Linux Configuration V6.16

0.1 Einführung

Dieses Dokument dient zur Beschreibung von diversen Einstellungen bei der Konfiguration zum Beispiel mittels `make nconfig` oder `make menuconfig` unter Linux.
Es wird nicht näher darauf eingegangen, wie der Kernel kompiliert wird oder welche Voreinstellungen, Programme usw. zum Kompilieren benötigt werden. Abweichungen zur bestehenden Arch-Linux-Konfiguration werden immer gelb markiert.
Original Texte, sofern geliefert (englischer Sprache) werden *kursiv* und etwas kleiner geschrieben. Zu Beginn der jeweiligen Konfigurationszeile wird der Standardwert (Default) angezeigt. Mein Vorschlag folgt danach.
Zum Beispiel bei CONFIG_WERROR [=n] **[Y]**
Hier ist der Standardwert ein Nein [n], meine persönliche Einstellung ein Ja [Y].

0.2 Konfiguration für ein verteiltes Kompilieren auf mehreren Rechnern

Sie sollten schon einiges an Erfahrung mit dem Kompilieren unter Linux mitbringen. Wenn Sie mit Linux Arch arbeiten, muss auf jedem Rechner das Programm `distcc` installiert sein. Man unterscheidet nun den **Client** auf dem üblicherweise das Kompilat erstellt wird und die weiteren beteiligten Rechner als **Volunteers**.
Nähere Informationen siehe `https://wiki.archlinux.org/title/Distcc`.

©KW4NZ, Thomas Kuschel
Wenn Sie Korrekturen wünschen, dann schicken Sie dies mit Erläuterungen und dem Hinweis auf die obenstehende Version V6.16 an: oe1tkt@gmail.com
This is pdfTeX, Version 3.141592653-2.6-1.40.28 (TeX Live 2025) kpathsea version 6.4.1

1 General setup →

1.1 Compile also drivers which will not load

CONFIG_COMPILE_TEST [=n] **[ ]**
Kompilieren Sie auch Treiber, die nicht geladen werden können
Einige Treiber können auf einer anderen Plattform kompiliert werden als auf der, für die sie gedacht sind. Obwohl sie dort nicht geladen werden können (oder selbst wenn sie geladen werden können, können sie aufgrund fehlender Hardware-Unterstützung nicht verwendet werden), möchten Entwickler, im Gegensatz zu Distributoren, solche Treiber vielleicht trotzdem kompilieren und testen.

Some drivers can be compiled on a different platform than they are intended to be run on. Despite they cannot be loaded there (or even when they load they cannot be used due to missing HW support), developers still, opposing to distributors, might want to build such drivers to compile-test them. If you are a developer and want to build everything available, say Y here. If you are a user/distributor, say N here to exclude useless drivers to be distributed.

1.2 Compile the kernel with warnings as errors

CONFIG_WERROR [=n] **[ ]**
Den Kernel mit Fehlermeldungen bei Warnungen kompilieren
Ein Build sollte keine Compiler-Warnungen ausgeben, dies aktiviert dieFlags `-Werror` (für C) und `-Dwarnings` (für Rust) um diese Regel standardmäßig zu setzen. Bestimmte Warnungen von anderen Tools z. B. der Linker könnte mit dieser Option Fehler generieren. Deaktivieren ist sinnvoll, wenn Sie einen neuen (oder sehr alten) Compiler bzw. Linker mit seltenen, ungewöhnlichen Warnungen haben. Haben Sie auf Ihrer Architektur Probleme, dann müssen Sie diese Konfiguration deaktivieren, um den Kernel erfolgreich zu bauen. Im Zweifelsfall sagen sie Y für Ja.

A kernel build should not cause any compiler warnings, and this enables the '-Werror' (for C) and '-Dwarnings' (for Rust) flags to enforce that rule by default. Certain warnings from other tools such as the linker may be upgraded to errors with this option as well.
However, if you have a new (or very old) compiler or linker with odd and unusual warnings, or you have some architecture with problems, you may need to disable this config option in order to successfully build the kernel.
If in doubt, say Y.

Der Kernel wird möglicherweise mit Warnungen kompiliert, deshalb sollten wir dies ausschalten.

1.3 Local version – append to kernel release

CONFIG_LOCALVERSION [=] **[ ]**
Lokale Version – an die Kernelversion anhängen
Type: string
Hängen Sie eine zusätzliche Zeichenkette an das Ende Ihrer Kernelversion an.
Dies wird angezeigt, wenn Sie z. B. `uname` eingeben. Die hier angegebene Zeichenfolge wird an den Inhalt von einem Dateinamen mit `localversion*` als Objekt und im Quellbaum, in dieser Reihenfolge angezeigt. Die Zeichenkette darf maximal 64 Zeichen lang sein.

Append an extra string to the end of your kernel version. This will show up when you type uname, for example. The string you set here will be appended after the contents of any files with a filename matching localversion in your object and source tree, in that order. Your total string can be a maximum of 64 characters.*

1.4 Automatically append version information to the version string

CONFIG_LOCALVERSION_AUTO [=y] **[Y]**
Dies versucht automatisch festzustellen, ob der aktuelle Baum ein Release-Tree ist, indem es nach **Git**-Tags sucht, die zur aktuellen Top-of-Tree-Revision gehören.
Eine Zeichenkette des Formats `-gxxxxxxxx` wird der lokalen Version hinzugefügt, wenn ein git-basierter Baum gefunden wird. Die so erzeugte Zeichenkette wird nach allen passenden „localversion*"-Dateien und nach dem in CONFIG_LOCALVERSION eingestellten Wert angehängt. (Die hier tatsächlich verwendete Zeichenkette sind die ersten 12 Zeichen, die durch die Ausführung des Befehls erzeugt werden:

```
$ git rev-parse -verify HEAD
```

der innerhalb des Skripts „scripts/setlocalversion" ausgeführt wird.)

This will try to automatically determine if the current tree is a release tree by looking for git tags that belong to the

current top of tree revision.
A string of the format -gxxxxxxx will be added to the localversion if a git-based tree is found. The string generated by this will be appended after any matching localversion files, and after the value set in CONFIG_ LOCALVERSION. (The actual string used here is the first 12 characters produced by running the command:*
`$ git rev-parse -verify HEAD`
which is done within the script "scripts/setlocalversion".)

1.5 Build ID Salt

CONFIG_BUILD_SALT [=] **[ ]**
Type: string
Dies wird verwendet, um die Binaries und ihre Debug-Infos zu verknüpfen. Wenn diese Option gesetzt ist, dann wird dieser Wert in die Berechnung der Build-ID einbezogen. Wird von Distributionen verwendet, die sicherstellen wollen, dass es eineindeutige IDs zwischen verschiedenen Builds gibt. Üblicherweise brauchen wir das nicht.

The build ID is used to link binaries and their debug info. Setting this option will use the value in the calculation of the build id. This is mostly useful for distributions which want to ensure the build is unique between builds. It's safe to leave the default.

1.6 Kernel compression mode →

Der Linux-Kernel ist eine Art selbstextrahierende, ausführbare Datei. Es stehen mehrere Kompressionsalgorithmen zur Verfügung, die sich in Effizienz, Kompressions- und Dekompressionsgeschwindigkeit unterscheiden. Die Komprimierungsgeschwindigkeit ist nur bei der Erstellung eines Kernels relevant. Die Dekomprimierungsgeschwindigkeit ist bei jedem Systemstart von Bedeutung. (Eine ältere Version dieser Funktionalität (nur bzip2) für 2.4 wurde von Christian Ludwig bereitgestellt)

Hohe Komprimierungsoptionen sind vor allem für Benutzer nützlich, die wenig Festplattenplatz zur Verfügung haben (embedded systems), für die aber die Ram-Größe weniger wichtig ist.
Überblick: Gzip werden von den älteren Kernelversionen unterstützt,
Arch Linux (seit Linux/x86 5.9.0) Standard: ZSTD (former: XZ seit 4.14.4, predecessor GZIP,XZ)
Debian 11.6: XZ
@TODO Weitere Linux Distributionen

The linux kernel is a kind of self-extracting executable. Several compression algorithms are available, which differ in efficiency, compression and decompression speed. Compression speed is only relevant when building a kernel. Decompression speed is relevant at each boot. If you have any problems with bzip2 or lzma compressed kernels, mail me (Alain Knaff) <alainknaff.lu>. (An older version of this functionality (bzip2 only), for 2.4, was supplied by Christian Ludwig)
High compression options are mostly useful for users, who are low on disk space (embedded systems), but for whom ram size matters less. If in doubt, select 'gzip'

1.6.1 Gzip

CONFIG_KERNEL_GZIP [=n] **[ ]**
Die alte und bewährte gzip-Kompression. Sie bietet ein gutes Gleichgewicht zwischen Kompressionsrate und Dekompressionsgeschwindigkeit.

The old and tried gzip compression. It provides a good balance between compression ratio and decompression speed.

1.6.2 Bzip2

CONFIG_KERNEL_BZIP2 [=n] **[ ]**
Die Kompressionsrate und auch die Geschwindigkeit der ist durchschnittlich. Die Geschwindigkeit der Dekomprimierung ist die langsamste. Größe des Kernels ist etwa 10 % kleiner im Vergleich zu GZIP. Es benötigt auch einen großen Speicherbereich, bei modernen Kerneln benötigt man zumindest 8 MB RAM oder mehr beim Booten.

Its compression ratio and speed is intermediate. Decompression speed is slowest among the choices. The kernel size is about 10 % smaller with bzip2, in comparison to gzip. Bzip2 uses a large amount of memory. For modern kernels you will need at least 8MB RAM or more for booting.

1.6.3 LZMA

CONFIG_KERNEL_LZMA [=n] **[ ]**
Dieser Kompressionsalgorithmus hat die höchste Komprimierung. Die Geschwindigkeit der Dekomprimierung liegt zwischen GZIP und BZIP2. Komprimierung ist die langsamste. Kernelgröße beträgt etwa 33 % weniger als mit GZIP.

This compression algorithm's ratio is best. Decompression speed is between gzip and bzip2. Compression is slowest. The kernel size is about 33 % smaller with LZMA in comparison to gzip.

1.6.4 XZ

CONFIG_KERNEL_XZ [=n] **[ ]**
XZ verwendet den LZMA2-Algorithmus und befehlssatzspezifische BCJ-Filter, die das Komprimierungsverhältnis des ausführbaren Codes verbessern können. Die Größe des Kernels ist mit XZ im Vergleich zu GZIP etwa 30 % kleiner. Auf Architekturen, für die es einen BCJ-Filter gibt (i386, x86_64, ARM, IA-64, PowerPC und SPARC), erzeugt XZ einen um einige Prozent kleineren Kernel als einfaches LZMA. Die Geschwindigkeit ist in etwa die gleiche wie bei LZMA: Die Dekomprimierungsgeschwindigkeit von XZ ist besser als die von bzip2, aber schlechter als die von gzip und LZO. Die Komprimierung ist langsam.

XZ uses the LZMA2 algorithm and instruction set specific BCJ filters which can improve compression ratio of executable code. The size of the kernel is about 30 % smaller with XZ in comparison to gzip. On architectures for which there is a BCJ filter (i386, x86_64, ARM, ARM64, RISC-V, big endian PowerPC, and SPARC), XZ will create a few percent smaller kernel than plain LZMA.
The speed is about the same as with LZMA: The decompression speed of XZ is better than that of bzip2 but worse than gzip and LZO. Compression is slow.

1.6.5 LZO

CONFIG_KERNEL_LZO [=n] **[ ]**
Kompressionsrate ist die schlechteste aller anderen. Kernelgröße ist etwa 10 % größer als GZIP. Jedoch ist die Geschwindigkeit beim Komprimieren und Dekomprimieren die höchste.

Its compression ratio is the poorest among the choices. The kernel size is about 10 % bigger than gzip; however its speed (both compression and decompression) is the fastest.

1.6.6 LZ4

CONFIG_KERNEL_LZ4 [=n] **[ ]**
LZ4 ist eine LZ77-Typ-Komprimierung mit einer festen, byte-orientierten Enkodierung.
Siehe auch `http://code.google.com/p/lz4`.
Komprimierungsverhältnis ist noch schlechter als LZO. 8 % größere Kernelgröße als bei LZO. Dekomprimierung ist jedoch von der Geschwindigkeit her schneller als LZO.

LZ4 is an LZ77-type compressor with a fixed, byte-oriented encoding. A preliminary version of LZ4 de/compression tool is available at `https://code.google.com/p/lz4/`.
Its compression ratio is worse than LZO. The size of the kernel is about 8 % bigger than LZO. But the decompression speed is faster than LZO.

1.6.7 ZSTD

CONFIG_KERNEL_ZSTD [=y] **[Y]**
ZSTD ist ein Komprimierungsalgorithmus, der auf eine Zwischenkomprimierung mit schneller Dekomprimierungsgeschwindigkeit abzielt. Er komprimiert besser als GZIP und dekomprimiert etwa so schnell wie LZO, ist aber langsamer als LZ4. Sie benötigen mindestens 192 kB RAM oder mehr zum Booten. Das Kommandozeilenprogramm `zstd` ist für die Komprimierung erforderlich.

ZSTD is a compression algorithm targeting intermediate compression with fast decompression speed. It will compress better than GZIP and decompress around the same speed as LZO, but slower than LZ4. You will need at least 192 KB RAM or more for booting. The zstd command line tool is required for compression.

1.7 Default init path

CONFIG_DEFAULT_INIT [=] **[ ]**
Diese Option legt den Standard-Init-Pfad für das System fest, wenn in der Kernel-Befehlszeile keine solche `init=`-Option übergeben wird. Wenn der angeforderte Pfad nicht vorhanden ist, wird trotzdem versucht, weitere Orte zu finden (z. B. /sbin/init usw.). Wenn dieser Pfad leer ist, wird einfach die Fallback-Liste verwendet, wenn `init=` nicht übergeben wird.

This option determines the default init for the system if no ***`init=option`*** *is passed on the kernel command line. If the requested path is not present, we will still then move on to attempting further locations (e.g. /sbin/init, etc). If this is empty, we will just use the fallback list when* ***`init=`*** *is not passed.*

1.8 Default hostname

CONFIG_DEFAULT_HOSTNAME [=archlinux] **[=orange]**
Diese Option legt den Standard-Hostnamen des Systems fest, noch bevor der Userspace das Kommando sethostname(2) aufruft. Der Kernel verwendet hier traditionell "(none)", Sie möchten vielleicht eine andere Voreinstellung verwenden, um ein minimales System mit weniger Konfiguration benutzbar zu machen.

This option determines the default system hostname before userspace calls sethostname(2). The kernel traditionally uses "(none)" here, but you may wish to use a different default here to make a minimal system more usable with less configuration.

1.9 System V IPC

CONFIG_SYSVIPC [=y] **[Y]**
Die Inter-Prozess-Kommunikation IPC ist eine Zusammenstellung aus Bibliotheksfunktionen (libraries) und Systemaufrufen die Prozesse (laufende Programme) synchronisiert und Daten untereinander austauschen kann. Generell ist das eine gute Sache, einige Programme würden auch nicht funktionieren wenn Sie hier kein Y (ja) setzen. Insbesondere, wenn Sie den DOS-Emulator `dosemu` unter Linux laufen lassen wollen (lesen Sie das DOSEMU-HOWTO, verfügbar unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto`), müssen Sie hier Y sagen.
Sie können Dokumentation über IPC mit `info ipc` und auch in Abschnitt 6.4 des Linux Programmer's Guide finden, verfügbar unter `http://www.tldp.org/guides.html`.

Inter Process Communication is a suite of library functions and system calls which let processes (running programs) synchronize and exchange information. It is generally considered to be a good thing, and some programs won't run unless you say Y here. In particular, if you want to run the DOS emulator ***`dosemu`*** *under Linux (read the DOSEMU-HOWTO, available from* ***`http://www.tldp.org/docs.html#howto`****), you'll need to say Y here.*
You can find documentation about IPC with "info ipc" and also in section 6.4 of the Linux Programmer's Guide, available from ***`http://www.tldp.org/guides.html`****.*

1.10 POSIX Message Queues

CONFIG_POSIX_MQUEUE [=y] **[Y]**
Die POSIX-Variante der Nachrichtenwarteschlangen (message queues) ist ein Teil der IPC. In POSIX-Nachrichtenwarteschlangen hat jede Nachricht eine Priorität, die über die Reihenfolge des Empfangs durch einen Prozess entscheidet. Wenn Sie Programme kompilieren und ausführen wollen, die z. B. für Solaris geschrieben wurden und die POSIX-Warteschlangen (Funktionen `mq_*`) verwenden, sagen Sie hier Y. POSIX-Nachrichtenwarteschlangen sind als Dateisystem mit dem Namen „mqueue" sichtbar und können irgendwo eingehängt werden, wenn Sie Dateisystemoperationen auf Nachrichtenwarteschlangen durchführen wollen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

*POSIX variant of message queues is a part of IPC. In POSIX message queues every message has a priority which decides about succession of receiving it by a process. If you want to compile and run programs written e.g. for Solaris with use of its POSIX message queues (functions mq_ *) say Y here.*
POSIX message queues are visible as a filesystem called 'mqueue' and can be mounted somewhere if you want to do filesystem operations on message queues.
If unsure, say Y.

1.11 General notification queue

CONFIG_WATCH_QUEUE [=y] **[N]**
Dies ist eine allgemeine Benachrichtigungswarteschlange für den Kernel, um Ereignisse an den Userspace weiterzuleiten, indem sie in Pipes gesplittet werden. Sie kann in Verbindung mit Watches für Schlüssel-/Schlüsselbund-Änderungsbenachrichtigungen (key/keyring) und Gerätebenachrichtigungen verwendet werden.
Siehe `Documentation/core-api/watch_queue.rst`.

This is a general notification queue for the kernel to pass events to userspace by splicing them into pipes. It can be used in conjunction with watches for key/keyring change notifications and device notifications.
See `Documentation/core-api/watch_queue.rst`

Bemerkung: Bei Debian Bullseye and Bookworm ist dies nicht gesetzt (N).
Eventuell benützt dies bereits GNOME, wir kommen derzeit vermutlich ohne aus.

1.12 Enable process_vm_readv/writev syscalls

CONFIG_CROSS_MEMORY_ATTACH [=y] **[Y]**
Die Aktivierung dieser Option fügt die Systemaufrufe process_vm_readv und process_vm_writev hinzu, die es einem Prozess mit den richtigen Rechten ermöglichen, direkt aus dem Adressraum eines anderen Prozesses zu lesen oder in diesen zu schreiben. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Manpage.

Enabling this option adds the system calls process_vm_readv and process_vm_writev which allow a process with the correct privileges to directly read from or write to another process' address space. See the man page for more details.

uselib syscall (for libc5 and earlier) bis 6.15

CONFIG_USELIB [=n] **[N]**
Diese Option schaltet den `uselib`-Systemaufruf ein, der im dynamic-Linker von `libc5` und früher verwendet wird. Das aktuelle `glibc` verwendet diesen Systemaufruf nicht mehr, deshalb kann man diese Option ausschalten wenn sie keine Programme mehr verwenden, die auf `libc5` (oder früher) compiliert wurden.

This option enables the uselib syscall, a system call used in the dynamic linker from libc5 and earlier. glibc does not use this system call. If you intend to run programs built on libc5 or earlier, you may need to enable this syscall. Current systems running glibc can safely disable this.

Bemerkung: Debian Bullseye verwendet dies noch (Y).

1.13 Auditing support

CONFIG_AUDIT [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie eine Überwachungsinfrastruktur, die mit einem anderen Kernel-Subsystem verwendet werden kann, wie z. B. SELinux (das dies für die Protokollierung der Ausgabe von avc-Nachrichten benötigt). Die Systemaufrufüberprüfung ist auf Architekturen, die sie unterstützen, enthalten.

Enable auditing infrastructure that can be used with another kernel subsystem, such as SELinux (which requires this for logging of avc messages output).
System call auditing is included on architectures which support it.

1.14 IRQ subsystem →

Über diese Schnittstelle kann man Funktionen und Parameter für den Kernelbau auswählen. Merkmale können entweder eingebaut, modularisiert oder ignoriert werden. Parameter müssen als dezimale oder hexadezimale Zahlen oder als Text eingegeben werden.

This interface lets you select features and parameters for the build. Features can either be built-in, modularized, or ignored. Parameters must be entered in as decimal or hexadecimal numbers or text.

1.14.1 Expose irq internals in debugfs

CONFIG_GENERIC_IRQ_DEBUGFS [=n] **[ ]**
Legt interne Zustandsinformationen über debugfs offen. Hauptsächlich für Entwickler und zur Fehlersuche

bei schwer zu diagnostizierenden Interrupt-Problemen. Wenn Sie nicht wissen, was Sie hier tun sollen, sagen Sie N.

Exposes internal state information through debugfs. Mostly for developers and debugging of hard to diagnose interrupt problems. If you don't know what to do here, say N.

1.15 Timers subsystem →

Teilsystem Zeitgeber

1.15.1 Timer tick handling →

Sie müssen aus den folgenden drei Möglichkeiten eine wählen:

1.15.1.1 Periodic timer ticks (constant rate, no dynticks)

CONFIG_HZ_PERIODIC [=n] **[N]**
Diese Option sorgt dafür, dass der Tick periodisch mit einer konstanten Rate läuft, auch wenn die CPU ihn nicht braucht.

This option keeps the tick running periodically at a constant rate, even when the CPU doesn't need it.

1.15.1.2 Idle dynticks system (tickless idle)

CONFIG_NO_HZ_IDLE [=n] **[N]**
Diese Option ermöglicht ein tickloses idle-System (Leerlaufsystem): Timer-Interrupts werden nur bei Bedarf ausgelöst, wenn das System im Leerlauf ist. Dies ist v. a. zum Energiesparen interessant.

This option enables a tickless idle system: timer interrupts will only trigger on an as-needed basis when the system is idle. This is usually interesting for energy saving.
Most of the time you want to say Y here.

1.15.1.3 Full dynticks system (tickless)

CONFIG_NO_HZ_FULL [=y] **[Y]**
Adaptiv versuchen, die Ticks abzuschalten, wann immer dies möglich ist, auch wenn die CPU Aufgaben ausführt. Normalerweise erfordert dies die Ausführung einer einzelnen Aufgabe auf der CPU. Die Chancen für einen ticklosen Betrieb sind am größten, wenn die Aufgabe größtenteils im Userspace läuft und wenig Kernelaktivität aufweist. Sie müssen den Boot-Parameter nohz_full mit dem gewünschten Bereich von dynticks CPUs auffüllen, um ihn zu verwenden. Dies wird auf Kosten eines gewissen Overheads bei Benutzer ↔ Kernel-Übergängen implementiert: syscalls, exceptions und interrupts.
Standardmäßig, ohne Übergabe des nohz_full-Parameters, verhält sich dies genau wie NO_HZ_IDLE. Wird bei Linux-Distributionen ausgewählt.

Adaptively try to shutdown the tick whenever possible, even when the CPU is running tasks. Typically this requires running a single task on the CPU. Chances for running tickless are maximized when the task mostly runs in userspace and has few kernel activity.
You need to fill up the nohz_full boot parameter with the desired range of dynticks CPUs to use it. This is implemented at the expense of some overhead in user ↔ kernel transitions: syscalls, exceptions and interrupts.
By default, without passing the nohz_full parameter, this behaves just like NO_HZ_IDLE. If you're a distro say Y.

1.15.2 Force user context tracking

CONFIG_CONTEXT_TRACKING_USER_FORCE [=n] **[N]**
Die wichtigste Voraussetzung für das Funktionieren von Full-Dynticks ist die Unterstützung des Subsystems zur Verfolgung des Benutzerkontextes. Es gibt aber auch noch andere Abhängigkeiten, die erfüllt werden müssen, damit die vollständigen Dynticks funktionieren.
Diese Option dient zum Testen, wenn eine Systemarchitektur das Backend für die Benutzerkontext-verfolgung implementiert, aber noch nicht alle Anforderungen erfüllt, um die volle Dynticks-Funktion zu ermöglichen. Ohne die vollständigen Dynticks gibt es keine Möglichkeit, die Unterstützung für die Benutzerkontextverfolgung und die Teilsysteme, die darauf angewiesen sind, zu testen: RCU Userspace extended quiescent state und tickless cputime accounting. Diese Option kommt mit dem Fehlen des vollständigen dynticks-Subsystems zurecht, indem sie die Benutzerkontextverfolgung auf allen CPUs im System erzwingt.

Sagen Sie nur dann ja (Y), wenn Sie an der Entwicklung eines Architektur-Backends für die Benutzerkontextverfolgung arbeiten. Sagen Sie ansonsten N, da diese Option einen Overhead mit sich bringt, den Sie in der Praxis nicht haben wollen.

The major pre-requirement for full dynticks to work is to support the user context tracking subsystem. But there are also other dependencies to provide in order to make the full dynticks working.
This option stands for testing when an arch implements the user context tracking backend but doesn't yet fulfill all the requirements to make the full dynticks feature working. Without the full dynticks, there is no way to test the support for user context tracking and the subsystems that rely on it: RCU userspace extended quiescent state and tickless cputime accounting. This option copes with the absence of the full dynticks subsystem by forcing the user context tracking on all CPUs in the system.
Say Y only if you're working on the development of an architecture backend for the user context tracking.
Say N otherwise, this option brings an overhead that you don't want in production.

1.15.3 Old Idle dynticks config

CONFIG_NO_HZ [=y] **[N]**
Alte Leerlauf-Dynticks-Konfiguration
Dies ist der alte Konfigurationseintrag, der Dynticks im Leerlauf aktiviert. ~~Wir behalten ihn noch eine Weile bei, um die Abwärtskompatiblität mit älteren Konfigurationsdateien zu gewährleisten.~~

This is the old config entry that enables dynticks idle. We keep it around for a little while to enforce backward compatibility with older config files.

Alte Dynticks-Konfiguration wird nicht mehr unterstützt.

1.15.4 High Resolution Timer Support

CONFIG_HIGH_RES_TIMERS [=y] **[Y]**
Unterstützung von Timern mit hoher Auflösung
Diese Option aktiviert die Unterstützung hochauflösender Timer. Wenn ihre Hardware dazu nicht in der Lage ist, erhöht diese Option nur die Größe des Kernel-Images.

This option enables high resolution timer support. If your hardware is not capable then this option only increases the size of the kernel image.

1.15.5 Clocksource watchdog maximum allowable skew

CONFIG_CLOCKSOURCE_WATCHDOG_MAX_SKEW_US [=100] **[100]**
Maximal zulässige Abweichung der Watchdog-Taktquelle
Geben Sie den maximal zulässigen Wert für den Watchdog-Versatz in Mikrosekunden an, bevor die Clocksource als instabil gemeldet wird. Der Standardwert basiert auf einem Watchdog-Intervall von einer halben Sekunde und der maximalen Frequenzdrift von NTP von 500 Teilen pro Million. Wenn die Clocksource gut genug für NTP ist, ist sie auch gut genug für den Watchdog der Clocksource!
Bereich (Range): 50 – 1000

Specify the maximum amount of allowable watchdog skew in microseconds before reporting the clocksource to be unstable. The default is based on a half-second clocksource watchdog interval and NTP's maximum frequency drift of 500 parts per million. If the clocksource is good enough for NTP, it is good enough for the clocksource watchdog!

1.16 BPF subsystem →

Berkeley Packet Filter, Firewall-Filtertechnik im Kernel

1.16.1 Enable bpf() system call

CONFIG_BPF_SYSCALL [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf bpf(), der es ermöglicht, BPF-Programme und -Maps über Dateideskriptoren zu manipulieren.

Enable the bpf() system call that allows to manipulate BPF programs and maps via file descriptors.

1.16.2 Enable BPF Just In Time compiler

CONFIG_BPF_JIT [=y] **[Y]**
BPF-Programme werden normalerweise von einem BPF-Interpreter verarbeitet. Diese Option ermöglicht es dem Kernel, nativen Code zu erzeugen, wenn ein Programm in den Kernel geladen wird. Dadurch wird die Verarbeitung von BPF-Programmen erheblich beschleunigt.
Beachten Sie, dass ein Administrator diese Funktion durch Ändern aktivieren sollte:

```
/proc/sys/net/core/bpf_jit_enable
/proc/sys/net/core/bpf_jit_harden (optional)
/proc/sys/net/core/bpf_jit_kallsyms (optional)
```

BPF programs are normally handled by a BPF interpreter. This option allows the kernel to generate native code when a program is loaded into the kernel. This will significantly speed-up processing of BPF programs.
Note, an admin should enable this feature changing:
/proc/sys/net/core/bpf_jit_ enable
/proc/sys/net/core/bpf_jit_ harden (optional)
/proc/sys/net/core/bpf_jit_ kallsyms (optional)

1.16.2.1 Permanently enable BPF JIT and remove BPF interpreter

CONFIG_BPF_JIT_ALWAYS_ON [=y] **[Y]**
Aktiviert BPF JIT und entfernt den BPF-Interpreter um spekulative Ausführungen von BPF-Anweisungen durch den Interpreter zu verhindern. Wenn CONFIG_BPF_JIT_ALWAYS_ON eingeschaltet ist, dann wird `/proc/sys/net/core/bpf_jit_enable` permanent auf 1 gesetzt, alle Versuche diese Einstellung auf andere Werte zu legen wird mit einem Fehler zurückgewiesen.

Enables BPF JIT and removes BPF interpreter to avoid speculative execution of BPF instructions by the interpreter. When CONFIG_BPF_JIT_ALWAYS_ON is enabled, /proc/sys/net/core/bpf_jit_ enable is permanently set to 1 and setting any other value than that will return failure.

1.16.3 Disable unprivileged BPF by default

CONFIG_BPF_UNPRIV_DEFAULT_OFF [=y] **[Y]**
Deaktiviert die unprivilegierte BPF standardmäßig, indem der entsprechende Eintrag `/proc/sys/kernel/unprivileged_bpf_disabled` auf 2 gesetzt wird. Ein Administrator kann sie immer noch wieder aktivieren, indem er sie später auf 0 setzt, oder sie dauerhaft deaktiviert, indem er sie auf 1 setzt (von wo aus kein weiterer Übergang auf 0 mehr möglich ist).
Unprivilegierte BPF könnte verwendet werden, um bestimmte potenzielle Seitenkanalschwachstellen für spekulative Ausführung auf nicht gemilderter betroffener Hardware auszunutzen. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit Y.

Disables unprivileged BPF by default by setting the corresponding /proc/sys/kernel/unprivileged_ bpf_ disabled knob to 2. An admin can still reenable it by setting it to 0 later on, or permanently disable it by setting it to 1 (from which no other transition to 0 is possible anymore). Unprivileged BPF could be used to exploit certain potential speculative execution side-channel vulnerabilities on unmitigated affected hardware.
If you are unsure how to answer this question, answer Y.

1.16.4 Preload BPF file system with kernel specific program and map iterators →

BPF_PRELOAD [=n] **[N]**
Dadurch wird ein Kernelmodul mit mehreren eingebetteten BPF-Programmen erstellt, die als für den Menschen lesbare Dateien in den BPF-FS-Einhängepunkt eingefügt werden, was bei der Fehlersuche und der Untersuchung von BPF-Programmen und -Maps nützlich ist.

This builds kernel module with several embedded BPF programs that are pinned into BPF FS mount point as human readable files that are useful in debugging and introspection of BPF programs and maps.

1.16.4.1 bpf_preload kernel module

Dies ist nur sichtbar wenn der übergeordnete Punkt aktiviert ist.
CONFIG_BPF_PRELOAD_UMD [=m] **[M]**
Damit wird das Kernelmodul bpf_preload mit eingebetteten BPF-Programmen für die Introspektion in bpffs erstellt.

This builds bpf_preload kernel module with embedded BPF programs for introspection in bpffs.

1.16.5 Enable BPF LSM Instrumentation

CONFIG_BPF_LSM [=y] **[Y]**
Ermöglicht die Instrumentierung der Sicherheitshaken mit BPF-Programmen zur Implementierung dynamischer MAC- und Prüfungsrichtlinien.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollten, antworten Sie mit N.

Enables instrumentation of the security hooks with BPF programs for implementing dynamic MAC and Audit Policies.
If you are unsure how to answer this question, answer N.

1.17 Preemption Model (Scheduler controlled preemption model) →

Eingestellt auf : Low-Latency, d. h. nur kleine Verzögerungen beim Modell des Multitaskings. Es gibt drei Einstellungen:

1.17.1 No Forced Preemption (Server)

CONFIG_PREEMPT_NONE [=n] **[N]**
Das war das traditionelle Linux Modell der Unterbrechungen, das sich auf den Durchsatz konzentrierte. Wird vor allem für den Server-Einsatz verwendet. Es gibt durchaus gute Performance für die Latenz, jedoch keine Garantie dafür und es kann zu zufälligen, längeren Verzögerungszeiten kommen.
Für einen Serverbetrieb wird diese Einstellung empfohlen, damit der maximale Durchsatz an Rechenleistung entsteht.

This is the traditional Linux preemption model, geared towards throughput. It will still provide good latencies most of the time, but there are no guarantees and occasional longer delays are possible.
Select this option if you are building a kernel for a server or scientific/computation system, or if you want to maximize the raw processing power of the kernel, irrespective of scheduling latencies.

1.17.2 Voluntary Kernel Preemption (Desktop)

CONFIG_PREEMPT_VOLUNTARY [=n] **[N]**
Diese Einstellung reduziert die Latenz des Kernels durch zusätzliche „explizite Unterbrechungspunkte„ im Kernel. Diese neuen Unterbrechungspunkte wurden ausgewählt, um die maximale Latenz beim neuerlichen Zuordnen des Schedulers zu reduzieren und dadurch schnelle Reaktionszeiten der Applikationen zu gewährleisten. – Auf Kosten eines geringeren Durchsatzes wird dies erreicht.

This option reduces the latency of the kernel by adding more "explicit preemption points" to the kernel code. These new preemption points have been selected to reduce the maximum latency of rescheduling, providing faster application reactions, at the cost of slightly lower throughput.
This allows reaction to interactive events by allowing a low priority process to voluntarily preempt itself even if it is in kernel mode executing a system call. This allows applications to run more 'smoothly' even when the system is under load.
Select this if you are building a kernel for a desktop system.

1.17.3 Preemptible Kernel (Low-Latency Desktop)

CONFIG_PREEMPT [=y] **[N]**
Bei dieser Einstellung wird die Latenz des Kernels weiter erniedrigt indem der gesamte Code des Kernels (keine kritischen, geschützten Bereiche) unterbrechbar gemacht wird. Dadurch wird ein reibungsloses Arbeiten mit Applikationen aus Nutzersicht erreicht, sogar unter Volllast. Wähle diese Einstellung, wenn man einen Desktop oder ein Embedded-System mit einer Latenz im Millisekundenbereich möchte. Natürlich geht diese Einstellung mit einem leicht geringerem Durchsatz an Rechenleistung einher.

This option reduces the latency of the kernel by making all kernel code (that is not executing in a critical section) preemptible. This allows reaction to interactive events by permitting a low priority process to be preempted involuntarily even if it is in kernel mode executing a system call and would otherwise not be about to reach a natural preemption point.
This allows applications to run more 'smoothly' even when the system is under load, at the cost of slightly lower

throughput and a slight runtime overhead to kernel code.
Select this if you are building a kernel for a desktop or embedded system with latency requirements in the milliseconds range.

1.17.4 Scheduler controlled preemption model seit 6.13

CONFIG_PREEMPT_LAZY [=n] **[Y]**
Diese Option bietet ein Scheduler-gesteuertes Preemption-Modell, das dem vollständigen Preemption-Modell grundsätzlich ähnelt, aber weniger darauf bedacht ist, SCHED_NORMAL-Tasks zu preemptieren, um die Preemption von Lock-Holder-Tasks zu reduzieren und einen Teil der Leistungsgewinne aus der Verwendung von Voluntary Preemption wiederherzustellen.

This option provides a scheduler driven preemption model that is fundamentally similar to full preemption, but is less eager to preempt SCHED_NORMAL tasks in an attempt to reduce lock holder preemption and recover some of the performance gains seen from using Voluntary preemption.

Wir testen die neue Einstellung des LAZY-Modes, dehalb hier seit Linux 6.14.2 ein Y.

1.18 Fully Preemtible Kernel (Real-Time)

CONFIG_PREEMPT_RT [=n] **[N]**
Mit dieser Option wird der Kernel zu einem Echtzeit-Kernel, indem verschiedene Sperrprimitive (spinlocks, rwlocks usw.) durch präemptive Varianten mit Prioritätsvererbung ersetzt werden, Interrupt-Threading erzwungen wird und Mechanismen zur Unterbrechung langer nicht präemptiver Abschnitte eingeführt werden. Dadurch wird der Kernel mit Ausnahme von sehr einfachen und kritischen Codepfaden (Einstiegscode, Scheduler, Low-Level-Interrupt-Handling) vollständig preemptibel und bringt die meisten Ausführungskontexte unter die Kontrolle des Schedulers. Wählen Sie dies, wenn Sie einen Kernel für Systeme erstellen, die Echtzeitgarantien erfordern.

This option turns the kernel into a real-time kernel by replacing various locking primitives (spinlocks, rwlocks, etc.) with preemptible priority-inheritance aware variants, enforcing interrupt threading and introducing mechanisms to break up long non-preemptible sections. This makes the kernel, except for very low level and critical code paths (entry code, scheduler, low level interrupt handling) fully preemptible and brings most execution contexts under scheduler control.
Select this if you are building a kernel for systems which require real-time guarantees.

1.19 Preemtion behaviour defined on boot

CONFIG_PREEMPT_DYNAMIC [=y] **[N]**
Diese Option ermöglicht es, das Präemptionsmodell über den Kernel-Kommandozeilenparameter zu definieren und damit das während der Kompilierung definierte Standard-Präemptionsmodell außer Kraft zu setzen. Diese Funktion ist vor allem für Linux-Distributionen interessant, die eine vorgefertigte Kernel-Binärdatei bereitstellen, um die Anzahl der angebotenen Kernel-Varianten zu reduzieren und dennoch verschiedene Anwendungsfälle zu ermöglichen.
Der Laufzeit-Overhead ist vernachlässigbar, wenn HAVE_STATIC_CALL_INLINE aktiviert ist, aber wenn Laufzeit-Patching für die spezifische Architektur nicht verfügbar ist, sollte der potenzielle Overhead in Betracht gezogen werden. Interessant wird es, wenn derselbe vorgefertigte Kernel sowohl für Server- als auch für Desktop-Workloads verwendet werden soll.

This option allows to define the preemption model on the kernel command line parameter and thus override the default preemption model defined during compile time.
The feature is primarily interesting for Linux distributions which provide a pre-built kernel binary to reduce the number of kernel flavors they offer while still offering different usecases.
The runtime overhead is negligible with HAVE_STATIC_CALL_INLINE enabled but if runtime patching is not available for the specific architecture then the potential overhead should be considered.
Interesting if you want the same pre-built kernel should be used for both Server and Desktop workloads.

Wir setzen dies auf Nein, da wir wissen, dass der Kernal für den Desktop kompiliert wird.

1.20 Core Scheduling for SMT

CONFIG_SCHED_CORE [=y] **[Y]**
Kern-Scheduling für SMT

Diese Option ermöglicht Core Scheduling, ein Mittel zur koordinierten Auswahl von Aufgaben zwischen SMT-Geschwistern. Wenn diese Option aktiviert ist – siehe `prctl` (PR_SCHED_CORE) – stellt die Aufgabenauswahl sicher, dass alle SMT-Geschwister eine Aufgabe aus der gleichen „Kerngruppe“ ausführen und den Leerlauf erzwingen, wenn keine passende Aufgabe gefunden wird. Diese Funktion wird unter anderem verwendet:

- Entschärfung einiger (nicht aller) SMT-Seitenkanäle;
- Begrenzung der SMT-Interferenz zur Verbesserung des Determinismus und/oder der Leistung.

SCHED_CORE ist standardmäßig deaktiviert. Wenn es aktiviert und unbenutzt ist, was bei Linux-Distributionen wahrscheinlich der Fall ist, sollte es keine messbaren Auswirkungen auf die Leistung haben.

This option permits Core Scheduling, a means of coordinated task selection across SMT siblings. When enabled – see `prctl`(PR_SCHED_CORE) – task selection ensures that all SMT siblings will execute a task from the same 'core group', forcing idle when no matching task is found.
Use of this feature includes:
– mitigation of some (not all) SMT side channels;
– limiting SMT interference to improve determinism and/or performance.
SCHED_CORE is default disabled. When it is enabled and unused, which is the likely usage by Linux distributions, there should be no measurable impact on performance.

1.21 Extensible Scheduling Class seit 6.12

CONFIG_SCHED_CLASS_EXT [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert eine neue Scheduler-Klasse `sched_ext` (SCX), die es ermöglicht, dass Scheduling-Richtlinien als BPF-Programme implementiert werden können, um Folgendes zu erreichen:

- Einfaches Experimentieren und Erforschen: Ermöglicht die schnelle Iteration neuer Zeitplanungsrichtlinien.
- Anpassungsfähigkeit: Erstellung von anwendungsspezifischen Schedulern, die Richtlinien implementieren, die für allgemeine Scheduler nicht anwendbar sind.
- Schnelle Scheduler-Implementierungen: Unterbrechungsfreie Auslagerung von Planungsrichtlinien in Produktionsumgebungen.

`sched_ext` nutzt die BPF-Funktion `struct_ops`, um eine Struktur zu definieren, die Funktionsaufrufe und Flags an BPF-Programme exportiert, die Zeitplanungsrichtlinien implementieren möchten.
Die `struct_ops`-Struktur, die von `sched_ext` exportierte Struktur heißt `struct sched_ext_ops` und ist konzeptionell ähnlich wie `struct sched_class`.
Für weitere Informationen:
Dokumentation/scheduler/sched-ext.rst
https://github.com/sched-ext/scx

This option enables a new scheduler class sched_ext (SCX), which allows scheduling policies to be implemented as BPF programs to achieve the following:

- *Ease of experimentation and exploration: Enabling rapid iteration of new scheduling policies.*
- *Customization: Building application-specific schedulers which implement policies that are not applicable to general-purpose schedulers.*
- *Rapid scheduler deployments: Non-disruptive swap outs of scheduling policies in production environments.*

sched_ext leverages BPF struct_ops feature to define a structure which exports function callbacks and flags to BPF programs that wish to implement scheduling policies. The struct_ops structure exported by sched_ext is struct sched_ext_ops, and is conceptually similar to struct sched_class.
For more information: Documentation/scheduler/sched-ext.rst `https://github.com/sched-ext/scx`

1.22 CPU/Task time and stats accounting →

1.22.1 Cputime accounting (Full dynticks CPU time accounting) →

1.22.1.1 Simple tick based cputime accounting

CONFIG_TICK_CPU_ACCOUNTING [=n] **[N]**
Dies ist die grundlegende tick-basierte Rechenzeitabrechnung, die Statistiken über die Benutzer-, System-

und Leerlaufzeit auf einer Granularität von wenigen Augenblicken führt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This is the basic tick based cputime accounting that maintains statistics about user, system and idle time spent on per jiffies granularity.
If unsure, say Y.

1.22.1.2 Full dynticks CPU time accounting

CONFIG_VIRT_CPU_ACCOUNTING_GEN [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, um die Berechnung der Task- und CPU-Zeit auf Full-Dynticks-Systemen zu aktivieren. Diese Berechnung wird durch die Überwachung aller Kernel-Benutzer-Grenzen mithilfe des Kontextverfolgungs-Subsystems implementiert. Die Berechnung erfolgt daher auf Kosten eines erheblichen Overheads.
Im Moment ist dies nur sinnvoll, wenn Sie an der Entwicklung des vollständigen Dynticks-Subsystems arbeiten.

Select this option to enable task and CPU time accounting on full dynticks systems. This accounting is implemented by watching every kernel-user boundaries using the context tracking subsystem. The accounting is thus performed at the expense of some significant overhead.
For now this is only useful if you are working on the full dynticks subsystem development. If unsure, say N.

Wir können nur dies mit unseren Voreinstellungen auswählen.

1.22.2 Fine granularity task level IRQ time accounting

CONFIG_IRQ_TIME_ACCOUNTING [=y] **[N]**
Wählen Sie diese Option aus, um eine fein granulare Berechnung der Task-Irq-Zeit zu aktivieren. Dies geschieht durch das Lesen eines Zeitstempels bei jedem Übergang zwischen dem softirq- und dem hardirq-Zustand, so dass es zu geringen Leistungseinbußen kommen kann.
Im Zweifelsfall sagen Sie hier N für Nein.

Select this option to enable fine granularity task irq time accounting. This is done by reading a timestamp on each transitions between softirq and hardirq state, so there can be a small performance impact.
If in doubt, say N here.

Um etwas mehr Performance zu gewinnen, setzen wir dies auf N für Nein.

1.22.3 BSD Process Accounting

CONFIG_BSD_PROCESS_ACCT [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y (für Ja) angeben, kann ein Programm auf Benutzerebene den Kernel (über einen speziellen Systemaufruf) anweisen, Prozessabrechnungsinformationen in eine Datei zu schreiben: Jedes Mal, wenn ein Prozess beendet wird, werden Informationen über diesen Prozess vom Kernel an die Datei angehängt. Die Informationen beinhalten Dinge wie die Erstellungszeit, den besitzenden Benutzer, den Befehlsnamen, den Speicherverbrauch, das kontrollierende Terminal usw. (die vollständige Liste kann in der acct-Struktur in <file:include/linux/acct.h> gefunden werden). Es obliegt dem Programm auf Benutzerebene, nützliche Dinge mit diesen Informationen zu tun. Dies ist im Allgemeinen eine gute Idee, also sagen Sie Y für Ja.

If you say Y here, a user level program will be able to instruct the kernel (via a special system call) to write process accounting information to a file: whenever a process exits, information about that process will be appended to the file by the kernel. The information includes things such as creation time, owning user, command name, memory usage, controlling terminal etc. (the complete list is in the struct acct in <file:include/linux/acct.h>). It is up to the user level program to do useful things with this information. This is generally a good idea, so say Y.

1.22.3.1 BSD Process Accounting version 3 file format

CONFIG_BSD_PROCESS_ACCT_V3 [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y (für Ja) angeben, werden die Prozessabrechnungsinformationen in ein neues Dateiformat geschrieben, das auch die Prozess-IDs der einzelnen Prozesse und ihrer Eltern protokolliert. Beachten Sie, dass dieses Dateiformat nicht mit den früheren v0/v1/v2-Dateiformaten kompatibel ist, so dass Sie aktualisierte Werkzeuge für die Verarbeitung benötigen. Eine vorläufige Version dieser Werkzeuge ist unter `http://www.gnu.org/software/acct/` verfügbar.

If you say Y here, the process accounting information is written in a new file format that also logs the process

IDs of each process and its parent. Note that this file format is incompatible with previous v0/v1/v2 file formats, so you will need updated tools for processing it. A preliminary version of these tools is available at ***http://www.gnu.org/software/acct/****.*

1.22.4 Export task/process statistics through netlink

CONFIG_TASKSTATS [=y] **[Y]**
Export ausgewählter Statistiken für Aufgaben/Prozesse über die generische Netlink-Schnittstelle. Im Gegensatz zur BSD-Prozessabrechnung sind die Statistiken während der Lebensdauer von Aufgaben/Prozessen als Antwort auf Befehle verfügbar. Wie BSD-Accounting werden sie beim Beenden von Tasks in den Benutzerbereich gesendet.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

Export selected statistics for tasks/processes through the generic netlink interface. Unlike BSD process accounting, the statistics are available during the lifetime of tasks/processes as responses to commands. Like BSD accounting, they are sent to user space on task exit.
Say N if unsure.

1.22.4.1 Enable per-task delay accounting

CONFIG_TASK_DELAY_ACCT [=y] **[Y]**
Sammeln Sie Informationen über die Zeit, die eine Task für das Warten auf Systemressourcen wie CPU, synchrone Block-E/A-Abwicklung und Auslagerung von Seiten aufwendet. Solche Statistiken können bei der Festlegung der Prioritäten eines Tasks im Verhältnis zu anderen Tasks für CPU-, IO-, RSS-Limits usw. helfen.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

Collect information on time spent by a task waiting for system resources like cpu, synchronous block I/O completion and swapping in pages. Such statistics can help in setting a task's priorities relative to other tasks for cpu, io, rss limits etc.
Say N if unsure.

1.22.4.2 Enable extended accounting over taskstats

CONFIG_TASK_XACCT [=y] **[Y]**
Sammeln von erweiterten Task-Accounting-Daten und Senden der Daten an das Userland zur Verarbeitung über die Taskstats-Schnittstelle.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

Collect extended task accounting data and send the data to userland for processing over the taskstats interface.
Say N if unsure.

1.22.4.2.1 Enable per-task storage I/O accounting

CONFIG_TASK_IO_ACCOUNTING [=y] **[Y]**
Sammeln von Informationen über die Anzahl der Bytes an Speicher-E/A, die dieser Task verursacht hat.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

Collect information on the number of bytes of storage I/O which this task has caused.
Say N if unsure.

1.22.5 Pressure stall information tracking

CONFIG_PSI [=y] **[Y]**
Sammeln Sie Metriken, die anzeigen, wie überlastet die CPU-, Speicher- und IO-Kapazität im System sind.

Wenn Sie hier Y angeben, erstellt der Kernel `/proc/pressure/` mit die Druckstatistikdateien cpu, memory und io. Diese zeigen den Anteil der Walltime an, in dem einige oder alle Tasks im System aufgrund der Beanspruchung der jeweiligen Ressource verzögert sind.

In Kerneln mit cgroup-Unterstützung verfügen cgroups (nur cgroup2) über cpu.pressure-, memory.pressure- und io.pressure-Dateien, die nur die Druckstaus für die gruppierten Aufgaben zusammenfassen.
Weitere Einzelheiten finden Sie unter Documentation/accounting/psi.rst.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

Collect metrics that indicate how overcommitted the CPU, memory, and IO capacity are in the system.
If you say Y here, the kernel will create /proc/pressure/ with the pressure statistics files cpu, memory, and io. These will indicate the share of walltime in which some or all tasks in the system are delayed due to contention of the respective resource.
In kernels with cgroup support, cgroups (cgroup2 only) will have cpu.pressure, memory.pressure, and io.pressure files, which aggregate pressure stalls for the grouped tasks only.
For more details see Documentation/accounting/psi.rst.
Say N if unsure.

1.22.5.1 Require boot parameter to enable pressure stall information tracking

CONFIG_PSI_DEFAULT_DISABLED [=n] **[N]**
Wenn diese Option gesetzt ist, ist die Verfolgung von Druckstauinformationen standardmäßig deaktiviert, kann aber durch die Übergabe von `psi=1` auf der Kernel-Befehlszeile beim Booten aktiviert werden.
Diese Funktion fügt dem Task-Wakeup- und Sleep-Pfad des Schedulers etwas Code hinzu. Der Overhead ist zu gering, um gängige planungsintensive Arbeitslasten in der Praxis zu beeinträchtigen (z. B. Webserver, Memcache), aber es zeigt sich in künstlichen Scheduler-Stresstests, wie z. B. Hackbench.
Wenn Sie paranoid sind und nicht sicher, wofür der Kernel verwendet wird, sagen Sie Y für Ja.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

If set, pressure stall information tracking will be disabled per default but can be enabled through passing psi=1 on the kernel commandline during boot.
This feature adds some code to the task wakeup and sleep paths of the scheduler. The overhead is too low to affect common scheduling-intense workloads in practice (such as webservers, memcache), but it does show up in artificial scheduler stress tests, such as hackbench.
If you are paranoid and not sure what the kernel will be used for, say Y.
Say N if unsure.

1.23 CPU isolation

CONFIG_CPU_ISOLATION [=y] **[Y]**
Stellen Sie sicher, dass CPUs, auf denen kritische Aufgaben laufen, nicht durch irgendwelche „Störquellen“ wie ungebundene Workqueues, Timers, kthreads usw. gestört werden.
Ungebundene Aufgaben werden auf Housekeeping-CPUs verlagert. Dies wird durch den Boot-Parameter `isolcpus=` gesteuert.
Sagen Sie Y für ja, wenn Sie unsicher sind.

Make sure that CPUs running critical tasks are not disturbed by any source of "noise" such as unbound workqueues, timers, kthreads ... Unbound jobs get offloaded to housekeeping CPUs. This is driven by the "isolcpus=" boot parameter.

1.24 RCU Subsystem →

Read – Copy – Update (Lesen, Kopieren, Aktualisieren)

1.24.1 Make expert-level adjustments to RCU configuration

CONFIG_RCU_EXPERT [=y] **[N]**
Diese Option muss aktiviert werden, wenn Sie Anpassungen der RCU-Konfiguration auf Expertenebene vornehmen möchten. Standardmäßig können solche Anpassungen nicht vorgenommen werden, was den oft vorteilhaften Nebeneffekt hat, dass „make oldconfig“ Sie davon abhält, alle möglichen detaillierten Fragen darüber zu stellen, wie Sie zahlreiche obskure RCU-Optionen eingerichtet haben möchten.
Sagen Sie Y, wenn Sie Anpassungen an RCU auf Expertenebene vornehmen müssen.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

This option needs to be enabled if you wish to make expert-level adjustments to RCU configuration. By default, no such adjustments can be made, which has the often-beneficial side-effect of preventing "make oldconfig" from asking you all sorts of detailed questions about how you would like numerous obscure RCU options to be set up.
Say Y if you need to make expert-level adjustments to RCU.
Say N if you are unsure.

Wie bei Debian Bookworm setzen wir dies auf ein N für Nein.

1.24.2 Force selection of NEED_SRCU_NMI_SAFE seit 6.2

CONFIG_FORCE_NEED_SRCU_NMI_SAFE [=n] **[N]**
Diese Option erzwingt die Auswahl der NEED_SRCU_NMI_SAFE Kconfig-Option und ermöglicht das Testen von `srcu_read_lock_nmisafe()` und `srcu_read_unlock_nmisafe()` auf Architekturen (wie x86), die die ARCH_HAS_NMI_SAFE_THIS_CPU_OPS Kconfig-Option auswählen.

This option forces selection of the NEED_SRCU_NMI_SAFE Kconfig option, allowing testing of srcu_read_lock_nmisafe() and srcu_read_unlock_nmisafe() on architectures (like x86) that select the ARCH_HAS_NMI_SAFE_THIS_CPU_OPS Kconfig option.

1.24.3 Force selection of TASKS_RCU

CONFIG_FORCE_TASKS_RCU [=n] **[N]**
Diese Option erzwingt eine aufgabenbasierte RCU-Implementierung die nur freiwillige Kontextwechsel verwendet (keine Preemption!), Leerlauf und Benutzermodus-Ausführung als Ruhezustände verwendet. Nicht für manuelle Auswahl in den meisten Fällen.

This option force-enables a task-based RCU implementation that uses only voluntary context switch (not preemption!), idle, and user-mode execution as quiescent states. Not for manual selection in most cases.

1.24.4 Force selection of Tasks Rude RCU

CONFIG_FORCE_TASKS_RUDE_RCU [=n] **[N]**
Diese Option erzwingt eine Task-basierte RCU-Implementierung, die nur Kontextwechsel (einschließlich Preemption) und die Ausführung im Benutzermodus als Ruhezustand verwendet. Sie erzwingt IPIs und Kontextwechsel auf allen Online-CPUs, auch auf den Idle-CPUs, also mit Vorsicht verwenden. In den meisten Fällen nicht für die manuelle Auswahl geeignet.

This option force-enables a task-based RCU implementation that uses only context switch (including preemption) and user-mode execution as quiescent states. It forces IPIs and context switches on all online CPUs, including idle ones, so use with caution. Not for manual selection in most cases.

1.24.5 Force selection of Tasks Trace RCU

CONFIG_FORCE_TASKS_TRACE_RCU [=n] **[N]**
Diese Option ermöglicht eine Task-basierte RCU-Implementierung, die explizite `rcu_read_lock_trace()`-Lesemarker verwendet und es ermöglicht, dass diese Leser sowohl in der Leerlaufschleife als auch in den CPU-Hotplug-Codepfaden erscheinen. Es kann IPIs auf Online-CPUs erzwingen, auch auf Idle-CPUs, also mit Vorsicht verwenden. In den meisten Fällen nicht für die manuelle Auswahl geeignet.

This option enables a task-based RCU implementation that uses explicit rcu_read_lock_trace() read-side markers, and allows these readers to appear in the idle loop as well as on the CPU hotplug code paths. It can force IPIs on online CPUs, including idle ones, so use with caution. Not for manual selection in most cases.

1.24.6 Tree-based hierarchical RCU fanout value

CONFIG_RCU_FANOUT [=64] **[64]**
Diese Option steuert den Fanout von hierarchischen Implementierungen von RCU, so dass RCU auf Maschinen mit einer großen Anzahl von CPUs effizient arbeiten kann. Dieser Wert muss mindestens die vierte Wurzel von NR_CPUS sein, wodurch NR_CPUS wahnsinnig groß werden kann. Der Standardwert von RCU_FANOUT sollte für Produktionssysteme verwendet werden, aber wenn Sie die RCU-Implementierung selbst einem Stresstest unterziehen, ermöglichen kleine RCU_FANOUT-Werte das Testen von Codepfaden für große Systeme auf kleinen (kleineren) Systemen.
Wählen Sie eine bestimmte Zahl, wenn Sie RCU selbst testen. Nehmen Sie den Standardwert, wenn Sie unsicher sind.
Symbol: RCU_FANOUT [=64]
Type : integer (Ganzzahl)
Bereich (range) : [2 64]

This option controls the fanout of hierarchical implementations of RCU, allowing RCU to work efficiently on machines with large numbers of CPUs. This value must be at least the fourth root of NR_CPUS, which allows NR_CPUS to be insanely large. The default value of RCU_FANOUT should be used for production systems, but if you are stress-testing the RCU implementation itself, small RCU_FANOUT values allow you to test large-system

code paths on small(er) systems.
Select a specific number if testing RCU itself. Take the default if unsure.

1.24.7 Tree-based hierarchical RCU leaf-level fanout value

CONFIG_RCU_FANOUT_LEAF [=16] **[16]**
Diese Option steuert das Fanout auf Blattebene bei hierarchischen Implementierungen von RCU und ermöglicht es, Cache-Misses gegen Sperrkonflikte abzuwägen. Systeme, die ihre Scheduling-Clock-Interrupts aus Gründen der Energieeffizienz synchronisieren, werden die Standardeinstellung bevorzugen, da der kleinere Leaf-Level-Fanout die Lock-Contention-Level akzeptabel niedrig hält. Sehr große Systeme (Hunderte oder Tausende von CPUs) werden stattdessen diesen Wert auf den maximal möglichen Wert setzen wollen, um die Anzahl der Cache-Misses zu reduzieren, die während der Initialisierung der RCU-Grace-Periode auftreten. Diese Systeme neigen dazu, CPU-gebunden zu laufen, und werden daher nicht von synchronisierten Interrupts unterstützt, und neigen daher dazu, sie zu verzerren, was den Sperrkonflikt so weit reduziert, dass große Fanouts auf Blattebene gut funktionieren. Das heißt, wenn Sie den Fanout auf Blattebene auf eine große Zahl setzen, wird dies wahrscheinlich zu problematischen Sperrkonflikten auf den `rcu_node`-Strukturen auf Blattebene führen, es sei denn, Sie booten mit dem Kernelparameter `skew_tick`.
Wählen Sie eine bestimmte Zahl, wenn Sie die RCU selbst testen.
Wählen Sie den maximal zulässigen Wert für große Systeme, aber bedenken Sie, dass Sie möglicherweise auch den Kernel-Boot-Parameter `skew_tick` setzen müssen, um Konflikte bei den Sperren den `rcu_node`-Strukturen zu vermeiden. Nehmen Sie den Standardwert, wenn Sie unsicher sind.
Symbol: RCU_FANOUT_LEAF [=64]
Type : integer (Ganzzahl)
Bereich (range) : [2 64]
This option controls the leaf-level fanout of hierarchical implementations of RCU, and allows trading off cache misses against lock contention. Systems that synchronize their scheduling-clock interrupts for energy-efficiency reasons will want the default because the smaller leaf-level fanout keeps lock contention levels acceptably low. Very large systems (hundreds or thousands of CPUs) will instead want to set this value to the maximum value possible in order to reduce the number of cache misses incurred during RCU's grace-period initialization. These systems tend to run CPU-bound, and thus are not helped by synchronized interrupts, and thus tend to skew them, which reduces lock contention enough that large leaf-level fanouts work well. That said, setting leaf-level fanout to a large number will likely cause problematic lock contention on the leaf-level rcu_ node structures unless you boot with the skew_ tick kernel parameter.
Select a specific number if testing RCU itself.
Select the maximum permissible value for large systems, but please understand that you may also need to set the skew_ tick kernel boot parameter to avoid contention on the rcu_ node structure's locks.
Take the default if unsure.

1.24.8 Enable RCU priority boosting

CONFIG_RCU_BOOST [=y] **[Y]**
Diese Option erhöht die Priorität von preemptierten RCU-Lesern, die die aktuelle preemptible RCU-Schonfrist zu lange blockieren. Diese Option verhindert auch, dass schwere Lasten den Aufruf von RCU-Callbacks blockieren.
Geben Sie hier Y an, wenn Sie mit Echtzeitanwendungen oder großen Lasten arbeiten.
Sagen Sie hier N ein, wenn Sie unsicher sind.
This option boosts the priority of preempted RCU readers that block the current preemptible RCU grace period for too long. This option also prevents heavy loads from blocking RCU callback invocation.
Say Y here if you are working with real-time apps or heavy loads
Say N here if you are unsure.
Diese Option wird nur dann angezeigt, wenn Fully Preemptible Kernel (Real Time) mit `CONFIG_PREEMPT_RT` eingeschaltet ist.

1.24.8.1 Milliseconds to delay boosting after RCU grace-period start

CONFIG_RCU_BOOST_DELAY [=500] **[500]**
Diese Option gibt die Zeit an, die nach dem Beginn einer bestimmten Karenzzeit gewartet werden soll, bevor die Priorität von RCU-Lesern, die diese Karenzzeit blockieren, erhöht wird.
Beachten Sie, dass jeder RCU-Leser, der eine beschleunigte RCU-Schonfrist blockiert, sofort hochgestuft

wird.
Akzeptieren Sie die Standardeinstellung, wenn Sie unsicher sind.
Symbol: RCU_BOOST_DELAY [=500]
Typ : Integer (Ganzzahl)
Bereich : [0 3000]

This option specifies the time to wait after the beginning of a given grace period before priority-boosting preempted RCU readers blocking that grace period. Note that any RCU reader blocking an expedited RCU grace period is boosted immediately.
Accept the default if unsure.

1.24.8.2 Perform RCU expedited work in a real-time kthread

CONFIG_RCU_EXP_KTHREAD [=n] **[N]**
Verwenden Sie diese Option, um die Latenzzeiten der beschleunigten Neuheitsschonfristen weiter zu reduzieren, was allerdings mit mehr Störungen verbunden ist. Diese Option ist standardmäßig auf PREEMPT_RT=y-Kerneln deaktiviert, die beschleunigte Neuheitsschonfristen nach dem Booten durch die bedingungslose Einstellung rcupdate.rcu_normal_after_boot=1 deaktivieren.
Akzeptieren Sie die Voreinstellung, wenn Sie unsicher sind.

Use this option to further reduce the latencies of expedited grace periods at the expense of being more disruptive. This option is disabled by default on PREEMPT_RT=y kernels which disable expedited grace periods after boot by unconditionally setting rcupdate.rcu_normal_after_boot=1.
Accept the default if unsure.

1.24.9 Offload RCU callback processing from boot-selected CPUs

CONFIG_RCU_NOCB_CPU [=y] **[Y]**
Verwenden Sie diese Option, um den Jitter des Betriebssystems für aggressive HPC- oder Echtzeit-Workloads zu reduzieren. Sie kann auch verwendet werden, um RCU-Callback-Aufrufe auf energieeffiziente CPUs in batteriebetriebenen asymmetrischen Multiprozessoren auszulagern. Der Preis für diesen reduzierten Jitter ist, dass der Overhead von call_rcu() ansteigt und dass bei einigen Workloads ein erheblicher Anstieg der Kontextwechselraten zu verzeichnen ist.
Diese Option entlastet den Aufruf von Callbacks von der Gruppe von CPUs, die zur Boot-Zeit durch den rcu_nocbs-Parameter angegeben wird. Für jede dieser CPUs wird ein kthread („rcuox/N“) erstellt, um Callbacks aufzurufen, wobei „N“ die CPU ist, die entlastet wird, und wobei „x“ „p“ für RCU-preempt (PREEMPTION-Kernel) und „s“ für RCU-sched (!PREEMPTION-Kernel) ist. Nichts hindert diesen kthread daran, auf den angegebenen CPUs zu laufen, aber (1) die kthreads können zwischen jedem Callback preempted werden, und (2) Affinität oder cgroups können verwendet werden, um die kthreads zu zwingen, auf jeder gewünschten Gruppe von CPUs zu laufen.
Sagen Sie hier Y, wenn Sie trotz des zusätzlichen Overheads ein geringeres OS-Jitter benötigen.
Sagen Sie hier N, wenn Sie unsicher sind.

Use this option to reduce OS jitter for aggressive HPC or real-time workloads. It can also be used to offload RCU callback invocation to energy-efficient CPUs in battery-powered asymmetric multiprocessors. The price of this reduced jitter is that the overhead of call_rcu() increases and that some workloads will incur significant increases in context-switch rates.
This option offloads callback invocation from the set of CPUs specified at boot time by the rcu_nocbs parameter. For each such CPU, a kthread ("rcuox/N") will be created to invoke callbacks, where the "N" is the CPU being offloaded, and where the "x" is "p" for RCU-preempt (PREEMPTION kernels) and "s" for RCU-sched (!PREEMPTION kernels). This option also creates another kthread for each sqrt(nr_cpu_ids) CPUs ("rcuog/N", where N is the first CPU in that group to come online), which handles grace periods for its group. Nothing prevents these kthreads from running on the specified CPUs, but (1) the kthreads may be preempted between each callback, and (2) affinity or cgroups can be used to force the kthreads to run on whatever set of CPUs is desired.
The sqrt(nr_cpu_ids) grouping may be overridden using the rcutree.rcu_nocb_gp_stride kernel boot parameter. This can be especially helpful for smaller numbers of CPUs, where sqrt(nr_cpu_ids) can be a bit of a blunt instrument.
Say Y here if you need reduced OS jitter, despite added overhead. Say N here if you are unsure.

1.24.9.1 Offload RCU callback processing from all CPUs by default

CONFIG_RCU_NOCB_CPU_DEFAULT_ALL [=n] **[N]**
Verwenden Sie diese Option, um die Callback-Verarbeitung standardmäßig von allen CPUs zu entlasten,

wenn der Boot-Parameter rcu_nocbs oder nohz_full nicht vorhanden ist. Dadurch wird auch die Notwendigkeit vermieden, Boot-Parameter zu verwenden, um den Effekt der Entlastung aller CPUs beim Booten zu erreichen.
Geben Sie hier Y an, wenn Sie alle CPUs standardmäßig beim Booten entlasten wollen.
Sagen Sie hier N, wenn Sie sich nicht sicher sind.

Use this option to offload callback processing from all CPUs by default, in the absence of the rcu_nocbs or nohz_full boot parameter. This also avoids the need to use any boot parameters to achieve the effect of offloading all CPUs on boot.
Say Y here if you want offload all CPUs by default on boot. Say N here if you are unsure.

1.24.9.2 Offload RCU callback from real-time kthread

CONFIG_RCU_NOCB_CPU_CB_BOOST [=n] **[N]**
Verwenden Sie diese Option, um ausgelagerte Rückrufe als SCHED_FIFO aufzurufen, um ein Aushungern durch schwere SCHED_OTHER-Hintergrundlast zu vermeiden. Natürlich führt die Ausführung als SCHED_FIFO während Callback Floods dazu, dass die rcuo[ps] kthreads die CPU für Hunderte von Millisekunden oder mehr monopolisieren. Wenn Sie diese Option aktivieren, müssen Sie daher sicherstellen, dass latenzempfindliche Aufgaben entweder mit höherer Priorität oder auf einer anderen CPU ausgeführt werden.
Geben Sie hier Y an, wenn Sie die RT-Priorität für die Auslagerung von kthreads festlegen möchten.
Sagen Sie hier N, wenn Sie einen !PREEMPT_RT-Kernel bauen und sich unsicher sind.

Use this option to invoke offloaded callbacks as SCHED_FIFO to avoid starvation by heavy SCHED_OTHER background load. Of course, running as SCHED_FIFO during callback floods will cause the rcuo[ps] kthreads to monopolize the CPU for hundreds of milliseconds or more. Therefore, when enabling this option, it is your responsibility to ensure that latency-sensitive tasks either run with higher priority or run on some other CPU.
Say Y here if you want to set RT priority for offloading kthreads. Say N here if you are building a !PREEMPT_RT kernel and are unsure.

1.24.10 Tasks Trace RCU readers use memory barriers in user and idle

CONFIG_TASKS_TRACE_RCU_READ_MB [=n] **[N]**
Verwenden Sie diese Option, um die Anzahl der IPIs (inter-processor interrupts), die an CPUs gesendet werden, die im Benutzerraum ausgeführt werden oder sich im Leerlauf befinden, während Tasks RCU-Tilgungsfristen verfolgen, weiter zu reduzieren. Da eine vernünftige Einstellung des Kernel-Boot-Parameters rcupdate.rcu_task_ipi_delay solche IPIs für viele Arbeitslasten eliminiert, ist die richtige Einstellung dieser Kconfig-Option vor allem für aggressive Echtzeitinstallationen und für batteriebetriebene Geräte wichtig, daher die oben gewählte Standardeinstellung.
Sagen Sie hier Y, wenn Sie IPIs hassen.
Sagen Sie hier N, wenn Sie leseseitige Speicherbarrieren hassen.
Nehmen Sie die Standardeinstellung, wenn Sie unsicher sind.

Use this option to further reduce the number of IPIs sent to CPUs executing in userspace or idle during tasks trace RCU grace periods. Given that a reasonable setting of the rcupdate.rcu_task_ipi_delay kernel boot parameter eliminates such IPIs for many workloads, proper setting of this Kconfig option is important mostly for aggressive real-time installations and for battery-powered devices, hence the default chosen above.
Say Y here if you hate IPIs. Say N here if you hate read-side memory barriers. Take the default if you are unsure.

1.24.11 RCU callback lazy invocation functionality

CONFIG_RCU_LAZY [=y] **[Y]**
Um Strom zu sparen, sollten Sie RCU-Rückrufe stapeln und nach einer Verzögerung, einem Speicherdruck oder einer zu großen Rückrufliste flushen. Dazu muss `rcu_nocbs=all` gesetzt sein. Verwenden Sie `rcutree.enable_rcu_lazy=0`, um es beim Booten auszuschalten.

To save power, batch RCU callbacks and flush after delay, memory pressure, or callback list growing too big.
Requires rcu_nocbs=all to be set.
Use rcutree.enable_rcu_lazy=0 to turn it off at boot time.

1.24.11.1 Turn RCU lazy invocation off by default seit 6.9

CONFIG_RCU_LAZY_DEFAULT_OFF [=n] **[N]**
Erlaubt die Erstellung des Kernels mit CONFIG_RCU_LAZY=y, ist aber standardmäßig deaktiviert. Der

Bootzeit-Parameter `rcutree.enable_rcu_lazy=1` kann verwendet werden, um es wieder einzuschalten.

Allows building the kernel with CONFIG_RCU_LAZY=y yet keep it default off.
Boot time param rcutree.enable_rcu_lazy=1 can be used to switch it back on.

1.24.12 RCU callback-batch backup time check

CONFIG_RCU_DOUBLE_CHECK_CB_TIME [=y] **[Y]**
Mit dieser Option kann der Modulparameter `rcutree.rcu_resched_ns` in Situationen präziser durchgesetzt werden, in denen ein einzelner RCU-Callback Hunderte von Mikrosekunden lang laufen kann, wodurch die 32-Callback-Batching-Funktion, die zur Amortisierung der Kosten für die feinkörnige, aber teure `local_clock()`-Funktion verwendet wird, unterlaufen wird.
Diese Option rundet `rcutree.rcu_resched_ns` auf den nächsten Jiffy auf und setzt die 32-Callback-Batching-Funktion außer Kraft, wenn diese Grenze überschritten wird.
Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine strengere Durchsetzung des Rückruflimits benötigen.
Sagen Sie hier N, wenn Sie unsicher sind.

Use this option to provide more precise enforcement of the rcutree.rcu_resched_ns module parameter in situations where a single RCU callback might run for hundreds of microseconds, thus defeating the 32-callback batching used to amortize the cost of the fine-grained but expensive local_clock() function.
This option rounds rcutree.rcu_resched_ns up to the next jiffy, and overrides the 32-callback batching if this limit is exceeded.
Say Y here if you need tighter callback-limit enforcement. Say N here if you are unsure.

1.25 Kernel .config support

CONFIG_IKCONFIG [=y] **[N]**
Mit dieser Option kann der gesamte Inhalt der „.config“-Datei des Linux-Kernels im Kernel gespeichert werden. Sie dokumentiert, welche Kernel-Optionen in einem laufenden Kernel oder in einem On-Disk-Kernel verwendet werden. Diese Informationen können mit dem Skript scripts/extract-ikconfig aus der Kernel-Image-Datei extrahiert und als Eingabe verwendet werden, um den aktuellen Kernel neu zu erstellen oder einen anderen Kernel zu bauen. Sie können auch aus einem laufenden Kernel extrahiert werden, indem `/proc/config.gz` gelesen wird, falls dies aktiviert ist (siehe unten).

This option enables the complete Linux kernel ".config" file contents to be saved in the kernel. It provides documentation of which kernel options are used in a running kernel or in an on-disk kernel. This information can be extracted from the kernel image file with the script scripts/extract-ikconfig and used as input to rebuild the current kernel or to build another kernel. It can also be extracted from a running kernel by reading /proc/config.gz if enabled (below).

Ist nicht unbedingt notwendig, auch in Debian Bookworm ist dies ausgeschaltet.

1.25.1 Enable access to .config through /proc/config.gz

CONFIG_IKCONFIG_PROC [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht den Zugriff auf die Kernelkonfigurationsdatei über `/proc/config.gz`.

This option enables access to the kernel configuration file through /proc/config.gz.

1.26 Enable kernel headers through /sys/kernel/kheaders.tar.xz

CONFIG_IKHEADERS [=m] **[N]**
Diese Option ermöglicht den Zugriff auf die In-Kernel-Header, die während des Build-Prozesses erzeugt werden. Diese können verwendet werden, um eBPF-Tracing-Programme oder ähnliche Programme zu erstellen. Wenn Sie die Header als Modul erstellen, wird ein Modul namens `kheaders.ko` erstellt, das bei Bedarf geladen werden kann, um Zugriff auf die Header zu erhalten.

This option enables access to the in-kernel headers that are generated during the build process. These can be used to build eBPF tracing programs, or similar programs. If you build the headers as a module, a module called kheaders.ko is built which can be loaded on-demand to get access to headers.

Ist auch als Modul nicht unbedingt notwendig, wie auch in Debian Bookworm wird dies ausgeschaltet.

1.27 Kernel log buffer size (16 ⇒ 64KB, 17 ⇒ 128KB)

CONFIG_LOG_BUF_SHIFT [=17] **[17]**
Wählen Sie die minimale Größe des Kernel-Protokollpuffers als eine Potenz von 2 aus. Die endgültige Größe wird durch den Konfigurationsparameter LOG_CPU_MAX_BUF_SHIFT beeinflusst, siehe unten. Eine höhere Größe kann auch durch den Boot-Parameter `log_buf_len` erzwungen werden.
Beispiele:
17 ⇒ 128 kB
16 ⇒ 64 kB
15 ⇒ 32 kB
14 ⇒ 16 kB
13 ⇒ 8 kB
12 ⇒ 4 kB
Symbol: LOG_BUF_SHIFT
Type: Integer (Ganzzahl)
Bereich (range): [12 25]

Select the minimal kernel log buffer size as a power of 2.
The final size is affected by LOG_CPU_MAX_BUF_SHIFT config parameter, see below. Any higher size also might be forced by "log_buf_len" boot parameter.
Examples:
17 => 128 KB
16 => 64 KB
15 => 32 KB
14 => 16 KB
13 => 8 KB
12 => 4 KB

1.28 CPU kernel log buffer size contribution (13 ⇒ 8 KB, 17 ⇒ 128KB)

CONFIG_LOG_BUF_SHIFT [=12] **[12]**
Diese Option ermöglicht es, die Standardgröße des Ringpuffers entsprechend der Anzahl der CPUs zu erhöhen. Der Wert definiert den Beitrag jeder CPU als eine Potenz von 2. Der beanspruchte Speicherplatz beträgt in der Regel nur wenige Zeilen, kann aber viel mehr sein, wenn Probleme gemeldet werden, z. B. bei Rückverfolgungen. Die erhöhte Größe bedeutet, dass ein neuer Puffer zugewiesen werden muss und der ursprüngliche statische Puffer ungenutzt ist. Dies ist nur auf Systemen mit mehreren CPUs sinnvoll. Daher wird dieser Wert nur verwendet, wenn die Summe der Beiträge größer ist als die Hälfte des Standard-Kernel-Ringpuffers, wie durch `LOG_BUF_SHIFT` definiert. Die Standardwerte sind so eingestellt, dass mehr als 16 CPUs erforderlich sind, um die Zuweisung auszulösen. Diese Option wird auch ignoriert, wenn der Kernelparameter `log_buf_len` verwendet wird, da er eine exakte (Zweierpotenz) Größe des Ringpuffers erzwingt. Die Anzahl der möglichen CPUs wird für diese Berechnung verwendet, wobei Hotplugging ignoriert wird, so dass die Berechnung für das Worst-Case-Szenario optimal ist und gleichzeitig ein einfacher Algorithmus ab dem Hochfahren verwendet werden kann. Beispiele für Verschiebungswerte und ihre Bedeutung:
17 ⇒ 128 kB für jede CPU
16 ⇒ 64 kB für jede CPU
15 ⇒ 32 kB für jede CPU
14 ⇒ 16 kB für jede CPU
13 ⇒ 8 kB für jede CPU
12 ⇒ 4 kB für jede CPU
Symbol: LOG_CPU_MAX_BUF_SHIFT
Type: Integer (Ganzzahl)
Bereich (range): [0 21]

This option allows to increase the default ring buffer size according to the number of CPUs. The value defines the contribution of each CPU as a power of 2. The used space is typically only few lines however it might be much more when problems are reported, e.g. backtraces.
The increased size means that a new buffer has to be allocated and the original static one is unused. It makes sense only on systems with more CPUs. Therefore this value is used only when the sum of contributions is greater than the half of the default kernel ring buffer as defined by LOG_BUF_SHIFT. The default values are set so that more

than 16 CPUs are needed to trigger the allocation.
Also this option is ignored when "log_ buf_ len" kernel parameter is used as it forces an exact (power of two) size of the ring buffer.
The number of possible CPUs is used for this computation ignoring hotplugging making the computation optimal for the worst case scenario while allowing a simple algorithm to be used from bootup.
Examples shift values and their meaning:
17 => 128 KB for each CPU
16 => 64 KB for each CPU
15 => 32 KB for each CPU
14 => 16 KB for each CPU
13 => 8 KB for each CPU
12 => 4 KB for each CPU

1.29 Printk indexing debugfs interface)

CONFIG_PRINTK_INDEX [=y] **[N]**
Unterstützung für die Indizierung aller zur Kompilierzeit bekannten printk-Formate unter <debugfs>/printk/index/<module> hinzufügen. Dies kann als Teil der Wartung von Daemonen, die /dev/kmsg überwachen, verwendet werden, da es die Überprüfung der in einem Kernel vorhandenen printk-Formate erlaubt, was die Erkennung von Fällen ermöglicht, in denen überwachte printks geändert oder nicht mehr vorhanden sind.
Es gibt keine zusätzlichen Laufzeitkosten für printk, wenn dies aktiviert ist.

Add support for indexing of all printk formats known at compile time at <debugfs>/printk/index/<module>.
This can be used as part of maintaining daemons which monitor /dev/kmsg, as it permits auditing the printk formats present in a kernel, allowing detection of cases where monitored printks are changed or no longer present.
There is no additional runtime cost to printk with this enabled.

Wie bei Debian Bookworm wird diese Indizierung ausgeschaltet.

1.30 Scheduler features →

(Scheduler-Funktionen)

1.30.1 Enable utilization clamping for RT/FAIR tasks

CONFIG_UCLAMP_TASK [=y] **[N]**
Diese Funktion ermöglicht es dem Scheduler, die geklemmte Auslastung jeder CPU auf der Grundlage der auf dieser CPU geplanten RUNNABLE-Tasks zu verfolgen. Mit dieser Option kann der Benutzer die minimale und maximale CPU-Auslastung angeben, die für RUNNABLE-Aufgaben zulässig ist. Die maximale Auslastung definiert die maximale Häufigkeit, mit der ein Task laufen soll, während die minimale Auslastung die minimale Häufigkeit definiert, mit der er laufen soll.
Sowohl die Minimal- als auch die Maximalwerte für die Auslastung sind Hinweise für den Scheduler, um seine Frequenzauswahl zu verbessern, aber sie erzwingen oder gewähren keine bestimmte Bandbreite für Tasks.
Im Zweifelsfall sagen Sie N für Nein.

This feature enables the scheduler to track the clamped utilization of each CPU based on RUNNABLE tasks scheduled on that CPU.
With this option, the user can specify the min and max CPU utilization allowed for RUNNABLE tasks. The max utilization defines the maximum frequency a task should use while the min utilization defines the minimum frequency it should use.
Both min and max utilization clamp values are hints to the scheduler, aiming at improving its frequency selection policy, but they do not enforce or grant any specific bandwidth for tasks.
If in doubt, say N.

Wie bei Debian Bookworm und WSL2 wird dies ausgeschaltet.

1.30.1.1 Number of supported utilization clamp buckets

CONFIG_UCLAMP_BUCKETS_COUNT [=5] **[5]**
Legt die Anzahl der zu verwendenden Klammerbereiche fest. Der Bereich der einzelnen Buckets ist

SCHED_CAPACITY_SCALE/UCLAMP_BUCKETS_COUNT. Je höher die Anzahl der Clamp-Buckets, desto feiner die Granularität und desto höher die Präzision der Clamp-Aggregation und -Verfolgung während der Laufzeit. Mit dem minimalen Konfigurationswert haben wir beispielsweise 5 Clamp-Buckets, die jeweils 20 % Auslastung verfolgen. Eine um 25 % gesteigerte Aufgabe wird im Bucket [20..39]% gezählt und setzt den effektiven Wert der Bucketklemme auf 25 %. Wenn eine zweite, um 30 % erhöhte Aufgabe auf derselben CPU eingeplant wird, wird diese Aufgabe im selben Bucket wie die erste Aufgabe gezählt und erhöht den effektiven Bucket-Clamp-Wert auf 30 %. Der effektive Klemmwert eines Bereichs wird auf seinen Nennwert (20 % im obigen Beispiel) zurückgesetzt, wenn keine weiteren Aufgaben mehr in diesem Bereich gezählt werden. Bei einigen Aufgaben kann eine zusätzliche Verstärkungs-/Kappungsmarge hinzugefügt werden. Im obigen Beispiel wird die 25 %-Aufgabe auf 30 % angehoben, bis sie die CPU verlässt. Sollte dies auf bestimmten Systemen nicht akzeptabel sein, ist es immer möglich, den Spielraum zu verringern, indem die Anzahl der Clamp-Buckets erhöht wird, um den verbrauchten Speicher gegen die Genauigkeit der Laufzeitverfolgung einzutauschen.
Im Zweifelsfall sollten Sie den Standardwert verwenden.

Defines the number of clamp buckets to use.
The range of each bucket will be SCHED_CAPACITY_SCALE/UCLAMP_BUCKETS_COUNT. The higher the number of clamp buckets the finer their granularity and the higher the precision of clamping aggregation and tracking at run-time.
For example, with the minimum configuration value we will have 5 clamp buckets tracking 20% utilization each. A 25% boosted tasks will be refcounted in the [20..39]% bucket and will set the bucket clamp effective value to 25%. If a second 30% boosted task should be co-scheduled on the same CPU, that task will be refcounted in the same bucket of the first task and it will boost the bucket clamp effective value to 30%. The clamp effective value of a bucket is reset to its nominal value (20% in the example above) when there are no more tasks refcounted in that bucket.
An additional boost/capping margin can be added to some tasks. In the example above the 25% task will be boosted to 30% until it exits the CPU. If that should be considered not acceptable on certain systems, it's always possible to reduce the margin by increasing the number of clamp buckets to trade off used memory for run-time tracking precision.
If in doubt, use the default value.

1.31 Memory placement aware NUMA scheduler

CONFIG_NUMA_BALANCING [=y] **[Y]**
Diese Option bietet Unterstützung für die automatische NUMA-kompatible Speicher-/Task-Platzierung. Der Mechanismus ist recht primitiv und basiert darauf, dass Speicher migriert wird, wenn er Referenzen auf den Knoten hat, auf dem die Aufgabe läuft. Dieses System ist auf UMA-Systemen inaktiv.

This option adds support for automatic NUMA aware memory/task placement. The mechanism is quite primitive and is based on migrating memory when it has references to the node the task is running on.
This system will be inactive on UMA systems.

1.31.1 Automatically enable NUMA aware memory/task placemnent

CONFIG_NUMA_BALANCING_DEFAULT_ENABLED [=y] **[Y]**
Wenn diese Option gesetzt ist, wird der automatische NUMA-Ausgleich aktiviert, wenn das System auf einem NUMA-Rechner läuft.

If set, automatic NUMA balancing will be enabled if running on a NUMA machine.

1.32 Control Group support →

CONFIG_CGROUPS [=y] **[Y]**
(Unterstützung der Kontrollgruppe)
Diese Option bietet Unterstützung für die Gruppierung von Prozessgruppen zur Verwendung mit Prozesskontrollsubsystemen wie Cpusets, CFS, Speicherkontrolle oder Geräteisolierung.
Siehe

- Dokumentation/scheduler/sched-design-CFS.rst (CFS)
- Documentation/admin-guide/cgroup-v1/ (Funktionen für Gruppierung, Isolierung und Ressourcenkontrolle)

Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

This option adds support for grouping sets of processes together, for use with process control subsystems such as Cpusets, CFS, memory controls or device isolation.
See
– Documentation/scheduler/sched-design-CFS.rst (CFS)
– Documentation/admin-guide/cgroup-v1/ (features for grouping, isolation and resource control)
Say N if unsure.

1.32.1 Favor dynamic modification latency reduction by default

CONFIG_CGROUP_FAVOR_DYNMODS [=n] **[N]**
Diese Option aktiviert standardmäßig die Einhängeoption `favordynmods`, die die Latenzzeiten dynamischer C-Gruppen-Änderungen wie Task-Migrationen und Controller-Ein-/Ausschaltungen auf Kosten von Hot-Path-Operationen wie Forks und Exits verteuert.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

This option enables the "favordynmods" mount option by default which reduces the latencies of dynamic cgroup modifications such as task migrations and controller on/offs at the cost of making hot path operations such as forks and exits more expensive.
Say N if unsure.

1.32.2 Memory controller

CONFIG_MEMCG [=y] **[Y]**
Ermöglicht die Kontrolle über den Speicherbedarf von Tasks in einer cgroup.

Provides control over the memory footprint of tasks in a cgroup.

1.32.2.1 Legacy cgroup v1 memory controller seit 6.11

CONFIG_MEMCG_V1 [=n] **[N]**
Legacy cgroup v1 memory controller, der durch die cgroup v2 Implementierung veraltet ist. Der v1 ist für ältere Anwendungen gedacht, die noch nicht auf die neue cgroup v2-Schnittstelle umgestellt wurden. Wenn Sie keine solche Anwendung haben, ist es völlig in Ordnung, wenn Sie diese Option deaktiviert lassen.
Bitte beachten Sie, dass der Funktionsumfang des Legacy-Speicher-Controllers aufgrund der Abkündigung wahrscheinlich schrumpfen wird. Von neuen Implementierungen mit v1-Controller wird dringend abgeraten.

Legacy cgroup v1 memory controller which has been deprecated by cgroup v2 implementation. The v1 is there for legacy applications which haven't migrated to the new cgroup v2 interface yet. If you do not have any such application then you are completely fine leaving this option disabled.
Please note that feature set of the legacy memory controller is likely going to shrink due to deprecatoin process. New deployments with v1 controller are highly discouraged.

1.32.3 IO controller

CONFIG_BLK_CGROUP [=y] **[Y]**
Generische Block IO Controller cgroup Schnittstelle. Dies ist die gemeinsame cgroup-Schnittstelle, die von verschiedenen IO-Kontrollstrategien verwendet werden sollte.
Derzeit wird sie vom CFQ IO Scheduler zur Erkennung von Task-Gruppen und zur Steuerung der Zuweisung von Festplattenbandbreite (proportionale Zeitscheibenzuweisung) an solche Task-Gruppen verwendet. Sie wird auch von der Bio-Throttling-Logik in der Blockschicht verwendet, um eine Obergrenze für die IO-Raten auf einem Gerät einzuführen.
Diese Option aktiviert nur die generische Infrastruktur des Block-IO-Controllers. Man muss auch die tatsächliche IO-Kontrolllogik/-Politik aktivieren. Um die proportionale Aufteilung der Festplattenbandbreite in CFQ zu aktivieren, setzen Sie `CONFIG_BFQ_GROUP_IOSCHED=y`; für die Aktivierung der Drosselungspolitik setzen Sie `CONFIG_BLK_DEV_THROTTLING=y`.
Weitere Informationen finden Sie unter Documentation/admin-guide/cgroup-v1/blkio-controller.rst.

Generic block IO controller cgroup interface. This is the common cgroup interface which should be used by various IO controlling policies.
Currently, CFQ IO scheduler uses it to recognize task groups and control disk bandwidth allocation (proportional time slice allocation) to such task groups. It is also used by bio throttling logic in block layer to implement upper limit in IO rates on a device.

This option only enables generic Block IO controller infrastructure. One needs to also enable actual IO controlling logic/policy.
For enabling proportional weight division of disk bandwidth in CFQ, set CONFIG_BFQ_GROUP_IOSCHED=y; for enabling throttling policy, set CONFIG_BLK_DEV_THROTTLING=y.
See Documentation/admin-guide/cgroup-v1/blkio-controller.rst for more information.

1.32.4 CPU controller →

CONFIG_CGROUP_SCHED [=y] **[Y]**
Diese Funktion ermöglicht es dem CPU-Scheduler, Task-Gruppen zu erkennen und die Zuweisung von CPU-Bandbreite an solche Task-Gruppen zu steuern. Er verwendet `cgroups`, um Tasks zu gruppieren.
This feature lets CPU scheduler recognize task groups and control CPU bandwidth allocation to such task groups. It uses cgroups to group tasks.

1.32.4.1 Group scheduling for SCHED_OTHER

CONFIG_FAIR_GROUP_SCHED [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

1.32.4.1.1 CPU bandwidth provisioning for FAIR_GROUP_SCHED

CONFIG_CFS_BANDWIDTH [=y] **[Y]**
Mit dieser Option können Benutzer CPU-Bandbreitenraten (Limits) für Aufgaben festlegen, die innerhalb des Fair Group Schedulers laufen. Gruppen, für die kein Limit festgelegt wurde, gelten als uneingeschränkt und werden ohne Einschränkung ausgeführt.
Weitere Informationen finden Sie unter Documentation/scheduler/sched-bwc.rst.
This option allows users to define CPU bandwidth rates (limits) for tasks running within the fair group scheduler. Groups with no limit set are considered to be unconstrained and will run with no restriction. See Documentation/scheduler/sched-bwc.rst for more information.

1.32.4.2 Group scheduling for SCHED_RR/FIFO

CONFIG_RT_GROUP_SCHED [=n] **[N]**
Mit dieser Funktion können Sie den Task-Gruppen explizit echte CPU-Bandbreite zuweisen. Wenn sie aktiviert ist, wird es auch unmöglich, Echtzeitaufgaben für Nicht-Root-Benutzer zu planen, bis Sie ihnen Echtzeitbandbreite zuweisen.
Weitere Informationen finden Sie unter Documentation/scheduler/sched-rt-group.rst.
This feature lets you explicitly allocate real CPU bandwidth to task groups. If enabled, it will also make it impossible to schedule realtime tasks for non-root users until you allocate realtime bandwidth for them. See Documentation/scheduler/sched-rt-group.rst for more information.

1.32.5 Utilization clamping per group of tasks

CONFIG_UCLAMP_TASK_GROUP [=y] **[Y]**
Mit dieser Funktion kann der Scheduler die geklemmte Auslastung jeder CPU auf der Grundlage der RUNNABLE-Tasks, die derzeit auf dieser CPU geplant sind, verfolgen. Wenn diese Option aktiviert ist, kann der Benutzer eine minimale und maximale CPU-Bandbreite angeben, die für jede einzelne Aufgabe in einer Gruppe zulässig ist. Mit der maximalen Bandbreite kann die maximale Frequenz, die ein Task verwenden kann, festgelegt werden, während mit der minimalen Bandbreite eine minimale Frequenz festgelegt werden kann, die ein Task immer verwenden wird. Bei aktivierter aufgabengruppenbasierter Auslastungsbegrenzung wird ein eventuell angegebener aufgabenspezifischer Begrenzungswert durch den von cgroup angegebenen Begrenzungswert eingeschränkt. Sowohl die minimale als auch die maximale Task-Klemmung kann nicht größer sein als die entsprechende auf Task-Gruppen-Ebene definierte Klemmung.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.
This feature enables the scheduler to track the clamped utilization of each CPU based on RUNNABLE tasks currently scheduled on that CPU.
When this option is enabled, the user can specify a min and max CPU bandwidth which is allowed for each single task in a group. The max bandwidth allows to clamp the maximum frequency a task can use, while the min bandwidth allows to define a minimum frequency a task will always use.
When task group based utilization clamping is enabled, an eventually specified task-specific clamp value is constrained

by the cgroup specified clamp value. Both minimum and maximum task clamping cannot be bigger than the corresponding clamping defined at task group level.
If in doubt, say N.

Wird nur in der „Control Group support“-Gruppe angezeigt, wenn CGROUP_SCHED (CPU Controller →) und UCLAMP_TASK (Enable utilization clamping for RT/FAIR tasks) gesetzt sind.

1.32.6 PIDs controller

CONFIG_CGROUP_PIDS [=y] **[Y]**
Erzwingt die Begrenzung der Prozessanzahl im Bereich einer cgroup. Jeder Versuch, mehr Prozesse zu forken, als in der cgroup erlaubt sind, schlägt fehl. PIDs sind grundsätzlich eine globale Ressource, da es ziemlich trivial ist, eine PID-Erschöpfung zu erreichen, bevor man auch nur eine konservative `kmemcg`-Grenze erreicht. Infolgedessen ist es möglich, ein System zum Stillstand zu bringen, ohne durch andere cgroup-Richtlinien eingeschränkt zu werden. Der PID-Regler ist dafür ausgelegt, dies zu verhindern. Es sollte beachtet werden, dass organisatorische Operationen (wie z. B. das Anhängen an eine cgroup-Hierarchie) *nicht* durch den PIDs-Controller blockiert werden, da das PIDs-Limit nur die Fähigkeit eines Prozesses zum Forking, nicht aber zum Anhängen an eine cgroup beeinflusst.

Provides enforcement of process number limits in the scope of a cgroup. Any attempt to fork more processes than is allowed in the cgroup will fail. PIDs are fundamentally a global resource because it is fairly trivial to reach PID exhaustion before you reach even a conservative kmemcg limit. As a result, it is possible to grind a system to halt without being limited by other cgroup policies. The PIDs controller is designed to stop this from happening.
*It should be noted that organisational operations (such as attaching to a cgroup hierarchy) will *not* be blocked by the PIDs controller, since the PIDs limit only affects a process's ability to fork, not to attach to a cgroup.*

1.32.7 RDMA controller

CONFIG_CGROUP_RDMA [=y] **[Y]**
Ermöglicht die Durchsetzung der vom IB-Stack definierten RDMA-Ressourcen. Es ist relativ einfach für Verbraucher, RDMA-Ressourcen zu erschöpfen, was dazu führen kann, dass Ressourcen für andere Verbraucher nicht mehr verfügbar sind. Der RDMA-Controller ist dafür ausgelegt, dies zu verhindern. Das Anhängen von Prozessen mit aktiven RDMA-Ressourcen an die cgroup-Hierarchie ist erlaubt, auch wenn die Grenze der Hierarchie überschritten werden kann.

Provides enforcement of RDMA resources defined by IB stack. It is fairly easy for consumers to exhaust RDMA resources, which can result into resource unavailability to other consumers. RDMA controller is designed to stop this from happening. Attaching processes with active RDMA resources to the cgroup hierarchy is allowed even if can cross the hierarchy's limit.

1.32.8 Device memory controller (DMEM)

CONFIG_CGROUP_DMEM [=y] **[Y]**
Der DMEM-Controller ermöglicht es kompatiblen Geräten, die Nutzung des Gerätespeichers auf der Grundlage der cgroup-Hierarchie einzuschränken.
So können Sie zum Beispiel die VRAM-Nutzung für Anwendungen im DRM-Subsystem einschränken.

The DMEM controller allows compatible devices to restrict device memory usage based on the cgroup hierarchy.
As an example, it allows you to restrict VRAM usage for applications in the DRM subsystem.

1.32.9 Freezer controller

CONFIG_CGROUP_FREEZER [=y] **[Y]**
Ermöglicht das Einfrieren und Aufheben des Einfrierens aller Aufgaben in einer C-Group. Diese Option betrifft die ORIGINAL cgroup-Schnittstelle. Der cgroup2-Speicher-Controller enthält standardmäßig wichtige In-Kernel-Speicherverbraucher.
Wenn Sie cgroup2 verwenden, sagen Sie N.

Provides a way to freeze and unfreeze all tasks in a cgroup.
This option affects the ORIGINAL cgroup interface. The cgroup2 memory controller includes important in-kernel memory consumers per default.
If you're using cgroup2, say N.

1.32.10 HugeTLB controller

CONFIG_CGROUP_HUGETLB [=y] **[Y]**
Bietet eine cgroup-Steuerung für HugeTLB-Seiten. Wenn Sie dies aktivieren, können Sie die HugeTLB-Nutzung pro cgroup begrenzen. Die Begrenzung wird während eines Seitenfehlers durchgesetzt. Da HugeTLB keine Seitenrückforderung unterstützt, bedeutet die Durchsetzung des Limits zum Zeitpunkt des Seitenfehlers, dass die Anwendung ein SIGBUS-Signal erhält, wenn sie versucht, über das Limit hinaus auf HugeTLB-Seiten zuzugreifen. Dies setzt voraus, dass die Anwendung im Voraus weiß, wie viele HugeTLB-Seiten sie für ihre Nutzung benötigt. Die Kontrollgruppe wird im dritten Page-lru-Zeiger verfolgt. Dies bedeutet, dass wir die Steuergruppe nicht mit einer riesigen Seite von weniger als 3 Seiten verwenden können.

Provides a cgroup controller for HugeTLB pages. When you enable this, you can put a per cgroup limit on HugeTLB usage. The limit is enforced during page fault. Since HugeTLB doesn't support page reclaim, enforcing the limit at page fault time implies that, the application will get SIGBUS signal if it tries to access HugeTLB pages beyond its limit. This requires the application to know beforehand how much HugeTLB pages it would require for its use. The control group is tracked in the third page lru pointer. This means that we cannot use the controller with huge page less than 3 pages.

1.32.11 Cpuset controller

CONFIG_CPUSETS [=y] **[Y]**
Mit dieser Option können Sie CPUSETs erstellen und verwalten, die es ermöglichen, ein System dynamisch in Gruppen von CPUs und Speicherknoten zu partitionieren und Aufgaben zuzuweisen, die nur innerhalb dieser Gruppen ausgeführt werden. Dies ist vor allem auf großen SMP- oder NUMA-Systemen nützlich.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

This option will let you create and manage CPUSETs which allow dynamically partitioning a system into sets of CPUs and Memory Nodes and assigning tasks to run only within those sets. This is primarily useful on large SMP or NUMA systems.
Say N if unsure.

1.32.11.1 Legacy cgroup v1 cpusets controller seit 6.12

CONFIG_CPUSETS_V1 [=n] **[N]**
Die Option v1 ist für ältere Anwendungen gedacht, die noch nicht auf die neue cgroup v2-Schnittstelle migriert wurden. Wenn Sie keine solche Anwendung haben, ist es völlig in Ordnung, wenn Sie diese Option deaktiviert lassen.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

Legacy cgroup v1 cpusets controller which has been deprecated by cgroup v2 implementation. The v1 is there for legacy applications which haven't migrated to the new cgroup v2 interface yet. If you do not have any such application then you are completely fine leaving this option disabled.
Say N if unsure.

1.32.11.1.1 Include legacy /proc/<pid>/cpuset file

CONFIG_PROC_PID_CPUSET [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

1.32.12 Device controller

CONFIG_CGROUP_DEVICE [=y] **[Y]**
Bietet einen cgroup-Controller an, der Whitelists für Geräte implementiert, die ein Prozess in der cgroup mknod oder öffnen kann.

Provides a cgroup controller implementing whitelists for devices which a process in the cgroup can mknod or open.

1.32.13 Simple CPU accounting controller

CONFIG_CGROUP_CPUACCT [=y] **[Y]**
(Einfacher CPU-Accounting-Controller)
Bietet einen einfachen Controller für die Überwachung des gesamten CPU-Verbrauchs der Tasks in einer

cgroup an.

Provides a simple controller for monitoring the total CPU consumed by the tasks in a cgroup.

1.32.14 Perf controller

CONFIG_CGROUP_PERF [=y] **[Y]**
Diese Option erweitert den Modus perf per-cpu, um die Überwachung auf Threads zu beschränken, die zu der angegebenen cgroup gehören und auf der angegebenen CPU laufen. Sie kann auch verwendet werden, um die cgroup ID in Stichproben zu haben, so dass sie Leistungsereignisse zwischen cgroups überwachen kann.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

This option extends the perf per-cpu mode to restrict monitoring to threads which belong to the cgroup specified and run on the designated cpu. Or this can be used to have cgroup ID in samples so that it can monitor performance events among cgroups.
Say N if unsure.

1.32.15 Support for eBPF programs attached to cgroups

CONFIG_CGROUP_BPF [=y] **[Y]**
Erlaubt das Anhängen von eBPF-Programmen an eine cgroup mit dem bpf(2)-Syscall-Befehl `BPF_PROG_ATTACH`.
In welchem Kontext auf diese Programme zugegriffen wird, hängt von der Art des Attachments ab. Zum Beispiel werden Programme, die mit BPF_CGROUP_INET_INGRESS angehängt werden, auf dem Ingress-Pfad von inet-Sockets ausgeführt.

Allow attaching eBPF programs to a cgroup using the bpf(2) syscall command BPF_PROG_ATTACH.
In which context these programs are accessed depends on the type of attachment. For instance, programs that are attached using BPF_CGROUP_INET_INGRESS will be executed on the ingress path of inet sockets.

1.32.16 Misc resource controller

CONFIG_CGROUP_MISC [=y] **[Y]**
Bietet einen Controller für verschiedene Ressourcen auf einem Host. Verschiedene skalare Ressourcen sind die Ressourcen auf dem Host-System, die nicht wie die anderen cgroups abstrahiert werden können. Dieser Controller verfolgt und begrenzt die verschiedenen Ressourcen, die von einem Prozess verwendet werden, der an eine cgroup-Hierarchie angeschlossen ist. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt misc cgroup in /Documentation/admin-guide/cgroup-v2.rst.

Provides a controller for miscellaneous resources on a host.
Miscellaneous scalar resources are the resources on the host system which cannot be abstracted like the other cgroups.
This controller tracks and limits the miscellaneous resources used by a process attached to a cgroup hierarchy.
For more information, please check misc cgroup section in /Documentation/admin-guide/cgroup-v2.rst.

1.32.17 Debug controller

CONFIG_CGROUP_DEBUG [=n] **[N]**
Diese Option aktiviert einen einfachen Controller, der Debugging-Informationen über das cgroups-Framework exportiert. Dieser Controller ist nur für das Debugging von Kontroll-C-Gruppen gedacht. Seine Schnittstellen sind nicht stabil.
Sagen Sie N.

This option enables a simple controller that exports debugging information about the cgroups framework. This controller is for control cgroup debugging only. Its interfaces are not stable.
Say N.

1.33 Namespaces support →

CONFIG_NAMESPACES [=y] **[Y]**
(Unterstützung von Namensräumen, namespaces)
Bietet die Möglichkeit, Aufgaben mit verschiedenen Objekten unter Verwendung derselben Kennung arbeiten zu lassen. Zum Beispiel kann sich dieselbe IPC-ID auf verschiedene Objekte beziehen oder

dieselbe Benutzer-ID oder pid kann sich auf verschiedene Aufgaben beziehen, wenn sie in verschiedenen Namensräumen verwendet werden.

Provides the way to make tasks work with different objects using the same id. For example same IPC id may refer to different objects or same user id or pid may refer to different tasks when used in different namespaces.

1.33.1 UTS namespace

CONFIG_UTS_NS [=y] **[Y]**
In diesem Namensraum sehen Aufgaben verschiedene Informationen, die mit dem Systemaufruf `uname()` bereitgestellt werden.

In this namespace tasks see different info provided with the uname() system call

1.33.2 TIME namespace

CONFIG_TIME_NS [=y] **[Y]**
In diesem Namespace können boottime und monotone Uhren eingestellt werden. Die Zeit läuft dann mit der gleichen Geschwindigkeit weiter.

In this namespace boottime and monotonic clocks can be set. The time will keep going with the same pace.

1.33.3 IPC namespace

CONFIG_IPC_NS [=y] **[Y]**
In diesem Namensraum arbeiten Aufgaben mit IPC-IDs (Interprozess-IDs), die jeweils verschiedenen IPC-Objekten in verschiedenen Namensräumen entsprechen.

In this namespace tasks work with IPC ids which correspond to different IPC objects in different namespaces.

1.33.4 User namespace

CONFIG_USER_NS [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht es Containern, d. h. V-Servern, Benutzernamensräume zu verwenden, um verschiedene Benutzerinformationen für verschiedene Server bereitzustellen. Wenn Benutzernamensräume im Kernel aktiviert sind, wird empfohlen, dass die Option `MEMCG` ebenfalls aktiviert wird und dass der Benutzerbereich die Speicherkontrollgruppen verwendet, um die Speichermenge zu begrenzen, die nicht privilegierte Benutzer verwenden können.

This allows containers, i.e. vservers, to use user namespaces to provide different user info for different servers. When user namespaces are enabled in the kernel it is recommended that the MEMCG option also be enabled and that user-space use the memory control groups to limit the amount of memory a memory unprivileged users can use. If unsure, say N.

Allow unprivileged users to create namespaces bis 6.14
CONFIG_USERS_NS_UNPRIVILEGED [=y] **[Y]**
Wenn diese Funktion deaktiviert ist, können unprivilegierte Benutzer keine neuen Namensräume erstellen. Die Möglichkeit, dass Benutzer ihre eigenen Namespaces erstellen können, war Teil mehrerer kürzlich erfolgter lokaler Privilegienerweiterungen. Wenn Sie also Benutzernamespaces benötigen, aber paranoid bzw. sicherheitsbewusst sind, sollten Sie diese Funktion deaktivieren. Diese Einstellung kann zur Laufzeit mit dem `kernel.unprivileged_userns_clone sysctl` außer Kraft gesetzt werden.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

When disabled, unprivileged users will not be able to create new namespaces. Allowing users to create their own namespaces has been part of several recent local privilege escalation exploits, so if you need user namespaces but are paranoid, security-conscious you want to disable this.
This setting can be overridden at runtime via the kernel.unprivileged_ userns_ clone sysctl.
If unsure, say Y.

1.33.5 PID namespace

CONFIG_PID_NS [=y] **[Y]**
Unterstützung von Prozess-ID-Namensräumen. Dies ermöglicht es, mehrere Prozesse mit der gleichen pid zu haben, solange sie sich in verschiedenen pid-Namensräumen befinden. Dies ist ein Baustein von

Containern.

Support process id namespaces. This allows having multiple processes with the same pid as long as they are in different pid namespaces. This is a building block of containers.

1.33.6 Network namespace

CONFIG_NET_NS [=y] **[Y]**
Ermöglicht es dem Benutzer, scheinbar mehrere Instanzen des Netzwerkstapels zu erstellen.

Allow user space to create what appear to be multiple instances of the network stack.

1.34 Checkpoint/restore support

CONFIG_CHECKPOINT_RESTORE [=y] **[Y]**
Ermöglicht zusätzliche Kernel-Funktionen in einer Art Checkpoint/Restore. Insbesondere fügt es zusätzliche prctl-Codes zum Einrichten von Prozesstext, Daten- und Heap-Segmentgrößen sowie einige zusätzliche `/proc`-Dateisystemeinträge hinzu.
Wenn Sie unsicher sind, geben Sie hier N an.

Enables additional kernel features in a sake of checkpoint/restore. In particular it adds auxiliary prctl codes to setup process text, data and heap segment sizes, and a few additional /proc filesystem entries.
If unsure, say N here.

1.35 Automatic process group scheduling

CONFIG_SCHED_AUTOGROUP [=y] **[Y]**
Mit dieser Option wird der Scheduler für gängige Desktop-Workloads optimiert, indem automatisch Aufgabengruppen erstellt und aufgefüllt werden. Diese Trennung von Arbeitslasten isoliert aggressive CPU-Brenner (wie Build-Jobs) von Desktop-Anwendungen. Die automatische Erstellung von Aufgabengruppen basiert derzeit auf der Aufgabensitzung.

This option optimizes the scheduler for common desktop workloads by automatically creating and populating task groups. This separation of workloads isolates aggressive CPU burners (like build jobs) from desktop applications. Task group autogeneration is currently based upon task session.

1.36 Kernel→user space relay support (formerly relayfs)

CONFIG_RELAY [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Relaisschnittstelle in bestimmten Dateisystemen (wie debugfs). Sie wurde entwickelt, um einen effizienten Mechanismus für Werkzeuge und Einrichtungen zur Weiterleitung großer Datenmengen aus dem Kernelbereich in den Benutzerbereich bereitzustellen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support for relay interface support in certain file systems (such as debugfs). It is designed to provide an efficient mechanism for tools and facilities to relay large amounts of data from kernel space to user space.
If unsure, say N.

1.37 Initial RAM filesystem and RAM disk (initramfs/initrd) support

CONFIG_BLK_DEV_INITRD [=y] **[Y]**
Das anfängliche RAM-Dateisystem ist ein ramfs, das vom Bootloader (loadlin oder lilo) geladen und vor dem normalen Bootvorgang als root eingehängt wird. Es wird typischerweise verwendet, um Module zu laden, die zum Einhängen des „echten“ Root-Dateisystems benötigt werden, usw.
Siehe <file:Documentation/admin-guide/initrd.rst> für Details. Wenn die RAM-Disk-Unterstützung (BLK_DEV_RAM) ebenfalls enthalten ist, aktiviert dies auch die anfängliche RAM-Disk-Unterstützung (initrd) und fügt 15 kB (auf einigen anderen Architekturen mehr) zur Kernelgröße hinzu.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The initial RAM filesystem is a ramfs which is loaded by the boot loader (loadlin or lilo) and that is mounted as root before the normal boot procedure. It is typically used to load modules needed to mount the "real" root file system, etc. See <file:Documentation/admin-guide/initrd.rst> for details.
If RAM disk support (BLK_DEV_RAM) is also included, this also enables initial RAM disk (initrd) support and

adds 15 Kbytes (more on some other architectures) to the kernel size.
If unsure say Y.

1.37.1 Initramfs source file(s)

CONFIG_INITRAMFS_SOURCE [=] **[ ]**
Dies kann entweder ein einzelnes cpio-Archiv mit der Endung .cpio oder eine durch Leerzeichen getrennte Liste von Verzeichnissen und Dateien zur Erstellung des initramfs-Abbilds sein. Ein cpio-Archiv sollte ein Dateisystemarchiv enthalten, das als initramfs-Abbild verwendet werden soll. Verzeichnisse sollten ein Dateisystem-Layout enthalten, das in das initramfs-Abbild aufgenommen werden soll. Die Dateien sollten Einträge in dem Format enthalten, das vom Programm `usr/gen_init_cpio` im Kernelbaum beschrieben wird. Wenn mehrere Verzeichnisse und Dateien angegeben werden, wird das initramfs-Abbild die Summe aller dieser Verzeichnisse und Dateien sein.
Siehe <file:Documentation/driver-api/early-userspace/early_userspace_support.rst> für weitere Details.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, lassen Sie das Feld leer.
Symbol: INITRAMFS_SOURCE [=]
Type : string (Zeichenkette)
This can be either a single cpio archive with a .cpio suffix or a space-separated list of directories and files for building the initramfs image. A cpio archive should contain a filesystem archive to be used as an initramfs image. Directories should contain a filesystem layout to be included in the initramfs image. Files should contain entries according to the format described by the "usr/gen_init_cpio" program in the kernel tree.
When multiple directories and files are specified then the initramfs image will be the aggregate of all of them.
See <file:Documentation/driver-api/early-userspace/early_userspace_support.rst> for more details. If you are not sure, leave it blank.

1.37.2 Support initial ramdisk/ramfs compressed using gzip

CONFIG_RD_GZIP [=y] **[N]**
Unterstützung des Ladens eines gzip-kodierten Anfangs-Ramdisk- oder Cpio-Puffers.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
Support loading of a gzip encoded initial ramdisk or cpio buffer. If unsure, say Y.
Seit dem Kernel 5.9 wird standardmäßig mit ZSTD komprimiert.

1.37.3 Support initial ramdisk/ramfs compressed using bzip2

CONFIG_RD_BZIP2 [=y] **[N]**
Unterstützung des Ladens eines bzip2-kodierten Anfangs-Ramdisk- oder Cpio-Puffers.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
Support loading of a bzip2 encoded initial ramdisk or cpio buffer
If unsure, say N.
Seit dem Kernel 5.9 wird standardmäßig mit ZSTD komprimiert.

1.37.4 Support initial ramdisk/ramfs compressed using LZMA

CONFIG_RD_LZMA [=y] **[N]**
Unterstützung des Ladens eines LZMA-kodierten Anfangs-Ramdisk- oder Cpio-Puffers.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
Support loading of a LZMA encoded initial ramdisk or cpio buffer
If unsure, say N.
Seit dem Kernel 5.9 wird standardmäßig mit ZSTD komprimiert.

1.37.5 Support initial ramdisk/ramfs compressed using XZ

CONFIG_RD_XZ [=y] **[N]**
Unterstützung des Ladens eines XZ-kodierten Anfangs-Ramdisk- oder Cpio-Puffers.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
Support loading of a XZ encoded initial ramdisk or cpio buffer. If unsure, say N.

Seit dem Kernel 5.9 wird standardmäßig mit ZSTD komprimiert.

1.37.6 Support initial ramdisk/ramfs compressed using LZO

CONFIG_RD_LZO [=y] **[N]**
Unterstützung des Ladens eines LZO-kodierten Anfangs-Ramdisk- oder Cpio-Puffers.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support loading of a LZO encoded initial ramdisk or cpio buffer
If unsure, say N.

Seit dem Kernel 5.9 wird standardmäßig mit ZSTD komprimiert.

1.37.7 Support initial ramdisk/ramfs compressed using LZ4

CONFIG_RD_LZ4 [=y] **[N]**
Unterstützung des Ladens eines LZ4-kodierten Anfangs-Ramdisk- oder Cpio-Puffers.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support loading of a LZ4 encoded initial ramdisk or cpio buffer
If unsure, say N.

Seit dem Kernel 5.9 wird standardmäßig mit ZSTD komprimiert.

1.37.8 Support initial ramdisk/ramfs compressed using ZSTD

CONFIG_RD_ZSTD [=y] **[Y]**
Unterstützung des Ladens eines ZSTD-kodierten Anfangs-Ramdisk- oder Cpio-Puffers.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support loading of a ZSTD encoded initial ramdisk or cpio buffer.
If unsure, say N.

1.38 Boot config support

CONFIG_BOOT_CONFIG [=y] **[Y]**
Extra boot config ermöglicht es dem Systemadministrator, eine Konfigurationsdatei als zusätzliche Erweiterung der Kernel-Cmdline beim Booten zu übergeben. Die Bootkonfigurationsdatei muss am Ende von `initramfs` mit Prüfsumme, Größe und magischem Wort angehängt werden.
Siehe <file:Documentation/admin-guide/bootconfig.rst> für Details.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Extra boot config allows system admin to pass a config file as complemental extension of kernel cmdline when booting. The boot config file must be attached at the end of initramfs with checksum, size and magic word. See <file:Documentation/admin-guide/bootconfig.rst> for details. If unsure, say Y.

1.38.1 Force unconditional bootconfig processing

CONFIG_BOOT_CONFIG_FORCE [=n] **[N]**
Wenn diese Kconfig-Option gesetzt ist, wird die BOOT_CONFIG-Verarbeitung auch dann durchgeführt, wenn der Kernel-Boot-Parameter `bootconfig` weggelassen wird. Tatsächlich gibt es mit dieser Kconfig-Option keine Möglichkeit, den Kernel dazu zu bringen, die von BOOT_CONFIG gelieferten Kernel-Boot-Parameter zu ignorieren.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

With this Kconfig option set, BOOT_ CONFIG processing is carried out even when the "bootconfig" kernel-boot parameter is omitted. In fact, with this Kconfig option set, there is no way to make the kernel ignore the BOOT_ CONFIG-supplied kernel-boot parameters.
If unsure, say N.

1.38.2 Embed bootconfig file in the kernel

CONFIG_BOOT_CONFIG_EMBED [=n] **[N]**
Eine mit BOOT_CONFIG_EMBED_FILE angegebene bootconfig-Datei in den Kernel einbetten. Normalerweise wird die bootconfig-Datei mit dem initrd-Image geladen. Wenn das System jedoch initrd nicht

unterstützt, hilft Ihnen diese Option, indem sie eine bootconfig-Datei beim Erstellen des Kernels einbettet. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Embed a bootconfig file given by BOOT_CONFIG_EMBED_FILE in the kernel. Usually, the bootconfig file is loaded with the initrd image. But if the system doesn't support initrd, this option will help you by embedding a bootconfig file while building the kernel.
If unsure, say N

1.39 Preserve cpio archive mtimes in initramfs

CONFIG_INITRAMFS_PRESERVE_MTIME [=y] **[Y]**
Jeder Eintrag in einem initramfs cpio-Archiv enthält einen mtime-Wert. Wenn diese Option aktiviert ist, übernehmen die extrahierten cpio-Einträge diese mtime, wobei die mtime-Einstellung des Verzeichnisses aufgeschoben wird, bis nach der Erstellung aller untergeordneten Einträge.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Each entry in an initramfs cpio archive carries an mtime value. When enabled, extracted cpio items take this mtime, with directory mtime setting deferred until after creation of any child entries.
If unsure, say Y.

1.40 Compiler optimization level (Optimize for performance) →

Optimierungsgrad des Compilers, Auswahl aus den folgenden zwei Punkten:

There is no help available for this option.

1.40.1 Optimize for performance (-O2)

CONFIG_CC_OPTIMIZE_FOR_PERFORMANCE [=y] **[Y]**
Dies ist die Standardoptimierungsstufe für den Kernel, die mit dem Compiler-Flag `-O2` erstellt wird, um die beste Leistung und die hilfreichsten Warnungen bei der Kompilierung zu erhalten.

This is the default optimization level for the kernel, building with the "-O2" compiler flag for best performance and most helpful compile-time warnings.

1.40.2 Optimize for size (-Os)

CONFIG_CC_OPTIMIZE_FOR_SIZE [=n] **[N]**
Wenn Sie diese Option wählen, wird `-Os` an Ihren Compiler übergeben, was zu einem kleineren Kernel führt.

Choosing this option will pass "-Os" to your compiler resulting in a smaller kernel.

1.41 Sysfs syscall support

CONFIG_SYSFS_SYSCALL [=y] **[N]**
sys_sysfs ist ein veralteter Systemaufruf, der von der libc nicht mehr unterstützt wird. Beachten Sie, dass die Deaktivierung dieser Option sicherer ist, aber die Kompatibilität mit einigen Systemen beeinträchtigen könnte.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie hier Y.

sys_sysfs is an obsolete system call no longer supported in libc. Note that disabling this option is more secure but might break compatibility with some systems.
If unsure, say Y here.

Eventuell könnten wir dies auf N stellen.

1.42 Configure standard kernel features (expert users)

CONFIG_EXPERT [=n] **[Y]**
Mit dieser Option können bestimmte Basis-Kerneloptionen und -einstellungen deaktiviert oder optimiert werden. Dies ist für spezielle Umgebungen gedacht, die einen „Nicht-Standard"-Kernel tolerieren können. Verwenden Sie diese Option nur, wenn Sie wirklich wissen, was Sie tun.

This option allows certain base kernel options and settings to be disabled or tweaked. This is for specialized environments which can tolerate a "non-standard" kernel. Only use this if you really know what you are doing.

1.42.1 Enable 16-bit UID system calls

CONFIG_UID16 [=y] **[Y]**
Damit werden die alten 16-Bit-UID-Syscall-Wrapper aktiviert.

This enables the legacy 16-bit UID syscall wrappers.

1.42.2 Multiple users, groups and capabilities support

CONFIG_MULTIUSER [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für Nicht-Root-Benutzer, -Gruppen und -Fähigkeiten. Wenn Sie hier N angeben, werden alle Prozesse mit UID 0, GID 0 und allen möglichen Fähigkeiten ausgeführt. Wenn Sie hier N angeben, wird auch die Unterstützung für Systemaufrufe, die sich auf UIDs, GIDs und Fähigkeiten beziehen, wie setuid, setgid und capset, herauskompiliert.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie hier Y.

This option enables support for non-root users, groups and capabilities. If you say N here, all processes will run with UID 0, GID 0, and all possible capabilities. Saying N here also compiles out support for system calls related to UIDs, GIDs, and capabilities, such as setuid, setgid, and capset.
If unsure, say Y here.

Dies wäre nur auf kleinen Systemen ohne Benutzer sinnvoll, auf N zu stellen.

1.42.3 sgetmask/ssetmask syscalls support

CONFIG_SGETMASK_SYSCALL [=y] **[Y]**
sys_sgetmask und sys_ssetmask sind veraltete Systemaufrufe, die in der libc nicht mehr unterstützt werden, aber in einigen Architekturen immer noch standardmäßig aktiviert sind.
Wenn Sie unsicher sind, lassen Sie die Standardoption hier.

sys_sgetmask and sys_ssetmask are obsolete system calls no longer supported in libc but still enabled by default in some architectures.
If unsure, leave the default option here.

Eventuell könnten wir dies auf N stellen.

1.42.4 open by fhandle syscalls

CONFIG_FHANDLE [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, kann ein Programm auf Benutzerebene Dateinamen auf Handles abbilden und diese Handles dann später für verschiedene Dateisystemoperationen verwenden. Dies ist nützlich bei der Implementierung von Userspace-Dateiservern, die jetzt Dateien über Handles anstelle von Namen verfolgen. Das Handle bleibt gleich, auch wenn die Dateinamen umbenannt werden. Ermöglicht `open_by_handle_at(2)` und `name_to_handle_at(2)` Syscalls.

If you say Y here, a user level program will be able to map file names to handle and then later use the handle for different file system operations. This is useful in implementing userspace file servers, which now track files using handles instead of names. The handle would remain the same even if file names get renamed. Enables open_by_handle_at(2) and name_to_handle_at(2) syscalls.

1.42.5 Posix Clocks & timers

CONFIG_POSIX_TIMERS [=y] **[Y]**
Dazu gehört die native Unterstützung für POSIX-Timer im Kernel. Einige eingebettete Systeme haben keine Verwendung für sie und können daher deaktiviert werden, um die Größe des Kernel-Images zu verringern.

Wenn diese Option deaktiviert ist, sind die folgenden Syscalls nicht verfügbar:
`timer_create`, `timer_gettime`: `timer_getoverrun`, `timer_settime`, `timer_delete`, `clock_adjtime`, `getitimer`, `setitimer`, `alarm`.
Außerdem werden die Syscalls `clock_settime`, `clock_gettime`, `clock_getres` und `clock_nanosleep` nur auf `CLOCK_REALTIME`, `CLOCK_MONOTONIC` und `CLOCK_BOOTTIME` beschränkt.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie y.

This includes native support for POSIX timers to the kernel. Some embedded systems have no use for them and therefore they can be configured out to reduce the size of the kernel image. When this option is disabled, the following syscalls won't be available: timer_create, timer_gettime timer_getoverrun, timer_settime, timer_delete, clock_adjtime, getitimer, setitimer, alarm.
Furthermore, the clock_settime, clock_gettime, clock_getres and clock_nanosleep syscalls will be limited to CLOCK_REALTIME, CLOCK_MONOTONIC and CLOCK_BOOTTIME only.
If unsure say y.

1.42.6 Enable support for printk

CONFIG_PRINTK [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die normale printk-Unterstützung. Wenn Sie diese Option entfernen, werden die meisten Meldungsstrings aus dem Kernel-Image entfernt und der Kernel wird mehr oder weniger still. Da dies die Diagnose von Systemproblemen sehr erschwert, wird von der Angabe von N hier dringend abgeraten.

This option enables normal printk support. Removing it eliminates most of the message strings from the kernel image and makes the kernel more or less silent. As this makes it very difficult to diagnose system problems, saying N here is strongly discouraged.

1.42.7 BUG() support

CONFIG_BUG [=y] **[Y]**
Durch die Deaktivierung dieser Option wird die Unterstützung für BUG und WARN eliminiert, wodurch die Größe Ihres Kernel-Images verringert und zahlreiche fatale Zustände möglicherweise stillschweigend ignoriert werden. Sie sollten die Deaktivierung dieser Option nur für eingebettete Systeme in Erwägung ziehen, die keine Möglichkeit haben, Fehler zu melden.
Sagen Sie einfach Y.

Disabling this option eliminates support for BUG and WARN, reducing the size of your kernel image and potentially quietly ignoring numerous fatal conditions. You should only consider disabling this option for embedded systems with no facilities for reporting errors.
Just say Y.

1.42.8 Enable ELF core dumps

CONFIG_ELF_CORE [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Unterstützung für die Erzeugung von Kerneldumps. Die Deaktivierung spart etwa 4 kB.

Enable support for generating core dumps. Disabling saves about 4k.

1.42.9 Enable PC-Speaker support

CONFIG_PCSPKR_PLATFORM [=y] **[N]**
Mit dieser Option können Sie die Unterstützung des internen PC-Lautsprechers deaktivieren, um Speicherplatz zu sparen.

This option allows to disable the internal PC speaker support, saving some memory.

1.42.10 Enable smaller-sized data structures for core

CONFIG_BASE_SMALL [=n] **[N]**
Wenn Sie diese Option aktivieren, wird die Größe verschiedener Kernel-Datenstrukturen reduziert. Dies spart Speicher auf kleinen Rechnern, kann aber die Leistung verringern.

Enabling this option reduces the size of miscellaneous core kernel data structures. This saves memory on small machines, but may reduce performance.

1.42.11 Enable futex support

CONFIG_FUTEX [=y] **[Y]**
Die Deaktivierung dieser Option führt dazu, dass der Kernel ohne Unterstützung für „schnelle User-space-Mutexe“ gebaut wird. Der resultierende Kernel führt möglicherweise glibc-basierte Anwendungen

nicht korrekt aus.

Disabling this option will cause the kernel to be built without support for "fast userspace mutexes". The resulting kernel may not run glibc-based applications correctly.

1.42.12 Enable eventpoll support

CONFIG_EPOLL [=y] **[Y]**
Die Deaktivierung dieser Option führt dazu, dass der Kernel ohne Unterstützung für die epoll-Familie von Systemaufrufen gebaut wird.

Disabling this option will cause the kernel to be built without support for epoll family of system calls.

1.42.13 Enable signalfd() system call

CONFIG_SIGNALFD [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf `signalfd()`, der den Empfang von Signalen auf einem Dateideskriptor ermöglicht.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enable the signalfd() system call that allows to receive signals on a file descriptor.
If unsure, say Y.

1.42.14 Enable timerfd() system call

CONFIG_TIMERFD [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf `timerfd()`, der den Empfang von Timer-Ereignissen auf einem Dateideskriptor ermöglicht.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enable the timerfd() system call that allows to receive timer events on a file descriptor.
If unsure, say Y.

1.42.15 Enable eventfd() system call

CONFIG_EVENTFD [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf `eventfd()`, der es ermöglicht, sowohl Kernel-Benachrichtigungen (z. B. KAIO) als auch Userspace-Benachrichtigungen zu empfangen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enable the eventfd() system call that allows to receive both kernel notification (ie. KAIO) or userspace notifications.
If unsure, say Y.

1.42.16 Use full shmem filesystem

CONFIG_SHMEM [=y] **[Y]**
Das `shmem` ist ein internes Dateisystem, das zur Verwaltung des gemeinsamen Speichers verwendet wird. Es wird von `swap` unterstützt und verwaltet Ressourcengrenzen. Es wird auch in den Userspace als `tmpfs` exportiert, wenn TMPFS aktiviert ist. Wenn Sie diese Option deaktivieren, werden `shmem` und `tmpfs` durch den viel einfacheren `ramfs`-Code ersetzt, der auf kleinen Systemen ohne `swap` geeignet sein kann.

The shmem is an internal filesystem used to manage shared memory. It is backed by swap and manages resource limits. It is also exported to userspace as tmpfs if TMPFS is enabled. Disabling this option replaces shmem and tmpfs with the much simpler ramfs code, which may be appropriate on small systems without swap.

1.42.17 Enable AIO support

CONFIG_AIO [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die asynchrone POSIX-E/A, die von einigen Hochleistungs-Thread-Anwendungen verwendet werden kann. Die Deaktivierung dieser Option spart etwa 7 kB.

This option enables POSIX asynchronous I/O which may by used by some high performance threaded applications. Disabling this option saves about 7k.

1.42.18 Enable IO uring support

CONFIG_IO_URING [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die `io_uring`-Schnittstelle, die es Anwendungen ermöglicht, IO über Übermittlungs- und Abschlussringe zu übermitteln und abzuschließen, die von Kernel und Anwendung gemeinsam genutzt werden.

This option enables support for the io_uring interface, enabling applications to submit and complete IO through submission and completion rings that are shared between the kernel and application.

1.43 Enable madvise/fadvise syscalls

CONFIG_ADVISE_SYSCALLS [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Syscalls madvise und fadvise, die von Anwendungen verwendet werden, um den Kernel über ihre zukünftige Speicher- oder Dateinutzung zu informieren und so die Leistung zu verbessern. Wenn Sie ein eingebettetes System bauen, bei dem keine Anwendungen diese Syscalls verwenden, können Sie diese Option deaktivieren, um Platz zu sparen.

This option enables the madvise and fadvise syscalls, used by applications to advise the kernel about their future memory or file usage, improving performance. If building an embedded system where no applications use these syscalls, you can disable this option to save space.

1.44 Enable membarrier() system call

CONFIG_MEMBARRIER [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf membarrier(), der die Ausgabe von Speicherbarrieren für alle laufenden Threads ermöglicht. Damit können die Kosten für Speicherbarrieren im Benutzerbereich asymmetrisch verteilt werden, indem Paare von Speicherbarrieren in Paare bestehend aus `membarrier()` und einer Kompilerbarriere umgewandelt werden.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enable the membarrier() system call that allows issuing memory barriers across all running threads, which can be used to distribute the cost of user-space memory barriers asymmetrically by transforming pairs of memory barriers into pairs consisting of membarrier() and a compiler barrier.
If unsure, say Y.

1.45 Enable kcmp() system call

CONFIG_KCMP [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf Kernel-Ressourcenvergleich. Er bietet dem Benutzerbereich die Möglichkeit, zwei Prozesse zu vergleichen, um festzustellen, ob sie eine gemeinsame Ressource teilen, wie z. B. einen Dateideskriptor oder sogar virtuellen Speicherplatz.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable the kernel resource comparison system call. It provides user-space with the ability to compare two processes to see if they share a common resource, such as a file descriptor or even virtual memory space.
If unsure, say N.

1.46 Enable rseq() system call

CONFIG_RSEQ [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf „Neustartbare Sequenzen“. Er bietet einen User-Space-Cache für den aktuellen CPU-Nummernwert, der das Abrufen der aktuellen CPU-Nummer aus dem User-Space beschleunigt, sowie eine ABI zur Beschleunigung von User-Space-Operationen auf pro-CPU-Daten.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enable the restartable sequences system call. It provides a user-space cache for the current CPU number value, which speeds up getting the current CPU number from user-space, as well as an ABI to speed up user-space operations on per-CPU data.
If unsure, say Y.

1.46.1 Enable debugging of rseq() system call

CONFIG_DEBUG_RSEQ [=n] **[N]**
Aktivieren Sie zusätzliche Debugging-Prüfungen für den Systemaufruf `rseq`.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable extra debugging checks for the rseq system call.
If unsure, say N.

1.47 Enable cachestat() system call

CONFIG_CACHESTAT_SYSCALL [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf `cachestat`, der die Seiten-Cache-Statistiken einer Datei abfragt (Anzahl der zwischengespeicherten Seiten, schmutzige Seiten, zum Zurückschreiben markierte Seiten, (kürzlich) entfernte Seiten).
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie hier Y.

Enable the cachestat system call, which queries the page cache statistics of a file (number of cached pages, dirty pages, pages marked for writeback, (recently) evicted pages).
If unsure say Y here.

1.48 PC/104 support

CONFIG_PC104 [=n] **[N]**
Zeigt PC/104-Formfaktor-Gerätetreiber und Optionen zur Auswahl und Konfiguration an. Aktivieren Sie diese Option, wenn Ihr Zielrechner über einen PC/104-Bus verfügt.

Expose PC/104 form factor device drivers and options available for selection and configuration. Enable this option if your target machine has a PC/104 bus.

1.49 Load all symbols for debugging/ksymoops

CONFIG_KALLSYMS [=y] **[Y]**
(sichtbar wenn EXPERT [=y])
Geben Sie hier Y ein, damit der Kernel symbolische Absturzinformationen und symbolische Stack-Backtraces ausgibt. Dies erhöht die Größe des Kernels etwas, da alle Symbole in das Kernel-Image geladen werden müssen.

Say Y here to let the kernel print out symbolic crash information and symbolic stack backtraces. This increases the size of the kernel somewhat, as all symbols have to be loaded into the kernel image.

1.49.1 Test the basic functions and performance of kallsyms

CONFIG_KALLSYMS_SELFTEST [=n] **[N]**
Testen Sie die Grundfunktionen und die Leistung einiger Schnittstellen, wie z. B. `kallsyms_lookup_name`. Außerdem wird die Kompressionsrate des `kallsyms`-Kompressionsalgorithmus für den aktuellen Symbolsatz berechnet. Starten Sie den Selbsttest automatisch nach dem Systemstart.
Es wird empfohlen, `dmesg | grep kallsyms_selftest` auszuführen, um die Testergebnisse zu sammeln. In der letzten Zeile wird `finish` angezeigt, was bedeutet, dass der Test abgeschlossen ist.

Test the basic functions and performance of some interfaces, such as kallsyms_lookup_name. It also calculates the compression rate of the kallsyms compression algorithm for the current symbol set.
Start self-test automatically after system startup. Suggest executing "dmesg | grep kallsyms_selftest" to collect test results. "finish" is displayed in the last line, indicating that the test is complete.

1.49.2 Include all symbols in kallsyms

CONFIG_KALLSYMS_ALL [=y] **[N]**
Normalerweise enthält `kallsyms` nur die Symbole von Funktionen für schönere OOPS-Meldungen und Backtraces (d. h. Symbole aus den Abschnitten text und inittext). Dies ist für die meisten Fälle ausreichend. Nur wenn Sie Kernel-Live-Patching oder andere weniger häufige Anwendungsfälle (z. B. wenn ein Debugger verwendet wird) aktivieren wollen, sind alle Symbole erforderlich (d. h. die Namen von Variablen aus den Data-Abschnitten usw.).

Diese Option stellt sicher, dass alle Symbole in das Kernel-Image geladen werden (d. h. Symbole aus allen Sektionen), was die Kernelgröße erhöht (je nach Kernelkonfiguration kann sie 300 KiB oder etwas Ähnliches betragen).
Sagen Sie N, es sei denn, Sie brauchen wirklich alle Symbole, oder Kernel-Live-Patching.

Normally kallsyms only contains the symbols of functions for nicer OOPS messages and backtraces (i.e., symbols from the text and inittext sections). This is sufficient for most cases. And only if you want to enable kernel live patching, or other less common use cases (e.g., when a debugger is used) all symbols are required (i.e., names of variables from the data sections, etc).
This option makes sure that all symbols are loaded into the kernel image (i.e., symbols from all sections) in cost of increased kernel size (depending on the kernel configuration, it may be 300KiB or something like this).
Say N unless you really need all symbols, or kernel live patching.

1.50 Kernel Performance Events And Counters →

Kernel-Leistungsereignisse und -Zähler

1.50.1 Kernel performance events and counters

CONFIG_PERF_EVENTS [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Kernel-Unterstützung für verschiedene von Software und Hardware bereitgestellte Leistungsereignisse.

Software-Ereignisse werden entweder integriert oder über die Verwendung von generischen Tracepoints unterstützt.

Die meisten modernen CPUs unterstützen Leistungsereignisse über Leistungszählerregister. Diese Register zählen die Anzahl bestimmter Arten von hw-Ereignissen: z. B. ausgeführte Anweisungen, erlittene Cachemisses oder falsch vorhergesagte Verzweigungen – ohne den Kernel oder Anwendungen zu verlangsamen. Diese Register können auch Unterbrechungen auslösen, wenn eine bestimmte Anzahl von Ereignissen überschritten wird – und können so dazu verwendet werden, ein Profil des Codes zu erstellen, der auf dieser CPU läuft.

Das Linux-Performance-Event-Subsystem bietet eine Abstraktion dieser Software- und Hardware-Event-Fähigkeiten, die über einen Systemaufruf zugänglich sind und vom Dienstprogramm `perf` in `tools/perf/` verwendet werden. Es stellt Zähler pro Task und pro CPU zur Verfügung und bietet darüber hinaus Ereignisfunktionen.
Sagen Sie Y, wenn Sie unsicher sind.

Enable kernel support for various performance events provided by software and hardware.
Software events are supported either built-in or via the use of generic tracepoints.
Most modern CPUs support performance events via performance counter registers. These registers count the number of certain types of hw events: such as instructions executed, cachemisses suffered, or branches mis-predicted – without slowing down the kernel or applications. These registers can also trigger interrupts when a threshold number of events have passed – and can thus be used to profile the code that runs on that CPU.
The Linux Performance Event subsystem provides an abstraction of these software and hardware event capabilities, available via a system call and used by the "perf" utility in tools/perf/. It provides per task and per CPU counters, and it provides event capabilities on top of those.
Say Y if unsure.

1.50.1.1 Debug: use vmalloc to back perf mmap() buffers

CONFIG_DEBUG_PERF_USE_VMALLOC [=n] **[N]**
Verwendung von `vmalloc`-Speicher zur Sicherung von `mmap()`-Puffern. Hauptsächlich nützlich zum Debuggen des `vmalloc`-Codes auf Plattformen, die dies nicht erfordern. Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

Use vmalloc memory to back perf mmap() buffers.
Mostly useful for debugging the vmalloc code on platforms that don't require it.
Say N if unsure.

1.51 Profiling support

CONFIG_PROFILING [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um die erweiterten Unterstützungsmechanismen für das Profiling zu aktivieren, die von Profilern verwendet werden.

Say Y here to enable the extended profiling support mechanisms used by profilers.

1.52 Rust support

CONFIG_RUST [=y] **[Y]**
Aktiviert die Rust-Unterstützung im Kernel.
Dies ermöglicht die Auswahl anderer Rust-bezogener Optionen, wie z. B. in Rust geschriebene Treiber.
Es ist auch erforderlich, um externe, in Rust geschriebene Kernel-Module laden zu können.
Siehe `Dokumentation/rust/` für weitere Informationen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enables Rust support in the kernel.
This allows other Rust-related options, like drivers written in Rust, to be selected.
It is also required to be able to load external kernel modules written in Rust.
See `Documentation/rust/` for more information.
If unsure, say N.

1.53 Kexec and crash features →

Kexec und Absturzmerkmale

1.53.1 Enable kexec system call

CONFIG_KEXEC [=y] **[Y]**
`kexec` ist ein Systemaufruf, der die Fähigkeit implementiert, den aktuellen Kernel herunterzufahren und einen anderen Kernel zu starten. Es ist wie ein Neustart, aber er ist unabhängig von der System-Firmware. Und wie ein Neustart können Sie damit jeden Kernel starten, nicht nur Linux. Der Name kommt von der Anlehnung mit dem Systemaufruf `exec`. Es ist ein fortlaufender Prozess, um sicher zu sein, dass die Hardware eines Rechners ordnungsgemäß heruntergefahren wird, seien Sie also nicht überrascht, wenn dieser Code bei Ihnen zunächst nicht funktioniert. Zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Artikels ist die genaue Hardwareschnittstelle noch stark im Wandel, so dass keine gute Empfehlung ausgesprochen werden kann.

kexec is a system call that implements the ability to shutdown your current kernel, and to start another kernel. It is like a reboot but it is independent of the system firmware. And like a reboot you can start any kernel with it, not just Linux.
The name comes from the similarity to the exec system call.
It is an ongoing process to be certain the hardware in a machine is properly shutdown, so do not be surprised if this code does not initially work for you. As of this writing the exact hardware interface is strongly in flux, so no good recommendation can be made.

1.53.2 Enable kexec file based system call

CONFIG_KEXEC_FILE [=y] **[Y]**
(Aktivieren des dateibasierten Systemaufrufs `kexec`)
Dies ist eine neue Version des Systemaufrufs `kexec`. Dieser Systemaufruf ist dateibasiert und nimmt Dateideskriptoren als Systemaufrufsargument für Kernel und `initramfs` anstelle einer Liste von Segmenten, wie sie vom `kexec`-Systemaufruf akzeptiert wird.

This is new version of kexec system call. This system call is file based and takes file descriptors as system call argument for kernel and initramfs as opposed to list of segments as accepted by kexec system call.

1.53.2.1 Verify kernel signature during kexec_file_load() syscall

CONFIG_KEXEC_SIG [=y] **[Y]**
Mit dieser Option wird der Syscall `kexec_file_load()` auf eine gültige Signatur des Kernel-Images geprüft. Das Image kann immer noch ohne gültige Signatur geladen werden, es sei denn, Sie aktivieren auch KEXEC_SIG_FORCE, aber wenn es eine Signatur gibt, die überprüft werden kann, dann muss sie auch gültig sein. Zusätzlich zu dieser Option müssen Sie die Signaturprüfung für den entsprechenden Kernel-Image-Typ, der geladen wird, aktivieren, damit dies funktioniert.

This option makes the kexec_file_load() syscall check for a valid signature of the kernel image. The image can still be loaded without a valid signature unless you also enable KEXEC_SIG_FORCE, though if there's a signature

that we can check, then it must be valid.
In addition to this option, you need to enable signature verification for the corresponding kernel image type being loaded in order for this to work.

1.53.2.1.1 Require a valid signature in kexec_file_load() syscall

CONFIG_KEXEC_SIG_FORCE [=n] **[N]**
Diese Option macht die Überprüfung der Kernelsignatur für den Syscall `kexec_file_load()` zwingend erforderlich.

This option makes kernel signature verification mandatory for the kexec_file_load() syscall.

1.53.2.1.2 Enable bzImage signature verification support

CONFIG_KEXEC_BZIMAGE_VERIFY_SIG [=n] **[N]**
Aktivierung der Unterstützung von bzImage für die Signaturprüfung.

Enable bzImage signature verification support.

1.53.3 kexec jump

CONFIG_KEXEC_JUMP [=y] **[Y]**
Sprung zwischen Original-Kernel und `kexec`-Kernel und Aufruf von Code im physikalischen Adressmodus über KEXEC

Jump between original kernel and kexeced kernel and invoke code in physical address mode via KEXEC

1.53.4 kexec handover

CONFIG_KEXEC_HANDOVER [=Y] **[Y]**
Ermöglichen Sie kexec die Übergabe des Status zwischen Kerneln, indem Sie zusätzliche Metadaten generieren und an den Zielkernel übergeben. Dies ist nützlich, um Daten oder den Status über kexec hinweg aufrechtzuerhalten. Damit dies funktioniert, muss diese Option sowohl im Quell- als auch im Zielkernel aktiviert sein.

Allow kexec to hand over state across kernels by generating and passing additional metadata to the target kernel. This is useful to keep data or state alive across the kexec. For this to work, both source and target kernels need to have this option enabled.

1.53.5 kexec crash dumps

CONFIG_KEXEC_DUMP [=y] **[Y]**
Absturzdump (Speicherauszug) erzeugen, nachdem er von kexec gestartet wurde. Dies sollte normalerweise nur in speziellen Crash-Dump-Kerneln gesetzt werden, die im Hauptkernel mit kexec-tools in einen speziell reservierten Bereich geladen werden und dann später nach einem Absturz von kdump/kexec ausgeführt werden. Der Crash-Dump-Kernel muss mit PHYSICAL_START auf eine Speicheradresse kompiliert werden, die nicht vom Hauptkernel oder BIOS verwendet wird, oder er muss als relocatable image (CONFIG_RELOCATABLE=y) erstellt werden.
Für weitere Details siehe Documentation/admin-guide/kdump/kdump.rst
Für s390 aktiviert diese Option auch `zfcpdump`.
Siehe auch <file:Documentation/s390/zfcpdump.rst>

Generate crash dump after being started by kexec. This should be normally only set in special crash dump kernels which are loaded in the main kernel with kexec-tools into a specially reserved region and then later executed after a crash by kdump/kexec. The crash dump kernel must be compiled to a memory address not used by the main kernel or BIOS using PHYSICAL_START, or it must be built as a relocatable image (CONFIG_RELOCATABLE=y). For more details see Documentation/admin-guide/kdump/kdump.rst
For s390, this option also enables zfcpdump. See also <file:Documentation/arch/s390/zfcpdump.rst>

1.53.5.1 Support saving crash dump to dm-crypt encrypted volume seit 6.6

CONFIG_CRASH_DM_CRYPT [=y] **[Y]**
Ist diese Option aktiviert, kann der Benutzerbereich mit `/sys/kernel/config/crash_dm_crypt_keys` interagieren, um die dm-Verschlüsselungsschlüssel für den Dump-Capture-Kernel dauerhaft zu speichern.

With this option enabled, user space can intereact with /sys/kernel/config/crash_dm_crypt_keys to make the dm crypt keys persistent for the dump-capture kernel.

1.53.6 Update the crash elfcorehdr on system configuration changes

CONFIG_CRASH_HOTPLUG [=y] **[Y]**
Aktivierung der direkten Aktualisierung der Crash-Elfcorehdr (die die Liste der CPUs und Speicherbereiche enthält, die bei einem Absturz gelöscht werden sollen) als Reaktion auf Hot-Plug/Unplug oder Online/Offline von CPUs oder Speicher. Dies ist ein sehr viel fortschrittlicherer Ansatz als der Versuch dies im Userspace zu tun.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enable direct update to the crash elfcorehdr (which contains the list of CPUs and memory regions to be dumped upon a crash) in response to hot plug/unplug or online/offline of CPUs or memory. This is a much more advanced approach than userspace attempting that.
If unsure, say Y.

1.53.6.1 Specify the maximum number of memory regions for the elfcorehdr

CONFIG_CRASH_MAX_MEMORY_RANGES [=8192] **[8192]**
Für den Pfad des Systemaufrufs `kexec_file_load()` ist die maximale Anzahl der Speicherbereiche anzugeben, die der `elfcorehdr`-Puffer bzw. das `elfcorehdr`-Segment aufnehmen kann. Diese Regionen werden über `walk_system_ram_res()` ermittelt, z. B. die ‚System RAM'-Einträge in `/proc/iomem`. Dieser Wert wird mit `NR_CPUS_DEFAULT` kombiniert und mit `sizeof(Elf64_Phdr)` multipliziert, um die endgültige `elfcorehdr`-Speicherpuffer-/Segmentgröße zu bestimmen. Der Wert 8192 beispielsweise deckt ein (dünn besiedeltes) 1 TiB-System ab, das aus 128 MiB-Memblöcken besteht, und führt zu einer `elfcorehdr`-Speicherpuffer-/Segmentgröße von unter 1 MiB. Dies ist eine vernünftige Wahl, um sowohl Baremetal- als auch virtuelle Maschinenkonfigurationen zu unterstützen.
Für den Syscall-Pfad `kexec_load()` ist CRASH_MAX_MEMORY_RANGES Teil der Berechnung hinter dem Wert, der über das Attribut `/sys/kernel/crash_elfcorehdr_size` bereitgestellt wird.

For the kexec_file_load() syscall path, specify the maximum number of memory regions that the elfcorehdr buffer / segment can accommodate. These regions are obtained via walk_system_ram_res(); eg. the 'System RAM' entries in /proc/iomem. This value is combined with NR_CPUS_DEFAULT and multiplied by sizeof(Elf64_Phdr) to determine the final elfcorehdr memory buffer/segment size. The value 8192, for example, covers a (sparsely populated) 1TiB system consisting of 128MiB memblocks, while resulting in an elfcorehdr memory buffer/segment size under 1MiB. This represents a sane choice to accommodate both baremetal and virtual machine configurations. For the kexec_load() syscall path, CRASH_MAX_MEMORY_RANGES is part of the computation behind the value provided through the /sys/kernel/crash_elfcorehdr_size attribute.

2 64-bit kernel

CONFIG_64BIT [=y] **[Y]**
Sagen Sie Y für ja, zur Erstellung eines 64-Bit-Kernels – früher bekannt als x86_64
Sagen Sie N für nein, um einen 32-Bit-Kernel zu erstellen – früher bekannt als i386
Say yes to build a 64-bit kernel – formerly known as x86_64
Say no to build a 32-bit kernel – formerly known as i386

3 Processor type and features →

Prozessortyp und Eigenschaften

3.1 Symmetric multi-processing support

CONFIG_SMP [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung von Systemen mit mehr als einer CPU. Wenn Sie ein System mit nur einer CPU haben, sagen Sie N. Wenn Sie ein System mit mehr als einer CPU haben, sagen Sie Y. Wenn Sie hier N angeben, läuft der Kernel auf Uni- und Multiprozessor-Maschinen, verwendet aber nur eine CPU einer Multiprozessor-Maschine. Wenn Sie hier Y angeben, läuft der Kernel auf vielen, aber nicht auf allen Uniprozessor-Maschinen.

Auf einer Uniprozessor-Maschine läuft der Kernel schneller, wenn Sie hier N angeben. Beachten Sie, dass der Kernel nicht auf 486er-Architekturen läuft, wenn Sie hier Y angeben und unter „Prozessorfamilie“ die Architektur „586“ oder „Pentium“ auswählen.

Ebenso funktionieren Multiprozessor-Kernel für die „PPro“-Architektur möglicherweise nicht auf allen Pentium-basierten Boards.

Benutzer von Multiprozessor-Maschinen, die hier Y für „Ja“ angeben, sollten auch „Ja“ zu „Enhanced Real Time Clock Support“ (siehe unten) sagen. Der „Advanced Power Management“-Code wird deaktiviert, wenn Sie hier „Y“ angeben. Siehe auch <file:Documentation/arch/x86/i386/IO-APIC.rst>, <file:Documentation/admin-guide/lockup-watchdogs.rst> und das SMP-HOWTO, verfügbar unter: `http://www.tldp.org/docs.html#howto`.
Wenn Sie nicht wissen, was Sie hier tun sollen, sagen Sie N.

This enables support for systems with more than one CPU. If you have a system with only one CPU, say N. If you have a system with more than one CPU, say Y.
If you say N here, the kernel will run on uni- and multiprocessor machines, but will use only one CPU of a multiprocessor machine. If you say Y here, the kernel will run on many, but not all, uniprocessor machines. On a uniprocessor machine, the kernel will run faster if you say N here.
Note that if you say Y here and choose architecture “586” or “Pentium” under “Processor family”, the kernel will not work on 486 architectures. Similarly, multiprocessor kernels for the “PPro” architecture may not work on all Pentium based boards.
People using multiprocessor machines who say Y here should also say Y to “Enhanced Real Time Clock Support”, below. The “Advanced Power Management” code will be disabled if you say Y here.
See also <file:Documentation/arch/x86/i386/IO-APIC.rst>,
<file:Documentation/admin-guide/lockup-watchdogs.rst> and
the SMP-HOWTO ***http://www.tldp.org/docs.html#howto*** *.*
If you don’t know what to do here, say N.

Dies wäre nur auf kleinen Systemen mit einem Prozessorkern sinnvoll auf N zu stellen. Üblicherweise sollte das auf Y bleiben.

3.2 x2APIC interrupt controller architecture support seit 6.15

CONFIG_X86_X2APIC [=y] **[Y]**
x2APIC ist eine Interrupt-Controller-Architektur, von der eine Komponente (der lokale APIC) in der CPU vorhanden ist. Sie ermöglicht einen schnelleren Zugriff auf den lokalen APIC und unterstützt eine größere Anzahl von CPUs im System als ihre Vorgänger.

x2APIC wurde in Intel-CPUs um 2008 und in AMD EPYC-CPUs 2019 eingeführt, kann aber im BIOS deaktiviert werden. Er wird auch häufig in virtuellen Maschinen emuliert, selbst wenn die Host-CPU ihn nicht unterstützt. Die Unterstützung in der CPU kann durch Ausführen von `grep x2apic /proc/cpuinfo` überprüft werden.

Wenn diese Konfigurationsoption deaktiviert ist, bootet der Kernel auf einigen Plattformen, auf denen x2APIC aktiviert ist, mit stark eingeschränkter Funktionalität und Leistung. Andererseits wird ein Kernel mit aktivierter Option auf Hardware, die x2APIC nicht unterstützt, einfach auf ältere APIC-Implementierungen zurückgreifen.

Im Zweifelsfall sagen Sie Y.

x2APIC is an interrupt controller architecture, a component of which (the local APIC) is present in the CPU. It allows faster access to the local APIC and supports a larger number of CPUs in the system than the predecessors. x2APIC was introduced in Intel CPUs around 2008 and in AMD EPYC CPUs in 2019, but it can be disabled by the BIOS. It is also frequently emulated in virtual machines, even when the host CPU does not support it. Support

in the CPU can be checked by executing `grep x2apic /proc/cpuinfo`
If this configuration option is disabled, the kernel will boot with very reduced functionality and performance on some platforms that have x2APIC enabled. On the other hand, on hardware that does not support x2APIC, a kernel with this option enabled will just fallback to older APIC implementations.
If in doubt, say Y.

Sollte unterstützt werden, kann innerhalb von menuconfig gar nicht deaktiviert werden.

3.3 Enable MSI and MSI-x delivery by posted interrupts seit 6.10

CONFIG_X86_POSTED_MSI [=y] **[N]**
Dadurch können MSIs, die unter Interrupt-Remapping stehen, als gebuchte Interrupts an den Host-Kernel übermittelt werden. Der Unterbrechungsdurchsatz kann potenziell verbessert werden, indem CPU-Benachrichtigungen während hochfrequenter Bursts zusammengefasst werden.
Wenn Sie nicht wissen, was Sie hier tun sollen, sagen Sie N.

This enables MSIs that are under interrupt remapping to be delivered as posted interrupts to the host kernel. Interrupt throughput can potentially be improved by coalescing CPU notifications during high frequency bursts.
If you don't know what to do here, say N.

Wenn Sie einen High-End-Server mit einer sehr hohen Last haben, sollten Sie dies aktivieren. Für einen Desktop brauchen wir das nicht – es wäre kontraproduktiv. Kernel-Entwickler Thomas Gleixner sagt hier auf phoronix, Linux 6.10: „Da dies nur für High-End-Server mit mehreren angeschlossenen Geräte-Warteschlangen pro CPU relevant ist und kontraproduktiv für Situationen, in denen Interrupts zu unterschiedlichen Zeiten ankommen [...]"

3.4 Enable MPS table

CONFIG_X86_MPPARSE [=y] **[N]**
Für alte smp-Systeme, die keine richtige acpi-Unterstützung haben. Neuere Systeme (insbesondere mit 64 bit-CPUs) mit acpi-Unterstützung, werden von MADT und DSDT überschrieben.

For old smp systems that do not have proper acpi support. Newer systems (esp with 64bit cpus) with acpi support, MADT and DSDT will override it

Wir haben $\geq$ 64 bit-CPUs, die alle acpi-Unterstützung beinhalten, kann auch mit `lscpu` überprüft werden.

3.5 x86 CPU resource control support

CONFIG_X86_CPU_RESCTRL [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Unterstützung der x86-CPU-Ressourcensteuerung. Unterstützung für die Zuweisung und Überwachung der Nutzung von Systemressourcen durch die CPU. Intel nennt dies Intel Resource Director Technology (Intel(R) RDT). Weitere Informationen über RDT finden Sie im Intel x86 Architecture Software Developer Manual. AMD bezeichnet dies als AMD Platform Quality of Service (AMD QoS). Weitere Informationen über AMD QoS finden Sie im Handbuch AMD64 Technology Platform Quality of Service Extensions.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

Enable x86 CPU resource control support.
Provide support for the allocation and monitoring of system resources usage by the CPU.

Intel calls this Intel Resource Director Technology (Intel(R) RDT). More information about RDT can be found in the Intel x86 Architecture Software Developer Manual.

AMD calls this AMD Platform Quality of Service (AMD QoS). More information about AMD QoS can be found in the AMD64 Technology Platform Quality of Service Extensions manual.

Say N if unsure.

Wir sind uns noch unsicher!

3.6 Flexible Return and Event Delivery seit 6.9

CONFIG_X86_FRED [=Y] **[Y]**
Wenn diese Funktion aktiviert ist, sollten Sie versuchen, Flexible Return and Event Delivery anstelle der alten SYSCALL/SYSENTER/IDT-Architektur für Ringübergänge und Ausnahme- bzw. Unterbrechungsbehandlung zu verwenden, sofern das System dies unterstützt.

When enabled, try to use Flexible Return and Event Delivery instead of the legacy SYSCALL/SYSENTER/IDT architecture for ring transitions and exception/interrupt handling if the system supports.

3.7 Support for extended (non-PC) x86 platforms

CONFIG_X86_EXTENDED_PLATFORM [=n] **[N]**
Wenn Sie diese Option deaktivieren, unterstützt der Kernel nur Standard-PC-Plattformen (was die große Mehrheit der Systeme da draußen abdeckt). Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie die Unterstützung für die folgenden (nicht-PC) x86-Plattformen auswählen:

32-Bit-Plattformen (CONFIG_64BIT=n):

- Goldfish (Android-Emulator)
- Intel CE media processor (CE4100) SoC
- Intel Quark
- RDC R-321x SoC

64-bit platforms (CONFIG_64BIT=y):

- Numascale NumaChip
- ScaleMP vSMP
- SGI Ultraviolet
- Merrifield/Moorefield MID devices
- Goldfish (mostly Android emulator)

Wenn Sie eines dieser Systeme haben, oder wenn Sie einen generischen Distributionskernel bauen wollen, geben Sie hier Y an – andernfalls sagen Sie N.

If you disable this option then the kernel will only support standard PC platforms. (which covers the vast majority of systems out there.)

If you enable this option then you'll be able to select support for the following non-PC x86 platforms, depending on the value of CONFIG_64BIT.

32-bit platforms (CONFIG_64BIT=n):

- *Goldfish (Android emulator)*
- *Intel CE media processor (CE4100) SoC*
- *Intel Quark*
- *RDC R-321x SoC*

64-bit platforms (CONFIG_64BIT=y):

- *Numascale NumaChip*
- *ScaleMP vSMP*
- *SGI Ultraviolet*
- *Merrifield/Moorefield MID devices*
- *Goldfish (mostly Android emulator)*

If you have one of these systems, or if you want to build a generic distribution kernel, say Y here – otherwise say N.

3.8 Intel Low Power Subsystem Support

CONFIG_X86_INTEL_LPSS [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, um Unterstützung für das Intel Low Power Subsystem zu erstellen, wie es auf dem Intel Lynxpoint PCH zu finden ist. Die Auswahl dieser Option ermöglicht Dinge wie Clock Tree (Common Clock Framework) und Pincontrol, die von den LPSS-Peripherietreibern benötigt werden.

Select to build support for Intel Low Power Subsystem such as found on Intel Lynxpoint PCH. Selecting this option enables things like clock tree (common clock framework) and pincontrol which are needed by the LPSS peripheral drivers.

3.9 AMD ACPI2Platform devices support

CONFIG_X86_AMD_PLATFORM_DEVICE [=y] **[N]**
Wählen Sie diese Option, um AMD-spezifische ACPI-Geräte wie I2C, UART, GPIO, die auf AMD Carrizo und späteren Chipsätzen zu finden sind, als Plattformgeräte zu interpretieren. I2C und UART hängen von COMMON_CLK ab, um den Takt zu setzen. Der GPIO-Treiber ist im PINCTRL-Subsystem implementiert.

Select to interpret AMD specific ACPI device to platform device such as I2C, UART, GPIO found on AMD Carrizo and later chipsets. I2C and UART depend on COMMON_ CLK to set clock. GPIO driver is implemented under PINCTRL subsystem.

Wir haben einen Intel-Prozessor, deshalb können wir diesen Punkt mit N abwählen.

3.10 Intel SoC IOSF Sideband support for SoC platforms

CONFIG_IOSF_MBI [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung des Seitenband-Registerzugriffs für Intel SoC-Plattformen. Auf diesen Plattformen wird das IOSF-Seitenband anstelle von MSRs für einige Registerzugriffe verwendet, vor allem, aber nicht ausschließlich, für thermische und Stromversorgungs-Register. Treiber können die Verfügbarkeit dieser Geräte abfragen, um festzustellen, ob sie das Seitenband benötigen, um auf diesen Plattformen zu funktionieren. Das Seitenband ist auf den folgenden SoC-Produkten verfügbar.

- BayTrail
- Braswell
- Quark

Sie sollten Y sagen, wenn Sie einen Kernel auf einem dieser SoCs ausführen.

This option enables sideband register access support for Intel SoC platforms. On these platforms the IOSF sideband is used in lieu of MSR's for some register accesses, mostly but not limited to thermal and power. Drivers may query the availability of this device to determine if they need the sideband in order to work on these platforms. The sideband is available on the following SoC products. This list is not meant to be exclusive.

- *BayTrail*
- *Braswell*
- *Quark*

You should say Y if you are running a kernel on one of these SoC's.

Nur wenn der Kernel auf Intel-Systemen mit Quark SoC X1000 host Bridge, Atom Processor Z36xxx/Z37xxx Series SoC, Atom/Celeron/Pentium Processor x5-E8000/J3xxx/N3xxx Series SoC laufen soll, dann Y.
Wenn Intel Low Power Subsystem CONFIG_X86_INTEL_LPSS eingeschaltet ist, dann kann man dies nicht deaktivieren.

3.10.1 Enable IOSF sideband access through debugfs

CONFIG_IOSF_MBI_DEBUG [=n] **[N]**
Wählen Sie diese Option, um die IOSF-Seitenband-Zugriffsregister (MCR, MDR, MCRX) über debugfs freizugeben, um Registerinformationen von verschiedenen Einheiten auf dem SoC zu schreiben und zu lesen. Dies ist sehr nützlich, um Informationen über den Gerätezustand für Debugging und Analyse zu erhalten. Da es sich um einen allgemeinen Zugriffsmechanismus handelt, müssen die Benutzer dieser Option das Gerät, auf das sie zugreifen wollen, genau kennen.
Wenn Sie die Option nicht benötigen oder im Zweifel sind, sagen Sie N.

Select this option to expose the IOSF sideband access registers (MCR, MDR, MCRX) through debugfs to write and read register information from different units on the SoC. This is most useful for obtaining device state information for debug and analysis. As this is a general access mechanism, users of this option would have specific knowledge of the device they want to access.
If you don't require the option or are in doubt, say N.

3.11 Single-depth WCHAN output

CONFIG_SHED_OMIT_FRAME_POINTER [=y] **[Y]**
Berechne einfachere /proc/<PID>/wchan-Werte. Wenn diese Option deaktiviert ist, werden die wchan-Werte zur aufrufenden Funktion zurückgeführt. Dies liefert genauere wchan-Werte, allerdings auf Kosten eines etwas größeren Planungsaufwands (scheduling overhead).
Im Zweifelsfall sagen Sie „Y“.

Calculate simpler /proc/<PID>/wchan values. If this option is disabled then wchan values will recurse back to the caller function. This provides more accurate wchan values, at the expense of slightly more scheduling overhead.
If in doubt, say “Y”.

3.12 Linux guest support →

CONFIG_HYPERVISOR_GUEST [=y] **[N]**
Geben Sie hier Y ein, um Optionen für die Ausführung von Linux unter verschiedenen Hypervisoren zu aktivieren. Diese Option aktiviert die grundlegende Hypervisor-Erkennung und die Einrichtung der Plattform. Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert, und die Linux-Gastunterstützung wird nicht eingebaut.

Say Y here to enable options for running Linux under various hypervisors. This option enables basic hypervisor detection and platform setup.
If you say N, all options in this submenu will be skipped and disabled, and Linux guest support won’t be built in.

Wir können dies abschalten, ein N eingeben, wenn dieser Kernel auf einem Bare-Metal-Gerät läuft.

3.12.1 Enable paravirtualization code

CONFIG_PARAVIRT [=y] **[Y]**
Der Kernel wird so verändert, dass er sich selbst modifizieren kann, wenn er unter einem Hypervisor ausgeführt wird, was die Leistung gegenüber einer vollständigen Virtualisierung erheblich verbessern kann. Wenn der Kernel jedoch ohne Hypervisor ausgeführt wird, ist er theoretisch langsamer und etwas größer.

This changes the kernel so it can modify itself when it is run under a hypervisor, potentially improving performance significantly over full virtualization. However, when run without a hypervisor the kernel is theoretically slower and slightly larger.

3.12.2 paravirt-ops debugging

CONFIG_PARAVIRT_DEBUG [=n] **[N]**
Ermöglicht das Debuggen von paravirt_ops Interna. Insbesondere BUG, wenn eine paravirt_op fehlt, wenn sie aufgerufen wird.

Enable to debug paravirt_ops internals. Specifically, BUG if a paravirt_op is missing when it is called.

3.12.3 Paravirtualization layer for spinlocks

CONFIG_PARAVIRT_SPINLOCKS [=y] **[Y]**
Paravirtualisierte Spinlocks ermöglichen es einem pvops-Backend, die Spinlock-Implementierung durch etwas Virtualisierungsfreundliches zu ersetzen (z. B. Blockieren der virtuellen CPU anstelle von Spinning). Dies hat nur minimale Auswirkungen auf native Kernel und bringt einen deutlichen Leistungsvorteil für paravirtualisierte KVM/Xen-Kernel.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit Y.

Paravirtualized spinlocks allow a pvops backend to replace the spinlock implementation with something virtualization-friendly (for example, block the virtual CPU rather than spinning).
It has a minimal impact on native kernels and gives a nice performance benefit on paravirtualized KVM / Xen kernels.
If you are unsure how to answer this question, answer Y.

3.12.4 Xen guest support

CONFIG_XEN [=y] **[Y]**
Dies ist der Linux-Xen-Port. Wenn Sie dies aktivieren, kann der Kernel in einer paravirtualisierten

Umgebung unter dem Xen-Hypervisor booten.

This is the Linux Xen port. Enabling this will allow the kernel to boot in a paravirtualized environment under the Xen hypervisor.

3.12.4.1 Xen PV guest support

CONFIG_XEN_PV [=y] **[Y]**
Der Betrieb als Xen PV-Gast wird unterstützt.

Support running as a Xen PV guest.

3.12.4.1.1 Limit Xen pv-domain memory to 512GB

CONFIG_XEN_512GB [=y] **[Y]**
Begrenzen der paravirtualisierten Benutzerdomänen auf 512 GB RAM. Die Xen-Tools und die Tools zur Analyse von Crash-Dumps unterstützen möglicherweise keine pv-Domänen mit mehr als 512 GB RAM. Diese Option steuert die Standardeinstellung des Kernels, um nur bis zu 512 GB oder mehr zu verwenden. Es ist jederzeit möglich, die Standardeinstellung durch Angabe des Boot-Parameters `xen_512gb_limit` zu ändern.

Limit paravirtualized user domains to 512GB of RAM.
The Xen tools and crash dump analysis tools might not support pv-domains with more than 512 GB of RAM. This option controls the default setting of the kernel to use only up to 512 GB or more. It is always possible to change the default via specifying the boot parameter "xen_512gb_limit".

3.12.4.2 Xen PVHVM guest support

CONFIG_XEN_PVHVM_GUEST [=y] **[Y]**
Der Betrieb als Xen PVHVM-Gast wird unterstützt.

Support running as a Xen PVHVM guest.

3.12.4.3 Enable Xen debug and tuning parameters in debugfs

CONFIG_XEN_DEBUG_FS [=n] **[N]**
Aktivieren Sie die Statistikausgabe und verschiedene Tuning-Optionen in debugfs. Das Aktivieren dieser Option kann zu einem erheblichen Leistungs-Overhead führen.

Enable statistics output and various tuning options in debugfs. Enabling this option may incur a significant performance overhead.

3.12.4.4 Xen PVH guest support

CONFIG_XEN_PVH [=y] **[Y]**
Der Betrieb als Xen PVH-Gast wird unterstützt.

Support for running as a Xen PVH guest.

3.12.5 Xen Dom0 support

CONFIG_XEN_DOM0 [=y] **[Y]**
Der Betrieb als Xen Dom0-Gast wird unterstützt.

Support running as a Xen Dom0 guest.

3.12.6 Always use safe MSR accesses in PV guests

CONFIG_XEN_PV_MSR_SAFE [=y] **[Y]**
Verwenden Sie sichere (nicht fehlerhafte) MSR-Zugriffsfunktionen, auch wenn der MSR-Zugriff ohnehin nicht fehlerhaft sein sollte. Der Standardwert kann mit dem Boot-Parameter `xen_msr_safe` geändert werden.

Use safe (not faulting) MSR access functions even if the MSR access should not fault anyway. The default can be changed by using the "xen_msr_safe" boot parameter.

3.12.7 KVM Guest support (including kvmclock)

CONFIG_KVM_GUEST [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht verschiedene Optimierungen für die Ausführung unter dem KVM-Hypervisor. Sie beinhaltet eine paravirtualisierte Uhr, so dass der Host dem Gast eine Zeitinfrastruktur wie die Tageszeit und die Systemzeit zur Verfügung stellt, anstatt sich auf eine PIT-Emulation (oder wahrscheinlich eine andere) durch das zugrunde liegende Gerätemodell zu verlassen.

This option enables various optimizations for running under the KVM hypervisor. It includes a paravirtualized clock, so that instead of relying on a PIT (or probably other) emulation by the underlying device model, the host provides the guest with timing infrastructure such as time of day, and system time

3.12.8 Disable host haltpoll when loading haltpoll driver

CONFIG_ARCH_CPUIDLE_HALTPOLL [=y] **[Y]**
(Haltpoll des Hosts beim Laden des Haltpoll-Treibers deaktivieren)
Wenn Sie unter KVM virtualisieren, deaktiviert den haltpoll des Hosts.

If virtualized under KVM, disable host haltpoll.

3.12.9 Support for running PVH guests

CONFIG_PVH [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert den PVH-Einstiegspunkt für virtuelle Gastmaschinen, wie in der x86/HVM Direct Boot ABI angegeben.

This option enables the PVH entry point for guest virtual machines as specified in the x86/HVM direct boot ABI.

3.12.10 Paravirtual steal time accounting

CONFIG_PARAVIRT_TIME_ACCOUNTING [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option aus, um die Berechnung der Zeit für das Stehlen von Aufgaben mit feiner Granularität zu aktivieren. Die Zeit, die für die Ausführung anderer Aufgaben parallel zur aktuellen vCPU aufgewendet wird, ist von der vCPU-Leistung abgezogen. Um dies zu berücksichtigen, kann es zu geringen Leistungseinbußen kommen.
Im Zweifelsfall geben Sie hier N an.

Select this option to enable fine granularity task steal time accounting. Time spent executing other tasks in parallel with the current vCPU is discounted from the vCPU power. To account for that, there can be a small performance impact.
If in doubt, say N here.

3.12.11 Jailhouse non-root cell support

CONFIG_JAILHOUSE_GUEST [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht es, Linux als Gast in einer Jailhouse-Nicht-Root-Zelle auszuführen. Sie können diese Option deaktiviert lassen, wenn Sie Jailhouse nur starten und Linux anschließend in der Root-Zelle ausführen möchten.

This option allows to run Linux as guest in a Jailhouse non-root cell. You can leave this option disabled if you only want to start Jailhouse and run Linux afterwards in the root cell.

3.12.12 ACRN Guest support

CONFIG_ACRN_GUEST [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht die Ausführung von Linux als Gast im ACRN-Hypervisor. ACRN ist ein flexibler, leichtgewichtiger Referenz-Open-Source-Hypervisor, der mit Blick auf Echtzeit und Sicherheitskritik entwickelt wurde. Er wurde für eingebettete IOT mit kleinem Platzbedarf und Echtzeitfunktionen entwickelt. Weitere Einzelheiten finden Sie unter `https://projectacrn.org/`.

This option allows to run Linux as guest in the ACRN hypervisor. ACRN is a flexible, lightweight reference open-source hypervisor, built with real-time and safety-criticality in mind. It is built for embedded IOT with small footprint and real-time features. More details can be found in ***`https://projectacrn.org/`****.*

3.12.13 Intel TDX (Trust Domain Extensions) – Guest Support

CONFIG_INTEL_TDX_GUEST [=y] **[Y]**
Unterstützung der Ausführung als Gast unter Intel TDX.
Ohne diese Unterstützung kann der Gastkernel nicht booten oder unter TDX laufen. TDX umfasst Speicherverschlüsselungs- und Integritätsfunktionen, die die Vertraulichkeit und Integrität des Gastspeicherinhalts und des CPU-Status schützen. TDX-Gäste sind vor einigen Angriffen durch den VMM geschützt.

Support running as a guest under Intel TDX. Without this support, the guest kernel can not boot or run under TDX. TDX includes memory encryption and integrity capabilities which protect the confidentiality and integrity of guest memory contents and CPU state. TDX guests are protected from some attacks from the VMM.

Processor family (Core 2/newer Xeon) →

Dies ist der Prozessortyp Ihrer CPU. Diese Information wird für Optimierungszwecke verwendet. Um einen Kernel zu kompilieren, der auf allen unterstützten x86-CPU-Typen laufen kann (wenn auch nicht optimal schnell), können Sie hier „486“ angeben. Beachten Sie, dass der 386er nicht mehr unterstützt wird, dies schließt AMD/Cyrix/Intel 386DX/DXL/SL/SLC/SX, Cyrix/TI 486DLC/DLC2, UMC 486SX-S und den NexGen Nx586 ein. Der Kernel läuft nicht notwendigerweise auf älteren Architekturen als der von Ihnen gewählten, z. B. läuft ein Pentium-optimierter Kernel auf einem PPro, aber nicht unbedingt auf einem i486.

Hier sind die empfohlenen Einstellungen für höchste Geschwindigkeit:

- `486` für den AMD/Cyrix/IBM/Intel 486DX/DX2/DX4 oder SL/SLC/SLC2/SLC3/SX/SX2 und UMC U5D oder U5S.
- `586` für generische Pentium-CPUs, denen das TSC-Register (Zeitstempelzähler) fehlt.
- `Pentium-Classic` für den Intel Pentium.
- `Pentium-MMX` für den Intel Pentium MMX.
- `Pentium-Pro` für den Intel Pentium Pro.
- `Pentium-II` für den Intel Pentium II oder den Pre-Coppermine Celeron.
- `Pentium-III` für den Intel Pentium III oder Coppermine Celeron.
- `Pentium-4` für den Intel Pentium 4 oder den P4-basierten Celeron.
- `K6` für den AMD K6, K6-II und K6-III (auch bekannt als K6-3D).
- `Athlon` für die AMD K7-Familie (Athlon/Duron/Thunderbird).
- `Opteron/Athlon64/Hammer/K8` für alle K8 und neuere AMD-CPUs.
- `Crusoe` für die Transmeta Crusoe-Serie.
- `Efficeon` für die Transmeta Efficeon-Reihe.
- `Winchip-C6` für den ursprünglichen IDT-Winchip.
- `Winchip-2` für IDT-Winchips mit 3dNow! Fähigkeiten.
- `AMD Elan` für die 32-Bit AMD Elan Embedded CPU.
- `GeodeGX1` für Geode GX1 (Cyrix MediaGX).
- `Geode GX/LX` für AMD Geode GX und LX Prozessoren.
- `CyrixIII/VIA C3` für VIA Cyrix III oder VIA C3.
- `VIA C3-2` für VIA C3-2 "Nehemiah"(Modell 9 und höher).
- `VIA C7` für VIA C7.
- `Intel P4` für die Pentium 4/Netburst-Mikroarchitektur.

- `Core 2/newer Xeon` für alle Core2 und neueren Intel-CPUs.
- `Intel Atom` für die CPUs mit Atom-Mikroarchitektur.
- `Generic-x86-64` für einen Kernel, der auf jeder x86-64-CPU läuft.

Weitere Details finden Sie im Hilfetext der jeweiligen Option. Wenn Sie nicht wissen, was Sie tun sollen, wählen Sie `486`.

This is the processor type of your CPU. This information is used for optimizing purposes. In order to compile a kernel that can run on all supported x86 CPU types (albeit not optimally fast), you can specify "486" here.
Note that the 386 is no longer supported, this includes AMD/Cyrix/Intel 386DX/DXL/SL/SLC/SX, Cyrix/TI 486DLC/DLC2, UMC 486SX-S and the NexGen Nx586.
The kernel will not necessarily run on earlier architectures than the one you have chosen, e.g. a Pentium optimized kernel will run on a PPro, but not necessarily on a i486.
Here are the settings recommended for greatest speed:
"486" for the AMD/Cyrix/IBM/Intel 486DX/DX2/DX4 or SL/SLC/SLC2/SLC3/SX/SX2 and UMC U5D or U5S.; "586" for generic Pentium CPUs lacking the TSC (time stamp counter) register.; "Pentium-Classic" for the Intel Pentium.; "Pentium-MMX" for the Intel Pentium MMX.; "Pentium-Pro" for the Intel Pentium Pro.; "Pentium-II" for the Intel Pentium II or pre-Coppermine Celeron.; "Pentium-III" for the Intel Pentium III or Coppermine Celeron.; "Pentium-4" for the Intel Pentium 4 or P4-based Celeron.; "K6" for the AMD K6, K6-II and K6-III (aka K6-3D).; "Athlon" for the AMD K7 family (Athlon/Duron/Thunderbird).; "Opteron/Athlon64/Hammer/K8" for all K8 and newer AMD CPUs.; "Crusoe" for the Transmeta Crusoe series.; "Efficeon" for the Transmeta Efficeon series.; "Winchip-C6" for original IDT Winchip.; "Winchip-2" for IDT Winchips with 3dNow! capabilities.; "AMD Elan" for the 32-bit AMD Elan embedded CPU.; "GeodeGX1" for Geode GX1 (Cyrix MediaGX).; "Geode GX/LX" For AMD Geode GX and LX processors.; "CyrixIII/VIA C3" for VIA Cyrix III or VIA C3.; "VIA C3-2" for VIA C3-2 "Nehemiah" (model 9 and above).; "VIA C7" for VIA C7.; "Intel P4" for the Pentium 4/Netburst microarchitecture.; "Core 2/newer Xeon" for all core2 and newer Intel CPUs.; "Intel Atom" for the Atom-microarchitecture CPUs.; "Generic-x86-64" for a kernel which runs on any x86-64 CPU.
See each option's help text for additional details. If you don't know what to do, choose "486".

Opteron/Athlon64/Hammer/K8 bis 6.14

CONFIG_MK8 [=n] **[N]**
Wählen Sie diese Option für einen Prozessor der AMD Opteron- oder Athlon64 Hammer-Familie. Ermöglicht die Verwendung einiger erweiterter Anweisungen und übergibt entsprechende Optimierungsflags an den GCC.

Select this for an AMD Opteron or Athlon64 Hammer-family processor. Enables use of some extended instructions, and passes appropriate optimization flags to GCC.

Intel P4 / older Netburst based Xeon bis 6.14

CONFIG_MPSC [=n] **[N]**
Optimiert für Intel Pentium 4, Pentium D und ältere Nocona/Dempsey Xeon CPUs mit Intel 64bit, die mit x86-64 kompatibel sind. Beachten Sie, dass die neuesten Xeons (Xeon 51xx und 53xx) nicht auf dem Netburst-Kern basieren und diese Option nicht verwenden sollten.
Sie können sie anhand des Feldes cpu family in /proc/cpuinfo unterscheiden. Familie 15 ist ein älterer Xeon, Familie 6 ein neuerer.

Optimize for Intel Pentium 4, Pentium D and older Nocona/Dempsey Xeon CPUs with Intel 64bit which is compatible with x86-64. Note that the latest Xeons (Xeon 51xx and 53xx) are not based on the Netburst core and shouldn't use this option. You can distinguish them using the cpu family field in /proc/cpuinfo. Family 15 is an older Xeon, Family 6 a newer one.

Core 2/newer Xeon bis 6.14

CONFIG_MCORE2 [=n] **[Y]**
Wählen Sie dies für Intel Core 2 und neuere Core 2 Xeons (Xeon 51xx und 53xx) CPUs.
Sie können neuere von älteren Xeons anhand der CPU-Familie in /proc/cpuinfo unterscheiden. Neuere haben 6 und ältere 15 (kein Tippfehler).

Select this for Intel Core 2 and newer Core 2 Xeons (Xeon 51xx and 53xx) CPUs. You can distinguish newer from

older Xeons by the CPU family in /proc/cpuinfo. Newer ones have 6 and older ones 15 (not a typo)

Ein moderner i7 oder i5 Intel-Prozessor wird verwendet, deshalb Y für ein Ja.

Intel Atom

CONFIG_MATOM [=n] **[N]**
Wählen Sie diese Option für die Intel Atom-Plattform. Intel Atom CPUs haben eine In-Order-Pipelining-Architektur und können daher von entsprechend optimiertem Code profitieren. Verwenden Sie einen aktuellen GCC mit spezieller Atom-Unterstützung, um die Vorteile dieser Option voll ausschöpfen zu können.

Select this for the Intel Atom platform. Intel Atom CPUs have an in-order pipelining architecture and thus can benefit from accordingly optimized code. Use a recent GCC with specific Atom support in order to fully benefit from selecting this option.

Generic-x86-64

CONFIG_GENERIC_CPU [=y] **[N]**
Allgemeine x86-64-CPU. Läuft gleich gut auf allen x86-64-CPUs.

Generic x86-64 CPU.
Run equally well on all x86-64 CPUs.

3.13 Build and optimize for local/native CPU seit 6.16

CONFIG_X86_NATIVE_CPU [=n] **[Y]**
Optimieren Sie das Kompilieren des Kernels für die aktuelle CPU. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie den Kernel für Ihren lokalen Rechner erstellen möchten.
Beachten Sie, dass ein solcher Kernel auf einem anderen x86-Rechner möglicherweise nicht optimal funktioniert. Wenn Sie sich nicht sicher sind, geben Sie N ein.

Optimize for the current CPU used to compile the kernel. Use this option if you intend to build the kernel for your local machine.
Note that such a kernel might not work optimally on a different x86 machine. If unsure, say N.

3.14 Supported processor vendors →

CONFIG_SELECT [=n] **[Y]**
Damit können Sie auswählen, welchen x86-Hersteller-Support-Code Ihr Kernel enthalten soll.

This lets you choose what x86 vendor support code your kernel will include.

3.15 Support Intel processors

CONFIG_CPU_SUP_INTEL [=y] **[Y]**
Dies aktiviert die Erkennung, die Einstellungen und die Macken für Intel-Prozessoren
Sie müssen diese Option aktivieren, wenn Sie möchten, dass Ihr Kernel auf einer Intel-CPU läuft. Wenn Sie diese Option bei anderen CPU-Typen deaktivieren, wird der Kernel ein wenig kleiner. Das Deaktivieren dieser Option auf einer Intel-CPU kann dazu führen, dass der Kernel nicht mehr gebootet werden kann. Wenn Sie unsicher sind, dann sagen Sie N.

This enables detection, tunings and quirks for Intel processors
You need this enabled if you want your kernel to run on an Intel CPU. Disabling this option on other types of CPUs makes the kernel a tiny bit smaller. Disabling it on an Intel CPU might render the kernel unbootable.
If unsure, say N.

3.16 Support AMD processors

CONFIG_CPU_SUP_AMD [=y] **[N]**
Dies ermöglicht die Erkennung, Abstimmung und Macken von AMD-Prozessoren.
Sie müssen diese Option aktivieren, wenn Sie möchten, dass Ihr Kernel auf einer AMD-CPU läuft. Wenn Sie diese Option bei anderen CPU-Typen deaktivieren, wird der Kernel ein wenig kleiner. Das Deaktivieren

dieser Option auf einer AMD-CPU kann dazu führen, dass der Kernel nicht mehr gebootet werden kann. Wenn Sie unsicher sind, dann sagen Sie N.

This enables detection, tunings and quirks for AMD processors
You need this enabled if you want your kernel to run on an AMD CPU. Disabling this option on other types of CPUs makes the kernel a tiny bit smaller. Disabling it on an AMD CPU might render the kernel unbootable.
If unsure, say N.

Sie müssen zuerst den untenstehenden „Support Hygon processor“ deaktivieren, um diese Einstellung zu tätigen.

3.17 Support Hygon processors

CONFIG_CPU_SUP_HYGON [=y] **[N]**
Dies ermöglicht die Erkennung, Abstimmung und Macken von Hygon-Prozessoren.
Sie müssen diese Option aktivieren, wenn Sie möchten, dass Ihr Kernel auf einer Hygon-CPU läuft. Wenn Sie diese Option bei anderen CPU-Typen deaktivieren, wird der Kernel ein wenig kleiner. Das Deaktivieren dieser Option auf einer Hygon-CPU kann dazu führen, dass der Kernel nicht mehr gebootet werden kann. Wenn Sie unsicher sind, dann sagen Sie N.

This enables detection, tunings and quirks for Hygon processors
You need this enabled if you want your kernel to run on an Hygon CPU. Disabling this option on other types of CPUs makes the kernel a tiny bit smaller. Disabling it on an Hygon CPU might render the kernel unbootable.
If unsure, say N.

3.18 Support Centaur processors

CONFIG_CPU_SUP_CENTAUR [=y] **[N]**
Dies ermöglicht die Erkennung, Abstimmung und Macken von Centaur-Prozessoren.
Sie müssen diese Option aktivieren, wenn Sie möchten, dass Ihr Kernel auf einer Centaur-CPU läuft. Wenn Sie diese Option bei anderen CPU-Typen deaktivieren, wird der Kernel ein wenig kleiner. Das Deaktivieren dieser Option auf einer Centaur-CPU kann dazu führen, dass der Kernel nicht mehr gebootet werden kann.
Wenn Sie unsicher sind, dann sagen Sie N.

This enables detection, tunings and quirks for Centaur processors
You need this enabled if you want your kernel to run on a Centaur CPU. Disabling this option on other types of CPUs makes the kernel a tiny bit smaller. Disabling it on a Centaur CPU might render the kernel unbootable.
If unsure, say N.

3.19 Support Zhaoxin processors

CONFIG_CPU_SUP_ZHAOXIN [=y] **[N]**
Dies ermöglicht die Erkennung, Abstimmung und Macken von Zhaoxin-Prozessoren.
Sie müssen diese Option aktivieren, wenn Sie möchten, dass Ihr Kernel auf einer Centaur-CPU läuft. Wenn Sie diese Option bei anderen CPU-Typen deaktivieren, wird der Kernel ein wenig kleiner. Das Deaktivieren dieser Option auf einer Zhaoxin-CPU kann dazu führen, dass der Kernel nicht mehr gebootet werden kann.
Wenn Sie unsicher sind, dann sagen Sie N.

This enables detection, tunings and quirks for Zhaoxin processors
You need this enabled if you want your kernel to run on a Zhaoxin CPU. Disabling this option on other types of CPUs makes the kernel a tiny bit smaller. Disabling it on a Zhaoxin CPU might render the kernel unbootable.
If unsure, say N.

3.20 Enable DMI scanning

CONFIG_DMI [=y] **[Y]**
Aktiviert das Scannen von DMI zur Erkennung von Gerätefehlern. Geben Sie hier Y an, es sei denn, Sie haben sichergestellt, dass Ihr Setup nicht von Einträgen in der DMI-Blacklist betroffen ist. Erforderlich für PNP-BIOS-Code.

Enabled scanning of DMI to identify machine quirks. Say Y here unless you have verified that your setup is not affected by entries in the DMI blacklist. Required by PNP BIOS code.

3.21 Old AMD GART IOMMU support

CONFIG_GART_IOMMU [=n] **[N]**
Bietet einen Treiber für ältere AMD Athlon64/Opteron/Turion/Sempron GART basierte Hardware IOMMUs an. Der GART unterstützt vollen DMA-Zugriff für Geräte mit 32-Bit-Zugriffsbeschränkungen auf Systemen mit mehr als 3 GB. Dies wird normalerweise für USB, Sound, viele IDE/SATA-Chipsätze und einige andere Geräte benötigt. Neuere Systeme haben in der Regel eine moderne AMD IOMMU, die über die Konfigurationsoption CONFIG_AMD_IOMMU=y unterstützt wird. In normalen Konfigurationen ist dieser Treiber nur aktiv, wenn er benötigt wird: Es sind mehr als 3 GB Arbeitsspeicher vorhanden und das System enthält ein auf 32-Bit begrenztes Gerät.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Provides a driver for older AMD Athlon64/Opteron/Turion/Sempron GART based hardware IOMMUs.
The GART supports full DMA access for devices with 32-bit access limitations, on systems with more than 3 GB.
This is usually needed for USB, sound, many IDE/SATA chipsets and some other devices.
Newer systems typically have a modern AMD IOMMU, supported via the CONFIG_AMD_IOMMU=y config option.
In normal configurations this driver is only active when needed: there's more than 3 GB of memory and the system contains a 32-bit limited device.
If unsure, say Y.

Dies ist nur sichtbar, wenn Support AMD processorts eingeschaltet ist.

3.22 Enable Maximum number of SMP Processors and NUMA Nodes

CONFIG_MAXSMP [=y] **[N]**
Aktivieren der maximalen Anzahl von CPUs- und NUMA-Knoten für diese Architektur.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable maximum number of CPUS and NUMA Nodes for this architecture.
If unsure, say N.

3.23 Maximum number of CPUs

CONFIG_NR_CPUS [=320] **[8]**
Hier können Sie die maximale Anzahl von CPUs angeben, die dieser Kernel unterstützen soll. Wenn CPUMASK_OFFSTACK aktiviert ist, ist der maximal unterstützte Wert 8192, andernfalls ist der maximale Wert 512. Der kleinste sinnvolle Wert ist 2. Dies dient lediglich dazu, Speicher zu sparen: jede unterstützte CPU fügt dem Kernel-Image etwa 8 kB hinzu.

This allows you to specify the maximum number of CPUs which this kernel will support. If CPUMASK_OFFSTACK is enabled, the maximum supported value is 8192, otherwise the maximum value is 512. The minimum value which makes sense is 2.
This is purely to save memory: each supported CPU adds about 8KB to the kernel image.

3.24 Cluster scheduler support

CONFIG_SCHED_CLUSTER [=y] **[N]**
Die Unterstützung des Cluster-Schedulers verbessert die Entscheidungsfindung des CPU-Schedulers beim Umgang mit Maschinen, die Cluster von CPUs haben. Mit Cluster sind in der Regel mehrere CPUs gemeint, die eng beieinander liegen und sich Mid-Level-Caches, Last-Level-Cache-Tags oder interne Busse teilen.

Cluster scheduler support improves the CPU scheduler's decision making when dealing with machines that have clusters of CPUs. Cluster usually means a couple of CPUs which are placed closely by sharing mid-level caches, last-level cache tags or internal busses.

Da wir normalerweise keinen Cluster haben, hier N.

3.25 Multi-core scheduler support

CONFIG_SCHED_MC [=y] **[Y]**
Die Unterstützung des Multi-Core-Schedulers verbessert die Entscheidungsfindung des CPU-Schedulers

beim Umgang mit Multi-Core-CPU-Chips auf Kosten eines leicht erhöhten Overheads an einigen Stellen. Wenn Sie unsicher sind, geben Sie hier N an.

Multi-core scheduler support improves the CPU scheduler's decision making when dealing with multi-core CPU chips at a cost of slightly increased overhead in some places. If unsure say N here.

Y, alle modernen CPUs sind multicore.

3.25.1 CPU core priorities scheduler support

CONFIG_SCHED_MC_PRIO [=y] **[Y]**
Bei CPUs mit Intel Turbo-Boost-Max-Technik 3.0 wird die Reihenfolge der Kerne bei der Herstellung festgelegt, so dass bestimmte Kerne höhere Turbofrequenzen erreichen können (bei Single-Thread-Arbeitslasten) als andere. Durch die Aktivierung dieser Kernel-Funktion wird der Scheduler über die TBM3- (auch ITMT-) Prioritätsreihenfolge der CPU-Kerne informiert und passt die CPU-Auswahllogik des Schedulers entsprechend an, so dass eine höhere Gesamtsystemleistung erzielt werden kann. Diese Funktion hat keine Auswirkungen auf CPUs ohne diese Funktion.
Wenn Sie unsicher sind, geben Sie hier Y an.

Intel Turbo Boost Max Technology 3.0 enabled CPUs have a core ordering determined at manufacturing time, which allows certain cores to reach higher turbo frequencies (when running single threaded workloads) than others.
Enabling this kernel feature teaches the scheduler about the TBM3 (aka ITMT) priority order of the CPU cores and adjusts the scheduler's CPU selection logic accordingly, so that higher overall system performance can be achieved. This feature will have no effect on CPUs without this feature.
If unsure say Y here.

3.26 Reroute for broken boot IRQs

CONFIG_X86_REROUTE_FOR_BROKEN_BOOT_IRQS [=y] **[N]**
Diese Option ermöglicht eine Umgehung, die eine Quelle für unerwünschte Unterbrechungen behebt. Dies wird empfohlen, wenn die Thread-Interrupt-Behandlung auf Systemen verwendet wird, bei denen die Erzeugung von überflüssigen „Boot-Interrupts“ nicht deaktiviert werden kann. Einige Chipsätze erzeugen einen Legacy-INTx-„Boot-IRQ“, wenn der IRQ-Eintrag im IO-APIC des Chipsatzes maskiert ist (wie es z. B. der RT-Kernel während der Interruptbehandlung tut). Bei Chipsätzen, bei denen diese Boot-IRQ-Erzeugung nicht deaktiviert werden kann, wird durch diese Abhilfe die ursprüngliche IRQ-Leitung maskiert, so dass nur der entsprechende „Boot-IRQ“ an die CPUs geliefert wird. Die Problemumgehung weist den Kernel außerdem an, den IRQ-Handler auf der Boot-IRQ-Leitung einzurichten. Auf diese Weise wird nur ein Interrupt an den Kernel geliefert. Andernfalls kann der zweite Interrupt den Kernel dazu veranlassen, (lebenswichtige) Interrupt-Leitungen herunterzufahren. Betrifft nur „defekte“ Chipsätze. Die gemeinsame Nutzung von Interrupts kann auf diesen Systemen erhöht werden.

This option enables a workaround that fixes a source of spurious interrupts. This is recommended when threaded interrupt handling is used on systems where the generation of superfluous "boot interrupts" cannot be disabled.
Some chipsets generate a legacy INTx "boot IRQ" when the IRQ entry in the chipset's IO-APIC is masked (as, e.g. the RT kernel does during interrupt handling). On chipsets where this boot IRQ generation cannot be disabled, this workaround keeps the original IRQ line masked so that only the equivalent "boot IRQ" is delivered to the CPUs. The workaround also tells the kernel to set up the IRQ handler on the boot IRQ line. In this way only one interrupt is delivered to the kernel. Otherwise the spurious second interrupt may cause the kernel to bring down (vital) interrupt lines.
Only affects "broken" chipsets. Interrupt sharing may be increased on these systems.

Sie können diese Option getrost ausschalten, wenn Sie folgendes nicht beim Hochfahren empfangen:
`irq X: nobody cared (try booting with "irqpoll" option)`
– Abfrage mit: `sudo journalctl -b | grep cared`

3.27 Machine Check / overheating reporting

CONFIG_X86_MCE [=y] **[Y]**
(Maschinenprüfung / Überhitzungsmeldung) Durch die Unterstützung von Machine Check kann der Prozessor den Kernel benachrichtigen, wenn er ein Problem feststellt (z. B. Überhitzung, Datenbeschädigung). Welche Maßnahmen der Kernel ergreift, hängt von der Schwere des Problems ab und reicht von Warnmeldungen bis zum Anhalten des Rechners.

Machine Check support allows the processor to notify the kernel if it detects a problem (e.g. overheating, data corruption). The action the kernel takes depends on the severity of the problem, ranging from warning messages to halting the machine.

Sollte eingeschaltet sein, ansonsten könnte der Prozessor bei Überhitzung Schaden nehmen.

3.27.1 Support for deprecated /dev/mcelog character device

CONFIG_X86_MCELOG_LEGACY [=n] **[N]**
Aktivierung der Unterstützung für /dev/mcelog, die vom alten mcelog-Benutzerraum-Logging-Daemon(mcelog userspace logging daemon) benötigt wird. Erwägen Sie den Umstieg auf die neue Generation des rasdaemon.

Enable support for /dev/mcelog which is needed by the old mcelog userspace logging daemon. Consider switching to the new generation rasdaemon solution.

3.27.2 Intel MCE features

CONFIG_X86_MCE_INTEL [=y] **[Y]**
Zusätzliche Unterstützung für Intel-spezifische MCE-Funktionen wie den Temperaturmonitor (thermal monitor).

Additional support for intel specific MCE features such as the thermal monitor.

Einschalten für Intel-CPUs

3.27.3 AMD MCE features

CONFIG_X86_MCE_AMD [=y] **[N]**
Zusätzliche Unterstützung für AMD-spezifische MCE-Funktionen wie den DRAM-Fehlerschwellenwert (DRAM Error Threshold).

Additional support for AMD specific MCE features such as the DRAM Error Threshold.

Einschalten für AMD-CPUs, da wir eine Intel-CPU haben, N.

3.28 Machine check injector support

CONFIG_X86_MCE_INJECT [=m] **[N]**
Unterstützung bei der Einspeisung von Maschinenprüfungen zu Testzwecken. Wenn Sie nicht wissen, was eine Maschinenprüfung ist und Sie keine Kernel-Qualitätssicherung durchführen, können Sie mit Sicherheit N sagen, also nein.

Provide support for injecting machine checks for testing purposes. If you don't know what a machine check is and you don't do kernel QA it is safe to say n.

Das ist nur für Entwickler interessant, wir können anstatt ein Modul zu generieren N für Nein sagen.

3.29 Performance monitoring →

Leistungsüberwachung

3.29.1 Intel uncore performance events

CONFIG_PERF_EVENTS_INTEL_UNCORE [=m] **[N]**
Unterstützung für Intel-Uncore-Leistungsereignisse. Diese sind auf NehalemEX und moderneren Prozessoren verfügbar.

Include support for Intel uncore performance events. These are available on NehalemEX and more modern processors.

Das war auf [m] für Modul-Kompilat eingestellt, wir kümmern uns nicht darum und wählen N für ein Nein.

3.29.2 Intel/AMD rapl performance events

CONFIG_PERF_EVENTS_INTEL_RAPL [=m] **[N]**
Unterstützung für Intel- und AMD-RAPL-Leistungsereignisse zur Leistungsüberwachung auf modernen Prozessoren.

Include support for Intel and AMD rapl performance events for power monitoring on modern processors.

Das war auf [m] für Modul-Kompilat eingestellt, wir kümmern uns nicht darum und wählen N für ein Nein.

3.29.3 Intel cstate performance events

CONFIG_PERF_EVENTS_INTEL_CSTATE [=m] **[N]**
Einbeziehung der Unterstützung für Intel cstate performance events für die Leistungsüberwachung auf modernen Prozessoren.

Include support for Intel cstate performance events for power monitoring on modern processors.

Das war auf [m] für Modul-Kompilat eingestellt, wir kümmern uns nicht darum und wählen N für ein Nein.

3.29.4 AMD Processor Power Reporting Mechanism

CONFIG_PERF_EVENTS_AMD_POWER [=m] **[M]**
Unterstützung von Stromversorgungsberichten für AMD-Prozessoren.
Derzeit wird die Schnittstelle X86_FEATURE_ACC_POWER (CPUID Fn8000_0007_EDX[12]) genutzt, um den durchschnittlichen Stromverbrauch von Prozessoren der Familie 15h zu berechnen.

Provide power reporting mechanism support for AMD processors.
Currently, it leverages X86_FEATURE_ACC_POWER (CPUID Fn8000_0007_EDX[12]) interface to calculate the average power consumption on Family 15h processors.

3.29.5 AMD Uncore performance events

CONFIG_PERF_EVENTS_AMD_UNCORE [=m] **[M]**
Unterstützung für AMD-Uncore-Leistungsereignisse für die Verwendung mit z. B.
`perf stat -e amd_l3/.../,amd_df/.../.`
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `amd-uncore` genannt.

Include support for AMD uncore performance events for use with e.g., perf stat -e amd_l3/.../,amd_df/.../.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called 'amd-uncore'.

3.29.6 AMD Zen3 Branch Sampling support

CONFIG_PERF_EVENTS_AMD_BRS [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die AMD Zen3 Branch Sampling-Unterstützung (BRS), die bis zu 16 aufeinanderfolgende Verzweigungen in Registern erfasst.

Enable AMD Zen3 branch sampling support (BRS) which samples up to 16 consecutive taken branches in registers.

3.30 Enable support for 16-bit segments

CONFIG_X86_16BIT [=y] **[N]**
Diese Option wird von Programmen wie Wine benötigt, um 16-Bit-Legacy-Code im geschützten Modus auf x86-Prozessoren auszuführen. Die Deaktivierung dieser Option spart etwa 300 Bytes auf i386, oder etwa 6K Text plus 16K Laufzeitspeicher auf x86-64.

This option is required by programs like Wine to run 16-bit protected mode legacy code on x86 processors. Disabling this option saves about 300 bytes on i386, or around 6K text plus 16K runtime memory on x86-64,

Selbst benötige ich keine 16-bit Windows-Programme (Spiele) mehr, deshalb N für Nein.

3.31 Enable vsyscall emulation

CONFIG_X86_VSYSCALL_EMULATION [=y] **[N]**
Dies aktiviert die Emulation der alten vsyscall-Seite. Die Deaktivierung entspricht in etwa dem Booten mit `vsyscall=none`, mit der Ausnahme, dass damit auch die hilfreiche die hilfreiche Warnung deaktiviert

wird, wenn ein Programm versucht, einen vsyscall zu verwenden. Wenn diese Option auf N gesetzt ist, werden angreifende Programme einfach segfault, und geben Adressen der Form `0xffffffffff600?00` an. Diese Option wird von vielen Programmen benötigt, die vor 2013 gebaut wurden, und auch bei neueren Programmen sollte man vorsichtig sein, wenn sie auf N gesetzt ist. Die Deaktivierung dieser Option spart etwa 7 kB an Kernelgröße und möglicherweise 4 kB an zusätzlichem Laufzeit-Seitentabellenspeicher ein.

This enables emulation of the legacy vsyscall page. Disabling it is roughly equivalent to booting with vsyscall=none, except that it will also disable the helpful warning if a program tries to use a vsyscall. With this option set to N, offending programs will just segfault, citing addresses of the form 0xffffffffff600?00.

This option is required by many programs built before 2013, and care should be used even with newer programs if set to N.

Disabling this option saves about 7K of kernel size and possibly 4K of additional runtime pagetable memory.

3.32 IOPERM and IOPL Emulation

CONFIG_X86_IOPL_IOPERM [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die ioperm()- und iopl()-Systemaufrufe, die für Legacy-Anwendungen erforderlich sind. Bei der Legacy-IOPL-Unterstützung handelt es sich um einen weitreichenden Mechanismus, der es dem Userspace ermöglicht, neben dem Zugriff auf alle 65 536 E/A-Ports auch Interrupts zu deaktivieren. Um diesen Zugriff zu erhalten, benötigt der Aufrufer CAP_SYS_RAWIO-Fähigkeiten und die Erlaubnis von potenziell aktiven Sicherheitsmodulen. Die Emulation schränkt die Funktionalität des Syscalls auf den Zugriff auf alle E/A-Ports ein, verhindert aber die Möglichkeit, Interrupts aus dem Userspace zu deaktivieren, was bei Verwendung des Hardware-IOPL-Mechanismus möglich wäre.

This enables the ioperm() and iopl() syscalls which are necessary for legacy applications.

Legacy IOPL support is an overbroad mechanism which allows user space aside of accessing all 65536 I/O ports also to disable interrupts. To gain this access the caller needs CAP_SYS_RAWIO capabilities and permission from potentially active security modules.

The emulation restricts the functionality of the syscall to only allowing the full range I/O port access, but prevents the ability to disable interrupts from user space which would be granted if the hardware IOPL mechanism would be used.

Wir könnten diese Emulation versuchen auszuschalten, ist aber ein Sicherheitsrisiko.

3.33 Late microcode loading (DANGEROUS)

CONFIG_MICROCODE_LATE_LOADING [=n] **[N]**

Das späte Laden von Mikrocode, wenn das System hochgefahren ist und Befehle ausführt, ist eine heikle Angelegenheit und sollte nach Möglichkeit vermieden werden. Allein schon die Synchronisierung aller Kerne und SMT-Threads ist ein heikler Vorgang, der nicht garantiert, dass die Kerne nach dem Laden nicht in einen Softlock geraten. Verwenden Sie diese Funktion daher auf eigene Gefahr. Das späte Laden beeinträchtigt den Kernel, es sei denn, der Mikrocode-Header gibt an, dass das späte Laden durch die minimale Revisionsprüfung sicher ist. Diese minimale Revisionsprüfung kann in der Kernel-Befehlszeile mit „microcode.minrev=Y“ erzwungen werden.

Loading microcode late, when the system is up and executing instructions is a tricky business and should be avoided if possible. Just the sequence of synchronizing all cores and SMT threads is one fragile dance which does not guarantee that cores might not softlock after the loading. Therefore, use this at your own risk. Late loading taints the kernel unless the microcode header indicates that it is safe for late loading via the minimal revision check. This minimal revision check can be enforced on the kernel command line with “microcode.minrev=Y”.

3.34 /dev/cpu/*/msr – Model-specific register support

CONFIG_X86_MSR [=y] **[Y]**

Dieses Gerät ermöglicht privilegierten Prozessen Zugriff auf die modellspezifischen x86-Register (MSRs). Es handelt sich um ein Zeichengerät mit Major 202 und Minors 0 bis 31 für `/dev/cpu/0/msr` bis `/dev/cpu/31/msr`. MSR-Zugriffe sind bei Multiprozessorsystemen an eine bestimmte CPU gerichtet.

This device gives privileged processes access to the x86 Model-Specific Registers (MSRs). It is a character device with major 202 and minors 0 to 31 for /dev/cpu/0/msr to /dev/cpu/31/msr. MSR accesses are directed to a specific CPU on multi-processor systems.

3.35 /dev/cpu/*/cpuid - CPU information support

CONFIG_X86_CPUID [=y] **[Y]**
Dieses Gerät ermöglicht Prozessen den Zugriff auf den x86 CPUID-Befehl, der auf einem bestimmten Prozessor ausgeführt werden soll. Es handelt sich um ein Zeichengerät mit Major 203 und Minors 0 bis 31 für `/dev/cpu/0/cpuid` bis `/dev/cpu/31/cpuid`.

This device gives processes access to the x86 CPUID instruction to be executed on a specific processor. It is a character device with major 203 and minors 0 to 31 for /dev/cpu/0/cpuid to /dev/cpu/31/cpuid.

Enable 5-level page tables support bis 6.15

CONFIG_X86_5LEVEL [=y] **[N]**
5-Level-Paging ermöglicht den Zugriff auf einen größeren Adressraum: bis zu 128 PiB virtueller Adressraum und 4 PiB physikalischer Adressraum. Es wird von zukünftigen Intel-CPUs unterstützt werden. Ein Kernel mit aktivierter Option kann auf Rechnern gebootet werden, die 4- oder 5-Level-Paging unterstützen. Siehe Documentation/arch/x86/x86_64/5level-paging.rst für weitere Informationen.
Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

5-level paging enables access to larger address space: up to 128 PiB of virtual address space and 4 PiB of physical address space.
It will be supported by future Intel CPUs.
A kernel with the option enabled can be booted on machines that support 4- or 5-level paging.
See Documentation/arch/x86/x86_64/5level-paging.rst for more information.
Say N if unsure.

Wir verwenden keine so großen Maschinen, also N. 4-Level mit 256 TiB ist momentan ausreichend. Der Linux-Kernel 6.16 führt die bedingungslose Aktivierung von fünfstufigen Seitentabellen ein.

3.36 Enable statistic for Change Page Attribute

CONFIG_X86_CPA_STATISTICS [=y] **[N]**
Statistiken zum Mechanismus „Ändern von Seitenattributen“ anzeigen, mit dessen Hilfe die Wirksamkeit der Beibehaltung großer und umfangreicher Seitenzuordnungen bei Änderung der Zuordnungsschutzfunktionen ermittelt werden kann.

Expose statistics about the Change Page Attribute mechanism, which helps to determine the effectiveness of preserving large and huge page mappings when mapping protections are changed.

Das ist ein Entwicklerwerkzeug, das wir nicht benötigen, deshalb N.

3.37 AMD Secure Memory Encryption (SME) support

CONFIG_AMD_MEM_ENCRYPT [=y] **[N]**
Sagen Sie Ja, um die Unterstützung für die Verschlüsselung des Systemspeichers zu aktivieren. Dies erfordert einen AMD-Prozessor, der Secure Memory Encryption (SME) unterstützt.

Say yes to enable support for the encryption of system memory. This requires an AMD processor that supports Secure Memory Encryption (SME).

Activate AMD Secure Memory Encryption (SME) by default bis 6.8

CONFIG_AMD_MEM_ENCRYPT_ACTIVE_BY_DEFAULT [=n] **[N]**
Sagen Sie Ja, damit der Systemspeicher standardmäßig verschlüsselt wird, wenn er auf einem AMD-Prozessor läuft, der Secure Memory Encryption (SME) unterstützt. Wenn Sie Y wählen, kann die Verschlüsselung des Systemspeichers mit der Befehlszeilenoption `mem_encrypt=off` deaktiviert werden. Ist der Wert auf N gesetzt, kann die Verschlüsselung des Systemspeichers mit der Befehlszeilenoption `mem_encrypt=on` aktiviert werden.

Say yes to have system memory encrypted by default if running on an AMD processor that supports Secure Memory Encryption (SME). If set to Y, then the encryption of system memory can be deactivated with the mem_encrypt=off command line option. If set to N, then the encryption of system memory can be activated with the mem_encrypt=on command line option.

3.38 NUMA Memory Allocation and Scheduler Support

CONFIG_NUMA [=y] **[N]**
Aktivieren Sie die NUMA-Unterstützung (Non-Uniform Memory Access). Der Kernel wird versuchen, den von einer CPU verwendeten Speicher dem lokalen Speicher-Controller der CPU zuzuweisen und dem Kernel mehr Kenntnis über NUMA zu geben.
Für 64-Bit wird dies empfohlen, wenn das System Intel Core i7 (oder höher), AMD Opteron oder EM64T NUMA ist.
Für 32-Bit ist dies nur erforderlich, wenn Sie einen 32-Bit-Kernel auf einer 64-Bit-NUMA-Plattform booten. Andernfalls sollten Sie N angeben.

Enable NUMA (Non-Uniform Memory Access) support. The kernel will try to allocate memory used by a CPU on the local memory controller of the CPU and add some more NUMA awareness to the kernel. For 64-bit this is recommended if the system is Intel Core i7 (or later), AMD Opteron, or EM64T NUMA. Otherwise, you should say N.

Nur erforderlich, wenn man ein System mit mehr als einem Sockel (CPUs) betreibt. Wir setzen Laptops ein, deshalb ist ein N möglich.

3.38.1 Old style AMD Opteron NUMA detection

CONFIG_AMD_NUMA [=y] **[N]**
Aktivieren Sie die Erkennung der AMD NUMA-Knoten-Topologie. Wenn Sie ein AMD-Multiprozessorsystem haben, sollten Sie hier Y angeben. Dies verwendet eine alte Methode, um die NUMA-Konfiguration direkt von der eingebauten Northbridge des Opteron zu lesen.
Es wird empfohlen, stattdessen X86_64_ACPI_NUMA zu verwenden, das auch Priorität hat, wenn beide einkompiliert sind.

Enable AMD NUMA node topology detection. You should say Y here if you have a multi processor AMD system. This uses an old method to read the NUMA configuration directly from the builtin Northbridge of Opteron. It is recommended to use X86_64_ACPI_NUMA instead, which also takes priority if both are compiled in.

3.38.2 ACPI NUMA detection

CONFIG_X86_64_ACOU_NUMA [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die ACPI-SRAT-basierte Erkennung der Knotentopologie.

Enable ACPI SRAT based node topology detection.

3.38.3 Maximum NUMA Nodes (as a power of 2)

CONFIG_NODES_SHIFT [=10] **[6]**
(Maximale NUMA-Knoten (als eine Potenz von 2))
Geben Sie die maximale Anzahl der auf dem Zielsystem verfügbaren NUMA-Knoten an. Erhöht den reservierten Speicherplatz für verschiedene Tabellen.

Specify the maximum number of NUMA Nodes available on the target system. Increases memory reserved to accommodate various tables.

Wenn MAXSMP definiert ist, dann wird default=10, bei X86_64 default=6, sonst =3.

3.39 Enable sysfs memory/probe interface

CONFIG_ARCH_MEMORY_PROBE [=n] **[N]**
Diese Option aktiviert eine sysfs-Speicher/Probe-Schnittstelle für Tests.
Siehe Documentation/admin-guide/mm/memory-hotplug.rst für weitere Informationen. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This option enables a sysfs memory/probe interface for testing. See Documentation/admin-guide/mm/memory-hotplug.rst for more information. If you are unsure how to answer this question, answer N.

3.40 Support non-standard NVDIMMs and ADR protected memory

CONFIG_X86_PMEM_LEGACY [=m] **[N]**
Behandeln Sie Speicher, der mit dem nicht standardmäßigen e820-Typ von 12 markiert ist, wie er vom

Intel Sandy Bridge-EP Referenz-BIOS verwendet wird, als geschützten Speicher. Der Kernel bietet diese Regionen dem `pmem`-Treiber an, so dass sie für persistenten Speicher verwendet werden können.
Sagen Sie Y, wenn Sie unsicher sind.

Treat memory marked using the non-standard e820 type of 12 as used by the Intel Sandy Bridge-EP reference BIOS as protected memory. The kernel will offer these regions to the 'pmem' driver so they can be used for persistent storage.
Say Y if unsure.

Verwenden wir nicht, deshalb ein N für Nein.

3.41 Check for low memory corruption

CONFIG_X86_CHECK_BIOS_CORRUPTION [=y] **[N]**

Regelmäßige Überprüfung auf Speicherbeschädigung im niedrigen Speicher, die vermutlich durch das BIOS verursacht wird. Auch wenn dies in der Konfiguration aktiviert ist, zur Laufzeit ist es deaktiviert. Aktivieren Sie es, indem Sie `memory_corruption_check=1` in der Kernel-Befehlszeile eingeben. Standardmäßig werden die unteren 64 k des Speichers alle 60 Sekunden überprüft; siehe die Parameter `memory_corruption_check_size` und `memory_corruption_check_period` in Documentation/admin-guide/kernel-parameters.rst, um dies anzupassen. Wenn diese Option mit den Standardparametern aktiviert ist, hat sie so gut wie keinen Overhead, da sie eine relativ kleine Menge an Speicher reserviert und diesen nur selten durchsucht. Sie erkennt Korruption und verhindert, dass sie das laufende System beeinträchtigt. Sie ist jedoch als Diagnosewerkzeug gedacht; wenn eine wiederholte BIOS-verursachte Beschädigung stets denselben Speicher betrifft, können Sie `memmap=` verwenden, um zu verhindern, dass der Kernel diesen Speicher verwendet.

Hinweis: Kann ausgeschaltet werden, wenn im `journalctl` niemals „corrupted low memory“ erscheint.

Periodically check for memory corruption in low memory, which is suspected to be caused by BIOS. Even when enabled in the configuration, it is disabled at runtime. Enable it by setting "memory_ corruption_ check=1" on the kernel command line. By default it scans the low 64k of memory every 60 seconds; see the memory_ corruption_ check_ size and memory_ corruption_ check_ period parameters in Documentation/admin-guide/kernel-parameters.rst to adjust this.
When enabled with the default parameters, this option has almost no overhead, as it reserves a relatively small amount of memory and scans it infrequently. It both detects corruption and prevents it from affecting the running system.
It is, however, intended as a diagnostic tool; if repeatable BIOS-originated corruption always affects the same memory, you can use memmap= to prevent the kernel from using that memory.

Wir setzen dies auf N für Nein, da auch die obengenannte Meldung nie kommt.

3.41.1 Set the default setting of memory_corruption_check

CONFIG_X86_BOOTPARAM_MEMORY_CORRUPTION_CHECK [=y] **[Y]**
Legt fest, ob der Standardstatus von `memory_corruption_check` ein- oder ausgeschaltet ist.

Set whether the default state of memory_ corruption_ check is on or off.

3.41.2 MTRR (Memory Type Range Register) support

CONFIG_MTRR [=y] **[Y]**
Bei Prozessoren der Intel P6-Familie (Pentium Pro, Pentium II und später) können die Memory Type Range Register (MTRRs) verwendet werden, um den Zugriff des Prozessors auf Speicherbereiche zu steuern. Dies ist besonders nützlich, wenn Sie eine Videokarte (VGA) an einem PCI- oder AGP-Bus haben. Durch die Aktivierung von Write-Combining können Bus-Schreibübertragungen zu einer größeren Übertragung kombiniert werden, bevor sie über den PCI/AGP-Bus geleitet werden. Dies kann die Leistung von Bildschreiboperationen um das 2,5-fache oder mehr erhöhen. Wenn Sie hier Y angeben, wird eine /proc/mtrr-Datei erstellt, die zur Manipulation der MTRRs Ihres Prozessors verwendet werden kann. Normalerweise sollte der X-Server dies verwenden.
Dieser Code hat eine recht generische Schnittstelle, so dass ähnliche Steuerregister auf anderen Prozessoren ebenfalls leicht unterstützt werden können:
Die Prozessoren Cyrix 6x86, 6x86MX und M II verfügen über Address Range Registers (ARRs), die eine

ähnliche Funktionalität wie MTRRs bieten. In diesen Fällen werden die ARRs zur Emulation der MTRRs verwendet. Die AMD-Prozessoren K6-2 (Stepping 8 und höher) und K6-3 haben zwei MTRRs. Der Centaur C6 (WinChip) hat 8 MCRs, die Schreibkombinationen ermöglichen. Alle diese Prozessoren werden von diesem Code unterstützt und es ist sinnvoll, hier Y anzugeben, wenn Sie einen dieser Prozessoren haben. Die Angabe von Y an dieser Stelle behebt auch ein Problem mit fehlerhaften SMP-BIOSen, die die MTRRs nur für die Boot-CPU und nicht für die sekundären CPUs setzen. Das kann zu allen möglichen Problemen führen, also ist es gut, hier Y zu sagen.
Sie können sicher Y sagen, auch wenn Ihr Rechner keine MTRRs hat, Sie werden nur etwa 9 KB zu Ihrem Kernel hinzufügen. Siehe <file:Documentation/arch/x86/mtrr.rst> für weitere Informationen.

On Intel P6 family processors (Pentium Pro, Pentium II and later) the Memory Type Range Registers (MTRRs) may be used to control processor access to memory ranges. This is most useful if you have a video (VGA) card on a PCI or AGP bus. Enabling write-combining allows bus write transfers to be combined into a larger transfer before bursting over the PCI/AGP bus. This can increase performance of image write operations 2.5 times or more. Saying Y here creates a /proc/mtrr file which may be used to manipulate your processor's MTRRs. Typically the X server should use this.
This code has a reasonably generic interface so that similar control registers on other processors can be easily supported as well:
The Cyrix 6x86, 6x86MX and M II processors have Address Range Registers (ARRs) which provide a similar functionality to MTRRs. For these, the ARRs are used to emulate the MTRRs. The AMD K6-2 (stepping 8 and above) and K6-3 processors have two MTRRs. The Centaur C6 (WinChip) has 8 MCRs, allowing write-combining. All of these processors are supported by this code and it makes sense to say Y here if you have one of them.
Saying Y here also fixes a problem with buggy SMP BIOSes which only set the MTRRs for the boot CPU and not for the secondary CPUs. This can lead to all sorts of problems, so it's good to say Y here.
You can safely say Y even if your machine doesn't have MTRRs, you'll just add about 9 KB to your kernel.
See <file:Documentation/arch/x86/mtrr.rst> for more information.

3.41.3 MTRR cleanup support

CONFIG_MTRR_SANITIZER [=y] **[Y]**
Umwandlung des MTRR-Layouts von kontinuierlich in diskret, damit X-Treiber Rückschreibeinträge hinzufügen können. Kann mit `disable_mtrr_cleanup` in der Kernel-Kommandozeile deaktiviert werden. Die größte MTRR-Eintragsgröße für einen kontinuierlichen Block kann mit `mtrr_chunk_size` festgelegt werden.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Convert MTRR layout from continuous to discrete, so X drivers can add writeback entries.
Can be disabled with disable_mtrr_cleanup on the kernel command line. The largest mtrr entry size for a continuous block can be set with mtrr_chunk_size.
If unsure, say Y.

Für normale Systeme Y für Ja. Nur bei einem „headless server“ ein N.

3.41.3.1 MTRR cleanup enable value (0-1)

CONFIG_MTRR_SANITIZER_ENABLE_DEFAULT [=1] **[1]**
Aktivieren Sie den „mtrr cleanup“-Standardwert

Enable mtrr cleanup default value

3.41.3.2 MTRR cleanup spare reg num (0-7)

CONFIG_MTRR_SANITIZER_SPARE_REG_NR_DEFAULT [=0] **[0]**
MTRR cleanup spare entries Defaulteintrag, dies kann über `mtrr_spare_reg_nr=N` auf der Kernel-Befehlszeile geändert werden.

mtrr cleanup spare entries default, it can be changed via mtrr_spare_reg_nr=N on the kernel command line.

3.41.4 x86 PAT support

CONFIG_X86_PAT [=y] **[Y]**
Verwenden Sie PAT-Attribute zur Einrichtung der Cache-Steuerung auf Seitenebene.
PATs sind die modernen Äquivalente von MTRRs und sind viel flexibler als MTRRs. Sagen Sie hier N, wenn Sie Probleme beim Booten (Boot-Absturz, Boot-Hänger, spontane Neustarts) oder einen nicht

funktionierenden Grafiktreiber feststellen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Use PAT attributes to setup page level cache control.
PATs are the modern equivalents of MTRRs and are much more flexible than MTRRs.
Say N here if you see bootup problems (boot crash, boot hang, spontaneous reboots) or a non-working video driver.
If unsure, say Y.

Überprüfe mit `cat /proc/cpuinfo | grep pat`, ob das System PAT unterstützt.

3.42 User Mode Instruction Prevention

CONFIG_X86_UMIP [=y] **[Y]**
User Mode Instruction Prevention (UMIP) ist eine Sicherheitsfunktion in einigen x86-Prozessoren. Wenn sie aktiviert ist, wird ein allgemeiner Schutzfehler ausgegeben, wenn die Anweisungen SGDT, SLDT, SIDT, SMSW oder STR im Benutzermodus ausgeführt werden. Diese Befehle geben unnötigerweise Informationen über den Hardwarezustand preis.
Die große Mehrheit der Anwendungen verwendet diese Befehle nicht. Für die wenigen, die sie verwenden, wird in bestimmten Fällen eine Software-Emulation im geschützten und virtuellen 8086-Modus vorgesehen. Die emulierten Ergebnisse sind Scheinergebnisse.

User Mode Instruction Prevention (UMIP) is a security feature in some x86 processors. If enabled, a general protection fault is issued if the SGDT, SLDT, SIDT, SMSW or STR instructions are executed in user mode. These instructions unnecessarily expose information about the hardware state.
The vast majority of applications do not use these instructions. For the very few that do, software emulation is provided in specific cases in protected and virtual-8086 modes. Emulated results are dummy.

3.43 Indirect Branch Tracking

CONFIG_X86_KERNEL_IBT [=y] **[N]**
Erstellen Sie den Kernel mit Unterstützung für Indirect Branch Tracking, einem hardwaregestützten Schutz für den Kontrollflussintegrität mit grober Granularität. Dadurch wird sichergestellt, dass alle indirekten Aufrufe auf einer ENDBR-Anweisung landen müssen. Der Compiler instrumentiert den Code entsprechend, um dies zu erreichen.
Zusätzlich zum Erstellen des Kernels mit IBT sollten alle Funktionen, die keine indirekten Aufrufziele sind, versiegelt werden, um zu verhindern, dass sie jemals zu solchen werden.
Dies erfordert LTO-ähnliche objtool-Läufe und verlangsamt den Build-Vorgang. Dadurch wird die Anzahl der ENDBR-Anweisungen im Kernel-Image erheblich reduziert.

Build the kernel with support for Indirect Branch Tracking, a hardware support course-grain forward-edge Control Flow Integrity protection. It enforces that all indirect calls must land on an ENDBR instruction, as such, the compiler will instrument the code with them to make this happen.
In addition to building the kernel with IBT, seal all functions that are not indirect call targets, avoiding them ever becoming one.
This requires LTO like objtool runs and will slow down the build. It does significantly reduce the number of ENDBR instructions in the kernel image.

Wir können hier N wählen, hat natürlich Sicherheitsmerkmale. Compilieren geht schneller!

3.44 Memory Protection Keys

CONFIG_X86_INTEL_MEMORY_PROTECTION_KEYS [=y] **[Y]**
Memory Protection Keys bietet einen Mechanismus zur Erzwingung seitenbasierter Schutzmaßnahmen, ohne dass die Seitentabellen geändert werden müssen, wenn eine Anwendung ihre Schutzdomänen ändert.
Einzelheiten siehe Documentation/core-api/protection-keys.rst
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Memory Protection Keys provides a mechanism for enforcing page-based protections, but without requiring modification of the page tables when an application changes protection domains.
For details, see Documentation/core-api/protection-keys.rst
If unsure, say y.

3.45 TSX enable mode () →

CONFIG_X86_INTEL_MEMORY_PROTECTION_KEYS [=y] **[Y]**
Intels TSX-Funktion (Transactional Synchronization Extensions) ermöglicht die Optimierung von Sperrprotokollen durch Lock Elision, was zu einer spürbaren Leistungssteigerung führen kann. Andererseits hat sich gezeigt, dass TSX für Seitenkanalangriffe (z. B. TAA) ausgenutzt werden kann, und es ist wahrscheinlich, dass in Zukunft weitere Angriffe dieser Art entdeckt werden. Daher ist TSX standardmäßig nicht aktiviert (aka `tsx=off`). Ein Administrator kann diese Entscheidung durch den Befehlszeilenparameter `tsx=on` außer Kraft setzen. Auch wenn TSX aktiviert ist, versucht der Kernel, die bestmögliche TAA-Abschwächung zu aktivieren, je nach dem für den jeweiligen Rechner verfügbaren Mikrocode. Mit dieser Option kann der Standard-TSX-Modus zwischen `tsx=on`, `=off` und `=auto` eingestellt werden. Siehe Documentation/admin-guide/kernel-parameters.txt für weitere Details. Sagen Sie off, wenn Sie sich nicht sicher sind, auto, wenn TSX in Gebrauch ist, aber auf sicheren Plattformen verwendet werden sollte, oder on, wenn TSX in Gebrauch ist und der Sicherheitsaspekt von TSX nicht relevant ist.

Intel's TSX (Transactional Synchronization Extensions) feature allows to optimize locking protocols through lock elision which can lead to a noticeable performance boost.
On the other hand it has been shown that TSX can be exploited to form side channel attacks (e.g. TAA) and chances are there will be more of those attacks discovered in the future.
Therefore TSX is not enabled by default (aka tsx=off). An admin might override this decision by tsx=on the command line parameter. Even with TSX enabled, the kernel will attempt to enable the best possible TAA mitigation setting depending on the microcode available for the particular machine.
This option allows to set the default tsx mode between tsx=on, =off and =auto. See Documentation/admin-guide/kernel-parameters.txt for more details.
Say off if not sure, auto if TSX is in use but it should be used on safe platforms or on if TSX is in use and the security aspect of tsx is not relevant.

3.45.1 off

CONFIG_X86_INTEL_TSX_MODE_OFF [=n] **[N]**
TSX ist, wenn möglich, deaktiviert – entspricht dem Befehlszeilenparameter `tsx=off`.

TSX is disabled if possible – equals to tsx=off command line parameter.

3.45.2 on

CONFIG_X86_INTEL_TSX_MODE_ON [=n] **[N]**
TSX ist auf TSX-fähiger Hardware immer aktiviert – gleichbedeutend mit dem Befehlszeilenparameter `tsx=on`

TSX is always enabled on TSX capable HW – equals the tsx=on command line parameter.

3.45.3 auto

CONFIG_X86_INTEL_TSX_MODE_AUTO [=y] **[Y]**
TSX wird auf TSX-fähiger Hardware aktiviert, die als sicher gegen Seitenkanalangriffe gilt – gleichbedeutend mit dem Befehlszeilenparameter `tsx=auto`.

TSX is enabled on TSX capable HW that is believed to be safe against side channel attacks- equals the tsx=auto command line parameter.

3.46 Software Guard eXtensions (SGX)

CONFIG_X86_SGX [=y] **[N]**
Intel(R) Software Guard eXtensions (SGX) ist eine Reihe von CPU-Befehlen, die von Anwendungen verwendet werden können, um private Code- und Datenbereiche, die so genannten Enklaven, zu reservieren. Auf den privaten Speicher einer Enklave kann nur von Code zugegriffen werden, der innerhalb der Enklave läuft. Zugriffe von außerhalb der Enklave, einschließlich anderer Enklaven, werden von der Hardware nicht zugelassen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Intel(R) Software Guard eXtensions (SGX) is a set of CPU instructions that can be used by applications to set aside private regions of code and data, referred to as enclaves. An enclave's private memory can only be accessed

by code running within the enclave. Accesses from outside the enclave, including other enclaves, are disallowed by hardware.
If unsure, say N.

N,

Y, wenn Sie eine echte Verwendung dafür haben, denn die tatsächliche Sicherheit dieser Funktion ist umstritten.

3.47 X86 userspace shadow stack

CONFIG_X86_USER_SHADOW_STACK [=y] **[Y]**
Der Schattenstapelschutz ist eine Hardwarefunktion, die eine Beschädigung der Rücksprungadresse einer Funktion erkennt. Dies hilft, ROP-Angriffe abzuschwächen. Anwendungen müssen aktiviert sein, um sie zu nutzen, und der alte Userspace erhält den Schutz nicht „umsonst“. CPUs, die Shadow Stacks unterstützen, wurden erstmals im Jahr 2020 vorgestellt. Weitere Informationen finden Sie unter Documentation/arch/x86/shstk.rst.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Shadow stack protection is a hardware feature that detects function return address corruption. This helps mitigate ROP attacks. Applications must be enabled to use it, and old userspace does not get protection "for free".
CPUs supporting shadow stacks were first released in 2020.
See Documentation/arch/x86/shstk.rst for more information.
If unsure, say N.

Y, ein Ja aus Sicherheitsgründen

3.48 EFI runtime service support

CONFIG_EFI [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht es dem Kernel, verfügbare EFI-Laufzeitdienste (wie die EFI-Variablendienste) zu nutzen. Diese Option ist nur auf Systemen mit EFI-Firmware sinnvoll. Außerdem sollten Sie den neuesten ELILO-Lader verwenden, der unter `http://elilo.sourceforge.net` verfügbar ist, um die Vorteile der EFI-Laufzeitdienste zu nutzen. Aber auch mit dieser Option sollte der resultierende Kernel weiterhin auf bestehenden Nicht-EFI-Plattformen booten.

This enables the kernel to use EFI runtime services that are available (such as the EFI variable services).
This option is only useful on systems that have EFI firmware. In addition, you should use the latest ELILO loader available at <http://elilo.sourceforge.net> in order to take advantage of EFI runtime services. However, even with this option, the resultant kernel should continue to boot on existing non-EFI platforms.

Um von EFI booten zu können, dürfen wir dies nicht deaktivieren.

3.48.1 EFI stub support

CONFIG_EFI_STUB [=y] **[Y]**
Mit dieser Kernel-Funktion kann ein bzImage direkt von der EFI-Firmware geladen werden, ohne dass ein Bootloader erforderlich ist.
Weitere Informationen finden Sie unter Documentation/admin-guide/efi-stub.rst.

This kernel feature allows a bzImage to be loaded directly by EFI firmware without the use of a bootloader.
See `Documentation/admin-guide/efi-stub.rst` for more information.

Y, nur, wenn Sie den Kernel direkt als EFI-Binary booten und nicht mit `grub`

3.48.1.1 EFI handover protocol (DEPRECATED)

CONFIG_EFI_STUB [=y] **[N]**
(EFI-Übergabeprotokoll (VERALTET))
Wählen Sie dies, um Unterstützung für das veraltete EFI-Handover-Protokoll zu erhalten, das alternative Einstiegspunkte in den EFI-Stub definiert. Dies ist eine Praxis, die keine Grundlage in der UEFI-Spezifikation hat und ein Vorwissen seitens des Bootloaders über Linux/x86-spezifische Wege der Übergabe der Kommandozeile und initrd erfordert, und wo im Speicher diese Assets geladen werden können.
Im Zweifelsfall sagen Sie Y. Auch wenn die entsprechende Unterstützung im Upstream-GRUB oder anderen Bootloadern nicht vorhanden ist, bauen die meisten Distros GRUB mit zahlreichen Downstream-Patches und können sich daher auf das Handover-Protokoll verlassen.

Select this in order to include support for the deprecated EFI handover protocol, which defines alternative entry points into the EFI stub. This is a practice that has no basis in the UEFI specification, and requires a priori knowledge on the part of the bootloader about Linux/x86 specific ways of passing the command line and initrd, and where in memory those assets may be loaded.
If in doubt, say Y. Even though the corresponding support is not present in upstream GRUB or other bootloaders, most distros build GRUB with numerous downstream patches applied, and may rely on the handover protocol as as result.

Ein Versuch wäre es wert, das „Handover-Protokoll“ zu deaktivieren, da es obsolet wurde.

3.48.1.2 EFI mixed-mode support

CONFIG_EFI_MIXED [=y] **[N]**
Wenn Sie diese Funktion aktivieren, kann ein 64-Bit-Kernel auf einer 32-Bit-Firmware gebootet werden, vorausgesetzt, Ihre CPU unterstützt den 64-Bit-Modus.
Beachten Sie, dass es nicht möglich ist, einen Mixed-Mode-fähigen Kernel über den EFI-Boot-Stub zu booten – es muss ein Bootloader verwendet werden, der das EFI-Handover-Protokoll unterstützt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enabling this feature allows a 64-bit kernel to be booted on a 32-bit firmware, provided that your CPU supports 64-bit mode.
Note that it is not possible to boot a mixed-mode enabled kernel via the EFI boot stub – a bootloader that supports the EFI handover protocol must be used.
If unsure, say N.

Nur auf alter Apple-Hardware relevant, deshalb N.

Enable EFI fake memory map abgeschafft seit 6.11

CONFIG_EFI_FAKE_MEMMAP [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y angeben, wird die Boot-Option `efi_fake_mem` aktiviert. Durch Angabe dieses Parameters können Sie einem bestimmten Speicherbereich beliebige Attribute hinzufügen, indem Sie die ursprüngliche (von der Firmware bereitgestellte) EFI-Memmap aktualisieren. Dies ist nützlich für das Debugging von EFI-Memmap-bezogenen Funktionen, z. B. Address Range Mirroring.

Saying Y here will enable "efi_fake_mem" boot option. By specifying this parameter, you can add arbitrary attribute to specific memory range by updating original (firmware provided) EFI memmap. This is useful for debugging of EFI memmap related feature, e.g. Address Range Mirroring feature.

3.48.2 Export EFI runtime maps to sysfs seit 6.2

CONFIG_EFI_RUNTIME_MAP [=y] **[Y]**
Exportieren Sie EFI-Laufzeitspeicherbereiche nach `/sys/firmware/efi/runtime-map`. Diese Speichermap wird vom 2. Kernel benötigt, um virtuelle EFI-Mappings nach kexec einzurichten, aber sie kann auch für Debugging-Zwecke verwendet werden.
Siehe auch `Documentation/ABI/testing/sysfs-firmware-efi-runtime-map`.

Export EFI runtime memory regions to `/sys/firmware/efi/runtime-map`. That memory map is required by the 2nd kernel to set up EFI virtual mappings after kexec, but can also be used for debugging purposes.
See also `Documentation/ABI/testing/sysfs-firmware-efi-runtime-map`.

Kann nicht deaktiviert werden, wenn kexec und EFI runtime service eingeschaltet ist.

3.49 Timer frequency () →

Ermöglicht die Konfiguration der Timer-Frequenz. Es ist üblich, den Timer-Interrupt mit 1000 Hz laufen zu lassen, aber 100 Hz kann für Server und NUMA-Systeme vorteilhafter sein, die keine schnelle Reaktion für die Benutzerinteraktion benötigen und bei denen es zu Buskonflikten und Cacheline-Bounches als Folge von Timer-Interrupts kommen kann. Beachten Sie, dass der Timer-Interrupt in einer SMP-Umgebung auf jedem Prozessor auftritt, was zu NR_CPUS * HZ Anzahl der Timer-Interrupts pro Sekunde führt.

Allows the configuration of the timer frequency. It is customary to have the timer interrupt run at 1000 Hz but 100 Hz may be more beneficial for servers and NUMA systems that do not need to have a fast response for user interaction and that may experience bus contention and cacheline bounces as a result of timer interrupts.
*Note that the timer interrupt occurs on each processor in an SMP environment leading to NR_CPUS * HZ number*

of timer interrupts per second.

100 Hz für Server, 300 Hz für Desktops, 1000 Hz für Anforderungen mit niedrigen Latenzzeiten

3.49.1 100 Hz

CONFIG_HZ_100 [=n] **[N]**
100 Hz ist eine typische Wahl für Server, SMP- und NUMA-Systeme mit vielen Prozessoren, die eine geringere Leistung aufweisen können, wenn zu viele Timer-Interrupts auftreten.

100 Hz is a typical choice for servers, SMP and NUMA systems with lots of processors that may show reduced performance if too many timer interrupts are occurring.

3.49.2 250 Hz

CONFIG_HZ_250 [=n] **[N]**
250 Hz ist ein guter Kompromiss, der eine gute Serverleistung ermöglicht und auch auf SMP- und NUMA-Systemen eine gute interaktive Reaktionsfähigkeit zeigt. Wenn Sie NTSC-Video oder Multimedia verwenden, wählen Sie stattdessen 300 Hz.

250 Hz is a good compromise choice allowing server performance while also showing good interactive responsiveness even on SMP and NUMA systems. If you are going to be using NTSC video or multimedia, selected 300Hz instead.

3.49.3 300 Hz

CONFIG_HZ_300 [=n] **[Y]**
300 Hz ist ein guter Kompromiss, der eine gute Serverleistung und gleichzeitig eine gute interaktive Reaktionsfähigkeit selbst auf SMP- und NUMA-Systemen ermöglicht und sowohl bei PAL- als auch bei NTSC-Bildraten für Video- und Multimedia-Arbeiten genau eingehalten wird.

300 Hz is a good compromise choice allowing server performance while also showing good interactive responsiveness even on SMP and NUMA systems and exactly dividing by both PAL and NTSC frame rates for video and multimedia work.

3.49.4 1000 Hz

CONFIG_HZ_1000 [=y] **[N]**
1000 Hz ist die bevorzugte Wahl für Desktop-Systeme und andere Systeme, die schnelle interaktive Reaktionen auf Ereignisse erfordern.

1000 Hz is the preferred choice for desktop systems and other systems requiring fast interactive responses to events.

3.50 Physical address where the kernel is loaded

CONFIG_PHYSICAL_START [=0x1000000] **[0x1000000]**
Dies gibt die physikalische Adresse an, unter der der Kernel geladen wird. Wenn der Kernel nicht verschiebbar ist (CONFIG_RELOCATABLE=n), dekomprimiert sich bzImage an die oben genannte physikalische Adresse und wird von dort aus gestartet. Andernfalls wird bzImage von der Adresse aus gestartet, an der es vom Bootloader geladen wurde, und ignoriert die obige physikalische Adresse. In normalen kdump-Fällen muss diese Option nicht gesetzt/geändert werden, da bzImage nun als vollständig relozierbares Image (CONFIG_RELOCATABLE=y) kompiliert und zum Laden und Ausführen von einer anderen Adresse verwendet werden kann. Diese Option ist vor allem für die Leute nützlich, die kein bzImage für die Erfassung des Crash-Dumps verwenden wollen und stattdessen vmlinux einsetzen wollen. vmlinux ist nicht relocatable, daher muss ein Kernel speziell kompiliert werden, um von einem bestimmten Speicherbereich (normalerweise ein reservierter Bereich) zu laufen, und diese Option ist sehr nützlich. Wenn Sie also bzImage zum Erfassen des Crash-Dumps verwenden, lassen Sie den Wert hier unverändert auf 0x1000000 und setzen Sie CONFIG_RELOCATABLE=y.
Andernfalls, wenn Sie vmlinux für die Aufzeichnung des Crash-Dumps verwenden wollen, ändern Sie diesen Wert auf den Beginn des reservierten Bereichs. Mit anderen Worten, er kann auf der Grundlage des "XWertes gesetzt werden, wie er im "crashkernel=YM@XMBefehlszeilen-Boot-Parameter angegeben ist, der an den panic-ed-Kernel übergeben wird. Weitere Details zu Crash Dumps finden Sie in Documentation/admin-guide/kdump/kdump.rst. Die Verwendung von bzImage für die Aufzeichnung des Crash-Dumps wird empfohlen, da man nicht zwei Kernel erstellen muss. Derselbe Kernel kann als

Produktionskernel und als Erfassungskernel verwendet werden. Die obige Option sollte verschwinden, nachdem die Unterstützung von relocatable bzImage eingeführt wurde. Sie ist aber noch vorhanden, weil es Benutzer gibt, die weiterhin vmlinux für die Dump-Erfassung verwenden. Diese Option sollte im Laufe der Zeit verschwinden. Ändern Sie diese Option nicht, wenn Sie nicht wissen, was Sie tun.

This gives the physical address where the kernel is loaded.
If the kernel is not relocatable (CONFIG_RELOCATABLE=n) then bzImage will decompress itself to above physical address and run from there. Otherwise, bzImage will run from the address where it has been loaded by the boot loader. The only exception is if it is loaded below the above physical address, in which case it will relocate itself there.
In normal kdump cases one does not have to set/change this option as now bzImage can be compiled as a completely relocatable image (CONFIG_RELOCATABLE=y) and be used to load and run from a different address. This option is mainly useful for the folks who don't want to use a bzImage for capturing the crash dump and want to use a vmlinux instead. vmlinux is not relocatable hence a kernel needs to be specifically compiled to run from a specific memory area (normally a reserved region) and this option comes handy.
So if you are using bzImage for capturing the crash dump, leave the value here unchanged to 0x1000000 and set CONFIG_RELOCATABLE=y. Otherwise if you plan to use vmlinux for capturing the crash dump change this value to start of the reserved region. In other words, it can be set based on the "X" value as specified in the "crashkernel=YMXM" command line boot parameter passed to the panic-ed kernel. Please take a look at Documentation/admin-guide/kdump/kdump.rst for more details about crash dumps.
Usage of bzImage for capturing the crash dump is recommended as one does not have to build two kernels. Same kernel can be used as production kernel and capture kernel. Above option should have gone away after relocatable bzImage support is introduced. But it is present because there are users out there who continue to use vmlinux for dump capture. This option should go away down the line.
Don't change this unless you know what you are doing.

3.51 Build a relocatable kernel

CONFIG_RELOCATABLE [=y] **[Y]**
Dadurch wird ein Kernel-Image erstellt, das die Informationen über den Standortwechsel beibehält, so dass es an einem anderen Ort als den standardmäßigen 1 MB geladen werden kann. Die Verschiebungen machen das Kernel-Binary etwa 10 % größer, werden aber zur Laufzeit verworfen. Eine Anwendung ist der kexec on panic-Fall, bei dem der Wiederherstellungs-Kernel an einer anderen physikalischen Adresse liegen muss als der primäre Kernel. Anmerkung: Wenn CONFIG_RELOCATABLE=y ist, dann läuft der Kernel von der Adresse aus, an der er geladen wurde, und von der zur Kompilierzeit physische Adresse (CONFIG_PHYSICAL_START) als Mindeststandort verwendet.

This builds a kernel image that retains relocation information so it can be loaded someplace besides the default 1MB.
The relocations tend to make the kernel binary about 10% larger, but are discarded at runtime.
One use is for the kexec on panic case where the recovery kernel must live at a different physical address than the primary kernel.
Note: If CONFIG_RELOCATABLE=y, then the kernel runs from the address it has been loaded at and the compile time physical address (CONFIG_PHYSICAL_START) is used as the minimum location.

3.51.1 Randomize the address of the kernel image (KASLR)

CONFIG_RANDOMIZE_BASE [=y] **[Y]**
Zur Unterstützung der Kernel Address Space Layout Randomization (KASLR) werden die physische Adresse, an der das Kernel-Image dekomprimiert wird, und die virtuelle Adresse, auf die das Kernel-Image abgebildet wird, randomisiert. Dies ist ein Sicherheitsmerkmal, das Exploit-Versuche verhindert, die auf der Kenntnis des Speicherorts von Kernel-Code-Interna beruhen. Bei 64-Bit werden die physische und die virtuelle Adresse des Kernels getrennt randomisiert. Die physische Adresse liegt irgendwo zwischen 16 MB und dem Anfang des physischen Speichers (bis zu 64 TB). Die virtuelle Adresse wird von 16 MB bis zu 1 GB randomisiert (9 Bits Entropie). Beachten Sie, dass dadurch auch der für Kernel-Module verfügbare Speicherplatz von 1,5 GB auf 1 GB reduziert wird. Bei 32-Bit werden die physischen und virtuellen Adressen des Kernels zusammen randomisiert. Sie werden von 16 MB bis zu 512 MB randomisiert (8 Bits Entropie).
Die Entropie wird mit dem RDRAND-Befehl erzeugt, sofern er unterstützt wird. Wenn RDTSC unterstützt wird, wird sein Wert ebenfalls in den Entropie-Pool gemischt. Wenn weder RDRAND noch

RDTSC unterstützt werden, wird die Entropie aus dem i8254-Zeitgeber gelesen. Die nutzbare Entropie ist dadurch begrenzt, dass der Kernel mit 2-GB-Adressierung aufgebaut ist und dass PHYSICAL_ALIGN mindestens 2 MB betragen muss. Infolgedessen sind theoretisch nur 10 Bits Entropie möglich, aber die Implementierungen sind aufgrund des Speicherlayouts noch weiter eingeschränkt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

In support of Kernel Address Space Layout Randomization (KASLR), this randomizes the physical address at which the kernel image is decompressed and the virtual address where the kernel image is mapped, as a security feature that deters exploit attempts relying on knowledge of the location of kernel code internals.
On 64-bit, the kernel physical and virtual addresses are randomized separately. The physical address will be anywhere between 16MB and the top of physical memory (up to 64TB). The virtual address will be randomized from 16MB up to 1GB (9 bits of entropy). Note that this also reduces the memory space available to kernel modules from 1.5GB to 1GB.
On 32-bit, the kernel physical and virtual addresses are randomized together. They will be randomized from 16MB up to 512MB (8 bits of entropy).
Entropy is generated using the RDRAND instruction if it is supported. If RDTSC is supported, its value is mixed into the entropy pool as well. If neither RDRAND nor RDTSC are supported, then entropy is read from the i8254 timer. The usable entropy is limited by the kernel being built using 2GB addressing, and that PHYSICAL_ALIGN must be at a minimum of 2MB. As a result, only 10 bits of entropy are theoretically possible, but the implementations are further limited due to memory layouts.
If unsure, say Y.

3.52 Alignment value to which kernel should be aligned

CONFIG_PHYSICAL_ALIGN [=0x200000] **[0x200000]**
Dieser Wert legt die Ausrichtungsbeschränkungen für die physikalische Adresse fest, von der der Kernel geladen und ausgeführt wird. Der Kernel wird für eine Adresse kompiliert, die den obigen Ausrichtungsbeschränkungen entspricht. Wenn der Bootloader den Kernel an einer nicht ausgerichteten Adresse lädt und CONFIG_RELOCATABLE gesetzt ist, verschiebt sich der Kernel an die nächstgelegene Adresse, die auf den obigen Wert ausgerichtet ist, und wird von dort aus gestartet. Wenn der Bootloader den Kernel an einer nicht ausgerichteten Adresse lädt und CONFIG_RELOCATABLE nicht gesetzt ist, ignoriert der Kernel die Ladeadresse zur Laufzeit und dekomprimiert sich an die Adresse, für die er kompiliert wurde, und läuft von dort aus. Die Adresse, für die der Kernel kompiliert wurde, erfüllt bereits die oben genannten Ausrichtungsbeschränkungen. Das Endergebnis ist also, dass der Kernel von einer physikalischen Adresse aus läuft, die die oben genannten Ausrichtungsbeschränkungen erfüllt. Bei 32-Bit muss dieser Wert ein Vielfaches von 0x2000 sein. Bei 64-Bit muss dieser Wert ein Vielfaches von 0x200000 sein.
Ändern Sie dies nicht, wenn Sie nicht wissen, was Sie tun.

This value puts the alignment restrictions on physical address where kernel is loaded and run from. Kernel is compiled for an address which meets above alignment restriction.
If bootloader loads the kernel at a non-aligned address and CONFIG_RELOCATABLE is set, kernel will move itself to nearest address aligned to above value and run from there.
If bootloader loads the kernel at a non-aligned address and CONFIG_RELOCATABLE is not set, kernel will ignore the run time load address and decompress itself to the address it has been compiled for and run from there. The address for which kernel is compiled already meets above alignment restrictions. Hence the end result is that kernel runs from a physical address meeting above alignment restrictions.
On 32-bit this value must be a multiple of 0x2000. On 64-bit this value must be a multiple of 0x200000.
Don't change this unless you know what you are doing.

3.53 Randomize the kernel memory sections

CONFIG_RANDOMIZE_MEMORY [=y] **[Y]**
Randomisiert die virtuelle Basisadresse von Kernel-Speicherabschnitten (physische Speicherzuordnung, vmalloc & vmemmap). Dieses Sicherheitsmerkmal macht Exploits, die sich auf vorhersehbare Speicherplätze verlassen, weniger zuverlässig. Die Reihenfolge der Zuweisungen bleibt unverändert. Entropie wird auf die gleiche Weise wie bei RANDOMIZE_BASE erzeugt. Aktuelle Implementierung in der optimalen Konfiguration haben im Durchschnitt 30 000 verschiedene mögliche virtuelle Adressen für jeden Speicherabschnitt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Randomizes the base virtual address of kernel memory sections (physical memory mapping, vmalloc & vmemmap).

This security feature makes exploits relying on predictable memory locations less reliable.
The order of allocations remains unchanged. Entropy is generated in the same way as RANDOMIZE_BASE.
Current implementation in the optimal configuration have in average 30,000 different possible virtual addresses for each memory section.
If unsure, say Y.

3.54 Physical memory mapping padding

CONFIG_RANDOMIZE_MEMORY_PHYSICAL_PADDING [=0xa] **[0xA]**
Definieren Sie die Auffüllung in Terabytes, die während der Kernel-Speicherrandomisierung zur vorhandenen physischen Speichergröße hinzugefügt wird. Dies ist nützlich für die Unterstützung von Speicher-Hotplug, verringert aber die für die Adress-Randomisierung verfügbare Entropie.
Wenn Sie unsicher sind, belassen Sie es beim Standardwert.

Define the padding in terabytes added to the existing physical memory size during kernel memory randomization.
It is useful for memory hotplug support but reduces the entropy available for address randomization.
If unsure, leave at the default value.

3.55 Linear Address Masking support

CONFIG_ADDRESS_MASKING [=y] **[Y]**
Linear Address Masking (LAM) ändert die Prüfung, die auf lineare 64-Bit-Adressen angewandt wird, und ermöglicht der Software die nicht übersetzten Adressbits für Metadaten zu verwenden.
Diese Fähigkeit kann für die effiziente Implementierung von Adress-Sanitizern (ASAN) und für Optimierungen in JITs genutzt werden.

Linear Address Masking (LAM) modifies the checking that is applied to 64-bit linear addresses, allowing software to use of the untranslated address bits for metadata. The capability can be used for efficient address sanitizers (ASAN) implementation and for optimizations in JITs.

Diese Option wird nur bei X86_64 und bei den Optionen (COMPILE_TEST [=n] || !CPU_MITIGATIONS [=y]) angezeigt.

3.56 Workaround for glibc 2.3.2 / 2.3.3 (released in year 2003/2004)

CONFIG_COMPAT_VDSO [=n] **[N]**
Bestimmte fehlerhafte Versionen der glibc stürzen ab, wenn sie mit einem 32-Bit vDSO konfrontiert werden, das nicht auf die in der Segmenttabelle angegebene Adresse abgebildet ist. Adresse zugeordnet ist, die in der Segmenttabelle angegeben ist.
Der Fehler wurde eingeführt durch f866314b89d56845f55e6f365e18b31ec978ec3a und behoben durch 3b3ddb4f7db98ec9e912ccdf54d35df4aa30e04a und 49ad572a70b8aeb91e57483a11dd1b77e31c4468.
Glibc 2.3.3 ist die einzige veröffentlichte Version mit dem Fehler, aber OpenSUSE 9 enthält eine fehlerhafte „glibc 2.3.2“. Das Symptom des Fehlers ist, dass alles beim Start abstürzt und sagt:
`dl_main: Assertion ` (void) ph->p_vaddr == _rtld_local._dl_sysinfo_dso`
Wenn Sie hier Y sagen, wird der Standardwert der Bootoption vdso32 von 1 auf 0 geändert, wodurch die 32-Bit vDSO vollständig deaktiviert wird. Dies umgeht zwar den Glibc-Bug, beeinträchtigt aber die Leistung.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N: Wenn Sie Ihren eigenen Kernel kompilieren, ist es unwahrscheinlich, dass Sie eine fehlerhafte Version der glibc verwenden.

Certain buggy versions of glibc will crash if they are presented with a 32-bit vDSO that is not mapped at the address indicated in its segment table.
The bug was introduced by f866314b89d56845f55e6f365e18b31ec978ec3a and fixed by 3b3ddb4f7db98ec9e912ccdf54d35df4aa30e04a and 49ad572a70b8aeb91e57483a11dd1b77e31c4468. Glibc 2.3.3 is the only released version with the bug, but OpenSUSE 9 contains a buggy “glibc 2.3.2”.
The symptom of the bug is that everything crashes on startup, saying: dl_main:
Assertion `(void *) ph->p_vaddr == _rtld_local._dl_sysinfo_dso` failed!
Saying Y here changes the default value of the vdso32 boot option from 1 to 0, which turns off the 32-bit vDSO entirely. This works around the glibc bug but hurts performance.
If unsure, say N: if you are compiling your own kernel, you are unlikely to be using a buggy version of glibc.

3.57 vsyscall table for legacy applications () →

Legacy-Benutzercode, der nicht weiß, wie er den vDSO finden kann, erwartet, dass er drei Syscalls ausgeben kann, indem er feste Adressen im Kernel-Bereich aufruft. Da dieser Ort nicht mit ASLR randomisiert wird, kann er dazu verwendet werden, die Ausnutzung von Sicherheitslücken zu unterstützen. Diese Einstellung kann zur Boot-Zeit über den Kernel-Befehlszeilenparameter `vsyscall=[emulate|xonly|none]` geändert werden.
Der Emulationsmodus ist veraltet und kann nur noch über die Kernel-Befehlszeile aktiviert werden. Auf einem System mit ausreichend aktueller glibc (2.14 oder neuer) und ohne statische Binärdateien können Sie „None“ ohne Leistungseinbußen verwenden um die Sicherheit zu verbessern.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie „Nur Ausführung emulieren“.

Legacy user code that does not know how to find the vDSO expects to be able to issue three syscalls by calling fixed addresses in kernel space. Since this location is not randomized with ASLR, it can be used to assist security vulnerability exploitation.
This setting can be changed at boot time via the kernel command line parameter vsyscall=[emulate/xonly/none]. Emulate mode is deprecated and can only be enabled using the kernel command line.
On a system with recent enough glibc (2.14 or newer) and no static binaries, you can say None without a performance penalty to improve security.
If unsure, select “Emulate execution only”.

3.57.1 Emulate execution only

CONFIG_LEGACY_VSYSCALL_XONLY [=y] **[Y]**
Der Kernel fängt und emuliert Aufrufe in die feste vsyscall-Adresszuordnung und lässt keine Lesezugriffe zu. Diese Konfiguration wird empfohlen, wenn der Userspace den Legacy-Vsyscall-Bereich verwenden könnte, aber keine Unterstützung für die binäre Instrumentierung von Legacy-Code benötigt wird. Sie entschärft bestimmte Verwendungen des vsyscall-Bereichs als Puffer zur Umgehung von ASLR.

The kernel traps and emulates calls into the fixed vsyscall address mapping and does not allow reads. This configuration is recommended when userspace might use the legacy vsyscall area but support for legacy binary instrumentation of legacy code is not needed. It mitigates certain uses of the vsyscall area as an ASLR-bypassing buffer.

3.57.2 None

CONFIG_LEGACY_VSYSCALL_NONE [=n] **[N]**
Es wird überhaupt keine vsyscall-Zuordnung geben. Dies eliminiert jegliches Risiko einer ASLR-Umgehung aufgrund der festen vsyscall-Adressen-Zuordnung. Versuche, die vsyscalls zu verwenden, werden an dmesg gemeldet, so dass entweder alte oder bösartige Userspace-Programme identifiziert werden können.

There will be no vsyscall mapping at all. This will eliminate any risk of ASLR bypass due to the vsyscall fixed address mapping. Attempts to use the vsyscalls will be reported to dmesg, so that either old or malicious userspace programs can be identified.

3.58 Built-in kernel command line

CONFIG_CMDLINE_BOOL [=n] **[N]**
Ermöglicht die Angabe von Boot-Argumenten für den Kernel zur Erstellungszeit. Auf einigen Systemen (z. B. eingebetteten [embedded]) ist es notwendig oder praktisch, einige oder alle Kernel-Boot-Argumente mit dem Kernel selbst bereitzustellen (d. h. sich nicht darauf zu verlassen, dass der Bootloader sie bereitstellt). Um Kommandozeilenargumente in den Kernel zu kompilieren, setzen Sie diese Option auf Y und geben Sie dann die Boot-Argumente in CONFIG_CMDLINE ein. Bei Systemen mit voll funktionsfähigen Bootloadern (d. h. nicht eingebetteten) sollte diese Option auf N gesetzt bleiben.

Allow for specifying boot arguments to the kernel at build time. On some systems (e.g. embedded ones), it is necessary or convenient to provide some or all of the kernel boot arguments with the kernel itself (that is, to not rely on the boot loader to provide them.)
To compile command line arguments into the kernel, set this option to ’Y’, then fill in the boot arguments in CONFIG_CMDLINE.
Systems with fully functional boot loaders (i.e. non-embedded) should leave this option set to ’N’.

3.59 Enable the LDT (local descriptor table)

CONFIG_MODIFY_LDT_SYSCALL [=y] **[N]**

Linux kann es Benutzerprogrammen erlauben, mit dem Systemaufruf modify_ldt(2) eine prozessspezifische x86 Local Descriptor Table (LDT) zu installieren. Dies ist erforderlich, um 16-Bit- oder segmentierten Code wie DOSEMU oder einige Wine-Programme auszuführen. Sie wird auch von einigen sehr alten Threading-Bibliotheken verwendet.
Das Aktivieren dieser Funktion fügt eine kleine Menge an Overhead für Kontextwechsel hinzu und vergrößert die Angriffsfläche für den Kernel auf niedriger Ebene. Durch die Deaktivierung wird der Systemaufruf modify_ldt(2) entfernt.
Hier „N“ zu sagen, kann für eingebettete oder Server-Kernel sinnvoll sein.

Linux can allow user programs to install a per-process x86 Local Descriptor Table (LDT) using the modify_ldt(2) system call. This is required to run 16-bit or segmented code such as DOSEMU or some Wine programs. It is also used by some very old threading libraries.
Enabling this feature adds a small amount of overhead to context switches and increases the low-level kernel attack surface. Disabling it removes the modify_ldt(2) system call.
Saying 'N' here may make sense for embedded or server kernels.

Sie können diese Option getrost ausschließen, wenn Sie ein einfacher WINE-Benutzer sind und die meisten Ihrer Anwendungen funktionieren, ohne dass Sie etwas am Kernel ändern müssen. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie über ein WINE-Programm gestolpert sind, das sie benötigt.

3.60 Enforce strict size checking for sigaltstack

CONFIG_STRICT_SIGALTSTACK_SIZE [=n] **[N]**

Aus historischen Gründen ist MINSIGSTKSZ eine Konstante, die mit der AVX512-Unterstützung bereits zu klein wurde. Fügen Sie einen Mechanismus hinzu, um die strenge Überprüfung der Sigaltstack-Größe gegen die tatsächliche Größe des FPU-Rahmens zu erzwingen. Diese Option aktiviert die Überprüfung standardmäßig. Sie kann auch über die Kernel-Kommandozeilenoption `strict_sas_size` unabhängig von diesem Konfigurationsschalter gesteuert werden. Das Aktivieren dieser Option könnte bestehende Anwendungen zerstören, die einen zu kleinen Sigaltstack zuweisen, aber ‚funktionieren‘, weil sie nie ein Signal geliefert bekommen.
Sagen Sie N, wenn Sie diese Prüfung nicht wirklich erzwingen wollen.

For historical reasons MINSIGSTKSZ is a constant which became already too small with AVX512 support. Add a mechanism to enforce strict checking of the sigaltstack size against the real size of the FPU frame. This option enables the check by default. It can also be controlled via the kernel command line option ***`strict_sas_size`*** *independent of this config switch. Enabling it might break existing applications which allocate a too small sigaltstack but* ***`work`*** *because they never get a signal delivered.*
Say 'N' unless you want to really enforce this check.

3.61 Kernel Live Patching

CONFIG_LIVEPATCH [=n] **[N]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Kernel-Live-Patching unterstützen wollen. Diese Option hat keine Auswirkungen auf die Laufzeit, bis ein Kernel-„Patch“-Modul die von dieser Option bereitgestellte Schnittstelle verwendet, um einen Patch zu registrieren, was dazu führt, dass Aufrufe der gepatchten Funktionen auf den neuen Funktionscode im Patch-Modul umgeleitet werden.

Say Y here if you want to support kernel live patching. This option has no runtime impact until a kernel "patch" module uses the interface provided by this option to register a patch, causing calls to patched functions to be redirected to new function code contained in the patch module.

Diese Option ist nur sichtbar, wenn folgendes gesetzt ist:
(DYNAMIC_FTRACE_WITH_REGS [=y] || DYNAMIC_FTRACE_WITH_ARGS [=y]) && MODULES [=y] && SYSFS [=y] && KALLSYMS_ALL [=n] && HAVE_LIVEPATCH [=y] && !TRIM_UNUSED_KSYMS [=n]

3.62 Split Lock Detect and Bus Lock Detect support seit 6.13

CONFIG_X86_BUS_LOCK_DETECT [=y] **[N]**

Aktivieren der Funktionen Split Lock Detect und Bus Lock Detect.

Siehe <file:Documentation/arch/x86/buslock.rst> für weitere Informationen.

Enable Split Lock Detect and Bus Lock Detect functionalities.
See <file:Documentation/arch/x86/buslock.rst> for more information.

Testweise schalten wir das vorerst ab.

4 Mitigations for CPU vulnerabilities seit 6.9 →

CONFIG_CPU_MITIGATIONS [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, um Optionen zu aktivieren, die Abhilfemaßnahmen für Hardware-Sicherheitslücken (in der Regel im Zusammenhang mit spekulativer Ausführung) ermöglichen. Abhilfemaßnahmen können über den Kernel-Parameter `mitigations` zur Laufzeit deaktiviert oder auf SMT-Systeme beschränkt werden.
Wenn Sie N eingeben, werden alle Abhilfemaßnahmen deaktiviert. Dies kann zur Laufzeit NICHT überschrieben werden.
Geben Sie Y ein, es sei denn, Sie wissen genau, was Sie tun.

Say Y here to enable options which enable mitigations for hardware vulnerabilities (usually related to speculative execution). Mitigations can be disabled or restricted to SMT systems at runtime via the "mitigations" kernel parameter.
If you say N, all mitigations will be disabled. This CANNOT be overridden at runtime.
Say 'Y', unless you really know what you are doing.

4.1 Remove the kernel mapping in user mode

CONFIG_MITIGATION_PAGE_TABLE_ISOLATION [=y] **[Y]**
Diese Funktion reduziert die Anzahl der Hardware-Seitenkanäle, indem sie sicherstellt, dass die meisten Kernel-Adressen nicht in den Benutzerraum abgebildet werden.
Siehe `Documentation/arch/x86/pti.rst` für weitere Details.

This feature reduces the number of hardware side channels by ensuring that the majority of kernel addresses are not mapped into userspace.
See Documentation/arch/x86/pti.rst for more details.

4.2 Avoid speculative indirect branches in kernel

CONFIG_MITIGATION_RETPOLINE [=y] **[Y]**
Kompilieren Sie den Kernel mit den retpoline Compiler-Optionen, um Datenlecks zwischen Kernel und Benutzer zu verhindern, indem spekulative indirekte Verzweigungen vermieden werden. Erfordert einen Compiler mit `-mindirect-branch=thunk-extern` Unterstützung für vollen Schutz. Der Kernel kann langsamer laufen.

Compile kernel with the retpoline compiler options to guard against kernel-to-user data leaks by avoiding speculative indirect branches. Requires a compiler with -mindirect-branch=thunk-extern support for full protection. The kernel may run slower.

4.2.1 Enable return-thunks

CONFIG_MITIGATION_RETHUNK [=y] **[Y]**
Kompiliere den Kernel mit der Compileroption `return-thunks`, um Datenlecks zwischen Kernel und Benutzer zu verhindern, indem Rückgabespekulationen vermieden werden. Erfordert einen Compiler mit `-mfunction-return=thunk-extern` Unterstützung für vollen Schutz. Der Kernel kann langsamer laufen.

Compile the kernel with the return-thunks compiler option to guard against kernel-to-user data leaks by avoiding return speculation. Requires a compiler with -mfunction-return=thunk-extern support for full protection. The kernel may run slower.

4.2.1.1 Enable UNRET on kernel entry

CONFIG_MITIGATION_UNRET_ENTRY [=y] **[Y]**
Kompiliere den Kernel mit Unterstützung für die `retbleed=unret`-Abwehrmaßnahme.

Compile the kernel with support for the retbleed=unret mitigation.

Wird nur bei AMD-Prozessoren angezeigt.

4.3 Mitigate RSB underflow with call depth tracking

CONFIG_MITIGATION_CALL_DEPTH_TRACKING [=y] **[Y]**
Kompiliere den Kernel mit Call-Depth-Tracking, um das Intel SKL Return-Speculation-Buffer (RSB) Underflow-Problem zu beheben. Die Abhilfe ist standardmäßig deaktiviert und muss über die Option

`retbleed=stuff` in der Kernel-Befehlszeile aktiviert werden. Für nicht betroffene Systeme ist der Overhead dieser Option marginal, da die Verfolgung der Aufruftiefe zur Laufzeit generierte Call Thunks in einem vom Compiler generierten Padding-Bereich und Call Patching verwendet. Dies erhöht die Textgröße um $\sim 5\,\%$. Bei nicht betroffenen Systemen ist dieser Platz ungenutzt. Auf betroffenen SKL-Systemen führt dies zu einem erheblichen Leistungsgewinn gegenüber der IBRS-Abschwächung.

Compile the kernel with call depth tracking to mitigate the Intel SKL Return-Stack-Buffer (RSB) underflow issue. The mitigation is off by default and needs to be enabled on the kernel command line via the retbleed=stuff option. For non-affected systems the overhead of this option is marginal as the call depth tracking is using run-time generated call thunks in a compiler generated padding area and call patching. This increases text size by ∼5%. For non affected systems this space is unused. On affected SKL systems this results in a significant performance gain over the IBRS mitigation.

4.3.1 Enable call thunks and call depth tracking debugging seit 6.2

CONFIG_CALL_THUNKS_DEBUG [=n] **[N]**
Aktiviere Anruf-/Rückrufzähler für die Erkennung von Ungleichgewichten und integriere eine laute dmesg-Meldung über die Generierung von Callthunks und das Patchen von Aufrufen zur Fehlerbehebung. Die Debug-Ausgaben müssen in der Kernel-Befehlszeile mit `debug-callthunks` aktiviert werden. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie Call Thunks debuggen wollen, da dies einen spürbaren Laufzeit-Overhead erzeugt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable call/ret counters for imbalance detection and build in a noisy dmesg about callthunks generation and call patching for trouble shooting. The debug prints need to be enabled on the kernel command line with 'debug-callthunks'. Only enable this when you are debugging call thunks as this creates a noticeable runtime overhead. If unsure say N.

4.4 Enable IBPB on kernel entry

CONFIG_MITIGATION_IBPB_ENTRY [=y] **[Y]**
Kompiliere den Kernel mit Unterstützung für die beiden Abwehrmaßnamen: `retbleed=idpb` und `spec_rstack_overflow={ibpb,ibpb-vmexit}`.

Compile the kernel with support for the retbleed=ibpb and spec_ rstack_ overflow={ibpb,ibpb-vmexit} mitigations.

Wird nur angezeigt, wenn ein AMD-Prozessor unterstützt wird.

4.5 Enable IBRS on kernel entry

CONFIG_MITIGATION_IBRS_ENTRY [=y] **[Y]**
Kompiliere den Kernel mit Unterstützung für die `spectre_v2=ibrs`-Abwehrmaßnahme. Dadurch werden sowohl `spectre_v2` als auch `retbleed` mit erheblichen Leistungseinbußen abgewehrt.

Compile the kernel with support for the spectre_ v2=ibrs mitigation. This mitigates both spectre_ v2 and retbleed at great cost to performance.

4.6 Mitigate speculative RAS overflow on AMD

CONFIG_MITIGATION_SRSO [=y] **[N]**
Aktiviert die SRSO-Abschwächung, die auf AMD Zen1-4-Maschinen benötigt wird.

Enable the SRSO mitigation needed on AMD Zen1-4 machines.

Wird nur angezeigt, wenn ein AMD-Prozessor unterstützt wird.

4.7 Mitigate Straight-Line-Speculation

CONFIG_MITIGATION_SLS [=y] **[Y]**
Kompiliere den Kernel mit Straight-Line-Speculation-Optionen, um ihn vor Straight-Line-Speculation zu schützen. Das Kernel-Image könnte etwas größer sein.

Compile the kernel with straight-line-speculation options to guard against straight line speculation. The kernel image might be slightly larger.

Force GDS Mitigation bis 6.8

CONFIG_GDS_FORCE_MITIGATION [=n] **[N]**
Gather Data Sampling (GDS) ist eine Hardware-Schwachstelle, die unberechtigten spekulativen Zugriff auf Daten ermöglicht, die zuvor in Vektorregistern gespeichert wurden. Diese Option ist gleichbedeutend mit der Einstellung `gather_data_sampling=force` in der Befehlszeile. Die Mikrocode-Abwehrmaßnahme wird verwendet, falls vorhanden, andernfalls wird AVX als Abwehrmaßnahme deaktiviert. Auf betroffenen Systemen, denen der Microcode fehlt, wird jeder Userspace-Code, der AVX bedingungslos verwendet, bei gesetzter Option abbrechen. Das Setzen dieser Option auf Systemen, die nicht für GDS anfällig sind, hat keine Auswirkungen.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Gather Data Sampling (GDS) is a hardware vulnerability which allows unprivileged speculative access to data which was previously stored in vector registers. This option is equivalent to setting gather_ data_ sampling=force on the command line. The microcode mitigation is used if present, otherwise AVX is disabled as a mitigation. On affected systems that are missing the microcode any userspace code that unconditionally uses AVX will break with this option set. Setting this option on systems not vulnerable to GDS has no effect. If in doubt, say N.

4.8 Mitigate Gather Data Sampling

CONFIG_MITIGATION_GDS [=y] **[Y]**
Aktivierung der Risikominderung für die Datenerfassung, Gather Data Sampling (GDS). GDS ist eine Hardware-Schwachstelle, die unprivilegierten spekulativen Zugriff auf Daten ermöglicht, die zuvor in Vektorregistern gespeichert wurden. Der Angreifer verwendet Gather-Anweisungen, um die veralteten Vektorregisterdaten zu ermitteln.

Enable mitigation for Gather Data Sampling (GDS). GDS is a hardware vulnerability which allows unprivileged speculative access to data which was previously stored in vector registers. The attacker uses gather instructions to infer the stale vector register data.

4.9 RFDS Mitigation

CONFIG_MITIGATION_RFDS [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie standardmäßig die Schadensbegrenzung für Register File Data Sampling (RFDS). RFDS ist eine Hardware-Schwachstelle, die Intel Atom CPUs betrifft. Sie ermöglicht unprivilegierten spekulativen Zugriff auf veraltete Daten, die zuvor in Gleitkomma-, Vektor- und Integer-Registern gespeichert wurden.
Siehe auch <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/reg-file-data-sampling.rst>

Enable mitigation for Register File Data Sampling (RFDS) by default. RFDS is a hardware vulnerability which affects Intel Atom CPUs. It allows unprivileged speculative access to stale data previously stored in floating point, vector and integer registers. See also <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/reg-file-data-sampling.rst>

4.10 Mitigate Spectre-BHB (Branch History Injection)

CONFIG_MITIGATION_SPECTRE_BHI [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie BHI-Abschwächungen. BHI-Angriffe sind eine Form von Spectre-V2-Angriffen, bei denen der Branch-History-Puffer vergiftet wird, um indirekte Verzweigungen spekulativ zu steuern. Siehe <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/spectre.rst>

Enable BHI mitigations. BHI attacks are a form of Spectre V2 attacks where the branch history buffer is poisoned to speculatively steer indirect branches. See <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/spectre.rst>

4.11 Mitigate Microarchitectural Data Sampling (MDS) hardware bug

CONFIG_MITIGATION_MDS [=y] **[Y]**
Aktivierung der Abhilfemaßnahmen für Microarchitectural Data Sampling (MDS). MDS ist eine Hardware-Schwachstelle, die unprivilegierten spekulativen Zugriff auf Daten ermöglicht, die in verschiedenen CPU-internen Puffern verfügbar sind.
Siehe auch <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/mds.rst>

Enable mitigation for Microarchitectural Data Sampling (MDS). MDS is a hardware vulnerability which allows unprivileged speculative access to data which is available in various CPU internal buffers.
See also <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/mds.rst>

4.12 Mitigate TSX Asynchronous Abort (TAA) hardware bug

CONFIG_MITIGATION_TAA [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Schadensbegrenzung für TSX Asynchronous Abort (TAA). TAA ist eine Hardware-Schwachstelle, die unprivilegierten spekulativen Zugriff auf Daten ermöglicht, die in verschiedenen CPU-internen Puffern verfügbar sind, indem asynchrone Abbrüche innerhalb einer Intel TSX-Transaktionsregion verwendet werden. Siehe auch <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/tsx_async_abort.rst>

Enable mitigation for TSX Asynchronous Abort (TAA). TAA is a hardware vulnerability that allows unprivileged speculative access to data which is available in various CPU internal buffers by using asynchronous aborts within an Intel TSX transactional region. See also <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/tsx_async_abort.rst>

4.13 Mitigate MMIO Stale Data hardware bug

CONFIG_MITIGATION_MMIO_STALE_DATA [=y] **[Y]**
Aktivierung der Fehlerbehebung für MMIO-Hardwarefehler aufgrund veralteter Daten. Prozessor-MMIO-Sicherheitslücken aufgrund veralteter Daten sind eine Klasse von MMIO-Sicherheitslücken (Memory-Mapped I/O), durch die Daten offengelegt werden können. Die Sicherheitslücken setzen voraus, dass der Angreifer Zugriff auf MMIO hat.
Siehe auch `file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/processor_mmio_stale_data.rst`

Enable mitigation for MMIO Stale Data hardware bugs. Processor MMIO Stale Data Vulnerabilities are a class of memory-mapped I/O (MMIO) vulnerabilities that can expose data. The vulnerabilities require the attacker to have access to MMIO.
See also <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/processor_mmio_stale_data.rst>

4.14 Mitigate L1 Terminal Fault (L1TF) hardware bug

CONFIG_MITIGATION_L1TF [=y] **[Y]**
Entschärfung des L1 Terminal Fault (L1TF) Hardware-Fehlers. L1 Terminal Fault ist eine Hardware-Schwachstelle, die unprivilegierten spekulativen Zugriff auf die im Level 1 Data Cache verfügbaren Daten ermöglicht.
Siehe `file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/l1tf.rst`

Mitigate L1 Terminal Fault (L1TF) hardware bug. L1 Terminal Fault is a hardware vulnerability which allows unprivileged speculative access to data available in the Level 1 Data Cache.
See <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/l1tf.rst

4.15 Mitigate RETBleed hardware bug

CONFIG_MITIGATION_RETBLEED [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie Entschärfung für die RETBleed-Schwachstelle (Arbitrary Speculative Code Execution with Return Instructions). RETBleed ist ein spekulativer Ausführungsangriff, der das mikroarchitektonische Verhalten in vielen modernen Mikroprozessoren ausnutzt, ähnlich wie bei Spectre v2. Ein unprivilegierter Angreifer kann diese Schwachstellen nutzen, um herkömmliche Speichersicherheitsbeschränkungen zu umgehen und Lesezugriff auf privilegierten Speicher zu erlangen, der ansonsten unzugänglich wäre.

Enable mitigation for RETBleed (Arbitrary Speculative Code Execution with Return Instructions) vulnerability. RETBleed is a speculative execution attack which takes advantage of microarchitectural behavior in many modern microprocessors, similar to Spectre v2. An unprivileged attacker can use these flaws to bypass conventional memory security restrictions to gain read access to privileged memory that would otherwise be inaccessible.

4.16 Mitigate SPECTRE V1 hardware bug

CONFIG_MITIGATION_SPECTRE_V1 [=y] **[Y]**
Aktiviert die Schadensbegrenzung für Spectre V1 (Bounds Check Bypass). Spectre V1 ist eine Klasse von Seitenkanalangriffen, die sich die spekulative Ausführung zunutze macht, indem sie bedingte Verzweigungsanweisungen umgeht, die für die Überprüfung der Speicherzugriffsgrenzen verwendet werden. Siehe auch `file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/spectre.rst`

Enable mitigation for Spectre V1 (Bounds Check Bypass). Spectre V1 is a class of side channel attacks that takes advantage of speculative execution that bypasses conditional branch instructions used for memory access bounds

check.
See also <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/spectre.rst>

4.17 Mitigate SPECTRE V2 hardware bug

CONFIG_MITIGATION_SPECTRE_V2 [=y] **[Y]**
Aktivierung der Schadensbegrenzung für Spectre V2 (Branch Target Injection). Spectre V2 ist eine Klasse von Seitenkanalangriffen, die indirekte Verzweigungsvorhersagen innerhalb des Prozessors ausnutzen. Bei Angriffen der Spectre-Variante 2 kann der Angreifer spekulative indirekte Verzweigungen im Opfer zu Gadget-Code lenken, indem er den Verzweigungszielpuffer einer CPU vergiftet, der für die Vorhersage indirekter Verzweigungsadressen verwendet wird.
Siehe auch <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/spectre.rst>

Enable mitigation for Spectre V2 (Branch Target Injection). Spectre V2 is a class of side channel attacks that takes advantage of indirect branch predictors inside the processor. In Spectre variant 2 attacks, the attacker can steer speculative indirect branches in the victim to gadget code by poisoning the branch target buffer of a CPU used for predicting indirect branch addresses.
See also <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/spectre.rst>

4.18 Mitigate Special Register Buffer Data Sampling (SRBDS) hardware bug

CONFIG_MITIGATION_SRBDS [=y] **[Y]**
Aktivierung der Schadensbegrenzung für Special Register Buffer Data Sampling (SRBDS). SRBDS ist eine Hardware-Schwachstelle, die es MDS-Techniken (Microarchitectural Data Sampling) ermöglicht, von Spezialregisterzugriffen zurückgegebene Werte abzuleiten. Ein nicht privilegierter Benutzer kann mithilfe von MDS-Techniken Werte extrahieren, die von RDRAND und RDSEED zurückgegeben werden, die auf einem anderen Kern oder Geschwister-Thread ausgeführt werden.
Siehe `file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/special-register-buffer-data-sampling.rst`

Enable mitigation for Special Register Buffer Data Sampling (SRBDS). SRBDS is a hardware vulnerability that allows Microarchitectural Data Sampling (MDS) techniques to infer values returned from special register accesses. An unprivileged user can extract values returned from RDRAND and RDSEED executed on another core or sibling thread using MDS techniques.
See also <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/special-register-buffer-data-sampling.rst>

4.19 Mitigate Speculative Store Bypass (SSB) hardware bug

CONFIG_MITITGATION_SSB [=y] **[Y]**
Aktivierung der Schadensbegrenzung für Speculative Store Bypass (SSB). SSB ist eine Hardware-Sicherheitslücke, deren Ausnutzung die spekulative Ausführung ähnlich wie bei den Sicherheitslücken Meltdown und Spectre ausnutzt.

Enable mitigation for Speculative Store Bypass (SSB). SSB is a hardware security vulnerability and its exploitation takes advantage of speculative execution in a similar way to the Meltdown and Spectre security vulnerabilities.

4.20 Enable Indirect Target Selection mitigation seit 6.15

CONFIG_MITIGATION_ITS [=y] **[Y]**
Aktivierung der ITS-Abwehrmaßnahme (Indirect Target Selection). ITS ist ein Fehler in der BPU einiger Intel-CPUs, der Angriffe vom Typ Spectre V2 ermöglichen kann. Wenn diese Funktion deaktiviert ist, kann die Abwehrmaßnahme nicht über die Befehlszeile aktiviert werden.
Siehe <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/indirect-target-selection.rst>

Enable Indirect Target Selection (ITS) mitigation. ITS is a bug in BPU on some Intel CPUs that may allow Spectre V2 style attacks. If disabled, mitigation cannot be enabled via cmdline.
See <file:Documentation/admin-guide/hw-vuln/indirect-target-selection.rst>

4.21 Mitigate Transient Scheduler Attacks seit 6.16

CONFIG_MITIGATION_TSA [=y] **[Y]**
Abwehrmaßnahmen für Transient Scheduler Attacks aktivieren. TSA ist eine Hardware-Sicherheitslücke in AMD-CPUs, die dazu führen kann, dass ungültige Informationen an nachfolgende Befehle weitergeleitet

werden, wodurch deren Timing beeinträchtigt wird und somit eine Datenleckage verursacht werden kann.

Enable mitigation for Transient Scheduler Attacks. TSA is a hardware security vulnerability on AMD CPUs which can lead to forwarding of invalid info to subsequent instructions and thus can affect their timing and thereby cause a leakage.

5 Power management and ACPI options →

Energieverwaltung und ACPI-Optionen

5.1 Suspend to RAM and standby

CONFIG_SUSPEND [=y] **[Y]**
Ermöglicht dem System, in Ruhezustände einzutreten, in denen der Hauptspeicher mit Strom versorgt wird und somit sein Inhalt erhalten bleibt, wie z. B. der Suspend-to-RAM-Zustand (z. B. der ACPI S3-Zustand).

Allow the system to enter sleep states in which main memory is powered and thus its contents are preserved, such as the suspend-to-RAM state (e.g. the ACPI S3 state).

5.1.1 Skip kernel's sys_sync() on suspend to RAM/standby

CONFIG_SUSPEND_SKIP_SYNC [=n] **[N]**
Überspringen Sie die Kernel-Funktion sys_sync() vor dem Einfrieren von Benutzerprozessen. Einige Systeme ziehen es vor, diese Kosten nicht bei jedem Aufruf von suspend zu zahlen, oder sie begnügen sich damit, `sync()` aus dem Benutzerbereich aufzurufen, bevor sie `suspend` aufrufen. Es gibt einen Laufzeitschalter unter `/sys/power/sync_on_suspend`, um dieses Verhalten zu konfigurieren. Diese Einstellung ändert die Standardeinstellung für den Laufzeitschalter. Sagen Sie Y, um die Standardeinstellung zu ändern und den Kernel `sys_sync()` zu deaktivieren.

Skip the kernel sys_ sync() before freezing user processes. Some systems prefer not to pay this cost on every invocation of suspend, or they are content with invoking sync() from user-space before invoking suspend. There's a run-time switch at '/sys/power/sync_ on_ suspend' to configure this behaviour. This setting changes the default for the run-tim switch. Say Y to change the default to disable the kernel sys_ sync().

5.2 Hibernation (aka 'suspend to disk')

CONFIG_HIBERNATION [=y] **[Y]**
Aktiviert die Funktion „Suspend to Disk“ (STD), die in den Benutzeroberflächen gewöhnlich als „Ruhezustand“ bezeichnet wird. STD setzt das System an einen Haltepunkt und schaltet es aus; beim Neustart wird dieser Haltepunkt wiederhergestellt. Sie können Ihren Rechner mit `echo disk > /sys/power/state` in den Ruhezustand versetzen, nachdem Sie `resume=/dev/swappartition` in der Kernel-Befehlszeile in der Konfigurationsdatei Ihres Bootloaders angegeben haben. Alternativ können Sie auch die zusätzlichen Userland-Tools verwenden, die unter `http://suspend.sf.net` verfügbar sind. Im Prinzip sind weder ACPI noch APM erforderlich, obwohl beispielsweise ACPI für die letzten Schritte verwendet wird, wenn es verfügbar ist. Einer der Gründe für die Verwendung von Software-Suspend ist, dass die Firmware-Hooks für Suspend-Zustände wie Suspend-to-RAM (STR) oft nicht sehr gut mit Linux funktionieren. Es wird ein Abbild erstellt, das in der aktiven Auslagerungsdatei gespeichert wird. Beim nächsten Start übergeben Sie dem Kernel das Argument `resume=/dev/swappartition`, damit er das gespeicherte Abbild erkennt, den Speicherstatus daraus wiederherstellt und wie zuvor weiterarbeitet. Wenn Sie nicht wollen, dass der vorherige Zustand wiederhergestellt wird, verwenden Sie das Kernel-Befehlszeilenargument `noresume`. Beachten Sie jedoch, dass fsck auf Ihren Dateisystemen ausgeführt wird und Sie mkswap auf der Swap-Partition ausführen müssen, die für den Suspend verwendet wird. In begrenztem Umfang funktioniert es auch mit Swap-Dateien (für Details siehe <file:Documentation/power/swsusp-and-swap-files.rst>). Sie können jetzt booten, ohne den Vorgang fortzusetzen, und ihn später fortsetzen, aber in der Zwischenzeit können Sie die Swap-Partition(en)/Datei(en), die am Suspendieren beteiligt waren, nicht verwenden. In diesem Fall dürfen Sie auch nicht die Dateisysteme verwenden, die vor dem Suspendieren gemountet waren. Insbesondere dürfen Sie keine journalisierten Dateisysteme mounten, die vor dem Suspending gemountet wurden, da diese sonst auf unschöne Weise beschädigt werden. Weitere Informationen finden Sie in `file:Documentation/power/swsusp.rst`.

Enable the suspend to disk (STD) functionality, which is usually called "hibernation" in user interfaces. STD checkpoints the system and powers it off; and restores that checkpoint on reboot.
You can suspend your machine with 'echo disk > /sys/power/state' after placing resume=/dev/swappartition on the kernel command line in your bootloader's configuration file.
Alternatively, you can use the additional userland tools available from `http://suspend.sf.net`.
In principle it does not require ACPI or APM, although for example ACPI will be used for the final steps when it is available. One of the reasons to use software suspend is that the firmware hooks for suspend states like

suspend-to-RAM (STR) often don't work very well with Linux.
It creates an image which is saved in your active swap. Upon the next boot, pass the 'resume=/dev/swappartition' argument to the kernel to have it detect the saved image, restore memory state from it, and continue to run as before. If you do not want the previous state to be reloaded, then use the 'noresume' kernel command line argument. Note, however, that fsck will be run on your filesystems and you will need to run mkswap against the swap partition used for the suspend.
It also works with swap files to a limited extent (for details see <file:Documentation/power/swsusp-and-swap-files.rst>).
Right now you may boot without resuming and resume later but in the meantime you cannot use the swap partition(s)/file(s) involved in suspending. Also in this case you must not use the filesystems that were mounted before the suspend. In particular, you MUST NOT MOUNT any journaled filesystems mounted before the suspend or they will get corrupted in a nasty way.
For more information take a look at <file:Documentation/power/swsusp.rst>

5.2.1 Userspace snapshot device

CONFIG_HIBERNATION_SNAPSHOT_DEV [=y] **[Y]**
Gerät, das von den uswsusp-Werkzeugen verwendet wird. Sagen Sie N, wenn kein Snapshotting aus dem Userspace benötigt wird, dies reduziert auch die Angriffsfläche des Kernels. Im Zweifelsfall sagen Sie Y.

Device used by the uswsusp tools.
Say N if no snapshotting from userspace is needed, this also reduces the attack surface of the kernel.
If in doubt, say Y.

5.2.2 Default compressor () →

Standard-Kompressor

5.2.2.1 lzo

CONFIG_HIBERNATION_COMP_LZO [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

5.2.2.2 lz4

CONFIG_HIBERNATION_COMP_LZ4 [=n] **[N]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

5.2.3 Default resume partition

CONFIG_PM_STD_PARTITION [=] **[ ]**
Die Standard-Wiederaufnahmepartition ist die Partition, auf der die Suspend-to-Disk-Implementierung nach einem Suspend-Disk-Image suchen wird. Die hier angegebene Partition wird für fast jeden Benutzer anders sein. Es sollte eine gültige Swap-Partition sein (zumindest im Moment), die vor dem Suspendieren eingeschaltet wird. Die angegebene Partition kann durch die Angabe von:
`resume=/dev/<anderes Gerät>`
überschrieben werden, wodurch die Partition für die Wiederaufnahme auf das angegebene Gerät gesetzt wird. Beachten Sie, dass es derzeit keine Möglichkeit gibt, das Gerät anzugeben, auf dem das suspendierte Image gespeichert werden soll. Es wird einfach das erste verfügbare Swap-Gerät ausgewählt.

The default resume partition is the partition that the suspend-to-disk implementation will look for a suspended disk image.
The partition specified here will be different for almost every user. It should be a valid swap partition (at least for now) that is turned on before suspending.
The partition specified can be overridden by specifying:
resume=/dev/<other device>
which will set the resume partition to the device specified.
Note there is currently not a way to specify which device to save the suspended image to. It will simply pick the first available swap device.

5.3 Opportunistic sleep

CONFIG_PM_AUTOSLEEP [=n] **[N]**
Ermöglicht es dem Kernel, automatisch einen Systemübergang in einen globalen Ruhezustand auszulösen, wenn es keine aktiven Weckquellen gibt.

Allow the kernel to trigger a system transition into a global sleep state automatically whenever there are no active wakeup sources.

5.4 Userspace opportunistic sleep

CONFIG_PM_USERSPACE_AUTOSLEEP [=n] **[N]**
Benachrichtigt den Kernel über eine aggressive Benutzerraum-Energieverwaltungspolitik für den automatischen Schlaf. Diese Option ändert das Verhalten verschiedener schlafempfindlicher Codes, um mit häufigen, vom Benutzer initiierten Übergängen in einen globalen Schlafzustand umzugehen. Wenn Sie hier Y sagen, werden Codepfade deaktiviert, die die meisten Benutzer wirklich aktiviert lassen sollten. Aktivieren Sie dies nur, wenn es sehr häufig vorkommt, dass man für sehr kurze Zeiträume (<= 2 Sekunden) schläft/wach ist. Nur Plattformen, wie z. B. Android, die opportunistischen Ruhezustand von einem Userspace-Energieverwaltungsdienst implementieren, sollten diese Option aktivieren, nicht aber andere Maschinen. Daher sollten Sie hier N sagen, es sei denn, Sie sind sich sehr sicher, dass Sie dies wollen. Die Option hat andernfalls schlechte, unerwünschte Auswirkungen und sollte nicht nur zum Spaß aktiviert werden.

Notify kernel of aggressive userspace autosleep power management policy.
This option changes the behavior of various sleep-sensitive code to deal with frequent userspace-initiated transitions into a global sleep state.
Saying Y here, disables code paths that most users really should keep enabled. In particular, only enable this if it is very common to be asleep/awake for very short periods of time (<= 2 seconds).
Only platforms, such as Android, that implement opportunistic sleep from a userspace power manager service should enable this option; and not other machines. Therefore, you should say N here, unless you are extremely certain that this is what you want. The option otherwise has bad, undesirable effects, and should not be enabled just for fun.

5.5 User space wakeup sources interface

CONFIG_PM_WAKELOCKS [=n] **[N]**
Ermöglicht es dem Benutzer, Wakeup-Quellobjekte mit Hilfe einer sysfs-basierten Schnittstelle zu erstellen, zu aktivieren und zu deaktivieren.

Allow user space to create, activate and deactivate wakeup source objects with the help of a sysfs-based interface.

5.6 Device power management core functionality

CONFIG_PM_WAKELOCKS [=y] **[Y]**
Aktivierung von Funktionen, die es ermöglichen, E/A-Geräte in einen energiesparenden (stromsparenden) Zustand zu versetzen, z. B. nach einer bestimmten Zeit der Inaktivität (autosuspended), und sie als Reaktion auf ein von der Hardware erzeugtes Wake-up-Ereignis oder eine Anforderung des Treibers aufzuwecken. Damit diese Funktion funktioniert, ist in der Regel eine Hardwareunterstützung erforderlich, und die Bustreiber der Busse, an denen die Geräte angeschlossen sind, sind für die tatsächliche Handhabung von Suspendierungsanforderungen und Weckereignissen zuständig.

Enable functionality allowing I/O devices to be put into energy-saving (low power) states, for example after a specified period of inactivity (autosuspended), and woken up in response to a hardware-generated wake-up event or a driver's request.
Hardware support is generally required for this functionality to work and the bus type drivers of the buses the devices are on are responsible for the actual handling of device suspend requests and wake-up events.

5.6.1 Power Management Debug Support

CONFIG_PM_DEBUG [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert verschiedene Debugging-Funktionen im Power-Management-Code. Dies ist hilfreich bei der Fehlersuche und der Meldung von PM-Fehlern, wie z. B. der Suspend-Unterstützung.

This option enables various debugging support in the Power Management code. This is helpful when debugging and reporting PM bugs, like suspend support.

5.6.1.1 Extra PM attributes in sysfs for low-level debugging/testing

CONFIG_PM_ADVANCED_DEBUG [=n] **[N]**

Hinzufügen zusätzlicher sysfs-Attribute, die den Zugriff auf einige Power-Management-Felder von Geräteobjekten aus dem Userspace ermöglichen. Wenn Sie kein Kernel-Entwickler sind, der am Debuggen/Testen von Power Management interessiert ist, sagen Sie N für nein.

Add extra sysfs attributes allowing one to access some Power Management fields of device objects from user space. If you are not a kernel developer interested in debugging/testing Power Management, say "no".

5.6.1.2 Test suspend/resume and wakealarm during bootup

CONFIG_PM_TEST_SUSPEND [=n] **[N]**

Mit dieser Option können Sie Ihren Rechner während des Bootvorgangs in den Ruhezustand versetzen und ihn einige Sekunden später mit einem RTC-Weckalarm aufwecken. Aktivieren Sie dies mit einem Kernelparameter wie `test_suspend=mem`. Wahrscheinlich sollten Sie den RTC-Treiber Ihres Systems statisch einbinden, um sicherzustellen, dass er verfügbar ist, wenn dieser Test läuft.

This option will let you suspend your machine during bootup, and make it wake up a few seconds later using an RTC wakeup alarm. Enable this with a kernel parameter like "test_ suspend=mem".
You probably want to have your system's RTC driver statically linked, ensuring that it's available when this test runs.

5.6.1.3 Device suspend/resume watchdog

CONFIG_DPM_WATCHDOG [=n] **[N]**

Richtet einen Watchdog-Timer ein, um Treiber zu erfassen, die beim Versuch, ein Gerät anzuhalten/fortzusetzen, blockiert sind. Eine erkannte Blockierung löst eine Systempanik mit einer Meldung aus, die zur Überprüfung in der nachfolgenden Boot-Sitzung im pstore-Gerät erfasst wird.

Sets up a watchdog timer to capture drivers that are locked up attempting to suspend/resume a device. A detected lockup causes system panic with message captured in pstore device for inspection in subsequent boot session.

5.7 Suspend/resume event tracing

CONFIG_PM_TRACE_RTC [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht es, den letzten PM-Ereignispunkt in der RTC über Neustarts hinweg zu speichern, so dass Sie einen Rechner, der während des Suspendierens (oder häufiger während des Wiederaufnehmens) einfach hängen bleibt, debuggen können. Um diese Debugging-Funktion zu nutzen, sollten Sie versuchen, den Rechner in den Suspend-Modus zu versetzen, ihn neu zu starten und dann Folgendes auszuführen

```
dmesg -s 1000000 | grep 'hash matches'
```

ACHTUNG: Diese Option führt dazu, dass die Echtzeituhr Ihres Rechners nach einem Neustart auf eine ungültige Zeit gesetzt wird.

This enables some cheesy code to save the last PM event point in the RTC across reboots, so that you can debug a machine that just hangs during suspend (or more commonly, during resume).
To use this debugging feature you should attempt to suspend the machine, reboot it and then run
dmesg -s 1000000 | grep 'hash matches'
CAUTION: this option will cause your machine's real-time clock to be set to an invalid time after a resume.

5.8 Enable workqueue power-efficient mode by default

CONFIG_WQ_POWER_EFFICIENT_DEFAULT [=y] **[Y]**

Pro-CPU-Workqueues werden im Allgemeinen bevorzugt, da sie dank der Cache-Lokalität eine bessere Leistung aufweisen; leider neigen Pro-CPU-Workqueues dazu, mehr Strom zu verbrauchen als ungebundene Workqueues. Durch die Aktivierung des Kernelparameters `workqueue.power_efficient` werden die Pro-CPU-Workqueues, die nachweislich erheblich zum Stromverbrauch beitragen, ungebunden, was zu einem messbar geringeren Stromverbrauch auf Kosten eines geringen Leistungsoverheads führt. Diese Konfigurationsoption legt fest, ob `workqueue.power_efficient` standardmäßig aktiviert ist.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Per-cpu workqueues are generally preferred because they show better performance thanks to cache locality; unfortunately, per-cpu workqueues tend to be more power hungry than unbound workqueues.
Enabling workqueue.power_ efficient kernel parameter makes the per-cpu workqueues which were observed to contribute significantly to power consumption unbound, leading to measurably lower power usage at the cost of small performance overhead.
This config option determines whether workqueue.power_ efficient is enabled by default.
If in doubt, say N.

5.9 Energy Model for devices with DVFS (CPUs, GPUs, etc)

CONFIG_ENERGY_MODEL [=y] **[Y]**
Mehrere Teilsysteme (z. B. das thermische System und/oder der Aufgabenplaner) können Informationen über den Energieverbrauch von Geräten nutzen, um intelligentere Entscheidungen zu treffen. Diese Konfigurationsoption aktiviert den Rahmen, von dem aus die Subsysteme auf die Energiemodelle zugreifen können. Die genaue Verwendung des Energiemodells ist subsystemabhängig.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Several subsystems (thermal and/or the task scheduler for example) can leverage information about the energy consumed by devices to make smarter decisions. This config option enables the framework from which subsystems can access the energy models.
The exact usage of the energy model is subsystem-dependent.
If in doubt, say N.

5.10 ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) Support →

CONFIG_ACPI [=y] **[Y]**
Die Unterstützung von ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) für Linux erfordert eine ACPI-kompatible Plattform (Hardware/Firmware) und setzt das Vorhandensein von OS-directed configuration and power management (OSPM) Software voraus. Mit dieser Option wird Ihr Kernel um etwa 70 kB erweitert. Linux ACPI bietet einen robusten funktionalen Ersatz für mehrere ältere Konfigurations- und Energieverwaltungsschnittstellen, einschließlich der Plug-and-Play-BIOS-Spezifikation (PnP BIOS), der MultiProzessor-Spezifikation (MPS) und der Advanced Power Management (APM)-Spezifikation. Wenn sowohl ACPI- als auch APM-Unterstützung konfiguriert sind, wird ACPI verwendet. Die Linux-Unterstützung für ACPI basiert auf der ACPI Component Architecture (ACPI CA) der Intel Corporation. Weitere Informationen über die ACPI CA finden Sie unter: `https://acpica.org/` ACPI ist eine offene Industriespezifikation, die ursprünglich von Hewlett-Packard, Intel, Microsoft, Phoenix und Toshiba mitentwickelt wurde. Derzeit wird sie von der ACPI Specification Working Group (ASWG) im Rahmen des UEFI-Forums entwickelt, und jedes UEFI-Mitglied kann der ASWG beitreten und zur ACPI-Spezifikation beitragen.
Die Spezifikation ist verfügbar unter: `https://uefi.org/specifications`.

Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) support for Linux requires an ACPI-compliant platform (hardware/firmware), and assumes the presence of OS-directed configuration and power management (OSPM) software. This option will enlarge your kernel by about 70K.
Linux ACPI provides a robust functional replacement for several legacy configuration and power management interfaces, including the Plug-and-Play BIOS specification (PnP BIOS), the MultiProcessor Specification (MPS), and the Advanced Power Management (APM) specification. If both ACPI and APM support are configured, ACPI is used.
Linux support for ACPI is based on Intel Corporation's ACPI Component Architecture (ACPI CA). For more information on the ACPI CA, see: `https://acpica.org/` *ACPI is an open industry specification originally co-developed by Hewlett-Packard, Intel, Microsoft, Phoenix, and Toshiba. Currently, it is developed by the ACPI Specification Working Group (ASWG) under the UEFI Forum and any UEFI member can join the ASWG and contribute to the ACPI specification. The specification is available at:* `https://uefi.org/specifications`

5.10.1 AML debugger interface

CONFIG_ACPI_DEBUGGER [=n] **[N]**
Aktiviert das In-Kernel-Debugging von AML-Funktionen: Statistiken, interner Objekt-Dump, Ausführung von Einzelschritt-Kontrollmethoden. Dies befindet sich noch in der Entwicklung, derzeit führt die Aktivierung nur zur Kompilierung der ACPICA-Debugger-Dateien.

Enable in-kernel debugging of AML facilities: statistics, internal object dump, single step control method execution. This is still under development, currently enabling this only results in the compilation of the ACPICA debugger files.

5.10.2 ACPI Serial Port Console Redirection Support

CONFIG_ACPI_SPCR_TABLE [=y] **[Y]**
Aktiviert die Unterstützung für die Serial Port Console Redirection (SPCR) Tabelle. Diese Tabelle enthält Informationen über die Konfiguration der earlycon-Konsole.

Enable support for Serial Port Console Redirection (SPCR) Table. This table provides information about the configuration of the earlycon console.

5.10.3 ACPI Firmware Performance Data Table (FPDT] support

CONFIG_ACPI_FPDT [=y] **[Y]**
Aktiviert die Unterstützung für die Firmware Performance Data Table (FPDT). Diese Tabelle enthält Informationen über das Timing des Systemstarts, der S3-Suspend- und S3-Resume-Firmware-Codepfade.

Enable support for the Firmware Performance Data Table (FPDT). This table provides information on the timing of the system boot, S3 suspend and S3 resume firmware code paths.

5.10.4 Allow supported ACPI revision to be overridden

CONFIG_ACPI_FPDT [=y] **[Y]**
(Erlaubt das Überschreiben der unterstützten ACPI-Revision)
Die Plattform-Firmware auf einigen Systemen erwartet, dass Linux „5“ als unterstützte ACPI-Revision zurückgibt, was dazu führt, dass sie Systemkonfigurationsinformationen auf eine besondere Weise offenlegt. Basierend darauf, was ACPI als unterstützte Revision exportiert, konfiguriert beispielsweise das Dell XPS 13 (2015) sein Audiogerät so, dass es entweder im HDA-Modus oder im I2S-Modus arbeitet, wobei ersterer unter Linux verwendet werden soll, bis letzterer vollständig unterstützt wird (sowohl im Kernel als auch im Userspace). Diese Option ermöglicht eine DMI-basierte Besonderheit für den oben genannten Dell-Rechner (so dass HDA-Audio von der Plattform-Firmware dem Kernel offengelegt wird) und macht es möglich, den Kernel zu zwingen, „5“ als unterstützte ACPI-Revision über den Befehlszeilenschalter `acpi_rev_override` zurückzugeben.

The platform firmware on some systems expects Linux to return “5” as the supported ACPI revision which makes it expose system configuration information in a special way.
For example, based on what ACPI exports as the supported revision, Dell XPS 13 (2015) configures its audio device to either work in HDA mode or in I2S mode, where the former is supposed to be used on Linux until the latter is fully supported (in the kernel as well as in user space).
This option enables a DMI-based quirk for the above Dell machine (so that HDA audio is exposed by the platform firmware to the kernel) and makes it possible to force the kernel to return “5” as the supported ACPI revision via the “acpi_ rev_ override” command line switch.

5.10.5 Embedded Controller seit 6.13

CONFIG_ACPI_EC [=y] **[Y]**
Dieser Treiber übernimmt die Kommunikation mit dem Mikrocontroller auf vielen x86/LoongArch-Laptops und anderen Geräten.

This driver handles communication with the microcontroller on many x86/LoongArch laptops and other machines.

5.10.5.1 EC read/write access through /sys/kernel/debug/ec

CONFIG_ACPI_EC_DEBUGFS [=m] **[M]**
Sagen Sie N, um die Schnittstelle Embedded Controller /sys/kernel/debug zu deaktivieren. Beachten Sie, dass die Verwendung dieser Schnittstelle Ihren Embedded Controller so verwirren kann, dass ein normaler Neustart nicht ausreicht. Sie müssen dann Ihr System ausschalten und den Akku des Laptops für einige Sekunden entfernen. Ein Embedded Controller ist in der Regel auf Laptops vorhanden und liest Sensorwerte wie Batteriestatus und Temperatur aus. Der Kernel greift auf den EC über ACPI-geparsten Code zu, der von BIOS-Tabellen bereitgestellt wird. Diese Option ermöglicht den direkten Zugriff auf den EC, ohne dass ACPI-Code involviert ist.

Somit ist diese Option eine Debug-Option, die beim Schreiben von ACPI-Treibern hilft und zur Identifizierung von ACPI-Code oder EC-Firmware-Fehlern verwendet werden kann.

Say N to disable Embedded Controller /sys/kernel/debug interface
Be aware that using this interface can confuse your Embedded Controller in a way that a normal reboot is not enough. You then have to power off your system, and remove the laptop battery for some seconds. An Embedded Controller typically is available on laptops and reads sensor values like battery state and temperature. The kernel accesses the EC through ACPI parsed code provided by BIOS tables. This option allows to access the EC directly without ACPI code being involved. Thus this option is a debug option that helps to write ACPI drivers and can be used to identify ACPI code or EC firmware bugs.

5.10.6 AC Adapter

CONFIG_ACPI_AC [=y] **[Y]**
Dieser Treiber unterstützt das AC-Adapter-Objekt, das anzeigt, ob ein System mit Wechselstrom betrieben wird oder nicht. Wenn Sie ein System haben, das zwischen Wechselstrom und Batterie umschalten kann, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ac` heißen.

This driver supports the AC Adapter object, which indicates whether a system is on AC or not. If you have a system that can switch between A/C and battery, say Y.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `ac`*.*

5.10.7 Battery

CONFIG_ACPI_BATTERY [=y] **[Y]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für Batterieinformationen über `/proc/acpi/battery`. Wenn Sie ein mobiles System mit einer Batterie haben, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `battery` genannt.

This driver adds support for battery information through /proc/acpi/battery. If you have a mobile system with a battery, say Y.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `battery`*.*

5.10.8 Button

CONFIG_ACPI_BUTTON [=y] **[Y]**
Dieser Treiber verarbeitet Ereignisse für die Tasten Power, Sleep und Deckel. Ein Daemon liest Ereignisse von Eingabegeräten oder über Netlink und führt benutzerdefinierte Aktionen wie das Herunterfahren des Systems aus. Dies ist für die softwaregesteuerte Abschaltung erforderlich. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `button` genannt.

This driver handles events on the power, sleep, and lid buttons. A daemon reads events from input devices or via netlink and performs user-defined actions such as shutting down the system. This is necessary for software-controlled poweroff.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `button`*.*

5.10.9 Video

CONFIG_ACPI_VIDEO [=m] **[M]**
Dieser Treiber implementiert die ACPI-Erweiterungen für Display-Adapter für integrierte Grafikgeräte auf dem Motherboard, wie in der Spezifikation ACPI 2.0, Anhang B, angegeben. Er unterstützt grundlegende Vorgänge wie das Definieren des Video-POST-Geräts, das Abrufen von EDID-Informationen und das Einrichten eines Videoausgangs. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `video` genannt.

This driver implements the ACPI Extensions For Display Adapters for integrated graphics devices on motherboard, as specified in ACPI 2.0 Specification, Appendix B. This supports basic operations such as defining the video POST device, retrieving EDID information, and setting up a video output.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `video`*.*

5.10.10 Fan

CONFIG_ACPI_FAN [=y] **[Y]**
Dieser Treiber unterstützt ACPI-Lüftergeräte und ermöglicht es Anwendungen im Benutzermodus, grund-

legende Lüftersteuerungen (Ein, Aus, Status) durchzuführen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `fan` genannt.

This driver supports ACPI fan devices, allowing user-mode applications to perform basic fan control (on, off, status).
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***fan****.*

5.10.11 ACPI Time and Alarm (TAD) Device Support

CONFIG_ACPI_TAD [=m] **[N]**
Das ACPI Time and Alarm (TAD) Gerät ist eine Alternative zur Real Time Clock (RTC). Seine Weckzeitgeber ermöglichen es dem System, nach Ablauf einer bestimmten Zeitspanne vom Zustand S3 (oder optional S4/S5) in den Zustand S0 überzugehen. Im Vergleich zum RTC-Alarm bietet der TAD eine größere Flexibilität bei den Wake-Timern. Die Zeitfunktionen des TAD behalten die Tageszeitinformationen bei, auch wenn die Plattform ausgeschaltet ist.

The ACPI Time and Alarm (TAD) device is an alternative to the Real Time Clock (RTC). Its wake timers allow the system to transition from the S3 (or optionally S4/S5) state to S0 state after a time period elapses. In comparison with the RTC Alarm, the TAD provides a larger scale of flexibility in the wake timers. The time capabilities of the TAD maintain the time of day information across platform power transitions, and keep track of time even when the platform is turned off.

5.10.12 Dock

CONFIG_ACPI_DOCK [=y] **[Y]**
Dieser Treiber unterstützt ACPI-gesteuerte Dockingstationen und Wechsellaufwerkseinschübe wie den IBM Ultrabay und den Dell Module Bay.

This driver supports ACPI-controlled docking stations and removable drive bays such as the IBM Ultrabay and the Dell Module Bay.

5.10.13 Processor

CONFIG_ACPI_PROCESSOR [=y] **[Y]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für das ACPI-Prozessor-Paket. Er wird von mehreren Varianten der cpufreq-Treiber für den Leistungszustand, die Wärmeentwicklung, die Drosselung und den Leerlauf benötigt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `processor`.

This driver adds support for the ACPI Processor package. It is required by several flavors of cpufreq performance-state, thermal, throttling and idle drivers.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***processor****.*

5.10.14 IPMI

CONFIG_ACPI_IPMI [=m] **[M]**
Dieser Treiber ermöglicht dem ACPI den Zugriff auf den BMC-Controller. Und er verwendet die IPMI-Anfrage/Antwort-Nachricht zur Kommunikation mit dem BMC-Controller, der sich auf dem Server befindet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird als `acpi_ipmi` aufgerufen.

This driver enables the ACPI to access the BMC controller. And it uses the IPMI request/response message to communicate with BMC controller, which can be found on the server.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called as ***acpi_ipmi****.*

5.10.15 Processor Aggregator

CONFIG_ACPI_PROCESSOR_AGGREGATOR [=m] **[M]**
ACPI 4.0 definiert einen Prozessor-Aggregator, der es dem Betriebssystem ermöglicht, eine spezifische Prozessorkonfiguration und -steuerung durchzuführen, die für alle Prozessoren der Plattform gilt. Derzeit ist nur der logische Leerlauf des Prozessors definiert, der den Stromverbrauch senken soll. Dieser Treiber unterstützt das neue Gerät.

ACPI 4.0 defines processor Aggregator, which enables OS to perform specific processor configuration and control

that applies to all processors in the platform. Currently only logical processor idling is defined, which is to reduce power consumption. This driver supports the new device.

5.10.16 Thermal Zone

CONFIG_ACPI_THERMAL [=y] **[Y]**
Dieser Treiber unterstützt ACPI-Thermozonen. Die meisten mobilen und einige Desktop-Systeme unterstützen ACPI-Wärmezonen. Es wird DRINGEND empfohlen, diese Option zu aktivieren, da Ihr(e) Prozessor(en) sonst beschädigt werden können. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `thermal` genannt.

This driver supports ACPI thermal zones. Most mobile and some desktop systems support ACPI thermal zones. It is HIGHLY recommended that this option be enabled, as your processor(s) may be damaged without it.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `thermal`*.*

5.10.17 Allow upgrading ACPI tables via initrd

CONFIG_ACPI_TABLE_UPGRADE [=y] **[Y]**
Diese Option bietet die Möglichkeit, beliebige ACPI-Tabellen über initrd zu aktualisieren. Keine funktionale Änderung, wenn keine ACPI-Tabellen über initrd übergeben werden, daher ist es sicher, Y zu sagen. Siehe Documentation/admin-guide/acpi/initrd_table_override.rst für Details.

This option provides functionality to upgrade arbitrary ACPI tables via initrd. No functional change if no ACPI tables are passed via initrd, therefore it's safe to say Y. See Documentation/admin-guide/acpi/initrd_ table_ override.rst for details

5.10.18 Debug Statements

CONFIG_ACPI_DEBUG [=y] **[Y]**
Das ACPI-Subsystem kann Debug-Ausgaben erzeugen. Die Angabe von Y aktiviert diese Ausgabe und erhöht die Kernelgröße um etwa 50 kB.
Verwenden Sie die Kernel-Befehlszeilenparameter `acpi.debug_layer` und `acpi.debug_level`, die in Documentation/firmware-guide/acpi/debug.rst und Documentation/admin-guide/kernel-parameters.rst dokumentiert sind, um die Art und Menge der Debug-Ausgabe zu steuern.

The ACPI subsystem can produce debug output. Saying Y enables this output and increases the kernel size by around 50K. Use the acpi.debug_ layer and acpi.debug_ level kernel command-line parameters documented in Documentation/firmware-guide/acpi/debug.rst and Documentation/admin-guide/kernel-parameters.rst to control the type and amount of debug output.

5.10.19 PCI slot detection driver

CONFIG_ACPI_PCI_SLOT [=y] **[Y]**
Dieser Treiber erstellt Einträge in `/sys/bus/pci/slots/` für alle PCI-Steckplätze im System. Dies kann helfen, PCI-Bus-Adressen, d. h. Segment/Bus/Gerät/Funktions-Tupel, mit physischen Steckplätzen im System zu korrelieren.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This driver creates entries in /sys/bus/pci/slots/ for all PCI slots in the system. This can help correlate PCI bus addresses, i.e., segment/bus/device/function tuples, with physical slots in the system. If you are unsure, say N.

5.10.20 Container and Module Devices

CONFIG_ACPI_CONTAINER [=y] **[Y]**
Dieser Treiber unterstützt ACPI-Container- und Modulgeräte (IDs ACPI0004, PNP0A05 und PNP0A06). Dies hilft, Hotplug von Knoten, CPUs und Speicher zu unterstützen.

This driver supports ACPI Container and Module devices (IDs ACPI0004, PNP0A05, and PNP0A06).
This helps support hotplug of nodes, CPUs, and memory.

5.10.21 Memory Hotplug

CONFIG_ACPI_HOTPLUG_MEMORY [=y] **[Y]**
Dieser Treiber unterstützt ACPI-Speicher-Hotplug. Die Treiberfelder enthalten Benachrichtigungen über

ACPI-Speichergeräte (PNP0C80), die Speicherbereiche darstellen, die zur Laufzeit ein- oder ausgeschaltet werden können. Wenn Ihre Hardware und Firmware das Hinzufügen oder Entfernen von Speichergeräten zur Laufzeit nicht unterstützen, müssen Sie diesen Treiber nicht aktivieren.

This driver supports ACPI memory hotplug. The driver fields notifications on ACPI memory devices (PNP0C80), which represent memory ranges that may be onlined or offlined during runtime.
If your hardware and firmware do not support adding or removing memory devices at runtime, you need not enable this driver.

5.10.22 Smart Battery System

CONFIG_ACPI_SBS [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt das Smart Battery System, eine andere Art des Zugriffs auf Batterieinformationen, die bei einigen Laptops zu finden ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Die Module heißen dann `sbs` und `sbshc`.

This driver supports the Smart Battery System, another type of access to battery information, found on some laptops.
To compile this driver as a module, choose M here: the modules will be called `sbs` and `sbshc`.

5.10.23 Hardware Error Device

CONFIG_ACPI_HED [=y] **[Y]**
Dieser Treiber unterstützt das Hardware Error Device (PNP0C33), das dazu dient, einige über SCI gemeldete Hardwarefehler zu melden, hauptsächlich die korrigierten Fehler.

This driver supports the Hardware Error Device (PNP0C33), which is used to report some hardware errors notified via SCI, mainly the corrected errors.

Allow ACPI methods to be inserted/replaced at run time bis 6.8

CONFIG_ACPI_CUSTOM_METHOD [=m] **[M]**
Mit dieser Debug-Funktion können ACPI-AML-Methoden eingefügt und/oder ersetzt werden, ohne dass das System neu gestartet werden muss.
Für Details siehe: Documentation/firmware-guide/acpi/method-customizing.rst.
HINWEIS: Diese Option ist sicherheitsrelevant, da sie es erlaubt, dass root (uid=0) Benutzer in beliebigen Kernelspeicher schreiben können und so bestimmte Sicherheitsmaßnahmen umgehen können (z. B. wenn es root nicht erlaubt ist, zusätzliche Kernelmodule nach dem Booten zu laden, kann diese Funktion verwendet werden, um diese Einschränkung zu umgehen).

This debug facility allows ACPI AML methods to be inserted and/or replaced without rebooting the system. For details refer to: Documentation/firmware-guide/acpi/method-customizing.rst. NOTE: This option is security sensitive, because it allows arbitrary kernel memory to be written to by root (uid=0) users, allowing them to bypass certain security measures (e.g. if root is not allowed to load additional kernel modules after boot, this feature may be used to override that restriction).

5.10.24 Boottime Graphics Resource Table support

CONFIG_ACPI_BGRT [=y] **[Y]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die ACPI Boottime Graphics Resource Table, die es dem Betriebssystem ermöglicht, Daten aus dem Firmware-Boot-Splash zu beziehen.
Er erscheint unter `/sys/firmware/acpi/bgrt/`.

This driver adds support for exposing the ACPI Boottime Graphics Resource Table, which allows the operating system to obtain data from the firmware boot splash. It will appear under /sys/firmware/acpi/bgrt/ .

5.10.25 Hardware-reduced ACPI support only

CONFIG_ACPI_REDUCED_HARDWARE_ONLY [=n] **[N]**
Dieser Konfigurationspunkt ändert die Art und Weise, wie der ACPI-Code erstellt wird. Wenn diese Option ausgewählt ist, verwendet der Kernel eine spezielle Version von ACPICA, die NUR den ACPI-Modus „reduzierte Hardware" unterstützt. Der resultierende Kernel ist kleiner, kann jedoch NUR im ACPI-Modus „reduzierte Hardware" ausgeführt werden. Wenn Sie sich nicht sicher sind, was Sie tun sollen, aktivieren Sie diese Option nicht.

This config item changes the way the ACPI code is built. When this option is selected, the kernel will use a specialized version of ACPICA that ONLY supports the ACPI "reduced hardware" mode. The resulting kernel will be smaller but it will also be restricted to running in ACPI reduced hardware mode ONLY. If you are unsure what to do, do not enable this option.

5.10.26 ACPI NVDIMM Firmware Interface Table (NFIT)

CONFIG_ACPI_NFIT [=m] **[M]**
Infrastruktur, um ACPI 6-konforme Plattformen auf NVDIMMs zu untersuchen (NFIT) und einen libnvdimm-Gerätebaum zu registrieren. Zusätzlich zu den Speichergeräten ermöglicht dies libnvdimm auch die Weitergabe von ACPI._DSM-Nachrichten für die Plattform/Dimm-Konfiguration. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nfit` genannt.

Infrastructure to probe ACPI 6 compliant platforms for NVDIMMs (NFIT) and register a libnvdimm device tree. In addition to storage devices this also enables libnvdimm to pass ACPI._DSM messages for platform/dimm configuration.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`nfit`****.*

5.10.26.1 Enable debug for NVDIMM security commands

CONFIG_NFIT_SECURITY_DEBUG [=n] **[N]**
Einige NVDIMM-Geräte und -Controller unterstützen Verschlüsselung und andere Sicherheitsfunktionen. Die Nutzdaten für die Befehle, die diese Funktionen aktivieren, können sensibles Sicherheitsmaterial im Klartext enthalten. Deaktivieren Sie das Debuggen dieser Befehls-Payloads standardmäßig. Wenn Sie ein Kernel-Entwickler sind, der aktiv an der Aktivierung der NVDIMM-Sicherheit arbeitet, sagen Sie Y, andernfalls sagen Sie N.

Some NVDIMM devices and controllers support encryption and other security features. The payloads for the commands that enable those features may contain sensitive clear-text security material. Disable debug of those command payloads by default. If you are a kernel developer actively working on NVDIMM security enabling say Y, otherwise say N.

NUMA support bis 6.10

CONFIG_ACPI_NUMA [=y] **[Y]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.

5.10.27 ACPI Heterogeneous Memory Attribute Table Support

CONFIG_ACPI_HMAT [=y] **[Y]**
Wenn diese Option gesetzt ist, lässt der Kernel die ACPI HMAT (Heterogeneous Memory Attributes Table) der Plattform auslesen und melden, Speicherinitiatoren mit ihren Zielen registrieren und Leistungsattribute über das sysfs-Gerät des Knotens exportieren, falls vorhanden.

If set, this option has the kernel parse and report the platform's ACPI HMAT (Heterogeneous Memory Attributes Table), register memory initiators with their targets, and export performance attributes through the node's sysfs device if provided.

5.10.28 ACPI Platform Error Interface (APEI)

CONFIG_ACPI_APEI [=y] **[Y]**
APEI ermöglicht es, Fehler (z. B. vom Chipsatz) an das Betriebssystem zu melden. Dies verbessert insbesondere die NMI-Behandlung. Darüber hinaus unterstützt es Fehlerserialisierung und Fehlerinjektion.

APEI allows to report errors (for example from the chipset) to the operating system. This improves NMI handling especially. In addition it supports error serialization and error injection.

5.10.28.1 ACPI Generic Hardware Error Source

CONFIG_ACPI_APEI_GHES [=y] **[Y]**
Generic Hardware Error Source bietet eine Möglichkeit, Plattform-Hardware-Fehler (z. B. vom Chipsatz) zu melden. Sie arbeitet im so genannten „Firmware First"-Modus, d. h. Hardwarefehler werden zunächst an die Firmware gemeldet und dann von der Firmware an Linux weitergeleitet. Auf diese Weise können einige Nicht-Standard-Hardware-Fehlerregister oder Nicht-Standard-Hardware-Verbindungen von der Firmware

überprüft werden, um wertvollere Hardware-Fehlerinformationen für Linux zu erhalten.

Generic Hardware Error Source provides a way to report platform hardware errors (such as that from chipset). It works in so called "Firmware First" mode, that is, hardware errors are reported to firmware firstly, then reported to Linux by firmware. This way, some non-standard hardware error registers or non-standard hardware link can be checked by firmware to produce more valuable hardware error information for Linux.

5.10.28.2 ACPI PCIe AER logging/recovering support

CONFIG_ACPI_APEI_PCIEAER [=y] **[Y]**
PCIe-AER-Fehler können über den APEI-Firmware-First-Modus gemeldet werden. Aktivieren Sie diese Option, um die entsprechende Unterstützung zu aktivieren.

PCIe AER errors may be reported via APEI firmware first mode. Turn on this option to enable the corresponding support.

5.10.29 ACPI memory error recovering support

CONFIG_ACPI_APEI_MEMORY_FAILURE [=y] **[Y]**
Speicherfehler können über den APEI-Firmware-First-Modus gemeldet werden. Aktivieren Sie diese Option, um die Unterstützung für die Speicherwiederherstellung zu aktivieren.

Memory errors may be reported via APEI firmware first mode. Turn on this option to enable the memory recovering support.

5.10.30 APEI Error INJection (EINJ)

CONFIG_ACPI_APEI_EINJ [=m] **[M]**
EINJ bietet einen Hardware-Fehlerinjektionsmechanismus, der hauptsächlich zur Fehlersuche und zum Testen der anderen Teile von APEI und einiger anderer RAS-Funktionen verwendet wird.

EINJ provides a hardware error injection mechanism, it is mainly used for debugging and testing the other parts of APEI and some other RAS features.

5.10.30.1 CXL Error INJection Support seit 6.9

CONFIG_ACPI_APEI_EINJ_CXL [=y] **[Y]**
Unterstützung für CXL-Protokoll-Fehlerinjektion durch debugfs/cxl. Die Verfügbarkeit und welche Fehler unterstützt werden, hängt von der Host-Plattform ab. Weitere Informationen finden Sie in ACPI v6.5 Abschnitt 18.6.4 und in der EINJ-Dokumentation des Kernels. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Support for CXL protocol Error INJection through debugfs/cxl. Availability and which errors are supported is dependent on the host platform. Look to ACPI v6.5 section 18.6.4 and kernel EINJ documentation for more information.
If unsure say 'n'

5.10.31 APEI Error Record Serialization Table (ERST) Debug Support

CONFIG_ACPI_APEI_ERST_DEBUG [=m] **[M]**
ERST ist eine von APEI bereitgestellte Möglichkeit, Hardware-Fehlerinformationen in einem dauerhaften Speicher zu speichern und von dort abzurufen. Aktivieren Sie dies, wenn Sie die ERST-Kernelunterstützung und Firmware-Implementierung debuggen und testen wollen.

ERST is a way provided by APEI to save and retrieve hardware error information to and from a persistent store. Enable this if you want to debugging and testing the ERST kernel support and firmware implementation.

5.10.32 Intel DPTF (Dymnamic Platform and Thermal Framework) Support →

CONFIG_ACPI_DPTF [=y] **[Y]**
Intel Dynamic Platform and Thermal Framework (DPTF) ist eine Hardware-/Softwarelösung auf Plattformebene für das Energie- und Wärmemanagement. Als Container für mehrere Energie-/Thermotechnologien bietet DPTF einen koordinierten Ansatz für verschiedene Richtlinien, die den Hardwarezustand eines Systems beeinflussen.

Intel Dynamic Platform and Thermal Framework (DPTF) is a platform level hardware/software solution for power and thermal management.

As a container for multiple power/thermal technologies, DPTF provides a coordinated approach for different policies to effect the hardware state of a system.

5.10.32.1 Platform Power DPTF Participant

CONFIG_DPTF_POWER [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für das Dynamic Platform and Thermal Framework (DPTF) Platform Power Participant Device (INT3407). Dieser Teilnehmer ist für die Offenlegung der Plattformtelemetrie verantwortlich:

- max_platform_power (max. Plattformleistung)
- platform_power_source (Plattformstromquelle)
- adapter_rating (Leistung des Netzteils)
- battery_steady_power (Dauerleistung der Batterie)
- ladegerät_typ (Ladegerättyp)

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `dptf_power`.

This driver adds support for Dynamic Platform and Thermal Framework (DPTF) Platform Power Participant device (INT3407) support. This participant is responsible for exposing platform telemetry: ***`max_platform_power platform_power_source adapter_rating battery_steady_power charger_type`***
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`dptf_power`****.*

5.10.32.2 PCH FIVR DPTF Participant

CONFIG_DPTF_PCH_FIVR [=m] **[M]**

Dieser Treiber fügt Unterstützung für Dynamic Platform and Thermal Framework (DPTF) PCH FIVR Participant Device Support hinzu. Dieser Treiber ermöglicht es, die Frequenz des PCH FIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) zu schalten. Dieser Teilnehmer ist für die Bereitstellung verantwortlich:

- freq_mhz_low_clock
- freq_mhz_high_clock

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dptf_pch_fivr` heißen.

This driver adds support for Dynamic Platform and Thermal Framework (DPTF) PCH FIVR Participant device support. This driver allows to switch the PCH FIVR (Fully Integrated Voltage Regulator) frequency. This participant is responsible for exposing: ***`freq_mhz_low_clock freq_mhz_high_clock`***
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`dptf_pch_fivr`****.*

5.10.33 Extended Error Log support

CONFIG_ACPI_EXTLOG [=m] **[M]**

Bestimmte Anwendungen wie die vorausschauende Fehleranalyse (Predictive Failure Analysis, PFA) erfordern mehr Informationen über den Fehler, als in den Prüfbänken der Prozessormaschine beschrieben werden können. Die meisten Server-Prozessoren protokollieren zusätzliche Informationen über den Fehler in Prozessor-Uncore-Registern. Da die Adressen und das Layout dieser Register von einem Prozessor zum anderen sehr unterschiedlich sind, kann die Systemsoftware sie nicht ohne weiteres nutzen. Erschwerend kommt hinzu, dass einige der zusätzlichen Fehlerinformationen nicht ohne detaillierte Kenntnisse der Plattformtopologie erstellt werden können. Die erweiterte MCA-Protokollierung ermöglicht es der Firmware, der Systemsoftware synchron mit MCE oder CMCI zusätzliche Fehlerinformationen zu liefern. Dieser Treiber unterstützt diese Funktionalität mit einem entsprechenden Tracepoint, der diese Informationen an den Userspace weiterleitet.

Certain usages such as Predictive Failure Analysis (PFA) require more information about the error than what can be described in processor machine check banks. Most server processors log additional information about the error in processor uncore registers. Since the addresses and layout of these registers vary widely from one processor to another, system software cannot readily make use of them. To complicate matters further, some of the additional error information cannot be constructed without detailed knowledge about platform topology.
Enhanced MCA Logging allows firmware to provide additional error information to system software, synchronous with MCE or CMCI. This driver adds support for that functionality with corresponding tracepoint which carries that information to userspace.

5.10.34 ACPI configfs support

CONFIG_ACPI_CONFIGFS [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für die ACPI-Konfiguration aus dem Userspace zu aktivieren. Die konfigurierbaren ACPI-Gruppen sind dann unter `/config/acpi` sichtbar, vorausgesetzt, configfs ist unter `/config` eingebunden.

Select this option to enable support for ACPI configuration from userspace. The configurable ACPI groups will be visible under `/config/acpi`, assuming configfs is mounted under `/config`.

5.10.35 ACPI Platform Firmware Runtime Update and Telemetry

CONFIG_ACPI_PFRUT [=m] **[M]**
Dieser Mechanismus ermöglicht es, bestimmte Teile der Plattform-Firmware während des laufenden Betriebs (Laufzeit) zu aktualisieren, ohne dass ein Neustart erforderlich ist. Dies ist von entscheidender Bedeutung, wenn das System zu 100 % verfügbar sein muss und sich die mit einem Neustart verbundene Ausfallzeit nicht leisten kann, oder wenn die vom System ausgeführte Arbeit besonders wichtig ist, so dass sie nicht unterbrochen werden kann und es nicht sinnvoll ist, zu warten, bis sie abgeschlossen ist. Der bestehende Firmware-Code kann geändert (Treiber-Update) oder durch Hinzufügen neuen Codes zur Firmware erweitert werden (Code-Injektion). Außerdem ermöglicht der Telemetrietreiber dem Benutzer, mit Hilfe der Plattform-Firmware-Laufzeit-Telemetrieschnittstelle Telemetriedaten aus der Firmware abzurufen. Um die Treiber als Module zu kompilieren, wählen Sie hier M: die Module heißen dann `pfr_update` und `pfr_telemetry`.

This mechanism allows certain pieces of the platform firmware to be updated on the fly while the system is running (runtime) without the need to restart it, which is key in the cases when the system needs to be available 100% of the time and it cannot afford the downtime related to restarting it, or when the work carried out by the system is particularly important, so it cannot be interrupted, and it is not practical to wait until it is complete.
The existing firmware code can be modified (driver update) or extended by adding new code to the firmware (code injection).
Besides, the telemetry driver allows user space to fetch telemetry data from the firmware with the help of the Platform Firmware Runtime Telemetry interface.
To compile the drivers as modules, choose M here: the modules will be called `pfr_update` and `pfr_telemetry`.

5.10.36 ACPI PCC Address Space

CONFIG_ACPI_PCC [=y] **[Y]**
Der PCC-Adressraum, der auch als PCC-Operationsbereich bezeichnet wird, bezieht sich auf den Bereich des PCC-Unterraums, der auf die PCC-Signatur folgt. Die PCC Operation Region arbeitet mit der PCC Table (Platform Communications Channel Table) zusammen. PCC-Unterräume, die für die Verwendung als PCC Operation Region markiert sind, dürfen nicht als PCC-Unterräume für die Standard-ACPI-Funktionen wie CPPC, RASF, PDTT und MPST verwendet werden. Diese Standardfunktionen müssen stattdessen immer die PCC-Tabelle verwenden. Aktivieren Sie diese Funktion, wenn Sie den PCC Address Space Handler einrichten und installieren möchten, um PCC OpRegion in der Firmware zu behandeln.

The PCC Address Space also referred as PCC Operation Region pertains to the region of PCC subspace that succeeds the PCC signature.
The PCC Operation Region works in conjunction with the PCC Table (Platform Communications Channel Table). PCC subspaces that are marked for use as PCC Operation Regions must not be used as PCC subspaces for the standard ACPI features such as CPPC, RASF, PDTT and MPST. These standard features must always use the PCC Table instead.
Enable this feature if you want to set up and install the PCC Address Space handler to handle PCC OpRegion in the firmware.

5.10.37 ACPI FFH Address Space

CONFIG_ACPI_FFH [=y] **[Y]**
Der FFH (Fixed Function Hardware) Adressraum, auch FFH Operation Region genannt, erlaubt es, plattformspezifische OpRegions zu definieren. Aktivieren Sie diese Funktion, wenn Sie den FFH-Adressraum-Handler einrichten und installieren möchten, um die FFH-OpRegion in der Firmware zu behandeln.

The FFH(Fixed Function Hardware) Address Space also referred as FFH Operation Region allows to define platform specific opregion.

Enable this feature if you want to set up and install the FFH Address Space handler to handle FFH OpRegion in the firmware.

5.10.38 PMIC (Power Management Integrated Circuit) operation region support →

CONFIG_PMIC_OPREGION [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den ACPI-Betriebsbereich des PMIC-Chips zu aktivieren. Der Betriebsbereich kann zur Steuerung von Stromschienen und zum Lesen/Schreiben von Sensoren auf dem PMIC-Chip verwendet werden.

Select this option to enable support for ACPI operation region of the PMIC chip. The operation region can be used to control power rails and sensor reading/writing on the PMIC chip.

5.10.38.1 ACPI operation region support for Bay Trail Crystal Cove PMIC

CONFIG_BYTCRC_PMIC_OPREGION [=y] **[Y]**
Diese Konfiguration fügt ACPI-Betriebsbereich-Unterstützung für die Bay Trail-Version des Crystal Cove PMIC hinzu.

This config adds ACPI operation region support for the Bay Trail version of the Crystal Cove PMIC.

5.10.38.2 ACPI operation region support for Cherry Trail Crystal Cove PMIC

CONFIG_CHTCRC_PMIC_OPREGION [=y] **[Y]**
Diese Konfiguration fügt ACPI-Betriebsbereich-Unterstützung für die Cherry Trail-Version des Crystal Cove PMIC hinzu.

This config adds ACPI operation region support for the Cherry Trail version of the Crystal Cove PMIC.

5.10.38.3 ACPI operation region support for XPower AXP288 PMIC

CONFIG_XPOWER_PMIC_OPREGION [=y] **[Y]**
Diese Konfiguration fügt ACPI-Betriebsbereich-Unterstützung für XPower AXP288 PMIC hinzu.

This config adds ACPI operation region support for XPower AXP288 PMIC.

5.10.38.4 ACPI operation region support for BXT WhiskeyCove PMIC

CONFIG_BXT_WC_PMIC_OPREGION [=y] **[Y]**
Diese Konfiguration fügt ACPI-Betriebsbereich-Unterstützung für BXT WhiskeyCove PMIC hinzu.

This config adds ACPI operation region support for BXT WhiskeyCove PMIC.

5.10.38.5 ACPI operation region support for CHT Whiskey Cove PMIC

CONFIG_CHT_WC_PMIC_OPREGION [=y] **[Y]**
Diese Konfiguration fügt ACPI-Betriebsbereich-Unterstützung für CHT Whiskey Cove PMIC hinzu.

This config adds ACPI operation region support for CHT Whiskey Cove PMIC.

5.10.38.6 ACPI operation region support for Dollar Cove TI PMIC

CONFIG_CHT_DC_TI_PMIC_OPREGION [=y] **[Y]**
Diese Konfiguration fügt ACPI-Betriebsbereich-Unterstützung für Dollar Cove TI PMIC hinzu.

This config adds ACPI operation region support for Dollar Cove TI PMIC.

5.10.39 ACPI operation region support for TPS68470 PMIC

CONFIG_TPS68470_PMIC_OPREGION [=y] **[Y]**
Diese Konfiguration fügt ACPI-Betriebsbereich-Unterstützung für TI TPS68470 PMIC hinzu. Der Baustein TPS68470 ist eine fortschrittliche Energieverwaltungseinheit, die ein Kompaktkameramodul (CCM) mit Strom versorgt, Takte für Bildsensoren erzeugt, eine Dual-LED für den Blitz ansteuert und zwei LED-Treiber für allgemeine Anzeigen enthält. Dieser Treiber ermöglicht die Unterstützung der ACPI-Betriebsregion für die Steuerung von Spannungsreglern und Taktgebern. Bei dieser Option handelt es sich um ein bool, da sie eine ACPI-Betriebsregion bereitstellt, die verfügbar sein muss, bevor eines der Geräte, die diese Option verwenden, getestet wird.

This config adds ACPI operation region support for TI TPS68470 PMIC. TPS68470 device is an advanced power management unit that powers a Compact Camera Module (CCM), generates clocks for image sensors, drives a

dual LED for flash and incorporates two LED drivers for general purpose indicators. This driver enables ACPI operation region support control voltage regulators and clocks.
This option is a bool as it provides an ACPI operation region, which must be available before any of the devices using this, are probed.

5.10.40 Platform Runtime Mechanism Support

CONFIG_ACPI_PRMT [=y] **[Y]**
Der Plattform-Laufzeit-Mechanismus (Platform Runtime Mechanism, PRM) ist eine Firmware-Schnittstelle, die eine Reihe von ausführbaren Binärdateien bereitstellt, die vom AML-Interpreter oder direkt von Gerätetreibern aufgerufen werden können. Sagen Sie Y, um den AML-Interpreter für die Ausführung des PRM-Codes zu aktivieren. Während diese Funktion im Prinzip optional ist, kann das Weglassen dieser Funktion den Rechenaufwand für die Initialisierung einiger Serversysteme erheblich erhöhen.

Platform Runtime Mechanism (PRM) is a firmware interface exposing a set of binary executables that can be called from the AML interpreter or directly from device drivers.
Say Y to enable the AML interpreter to execute the PRM code.
While this feature is optional in principle, leaving it out may substantially increase computational overhead related to the initialization of some server systems.

5.11 Power Management Timer Support

CONFIG_X86_PM_TIMER [=y] **[Y]**
Der Power Management Timer ist auf allen ACPI-fähigen Systemen verfügbar, in den meisten Fällen auch dann, wenn ACPI unbrauchbar ist oder auf der schwarzen Liste steht. Diese Zeitquelle wird nicht von Energieverwaltungsfunktionen wie aggressivem Leerlauf des Prozessors, Drosselung, Frequenz- und/oder Spannungsskalierung beeinflusst, im Gegensatz zu der häufig verwendeten Zeitquelle Time Stamp Counter (TSC). Sie sollten hier fast immer Y angeben, da viele moderne Systeme diesen Timer benötigen.

The Power Management Timer is available on all ACPI-capable, in most cases even if ACPI is unusable or blacklisted.
This timing source is not affected by power management features like aggressive processor idling, throttling, frequency and/or voltage scaling, unlike the commonly used Time Stamp Counter (TSC) timing source.
You should nearly always say Y here because many modern systems require this timer.

5.12 CPU Frequency scaling →

Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.

There is no help available for this option.

5.12.1 CPU Frequency scaling

CONFIG_CPU_FREQ [=y] **[Y]**
Mit der CPU-Frequenzskalierung können Sie die Taktfrequenz von CPUs im laufenden Betrieb ändern. Dies ist eine gute Methode, um Strom zu sparen, denn je niedriger die CPU-Taktfrequenz, desto weniger Strom verbraucht die CPU. Beachten Sie, dass dieser Treiber die CPU-Taktfrequenz nicht automatisch ändert. Sie müssen entweder einen dynamischen cpufreq-Governor (siehe unten) nach dem Booten aktivieren oder ein Userspace-Tool verwenden.
Details finden Sie in <file:Documentation/admin-guide/pm/cpufreq.rst>. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

CPU Frequency scaling allows you to change the clock speed of CPUs on the fly. This is a nice method to save power, because the lower the CPU clock speed, the less power the CPU consumes.
Note that this driver doesn't automatically change the CPU clock speed, you need to either enable a dynamic cpufreq governor (see below) after boot, or use a userspace tool.
For details, take a look at <file:Documentation/admin-guide/pm/cpufreq.rst>.
If in doubt, say N.

5.12.1.1 CPU frequency transition statistics

CONFIG_CPU_FREQ_STAT [=y] **[Y]**
Exportieren Sie CPU-Häufigkeitsstatistiken über sysfs. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Export CPU frequency statistics information through sysfs. If in doubt, say N.

5.12.1.2 Default CPUFreq governor () →

Diese Option legt fest, welcher CPUFreq-Governor beim Start geladen werden soll. Im Zweifelsfall ist die Standardeinstellung zu verwenden.

This option sets which CPUFreq governor shall be loaded at startup. If in doubt, use the default setting.

5.12.1.2.1 performance

CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_PERFORMANCE [=n] **[N]**

Verwenden Sie den CPUFreq-Governor ‚performance' als Standard. Damit wird die Frequenz statisch auf die höchste von der CPU unterstützte Frequenz eingestellt.

Use the CPUFreq governor 'performance' as default. This sets the frequency statically to the highest frequency supported by the CPU.

5.12.1.2.2 powersave

CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_POWERSAVE [=n] **[N]**

Verwenden Sie den CPUFreq-Governor ‚powersave' als Standard. Damit wird die Frequenz statisch auf die niedrigste von der CPU unterstützte Frequenz eingestellt.

Use the CPUFreq governor 'powersave' as default. This sets the frequency statically to the lowest frequency supported by the CPU.

5.12.1.2.3 userspace

CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_USERSPACE [=n] **[N]**

Verwenden Sie den CPUFreq-Governor ‚userspace' als Standard. Damit können Sie die CPU-Frequenz manuell einstellen oder ein Userspace-Programm soll die CPU dynamisch einstellen können, ohne den Userspace-Governor manuell aktivieren zu müssen.

Use the CPUFreq governor 'userspace' as default. This allows you to set the CPU frequency manually or when a userspace program shall be able to set the CPU dynamically without having to enable the userspace governor manually.

5.12.1.2.4 schedutil

CONFIG_CPU_FREQ_DEFAULT_GOV_SCHEDUTIL [=y] **[Y]**

Verwenden Sie standardmäßig den CPUFreq-Governor ‚schedutil'. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sehen Sie in der Hilfe zu diesem Gouverneur nach. Der Fallback-Regler ist „performance".

Use the 'schedutil' CPUFreq governor by default. If unsure, have a look at the help section of that governor. The fallback governor will be 'performance'.

5.12.1.3 'performance' governor

CONFIG_CPU_FREQ_GOV_PERFORMANCE [=y] **[Y]**

Dieser cpufreq-Regler setzt die Frequenz statisch auf die höchste verfügbare CPU-Frequenz. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cpufreq_performance` heißen. Im Zweifelsfall sagen Sie Y.

This cpufreq governor sets the frequency statically to the highest available CPU frequency.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`cpufreq_performance`****.*
If in doubt, say Y.

5.12.1.4 'powersave' governor

CONFIG_CPU_FREQ_GOV_POWERSAVE [=y] **[Y]**

Dieser cpufreq-Regler setzt die Frequenz statisch auf die niedrigste verfügbare CPU-Frequenz. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cpufreq_powersave` heißen. Im Zweifelsfall wählen Sie Y.

This cpufreq governor sets the frequency statically to the lowest available CPU frequency.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`cpufrequ_powersave`****.*
If in doubt, say Y.

5.12.1.5 'userspace' governor for userspace frequency scaling

CONFIG_CPU_FREQ_GOV_USERSPACE [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie diesen cpufreq-Governor, wenn Sie die CPU-Frequenz entweder manuell einstellen wollen oder wenn ein Userspace-Programm in der Lage sein soll, die CPU dynamisch einzustellen, wie bei LART `http://www.lartmaker.nl/`. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cpufreq_userspace` heißen. Im Zweifelsfall sagen Sie Y.

Enable this cpufreq governor when you either want to set the CPU frequency manually or when a userspace program shall be able to set the CPU dynamically, like on LART `http://www.lartmaker.nl/`.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `cpufreq_userspace`. If in doubt, say Y.

5.12.1.6 'ondemand' cpufreq policy governor

CONFIG_CPU_FREQ_GOV_ONDEMAND [=y] **[Y]**

'ondemand' – Dieser Treiber fügt einen dynamischen cpufreq policy governor hinzu. Der Gouverneur führt eine periodische Abfrage durch und ändert die Frequenz auf der Grundlage der CPU-Auslastung. Die Unterstützung für diesen Gouverneur hängt von der Fähigkeit der CPU ab, schnelle Frequenzwechsel durchzuführen (d. h. Frequenzübergänge mit sehr geringer Latenzzeit). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cpufreq_ondemand` heißen. Details finden Sie in <file:Documentation/admin-guide/pm/cpufreq.rst>. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

'ondemand' – This driver adds a dynamic cpufreq policy governor. The governor does a periodic polling and changes frequency based on the CPU utilization. The support for this governor depends on CPU capability to do fast frequency switching (i.e, very low latency frequency transitions).
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `cpufreq_ondemand`.
For details, take a look at <file:Documentation/admin-guide/pm/cpufreq.rst>.
If in doubt, say N.

5.12.1.7 'conservative' cpufreq governor

CONFIG_CPU_FREQ_GOV_CONSERVATIVE [=y] **[Y]**

'konservativ' – dieser Treiber ähnelt dem „On-Demand"-Regler sowohl in seinem Quellcode als auch in seinem Zweck, der Unterschied besteht in seiner Optimierung für eine bessere Eignung in einer batteriebetriebenen Umgebung. Die Frequenz wird sanft erhöht und gesenkt, anstatt auf 100 % zu springen, wenn die Geschwindigkeit erforderlich ist. Wenn Sie einen Desktop-Rechner haben, sollten Sie stattdessen den „On-Demand"-Regler in Betracht ziehen. Wenn Sie jedoch einen Laptop, einen PDA oder sogar einen AMD64-basierten Computer verwenden (wegen der inakzeptablen schrittweisen Latenzprobleme zwischen den minimalen und maximalen Frequenzübergängen in der CPU), werden Sie wahrscheinlich diesen Regler verwenden wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cpufreq_conservative` heißen.
Einzelheiten finden Sie in <file:Documentation/admin-guide/pm/cpufreq.rst>.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

'conservative' – this driver is rather similar to the 'ondemand' governor both in its source code and its purpose, the difference is its optimisation for better suitability in a battery powered environment. The frequency is gracefully increased and decreased rather than jumping to 100% when speed is required.
If you have a desktop machine then you should really be considering the 'ondemand' governor instead, however if you are using a laptop, PDA or even an AMD64 based computer (due to the unacceptable step-by-step latency issues between the minimum and maximum frequency transitions in the CPU) you will probably want to use this governor.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `cpufreq_conservative`. For details, take a look at <file:Documentation/admin-guide/pm/cpufreq.rst>. If in doubt, say N.

5.12.1.8 'schedutil' cpufreq policy governor

CONFIG_CPU_FREQ_GOV_SCHEDUTIL [=y] **[Y]**

Dieser Gouverneur trifft seine Entscheidungen auf der Grundlage der vom Scheduler bereitgestellten Nutzungsdaten. Er stellt die CPU-Frequenz so ein, dass sie proportional zu dem vom Scheduler gelieferten Verhältnis zwischen Auslastung und Kapazität ist. Wenn die Auslastung frequenzinvariant ist, ist die neue Frequenz auch proportional zur maximal verfügbaren Frequenz. Wenn dies nicht der Fall ist, ist sie proportional zur aktuellen Frequenz der CPU. Der Kipppunkt der Frequenz liegt in beiden Fällen bei einer Auslastung/Kapazität von 80 %.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

This governor makes decisions based on the utilization data provided by the scheduler. It sets the CPU frequency to

be proportional to the utilization/capacity ratio coming from the scheduler. If the utilization is frequency-invariant, the new frequency is also proportional to the maximum available frequency. If that is not the case, it is proportional to the current frequency of the CPU. The frequency tipping point is at utilization/capacity equal to 80% in both cases. If in doubt, say N.

***** CPU frequency scaling drivers *****
Treiber zur Skalierung der CPU-Frequenz

5.12.1.9 Intel P state control

CONFIG_X86_INTEL_PSTATE [=y] **[Y]**
Dieser Treiber bietet einen P-Status für Intel-Core-Prozessoren. Der Treiber implementiert einen internen Gouverneur und wird der Skalierungstreiber und Gouverneur für Sandy-Bridge-Prozessoren werden. Wenn dieser Treiber aktiviert ist, wird er der bevorzugte Skalierungstreiber für Sandy-Bridge-Prozessoren.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

This driver provides a P state for Intel core processors. The driver implements an internal governor and will become the scaling driver and governor for Sandy bridge processors.
When this driver is enabled it will become the preferred scaling driver for Sandy bridge processors.
If in doubt, say N.

5.12.1.10 Processor Clocking Control interface driver

CONFIG_X86_PCC_CPUFREQ [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die PCC-Schnittstelle. Einzelheiten finden Sie unter: <file:Documentation/admin-guide/pm/cpufreq_drivers.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pcc-cpufreq` heißen. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

This driver adds support for the PCC interface.
For details, take a look at: <file:Documentation/admin-guide/pm/cpufreq_drivers.rst>. To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***pcc-cpufreq****. If in doubt, say N.*

5.12.1.11 AMD Processor P-State driver

CONFIG_X86_AMD_PSTATE [=y] **[Y]**
Dieser Treiber fügt einen CPUFreq-Treiber hinzu, der einen feinkörnigen Frequenzsteuerungsbereich für die Prozessorleistung anstelle der alten Leistungsstufen verwendet. In den ACPI-Tabellen des Systems muss _CPC vorhanden sein.
Details finden Sie unter: <file:Documentation/admin-guide/pm/amd-pstate.rst>. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

This driver adds a CPUFreq driver which utilizes a fine grain processor performance frequency control range instead of legacy performance levels. _CPC needs to be present in the ACPI tables of the system.
For details, take a look at: <file:Documentation/admin-guide/pm/amd-pstate.rst>. If in doubt, say N.

5.12.1.11.1 AMD Processor P-State default mode

CONFIG_X86_AMD_PSTATE_DEFAULT_MODE [=3] **[3]**
Wählen Sie den Standardmodus, den der amd-pstate-Treiber auf unterstützter Hardware verwenden soll. Der eingestellte Wert hat die folgenden Bedeutungen:

- 1 → Deaktiviert
- 2 → Passiv
- 3 → Aktiv (EPP)
- 4 → Geführt

Für Details, siehe: <file:Documentation/admin-guide/pm/amd-pstate.rst>.
Symbol: X86_AMD_PSTATE_DEFAULT_MODE [=3]
Type : Ganzzahl (integer)
Bereich (range): [1 4]

Select the default mode the amd-pstate driver will use on supported hardware. The value set has the following meanings:

1 -> Disabled
2 -> Passive
3 -> Active (EPP)
4 -> Guided
For details, take a look at: <file:Documentation/admin-guide/pm/amd-pstate.rst>.

5.12.1.11.2 selftest for AMD Processor P-State driver

CONFIG_X86_AMD_PSTATE_UT [=m] **[M]**
Dieses Kernelmodul wird für Tests verwendet. Hier kann man mit Sicherheit M sagen. Es kann auch ohne aktiviertes X86_AMD_PSTATE eingebaut werden. Derzeit werden nur Tests für amd-pstate unterstützt. Wenn X86_AMD_PSTATE deaktiviert ist, kann es den Benutzern sagen, dass der Test nur auf dem amd-pstate Treiber laufen kann, bitte setzen Sie X86_AMD_PSTATE aktiv. In der Zukunft werden Vergleichstests hinzugefügt werden. Es kann amd-pstate deaktiviert und acpi-cpufreq aktiviert werden, um Testfälle auszuführen und dann die Testergebnisse zu vergleichen.

This kernel module is used for testing. It's safe to say M here.
It can also be built-in without X86_AMD_PSTATE enabled. Currently, only tests for amd-pstate are supported. If X86_AMD_PSTATE is set disabled, it can tell the users test can only run on amd-pstate driver, please set X86_AMD_PSTATE enabled. In the future, comparison tests will be added. It can set amd-pstate disabled and set acpi-cpufreq enabled to run test cases, then compare the test results.

5.12.1.12 ACPI Processor P-States driver

CONFIG_X86_ACPI_CPUFREQ [=m] **[M]**
Dieser Treiber fügt einen CPUFreq-Treiber hinzu, der die ACPI Processor Performance States nutzt. Dieser Treiber unterstützt auch Intel Enhanced Speedstep und neuere AMD-CPUs. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `acpi-cpufreq` heißen.
Details finden Sie unter <file:Documentation/cpu-freq/>. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

This driver adds a CPUFreq driver which utilizes the ACPI Processor Performance States. This driver also supports Intel Enhanced Speedstep and newer AMD CPUs.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called acpi-cpufreq. For details, take a look at <file:Documentation/cpu-freq/>.
If in doubt, say N.

5.12.1.12.1 Legacy cpb sysfs knob support for AMD CPUs

CONFIG_X86_ACPI_CPUFREQ_CPB [=y] **[Y]**
Der powernow-k8-Treiber stellte früher einen sysfs-Regler namens `cpb` zur Verfügung, um die Core Performance Boosting-Funktion von AMD-CPUs zu deaktivieren. Diese Datei wurde nun durch den allgemeineren „boost"-Eintrag abgelöst. Wenn Sie diese Option aktivieren, stellt der acpi_cpufreq-Treiber aus Kompatibilitätsgründen den alten Eintrag zusätzlich zum neuen „boost"-Eintrag bereit.

The powernow-k8 driver used to provide a sysfs knob called "cpb" to disable the Core Performance Boosting feature of AMD CPUs. This file has now been superseded by the more generic "boost" entry.
By enabling this option the acpi_cpufreq driver provides the old entry in addition to the new boost ones, for compatibility reasons.

5.12.1.13 AMD Opteron/Athlon64 PowerNow!

CONFIG_X86_POWERNOW_K8 [=m] **[M]**
Dies fügt den CPUFreq-Treiber für K8/frühe Opteron/Athlon64-Prozessoren hinzu. Unterstützung für K10 und neuere Prozessoren ist jetzt in acpi-cpufreq enthalten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `powernow-k8` heißen.
Details finden Sie in <file:Documentation/cpu-freq/>.

This adds the CPUFreq driver for K8/early Opteron/Athlon64 processors. Support for K10 and newer processors is now in acpi-cpufreq.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `powernow-k8`.
For details, take a look at <file:Documentation/cpu-freq/>.

5.12.1.14 AMD frequency sensitivity feedback powersave bias

CONFIG_X86_AMD_FREQ_SENSITIVITY [=m] **[M]**
Dies fügt dem On-Demand-Governor eine AMD-spezifische Powersave-Bias-Funktion hinzu, die es ihm

ermöglicht, auf der Grundlage von Rückmeldungen der Hardware energiebewusstere Entscheidungen über Frequenzänderungen zu treffen (verfügbar ab AMD-Familie 16h). Durch das Hardware-Feedback erfährt die Software, wie „empfindlich“ die Arbeitslasten der CPUs gegenüber Frequenzänderungen sind. CPU-gebundene Arbeitslasten sind empfindlicher, d. h. sie werden bei einer Frequenzerhöhung besser funktionieren. Speicher-/IO-gebundene Arbeitslasten reagieren weniger empfindlich, d. h. sie werden nicht unbedingt besser, wenn die Frequenz erhöht wird.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

This adds AMD-specific powersave bias function to the ondemand governor, which allows it to make more power-conscious frequency change decisions based on feedback from hardware (available on AMD Family 16h and above). Hardware feedback tells software how “sensitive” to frequency changes the CPUs’ workloads are. CPU-bound workloads will be more sensitive – they will perform better as frequency increases. Memory/IO-bound workloads will be less sensitive – they will not necessarily perform better as frequency increases.
If in doubt, say N.

5.12.1.15 Intel Enhanced SpeedStep (deprecated)

CONFIG_X86_SPEEDSTEP_CENTRINO [=n] **[N]**
Dies ist veraltet und diese Funktionalität ist nun in acpi_cpufreq (X86_ACPI_CPUFREQ) integriert. Verwenden Sie diesen Treiber anstelle von speedstep_centrino. Dies fügt den CPUFreq-Treiber für Enhanced SpeedStep-fähige mobile CPUs hinzu. Dies bedeutet Intel Pentium M (Centrino) CPUs oder 64bit-fähige Intel Xeons. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `speedstep-centrino` heißen.
Details finden Sie unter <file:Documentation/cpu-freq/>. Im Zweifelsfall wählen Sie N.

This is deprecated and this functionality is now merged into acpi_cpufreq (X86_ACPI_CPUFREQ). Use that driver instead of speedstep_centrino. This adds the CPUFreq driver for Enhanced SpeedStep enabled mobile CPUs. This means Intel Pentium M (Centrino) CPUs or 64bit enabled Intel Xeons.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`speedstep-centrino`****.*
For details, take a look at <file:Documentation/cpu-freq/>. If in doubt, say N.

5.12.1.16 Intel Pentium 4 clock modulation

CONFIG_X86_P4_CLOCKMOD [=m] **[N]**
Dies fügt den CPUFreq-Treiber für Intel Pentium 4 / XEON Prozessoren hinzu. Wenn er aktiviert ist, senkt er die CPU-Temperatur durch Überspringen von Takten. Dieser Treiber sollte nur in Ausnahmefällen verwendet werden, wenn eine sehr niedrige Leistung benötigt wird, da er starke Verlangsamungen und spürbare Latenzen verursacht. Normalerweise sollte stattdessen Speedstep verwendet werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `p4-clockmod` genannt.
Für Details werfen Sie einen Blick auf <file:Documentation/cpu-freq/>. Wenn Sie sich nicht absolut sicher sind, wählen Sie N.

This adds the CPUFreq driver for Intel Pentium 4 / XEON processors. When enabled it will lower CPU temperature by skipping clocks.
This driver should be only used in exceptional circumstances when very low power is needed because it causes severe slowdowns and noticeable latencies. Normally Speedstep should be used instead.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`p4-clockmod`****.*
For details, take a look at <file:Documentation/cpu-freq/>. Unless you are absolutely sure say N.

***** shared options *****
gemeinsame Optionen

5.12.1.17 Current frequency derived from HW provided feedback

CONFIG_CPUFREQ_ARCH_CUR_FREQ [=y] **[Y]**
Dies bestimmt, ob das sysfs-Attribut „scaling_cur_freq“ die zuletzt angeforderte Frequenz oder einen genaueren Wert basierend auf dem Feedback der Hardware (als architekturbasierte Zähler) zurückgibt. Da nun über das Attribut „cpuinfo_avg_freq“ eine genauere Frequenz bereitgestellt werden kann, behält „scaling_cur_freq“ aus Kompatibilitätsgründen die Bereitstellung einer zählerbasierten Frequenz bei, wenn diese Option aktiviert ist.

This determines whether the scaling_cur_freq sysfs attribute returns the last requested frequency or a more precise value based on hardware provided feedback (as architected counters). Given that a more precise frequency can now

be provided via the cpuinfo_ avg_ freq attribute, by enabling this option, scaling_ cur_ freq maintains the provision of a counter based frequency, for compatibility reasons.

5.13 CPU Idle →

CPU im Leerlauf

5.13.1 CPU idle PM support

CONFIG_CPU_IDLE [=y] **[Y]**
CPU idle ist ein allgemeiner Mechanismus zur Unterstützung der softwaregesteuerten Verwaltung der Prozessorleistung im Leerlauf. Es umfasst modulare plattformübergreifende Regler, die während der Laufzeit ausgetauscht werden können. Wenn Sie eine ACPI-aktivierte Plattform verwenden, sollten Sie hier Y angeben. PM steht für „power management“ – Verwaltung der Prozessorleistung.

CPU idle is a generic framework for supporting software-controlled idle processor power management. It includes modular cross-platform governors that can be swapped during runtime.
If you're using an ACPI-enabled platform, you should say Y here.

5.13.1.1 Ladder governor (for periodic timer tick)

CONFIG_CPU_IDLE_GOV_LADDER [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

5.13.1.2 Menu governor (for tickless system)

CONFIG_CPU_IDLE_GOV_MENU [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

5.13.1.3 Timer events oriented (TEO) governor (for tickless systems)

CONFIG_CPU_IDLE_GOV_TEO [=y] **[Y]**
Dieser Gouverneur implementiert eine vereinfachte Methode zur Auswahl des Ruhezustands, die sich auf Timer-Ereignisse konzentriert und keine Steigerung der Interaktivität bewirkt. Einige Arbeitslasten profitieren davon, und es sollte im Allgemeinen sicher zu verwenden sein.
Sagen Sie hier Y, wenn Sie mit den Alternativen nicht zufrieden sind.

This governor implements a simplified idle state selection method focused on timer events and does not do any interactivity boosting.
Some workloads benefit from using it and it generally should be safe to use. Say Y here if you are not happy with the alternatives.

5.13.1.4 Haltpoll governor (for virtualized systems)

CONFIG_CPU_IDLE_GOV_HALTPOLL [=y] **[Y]**
Dieser Gouverneur implementiert die Auswahl des Leerlaufzustands von haltpoll, der in Verbindung mit dem haltpoll cpuidle-Treiber verwendet wird und es ermöglicht, eine bestimmte Zeit lang zu pollen, bevor der Leerlaufzustand erreicht wird. Einige virtualisierte Arbeitslasten profitieren von dieser Funktion.

This governor implements haltpoll idle state selection, to be used in conjunction with the haltpoll cpuidle driver, allowing for polling for a certain amount of time before entering idle state.
Some virtualized workloads benefit from using it.

5.13.1.5 Halt poll cpuidle driver

CONFIG_HALTPOLL_CPUIDLE [=m] **[N]**
Diese Option aktiviert den „halt poll cpuidle“-Treiber, der eine Abfrage vor dem Anhalten im Gast ermöglicht (effizienter als die Abfrage im Host über halt_poll_ns für einige Szenarien).

This option enables halt poll cpuidle driver, which allows to poll before halting in the guest (more efficient than polling in the host via halt_ poll_ ns for some scenarios).

5.14 CPUidle Driver for Intel Processors

CONFIG_INTEL_IDLE [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie intel_idle, einen cpuidle-Treiber, der das Wissen über native Intel-Hardware-Idle-Funktionen enthält. Der acpi_idle-Treiber kann zur gleichen Zeit konfiguriert werden, um Prozessoren zu behandeln, die intel_idle nicht unterstützt.

Enable intel_idle, a cpuidle driver that includes knowledge of native Intel hardware idle features. The acpi_idle driver can be configured at the same time, in order to handle processors intel_idle does not support.

6 Bus options (PCI etc.) →

Bus-Optionen (PCI usw.)

6.1 Support mmconfig PCI config space access

CONFIG_PCI_MMCONFIG [=y] **[Y]**
Fügt Unterstützung für den Zugriff auf den PCI-Konfigurationsbereich als Speicherzuordnungsbereich hinzu. Dies ist die empfohlene Methode, wenn das System dies unterstützt (es muss über PCI Express und ACPI verfügen, damit diese Option verfügbar ist). In dem unwahrscheinlichen Fall, dass die Aktivierung dieser Konfigurationsoption Probleme verursacht, kann der Mechanismus mit dem Befehlszeilenparameter `pci=nommconf` deaktiviert werden. Geben Sie nur dann N ein, wenn Sie sicher sind, dass Ihre Plattform diese Zugriffsmethode nicht unterstützt oder wenn dadurch Probleme verursacht werden. Andernfalls geben Sie Y ein.

Add support for accessing the PCI configuration space as a memory mapped area. It is the recommended method if the system supports this (it must have PCI Express and ACPI for it to be available). In the unlikely case that enabling this configuration option causes problems, the mechanism can be switched off with the 'pci=nommconf' command line parameter. Say N only if you are sure that your platform does not support this access method or you have problems caused by it. Say Y otherwise.

6.2 Read CNB20LE Host Bridge Windows

CONFIG_PCI_CNB20LE_QUIRK [=n] **[N]**
Auslesen der PCI-Fenster aus der CNB20LE-Host-Bridge. Dadurch kann PCI-Hotplug auf Systemen mit dem CNB20LE-Chipsatz funktionieren, die nicht über ACPI verfügen.
Es gibt keine öffentliche Spezifikation für diesen Chipsatz, und diese Funktionalität ist bekanntermaßen unvollständig.
Sie sollten N sagen, es sei denn, Sie wissen, dass Sie dies benötigen.

Read the PCI windows out of the CNB20LE host bridge. This allows PCI hotplug to work on systems with the CNB20LE chipset which do not have ACPI.
There's no public spec for this chipset, and this functionality is known to be incomplete.
You should say N unless you know you need this.

Read the PCI windows out of the CNB20LE host bridge. This allows PCI hotplug to work on systems with the CNB20LE chipset which do not have ACPI.
There's no public spec for this chipset, and this functionality is known to be incomplete. You should say N unless you know you need this.

6.3 ISA bus support on modern systems

CONFIG_ISA_BUS [=n] **[N]**
Zeigt ISA-Bus-Gerätetreiber und Optionen zur Auswahl und Konfiguration an. Aktivieren Sie diese Option, wenn Ihr Zielrechner über einen ISA-Bus verfügt. ISA ist ein älteres System, das von PCI und neueren Busarchitekturen verdrängt wurde – wenn Ihr Zielrechner modern ist, hat er wahrscheinlich keinen ISA-Bus. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Expose ISA bus device drivers and options available for selection and configuration. Enable this option if your target machine has an ISA bus. ISA is an older system, displaced by PCI and newer bus architectures – if your target machine is modern, it probably does not have an ISA bus.
If unsure, say N.

6.4 ISA-style DMA support

CONFIG_ISA_DMA_API [=y] **[Y]**
Aktiviert DMA-Unterstützung im ISA-Format für Geräte, die solche Controller benötigen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enables ISA-style DMA support for devices requiring such controllers. If unsure, say Y.

7 Binary Emulations →

Binäre Emulationen

7.1 IA32 Emulation

CONFIG_IA32_EMULATION [=y] **[N]**
Code einbinden, um ältere 32-Bit-Programme unter einem 64-Bit-Kernel auszuführen. Sie sollten dies wahrscheinlich aktivieren, es sei denn, Sie sind sich zu 100 % sicher, dass Sie keine 32-Bit-Programme mehr haben.

Include code to run legacy 32-bit programs under a 64-bit kernel. You should likely turn this on, unless you're 100% sure that you don't have any 32-bit programs left.

7.1.1 IA32 emulation disabled by default

CONFIG_IA32_EMULATION_DEFAULT_DISABLED [=n] **[N]**
Deaktivieren Sie die IA32-Emulation standardmäßig. Dies verhindert das Laden von 32-Bit-Prozessen und den Zugriff auf 32-Bit-Syscalls. Wenn Sie unsicher sind, belassen Sie den Standardwert.

Make IA32 emulation disabled by default. This prevents loading 32-bit processes and access to 32-bit syscalls. If unsure, leave it to its default value.

7.2 x32 ABI for 64-bit mode

CONFIG_X86_X32_ABI [=y] **[N]**
Fügen Sie Code ein, um Binärdateien für die native 32-Bit-ABI x32 für 64-Bit-Prozessoren auszuführen. Ein x32-Prozess erhält Zugriff auf die vollständige 64-Bit-Registerdatei und den breiten Datenpfad, während Zeiger auf 32 Bit belassen werden, um den Speicherbedarf zu verringern.

Include code to run binaries for the x32 native 32-bit ABI for 64-bit processors. An x32 process gets access to the full 64-bit register file and wide data path while leaving pointers at 32 bits for smaller memory footprint.

8 Virtualization →

CONFIG_VIRTUALIZATION [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um Optionen für die Verwendung Ihres Linux-Hosts zur Ausführung anderer Betriebssysteme in virtuellen Maschinen (Gäste) zu erhalten. Diese Option allein fügt keinen Kernel-Code hinzu.
Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert.

Say Y here to get to see options for using your Linux host to run other operating systems inside virtual machines (guests). This option alone does not add any kernel code.
If you say N, all options in this submenu will be skipped and disabled.

8.1 Kernel-based Virtual Machine (KVM) support

CONFIG_KVM [=m] **[M]**
Unterstützung für das Hosten vollständig virtualisierter Gastmaschinen mit Hardware-Virtualisierungserweiterungen. Sie benötigen einen relativ aktuellen Prozessor mit Virtualisierungserweiterungen. Außerdem müssen Sie eines oder mehrere der unten aufgeführten Prozessormodule auswählen. Dieses Modul ermöglicht den Zugriff auf die Hardware-Funktionen über einen Geräteknoten namens `/dev/kvm`. Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `kvm` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Support hosting fully virtualized guest machines using hardware virtualization extensions. You will need a fairly recent processor equipped with virtualization extensions. You will also need to select one or more of the processor modules below.
This module provides access to the hardware capabilities through a character device node named /dev/kvm.
To compile this as a module, choose M here: the module will be called kvm.
If unsure, say N.

8.1.1 Compile KVM with -Werror

CONFIG_KVM_WERROR [=y] **[Y]**
Fügen Sie `-Werror` zu den Build-Flags für KVM hinzu.
Wenn Sie Zweifel haben, sagen Sie N.

Add -Werror to the build flags for KVM.
If in doubt, say "N".

8.1.2 Enable support for KVM software-protected VMs

CONFIG_KVM_SW_PROTECTED_VM [=n] **[N]**
Aktivieren der Unterstützung für KVM-Software-geschützte VMs. Derzeit sind softwaregeschützte VMs nur ein Entwicklungs- und Testvehikel für KVM_CREATE_GUEST_MEMFD. Der Versuch, eine „echte" VM-Arbeitslast als software-geschützte VM laufen zu lassen, wird kläglich scheitern.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable support for KVM software-protected VMs. Currently, software-protected VMs are purely a development and testing vehicle for KVM_CREATE_GUEST_MEMFD. Attempting to run a "real" VM workload as a software-protected VM will fail miserably.
If unsure, say "N".

8.1.3 KVM for Intel (and compatible) processors support

CONFIG_KVM_INTEL [=m] **[M]**
Bietet Unterstützung für KVM auf Prozessoren, die mit Intels VT-Erweiterungen, auch bekannt als Virtual Machine Extensions (VMX), ausgestattet sind. Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `kvm-intel` genannt.

Provides support for KVM on processors equipped with Intel's VT extensions, a.k.a. Virtual Machine Extensions (VMX).
To compile this as a module, choose M here: the module will be called kvm-intel.

8.1.3.1 Check that guests do not receive #VE exceptions

CONFIG_KVM_INTEL_PROVE_VE [=n] **[N]**

Überprüft, dass der KVM-Seitentabellen-Verwaltungscode Gäste nicht fälschlicherweise eine Virtualisierungsausnahme erhalten lässt. Virtualisierungsausnahmen werden vom Hypervisor abgefangen und nicht in den Gast injiziert.
Hinweis: einige CPUs scheinen falsche EPT Violations #VEs zu erzeugen, die KVMs WARN auslösen, insbesondere mit `eptad=0` und/oder verschachtelter Virtualisierung.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Checks that KVM's page table management code will not incorrectly let guests receive a virtualization exception. Virtualization exceptions will be trapped by the hypervisor rather than injected in the guest.
Note: some CPUs appear to generate spurious EPT Violations #VEs that trigger KVM's WARN, in particular with eptad=0 and/or nested virtualization.
If unsure, say N.

8.1.3.2 Software Guard eXtension (SGX) Virtualization

CONFIG_X86_SGX_KVM [=y] **[Y]**
Ermöglicht KVM-Gästen, SGX-Enklaven zu erstellen. Dies schließt die Unterstützung ein, „rohen", nicht wiederverwendbaren Enklavenspeicher für Gäste über einen Geräteknoten, z. B. `/dev/sgx_vepc`, freizugeben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enables KVM guests to create SGX enclaves.
This includes support to expose "raw" unreclaimable enclave memory to guests via a device node, e.g. /dev/sgx_vepc.
If unsure, say N.

8.2 KVM for AMD processors support

CONFIG_KVM_AMD [=m] **[M]**
Bietet Unterstützung für KVM auf AND-Prozessoren, die mit den AMD-V (SVM)-Erweiterungen ausgestattet sind. Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `kvm-amd` genannt.

Provides support for KVM on AMD processors equipped with the AMD-V (SVM) extensions.
To compile this as a module, choose M here: the module will be called ***kvm-amd****.*

8.2.1 AMD Secure Encrypted Virtualization (SEV) support

CONFIG_KVM_AMD_SEV [=y] **[N]**
Bietet Unterstützung für das Starten verschlüsselter VMs, die die Technologien Secure Encrypted Virtualization (SEV), Secure Encrypted Virtualization with Encrypted State (SEV-ES) und Secure Encrypted Virtualization with Secure Nested Paging (SEV-SNP) auf AMD-Prozessoren verwenden.

Provides support for launching encrypted VMs which use Secure Encrypted Virtualization (SEV), Secure Encrypted Virtualization with Encrypted State (SEV-ES), and Secure Encrypted Virtualization with Secure Nested Paging (SEV-SNP) technologies on AMD processors.

8.3 System Management Mode emulation

CONFIG_KVM_SMM [=y] **[Y]**
Bietet Unterstützung für KVM zur Emulation des Systemverwaltungsmodus (SMM) in virtuellen Maschinen. Dies kann von der Firmware der virtuellen Maschine zur Implementierung des UEFI Secure Boot verwendet werden.
Wenn Sie unsicher sind, geben Sie Y ein.

Provides support for KVM to emulate System Management Mode (SMM) in virtual machines. This can be used by the virtual machine firmware to implement UEFI secure boot.
If unsure, say Y.

8.4 Support for Microsoft Hyper-V emulation

CONFIG_KVM_HYPERV [=y] **[Y]**
Bietet KVM-Unterstützung für die Emulation von Microsoft Hyper-V. Dadurch kann KVM eine Teilmenge der paravirtualisierten Schnittstellen bereitstellen, die in der Hyper-V Hypervisor Top-Level Functional Specification (TLFS) definiert sind:
`https://docs.microsoft.com/en-us/virtualization/hyper-v-on-windows/reference/tlfs`

Diese Schnittstellen sind für das korrekte und leistungsfähige Funktionieren von Windows- und Hyper-V-Gästen auf KVM erforderlich.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Provides KVM support for emulating Microsoft Hyper-V. This allows KVM to expose a subset of the paravirtualized interfaces defined in the Hyper-V Hypervisor Top-Level Functional Specification (TLFS):
https://docs.microsoft.com/en-us/virtualization/hyper-v-on-windows/reference/tlfs
These interfaces are required for the correct and performant functioning of Windows and Hyper-V guests on KVM. If unsure, say "Y".

8.5 Support for Xen hypercall interface

CONFIG_KVM_XEN [=y] **[Y]**
Bietet KVM-Unterstützung für das Hosten von Xen HVM-Gästen und die Weitergabe von Xen-Hyperaufrufen an den Userspace. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Provides KVM support for the hosting Xen HVM guests and passing Xen hypercalls to userspace.
If in doubt, say "N".

8.6 Prove KVM MMU correctness

CONFIG_KVM_PROVE_MMU [=n] **[N]**
Ermöglicht Laufzeit-Behauptungen in KVMs MMU, die zu kostspielig sind, um sie in irgendetwas zu aktivieren, das einer Produktionsumgebung auch nur im Entferntesten ähnelt, z. B. dieser Gates-Code, der verifiziert, dass eine freizugebende Seitentabelle keine vorhandenen SPTEs hat.
Im Zweifelsfall sagen Sie einfach N.

Enables runtime assertions in KVM's MMU that are too costly to enable in anything remotely resembling a production environment, e.g. this gates code that verifies a to-be-freed page table doesn't have any present SPTEs.
If in doubt, say "N".

8.7 Maximum number of vCPUs per KVM guest

CONFIG_KVM_MAX_NR_VCPUS [=1024] **[1024]**
Range: [1024 4096]
Legt die maximale Anzahl von vCPUs pro KVM-Gast fest. Größere Werte erhöhen den Speicherbedarf jedes KVM-Gasts, unabhängig davon, wie viele vCPUs für eine bestimmte VM erstellt werden.

Set the maximum number of vCPUs per KVM guest. Larger values will increase the memory footprint of each KVM guest, regardless of how many vCPUs are created for a given VM.

9 General architecture-dependent options →

(Allgemeine architekturabhängige Optionen)

9.1 Kprobes

CONFIG_KPROBES [=y] **[Y]**
Mit Kprobes können Sie an fast jeder Kerneladresse trappen und eine Callback-Funktion ausführen. `register_kprobe()` legt einen Probepoint fest und spezifiziert den Callback. Kprobes ist nützlich für Kernel-Debugging, nicht-intrusive Instrumentierung und Tests.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Kprobes allows you to trap at almost any kernel address and execute a callback function. register_kprobe() establishes a probepoint and specifies the callback. Kprobes is useful for kernel debugging, non-intrusive instrumentation and testing. If in doubt, say "N".

9.2 Optimize very unlikely/likely branches

CONFIG_JUMP_LABEL [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht eine transparente Verzweigungsoptimierung, die die Ausführung bestimmter fast-immer-wahrer oder fast-immer-falscher Verzweigungsbedingungen im Kernel noch billiger macht. Bestimmte leistungsempfindliche Kernel-Codes wie Trace-Points, Scheduler-Funktionen, Netzwerk-Code und KVM haben solche Verzweigungen und bieten Unterstützung für diese Optimierungstechnik. Wenn festgestellt wird, dass der Compiler „asm goto“ unterstützt, kompiliert der Kernel solche Verzweigungen mit einer einfachen nop-Anweisung. Wenn das Bedingungsflag auf true gesetzt wird, wird der nop-Befehl in einen Sprungbefehl umgewandelt, um den bedingten Befehlsblock auszuführen. Diese Technik senkt den Overhead und die Belastung der Verzweigungsvorhersage des Prozessors und macht den Kernel im Allgemeinen schneller. Die Aktualisierung der Bedingung ist zwar langsamer, aber das kommt immer sehr selten vor. (Bei 32-Bit-x86 können die erforderlichen Optionen, die zu den Compiler-Flags hinzugefügt werden, die Größe des Kernels leicht erhöhen).

This option enables a transparent branch optimization that makes certain almost-always-true or almost-always-false branch conditions even cheaper to execute within the kernel.
Certain performance-sensitive kernel code, such as trace points, scheduler functionality, networking code and KVM have such branches and include support for this optimization technique.
If it is detected that the compiler has support for "asm goto", the kernel will compile such branches with just a nop instruction. When the condition flag is toggled to true, the nop will be converted to a jump instruction to execute the conditional block of instructions.
This technique lowers overhead and stress on the branch prediction of the processor and generally makes the kernel faster. The update of the condition is slower, but those are always very rare.
(On 32-bit x86, the necessary options added to the compiler flags may increase the size of the kernel slightly.)

9.2.1 Static key selftest

CONFIG_STATIC_KEYS_SELFTEST [=n] **[N]**
Bootzeit-Selbsttest des Branch-Patching-Codes.

Boot time self-test of the branch patching code.

9.3 Static call selftest

CONFIG_STATIC_CALL_SELFTEST [=n] **[N]**
Bootzeit-Selbsttest des Call-Patching-Codes.

Boot time self-test of the call patching code.

9.4 Enable seccomp to safely execute untrusted bytecode

CONFIG_SECCOMP [=y] **[Y]**
Diese Kernel-Funktion ist nützlich für numerische Anwendungen, die während ihrer Ausführung mit nicht vertrauenswürdigem Bytecode umgehen müssen. Durch die Verwendung von Pipes oder anderen Transporten, die dem Prozess als Dateideskriptoren zur Verfügung stehen und die Lese-/Schreib-Syscalls

unterstützen, ist es möglich, diese Anwendungen mit seccomp in ihrem eigenen Adressraum zu isolieren. Sobald seccomp über prctl(PR_SET_SECCOMP) oder den seccomp()-Syscall aktiviert ist, kann es nicht mehr deaktiviert werden, und die Aufgabe darf nur einige wenige sichere Syscalls ausführen, die für jeden seccomp-Modus definiert sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This kernel feature is useful for number crunching applications that may need to handle untrusted bytecode during their execution. By using pipes or other transports made available to the process as file descriptors supporting the read/write syscalls, it's possible to isolate those applications in their own address space using seccomp. Once seccomp is enabled via prctl(PR_SET_SECCOMP) or the seccomp() syscall, it cannot be disabled and the task is only allowed to execute a few safe syscalls defined by each seccomp mode.
If unsure, say Y.

9.4.1 Show seccomp filter cache status in /proc/pid/seccomp_cache

CONFIG_SECCOMP_CACHE_DEBUG [=n] **[N]**
Dies ermöglicht der Schnittstelle `/proc/pid/seccomp_cache` die Überwachung der seccomp-Cache-Daten. Das Dateiformat kann sich ändern. Zum Lesen der Datei ist `CAP_SYS_ADMIN` erforderlich. Diese Option ist nur zur Fehlersuche gedacht. Die Aktivierung birgt das Risiko, dass ein Angreifer die seccomp-Filterlogik ableiten kann.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This enables the /proc/pid/seccomp_cache interface to monitor seccomp cache data. The file format is subject to change. Reading the file requires CAP_SYS_ADMIN.
This option is for debugging only. Enabling presents the risk that an adversary may be able to infer the seccomp filter logic.
If unsure, say N.

9.5 Stack Protector buffer overflow detection

CONFIG_STACKPROTECTOR [=y] **[N]**
Diese Option schaltet die GCC-Funktion „stack-protector“ ein. Diese Funktion legt am Anfang von Funktionen einen Canary-Wert (Kanarienvogelwert) auf den Stack kurz vor der Rücksprungadresse und überprüft den Wert kurz vor der eigentlichen Rückkehr. Stack-basierte Pufferüberläufe (die diese Rücksprungadresse überschreiben müssen) überschreiben nun auch den Canary-Wert, was erkannt wird und der Angriff wird dann durch eine Kernel-Panik neutralisiert. Bei Funktionen, die ein 8-Byte- oder größeres Zeichenarray auf dem Stack haben, wird die Logik des Stack-Protector-Canarys hinzugefügt. Diese Funktion erfordert gcc Version 4.2 oder höher, oder eine gcc-Distribution, die die Funktion zurückportiert hat (`-fstack-protector`). Auf einem x86-„defconfig“-Build fügt diese Funktion Canary-Prüfungen zu etwa 3 % aller Kernel-Funktionen hinzu, was die Kernel-Codegröße um etwa 0,3 % erhöht.

This option turns on the "stack-protector" GCC feature. This feature puts, at the beginning of functions, a canary value on the stack just before the return address, and validates the value just before actually returning. Stack based buffer overflows (that need to overwrite this return address) now also overwrite the canary, which gets detected and the attack is then neutralized via a kernel panic.
Functions will have the stack-protector canary logic added if they have an 8-byte or larger character array on the stack.
This feature requires gcc version 4.2 or above, or a distribution gcc with the feature backported ("-fstack-protector").
On an x86 "defconfig" build, this feature adds canary checks to about 3% of all kernel functions, which increases kernel code size by about 0.3%.

9.5.1 Strong Stack Protector

CONFIG_STACKPROTECTOR_STRONG [=y] **[Y]**
Bei Funktionen wird die Stack-Protector-Canary-Logik unter einer der folgenden Bedingungen hinzugefügt:

- die Adresse einer lokalen Variablen wird als Teil der rechten Seite einer Zuweisung oder eines Funktionsarguments verwendet
- die lokale Variable ist ein Array (oder eine Union, die ein Array enthält), unabhängig von Typ oder Länge des Arrays
- Lokale Variablen werden als Register verwendet

Diese Funktion erfordert gcc Version 4.9 oder höher, oder eine gcc-Distribution, die die Funktion zurückportiert hat (`-fstack-protector-strong`). Auf einem x86-„defconfig"-Build fügt diese Funktion Canary-Prüfungen zu etwa 20 % aller Kernel-Funktionen hinzu, was die Größe des Kernel-Codes um etwa 2 % erhöht.

Functions will have the stack-protector canary logic added in any of the following conditions:
– local variable's address used as part of the right hand side of an assignment or function argument
– local variable is an array (or union containing an array), regardless of array type or length
– uses register local variables
This feature requires gcc version 4.9 or above, or a distribution gcc with the feature backported ("-fstack-protector-strong").
On an x86 "defconfig" build, this feature adds canary checks to about 20% of all kernel functions, which increases the kernel code size by about 2%.

9.6 Link Time Optimization (LTO) () →

Optimierung der Verbindungszeit Diese Option aktiviert die Verbindungszeitoptimierung (Link Time Optimization, LTO), die es dem Compiler ermöglicht, Binärdateien global zu optimieren. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie LTO_NONE. Beachten Sie, dass LTO sehr ressourcenintensiv ist, daher ist sie standardmäßig deaktiviert.

This option enables Link Time Optimization (LTO), which allows the compiler to optimize binaries globally.
If unsure, select LTO_ NONE. Note that LTO is very resource-intensive so it's disabled by default.

9.6.1 None

CONFIG_LTO_NONE [=y] **[Y]**
Erstellen Sie den Kernel normal, ohne Link Time Optimization (LTO).

Build the kernel normally, without Link Time Optimization (LTO).

9.7 Number of bits to use for ASLR of mmap base address

CONFIG_ARCH_MMAP_RND_BITS [=28] **[28]**
Dieser Wert kann verwendet werden, um die Anzahl der Bits auszuwählen, die zur Bestimmung des zufälligen Offsets zur Basisadresse von vma-Regionen verwendet werden, die aus mmap-Zuweisungen resultieren. Dieser Wert wird durch die von der Architektur unterstützten Mindest- und Höchstwerte begrenzt. Dieser Wert kann nach dem Booten mit dem Tunable `/proc/sys/vm/mmap_rnd_bits` geändert werden.

This value can be used to select the number of bits to use to determine the random offset to the base address of vma regions resulting from mmap allocations. This value will be bounded by the architecture's minimum and maximum supported values.
This value can be changed after boot using the /proc/sys/vm/mmap_ rnd_ bits tunable

9.8 Number of bits to use for ASLR of mmap base address for compatible applications

CONFIG_ARCH_MMAP_RND_CAMPAT_BITS [=8] **[8]**
Dieser Wert kann verwendet werden, um die Anzahl der Bits auszuwählen, die zur Bestimmung des zufälligen Offsets zur Basisadresse von vma-Regionen verwendet werden, die aus mmap-Zuweisungen resultieren. Dieser Wert wird durch die von der Architektur unterstützten Mindest- und Höchstwerte begrenzt. Dieser Wert kann nach dem Booten mit dem Tunable `/proc/sys/vm/mmap_rnd_bits` geändert werden.

This value can be used to select the number of bits to use to determine the random offset to the base address of vma regions resulting from mmap allocations. This value will be bounded by the architecture's minimum and maximum supported values.
This value can be changed after boot using the /proc/sys/vm/mmap_ rnd_ bits tunable

9.9 MMU page size () →

Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.

There is no help available for this option.

9.9.1 4KiB pages

CONFIG_PAGE_SIZE_4KB [=y] **[Y]**
Diese Option wählt die Standard-Linux-Seitengröße von 4 KiB und ist auf vielen Architekturen die einzige verfügbare Option. Die Verwendung von 4 KiB Seitengröße minimiert den Speicherverbrauch und wird daher für Systeme mit wenig Speicher empfohlen. Einige Software, die für x86-Systeme geschrieben wurde, geht von falschen Annahmen bezüglich der Seitengröße aus und läuft nur auf 4 KiB-Seiten.

This option select the standard 4KiB Linux page size and the only available option on many architectures. Using 4KiB page size will minimize memory consumption and is therefore recommended for low memory systems. Some software that is written for x86 systems makes incorrect assumptions about the page size and only runs on 4KiB pages.

9.10 Provide system calls for 32-bit time_t

CONFIG_COMPAT_32BIT_TIME [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung von 32 Bit time_t zusätzlich zur Unterstützung von 64 Bit time_t. Dies ist auf allen 32-Bit-Architekturen und 64-Bit-Architekturen als Teil der Kompatibilitäts-Syscall-Behandlung relevant.

This enables 32 bit time_t support in addition to 64 bit time_t support. This is relevant on all 32-bit architectures, and 64-bit architectures as part of compat syscall handling.

9.11 Use a virtually-mapped stack

CONFIG_VMAP_STACK [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie dies, wenn Sie virtuell gemappte Kernel-Stacks mit Guard Pages verwenden wollen. Dies führt dazu, dass Kernel-Stack-Überläufe sofort abgefangen werden und keine schwer zu diagnostizierende Korruption verursachen. Um dies mit Software-KASAN-Modi zu verwenden, muss die Architektur die Unterstützung von virtuellen Mappings mit echtem Schattenspeicher unterstützen und `KASAN_VMALLOC` muss aktiviert sein.

Enable this if you want the use virtually-mapped kernel stacks with guard pages. This causes kernel stack overflows to be caught immediately rather than causing difficult-to-diagnose corruption.
To use this with software KASAN modes, the architecture must support backing virtual mappings with real shadow memory, and KASAN_VMALLOC must be enabled.

9.12 Support for randomizing kernel stack offset on syscall entry

CONFIG_RANDOMIZE_KSTACK_OFFSET [=y] **[Y]**
Der Kernel-Stack-Offset kann (nach pt_regs) mit etwa 5 Bits Entropie randomisiert werden, wodurch Angriffe auf Speicherbeschädigung vereitelt werden, die auf Stack-Adress-Determinismus oder auf die Offenlegung der Adressen von Cross-Syscalls angewiesen sind. Die Funktion wird über den Kernel-Boot-Parameter `randomize_kstack_offset=on/off` gesteuert und hat, wenn sie ausgeschaltet ist, aufgrund der Verwendung von statischen Verzweigungen (siehe `JUMP_LABEL`) keinen Overhead.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The kernel stack offset can be randomized (after pt_regs) by roughly 5 bits of entropy, frustrating memory corruption attacks that depend on stack address determinism or cross-syscall address exposures.
The feature is controlled via the "randomize_kstack_offset=on/off" kernel boot param, and if turned off has zero overhead due to its use of static branches (see JUMP_LABEL).
If unsure, say Y.

9.12.1 Default state of kernel stack offset randomization

CONFIG_RANDOMIZE_KSTACK_OFFSET_DEFAULT [=y] **[Y]**
Die Randomisierung des Kernel-Stack-Offsets wird durch den Kernel-Boot-Parameter `randomize_kstack_offset=on/off` gesteuert, und diese Konfiguration wählt den Standard-Boot-Status.

Kernel stack offset randomization is controlled by kernel boot param "randomize_kstack_offset=on/off", and this config chooses the default boot state.

9.13 Locking event counts collection

CONFIG_LOCK_EVENT_COUNTS [=y] **[Y]**
Ermöglicht eine leichtgewichtige Zählung verschiedener sperrungsbezogener Ereignisse im System mit minimalen Auswirkungen auf die Leistung. Dies verringert die Wahrscheinlichkeit, dass sich das Anwendungsverhalten aufgrund von Zeitunterschieden ändert. Die Zählungen werden über `debugfs` gemeldet.

Enable light-weight counting of various locking related events in the system with minimal performance impact. This reduces the chance of application behavior change because of timing differences. The counts are reported via debugfs.

9.14 GCOV-based kernel profiling →

(GCOV-basierte Kernel-Profilierung)

9.14.1 Enable gcov-based kernel profiling

CONFIG_GCOV_KERNEL [=n] **[N]**
Diese Option aktiviert die gcov-basierte Code-Profilierung (z. B. für Code-Abdeckungsmessungen). Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Geben Sie zusätzlich CONFIG_GCOV_PROFILE_ALL=y an, um Profilerstellungsdaten für den gesamten Kernel zu erhalten. Um die Profilerstellung für bestimmte Dateien oder Verzeichnisse zu aktivieren, fügen Sie eine Zeile ähnlich der folgenden in das jeweilige Makefile ein:

Für eine einzelne Datei (z. B. main.o):

```
GCOV_PROFILE_main.o := y
```

Für alle Dateien in einem Verzeichnis:

```
GCOV_PROFILE := y
```

Um Dateien von der Profilerstellung auszuschließen, auch wenn CONFIG_GCOV_PROFILE_ALL angegeben ist, verwenden Sie:

```
GCOV_PROFILE_main.o := n
```

und:

```
GCOV_PROFILE := n
```

Beachten Sie, dass das debugfs-Dateisystem gemountet sein muss, um auf die Profilerstellungsdaten zugreifen zu können.

This option enables gcov-based code profiling (e.g. for code coverage measurements).
If unsure, say N.
Additionally specify CONFIG_GCOV_PROFILE_ALL=y to get profiling data for the entire kernel. To enable profiling for specific files or directories, add a line similar to the following to the respective Makefile:
For a single file (e.g. main.o): GCOV_PROFILE_main.o := y
For all files in one directory: GCOV_PROFILE := y
To exclude files from being profiled even when CONFIG_GCOV_PROFILE_ALL is specified, use:
GCOV_PROFILE_main.o := n
and: GCOV_PROFILE := n
Note that the debugfs filesystem has to be mounted to access profiling data.

9.15 GCC plugins →

CONFIG_GCC_PLUGINS [=n] **[N]**
GCC-Plugins sind ladbare Module, die zusätzliche Funktionen für den Compiler bereitstellen. Sie sind nützlich für die Laufzeitinstrumentierung und die statische Analyse.
Siehe Documentation/kbuild/gcc-plugins.rst für Details.

GCC plugins are loadable modules that provide extra features to the compiler. They are useful for runtime instrumentation and static analysis.
See Documentation/kbuild/gcc-plugins.rst for details.

9.15.1 Generate some entropy during boot and runtime

CONFIG_GCC_PLUGIN_LATENT_ENTROPY [=n] **[N]**
Mit der Eingabe von Y wird der Kernel einen Teil des Kernel-Codes instrumentieren, um sowohl aus dem ursprünglichen als auch aus dem künstlich erzeugten Programmzustand etwas Entropie zu gewinnen. Dies ist insbesondere bei eingebetteten Systemen hilfreich, bei denen es normalerweise wenig „natürliche“ Entropiequellen gibt. Der Preis ist eine gewisse Verlangsamung des Boot-Prozesses (etwa 0,5 %) und der fork- und irq-Verarbeitung. Beachten Sie, dass die auf diese Weise extrahierte Entropie nicht kryptografisch sicher ist!
Dieses Plugin wurde von grsecurity/PaX portiert. Mehr Informationen unter:

`https://grsecurity.net/`

`https://pax.grsecurity.net/`

By saying Y here the kernel will instrument some kernel code to extract some entropy from both original and artificially created program state. This will help especially embedded systems where there is little 'natural' source of entropy normally. The cost is some slowdown of the boot process (about 0.5%) and fork and irq processing.
Note that entropy extracted this way is not cryptographically secure!
This plugin was ported from grsecurity/PaX. More information at:
https://grsecurity.net/
https://pax.grsecurity.net/

10 Enable loadable module support →

CONFIG_MODULES [=y] **[Y]**
Kernel-Module sind kleine Stücke kompilierten Codes, die in den laufenden Kernel eingefügt werden können, anstatt dauerhaft in den Kernel eingebaut zu werden. Sie verwenden das Werkzeug `modprobe`, um sie hinzuzufügen (und manchmal zu entfernen).
Wenn Sie hier Y angeben, können viele Teile des Kernels als Module gebaut werden (indem Sie M anstelle von Y antworten, wo dies angegeben ist):
Dies ist besonders nützlich für selten verwendete Optionen, die zum Booten nicht benötigt werden. Weitere Informationen finden Sie in den Man Pages für `modprobe`, `lsmod`, `modinfo`, `insmod` und `rmmod`.
Wenn Sie hier Y angeben, müssen Sie `make modules_install` ausführen, um die Module unter `/lib/modules/` abzulegen, wo sie von modprobe gefunden werden können (möglicherweise müssen Sie dazu root sein). Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Kernel modules are small pieces of compiled code which can be inserted in the running kernel, rather than being permanently built into the kernel. You use the "modprobe" tool to add (and sometimes remove) them. If you say Y here, many parts of the kernel can be built as modules (by answering M instead of Y where indicated): this is most useful for infrequently used options which are not required for booting. For more information, see the man pages for modprobe, lsmod, modinfo, insmod and rmmod.
If you say Y here, you will need to run "make modules_ install" to put the modules under /lib/modules/ where modprobe can find them (you may need to be root to do this). If unsure, say Y.

10.1 Module debugging

CONFIG_MODULE_DEBUG [=n] **[N]**
Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren von Funktionen, die Ihnen beim Debuggen von Modulen helfen können. Auf Produktionssystemen benötigen Sie diese Optionen nicht.

Allows you to enable / disable features which can help you debug modules. You don't need these options on production systems.

10.2 Forced module loading

CONFIG_MODULE_FORCE_LOAD [=y] **[Y]**
Erlaubt das Laden von Modulen ohne Versionsinformationen (z. B. `modprobe -force`). Erzwungenes Laden von Modulen setzt das ‚F' (forced) taint Flag und ist normalerweise eine wirklich schlechte Idee.

Allow loading of modules without version information (ie. `modprobe -force`. Forced module loading sets the 'F' (forced) taint flag and is usually a really bad idea.

10.3 Module unloading

CONFIG_MODULE_UNLOAD [=y] **[Y]**
Ohne diese Option können Sie keine Module entladen (beachten Sie, dass einige Module möglicherweise ohnehin nicht entladbar sind), was Ihren Kernel kleiner, schneller und einfacher macht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Without this option you will not be able to unload any modules (note that some modules may not be unloadable anyway), which makes your kernel smaller, faster and simpler. If unsure, say Y.

10.3.1 Forced module unloading

CONFIG_MODULE_FORCE_UNLOAD [=y] **[N]**
Mit dieser Option können Sie das Entladen eines Moduls erzwingen, auch wenn der Kernel es für unsicher hält: Der Kernel wird das Modul entfernen, ohne darauf zu warten, dass jemand die Verwendung des Moduls beendet (mit der Option `-f` von `rmmod`). Dies ist hauptsächlich für Kernel-Entwickler und verzweifelte Benutzer gedacht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option allows you to force a module to unload, even if the kernel believes it is unsafe: the kernel will remove the module without waiting for anyone to stop using it (using the -f option to rmmod). This is mainly for kernel developers and desperate users. If unsure, say N.

Wir haben nicht vor, an Modulen zu entwickeln, deshalb N.

10.3.2 Tainted module unload tracking

CONFIG_MODULE_UNLOAD_TAINT_TRACKING [=y] **[Y]**
Mit dieser Option können Sie eine Aufzeichnung über jedes entladene Modul führen, das den Kernel beschädigt hat. Zusätzlich zur Anzeige einer Liste der verknüpften (oder geladenen) Module, z. B. bei der Erkennung einer schlechten Seite (siehe `bad_page()`), werden auch die oben genannten Details angezeigt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option allows you to maintain a record of each unloaded module that tainted the kernel. In addition to displaying a list of linked (or loaded) modules e.g. on detection of a bad page (see bad_page()), the aforementioned details are also shown. If unsure, say N.

10.4 Module versioning support

CONFIG_MODVERSIONS [=n] **[N]**
Normalerweise müssen Sie Module verwenden, die mit Ihrem Kernel kompiliert wurden. Wenn Sie hier Y angeben, ist es manchmal möglich, Module zu verwenden, die für andere Kernel kompiliert wurden, indem Sie genügend Informationen zu den Modulen hinzufügen, um (hoffentlich) alle Änderungen zu erkennen, die sie mit dem von Ihnen verwendeten Kernel inkompatibel machen würden.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Usually, you have to use modules compiled with your kernel. Saying Y here makes it sometimes possible to use modules compiled for different kernels, by adding enough information to the modules to (hopefully) spot any changes which would make them incompatible with the kernel you are running. If unsure, say N.

10.5 Source checksum for all modules

CONFIG_MODULE_SRCVERSION_ALL [=y] **[Y]**
Module, die eine MODULE_VERSION enthalten, bekommen ein zusätzliches „srcversion“-Feld in ihre modinfo-Sektion eingefügt, das eine Summe der Quelldateien enthält, aus denen sie entstanden sind. Dies hilft den Betreuern, genau zu sehen, welche Quelle verwendet wurde, um ein Modul zu bauen (da andere manchmal die Modulquelle ändern, ohne die Version zu aktualisieren). Mit dieser Option wird ein solches „srcversion“-Feld für alle Module erstellt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Modules which contain a MODULE_ VERSION get an extra “srcversion” field inserted into their modinfo section, which contains a sum of the source files which made it. This helps maintainers see exactly which source was used to build a module (since others sometimes change the module source without updating the version). With this option, such a “srcversion” field will be created for all modules. If unsure, say N.

10.6 Module signature verification

CONFIG_MODULE_SIG [=y] **[Y]**
Überprüfung von Modulen auf gültige Signaturen beim Laden: Die Signatur wird einfach an das Modul angehängt. Für weitere Informationen siehe <file:Documentation/admin-guide/module-signing.rst>. Beachten Sie, dass diese Option die OpenSSL-Entwicklungspakete als Kernel-Build-Abhängigkeit hinzufügt, so dass das Signierwerkzeug seine Krypto-Bibliothek verwenden kann. Sie sollten diese Option aktivieren, wenn Sie entweder `CONFIG_SECURITY_LOCKDOWN_LSM` oder eine durch eine andere LSM auferlegte Lockdown-Funktionalität verwenden wollen – andernfalls werden unsignierte Module unabhängig von der Lockdown-Policy ladbar sein. !!!WARNUNG!!! Wenn Sie diese Option aktivieren, MÜSSEN Sie sicherstellen, dass das Modul nach dem Signieren NICHT gestrippt wird. Dies schließt den Debuginfo-Strip ein, der von einigen Paketierern (wie z. B. `rpmbuild`) durchgeführt wird, sowie die Einbindung in ein initramfs, das die Modulgröße reduzieren möchte.

Check modules for valid signatures upon load: the signature is simply appended to the module. For more information see <file:Documentation/admin-guide/module-signing.rst>.
Note that this option adds the OpenSSL development packages as a kernel build dependency so that the signing tool can use its crypto library.
You should enable this option if you wish to use either CONFIG_ SECURITY_ LOCKDOWN_ LSM or lockdown functionality imposed via another LSM – otherwise unsigned modules will be loadable regardless of the lockdown policy.
!!!WARNING!!! If you enable this option, you MUST make sure that the module DOES NOT get stripped after

being signed. This includes the debuginfo strip done by some packagers (such as rpmbuild) and inclusion into an initramfs that wants the module size reduced.

10.6.1 Require modules to be validly signed

CONFIG_MODULE_SIG_FORCE [=n] **[N]**
Ablehnung von unsignierten Modulen oder signierten Modulen, für die wir keinen Schlüssel haben. Ohne diesen Schlüssel werden solche Module den Kernel einfach verunreinigen.

Reject unsigned modules or signed modules for which we don't have a key. Without this, such modules will simply taint the kernel.

10.6.2 Automatically sign all modules

CONFIG_MODULE_SIG_ALL [=y] **[Y]**
Signiere alle Module während make modules_install. Ohne diese Option müssen die Module manuell signiert werden, und zwar mit dem Werkzeug scripts/sign-file.

Sign all modules during make modules_install. Without this option, modules must be signed manually, using the scripts/sign-file tool.

10.7 Hash algorithm to sign modules →

Damit wird festgelegt, welche Art von Hashing-Algorithmus bei der Signaturerstellung verwendet wird. Dieser Algorithmus **muss** direkt in den Kernel eingebaut werden, damit eine Signaturprüfung stattfinden kann. Es ist nicht möglich, ein signiertes Modul zu laden, das den Algorithmus enthält, um die Signatur dieses Moduls zu überprüfen.

This determines which sort of hashing algorithm will be used during signature generation. This algorithm _must_ be built into the kernel directly so that signature verification can take place. It is not possible to load a signed module containing the algorithm to check the signature on that module.

10.7.1 SHA-1

CONFIG_MODULE_SIG_SHA1 [=n] **[N]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

Sign modules with SHA-224 bis 6.6

CONFIG_MODULE_SIG_SHA224 [=n] **[N]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

10.7.2 SHA-256

CONFIG_MODULE_SIG_SHA256 [=n] **[N]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

10.7.3 SHA-384

CONFIG_MODULE_SIG_SHA384 [=n] **[N]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

10.7.4 SHA-512

CONFIG_MODULE_SIG_SHA512 [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

10.7.5 SHA3-256 seit 6.7

CONFIG_MODULE_SIG_SHA3_256 [=n] **[N]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.
There is no help available for this option.

10.7.6 SHA3-384 seit 6.7

CONFIG_MODULE_SIG_SHA3_384 [=n] **[N]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.
There is no help available for this option.

10.7.7 SHA3-512 seit 6.7

CONFIG_MODULE_SIG_SHA3_512 [=n] **[N]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.
There is no help available for this option.

10.8 Module compression

Modulkomprimierung aktivieren, um die Größe der Modul-Binärdateien auf der Festplatte zu reduzieren. Dies ist vollständig kompatibel mit signierten Modulen. Das Werkzeug, das für die Arbeit mit Modulen verwendet wird, muss den ausgewählten Kompressionstyp unterstützen. `kmod` KANN gzip, xz und zstd unterstützen. Andere Werkzeuge haben möglicherweise eine eingeschränkte Auswahl der unterstützten Typen.
Beachten Sie, dass es für Module innerhalb einer initrd oder initramfs effizienter ist, stattdessen die gesamte ramdisk zu komprimieren.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.

Enable module compression to reduce on-disk size of module binaries. This is fully compatible with signed modules. The tool used to work with modules needs to support the selected compression type. kmod MAY support gzip, xz and zstd. Other tools might have a limited selection of the supported types.
Note that for modules inside an initrd or initramfs, it's more efficient to compress the whole ramdisk instead.
If unsure, say N.

10.8.1 Module compression type () →

Auswahl des unterstützten Algorithmus für die Modulkomprimierung.

Choose the supported algorithm for module compression.

10.8.1.1 GZIP

CONFIG_MODULE_COMPRESSION_GZIP [=n] **[N]**
Komprimieren Sie Module mit GZIP. Die installierten Module sind mit der Endung `.ko.gz` versehen.

Support modules compressed with GZIP. The installed modules are suffixed with .ko.gz.

10.8.1.2 XZ

CONFIG_MODULE_COMPRESSION_XZ [=n] **[N]**
Komprimieren Sie Module mit XZ. Die installierten Module sind mit der Endung `.ko.xz` versehen.

Support modules compressed with XZ. The installed modules are suffixed with .ko.xz.

10.8.1.3 ZSTD

CONFIG_MODULE_COMPRESS_ZSTD [=y] **[Y]**
Komprimieren Sie Module mit ZSTD. Die installierten Module sind mit der Endung `.ko.zst` versehen.

Support modules compressed with ZSTD. The installed modules are suffixed with .ko.zst.

10.8.2 Automatically compress all modules

CONFIG_MODULE_COMPRESS_ALL [=y] **[Y]**
Alle Module während `make modules_install` komprimieren.
Ihr Build-System muss das entsprechende Komprimierungswerkzeug für den gewählten Komprimierungstyp bereitstellen. Externe Module werden während der Installation ebenfalls auf die gleiche Weise komprimiert.

Compress all modules during 'make modules_install'.
Your build system needs to provide the appropriate compression tool for the selected compression type. External modules will also be compressed in the same way during the installation.

10.8.3 Support in-kernel module decompression

CONFIG_MODULE_DECOMPRESS [=y] **[Y]**
Unterstützung für die Dekomprimierung von Kernelmodulen durch den Kernel selbst, anstatt sich auf den Userspace zu verlassen, um diese Aufgabe zu erledigen. Nützlich, wenn die Sicherheitsrichtlinie für das Load Pinning aktiviert ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Support for decompressing kernel modules by the kernel itself instead of relying on userspace to perform this task. Useful when load pinning security policy is enabled.
If unsure, say N.

10.9 Allow loading of modules with missing namespace imports

CONFIG_MODULE_ALLOW_MISSING_NAMESPACE_IMPORTS [=y] **[Y]**
Symbole, die mit `EXPORT_SYMBOL_NS*()` exportiert werden, gelten als in einem Namespace exportiert. Ein Modul, das ein Symbol verwendet, das mit einem solchen Namespace exportiert wurde, muss den Namespace über `MODULE_IMPORT_NS()` importieren. Es gibt keinen technischen Grund, korrekte Namespace-Importe zu erzwingen, aber es schafft Konsistenz zwischen Symbolen, die Namespaces definieren und Benutzern, die Namespaces importieren, die sie verwenden. Diese Option lockert diese Anforderung und hebt die Durchsetzung beim Laden eines Moduls auf. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Symbols exported with EXPORT_SYMBOL_NS() are considered exported in a namespace.*
A module that makes use of a symbol exported with such a namespace is required to import the namespace via MODULE_IMPORT_NS("").
There is no technical reason to enforce correct namespace imports, but it creates consistency between symbols defining namespaces and users importing namespaces they make use of. This option relaxes this requirement and lifts the enforcement when loading a module.
If unsure, say N.

10.10 Path to modprobe binary

CONFIG_MODPROBE_PATH [=/sbin/modprobe] **[/sbin/modprobe]**
Wenn der Kernel-Code ein Modul anfordert, geschieht dies durch den Aufruf des Userspace-Dienstprogramms `modprobe`. Mit dieser Option können Sie den Pfad festlegen, in dem diese Binärdatei zu finden ist. Dies kann zur Laufzeit über die sysctl-Datei /proc/sys/kernel/modprobe geändert werden. Wenn Sie diese Option auf eine leere Zeichenkette setzen, wird die Fähigkeit des Kernels, Module anzufordern, ausgeschaltet (der Userspace kann jedoch weiterhin explizit Module laden).

When kernel code requests a module, it does so by calling the "modprobe" userspace utility. This option allows you to set the path where that binary is found. This can be changed at runtime via the sysctl file /proc/sys/kernel/modprobe. Setting this to the empty string removes the kernel's ability to request modules (but userspace can still load modules explicitly).

10.11 Trim unused exported kernel symbols

CONFIG_TRIM_UNUSED_KSYMS [=n] **[N]**
Der Kernel und einige Module stellen viele Symbole für andere Module über `EXPORT_SYMBOL()` und Varianten zur Verfügung. Je nach den in Ihrer Kernelkonfiguration ausgewählten Modulen werden viele dieser exportierten Symbole möglicherweise nie verwendet. Mit dieser Option können unbenutzte exportierte Symbole aus dem Build entfernt werden. Im Gegenzug bietet dies dem Compiler mehr Möglichkeiten (insbesondere bei der Verwendung von LTO), den Code zu optimieren und die Binärgröße zu reduzieren.

Dies könnte auch einige Sicherheitsvorteile mit sich bringen. Wenn Sie unsicher sind oder wenn Sie Out-of-Tree-Module bauen müssen, sagen Sie N.

The kernel and some modules make many symbols available for other modules to use via EXPORT_SYMBOL() and variants. Depending on the set of modules being selected in your kernel configuration, many of those exported symbols might never be used.

This option allows for unused exported symbols to be dropped from the build. In turn, this provides the compiler more opportunities (especially when using LTO) for optimizing the code and reducing binary size. This might have some security advantages as well.

If unsure, or if you need to build out-of-tree modules, say N.

11 Enable the block layer →

CONFIG_BLOCK [=y] **[Y]**
Bietet dem Kernel Unterstützung für die Blockschicht.
Deaktivieren Sie diese Option, um die Unterstützung für die Blockschicht aus dem Kernel zu entfernen. Dies kann für eingebettete Geräte nützlich sein.
Wenn diese Option deaktiviert ist:

- werden Blockgerätedateien unbrauchbar,

- werden einige Dateisysteme (wie ext3) nicht mehr verfügbar.

Außerdem werden SCSI-Zeichengeräte und USB-Speicher deaktiviert, da sie verschiedene Definitionen und Möglichkeiten der Blockschicht nutzen.
Wahlen Sie hier Y aus, es sei denn, Sie wissen, dass Sie wirklich keine Festplatten und dergleichen einbinden wollen.

Provide block layer support for the kernel.
Disable this option to remove the block layer support from the kernel. This may be useful for embedded devices.
If this option is disabled:
– block device files will become unusable
– some filesystems (such as ext3) will become unavailable.
Also, SCSI character devices and USB storage will be disabled since they make use of various block layer definitions and facilities.
Say Y here unless you know you really don't want to mount disks and suchlike.

11.1 Legacy autoloading support

CONFIG_BLOCK_LEGACY_AUTOLOAD [=y] **[Y]**
Ermöglicht das Laden von Modulen und das Erstellen von Block-Geräteinstanzen auf der Grundlage von Zugriffen durch ihre spezielle Gerätedatei. Dies ist ein historisches Linux-Feature und ergibt in einer udev-Welt, in der Gerätedateien bei Bedarf erstellt werden, keinen Sinn, aber Skripte, die manuell Geräteknoten erstellen und dann losetup aufrufen, könnten sich auf dieses Verhalten verlassen.

Enable loading modules and creating block device instances based on accesses through their device special file. This is a historic Linux feature and makes no sense in a udev world where device files are created on demand, but scripts that manually create device nodes and then call losetup might rely on this behavior.

Diese Option ist nicht zum Ausschalten, bleibt daher vorerst auf Y.

11.2 Block layer SG support v4 helper lib

CONFIG_BLK_DEV_BSGLIB [=y] **[Y]**
Die Teilsysteme werden dies normalerweise bei Bedarf aktivieren. Die Benutzer müssen dies normalerweise nicht manuell aktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Subsystems will normally enable this if needed. Users will not normally need to manually enable this.
If unsure, say N.

Diese Option kann man getrost ausschließen, um den System-Overhead zu senken. Diese Option ist voreingestellt auf Y, nicht zum Deaktivieren.

11.3 Block layer data integrity support

CONFIG_BLK_DEV_INTEGRITY [=y] **[Y]**
Einige Speichermedien erlauben die Speicherung/Abrufung zusätzlicher Informationen, um die Daten zu schützen. Die Option für die Datenintegrität auf Blockebene bietet Hooks, die von Dateisystemen verwendet werden können, um eine bessere Datenintegrität zu gewährleisten. Sagen Sie hier Ja, wenn Sie ein Speichergerät haben, das das T10/SCSI Data Integrity Field oder den T13/ATA External Path Protection bietet. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Some storage devices allow extra information to be stored/retrieved to help protect the data. The block layer data integrity option provides hooks which can be used by filesystems to ensure better data integrity.
Say yes here if you have a storage device that provides the T10/SCSI Data Integrity Field or the T13/ATA External Path Protection. If in doubt, say N.

Diese Option ist voreingestellt auf Y, nicht zum Deaktivieren.

11.4 Allow writing to mounted block devices seit 6.8

CONFIG_BLK_DEV_WRITE_MOUNTED [=y] **[Y]**
Wenn ein Blockgerät eingehängt ist, führt das Schreiben in den Puffercache sehr wahrscheinlich zu einer Beschädigung des Dateisystems. Es ist auch ziemlich einfach, den Kernel auf diese Weise zum Absturz zu bringen, da das Dateisystem keine praktische Möglichkeit hat, diese Schreibvorgänge in den Puffer-Cache zu erkennen und die Integrität der Metadaten zu überprüfen. Es gibt jedoch einige Konfigurationen, die diese Fähigkeit benötigen, wie z. B. das Ausführen von fsck auf einem nur lesend gemounteten Root-Gerät, das Ändern einiger Funktionen auf einem gemounteten ext4-Dateisystem, und ähnliches. Wenn Sie N wählen, wird der Kernel Prozesse daran hindern, auf Blockgeräte zu schreiben, die von Dateisystemen gemountet sind, was einen gewissen Schutz vor ausufernden privilegierten Prozessen bietet und es generell viel schwieriger macht, Dateisystemtreiber zum Absturz zu bringen. Beachten Sie jedoch, dass dies nicht verhindert, dass das/die darunter liegende(n) Gerät(e) auf andere Weise verändert werden, z. B. durch direkte Übermittlung von SCSI-Befehlen oder durch Zugriff auf niedrigere Schichten des Speicherstapels. Im Zweifelsfall sollte man Y angeben. Die Konfiguration kann mit der Bootoption `bdev_allow_write_mounted` überschrieben werden.

When a block device is mounted, writing to its buffer cache is very likely going to cause filesystem corruption. It is also rather easy to crash the kernel in this way since the filesystem has no practical way of detecting these writes to buffer cache and verifying its metadata integrity. However there are some setups that need this capabilit like running fsck on read-only mounted root device, modifying some features on mounted ext4 filesystem, and similar. If you say N, the kernel will prevent processes from writing to block devices that are mounted by filesystems which provides some more protection from runaway privileged processes and generally makes it much harder to crash filesystem drivers. Note however that this does not prevent underlying device(s) from being modified by other means, e.g. by directly submitting SCSI commands or through access to lower layers of storage stack. If in doubt, say Y. The configuration can be overridden with the bdev_ allow_ write_ mounted boot option.

Dies ist hauptsächlich eingebaut worden, um VFS besser zu schützen, wir lassen dies auf Standardeinstellung Y.

11.5 Zoned block device support

CONFIG_BLK_DEV_ZONED [=y] **[Y]**
Unterstützung von Blockebenen mit Zonen für Blockgeräte. Diese Option aktiviert die Unterstützung für ZAC/ZBC/ZNS Host-verwaltete und Host-bewusste Zoned-Block-Geräte. Sagen Sie hier Y für Ja, wenn Sie ein ZAC-, ZBC- oder ZNS-Speichergerät haben.

Block layer zoned block device support. This option enables support for ZAC/ZBC/ZNS host-managed and host-aware zoned block devices.
Say yes here if you have a ZAC, ZBC, or ZNS storage device.

Behalten wir dies vorerst auf Y, obwohl wir keine solchen Blockgeräte besitzen.

11.6 Block layer bio throttling support

CONFIG_BLK_DEV_THROTTLING [=y] **[Y]**
Unterstützung der Bio-Drosselung auf der Blockschicht. Sie kann verwendet werden, um die IO-Rate für ein Gerät zu begrenzen. IO-Rate-Policies sind pro cgroup und man muss blkio cgroup controller mounten und verwenden, um cgroups zu erstellen und IO-Rate-Policies pro Gerät festzulegen.
Siehe Documentation/admin-guide/cgroup-v1/blkio-controller.rst für weitere Informationen.

Block layer bio throttling support. It can be used to limit the IO rate to a device. IO rate policies are per cgroup and one needs to mount and use blkio cgroup controller for creating cgroups and specifying per device IO rate policies. See Documentation/admin-guide/cgroup-v1/blkio-controller.rst for more information.

Gerade bei Containern oder ähnliches ist Throttling gut, deshalb Y.

Block throttling .low limit interface support (EXPERIMENTAL)

CONFIG_BLK_DEV_THROTTLING_LOW [=y] **[Y]**
Hinzufügen der Schnittstelle .low limit für die Blockdrosselung. Das niedrige Limit ist ein Best-Effort-Limit zur Priorisierung von C-Gruppen. Je nach Einstellung kann das Limit verwendet werden, um C-Gruppen in Bezug auf Bandbreite/iops zu schützen und die Festplattenressourcen besser zu nutzen.

Beachten Sie, dass es sich hierbei um eine experimentelle Schnittstelle handelt, die eines Tages geändert werden könnte.

11.7 Enable support for block device writeback throttling

CONFIG_BLK_WBT [=y] **[Y]**
Die Aktivierung dieser Option ermöglicht es der Blockschicht, gepufferte Hintergrund-Schreibvorgänge der VM zu drosseln, so dass diese reibungsloser ablaufen und weniger Auswirkungen auf die Vordergrundvorgänge haben. Die Drosselung erfolgt dynamisch nach einem Algorithmus, der lose auf CoDel basiert und die Echtzeitleistung der Festplatte berücksichtigt.

Enabling this option enables the block layer to throttle buffered background writeback from the VM, making it more smooth and having less impact on foreground operations. The throttling is done dynamically on an algorithm loosely based on CoDel, factoring in the realtime performance of the disk.

Für mögliche Virtualisierungen von Vorteil, deshalb vorerst Y.

11.7.1 Enable writeback throttling by default

CONFIG_BLK_WBT_MQ [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Rückschreibdrosselung standardmäßig für anforderungsbasierte Blockgeräte.

Enable writeback throttling by default for request-based block devices.

11.8 Enable support for latency based cgroup IO protection

CONFIG_BLK_CGROUP_IOLATENCY [=y] **[Y]**
Durch die Aktivierung dieser Option wird die .latency-Schnittstelle für die IO-Drosselung aktiviert. Der IO-Controller versucht, die durchschnittlichen IO-Latenzen unter dem konfigurierten Latenzziel zu halten und drosselt jeden mit einem höheren Latenzziel als die betroffene Gruppe.
Beachten Sie, dass es sich hierbei um eine experimentelle Schnittstelle handelt, die eines Tages geändert werden könnte.

Enabling this option enables the .latency interface for IO throttling. The IO controller will attempt to maintain average IO latencies below the configured latency target, throttling anybody with a higher latency target than the victimized group.
Note, this is an experimental interface and could be changed someday.

11.9 Enable support to track FC I/O Traffic across cgroup applications

CONFIG_BLK_CGROUP_FC_APPID [=y] **[Y]**
Die Aktivierung dieser Option ermöglicht die Verfolgung des Ein-/Ausgabeverkehrs eines Glasfaserkanals (FC-E/A-Verkehrs) über cgroup-Anwendungen hinweg. Sie ermöglicht es der Fabric und den Speicherzielen, den FC-Verkehr auf der Grundlage von VM-Tags zu identifizieren, zu überwachen und zu verarbeiten, indem eine anwendungsspezifische Identifikation in den FC-Frame eingefügt wird.

Enabling this option enables the support to track FC I/O traffic across cgroup applications. It enables the Fabric and the storage targets to identify, monitor, and handle FC traffic based on VM tags by inserting application specific identification into the FC frame.

11.10 Enable support for cost model based cgroup IO controller

CONFIG_BLK_CGROUP_IOCOST [=y] **[Y]**
Durch Aktivieren dieser Option wird die .weight-Schnittstelle für die kostenmodellbasierte, proportionale IO-Steuerung aktiviert. Der IO-Controller verteilt die IO-Kapazität zwischen verschiedenen Gruppen auf der Grundlage ihres Anteils an der Gesamtgewichtsverteilung.

Enabling this option enables the .weight interface for cost model based proportional IO control. The IO controller distributes IO capacity between different groups based on their share of the overall weight distribution.

11.11 Cgroup I/O controller for assigning an I/O priority class

CONFIG_BLK_CGROUP_IOPRIO [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Schnittstelle .prio, um Anfragen eine E/A-Prioritätsklasse zuzuweisen. Die E/A-

Prioritätsklasse beeinflusst die Reihenfolge, in der ein E/A-Scheduler und Blockgeräte Anforderungen verarbeiten. Nur einige E/A-Scheduler und einige Blockgeräte unterstützen E/A-Prioritäten.

Enable the .prio interface for assigning an I/O priority class to requests. The I/O priority class affects the order in which an I/O scheduler and block devices process requests. Only some I/O schedulers and some block devices support I/O priorities.

11.12 Block layer debugging information in debugfs

CONFIG_BLK_DEBUG_FS [=y] **[Y]**
Aufnahme von Debugging-Informationen der Blockschicht in debugfs. Diese Informationen sind vor allem für Kernel-Entwickler nützlich, aber sie verursachen keine Kosten zur Laufzeit. Wenn Sie nicht gerade einen Kernel für ein winziges System bauen, sollten Sie hier Y für Ja sagen.

Include block layer debugging information in debugfs. This information is mostly useful for kernel developers, but it doesn't incur any cost at runtime.
Unless you are building a kernel for a tiny system, you should say Y here.

11.13 Logic for interfacing with Opal enabled SEDs

CONFIG_BLK_SED_OPAL [=y] **[Y]**
Erstellt die Logik für die Verbindung mit Opal-fähigen Steuergeräten. Die Aktivierung dieser Option ermöglicht es Benutzern, Sperrbereiche für SED-Geräte mit dem Opal-Protokoll einzurichten/zu entsperren/zu sperren.

Builds Logic for interfacing with Opal enabled controllers. Enabling this option enables users to setup/unlock/lock Locking ranges for SED devices using the Opal protocol.

11.14 Enable inline encryption support in block layer

CONFIG_BLK_INLINE_ENCRYPTION [=y] **[Y]**
Bauen Sie das blk-crypto-Subsystem auf. Wenn Sie dies aktivieren, kann die Blockschicht die Verschlüsselung handhaben, so dass Benutzer die Vorteile der Inline-Verschlüsselungshardware nutzen können, falls vorhanden.

Build the blk-crypto subsystem. Enabling this lets the block layer handle encryption, so users can take advantage of inline encryption hardware if present.

11.14.1 Enable crypto API fallback for blk-crypto

CONFIG_BLK_INLINE_ENCRYPTION_FALLBACK [=y] **[Y]**
Wenn dies aktiviert ist, kann die Blockschicht die Inline-Verschlüsselung handhaben, indem sie auf die Kernel-Krypto-API zurückgreift, wenn keine Inline-Verschlüsselungshardware vorhanden ist.

Enabling this lets the block layer handle inline encryption by falling back to the kernel crypto API when inline encryption hardware is not present.

11.15 Partition Types →

(Partitionstypen)

11.15.1 Advanced partition selection

CONFIG_PARTITION_ADVANCED [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie unter Linux Festplatten verwenden möchten, die unter einem Betriebssystem partitioniert wurden, das auf einer anderen Architektur als Ihr Linux-System läuft.
Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N angeben, überspringt der Konfigurator lediglich alle Fragen zu fremden Partitionierungsschemata. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you would like to use hard disks under Linux which were partitioned under an operating system running on a different architecture than your Linux system.
Note that the answer to this question won't directly affect the kernel: saying N will just cause the configurator to

skip all the questions about foreign partitioning schemes.
If unsure, say N.

11.15.1.1 Acorn partition support

CONFIG_ACORN_PARTITION [=n] **[N]**
Unterstützung von Festplatten, die unter Acorn-Betriebssystemen partitioniert sind.

Support hard disk partitioned under Acorn operating systems.

11.15.1.2 AIX basic partition table support

CONFIG_AIX_PARTITION [=y] **[N]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie das Format der Festplattenpartitionstabelle lesen möchten, das von IBM- oder Motorola-PowerPC-Maschinen unter AIX verwendet wird. AIX verwendet eigentlich einen Logical Volume Manager, bei dem „logische Volumes“ über eine oder mehrere Festplatten verteilt sein können, aber dieser Treiber funktioniert nur für den einfachen Fall von zusammenhängenden Partitionen. Andernfalls geben Sie N ein.

Say Y here if you would like to be able to read the hard disk partition table format used by IBM or Motorola PowerPC machines running AIX. AIX actually uses a Logical Volume Manager, where "logical volumes" can be spread across one or multiple disks, but this driver works only for the simple case of partitions which are contiguous. Otherwise, say N.

Wir verwenden üblicherweise keine Festplatten mit AIX, deshalb können wir hier N eingeben.

11.15.1.3 Alpha OSF partition support

CONFIG_OSF_PARTITION [=n] **[N]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie unter Linux Festplatten verwenden möchten, die auf einer Alpha-Maschine partitioniert wurden.

Say Y here if you would like to use hard disks under Linux which were partitioned on an Alpha machine.

11.15.1.4 Amiga partition table support

CONFIG_AMIGA_PARTITION [=n] **[N]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie unter Linux Festplatten verwenden möchten, die unter AmigaOS partitioniert wurden.

Say Y here if you would like to use hard disks under Linux which were partitioned under AmigaOS.

11.15.1.5 Atari partition table support

CONFIG_ATARI_PARTITION [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie unter Linux Festplatten verwenden möchten, die unter dem Atari-Betriebssystem partitioniert wurden.

Say Y here if you would like to use hard disks under Linux which were partitioned under the Atari OS.

11.15.1.6 Macintosh partition map support

CONFIG_MAC_PARTITION [=y] **[N]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie unter Linux Festplatten verwenden möchten, die auf einem Macintosh partitioniert wurden.

Say Y here if you would like to use hard disks under Linux which were partitioned on a Macintosh.

Wir verwenden üblicherweise keine Festplatten mit Macintosh (pre-GPT) Apple-Partitionen, deshalb können wir hier N eingeben.

11.15.1.7 PC BIOS (MSDOS partition tables) support

CONFIG_MSDOS_PARTITION [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y.

Say Y here.

Unterstützt MBR-Partitionstabellen im DOS-Stil, deshalb sollte msdos eingeschaltet bleiben.

11.15.1.7.1 BSD disklabel (FreeBSD partition tables) support

CONFIG_BSD_DISKLABEL [=y] **[N]**

FreeBSD verwendet ein eigenes Partitionsschema für die Festplatten Ihres PCs. Es benötigt nur einen Eintrag in der primären Partitionstabelle Ihrer Festplatte und verwaltet diese ähnlich wie erweiterte DOS-Partitionen, indem es im ersten Sektor eine neue Partitionstabelle im BSD-Disklabel-Format anlegt. Wenn Sie hier Y angeben, können Sie diese Disklabels lesen und FreeBSD-Partitionen von Linux aus einbinden, wenn Sie oben bei „UFS file system support“ ebenfalls Y angegeben haben. Wenn Sie nicht wissen, was das alles soll, sagen Sie N.

FreeBSD uses its own hard disk partition scheme on your PC. It requires only one entry in the primary partition table of your disk and manages it similarly to DOS extended partitions, putting in its first sector a new partition table in BSD disklabel format. Saying Y here allows you to read these disklabels and further mount FreeBSD partitions from within Linux if you have also said Y to “UFS file system support”, above. If you don’t know what all this is about, say N.

Wir verwenden hier kein FreeBSD, deshalb N.

11.15.1.7.2 Minix subpartition support

CONFIG_MINIX_SUBPARTITION [=y] **[N]**

Unterstützung von Minix 2.0.0/2.0.2 Subpartitionstabellen für Linux. Sagen Sie hier Y, wenn Sie Minix 2.0.0/2.0.2 Subpartitionen mounten und verwenden wollen.

Minix 2.0.0/2.0.2 subpartition table support for Linux. Say Y here if you want to mount and use Minix 2.0.0/2.0.2 subpartitions.

Wir setzen kein Minix ein, deshalb ein N.

11.15.1.7.3 Solaris (x86) partition table support

CONFIG_SOLARIS_X86_PARTITION [=y] **[N]**

Wie die meisten Systeme verwendet Solaris x86 ein eigenes Festplattenpartitionstabellenformat, das mit allen anderen nicht kompatibel ist. Wenn Sie hier Y angeben, können Sie diese Partitionstabellen lesen und Solaris x86-Partitionen von Linux aus einbinden, wenn Sie oben bei „UFS-Dateisystemunterstützung“ ebenfalls Y angegeben haben.

Like most systems, Solaris x86 uses its own hard disk partition table format, incompatible with all others. Saying Y here allows you to read these partition tables and further mount Solaris x86 partitions from within Linux if you have also said Y to “UFS file system support”, above.

Solaris setzen wir nicht ein, deshalb ein N.

11.15.1.7.4 Unixware slices support

CONFIG_UNIXWARE_DISKLABEL [=n] **[N]**

Wie einige Systeme verwendet auch UnixWare eine eigene Slice-Tabelle innerhalb einer Partition (VTOC – Virtual Table of Contents). Das Format ist mit allen anderen Betriebssystemen nicht kompatibel. Wenn Sie hier Y angeben, können Sie VTOC lesen und UnixWare-Partitionen von Linux aus schreibgeschützt einbinden, wenn Sie oben auch Y zu „UFS-Dateisystemunterstützung“ oder „System V und Coherent-Dateisystemunterstützung“ angegeben haben. Dies wird hauptsächlich verwendet, um Daten von einem UnixWare-Rechner auf Ihren Linux-Rechner zu übertragen, und zwar über ein Wechselmedium wie magneto-optische, ZIP- oder IDE-Wechselplatten. Beachten Sie jedoch, dass das Programm `tar` (`man tar` oder vorzugsweise `info tar`) eine gute Möglichkeit bietet, Dateien und Verzeichnisse zwischen Unixen (und sogar anderen Betriebssystemen) zu transportieren. Wenn Sie nicht wissen, was das alles soll, sagen Sie N.

Like some systems, UnixWare uses its own slice table inside a partition (VTOC - Virtual Table of Contents). Its format is incompatible with all other OSes. Saying Y here allows you to read VTOC and further mount UnixWare partitions read-only from within Linux if you have also said Y to “UFS file system support” or “System V and Coherent file system support”, above.

This is mainly used to carry data from a UnixWare box to your Linux box via a removable medium like magneto-optical, ZIP or removable IDE drives. Note, however, that a good portable way to transport files and directories between unixes (and even other operating systems) is given by the tar program (“man tar” or preferably “info tar”). If you don’t know what all this is about, say N.

11.15.1.8 Windows Logical Disk Manager (Dynamic Disk) support

CONFIG_LDM_PARTITION [=y] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie unter Linux Festplatten verwenden möchten, die mit dem Logical Disk Manager von Windows 2000/XP oder Vista partitioniert wurden. Sie werden auch als „dynamische Festplatten“ bezeichnet.

Beachten Sie, dass dieser Treiber nur dynamische Festplatten mit einem schützenden MBR-Label, d. h. einer DOS-Partitionstabelle, unterstützt. Dynamische Festplatten mit GPT-Label, wie sie mit Vista erstellt werden können, werden noch nicht unterstützt. Windows 2000 führte das Konzept der dynamischen Festplatten ein, um die Einschränkungen des PC-Partitionierungsschemata zu umgehen. Der Logical Disk Manager ermöglicht es dem Benutzer, eine Festplatte neu zu partitionieren und übergreifende, gespiegelte, striped oder RAID-Volumes zu erstellen, ohne dass ein Neustart erforderlich ist. Normale Partitionen werden nun unter Windows 2000, XP und Vista als Basisfestplatten bezeichnet.

Für eine ausführlichere Beschreibung lesen Sie <file:Documentation/admin-guide/ldm.rst>.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you would like to use hard disks under Linux which were partitioned using Windows 2000's/XP's or Vista's Logical Disk Manager. They are also known as "Dynamic Disks".

Note this driver only supports Dynamic Disks with a protective MBR label, i.e. DOS partition table. It does not support GPT labelled Dynamic Disks yet as can be created with Vista.

Windows 2000 introduced the concept of Dynamic Disks to get around the limitations of the PC's partitioning scheme. The Logical Disk Manager allows the user to repartition a disk and create spanned, mirrored, striped or RAID volumes, all without the need for rebooting.

Normal partitions are now called Basic Disks under Windows 2000, XP, and Vista.

For a fuller description read <file:Documentation/admin-guide/ldm.rst>.

Wir schalten diese LDM-Unterstützung (Dynamic Disk) aus, deshalb ein N.

11.15.1.8.1 Windows LDM extra logging

CONFIG_LDM_DEBUG [=n] **[N]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass LDM ausführlich protokolliert. Dies könnte hilfreich sein, wenn der Treiber nicht wie erwartet funktioniert und Sie einen Fehler melden möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you would like LDM to log verbosely. This could be helpful if the driver doesn't work as expected and you'd like to report a bug.

If unsure, say N.

11.15.1.9 SGI partition support

CONFIG_SGI_PARTITION [=n] **[N]**

Wählen Sie hier Y, wenn Sie das von SGI-Maschinen verwendete Format der Festplattenpartitionstabelle lesen möchten.

Say Y here if you would like to be able to read the hard disk partition table format used by SGI machines.

11.15.1.10 Ultrix partition table support

CONFIG_ULTRIX_PARTITION [=n] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie das von DEC (jetzt Compaq) Ultrix-Maschinen verwendete Format der Festplattenpartitionstabelle lesen möchten. Andernfalls sagen Sie N.

Say Y here if you would like to be able to read the hard disk partition table format used by DEC (now Compaq) Ultrix machines. Otherwise, say N.

11.15.1.11 Sun partition tables support

CONFIG_SUN_PARTITION [=n] **[N]**

Wie die meisten Systeme verwendet SunOS ein eigenes Format für Festplattenpartitionstabellen, das mit allen anderen nicht kompatibel ist. Wenn Sie hier Y angeben, können Sie diese Partitionstabellen lesen und SunOS-Partitionen von Linux aus einbinden, wenn Sie oben bei „UFS-Dateisystemunterstützung“ ebenfalls Y angegeben haben. Dies wird hauptsächlich benutzt, um Daten von einem SPARC unter SunOS zu Ihrem Linux-Rechner über ein Wechselmedium wie magneto-optische oder ZIP-Laufwerke zu transportieren; beachten Sie jedoch, dass ein guter portabler Weg, Dateien und Verzeichnisse zwischen Unixen (und sogar anderen Betriebssystemen) zu transportieren, durch das `tar`-Programm (`man tar` oder vorzugsweise `info`

`tar`) gegeben ist. Wenn Sie nicht wissen, was das alles soll, sagen Sie N.

Like most systems, SunOS uses its own hard disk partition table format, incompatible with all others. Saying Y here allows you to read these partition tables and further mount SunOS partitions from within Linux if you have also said Y to "UFS file system support", above. This is mainly used to carry data from a SPARC under SunOS to your Linux box via a removable medium like magneto-optical or ZIP drives; note however that a good portable way to transport files and directories between unixes (and even other operating systems) is given by the tar program ("man tar" or preferably "info tar"). If you don't know what all this is about, say N.

11.15.1.12 Karma Partition support

CONFIG_KARMA_PARTITION [=y] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Rio Karma MP3-Player mounten möchten, da dieser eine proprietäre Partitionstabelle verwendet.

Say Y here if you would like to mount the Rio Karma MP3 player, as it uses a proprietary partition table.

Hier wird kein Rio Karma verwendet, deshalb N.

11.15.1.13 EFI GUID Partition support

CONFIG_EFI_PARTITION [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie unter Linux Festplatten verwenden möchten, die mit EFI GPT partitioniert wurden.

Say Y here if you would like to use hard disks under Linux which were partitioned using EFI GPT.

Damit eine EFI-Systempartition funktioniert muss dies eingeschaltet bleiben, auch die Filesystem-Zeichentabelle ISO8859-1 (codepage) für FAT sowie VFAT muss aktiviert sein.

11.15.1.14 SYSV68 partition table support

CONFIG_SYSV68_PARTITION [=n] **[N]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie das von Motorola-Delta-Maschinen verwendete Format der Festplattenpartitionstabelle lesen möchten (unter Verwendung von sysv68). Andernfalls sagen Sie N.

Say Y here if you would like to be able to read the hard disk partition table format used by Motorola Delta machines (using sysv68). Otherwise, say N.

11.15.1.15 Command line partition support

CONFIG_CMDLINE_PARTITION [=n] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Partitionstabelle aus bootargs lesen wollen. Das Format für die Kommandozeile ist genau wie bei mtdparts.

Say Y here if you want to read the partition table from bootargs. The format for the command line is just like mtdparts.

11.16 IO Schedulers →

(E/A-Zeitplaner)

11.16.1 MQ deadline I/O scheduler

CONFIG_MQ_IOSCHED_DEADLINE [=y] **[Y]**

MQ-Version des Deadline-IO-Schedulers.

MQ version of the deadline IO scheduler.

11.16.2 Kyber I/O scheduler

CONFIG_MQ_IOSCHED_KYBER [=y] **[M]**

Der Kyber E/A-Scheduler ist ein Scheduler mit geringem Aufwand, der sich für Multiqueue- und andere schnelle Geräte eignet. Bei vorgegebenen Ziellatenzen für Lese- und synchrone Schreibvorgänge passt er die Tiefe der Warteschlangen selbst an, um dieses Ziel zu erreichen.

The Kyber I/O scheduler is a low-overhead scheduler suitable for multiqueue and other fast devices. Given target latencies for reads and synchronous writes, it will self-tune queue depths to achieve that goal.

11.16.3 BFQ I/O scheduler

CONFIG_IOSCHED_BFQ [=y] **[M]**

BFQ E/A-Scheduler für BLK-MQ. BFQ verteilt die Bandbreite des Geräts entsprechend ihrer Gewichtung auf alle Prozesse, unabhängig von den Geräteparametern und bei beliebiger Auslastung. Außerdem garantiert es eine geringe Latenz für interaktive und Soft-Echtzeit-Anwendungen.
Details finden Sie in der Dokumentation unter Dokumentation/block/bfq-iosched.rst

BFQ I/O scheduler for BLK-MQ. BFQ distributes the bandwidth of of the device among all processes according to their weights, regardless of the device parameters and with any workload. It also guarantees a low latency to interactive and soft real-time applications. Details in Documentation/block/bfq-iosched.rst

11.16.3.1 BFQ hierarchical scheduling support

CONFIG_BFQ_GROUP_IOSCHED [=y] **[Y]**

Aktivierung der hierarchischen Zeitplanung in BFQ unter Verwendung des blkio (cgroupss-v1) oder io (cgroupss-v2) Controllers.

Enable hierarchical scheduling in BFQ, using the blkio (cgroups-v1) or io (cgroups-v2) controller.

11.16.3.1.1 BFQ IO controller debugging

CONFIG_BFQ_CGROUP_DEBUG [=n] **[N]**

Aktivierung einer Hilfe zur Fehlersuche. Derzeit werden zusätzliche Statistikdateien in einer cgroup exportiert, die für die Fehlersuche nützlich sein können.

Enable some debugging help. Currently it exports additional stat files in a cgroup which can be useful for debugging.

12 Executable file formats →

(Ausführbare Dateiformate)

12.1 Kernel support for ELF binaries

CONFIG_BINFMT_ELF [=y] **[Y]**
ELF (Executable and Linkable Format) ist ein Format für Bibliotheken und ausführbare Dateien, das auf verschiedenen Architekturen und Betriebssystemen verwendet wird. Wenn Sie hier Y angeben, kann Ihr Kernel ELF-Binärdateien ausführen und wird um etwa 13 kB vergrößert. Die ELF-Unterstützung unter Linux hat inzwischen die traditionellen Linux a.out-Formate (QMAGIC und ZMAGIC) fast vollständig ersetzt, da es portabel ist (was jedoch *nicht* bedeutet, dass Sie ausführbare Dateien von verschiedenen Architekturen oder Betriebssystemen ausführen können) und die Erstellung von Laufzeitbibliotheken sehr einfach macht. Viele neue ausführbare Dateien werden ausschließlich im ELF-Format vertrieben. Hier sollten Sie unbedingt Y sagen. Informationen über ELF sind im ELF HOWTO enthalten, das unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist. Wenn Sie feststellen, dass Sie nach dem Upgrade von Linux-Kernel 1.2 und der Angabe von Y hier immer noch keine ELF-Binärdateien ausführen können (sie stürzen einfach ab), dann müssen Sie die neuesten ELF-Laufzeitbibliotheken installieren, einschließlich `ld.so` (überprüfen Sie die Datei <file:Documentation/Changes> für den Ort und die neueste Version).

*ELF (Executable and Linkable Format) is a format for libraries and executables used across different architectures and operating systems. Saying Y here will enable your kernel to run ELF binaries and enlarge it by about 13 KB. ELF support under Linux has now all but replaced the traditional Linux a.out formats (QMAGIC and ZMAGIC) because it is portable (this does *not* mean that you will be able to run executables from different architectures or operating systems however) and makes building run-time libraries very easy. Many new executables are distributed solely in ELF format. You definitely want to say Y here.*
Information about ELF is contained in the ELF HOWTO available from `http://www.tldp.org/docs.html#howto`.
If you find that after upgrading from Linux kernel 1.2 and saying Y here, you still can't run any ELF binaries (they just crash), then you'll have to install the newest ELF runtime libraries, including ld.so (check the file <file:Documentation/Changes> for location and latest version).

12.2 Write ELF core dumps with partial segments

CONFIG_CORE_DUMP_DEFAULT_ELF_HEADERS [=y] **[Y]**
ELF-Core-Dump-Dateien beschreiben jede Speicherabbildung des abgestürzten Prozesses und können den Speicherinhalt jedes einzelnen Prozesses enthalten oder auslassen. Der Inhalt eines unveränderten Text-Mappings wird standardmäßig weggelassen. Bei einem unveränderten Text-Mapping eines ELF-Objekts ermöglicht die Aufnahme nur der ersten Seite der Datei in einen Core-Dump die Identifizierung der Build-ID-Bits in der Datei, ohne dass die E/A-Kosten und der Plattenplatz für das Dump des gesamten Textes anfallen. Versionen von GDB vor 6.7 werden jedoch von ELF-Core-Dump-Dateien in diesem Format verwirrt. Das Verhalten des Kerndumps kann pro Prozess mit der Pseudodatei `/proc/PID/coredump_filter` gesteuert werden; diese Einstellung wird vererbt. Siehe `Dokumentation/filesystems/proc.rst` für Details. Diese Konfigurationsoption ändert die Standardeinstellung von `coredump_filter`, die beim Booten zu sehen ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

ELF core dump files describe each memory mapping of the crashed process, and can contain or omit the memory contents of each one. The contents of an unmodified text mapping are omitted by default.
For an unmodified text mapping of an ELF object, including just the first page of the file in a core dump makes it possible to identify the build ID bits in the file, without paying the i/o cost and disk space to dump all the text. However, versions of GDB before 6.7 are confused by ELF core dump files in this format.
The core dump behavior can be controlled per process using the /proc/PID/coredump_filter pseudo-file; this setting is inherited. See Documentation/filesystems/proc.rst for details.
This config option changes the default setting of coredump_filter seen at boot time. If unsure, say Y.

12.3 Kernel support for scripts starting with #!

CONFIG_BINFMT_SCRIPT [=y] **[Y]**
(Kernel-Unterstützung für Skripte, die mit #!, dem Shebang, anfangen) Geben Sie hier Y an, wenn Sie interpretierte Skripte ausführen wollen, die mit #! beginnen, gefolgt von dem Pfad zu einem Interpreter.

Sie können diese Unterstützung als Modul bauen; bis dieses Modul jedoch geladen ist, können Sie keine Skripte ausführen. Wenn Sie also dieses Modul aus einem initramfs laden wollen, darf der Teil des initramfs vor dem Laden dieses Moduls nur aus kompilierten Binärdateien bestehen. Die meisten Systeme werden nicht booten, wenn Sie hier M oder N angeben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

ELF core dump files describe each memory mapping of the crashed process, and can contain or omit the memory contents of each one. The contents of an unmodified text mapping are omitted by default.
For an unmodified text mapping of an ELF object, including just the first page of the file in a core dump makes it possible to identify the build ID bits in the file, without paying the i/o cost and disk space to dump all the text. However, versions of GDB before 6.7 are confused by ELF core dump files in this format.
The core dump behavior can be controlled per process using the /proc/PID/coredump_filter pseudo-file; this setting is inherited. See Documentation/filesystems/proc.rst for details.
This config option changes the default setting of coredump_filter seen at boot time. If unsure, say Y.

12.4 Kernel support for MISC binaries

CONFIG_BINFMT_MISC [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y sagen, wird es möglich sein, Wrapper-gesteuerte Binärformate in den Kernel einzubinden. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn Sie Programme verwenden, die einen Interpreter benötigen, wie Java, Python, .NET oder Emacs-Lisp. Es ist auch nützlich, wenn Sie häufig DOS-Programme unter dem Linux-DOS-Emulator DOSEMU ausführen (lesen Sie das DOSEMU-HOWTO, verfügbar unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto`). Sobald Sie eine solche Binärklasse beim Kernel registriert haben, können Sie eines dieser Programme einfach starten, indem Sie seinen Namen an einer Shell-Eingabeaufforderung eingeben; Linux wird es automatisch an den richtigen Interpreter weiterleiten. Sie können auch andere nette Dinge tun.
Lesen Sie die Datei <file:Documentation/admin-guide/binfmt-misc.rst>, um zu erfahren, wie Sie diese Funktion nutzen können, <file:Documentation/admin-guide/java.rst>, um zu erfahren, wie Sie Java-Unterstützung einbinden können, und <file:Documentation/admin-guide/mono.rst>, um zu erfahren, wie Sie Mono-basierte .NET-Unterstützung einbinden können. Um `binfmt_misc` zu verwenden, müssen Sie es mounten: `mount binfmt_misc -t binfmt_misc /proc/sys/fs/binfmt_misc` Sie können hier M für Modulunterstützung sagen und später das Modul laden, wenn Sie es brauchen; das Modul heißt `binfmt_misc`. Wenn Sie nicht wissen, was Sie an dieser Stelle antworten sollen, sagen Sie Y.

If you say Y here, it will be possible to plug wrapper-driven binary formats into the kernel. You will like this especially when you use programs that need an interpreter to run like Java, Python, .NET or Emacs-Lisp. It's also useful if you often run DOS executables under the Linux DOS emulator DOSEMU (read the DOSEMU-HOWTO, available from `http://www.tldp.org/docs.html#howto`). Once you have registered such a binary class with the kernel, you can start one of those programs simply by typing in its name at a shell prompt; Linux will automatically feed it to the correct interpreter.
You can do other nice things, too. Read the file <file:Documentation/admin-guide/binfmt-misc.rst> to learn how to use this feature, <file:Documentation/admin-guide/java.rst> for information about how to include Java support. and <file:Documentation/admin-guide/mono.rst> for information about how to include Mono-based .NET support.
To use binfmt_misc, you will need to mount it:
`mount binfmt_misc -t binfmt_misc /proc/sys/fs/binfmt_misc`
You may say M here for module support and later load the module when you have use for it; the module is called `binfmt_misc`. If you don't know what to answer at this point, say Y.

12.5 Enable core dump support

CONFIG_COREDUMP [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Durchführung von Core-Dumps. Hier sollten Sie mit ziemlicher Sicherheit Y eingeben. Nicht erforderlich auf Systemen, die niemals debuggt werden müssen oder nur fehlerfreien Code ausführen.

This option enables support for performing core dumps. You almost certainly want to say Y here. Not necessary on systems that never need debugging or only ever run flawless code.

Wird nur angezeigt, wenn CONFIG_EXPERT (Seite 33) eingeschaltet ist.

13 Memory Management options →

(Speicherverwaltungsoptionen)

13.1 Support for paging of anonymous memory (swap) →

CONFIG_SWAP [=y] **[Y]**
Mit dieser Option können Sie wählen, ob Sie Unterstützung für so genannte Swap-Geräte oder Swap-Dateien in Ihrem Kernel haben möchten, die dazu dienen, mehr virtuellen Speicher als den tatsächlichen Arbeitsspeicher in Ihrem Computer bereitzustellen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This option allows you to choose whether you want to have support for so called swap devices or swap files in your kernel that are used to provide more virtual memory than the actual RAM present in your computer. If unsure say Y.

13.1.1 Compressed cache for swap pages

CONFIG_ZSWAP [=y] **[Y]**
Ein leichtgewichtiger komprimierter Cache für Auslagerungsseiten. Er nimmt Seiten, die gerade ausgelagert werden, und versucht, sie in einem dynamisch zugewiesenen RAM-basierten Speicherpool zu komprimieren. Dies kann zu einer erheblichen E/A-Reduzierung auf dem Swap-Gerät führen und in dem Fall, in dem die Dekomprimierung aus dem RAM schneller ist als das Lesen aus dem Swap-Gerät, auch die Arbeitslastleistung verbessern.

A lightweight compressed cache for swap pages. It takes pages that are in the process of being swapped out and attempts to compress them into a dynamically allocated RAM-based memory pool. This can result in a significant I/O reduction on swap device and, in the case where decompressing from RAM is faster than swap device reads, can also improve workload performance.

13.1.1.1 Enable the compressed cache for swap pages by default

CONFIG_ZSWAP_DEFAULT_ON [=y] **[Y]**
Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der komprimierte Cache für Auslagerungsseiten beim Booten aktiviert, andernfalls wird er deaktiviert. Die hier getroffene Auswahl kann mit der Kernel-Kommandozeilenoption `zswap.enabled=` überschrieben werden.

If selected, the compressed cache for swap pages will be enabled at boot, otherwise it will be disabled. The selection made here can be overridden by using the kernel command line 'zswap.enabled=' option.

13.1.1.2 Shrink the zswap pool on memory pressure

CONFIG_ZSWAP_SHRINKER_DEFAULT_ON [=y] **[Y]**
Wenn diese Option ausgewählt ist, wird der zswap-Shrinker aktiviert, und die im zswap-Pool gespeicherten Seiten werden bei Speicherdruck für die Rückforderung verfügbar (d. h. sie werden auf das rückwärtige Swap-Gerät zurückgeschrieben). Dies bedeutet, dass das Zurückschreiben von Seiten in den zswap-Pool auch dann erfolgen kann, wenn der Pool noch nicht voll ist oder das cgroup zswap-Limit noch nicht erreicht wurde, wodurch die Wahrscheinlichkeit verringert wird, dass kalte Seiten im zswap-Pool verbleiben und unbegrenzt Speicher verbrauchen.

If selected, the zswap shrinker will be enabled, and the pages stored in the zswap pool will become available for reclaim (i.e written back to the backing swap device) on memory pressure.
This means that zswap writeback could happen even if the pool is not yet full, or the cgroup zswap limit has not been reached, reducing the chance that cold pages will reside in the zswap pool and consume memory indefinitely.

13.1.1.3 Default compressor () →

Wählt den Standardkomprimierungsalgorithmus für den komprimierten Cache für Auslagerungsseiten aus. Einen Überblick darüber, welche Leistung von einem bestimmten Kompressionsalgorithmus erwartet werden kann, finden Sie in den Benchmarks auf der folgenden LWN-Seite: `https://lwn.net/Articles/751795/` Im Zweifelsfall wählen Sie `LZO`. Die hier getroffene Auswahl kann durch Verwendung der Kernel-Befehlszeilenoption `zswap.compressor=` überschrieben werden.

Selects the default compression algorithm for the compressed cache for swap pages.
For an overview what kind of performance can be expected from a particular compression algorithm please refer to the benchmarks available at the following LWN page:

https://lwn.net/Articles/751795/
If in doubt, select 'LZO'.
The selection made here can be overridden by using the kernel command line 'zswap.compressor=' option.

13.1.1.3.1 Deflate

CONFIG_ZSWAP_COMPRESSOR_DEFAULT_DEFLATE [=n] **[N]**
Verwenden Sie den Deflate-Algorithmus als Standard-Komprimierungsalgorithmus.
Use the Deflate algorithm as the default compression algorithm.

13.1.1.3.2 LZO

CONFIG_ZSWAP_COMPRESSOR_DEFAULT_LZO [=n] **[N]**
Verwenden Sie den LZO-Algorithmus als Standard-Komprimierungsalgorithmus.
Use the LZO algorithm as the default compression algorithm.

13.1.1.3.3 842

CONFIG_ZSWAP_COMPRESSOR_DEFAULT_842 [=n] **[N]**
Verwenden Sie den 842-Algorithmus als Standard-Komprimierungsalgorithmus.
Use the 842 algorithm as the default compression algorithm.

13.1.1.3.4 LZ4

CONFIG_ZSWAP_COMPRESSOR_DEFAULT_LZ4 [=n] **[N]**
Verwenden Sie den LZ4-Algorithmus als Standard-Komprimierungsalgorithmus.
Use the LZ4 algorithm as the default compression algorithm.

13.1.1.3.5 LZ4HC

CONFIG_ZSWAP_COMPRESSOR_DEFAULT_LZ4HC [=n] **[N]**
Verwenden Sie den LZ4HC-Algorithmus als Standard-Komprimierungsalgorithmus.
Use the LZ4HC algorithm as the default compression algorithm.

13.1.1.3.6 zstd

CONFIG_ZSWAP_COMPRESSOR_DEFAULT_ZSTD [=y] **[Y]**
Verwenden Sie den zstd-Algorithmus als Standard-Komprimierungsalgorithmus.
Use the zstd algorithm as the default compression algorithm.

13.1.1.4 Default allocator () →

Wählt den Standardzuweiser für den komprimierten Cache für Auslagerungsseiten aus. Die Voreinstellung ist aus Kompatibilitätsgründen „zbud“, aber lesen Sie bitte die Beschreibung der einzelnen Zuweiser unten, bevor Sie die richtige Wahl treffen. Die hier getroffene Auswahl kann mit der Kernel-Kommandozeilenoption `zswap.zpool=` überschrieben werden.
Selects the default allocator for the compressed cache for swap pages. The default is 'zbud' for compatibility, however please do read the description of each of the allocators below before making a right choice.
The selection made here can be overridden by using the kernel command line 'zswap.zpool=' option.

zbud bis 6.14
CONFIG_ZSWAP_ZPOOL_DEFAULT_ZBUD [=n] **[N]**
Verwendung des zbud-Allokators als Standard-Allokator.
Use the zbud allocator as the default allocator.

z3foldi (DEPRECATED) seit 6.12 bis 6.14
CONFIG_ZSWAP_ZPOOL_DEFAULT_Z3FOLD_DEPRECATED [=n] **[N]**
Verwenden Sie den z3fold-Allokator als Standard-Allokator. Veraltet und soll in ein paar Zyklen entfernt werden, siehe CONFIG_Z3FOLD_DEPRECATED.
Use the z3fold allocator as the default allocator.
Deprecated and scheduled for removal in a few cycles, see CONFIG_Z3FOLD_DEPRECATED.

13.1.1.4.1 zsmalloc

CONFIG_ZSWAP_ZPOOL_DEFAULT_ZSMALLOC [=y] **[Y]**
Verwendung des zsmalloc-Allokators als Standard-Allokator.

Use the zsmalloc allocator as the default allocator.

2:1 compression allocator (zbud) bis 6.14
CONFIG_ZBUD [=m] **[M]**
Ein spezieller Allokator für die Speicherung komprimierter Seiten. Er ist für die Speicherung von bis zu zwei komprimierten Seiten pro physischer Seite ausgelegt. Dieses Design schränkt zwar die Speicherdichte ein, hat aber einfache und deterministische Rückgewinnungseigenschaften, die es einem Ansatz mit höherer Dichte vorziehen, wenn die Rückgewinnung verwendet wird.

A special purpose allocator for storing compressed pages. It is designed to store up to two compressed pages per physical page. While this design limits storage density, it has simple and deterministic reclaim properties that make it preferable to a higher density approach when reclaim will be used.

3:1 compression allocator (z3fold) DEPRECATED bis 6.14
CONFIG_Z3FOLD [=n] **[N]**
Veraltet und soll in ein paar Zyklen entfernt werden. Wenn Sie einen guten Grund für die Verwendung von Z3FOLD anstelle von ZSMALLOC haben, wenden Sie sich bitte an linux-mm@kvack.org und die zswap-Maintainer. Ein spezieller Allokator für die Speicherung komprimierter Seiten. Er ist für die Speicherung von bis zu drei komprimierten Seiten pro physischer Seite ausgelegt. Es handelt sich um ein ZBUD-Derivat, so dass die Einfachheit und der Determinismus weiterhin gegeben sind.

Deprecated and scheduled for removal in a few cycles. If you have a good reason for using Z3FOLD over ZSMALLOC, please contact linux-mm@kvack.org and the zswap maintainers.
A special purpose allocator for storing compressed pages. It is designed to store up to three compressed pages per physical page. It is a ZBUD derivative so the simplicity and determinism are still there.

13.2 N:1 compression allocator (zsmalloc) →

CONFIG_ZSMALLOC [=y] **[Y]**
zsmalloc ist ein Slab-basierter Speicherallokator, der für die effiziente Speicherung von Seiten verschiedener Komprimierungsstufen entwickelt wurde. Er erreicht die höchste Speicherdichte mit der geringsten Fragmentierung.

zsmalloc is a slab-based memory allocator designed to store pages of various compression levels efficiently. It achieves the highest storage density with the least amount of fragmentation.

13.2.1 Export zsmalloc statistics

CONFIG_ZSMALLOC_STAT [=y] **[N]**
Diese Option ermöglicht es dem Code in zsmalloc, verschiedene Statistiken über die Vorgänge in zsmalloc zu sammeln und diese Informationen über debugfs in den Userspace zu exportieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables code in the zsmalloc to collect various statistics about what's happening in zsmalloc and exports that information to userspace via debugfs. If unsure, say N.

Wir schalten hier Statistiken aus, deshalb N.

13.2.2 Maximum number of physical pages per-zspage

CONFIG_ZSMALLOC_CHAIN_SIZE [=8] **[8]**
Diese Option legt die Obergrenze für die Anzahl der physischen Seiten fest, aus denen eine zmalloc-Seite (zspage) bestehen kann. Die optimale zspage-Kettengröße wird für jede Größenklasse während der Initialisierung des Pools berechnet.
Eine Änderung dieser Option kann die Eigenschaften der Größenklassen verändern, z. B. die Anzahl der Seiten pro zspage und die Anzahl der Objekte pro zspage. Dies kann auch zu unterschiedlichen Konfigurationen des Pools führen, da zsmalloc Größenklassen mit ähnlichen Eigenschaften zusammenführt. Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zu zsmalloc.

This option sets the upper limit on the number of physical pages that a zmalloc page (zspage) can consist of. The

optimal zspage chain size is calculated for each size class during the initialization of the pool.
Changing this option can alter the characteristics of size classes, such as the number of pages per zspage and the number of objects per zspage. This can also result in different configurations of the pool, as zsmalloc merges size classes with similar characteristics.
For more information, see zsmalloc documentation.

13.3 Slab allocator options →

Dies ermöglicht die Auswahl eines Slab-Allokators.

13.3.1 Configure for minimal memory footprint seit 6.2

CONFIG_SLUB_TINY [=n] **[N]**
Konfiguriert den Slab-Allokator so, dass ein minimaler Speicherbedarf erreicht wird, was zu Lasten der Skalierbarkeit, der Fehlersuche und anderer Funktionen geht. Dies ist nur für das kleinste System gedacht, das die SLOB-Zuweisung verwendet hat, und wird für Systeme mit mehr als 16 MB RAM nicht empfohlen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Configures the slab allocator in a way to achieve minimal memory footprint, sacrificing scalability, debugging and other features. This is intended only for the smallest system that had used the SLOB allocator and is not recommended for systems with more than 16MB RAM.
If unsure, say N.

13.3.2 Allow slab caches to be merged

CONFIG_SLAB_MERGE_DEFAULT [=y] **[Y]**
Um die Fragmentierung des Kernspeichers zu verringern, können Slab-Caches zusammengelegt werden, wenn sie die gleiche Größe und andere Merkmale aufweisen. Dies birgt das Risiko, dass Kernel-Heap-Überläufe Objekte aus zusammengeführten Caches überschreiben können (und das Cache-Layout leichter zu kontrollieren ist), wodurch solche Heap-Angriffe von Angreifern leichter ausgenutzt werden können. Wenn die Caches nicht gemischt werden, können diese Arten von Angriffen normalerweise nur Objekte im selben Cache beschädigen. Um die Zusammenführung zur Laufzeit zu deaktivieren, kann `slab_nomerge` in der Kernel-Befehlszeile übergeben werden.

For reduced kernel memory fragmentation, slab caches can be merged when they share the same size and other characteristics. This carries a risk of kernel heap overflows being able to overwrite objects from merged caches (and more easily control cache layout), which makes such heap attacks easier to exploit by attackers. By keeping caches unmerged, these kinds of exploits can usually only damage objects in the same cache. To disable merging at runtime, "slab_ nomerge" can be passed on the kernel command line.

13.3.3 Randomize slab freelist

CONFIG_SLAB_FREELIST_RANDOM [=y] **[Y]**
Die Reihenfolge der Freelist bei der Erstellung neuer Seiten wird zufällig festgelegt. Dieses Sicherheitsmerkmal verringert die Vorhersagbarkeit der Kernel-Slab-Zuweisung gegen Heap-Überläufe.

Randomizes the freelist order used on creating new pages. This security feature reduces the predictability of the kernel slab allocator against heap overflows.

13.3.4 Harden slab freelist metadata

CONFIG_SLAB_FREELIST_HARDENED [=y] **[Y]**
Viele Kernel-Heap-Angriffe zielen auf Slab-Cache-Metadaten und andere Infrastrukturen ab. Diese Optionen bringen geringfügige Leistungseinbußen mit sich, um den Kernel-Slab-Allokator gegen gängige Freelist-Angriffsmethoden zu härten. Einige Slab-Implementierungen haben mehr Sanity-Checking als andere. Diese Option ist am effektivsten mit CONFIG_SLUB.

Many kernel heap attacks try to target slab cache metadata and other infrastructure. This options makes minor performance sacrifices to harden the kernel slab allocator against common freelist exploit methods.

13.3.5 Support allocation from separate kmalloc buckets seit 6.11

CONFIG_SLAB_BUCKETS [=y] **[Y]**
Angriffe auf den Kernel-Heap hängen häufig davon ab, dass man in der Lage ist, speziell dimensionierte Zuweisungen mit benutzergesteuertem Inhalt zu erstellen, die in denselben kmalloc-Bucket wie ein Zielobjekt zugewiesen werden. Um die gemeinsame Nutzung dieser Zuweisungsbereiche zu vermeiden, sollte ein explizit getrennter Satz von Bereichen für benutzergesteuerte Zuweisungen bereitgestellt werden. Dies kann die Speicherfragmentierung geringfügig erhöhen, obwohl es sich in der Praxis nur um eine Handvoll zusätzlicher Seiten handelt, da der Großteil der benutzergesteuerten Zuweisungen relativ langlebig ist.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Kernel heap attacks frequently depend on being able to create specifically-sized allocations with user-controlled contents that will be allocated into the same kmalloc bucket as a target object. To avoid sharing these allocation buckets, provide an explicitly separated set of buckets to be used for user-controlled allocations. This may very slightly increase memory fragmentation, though in practice it's only a handful of extra pages since the bulk of user-controlled allocations are relatively long-lived.
If unsure, say Y.

13.3.6 Enable performance statistics

CONFIG_SLUB_STATS [=n] **[N]**
SLUB-Statistiken sind nützlich, um das Zuweisungsverhalten von SLUBs zu debuggen und Wege zur Optimierung der Zuweisungsfunktion zu finden. Diese Funktion sollte niemals für den produktiven Einsatz aktiviert werden, da die Führung von Statistiken die Zuweisungsfunktion um einige Prozentpunkte verlangsamt. Der Befehl `slabinfo` unterstützt die Ermittlung der aktivsten Slabs, um herauszufinden, welche Slabs für eine bestimmte Last relevant sind. Versuchen Sie Folgendes: `slabinfo -DA`

The statistics are useful to debug slab allocation behavior in order find ways to optimize the allocator. This should never be enabled for production use since keeping statistics slows down the allocator by a few percentage points. The slabinfo command supports the determination of the most active slabs to figure out which slabs are relevant to a particular load. Try running: `slabinfo -DA`

13.3.7 Enable per cpu partial caches

CONFIG_SLUB_CPU_PARTIAL [=y] **[Y]**
Prozessor-spezifische Teil-Caches beschleunigen die Zuweisung und Freigabe von Objekten, die lokal auf einen Prozessor beschränkt sind, allerdings auf Kosten einer höheren Unbestimmtheit hinsichtlich der Latenz der Freigabe. Bei einem Überlauf werden diese Caches gelöscht, was das Setzen von Sperren erfordert, was zu Latenzspitzen führen kann. In der Regel würde man sich bei einem Echtzeitsystem gegen diese Option entscheiden.

Per cpu partial caches accelerate objects allocation and freeing that is local to a processor at the price of more indeterminism in the latency of the free. On overflow these caches will be cleared which requires the taking of locks that may cause latency spikes. Typically one would choose no for a realtime system.

13.3.8 Randomize slab caches for normal kmalloc

CONFIG_RANDOM_KMALLOC_CACHES [=n] **[N]**
Eine Härtungsfunktion, die mehrere Kopien von Slab-Caches für die normale kmalloc-Zuweisung erstellt und kmalloc veranlasst, basierend auf der Codeadresse zufällig eine auszuwählen, wodurch es für Angreifer schwieriger wird, anfällige Speicherobjekte auf dem Heap zu verteilen, um Speicherlücken auszunutzen. Gegenwärtig ist die Anzahl der Kopien auf 16 festgelegt, ein angemessen großer Wert, der die für verschiedene Subsysteme oder Module zugewiesenen Speicherobjekte effektiv in verschiedene Caches aufteilt, und zwar auf Kosten eines begrenzten Grades an Speicher- und CPU-Overhead, der mit der Hardware und der Systemauslastung zusammenhängt.

A hardening feature that creates multiple copies of slab caches for normal kmalloc allocation and makes kmalloc randomly pick one based on code address, which makes the attackers more difficult to spray vulnerable memory objects on the heap for the purpose of exploiting memory vulnerabilities.
Currently the number of copies is set to 16, a reasonably large value that effectively diverges the memory objects allocated for different subsystems or modules into different caches, at the expense of a limited degree of memory and CPU overhead that relates to hardware and system workload.

13.4 Page allocator randomization

CONFIG_SHUFFLE_PAGE_ALLOCATOR [=y] **[Y]**
Die Randomisierung der Seitenzuweisung verbessert die durchschnittliche Auslastung eines direkt abgebildeten Memory-Side-Cache. In Abschnitt 5.2.27 Heterogeneous Memory Attribute Table (HMAT) der ACPI 6.2a-Spezifikation finden Sie ein Beispiel dafür, wie eine Plattform das Vorhandensein eines speicherseitigen Cache anzeigt. Es gibt auch zufällige Sicherheitsvorteile, da es die Vorhersagbarkeit von Seitenzuweisungen reduziert, um SLAB_FREELIST_RANDOM zu ergänzen, aber die Standardgranularität des Shufflings auf MAX_ORDER, d. h. die 10. Reihenfolge der Seiten wird auf der Grundlage der Cache-Nutzung auf x86 ausgewählt. Die Randomisierung verbessert zwar die Cache-Nutzung, kann sich aber auf Plattformen ohne Cache negativ auf die Arbeitslast auswirken. Aus diesem Grund wird die Randomisierung standardmäßig nur aktiviert, wenn zur Laufzeit ein direkt zugeordneter Memory-Side-Cache erkannt wird. Andernfalls kann die Randomisierung mit dem Kernel-Befehlszeilenparameter `page_alloc.shuffle` zwangsweise aktiviert werden. Sagen Sie Y, wenn Sie unsicher sind.

Randomization of the page allocator improves the average utilization of a direct-mapped memory-side-cache. See section 5.2.27 Heterogeneous Memory Attribute Table (HMAT) in the ACPI 6.2a specification for an example of how a platform advertises the presence of a memory-side-cache. There are also incidental security benefits as it reduces the predictability of page allocations to compliment SLAB_FREELIST_RANDOM, but the default granularity of shuffling on the MAX_PAGE_ORDER i.e, 10th order of pages is selected based on cache utilization benefits on x86.
While the randomization improves cache utilization it may negatively impact workloads on platforms without a cache. For this reason, by default, the randomization is not enabled even if SHUFFLE_PAGE_ALLOCATOR=y. The randomization may be force enabled with the 'page_alloc.shuffle' kernel command line parameter.
Say Y if unsure.

13.5 Disable heap randomization

CONFIG_COMPAT_BRK [=n] **[N]**
Die Randomisierung der Heap-Platzierung macht Heap-Exploits schwieriger, aber sie macht auch alte Binärdateien (einschließlich aller libc5-basierten) kaputt. Diese Option ändert die Standardeinstellung beim Booten auf Heap-Randomisierung deaktiviert und kann zur Laufzeit überschrieben werden, indem `/proc/sys/kernel/randomize_va_space` auf 2 gesetzt wird. Auf nicht-alten Distributionen (nach 2000) ist N normalerweise eine sichere Wahl.

Randomizing heap placement makes heap exploits harder, but it also breaks ancient binaries (including anything libc5 based). This option changes the bootup default to heap randomization disabled, and can be overridden at runtime by setting `/proc/sys/kernel/randomize_va_space` to 2.
On non-ancient distros (post-2000 ones) N is usually a safe choice.

13.6 Sparse Memory virtual memmap

CONFIG_SPARSEMEM_VMEMMAP [=y] **[Y]**
`SPARSEMEM_VMEMMAP` verwendet eine virtuell zugeordnete memmap, um die Operationen `pfn_to_page` und `page_to_pfn` zu optimieren. Dies ist die effizienteste Option, wenn genügend Kernel-Ressourcen verfügbar sind.

SPARSEMEM_VMEMMAP uses a virtually mapped memmap to optimise pfn_to_page and page_to_pfn operations. This is the most efficient option when sufficient kernel resources are available.

13.7 Memory hotplug →

CONFIG_HOTPLUG [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

13.7.1 Memory Hotplug Default Online Type () →

Standard-Speichertyp für Hotplug-Speicher.
Diese Option legt die Standardrichtlinieneinstellung für die Hotplug-Onlining-Richtlinie für Speicher (/sys/devices/system/memory/auto_online_blocks) fest, die bestimmt, was mit neu hinzugefügten

Speicherbereichen geschieht. Die Einstellung der Richtlinie kann jederzeit zur Laufzeit geändert werden.

Die Voreinstellung ist `offline`.

Wählen Sie `offline`, um das Onlining auf Treiber und Benutzerrichtlinien zu verschieben.
Wählen Sie `auto`, um den Kernel entscheiden zu lassen, welche Zonen verwendet werden sollen.
Wählen Sie `online_kernel`, um die Nutzung dieses Speichers durch den Kernel generell zu erlauben.
Wählen Sie `online_movable`, um die Verwendung dieses Speichers durch den Kernel generell zu verbieten.

Ein Beispiel für die Verwendung durch den Kernel wären Seitenstrukturen und Seitentabellen. Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/admin-guide/mm/memory-hotplug.rst`.

Default memory type for hotplugged memory.
This option sets the default policy setting for memory hotplug onlining policy
(/sys/devices/system/memory/auto_ online_ blocks) which determines what happens to newly added memory regions.
Policy setting can always be changed at runtime.

The default is 'offline'.

Select offline to defer onlining to drivers and user policy.
Select auto to let the kernel choose what zones to utilize.
Select online_ kernel to generally allow kernel usage of this memory.
Select online_ movable to generally disallow kernel usage of this memory.

Example kernel usage would be page structs and page tables
See Documentation/admin-guide/mm/memory-hotplug.rst for more information.

13.7.1.1 offline

CONFIG_MHP_DEFAULT_ONLINE_TYPE_OFFLINE [=n] **[N]**
Hotplug-Speicher wird standardmäßig nicht eingeschaltet. Wählen Sie diese Option für Systeme mit Treibern und Benutzerrichtlinien, die das Einbinden des Hotplug-Speichers regeln.

Hotplugged memory will not be onlined by default. Choose this for systems with drivers and user policy that handle onlining of hotplug memory policy.

13.7.1.2 auto

CONFIG_MHP_DEFAULT_ONLINE_TYPE_ONLINE_AUTO [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie möchten, dass der Kernel automatisch Hotplug-Speicher in die Zone online stellt, die er für sinnvoll hält. Dieser Speicher kann für Kernel-Daten verwendet werden.

Select this if you want the kernel to automatically online hotplugged memory into the zone it thinks is reasonable. This memory may be utilized for kernel data.

13.7.1.3 kernel

CONFIG_MHP_DEFAULT_ONLINE_TYPE_ONLINE_KERNEL [=n] **[N]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie möchten, dass der Kernel automatisch Hotplugged-Speicher in eine Zone online stellt, die für Kernel-Daten verwendet werden kann. Dies bedeutet normalerweise ZONE_NORMAL.

Select this if you want the kernel to automatically online hotplugged memory into a zone capable of being used for kernel data. This typically means ZONE_ NORMAL.

13.7.1.4 movable

CONFIG_MHP_DEFAULT_ONLINE_TYPE_ONLINE_MOVABLE [=n] **[N]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie möchten, dass der Kernel den Speicher automatisch online in `ZONE_MOVABLE` einbindet. Dieser Speicher wird in der Regel nicht für Kernel-Daten verwendet. Diese Option sollte nur verwendet werden, wenn der Administrator weiß, dass genügend `ZONE_NORMAL`-Speicher verfügbar ist, um den Hotplug-Speicher zu beschreiben, da sonst der Hotplug-Speicher möglicherweise nicht online geschaltet werden kann. Beispielsweise muss ausreichend kernel-fähiger Speicher (`ZONE_NORMAL`) verfügbar sein, um Seitenstrukturen zur Beschreibung von `ZONE_MOVABLE` zuzuweisen.

Select this if you want the kernel to automatically online hotplug memory into ZONE_ MOVABLE. This memory will generally not be utilized for kernel data. This should only be used when the admin knows sufficient ZONE_ NORMAL memory is available to describe hotplug memory, otherwise hotplug memory may fail to online. For example, sufficient kernel-capable memory (ZONE_ NORMAL) must be available to allocate page structs to describe ZONE_ MOVABLE.

13.7.2 Allow for memory hot remove

CONFIG_MEMORY_HOTREMOVE [=y] **[Y]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.

There is no help available for this option.

13.8 Allow for balloon memory compaction/migration

CONFIG_BALLOON_COMPACTION [=y] **[Y]**
Die durch Ballooning verursachte Speicherfragmentierung kann die Anzahl der zusammenhängenden 2-MB-Speicherblöcke, die innerhalb eines Gastsystems verwendet werden können, erheblich reduzieren, was zu Leistungseinbußen aufgrund der geringeren Anzahl transparenter großer Seiten führt, die vom Gastsystem verwendet werden können. Durch die Komprimierung und Migration von Speicherseiten, die als Teil von Speicher-Ballon-Geräten registriert sind, wird das oben genannte Szenario vermieden und die Speicherdefragmentierung verbessert.

Memory fragmentation introduced by ballooning might reduce significantly the number of 2MB contiguous memory blocks that can be used within a guest, thus imposing performance penalties associated with the reduced number of transparent huge pages that could be used by the guest workload. Allowing the compaction & migration for memory pages enlisted as being part of memory balloon devices avoids the scenario aforementioned and helps improving memory defragmentation.

13.9 Allow for memory compaction

CONFIG_COMPACTION [=y] **[Y]**
Die Komprimierung ist die einzige Komponente der Speicherverwaltung, die zuverlässig Speicherblöcke höherer Ordnung (größere, physisch zusammenhängende Blöcke) bildet. Der Seitenzuordner ist stark auf die Komprimierung angewiesen, und das Fehlen dieser Funktion kann zu unerwarteten OOM-Killer-Aufrufen für Speicheranforderungen höherer Ordnung führen. Sie sollten diese Option nicht deaktivieren, es sei denn, es gibt wirklich einen triftigen Grund dafür, und dann wären wir sehr daran interessiert, diesen unter linux-mm@kvack.org zu erfahren.

Compaction is the only memory management component to form high order (larger physically contiguous) memory blocks reliably. The page allocator relies on compaction heavily and the lack of the feature can lead to unexpected OOM killer invocations for high order memory requests. You shouldn't disable this option unless there really is a strong reason for it and then we would be really interested to hear about that at linux-mm@kvack.org.

13.10 Free page reporting

CONFIG_PAGE_REPORTING [=y] **[Y]**
Die Meldung freier Seiten ermöglicht die inkrementelle Erfassung freier Seiten vom Buddy-Allokator mit dem Ziel, diese Seiten einer anderen Einheit, z. B. einem Hypervisor, zu melden, damit der Speicher innerhalb des Hosts für andere Zwecke freigegeben werden kann.

Free page reporting allows for the incremental acquisition of free pages from the buddy allocator for the purpose of reporting those pages to another entity, such as a hypervisor, so that the memory can be freed within the host for other uses.

13.11 Page migration

CONFIG_MIGRATION [=y] **[Y]**
Ermöglicht die Migration des physischen Standorts von Seiten von Prozessen, während die virtuellen Adressen nicht geändert werden. Dies ist in zwei Situationen nützlich. Erstens auf NUMA-Systemen, um Seiten näher an die zugreifenden Prozessoren zu bringen. Zweitens bei der Zuweisung großer Seiten, da durch die Migration Seiten verlagert werden können, um eine große Seitenzuweisung zu erfüllen, anstatt sie zurückzufordern.

Allows the migration of the physical location of pages of processes while the virtual addresses are not changed. This is useful in two situations. The first is on NUMA systems to put pages nearer to the processors accessing. The second is when allocating huge pages as migration can relocate pages to satisfy a huge page allocation instead of reclaiming.

13.12 Maximum scale factor of PCP (Per-CPU pageset) batch allocate/free

seit 6.7

CONFIG_PCP_BATCH_SCALE_MAX [=5] **[5]**
Bei der Seitenzuweisung wird der PCP (Per-CPU pageset) in Chargen aufgefüllt und entleert. Die Anzahl der Stapel wird automatisch skaliert, um den Durchsatz bei der Seitenzuweisung/Freigabe zu verbessern. Ein zu großer Skalierungsfaktor kann jedoch die Latenz beeinträchtigen. Mit dieser Option wird die Obergrenze des Skalierungsfaktors festgelegt, um die maximale Latenz zu begrenzen.

In page allocator, PCP (Per-CPU pageset) is refilled and drained in batches. The batch number is scaled automatically to improve page allocation/free throughput. But too large scale factor may hurt latency. This option sets the upper limit of scale factor to limit the maximum latency.

13.13 Enable KSM for page merging

CONFIG_KSM [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie Kernel Samepage Merging: KSM scannt in regelmäßigen Abständen die Bereiche des Adressraums einer Anwendung, die laut einer Anwendung zusammengeführt werden können. Wenn er Seiten mit identischem Inhalt findet, ersetzt er die vielen Instanzen durch eine einzige Seite mit diesem Inhalt und spart so Speicher, bis eine oder eine andere Anwendung den Inhalt ändern muss. Empfohlen für die Verwendung mit KVM oder mit anderen doppelten Anwendungen.
Siehe Documentation/mm/ksm.rst für weitere Informationen: KSM ist inaktiv, bis ein Programm festgestellt hat, dass ein Bereich MADV_MERGEABLE ist, und root /sys/kernel/mm/ksm/run auf 1 gesetzt hat (wenn CONFIG_SYSFS gesetzt ist).

Enable Kernel Samepage Merging: KSM periodically scans those areas of an application's address space that an app has advised may be mergeable. When it finds pages of identical content, it replaces the many instances by a single page with that content, so saving memory until one or another app needs to modify the content. Recommended for use with KVM, or with other duplicative applications. See Documentation/mm/ksm.rst for more information: KSM is inactive until a program has madvised that an area is MADV_MERGEABLE, and root has set /sys/kernel/mm/ksm/run to 1 (if CONFIG_SYSFS is set).

13.14 Low address space to protect from user allocation

CONFIG_DEFAULT_MMAP_MIN_ADDR [=65536] **[65536]**
Dies ist der Teil des niedrigen virtuellen Speichers, der vor der Zuweisung an den Benutzerraum geschützt werden sollte. Wenn ein Benutzer davon abgehalten wird, auf niedrige Seiten zu schreiben, kann dies dazu beitragen, die Auswirkungen von NULL-Zeiger-Fehlern im Kernel zu verringern. Für die meisten ia64-, ppc64- und x86-Benutzer mit viel Adressraum ist ein Wert von 65 536 angemessen und sollte keine Probleme verursachen. Auf Arm und anderen Architekturen sollte er nicht höher als 32 768 sein. Programme, die die vm86-Funktionalität nutzen oder diesen niedrigen Adressraum abbilden müssen, benötigen CAP_SYS_RAWIO oder deaktivieren diesen Schutz, indem sie den Wert auf 0 setzen. Dieser Wert kann nach dem Booten mit dem Parameter `/proc/sys/vm/mmap_min_addr` geändert werden.

This is the portion of low virtual memory which should be protected from userspace allocation. Keeping a user from writing to low pages can help reduce the impact of kernel NULL pointer bugs.
For most arm64, ppc64 and x86 users with lots of address space a value of 65536 is reasonable and should cause no problems. On arm and other archs it should not be higher than 32768. Programs which use vm86 functionality or have some need to map this low address space will need CAP_SYS_RAWIO or disable this protection by setting the value to 0.
This value can be changed after boot using the /proc/sys/vm/mmap_min_addr tunable.

13.15 Enable recovery from hardware memory errors

CONFIG_MEMORY_FAILURE [=y] **[N]**
Ermöglicht die Wiederherstellung von Code nach einigen Speicherfehlern auf Systemen mit MCA-Wiederherstellung. Dadurch kann ein System auch dann weiterlaufen, wenn ein Teil des Speichers unkorrigierte Fehler aufweist. Dies erfordert spezielle Hardwareunterstützung und in der Regel ECC-Speicher.

Enables code to recover from some memory failures on systems with MCA recovery. This allows a system to continue running even when some of its memory has uncorrected errors. This requires special hardware support and typically ECC memory.

Typischerweise haben wir bei uns keine ECC-Speicherbausteine, deshalb N.

13.15.1 HWPoison pages injector

CONFIG_HWPOISON_INJECT [=m] **[M]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.
There is no help available for this option.

13.16 Transparent Hugepage Support →

CONFIG_TRANSPARENT_HUGEPAGE [=y] **[Y]**
Transparent Hugepage erlaubt es dem Kernel, große Seiten und große tlb transparent für die Anwendungen zu verwenden, wann immer dies möglich ist. Diese Funktion kann die Rechenleistung bestimmter Anwendungen verbessern, indem sie Seitenfehler bei der Speicherzuweisung beschleunigt, die Anzahl der tlb-Misses verringert und das Durchlaufen der Seitentabelle beschleunigt. Wenn der Speicher bei eingebetteten Systemen begrenzt ist, können Sie N angeben.
Transparent Hugepages allows the kernel to use huge pages and huge tlb transparently to the applications whenever possible. This feature can improve computing performance to certain applications by speeding up page faults during memory allocation, by reducing the number of tlb misses and by speeding up the pagetable walking.
If memory constrained on embedded, you may want to say N.

13.16.1 Transparent Hugepage Support sysfs defaults () →

Wählt die sysfs-Vorgaben für die transparente Hugepage-Unterstützung aus.
Selects the sysfs defaults for Transparent Hugepage Support.

13.16.1.1 always

CONFIG_TRANSPARENT_HUGEPAGE_ALWAYS [=y] **[Y]**
Die ständige Aktivierung von Transparent Hugepage kann den Speicherbedarf von Anwendungen erhöhen, ohne dass dies einen garantierten Nutzen hat, aber es funktioniert automatisch für alle Anwendungen.
Enabling Transparent Hugepage always, can increase the memory footprint of applications without a guaranteed benefit but it will work automatically for all applications.

13.16.1.2 madvise

CONFIG_TRANSPARENT_HUGEPAGE_MADVISE [=n] **[N]**
Die Aktivierung von Transparent Hugepage madvise bringt nur eine Leistungsverbesserung für die Anwendungen, die madvise(MADV_HUGEPAGE) verwenden, aber es besteht nicht die Gefahr, dass der Speicherbedarf von Anwendungen ohne garantierten Nutzen erhöht wird.
Enabling Transparent Hugepage madvise, will only provide a performance improvement benefit to the applications using madvise(MADV_HUGEPAGE) but it won't risk to increase the memory footprint of applications without a guaranteed benefit.

13.16.2 Read-only THP for filesystems (EXPERIMENTAL) seit 5.4

CONFIG_READ_ONLY_THP_FOR_FS [=y] **[Y]**
Erlaubt khugepaged, schreibgeschützte Seiten in THP zu speichern. Dies ist als experimentell gekennzeichnet, da es sich um eine neue Funktion handelt. Schreibunterstützung für Datei-THPs wird in den nächsten Release-Zyklen entwickelt werden.
Allow khugepaged to put read-only file-backed pages in THP.
This is marked experimental because it is a new feature. Write support of file THPs will be developed in the next few release cycles.

13.16.3 No per-page mapcount (EXPERIMENTAL) seit 6.15

CONFIG_NO_PAGE_MAPCOUNT [=n] **[N]**
Verwenden Sie keine Seiten-Zuordnungsanzahlen (per-page mapcounts) für Seiten, die Teil größerer Zuweisungen sind, wie z. B. transparente riesige Seiten. Wenn diese Konfigurationsoption aktiviert ist, verwenden einige Schnittstellen, die sich auf diese Informationen stützen, stattdessen weniger genaue

Informationen pro Zuweisung: Beispielsweise wird in einer so großen Zuweisung die durchschnittliche Seiten-Zuordnungsanzahl anstelle der Seiten-Zuordnungsanzahl verwendet. EXPERIMENTELL, da die Auswirkungen einiger Änderungen noch unklar sind.

Do not maintain per-page mapcounts for pages part of larger allocations, such as transparent huge pages. When this config option is enabled, some interfaces that relied on this information will rely on less-precise per-allocation information instead: for example, using the average per-page mapcount in such a large allocation instead of the per-page mapcount. EXPERIMENTAL because the impact of some changes is still unclear.

Derzeit (2025) wird davon abgeraten, diese Option zu aktivieren, da zwar eine Leistungssteigerung zu erwarten ist, jedoch die Stabilität und Zuverlässigkeit der Speicherverwaltung beeinträchtigt werden können.

13.17 Contiguous Memory Allocator

CONFIG_CMA [=y] **[Y]**
Dadurch wird der Contiguous Memory Allocator aktiviert, der es anderen Subsystemen ermöglicht, große, physisch zusammenhängende Speicherblöcke zuzuweisen. CMA reserviert einen Speicherbereich und erlaubt nur die Zuweisung beweglicher Seiten aus diesem Bereich. Auf diese Weise kann der Kernel den Speicher als Pagecache verwenden, und wenn ein Subsystem einen zusammenhängenden Bereich anfordert, werden die zugewiesenen Seiten verschoben, um die zusammenhängende Anforderung zu bedienen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N für nein.

This enables the Contiguous Memory Allocator which allows other subsystems to allocate big physically-contiguous blocks of memory. CMA reserves a region of memory and allows only movable pages to be allocated from it. This way, the kernel can use the memory for pagecache and when a subsystem requests for contiguous area, the allocated pages are migrated away to serve the contiguous request.
If unsure, say "n".

CMA debug messages (DEVELOPMENT) bis 6.8

CONFIG_CMA_DEBUG [=n] **[N]**
Schaltet Debug-Meldungen in CMA ein. Dies erzeugt KERN_DEBUG-Meldungen für jeden CMA-Aufruf sowie verschiedene Meldungen während der Verarbeitung von Aufrufen wie dma_alloc_from_contiguous(). Diese Option hat keinen Einfluss auf Warn- und Fehlermeldungen.

Turns on debug messages in CMA. This produces KERN_DEBUG messages for every CMA call as well as various messages while processing calls such as dma_alloc_from_contiguous(). This option does not affect warning and error messages.

13.17.1 CMA debugfs interface

CONFIG_CMA_DEBUGFS [=y] **[Y]**
Schaltet die DebugFS-Schnittstelle für CMA ein.

Turns on the DebugFS interface for CMA.

13.17.2 CMA information through sysfs interface

CONFIG_CMA_SYSFS [=y] **[Y]**
Diese Option legt einige sysfs-Attribute offen, um Informationen von CMA zu erhalten.

This option exposes some sysfs attributes to get information from CMA.

13.17.3 Maximum count of the CMA areas

CONFIG_CMA_AREAS [=7] **[8]**
CMA ermöglicht es, CMA-Bereiche für bestimmte Zwecke zu erstellen, die hauptsächlich als privater Bereich des Geräts verwendet werden. Mit diesem Parameter wird die maximale Anzahl von CMA-Bereichen im System festgelegt. Wenn Sie unsicher sind, belassen Sie den Standardwert „8“ bei UMA und „20“ bei NUMA.

CMA allows to create CMA areas for particular purpose, mainly, used as device private area. This parameter sets the maximum number of CMA area in the system.
If unsure, leave the default value "8" in UMA and "20" in NUMA.

Set to default value of 8.

13.18 Page Block Order seit 6.16

CONFIG_PAGE_BLOCK_ORDER [=10] **[10]**
Die Seitenblockreihenfolge bezieht sich auf die Zweierpotenz der Anzahl physisch zusammenhängender Seiten, denen ein Migrationstyp zugeordnet werden kann. Die maximale Größe der Seitenblockreihenfolge wird durch ARCH_FORCE_MAX_ORDER begrenzt. Diese Konfiguration ermöglicht es, die Standard-Seitenblockreihenfolge zu überschreiben, wenn die Seitenblockreihenfolge kleiner als ARCH_FORCE_MAX_ORDER oder MAX_PAGE_ORDER sein muss. Eine Verringerung der Seitenblockreihenfolge kann sich negativ auf die Erfolgsrate der THP-Generierung auswirken. Wenn Ihre Workloads THP intensiv nutzen, verwenden Sie diese Option bitte mit Vorsicht. Ändern Sie sie nicht, wenn Sie sich nicht sicher sind.

The page block order refers to the power of two number of pages that are physically contiguous and can have a migrate type associated to them. The maximum size of the page block order is limited by ARCH_FORCE_MAX_ORDER. This config allows overriding the default page block order when the page block order is required to be smaller than ARCH_FORCE_MAX_ORDER or MAX_PAGE_ORDER. Reducing pageblock order can negatively impact THP generation success rate. If your workloads uses THP heavily, please use this option with caution. Don't change if unsure.

13.19 Track memory changes

CONFIG_MEM_SOFT_DIRTY [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht die Verfolgung von Speicheränderungen durch Einführung eines Soft-Dirty--Bits auf pte-s. Dieses Bit wird gesetzt, wenn jemand in eine Seite schreibt, genau wie das reguläre Dirty Bit, aber im Gegensatz zu letzterem kann es von Hand gelöscht werden. Siehe Documentation/admin-guide/mm/soft-dirty.rst für weitere Details.

This option enables memory changes tracking by introducing a soft-dirty bit on pte-s. This bit it set when someone writes into a page just as regular dirty bit, but unlike the latter it can be cleared by hands.
See Documentation/admin-guide/mm/soft-dirty.rst for more details.

13.20 Defer initialisation of struct pages to kthreads

CONFIG_DEFERRED_STRUCT_PAGE_INIT [=n] **[N]**
Normalerweise werden alle Strukturseiten beim Frühstart in einem einzigen Thread initialisiert. Auf sehr großen Rechnern kann dies sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Wenn diese Option gesetzt ist, wird bei großen Maschinen eine Teilmenge der memmap beim Booten aufgerufen und der Rest parallel initialisiert. Dies kann sich auf die Leistung von Aufgaben auswirken, die zu Beginn der Lebensdauer des Systems ausgeführt werden, bis diese kthreads die Initialisierung abgeschlossen haben.

Ordinarily all struct pages are initialised during early boot in a single thread. On very large machines this can take a considerable amount of time. If this option is set, large machines will bring up a subset of memmap at boot and then initialise the rest in parallel. This has a potential performance impact on tasks running early in the lifetime of the system until these kthreads finish the initialisation.

13.21 Enable idle page tracking

CONFIG_IDLE_PAGE_TRACKING [=y] **[Y]**
Diese Funktion ermöglicht es, die Anzahl der Benutzerseiten zu schätzen, die in einem bestimmten Zeitraum nicht berührt wurden. Diese Information kann nützlich sein, um die Grenzen der Speichergruppen und/oder die Platzierung von Aufträgen innerhalb eines Rechenclusters zu optimieren.
Siehe Documentation/admin-guide/mm/idle_page_tracking.rst für weitere Einzelheiten.

This feature allows to estimate the amount of user pages that have not been touched during a given period of time. This information can be useful to tune memory cgroup limits and/or for job placement within a compute cluster.
See Documentation/admin-guide/mm/idle_page_tracking.rst for more details.

13.22 Support DMA zone

CONFIG_ZONE_DMA [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

13.23 Support DMA32 zone

CONFIG_ZONE_DMA32 [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.
There is no help available for this option.

13.24 Device memory (pmem, HMM, etc...) hotplug support

CONFIG_ZONE_DEVICE [=y] **[Y]**
Die Hotplug-Unterstützung für Gerätespeicher ermöglicht es, pmem oder andere vom Gerätetreiber entdeckte Speicherregionen in der Memmap zu etablieren. Dies ermöglicht pfn_to_page()-Lookups von ansonsten „gerätephysikalischen" Adressen, was unter anderem für die Verwendung einer DAX-Zuordnung in einer O_DIRECT-Operation erforderlich ist. Wenn FS_DAX aktiviert ist, dann sagen Sie Y.

Device memory hotplug support allows for establishing pmem, or other device driver discovered memory regions, in the memmap. This allows pfn_to_page() lookups of otherwise "device-physical" addresses which is needed for using a DAX mapping in an O_DIRECT operation, among other things.
If FS_DAX is enabled, then say Y.

13.25 Unaddressable device memory (GPU memory, ...)

CONFIG_DEVICE_PRIVATE [=y] **[Y]**
Ermöglicht die Erstellung von Strukturseiten zur Darstellung von nicht adressierbarem Gerätespeicher, d. h. Speicher, auf den nur vom Gerät (oder einer Gruppe von Geräten) aus zugegriffen werden kann. Wahrscheinlich sollten Sie auch HMM_MIRROR auswählen.

Allows creation of struct pages to represent unaddressable device memory; i.e., memory that is only accessible from the device (or group of devices). You likely also want to select HMM_MIRROR.

13.26 Enable VM event counters for /proc/vmstat

CONFIG_VM_EVENT_COUNTERS [=y] **[Y]**
VM-Ereigniszähler werden für die Anzeige von Ereigniszählungen benötigt. Diese Option ermöglicht die Deaktivierung der VM-Ereigniszähler auf EXPERT-Systemen. /proc/vmstat zeigt die Seitenzahlen nur an, wenn die VM-Ereigniszähler deaktiviert sind.

VM event counters are needed for event counts to be shown. This option allows the disabling of the VM event counters on EXPERT systems. /proc/vmstat will only show page counts if VM event counters are disabled.

13.27 Collect percpu memory statistics

CONFIG_PERCPU_STATS [=n] **[N]**
Diese Funktion sammelt Statistiken und stellt sie über debugfs zur Verfügung. Die Informationen umfassen globale und pro Chunk-Statistiken, die dazu beitragen können, die Speichernutzung der CPU zu verstehen.

This feature collects and exposes statistics via debugfs. The information includes global and per chunk statistics, which can be used to help understand percpu memory usage.

13.28 Enable infrastructure for get_user_pages()-related unit tests

CONFIG_GUP_TEST [=n] **[N]**
Stellt `/sys/kernel/debug/gup_test` zur Verfügung, das wiederum eine Möglichkeit bietet, ioctl-Aufrufe zu machen, die kernelbasierte Unit-Tests für die get_user_pages*()- und pin_user_pages*()-Familie von API-Aufrufen starten können. Diese Tests umfassen Benchmark-Tests für die schnellen Varianten von get_user_pages*() und pin_user_pages*() sowie Smoke-Tests für die nicht schnellen Varianten. Es gibt auch einen Untertest, der die Ausführung von dump_page() auf bis zu acht Seiten (ausgewählt durch Befehlszeilen-Args) innerhalb des Bereichs der User-Space-Adressen ermöglicht. Diese Seiten werden entweder über pin_user_pages*() oder über get_user_pages*() angeheftet, wie durch andere Befehlszeilenargumente angegeben.
Siehe `tools/testing/selftests/mm/gup_test.c`

Provides /sys/kernel/debug/gup_test, which in turn provides a way to make ioctl calls that can launch kernel-based unit tests for the get_user_pages() and pin_user_pages*() family of API calls.*

These tests include benchmark testing of the _fast variants of get_user_pages() and pin_user_pages*(), as well as smoke tests of the non-_fast variants.*
There is also a sub-test that allows running dump_page() on any of up to eight pages (selected by command line args) within the range of user-space addresses. These pages are either pinned via pin_user_pages(), or pinned via get_user_pages*(), as specified by other command line arguments.*
See tools/testing/selftests/mm/gup_test.c

13.29 Enable a module to run time tests on dma_pool

CONFIG_DMAPOOL_TEST [=n] **[N]**
Stellt ein Testmodul zur Verfügung, das viele Blöcke unterschiedlicher Größe alloziert und freigibt und berichtet, wie lange es dauert. Damit soll ein konsistenter Weg gefunden werden, um zu messen, wie sich Änderungen an den dma_pool_alloc/free-Routinen auf die Leistung auswirken.

Provides a test module that will allocate and free many blocks of various sizes and report how long it takes. This is intended to provide a consistent way to measure how changes to the dma_pool_alloc/free routines affect performance.

13.30 Enable memfd_create() system call

CONFIG_MEMFD_CREATE [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option.

13.31 Enable memfd_secret() system call

CONFIG_SECRETMEM [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf memfd_secret() mit der Möglichkeit, Speicherbereiche zu erstellen, die nur im Kontext des besitzenden Prozesses sichtbar sind und nicht auf andere Prozesse und andere Kernel-Seitentabellen abgebildet werden.

Enable the memfd_secret() system call with the ability to create memory areas visible only in the context of the owning process and not mapped to other processes and other kernel page tables.

13.32 Anonymous VMS name support

CONFIG_ANON_VMA_NAME [=y] **[Y]**
Erlaubt die Benennung anonymer virtueller Speicherbereiche. Mit dieser Funktion können virtuellen Speicherbereichen Namen zugewiesen werden.
Die zugewiesenen Namen können später aus `/proc/pid/maps` und `/proc/pid/smaps` abgerufen werden und helfen bei der Identifizierung einzelner anonymer Speicherbereiche. Die Zuweisung eines Namens für einen anonymen virtuellen Speicherbereich kann verhindern, dass dieser Bereich aufgrund des unterschiedlichen Namens mit benachbarten virtuellen Speicherbereichen zusammengelegt wird.

Allow naming anonymous virtual memory areas.
This feature allows assigning names to virtual memory areas. Assigned names can be later retrieved from /proc/pid/maps and /proc/pid/smaps and help identifying individual anonymous memory areas. Assigning a name to anonymous virtual memory area might prevent that area from being merged with adjacent virtual memory areas due to the difference in their name.

13.33 Enable userfaultfd() system call →

CONFIG_USERFAULTFD [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie den Systemaufruf `userfaultfd()`, der das Abfangen und Behandeln von Seitenfehlern im Userland ermöglicht.

Enable the userfaultfd() system call that allows to intercept and handle page faults in userland.

13.33.1 Userfaultfd write protection support for shmem/hugetlbfs

CONFIG_PTE_MARKER_UFFD_WP [=y] **[Y]**
Ermöglicht die Erstellung von Marker-PTEs für den Userfaultfd-Schreibschutz. Sie ist erforderlich, um

den userfaultfd-Schreibschutz für dateigebundene Speichertypen wie `shmem` und `hugetlbfs` zu aktivieren.

Allows to create marker PTEs for userfaultfd write protection purposes. It is required to enable userfaultfd write protection on file-backed memory types like shmem and hugetlbfs.

13.34 Multi-Gen LRU

CONFIG_LRU_GEN [=y] **[Y]**
Eine hochleistungsfähige LRU-Implementierung zur Überbelegung von Speicher.
Siehe `Documentation/admin-guide/mm/multigen_lru.rst` für Details.

A high performance LRU implementation to overcommit memory.
See Documentation/admin-guide/mm/multigen_ lru.rst for details.

13.34.1 Enable by default

CONFIG_LRU_GEN_ENABLED [=y] **[Y]**
Mit dieser Option wird das Multi-Gen-LRU standardmäßig aktiviert.

This option enables the multi-gen LRU by default.

13.34.2 Full stats for debugging

CONFIG_LRU_GEN_STATS [=n] **[N]**
Aktivieren Sie diese Option nicht, es sei denn, Sie möchten sich die historischen Statistiken der ausgeschiedenen Generationen zu Fehlersuchzwecken ansehen. Diese Option hat einen Speicher-Overhead pro memcg und pro Knoten.

Do not enable this option unless you plan to look at historical stats from evicted generations for debugging purpose. This option has a per-memcg and per-node memory overhead.

13.35 NUMA emulation

CONFIG_NUMA_EMU [=n] **[N]**
Aktivierung der NUMA-Emulation. Eine einfache Maschine wird in virtuelle Knoten aufgeteilt, wenn sie mit `numa=fake=N` gebootet wird, wobei N die Anzahl der Knoten ist. Dies ist nur für die Fehlersuche nützlich.

Enable NUMA emulation. A flat machine will be split into virtual nodes when booted with "numa=fake=N", where N is the number of nodes. This is only useful for debugging.

13.36 reclaim empty user page table pages

CONFIG_PT_RECLAIM [=y] **[Y]**
Versuchen Sie, leere Benutzerseitentabellen-Seiten in anderen Pfaden als `munmap` und `exit_mmap` zurückzugewinnen.
Hinweis: Jetzt werden nur noch leere Benutzer-PTE-Seitentabellen-Seiten zurückverlangt.

Try to reclaim empty user page table pages in paths other than munmap and exit_ mmap path.
Note: now only empty user PTE page table pages will be reclaimed.

13.37 Data Access Monitoring →

Überwachung des Datenzugriffs

13.37.1 DAMON: Data Access Monitoring Framework

CONFIG_DAMON [=y] **[Y]**
Damit wird ein Rahmen geschaffen, der es den Kernel-Subsystemen ermöglicht, die Zugriffshäufigkeit der einzelnen Speicherbereiche zu überwachen. Diese Informationen können für eine leistungsorientierte Speicherverwaltung auf DRAM-Ebene nützlich sein. Weitere Informationen finden Sie unter `https://damonitor.github.io/doc/html/latest-damon/index.html`.

This builds a framework that allows kernel subsystems to monitor access frequency of each memory region. The

information can be useful for performance-centric DRAM level memory management.
See ***https://www.kernel.org/doc/html/latest/mm/damon/index.html*** *for more information.*

13.37.1.1 Data access monitoring operations for virtual address spaces

CONFIG_DAMON_VADDR [=y] **[Y]**
Damit werden die Standardoperationen zur Überwachung des Datenzugriffs für DAMON erstellt, die für virtuelle Adressräume funktionieren.

This builds the default data access monitoring operations for DAMON that work for virtual address spaces.

13.37.1.2 Data access monitoring operations for the physical address space

CONFIG_DAMON_PADDR [=y] **[Y]**
Damit werden die Standardvorgänge zur Datenzugriffsüberwachung für DAMON erstellt, die für den physischen Adressraum funktionieren.

This builds the default data access monitoring operations for DAMON that works for the physical address space.

13.37.2 DAMON sysfs interface

CONFIG_DAMON_SYSFS [=y] **[Y]**
Dies bildet die sysfs-Schnittstelle für DAMON. Der Benutzerbereich kann die Schnittstelle für die Überwachung beliebiger Datenzugriffe verwenden.

This builds the sysfs interface for DAMON. The user space can use the interface for arbitrary data access monitoring.

DAMON debugfs interface (DEPRECATED!)

CONFIG_DAMON_DBGFS [=y] **[N]**
Damit wird die debugfs-Schnittstelle für DAMON erstellt. Die Benutzerraum-Administratoren können die Schnittstelle für die Überwachung beliebiger Datenzugriffe verwenden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Dies ist veraltet, daher sollten Benutzer auf die sysfs-Schnittstelle (DAMON_SYSFS) umsteigen. Wenn Sie auf diese Schnittstelle angewiesen sind und nicht umsteigen können, melden Sie bitte Ihren Anwendungsfall an damon@lists.linux.dev und linux-mm@kvack.org.

This builds the debugfs interface for DAMON. The user space admins can use the interface for arbitrary data access monitoring. If unsure, say N. This is deprecated, so users should move to the sysfs interface (DAMON_SYSFS). If you depend on this and cannot move, please report your usecase to damon@lists.linux.dev and linux-mm@kvack.org.

13.37.3 Build DAMON-based reclaim (DAMON_RECLAIM)

CONFIG_DAMON_RECLAIM [=y] **[Y]**
Damit wird das DAMON-basierte Reklamationssubsystem aufgebaut. Es findet Seiten, auf die lange Zeit nicht mehr mit DAMON zugegriffen wurde (Cold) und fordert diese zurück. Dies wird als proaktive und leichtgewichtige Rückgewinnung bei geringem Speicherdruck vorgeschlagen, während die traditionelle, auf Seitenscans basierende Rückgewinnung bei hohem Druck verwendet wird.

This builds the DAMON-based reclamation subsystem. It finds pages that not accessed for a long time (cold) using DAMON and reclaim those.
This is suggested to be used as a proactive and lightweight reclamation under light memory pressure, while the traditional page scanning-based reclamation is used for heavy pressure.

13.37.4 Build DAMON-based LRU-lists sorting (DAMON_LRU_SORT)

CONFIG_DAMON_LRU_SORT [=y] **[Y]**
Damit wird das DAMON-basierte LRU-Listensortier-Subsystem aufgebaut. Es versucht, häufig zugegriffene (heiße) Seiten zu schützen, während selten zugegriffene (kalte) Seiten unter Speicherdruck zuerst zurückgefordert werden.

This builds the DAMON-based LRU-lists sorting subsystem. It tries to protect frequently accessed (hot) pages while rarely accessed (cold) pages reclaimed first under memory pressure.

14 Networking support →

CONFIG_NET [=y] **[Y]**
Wenn Sie nicht wirklich wissen, was Sie tun, sollten Sie hier Y sagen. Der Grund dafür ist, dass einige Programme die Netzwerkunterstützung des Kernels benötigen, auch wenn sie auf einem eigenständigen Rechner laufen, der nicht mit einem anderen Computer verbunden ist. Wenn Sie von einem älteren Kernel aufrüsten, sollten Sie auch Ihre Netzwerkwerkzeuge aktualisieren, da Änderungen am Kernel und an den Werkzeugen oft Hand in Hand gehen. Die Werkzeuge sind in dem Paket `net-tools` enthalten, dessen Standort und Versionsnummer in <file:Documentation/Changes> angegeben sind.
Für eine allgemeine Einführung in Linux-Netzwerke ist es sehr empfehlenswert, das NET-HOWTO zu lesen, das unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist.

Unless you really know what you are doing, you should say Y here. The reason is that some programs need kernel networking support even when running on a stand-alone machine that isn't connected to any other computer.
If you are upgrading from an older kernel, you should consider updating your networking tools too because changes in the kernel and the tools often go hand in hand. The tools are contained in the package net-tools, the location and version number of which are given in <file:Documentation/Changes>.
For a general introduction to Linux networking, it is highly recommended to read the NET-HOWTO, available from ***http://www.tldp.org/docs.html#howto****.*

14.1 Networking options →

(Vernetzungsoptionen)

14.1.1 Packet socket

CONFIG_PACKET [=y] **[Y]**
Das Packet-Protokoll wird von Anwendungen verwendet, die direkt mit Netzwerkgeräten kommunizieren, ohne dass ein dazwischenliegendes Netzwerkprotokoll im Kernel implementiert ist, z. B. tcpdump. Wenn Sie wollen, dass diese Anwendungen funktionieren, wählen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `af_packet` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Y.

The Packet protocol is used by applications which communicate directly with network devices without an intermediate network protocol implemented in the kernel, e.g. tcpdump. If you want them to work, choose Y.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***af_packet****.*
If unsure, say Y.

14.1.1.1 Packet: sockets monitoring interface

CONFIG_PACKET_DIAG [=m] **[M]**
Unterstützung für die Überwachungsschnittstelle `PF_PACKET`-Sockets, die vom Werkzeug `ss` verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, geben Sie Y ein.

Support for PF_PACKET sockets monitoring interface used by the `ss` *tool. If unsure, say Y.*

14.1.2 Unix domain sockets

CONFIG_UNIX [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, wird die Unterstützung für Unix-Domain-Sockets einbezogen; Sockets sind der Standard-Unix-Mechanismus für den Aufbau von und den Zugriff auf Netzwerkverbindungen. Viele häufig verwendete Programme wie das X-Window-System und syslog verwenden diese Sockets, auch wenn Ihr Rechner nicht an ein Netzwerk angeschlossen ist. Wenn Sie nicht gerade an einem eingebetteten System oder etwas Ähnlichem arbeiten, sollten Sie hier also unbedingt Y sagen. Sagen Sie Y, wenn Sie nicht genau wissen, was Sie tun.

If you say Y here, you will include support for Unix domain sockets; sockets are the standard Unix mechanism for establishing and accessing network connections. Many commonly used programs such as the X Window system and syslog use these sockets even if your machine is not connected to any network. Unless you are working on an embedded system or something similar, you therefore definitely want to say Y here.
Say Y unless you know what you are doing.

14.1.2.1 UNIX: out-of-bound messages seit 6.14

CONFIG_AF_UNIX_OOB [=y] **[Y]**
Unterstützung für MSG_OOB in UNIX-Domain-Sockets. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for MSG_ OOB in UNIX domain sockets. If unsure, say Y.

14.1.2.2 UNIX: socket monitoring interface

CONFIG_UNIX_DIAG [=m] **[M]**
Unterstützung für die vom Tool `ss` verwendete UNIX-Socket-Überwachungsschnittstelle. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for UNIX socket monitoring interface used by the `ss` tool. If unsure, say Y.

14.1.3 Transport Layer Security support

CONFIG_TLS [=m] **[M]**
Aktivierung der Kernel-Unterstützung für das TLS-Protokoll. Dadurch kann die symmetrische Verschlüsselung des TLS-Protokolls im Kernel durchgeführt werden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable kernel support for TLS protocol. This allows symmetric encryption handling of the TLS protocol to be done in-kernel.
If unsure, say N.

14.1.3.1 Transport Layer Security HW offload

CONFIG_TLS_DEVICE [=y] **[Y]**
Aktivierung der Kernel-Unterstützung für die HW-Auslagerung des TLS-Protokolls. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable kernel support for HW offload of the TLS protocol.
If unsure, say N.

14.1.3.2 Transport Layer Security TCP stack bypass

CONFIG_TLS_TOE [=n] **[N]**
Aktivierung der Kernel-Unterstützung für das Legacy-HW-Offload des TLS-Protokolls, das mit der Semantik des Linux-Netzwerkstacks inkompatibel ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable kernel support for legacy HW offload of the TLS protocol, which is incompatible with the Linux networking stack semantics. If unsure, say N.

14.1.4 Transformation user configuration interface

CONFIG_XFRM_USER [=m] **[M]**
Unterstützung für Transformation(XFRM)-Benutzerkonfigurationsschnittstelle wie IPsec, die von nativen Linux-Tools verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for Transformation(XFRM) user configuration interface like IPsec used by native Linux tools.
If unsure, say Y.

14.1.4.1 Compatible ABI support

CONFIG_XFRM_USER_COMPAT [=n] **[N]**
Transformation(XFRM)-Benutzerkonfigurationsschnittstelle wie IPsec, die von kompatiblen Linux-Anwendungen verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Transformation(XFRM) user configuration interface like IPsec used by compatible Linux applications.
If unsure, say N.

14.1.5 Transformation virtual interface

CONFIG_XFRM_Interface [=m] **[M]**
Damit wird eine virtuelle Schnittstelle zum Routen des IPsec-Verkehrs bereitgestellt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This provides a virtual interface to route IPsec traffic.
If unsure, say N.

14.1.6 Transformation sub policy support

CONFIG_XFRM_SUB_POLICY [=y] **[Y]**
Unterstützung von Unterrichtsrichtlinien für Entwickler. Durch die Verwendung der Unterrichtlinie mit der Hauptrichtlinie können zwei Richtlinien gleichzeitig auf dasselbe Paket angewendet werden. Eine Richtlinie, die kürzer im Kernel lebt, sollte eine Unterrichtlinie sein. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Support sub policy for developers. By using sub policy with main one, two policies can be applied to the same packet at once. Policy which lives shorter time in kernel should be a sub.
If unsure, say N.

14.1.7 Transformation migrate database

CONFIG_XFRM_MIGRATE [=y] **[Y]**
Eine Funktion zur dynamischen Aktualisierung von Locator(s) einer bestimmten IPsec-Sicherheitsassoziation. Diese Funktion ist z. B. in einer mobilen IPv6-Umgebung mit IPsec-Konfiguration erforderlich, in der mobile Knoten ihren Verbindungspunkt zum Internet ändern. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

A feature to update locator(s) of a given IPsec security association dynamically. This feature is required, for instance, in a Mobile IPv6 environment with IPsec configuration where mobile nodes change their attachment point to the Internet.
If unsure, say N.

14.1.8 Transformation statistics

CONFIG_XFRM_STATISTICS [=y] **[Y]**
Diese Statistik ist keine SNMP/MIB-Spezifikation, sondern zeigt Statistiken über Transformationsfehler (oder Fast-Fehler) bei der Paketverarbeitung für Entwickler. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This statistics is not a SNMP/MIB specification but shows statistics about transformation error (or almost error) factor at packet processing for developer.
If unsure, say N.

14.1.9 PF_KEY sockets

CONFIG_NET_KEY [=m] **[M]**
PF_KEYv2-Buchsenfamilie, kompatibel zu KAME-Buchsen. Sie sind erforderlich, wenn Sie die von KAME portierten IPsec-Tools verwenden wollen. Sagen Sie Y, wenn Sie nicht wissen, was Sie tun.

PF_KEYv2 socket family, compatible to KAME ones. They are required if you are going to use IPsec tools ported from KAME.
Say Y unless you know what you are doing.

14.1.9.1 PF_KEY MIGRATE

CONFIG_NET_KEY_MIGRATE [=y] **[Y]**
Hinzufügen einer PF_KEY MIGRATE Nachricht zur PF_KEYv2 Socket Familie. Die PF_KEY MIGRATE Nachricht wird zur dynamischen Aktualisierung von Locator(s) einer bestimmten IPsec-Sicherheitsassoziation verwendet. Diese Funktion ist z. B. in einer mobilen IPv6-Umgebung mit IPsec-Konfiguration erforderlich, in der mobile Knoten ihren Verbindungspunkt zum Internet ändern. Detaillierte Informationen sind im Internet-Entwurf <draft-sugimoto-mip6-pfkey-migrate> zu finden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Add a PF_KEY MIGRATE message to PF_KEYv2 socket family. The PF_KEY MIGRATE message is used to dynamically update locator(s) of a given IPsec security association. This feature is required, for instance, in a Mobile IPv6 environment with IPsec configuration where mobile nodes change their attachment point to the Internet. Detail information can be found in the internet-draft <draft-sugimoto-mip6-pfkey-migrate>.
If unsure, say N.

14.1.10 IPsec IP-TFS/AGGFRAG (RFC 9347) encapsulation support

CONFIG_XFRM_IPTFS [=m] **[M]**
Informationen über die IP-TFS/AGGFRAG-Kapselung finden sich in RFC 9347. Diese Funktion unterstützt bedarfsgesteuertes IP-TFS (d. h. nicht konstante Senderate), um die Vorteile der AGGFRAG-ESP-Nutzlastkapselung zu nutzen. Dieser Nutzdatentyp unterstützt die Aggregation und Fragmentierung

des inneren IP-Paketstroms, was wiederum zu einer höheren Bandbreite bei kleinen Paketen führt und MTU/PMTU-Probleme reduziert. Eine Staukontrolle ist nicht implementiert, da die Senderate nicht konstant, sondern bedarfsgesteuert ist.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Information on the IP-TFS/AGGFRAG encapsulation can be found in RFC 9347. This feature supports demand driven (i.e., non-constant send rate) IP-TFS to take advantage of the AGGFRAG ESP payload encapsulation. This payload type supports aggregation and fragmentation of the inner IP packet stream which in turn yields higher small-packet bandwidth as well as reducing MTU/PMTU issues. Congestion control is unimplementated as the send rate is demand driven rather than constant.
If unsure, say N.

14.1.11 SMC socket protocol family

CONFIG_SMC [=m] **[M]**
SMC-R bietet eine „Sockets over RDMA"-Lösung, die die RDMA over Converged Ethernet (RoCE)-Technologie nutzt, um AF_INET-TCP-Verbindungen transparent zu aktualisieren. Die Linux-Implementierung der SMC-R-Lösung ist als separate Socket-Familie SMC konzipiert. Wählen Sie diese Option, wenn Sie SMC-Socket-Anwendungen ausführen möchten.

SMC-R provides a "sockets over RDMA" solution making use of RDMA over Converged Ethernet (RoCE) technology to upgrade AF_INET TCP connections transparently. The Linux implementation of the SMC-R solution is designed as a separate socket family SMC.
Select this option if you want to run SMC socket applications

14.1.11.1 SMC: socket monitoring interface

CONFIG_SMC_DIAG [=m] **[M]**
Unterstützung für die SMC-Socket-Überwachungsschnittstelle, die von Tools wie `smcss` verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for SMC socket monitoring interface used by tools such `smcss`.
if unsure, say Y.

14.1.11.2 SMC intra-OS shortcut with loopback-ism seit 6.10

CONFIG_SMC_LO [=y] **[Y]**
SMC_LO ermöglicht die Erstellung eines Emulations-ISM-Geräts namens Loopback-ism in SMC und nutzt es für die Übertragung von Daten, wenn die Kommunikation innerhalb desselben Betriebssystems stattfindet. Dies hilft beim bequemen Testen von SMC-D, da Loopback-ism unabhängig von der Architektur oder Hardware ist.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

SMC_LO enables the creation of an Emulated-ISM device named loopback-ism in SMC and makes use of it for transferring data when communication occurs within the same OS. This helps in convenient testing of SMC-D since loopback-ism is independent of architecture or hardware.
if unsure, say N.

14.1.12 XDP sockets

CONFIG_XDP_SOCKETS [=y] **[Y]**
XDP-Sockets ermöglichen einen Kanal zwischen XDP-Programmen und Userspace-Anwendungen.

XDP sockets allows a channel between XDP programs and userspace applications.

14.1.12.1 XDP sockets: monitoring interface

CONFIG_XDP_SOCKETS_DIAG [=m] **[M]**
Unterstützung für die vom `ss`-Tool verwendete PF_XDP-Socket-Überwachungsschnittstelle. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for PF_XDP sockets monitoring interface used by the ss tool. If unsure, say Y.

14.1.13 TCP/IP networking

CONFIG_INET [=y] **[Y]**
Dies sind die Protokolle, die im Internet und in den meisten lokalen Ethernets verwendet werden. Es

wird dringend empfohlen hier Y anzugeben (dadurch wird Ihr Kernel um etwa 400 kB vergrößert), da einige Programme (z. B. das X-Window-System) TCP/IP verwenden, auch wenn Ihr Rechner nicht mit einem anderen Computer verbunden ist. Sie erhalten das sogenannte Loopback-Gerät, mit dem Sie sich selbst anpingen können (was ein großer Spaß ist!). Eine ausgezeichnete Einführung in die Linux-Netzwerktechnik finden Sie im Linux Networking HOWTO, erhältlich bei `http://www.tldp.org/docs.html#howto`. Wenn Sie hier Y sagen und auch zu „/proc file system support“ und „Sysctl support“ unten, können Sie verschiedene Aspekte des Verhaltens des TCP/IP-Codes ändern, indem Sie in die (virtuellen) Dateien in `/proc/sys/net/ipv4/*` schreiben; die Optionen werden in der Datei <file:Documentation/networking/ip-sysctl.rst> erläutert.
Kurze Antwort: Sagen Sie Y.

These are the protocols used on the Internet and on most local Ethernets. It is highly recommended to say Y here (this will enlarge your kernel by about 400 KB), since some programs (e.g. the X window system) use TCP/IP even if your machine is not connected to any other computer. You will get the so-called loopback device which allows you to ping yourself (great fun, that!).
For an excellent introduction to Linux networking, please read the Linux Networking HOWTO, available from `http://www.tldp.org/docs.html#howto`.
If you say Y here and also to “proc file system support” and “Sysctl support” below, you can change various aspects of the behavior of the TCP/IP code by writing to the (virtual) files in /proc/sys/net/ipv4/; the options are explained in the file <file:Documentation/networking/ip-sysctl.rst>.*
Short answer: say Y.

14.1.13.1 IP: multicasting

CONFIG_IP_MULTICAST [=y] **[Y]**
Dabei handelt es sich um einen Code zur gleichzeitigen Adressierung mehrerer vernetzter Computer, der Ihren Kernel um etwa 2 kB vergrößert. Sie brauchen Multicasting, wenn Sie am MBONE teilnehmen wollen, einem Netz mit hoher Bandbreite über dem Internet, das Audio- und Videoübertragungen überträgt. Weitere Informationen über MBONE finden Sie im WWW unter `https://www.savetz.com/mbone/`. Für die meisten Leute ist es sicher, N zu sagen.

This is code for addressing several networked computers at once, enlarging your kernel by about 2 KB. You need multicasting if you intend to participate in the MBONE, a high bandwidth network on top of the Internet which carries audio and video broadcasts. More information about the MBONE is on the WWW at `https://www.savetz.com/mbone/`. For most people, it’s safe to say N.

14.1.13.2 IP: advanced router

CONFIG_IP_ADVANCED_ROUTER [=y] **[Y]**
Wenn Sie beabsichtigen, Ihren Linux-Rechner hauptsächlich als Router zu betreiben, d. h. als Computer, der Netzwerkpakete weiterleitet und umverteilt, sagen Sie Y; Ihnen werden dann mehrere Optionen angezeigt, die eine genauere Kontrolle über den Routing-Prozess ermöglichen.
Die Antwort auf diese Frage wirkt sich nicht direkt auf den Kernel aus: Wenn Sie mit N antworten, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zum erweiterten Routing. Beachten Sie, dass Ihr Rechner nur dann als Router fungieren kann, wenn Sie die IP-Weiterleitung in Ihrem Kernel aktivieren; dies können Sie tun, indem Sie „/proc file system support“ und „Sysctl support“ mit Y beantworten und die folgende Zeile

```
echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward
```

beim Booten ausführen, nachdem das Dateisystem /proc eingehängt wurde.
Wenn Sie die IP-Weiterleitung einschalten, sollten Sie den rp_filter in Betracht ziehen, der eingehende Pakete automatisch zurückweist, wenn der Routing-Tabelleneintrag für ihre Quelladresse nicht mit der Netzwerkschnittstelle übereinstimmt, an der sie ankommen. Dies hat Sicherheitsvorteile, weil es das so genannte IP-Spoofing verhindert, kann aber Probleme bereiten, wenn Sie asymmetrisches Routing verwenden (Pakete von Ihnen zu einem Host nehmen einen anderen Weg als Pakete von diesem Host zu Ihnen) oder wenn Sie einen nicht routingfähigen Host betreiben, der mehrere IP-Adressen auf verschiedenen Schnittstellen hat. Um rp_filter einzuschalten, verwenden Sie:

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/<Gerät>/rp_filter
```

oder

```
echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/rp_filter
```

Beachten Sie, dass einige Distributionen dies in Startskripten aktivieren. Für Details über rp_filter strict und loose mode lesen Sie <file:Documentation/networking/ip-sysctl.rst>. Wenn Sie unsicher sind, geben

Sie hier N an.

If you intend to run your Linux box mostly as a router, i.e. as a computer that forwards and redistributes network packets, say Y; you will then be presented with several options that allow more precise control about the routing process.
The answer to this question won't directly affect the kernel: answering N will just cause the configurator to skip all the questions about advanced routing.
Note that your box can only act as a router if you enable IP forwarding in your kernel; you can do that by saying Y to "/proc file system support" and "Sysctl support" below and executing the line
`echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward`
at boot time after the /proc file system has been mounted.
If you turn on IP forwarding, you should consider the rp_filter, which automatically rejects incoming packets if the routing table entry for their source address doesn't match the network interface they're arriving on. This has security advantages because it prevents the so-called IP spoofing, however it can pose problems if you use asymmetric routing (packets from you to a host take a different path than packets from that host to you) or if you operate a non-routing host which has several IP addresses on different interfaces. To turn rp_filter on use:
`echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/<device>/rp_filter`
or `echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/conf/all/rp_filter`
Note that some distributions enable it in startup scripts. For details about rp_filter strict and loose mode read <file:Documentation/networking/ip-sysctl.rst>.
If unsure, say N here.

14.1.13.2.1 FIB TRIE statistics

CONFIG_IP_FIB_TRIE_STATS [=y] **[Y]**
Behalten Sie die Statistiken über die Struktur der FIB TRIE-Tabelle im Auge. Nützlich zum Testen und Messen der TRIE-Leistung.

Keep track of statistics on structure of FIB TRIE table. Useful for testing and measuring TRIE performance.

14.1.13.2.2 IP: policy routing

CONFIG_IP_MULTIPLE_TABLES [=y] **[Y]**
Normalerweise entscheidet ein Router, was mit einem empfangenen Paket zu tun ist, und zwar ausschließlich auf der Grundlage der endgültigen Zieladresse des Pakets. Wenn Sie hier Y angeben, kann der Linux-Router auch die Quelladresse des Pakets berücksichtigen. Darüber hinaus kann auch das TOS-Feld (Type-Of-Service) des Pakets für Routing-Entscheidungen verwendet werden.
Weitere Informationen finden Sie in der Linux-Dokumentation Advanced Routing and Traffic Control unter `https://lartc.org/howto/lartc.rpdb.html`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Normally, a router decides what to do with a received packet based solely on the packet's final destination address. If you say Y here, the Linux router will also be able to take the packet's source address into account. Furthermore, the TOS (Type-Of-Service) field of the packet can be used for routing decisions as well.
If you need more information, see the Linux Advanced Routing and Traffic Control documentation at
https://lartc.org/howto/lartc.rpdb.html
If unsure, say N.

14.1.13.2.3 IP: equal cost multipath

CONFIG_IP_ROUTE_MULTIPATH [=y] **[Y]**
Normalerweise geben die Routing-Tabellen eine einzige Aktion an, die für ein bestimmtes Paket auf deterministische Weise durchgeführt wird. Wenn Sie hier jedoch Y sagen, ist es möglich, mehrere Aktionen an ein Paketmuster zu knüpfen und damit mehrere alternative Wege für diese Pakete festzulegen. Der Router betrachtet alle diese Pfade als gleich teuer und wählt einen von ihnen auf nicht-deterministische Weise aus, wenn ein passendes Paket eintrifft.

Normally, the routing tables specify a single action to be taken in a deterministic manner for a given packet. If you say Y here however, it becomes possible to attach several actions to a packet pattern, in effect specifying several alternative paths to travel for those packets. The router considers all these paths to be of equal "cost" and chooses one of them in a non-deterministic fashion if a matching packet arrives.

14.1.13.2.4 IP: verbose route monitoring

CONFIG_IP_ROUTE_VERBOSE [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, was empfohlen wird, gibt der Kernel ausführliche Meldungen über das Routing

aus, zum Beispiel Warnungen über empfangene Pakete, die seltsam aussehen und auf einen Angriff oder ein falsch konfiguriertes System hindeuten könnten. Die Informationen werden vom klogd-Daemon verarbeitet, der für die Kernelmeldungen zuständig ist (`man klogd`).

If you say Y here, which is recommended, then the kernel will print verbose messages regarding the routing, for example warnings about received packets which look strange and could be evidence of an attack or a misconfigured system somewhere. The information is handled by the klogd daemon which is responsible for kernel messages ("man klogd").

14.1.13.3 IP: kernel level autoconfiguration

CONFIG_IP_PNP [=n] **[N]**

Dies ermöglicht die automatische Konfiguration der IP-Adressen von Geräten und der Routing-Tabelle beim Booten des Kernels auf der Grundlage von Informationen, die entweder über die Kernel-Befehlszeile oder über BOOTP- oder RARP-Protokolle bereitgestellt werden. Sie müssen Y nur für plattenlose Maschinen angeben, die zum Booten Netzwerkzugriff benötigen (in diesem Fall sollten Sie auch Y für „Root file system on NFS“ angeben), da alle anderen Maschinen das Netzwerk in ihren Startskripten konfigurieren.

This enables automatic configuration of IP addresses of devices and of the routing table during kernel boot, based on either information supplied on the kernel command line or by BOOTP or RARP protocols. You need to say Y only for diskless machines requiring network access to boot (in which case you want to say Y to "Root file system on NFS" as well), because all other machines configure the network in their startup scripts.

14.1.13.4 IP: tunneling

CONFIG_NET_IPIP [=m] **[M]**

Tunneling bedeutet, dass Daten eines Protokolltyps in ein anderes Protokoll eingekapselt und über einen Kanal gesendet werden, der das einkapselnde Protokoll versteht. Dieser spezielle Tunneling-Treiber implementiert die Verkapselung von IP innerhalb von IP, was sich zwar ziemlich sinnlos anhört, aber nützlich sein kann, wenn Sie Ihren (oder einen anderen) Rechner in einem anderen Netz erscheinen lassen wollen, als er tatsächlich ist, oder wenn Sie die Möglichkeiten von Mobile-IP nutzen wollen (wodurch Laptops nahtlos zwischen Netzen wechseln können, ohne ihre IP-Adressen zu ändern). Wenn Sie diese Option mit Y bestätigen, werden zwei Module (= Code, der in den laufenden Kernel eingefügt und aus ihm entfernt werden kann, wann immer Sie wollen) erzeugt. Die meisten Leute werden das nicht brauchen und können N sagen.

Tunneling means encapsulating data of one protocol type within another protocol and sending it over a channel that understands the encapsulating protocol. This particular tunneling driver implements encapsulation of IP within IP, which sounds kind of pointless, but can be useful if you want to make your (or some other) machine appear on a different network than it physically is, or to use mobile-IP facilities (allowing laptops to seamlessly move between networks without changing their IP addresses).

Saying Y to this option will produce two modules (= code which can be inserted in and removed from the running kernel whenever you want). Most people won't need this and can say N.

14.1.13.5 IP: GRE demultiplexer

CONFIG_NET_IPGRE_DEMUX [=m] **[M]**

Dies ist ein Hilfsmodul zum Demultiplexen von GRE-Paketen anhand von GRE-Versionsfeldkriterien. Erforderlich für die Module `ip_gre` und `pptp`.

This is helper module to demultiplex GRE packets on GRE version field criteria. Required by ip_gre and pptp modules.

14.1.13.6 IP: GRE tunnels over IP

CONFIG_NET_IPGRE [=m] **[M]**

Tunneling bedeutet, dass Daten eines Protokolltyps in ein anderes Protokoll eingekapselt und über einen Kanal gesendet werden, der das einkapselnde Protokoll versteht. Dieser spezielle Tunneling-Treiber implementiert GRE (Generic Routing Encapsulation) und ermöglicht derzeit die Verkapselung von IPv4 oder IPv6 über eine bestehende IPv4-Infrastruktur. Dieser Treiber ist nützlich, wenn der andere Endpunkt ein Cisco-Router ist: Cisco mag GRE viel lieber als den anderen Linux-Tunneltreiber („IP-Tunneling“ oben). Außerdem erlaubt GRE die Weiterverteilung von Multicast durch den Tunnel.

Tunneling means encapsulating data of one protocol type within another protocol and sending it over a channel that understands the encapsulating protocol. This particular tunneling driver implements GRE (Generic Routing

Encapsulation) and at this time allows encapsulating of IPv4 or IPv6 over existing IPv4 infrastructure. This driver is useful if the other endpoint is a Cisco router: Cisco likes GRE much better than the other Linux tunneling driver ("IP tunneling" above). In addition, GRE allows multicast redistribution through the tunnel.

14.1.13.6.1 IP: broadcast GRE over IP

CONFIG_NET_IPGRE_BROADCAST [=y] **[Y]**

Eine Anwendung von GRE/IP ist der Aufbau eines Broadcast-WAN (Wide Area Network), das wie ein normales Ethernet-LAN (Local Area Network) aussieht, aber über das gesamte Internet verteilt werden kann. Wenn Sie das tun wollen, sagen Sie hier und bei „IP-Multicast-Routing“ unten Y.

One application of GRE/IP is to construct a broadcast WAN (Wide Area Network), which looks like a normal Ethernet LAN (Local Area Network), but can be distributed all over the Internet. If you want to do that, say Y here and to "IP multicast routing" below.

14.1.13.7 IP: multicast routing

CONFIG_IP_MROUTE [=y] **[Y]**

Dies wird verwendet, wenn Ihr Rechner als Router für IP-Pakete mit mehreren Zieladressen fungieren soll. Er wird für das MBONE benötigt, ein Netzwerk mit hoher Bandbreite über dem Internet, das Audio- und Videoübertragungen überträgt. Um dies zu tun, würden Sie wahrscheinlich das Programm `mrouted` ausführen. Wenn Sie davon noch nichts gehört haben, brauchen Sie es nicht.

This is used if you want your machine to act as a router for IP packets that have several destination addresses. It is needed on the MBONE, a high bandwidth network on top of the Internet which carries audio and video broadcasts. In order to do that, you would most likely run the program mrouted. If you haven't heard about it, you don't need it.

14.1.13.7.1 IP: multicast policy routing

CONFIG_IP_MROUTE_MULTIPLE_TABLES [=y] **[Y]**

Normalerweise führt ein Multicast-Router einen Userspace-Daemon aus und entscheidet auf der Grundlage der Quell- und Zieladressen, was mit einem Multicast-Paket geschehen soll. Wenn Sie hier Y angeben, kann der Multicast-Router auch Schnittstellen und Paketmarkierungen berücksichtigen und mehrere Instanzen von Userspace-Dämonen gleichzeitig laufen lassen, von denen jeder eine einzelne Tabelle bearbeitet. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Normally, a multicast router runs a userspace daemon and decides what to do with a multicast packet based on the source and destination addresses. If you say Y here, the multicast router will also be able to take interfaces and packet marks into account and run multiple instances of userspace daemons simultaneously, each one handling a single table.

If unsure, say N.

14.1.13.7.2 IP: PIM-SM version 1 support

CONFIG_IP_PIMSM_V1 [=y] **[Y]**

Kernelseitige Unterstützung für Sparse Mode PIM (Protocol Independent Multicast) Version 1. Dieses Multicast-Routing-Protokoll ist weit verbreitet, da Cisco es unterstützt. Sie benötigen eine spezielle Software, um es zu verwenden (pimd-v1).

Weitere Informationen über PIM finden Sie unter `http://netweb.usc.edu/pim/`. Sagen Sie Y, wenn Sie PIM-SM v1 verwenden wollen. Beachten Sie, dass Sie hier N sagen können, wenn Sie nur Dense Mode PIM verwenden wollen.

Kernel side support for Sparse Mode PIM (Protocol Independent Multicast) version 1. This multicast routing protocol is used widely because Cisco supports it. You need special software to use it (pimd-v1). Please see `http://netweb.usc.edu/pim/` for more information about PIM.

Say Y if you want to use PIM-SM v1. Note that you can say N here if you just want to use Dense Mode PIM.

14.1.13.7.3 IP: PIM-SM version 2 support

CONFIG_IP_PIMSM_V2 [=y] **[Y]**

Kernelseitige Unterstützung für Sparse Mode PIM Version 2. Um dies nutzen zu können, benötigen Sie einen experimentellen Routing-Daemon, der dies unterstützt (pimd oder gated-5). Dieses Routing-Protokoll ist nicht weit verbreitet, also sagen Sie N, es sei denn, Sie wollen damit spielen.

Kernel side support for Sparse Mode PIM version 2. In order to use this, you need an experimental routing daemon supporting it (pimd or gated-5). This routing protocol is not used widely, so say N unless you want to play with it.

14.1.13.8 IP: TCP syncookie support

CONFIG_SYN_COOKIES [=y] **[Y]**

Normale TCP/IP-Netzwerke sind anfällig für einen Angriff, der als „SYN-Flooding“ bekannt ist. Dieser Denial-of-Service-Angriff verhindert, dass legitime Remote-Benutzer während eines laufenden Angriffs eine Verbindung zu Ihrem Computer herstellen können, und erfordert vom Angreifer, der von einem beliebigen Ort im Internet aus operieren kann, nur sehr wenig Arbeit. SYN-Cookies bieten Schutz gegen diese Art von Angriffen. Wenn Sie hier Y eingeben, verwendet der TCP/IP-Stack ein kryptografisches Herausforderungs-protokoll, das als „SYN-Cookies“ bekannt ist, um legitime Benutzer in die Lage zu versetzen, weiterhin eine Verbindung herzustellen, selbst wenn Ihr Rechner angegriffen wird. Die rechtmäßigen Benutzer brauchen ihre TCP/IP-Software nicht zu ändern; SYN-Cookies arbeiten für sie transparent. Technische Informationen über SYN-Cookies finden Sie unter `https://cr.yp.to/syncookies.html`. Wenn Sie SYN-geflutet werden, ist die vom Kernel gemeldete Quelladresse wahrscheinlich vom Angreifer gefälscht worden; sie wird nur als Hilfe bei der Rückverfolgung der Pakete zu ihrer tatsächlichen Quelle gemeldet und sollte nicht als absolute Wahrheit angesehen werden. SYN-Cookies können eine korrekte Fehlermeldung auf Clients verhindern, wenn der Server wirklich überlastet ist. Wenn dies häufig vorkommt, schalten Sie sie besser aus. Wenn Sie hier Y angeben, können Sie SYN-Cookies zur Laufzeit deaktivieren, indem Sie Y zu „/proc file system support“ und „Sysctl support“ unten angeben und den Befehl `echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies` ausführen nachdem das /proc-Dateisystem eingehängt wurde. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Normal TCP/IP networking is open to an attack known as “SYN flooding”. This denial-of-service attack prevents legitimate remote users from being able to connect to your computer during an ongoing attack and requires very little work from the attacker, who can operate from anywhere on the Internet.

SYN cookies provide protection against this type of attack. If you say Y here, the TCP/IP stack will use a cryptographic challenge protocol known as “SYN cookies” to enable legitimate users to continue to connect, even when your machine is under attack. There is no need for the legitimate users to change their TCP/IP software; SYN cookies work transparently to them. For technical information about SYN cookies, check out `https://cr.yp.to/syncookies.html`.

If you are SYN flooded, the source address reported by the kernel is likely to have been forged by the attacker; it is only reported as an aid in tracing the packets to their actual source and should not be taken as absolute truth.

SYN cookies may prevent correct error reporting on clients when the server is really overloaded. If this happens frequently better turn them off.

If you say Y here, you can disable SYN cookies at run time by saying Y to “/proc file system support” and “Sysctl support” below and executing the command

`echo 0 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies`

after the /proc file system has been mounted.

If unsure, say N.

14.1.13.9 Virtual (secure) IP: tunneling

CONFIG_NET_IPVTI [=m] **[M]**

Tunneling bedeutet, dass Daten eines Protokolltyps in ein anderes Protokoll eingekapselt und über einen Kanal gesendet werden, der das einkapselnde Protokoll versteht. Dies kann mit xfrm mode tunnel verwendet werden, um die Vorstellung eines sicheren Tunnels für IPSEC zu vermitteln und dann ein Routing-Protokoll darüber zu legen.

Tunneling means encapsulating data of one protocol type within another protocol and sending it over a channel that understands the encapsulating protocol. This can be used with xfrm mode tunnel to give the notion of a secure tunnel for IPSEC and then use routing protocol on top.

14.1.13.10 IP: Foo (IP protocols) over UDP

CONFIG_NET_FOU [=m] **[M]**

Mit Foo over UDP kann jedes IP-Protokoll direkt über UDP gekapselt werden, einschließlich Tunneln (IPIP, GRE, SIT). Durch die Verkapselung in UDP können Netzwerkmechanismen und Optimierungen für UDP (wie ECMP und RSS) genutzt werden, um einen besseren Service zu bieten.

Foo over UDP allows any IP protocol to be directly encapsulated over UDP include tunnels (IPIP, GRE, SIT). By encapsulating in UDP network mechanisms and optimizations for UDP (such as ECMP and RSS) can be leveraged to provide better service.

14.1.13.11 IP: FOU encapsulation of IP tunnels

CONFIG_NET_FOU_IP_TUNNELS [=y] **[Y]**

Ermöglicht die Konfiguration von FOU- oder GUE-Kapselung für IP-Tunnel. Wenn diese Option aktiviert ist, können IP-Tunnel für die Verwendung von FOU- oder GUE-Kapselung konfiguriert werden.

Allow configuration of FOU or GUE encapsulation for IP tunnels. When this option is enabled IP tunnels can be configured to use FOU or GUE encapsulation.

14.1.13.12 IP: AH transformation

CONFIG_INET_AH [=m] **[M]**

Unterstützung für IPsec AH (Authentication Header). AH kann mit verschiedenen Authentifizierungsalgorithmen verwendet werden. Diese Option aktiviert nicht nur die AH-Unterstützung selbst, sondern auch die generischen Implementierungen der Algorithmen, die nach RFC 8221 implementiert werden MÜSSEN. Wenn Sie andere Algorithmen benötigen, müssen Sie diese in der Krypto-API aktivieren. Sie sollten auch beschleunigte Implementierungen aller benötigten Algorithmen aktivieren, sofern verfügbar. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for IPsec AH (Authentication Header).
AH can be used with various authentication algorithms. Besides enabling AH support itself, this option enables the generic implementations of the algorithms that RFC 8221 lists as MUST be implemented. If you need any other algorithms, you'll need to enable them in the crypto API. You should also enable accelerated implementations of any needed algorithms when available.
If unsure, say Y.

14.1.13.13 IP: ESP transformation

CONFIG_INET_ESP [=m] **[M]**

Unterstützung für IPsec ESP (Encapsulating Security Payload). ESP kann mit verschiedenen Verschlüsselungs- und Authentifizierungsalgorithmen verwendet werden. Diese Option aktiviert nicht nur die ESP-Unterstützung selbst, sondern auch die generischen Implementierungen der Algorithmen, die nach RFC 8221 implementiert werden MÜSSEN. Wenn Sie andere Algorithmen benötigen, müssen Sie diese in der Krypto-API aktivieren. Sie sollten auch beschleunigte Implementierungen aller benötigten Algorithmen aktivieren, sofern verfügbar. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for IPsec ESP (Encapsulating Security Payload).
ESP can be used with various encryption and authentication algorithms. Besides enabling ESP support itself, this option enables the generic implementations of the algorithms that RFC 8221 lists as MUST be implemented. If you need any other algorithms, you'll need to enable them in the crypto API. You should also enable accelerated implementations of any needed algorithms when available.
If unsure, say Y.

14.1.13.13.1 IP: ESP transformation offload

CONFIG_INET_ESP_OFFLOAD [=m] **[M]**

Unterstützung für ESP-Transformationsoffload. Dies ist nur dann sinnvoll, wenn das System wirklich IPsec verwendet und einen hohen Durchsatz erzielen möchte. Ein typisches Desktop-System braucht dies nicht, selbst wenn es IPsec verwendet. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Support for ESP transformation offload. This makes sense only if this system really does IPsec and want to do it with high throughput. A typical desktop system does not need it, even if it does IPsec.
If unsure, say N.

14.1.13.13.2 IP: ESP in TCP encapsulation (RFC 8229)

CONFIG_INET_ESPINTCP [=y] **[Y]**

Unterstützung für die RFC 8229-Kapselung von ESP und IKE über TCP/IPv4-Sockets. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Support for RFC 8229 encapsulation of ESP and IKE over TCP/IPv4 sockets.
If unsure, say N.

14.1.13.14 IP: IPComp transformation

CONFIG_INET_IPCOMP [=m] **[M]**

Unterstützung für das IP Payload Compression Protocol (IPComp) (RFC 3173), das normalerweise für

IPsec benötigt wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for IP Payload Compression Protocol (IPComp) (RFC3173), typically needed for IPsec.
If unsure, say Y.

14.1.13.15 INET: Source port perturbation table size (as power of 2) seit 6.1

CONFIG_INET_TABLE_PERTURB_ORDER [=16] **[16]**
Größe der Quellport-Störungstabelle (als Potenz von 2) für RFC 6056 3.3.4. Algorithmus 4: Double-Hash Port Selection Algorithm.
Die Standardeinstellung ist fast immer das, was Sie wollen. Ändern Sie dies nur, wenn Sie wissen, was Sie tun.

Source port perturbation table size (as power of 2) for RFC 6056 3.3.4. Algorithm 4: Double-Hash Port Selection Algorithm.
The default is almost always what you want. Only change this if you know what you are doing.

14.1.13.16 INET: socket monitoring interface

CONFIG_INET_DIAG [=m] **[M]**
Unterstützung für die INET (TCP, DCCP usw.) Socket-Überwachungsschnittstelle, die von nativen Linux-Tools wie `ss` verwendet wird. `ss` ist in iproute2 enthalten und kann derzeit heruntergeladen werden unter:
`http://www.linuxfoundation.org/collaborate/workgroups/networking/iproute2`
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for INET (TCP, DCCP, etc) socket monitoring interface used by native Linux tools such as `ss`. `ss` is included in iproute2, currently downloadable at:
`http://www.linuxfoundation.org/collaborate/workgroups/networking/iproute2`
If unsure, say Y.

14.1.13.16.1 UDP: socket monitoring interface

CONFIG_INET_UDP_DIAG [=m] **[M]**
Unterstützung für die UDP-Socket-Überwachungsschnittstelle, die vom Tool `ss` verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for UDP socket monitoring interface used by the `ss` tool. If unsure, say Y.

14.1.13.16.2 RAW: socket monitoring interface

CONFIG_INET_RAW_DIAG [=m] **[M]**
Unterstützung für die vom `ss`-Tool verwendete RAW-Socket-Überwachungsschnittstelle. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support for RAW socket monitoring interface used by the `ss` tool. If unsure, say Y.

14.1.13.16.3 INET: allow privileged process to administratively close sockets

CONFIG_INET_DIAG_DESTROY [=y] **[Y]**
Stellt eine SOCK_DESTROY-Operation zur Verfügung, die es privilegierten Prozessen (z. B. einem Verbindungsmanager oder einem Netzwerkverwaltungsprogramm wie `ss`) ermöglicht, von anderen Prozessen geöffnete Sockets zu schließen. Das Schließen eines Sockets auf diese Weise unterbricht alle blockierenden Lese-/Schreib-/Verbindungsoperationen auf dem Socket und bewirkt, dass sich zukünftige Socket-Aufrufe so verhalten, als ob der Socket getrennt worden wäre. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Provides a SOCK_DESTROY operation that allows privileged processes (e.g., a connection manager or a network administration tool such as `ss`) to close sockets opened by other processes. Closing a socket in this way interrupts any blocking read/write/connect operations on the socket and causes future socket calls to behave as if the socket had been disconnected. If unsure, say N.

14.1.13.17 TCP: advanced congestion control →

CONFIG_TCP_CONG_ADVANCED [=y] **[Y]**
Unterstützung für die Auswahl verschiedener TCP-Staukontrollmodule. Fast alle Benutzer können hier sicher nein sagen, und es wird eine sichere Standardauswahl getroffen (CUBIC mit neuem Reno als Fallback). Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Support for selection of various TCP congestion control modules.

Nearly all users can safely say no here, and a safe default selection will be made (CUBIC with new Reno as a fallback).
If unsure, say N.

14.1.13.17.1 Binary Increase Congestion (BIC) control

CONFIG_TCP_CONG_BIC [=m] **[M]**
BIC-TCP ist eine rein senderseitige Änderung, die eine lineare RTT-Fairness bei großen Fenstern gewährleistet und gleichzeitig Skalierbarkeit und begrenzte TCP-Freundlichkeit bietet. Das Protokoll kombiniert zwei Verfahren, die additive Erhöhung und die binäre Sucherhöhung. Bei großen Überlastungsfenstern gewährleistet die additive Erhöhung mit einem großen Inkrement eine lineare RTT-Fairness sowie eine gute Skalierbarkeit. Bei kleinen Überlastungsfenstern sorgt die binäre Sucherhöhung für TCP-Freundlichkeit.
Siehe `http://www.csc.ncsu.edu/faculty/rhee/export/bitcp/`

BIC-TCP is a sender-side only change that ensures a linear RTT fairness under large windows while offering both scalability and bounded TCP-friendliness. The protocol combines two schemes called additive increase and binary search increase. When the congestion window is large, additive increase with a large increment ensures linear RTT fairness as well as good scalability. Under small congestion windows, binary search increase provides TCP friendliness.
See `http://www.csc.ncsu.edu/faculty/rhee/export/bitcp/`

14.1.13.17.2 CUBIC TCP

CONFIG_TCP_CONG_CUBIC [=y] **[Y]**
Dies ist die Version 2.0 von BIC-TCP, die neben anderen Techniken eine kubische Wachstumsfunktion verwendet.
Siehe `http://www.csc.ncsu.edu/faculty/rhee/export/bitcp/cubic-paper.pdf`

This is version 2.0 of BIC-TCP which uses a cubic growth function among other techniques.
See `http://www.csc.ncsu.edu/faculty/rhee/export/bitcp/cubic-paper.pdf`

14.1.13.17.3 TCP Westwood+

CONFIG_TCP_CONG_WESTWOOD [=m] **[M]**
TCP Westwood+ ist eine absenderseitige Modifikation des TCP-Reno-Protokollstapels, die die Leistung der TCP-Überlastungssteuerung optimiert. Es basiert auf einer Ende-zu-Ende-Bandbreitenschätzung, um das Überlastungsfenster und den Schwellenwert für den langsamen Start nach einer Überlastungsepisode festzulegen. Auf der Grundlage dieser Schätzung legt TCP Westwood+ adaptiv einen Schwellenwert für den langsamen Start und ein Überlastungsfenster fest, das die zum Zeitpunkt des Auftretens der Überlastung genutzte Bandbreite berücksichtigt. TCP Westwood+ erhöht die Fairness gegenüber TCP Reno in kabelgebundenen Netzen und den Durchsatz über drahtlose Verbindungen erheblich.

TCP Westwood+ is a sender-side only modification of the TCP Reno protocol stack that optimizes the performance of TCP congestion control. It is based on end-to-end bandwidth estimation to set congestion window and slow start threshold after a congestion episode. Using this estimation, TCP Westwood+ adaptively sets a slow start threshold and a congestion window which takes into account the bandwidth used at the time congestion is experienced. TCP Westwood+ significantly increases fairness wrt TCP Reno in wired networks and throughput over wireless links.

14.1.13.17.4 H-TCP

CONFIG_TCP_CONG_HTCP [=m] **[M]**
H-TCP ist eine nur sendeseitige Modifikation des TCP-Reno-Protokollstapels, die die Leistung der TCP-Überlastungssteuerung für Hochgeschwindigkeitsnetzverbindungen optimiert. Es verwendet einen Modeswitch, um die Alpha- und Beta-Parameter von TCP Reno auf der Grundlage der Netzbedingungen und in einer Weise zu ändern, die gegenüber anderen Reno- und H-TCP-Datenströmen fair ist.

H-TCP is a send-side only modifications of the TCP Reno protocol stack that optimizes the performance of TCP congestion control for high speed network links. It uses a modeswitch to change the alpha and beta parameters of TCP Reno based on network conditions and in a way so as to be fair with other Reno and H-TCP flows.

14.1.13.17.5 High Speed TCP

CONFIG_TCP_CONG_HSTCP [=m] **[M]**
Sally Floyds High Speed TCP (RFC 3649) Staukontrolle. Eine Modifikation des TCP-Überlastungssteuerungsmechanismus zur Verwendung mit großen Überlastungsfenstern. In einer Tabelle wird angegeben, um wie viel das Überlastungsfenster vergrößert werden soll, wenn eine ACK empfangen wird. Für weitere

Einzelheiten siehe `https://www.icir.org/floyd/hstcp.html`

Sally Floyd's High Speed TCP (RFC 3649) congestion control. A modification to TCP's congestion control mechanism for use with large congestion windows. A table indicates how much to increase the congestion window by when an ACK is received. For more detail see `https://www.icir.org/floyd/hstcp.html`

14.1.13.17.6 TCP-Hybla congestion control algorithm

CONFIG_TCP_CONG_HYBLA [=m] **[M]**

TCP-Hybla ist eine Änderung, die nur auf der Absenderseite vorgenommen wird, um die Benachteiligung von Verbindungen mit langen Übertragungszeiten und großen Bandbreiten zu beseitigen, z. B. wenn Satellitenverbindungen beteiligt sind, insbesondere wenn sie einen gemeinsamen Engpass mit normalen terrestrischen Verbindungen teilen.

TCP-Hybla is a sender-side only change that eliminates penalization of long-RTT, large-bandwidth connections, like when satellite legs are involved, especially when sharing a common bottleneck with normal terrestrial connections.

14.1.13.17.7 TCP Vegas

CONFIG_TCP_CONG_VEGAS [=m] **[M]**

TCP Vegas ist eine absenderseitige Änderung von TCP, die den Beginn einer Überlastung durch Schätzung der Bandbreite vorwegnimmt. TCP Vegas passt die Übertragungsrate durch Änderung des Überlastungsfensters an. TCP Vegas sollte weniger Paketverluste verursachen, ist aber nicht so aggressiv wie TCP Reno.

TCP Vegas is a sender-side only change to TCP that anticipates the onset of congestion by estimating the bandwidth. TCP Vegas adjusts the sending rate by modifying the congestion window. TCP Vegas should provide less packet loss, but it is not as aggressive as TCP Reno.

14.1.13.17.8 TCP NV

CONFIG_TCP_CONG_NV [=m] **[M]**

TCP NV ist ein Nachfolger von TCP Vegas. Es wurde geändert, um mit 10G-Netzen, Messrauschen durch LRO, GRO und Unterbrechungskoaleszenz fertig zu werden. Außerdem wird der cwnd-Wert nicht mehr linear, sondern multiplikativ verringert.

Es ist zu beachten, dass die Stauvermeidung (cwnd wird verringert, wenn die Anzahl der Pakete in der Warteschlange steigt) im Allgemeinen nicht mit der Staukontrolle (cwnd wird nur verringert, wenn es zu Paketverlusten kommt) koexistieren kann, da die Fairness nicht gewährleistet ist. Ein Szenario, in dem sie sicher koexistieren können, ist, wenn die CA-Flüsse RTTs $\ll$ CC-Flüsse RTTs haben. Für weitere Einzelheiten siehe `http://www.brakmo.org/networking/tcp-nv/`

TCP NV is a follow up to TCP Vegas. It has been modified to deal with 10G networks, measurement noise introduced by LRO, GRO and interrupt coalescence. In addition, it will decrease its cwnd multiplicatively instead of linearly.

Note that in general congestion avoidance (cwnd decreased when # packets queued grows) cannot coexist with congestion control (cwnd decreased only when there is packet loss) due to fairness issues. One scenario when they can coexist safely is when the CA flows have RTTs $\ll$ CC flows RTTs.

For further details see `http://www.brakmo.org/networking/tcp-nv/`

14.1.13.17.9 Scalable TCP

CONFIG_TCP_CONG_SCALABLE [=m] **[M]**

Scalable TCP ist eine Änderung von TCP nur auf der Absenderseite, die einen MIMD-Algorithmus zur Staukontrolle verwendet, der einige nette Skalierungseigenschaften hat, obwohl er bekanntermaßen Probleme mit der Fairness hat. Siehe `http://www.deneholme.net/tom/scalable/`

Scalable TCP is a sender-side only change to TCP which uses a MIMD congestion control algorithm which has some nice scaling properties, though is known to have fairness issues.

See `http://www.deneholme.net/tom/scalable/`

14.1.13.17.10 TCP Low Priority

CONFIG_TCP_CONG_LP [=m] **[M]**

TCP Low Priority (TCP-LP), ein verteilter Algorithmus, dessen Ziel es ist, nur die überschüssige Bandbreite des Netzes im Vergleich zum „fairen Anteil" der Bandbreite, wie er von TCP angestrebt wird, zu nutzen. Siehe `http://www-ece.rice.edu/networks/TCP-LP/`

TCP Low Priority (TCP-LP), a distributed algorithm whose goal is to utilize only the excess network bandwidth as compared to the "fair share" of bandwidth as targeted by TCP.
See http://www-ece.rice.edu/networks/TCP-LP/

14.1.13.17.11 TCP Veno

CONFIG_TCP_CONG_VENO [=m] **[M]**
TCP Veno ist eine rein senderseitige Erweiterung von TCP, um einen besseren Durchsatz in drahtlosen Netzen zu erzielen. TCP Veno nutzt die Zustandsunterscheidung, um die schwierige Beurteilung der Paketverlustart zu umgehen. TCP Veno verkleinert das Überlastungsfenster als Reaktion auf zufällige Paketverluste. Siehe `http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=1177186`

TCP Veno is a sender-side only enhancement of TCP to obtain better throughput over wireless networks. TCP Veno makes use of state distinguishing to circumvent the difficult judgment of the packet loss type. TCP Veno cuts down less congestion window in response to random loss packets.
See http://ieeexplore.ieee.org/xpl/freeabs_all.jsp?arnumber=1177186

14.1.13.17.12 YeAH TCP

CONFIG_TCP_CONG_YEAH [=m] **[M]**
YeAH-TCP ist ein absenderseitiger Hochgeschwindigkeits-TCP-Überlastungskontrollalgorithmus, der einen gemischten Verlust-/Verzögerungsansatz zur Berechnung des Überlastungsfensters verwendet. Seine Entwurfsziele sind hohe Effizienz, interne, RTT- und Reno-Fairness, Widerstandsfähigkeit gegenüber Verbindungsverlusten und eine möglichst geringe Belastung der Netzelemente.
Weitere Einzelheiten finden Sie hier: `http://wil.cs.caltech.edu/pfldnet2007/paper/YeAH_TCP.pdf` or Link via www.gdt.id.au

YeAH-TCP is a sender-side high-speed enabled TCP congestion control algorithm, which uses a mixed loss/delay approach to compute the congestion window. It's design goals target high efficiency, internal, RTT and Reno fairness, resilience to link loss while keeping network elements load as low as possible.
For further details look here: http://wil.cs.caltech.edu/pfldnet2007/paper/YeAH_TCP.pdf

14.1.13.17.13 TCP Illinois

CONFIG_TCP_CONG_ILLINOIS [=m] **[M]**
TCP-Illinois ist eine absenderseitige Modifikation von TCP Reno für Hochgeschwindigkeitsverbindungen mit langer Verzögerung. Es nutzt die Round-Trip-Zeit, um die Alpha- und Beta-Parameter anzupassen, um einen höheren durchschnittlichen Durchsatz zu erreichen und Fairness zu wahren. Für weitere Einzelheiten siehe: `http://www.ews.uiuc.edu/~shaoliu/tcpillinois/index.html`

TCP-Illinois is a sender-side modification of TCP Reno for high speed long delay links. It uses round-trip-time to adjust the alpha and beta parameters to achieve a higher average throughput and maintain fairness.
For further details see: http://www.ews.uiuc.edu/~shaoliu/tcpillinois/index.html

14.1.13.17.14 DataCenter TCP (DCTCP)

CONFIG_TCP_CONG_DCTCP [=m] **[M]**
DCTCP nutzt die explizite Überlastungsanzeige (Explicit Congestion Notification, ECN) im Netz, um den Endhosts ein Multi-Bit-Feedback zu geben. Es wurde entwickelt, um Folgendes zu bieten:

- Hohe Burst-Toleranz (Incast aufgrund von Partition/Aggregat),
- Geringe Latenz (kurze Flüsse, Abfragen),
- hohen Durchsatz (kontinuierliche Datenaktualisierungen, große Dateiübertragungen) mit handelsüblichen, flach gepufferten Switches.

Alle Switches im Rechenzentrumsnetz, auf denen DCTCP läuft, müssen die ECN-Kennzeichnung unterstützen und so konfiguriert sein, dass sie bei Erreichen bestimmter Switch-Pufferschwellenwerte gekennzeichnet werden. Die Standardheuristik für die ECN-Markierungsschwelle für DCTCP auf Switches liegt bei 20 Paketen (30 kB) bei 1 Gbit/s und 65 Paketen (≈ 100 kB) bei 10 Gbit/s, muss aber möglicherweise noch weiter optimiert werden.
Weitere Einzelheiten siehe:
`http://simula.stanford.edu/~alizade/Site/DCTCP_files/dctcp-final.pdf`

DCTCP leverages Explicit Congestion Notification (ECN) in the network to provide multi-bit feedback to the end

hosts. It is designed to provide:
– High burst tolerance (incast due to partition/aggregate),
– Low latency (short flows, queries),
– High throughput (continuous data updates, large file transfers) with commodity, shallow-buffered switches.
All switches in the data center network running DCTCP must support ECN marking and be configured for marking when reaching defined switch buffer thresholds. The default ECN marking threshold heuristic for DCTCP on switches is 20 packets (30KB) at 1Gbps, and 65 packets (̃100KB) at 10Gbps, but might need further careful tweaking.
For further details see: ***http://simula.stanford.edu/~alizade/Site/DCTCP_files/dctcp-final.pdf***

14.1.13.17.15 CAIA Delay-Gradient (CDG)

CONFIG_TCP_CONG_CDG [=m] **[M]**
CAIA Delay-Gradient (CDG) ist eine TCP-Überlastungskontrolle, die den TCP-Sender modifiziert, um:

- Verwendung des Verzögerungsgradienten als Überlastungssignal.
- mit einer durchschnittlichen Wahrscheinlichkeit, die unabhängig von der RTT ist, zurückzufahren.
- mit Datenströmen zu koexistieren, die eine verlustbasierte Staukontrolle verwenden.
- Paketverluste zu tolerieren, die nicht mit der Überlastung zusammenhängen.

Für weitere Einzelheiten siehe:
D.A. Hayes und G. Armitage. "Revisiting TCP congestion control using delay gradients".
In Networking 2011. Preprint: `http://goo.gl/No3vdg`

CAIA Delay-Gradient (CDG) is a TCP congestion control that modifies the TCP sender in order to:
o Use the delay gradient as a congestion signal.
o Back off with an average probability that is independent of the RTT.
o Coexist with flows that use loss-based congestion control.
o Tolerate packet loss unrelated to congestion.
For further details see:
D.A. Hayes and G. Armitage. "Revisiting TCP congestion control using delay gradients." In Networking 2011.
Preprint: ***http://caia.swin.edu.au/cv/dahayes/content/networking2011-cdg-preprint.pdf***

14.1.13.17.16 BBR TCP

CONFIG_TCP_CONG_BBR [=m] **[M]**
BBR (Bottleneck Bandwidth and RTT) Die TCP-Überlastungssteuerung zielt darauf ab, die Netzauslastung zu maximieren und Warteschlangen zu minimieren. Sie erstellt ein explizites Modell der Bottleneck-Zustellrate und der Umlaufverzögerung des Pfades. Sie toleriert Paketverluste und Verzögerungen, die nicht mit der Überlastung zusammenhängen. Es kann über LAN-, WAN-, Mobilfunk-, WLAN- oder Kabelmodem-Verbindungen arbeiten. Es kann mit Datenströmen koexistieren, die eine verlustbasierte Staukontrolle verwenden, und es kann mit flachen Puffern, tiefen Puffern, Bufferbloat, Policern oder AQM-Schemata arbeiten, die kein Verzögerungssignal liefern. Es erfordert den `fq` („Fair Queue“) Pacing Packet Scheduler.

BBR (Bottleneck Bandwidth and RTT) TCP congestion control aims to maximize network utilization and minimize queues. It builds an explicit model of the bottleneck delivery rate and path round-trip propagation delay. It tolerates packet loss and delay unrelated to congestion. It can operate over LAN, WAN, cellular, wifi, or cable modem links. It can coexist with flows that use loss-based congestion control, and can operate with shallow buffers, deep buffers, bufferbloat, policers, or AQM schemes that do not provide a delay signal. It requires the fq ("Fair Queue") pacing packet scheduler.

14.1.13.17.17 Default TCP congestion control () →

Wählen Sie die TCP-Überlastungssteuerung aus, die standardmäßig für alle Verbindungen verwendet werden soll.

Select the TCP congestion control that will be used by default for all connections.

14.1.13.17.17.1 Cubic

CONFIG_DEFAULT_CUBIC [=y] **[Y]**
Für diese Option ist keine Hilfe vorhanden.

There is no help available for this option.

14.1.13.17.17.2 Htcp

CONFIG_DEFAULT_HTCP [=n] **[N]**

Für diese Option ist keine Hilfe vorhanden.

There is no help available for this option.

14.1.13.17.17.3 DCTCP

CONFIG_DEFAULT_DCTCP [=n] **[N]**

Für diese Option ist keine Hilfe vorhanden.

There is no help available for this option.

14.1.13.17.17.4 Reno

CONFIG_DEFAULT_RENO [=n] **[N]**

Für diese Option ist keine Hilfe vorhanden.

There is no help available for this option.

14.1.13.18 TCP: Authentication Option (RFC5925) seit 6.7

CONFIG_TCP_AO [=y] **[Y]**

TCP-AO spezifiziert die Verwendung von stärkeren Message Authentication Codes (MACs), schützt vor Wiederholungen für langlebige TCP-Verbindungen und bietet mehr Details über die Verbindung von Sicherheit mit TCP-Verbindungen als TCP MD5 (siehe RFC5925)

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

TCP-AO specifies the use of stronger Message Authentication Codes (MACs), protects against replays for long-lived TCP connections, and provides more details on the association of security with TCP connections than TCP MD5 (See RFC5925)

If unsure, say N.

14.1.13.19 TCP: MD5 Signature Option support (RFC 2385)

CONFIG_TCP_MD5SIG [=y] **[Y]**

RFC2385 spezifiziert eine Methode zum MD5-Schutz von TCP-Sitzungen. Die wichtigste (einzige?) Anwendung ist der Schutz von BGP-Sitzungen zwischen Core-Routern im Internet. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

RFC2385 specifies a method of giving MD5 protection to TCP sessions. Its main (only?) use is to protect BGP sessions between core routers on the Internet.

If unsure, say N.

14.1.13.20 The IPv6 protocol →

CONFIG_IPV6 [=y] **[Y]**

Unterstützung für die IP Version 6 (IPv6).

Allgemeine Informationen über IPv6 finden Sie unter `https://en.wikipedia.org/wiki/IPv6`. Spezielle Informationen über IPv6 unter Linux finden Sie unter Documentation/networking/ipv6.rst und lesen Sie das HOWTO unter `https://www.tldp.org/HOWTO/Linux+IPv6-HOWTO/`

Um diese Protokollunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ipv6` heißen.

Support for IP version 6 (IPv6).

For general information about IPv6, see `https://en.wikipedia.org/wiki/IPv6`.

For specific information about IPv6 under Linux, see Documentation/networking/ipv6.rst and read the HOWTO at `https://www.tldp.org/HOWTO/Linux+IPv6-HOWTO/`

To compile this protocol support as a module, choose M here: the module will be called ipv6.

15 Device Drivers ⟶

(Gerätetreiber)

15.1 EISA support —

CONFIG_EISA [=n] **[ ]**
Der Extended Industry Standard Architecture (EISA)-Bus wurde als offene Alternative zum IBM MicroChannel-Bus entwickelt. Der EISA-Bus bot einige der Funktionen des IBM-MicroChannel-Busses und war gleichzeitig abwärtskompatibel mit Karten, die für den älteren ISA-Bus hergestellt wurden. Der EISA-Bus wurde zwischen 1988 und 1995 in begrenztem Umfang eingesetzt, als er durch den PCI-Bus überflüssig wurde. Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen Kernel für einen EISA-basierten Rechner erstellen. Ansonsten sagen Sie N.

15.2 PCI support ⟶

CONFIG_PCI [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für den lokalen PCI-Bus, einschließlich der Unterstützung für PCI-X und die Grundlagen für die Unterstützung von PCI Express.
Sagen Sie hier Y, wenn Sie nicht wissen, was Sie tun.

15.2.1 PCI Express Port Bus support

CONFIG_PCIEPORTBUS [=y] **[Y]**
Dadurch wird die Unterstützung für den PCI Express Port Bus aktiviert. Benutzer können dann die Unterstützung für Native Hot-Plug, Advanced Error Reporting, Power Management Events und Downstream Port Containment aktivieren.

15.2.1.1 PCI Express Hotplug driver

CONFIG_HOTPLUG_PCI_PCIE [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Motherboard haben, das natives PCIe-Hotplug unterstützt. Thunderbolt/USB4 PCIe-Tunneling hängt von nativem PCIe-Hotplug ab. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.1.2 PCI Express Advanced Error Reporting support

CONFIG_PCIEAER [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung des PCI Express Root Port Advanced Error Reporting (AER) Treibers. Die an den Root Port gesendeten Fehlermeldungen werden vom PCI Express AER-Treiber verarbeitet.

15.2.1.2.1 PCI Express error injection support

CONFIG_PCIEAER_INJECT [=m] **[M]**
Dies aktiviert den PCI Express Root Port Advanced Error Reporting (AER) Software-Fehlerinjektor. Das Debuggen von AER-Code ist ziemlich schwierig, da es schwierig ist, verschiedene echte Hardwarefehler auszulösen. Software-basierte Fehlerinjektion kann fast alle Arten von Fehlern mit Hilfe eines Userspace-Hilfswerkzeugs `aer-inject` vortäuschen, das unter folgender Adresse erhältlich ist `https://git.kernel.org/cgit/linux/kernel/git/gong.chen/aer-inject.git/`

15.2.1.2.2 PCI Express CXL RAS support

CONFIG_PCIEAER_CXL [=y] **[Y]**
Aktiviert die CXL-Fehlerbehandlung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.2.1.2.3 PCI Express ECRC settings control

CONFIG_PCIE_ECRC [=y] **[Y]**
Wird verwendet, um Firmware-/Bios-Einstellungen für PCI Express ECRC (Transaction Layer End-to-End CRC Checking) außer Kraft zu setzen. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.2 PCI Express ASPM control

CONFIG_PCIEASPM [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht dem Betriebssystem die Kontrolle über PCI Express ASPM (Active State Power Management) und Clock Power Management. ASPM unterstützt den Zustand L0/L0s/L1.
ASPM wird zunächst von der Firmware eingerichtet. Wenn diese Option aktiviert ist, kann Linux diesen Status ändern, um ASPM bei bekanntermaßen schlechter Hardware oder Konfigurationen zu deaktivieren und bei bekanntermaßen sicherer Hardware zu aktivieren. ASPM kann zur Laufzeit über `/sys/module/pcie_aspm/parameters/policy` deaktiviert oder aktiviert werden. Im Zweifelsfall sagen Sie Y.

15.2.2.1 Default ASPM policy (BIOS default) ⟶

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.2.2.1.1 BIOS default

CONFIG_PCIEASPM_DEFAULT [=y] **[Y]**
Verwenden Sie die BIOS-Standardeinstellungen für PCI Express ASPM.

15.2.2.1.2 Powersave

CONFIG_PCIEASPM_POWERSAVE [=n] **[ ]**
Aktiviert PCI Express ASPM L0s und L1 wo möglich, auch wenn das BIOS dies nicht getan hat.

15.2.2.1.3 Power Supersave

CONFIG_PCIEASPM_POWER_SUPERSAVE [=n] **[ ]**
Wie PCIEASPM_POWERSAVE, nur dass auch L1-Substates aktiviert werden, wo dies möglich ist. Dies würde zu höheren Energieeinsparungen führen, während man in L1 bleibt, wo die Komponenten dies unterstützen.

15.2.2.1.4 Performance

CONFIG_PCIEASPM_POWER_PERFORMANCE [=n] **[ ]**
Deaktivieren Sie PCI Express ASPM L0s und L1, auch wenn das BIOS sie aktiviert hat.

15.2.3 PCI Express Downstream Port Containment support

CONFIG_PCIE_DPC [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung von PCI Express Downstream Port Containment (DPC) Treibern. DPC-Ereignisse von Root- und Downstream-Ports werden durch den DPC-Treiber verarbeitet. Wenn Ihr System nicht über diese Fähigkeit verfügt oder Sie diese Funktion nicht nutzen möchten, können Sie mit N antworten.

15.2.4 PCI Express Precision Time Measurement support

CONFIG_PCIE_PTM [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung von PCI Express Precision Time Measurement (PTM). Dies ist nur sinnvoll, wenn Sie Geräte haben, die PTM unterstützen, aber es ist sicher, sie zu aktivieren, auch wenn Sie sie nicht haben.

15.2.5 PCI Express Error Disconnect Recover support

CONFIG_PCIE_EDR [=y] **[Y]**
Diese Option fügt die Unterstützung für Error Disconnect Recover hinzu, wie in der Downstream Port Containment Related Enhancements ECN der PCI Firmware Specification r3.2 beschrieben. Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie ein hybrides DPC-Modell unterstützen möchten, das sowohl Firmware als auch Betriebssystem zur Implementierung von DPC verwendet.

15.2.6 Message Signaled Interrupts (MSI and MSI-X)

CONFIG_PCI_MSI [=y] **[Y]**
Damit können Gerätetreiber MSI (Message Signaled Interrupts) aktivieren. Message Signaled Interrupts ermöglichen es einem Gerät, einen Interrupt zu erzeugen, indem es ein eingehendes Memory Write auf seinem PCI-Bus verwendet, anstatt einen Geräte-IRQ-Pin zu aktivieren. Die Verwendung von PCI MSI-Interrupts kann beim Booten des Kernels mit der Option `pci=nomsi` deaktiviert werden. Dadurch wird MSI für das gesamte System deaktiviert. Wenn Sie nicht wissen, was Sie hier tun sollen, sagen Sie Y.

15.2.7 PCI Debugging

CONFIG_PCI_DEBUG [=n] **[ ]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass der PCI-Kern eine Reihe von Debug-Meldungen in das Systemprotokoll schreibt. Wählen Sie dies, wenn Sie ein Problem mit der PCI-Unterstützung haben und mehr über die Vorgänge erfahren möchten. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.8 Enable PCI resource re-allocation detection

CONFIG_PCI_REALLOC_ENABLE_AUTO [=n] **[ ]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass der PCI-Kern erkennt, ob die Neuzuweisung von PCI-Ressourcen aktiviert werden muss. Sie können jederzeit `pci=realloc=on` oder `pci=realloc=off` verwenden, um dies zu überschreiben. Es werden automatisch PCI-Ressourcen neu zugewiesen, wenn SR-IOV BARs nicht vom BIOS zugewiesen wurden. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.9 PCI Stub driver

CONFIG_PCI_STUB [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y oder M, wenn Sie ein PCI-Gerät reservieren wollen, wenn es einem Gastbetriebssystem zugewiesen werden soll. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.10 PCI PF Stub driver

CONFIG_PCI__PF_STUB [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y oder M an, wenn Sie die Unterstützung für Geräte, die SR-IOV-Unterstützung benötigen, aktivieren möchten, während die PF (Physical Function) selbst keine eigentlichen Dienste auf dem Host selbst, wie z. B. Speicher oder Netzwerke, bereitstellt. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.11 Xen PCI Frontend

CONFIG_XEN_PCIDEV_FRONTEND [=m] **[M]**
Der PCI-Geräte-Frontend-Treiber ermöglicht es dem Kernel, beliebige PCI-Geräte aus einem PCI-Backend zu importieren, um PCI-Treiber-Domänen zu unterstützen.

15.2.12 PCI IOV support

CONFIG_PCI_IOV [=y] **[Y]**
E/A-Virtualisierung ist eine PCI-Funktion, die von einigen Geräten unterstützt wird und es ihnen ermöglicht, virtuelle Geräte zu erstellen, die ihre physischen Ressourcen gemeinsam nutzen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.2.13 PCI PRI support

CONFIG_PCI_PRI [=y] **[Y]**
PRI ist das PCI Page Request Interface. Es ermöglicht PCI-Geräten, die sich hinter einer IOMMU befinden, sich von Seitenfehlern zu erholen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.2.14 PCI PASID support

CONFIG_PCI_PASID [=y] **[Y]**
Process Address Space Identifiers (PASIDs) können von PCI-Geräten für den gleichzeitigen Zugriff auf mehr als einen IO-Adressraum verwendet werden. Um diese Funktion nutzen zu können, ist eine IOMMU

erforderlich, die auch PASIDs unterstützt. Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine solche IOMMU haben und den Treiber dafür in Ihren Kernel kompilieren wollen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.2.15 PCI peer-to-peer transfer support

CONFIG_PCI_P2PDMA [=y] **[Y]**
Ermöglicht Treibern die Durchführung von PCI-Peer-to-Peer-Transaktionen zu und von BARs, die in anderen Geräten exponiert sind, die den Teil der Hierarchie darstellen, in dem Peer-to-Peer-DMA von der PCI-Spezifikation garantiert wird (d. h. alles unterhalb einer einzelnen PCI-Bridge). Viele PCIe-Root-Komplexe unterstützen keine P2P-Transaktionen, und es ist schwer zu sagen, welche sie überhaupt unterstützen. Daher müssen P2P-DMA-Transaktionen derzeit zwischen Geräten hinter demselben Root-Port erfolgen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.2.16 Hyper-V PCI Frontend

CONFIG_PCI_HYPERV [=m] **[M]**
Der PCI-Geräte-Frontend-Treiber ermöglicht es dem Kernel, beliebige PCI-Geräte aus einem PCI-Backend zu importieren, um PCI-Treiber-Domänen zu unterstützen.

15.2.17 VGA Arbitration

CONFIG_VGA_ARB [=y] **[Y]**
Einige „alte“ VGA-Geräte, die auf PCI implementiert sind, haben in der Regel die gleichen hart dekodierten Adressen wie auf ISA. Wenn auf mehrere PCI-Geräte gleichzeitig zugegriffen wird, müssen diese irgendwie koordiniert werden. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Documentation/gpu/vgaarbiter.rst. Wählen Sie dies, um VGA-Arbiter zu aktivieren.

15.2.17.1 Maximum number of GPUs

CONFIG_VGA_ARB_MAX_GPUS [=10] **[10]**
Reserviert Platz im Kernel, um die Ressourcensperre für mehrere GPUS aufrechtzuerhalten. Der Overhead für jede GPU ist sehr gering.
Typ: Ganzzahl (integer)

15.2.18 Support for PCI Hotplug ⟶

CONFIG_HOTPLUG_PCI [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein Motherboard mit einem PCI-Hotplug-Controller haben. Damit können Sie PCI-Karten hinzufügen und entfernen, während der Rechner eingeschaltet ist und läuft. Thunderbolt/USB4 PCIe-Tunneling hängt vom nativen PCIe-Hotplug ab. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.18.1 ACPI PCI Hotplug driver

CONFIG_HOTPLUG_PCI_ACPI [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein System haben, das PCI Hotplug mit ACPI unterstützt. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.18.1.1 ACPI PCI Hotplug driver IBM extensions

CONFIG_HOTPLUG_PCI_ACPI_IBM [=m] **[ ]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein IBM-System haben, das PCI-Hotplug über ACPI unterstützt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `acpiphp_ibm` heißen. Im Zweifelsfall sagen Sie N.
Das Notebook ist kein IBM-System.

15.2.18.2 CompactPCI Hotplug driver

CONFIG_HOTPLUG_PCI_CPCI [=y] **[ ]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine CompactPCI-Systemkarte mit CompactPCI-Hotswap-Unterstützung gemäß der PICMG 2.1-Spezifikation besitzen. Im Zweifelsfall sagen Sie N.
Im Notebook ist diese CompactPCI-Karte nicht verbaut.

15.2.18.2.1 Ziatech ZT5550 CompactPCI Hotplug driver

CONFIG_HOTPLUG_PCI_CPCI_ZT5550 [=m] [ ]

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine Ziatech ZT5550 CompactPCI-Systemkarte von Performance Technologies (früher Intel, früher nur Ziatech) besitzen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `cpcihp_zt5550`. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Im Notebook ist diese CompactPCI-Karte nicht verbaut.

15.2.18.2.2 Generic port I/O CompactPCI Hotplug driver

CONFIG_HOTPLUG_PCI_CPCI_GENERIC [=m] [ ]

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine CompactPCI-Systemkarte haben, die das #ENUM-Hotswap-Signal als ein Bit in einem Systemregister ausgibt, das über Standard-Port-I/O gelesen werden kann. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cpcihp_generic` genannt. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

Im Notebook ist diese CompactPCI-Karte nicht verbaut.

15.2.18.3 SHPC PCI Hotplug driver

CONFIG_HOTPLUG_PCI_SHPC [=y] [ ]

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein Motherboard mit einem SHPC PCI Hotplug Controller haben. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.2.19 PCI controller drivers ⟶

(PCI-Controller-Treiber)

15.2.19.1 Intel Volume Management Device Driver

CONFIG_VMD [=m] [ ]

Fügt Unterstützung für das Intel Volume Management Device (VMD) hinzu. VMD ist eine sekundäre PCI-Host-Brücke, die es ermöglicht, PCI-Express-Root-Ports und daran angeschlossene Geräte aus der Standard-PCI-Domäne zu entfernen und in die VMD-Domäne zu verschieben. Dadurch stehen mehr Bus-Ressourcen zur Verfügung, als dies bei einer einzelnen Domäne möglich wäre. Wenn Sie wissen, dass Ihr System über einen dieser Ports verfügt und Geräte daran angeschlossen sind, sagen Sie Y; wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `vmd` genannt.

15.2.19.2 Microsoft Hyper-V PCI Interface

CONFIG_PCI_HYPERV_INTERFACE [=m] [ ]

Das Hyper-V PCI Interface ist ein Hilfstreiber, der es anderen Treibern ermöglicht, eine gemeinsame Schnittstelle mit dem Hyper-V PCI Frontend-Treiber zu haben.

15.2.19.3 Cadence-based PCIe controllers —

Cadence-basierte PCIe-Steuerungen, keine Auswahl

15.2.19.4 DesignWare-based PCIe controllers ⟶

DesignWare-basierte PCIe-Steuerungen

15.2.19.4.1 Amlogic Meson PCIe controller

CONFIG_PCI_MESON [=y] [ ]

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Unterstützung des PCI-Controllers auf Amlogic-SoCs aktivieren wollen. Der PCI-Controller auf Amlogic basiert auf DesignWare-Hardware und daher verwendet der Treiber die DesignWare-Kernfunktionen zur Implementierung des Treibers.

15.2.19.4.2 Platform bus based DesignWare PCIe controller (host mode)

CONFIG_PCIe_DW_PLAT_HOST [=y] [ ]

Ermöglicht die Unterstützung des PCIe-Controllers in der Designware-IP für den Betrieb im Host-Modus. Es gibt zwei Instanzen des PCIe-Controllers in Designware IP. Dieser Controller kann entweder als EP oder RC arbeiten. Um hostspezifische Funktionen zu aktivieren, muss PCIE_DW_PLAT_HOST ausgewählt

werden und um gerätespezifische Funktionen zu aktivieren, muss PCI_DW_PLAT_EP ausgewählt werden.

15.2.19.5 Mobiveil-based PCIe controllers —

Mobiveil-basierte PCIe-Steuerungen, keine Auswahl

15.2.20 PCI Endpoint ⟶

(PCI-Endgerät

15.2.20.1 PCI Endpoint Support

CONFIG_PCI_ENDPOINT [=n] **[ ]**
Aktivieren Sie diese Konfigurationsoption, um einen konfigurierbaren PCI-Endpunkt zu unterstützen. Dies sollte aktiviert werden, wenn die Plattform über einen PCI-Controller verfügt, der im Endpunktmodus arbeiten kann.
Durch die Aktivierung dieser Option wird die Endpunkt-Bibliothek erstellt, die eine Endpunkt-Controller-Bibliothek und eine Endpunkt-Funktionsbibliothek enthält. Im Zweifelsfall sollten Sie N angeben, um die Endpunktunterstützung zu deaktivieren.

15.2.21 PCI switch controller drivers ⟶

(PCI-Switch-Controller-Treiber

15.2.21.1 MicroSemi Switchtec PCIe Switch Management Driver

CONFIG_PCI_SW_SWITCHTEC [=m] **[ ]**
Ermöglicht die Unterstützung der Management-Schnittstelle für die MicroSemi Switchtec-Serie von PCIe-Switches. Unterstützt den Userspace-Zugriff, um MRPC-Befehle über /dev/switchtecX-Geräte an den Switch zu senden. Siehe <file:Documentation/driver-api/switchtec.rst> für weitere Informationen.

15.2.22 CXL (Compute Express Link) Devices Support ⟶

CONFIG_CXL_BUS [=m] **[ ]**
CXL ist ein Bus, der elektrisch mit PCI Express kompatibel ist, aber drei Protokolle auf diese Signalisierung aufbaut (CXL.io, CXL.cache und CXL.mem). Das CXL.cache-Protokoll ermöglicht es Geräten, Cachelines lokal zu halten, das CXL.mem-Protokoll ermöglicht es Geräten, vollständig kohärente Speicherziele zu sein, das CXL.io-Protokoll entspricht PCI Express. Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die Konfiguration und Verwaltung von Geräten zu aktivieren, die diese Protokolle unterstützen.

15.2.22.1 PCI manageability

CONFIG_CXL_PCI [=m] **[ ]**
Die CXL-Spezifikation definiert eine Unterklasse „CXL-Speichergerät“ in der PCI-Basisklasse der „Speicher-Controller“. Geräte, die mit diesem Klassencode gekennzeichnet sind, bieten Unterstützung für flüchtigen und/oder dauerhaften Speicher, der in die Systemadresszuordnung (Host-managed Device Memory (HDM)) eingeordnet werden kann. Sagen Sie „y/m“, um einen Treiber zu aktivieren, der sich an CXL-Speichererweiterungsgeräte anschließt, die durch den Klassencode des Speichergeräts für die Konfiguration und Verwaltung hauptsächlich über die Mailbox-Schnittstelle aufgezählt werden. Siehe Kapitel 2.3 Typ 3 CXL Gerät in der CXL 2.0 Spezifikation für weitere Details. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie M.

15.2.22.1.1 RAW Command Interface for Memory Devices

CONFIG_CXL_MEM_RAW_COMMANDS [=n] **[ ]**
Aktivieren Sie die CXL RAW-Befehlsschnittstelle.
Die ioctl-Schnittstelle des CXL-Treibers kann für jeden spezifizierten Opcode eine Kernel-ioctl-Befehlsnummer zuweisen. Zu jedem beliebigen Zeitpunkt kann die Anzahl der in der Spezifikation definierten Opcodes, die ein Gerät implementieren kann, die Anzahl der zugehörigen ioctl-Funktionsnummern des Kernels übersteigen. Die Diskrepanz entsteht entweder durch Auslassung, weil die Spezifikation zu neu ist, oder durch das Design. Beim Prototyping neuer Hardware oder bei der Entwicklung/Debugging des Treibers ist es nützlich, alle möglichen Befehle an die Hardware übermitteln zu können, sogar Befehle, die den Kernel zum Absturz bringen könnten, da sie sich auf den vom Kernel verwendeten Speicher auswirken

könnten.
Wenn Sie CXL-Hardware oder den Treiber entwickeln, sagen Sie Y, andernfalls sagen Sie N.

15.2.22.2 CXL ACPI: Platform Support

CONFIG_CXL_ACPI [=m] **[ ]**
Aktiviert die Unterstützung von HDM-Ressourcen (Host Managed Device Memory), die von der ACPI-CXL-Speicherlayoutbeschreibung einer Plattform veröffentlicht werden. Siehe Kapitel 9.14.1 CXL Early Discovery Table (CEDT) in der CXL 2.0 Spezifikation und CXL Fixed Memory Window Structures (CEDT.CFMWS) (`https://www.computeexpresslink.org/spec-landing`). Der CXL-Kern nutzt diese Ressourcen, um die Wurzel einer cxl_port-Decodierungshierarchie zu veröffentlichen, um Regionen abzubilden, die System-RAM oder von LIBNVDIMM zu verwaltende Festspeicherregionen darstellen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie M.

15.2.22.3 CXL PMEM: Persistent Memory Support

CONFIG_CXL_PMEM [=m] **[ ]**
Zusätzlich zu den typischen Speicherressourcen kann eine Plattform auch die Unterstützung von über CXL angeschlossenem persistenten Speicher ankündigen. Diese Unterstützung wird über einen Brückentreiber zwischen CXL und dem LIBNVDIMM-System-Subsystem verwaltet. Sagen Sie „Y/M“, um die Unterstützung für die Aufzählung und Bereitstellung der Kapazität des persistenten Speichers von CXL-Speichererweiterungen zu aktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie M.

15.2.22.4 CXL: Memory Expansion

CONFIG_CXL_MEM [=m] **[ ]**
Das CXL.mem-Protokoll ermöglicht es einem Gerät, als Anbieter von „System-RAM“ und/oder „persistentem Speicher“ zu fungieren, der vollständig kohärent ist, als wäre der Speicher an den typischen CPU-Speicher-Controllern angeschlossen. Dies wird als HDM „Host-managed Device Memory“ bezeichnet. Sagen Sie Y/M, um einen Treiber zu aktivieren, der sich an CXL.mem-Geräte zur Speichererweiterung und Steuerung von HDM anschließt. Eine detaillierte Beschreibung von HDM finden Sie in Kapitel 9.13 der CXL 2.0-Spezifikation. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie M.

15.2.22.5 CXL: Region Support

CONFIG_CXL_REGION [=y] **[ ]**
Ermöglicht dem CXL-Kern die Aufzählung und Bereitstellung von CXL-Regionen. Eine CXL-Region wird durch einen oder mehrere CXL-Expander definiert, die einen bestimmten systemphysikalischen Adressbereich dekodieren. Für CXL-Regionen, die von der Plattform-Firmware eingerichtet wurden, ermöglicht diese Option die Behandlung von Speicherfehlern, um die Geräte zu identifizieren, die an einem bestimmten verschachtelten Speicherbereich teilnehmen. Andernfalls wird das von der Plattform-Firmware verwaltete CXL durch Aufnahme in die Systemadresskarte aktiviert und benötigt keinen Treiber. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.2.22.5.1 CXL: Region Cache Management Bypass (TEST)

CONFIG_CXL_REGION_INVALIDATION_TEST [=n] **[ ]**
Die Verwaltungs- und Sicherheitsoperationen von CXL Region machen möglicherweise den Inhalt von CPU-Caches ungültig, ohne diese Caches zu benachrichtigen, damit sie die betroffenen Cachelines ungültig machen. Der CXL-Region-Treiber versucht, Caches zu invalidieren, wenn diese Ereignisse eintreten. Wenn diese Invalidierung fehlschlägt, kann die Region nicht aktiviert werden. Die Gründe für das Scheitern der Cache-Invalidierung liegen darin, dass die CPU keinen Cache-Invalidierungsmechanismus bereitstellt. Zum Beispiel ist die Verwendung von wbinvd auf Bare Metal x86 beschränkt. Zu Testzwecken kann das Umschalten dieser Option jedoch die Datenintegritätssicherheit deaktivieren und mit der Aktivierung von Regionen fortfahren, wenn im CPU-Cache widersprüchliche Inhalte vorhanden sind.// Wenn Sie unsicher sind oder wenn dieser Kernel für Produktionsumgebungen gedacht ist, wählen Sie N.

15.2.22.6 CXL Performance Monitoring Unit

CONFIG_CXL_PMU [=m] **[ ]**
Support performance monitoring as defined in CXL rev 3.0 section 13.2: Performance Monitoring. CXL components may have one or more CXL Performance Monitoring Units (CPMUs).

Say Y/M to enable a driver that will attach to performance monitoring units and provide standard perf based interfaces. If unsure say M.

15.3 PCCard (PCMCIA/Cardbus) support ⟶

CONFIG_PCCARD [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie PCMCIA- oder PC-Karten an Ihren Linux-Computer anschließen wollen. Das sind kreditkartengroße Geräte wie Netzwerkkarten, Modems oder Festplatten, die oft in Laptops verwendet werden. Es gibt eigentlich zwei Arten dieser Karten: 16-Bit-PCMCIA- und 32-Bit-CardBus-Karten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird pcmcia_core heißen.

15.3.1 16-bit PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA [=m] **[ ]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung von 16-Bit-PCMCIA-Karten. Die meisten älteren PC-Karten sind solche 16-Bit PCMCIA-Karten. Wenn Sie also nicht wissen, dass Sie nur 32-Bit CardBus-Karten verwenden, geben Sie hier Y oder M an. Um 16-Bit PCMCIA-Karten zu verwenden, benötigen Sie in den meisten Fällen unterstützende Software. (siehe die Datei <file:Documentation/Changes> für Ort und Details). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pcmcia` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.3.1.1 Load CIS updates from userspace

CONFIG_PCMCIA_LOAD_CIS [=y] **[ ]**
Einige PCMCIA-Karten benötigen eine aktualisierte Karteninformationsstruktur (CIS), die aus dem Userspace geladen werden muss, um korrekt zu funktionieren. Wenn Sie hier Y angeben und Ihr Userspace korrekt eingerichtet ist, wird diese automatisch mit dem In-Kernel-Firmware-Loader und dem Hotplug-Subsystem geladen, anstatt sich auf cardmgr von pcmcia-cs zu verlassen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.3.2 32-bit CardBus support

CONFIG_CARDBUS [=y] **[M]**
CardBus ist eine Bus-Mastering-Architektur für PC-Karten, die 32-Bit-PC-Karten ermöglicht (der ursprüngliche PCMCIA-Standard sieht nur einen 16-Bit breiten Bus vor). Viele neuere PC-Karten sind eigentlich CardBus-Karten. Um 32-Bit-PC-Karten zu verwenden, benötigen Sie auch eine CardBus-kompatible Host-Bridge. Praktisch alle modernen PCMCIA-Bridges sind dazu in der Lage, und die meisten von ihnen sind „Yenta-kompatibel“, d. h. sie sagen auch Y oder M. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

***** PC-card bridges *****

(PC-card-Brücken)

15.3.3 CardBus yenta-compatible bridge support

CONFIG_YENTA [=m] **[ ]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung von CardBus-Host-Bridges. Praktisch alle modernen PCMCIA-Bridges sind CardBus-kompatibel. Eine „Brücke“ ist die Hardware in Ihrem Computer, in die PCMCIA-Karten eingesteckt werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `yenta_socket` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.3.4 Cirrus PD6729 compatible bridge support

CONFIG_PD6729 [=m] **[ ]**
Dies bietet Unterstützung für das Cirrus PD6729 PCI-zu-PCMCIA-Bridge-Gerät, das in einigen älteren Laptops und PCMCIA-Kartenlesern zu finden ist.

15.3.5 i82092 compatible bridge support

CONFIG_I82092 [=m] **[ ]**
Dies bietet Unterstützung für das Intel I82092AA PCI-zu-PCMCIA-Brückengerät, das in einigen älteren Laptops und häufiger in Evaluierungsboards für den Chip zu finden ist.

15.4 RapidIO support —

CONFIG_PCCARD [=n] **[ ]**
Wenn Sie hier Y angeben, wird der Kernel Treiber und Infrastrukturcode zur Unterstützung von RapidIO-Verbindungsgeräten enthalten.

15.5 Generic Driver Options ⟶

Allgemeine Treiberoptionen

15.5.1 Support for uevent helper

CONFIG_UEVENT_HELPER [=n] **[ ]**
Das uevent-Hilfsprogramm wird vom Kernel für jedes uevent gegabelt. Vor der Umstellung auf die netlink-basierte uevent-Quelle wurde es verwendet, um Hotplug-Skripte mit Kernel-Geräteereignissen zu verbinden. Es zeigte normalerweise auf ein Shell-Skript unter /sbin/hotplug. Dies sollte heute nicht mehr verwendet werden, da übliche Systeme beim Booten oder bei der Geräteerkennung viele Ereignisse in einem sehr kurzen Zeitrahmen erzeugen. Ein geforkter Prozess pro Ereignis kann so viele Prozesse erzeugen, dass es zu einer hohen Systembelastung kommt, oder auf kleineren Systemen ist bekannt, dass es zu Out-of-Memory-Situationen während des Bootvorgangs kommt.

15.5.2 Maintain a devtmpfs filesystem to mount at /dev

CONFIG_DEVTMPFS [=y] **[Y]**
Dadurch wird eine tmpfs/ramfs-Dateisysteminstanz bereits beim Booten erzeugt. In diesem Dateisystem verwaltet der Kernel-Treiberkern Geräteknoten mit ihren Standardnamen und Berechtigungen für alle registrierten Geräte mit einer zugewiesenen Major/Minor-Nummer. Der Userspace kann den Inhalt des Dateisystems nach Bedarf ändern, Symlinks hinzufügen und die erforderlichen Berechtigungen vergeben. Er stellt ein voll funktionsfähiges /dev-Verzeichnis zur Verfügung, auf dem normalerweise udev läuft, das die Berechtigungen verwaltet und sinnvolle Symlinks hinzufügt. In sehr begrenzten Umgebungen kann es ein ausreichend funktionierendes /dev ohne weitere Hilfe bereitstellen. Es erlaubt auch einfache Rettungssysteme und geht zuverlässig mit dynamischen Major/Minor-Nummern um. Hinweis: Wenn CONFIG_TMPFS nicht aktiviert ist, wird stattdessen das einfachere ramfs-Dateisystem verwendet.

15.5.2.1 Automount devtmpfs at /dev, after the kernel mounted the rootfs

CONFIG_DEVTMPFS_MOUNT [=y] **[Y]**
Dies weist den Kernel an, das Dateisystem devtmpfs automatisch unter /dev einzuhängen, direkt nachdem der Kernel das Root-Dateisystem eingehängt hat. Das Verhalten kann mit dem Kommandozeilenparameter: `devtmpfs.mount=0|1` überschrieben werden. Diese Option hat keinen Einfluss auf initramfs-basiertes Booten, hier muss das devtmpfs-Dateisystem immer manuell eingehängt werden, nachdem das rootfs eingehängt wurde.
Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein System im Rettungsmodus mit `init=/bin/sh` gebootet werden, auch wenn das /dev-Verzeichnis auf dem rootfs komplett leer ist.

15.5.2.2 Use nosuid,noexec mount options on devtmpfs

CONFIG_DEVTMPFS_SAFE [=y] **[Y]**
Dies weist den Kernel an, die Einhängeflags MS_NOEXEC und MS_NOSUID beim Einhängen von devtmpfs zu berücksichtigen.
Beachten Sie: Wenn dies aktiviert ist, können Dinge wie /dev/mem nicht mit dem PROT_EXEC-Flag gemappt werden. Dies kann z. B. Nicht-KMS-Grafiktreiber beschädigen.

15.5.3 Select only drivers that don't need compile-time external firmware

CONFIG_STANDALONE [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie keine magische Firmware für Treiber haben, die diese benötigen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.5.4 Disable drivers features which enable custom firmware building

CONFIG_PREVENT_FIRMWARE_BUILD [=y] **[Y]**
Sagen Sie ja, um Treiberfunktionen zu deaktivieren, die es ermöglichen, eine benutzerdefinierte Treiber-Firmware zur Kernel-Erstellungszeit zu erstellen. Diese Treiber verwenden nicht die Kernel-Firmware-API zum Laden der Firmware (CONFIG_FW_LOADER), sondern ihren eigenen benutzerdefinierten Lademechanismus. Die benötigte Firmware wird in der Regel mit dem Treiber ausgeliefert, das Erstellen der Treiber-Firmware sollte nur notwendig sein, wenn Sie eine aktualisierte Firmware-Quelle haben. Firmware sollte nicht als Teil des Kernels gebaut werden. Heutzutage sollte man dies immer verhindern und hier Y sagen. Es gibt nur zwei alte Treiber, die die Erstellung ihrer Firmware zur Kernel-Erstellungszeit ermöglichen:

- CONFIG_WANXL durch CONFIG_WANXL_BUILD_FIRMWARE
- CONFIG_SCSI_AIC79XX durch CONFIG_AIC79XX_BUILD_FIRMWARE

15.5.5 Firmware loader ⟶

(Firmware-Ladeprogramm)

15.5.5.1 Firmware loading facility

CONFIG_FW_LOADER [=y] **[Y]**
Damit wird die Möglichkeit zum Laden der Firmware im Kernel aktiviert. Der Kernel sucht zunächst nach eingebauter Firmware, wenn er welche hat. Anschließend sucht er in einer Reihe von Dateisystempfaden nach der gewünschten Firmware:

- firmware_class Pfad-Modulparameter oder Kernel-Boot-Parameter
- /lib/firmware/updates/UTS_RELEASE
- /lib/firmware/updates
- /lib/firmware/UTS_RELEASE
- /lib/firmware

Die Aktivierung dieser Funktion vergrößert Ihr Kernel-Image nur um etwa 828 Bytes. Aktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie sicher sind, dass Sie keine Firmware benötigen. Normalerweise wollen Sie diese Funktion eingebaut haben (=y), aber Sie können sie auch als Modul aktivieren, in diesem Fall wird das Modul `firmware_class` gebaut. Sie sollten auch sicherstellen, dass Sie diese integrierte Funktion aktivieren, wenn Sie die integrierte Firmware (CONFIG_EXTRA_FIRMWARE) aktivieren wollen.

15.5.5.1.1 Log filenames and checksums for loaded firmware

CONFIG_FW_LOADER_DEBUG [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, um mit dynamischem Debugging die Dateinamen der Firmware und SHA256-Prüfsummen für jede geladene Firmware-Datei im Kernel-Protokoll zu protokollieren.

15.5.5.1.2 Build named firmware blobs into the kernel binary

CONFIG_EXTRA_FIRMWARE [=] **[ ]**
Gerätetreiber, die Firmware benötigen, können normalerweise damit umgehen, dass der Kernel Firmware aus den verschiedenen unterstützten `/lib/firmware/`-Pfaden lädt. Diese Option ermöglicht es Ihnen, Firmware-Dateien in den Kernel einzubauen. Eingebaute Firmware-Suchen haben Vorrang vor Firmware-Suchvorgängen unter Verwendung Ihres Dateisystems über die unterstützten `/lib/firmware`-Pfade, die unter CONFIG_FW_LOADER dokumentiert sind. Dies kann zu Testzwecken nützlich sein oder wenn die Firmware zu einem frühen Zeitpunkt beim Booten benötigt wird und man sich nicht darauf verlassen kann, dass die Firmware in einer initrd oder initramfs abgelegt ist. Diese Option ist eine Zeichenkette

und nimmt die (durch Leerzeichen getrennten) Namen der Firmware-Dateien auf – die gleichen Namen, die in MODULE_FIRMWARE() und request_firmware() im Quelltext erscheinen. Diese Dateien sollten in dem Verzeichnis vorhanden sein, das mit der Option EXTRA_FIRMWARE_DIR angegeben wurde, was standardmäßig /lib/firmware ist. Sie könnten zum Beispiel `CONFIG_EXTRA_FIRMWARE="usb8388.bin"` setzen, die Datei usb8388.bin nach /lib/firmware kopieren und den Kernel bauen. Dann wird jede request_firmware(„usb8388.bin“) intern im Kernel befriedigt, ohne dass das Dateisystem zur Laufzeit eingesehen werden muss. WARNUNG: Wenn Sie zusätzliche Firmware-Dateien in Ihr binäres Kernel-Image einbinden, die nicht unter den Bedingungen der GPL verfügbar sind, dann kann es eine Verletzung der GPL sein, das resultierende Image zu verteilen, da es sowohl GPL- als auch Nicht-GPL-Arbeiten kombiniert. Sie sollten einen eigenen Anwalt konsultieren, bevor Sie ein solches Image weitergeben.
HINWEIS: Komprimierte Dateien werden in EXTRA_FIRMWARE nicht unterstützt.

15.5.5.1.3 Enable the firmware sysfs fallback mechanism

CONFIG_FW_LOADER_USER_HELPER [=n] **[ ]**
Mit dieser Option wird eine sysfs-Lademöglichkeit aktiviert, um das Laden von Firmware in den Kernel über den Userspace als Fallback-Mechanismus zu ermöglichen, und zwar nur dann, wenn die direkte Dateisystem-Suche des Kernels nach der Firmware unter Verwendung der verschiedenen `/lib/firmware/`-Pfade oder des im Modulparameter `firmware_class` path angegebenen Pfades oder des Kernel-Boot-Parameters `firmware_class` path fehlgeschlagen ist, wenn die firmware_class eingebaut ist. Einzelheiten zur Arbeit mit dem sysfs-Fallback-Mechanismus stehen in Documentation/driver-api/firmware/fallback-mechanisms.rst. Die direkte Dateisystem-Suche nach Firmware wird nun immer zuerst verwendet. Wenn die direkte Dateisystem-Suche des Kernels nach Firmware die angeforderte Firmware nicht findet, wird eine sysfs-Fallback-Lademöglichkeit zur Verfügung gestellt, und der Userspace wird durch uevents darüber informiert. Das uevent kann unterdrückt werden, wenn der Treiber es explizit anfordert. Wenn der benutzerdefinierte Fallback-Mechanismus verwendet wird, muss der Userspace immer bestätigen, dass die Firmware nicht gefunden wurde, da die Zeitüberschreitung für den Fallback-Mechanismus deaktiviert ist und fehlgeschlagene Anfragen für immer verweilen. Dies war früher die Standard-Firmware-Lademöglichkeit, und udev lauschte auf uvents, um Firmware für den Kernel zu laden. Die Funktionalität der Firmware-Lademöglichkeit in udev wurde entfernt, so dass sie nicht mehr als Ausweichmechanismus verwendet werden kann. Linux verlässt sich nicht mehr auf einen Fallback-Mechanismus im Userspace und verwendet diesen auch nicht mehr. Wenn Sie sich auf einen solchen Mechanismus verlassen müssen, wenden Sie sich an die freizügig lizenzierte Firmwared: `https://github.com/teg/firmwared`
Da dies früher die Standardfunktion zum Laden von Firmware war, kann es sein, dass ein alter Userspace existiert, der sich darauf verlässt, und daher kann dieser Mechanismus niemals aus dem Kernel entfernt werden. Sie sollten diese Funktionalität nur aktivieren, wenn Sie sicher sind, dass Sie einen Ausweichmechanismus benötigen und einen Userspace-Mechanismus bereithalten, um Firmware zu laden, falls diese nicht gefunden wird. Ein Hauptgrund dafür kann sein, dass Sie Treiber haben, die eine eingebaute Firmware benötigen und aus irgendeinem Grund die benötigte Firmware nicht in initramfs unterbringen können. Ein weiterer Grund, warum Kernel diese Funktion aktiviert haben können, ist die Unterstützung eines Treibers, der explizit auf diesen Fallback-Mechanismus angewiesen ist. Derzeit benötigen nur zwei Treiber diese Funktion:

- CONFIG_LEDS_LP55XX_COMMON
- CONFIG_DELL_RBU

Abgesehen von der Unterstützung der oben genannten Treiber kann ein weiterer Grund dafür sein, dass Ihre Firmware außerhalb der Pfade liegt, nach denen der Kernel sucht, und nicht mit dem Modulparameter firmware_class path oder dem Boot-Parameter firmware_class path des Kernels angegeben werden kann, wenn firmware_class eingebaut ist. Ein moderner Anwendungsfall könnte darin bestehen, während der Bereitstellung vorübergehend eine benutzerdefinierte Partition einzuhängen, auf die nur der Userspace Zugriff hat, und diese dann zu verwenden, um nach der benötigten Firmware zu suchen und sie zu holen. Eine solche Art von Treiberfunktionalität wird von den Herstellern möglicherweise nicht einmal gewünscht, so dass sie nur als Schnittstelle für die Bereitstellung unterstützt werden muss. Da die Firmware-Lademöglichkeit von udev entfernt wurde, können Sie firmwared oder einen Fork davon verwenden, um die Art und Weise, wie Sie Firmware auf der Grundlage von ausgegebenen uevents laden wollen, anzupassen. Wenn Sie diese Option aktivieren, erhöht sich die Größe Ihres Kernel-Images um etwa 13436 Bytes.
Wenn Sie sich unsicher sind, sagen Sie hier N, es sei denn, Sie sind eine Linux-Distribution und müssen die beiden oben genannten Treiber unterstützen oder Sie sind sich sicher, dass Sie eine wirklich benutzerdefinierte Firmware-Lademöglichkeit im Userspace unterstützen müssen.

15.5.5.1.4 Enable compressed firmware support

CONFIG_FW_LOADER_COMPRESS [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für das Laden komprimierter Firmware-Dateien. Der Aufrufer der Firmware-API erhält den dekomprimierten Dateiinhalt. Die komprimierte Datei wird nur dann als Fallback geladen, wenn das Laden der Rohdatei zunächst fehlgeschlagen ist.

Die Unterstützung für komprimierte Firmware gilt nicht für Firmware-Images, die in das Kernel-Image eingebaut sind (CONFIG_EXTRA_FIRMWARE).

15.5.5.1.4.1 Enable XZ-compressed firmware support

CONFIG_FW_LOADER_COMPRESS_XZ [=y] **[Y]**

Mit dieser Option wird die Unterstützung für XZ-komprimierte Dateien hinzugefügt. Die Dateien müssen entweder mit dem Integritätsprüfungstyp `none` oder `crc32` komprimiert sein (übergeben Sie die Option `"-C crc32"` an den Befehl `xz`).

15.5.5.1.4.2 Enable ZSTD-compressed firmware support

CONFIG_FW_LOADER_COMPRESS_ZSTD [=y] **[Y]**

Mit dieser Option wird die Unterstützung für ZSTD-komprimierte Dateien hinzugefügt.

15.5.5.1.5 Enable firmware caching during suspend

CONFIG_FW_CACHE [=y] **[Y]**

Da die Firmware-Zwischenspeicherung uevent-Meldungen erzeugt, die über einen Netlink-Socket gesendet werden, kann sie auf vielen Plattformen ein Suspendieren verhindern. Es ist auch nicht immer nützlich, daher haben wir auf solchen Plattformen die Option.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.5.5.1.6 Enable users to initiate firmware updates using sysfs

CONFIG_FW_UPLOAD [=y] **[Y]**

Durch die Aktivierung dieser Option können Gerätetreiber eine persistente `sysfs`-Schnittstelle bereitstellen, über die Firmware-Updates aus dem Userspace initiiert werden können. Beispielsweise laden FPGA-basierte PCIe-Karten beim Booten der Karte Firmware und FPGA-Images aus dem lokalen FLASH. Die Images im FLASH können durch neue, vom Benutzer bereitgestellte Images aktualisiert werden. Aktivieren Sie dieses Gerät, um Karten zu unterstützen, die auf vom Benutzer initiierte Updates für Firmware-Dateien angewiesen sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.5.6 Driver Core verbose debug message

CONFIG_DEBUG_DRIVER [=n] **[ ]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass der Treiberkern eine Reihe von Debugmeldungen in das Systemprotokoll schreibt. Wählen Sie dies, wenn Sie ein Problem mit dem Treiberkern haben und mehr über die Vorgänge erfahren möchten. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie hier N.

15.5.7 Managed device resources verbose debug messages

CONFIG_DEBUG_DEVRES [=n] **[ ]**

Diese Option aktiviert den Kernelparameter devres.log. Wenn sie auf einen Wert ungleich Null gesetzt ist, werden Devres-Debug-Meldungen gedruckt. Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Problem mit devres haben oder die Ressourcenverwaltung für ein verwaltetes Gerät debuggen wollen. `devres.log` kann vom sysfs-Knoten aus ein- und ausgeschaltet werden.

Wenn Sie sich diesbezüglich unsicher sind, sagen Sie hier N.

15.5.8 Test driver remove calls during probe (UNSTABLE)

CONFIG_DEBUG_TEST_DRIVER_REMOVE [=n] **[ ]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass der Treiberkern die Funktionen zum Entfernen von Treibern durch den Aufruf von probe, remove, probe testet. Dadurch wird der Entfernungspfad getestet, ohne dass der Treiber entbunden oder das Treibermodul entladen werden muss. Es wird erwartet, dass diese Option Fehler findet und Ihr System unbrauchbar machen kann. Sie sollten hier N angeben, es sei denn, Sie wollen diese Funktion ausdrücklich testen.

15.5.9 Build kernel module to test asynchronous driver probing

CONFIG_TEST_ASYNC_DRIVER_PROBE [=n] **[ ]**
Die Aktivierung dieser Option erzeugt ein Kernelmodul, mit dem die asynchrone Treiberprüfung durch den Gerätekern getestet werden kann. Der Modulname lautet `test_async_driver_probe.ko`
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.5.10 Enable verbose DMA_FENCE_TRACE messages

CONFIG_DMA_FENCE_TRACE [=n] **[ ]**
Aktivieren Sie die Druckfunktion DMA_FENCE_TRACE. Dies fügt dem Konsolenprotokoll zusätzlichen Spam hinzu, erleichtert aber die Diagnose von Problemen im Zusammenhang mit Blockierungen bei DMA-Puffern, die von mehreren Geräten gemeinsam genutzt werden.

15.5.11 sync_state() behavior defaults to timeout instead of strict

CONFIG_FW_DEVLINK_SYNC_STATE_TIMEOUT [=n] **[ ]**
Dies entspricht dem Hinzufügen des Kernel-Kommandozeilenparameters
`"fw_devlink.sync_state=timeout"`.
Geben Sie das Warten auf Verbraucher auf und rufen Sie sync_state() auf allen Geräten auf, die ihre sync_state()-Aufrufe noch nicht erhalten haben, nachdem deferred_probe_timeout abgelaufen ist oder durch late_initcall(), wenn !CONFIG_MODULES. Sie sollten hier fast immer N auswählen, es sei denn, Sie haben bereits erfolgreich mit der Kommandozeilenoption auf jedem System/Board getestet, auf dem Ihr Kernel voraussichtlich funktionieren wird.

15.6 Bus devices ⟶

(Bus-Geräte)

15.6.1 Modem Host Interface (MHI) bus

CONFIG_MHI_BUS [=m] **[M]**
Bustreiber für das MHI-Protokoll. Modem Host Interface (MHI) ist ein Kommunikationsprotokoll, das von den Host-Prozessoren zur Steuerung und Kommunikation mit Modemgeräten über einen Hochgeschwindigkeits-Peripheriebus oder gemeinsamen Speicher verwendet wird.

15.6.1.1 Debugfs support for the MHI bus

CONFIG_MHI_BUS_DEBUG [=n] **[ ]**
Aktiviert die Unterstützung von debugfs für die Verwendung mit dem MHI-Transport. Ermöglicht das Lesen und/oder Ändern einiger Werte innerhalb des MHI-Controllers zu Debug- und Testzwecken.

15.6.1.2 MHI PCI controller driver

CONFIG_MHI_BUS_PCI_GENERIC [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet einen MHI PCI-Controller-Treiber für Geräte wie Qualcomm SDX55-basierte PCIe-Modems.

15.6.2 Modem Host Interface (MHI) bus Endpoint implementation

CONFIG_MHI_BUS_EP [=m] **[M]**
Bustreiber für das MHI-Protokoll. Modem Host Interface (MHI) ist ein Kommunikationsprotokoll, das von einem Host-Prozessor zur Steuerung und Kommunikation eines Modemgeräts über einen Hochgeschwindigkeits-Peripheriebus oder einen gemeinsamen Speicher verwendet wird. MHI_BUS_EP implementiert das MHI-Protokoll für die Endpunktgeräte, wie z. B. das SDX55-Modem, das über PCIe mit dem Host-Rechner verbunden ist.

15.7 Cache Drivers —

(Pufferspeicher-Treiber)

15.8 Connector – unified userspace ↔ kernelspace linker ⟶

CONFIG_CONNECTOR [=y] **[Y]**
Dies ist ein vereinheitlichter Userspace ↔ Kernelspace-Anschluss, der auf dem Netlink-Socket-Protokoll aufbaut. Connector-Unterstützung kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `cn` genannt.

15.8.1 Report process events to userspace

CONFIG_PROC_EVENTS [=y] **[Y]**
Einen Konnektor bereitstellen, der Prozessereignisse an den Userspace meldet. Senden Sie Ereignisse wie fork, exec, id-Änderung (uid, gid, suid, etc.) und exit.

15.9 Firmware Drivers ⟶

(Firmware-Treiber)

15.9.1 ARM System Control and Management Interface Protocol —

(ARM-Systemsteuerungs- und Verwaltungsschnittstellenprotokoll)

15.9.2 BIOS Enhanced Disk Drive calls determine boot disk

CONFIG_EDD [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y oder M an, wenn Sie die BIOS Enhanced Disk Drive Services aktivieren wollen, die das BIOS im realen Modus aufruft, um festzustellen, von welcher Festplatte das BIOS zu booten versucht. Diese Information wird dann über sysfs exportiert. Diese Option ist experimentell und es ist bekannt, dass sie bei einigen obskuren Konfigurationen nicht bootet. Die meisten BIOS-Hersteller von Festplattencontrollern implementieren diese Funktion noch nicht.

15.9.2.1 Sets default behavior for EDD detection to off

CONFIG_EDD_OFF [=n] **[ ]**
Sagen Sie Y, wenn Sie EDD standardmäßig deaktivieren wollen, obwohl es in den Kernel einkompiliert ist. Sagen Sie N, wenn Sie EDD standardmäßig aktivieren wollen. EDD kann mit dem Kernelparameter `edd={on|skipmbr|off}` dynamisch eingestellt werden.

15.9.3 Export DMI identification via sysfs to userspace

CONFIG_DMIID [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie SMBIOS/DMI-Systemidentifikationsinformationen aus dem Userspace über `/sys/class/dmi/id/` abfragen wollen oder wenn Sie DMI-basiertes automatisches Laden von Modulen wünschen.

15.9.4 DMI table support in sysfs

CONFIG_DMI_SYSFS [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y oder M ein, um den Export der Rohdaten der DMI-Tabelle über sysfs zu aktivieren. Dies ist nützlich, um die Daten zu konsumieren, ohne überhaupt Zugriff auf `/dev/mem` zu benötigen. Die Tabellen befinden sich unter `/sys/firmware/dmi`, wenn diese Option aktiviert und geladen ist.

15.9.5 iSCSI Boot Firmware Table Attributes

CONFIG_ISCSI_IBFT_FIND [=y] **[Y]**
Mit dieser Option kann der Kernel den Speicherbereich finden, in dem sich die ISCSI Boot Firmware Table (iBFT) befindet. Dies ist notwendig, damit das Modul iSCSI Boot Firmware Table Attributes richtig funktioniert.

15.9.6 iSCSI Boot Firmware Table Attributes module

CONFIG_ISCSI_IBFT [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Erkennung und Offenlegung der iSCSI Boot Firmware Table (iBFT) über sysfs im Userspace. Wenn Sie die iSCSI-Boot-Parameter während des Systemstarts dynamisch erkennen möchten, geben Sie Y an. Andernfalls sagen Sie N.

15.9.7 QEMU fw_cfg device support in sysfs

CONFIG_FW_CFG_SYSFS [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y oder M ein, um den Export der QEMU-Firmware-Konfigurationsdatei (fw_cfg) über sysfs zu aktivieren. Die Einträge befinden sich unter `/sys/firmware/fw_cfg`, wenn diese Option aktiviert und geladen ist.

15.9.7.1 QEMU fw_cfg device parameter parsing

CONFIG_FW_CFG_SYSFS_CMDLINE [=n] **[ ]**
Ermöglicht die Initialisierung des Geräts `qemu_fw_cfg` über die Kernel-Befehlszeile oder über einen Modulparameter.
WARNUNG: Die Verwendung falscher Parameter (insbesondere der Basisadresse) kann Ihr System zum Absturz bringen.

15.9.8 Mark VGA/VBE/EFI FB as generic system framebuffer

CONFIG_SYSFB_SIMPLEFB [=y] **[Y]**
Firmwares stellen oft anfängliche Grafik-Framebuffer zur Verfügung, so dass das BIOS, der Bootloader oder der Kernel die grundlegende Videoausgabe während des Bootens zur Benutzerführung und Fehlersuche anzeigen kann. In der Vergangenheit wurden hierfür die VESA-BIOS-Erweiterungen und EFI-Framebuffer verwendet, die meist auf x86-BIOS oder EFI-Systeme beschränkt sind.
Wenn diese Option aktiviert ist, werden VGA/VBE/EFI-Framebuffer als generische Framebuffer markiert, so dass stattdessen die neuen generischen System-Framebuffer-Treiber verwendet werden können. Wenn der Framebuffer nicht mit den generischen Modi kompatibel ist, wird er als Fallback-Plattform-Framebuffer angezeigt, so dass Legacy-Treiber wie efifb, vesafb und uvesafb ihn verwenden können. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, werden alle System-Framebuffer wie üblich als Fallbac-Plattform-Framebuffer gekennzeichnet. Hinweis: Ältere fbdev-Treiber, einschließlich vesafb, efifb und uvesafb, sind nicht in der Lage, generische System-Framebuffer zu erkennen, wenn diese Option aktiviert ist. Es wird dringend empfohlen, simplefb als Ersatz zu aktivieren, wenn Sie diese Option wählen. simplefb kann korrekt mit generischen System-Framebuffern umgehen. Sie sollten jedoch vesafb und andere als Ersatz aktivieren, wenn ein System-Framebuffer nicht mit simplefb kompatibel ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.9.9 Google Firmware Drivers ⟶

CONFIG_GOOGLE_FIRMWARE [=y] **[Y]**
Diese Firmware-Treiber werden von Google-Servern, Chromebooks und anderen Geräten mit Coreboot-Firmware verwendet. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.9.9.1 SMI interface for Google platforms

CONFIG_GOOGLE_SMI [=n] **[ ]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie SMI-Callbacks für Google-Plattformen aktivieren wollen. Dies bietet eine Schnittstelle zum Schreiben und Löschen des Ereignisprotokolls. Wenn CONFIG_EFI ebenfalls aktiviert ist, bietet dieser Treiber eine Schnittstelle zum Lesen und Schreiben von NVRAM-Variablen.

15.9.9.2 CBMEM entries in sysfs

CONFIG_GOOGLE_CBMEM [=m] **[M]**
CBMEM ist ein nach unten wachsender Speicherbereich, der vom Coreboot-BIOS erstellt wird und mit Tags versehene Datenstrukturen des BIOS enthält. Diese Datenstrukturen stellen Dinge wie die verifizierten Boot-Firmware-Variablen, das Flash-Layout, das Firmware-Ereignisprotokoll und mehr dar. Diese Option aktiviert das cbmem-Modul, das den Kernel veranlasst, nach Coreboot-CBMEM-Einträgen zu suchen und den Speicher für jeden Eintrag in sysfs unter `/sys/bus/coreboot/devices/cbmem-<id>` freizugeben.

15.9.9.3 Coreboot Table Access

CONFIG_GOOGLE_COREBOOT_TABLE [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert das Modul coreboot_table, das anderen Firmware-Modulen den Zugriff auf die coreboot-Tabelle ermöglicht. Der Zugriff auf den Zeiger der coreboot-Tabelle erfolgt über das ACPI-Objekt "GOOGCB00öder den Gerätebaumknoten /firmware/coreboot. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.9.9.4 Firmware Memory Console – X86 Legacy support

CONFIG_GOOGLE_MEMCONSOLE_X86_LEGACY [=n] **[ ]**

Diese Option ermöglicht es dem Kernel, in der EBDA auf Google-Servern nach einem Firmware-Protokoll zu suchen. Wenn es gefunden wird, wird dieses Protokoll in der Datei `/sys/firmware/log` in das Benutzerland (userland) exportiert.

15.9.9.5 Coreboot Framebuffer

CONFIG_GOOGLE_FRAMEBUFFER_COREBOOT [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht es dem Kernel, in der Coreboot-Tabelle nach einem Framebuffer zu suchen. Wird er gefunden, wird er mit `simplefb` registriert.

15.9.9.6 Firmware Memory Console

CONFIG_GOOGLE_MEMCONSOLE_COREBOOT [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht es dem Kernel, in der coreboot-Tabelle nach einem Firmware-Protokoll zu suchen. Wenn es gefunden wird, wird dieses Protokoll in der Datei `/sys/firmware/log` in das Benutzerland (userland) exportiert.

15.9.9.7 Vital Product Data

CONFIG_GOOGLE_VPD [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht es dem Kernel, den Inhalt von Google VPD unter `/sys/firmware/vpd` zu veröffentlichen.

15.9.10 EFI (Extensible Firmware Interface) Support ⟶

(EFI-Unterstützung (Erweiterbare Firmware-Schnittstelle))

15.9.10.1 Register efivars backend for pstore

CONFIG_EFI_VARS_PSTORE [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um die Verwendung von `efivars` als Backend für `pstore` zu aktivieren. Dies ermöglicht das Schreiben von Konsolenmeldungen, Crash-Dumps oder anderen von pstore unterstützten Daten in EFI-Variablen.

15.9.10.1.1 Disable using efivars as a pstore backend by default

CONFIG_EFI_VARS_PSTORE_DEFAULT_DISABLE [=y] **[Y]**

Wenn Sie hier Y angeben, wird die Verwendung von efivars als Speicher-Backend für pstore standardmäßig deaktiviert. Diese Einstellung kann mit dem Parameter `pstore_disable` des `efivars`-Moduls außer Kraft gesetzt werden.

15.9.10.2 Reserve EFI Specific Purpose Memory

CONFIG_EFI_SOFT_RESERVE [=y] **[Y]**

Auf Systemen mit gemischten Leistungsklassen des Speichers kann EFI mit einem Attribut einen bestimmten Zweck des Speichers angeben (siehe EFI_MEMORY_SP in UEFI 2.8). Ein mit diesem Attribut gekennzeichneter Speicherbereich kann im Vergleich zum allgemeinen „System-RAM“-Pool des Systems einzigartige Leistungsmerkmale aufweisen. In der Erwartung, dass ein solcher Speicher anwendungsspezifisch genutzt wird und sein EFI-Basistyp „konventionell“ ist, antwortet Y, damit der Kernel ihn als „Soft Reserved“-Ressource reserviert und standardmäßig für den Direktzugriff (device-dax) reserviert. Der Speicherbereich kann später optional dem Page Allocator durch die Systemadministrator-Policy über die device-dax kmem-Funktion zugewiesen werden. Sagen Sie N, damit der Kernel diesen Speicher standardmäßig als „System-RAM“ behandelt.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.9.10.3 Adjust memory attributes in EFISTUB

CONFIG_EFI_DXE_MEM_ATTRIBUTES [=y] **[Y]**

Die UEFI-Spezifikation garantiert nicht, dass der gesamte Speicher sowohl zum Schreiben als auch zum Ausführen zugänglich ist, wie es der Kernel erwartet.

Verwenden Sie DXE-Dienste, um Speicherschutzattribute während des Bootens über EFISTUB zu prüfen und zu ändern, um sicherzustellen, dass die vom Kernel verwendeten Speicherbereiche beschreibbar und ausführbar sind.

15.9.10.4 EFI Bootloader Control

CONFIG_EFI_BOOTLOADER_CONTROL [=m] **[M]**

Dieses Modul installiert einen Reboot-Hook, so dass, wenn reboot() mit einem String-Argument NNN aufgerufen wird, „NNN“ in die EFI-Variable „LoaderEntryOneShot“ kopiert wird, um vom Bootloader gelesen zu werden.

Wenn die Zeichenkette mit einem der in seiner Konfiguration definierten Boot-Labels übereinstimmt, bootet der Bootloader einmal mit diesem Label. Die EFI-Variable „LoaderEntryRebootReason“ wird mit dem Reboot-Grund gesetzt: „reboot“ oder „shutdown“. Der Bootloader liest diesen Reboot-Grund ein und ergreift bestimmte Maßnahmen entsprechend seiner Richtlinie.

15.9.10.5 EFI capsule loader

CONFIG_EFI_CAPSULE_LOADER [=m] **[M]**

Diese Option stellt eine Laderschnittstelle `/dev/efi_capsule_loader` zur Verfügung, über die Benutzer EFI-Kapseln laden können. Dieser Treiber erfordert eine funktionierende Runtime-Kapselunterstützung in der Firmware, die viele OEMs nicht bieten.

Die meisten Benutzer sollten N sagen.

15.9.10.6 EFI Runtime Service Tests Support

CONFIG_EFI_TEST [=n] **[ ]**

Dieser Treiber verwendet die `efi.<service>`-Funktionszeiger direkt, anstatt über die efivar-API zu gehen, da er nicht versucht, das Kernel-Subsystem zu testen, sondern nur die UEFI-Laufzeitdienstschnittstellen, die von der Firmware bereitgestellt werden. Dieser Treiber wird von der Firmware Test Suite (FWTS) zum Testen der UEFI-Laufzeitschnittstellen der Firmware verwendet. Details zur FWTS sind verfügbar unter: `https://wiki.ubuntu.com/FirmwareTestSuite` Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung der Laufzeitdienste über `/dev/efi_test` zu aktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.9.10.7 Apple Device Properties

CONFIG_APPLE_PROPERTIES [=y] **[Y]**

Rufen Sie Eigenschaften von EFI auf Apple Macs ab und weisen Sie sie Geräten zu, was eine verbesserte Unterstützung von Apple-Hardware ermöglicht. Zu den Eigenschaften, die sonst fehlen würden, gehören das Thunderbolt-Geräte-ROM und die GPU-Konfigurationsdaten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, wenn Sie einen Mac haben. Andernfalls N.

15.9.10.8 Reset memory attack mitigation

CONFIG_RESET_ATTACK_MITIGATION [=n] **[ ]**

Verlangen Sie, dass die Firmware den Inhalt des RAM nach einem Neustart unter Verwendung der TCG Platform Reset Attack Mitigation Spezifikation löscht. Dies schützt davor, dass ein Angreifer das System gewaltsam neu startet, während es noch Geheimnisse im RAM enthält, ein anderes Betriebssystem startet und die Geheimnisse extrahiert. Diese Funktion sollte nur aktiviert werden, wenn Userland so konfiguriert ist, dass das MemoryOverwriteRequest-Flag beim sauberen Herunterfahren gelöscht wird, nachdem die Geheimnisse entfernt wurden, da sie sonst auch bei sauberen Neustarts ausgelöst wird.

15.9.10.9 EFI Runtime Configuration Interface Table Version 2 Support

CONFIG_EFI_RCI2_TABLE [=y] **[Y]**

Zeigt den Inhalt der Runtime Configuration Interface Table Version 2 auf Dell EMC PowerEdge-Systemen als binäres Attribut „rci2“ im Verzeichnis `/sys/firmware/efi/tables` an. Die RCI2-Tabelle enthält BIOS HII im XML-Format und wird zum Auffüllen der BIOS-Setup-Seite im Dell EMC OpenManage Server Administrator-Tool verwendet. Die BIOS-Setup-Seite enthält BIOS-Tokens, die konfiguriert werden können. Geben Sie hier Y für Dell EMC PowerEdge-Systeme an.

15.9.10.10 Clear Busmaster bit on PCI bridges during ExitBootServices()

CONFIG_EFI_DISABLE_PCI_DMA [=n] **[ ]**

Deaktivieren Sie das Busmaster-Bit im Kontrollregister auf allen PCI-Brücken, während Sie ExitBootServices() aufrufen und die Kontrolle an den Laufzeitkernel übergeben. Die System-Firmware kann die IOMMU so konfigurieren, dass böswillige PCI-Geräte nicht in der Lage sind, das Betriebssystem über DMA anzugreifen. Da die Firmware jedoch nicht garantieren kann, dass das Betriebssystem IOMMU-fähig ist, wird sie die IOMMU-Konfiguration abbauen, wenn ExitBootServices() aufgerufen wird. Dadurch bleibt ein Zeitfenster, in dem ein feindliches Gerät noch Schaden anrichten kann, bevor Linux die IOMMU erneut konfiguriert. Wenn Sie hier Y angeben, wird der EFI-Stub das Busmaster-Bit auf allen PCI-Brücken löschen, bevor ExitBootServices() aufgerufen wird. Dadurch wird verhindert, dass böswillige PCI-Geräte DMA durchführen können, bis der Kernel das Busmastering nach der Konfiguration der IOMMU wieder aktiviert. Diese Option kann bei einigen Geräten mit schlechtem Verhalten zu Fehlern führen und sollte nicht ohne Test aktiviert werden. Die Kernel-Befehlszeilenoptionen `efi=disable_early_pci_dma` oder `efi=no_disable_early_pci_dma` können verwendet werden, um diese Option außer Kraft zu setzen.

15.9.10.11 Load custom ACPI SSDT overlay from an EFI variable

CONFIG_EFI_CUSTOM_SSDT_OVERLAYS [=y] **[Y]**

Ermöglicht das Laden eines ACPI-SSDT-Overlays aus einer EFI-Variablen, die durch eine Kernel-Befehlszeilenoption angegeben wird. Siehe Documentation/admin-guide/acpi/ssdt-overlays.rst für weitere Informationen.

15.9.10.12 Disable EFI runtime services support by default

CONFIG_EFI_DISABLE_RUNTIME [=n] **[N]**

Erlaubt es, die Unterstützung der EFI-Laufzeitdienste standardmäßig zu deaktivieren. Dies kann bereits durch die Verwendung der Option `efi=noruntime` erreicht werden, aber es könnte nützlich sein, diese Voreinstellung ohne einen Kernel-Befehlszeilenparameter zu haben. Die EFI-Laufzeitdienste sind standardmäßig deaktiviert, wenn PREEMPT_RT aktiviert ist, da Messungen gezeigt haben, dass einige EFI-Funktionsaufrufe zu viel Zeit benötigen, um abgeschlossen zu werden, was zu großen Latenzen führen kann, was ein Problem für Echtzeit-Kernel darstellt. Diese Voreinstellung kann mit der Option `efi=runtime` außer Kraft gesetzt werden.

15.9.10.13 EFI Confidential Computing Secret Area Support

CONFIG_EFI_COCO_SECRET [=y] **[Y]**

Confidential Computing-Plattformen (z. B. AMD SEV) ermöglichen es dem Gastbesitzer, während des Starts der Gast-VM auf sichere Weise Geheimnisse einzubringen. Die Geheimnisse werden in einem bestimmten reservierten EFI-Speicherbereich abgelegt. Um die Geheimnisse im Kernel verwenden zu können, muss der Ort des geheimen Bereichs (wie in der EFI-Konfigurationstabelle veröffentlicht) beibehalten werden. Wenn Sie hier Y angeben, wird die Adresse des EFI-Geheimbereichs für die Verwendung im Kernel beibehalten. Dadurch kann das Modul `virt/coco/efi_secret` auf die Secrets zugreifen, was wiederum Userspace-Programmen den Zugriff auf die injizierten Secrets ermöglicht.

15.9.11 Qualcomm firmware drivers —

(Qualcomm-Firmware-Treiber)

15.9.12 Tegra firmware drivers —

(Tegra-Firmware-Treiber)

15.10 GNSS receiver support ⟶

CONFIG_GNSS [=m] **[ ]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen GNSS-Empfänger (z. B. einen GPS-Empfänger) haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gnss` genannt.

Say Y here if you have a GNSS receiver (e.g. a GPS receiver).
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called gnss.

15.10.1 Mediatek GNSS receiver support

CONFIG_GNSS_MTK_SERIAL [=m] [ ]
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Mediatek-basierten GNSS-Empfänger haben, der eine serielle Schnittstelle verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gnss-mtk` genannt. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.

Say Y here if you have a Mediatek-based GNSS receiver which uses a serial interface.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gnss-mtk****. If unsure, say N.*

15.10.2 SiRFstar GNSS receiver support

CONFIG_GNSS_SIRF_SERIAL [=m] [ ]
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen SiRFstar-basierten GNSS-Empfänger haben, der eine serielle Schnittstelle verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gnss-sirf` genannt. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.

Say Y here if you have a SiRFstar-based GNSS receiver which uses a serial interface.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gnss-sirf****. If unsure, say N.*

15.10.3 u-blox GNSS receiver support

CONFIG_GNSS_UBX_SERIAL [=m] [ ]
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen GNSS-Empfänger von u-blox haben, der eine serielle Schnittstelle verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gnss-ubx` genannt. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.

Say Y here if you have a u-blox GNSS receiver which uses a serial interface.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gnss-ubx****.*
If unsure, say N

15.10.4 USB GNSS receiver support

CONFIG_GNSS_USB [=m] [ ]
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen GNSS-Empfänger haben, der eine USB-Schnittstelle verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gnss-usb` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you have a GNSS receiver which uses a USB interface.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gnss-usb****.*
If unsure, say N.

15.11 Memory Technology Devices (MTD) support ⟶

CONFIG_MTD [=m] [ ]
Memory Technology Devices sind Flash-, RAM- und ähnliche Chips, die häufig für Solid-State-Dateisysteme auf eingebetteten Geräten verwendet werden. Diese Option bietet die allgemeine Unterstützung für MTD-Treiber, um sich beim Kernel zu registrieren, und für potenzielle Benutzer von MTD-Geräten, um die vorhandenen Geräte aufzulisten und einen Zugriff auf sie zu erhalten. Sie ermöglicht es Ihnen auch, individuelle Treiber für bestimmte Hardware und Benutzer von MTD-Geräten auszuwählen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.11.1 MTD test support (DANGEROUS)

CONFIG_MTD_TESTS [=n] [ ]
Mit dieser Option werden verschiedene MTD-Tests in die Kompilierung einbezogen. Die Tests sollten normalerweise als Kernelmodule kompiliert werden. Die Module führen verschiedene Prüfungen und Verifizierungen durch, wenn sie geladen werden.
WARNUNG: Einige der Tests werden das gesamte MTD-Gerät, das sie testen, LÖSCHEN. Verwenden Sie diese Tests nicht, wenn Sie nicht wirklich wissen, was Sie tun.

15.11.2 Partition parsers ⟶

(Partitionsparser)

15.11.2.1 Command line partition table parsing

CONFIG_MTD_CMDLINE_PARTS [=n] **[ ]**
Ermöglicht die generische Konfiguration der MTD-Partitionstabellen über die Kernel-Befehlszeile. Mehrere Flash-Ressourcen werden für Hardware unterstützt, bei der verschiedene Arten von Flash-Speicher verfügbar sind. Die Parsing-Funktionen müssen immer noch vom Treiber für Ihr spezielles Gerät aufgerufen werden. Das wird nicht automatisch geschehen. Der SA1100-Map-Treiber (CONFIG_MTD_SA1100) verfügt zum Beispiel über eine entsprechende Option. Das Format für die Befehlszeile ist wie folgt:

```
mtdparts=<mtddef>[;<mtddef]
<mtddef> := <mtd-id>:<partdef>[,<partdef>]
<partdef> := <size>[@offset][<name>][ro]
<mtd-id> := eindeutige Kennung für die Zuordnung von Treiber/Gerät
<size> := Standard-Linux-Memsize ODER "-", um den verbleibenden Platz zu kennzeichnen
<name> := (NAME)
```

Aufgrund der Art und Weise, wie Linux mit der Kommandozeile umgeht, sind in der Partitionsdefinition keine Leerzeichen erlaubt, auch nicht in den mtd-id's und Partitionsnamen.
Beispiele:
1 Flash-Ressource (mtd-id „sa1100"), mit 1 einzigen beschreibbaren Partition:
`mtdparts=sa1100:-`
Gleiches Flash, aber 2 benannte Partitionen, von denen die erste schreibgeschützt ist:
`mtdparts=sa1100:256k(ARMboot)ro,-(root)`
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.11.2.2 RedBoot partition table parsing

CONFIG_MTD_REDBOOT_PARTS [=n] **[ ]**
RedBoot ist ein ROM-Monitor und Bootloader, der mit mehreren „Images" in Flash-Geräten umgeht, indem er eine Tabelle in einen der Löschblöcke auf dem Gerät einfügt, ähnlich einer Partitionstabelle, die die Offsets, Längen und Namen aller im Flash gespeicherten Images enthält. Wenn Sie einen Code benötigen, der diese Tabelle erkennt und analysiert und MTD-„Partitionen" entsprechend jedem Bild in der Tabelle registriert, aktivieren Sie diese Option. Die Parsing-Funktionen müssen weiterhin vom Treiber für Ihr spezielles Gerät aufgerufen werden. Das wird nicht automatisch geschehen. Der SA1100-Kartentreiber (CONFIG_MTD_SA1100) verfügt beispielsweise über eine Option für diese Funktion.

*** User Modules And Translation Layers ***

(Benutzermodule und Übersetzungsschichten)

15.11.3 Caching block device access to MTD devices

CONFIG_MTD_BLOCK [=m] **[M]**
Obwohl die meisten Flash-Chips eine zu große Löschgröße haben, um als Blockbausteine nützlich zu sein, ist es möglich, MTD-Bausteine, die auf RAM-Chips basieren, auf diese Weise zu verwenden. Dieses Blockgerät ist ein Benutzer von MTD-Geräten, die diese Funktion erfüllen. Beachten Sie, dass das Mounten eines JFFS2-Dateisystems nicht die Verwendung von mtdblock erfordert. Es ist möglich, ein rootfs unter Verwendung des MTD-Geräts in den `root=`-Bootargs als `root=mtd2` oder `root=mtd:name_of_device` zu mounten.
Später kann es erweitert werden, um Lese-/Lösch-/Modifizierungs-/Schreibzyklen auf Flash-Chips durchzuführen, um eine kleinere Blockgröße zu emulieren. Dies ist natürlich sehr unsicher, könnte aber für Dateisysteme nützlich sein, auf die fast nie geschrieben wird. Für die Verwendung mit DiskOnChip-Geräten benötigen Sie diese Option nicht. Aktivieren Sie für diese Geräte stattdessen die NFTL-Unterstützung (CONFIG_NFTL).

15.11.3.1 Readonly block device access to MTD devices

CONFIG_MTD_BLOCK_RO [=n] **[ ]**
Damit können Sie schreibgeschützte Dateisysteme (wie cramfs) von einem MTD-Gerät einhängen, ohne

den Overhead (und die Gefahr) des Caching-Treibers.
Sie benötigen diese Option nicht für die Verwendung mit DiskOnChip-Geräten. Aktivieren Sie für diese stattdessen die NFTL-Unterstützung (CONFIG_NFTL).

***** Note that in some cases UBI block is preferred. See MTD_UBI_BLOCK. *****

(Beachten Sie, dass in einigen Fällen der UBI-Block vorzuziehen ist. Siehe MTD_ UBI_ BLOCK.)

15.11.4 FTL (Flash Translation Layer) support

CONFIG_FTL [=n] **[ ]**
Dies bietet Unterstützung für den ursprünglichen Flash Translation Layer, der Teil der PCMCIA-Spezifikation ist. Es verwendet eine Art Pseudo-Dateisystem auf einem Flash-Gerät, um ein Blockgerät mit 512-Byte-Sektoren zu emulieren, auf das ein „normales“ Dateisystem gelegt wird.
Es kann sein, dass die in diesem Code verwendeten Algorithmen patentiert sind, es sei denn, Sie leben in der freien Welt, in der Softwarepatente nicht legal sind – in den USA ist es nur erlaubt, diesen Code auf PCMCIA-Hardware zu verwenden, obwohl es Ihnen unter den Bedingungen der GPL natürlich erlaubt ist, den Code nach Belieben zu kopieren, zu verändern und zu verbreiten. Verwenden Sie ihn einfach nicht.

15.11.5 NFTL (NAND Flash Translation Layer) support

CONFIG_NFTL [=n] **[ ]**
Dies bietet Unterstützung für den NAND Flash Translation Layer, der auf den DiskOnChip-Geräten von M-Systems verwendet wird. Es verwendet eine Art Pseudo-Dateisystem auf einem Flash-Gerät, um ein Blockgerät mit 512-Byte-Sektoren zu emulieren, auf das ein „normales“ Dateisystem gelegt wird. Es kann sein, dass die in diesem Code verwendeten Algorithmen patentiert sind, es sei denn, Sie leben in der freien Welt, wo Softwarepatente nicht legal sind – in den USA dürfen Sie diesen Code nur auf DiskOnChip-Hardware verwenden, obwohl es Ihnen unter den Bedingungen der GPL natürlich erlaubt ist, den Code nach Belieben zu kopieren, zu verändern und zu verteilen. Verwenden Sie ihn einfach nicht.

15.11.6 INFTL (Inverse NAND Flash Translation Layer) support

CONFIG_INFTL [=n] **[ ]**
Dies bietet Unterstützung für den Inverse NAND Flash Translation Layer, der auf den neueren DiskOnChip-Geräten von M-Systems verwendet wird. Dabei wird eine Art Pseudo-Dateisystem auf einem Flash-Gerät verwendet, um ein Blockgerät mit 512-Byte-Sektoren zu emulieren, auf das ein „normales“ Dateisystem gelegt wird. Es kann sein, dass die in diesem Code verwendeten Algorithmen patentiert sind, es sei denn, Sie leben in der freien Welt, wo Softwarepatente nicht legal sind – in den USA dürfen Sie diesen Code nur auf DiskOnChip-Hardware verwenden, obwohl es Ihnen unter den Bedingungen der GPL natürlich erlaubt ist, den Code nach Belieben zu kopieren, zu verändern und zu verteilen. Verwenden Sie ihn einfach nicht.

15.11.7 Resident Flash Disk (Flash Translation Layer) support

CONFIG_RFD_FTL [=n] **[ ]**
Dies bietet Unterstützung für die Flash-Übersetzungsschicht, bekannt als Resident Flash Disk (RFD), wie sie vom Embedded BIOS von General Software verwendet wird. Es gibt einen Hinweis unter:
`http://www.gensw.com/pages/prod/bios/rfd.htm`

15.11.8 NAND SSFDC (SmartMedia) read only translation layer

CONFIG_SSFDC [=n] **[ ]**
Dies ermöglicht den Nur-Lese-Zugriff auf SmartMedia-formatierten NAND-Flash. Sie können es mit dem FAT-Dateisystem mounten.

15.11.9 SmartMedia/xD new translation layer

CONFIG_SM_FTL [=n] **[ ]**
Dies ermöglicht EXPERIMENTAL R/W Unterstützung für SmartMedia/xD FTL (Flash translation layer). Die Schreibunterstützung ist nur leicht getestet, daher wird dieser Treiber nicht für die Verwendung mit wertvollen Daten empfohlen (wenn Sie wertvolle Daten haben, machen Sie auf jeden Fall Backups,

egal welche Software/Hardware Sie verwenden, denn man weiß nie, was Ihre Daten frisst ...). Wenn Sie nur R/O-Zugriff benötigen, können Sie einen älteren R/O-Treiber verwenden (CONFIG_SSFDC)

15.11.10 Log panic/oops to an MTD buffer

CONFIG_MTD_OOPS [=n] **[ ]**
Dadurch können Panic- und Oops-Meldungen in einem Ringspeicher in einer Flash-Partition protokolliert werden, wo sie zu einem späteren Zeitpunkt wieder gelesen werden können.

15.11.11 Log panic/oops to an MTD buffer based on pstore

CONFIG_MTD_PSTORE [=m] **[M]**
Dadurch können Panic- und Oops-Meldungen in einem Ringspeicher in einer Flash-Partition protokolliert werden, wo sie nach dem Mounten des pstore-Dateisystems als Dateien zurückgelesen werden können. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.11.12 Swap on MTD device support

CONFIG_MTD_SWAP [=n] **[ ]**
Bietet einen flüchtigen Block-Gerätetreiber auf der mtd-Partition, der für Swapping geeignet ist. Die Zuordnung der geschriebenen Blöcke wird nicht gespeichert. Der Treiber bietet Verschleißausgleich durch Speicherung des Löschzählers im OOB.

15.11.13 Retain master device when partitioned

CONFIG_MTD_PARTITIONED_MASTER [=y] **[Y]**
Aus historischen Gründen ist standardmäßig entweder ein Master vorhanden oder mehrere Partitionen, aber nicht beides. Die Befürchtung war, dass Daten, die in mehreren Partitionen aufgelistet sind, gefährlich sind; SCSI tut dies jedoch, und es ist häufig für Anwendungen nützlich. Diese Konfigurationsoption lässt den Master bestehen, auch wenn das Gerät partitioniert ist. Sie macht außerdem das übergeordnete Gerät der Partition zum Master-Gerät und nicht das, was hinter dem Master-Gerät liegt.

15.11.14 RAM/ROM/Flash chip drivers ⟶

(RAM/ROM/Flash-Chip-Treiber)

15.11.14.1 Detect flash chips by Common Flash Interface (CFI) probe

CONFIG_MTD_CFI [=n] **[ ]**
Die Common Flash Interface-Spezifikation wurde von Intel, AMD und anderen Flash-Herstellern entwickelt und bietet eine universelle Methode zum Testen der Fähigkeiten von Flash-Geräten. Wenn Sie ein CFI-kompatibles Gerät unterstützen möchten, müssen Sie diese Option aktivieren. Weitere Informationen über CFI finden Sie unter `https://www.amd.com/products/nvd/overview/cfi.html`.

15.11.14.2 Detect non-CFI AMD/JEDEC-compatible flash chips

CONFIG_MTD_JEDECPROBE [=n] **[ ]**
Diese Option ermöglicht das Sondieren von Flash-Chips im JEDEC-Stil, die nicht mit dem Common Flash Interface kompatibel sind, verwendet aber für alle identifizierten Chips, die tatsächlich in allen Bereichen außer der Sondierungsmethode kompatibel sind, die gemeinsamen CFI-konformen Flash-Treiber. Dies deckt die meisten AMD/Fujitsu-kompatiblen Chips und auch nicht-CFI-Intel-Chips ab.

15.11.14.3 Support for RAM chips in bus mapping

CONFIG_MTD_RAM [=n] **[ ]**
Diese Option ermöglicht die grundlegende Unterstützung von RAM-Chips, auf die über einen Bus-Mapping-Treiber zugegriffen wird.

15.11.14.4 Support for ROM chips in bus mapping

CONFIG_MTD_ROM [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die grundlegende Unterstützung von ROM-Chips, auf die über einen Bus-Mapping-Treiber zugegriffen wird.

15.11.14.5 Support for absent chips in bus mapping

CONFIG_MTD_ABSENT [=n] **[ ]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für einen Dummy-Treiber, der zur Zuweisung von Platzhalter-MTD-Geräten auf Systemen mit gesockelten oder austauschbaren Medien verwendet wird. Die Verwendung dieses Treibers als Fallback-Chip-Sonde bewahrt die erwartete Registrierungsreihenfolge der MTD-Geräteknoten auf dem System unabhängig vom Vorhandensein von Medien. Geräteknoten, die mit diesem Treiber erstellt werden, geben beim Zugriff -ENODEV zurück.

15.11.15 Mapping drivers for chip access ⟶

(Abbildung von Treibern für den Chipzugriff)

15.11.15.1 Support non-linear mappings of flash chips

CONFIG_MTD_COMPLEX_MAPPINGS [=n] **[ ]**

Dies führt dazu, dass die Chiptreiber komplizierte Paged-Mappings von Flash-Chips ermöglichen.

15.11.15.2 Flash device in physical memory map

CONFIG_MTD_PHYSMAP [=n] **[ ]**

Damit steht ein „Mapping“-Treiber zur Verfügung, der es dem NOR-Flash- und ROM-Treibercode ermöglicht, mit Chips zu kommunizieren, die physisch im Speicher der CPU abgebildet sind. Sie müssen die physikalische Adresse und Größe der Flash-Chips auf Ihrer speziellen Karte sowie die Busbreite konfigurieren, entweder statisch mit Konfigurationsoptionen oder zur Laufzeit. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `physmap` heißen.

15.11.15.3 NOR flash on Intel Vermilion Range Expansion Bus CS0

CONFIG_MTD_INTEL_VR_NOR [=n] **[ ]**

Kartentreiber für eine NOR-Flash-Bank, die sich auf dem Erweiterungsbus des Intel Vermilion Range Chipsatzes befindet.

15.11.15.4 Map driver for platform device RAM (mtd-ram)

CONFIG_MTD_PLATRAM [=n] **[ ]**

Kartentreiber für RAM-Bereiche, die über das Gerätesystem der Plattform beschrieben werden. Mit dieser Auswahl wird automatisch der `map_ram`-Treiber ausgewählt.

15.11.16 Self-contained MTD device drivers ⟶

(Eigenständige MTD-Gerätetreiber)

15.11.16.1 Ramix PMC551 PCI Mezzanine RAM card support)

CONFIG_MTD_PMC551 [=n] **[ ]**

Dies bietet einen MTD-Gerätetreiber für die Ramix PMC551 RAM PCI-Karte von Ramix Inc. `http://www.ramix.com/products/memory/pmc551.html`. Diese Geräte gibt es in Speicherkonfigurationen von $32 \cdot 10^6$ bit bis $1 \cdot 10^9$ bit. Wenn Sie ein solches Gerät haben, sollten Sie dies aktivieren. Wenn dieser Treiber als Modul kompiliert wird, erhalten Sie die Möglichkeit, die Größe des Blendenfensters, das in den Speicher des Geräts zeigt, zu wählen. Das bedeutet, dass der Kernel bei einer 1G-Karte normalerweise eine 1G-Speicherabbildung als Ansicht des Geräts verwenden wird. Als Modul können Sie ein 1M-Fenster in den Speicher wählen, und der Treiber wird das Fenster um den Speicher des PMC551 „herumschieben“. Dies war besonders bei den 2.2-Kerneln auf PPC-Architekturen nützlich, da der Kernel nur begrenzten Speicherplatz zur Verfügung hatte.

15.11.16.2 Support for AT45xxx DataFlash

CONFIG_MTD_DATAFLASH [=n] **[ ]**

Dies ermöglicht den Zugriff auf AT45xxx DataFlash-Chips über SPI. Manchmal sind DataFlash-Chips in Karten im MMC-Format verpackt; zu diesem Zeitpunkt kann der MMC-Stack diese nicht verarbeiten.

15.11.16.3 Microchip 23K256 SRAM

CONFIG_MTD_MCHP23K256 [=n] **[ ]**
Dies ermöglicht den Zugriff auf Microchip 23K256 SRAM-Chips über SPI. Richten Sie Ihre spi-Geräte mit den richtigen plattenspezifischen Plattformdaten oder einer Gerätebaumbeschreibung ein, wenn Sie eine Gerätepartitionierung angeben möchten.

15.11.16.4 Microchip 48L640 EERAM

CONFIG_MTD_MCHP48L640 [=n] **[ ]**
Dies ermöglicht den Zugriff auf Microchip 48L640 EERAM-Chips über SPI.

15.11.16.5 Support SST25L (non JEDEC) SPI Flash chips

CONFIG_MTD_SST25L [=n] **[ ]**
Dies ermöglicht den Zugriff auf die nicht-JEDEC SST25L SPI-Flash-Chips, die für die Programm- und Datenspeicherung verwendet werden. Richten Sie Ihre spi-Geräte mit den richtigen plattformspezifischen Daten ein, wenn Sie eine Gerätepartitionierung festlegen möchten.

15.11.16.6 Uncached system RAM

CONFIG_MTD_SLRAM [=n] **[ ]**
Wenn Ihre CPU nicht den gesamten physischen Speicher Ihres Rechners zwischenspeichern kann, können Sie ihn dennoch als Speicher oder Swap verwenden, indem Sie diesen Treiber verwenden, um ihn dem System als Memory Technology Device vorzustellen.

15.11.16.7 Physical system RAM

CONFIG_MTD_PHRAM [=m] **[M]**
Dies ist eine Neuimplementierung des obigen `slram`-Treibers. Verwenden Sie diesen Treiber, um auf physischen Speicher zuzugreifen, auf den der Kernel selbst keinen Zugriff hat, also auf Speicher jenseits der `mem=xxx`-Grenze, nvram, Speicher auf der Grafikkarte usw.

15.11.16.8 Test driver using RAM

CONFIG_MTD_MTDRAM [=m] **[M]**
Dies aktiviert einen Test-MTD-Gerätetreiber, der vmalloc() zur Bereitstellung von Speicher verwendet. Sie wollen wahrscheinlich N sagen, es sei denn, Sie testen etwas.

15.11.16.9 MTDRAM device size in KiB

CONFIG_MTDRAM_TOTAL_SIZE [=4096] **[4096]**
Damit können Sie die Gesamtgröße des vom MTDRAM-Treiber emulierten MTD-Geräts konfigurieren. Wenn der MTDRAM-Treiber als Modul gebaut wurde, ist es auch möglich, dies als Parameter beim Laden des Moduls anzugeben.

15.11.16.10 MTDRAM erase block size in KiB

CONFIG_MTDRAM_ERASE_SIZE [=128] **[128]**
Damit können Sie die Größe der Löschblöcke in dem vom MTDRAM-Treiber emulierten Gerät konfigurieren. Wenn der MTDRAM-Treiber als Modul gebaut ist, ist es auch möglich, dies als Parameter beim Laden des Moduls anzugeben.

15.11.16.11 MTD using block device

CONFIG_MTD_BLOCK2MTD [=m] **[M]**
Mit diesem Treiber kann ein Blockgerät als MTD erscheinen. Er wird im Allgemeinen in den folgenden Fällen verwendet:
Wenn Sie Compact Flash als MTD verwenden, erscheinen diese dem System normalerweise als ATA-Laufwerk. Testen von MTD-Benutzern (z. B. JFFS2) auf großen Medien und Medien, die während eines Schreibvorgangs entfernt werden könnten (Verwendung des Diskettenlaufwerks).

*** Disk-On-Chip Device Drivers ***

(Disk-On-Chip-Gerätetreiber)

15.11.16.12 M-Systems Disk-On-Chip G3

CONFIG_MTD_DOCG3 [=n] **[ ]**
Dies ist ein MTD-Gerätetreiber für die M-Systems DiskOnChip G3-Geräte. Der Treiber bietet Zugriff auf G3 DiskOnChip, vertrieben von M-Systems und jetzt Sandisk. Die Unterstützung ist sehr experimentell und bietet keinen Zugriff auf Schreiboperationen.

15.11.17 NAND ⟶

(Not AND)

15.11.17.1 OneNAND Device Support —

CONFIG_MTD_ONENAND [=n] **[ ]**
Dies ermöglicht die Unterstützung des Zugriffs auf alle Arten von OneNAND-Flash-Geräten.

15.11.17.2 Raw/Parallel NAND Device Support ⟶

CONFIG_MTD_RAW_NAND [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Unterstützung des Zugriffs auf alle Arten von rohen/parallelen NAND-Flash-Geräten. Für weitere Informationen siehe `http://www.linux-mtd.infradead.org/doc/nand.html`.

***** Raw/parallel NAND flash controllers *****
(Rohe/parallele NAND-Flash-Kontroller)

15.11.17.2.1 Denali NAND controller on Intel Moorestown

CONFIG_MTD_NAND_DENALI_PCI [=n] **[ ]**
Aktivieren Sie den Treiber für NAND-Flash auf Intel Moorestown, unter Verwendung des Denali NAND-Controller-Kerns.

15.11.17.2.2 OLPC CAF ∼I NAND controller

CONFIG_MTD_NAND_CAFE [=n] **[ ]**
Verwenden Sie NAND-Flash, das mit dem CAF ∼I-Chip verbunden ist, der für den OLPC-Laptop entwickelt wurde.

15.11.17.2.3 Macronix raw NAND controller

CONFIG_MTD_NAND_MXIC [=n] **[ ]**
Damit wird der Macronix Raw-NAND-Controller-Treiber ausgewählt.

15.11.17.2.4 GPIO assisted NAND controller

CONFIG_MTD_NAND_GPIO [=n] **[ ]**
Dies ermöglicht einen NAND-Flash-Treiber, bei dem Steuersignale mit GPIO-Pins verbunden sind und Befehle und Daten über eine Memory-Mapped-Schnittstelle übertragen werden.

15.11.17.2.5 Generic NAND controller

CONFIG_MTD_NAND_PLATFORM [=n] **[ ]**
Dies implementiert einen generischen NAND-Treiber für On-SOC-Plattformgeräte. Sie müssen plattformspezifische Funktionen über platform_data bereitstellen.

15.11.17.2.6 Support for Arasan NAND flash controller

CONFIG_MTD_NAND_ARASAN [=n] **[ ]**
Aktiviert den Treiber für den Arasan NAND-Flash-Controller auf Zynq Ultrascale+ MPSoC.

***** Misc *****
(Sonstiges)

15.11.17.2.7 Support for NAND Flash Simulator

CONFIG_MTD_NAND_NANDSIM [=m] **[M]**
Der Simulator kann verschiedene NAND-Flash-Chips für die MTD-Nand-Schicht simulieren.

15.11.17.2.8 Ricoh xD card reader

CONFIG_MTD_NAND_RICOH [=n] **[ ]**

Unterstützung für den xD-Kartenleser Ricoh R5C852 aktivieren. Sie müssen auch entweder die „NAND SSFDC (SmartMedia) Nur-Lese-Übersetzungsschicht“ oder die neue experimentelle, schreibbare „SmartMedia/xD new translation layer“ aktivieren.

15.11.17.2.9 DiskOnChip 2000, Millennium and Millennium Plus (NAND reimplementation)

CONFIG_MTD_NAND_DISKONCHIP [=n] **[ ]**

Dies ist eine Neuimplementierung von M-Systems DiskOnChip 2000, Millennium und Millennium Plus als Standard-NAND-Gerätetreiber, im Gegensatz zu den früheren eigenständigen MTD-Gerätetreibern. Dies sollte unter anderem den korrekten JFFS2-Betrieb auf diesen Geräten ermöglichen.

15.11.17.3 SPI NAND device Support —

CONFIG_MTD_SPI_NAND [=n] **[ ]**

Dies ist der Grundrahmen für die SPI-NAND-Gerätetreiber.

15.11.17.4 ECC engine support ⟶

(ECC-Motorunterstützung)

15.11.17.4.1 Software Hamming ECC engine

CONFIG_MTD_NAND_ECC_SW_HAMMING [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Software-Hamming-Fehlerkorrektur. Diese Korrektur kann bis zu 1 Bitfehler pro Chunk korrigieren und bis zu 2 Bitfehler erkennen. Während sie bei alten Bauteilen weit verbreitet war, erfordern neuere NAND-Chips in der Regel eine stärkere Korrektur und in diesem Fall wird BCH oder RS bevorzugt.

15.11.17.4.1.1 NAND ECC Smart Media byte order

CONFIG_MTD_NAND_ECC_SW_HAMMING_SMC [=y] **[Y]**

Software-ECC gemäß der Smart-Media-Spezifikation. Bei der ursprünglichen Linux-Implementierung waren Byte 0 und 1 vertauscht.

15.11.17.4.2 Software BCH ECC engine

CONFIG_MTD_NAND_ECC_SW_BCH [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Software-BCH-Fehlerkorrektur. Binäre BCH-Codes sind leistungsfähiger und rechenintensiver als traditionelle Hamming-ECC-Codes. Sie werden bei NAND-Geräten verwendet, die mehr als 1 Bit Fehlerkorrektur benötigen.

15.11.17.4.3 Macronix external hardware ECC engine

CONFIG_MTD_NAND_ECC_MXIC [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für die Hardware-ECC-Engine von Macronix.

15.11.18 LPDDR & LPDDR2 PCM memory drivers ⟶

(LPDDR & LPDDR2 PCM-Speichertreiber)

15.11.18.1 Support for LPDDR flash chips

CONFIG_MTD_LPDDR [=n] **[ ]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung von LPDDR-Flash-Chips (Low Power Double Data Rate). Synonym für Mobile-DDR. Es handelt sich um einen neuen Standard für DDR-Speicher, der für batteriebetriebene Systeme gedacht ist.

15.11.19 SPI NOR device support ⟶

CONFIG_MTD_SPI_NOR [=m] **[M]**

Dies ist der Rahmen für den SPI NOR, der von den SPI-Gerätetreibern und dem SPI NOR-Gerätetreiber verwendet werden kann.

15.11.19.1 Use small 4096 B erase sectors

CONFIG_MTD_SPI_NOR_USE_4K_SECTORS [=y] **[Y]**

Viele Flash-Speicher unterstützen das Löschen von kleinen Sektoren (4096 B). Je nach Verwendung kann diese Funktion im Vergleich zum Löschen ganzer Blöcke (32/64 KiB) einen Leistungsgewinn bringen. Das Ändern eines kleinen Teils des Flash-Inhalts ist mit kleinen Sektoren normalerweise schneller. Andererseits sollte das Löschen schneller sein, wenn 64 KiB-Blöcke anstelle von 16 ∼W 4 KiB-Sektoren verwendet werden.

Bitte beachten Sie, dass einige Tools/Treiber/Dateisysteme möglicherweise nicht mit einer Löschgröße von 4096 B arbeiten (z. B. UBIFS benötigt mindestens 15 KiB).

15.11.19.2 Software write protection at boot (Disable SWP on flashes w/ volatile protection bits) ⟶

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.11.19.2.1 Disable SWP on any flashes (legacy behavior)

CONFIG_MTD_SPI_NOR_SWP_DISABLE [=n] **[ ]**

Mit dieser Option wird der Software-Schreibschutz für alle SPI-Flashes beim Booten deaktiviert. Je nach Flash-Chip werden dadurch entweder die Blockschutzbits gelöscht oder ein „Global Unprotect“-Befehl ausgeführt. Verwenden Sie diesen Befehl nicht, wenn Sie beabsichtigen, den Software-Schreibschutz Ihres SPI-Flashs zu verwenden. Dies dient nur dazu, die Abwärtskompatibilität zu erhalten.

15.11.19.2.2 Disable SWP on flashes w/ volatile protection bits

CONFIG_MTD_SPI_NOR_SWP_DISABLE_ON_VOLATILE [=y] **[Y]**

Einige SPI-Flash-Geräte verfügen über flüchtige Blockschutzbits, d. h. nach dem Einschalten oder einem Reset ist das Flash-Gerät standardmäßig softwaremäßig schreibgeschützt. Mit dieser Option wird der Software-Schreibschutz für diese Art von Flashs deaktiviert, während er für alle anderen SPI-Flashs, die nichtflüchtige Schreibschutzbits haben, aktiviert bleibt. Wenn der Software-Schreibschutz je nach Flash deaktiviert wird, werden entweder die Blockschutzbits gelöscht oder ein „Global Unprotect“-Befehl ausgegeben. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie diese Option.

15.11.19.2.3 Keep software write protection as is

CONFIG_MTD_SPI_NOR_SWP_KEEP [=n] **[ ]**

Wenn Sie diese Option wählen, wird der Software-Schreibschutz eines SPI-Flashs nicht geändert. Wenn Ihr Flash über einen Software-Schreibschutz verfügt oder nach dem Einschalten automatisch über einen Software-Schreibschutz verfügt, müssen Sie ihn manuell entsperren, bevor Sie darauf schreiben können.

15.11.20 Enable UBI – Unsorted block images ⟶

CONFIG_MTD_UBI [=m] **[M]**

UBI ist eine Softwareschicht über der MTD-Schicht, die die Verwendung von LVM-ähnlichen logischen Volumes auf MTD-Geräten zulässt, einige Komplexitäten von Flash-Chips wie Abnutzung und fehlerhafte Blöcke verbirgt und einige andere nützliche Funktionen bietet. Weitere Einzelheiten finden Sie auf der MTD-Website (`www.linux-mtd.infradead.org`).

15.11.20.1 UBI wear-leveling threshold

CONFIG_MTD_UBI_WL_THRESHOLD [=4096] **[4096]**

Dieser Parameter legt die maximale Differenz zwischen dem höchsten Löschzählerwert und dem niedrigsten Löschzählerwert der Löschsperren von UBI-Geräten fest. Wenn dieser Schwellenwert überschritten wird, beginnt das UBI mit dem Verschleißausgleich, indem es Daten von Löschblöcken mit niedrigem Löschzähler zu Löschblöcken mit hohem Löschzähler verschiebt. Der Standardwert sollte für SLC-NAND-Blitzgeräte, NOR-Blitzgeräte und andere Blitzgeräte mit einem Löschblock-Lebenszyklus von 100 000 oder mehr in Ordnung sein. Bei MLC-NAND-Blitzgeräten, die in der Regel eine Lebensdauer von weniger als 10 000 haben, sollte der Schwellenwert jedoch herabgesetzt werden (z. B. auf 128 oder 256, obwohl er keine Potenz von 2 sein muss).

15.11.20.2 Maximum expected bad eraseblock count per 1024 eraseblocks

CONFIG_MTD_UBI_BEB_LIMIT [=20] **[20]**

Diese Option gibt an, wie viele fehlerhafte physische Eraseblocks UBI auf dem MTD-Gerät erwartet

(pro 1024 Eraseblocks). Wenn der zugrundeliegende Flash keine schlechten Eraseblocks zulässt (z. B. NOR-Flash), wird dieser Wert ignoriert.

In den NAND-Datenblättern wird oft die minimale und maximale NVM (Number of Valid Blocks) für die Lebensdauer des Flashs angegeben. Die maximal zu erwartenden fehlerhaften Löschblöcke pro 1024 Löschblöcke können dann berechnet werden als „$1024 \cdot (1 - MinNVB/MaxNVB)$“, was für die meisten NANDs 20 ergibt (MaxNVB ist im Grunde die Gesamtzahl der Löschblöcke auf dem Chip). Anders ausgedrückt, wenn dieser Wert 20 ist, wird UBI versuchen, etwa 1,9 % der physischen Eraseblocks für die Behandlung schlechter Blöcke zu reservieren. Und das sind 1,9 % der Eraseblocks auf dem gesamten NAND-Chip, nicht nur auf der MTD-Partition, die UBI zuordnet. Das bedeutet, dass, wenn Sie z. B. einen NAND-Flash-Chip haben, der maximal 40 Bad Eraseblocks zulässt und auf zwei MTD-Partitionen derselben Größe aufgeteilt ist, UBI 40 Eraseblocks reserviert, wenn es eine Partition anhängt. Diese Option kann durch den UBI-Modulparameter `mtd=` oder durch den ioctl `attach` außer Kraft gesetzt werden. Lassen Sie den Standardwert, wenn Sie unsicher sind.

15.11.20.3 UBI Fastmap (Experimental feature)

CONFIG_MTD_UBI_FASTMAP [=n] **[ ]**

Wichtig: Diese Funktion ist bisher experimentell und das On-Flash-Format für Fastmap kann sich in den nächsten Kernel-Versionen ändern Fastmap ist ein Mechanismus, der das Anhängen eines UBI-Geräts in nahezu konstanter Zeit ermöglicht. Anstatt das gesamte MTD-Gerät zu scannen, muss nur ein Kontrollpunkt (Fastmap genannt) auf dem Gerät lokalisiert werden. Die On-Flash-Fastmap enthält alle Informationen, die zum Anhängen des Geräts benötigt werden. Die Verwendung der Fastmap ist nur bei großen Geräten sinnvoll, bei denen das Anschließen durch Scannen lange dauert. UBI installiert nicht automatisch eine Fastmap auf alten Images, aber Sie können den UBI-Modulparameter fm_autoconvert auf 1 setzen, wenn Sie dies wünschen. Bitte beachten Sie, dass fastmap-fähige Images auch mit UBI-Implementierungen ohne fastmap-Unterstützung verwendbar sind. Auf typischen Flash-Geräten passt die gesamte Fastmap in ein PEB. UBI reserviert PEBs, um zwei Fastmaps zu speichern. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.11.20.4 MTD devices emulation driver (gluebi)

CONFIG_MTD_UBI_GLUEBI [=n] **[ ]**

Diese Option aktiviert gluebi – einen zusätzlichen Treiber, der MTD-Geräte auf UBI-Volumes emuliert: für jedes UBI-Volume wird ein MTD-Gerät erstellt, und alle E/A an dieses MTD-Gerät werden auf das UBI-Volume umgeleitet. Dies ist praktisch, um MTD-orientierte Software (wie JFFS2) auf UBI-Volumes laufen zu lassen. Aktivieren Sie dies nicht, es sei denn, Sie verwenden Legacy-Software.

15.11.20.5 Read-only block devices on top of UBI volumes

CONFIG_MTD_UBI_BLOCK [=n] **[ ]**

Mit dieser Option wird die Unterstützung von UBI-Block-Geräten mit Lesefunktion aktiviert. UBI-Blockgeräte werden über UBI-Volumes gelegt, was bedeutet, dass der UBI-Treiber Dinge wie schlechte Eraseblocks und Bitflips transparent behandelt. Sie können jedes blockorientierte Dateisystem auf UBI-Volumes im Nur-Lese-Modus legen (z. B. ext4), aber es ist wahrscheinlich am praktischsten für Nur-Lese-Dateisysteme, wie squashfs. Wenn diese Option ausgewählt ist, wird diese Funktion in den UBI-Treiber integriert. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.11.21 HyperBus support —

CONFIG_MTD_HYPERBUS [=n] **[ ]**

Dies ist der Rahmen für den HyperBus, der vom HyperBus-Controller-Treiber zur Kommunikation mit HyperFlash verwendet werden kann. Siehe Cypress HyperBus Spezifikation für weitere Details.

15.12 Device Tree and Open Firmware support —

CONFIG_OF [=n] **[ ]**

Diese Option aktiviert die Gerätebaum-Infrastruktur. Sie wird automatisch von Plattformen ausgewählt, die sie benötigen, oder kann manuell für Unittests, Overlays oder Compile-Coverage aktiviert werden.

15.13 Parallel port support ⟶

CONFIG_PARPORT [=m] **[M]**
Wenn Sie Geräte verwenden wollen, die an den Parallelport Ihres Rechners angeschlossen sind (der Anschluss am Computer mit 25 Löchern), z. B. Drucker, ZIP-Laufwerk, PLIP-Link (Parallel Line Internet Protocol wird hauptsächlich verwendet, um ein Mini-Netzwerk zu erstellen, indem die Parallelports zweier lokaler Rechner verbunden werden) usw., dann müssen Sie hier Y sagen; lesen Sie bitte <file:Documentation/admin-guide/parport.rst> und <file:drivers/parport/BUGS-parport>. Ausführliche Informationen über Treiber für viele Geräte, die an den Parallelport angeschlossen werden, finden Sie unter `http://www.torque.net/linux-pp.html` im WWW. Es ist möglich, eine einzige parallele Schnittstelle mit mehreren Geräten zu teilen, und es ist sicher, alle entsprechenden Treiber in den Kernel zu kompilieren. Um die Parallelport-Unterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `parport` genannt. Wenn Sie mehr als eine parallele Schnittstelle haben und beim Laden des Moduls angeben wollen, welche Schnittstelle und welcher IRQ von diesem Treiber verwendet werden soll, werfen Sie einen Blick auf <file:Documentation/admin-guide/parport.rst>. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.13.1 PC-style hardware

CONFIG_PARPORT_PC [=m] **[M]**
Wenn Sie einen PC-ähnlichen Parallelanschluss haben, sollten Sie hier Y eingeben. Alle IBM-PC-kompatiblen Computer und einige Alphas verfügen über parallele Schnittstellen im PC-Stil. PA-RISC-Besitzer sollten hier nur Y angeben, wenn sie einen SuperIO-Parallelport haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `parport_pc`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.13.1.1 Multi-IO cards (parallel and serial)

CONFIG_PARPORT_SERIAL [=m] **[M]**
Dies fügt Unterstützung für Multi-IO-PCI-Karten hinzu, die parallele und serielle Schnittstellen haben. Sie sollten hier Y oder M sagen. Wenn Sie M sagen, wird das Modul `parport_serial` genannt.

15.13.1.2 Use FIFO/DMA if available

CONFIG_PARPORT_PC_FIFO [=y] **[Y]**
Viele Chipsätze für parallele Anschlüsse bieten Hardware, die das Drucken beschleunigen kann. Sagen Sie hier Y, wenn Sie dies nutzen wollen. Der Kernel muss nicht nur einen FIFO oder eine DMA-Fähigkeit haben, sondern auch wissen, welchen IRQ die parallele Schnittstelle hat. Standardmäßig werden die Interrupts der parallelen Schnittstelle nicht verwendet, und somit auch nicht der FIFO.
Siehe <file:Documentation/admin-guide/parport.rst>, um herauszufinden, wie man festlegt, welchen IRQ/DMA man verwenden will.

15.13.1.3 SuperIO chipset support

CONFIG_PARPORT_PC_SUPERIO [=y] **[Y]**
Wenn man hier Y sagt, kann man einige Sonden für Super-IO-Chipsätze aktivieren, um Dinge wie Basisadressen, IRQ-Leitungen und DMA-Kanäle herauszufinden. Es ist sicher, N zu sagen.

15.13.1.4 Support for PCMCIA management for PC-style ports

CONFIG_PARPORT_PC_PCMCIA [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie PCMCIA-Unterstützung für Ihre parallelen PC-Anschlüsse benötigen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.13.2 IEEE 1284 transfer modes

CONFIG_PARPORT_1284 [=y] **[Y]**
Wenn Sie einen Drucker haben, der die Statusrückmeldung oder die Geräte-ID unterstützt, oder ein Gerät verwenden möchten, das erweiterte parallele Anschlussübertragungsmodi wie EPP und ECP verwendet, geben Sie hier Y ein, um erweiterte IEEE 1284-Übertragungsmodi zu aktivieren. Sagen Sie auch Y, wenn Sie möchten, dass die Geräte-ID-Informationen in `/proc/sys/dev/parport/*/autoprobe*` erscheinen. Es ist sicher, N zu sagen.

15.14 Plug and Play support ⟶

CONFIG_PNP [=y] **[Y]**
Plug and Play (PnP) ist ein Standard für Peripheriegeräte, der es ermöglicht, diese Peripheriegeräte per Software zu konfigurieren, z. B. IRQs oder andere Parameter zuzuweisen. Es werden keine Jumper auf den Karten benötigt, stattdessen werden die Werte den Karten über das BIOS, das Betriebssystem oder ein Benutzerprogramm zugewiesen. Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass Linux Ihre Plug-and-Play-Geräte konfiguriert. Sie sollten dann auch bei allen folgenden Protokollen mit Y antworten. Alternativ können Sie hier auch N angeben und Ihre PnP-Geräte mit Hilfe von Userspace-Dienstprogrammen wie dem Paket isapnptools konfigurieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.14.1 PNP debugging messages

CONFIG_PNP_DEBUG_MESSAGES [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass die PNP-Schicht bei Bedarf Debugging-Meldungen erzeugen kann. Die Meldungen können beim Booten mit dem Kernelparameter pnp.debug aktiviert werden.

Mit dieser Option können Sie etwas Platz sparen, wenn Sie nicht möchten, dass die Meldungen sogar in den Kernel eingebaut werden. Wenn Sie Zweifel daran haben, sagen Sie hier Y.

***** Protocols *****

(Protokolle)

15.15 Block devices ⟶

CONFIG_BLK_DEV [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um die Optionen für verschiedene Blockgerätetreiber zu sehen. Diese Option allein fügt keinen Kernelcode hinzu. Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert; tun Sie dies nur, wenn Sie wissen, was Sie tun.

15.15.1 Null test block driver

CONFIG_BLK_DEV_NULL_BLK [=m] **[M]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.15.2 Normal floppy disk support

CONFIG_BLK_DEV_FD [=m] **[M]**
Wenn Sie das/die Diskettenlaufwerk(e) Ihres PCs unter Linux verwenden wollen, sagen Sie Y. Informationen über diesen Treiber, die besonders für IBM Thinkpad-Benutzer wichtig sind, sind in
<file:Documentation/admin-guide/blockdev/floppy.rst> enthalten. Diese Datei enthält auch den Ort der Floppy-Treiber-FAQ sowie den Ort des fdutils-Pakets, das verwendet wird, um zusätzliche Parameter des Treibers zur Laufzeit zu konfigurieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `floppy` genannt.

15.15.2.1 Support for raw floppy disk commands (DEPRECATED)

CONFIG_BLK_DEV_FD_RAWCMD [=n] **[ ]**
Wenn Sie echte physische Disketten verwenden wollen und spezielle Low-Level-Hardware-Zugriffe auf diese durchführen wollen (z. B. auf nicht standardisierte Formate zugreifen und diese verwenden), dann aktivieren Sie diese Option.
Beachten Sie, dass der Code, der durch diese Option aktiviert wird, selten verwendet wird und instabil oder unsicher sein könnte, und Distros sollten ihn nicht aktivieren.
Hinweis: FDRAWCMD ist veraltet und wird in naher Zukunft aus dem Kernel entfernt werden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.15.3 Block Device Driver for Micron PCIe SSDs

CONFIG_BLK_DEV_PCIESSD_MTIP32XX [=m] **[M]**
Dies aktiviert den Blocktreiber für Micron PCIe SSDs.

15.15.4 Compressed RAM block device support

CONFIG_ZRAM [=m] **[M]**
Erzeugt virtuelle Blockgeräte namens /dev/zramX (X = 0, 1, ...). Die auf diese Platten geschriebenen Seiten werden komprimiert und im Speicher selbst abgelegt. Diese Festplatten ermöglichen eine sehr schnelle E/A und die Komprimierung führt zu einer beträchtlichen Speichereinsparung. Es gibt mehrere Anwendungsfälle, zum Beispiel: /tmp-Speicher, Verwendung als Swap-Platten und vielleicht noch viele mehr.
Siehe Documentation/admin-guide/blockdev/zram.rst für weitere Informationen.

15.15.4.1 Default zram compressor () ⟶

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.15.4.1.1 lzo-rle

CONFIG_ZRAM_DEF_COMP_LZORLE [=n] **[ ]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.15.4.1.2 zstd

CONFIG_ZRAM_DEF_COMP_ZSTD [=y] **[Y]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.15.4.1.3 lz4

CONFIG_ZRAM_DEF_COMP_LZ4 [=n] **[ ]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.15.4.1.4 lzo

CONFIG_ZRAM_DEF_COMP_LZO [=n] **[ ]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.15.4.1.5 lz4hc

CONFIG_ZRAM_DEF_COMP_LZ4HC [=n] **[ ]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.15.4.1.6 842

CONFIG_ZRAM_DEF_COMP_842 [=n] **[ ]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.15.5 Write back incompressible or idle page to backing device

CONFIG_ZRAM_WRITEBACK [=y] **[Y]**
Bei inkompressiblen Seiten wird kein Speicherplatz gespart, um sie im Speicher zu halten. Stattdessen wird sie auf das Sicherungsgerät geschrieben. Für diese Funktion sollte der Administrator das Sicherungsgerät über `/sys/block/zramX/backing_dev` einrichten.
Mit `/sys/block/zramX/{idle,writeback}` kann die Anwendung das Zurückschreiben der inaktiven Seite auf das Backing-Device anfordern, um sie im Speicher zu speichern.
Siehe Dokumentation/admin-guide/blockdev/zram.rst für weitere Informationen.

15.15.6 Track zRAM block status

CONFIG_ZRAM_MEMORY_TRACKING [=y] **[Y]**
Mit dieser Funktion kann der Administrator den Status der zugewiesenen zRAM-Blöcke verfolgen. Der Administrator kann die Informationen über /sys/kernel/debug/zram/zramX/block_state einsehen.
Weitere Informationen finden Sie unter Documentation/admin-guide/blockdev/zram.rst.

15.15.7 Enable multiple compression streams

CONFIG_ZRAM_MULTI_COMP [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht Multikompressionsströme, so dass ZRAM-Seiten mit einem potenziell langsameren, aber effektiveren Kompressionsalgorithmus neu komprimieren kann.
Beachten Sie, dass die IDLE-Seiten-Neukomprimierung ZRAM_MEMORY_TRACKING erfordert.

15.15.8 Loopback device support

CONFIG_BLK_DEV_LOOP [=m] **[M]**
Sie können dann ein Dateisystem auf diesem Blockgerät erstellen und es genauso einbinden, wie Sie andere Blockgeräte einbinden würden, z. B. Festplattenpartitionen, CD-ROM-Laufwerke oder Diskettenlaufwerke. Die Loop-Geräte sind spezielle Block-Gerätedateien mit der Hauptnummer 7 und heißen normalerweise `/dev/loop0`, `/dev/loop1` usw. Dies ist nützlich, wenn Sie ein ISO-9660-Dateisystem überprüfen wollen, bevor Sie die CD brennen, oder wenn Sie Diskettenabbilder verwenden wollen, ohne sie vorher auf Diskette zu schreiben. Außerdem vermeiden einige Linux-Distributionen die Notwendigkeit einer eigenen Linux-Partition, indem sie ihr komplettes Root-Dateisystem in einer DOS-FAT-Datei unter Verwendung dieses Loop-Gerätetreibers ablegen. Um das Loop-Gerät zu verwenden, benötigen Sie das Dienstprogramm `losetup`, das Sie im Paket util-linux finden, siehe `https://www.kernel.org/pub/linux/utils/util-linux/`.
Der Loop-Device-Treiber kann auch verwendet werden, um ein Dateisystem in einer Partition, einer Diskette oder einer normalen Datei zu „verstecken“, entweder durch Verschlüsselung (Verwürfelung der Daten) oder durch Steganographie (Verstecken der Daten in den niedrigen Bits z. B. einer Sounddatei). Dies ist auch sicher, wenn sich die Datei auf einem entfernten Dateiserver befindet.

Beachten Sie, dass dieses Loop-Gerät nichts mit dem Loopback-Gerät zu tun hat, das für Netzwerkverbindungen vom Rechner zu sich selbst verwendet wird.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `loop` genannt. Die meisten Benutzer werden hier mit N antworten.

15.15.8.1 Number of loop devices to pre-create at init time

CONFIG_BLK_DEV_LOOP_MIN_COUNT [=0] **[0]**
Statische Anzahl von Schleifengeräten, die zum Zeitpunkt der Initialisierung unbedingt vorab erstellt werden müssen.

Dieser Standardwert kann auf der Kernel-Befehlszeile oder mit dem Modul-Parameter loop.max_loop überschrieben werden. Der historische Standardwert ist 8. Wenn eine späte Version von losetup(8) aus dem Jahr 2011 verwendet wird, kann er auf 0 gesetzt werden, da benötigte Loop-Geräte dynamisch mit der Schnittstelle `/dev/loop-control` zugewiesen werden können.

15.15.9 DRBD Distributed Replicated Block Device support

CONFIG_BLK_DEV_DRBD [=m] **[M]**
HINWEIS: Für die Authentifizierung von Verbindungen müssen Sie CRYPTO_HMAC und eine Hash-Funktion auswählen.

DRBD ist ein gemeinsam genutztes, synchron repliziertes Blockgerät. Es wurde als Baustein für Hochverfügbarkeitscluster entwickelt und ist in diesem Zusammenhang ein „Drop-in“-Ersatz für gemeinsam genutzten Speicher. Vereinfacht könnte man es als ein Netzwerk-RAID 1 betrachten.
Jedes untergeordnete Gerät hat eine Rolle, die „primär“ oder „sekundär“ sein kann. Auf dem Knoten mit dem primären Gerät soll die Anwendung laufen und auf das Gerät (/dev/drbdX) zugreifen. Jeder Schreibvorgang wird an das lokale „Lower Level Block Device“ *(Blockgerät der unteren Ebene)* und über das Netz an den Knoten mit dem Gerät im „sekundären„ Zustand gesendet. Das sekundäre Gerät schreibt die Daten einfach in sein untergeordnetes Blockgerät.
DRBD kann auch im Dual-Primary-Modus verwendet werden (Gerät auf beiden Knoten beschreibbar), was bedeutet, dass es in einem Shared-Nothing-Cluster die Semantik einer gemeinsamen Festplatte aufweisen kann. Natürlich muss zusätzlich zu Dual-Primary DRBD ein Cluster-Dateisystem verwendet werden, um die Cache-Kohärenz zu gewährleisten.
Für ein automatisches Failover benötigen Sie einen Clustermanager (z. B. Heartbeat).
Siehe auch: `https://www.drbd.org/`, `http://www.linux-ha.org`
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.15.9.1 DRBD fault injection

CONFIG_DRBD_FAULT_INJECTION [=n] **[ ]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie IO-Fehler simulieren wollen, um das Verhalten von DRBD zu testen. Die eigentliche Simulation von IO-Fehlern erfolgt durch das Schreiben von 3 Werten in:

`/sys/module/drbd/parameters/`

enable_faults: Bitmaske von ...

1	Metadaten	schreiben (meta data write)
2		lesen (meta data read)
4	Resync-Daten	schreiben
8		lesen
16	Daten schreiben	
32	Daten lesen	
64	Lesen im Voraus	
128	kmalloc der Bitmap	
256	Zuweisung von Peer-Anfragen	
512	insert data corruption auf der Empfangsseite	

fault_devs: Bitmaske der Nebennummern fault_rate: Häufigkeit in Prozent

Beispiel:
Simulieren Sie Datenschreibfehler auf `/dev/drbd0` mit einer Wahrscheinlichkeit von 5 %.

```
echo 16 > /sys/module/drbd/parameters/enable_faults
echo 1 > /sys/module/drbd/parameters/fault_devs
echo 5 > /sys/module/drbd/parameter/fault_rate
```

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.15.10 Network block device support

CONFIG_BLK_DEV_NBD [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Y angeben, kann Ihr Computer als Client für Netzwerk-Blockgeräte fungieren, d. h. er kann von Servern exportierte Blockgeräte verwenden (Dateisysteme einhängen usw.). Die Kommunikation zwischen Client und Server läuft über das TCP/IP-Netzwerk, aber für das Client-Programm ist dies verborgen: es sieht aus wie ein normaler lokaler Dateizugriff auf eine spezielle Blockgeräte-Datei wie `/dev/nd0`. Netzwerk-Blockgeräte erlauben es auch, ein Blockgerät im Userland laufen zu lassen (so dass Server und Client physisch derselbe Computer sind, der über das Loopback-Netzwerkgerät kommuniziert). Lesen Sie <file:Documentation/admin-guide/blockdev/nbd.rst> für weitere Informationen, insbesondere darüber, wo Sie den Server-Code finden, der im Userspace läuft und keine spezielle Kernel-Unterstützung benötigt. Beachten Sie, dass dies nichts mit den Netzwerk-Dateisystemen NFS oder Coda zu tun hat; Sie können hier N sagen, auch wenn Sie beabsichtigen, NFS oder Coda zu verwenden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nbd` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.15.11 RAM block device support

CONFIG_BLK_DEV_RAM [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Y sagen, können Sie einen Teil Ihres RAM-Speichers als Blockgerät verwenden, so dass Sie darauf Dateisysteme anlegen, lesen und schreiben und all die anderen Dinge tun können, die Sie mit normalen Blockgeräten (wie Festplatten) tun können. Normalerweise wird er verwendet, um bei der Erstinstallation von Linux eine Kopie eines minimalen Root-Dateisystems von einer Diskette in den RAM zu laden und zu speichern.
Beachten Sie, dass die Kernel-Befehlszeilenoption `ramdisk=XX` jetzt veraltet ist. Für Details lesen Sie bitte <file:Documentation/admin-guide/blockdev/ramdisk.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `brd` genannt. Aus historischen Gründen wurde ein Alias `rd` definiert. Die meisten normalen Benutzer werden die RAM-Disk-Funktionalität nicht benötigen und können daher hier N angeben.

15.15.11.1 Default number of RAM disk

CONFIG_BLK_DEV_RAM_COUNT [=16] **[16]**
Der Standardwert ist 16 RAM-Disks. Ändern Sie diesen Wert, wenn Sie wissen, was Sie tun. Wenn Sie

von einem Dateisystem booten, das im Speicher extrahiert werden muss, benötigen Sie mindestens eine RAM-Disk (z. B. root auf cramfs).

15.15.11.2 Default RAM disk size (kbytes)

CONFIG_BLK_DEV_RAM_SIZE [=16384] **[16384]**
Der Standardwert ist 4096 kB. Ändern Sie diesen Wert nur, wenn Sie wissen, was Sie tun.

15.15.12 Packet writing on CD/DVD media (DEPRECATED)

CONFIG_CDROM_PKTCDVD [=m] **[M]**
Hinweis: Dieser Treiber ist veraltet und wird in naher Zukunft aus dem Kernel entfernt werden! Wenn Sie ein CDROM/DVD-Laufwerk haben, das Packet Writing unterstützt, sagen Sie Y, um die Unterstützung einzuschließen. Er sollte mit jedem MMC/Mt Fuji kompatiblen ATAPI- oder SCSI-Laufwerk funktionieren, also mit fast jedem neueren DVD/CD-Brenner. Derzeit ist nur das Schreiben auf CD-RW, DVD-RW, DVD+RW und DVDRAM möglich. DVD-RW-Disks müssen sich im eingeschränkten Überschreibmodus befinden. In der Datei <file:Documentation/cdrom/packet-writing.rst> finden Sie weitere Informationen über die Verwendung dieses Treibers. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `pktcdvd`.

15.15.12.1 Free buffers for data gathering

CONFIG_CDROM_PKTCDVD_BUFFERS [=8] **[8]**
Hiermit wird die maximale Anzahl aktiver, gleichzeitiger Pakete festgelegt. Mehr gleichzeitige Pakete können die Schreibleistung erhöhen, erfordern aber auch mehr Speicher. Jedes gleichzeitige Paket benötigt ca. 64 kB nicht austauschbaren Kernel-Speicher, der zugewiesen wird, wenn eine Disc zum Schreiben geöffnet wird.

15.15.12.2 Enable write caching

CONFIG_CDROM_PKTCDVD_WCACHE [=n] **[ ]**
Wenn diese Option aktiviert ist, wird das Schreibcaching für das CD-R/W-Gerät eingerichtet. Im Moment ist diese Option gefährlich, es sei denn, das CD-RW-Medium ist bekanntermaßen gut, da wir noch keine verzögerte Schreibfehlerbehandlung durchführen.

15.15.13 ATA over Ethernet support

CONFIG_ATA_OVER_ETH [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für ATA-over-Ethernet-Blockgeräte wie das Coraid EtherDrive (R) Storage Blade.

15.15.14 Xen virtual block device support

CONFIG_XEN_BLKDEV_FRONTEND [=m] **[M]**
Dieser Treiber implementiert das Front-End des Xen Virtual Block Device-Treibers. Er kommuniziert mit einem Back-End-Treiber in einer anderen Domäne, der das eigentliche Blockgerät ansteuert.

15.15.15 Xen block-device backend device

CONFIG_XEN_BLKDEV_BACKEND [=m] **[M]**
Der Blockgeräte-Backend-Treiber ermöglicht es dem Kernel, seine Blockgeräte über eine leistungsstarke Shared-Memory-Schnittstelle an andere Gäste zu exportieren. Der entsprechende Linux-Frontend-Treiber wird durch die Konfigurationsoption CONFIG_XEN_BLKDEV_FRONTEND aktiviert. Der Backend-Treiber verbindet sich mit einem beliebigen Blockgerät, das in der XenBus-Konfiguration angegeben ist. Es gibt keine Einschränkungen für das Blockgerät, solange es einen Major und Minor hat. Wenn Sie einen Kernel kompilieren, der in einer Xen-Block-Backend-Treiber-Domäne ausgeführt werden soll (häufig ist dies Domäne 0), sollten Sie hier Y angeben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird xen-blkback heißen.

15.15.16 Virtio block driver

CONFIG_VIRTIO_BLK [=y] **[Y]**
Dies ist der virtuelle Blocktreiber für `virtio`. Er kann mit QEMU-basierten VMMs (wie KVM oder Xen) verwendet werden. Sagen Sie Y oder M.

This is the virtual block driver for virtio. It can be used with QEMU based VMMs (like KVM or Xen). Say Y or M.

15.15.17 Rados block device (RBD)

CONFIG_BLK_DEV_RBD [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie das Rados-Blockgerät einbeziehen möchten, das ein Blockgerät über Objekte streift, die im verteilten Objektspeicher von Ceph gespeichert sind. Weitere Informationen finden Sie unter `http://ceph.newdream.net/`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.15.18 Userspace block driver (Experimental)

CONFIG_BLK_DEV_UBLK [=m] **[M]**
`io_uring`-basierter Userspace-Blocktreiber. Zusammen mit dem ublk-Server hat ublk gut funktioniert, aber die Schnittstelle mit dem Userspace oder die Definition der Befehlsdaten ist noch nicht abgeschlossen und könnte sich entsprechend den zukünftigen Anforderungen ändern, daher ist die Markierung jetzt experimentell.

Sagen Sie Y, wenn Sie eine bessere Leistung erhalten wollen, weil task_work_add() im IO-Pfad verwendet werden kann, um io_uring cmd zu ersetzen, das zwischen IO-Tasks und ubq-Daemon geteilt wird, in der Zwischenzeit kann task_work_add() Batch effektiver handhaben, aber task_work_add() wird nicht für Module exportiert, also muss ublk in den Kernel eingebaut werden.

15.15.18.1 Support legacy command opcode

CONFIG_BLKDEV_UBLK_LEGACY_OPCODES [=y] **[Y]**
ublk-Treiber begonnen, einfache Befehlskodierung zu verwenden, was sich als ein schlechter Weg herausstellt. Der traditionelle ioctl-Befehls-Opcode kodiert mehr Informationen und definiert im Grunde jeden Code eindeutig, so dass Opcode-Konflikte vermieden werden und der Treiber falsche Befehle leicht behandeln kann, währenddessen kann es dem Sicherheitssubsystem helfen, io_uring-Befehle zu überprüfen. Sagen Sie Y, wenn Ihre Anwendung immer noch den Opcode des alten Befehls verwendet. Sagen Sie N, wenn Sie den Legacy-Befehlsopcode nicht unterstützen wollen. Es wird empfohlen, N zu aktivieren, wenn Ihre Anwendung (ublk server) auf ioctl command encoding umschaltet.

15.15.19 RDMA Network Block Device driver client

CONFIG_BLK_DEV_RNBD_CLIENT [=m] **[M]**
Der RNBD-Client ist ein Netzwerkblock-Gerätetreiber, der den RDMA-Transport verwendet. Der RNBD-Client ermöglicht das Mapping eines entfernten Blockgeräts über das RTRS-Protokoll von einem Zielsystem aus, auf dem der RNBD-Server läuft. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.15.20 RDMA Network Block Device driver server

CONFIG_BLK_DEV_RNBD_SERVER [=m] **[M]**
RNBD-Server ist die Serverseite von RNBD unter Verwendung von RDMA-Transport. Der RNBD-Server ermöglicht den Export lokaler Blockgeräte an einen entfernten Client über das RTRS-Protokoll. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16 NVME Support ⟶

(NVME-Unterstützung, Nonvolatile Memory Express, nicht-flüchtiger Speicher-Schnellzugriff)

15.16.1 NVM Express block device

CONFIG_BLK_DEV_NVME [=m] **[M]**
Der NVM Express-Treiber ist für Solid State Drives gedacht, die direkt an den PCI- oder PCI Express-Bus angeschlossen sind. Wenn Sie wissen, dass Sie keines dieser Laufwerke besitzen, können Sie mit N antworten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nvme` heißen.

15.16.2 NVMe multipath support

CONFIG_NVME_MULTIPATH [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für den Multipath-Zugriff auf NVMe-Subsysteme. Wenn diese Option aktiviert ist, wird nur ein einziges Gerät für jeden NVMe-Namensraum angezeigt, auch wenn es über mehrere Controller zugänglich ist.

15.16.3 NVMe verbose error reporting

CONFIG_NVME_VERBOSE_ERRORS [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die ausführliche Berichterstattung für NVMe-Fehler. Die Fehlerübersetzungstabelle erhöht die Größe des Kernel-Images um etwa 4 kB.

15.16.4 NVMe hardware monitoring

CONFIG_NVME_HWMON [=y] **[Y]**
Dies bietet Unterstützung für die NVMe-Hardwareüberwachung. Wenn sie aktiviert ist, wird für jedes NVMe-Laufwerk im System ein Hardwareüberwachungsgerät erstellt.

15.16.5 NVM Express over Fabrics RDMA host driver

CONFIG_NVME_RDMA [=m] **[M]**
Dies bietet Unterstützung für das NVMe-over-Fabrics-Protokoll unter Verwendung des RDMA-Transports (Infiniband, RoCE, iWarp). Dies ermöglicht die Verwendung von Remote-Blockgeräten, die mit dem NVMe-Protokollsatz exportiert werden. Zur Konfiguration eines NVMe-over-Fabrics-Controllers verwenden Sie das Tool `nvme-cli` von `https://github.com/linux-nvme/nvme-cli`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.6 NVM Express over Fabrics FC host driver

CONFIG_NVME_FC [=m] **[M]**
Dies bietet Unterstützung für das NVMe-over-Fabrics-Protokoll unter Verwendung des FC-Transports. Dadurch können Sie entfernte Blockgeräte verwenden, die mit dem NVMe-Protokollsatz exportiert werden. Um einen NVMe over Fabrics-Controller zu konfigurieren, verwenden Sie das Tool nvme-cli von `https://github.com/linux-nvme/nvme-cli`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.7 NVM Express over Fabrics TCP host driver

CONFIG_NVME_TCP [=m] **[M]**
Dies bietet Unterstützung für das NVMe-over-Fabrics-Protokoll unter Verwendung des TCP-Transports. Dadurch können Sie Remote-Blockgeräte verwenden, die mit dem NVMe-Protokollsatz exportiert werden. Um einen NVMe over Fabrics-Controller zu konfigurieren, verwenden Sie das Tool nvme-cli von `https://github.com/linux-nvme/nvme-cli`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.7.1 NVMe over Fabrics TCP TLS encryption support

CONFIG_NVME_TCP_TLS [=y] **[Y]**
Aktiviert die TLS-Verschlüsselung für NVMe-TCP unter Verwendung der Netlink Handshake API. Der TLS-Handshake-Daemon ist unter `https://github.com/oracle/ktls-utils` zu finden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.8 NVMe over Fabrics In-Band Authentication in host side

CONFIG_NVME_HOST_AUTH [=y] **[Y]**
Dies bietet Unterstützung für NVMe over Fabrics In-Band-Authentifizierung auf der Host-Seite. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.9 NVMe Target support

CONFIG_NVME_TARGET [=m] **[M]**
Dies ermöglichte die zielseitige Unterstützung des NVMe-Protokolls, d. h. es erlaubt dem Linux-Kernel, NVMe-Subsysteme und -Controller zu implementieren und Linux-Blockgeräte als NVMe-Namensräume zu exportieren. Sie müssen mindestens einen der folgenden Transporte auswählen, um diese Funktion nutzen zu können. Zur Konfiguration des NVMe-Ziels möchten Sie wahrscheinlich das Tool `nvmetcli` von `http://git.infradead.org/users/hch/nvmetcli.git` verwenden.

15.16.9.1 NVMe Target Passthrough support

CONFIG_NVME_TARGET_PASSTHRU [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung von zielseitigen NVMe-Passthru-Controllern für das NVMe-Over-Fabrics-Protokoll. Es ermöglicht Hosts die Verwaltung und den direkten Zugriff auf einen tatsächlichen NVMe-Controller auf der Zielseite, einschließlich der Ausführung von Vendor Unique Commands. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.9.2 NVMe loopback device support

CONFIG_NVME_TARGET_LOOP [=m] **[M]**
Damit wird die Unterstützung für NVMe-Loopback-Geräte aktiviert, die für das Testen von NVMe-Funktionen auf der Host- und Zielseite nützlich sein können. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.9.3 NVMe over Fabrics RDMA target support

CONFIG_NVME_TARGET_RDMA [=m] **[M]**
Dies aktiviert die NVMe-RDMA-Zielunterstützung, die den Export von NVMe-Geräten über RDMA ermöglicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.9.4 NVMe over Fabrics FC target driver

CONFIG_NVME_TARGET_FC [=m] **[M]**
Dadurch wird die Unterstützung für NVMe-FC-Ziele aktiviert, was den Export von NVMe-Geräten über FC ermöglicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.9.4.1 NVMe over Fabrics FC Transport Loopback Test driver

CONFIG_NVME_TARGET_FCLOOP [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Unterstützung des NVMe-FC-Loopback-Tests, der für den Test von NVMe-FC-Transportschnittstellen nützlich sein kann. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.9.5 NVMe over Fabrics TCP target support

CONFIG_NVME_TARGET_TCP [=m] **[M]**
Dies aktiviert die NVMe-TCP-Zielunterstützung, die den Export von NVMe-Geräten über TCP ermöglicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.9.5.1 NVMe over Fabrics TCP target TLS encryption support

CONFIG_NVME_TARGET_TCP_TLS [=y] **[Y]**
Aktiviert die TLS-Verschlüsselung für das NVMe-TCP-Ziel unter Verwendung der Netlink Handshake API. Der TLS-Handshake-Daemon ist unter `https://github.com/oracle/ktls-utils` verfügbar. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.16.9.6 NVMe over Fabrics In-band Authentication in target side

CONFIG_NVME_TARGET_AUTH [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung von NVMe over Fabrics In-Band-Authentifizierung auf der Zielseite. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.17 Misc devices ⟶

(Sonstige Geräte)

15.17.1 Analog Devices Digital Potentiometers

CONFIG_AD525X_DPOT [=m] [ ]
Wenn Sie hier Ja (Y) sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Analog Devices AD5258, AD5259, AD5251, AD5252, AD5253, AD5254, AD5255, AD5160, AD5161, AD5162, AD5165, AD5200, AD5201, AD5203, AD5204, AD5206, AD5207, AD5231, AD5232, AD5233, AD5235, AD5260, AD5262, AD5263, AD5290, AD5291, AD5292, AD5293, AD7376, AD8400, AD8402, AD8403, ADN2850, AD5241, AD5242, AD5243, AD5245, AD5246, AD5247, AD5248, AD5280, AD5282, ADN2860, AD5273, AD5171, AD5170, AD5172, AD5173, AD5270, AD5271, AD5272, AD5274 digitale Potentiometerchips.
Siehe Documentation/misc-devices/ad525x_dpot.rst für die Userspace-Schnittstelle. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `ad525x_dpot` genannt.

15.17.1.1 support I2C bus connection

CONFIG_AD525X_DPOT_I2C [=m] [ ]
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein digitales Potentiometer an einen I2C-Bus angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `ad525x_dpot-i2c`.

15.17.1.2 support SPI bus connection

CONFIG_AD525X_DPOT_SPI [=m] [ ]
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein digitales Potentiometer an einen SPI-Bus angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N (aber es ist sicher, Y zu sagen). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `ad525x_dpot-spi`.

15.17.2 Dummy IRQ handler

CONFIG_DUMMY_IRQ [=n] [ ]
Dieses Modul akzeptiert einen einzigen „irq“-Parameter, für den es sich registrieren sollte. Der einzige Zweck dieses Moduls ist es, bei der Fehlersuche in Systemen zu helfen, bei denen es bei deaktiviertem IRQ-Vektor zu falschen IRQs kommen würde.

15.17.3 Device driver for IBM RSA service processor

CONFIG_IBM_ASM [=m] [ ]
Diese Option aktiviert die Gerätetreiberunterstützung für den In-Band-Zugriff auf den IBM RSA (Condor) Serviceprozessor in eServer xSeries-Systemen. Der ibmasm-Gerätetreiber ermöglicht der Userspace-Anwendung den Zugriff auf ASM-Funktionen (Advanced Systems Management) auf dem Serviceprozessor. Der Treiber ist für die Verwendung in Verbindung mit einer Userspace-API gedacht. Der ibmasm-Treiber ermöglicht es dem Betriebssystem auch, die UART auf der Serviceprozessorplatine als reguläre serielle Schnittstelle zu verwenden. Um diese Funktion zu nutzen, muss die Unterstützung des seriellen Treibers (CONFIG_SERIAL_8250) aktiviert sein.
WARNUNG: Diese Software wird auf Ihrem IBM-Server möglicherweise nicht unterstützt oder funktioniert nicht korrekt. Bitte konsultieren Sie die IBM ServerProven-Website `https://www-03.ibm.com/systems/info/x86servers/serverproven/compat/us/`, um Informationen über den spezifischen Treiberlevel und die Support-Erklärung für Ihren IBM-Server zu erhalten.

15.17.4 Sensable PHANToM (PCI)

CONFIG_PHANTOM [=m] [ ]
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Treiber für Sensable PHANToM-Geräte erstellen wollen. Dieser Treiber ist nur für PCI PHANToMs. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird sein Name `phantom` sein. Wenn Sie unsicher sind, geben Sie hier N an.

15.17.5 TI Flash Media interface support

CONFIG_TIFM_CORE [=m] [ ]
Wenn Sie Unterstützung für Texas Instruments(R) Flash Media-Adapter wünschen, sollten Sie diese Option auswählen und dann auch einen entsprechenden Host-Adapter wählen, wie z. B. „TI Flash Media PCI74xx/PCI76xx host adapter support“, wenn Sie z. B. einen TI PCI74xx-kompatiblen Kartenleser haben.

Sie müssen auch einige Treiber für das Flash-Kartenformat auswählen. MMC/SD-Karten werden über ‚MMC/SD Card support unterstützt: TI Flash Media MMC/SD Interface support (MMC_TIFM_SD)'. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `tifm_core`.

15.17.6 TI Flash Media interface support

CONFIG_TIFM_CORE [=m] **[ ]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der Texas Instruments(R) PCI74xx- und PCI76xx-Familien von Flash Media Adaptern, die in vielen Laptops zu finden sind. Um das Gerät tatsächlich nutzen zu können, müssen Sie einige Flashkarten-Format-Treiber auswählen, wie in der TIFM_CORE-Hilfe beschrieben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tifm_7xx1` heißen.

15.17.6.1 TI Flash Media PCI74xx/PCI76xx host adapter support

CONFIG_TIFM_7XX1 [=m] **[ ]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der Texas Instruments(R) PCI74xx- und PCI76xx-Familien von Flash Media Adaptern, die in vielen Laptops zu finden sind. Um das Gerät tatsächlich nutzen zu können, müssen Sie einige Treiber für das Flashkartenformat auswählen, wie in der TIFM_CORE-Hilfe beschrieben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tifm_7xx1` heißen.

15.17.7 Integrated Circuits ICS932S401

CONFIG_ICS932S401 [=m] **[ ]**

Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Integrated Circuits ICS932S401 Clock Control Chips. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `ics932s401` genannt.

15.17.8 Enclosure Services

CONFIG_ENCLOSURE_SERVICES [=m] **[ ]**

Bietet Unterstützung für intelligente Gehäuse (Schächte, die Speichergeräte enthalten). Außerdem benötigen Sie entweder einen Host-Treiber (SCSI/ATA), der Enclosures unterstützt, oder ein SCSI Enclosure Device (SES), um diese Dienste zu nutzen.

15.17.9 Ampere Computing SMPro error monitor driver

CONFIG_SMPRO_ERRMON [=m] **[ ]**

Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für die SMpro-Fehlerüberwachungsfunktion zu erhalten, die von den SoCs Altra und Altra Max von Ampere Computing bereitgestellt wird. Beim Laden erstellt der Treiber sysfs-Dateien, die zum Sammeln mehrerer HW-Fehlerdaten verwendet werden können, die über Lese- und Schreibsystemaufrufe gemeldet werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, sagen Sie hier M. Der Treiber heißt dann `smpro-errmon`.

15.17.10 Ampere Computing SMPro miscellaneous driver

CONFIG_SMPRO_MISC [=m] **[ ]**

Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für die SMpro-Fehlermischungsfunktion zu erhalten, die von den SoCs Altra und Altra Max von Ampere Computing bereitgestellt wird. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, sagen Sie hier M. Der Treiber wird `smpro-misc` genannt.

Im Notebook kommt kein ALS (Umgebungslichtsensor) zur Anwendung.

15.17.11 Channel interface driver for the HP iLO processor

CONFIG_HP_ILO [=m] **[ ]**

Der Kanalschnittstellentreiber ermöglicht Anwendungen die Kommunikation mit iLO-Verwaltungsprozessoren auf HP ProLiant-Servern. Beim Laden erstellt der Treiber `/dev/hpilo/dXccbN`-Dateien, die über Lese- und Schreibsystemaufrufe zum Sammeln von Daten vom Verwaltungsprozessor verwendet werden können. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `hpilo`.

Das Notebook ist kein HP-Server.

15.17.12 Medfield Avage APDS9802 ALS Sensor module

CONFIG_APDS9802ALS [=m] [ ]
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Umgebungslichtsensor ALS APDS9802. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `apds9802als` genannt.
Im Notebook kommt kein ALS (Umgebungslichtsensor) zur Anwendung.

15.17.13 Intersil ISL29003 ambient light sensor

CONFIG_ISL29003 [=m] [ ]
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Intersil ISL29003 Umgebungslichtsensor. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `isl29003` genannt.
Im Notebook kommt kein ALS (Umgebungslichtsensor) zur Anwendung.

15.17.14 Intersil ISL29020 ambient light sensor

CONFIG_ISL29020 [=m] [ ]
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Intersil ISL29020 Umgebungslichtsensor. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `isl29020` genannt.
Im Notebook kommt kein ALS (Umgebungslichtsensor) zur Anwendung.

15.17.15 Taos TSL2550 ambient light sensor

CONFIG_SENSORS_TSL2550 [=m] [ ]
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Taos TSL2550 Umgebungslichtsensor. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `tsl2550` genannt.
Im Notebook kommt kein ALS (Umgebungslichtsensor) zur Anwendung.

15.17.16 BH1770GLC / SFH7770 combined ALS – Proximity sensor

CONFIG_SENSORS_BH1770 [=m] [ ]
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Treiber für den BH1770GLC (ROHM) oder den SFH7770 (Osram), einen kombinierten Umgebungslicht- und Näherungssensor-Chip, bauen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bh1770glc` heißen. Wenn Sie unsicher sind, geben Sie hier N an.
Im Notebook kommt kein ALS (Umgebungslichtsensor) zur Anwendung.

15.17.17 APDS990X combined als and proximity sensors

CONFIG_SENSORS_APDS990X [=m] [ ]
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Treiber für den kombinierten Umgebungslicht- und Näherungssensorchip APDS990x von Avago bauen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `apds990x` heißen. Wenn Sie unsicher sind, geben Sie hier N an.
Im Notebook kommt kein ALS (Umgebungslichtsensor) zur Anwendung.

15.17.18 Honeywell HMC6352 compass

CONFIG_HMC6352 [=m] [ ]
Dieser Treiber bietet Unterstützung für den Honeywell HMC6352-Kompass und stellt Konfigurations- und Kursdaten über sysfs bereit.
Im Notebook ist kein elektronischer Kompass verbaut.

15.17.19 Dallas DS1682 Total Elapsed Time Recorder with Alarm

CONFIG_DS1682 [=m] [ ]
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Dallas Semiconductor DS1682 Total Elapsed Time Recorder. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `ds1682` genannt.
Im Notebook ist kein Zeit-Aufzeichner DS1682 verbaut.

15.17.20 VMware Balloon Driver

CONFIG_VMWARE_BALLOON [=m] **[ ]**
Es handelt sich um einen VMware-Treiber für die Verwaltung des physischen Speichers, der wie ein „Ballon“ wirkt, der aufgeblasen werden kann, um physische Seiten zurückzufordern, indem er sie im Gast reserviert und im Monitor ungültig macht, wodurch die zugrunde liegenden Maschinenseiten freigegeben werden, damit sie anderen Gästen zugewiesen werden können. Der Ballon kann auch wieder entleert werden, damit der Gast mehr physischen Speicher verwenden kann. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `vmw_balloon`.
Wir verwenden keine VMware sondern manchmal VirtualBox.

15.17.21 Lattice ECP3 FPGA bitstream configuration via SPI

CONFIG_VMWARE_BALLOON [=m] **[ ]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung der Bitstream-Konfiguration (Programmieren oder Laden) der Lattice ECP3 FPGA Familie über SPI. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Im Notebook ist kein FPGA (field programmable gate array) verbaut.

15.17.22 Generic on-chip SRAM driver

CONFIG_SRAM [=n] **[ ]**
Dieser Treiber ermöglicht es Ihnen, einen Speicherbereich zu deklarieren, der von der genalloc-API verwaltet wird. Er soll für kleine On-Chip-SRAM-Bereiche verwendet werden, die auf vielen SoCs zu finden sind.

15.17.23 Synopsys DesignWare xData PCIe driver

CONFIG_DW_XDATA_PCIE [=m] **[ ]**
Dieser Treiber ermöglicht die Steuerung der Synopsys DesignWare PCIe Traffic Generator IP, auch bekannt als xData, die im Synopsys DesignWare PCIe Endpoint Prototyp vorhanden ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Das Notebook ist kein Synopsys Endpoint.

15.17.24 PCI Endpoint Test driver

CONFIG_PCI_ENDPOINT_TEST [=m] **[ ]**
Aktivieren Sie diese Konfigurationsoption, um den hostseitigen Testtreiber für PCI Endpoint zu aktivieren.

15.17.25 Xilinx SDFEC 16

CONFIG_XILINX_SDFEC [=m] **[ ]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für den Xilinx SDFEC-Treiber (Soft Decision Forward Error Correction). Damit wird ein Char-Treiber für die SDFEC aktiviert. Sie können diesen Treiber auswählen, wenn Ihr Design den SDFEC(16nm)-Hardened-Block instanziiert. Um diesen als Modul zu kompilieren, wählen Sie M. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.
Das Notebook ist kein Synopsys Endpoint.

15.17.26 NT synchronization primitive emulation

CONFIG_NTSYNC [=m] **[M]**
Dieses Modul bietet Kernelunterstützung für die Emulation von Windows NT-Synchronisierungsprimitiven. Es ist kein Hardware-Treiber.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ntsync` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
This module provides kernel support for emulation of Windows NT synchronization primitives. It is not a hardware driver.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ntsync.
If unsure, say N.
Erzeugt vor allem für Spiele unter wine eine höhere Performance. Wir deaktivieren dieses Modul?

15.17.27 TI TPS6594 Error Signal Monitor support

CONFIG_TPS6594_ESM [=m] [ ]

Unterstützung von ESM (Error Signal Monitor) auf TPS6594 PMIC-Bausteinen. ESM wird typischerweise verwendet, um die Karte im Fehlerfall neu zu starten. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `tps6594-esm` genannt.

Das Notebook hat diesen PMIC-Baustein nicht verbaut.

15.17.28 TI TPS6594 Pre-configuratble Finite State Machine support

CONFIG_TPS6594_PFSM [=m] [ ]

Unterstützung von PFSM (Pre-configurable Finite State Machine, vorkonfigurierbare endliche Zustandsmaschine) auf TPS6594 PMIC-Bausteinen. Diese Bausteine enthalten eine Finite-State-Machine-Engine, die den Zustand des Bausteins während des Betriebszustandsübergangs verwaltet. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `tps6594-pfsm` genannt.

Das Notebook hat diesen PMIC-Baustein nicht verbaut.

15.17.29 Nitro (Enclaves) Security Module support

CONFIG_NSM [=m] [ ]

Dieser Treiber bietet Unterstützung für das Nitro Security Module in AWS EC2 Nitro-basierten Umgebungen. Der Treiber stellt ein `/dev/nsm`-Gerät zur Verfügung, das der Benutzerbereich zur Kommunikation mit dem Hypervisor verwenden kann.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `nsm` genannt.

This driver provides support for the Nitro Security Module in AWS EC2 Nitro based Enclaves. The driver exposes a /dev/nsm device user space can use to communicate with the hypervisor.

To compile this driver as a module, choose M here. The module will be called nsm.

Wir verwenden kein AWS, noch haben wir keine Nitro-Karten, die auf AWS Nitro Systemen arbeiten.

15.17.30 Silicon Labs C2 port support

CONFIG_C2PORT [=m] [ ]

Diese Option aktiviert die Unterstützung für den C2-Port von Silicon Labs, der zur Programmierung von Silicon-Mikrocontroller-Chips (und anderen 8051-kompatiblen Chips) verwendet wird. Wenn Ihr Board keine solchen Mikrocontroller hat, brauchen Sie diese Schnittstelle nicht. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `c2port_core` heißen. Beachten Sie, dass Sie auch ein Client-Modul benötigen, das normalerweise `c2port-*` heißt. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie hier N.

Das Notebook hat diesen Silicon Labs-Baustein nicht.

15.17.31 EEPROM support ⟶

(EEPROM-Unterstützung)

15.17.31.1 I2C EEPROMs / RAMs / ROMs from most vendors

CONFIG_EEPROM_AT24 [=m] [ ]

Aktivieren Sie diesen Treiber, um Lese-/Schreibunterstützung für die meisten I2C-EEPROMs und kompatible Geräte wie FRAMs, SRAMs, ROMs usw. zu erhalten. Nachdem Sie den Treiber so konfiguriert haben, dass er über jeden Chip auf Ihrer Zielplatine Bescheid weiß. Verwenden Sie diese generischen Chipnamen anstelle von herstellerspezifischen Namen wie at24c64, 24lc02 oder fm24c04:

24c00, 24c01, 24c02, spd (readonly 24c02), 24c04, 24c08, 24c16, 24c32, 24c64, 24c128, 24c256, 24c512, 24c1024, 24c2048

Wenn Sie keine Lust auf Rätsel mit Datenverlust haben, sollten Sie immer darauf achten, dass ein Chip, den Sie als 24c32 (32 kbit) oder größer konfigurieren, NICHT wirklich ein 24c16 (16 kbit) oder kleiner ist und andersherum. Die Kennzeichnung des Chips als schreibgeschützt hilft in diesem Fall nicht weiter. Wenn Ihr Chip über einen Software-Schreibschutzmechanismus verfügt, sollten Sie den Code überprüfen, um sicherzustellen, dass dieser Treiber ihn nicht versehentlich aktiviert. Wenn Sie diesen Treiber mit

einem SMBus-Adapter anstelle eines I2C-Adapters verwenden, ist die volle Funktionalität nicht verfügbar. Es werden nur kleinere Geräte unterstützt (24c16 und darunter, max. 4 kByte). Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul at24 genannt.

15.17.31.2 SPI EEPROMs (FRAMs) from most vendors

CONFIG_EEPROM_AT25 [=n] **[ ]**

Aktivieren Sie diesen Treiber, um Lese-/Schreibunterstützung für die meisten SPI EEPROMs und Cypress FRAMs zu erhalten, nachdem Sie den Board-Init-Code so konfiguriert haben, dass er über jedes EEPROM auf Ihrem Zielboard Bescheid weiß. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `at25` aufgerufen.

15.17.31.3 Maxim MAX6874/5 power supply supervisor

CONFIG_EEPROM_MAX6875 [=n] **[ ]**

Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie eine Nur-Lese-Unterstützung für das Benutzer-EEPROM des Maxim MAX6874/5 EEPROM-programmierbaren Vierfach-Stromversorgungs-Sequenzers/Supervisors. Auf alle anderen Funktionen dieses Chips sollte über `i2c-dev` zugegriffen werden. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max6875` genannt.

15.17.31.4 EEPROM 93CX6 support

CONFIG_EEPROM_93CX6 [=m] **[ ]**

Dies ist ein Treiber für die EEPROM-Chipsätze 93c46 und 93c66. Der Treiber unterstützt sowohl Lese- als auch Schreibbefehle. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.17.31.5 Microwire EEPROM 93XX46 support

CONFIG_EEPROM_93XX46 [=n] **[ ]**

Treiber für die microwire EEPROM Chipsätze 93xx46x. Der Treiber unterstützt sowohl Lese- und Schreibbefehle als auch den Befehl zum Löschen des gesamten EEPROMs. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `eeprom_93xx46` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.17.31.6 IDT 89HPESx PCIe-switches EEPROM / CSR support

CONFIG_EEPROM_IDT_89HPESX [=m] **[ ]**

Aktivieren Sie diesen Treiber, um Lese-/Schreibzugriff auf EEPROM / CSRs über die IDT PCIe-switch i2c-slave Schnittstelle zu erhalten. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `idt_89hpesx` genannt.

Enable this driver to get read/write access to EEPROM / CSRs over IDT PCIe-switch i2c-slave interface. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called idt_ 89hpesx.

15.17.31.7 SPD EEPROMs on DDR4 memory modules

CONFIG_EEPROM_EE1004 [=m] **[ ]**

Aktivieren Sie diesen Treiber, um Leseunterstützung für SPD EEPROMs nach dem JEDEC EE1004 Standard zu erhalten. Diese sind typischerweise in DDR4-SDRAM-Speichermodulen zu finden. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `ee1004` genannt.

15.17.32 ENE CB710/720 Flash memory card reader support

CONFIG_CB710_CORE [=m] **[ ]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für den PCI ENE CB710/720 Flash-Speicherkartenleser, der in einigen Laptops zu finden ist (z. B. einige Versionen des HP Compaq nx9500). Sie müssen auch einige Treiber für Flash-Kartenformate (MMC/SD, MemoryStick) auswählen. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `cb710` genannt.

15.17.32.1 Enable driver debugging

CONFIG_CB710_DEBUG [=n] **[ ]**

Dies ist eine Option für Entwickler; die meisten Leute sollten hier N sagen. Dies fügt eine Menge an Debugging-Ausgaben zu dmesg hinzu.

15.17.33 Texas Instruments shared transport line discipline ⟶

(Texas Instruments geteilte Transportleitungsdisziplin)

15.17.33.1 Shared transport core driver

CONFIG_TI_ST [=m] **[ ]**

Dies ermöglicht den gemeinsamen Transport-Core-Treiber für TI BT / FM und GPS Combo Chips. Dies ermöglicht Protokolltreibern, sich beim Kern zu registrieren und Daten zu senden. Die Antworten werden an die entsprechenden Protokolltreiber auf der Grundlage ihrer Pakettypen zurückgegeben.

15.17.34 STMicroelectronics LIS3LV02Dx three-axis digital accelerometer (I2C)

CONFIG_SENSORS_LIS3_I2C [=m] **[ ]**

Dieser Treiber unterstützt den über I2C angeschlossenen Beschleunigungssensor LIS3LV02Dx. Die Daten des Beschleunigungssensors sind über `/sys/devices/platform/lis3lv02d` lesbar. Dieser Treiber stellt auch ein Gerät der absoluten Eingabeklasse bereit, so dass das Gerät als flipperähnlicher Joystick fungieren kann. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall heißt das Kernmodul `lis3lv02d` und ein spezielles Modul für den I2C-Transport heißt `lis3lv02d_i2c`.

Das Notebook hat diesen Beschleunigungssensor nicht eingebaut.

15.17.35 Altera FPGA firmware download module

CONFIG_ALTERA_STAPL [=m] **[ ]**

Ein FPGA-Modul von Altera. Sagen Sie Y, wenn Sie dieses Tool unterstützen wollen.

Das Notebook wird nicht dazu verwendet (mit diesem Kernel) um Altera FPGA-Firmware zu laden.

15.17.36 Intel Management Engine Interface

CONFIG_INTEL_MEI [=m] **[M]**

Die Intel Management Engine (Intel ME) bietet Verwaltbarkeits-, Sicherheits- und Mediendienste für Systeme mit Intel Chipsätzen. Falls ausgewählt, wird `/dev/mei` misc device erstellt. Für weitere Informationen siehe `https://software.intel.com/en-us/manageability/`

15.17.37 ME Enabled Intel Chipsets

CONFIG_INTEL_MEI_ME [=m] **[M]**

MEI-Unterstützung für ME-aktivierte Intel-Chipsätze.

Unterstützte Chipsätze sind:
7er-Chipsatzfamilie
6er-Chipsatz-Familie
5er Chipsatz-Familie
4er Chipsatz-Familie
Mobile 4 Series Chipset Familie
ICH9
82946GZ/GL
82G35 Express
82Q963/Q965
82P965/G965
Handy PM965/GM965
Mobiltelefon GME965/GLE960
82Q35 Express
82G33/G31/P35/P31 Express
82Q33 Express
82X38/X48 Express

Im Dell-Notebook wird dieses Modul `mei_me` geladen.

15.17.38 Intel Trusted Execution Environment with ME Interface

CONFIG_INTEL_MEI_TXE [=m] **[ ]**
MEI-Unterstützung für Trusted Execution Environment-Geräte auf Intel SoCs
Unterstützte SoCs:
Intel Bay Trail
Im Dell-Notebook ist kein SoCs Intel Bay Trail verbaut.

15.17.39 Intel MEI GSC embedded device

CONFIG_INTEL_MEI_GSC [=m] **[M]**
Intel-Hilfstreiber für GSC-Geräte, die in Intel-Grafikgeräten eingebettet sind. Ein MEI-Gerät, hier GSC genannt, kann in ein Intel-Grafikgerät eingebettet werden, um eine Reihe von Chassis-Aufgaben wie Grafikkarten-Firmware-Update und Sicherheitsaufgaben zu unterstützen.

15.17.40 Intel HDCP2.2 services of ME Interface

CONFIG_INTEL_MEI_GSC [=m] **[Y]**
MEI-Unterstützung für HDCP2.2-Dienste auf Intel-Plattformen. Ermöglicht die ME FW-Dienste, die für die HDCP2.2-Unterstützung durch den I915-Display-Treiber von Intel erforderlich sind.
Im Notebook wird das I915-Display verwendet, wir können dies mitkompilieren anstatt als Modul einbinden.

15.17.41 Intel PXP services of ME Interface

CONFIG_INTEL_MEI_PXP [=m] **[Y]**
MEI-Unterstützung für PXP-Dienste auf Intel-Plattformen. Aktiviert die ME FW-Dienste, die für die PXP-Unterstützung durch den I915-Display-Treiber von Intel erforderlich sind.
Im Notebook wird das I915-Display verwendet, wir können dies mitkompilieren anstatt, wie gewesen, als Modul einbinden.

15.17.42 Intel GSC Proxy services of ME Interface

CONFIG_INTEL_MEI_GSC_PROXY [=m] **[M]**
MEI-Unterstützung für GSC-Proxy-Dienste auf Intel-Plattformen. Der MEI-GSC-Proxy ermöglicht den Nachrichtenaustausch zwischen dem GSC-Dienst auf der Intel-Grafikkarte und den Diensten auf der CSE (MEI)-Firmware auf dem SoC oder PCH.

15.17.43 VMware VMCI Driver

CONFIG_VMWARE_VMCI [=m] **[M]**
Dies ist die Kommunikationsschnittstelle für virtuelle Maschinen von VMware. Sie ermöglicht die Hochgeschwindigkeitskommunikation zwischen Host und Gast in einer virtuellen Umgebung über das virtuelle VMCI-Gerät.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `vmw_vmci` heißen.

15.17.44 GenWQE PCIe Accelerator ⟶

CONFIG_GENWQE [=m] **[M]**
Aktiviert den PCIe-Kartentreiber für IBM GenWQE-Beschleuniger. Die Userspace-Schnittstelle ist in include/linux/genwqe/genwqe_card.h beschrieben.

15.17.44.1 Use platform recovery procedures (0=off, 1=on)

CONFIG_GENWQE_PLATFORM_ERROR_RECOVERY [=0] **[0]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.17.45 Line Echo Canceller support

CONFIG_ECHO [=m] **[ ]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Echounterdrückung bei mISDN- und Zaptel-Treibern. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `echo`.

15.17.46 Support for Broadcom VK Accelerators

CONFIG_BCM_VK [=m] **[ ]**
Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für Broadcom VK-Beschleuniger zu aktivieren. VK wird für die parallele Ausführung mehrerer spezifischer Offload-Verarbeitungsaufgaben verwendet. Solche Offload-Aufgaben helfen bei Vorgängen wie Videotranskodierung, Komprimierung und Verschlüsselungsaufgaben. Dieser Treiber ermöglicht es Userspace-Programmen, über `/dev/bcm-vk.N`-Geräte auf diese Beschleuniger zuzugreifen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Im Notebook ist keine Broadcom VK verbaut.

15.17.46.1 Enable tty ports on a Broadcom VK Accelerator device

CONFIG_BCM_VK_TTY [=y] **[ ]**
Wählen Sie diese Option, um die tty-Unterstützung zu aktivieren und den Konsolenzugriff auf Broadcom VK Accelerator-Karten vom Host aus zu ermöglichen. Der Geräteknoten hat die Form /dev/bcm-vk.x_ttyVKy, wobei:
x die Instanz der VK-Karte ist
y die tty-Gerätenummer auf der VK-Karte ist.

15.17.47 Alcor Micro/Alcor Link PCI-E card reader

CONFIG_MISC_ALCOR_PCI [=m] **[ ]**
Dies unterstützt Alcor Micro PCI-Express Kartenleser einschließlich au6601, au6621. Alcor Micro Kartenleser unterstützen den Zugriff auf viele Arten von Speicherkarten, wie Memory Stick, Memory Stick Pro, Secure Digital und MultiMediaCard.
Im Notebook ist kein Kartenleser von Alcor verbaut.

15.17.48 Realtek PCI-E card reader

CONFIG_MISC_RTSX_PCI [=m] **[Y]**
Unterstützt Realtek PCI-Express Kartenleser wie rts5209, rts5227, rts522A, rts5229, rts5249, rts524A, rts525A, rtl8411, rts5260.
Realtek-Kartenleser unterstützen den Zugriff auf viele Arten von Speicherkarten, wie Memory Stick, Memory Stick Pro, Secure Digital und MultiMediaCard.
Im Notebook ist ein Kartenleser von Realtek PCI-Express verbaut, wird als Modul geladen, kann in den Kernel einkompiliert werden.

15.17.49 Realtek USB card reader

CONFIG_MISC_RTSX_USB [=m] **[ ]**
Wählen Sie diese Option, um Unterstützung für Realtek USB 2.0-Kartenleser wie RTS5129, RTS5139, RTS5179 und RTS5170 zu erhalten. Realtek-Kartenleser unterstützen den Zugriff auf viele Arten von Speicherkarten, wie Memory Stick Pro, Secure Digital und MultiMediaCard.

15.17.50 Accelerator Framework for User Land

CONFIG_UACCE [=m] **[ ]**
UACCE bietet dem Benutzerprozess eine Schnittstelle für den Zugriff auf die Hardware ohne Interaktion mit dem Kernelbereich im Datenpfad. Die Userspace-Schnittstelle ist in include/uapi/misc/uacce/uacce.h beschrieben. Weitere Einzelheiten siehe Dokumentation/misc-devices/uacce.rst. Wenn Sie nicht wissen, was Sie hier tun sollen, sagen Sie N.

15.17.51 pvpanic device support

CONFIG_PVPANIC [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht die Auswahl eines bestimmten pvpanic-Gerätetreibers. pvpanic ist ein paravirtualisiertes Gerät, das von QEMU bereitgestellt wird; es ermöglicht einer virtuellen Maschine (Gast), Panikereignisse an den Host zu übermitteln.

15.17.51.1 pvpanic MMIO device support

CONFIG_PVPANIC_MMIO [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für das MMIO pvpanic Gerät.

15.17.51.2 pvpanic PCI device support

CONFIG_PVPANIC_PCI [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für das PCI pvpanic Gerät. pvpanic ist ein paravirtualisiertes Gerät, das von QEMU bereitgestellt wird und die Panikereignisse vom Gast an den Host weiterleitet.

15.17.52 Microchip PCI1XXXX PCIe to GPIO Expander + OTP/EEPROM manager

CONFIG_GP_PCI1XXXX [=m] **M**
PCI1XXXX ist ein PCIe GEN 3-Switch, wobei einer der Endpunkte mehrere Funktionen hat und eine der Funktionen ein GPIO-Controller ist, der auch über Register für die Schnittstelle mit dem OTP und EEPROM verfügt. Wählen Sie hier ja, nein oder Modul, um den Treiber für die GPIO-Funktion ein- oder auszuschließen.

15.18 SCSI device support ⟶

(SCSI-Gerätetreiber)

15.18.1 RAID Transport Class

CONFIG_RAID_ATTRS [=m] **[ ]**
Ermöglicht RAID
Im Notebook ist kein RAID vorgesehen, daher wird keine Unterstützung eingerichtet.

15.18.2 SCSI device support

CONFIG_SCSI [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine SCSI-Festplatte, ein SCSI-Bandlaufwerk, eine SCSI-CD-ROM oder ein anderes SCSI-Gerät unter Linux verwenden wollen, sagen Sie Y und stellen Sie sicher, dass Sie den Namen Ihres SCSI-Hostadapters kennen (die Karte in Ihrem Computer, die das SCSI-Protokoll „spricht“, auch SCSI-Controller genannt), denn Sie werden danach gefragt. Sie müssen hier auch Y angeben, wenn Sie ein Gerät haben, das das SCSI-Protokoll spricht. Beispiele hierfür sind die Parallelport-Version des IOMEGA-ZIP-Laufwerks, USB-Speichergeräte, Fibre Channel- und FireWire-Speicher. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/scsi/scsi.rst>. Das Modul wird `scsi_mod` genannt. Kompilieren Sie diesen Treiber jedoch nicht als Modul, wenn sich Ihr Root-Dateisystem (dasjenige, das das Verzeichnis `/` enthält) auf einem SCSI-Gerät befindet.

15.18.3 legacy /proc/scsi/ support

CONFIG_SCSI_PROC_FS [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die verschiedenen Dateien in /proc/scsi. In Linux 2.6 wurde dies durch Dateien in sysfs ersetzt, aber viele ältere Anwendungen verlassen sich darauf. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

*** SCSI support type (disk, tape, CD-ROM) ***

(SCSI-Unterstützungstyp (Platte, Band, CD-ROM))

15.18.4 SCSI disk support

CONFIG_BLK_DEV_SD [=y] **[Y]**
Wenn Sie SCSI-Festplatten, Fibre Channel-Festplatten, Serial ATA (SATA)- oder Parallel ATA (PATA)-Festplatten, USB-Speicher oder die SCSI- oder Parallelport-Version des IOMEGA-ZIP-Laufwerks verwenden möchten, sagen Sie Y und lesen Sie das SCSI-HOWTO, das Disk-HOWTO und das Multi-Disk-HOWTO, die unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` erhältlich sind. Dies gilt NICHT für SCSI CD-ROMs. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/scsi/scsi.rst>. Das Modul wird sd_mod genannt. Kompilieren Sie diesen Treiber

nicht als Modul, wenn sich Ihr Root-Dateisystem (dasjenige, das das Verzeichnis / enthält) auf einer SCSI-Platte befindet. Kompilieren Sie in diesem Fall auch nicht den Treiber für Ihren SCSI-Hostadapter (siehe unten) als Modul.

15.18.5 SCSI tape support

CONFIG_CHR_DEV_ST [=y] **[Y]**
Wenn Sie ein SCSI-Bandlaufwerk unter Linux verwenden wollen, sagen Sie Y und lesen Sie das SCSI-HOWTO, verfügbar unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto`, und
<file:Documentation/scsi/st.rst> im Kernel-Quellcode. Dies gilt NICHT für SCSI CD-ROMs. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/scsi/scsi.rst>.
Das Modul wird `st` genannt.

15.18.6 SCSI CDROM support

CONFIG_BLK_DEV_SR [=m] **[ ]**
Wenn Sie ein CD- oder DVD-Laufwerk verwenden möchten, das über SCSI, FireWire, USB oder ATAPI an Ihren Computer angeschlossen ist, sagen Sie Y und lesen Sie das SCSI-HOWTO und das CDROM-HOWTO unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto`. Vergewissern Sie sich, dass Sie Y oder M sagen, um „ISO 9660 CD-ROM-Dateisystemunterstützung“. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/scsi/scsi.rst>. Das Modul wird `sr_mod` genannt.

15.18.7 SCSI generic support

CONFIG_CHR_DEV_SG [=m] **[ ]**
Wenn Sie SCSI-Scanner, -Synthesizer oder -CD-Brenner oder so ziemlich alles, was „SCSI“ im Namen trägt, außer Festplatten, CD-ROMs oder Bändern, benutzen wollen, sagen Sie hier Y. Diese Geräte werden vom Kernel nicht direkt unterstützt, so dass Sie zusätzliche Software benötigen, die weiß, wie man mit diesen Geräten über das SCSI-Protokoll kommuniziert:
Für Scanner sehen Sie sich SANE (`http://www.sane-project.org/`) an. Für CD-Brennsoftware schauen Sie sich Cdrtools (`http://cdrtools.sourceforge.net/`) an und für das Brennen einer „Diskette auf einmal“: CDRDAO (`http://cdrdao.sourceforge.net/`). Cdparanoia ist ein hochwertiger digitaler Leser von Audio-CDs (`http://www.xiph.org/paranoia/`). Für andere Geräte ist es möglich, dass Sie die Treibersoftware selbst schreiben müssen. Bitte lesen Sie die Datei <file:Documentation/scsi/scsi-generic.rst> für weitere Informationen.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M und lesen Sie
<file:Documentation/scsi/scsi.rst>.
Das Modul wird `sg` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.18.8 /dev/bsg support (SG v4)

CONFIG_BLK_DEV_BSG [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, wird die generische SG (SCSI generic) v4-Unterstützung für jedes SCSI-Gerät aktiviert. Diese Option wird von UDEV benötigt, um auf die Seriennummern der Geräte usw. zuzugreifen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.18.9 SCSI media changer support

CONFIG_CHR_DEV_SCH [=m] **[M]**
Dies ist ein Treiber für SCSI-Medienwechsler. Die gängigsten Geräte sind Bandbibliotheken und MOD/CDROM-Jukeboxen. ∗Echte∗ Jukeboxen, für diese winzigen 6-Slot-CD-ROM-Wechsler brauchen Sie ihn nicht. Medienwechsler sind als „Type: Medium Changer“ in `/proc/scsi/scsi` aufgeführt. Wenn Sie solche Hardware haben und sie mit Linux benutzen wollen, sagen Sie hier Y.
Siehe <file:Documentation/scsi/scsi-changer.rst> für Details. Wenn Sie dies als Modul kompilieren wollen (= Code, der in den laufenden Kernel eingefügt und wieder entfernt werden kann, wann immer Sie wollen), sagen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/kbuild/modules.rst> und
<file:Documentation/scsi/scsi.rst>. Das Modul wird `ch.o` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.18.10 SCSI Enclosure Support

CONFIG_SCSI_ENCLOSURE [=m] **[M]**
Enclosures sind Geräte, die auf oder in SCSI-Backplanes sitzen und Geräte verwalten. Wenn Sie einen Festplattenkäfig haben, ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass er ein Enclosure-Gerät enthält. Die Auswahl dieser Option ermöglicht nur die Meldung bestimmter Enclosure-Zustände und ist nicht erforderlich.

15.18.11 Verbose SCSI error reporting (kernel size += 36K)

CONFIG_SCSI_CONSTANTS [=y] **[Y]**
Die Fehlermeldungen bezüglich Ihrer SCSI-Hardware werden leichter zu verstehen sein, wenn Sie hier Y sagen; es wird Ihren Kernel um etwa 36 kB vergrößern. Wenn Sie Zweifel haben, sagen Sie Y.

15.18.12 SCSI logging facility

CONFIG_SCSI_LOGGING [=y] **[Y]**
Dies schaltet eine Protokollierungsfunktion ein, die zur Fehlersuche bei einer Reihe von SCSI-bezogenen Problemen verwendet werden kann.
Wenn Sie hier Y angeben, erscheint standardmäßig keine Protokollierungsausgabe, aber Sie können die Protokollierung aktivieren, indem Sie Y zu „/proc file system support“ und „Sysctl support“ unten angeben und den Befehl ausführen

```
echo <bitmask> > /proc/sys/dev/scsi/logging_level
```

wobei <bitmask> ein Vier-Byte-Wert ist, der den Protokollierungstyp und die Protokollierungsebene für jeden ausgewählten Protokollierungstyp angibt. Es gibt eine Reihe von Protokollierungstypen, die Sie im Quelltext unter <file:drivers/scsi/scsi_logging.h> finden können. Die Protokollierungsstufen sind ebenfalls in dieser Datei beschrieben und bestimmen die Ausführlichkeit der Protokollierung für jeden Protokollierungstyp. Wenn Sie hier N angeben, kann es schwieriger sein, einige Arten von SCSI-Problemen aufzuspüren. Wenn Sie hier Y angeben, wird Ihr Kernel etwas größer, aber es sollte keine spürbaren Leistungseinbußen geben, solange Sie die Protokollierung ausgeschaltet haben.

15.18.13 Asynchronous SCSI scannning

CONFIG_SCSI_SCAN_ASYNC [=y] **[Y]**
Das SCSI-Subsystem kann nach Geräten suchen, während der Rest des Systems weiter bootet, und sogar Geräte auf verschiedenen Bussen parallel testen, was zu einer erheblichen Beschleunigung führt. Sie können diese Option außer Kraft setzen, indem Sie in der Befehlszeile des Kernels `scsi_mod.scan=sync` oder `async` angeben.
Beachten Sie, dass sich diese Einstellung auch darauf auswirkt, ob die Wiederaufnahme des Betriebs aus einem System-Suspend asynchron erfolgt.

15.18.14 SCSI Transports ⟶

(SCSI-Transporte)

15.18.14.1 Parallel SCSI (SPI) Transport Attributes

CONFIG_SCSI_SPI_ATTRS [=m] **[M]**
Wenn Sie transportspezifische Informationen über jedes angeschlossene SCSI-Gerät nach sysfs exportieren möchten, sagen Sie Y. Andernfalls sagen Sie N.

15.18.14.2 FiberChannel Transport Attributes

CONFIG_SCSI_FC_ATTRS [=m] **[M]**
Wenn Sie transportspezifische Informationen über jedes angeschlossene FiberChannel-Gerät in sysfs exportieren möchten, sagen Sie Y. Ansonsten sagen Sie N.

15.18.14.3 iSCSI Transport Attributes

CONFIG_SCSI_ISCSI_ATTRS [=m] **[M]**
Wenn Sie transportspezifische Informationen über jedes angeschlossene iSCSI-Gerät in sysfs exportieren möchten, sagen Sie Y. Andernfalls sagen Sie N.

15.18.14.4 SAS Transport Attributes

CONFIG_SCSI_SAS_ATTRS [=m] **[M]**

Wenn Sie transportspezifische Informationen über jedes angeschlossene SAS-Gerät nach sysfs exportieren möchten, sagen Sie Y.

15.18.14.5 SAS Domain Transport Attributes

CONFIG_SCSI_SAS_LIBSAS [=m] **[M]**

Dies bietet transportspezifische Hilfen für SAS-Treiber, die das Domain-Device-Konstrukt verwenden (wie das aic94xxx).

15.18.14.5.1 ATA support for libsas (requires libata)

CONFIG_SCSI_SAS_ATA [=y] **[Y]**

Baut ATA-Unterstützung in libsas ein. Erfordert das Laden von libata zusammen mit libsas.

15.18.14.5.2 Support for SMP interpretation for SAS hosts

CONFIG_SCSI_SAS_HOST_SMP [=y] **[Y]**

Erlaubt SAS-Hosts, SMP-Frames zu empfangen. Wenn Sie diese Option wählen, wird ein SMP-Interpreter in libsas eingebaut. Sagen Sie hier N, wenn Sie die wenigen kB sparen wollen, die dies verbraucht.

15.18.14.6 SRP Transport Attributes

CONFIG_SCSI_SRP_ATTRS [=m] **[M]**

Wenn Sie transportspezifische Informationen über jedes angeschlossene SRP-Gerät nach sysfs exportieren möchten, sagen Sie Y.

15.18.15 SCSI low-level drivers ⟶

CONFIG_LOWLEVEL [=y] **[Y]**

(Für diese Option gibt es keine Hilfe.)

15.18.15.1 iSCSI Initiator over TCP/IP

CONFIG_ISCSI_TCP [=m] **[M]**

Der iSCSI-Treiber bietet einem Host die Möglichkeit, über ein IP-Netzwerk auf Speicher zuzugreifen. Der Treiber verwendet das iSCSI-Protokoll zur Übertragung von SCSI-Anfragen und -Antworten über ein TCP/IP-Netzwerk zwischen dem Host (dem „Initiator“) und den „Zielen“. Architektonisch ist der iSCSI-Treiber mit dem TCP/IP-Stack des Hosts, den Netzwerktreibern und der Netzwerkschnittstellenkarte (NIC) kombiniert, um die gleichen Funktionen wie ein SCSI- oder ein Fibre-Channel-Adaptertreiber (FC) mit einem Host-Bus-Adapter (HBA) bereitzustellen.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `iscsi_tcp` heißen.

Die Userspace-Komponente, die zur Initialisierung des Treibers benötigt wird, sowie Dokumentation und Beispielkonfigurationsdateien finden Sie hier: `http://open-iscsi.org`

15.18.15.2 iSCSI Boot Sysfs Interface

CONFIG_ISCSI_BOOT_SYSFS [=m] **[M]**

Mit dieser Option wird die Unterstützung für die Freigabe von iSCSI-Boot-Informationen über sysfs an den Userspace aktiviert. Wenn Sie diese Informationen exportieren möchten, sagen Sie Y. Andernfalls sagen Sie N.

15.18.15.3 Chelsio T3 iSCSI support

CONFIG_SCSI_CXGB3_ISCSI [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt iSCSI-Offload für die Chelsio T3-Geräte.

15.18.15.4 Chelsio T4 iSCSI support

CONFIG_SCSI_CXGB4_ISCSI [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt iSCSI-Offload für die Chelsio T4-Geräte.

15.18.15.5 QLogic NetXtreme II iSCSI support

CONFIG_SCSI_BNX2_ISCSI [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt iSCSI-Offload für die QLogic NetXtreme II-Geräte.

15.18.15.6 QLogic FCoE offload support

CONFIG_SCSI_BNX2X_FCOE [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt FCoE-Offload für die QLogic-Geräte.

15.18.15.7 Emulex 10Gbps iSCSI – BladeEngine 2

CONFIG_BE2ISCSI [=m] **[M]**
Dieser Treiber implementiert die iSCSI-Funktionalität für den Emulex 10 GBps Speicheradapter – BladeEngine 2.

15.18.15.8 3ware 5/6/7/8xxx ATA-RAID support

CONFIG_BLK_DEV_3W_XXXX_RAID [=m] **[M]**
3ware ist das bisher einzige Hardware-ATA-Raid-Produkt unter Linux. Diese Karte unterstützt nur den Master-Modus mit 2, 4 oder 8 Kanälen.
SCSI-Unterstützung erforderlich!!!

`http://www.3ware.com/`.

Bitte lesen Sie die Kommentare am Anfang von <file:drivers/scsi/3w-xxxx.c>.

15.18.15.9 HP Smart Array SCSI driver

CONFIG_SCSI_HPSA [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt HP Smart Array Controllers (ca. 2009). Er ist eine SCSI-Alternative zum cciss-Treiber, der ein Blocktreiber ist. Jeder, der HP-Smart-Array-Controller verwenden möchte und es vorzieht, dass die Geräte unter Linux als SCSI-Geräte und nicht als generische Blockgeräte dargestellt werden, sollte hier Y angeben.

15.18.15.10 3ware 9xxx SATA-RAID support

CONFIG_SCSI_3W_9XXX [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die 3ware SATA-RAID-Karten der 9000er Serie.

`http://www.amcc.com`

Bitte lesen Sie die Kommentare am Anfang von <file:drivers/scsi/3w-9xxx.c>.

15.18.15.11 3ware 97xx SAS/SATA-RAID support

CONFIG_SCSI_3W_SAS [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die LSI 3ware 9750 6Gb/s SAS/SATA-RAID-Karten.

`http://www.lsi.com`

Bitte lesen Sie die Kommentare am Anfang von <file:drivers/scsi/3w-sas.c>.

15.18.15.12 ACARD SCSI support

CONFIG_SCSI_ACARD [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt den ACARD SCSI Host Adapter.
Unterstützung Chip <ATP870 ATP876 ATP880 ATP885>
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `atp870u` heißen.

15.18.15.13 Adaptec AACRAID support

CONFIG_SCSI_AACRAID [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt eine Vielzahl von Speicherprodukten von Dell, HP, Adaptec, IBM und ICP. Eine Liste der unterstützten Produkte finden Sie in <file:Documentation/scsi/aacraid.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `aacraid` genannt.

15.18.15.14 Adaptec AIC7xxx Fast ⟶ U160 support

CONFIG_SCSI_AIC7XXX [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt alle Fast bis Ultra 160 PCI-basierten SCSI-Controller von Adaptec sowie die aic7770-basierten EISA- und VLB-SCSI-Controller (die Serien 274x und 284x). Für AAA- und ARO-basierte Konfigurationen ist nur SCSI-Funktionalität vorgesehen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `aic7xxx` heißen.

15.18.15.14.1 Maximum number of TCQ commands per device

CONFIG_AIC7XXX_CMDS_PER_DEVICE [=32] **[32]**

Geben Sie die Anzahl der Befehle an, die Sie pro SCSI-Gerät zuweisen möchten, wenn Tagged Command Queueing (TCQ) auf diesem Gerät aktiviert ist.

Dies ist ein oberer Grenzwert für die Anzahl der getaggten Transaktionen, die für jedes Gerät verwendet werden sollen. Der aic7xxx-Treiber variiert diese Zahl automatisch auf der Grundlage des Geräteverhaltens. Bei Geräten mit einem festen Höchstwert wird der Treiber schließlich auf diesen Höchstwert einrasten und eine Konsolenmeldung anzeigen, die diesen Wert angibt.

Aufgrund von Ressourcenzuordnungsproblemen in der Linux-SCSI-Mittelschicht kann die Verwendung einer hohen Anzahl von Befehlen pro Gerät zu Fehlern bei der Speicherzuordnung führen, wenn viele Geräte an das System angeschlossen sind. Aus diesem Grund ist der Standardwert auf 32 gesetzt. Höhere Werte können bei einigen Geräten zu einer höheren Leistung führen. Die Obergrenze ist 253. 0 deaktiviert die getaggte Warteschlangenbildung.

Die Tag-Tiefe pro Gerät kann über die Kernel-Befehlszeile mit der Option `tag_info` gesteuert werden. Siehe Dokumentation/scsi/aic7xxx.rst für Einzelheiten.

15.18.15.14.2 Initial bus reset delay in milli-seconds

CONFIG_AIC7XXX_RESET_DELAY_MS [=15000] **[15000]**

Die Anzahl der Millisekunden, die nach einem anfänglichen Bus-Reset verzögert werden sollen.

Die Verzögerung der Buswiederherstellung nach allen Fehlerbehebungsmaßnahmen wird von der SCSI-Schicht vorgegeben und wird von diesem Wert nicht beeinflusst. Voreinstellung: 5000 (5 Sekunden)

15.18.15.14.3 Compile in Debugging Code

CONFIG_AIC7XXX_DEBUG_ENABLE [=y] **[Y]**

Kompilieren Sie in aic7xxx Debugging-Code, der bei der Diagnose von Treiberfehlern nützlich sein kann.

15.18.15.14.4 Debug code enable mask (2047 for all debugging)

CONFIG_AIC7XXX_DEBUG_MASK [=0] **[0]**

Bitmaske der Debug-Optionen, die nur gültig ist, wenn die Option CONFIG_AIC7XXX_DEBUG_ENABLE aktiviert ist.

Die Bits in dieser Maske sind in der Datei drivers/scsi/aic7xxx/aic7xxx.h definiert – suchen Sie in dieser Datei nach der Variablen `ahc_debug`, um sie zu finden.

15.18.15.14.5 Decode registers during diagnostics

CONFIG_AIC7XXX_REG_PRETTY_PRINT [=y] **[Y]**

Einkompilieren von Registerwerttabellen für die Ausgabe von erweiterten Registerinhalten in der Diagnose. Dies macht es viel einfacher, die Debug-Ausgabe zu verstehen, ohne auf ein Datenbuch und/oder die Datei aic7xxx.reg zurückgreifen zu müssen.

15.18.15.15 Adaptec AIC79xx U320 support

CONFIG_SCSI_AIC79XX [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt alle Ultra 320 PCI-X-basierten SCSI-Controller von Adaptec.

15.18.15.15.1 Maximum number of TCQ commands per device

CONFIG_AIC79XX_CMDS_PER_DEVICE [=32] **[32]**

Geben Sie die Anzahl der Befehle an, die Sie pro SCSI-Gerät zuweisen möchten, wenn Tagged Command Queueing (TCQ) auf diesem Gerät aktiviert ist.

Dies ist ein oberer Grenzwert für die Anzahl der getaggten Transaktionen, die für jedes Gerät verwendet werden sollen. Der aic7xxx-Treiber (aic79xx) variiert diese Zahl automatisch auf der Grundlage des Geräteverhaltens. Bei Geräten mit einem festen Höchstwert wird der Treiber schließlich auf diesen Höchstwert einrasten und eine Konsolenmeldung anzeigen, die diesen Wert angibt.

Aufgrund von Ressourcenzuordnungsproblemen in der Linux-SCSI-Mittelschicht kann die Verwendung einer hohen Anzahl von Befehlen pro Gerät zu Fehlern bei der Speicherzuordnung führen, wenn viele Geräte an das System angeschlossen sind. Aus diesem Grund ist der Standardwert auf 32 gesetzt. Höhere Werte können bei einigen Geräten zu einer höheren Leistung führen. Die Obergrenze ist 253. 0 deaktiviert die getaggte Warteschlangenbildung.

Die Tag-Tiefe pro Gerät kann über die Kernel-Befehlszeile mit der Option `tag_info` gesteuert werden. Siehe Dokumentation/scsi/aic79xx.rst für Einzelheiten.

15.18.15.15.2 Initial bus reset delay in milli-seconds

CONFIG_AIC79XX_RESET_DELAY_MS [=15000] **[15000]**
Die Anzahl der Millisekunden, die nach einem anfänglichen Bus-Reset verzögert werden sollen.
Die Verzögerung der Buswiederherstellung nach allen Fehlerbehebungsmaßnahmen wird von der SCSI-Schicht vorgegeben und wird von diesem Wert nicht beeinflusst. Voreinstellung: 5000 (5 Sekunden)

15.18.15.15.3 Compile in Debugging Code

CONFIG_AIC79XX_DEBUG_ENABLE [=y] **[Y]**
Kompilieren Sie in aic79xx Debugging-Code, der bei der Diagnose von Treiberfehlern nützlich sein kann.

15.18.15.15.4 Debug code enable mask (16383 for all debugging)

CONFIG_AIC79XX_DEBUG_MASK [=0] **[0]**
Bitmaske der Debug-Optionen, die nur gültig ist, wenn die Option
CONFIG_AIC79XX_DEBUG_ENABLE aktiviert ist.
Die Bits in dieser Maske sind in der Datei drivers/scsi/aic7xxx/aic79xx.h definiert – suchen Sie in dieser Datei nach der Variablen `ahc_debug`, um sie zu finden.

15.18.15.15.5 Decode registers during diagnostics

CONFIG_AIC79XX_REG_PRETTY_PRINT [=y] **[Y]**
Einkompilieren von Registerwerttabellen für die Ausgabe von erweiterten Registerinhalten in der Diagnose. Dies macht es viel einfacher, die Debug-Ausgabe zu verstehen, ohne auf ein Datenbuch und/oder die Datei aic7xxx.reg zurückgreifen zu müssen.

15.18.15.16 Adaptec AIC94xx SAS/SATA support

CONFIG_SCSI_AIC94XX [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Adaptecs SAS/SATA 3Gb/s 64 Bit PCI-X AIC94xx Chip basierte Hostadapter.

15.18.15.16.1 Compile in debug mode

CONFIG_AIC94XX_DEBUG [=y] **[Y]**
Kompiliert den aic94xx-Treiber im Debug-Modus. Im Debug-Modus gibt der Treiber einige Meldungen auf der Konsole aus.

15.18.15.17 Marvell 88SE64XX/88SE94XX SAS/SATA support

CONFIG_SCSI_MVSAS [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Marvells SAS/SATA 3Gb/s PCI-E 88SE64XX und 6Gb/s PCI-E 88SE94XX Chip-basierte Hostadapter.

15.18.15.17.1 Compile in debug mode

CONFIG_SCSI_MVSAS_DEBUG [=y] **[Y]**
Kompiliert den 88SE64XX/88SE94XX-Treiber im Debug-Modus. Im Debug-Modus gibt der Treiber einige Meldungen auf der Konsole aus.

15.18.15.17.2 Support for interrupt tasklet

CONFIG_SCSI_MVSAS_TASKLET [=y] **[Y]**
Kompiliert den 88SE64xx/88SE94xx-Treiber im Interrupt-Tasklet-Modus, in dem der Interrupt ein Tasklet plant.

15.18.15.18 Marvell UMI driver

CONFIG_SCSI_MVUMI [=m] **[M]**
Modul für den Marvell Universal Message Interface(UMI)-Treiber
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mvumi` heißen.

15.18.15.19 AdvanSys SCSI support

CONFIG_SCSI_ADVANSYS [=m] **[M]**
Dies ist ein Treiber für alle SCSI-Hostadapter, die von AdvanSys hergestellt werden. Er ist in den Kernel-Quellen in <file:drivers/scsi/advansys.c> dokumentiert.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `advansys` genannt.

15.18.15.20 ARECA (ARC11xx/12xx/13xx/16xx) SATA/SAS RAID Host Adapter

CONFIG_SCSI_ARCMSR [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt alle SATA/SAS-RAID-Controller-Karten von ARECA. Dies ist ein von ARECA gewarteter Treiber von Erich Chen. Wenn Sie irgendwelche Probleme haben, mailen Sie bitte an: <erich@areca.com.tw>. Areca unterstützt Linux RAID Konfigurationswerkzeuge. Bitte verlinken Sie `http://www.areca.com.tw`

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M:

Das Modul wird `arcmsr` heißen (`modprobe arcmsr`).

15.18.15.21 ATTO Technology's ExpressSAS RAID adapter driver

CONFIG_SCSI_ESAS2R [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die ATTO ExpressSAS R6xx SAS/SATA RAID-Controller.

15.18.15.22 LSI Logic New Generation RAID Device Drivers

CONFIG_MEGARAID_NEWGEN [=y] **[Y]**

LSI Logic RAID-Gerätetreiber

15.18.15.22.1 LSI Logic Management Module (New Driver)

CONFIG_MEGARAID_MM [=m] **[M]**

Management Module bietet ioctl- und sysfs-Unterstützung für LSI Logic RAID-Controller. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M:

Das Modul wird `megaraid_mm` genannt.

15.18.15.22.1.1 LSI Logic MegaRAID Driver (New Driver)

CONFIG_MEGARAID_MAILBOX [=m] **[M]**

Liste der unterstützten Steuerungen

OEM	Produktname	VID	DID	SVID	SSID
Dell	PERC3/QC	101E	1960	1028	0471
Dell	PERC3/DC	101E	1960	1028	0493
Dell	PERC3/SC	101E	1960	1028	0475
Dell	PERC3/Di	1028	000E	1028	0123
Dell	PERC4/SC	1000	1960	1028	0520
Dell	PERC4/DC	1000	1960	1028	0518
Dell	PERC4/QC	1000	0407	1028	0531
Dell	PERC4/Di	1028	000F	1028	014A
Dell	PERC 4e/Si	1028	0013	1028	016c
Dell	PERC 4e/Di	1028	0013	1028	016d
Dell	PERC 4e/Di	1028	0013	1028	016e
Dell	PERC 4e/Di	1028	0013	1028	016f
Dell	PERC 4e/Di	1028	0013	1028	0170
Dell	PERC 4e/DC	1000	0408	1028	0002
Dell	PERC 4e/SC	1000	0408	1028	0001
LSI	MegaRAID SCSI 320-0	1000	1960	1000	A520
LSI	MegaRAID SCSI 320-1	1000	1960	1000	0520
LSI	MegaRAID SCSI 320-2	1000	1960	1000	0518
LSI	MegaRAID SCSI 320-0X	1000	0407	1000	0530
LSI	MegaRAID SCSI 320-2X	1000	0407	1000	0532
LSI	MegaRAID SCSI 320-4X	1000	0407	1000	0531
LSI	MegaRAID SCSI 320-1E	1000	0408	1000	0001
LSI	MegaRAID SCSI 320-2E	1000	0408	1000	0002
LSI	MegaRAID SATA 150-4	1000	1960	1000	4523
LSI	MegaRAID SATA 150-6	1000	1960	1000	0523
LSI	MegaRAID SATA 300-4X	1000	0409	1000	3004
LSI	MegaRAID SATA 300-8X	1000	0409	1000	3008
INTEL	RAID Controller SRCU42X	1000	0407	8086	0532
INTEL	RAID Controller SRCS16	1000	1960	8086	0523
INTEL	RAID Controller SRCU42E	1000	0408	8086	0002
INTEL	RAID Controller SRCZCRX	1000	0407	8086	0530
INTEL	RAID Controller SRCS28X	1000	0409	8086	3008
INTEL	RAID Controller SROMBU42E	1000	0408	8086	3431
INTEL	RAID Controller SROMBU42E	1000	0408	8086	3499
INTEL	RAID Controller SRCU51L	1000	1960	8086	0520
FSC	MegaRAID PCI Express ROMB	1000	0408	1734	1065
ACER	MegaRAID ROMB-2E	1000	0408	1025	004D
NEC	MegaRAID PCI Express ROMB	1000	0408	1033	8287

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M:
Das Modul wird `megaraid_mbox` heißen.

15.18.15.23 LSI Logic Legacy MegaRAID Driver

CONFIG_MEGARAID_LEGACY [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die LSI MegaRAID 418, 428, 438, 466, 762, 490 und 467 SCSI-Hostadapter. Dieser Treiber unterstützt auch alle U320-RAID-Controller. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `megaraid` genannt.

15.18.15.24 LSI Logic MegaRAID SAS RAID Module

CONFIG_MEGARAID_SAS [=m] **[M]**
Modul für die SAS-basierten RAID-Controller von LSI Logic. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `megaraid_sas` genannt.

15.18.15.25 LSI MPT Fusion SAS 3.0 & SAS 2.0 Device Driver

CONFIG_SCSI_MPT3SAS [=m] **[M]**
This driver supports PCI-Express SAS 12 Gbit/s Host Adapters.

15.18.15.25.1 LSI MPT Fusion SAS 2.0 Max number of SG Entries (16 – 256)

CONFIG_SCSI_MPT2SAS_MAX_SGE [=128] **[128]**
Mit dieser Option können Sie die maximale Anzahl von Scatter-Gather-Einträgen pro E/A angeben. Der Standardwert des Treibers ist 128, was in den meisten Kerneln MAX_PHYS_SEGMENTS entspricht. In SuSE-Kerneln kann dies jedoch 256 sein. Es kann aber auch auf 16 verringert werden. Durch die Verringerung dieses Parameters wird der Speicherbedarf pro Controller-Instanz reduziert.

15.18.15.25.2 LSI MPT Fusion SAS 3.0 Max number of SG Entries (16 – 256)

CONFIG_SCSI_MPT3SAS_MAX_SGE [=128] **[128]**
Mit dieser Option können Sie die maximale Anzahl von Scatter-Gather-Einträgen pro E/A angeben. Der Standardwert des Treibers ist 128, was in den meisten Kerneln MAX_PHYS_SEGMENTS entspricht. In SuSE-Kerneln kann dies jedoch 256 sein. Es kann aber auch auf 16 verringert werden. Durch die Verringerung dieses Parameters wird der Speicherbedarf pro Controller-Instanz reduziert.

15.18.15.26 Legacy MPT2SAS config option

CONFIG_SCSI_MPT2SAS [=m] **[M]**
Dummy-Konfigurationsoption für Abwärtskompatibilität: Konfigurieren Sie stattdessen den MPT3SAS-Treiber.

15.18.15.27 Broadcom MPI3 Storage Controller Device Driver

CONFIG_SCSI_MPI3MR [=m] **[M]**
MPI3-basierte Speicher- und RAID-Controller-Treiber.

15.18.15.28 Microchip PQI Driver

CONFIG_SCSI_SMARTPQI [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Microchip PQI-Controller.

`http://www.microchip.com`

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `smartpqi` heißen.
Hinweis: Der `aacraid`-Treiber verwaltet keinen `smartpqi`-Controller. Sie müssen smartpqi für `smartpqi`-Controller aktivieren. Weitere Informationen finden Sie unter Dokumentation/scsi/smartpqi.rst

15.18.15.29 HighPoint RocketRAID 3xxx/4xxx Controller support

CONFIG_SCSI_HPTIOP [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung von HighPoint RocketRAID 3xxx/4xxx Controllern. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul wird `hptiop` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.18.15.30 BusLogic SCSI support

CONFIG_SCSI_BUSLOGIC [=m] **[M]**
Dies ist die Unterstützung für BusLogic MultiMaster und FlashPoint SCSI-Host-Adapter. Weitere Informationen finden Sie im SCSI-HOWTO, das unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist, sowie in den Dateien <file:Documentation/scsi/BusLogic.rst> und
<file:Documentation/scsi/FlashPoint.rst>.
Beachten Sie, dass die Unterstützung für FlashPoint nur für 32-Bit-x86-Konfigurationen verfügbar ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `BusLogic` genannt.

15.18.15.30.1 FlashPoint support

CONFIG_SCSI_FLASHPOINT [=y] **[Y]**
Mit dieser Option können Sie dem BusLogic SCSI-Treiber FlashPoint-Unterstützung hinzufügen. Der Code des FlashPoint SCCB Managers ist sehr umfangreich, so dass Benutzer von MultiMaster Host Adaptern diesen möglicherweise nicht einbinden möchten.

15.18.15.31 Mylex DAC960/DAC1100 PCI RAID Controller (Block Interface)

CONFIG_SCSI_MYRB [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Mylex DAC960, AcceleRAID und eXtremeRAID PCI RAID-Controller. Dieser Treiber unterstützt die ältere, blockbasierte Schnittstelle. Dieser Treiber ist eine

Neuimplementierung des ursprünglichen DAC960-Treibers. Wenn Sie den DAC960-Treiber verwendet haben, sollten Sie dieses Modul aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `myrb` heißen.

15.18.15.32 Mylex DAC960/DAC1100 PCI RAID Controller (SCSI Interface)

CONFIG_SCSI_MYRS [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Mylex DAC960, AcceleRAID und eXtremeRAID PCI RAID-Controller. Dieser Treiber unterstützt nur die neuere, SCSI-basierte Schnittstelle. Dieser Treiber ist eine Neuimplementierung des ursprünglichen DAC960-Treibers. Wenn Sie den DAC960-Treiber verwendet haben, sollten Sie dieses Modul aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul heißt dann `myrs`.

15.18.15.33 VMware PVSCSI driver support

CONFIG_VMWARE_PVSCSI [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt VMwares para virtualisierten SCSI-HBA. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `vmw_pvscsi` heißen.

15.18.15.34 XEN SCSI frontend driver

CONFIG_XEN_SCSI_FRONTEND [=m] **[M]**

Der XEN-SCSI-Frontend-Treiber ermöglicht dem Kernel den Zugriff auf SCSI-Geräte in einem anderen Gastbetriebssystem (normalerweise Dom0). Wird nur benötigt, wenn der Kernel in einem XEN-Gastbetriebssystem läuft und ein generischer SCSI-Zugriff auf ein Gerät erforderlich ist.

15.18.15.35 Microsoft Hyper-V virtual storage driver

CONFIG_HYPERV_STORAGE [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um den virtuellen Hyper-V-Speichertreiber zu aktivieren.

15.18.15.36 LibFC module

CONFIG_LIBFC [=m] **[M]**

Fibre-Channel-Bibliotheksmodul

15.18.15.36.1 LibFCoE module

CONFIG_LIBFCOE [=m] **[M]**

Bibliothek für Fibre-Channel over Ethernet-Modul

15.18.15.36.1.1 FCoE module

CONFIG_FCOE [=m] **[M]**

Fibre-Channel über Ethernet-Modul

15.18.15.36.1.2 Cisco FNIC Driver

CONFIG_FCOE_FNIC [=m] **[M]**

Dies ist die Unterstützung für den Cisco PCI-Express FCoE HBA. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/scsi/scsi.rst>. Das Modul wird `fnic` heißen.

15.18.15.37 Cisco SNIC Driver

CONFIG_SCSI_SNIC [=m] **[M]**

Dies ist die Unterstützung für den Cisco PCI-Express SCSI HBA. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/scsi/scsi.rst>. Das Modul wird `snic` genannt.

15.18.15.37.1 Cisco SNIC Driver Debugfs Support

CONFIG_SCSI_SNIC_DEBUG_FS [=n] **[ ]**

Dies ermöglicht die Auflistung der Debugging-Informationen des SNIC-Treibers, die über das debugfs-Dateisystem verfügbar sind.

15.18.15.38 DMX3191D SCSI support

CONFIG_SCSI_DMX3191D [=m] **[M]**

Dies ist eine Unterstützung für Domex DMX3191D SCSI-Host-Adapter. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dmx3191d` heißen.

15.18.15.39 Future Domain TMC-3260/AHA-2920A PCI SCSI support

CONFIG_SCSI_FDOMAIN_PCI [=m] **[M]**

Dies ist eine Unterstützung für die PCI-SCSI-Host-Adapter von Future Domain (TMC-3260) und andere Adapter mit PCI-Bus, die auf den Chipsätzen von Future Domain basieren (Adaptec AHA-2920A).
HINWEIS: Neuere Adaptec AHA-2920C-Karten verwenden den Adaptec AIC-7850-Chip und sollten den aic7xxx-Treiber verwenden („Adaptec AIC7xxx chipset SCSI controller support“). Dieser Future Domain-Treiber funktioniert auch mit den älteren Adaptec AHA-2920A-Karten, die einen Future Domain-Chip enthalten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `fdomain_pci` heißen.

15.18.15.40 Intel(R) C600 Series Chipset SAS Controller

CONFIG_SCSI_ISCI [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die 6 Gbit/s SAS-Fähigkeiten der Speichersteuerungseinheit, die im Chipsatz der Intel(R) C600-Serie enthalten ist.

15.18.15.41 IBM ServeRAID support

CONFIG_SCSI_IPS [=m] **[M]**

Dies ist eine Unterstützung für die IBM ServeRAID Hardware-RAID-Controller.
Siehe `http://www.developer.ibm.com/welcome/netfinity/serveraid.html` und für weitere Infos: `http://www-947.ibm.com/support/entry/portal/docdisplay?brand=5000008&lndocid=SERV`. Wenn dieser Treiber ohne Modifikation nicht korrekt funktioniert, kontaktieren Sie bitte den Autor per E-Mail an <ipslinux@adaptec.com>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ips` genannt.

15.18.15.42 Initio 9100U(W) support

CONFIG_SCSI_INITIO [=m] **[M]**

Dies ist die Unterstützung für den Initio 91XXU(W) SCSI-Hostadapter. Bitte lesen Sie das SCSI-HOWTO, das unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `initio` genannt.

15.18.15.43 Initio INI-A100U2W support

CONFIG_SCSI_INIA100 [=m] **[M]**

Dies ist eine Unterstützung für den Initio INI-A100U2W SCSI-Hostadapter. Bitte lesen Sie das SCSI-HOWTO, das unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `a100u2w` genannt.

15.18.15.44 IOMEGA parallel port (ppa - older drives)

CONFIG_SCSI_PPA [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt ältere Versionen von IOMEGAs Parallelport-ZIP-Laufwerk (ein 100-MB-Wechseldatenträger). Beachten Sie, dass Sie hier N angeben können, wenn Sie die SCSI-Version des ZIP-Laufwerks haben: es wird automatisch unterstützt, wenn Sie oben bei der allgemeinen Frage nach der Unterstützung von SCSI-Platten Y angegeben haben. Wenn Sie ein ZIP-Plus-Laufwerk oder ein neueres ZIP-Laufwerk mit Parallelanschluss haben (wenn das mitgelieferte Kabel mit „AutoDetect“ beschriftet ist), sollten Sie hier N und bei „IOMEGA Parallelport (imm – neuere Laufwerke)“ unten Y angeben.
Für weitere Informationen über diesen Treiber und wie man ihn benutzt, sollten Sie die Datei <file:Documentation/scsi/ppa.rst> lesen. Sie sollten auch das SCSI-HOWTO lesen, das unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist. Wenn Sie diesen Treiber verwenden, können Sie die parallele Schnittstelle immer noch für andere Aufgaben, wie z. B. einen Drucker, verwenden; es ist sicher, beide Treiber in den Kernel zu kompilieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ppa` genannt.

15.18.15.45 IOMEGA parallel port (imm - newer drives)

CONFIG_SCSI_IMM [m] [M]

Dieser Treiber unterstützt neuere Versionen des Parallelport-ZIP-Laufwerks von IOMEGA (ein 100 MB-Wechselmediengerät). Beachten Sie, dass Sie hier N angeben können, wenn Sie die SCSI-Version des ZIP-Laufwerks haben: Es wird automatisch unterstützt, wenn Sie oben bei der generischen „SCSI-Plattenunterstützung“ Y angegeben haben. Wenn Sie ein ZIP-Plus-Laufwerk oder ein neueres ZIP-Laufwerk mit parallelem Anschluss haben (wenn das mitgelieferte Kabel mit „AutoDetect“ beschriftet ist), sollten Sie hier Y sagen; wenn Sie ein älteres ZIP-Laufwerk haben, sagen Sie hier N und Y zu „IOMEGA Parallel Port (ppa – ältere Laufwerke)“, oben. Für weitere Informationen über diesen Treiber und wie man ihn benutzt, sollten Sie die Datei <file:Documentation/scsi/ppa.rst> lesen. Sie sollten auch das SCSI-HOWTO lesen, das unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` erhältlich ist. Wenn Sie diesen Treiber verwenden, können Sie die parallele Schnittstelle immer noch für andere Aufgaben, wie z. B. einen Drucker, verwenden; es ist sicher, beide Treiber in den Kernel zu kompilieren.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `imm` genannt.

15.18.15.46 ppa/imm option – Assume slow parport control register

CONFIG_SCSI_IZIP_SLOW_CTR [=n] **[ ]**

Bei einigen parallelen Schnittstellen sind übermäßige Verzögerungen zwischen der Änderung des Steuerregisters der parallelen Schnittstelle und der Verfügbarkeit guter Daten im Daten-/Statusregister der parallelen Schnittstelle bekannt. Diese Option erzwingt eine kleine Verzögerung (1,0 µs, um genau zu sein) nach dem Ändern des Steuerregisters, damit sich die Dinge einpendeln. Das Aktivieren dieser Option kann zu einem großen Leistungsabfall führen, aber einige sehr alte parallele Schnittstellen (wie sie in 386er-Maschinen zu finden sind) werden nicht richtig funktionieren. Im Allgemeinen ist es in Ordnung, N zu sagen.

15.18.15.47 Promise SuperTrak EX Series support

CONFIG_SCSI_STEX [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Promise SuperTrak EX-Speichercontroller. Promise bietet ein Linux-RAID-Konfigurationsprogramm für diese Controller. Bitte besuchen Sie `http://www.promise.com` zum Herunterladen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `stex` genannt.

15.18.15.48 SYM53C8XX Version 2 SCSI support

CONFIG_SCSI_SYM53C8XX_2 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die gesamte NCR53C8XX/SYM53C8XX-Familie von PCI-SCSI-Controllern. Er unterstützt auch die Untergruppe der LSI53C10XX Ultra-160-Controller, die auf der SYM53C8XX SCRIPTS-Sprache basieren. Er unterstützt keine LSI53C10XX Ultra-320 PCI-X SCSI-Controller; dafür müssen Sie den Fusion MPT-Treiber verwenden.

Bitte lesen Sie <file:Documentation/scsi/sym53c8xx_2.rst> für weitere Informationen.

15.18.15.48.1 DMA addressing mode

CONFIG_SCSI_SYM53C8XX_DMA_ADDRESSING_MODE [=1] **[1]**

Diese Option gilt nur für PCI-SCSI-Chips, die PCI-DAC-fähig sind (875A, 895A, 896, 1010-33, 1010-66, 1000). Wenn sie auf 0 gesetzt ist, programmiert der Treiber den Chip so, dass er nur 32-Bit-DMA durchführt. Wenn er auf 1 gesetzt ist, kann der Chip DMA an Adressen bis zu 1 TB durchführen. Bei der Einstellung 2 unterstützt der Treiber den vollen 64-Bit-DMA-Adressbereich, kann aber nur 16 Segmente zu je 4 GB adressieren. Dadurch wird der gesamte adressierbare Bereich auf 64 GB begrenzt. Bei den meisten Rechnern mit weniger als 4 GB Speicher sollte die Einstellung 0 verwendet werden, um die beste Leistung zu erzielen. Wenn Ihr Rechner 4 GB oder mehr Speicher hat, sollten Sie diese Option auf 1 (Standardeinstellung) setzen. Der noch experimentelle Wert 2 (64-Bit-DMA-Adressierung mit Begrenzung auf 16 x 4-GB-Segmente) kann auf Systemen verwendet werden, bei denen die PCI-Adressbits nach Bit 39 für die Adressierung des Speichers über PCI-DAC-Zyklen gesetzt werden müssen.

15.18.15.48.2 Default tagged command queue depth

CONFIG_SCSI_SYM53C8XX_DEFAULT_TAGS [=16] **[16]**

Dies ist der Standardwert für die Tiefe der Befehlswarteschlange, die der Treiber der generischen SCSI-Schicht für Geräte, die Tagged Command Queueing unterstützen, mitteilt. Dieser Wert kann über die

Boot-Befehlszeile geändert werden.
Dies ist eine weiche Grenze, die CONFIG_SCSI_SYM53C8XX_MAX_TAGS nicht überschreiten kann.

15.18.15.48.3 Maximum number of queued commands

CONFIG_SCSI_SYM53C8XX_MAX_TAGS [=64] **[64]**
Mit dieser Option können Sie die maximale Anzahl von Befehlen angeben, die für ein Gerät in die Warteschlange gestellt werden können, wenn die Warteschlangenbildung für markierte Befehle möglich ist. Der Treiber unterstützt bis zu 256 Befehle in der Warteschlange pro Gerät. Dieser Wert wird als fest einkompilierter Grenzwert verwendet.

15.18.15.48.4 Use memory mappedd IO

CONFIG_SCSI_SYM53C8XX_MMIO [=y] **[Y]**
Memory mapped IO ist schneller als Port IO. Die meisten Leute sollten diese Frage mit „Ja“ (Y) beantworten, aber bei manchen Rechnern kann es Probleme geben. Wenn Sie hier mit N antworten müssen, melden Sie das Problem bitte dem Betreuer.

15.18.15.49 IBM Power Linux RAID adapter support

CONFIG_SCSI_IPR [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die RAID-Adapter der IBM Power Linux-Familie. Dazu gehören IBM pSeries 5712, 5703, 5709 und 570A, sowie IBM iSeries 5702, 5703, 5709 und 570A.

15.18.15.49.1 enable driver internal trace

CONFIG_SCSI_IPR_TRACE [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, verfolgt der Treiber alle an den Adapter ausgegebenen Befehle. Die Auswirkung auf die Leistung ist minimal. Trace kann mit /sys/bus/class/scsi_host/hostXX/trace ausgelesen werden.

15.18.15.49.2 enable adapter dump support

CONFIG_SCSI_IPR_DUMP [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, unterstützt der Treiber den Adapter-Crash-Dump. Wenn Sie diese Unterstützung aktivieren, kann der iprdump-Daemon verwendet werden, um Informationen zur Analyse von Adapterausfällen zu erfassen.

15.18.15.50 Qlogic QLA 1240/1x80/1x160 SCSI support

CONFIG_SCSI_QLOGIC_1280 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, wenn Sie einen QLogic ISP1240/1x80/1x160 SCSI-Hostadapter haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `qla1280` heißen.

15.18.15.51 Qlogic QLA2XXX Fibre Channel Support

CONFIG_SCSI_QLA_FC [=m] **[M]**
Dieser qla2xxx-Treiber unterstützt alle QLogic Fibre Channel PCI- und PCIe-Hostadapter. Standardmäßig wird die Firmware für die ISP-Teile über die Firmware-Loader-Schnittstelle geladen.

ISP	Firmware-Dateiname
21xx	ql2100_fw.bin
22xx	ql2200_fw.bin
2300, 2312, 6312	ql2300_fw.bin
2322, 6322	ql2322_fw.bin
24xx, 54xx	ql2400_fw.bin
25xx	ql2500_fw.bin

Auf Anfrage speichert der Treiber das Firmware-Image, bis der Treiber entladen wird. Firmware-Images können abgerufen werden von: `http://ldriver.qlogic.com/firmware/`
Sie sind auch im Linux-Firmware-Baum enthalten.

15.18.15.51.1 TCM_QLA2XXX fabric module for QLogic 24xx+ series target mode HBAs

CONFIG_TCM_QLA2XXX [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um das TCM_QLA2XXX Fabric-Modul für QLogic 24xx Serie Target Mode HBAs zu aktivieren.

15.18.15.51.1.1 TCM_QLA2XXX fabric module DEBUG mode for QLogic 24xx+ series target mode HBAs

CONFIG_TCM_QLA2XXX_DEBUG [=n] **[ ]**
Sagen Sie hier Y, um das TCM_QLA2XXX Fabric-Modul DEBUG für QLogic 24xx+ Serie Target Mode HBAs zu aktivieren. Dies enthält Code zur Aktivierung des SCSI-Befehlsstörers (SCSI command jammer).

15.18.15.52 QLogic ISP4XXX and ISP82XX host adapter family support

CONFIG_SCSI_QLA_ISCSI [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die QLogic 40xx (ISP4XXX), 8022 (ISP82XX) und 8032 (ISP83XX) iSCSI-Hostadapterfamilie.

15.18.15.53 QLogic QEDI 25/40/100Gb iSCSI Initiator Driver Support

CONFIG_QEDI [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt iSCSI-Offload für die QLogic FastLinQ 41000 Series Converged Network Adapter.

15.18.15.54 QLogic QEDF 25/40/100Gb FCoE Initiator Driver Support

CONFIG_QEDF [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt FCoE-Offload für die QLogic FastLinQ 41000 Series Converged Network Adapters.

15.18.15.55 Emulex LightPulse Fibre Channel Support

CONFIG_SCSI_LPFC [=m] **[M]**
Dieser lpfc-Treiber unterstützt die Emulex LightPulse-Familie von Fibre Channel PCI-Hostadaptern.

15.18.15.55.1 Emulex LightPulse Fibre Channel debugfs Support

CONFIG_SCSI_LPFC_DEBUG_FS [=n] **[ ]**
Dies macht Debugging-Informationen des lpfc-Treibers über das debugfs-Dateisystem verfügbar.

15.18.15.56 Emulex Fibre Channel Target

CONFIG_SCSI_EFCT [=m] **[M]**
Der efct-Treiber bietet erweiterte SCSI Target Mode-Unterstützung für bestimmte SLI-4-Adapter.

15.18.15.57 Tekram DC395(U/UW/F) and DC315(U) SCSI support

CONFIG_SCSI_DC395x [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt PCI-SCSI-Hostadapter, die auf dem ASIC-Chip TRM-S1040 basieren, z. B. Tekram DC395(U/UW/F) und DC315(U). Dieser Treiber funktioniert, ist aber noch im experimentellen Status. Halten Sie also besser eine bootfähige Festplatte und ein Backup für den Notfall bereit. Die Dokumentation kann in <file:Documentation/scsi/dc395x.rst> gefunden werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dc395x` heißen.

15.18.15.58 Tekram DC390(T) and Am53/79C974 SCSI support (new driver)

CONFIG_SCSI_AM53C974 [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt PCI-SCSI-Hostadapter, die auf dem Am53C974A-Chip basieren, z. B. Tekram DC390(T), DawiControl 2974 und einige Onboard PCSI/PCnet Lösungen (Am53/79C974). Dies ist eine neue Implementierung, die auf dem generischen esp_scsi-Treiber basiert. Beachten Sie, dass dieser Treiber NICHT die Tekram DC390W/U/F unterstützt, die auf NCR/Symbios-Chips basieren. Verwenden Sie „NCR53C8XX SCSI support“ für diese. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `am53c974`.

15.18.15.59 Western Digital WD7193/7197/7296 support

CONFIG_SCSI_WD719X [=m] **[M]**
Dies ist ein Treiber für Western Digital WD7193, WD7197 und WD7296 PCI SCSI Controller (basierend auf WD33C296A Chip).

15.18.15.60 SCSI debugging host and device simulator

CONFIG_SCSI_DEBUG [=m] **[M]**

Dieser Pseudotreiber simuliert einen oder mehrere Hosts (SCSI-Initiatoren) mit jeweils einem oder mehreren Targets, die jeweils eine oder mehrere logische Einheiten haben. Standardmäßig wird jeweils eine von ihnen verwendet, wodurch ein kleines RAM-Disk-Gerät entsteht. Viele Parameter, die sich im Verzeichnis `/sys/bus/pseudo/drivers/scsi_debug` befinden, können zur Laufzeit angepasst werden. Siehe `http://sg.danny.cz/sg/sdebug26.html` für weitere Informationen. Hauptsächlich zum Testen verwendet und am besten als Modul. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.18.15.61 PMC SIERRA Linux MaxRAID adapter support

CONFIG_SCSI_PMCRAID [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die PMC SIERRA MaxRAID-Adapter.

15.18.15.62 PMC-Sierra SPC 8001 SAS/SATA Based Host Adapter driver

CONFIG_SCSI_PM8001 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt PMC-Sierra PCIE SAS/SATA 8x6G SPC 8001 chipbasierte Hostadapter.

15.18.15.63 Brocade BFA Fibre Channel Support

CONFIG_SCSI_BFA_FC [=m] **[M]**

Dieser bfa-Treiber unterstützt alle Brocade PCIe FC/FCOE Hostadapter. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `bfa`.

15.18.15.64 virtio-scsi support

CONFIG_SCSI_VIRTIO [=m] **[M]**

Dies ist der virtuelle HBA-Treiber für virtio. Wenn der Kernel in einer virtuellen Maschine verwendet werden soll, sagen Sie Y oder M.

15.18.15.65 Chelsio Communications FCoE support

CONFIG_SCSI_CHELSIO_FCOE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt FCoE-Offload-Funktionalität über Chelsio T4-basierte 10 Gbit Converged Network Adapter. Allgemeine Informationen über Chelsio und unsere Produkte finden Sie auf unserer Website unter `http://www.chelsio.com`.

Für Kundenunterstützung besuchen Sie bitte unsere Kundenunterstützungsseite unter `http://www.chelsio.com/support.html`.

Bitte senden Sie Ihr Feedback an <linux-bugs@chelsio.com>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `csiostor`.

15.18.15.66 PCMCIA SCSI adapter support ⟶

CONFIG_SCSI_LOWLEVEL_PCMCIA [=y] **[Y]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.18.15.66.1 Adaptec AHA152X PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_AHA152X [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie diesen Typ von PCMCIA-SCSI-Hostadapter an Ihren Computer anschließen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `aha152x_cs` heißen.

15.18.15.66.2 Future Domain PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_FDOMAIN [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie diesen Typ von PCMCIA-SCSI-Hostadapter an Ihren Computer anschließen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `fdomain_cs` heißen.

15.18.15.66.3 Qlogic PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_QLOGIC [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie diesen Typ von PCMCIA-SCSI-Hostadapter an Ihren Computer anschließen

wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `qlogic_cs` heißen.

15.18.15.66.4 Symbios 53c500 PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_SYM53C500 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen New Media Bus Toaster oder einen anderen PCMCIA-SCSI-Adapter haben, der auf dem Symbios 53c500-Controller basiert. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sym53c500_cs` heißen.

15.18.16 SCSI Device Handlers ⟶

CONFIG_SCSI_DH [=y] **[Y]**
SCSI Device Handler bieten gerätespezifische Unterstützung für Geräte, die in Multipath-Konfigurationen verwendet werden. Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für bestimmte Hardware auszuwählen.

15.18.16.1 LSI RDAC Device Handler

CONFIG_SCSI_DH_RDAC [=m] **[M]**
Wenn Sie einen LSI RDAC haben, wählen Sie Y. Ansonsten sagen Sie N.

15.18.16.2 HP/COMPAQ MSA Device Handler

CONFIG_SCSI_DH_HP_SW [=m] **[M]**
Wenn Sie ein HP/COMPAQ MSA-Gerät haben, bei dem START_STOP gesendet werden muss, um es zu starten, und die Firmware nicht aktualisiert werden kann, wählen Sie Y. Andernfalls sagen Sie N.

15.18.16.3 EMC CLARiiON Device Handler

CONFIG_SCSI_DH_EMC [=m] **[M]**
Wenn Sie eine EMC CLARiiON haben, wählen Sie Y. Ansonsten sagen Sie N.

15.18.16.4 SPC-3 ALUA Device Handler

CONFIG_SCSI_DH_ALUA [=m] **[M]**
SCSI Device Handler für generischen SPC-3 Asymmetric Logical Unit Access (ALUA).

15.19 Serial ATA and Parallel ATA drivers (libata) ⟶

CONFIG_ATA [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine ATA-Festplatte, ein ATA-Bandlaufwerk, ein ATA-CD-ROM oder ein anderes ATA-Gerät unter Linux verwenden wollen, sagen Sie Y und vergewissern Sie sich, dass Sie den Namen Ihres ATA-Hostadapters kennen (die Karte in Ihrem Computer, die das ATA-Protokoll „spricht“, auch ATA-Controller genannt), denn Sie werden danach gefragt.
HINWEIS: ATA ermöglicht die grundlegende SCSI-Unterstützung; *jedoch* kann je nach Ihrer Hardware-Konfiguration auch „SCSI disk support“, „SCSI tape support“ oder „SCSI CDROM support“ erforderlich sein.

15.19.1 Verbose ATA error reporting

CONFIG_ATA_VERBOSE_ERROR [=y] **[Y]**
Diese Option fügt die Analyse von ATA-Befehlsbeschreibungen und Fehlerbits in der Kernel-Ausgabe von libata hinzu, um sie leichter interpretieren zu können. Diese Option vergrößert den Kernel um ca. 6 kB. Deaktivieren Sie dies nur, wenn die Kernelgröße wichtiger ist als die Einfachheit der Fehlersuche. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.19.2 ATA ACPI Support

CONFIG_ATA_ACPI [=y] **[Y]**
Diese Option fügt Unterstützung für ATA-bezogene ACPI-Objekte hinzu. Diese ACPI-Objekte bieten die Möglichkeit, Taskfiles vom ACPI-BIOS abzurufen und auf den Festplatten-Controller zu schreiben. Diese Objekte können sich auf Leistung, Sicherheit, Energieverwaltung oder andere Bereiche beziehen. Sie können dies beim Booten des Kernels mit der Option `libata.noacpi=1` deaktivieren.

15.19.2.1 SATA Zero Power Optical Disc Drive (ZPODD) support

CONFIG_SATA_ZPODD [=y] **[Y]**
Diese Option bietet Unterstützung für das SATA Zero Power Optical Disc Drive (ZPODD). Sie erfordert sowohl die Unterstützung des ODD als auch der Plattform und schaltet, wenn sie aktiviert ist, das ODD automatisch ein/aus, wenn bestimmte Bedingungen erfüllt sind. Dies hat keinen Einfluss auf die Erfahrung des Endbenutzers mit dem ODD, es wird lediglich Strom gespart, wenn das ODD nicht benutzt wird (d. h. kein Datenträger eingelegt ist). Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.3 SATA Port Multiplier support

CONFIG_SATA_PMP [=y] **[Y]**
Diese Option bietet Unterstützung für SATA Port Multiplier (die SATA-Version eines Ethernet-Hubs oder SAS-Expanders).

*** Controllers with non-SFF native interface ***

(Controller mit nicht-SFF nativer Schnittstelle)

15.19.4 AHCI SATA support

CONFIG_SATA_AHCI [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für AHCI Serial ATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.4.1 Default SATA Link Power Management policy for low power chipsets

CONFIG_SATA_MOBILE_LPM_POLICY [=3] **[3]**
Wählen Sie die Standard-SATA Link Power Management (LPM)-Richtlinie, die für Chipsätze / „South Bridges“ verwendet werden soll, die Low-Power-Modi unterstützen. Solche Chipsätze sind typischerweise in den meisten Laptops zu finden, aber auch in Desktops und Servern sind Chipsätze, die den Stromsparmodus unterstützen, inzwischen weit verbreitet. Der eingestellte Wert hat die folgenden Bedeutungen:

0 ⇒ Firmware-Einstellungen beibehalten
1 ⇒ Maximale Leistung
2 ⇒ Mittlere Leistung
3 ⇒ Mittlere Leistung mit aktiviertem Device Initiated PM
4 ⇒ Minimale Leistung

Hinweis: Die Einstellung „Minimale Leistung“ ist dafür bekannt, dass sie bei einigen Festplatten Probleme verursacht, einschließlich Festplattenbeschädigung, und sollte daher nicht verwendet werden.

15.19.5 Platform AHCI SATA support

CONFIG_SATA_AHCI_PLATFORM [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für Platform AHCI Serial ATA-Controller. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.6 Synopsys DWC AHCI SATA support

CONFIG_SATA_AHCI_DWC [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Synopsys DWC AHCI SATA-Controller-Implementierung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.7 Initio 162x SATA support (Very Experimental)

CONFIG_SATA_INIC162X [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für Initio 162x Serial ATA.

15.19.8 ACard AHCI variant (ATP 8620)

CONFIG_SATA_ACARD_AHCI [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für Acard.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.9 Silicon Image 3124/3132 SATA support

CONFIG_SATA_SIL24 [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für Silicon Image 3124/3132 Seral ATA.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10 ATA SFF support (for legacy IDE and PATA)

CONFIG_ATA_SFF [=y] **[Y]**
Diese Option bietet Unterstützung für ATA-Controller mit SFF-konformer oder ähnlicher Programmierschnittstelle. SFF ist die alte IDE-Schnittstelle, die es seit Anbeginn der Zeit gibt. Fast alle PATA-Controller haben eine SFF-Schnittstelle. Viele SATA-Controller verfügen über eine SFF-Schnittstelle, wenn sie in einem Legacy-Kompatibilitätsmodus konfiguriert sind. Für Benutzer mit ausschließlich modernen Controllern wie AHCI, Silicon Image 3124 oder Marvell 6440 können Sie diese nicht benötigte SFF-Unterstützung deaktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

***** SFF controllers with custom DMA interface *****
(SFF-Controller mit kundenspezifischer DMA-Schnittstelle)

15.19.10.1 Pacific Digital ADMA support

CONFIG_PDC_ADMA [=m] **[M]**
Mit dieser Option wird die Unterstützung für Pacific Digital ADMA-Controller aktiviert. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.2 Pacific Digital SATA QStor support

CONFIG_SATA_QSTOR [=m] **[M]**
Mit dieser Option wird die Unterstützung für Pacific Digital Serial ATA QStor aktiviert. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.3 Promise SATA SX4 support (Experimental)

CONFIG_SATA_SX4 [=m] **[M]**
Mit dieser Option wird die Unterstützung für Promise Serial ATA SX4 aktiviert. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4 ATA BMDMA support

CONFIG_ATA_BMDMA [=y] **[Y]**
Diese Option bietet Unterstützung für SFF-ATA-Controller mit BMDMA-Fähigkeit. BMDMA steht für Bus-Master-DMA und ist de facto die DMA-Schnittstelle für SFF-Controller. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

***** SATA SFF controllers with BMDMA *****
(SATA-SFF-Steuerungen mit BMDMA, Bus-Master-DMA)

15.19.10.4.1 Intel ESB, ICH, PIIX3, PIIX4, PATA/SATA support

CONFIG_ATA_PIIX [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung von ICH5/6/7/8 Serial ATA und die Unterstützung von PATA auf den Host-Controllern der Intel ESB/ICH/PIIX3/PIIX4-Serie. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.2 DesignWare Cores SATA support

CONFIG_SATA_DWC [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für den On-Chip-SATA-Controller des AppliedMicro-Prozessors 460EX. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.2.1 Support old device trees

CONFIG_SATA_DWC_OLD_DMA [=n] **[ ]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung für alte Gerätebäume ohne die Eigenschaft „dmas“.

15.19.10.4.3 Marvell SATA support

CONFIG_SATA_MV [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Marvell Serial ATA-Familie. Unterstützt werden derzeit 88SX[56]0[48][01] PCI(-X)-Chips, sowie die neueren [67]042 PCI-X/PCIe- und SOC-Geräte. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.4 NVIDIA SATA support

CONFIG_SATA_NV [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für NVIDIA Serial ATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.5 Promise SATA TX2/TX4 support

CONFIG_SATA_PROMISE [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für Promise Serial ATA TX2/TX4. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.6 Silicon Image SATA support

CONFIG_SATA_SIL [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für Silicon Image Serial ATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.7 SiS 964/965/966/180 SATA support

CONFIG_SATA_SIS [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für SiS Serial ATA auf SiS 964/965/966/180 und Parallel ATA auf SiS 180. Die PATA-Unterstützung für SiS 180 erfordert zusätzlich die Aktivierung des PATA_SIS-Treibers in der Konfiguration. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.8 ServerWorks Frodo / Apple K2 SATA support

CONFIG_SATA_SVW [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für Broadcom/Serverworks/Apple K2 SATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.9 ULi Electronics SATA support

CONFIG_SATA_ULI [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für ULi Electronics SATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.10 VIA SATA support

CONFIG_SATA_VIA [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für VIA Serial ATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.11 VITESSE VSC-7174 / INTEL 31244 SATA support

CONFIG_SATA_VITESSE [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für Vitesse VSC7174 und Intel 31244 Serial ATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

*** PATA SFF controllers with BMDMA ***

(PATA-SFF-Steuerungen mit BMDMA)

15.19.10.4.12 ALi PATA support

CONFIG_PATA_ALI [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die ALi ATA-Schnittstellen, die auf vielen ALi-Chipsätzen zu finden sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.13 AMD/NVidia PATA support

CONFIG_PATA_AMD [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die AMD und NVidia PATA-Schnittstellen, die auf den Chipsätzen von Athlon/Athlon64 zu finden sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.14 ARTOP 6210/6260 PATA support

CONFIG_PATA_ARTOP [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für ARTOP PATA-Controller. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.15 ATI PATA support

CONFIG_PATA_ATIIXP [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die ATI ATA-Schnittstellen, die auf vielen ATI-Chipsätzen zu finden sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.16 ARTOP/Acard ATP867X PATA support

CONFIG_PATA_ATP867X [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für ARTOP/Acard ATP867X PATA-Controller. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.17 CMD64x PATA support

CONFIG_PATA_CMD64X [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Chips der CMD64x-Serie mit Ausnahme des CMD640. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.18 Cypress CY82C693 PATA support (Very Experimental)

CONFIG_PATA_CYPRESS [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung des Cypress/Contaq CY82C693-Chipsatzes, der in einigen Alpha-Systemen zu finden ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.19 EFAR SLC90E66 support

CONFIG_PATA_EFAR [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung für den EFAR SLC90E66 IDE-Controller, der in einigen älteren Rechnern zu finden ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.20 HPT 366/386 PATA support

CONFIG_PATA_HPT366 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der PATA-Controller HPT 366 und 368 über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.21 HPT 370/370A/371/372/374/302 PATA support

CONFIG_PATA_HPT37X [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der meisten späteren HPT-PATA-Controller über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.22 HPT 371N/372N/302N PATA support

CONFIG_PATA_HPT3X2N [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der HPT-PATA-Controller der Variante N über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.23 HPT 343/363 PATA support

CONFIG_PATA_HPT3X3 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der PATA-Controller HPT 343/363 über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.23.1 HPT 343/363 DMA support

CONFIG_PATA_HPT3X3_DMA [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die DMA-Unterstützung für die HPT343/363-Controller. Aktivieren Sie diese Option mit Vorsicht, da es noch einige Probleme mit DMA auf diesem Chipsatz gibt.

15.19.10.4.24 IT8213 PATA support (Experimental)

CONFIG_PATA_IT8213 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung für die ITE 821 PATA-Controller über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.25 IT8211/2 PATA support

CONFIG_PATA_IT821X [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der ITE 8211 und 8212 PATA-Controller über die neue ATA-Schicht, einschließlich RAID-Modus. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.26 JMicron PATA support

CONFIG_PATA_JMICRON [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für den JMicron IDE-Controller über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.27 Marvell PATA support via legacy mode

CONFIG_PATA_MARVELL [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht eine eingeschränkte Unterstützung für die Marvell 88SE61xx ATA-Controller. Wenn Sie nur die SATA-Anschlüsse verwenden möchten, wählen Sie nur den AHCI-Treiber. Wenn Sie den PATA-Anschluss oder sowohl SATA als auch PATA verwenden möchten, fügen Sie diesen Treiber hinzu. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.28 NETCELL Revolution RAID support

CONFIG_PATA_NETCELL [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für den Netcell Revolution RAID PATA-Controller. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.29 Ninja32/Delkin Cardbus ATA support

CONFIG_PATA_NINJA32 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung von Ninja32, Delkin und möglicherweise anderen Marken von Cardbus-ATA-Adaptern. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.30 Nat Semi NS87415 PATA support

CONFIG_PATA_NS87415 [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für den National Semiconductor NS87415 PCI-IDE-Controller. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.31 Intel PATA old PIIX support

CONFIG_PATA_OLDPIIX [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die frühere PIIX PATA-Unterstützung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.32 OPTI FireStar PATA support (Very Experimental)

CONFIG_PATA_OPTIDMA [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die DMA/PIO-Unterstützung für die neueren OPTi-Controller, die auf einigen alten Motherboards und in einigen Laptops zu finden sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.33 Promise PATA 2027x support

CONFIG_PATA_PDC2027X [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für Promise PATA pdc20268 bis pdc20277 Hostadapter. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.34 Older Promise PATA controller support

CONFIG_PATA_PDC_OLD [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Promise-Adapter 20246, 20262, 20263, 20265 und 20267. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.35 RADISYS 82600 PATA support (Experimental)

CONFIG_PATA_RADISYS [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der RADISYS 82600 PATA-Controller über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.36 RDC PATA support

CONFIG_PATA_RDC [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht eine grundlegende Unterstützung für die späteren RDC-PATA-Controller über die neue ATA-Schicht. Für den RDC 1010 müssen Sie stattdessen den IT821X-Treiber aktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.37 Intel SCH PATA support

CONFIG_PATA_SCH [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für Intel SCH PATA auf den Host-Controllern der Intel SCH (US15W, US15L, UL11L) Serie. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.38 SERVERWORKS OSB4/CSB5/CSB6/HT1000 PATA support

CONFIG_PATA_SERVERWORKS [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der Serverworks OSB4/CSB5/CSB6 und HT1000 PATA-Controller über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.39 CMD / Silicon Image 680 PATA support

CONFIG_PATA_SIL680 [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für CMD / Silicon Image 680 PATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.40 SiS PATA support

CONFIG_PATA_SIS [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für SiS-PATA-Controller.

15.19.10.4.41 Toshiba Piccolo support (Experimental)

CONFIG_PATA_TOSHIBA [=m] **[M]**

Unterstützung für die Toshiba Piccolo-Controller. Derzeit wird nur der primäre Kanal von diesem Treiber unterstützt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.42 Compact Triflex PATA support

CONFIG_PATA_TRIFLEX [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für den Compaq ‚Triflex' IDE-Controller, wie er in vielen Compaq Pentium-Pro-Systemen zu finden ist, über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.43 VIA PATA support

CONFIG_PATA_VIA [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die VIA PATA-Schnittstellen, die auf vielen VIA-Chipsätzen zu finden sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.4.44 Winbond SL82C105 PATA support

CONFIG_PATA_WINBOND [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für SL82C105 PATA-Geräte, die im Netwinder und einigen anderen Systemen zu finden sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

*** PIO-only SFF controllers ***

(Reine PIO SFF-Steuerungen)

15.19.10.5 CMD640 PCI PATA support (Experimental)

CONFIG_PATA_CMD640_PCI [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für den CMD640 PCI IDE Interface Chip. Derzeit wird nur der primäre Kanal unterstützt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.6 Intel PATA MPIIX support

CONFIG_PATA_MPIIX [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für MPIIX PATA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.7 Nat Semi NS87410 PATA support

CONFIG_PATA_NS87410 [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für den National Semiconductor NS87410 PCI-IDE-Controller. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.8 OPTI621/6215 PATA support (Very Experimental)

CONFIG_PATA_OPTI [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die volle PIO-Unterstützung für die früheren Opti-ATA-Controller, die auf einigen alten Motherboards zu finden sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.9 PCMCIA PATA support

CONFIG_PATA_PCMCIA [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung von PCMCIA-ATA-Schnittstellen, einschließlich Compact-Flash-Kartenadaptern über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.10 PC Tech RZ1000 PATA support

CONFIG_PATA_RZ1000 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die grundlegende Unterstützung für die PC Tech RZ1000/1 PATA-Controller über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.11 Parallel port IDE device support

CONFIG_PATA_PARPORT [=m] **[M]**

Es gibt viele externe CD-ROM- und Diskettengeräte, die über den parallelen Anschluss Ihres Computers angeschlossen werden können. Die meisten von ihnen sind eigentlich IDE-Geräte, die einen IDE-Adapter für den parallelen Anschluss verwenden. Diese Option aktiviert das PATA_PARPORT-Subsystem, das Treiber für viele dieser externen Laufwerke enthält.

Lesen Sie <file:Documentation/admin-guide/blockdev/paride.rst> für weitere Informationen.

***** Parallel IDE protocol modules *****

(Parallele IDE-Protokollmodule)

15.19.10.11.1 ATEN EH-100 protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_ATEN [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für das ATEN EH-100 Parallelport-IDE-Protokoll. Dieses Protokoll wird in einigen preiswerten, leistungsschwachen Parallelport-Kits aus Hongkong verwendet.

15.19.10.11.2 MicroSolutions backpack (Series 5) protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_BPCK [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung des IDE-Protokolls der parallelen Schnittstelle der Serie 5 von Micro Solutions BACKPACK. (Die meisten BACKPACK-Laufwerke, die vor 1999 hergestellt wurden, waren der Serie 5 zuzuordnen) Laufwerke der Serie 5 tragen NICHT immer den Serienvermerk auf der Unterseite des Laufwerks. Bei Laufwerken der Serie 6 ist dies der Fall.

Mit anderen Worten: Wenn auf Ihrem BACKPACK-Laufwerk auf der Unterseite nicht „Serie 6“ steht, aktivieren Sie diese Option.

15.19.10.11.3 MicroSolutions backpack (Series 6) protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_BPCK6 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung des IDE-Protokolls der parallelen Schnittstelle der Serie 6 von Micro Solutions BACKPACK. (Die meisten BACKPACK-Laufwerke, die nach 1999 hergestellt wurden, waren der Serie 6 zuzuordnen) Laufwerke der Serie 6 haben den Serienvermerk auf der Unterseite des Laufwerks. Bei Treibern der Serie 5 ist sie nicht immer vermerkt.

Mit anderen Worten: Wenn auf der Unterseite Ihres BACKPACK-Laufwerks „Serie 6“ steht, aktivieren Sie diese Option.

15.19.10.11.4 DataStor Commuter protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_COMM [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für das Commuter Parallelport-IDE-Protokoll von DataStor.

15.19.10.11.5 DataStor EP-2000 protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_DSTR [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für das EP-2000 Parallelport-IDE-Protokoll von DataStor.

15.19.10.11.6 FIT TD-2000 protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_FIT2 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung des TD-2000 Parallelport-IDE-Protokolls von Fidelity International Technology. Dies ist ein einfacher (langsamer) Adapter, der in einigen tragbaren Festplatten verwendet wird.

15.19.10.11.7 FIT TD-3000 protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_FIT3 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung des TD-3000 Parallelport-IDE-Protokolls von Fidelity International Technology. Dieses Protokoll wird in neueren Modellen der tragbaren Disketten-, CD-ROM- und PD/CD-Geräte verwendet.

15.19.10.11.8 Shuttle EPAT/EPEZ protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_EPAT [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung des IDE-Protokolls der parallelen Schnittstelle EPAT. EPAT ist ein Parallelport-IDE-Adapter, der von Shuttle Technology hergestellt wird und in Geräten großer Hersteller wie Hewlett-Packard, SyQuest, Imation und Avatar weit verbreitet ist.

15.19.10.11.8.1 Support c7/c8 chips

CONFIG_PATA_PARPORT_EPATC8 [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für den neueren Shuttle EP1284 Chip (auch bekannt als c7 und c8). Sie benötigen diese Option, wenn Sie ein neueres Imation SuperDisk (LS-120) Laufwerk verwenden.

15.19.10.11.9 Shuttle EPIA protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_EPIA [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für das (veraltete) EPIA Parallelport-IDE-Protokoll von Shuttle Technology. Dieser Adapter ist noch in einigen No-Name-Kits zu finden.

15.19.10.11.10 Freecom IQ ASIC-2 protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_FRIQ [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung der Version 2 des Freecom IQ Parallelport-IDE-Adapters. Dieser Adapter wird von dem Maxell Superdisk-Laufwerk verwendet.

15.19.10.11.11 Freecom power protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_FRPW [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für das Freecom Power Parallel Port IDE Protokoll.

15.19.10.11.12 KingByte KBIC-951A/971A protocols

CONFIG_PATA_PARPORT_KBIC [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der Parallelport-IDE-Protokolle KBIC-951A und KBIC-971A von KingByte Information Corp. Die Adapter von KingByte erscheinen in vielen No-Name-Produkten für tragbare Festplatten und CD-ROMs, insbesondere in Europa.

15.19.10.11.13 KT PHd protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_KTTI [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für das „PHd“-Parallelport-IDE-Protokoll von KT Technology. Dies ist ein einfacher (langsamer) Adapter, der in einigen tragbaren 2,5″-Festplatten verwendet wird.

15.19.10.11.14 OnSpec 90c20 protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_ON20 [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung des (veralteten) 90c20 Parallelport-IDE-Protokolls von OnSpec (oft unter dem Markennamen ValuStore vermarktet).

15.19.10.11.15 OnSpec 90c26 protocol

CONFIG_PATA_PARPORT_ON26 [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung des 90c26 Parallelport-IDE-Protokolls von OnSpec Electronics (häufig unter dem Markennamen ValuStore vermarktet).

*** Generic fallback / legacy drivers ***

(Allgemeine Fallback-/Legacy-Treiber)

15.19.10.12 ACPI firmware driver for PATA

CONFIG_PATA_ACPI [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert einen ACPI-Methodentreiber, der die PATA-Controller-Schnittstellen es Motherboards über die ACPI-Firmware im BIOS ansteuert. Dieser Treiber kann manchmal mit ansonsten nicht unterstützter Hardware umgehen.

15.19.10.13 Generic ATA support

CONFIG_ATA_GENERIC [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung von generischen, im BIOS konfigurierten ATA-Controllern über die neue ATA-Schicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.19.10.14 Legacy ISA PATA support (Experimental)

CONFIG_PATA_LEGACY [=m] **[M]**
Mit dieser Option wird die Unterstützung für ISA/VLB/PCI-Bus-Legacy-PATA-ports aktiviert und der Zugriff auf sie über die neue ATA-Schicht ermöglicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20 Multiple devices driver support (RAID and LVM) ⟶

CONFIG_MD [=y] **[Y]**
Unterstützung mehrerer physischer Spindeln durch ein einziges logisches Gerät. Erforderlich für RAID und logische Datenträgerverwaltung.

15.20.1 RAID support

CONFIG_BLK_DEV_MD [=m] **[M]**
Mit diesem Treiber können Sie mehrere Festplattenpartitionen zu einem logischen Blockgerät zusammenfassen. Dies kann verwendet werden, um einfach eine Partition an eine andere anzuhängen oder um mehrere redundante Festplatten zu einem RAID1/4/5-Gerät zusammenzufassen, um Schutz vor Festplattenausfällen zu bieten. Dies wird als „Software-RAID“ bezeichnet, da die Zusammenlegung der Partitionen vom Kernel vorgenommen wird. „Hardware-RAID“ bedeutet, dass der Zusammenschluss von einem speziellen Controller vorgenommen wird; wenn Sie einen solchen Controller haben, brauchen Sie hier nicht Y zu sagen.
Weitere Informationen über Software-RAID unter Linux sind im Software-RAID-Mini-HOWTO enthalten, das unter `https://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist. Dort erfahren Sie auch, wo Sie die unterstützenden Userspace-Utilities raidtools erhalten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.2 MD bitmap file support (deprecated)

CONFIG_MD_BITMAP_FILE [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y eingeben, wird die Unterstützung für Write-Intent-Bitmaps in Dateien auf einem externen Dateisystem aktiviert. Dies ist eine Alternative zu den internen Bitmaps in der Nähe des MD-Superblocks und ein sehr problematischer Code, der verschiedene Kernel-APIs missbraucht und nur mit Dateien auf einem Dateisystem funktionieren kann, das nicht auf dem MD-Gerät liegt.

15.20.3 Linear (append) mode (deprecated)

CONFIG_MD_LINEAR [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Y angeben, kann Ihr Treiber für mehrere Geräte den so genannten linearen Modus verwenden, d. h. er fasst die Festplattenpartitionen zusammen, indem er einfach eine an die andere anhängt. Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird linear genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.20.4 RAID-0 (striping) mode

CONFIG_MD_RAID0 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Y angeben, kann Ihr Treiber für mehrere Geräte den sogenannten Raid0-Modus verwenden, d. h. er fasst die Festplattenpartitionen in einem logischen Gerät so zusammen, dass sie gleichmäßig aufgefüllt werden, ein Chunk hier und ein Chunk dort. Dies erhöht die Durchsatzrate, wenn sich die Partitionen auf verschiedenen Festplatten befinden.
Informationen über Software-RAID unter Linux sind im Software-RAID-Mini-HOWTO enthalten, das unter `https://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist. Dort erfahren Sie auch, wo Sie die unterstützenden Userspace-Utilities raidtools erhalten.
Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `raid0`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.20.5 RAID-1 (mirroring) mode

CONFIG_MD_RAID1 [=m] **[M]**
Ein RAID-1-Verbund besteht aus mehreren Laufwerken, die exakte Kopien voneinander sind. Im Falle eines Spiegelungsausfalls verwendet der RAID-Treiber weiterhin die funktionsfähigen Spiegelungen im Satz und stellt den höheren Ebenen des Kernels ein fehlerfreies MD (Multiple Device) zur Verfügung. Bei einem Satz mit N Laufwerken entspricht der verfügbare Speicherplatz der Kapazität eines einzelnen Laufwerks, und der Satz schützt vor einem Ausfall von (N - 1) Laufwerken.
Informationen über Software-RAID unter Linux sind im Software-RAID-Mini-HOWTO enthalten, das unter `https://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist. Dort erfahren Sie auch, wo Sie die unterstützenden Userspace-Utilities raidtools erhalten.
Wenn Sie ein solches RAID-1-Set verwenden wollen, sagen Sie Y. Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `raid1` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.20.6 RAID-10 (mirrored striping) mode

CONFIG_MD_RAID10 [=m] **[M]**
RAID-10 bietet eine Kombination aus Striping (RAID-0) und Spiegelung (RAID-1) mit einfacherer Konfiguration und flexiblerem Layout. Im Gegensatz zu RAID-0, aber wie RAID-1, erfordert RAID-10, dass alle Geräte die gleiche Größe haben (oder zumindest nur so viel, wie das kleinste Gerät verwendet wird).
RAID-10 bietet eine Vielzahl von Layouts, die unterschiedliche Redundanz- und Leistungsniveaus bieten. RAID-10 erfordert mdadm-1.7.0 oder höher, verfügbar unter: `https://www.kernel.org/pub/linux/utils/raid/mdadm/`
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.20.7 RAID-4/RAID-5/RAID-6 mode

CONFIG_MD_RAID456 [=m] **[M]**
Ein RAID-5-Verbund aus N Laufwerken mit einer Kapazität von C MB pro Laufwerk bietet die Kapazität von C * (N - 1) MB und schützt vor dem Ausfall eines einzelnen Laufwerks. Für eine gegebene Sektor-(Zeilen-) Nummer enthalten (N - 1) Laufwerke Datensektoren und ein Laufwerk enthält den Paritätsschutz. Bei einem RAID-4-Satz befinden sich die Paritätsblöcke auf einem einzigen Laufwerk, während bei einem RAID-5-Satz die Parität mit einer der verfügbaren Paritätsverteilungsmethoden auf die Laufwerke verteilt wird.
Ein RAID-6-Verbund aus N Laufwerken mit einer Kapazität von C MB pro Laufwerk bietet die Kapazität von C * (N - 2) MB und schützt vor dem Ausfall von zwei beliebigen Laufwerken. Bei einer gegebenen Sektor-(Zeilen-)Zahl enthalten (N - 2) Laufwerke Datensektoren, und zwei Laufwerke enthalten zwei unabhängige Redundanzsyndrome. Wie RAID-5 verteilt RAID-6 die Syndrome auf die Laufwerke mit einer

der verfügbaren Paritätsverteilungsmethoden. Informationen zu Software-RAID unter Linux finden Sie im Software-RAID-Mini-HOWTO, das Sie unter `https://www.tldp.org/docs.html#howto` finden. Dort erfahren Sie auch, wo Sie die unterstützenden Userspace-Utilities raidtools erhalten. Wenn Sie ein solches RAID-4/RAID-5/RAID-6-Set verwenden wollen, sagen Sie Y. Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `raid456` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.20.8 Multipath I/O support (deprecated)

CONFIG_MD_MULTIPATH [=m] **[M]**
MD_MULTIPATH bietet eine einfache Multipath-Persönlichkeit für die Verwendung des MD-Frameworks. Sie wird nicht aktiv weiterentwickelt. Neue Projekte sollten die Verwendung von DM_MULTIPATH in Erwägung ziehen, das mehr Funktionen und mehr Tests bietet. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.9 Faulty test module for MD (deprecated)

CONFIG_MD_FAULTY [=m] **[M]**
Das „fehlerhafte“ Modul ermöglicht ein Blockgerät, das gelegentlich Lese- oder Schreibfehler liefert. Es ist nützlich zum Testen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.10 Cluster Support for MD

CONFIG_MD_CLUSTER [=m] **[M]**
Clustering-Unterstützung für MD-Geräte. Dies ermöglicht die Sperrung und Synchronisierung über mehrere Systeme im Cluster, so dass alle Knoten im Cluster gleichzeitig auf die MD-Geräte zugreifen können. Dies bringt die Redundanz (und Betriebszeit) von RAID-Levels über die Knoten des Clusters hinweg. Derzeit kann es mit Raid1 und Raid10 (begrenzte Unterstützung) arbeiten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.11 Block device as cache

CONFIG_BCACHE [=m] **[M]**
Ermöglicht die Verwendung eines Blockgeräts als Cache für andere Geräte; verwendet einen btree für die Indizierung und das Layout ist für SSDs optimiert. Siehe Documentation/admin-guide/bcache.rst für Details.

15.20.11.1 Bcache debugging

CONFIG_BCACHE_DEBUG [=n] **[ ]**
Wählen Sie diese Option nur, wenn Sie ein Entwickler sind. Aktiviert zusätzliche Debugging-Tools und ermöglicht die Aktivierung von teuren Laufzeitprüfungen.

15.20.11.2 Asynchronous device registration

CONFIG_BCACHE_ASYNC_REGISTRATION [=y] **[Y]**
Hinzufügen einer sysfs-Datei /sys/fs/bcache/register_async. Das Schreiben des Gerätepfads in diese Datei wird sofort zurückgegeben und die eigentliche Registrierungsarbeit wird in der KernelWarteschlange auf asynchrone Weise erledigt.

15.20.12 Device mapper support

CONFIG_BLK_DEV_DM [=m] **[M]**
Device-mapper ist ein Low-Level-Volume-Manager. Er ermöglicht es, Zuordnungen für Bereiche von logischen Sektoren festzulegen. Es stehen verschiedene Zuordnungsarten zur Verfügung, außerdem können die Benutzer ihre eigenen Module mit benutzerdefinierten Zuordnungen schreiben, wenn sie dies wünschen. Volume-Manager höherer Ebenen wie LVM2 verwenden diesen Treiber. Um ihn als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dm-mod` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.1 Device mapper debugging support

CONFIG_DM_DEBUG [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie diese Option für Meldungen, die bei der Fehlersuche bei Problemen mit dem Device-Mapper helfen können. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.2 Block manager locking

CONFIG_DM_DEBUG_BLOCK_MANAGER_LOCKING [=y] **[Y]**
Das Sperren des Blockmanagers kann verschiedene Probleme mit beschädigten Metadaten auffangen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.2.1 Keep stack trace of persistent data block lock holders

CONFIG_DM_DEBUG_BLOCK_STACK_TRACING [=n] **[ ]**
Aktivieren Sie diese Option, um Meldungen zu erhalten, die bei der Fehlersuche bei Problemen mit der Block-Manager-Sperre, die beim Thin Provisioning und Caching verwendet wird, helfen können. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.3 Unstriped target

CONFIG_DM_UNSTRIPED [=m] **[M]**
Entstrippt E/A, so dass sie nur auf einem einzigen Laufwerk in einem HW-RAID0- oder `dm-striped`-Ziel ausgegeben wird.

15.20.12.4 Crypt target support

CONFIG_DM_CRYPT [=m] **[M]**
Mit diesem Device-Mapper-Ziel können Sie ein Gerät erstellen, das die Daten auf dem Gerät transparent verschlüsselt. Sie müssen die Chiffren, die Sie verwenden wollen, in der cryptoapi-Konfiguration aktivieren. Weitere Informationen über dm-crypt und Userspace-Tools finden Sie unter: `https://gitlab.com/cryptsetup/cryptsetup/wikis/DMCrypt` Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dm-crypt` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.5 Snapshot target

CONFIG_DM_SNAPSHOT [=m] **[M]**
Erlaubt Volumenmanagern, beschreibbare Snapshots eines Geräts zu erstellen.

15.20.12.6 Thin provisioning target

CONFIG_DM_THIN_PROVISIONING [=m] **[M]**
Bietet Thin Provisioning und Snapshots, die sich einen Datenspeicher teilen.

15.20.12.7 Cache target (EXPERIMENTAL)

CONFIG_DM_CACHE [=m] **[M]**
dm-cache versucht, die Leistung eines Blockgeräts zu verbessern, indem häufig verwendete Daten auf ein kleineres Gerät mit höherer Leistung verschoben werden. Verschiedene „Policy“-Plugins können verwendet werden, um die Algorithmen zu ändern, mit denen ausgewählt wird, welche Blöcke befördert, degradiert, bereinigt usw. werden. Es unterstützt die Modi „Writeback“ und „Writethrough“.

15.20.12.7.1 Stochastic MQ Cache Policy (EXPERIMENTAL)

CONFIG_DM_CACHE_SMQ [=m] **[M]**
Eine Cache-Richtlinie, die eine nach den letzten Treffern geordnete Mehrfachwarteschlange verwendet, um auszuwählen, welche Blöcke befördert und zurückgestuft werden sollen. Diese Richtlinie ist für allgemeine Zwecke gedacht. Sie räumt Lesevorgängen Vorrang vor Schreibvorgängen ein. Diese SMQ-Richtlinie (im Gegensatz zu MQ) verspricht eine geringere Speicherauslastung, eine bessere Leistung und eine höhere Anpassungsfähigkeit an sich ändernde Arbeitslasten.

15.20.12.8 Writecache target

CONFIG_DM_WRITECACHE [=m] **[M]**
Das Writecache-Ziel speichert Schreibvorgänge im permanenten Speicher oder auf der SSD. Es ist für Datenbanken oder andere Programme gedacht, die eine extrem niedrige Übergabe-Latenzzeit benötigen. Das writecache-Ziel speichert keine Lesevorgänge, da Lesevorgänge im Standard-RAM zwischengespeichert werden sollen.

15.20.12.9 Emulated block size target (EXPERIMENTAL)

CONFIG_DM_EBS [=m] **[M]**

dm-ebs emuliert kleinere logische Blockgrößen auf Backing-Geräten mit größeren Größen (z. B. 512-Byte-Sektoren auf nativen 4K-Platten).

15.20.12.10 Era target (EXPERIMENTAL)

CONFIG_DM_ERA [=m] **[M]**

dm-era verfolgt, in welche Teile eines Blockgeräts im Laufe der Zeit geschrieben wird. Nützlich für die Aufrechterhaltung der Cache-Kohärenz bei der Verwendung von Hersteller-Snapshots.

15.20.12.11 Clone target (EXPERIMENTAL)

CONFIG_DM_CLONE [=m] **[M]**

dm-clone erzeugt eine Eins-zu-Eins-Kopie eines vorhandenen, schreibgeschützten Quellgeräts in ein beschreibbares Zielgerät. Das geklonte Gerät ist sofort sichtbar/einbaubar, und die Kopie des Quellgeräts auf das Zielgerät erfolgt im Hintergrund, parallel zu den Benutzer-E/A. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.12 Mirror target

CONFIG_DM_MIRROR [=m] **[M]**

Volume Manager können logische Volumes spiegeln, was auch für Live-Datenmigrations-Tools wie „pvmove“ erforderlich ist.

15.20.12.12.1 Mirror userspace logging

CONFIG_DM_LOG_USERSPACE [=m] **[M]**

Das Userspace-Logging-Modul bietet einen Mechanismus zur Weiterleitung der dm-dirty-log-API an den Userspace. Log-Designs, die sich besser für eine Userspace-Implementierung eignen (z. B. Shared-Storage-Logs) oder experimentelle Logs können mit Hilfe dieses Frameworks implementiert werden.

15.20.12.13 RAID 1/4/5/6/10 target

CONFIG_DM_RAID [=m] **[M]**

Ein dm-Ziel, das RAID1-, RAID10-, RAID4-, RAID5- und RAID6-Zuordnungen unterstützt. Ein RAID-5-Verbund aus N Laufwerken mit einer Kapazität von C MB pro Laufwerk bietet die Kapazität von C * (N - 1) MB und schützt vor dem Ausfall eines einzelnen Laufwerks. Für eine gegebene Sektor- (Zeilen-) Nummer enthalten (N - 1) Laufwerke Datensektoren und ein Laufwerk enthält den Paritätsschutz.

Bei einem RAID-4-Satz befinden sich die Paritätsblöcke auf einem einzigen Laufwerk, während bei einem RAID-5-Satz die Parität mit einer der verfügbaren Paritätsverteilungsmethoden auf die Laufwerke verteilt wird.

Ein RAID-6-Verbund aus N Laufwerken mit einer Kapazität von C MB pro Laufwerk bietet die Kapazität von C * (N - 2) MB und schützt vor dem Ausfall von zwei beliebigen Laufwerken. Für eine gegebene Sektor- (Zeilen-) Nummer enthalten (N - 2) Laufwerke Datensektoren, und zwei Laufwerke enthalten zwei unabhängige Redundanzsyndrome. Wie RAID-5 verteilt RAID-6 die Syndrome auf die Laufwerke mit einer der verfügbaren Paritätsverteilungsmethoden.

15.20.12.14 Zero Target

CONFIG_DM_ZERO [=m] **[M]**

Ein Ziel, das Schreibvorgänge verwirft und bei Lesevorgängen alles Nullen zurückgibt. Nützlich in einigen Wiederherstellungssituationen.

15.20.12.15 Multipath target

CONFIG_DM_MULTIPATH [=m] **[M]**

Ermöglicht Volume-Managern die Unterstützung von Multipath-Hardware.

15.20.12.15.1 I/O Path Selector based on the number of in-flight I/Os

CONFIG_DM_MULTIPATH_QL [=m] **[M]**

Dieser Pfadselektor ist ein dynamischer Lastausgleicher, der den Pfad mit der geringsten Anzahl von E/As während des laufenden Betriebs auswählt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.15.2 I/O Path Selector based on the service time

CONFIG_DM_MULTIPATH_ST [=m] **[M]**

Dieser Pfadselektor ist ein dynamischer Lastausgleicher, der den Pfad auswählt, von dem erwartet wird, dass er die eingehenden E/A in der kürzesten Zeit erledigt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.15.3 I/O Path Selector based on historical sevice time

CONFIG_DM_MULTIPATH_HST [=m] **[M]**

Dieser Pfadselektor ist ein dynamischer Lastausgleicher, der den Pfad auswählt, der die eingehenden E/A in der kürzesten Zeit abschließen soll, indem er die geschätzte Servicezeit (auf der Grundlage der historischen Servicezeit) vergleicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.15.4 I/O Path Selector based on CPU submission

CONFIG_DM_MULTIPATH_HST [=m] **[M]**

(E/A-Pfadselektor basierend auf CPU-Übermittlung)

Dieser Pfadselektor wählt den Pfad auf der Grundlage der CPU, auf der die E/A ausgeführt wird, und der CPU-Pfad-Zuordnung, die zum Zeitpunkt der Pfadaddition eingerichtet wurde. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.16 I/O delaying target

CONFIG_DM_DELAY [=m] **[M]**

Ein Ziel, das Lese- und/oder Schreibvorgänge verzögert und sie an verschiedene Geräte senden kann. Nützlich für Tests. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.17 Bad sector simulation target

CONFIG_DM_DUST [=m] **[M]**

Ein Ziel, das ein schlechtes Sektorverhalten simuliert. Nützlich für Tests. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.18 DM uevents

CONFIG_DM_UEVENTS [=y] **[Y]**

Erzeugt udev-Ereignisse für DM-Ereignisse.

15.20.12.19 Flakey target

CONFIG_DM_FLAKEY [=m] **[M]**

Ein Ziel, dessen E/A zu Debugging-Zwecken zeitweise fehlschlägt.

15.20.12.20 Verity target support

CONFIG_DM_VERITY [=m] **[M]**

Dieses Device-Mapper-Ziel erstellt ein schreibgeschütztes Gerät, das die Daten auf einem zugrundeliegenden Gerät anhand eines vorgenerierten Baums von kryptografischen Prüfsummen, die auf einem zweiten Gerät gespeichert sind, transparent validiert. Sie müssen die Prüfsummen, die Sie verwenden wollen, in der cryptoapi-Konfiguration aktivieren. Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dm-verity` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.20.1 Verity data device root hash signature verification support

CONFIG_DM_VERITY_VERIFY_ROOTHASH_SIG [=y] **[Y]**

Hinzufügen der Möglichkeit, dass dm-verity-Geräte validiert werden können, wenn der vorgenerierte Baum kryptographischer Prüfsummen eine `pkcs#7`-Signaturdatei enthält, die den roothash des Baums validieren kann. Standardmäßig verlässt man sich auf den eingebauten vertrauenswürdigen Schlüsselbund. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.20.1.1 Verity data device root hash signature verification with secondary keyring

CONFIG_DM_VERITY_VERIFY_ROOTHASH_SIG_SECONDARY_KEYRING [=y] **[Y]**

Setzen Sie den sekundären vertrauenswürdigen Schlüsselbund ein, um dm-verity-Signaturen zu überprüfen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.20.2 Verity forward error correction support

CONFIG_DM_VERITY_FEC [=y] **[Y]**

Unterstützung für Vorwärtsfehlerkorrektur zu dm-verity hinzufügen. Mit dieser Option ist es möglich, vorgenerierte Fehlerkorrekturdaten zu verwenden, um beschädigte Blöcke wiederherzustellen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.21 Switch target support (EXPERIMENTAL)

CONFIG_DM_SWITCH [=m] **[M]**

Dieses Device-Mapper-Ziel erstellt ein Gerät, das eine beliebige Zuordnung von E/A-Bereichen fester Größe über einen festen Satz von Pfaden unterstützt. Der für eine bestimmte Region verwendete Pfad kann dynamisch umgeschaltet werden, indem das Ziel eine Nachricht sendet. Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `dm-switch`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.22 Log writes target support

CONFIG_DM_LOG_WRITES [=m] **[M]**

Dieses Device-Mapper-Target benötigt zwei Geräte, ein Gerät zur normalen Verwendung und eines zur Protokollierung aller Schreibvorgänge auf dem ersten Gerät. Dies ist für Dateisystementwickler gedacht, die überprüfen wollen, ob ihr fs zu jeder Zeit ein konsistentes Dateisystem schreibt, indem sie das Protokoll auf verschiedene Arten wiedergeben und den Inhalt überprüfen können. Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `dm-log-writes`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.23 Integrity target support

CONFIG_DM_INTEGRITY [=m] **[M]**

Dieses Device-Mapper-Target emuliert ein Block-Device, das über zusätzliche sektorbezogene Tags verfügt, die zur Speicherung von Integritätsinformationen verwendet werden können. Dieses Integritätsziel wird zusammen mit dem dm-crypt-Ziel verwendet, um eine authentifizierte Festplattenverschlüsselung zu ermöglichen, oder es kann eigenständig verwendet werden. Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `dm-integrity`.

15.20.12.24 Drive-managed zoned block device target support

CONFIG_DM_ZONED [=m] **[M]**

Dieses Device-Mapper-Target nimmt ein Host-verwaltetes oder Host-bewusstes Zoned-Block-Device und stellt den größten Teil seiner Kapazität als reguläres Block-Device (Drive-verwaltetes Zoned-Block-Device) ohne Schreibbeschränkungen zur Verfügung. Dies ist hauptsächlich für die Verwendung mit Dateisystemen gedacht, die Zoned-Block-Geräte nicht von Haus aus unterstützen, aber dennoch von der erhöhten Kapazität von SMR-Festplatten profitieren wollen. Andere Anwendungen, die Rohblockgeräte verwenden (z. B. Objektspeicher), sind ebenfalls möglich. Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dm-zoned` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.20.12.25 DM audit events

CONFIG_DM_AUDIT [=y] **[Y]**

Erzeugen von Audit-Ereignissen für Device-Mapper. Ermöglicht die Protokollierung mehrerer sicherheitsrelevanter Ereignisse in den einzelnen Device-Mapper-Zielen, insbesondere in den Integritätszielen.

15.21 Generic Target Core Mod (TCM) and ConfigFS Infrastructure ⟶

CONFIG_TARGET_CORE [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y oder M ein, um den TCM-Storage-Engine- und ConfigFS-aktivierten Kontrollpfad für target_core_mod zu aktivieren. Dies umfasst die integrierte TCM RAMDISK-Subsystemlogik für den Zugriff auf die virtuelle LUN 0.

15.21.1 TCM/IBLOCK Subsystem Plugin for Linux/BLOCK

CONFIG_TCM_IBLOCK [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um das TCM/IBLOCK-Subsystem-Plugin für den nicht gepufferten Zugriff auf Linux/Block-Geräte mit BIO zu aktivieren.

15.21.2 TCM/FILEIO Subsystem Plugin for Linux/VFS

CONFIG_TCM_FILEIO [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um das TCM/FILEIO-Subsystem-Plugin für den gepufferten Zugriff auf Linux/VFS struct file oder struct block_device zu aktivieren.

15.21.3 TCM/pSCSI Subsystem Plugin for Linux/SCSI

CONFIG_TCM_PSCSI [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y an, um das TCM/pSCSI-Subsystem-Plugin für den ungepufferten Durchgangszugriff auf das Linux/SCSI-Gerät zu aktivieren.

15.21.4 TCM/USER Subsystem Plugin for Linux

CONFIG_TCM_USER2 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um das TCM/USER-Subsystem-Plugin für einen Userspace-Prozess zur Bearbeitung von Anfragen zu aktivieren. Dies ist Version 2 der ABI; Version 1 ist veraltet.

15.21.5 TCM Virtual SAS target and Linux/SCSI LDD fabric loopback module

CONFIG_LOOPBACK_TARGET [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um das TCM Virtual SAS Target und das Linux/SCSI LLD Fabric Loopback Modul zu aktivieren.

15.21.6 TCM_FC fabric Plugin

CONFIG_TCM_FC [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um das TCM FC Plugin für den Zugriff auf FC Fabrics in TCM zu aktivieren.

15.21.7 SCSI Target Mode Stack

CONFIG_ISCSI_TARGET [=m] **[M]**
Sagen Sie M, um den SCSI-Zielmodus-Stack zu aktivieren. Ein SCSI-Target-Mode-Stack ist eine Software, die einem SCSI-Initiatorsystem lokalen Speicher über ein Speichernetz zur Verfügung stellt. Zu den unterstützten Speichernetzwerktechnologien gehören iSCSI, Fibre Channel und das SCSI RDMA Protocol (SRP). Die Konfiguration des SCSI-Target-Mode-Stacks erfolgt über configfs.

15.21.7.1 Chelsio iSCSI target offload driver

CONFIG_ISCSI_TARGET_CXGB4 [=m] **[M]**
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cxgbit` heißen.

15.21.8 FireWire SBP-2 fabric module

CONFIG_SBP_TARGET [=m] **M**
Sagen Sie hier Y oder M, um die SCSI-Zielfunktionalität über FireWire zu aktivieren. Dies ermöglicht es Ihnen, SCSI-Geräte für andere Knoten am FireWire-Bus freizugeben, z. B. Festplatten. Ähnlich wie der FireWire-Zielplattenmodus auf vielen Apple-Computern. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, sagen Sie hier M: Das Modul wird `sbp-target` genannt.

15.21.9 TCM Virtual Remote target

CONFIG_REMOTE_TARGET [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die TCM Virtual Remote Fabric zu aktivieren. Diese Fabric ist eine Dummy-Fabric, die TCM über die Konfiguration von TPG/ACL/LUN auf Peer-Knoten in einem Cluster informiert.

15.22 Fusion MPT device support ⟶

CONFIG_FUSION [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um die Optionen für Fusion Message Passing Technology (MPT)-Treiber zu sehen. Diese Option allein fügt keinen Kernel-Code hinzu. Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert.

15.22.1 Fusion MPT ScsiHost drivers for SPI

CONFIG_FUSION_SPI [=m] **[M]**
SCSI HOST-Unterstützung für einen parallelen SCSI-Host-Adapter.
Liste der unterstützten Controller:

```
LSI53C1020
LSI53C1020A
LSI53C1030
LSI53C1035
ATTO UL4D
```

15.22.2 Fusion MPT ScsiHost drivers for FC

CONFIG_FUSION_FC [=m] **[M]**
SCSI HOST-Unterstützung für Fiber Channel-Hostadapter.
Liste der unterstützten Controller:

```
LSIFC909
LSIFC919
LSIFC919X
LSIFC929
LSIFC929X
LSIFC929XL
LSIFC949X
LSIFC949E
Brocade FC 410/420
```

15.22.3 Fusion MPT ScsiHost drivers for SAS

CONFIG_FUSION_SAS [=m] **[M]**
SCSI HOST-Unterstützung für SAS-Hostadapter.
Liste der unterstützten Controller:

```
LSISAS1064
LSISAS1068
LSISAS1064E
LSISAS1068E
LSISAS1078
```

15.22.4 Maximum number of scatter gather entries (16 – 128)

CONFIG_FUSION_MAX_SGE [=128] **[128]**
Mit dieser Option können Sie die maximale Anzahl von Streusammlungseinträgen (Scatter-Gather-Einträgen) pro E/A angeben. Der Standardwert des Treibers ist 128, was SCSI_MAX_PHYS_SEGMENTS entspricht. Dies kann jedoch bis auf 16 verringert werden. Durch die Verringerung dieses Parameters wird der Speicherbedarf pro Controller-Instanz reduziert.

15.22.5 Fusion MPT misc device (ioctl) driver

CONFIG_FUSION_CTL [=m] **[M]**
Der Fusion MPT misc Gerätetreiber bietet eine spezielle Steuerung von MPT-Adaptern über System-ioctl-Aufrufe. Die Verwendung von ioctl-Aufrufen für den MPT-Treiber erfordert, dass Sie einen misc-Geräteknoten erstellen und verwenden, z. B:

```
mknod /dev/mptctl c 10 240
```

Eine Verwendung dieser ioctl-Schnittstelle ist die Durchführung eines Upgrades (Reflash) der MPT-Adapter-Firmware. Weitere Einzelheiten finden Sie in der/den Readme-Datei(en), die mit dem Fusion MPT-Linux-Treiber verteilt wird/werden. Wenn Sie dies mit M aktivieren, wird ein Treiber mit dem Namen `mptctl` kompiliert. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie dies wirklich wollen oder brauchen, sagen Sie N.

15.22.6 Fusion MPT LAN driver

CONFIG_FUSION_CTL [=m] **[M]**
Dieses Modul unterstützt LAN-IP-Verkehr über Fibre-Channel-Anschlüsse auf Fusion MPT-kompatibler Hardware (LSIFC9xx-Chips). Die verwendete physikalische Schnittstelle ist in RFC 2625 definiert. Einzelheiten finden Sie in diesem Dokument. Die Installation dieses Treibers erfordert die Kenntnis der Konfiguration und Aktivierung einer neuen Netzwerkschnittstelle, `fc0`, unter Verwendung von Standard-Linux-Tools. Wenn Sie dies mit M aktivieren, wird ein Treiber namens `mptlan` kompiliert. Wenn Sie nicht sicher sind, ob Sie dies wirklich wollen oder brauchen, sagen Sie N.

15.22.7 Fusion MPT logging facility

CONFIG_FUSION_LOGGING [=n] **[ ]**
Damit wird eine Protokollierungsfunktion aktiviert, die zur Fehlersuche bei einer Reihe von Problemen im Zusammenhang mit Fusion MPT verwendet werden kann. Der Debug-Level kann über SysFS (hexadezimale Werte) im laufenden Betrieb programmiert werden:
`echo [level] > /sys/class/scsi_host/host#/debug_level`
Es gibt verschiedene Debug-Level, die im Quellcode zu finden sind:
file:drivers/message/fusion/mptdebug.h

15.23 IEEE 1394 (FireWire) support ⟶

(IEEE 1394 (FireWire) Unterstützung)

15.23.1 FireWire driver stack

CONFIG_FIREWIRE [=m] **[M]**
Dies ist der IEEE 1394 (FireWire) Treiberstack der neuen Generation, auch bekannt als Juju, eine neue Implementierung, die auf Robustheit und Einfachheit ausgelegt ist.
Siehe `http://ieee1394.wiki.kernel.org/index.php/Juju_Migration` für Informationen zur Migration vom älteren Linux 1394-Stack zum neuen Treiber-Stack. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, sagen Sie hier M: Das Modul wird `firewire-core` genannt.

15.23.1.1 OHCI-1394 controllers

CONFIG_FIREWIRE_OHCI [=m] **[M]**
Aktivieren Sie diesen Treiber, wenn Sie einen FireWire-Controller haben, der auf der OHCI-Spezifikation basiert. In der Praxis wird nur dieser Chipsatz verwendet, also geben Sie hier Y an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, geben Sie hier M ein: Das Modul wird `firewire-ohci` heißen.

15.23.1.2 Storage devices (SBP-2 protocol)

CONFIG_FIREWIRE_SBP2 [=m] **[M]**
Mit dieser Option können Sie SBP-2-Geräte verwenden, die an einen FireWire-Bus angeschlossen sind. Zu den SBP-2-Geräten gehören Speichergeräte wie Festplatten und DVD-Laufwerke, aber auch einige andere FireWire-Geräte wie Scanner. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, sagen Sie hier M: Das Modul wird `firewire-sbp2` genannt. Sie sollten auch die Unterstützung für Festplatten, CD-ROMs usw. im SCSI-Konfigurationsabschnitt aktivieren.

15.23.1.3 IP networking over 1394

CONFIG_FIREWIRE_NET [=m] **[M]**
Dies ermöglicht IPv4/IPv6 über IEEE 1394 und bietet IP-Konnektivität mit anderen Implementierungen von RFC 2734/3146, die auf verschiedenen Betriebssystemen zu finden sind. Die Multicast-Unterstützung ist derzeit begrenzt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, sagen Sie hier M: Das Modul wird `firewire-net` genannt.

15.23.2 Nosy – a FireWire traffic sniffer for PCILynx cards

CONFIG_FIREWIRE_NOSY [=m] **[M]**
Nosy ist ein IEEE 1394 Packet Sniffer, der für die Protokollanalyse und die Entwicklung von IEEE 1394-Treibern, Anwendungen oder Firmwares verwendet wird. Mit diesem Treiber können Sie einen Texas

Instruments PCILynx 1394 to PCI Link Layer Controller TSB12LV21/A/B als Low-Budget-Busanalysator verwenden. PCILynx ist ein heutzutage sehr seltener IEEE 1394-Controller, der nicht OHCI 1394-konform ist. Die folgenden Karten basieren bekanntermaßen auf PCILynx oder PCILynx-2: IOI IOI-1394TT (PCI-Karte), Unibrain Fireboard 400 PCI Lynx-2 (PCI-Karte), Newer Technology FireWire 2 Go (CardBus-Karte), Apple Power Mac G3 blue & white und G4 mit PCI-Grafik (Onboard-Controller). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, sagen Sie hier M: Das Modul wird `nosy` heißen. Der Quellcode einer Benutzerschnittstelle zu nosy, genannt nosy-dump, kann in tools/firewire/ der Kernelquellen gefunden werden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.24 Macintosh device drivers ⟶

CONFIG_MACINTOSH_DRIVERS [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um die Optionen für Geräte zu sehen, die mit Macintosh-Computern verwendet werden. Diese Option allein fügt keinen Kernel-Code hinzu. Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert.

15.24.1 Support for mouse button 2+3 emulation

CONFIG_MAC_EMUMOUSEBTN [=m] **[M]**
Dies bietet generische Unterstützung für die Emulation der 2. und 3. Wenn Sie hier Y angeben, ist die Emulation standardmäßig deaktiviert. Die Emulation wird durch diese sysctl-Einträge gesteuert:

```
/proc/sys/dev/mac_hid/mouse_button_emulation
/proc/sys/dev/mac_hid/mouse_button2_keycode
/proc/sys/dev/mac_hid/mouse_button3_keycode
```

Wenn Sie einen Apple-Rechner mit einer 1-Tasten-Maus haben, geben Sie hier Y ein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mac_hid` heißen.

15.25 Network device support ⟶

CONFIG_NETDEVICES [=y] **[Y]**
Sie können hier N angeben, wenn Sie Ihren Linux-Rechner überhaupt nicht mit einem anderen Computer verbinden wollen. Sie müssen Y angeben, wenn Ihr Computer eine Netzwerkkarte enthält, die Sie unter Linux verwenden wollen. Wenn Sie SLIP oder PPP über eine Telefonleitung oder ein Nullmodemkabel betreiben wollen, müssen Sie hier Y angeben. Die Verbindung von zwei Rechnern mit parallelen Schnittstellen unter Verwendung von PLIP erfordert dies, ebenso wie AX.25/KISS für die Übertragung von Internetverkehr über Amateurfunkverbindungen.
Siehe auch „The Linux Network Administrator's Guide“ von Olaf Kirch und Terry Dawson. Erhältlich unter `http://www.tldp.org/guides.html`. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.25.1 Network core driver support

CONFIG_NET_CORE [=y] **[Y]**
Sie können hier N angeben, wenn Sie keinen der Netzwerktreiber (d. h. VLAN, Bridging, Bonding usw.) verwenden möchten.

15.25.1.1 Bonding driver support

CONFIG_BONDING [=m] **[M]**
Sagen Sie Y oder M, wenn Sie mehrere Ethernet-Kanäle miteinander verbinden möchten. Dies wird bei Cisco „Etherchannel“, bei Sun „Trunking“, bei der IEEE 802.3ad und bei Linux „Bonding“ genannt. Der Treiber unterstützt mehrere Bonding-Modi, um sowohl eine hohe Leistung als auch eine hohe Verfügbarkeit zu gewährleisten. Siehe <file:Documentation/networking/bonding.rst> für weitere Informationen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bonding` genannt.

15.25.1.2 Dummy net driver support

CONFIG_DUMMY [=m] **[M]**
Dabei handelt es sich im Wesentlichen um ein Bit-Bucket-Gerät (d. h. der Datenverkehr, den Sie an dieses Gerät senden, gerät in Vergessenheit) mit einer konfigurierbaren IP-Adresse. Es wird meist verwendet, um Ihre derzeit inaktive SLIP-Adresse wie eine echte Adresse für lokale Programme erscheinen zu

lassen. Wenn Sie SLIP oder PPP verwenden, sollten Sie hier Y sagen. Ihr Kernel wird dadurch nicht vergrößert. Was für ein Deal. Lesen Sie darüber im Network Administrator's Guide, erhältlich unter `http://www.tldp.org/docs.html#guide`. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dummy` genannt.

15.25.1.3 WireGuard secure network tunnel

CONFIG_WIREGUARD [=m] **[M]**

WireGuard ist ein sicherer, schneller und einfach zu bedienender Ersatz für IPSec, der moderne Kryptografie und clevere Netzwerktricks nutzt. Es ist relativ universell einsetzbar und abstrakt genug, um für die meisten Anwendungsfälle geeignet zu sein, während es gleichzeitig extrem einfach zu konfigurieren ist. Siehe `www.wireguard.com` für weitere Informationen. Es ist sicher, hier Y oder M zu sagen, da der Treiber sehr leichtgewichtig ist und nur verwendet wird, wenn ein Administrator eine Schnittstelle hinzufügen möchte.

15.25.1.3.1 Debugging checks and verbose messages

CONFIG_WIREGUARD_DEBUG [=n] **[ ]**

Es werden Protokollnachrichten für Handshake- und andere Ereignisse geschrieben, die für eine WireGuard-Schnittstelle auftreten. Es führt auch einige zusätzliche Validierungsprüfungen und Unit-Tests an verschiedenen Stellen durch. Dies ist nur für die Fehlersuche nützlich. Sagen Sie hier N, wenn Sie nicht wissen, was Sie tun.

15.25.1.4 EQL (serial line load balancing) support

CONFIG_EQUALIZER [=m] **[M]**

Wenn Sie zwei serielle Verbindungen zu einem anderen Computer haben (dazu sind in der Regel zwei Modems und zwei Telefonleitungen erforderlich) und SLIP (das Protokoll zum Senden von Internetverkehr über Telefonleitungen) oder PPP (ein besseres SLIP) verwenden, können Sie mit diesem Treiber dafür sorgen, dass sie sich wie eine einzige Verbindung mit doppelter Geschwindigkeit verhalten. Natürlich muss dies auch auf der anderen Seite unterstützt werden, entweder mit einem ähnlichen EQL-Linux-Treiber oder mit einem Livingston Portmaster 2e. Sagen Sie Y, wenn Sie das wollen und lesen Sie <file:Documentation/networking/eql.rst>. Vielleicht möchten Sie auch Abschnitt 6.2 des NET-3-HOWTOs lesen, das unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `eql` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.1.5 Fibre Channel driver support

CONFIG_NET_FC [=y] **[Y]**

Fibre Channel ist ein serielles Hochgeschwindigkeitsprotokoll, das hauptsächlich für den Anschluss großer Speichergeräte an den Computer verwendet wird; es ist mit SCSI kompatibel und soll dieses ersetzen. Wenn Sie Fibre Channel verwenden möchten, benötigen Sie eine Fibre-Channel-Adapterkarte in Ihrem Computer; bejahen Sie hier und den Treiber für Ihren Adapter weiter unten. Sie sollten auch „SCSI-Unterstützung“ und „generische SCSI-Unterstützung“ mit Y(Ja) beantworten.

15.25.1.6 Intermediate Functional Block support

CONFIG_IFB [=m] **[M]**

Dies ist ein Zwischentreiber, der die gemeinsame Nutzung von Ressourcen ermöglicht. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ifb` genannt. Wenn Sie mehr als ein ifb-Gerät auf einmal verwenden wollen, müssen Sie diesen Treiber als Modul kompilieren. Anstelle von `ifb` heißen die Geräte dann `ifb0`, `ifb1` usw. Schauen Sie in das iproute2-Dokumentationsverzeichnis für die Verwendung usw.

15.25.1.7 Ethernet team driver support

CONFIG_NET_TEAM [=m] **[M]**

Damit können virtuelle Schnittstellen erstellt werden, die mehrere Ethernet-Geräte zusammenfassen. Team-Geräte können mit dem `ip`-Befehl aus dem iproute2-Paket hinzugefügt werden:

```
ip link add link [ address MAC ] [ NAME ] type team
```

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `team` genannt.

15.25.1.8 MAC-VLAN support

CONFIG_MACVLAN [=m] **[M]**

Damit können virtuelle Schnittstellen erstellt werden, die Pakete von oder zu bestimmten MAC-Adressen auf eine bestimmte Schnittstelle abbilden. Macvlan-Geräte können mit dem Befehl `ip` aus dem iproute2-Paket ab der Version iproute2-2.6.23 hinzugefügt werden:

```
ip link add link <real dev> [ address MAC ] [ NAME ] type macvlan
```

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `macvlan` heißen.

15.25.1.8.1 MAC-VLAN based tap driver

CONFIG_MACVTAP [=m] **[M]**

Damit wird ein spezieller Tap-Gerätetreiber hinzugefügt, der auf der MAC-VLAN-Netzwerkschnittstelle basiert und macvtap heißt. Ein macvtap-Gerät kann auf die gleiche Weise wie ein macvlan-Gerät hinzugefügt werden, indem man `type macvtap` verwendet, und dann über die tap-Benutzeroberfläche angesprochen werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `macvtap` heißen.

15.25.1.9 IP-VLAN support

CONFIG_IPVLAN [=m] **[M]**

Dies ermöglicht es, virtuelle Geräte von einer Hauptschnittstelle aus zu erstellen, und die Pakete werden auf der Grundlage der L3-Zieladresse (IPv6/IPv4-Adresse) der Pakete zugestellt. Alle Schnittstellen (einschließlich der Hauptschnittstelle) teilen sich L2, wodurch sie für den angeschlossenen L2-Switch transparent sind. Ipvlan-Geräte können mit dem Befehl `ip` aus dem iproute2-Paket ab der Version iproute2-3.19 hinzugefügt werden:

```
ip link add link <main-dev> [ NAME ] type ipvlan
```

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `ipvlan` heißen.

15.25.1.9.1 IP-VLAN based tap driver

CONFIG_IPVTAP [=m] **[M]**

Damit wird ein spezieller Tap-Gerätetreiber hinzugefügt, der auf der IP-VLAN-Netzwerkschnittstelle basiert und ipvtap heißt. Ein ipvtap-Gerät kann auf die gleiche Weise wie ein ipvlan-Gerät hinzugefügt werden, indem man `type ipvtap` verwendet, und dann über die tap-Benutzeroberfläche angesprochen werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ipvtap` heißen.

15.25.1.10 Virtual eXtensible Local Area Network (VXLAN)

CONFIG_VXLAN [=m] **[M]**

Dies ermöglicht es, virtuelle VXLAN-Schnittstellen zu erstellen, die Layer-2-Netzwerke über Layer-3-Netzwerke bereitstellen. VXLAN wird häufig verwendet, um virtuelle Netzwerkinfrastrukturen in virtualisierten Umgebungen zu tunneln. Für weitere Informationen siehe:
`http://tools.ietf.org/html/draft-mahalingam-dutt-dcops-vxlan-02` Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `vxlan` heißen.

15.25.1.11 Generic Network Virtualization Encapsulation

CONFIG_GENEVE [=m] **[M]**

Dies ermöglicht es, virtuelle GENEVE-Schnittstellen zu erstellen, die Layer-2-Netzwerke über Layer-3-Netzwerke bereitstellen. GENEVE wird häufig zum Tunneln virtueller Netzwerkinfrastrukturen in virtualisierten Umgebungen verwendet. Für weitere Informationen siehe:
`http://tools.ietf.org/html/draft-gross-geneve-02` Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `geneve` heißen.

15.25.1.12 Bare UDP Encapsulation

CONFIG_BAREUDP [=m] **[M]**

Dies fügt ein Bare-UDP-Tunnel-Modul hinzu, um verschiedene Arten von Datenverkehr wie MPLS, IP usw. innerhalb eines UDP-Tunnels zu tunneln. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `bareudp`.

15.25.1.13 GPRS Tunneling Protocol datapath (GTP-U)

CONFIG_GTP [=m] **[M]**

Damit können virtuelle GTP-Schnittstellen erstellt werden, die den GPRS-Tunneling-Protokoll-Datenpfad (GTP-U) bereitstellen. Dieses Tunneling-Protokoll wird verwendet, um zu verhindern, dass Teilnehmer auf die Kernnetzinfrastruktur von Mobilfunkbetreibern zugreifen. Dieser Treiber erfordert eine Userspace-Software, die das Signalisierungsprotokoll (GTP-C) implementiert, um seine PDP-Kontextbasis zu aktualisieren, wie z. B. OpenGGSN (`http://git.osmocom.org/openggsn/`). Dieses Tunneling-Protokoll ist gemäß den Standards GSM TS 09.60 und 3GPP TS 29.060 implementiert. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gtp` heißen.

15.25.1.14 Automatic Multicast Tunneling (AMT)

CONFIG_AMT [=m] **[M]**

Damit kann man virtuelle AMT-Schnittstellen (Automatic Multicast Tunneling) erstellen, die Multicast-Tunneling ermöglichen. Es gibt zwei Rollen: Gateway und Relay.
Gateway kapselt den IGMP/MLD-Verkehr von den Listenern zum Relay.
Gateway entkapselt den Multicast-Verkehr vom Relay zu den Listenern.
Relay kapselt den Multicast-Verkehr von den Quellen zum Gateway ein.
Relay entkapselt IGMP/MLD-Verkehr vom Gateway.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `amt` genannt.

15.25.1.15 IEEE 802.1AE MAC-level encryption (MACsec)

CONFIG_MACSEC [=m] **[M]**

MACsec ist ein Verschlüsselungsstandard für Ethernet.

15.25.1.16 Network console logging support

CONFIG_NETCONSOLE [=m] **[M]**

Wenn Sie Kernel-Meldungen über das Netzwerk protokollieren möchten, aktivieren Sie dies.
Siehe <file:Documentation/networking/netconsole.rst> für Details.

15.25.1.16.1 Dynamic reconfiguration of logging targets

CONFIG_NETCONSOLE_DYNAMIC [=y] **[Y]**

Diese Option ermöglicht die dynamische Neukonfiguration von Zielparametern (Schnittstelle, IP-Adressen, Portnummern, MAC-Adressen) zur Laufzeit über eine mit configfs exportierte Userspace-Schnittstelle.
Siehe <file:Documentation/networking/netconsole.rst> für Details.

15.25.1.16.2 Set kernel extended message by default

CONFIG_NETCONSOLE_EXTENDED_LOG [=n] **[ ]**

Erweiterte Protokollunterstützung für Netconsole-Meldungen einstellen. Wenn diese Option gesetzt ist, werden die Protokollmeldungen mit einem erweiterten Metadaten-Header in einem Format ähnlich wie `/dev/kmsg` übertragen. Siehe <file:Documentation/networking/netconsole.rst> für Details.

15.25.1.17 Virtual Ethernet over NTB Transport

CONFIG_NTB_NETDEV [=m] **[M]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.1.18 Universal TUN/TAP device driver support

CONFIG_TUN [=m] **[M]**

TUN/TAP ermöglicht den Empfang und die Übertragung von Paketen für Userspace-Programme. Es kann als einfaches Punkt-zu-Punkt- oder Ethernet-Gerät betrachtet werden, das Pakete nicht von einem physischen Medium empfängt, sondern von einem Userspace-Programm, und das Pakete nicht über ein physisches Medium sendet, sondern sie an das Userspace-Programm schreibt. Wenn ein Programm /dev/net/tun öffnet, erstellt und registriert der Treiber das entsprechende Netzgerät tunX oder tapX. Nachdem ein Programm die oben genannten Geräte geschlossen hat, löscht der Treiber automatisch das Gerät tunXX oder tapXX und alle dazugehörigen Routen.
Bitte lesen Sie <file:Documentation/networking/tuntap.rst> für weitere Informationen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tun` heißen. Wenn Sie nicht wissen, wofür Sie es verwenden wollen, brauchen Sie es nicht.

15.25.1.19 Support for cross-endian vnet headers on little-endian kernels

CONFIG_TUN_VNET_CROSS_LE [=n] **[ ]**

Diese Option ermöglicht es TUN/TAP- und MACVTAP-Gerätetreibern in einem Little-Endian-Kernel, vnet-Header zu parsen, die von einem Big-Endian-Legacy-Virtio-Gerät stammen. Userspace-Programme können diese Funktion mit den Ioctls TUNSETVNETBE und TUNGETVNETBE steuern. Wenn Sie kein Little-Endian-System haben, das eine virtuelle Maschine mit einer Big-Endian-Virtio-NIC hostet, sollten Sie N sagen.

15.25.1.20 Virtual ethernet pair device

CONFIG_VETH [=m] **[M]**

Dieses Gerät ist ein lokaler Ethernettunnel. Geräte werden paarweise erstellt. Wenn ein Ende das Paket empfängt, erscheint es auf seinem Paar und umgekehrt.

15.25.1.21 Virtio network driver

CONFIG_VIRTIO_NET [=m] **[M]**

Dies ist der virtuelle Netzwerktreiber für virtio. Er kann mit QEMU-basierten VMMs (wie KVM oder Xen) verwendet werden. Sagen Sie Y oder M.

15.25.1.22 Virtual netlink monitoring device

CONFIG_NLMON [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert ein Überwachungsnetzgerät für Netlink-Skbs. Der Zweck dieser Option ist es, Netlink-Nachrichten mit Packet Sockets zu analysieren. So können Anwendungen wie tcpdump lokale Netlink-Nachrichten sehen, wenn sie das Netlink-Gerät anzapfen, pcaps für weitere Diagnosen aufzeichnen, usw. Dies ist hauptsächlich für Entwickler oder den Support gedacht, um Netlink-Probleme zu beheben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.1.23 BPF-programmable network device

CONFIG_NETKIT [=y] **[Y]**

Das Netkit-Gerät ist ein virtuelles Netzwerkgerät, bei dem BPF-Programme an die Übertragungsroutine(n) des Geräts angehängt werden können, um die interne Logik des Treibers zu implementieren. Das Gerät kann für den Betrieb im L3- oder L2-Modus konfiguriert werden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.1.24 Virtual Routing and Forwarding (Lite)

CONFIG_NET_VRF [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Zuordnung von Schnittstellen zu VRFs. Die Unterstützung ermöglicht VRF-Geräte.

15.25.1.25 Virtual vsock monitoring device

CONFIG_VSOCKMON [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert ein Überwachungsnetzgerät für vsock-Sockets. Sie ist hauptsächlich für Entwickler oder den Support gedacht, um vsock-Probleme zu beheben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.1.26 MHI network driver

CONFIG_MHI_NET [=m] **[M]**

Dies ist der Netzwerktreiber für den MHI-Bus. Er kann mit QCOM-basierten WWAN-Modems für IP- oder QMAP/rmnet-Protokoll (wie SDX55) verwendet werden. Sagen Sie Y oder M.

15.25.2 ARCnet support —

CONFIG_ARCNET [=n] **[ ]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte dieses Typs haben, sagen Sie Y und schauen Sie sich die (wohl) schöne Poesie in <file:Documentation/networking/arcnet.rst> an. Du brauchst sowohl diesen Treiber, als auch den Treiber für den speziellen ARCnet-Chipsatz deiner Karte. Wenn Sie das nicht wissen, dann ist es wahrscheinlich eine Karte vom Typ COM90xx, also sagen Sie Y (oder M) zu „ARCnet COM90xx chipset support“ unten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `arcnet` heißen.

15.25.3 ATM drivers ⟶

CONFIG_ATM_DRIVERS [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um die Optionen für Asynchronous Transfer Mode-Gerätetreiber zu sehen. Diese Option allein fügt keinen Kernel-Code hinzu. Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert.

15.25.3.1 Dummy ATM driver

CONFIG_ATM_DUMMY [=n] **[ ]**
Dummy-ATM-Treiber. Nützlich für Proxy-Signalisierung, Tests und Entwicklung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.3.2 ATM over TCP

CONFIG_ATM_TCP [=m] **[M]**
ATM-über-TCP-Treiber. Nützlich vor allem für die Entwicklung und für Experimente. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.3.3 Efficient Networks Speedstream 3010

CONFIG_ATM_LANAI [=m] **[M]**
Unterstützt ATM-Karten, die auf dem „Lanai"-Chipsatz von Efficient Networks basieren, z. B. Speedstream 3010 und ENI-25p. Der Speedstream 3060 wird derzeit nicht unterstützt, da wir (noch) nicht über den Code verfügen, um den eingebauten Alcatel-DSL-Chipsatz anzusteuern.

15.25.3.4 Efficient Networks ENI115P

CONFIG_ATM_ENI [=m] **[M]**
Treiber für die Efficient Networks ENI155p-Serie und SMC ATM Power155 155 Mbit/s ATM-Adapter. Unterstützt werden sowohl die Versionen mit 512 kB und 2 MB on-board RAM (Efficient nennt sie „C" bzw. „S"), als auch die FPGA und die ASIC Tonga Versionen der Karte. Der Treiber arbeitet mit MMF (-MF oder . . . F) und UTP-5 (-U5 oder . . . D) Adaptern.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `eni` genannt.

15.25.3.4.1 Enable extended debugging

CONFIG_ATM_ENI_DEBUG [=n] **[ ]**
Die erweiterte Fehlersuche zeichnet verschiedene Ereignisse auf und zeigt diese Liste an, wenn eine Inkonsistenz entdeckt wird. Dieser Mechanismus ist schneller als die generelle Verwendung von printks, hat aber dennoch einige Auswirkungen auf die Leistung. Beachten Sie, dass das erweiterte Debugging selbst bestimmte Race Conditions erzeugen kann. Aktivieren Sie dies NUR, wenn Sie Probleme mit dem Treiber vermuten.

15.25.3.4.2 Fine-tune burst settings

CONFIG_ATM_ENI_TUNE_BURST [=n] **[ ]**
Um einen guten Durchsatz zu erreichen, kann der ENI NIC mehrere Datenworte pro PCI-Bus-Zugriffszyklus übertragen. Eine solche Multi-Wort-Übertragung wird als Burst bezeichnet. Die Standardeinstellungen für die Burstgrößen sind für die meisten PCI-Chipsätze geeignet. In einigen Fällen können jedoch große Bursts die Puffer im PCI-Chipsatz überlaufen und zu Datenbeschädigungen führen. In solchen Fällen müssen große Bursts deaktiviert werden und es können nur (langsamere) kleine Bursts verwendet werden. Die Burstgrößen können unabhängig voneinander in Sende- (TX) und Empfangsrichtung (RX) eingestellt werden.
Beachten Sie, dass die Aktivierung vieler verschiedener Burst-Größen in derselben Richtung die Kosten für den Aufbau einer Übertragung erhöhen kann, so dass der resultierende Durchsatz geringer ist als bei Verwendung nur der größten verfügbaren Burst-Größe. Außerdem führen größere Bursts manchmal zu einem geringeren Durchsatz, z. B. wurde auf einer Intel 440FX-Karte ein Rückgang von 135 Mbit/s auf 103 Mbit/s beobachtet, als von 8-W- auf 16-W-Bursts umgestellt wurde.

15.25.3.5 IDT 77201 (NICStAR) (ForeRunnerLE)

CONFIG_ATM_NICSTAR [=m] **[M]**
Die NICStAR-Chipsatzfamilie wird in einer Vielzahl von ATM-NICs für 25 und 155 Mbit/s verwendet,

darunter IDT-Karten und die Fore ForeRunnerLE-Serie. Sagen Sie Y, wenn Sie eine dieser Karten haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nicstar` heißen.

15.25.3.5.1 Use suni PHY driver (155Mbps)

CONFIG_ATM_NICSTAR_USE_SUNI [=n] **[ ]**
Unterstützung für S-UNI und kompatible PHYsical-Layer-Chips. Diese sind in den meisten 155 Mbit/s NICStAR-basierten ATM-Karten zu finden, insbesondere in den ForeRunner LE155-Karten. Dieser Treiber erkennt das Entfernen und Wiedereinstecken von Kabeln und liefert einige Statistiken. Dieser Treiber kann nicht entfernt werden, wenn er als Modul kompiliert wurde. Wenn Sie diese Fähigkeit benötigen, sollten Sie die S-UNI-Unterstützung nicht einbeziehen (sie ist nicht erforderlich, damit die Karte funktioniert).

15.25.3.5.2 Use IDT77105 PHY driver (25Mbps)

CONFIG_ATM_NICSTAR_USE_IDT77105 [=n] **[ ]**
Unterstützung für den PHYsical Layer Chip in ForeRunner LE25-Karten. Zusätzlich zur Erkennung des Entfernens/Wiedereinsetzens des Kabels ermöglicht dieser Treiber die Steuerung des Loopback-Modus des Chips über eine spezielle IOCTL. Dieser Treiber ist für die ordnungsgemäße Handhabung von vorübergehendem Trägerverlust erforderlich. Wenn Sie also eine 25 Mbit/s NICStAR-basierte ATM-Karte haben, müssen Sie Y sagen.

15.25.3.6 IDT 77252 (NICStAR II)

CONFIG_ATM_IDT77252 [=m] **[M]**
Treiber für die IDT 77252 ATM PCI Chips. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `idt77252`.

15.25.3.6.1 Enable debugging messages

CONFIG_ATM_IDT77252_DEBUG [=n] **[ ]**
Es sind einige nützliche Debugging-Meldungen verfügbar. Die Auswahl der Meldungen wird durch eine Bitmap gesteuert. Diese kann als Modulargument angegeben werden. Siehe hierzu die Datei <file:drivers/atm/idt77252.h> für die Bedeutungen der Bits in der Maske. Wenn diese Meldungen aktiv sind, können sie einen erheblichen Einfluss auf die Geschwindigkeit des Treibers und die Größe Ihrer Syslog-Dateien haben! Wenn sie inaktiv sind, haben sie nur einen bescheidenen Einfluss auf die Leistung.

15.25.3.6.2 Receive ALL cells in raw queue

CONFIG_ATM_IDT77252_RCV_ALL [=n] **[ ]**
Ermöglicht den Empfang aller Zellen auf dem ATM-Link, die nicht zu einer offenen Verbindung in der Raw Cell Queue des Treibers passen. Nützlich nur für Debugging oder spezielle Anwendungen, daher ist die sichere Antwort N.

15.25.3.7 Interphase ATM PCI x575/x525/x531

CONFIG_ATM_IA [=m] **[M]**
Dies ist ein Treiber für die Interphase (i)ChipSAR-Adapterkarten, die eine Vielzahl von Varianten in Bezug auf die Größe des Steuerspeichers (128K-1KVC, 512K-4KVC), die Größe des Paketspeichers (128K, 512K, 1M) und den PHY-Typ (Single/Multi Mode OC3, UTP155, UTP25, DS3 und E3) umfassen. Weiter zu: `http://www.iphase.com/` für weitere Informationen über die Karten. Sagen Sie hier Y (oder M, um als Modul namens iphase zu kompilieren), wenn Sie eine dieser Karten haben. Siehe die Datei <file:Documentation/networking/device_drivers/atm/iphase.rst> für weitere Details.

15.25.3.7.1 Enable debugging messages

CONFIG_ATM_IA_DEBUG [=n] **[ ]**
Es sind einige nützliche Debugging-Meldungen verfügbar. Die Auswahl der Meldungen wird durch eine Bitmap gesteuert. Diese kann als Modul-Argument angegeben werden (auch als Kernel-Befehlszeilen-Argument?) und dynamisch mit einem ioctl geändert werden (Holen Sie sich das Debug-Dienstprogramm iadbg von <ftp://ftp.iphase.com/pub/atm/pci/>).
Siehe die Datei <file:drivers/atm/iphase.h> für die Bedeutungen der Bits in der Maske. Wenn diese Meldungen aktiv sind, können sie einen erheblichen Einfluss auf die Geschwindigkeit des Treibers und die Größe Ihrer Syslog-Dateien haben! Wenn sie inaktiv sind, haben sie nur einen bescheidenen Einfluss auf die Leistung.

15.25.3.8 FORE Systems 200E-series

CONFIG_ATM_FORE200E [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für die ATM-Adapterkarten der 200E-Serie von FORE Systems. Er unterstützt gleichzeitig die Modelle PCA-200E und SBA-200E auf PCI- und SBUS-Hosts. Sagen Sie hier Y (oder M, um als Modul namens `fore_200e` zu kompilieren), wenn Sie einen dieser ATM-Adapter besitzen.

Siehe die Datei <file:Documentation/networking/device_drivers/atm/fore200e.rst> für weitere Details.

15.25.3.8.1 Defer interrupt work to a tasklet

CONFIG_ATM_FORE200E_USE_TASKLET [=y] **[Y]**

Dadurch wird die vom Interrupt-Handler zu erledigende Arbeit auf ein Tasklet verschoben, anstatt alles zur Interrupt-Zeit zu erledigen. Dies kann die Reaktionsfähigkeit des Hosts verbessern.

15.25.3.8.2 Maximum number of tx retries

CONFIG_ATM_FORE200E_TX_RETRY [=16] **[16]**

Gibt an, wie oft der Fahrer versucht, eine Nachricht zu übertragen, bevor er aufgibt, wenn die Sendewarteschlange der ATM-Karte vorübergehend gesättigt ist. Eine Sättigung der Sendewarteschlange kann nur unter extremen Bedingungen auftreten, z. B. wenn ein schneller Host ständig sehr kleine Rahmen (< 64 B) oder rohe AAL0-Zellen (48 B) an den ATM-Adapter sendet. Beachten Sie, daß es unter normalen Bedingungen unwahrscheinlich ist, daß eine Sättigung der Sendewarteschlange auftritt, so daß der Retry-Mechanismus nie zum Tragen kommt.

15.25.3.8.3 Debugging lever (0-3)

CONFIG_ATM_FORE200E_DEBUG [=0] **[0]**

Gibt den Umfang der vom Treiber ausgegebenen Debugging-Meldungen an. Die Ausführlichkeit des Treibers nimmt mit dem Wert dieses Parameters zu. Wenn diese Meldungen aktiv sind, können sie erhebliche Auswirkungen auf die Leistung des Treibers und die Größe Ihrer Syslog-Dateien haben! Setzen Sie den Debugging-Level während des normalen Betriebs auf 0.

15.25.3.9 ForeRunner HE Series

CONFIG_ATM_HE [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für die ATM-Adapterkarten der Marconi ForeRunner HE-Serie. Er unterstützt gleichzeitig die Versionen 155 und 622.

15.25.3.9.1 Use S/UNI PHY driver

CONFIG_ATM_HE_USE_SUNI [=y] **[Y]**

Unterstützung für S/UNI-Ultra und S/UNI-622, die in den ForeRunner HE-Karten enthalten sind. Dieser Treiber bietet Trägererkennung einige Statistiken.

15.25.3.10 Solos ADSL2+ PCI Multiport card driver

CONFIG_ATM_SOLOS [=m] **[M]**

Support for the Solos multiport ADSL2+ card.

15.25.4 Distributed Switch Architecture drivers ⟶

(Treiber für die verteilte Switch-Architektur)

15.25.4.1 Broadcom BCM53xx managed switch support

CONFIG_B53 [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für Broadcom managed switch chips. Er unterstützt BCM5325E, BCM5365, BCM539x, BCM53115 und BCM53125 sowie BCM63XX integrierte Switches.

15.25.4.2 Broadcom Starfighter 2 Ethernet switch support

CONFIG_NET_DSA_BCM_SF2 [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für die Broadcom Starfighter 2 Ethernet-Switch-Chips.

15.25.4.3 DSA mock-up Ethernet switch chip support

CONFIG_NET_DSA_LOOP [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für einen gefälschten Switch-Chip, der die DSA-APIs nutzt.

15.25.4.4 Hirschmann Hellcreek TSN Switch support

CONFIG_NET_DSA_HIRSCHMANN_HELLCREEK [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für Hirschmann Hellcreek TSN Schalter.

15.25.4.5 Lantiq / Intel GSWIP

CONFIG_NET_DSA_LANTIQ_GSWIP [=n] **[ ]**

Dies ermöglicht die Unterstützung des Lantiq / Intel GSWIP 2.1 im xrx200 / VR9 SoC.

15.25.4.6 MediaTek MT7530 and MT7531 Ethernet switch support

CONFIG_NET_DSA_MT7530 [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Ethernet-Switch-Chips MediaTek MT7530 und MT7531. Das Multi-Chip-Modul MT7530 in den SoCs MT7621AT, MT7621DAT, MT7621ST und MT7623AI sowie der integrierte Switch im MT7988 SoC werden ebenfalls unterstützt.

15.25.4.6.1 MediaTek MT7530 MDIO interface driver

CONFIG_NET_DSA_MT7530_MDIO [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der MediaTek MT7530 und MT7531 Switch-Chips, die über MDIO verbunden sind, sowie des Multi-Chip-Moduls MT7530, das in den SoCs MT7621AT, MT7621DAT, MT7621ST und MT7623AI zu finden ist.

15.25.4.6.2 MediaTek MT7530 MMIO interface driver

CONFIG_NET_DSA_MT7530_MMIO [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung des integrierten Ethernet-Switches im MediaTek MT7988 SoC. Der Switch ist ähnlich aufgebaut wie der MT7531, aber die Switch-Register werden direkt in den SoC-Registerraum eingeblendet, anstatt über MDIO zugänglich zu sein.

15.25.4.7 Marvell 88E6060 ethernet switch chip support

CONFIG_NET_DSA_MV88E6060 [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung des Marvell 88E6060-Ethernet-Switch-Chips.

15.25.4.8 Microchip KSZ8795/KSZ9477/LAN937x series switch support ⟶

CONFIG_NET_DSA_MICROCHIP_KSZ_COMMON [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Microchip Switches der Serie KSZ9477 und die Switch-Chips KSZ8795/KSZ88x3.

15.25.4.8.1 KSZ series I2C connected switch driver

CONFIG_NET_DSA_MICROCHIP_KSZ9477_I2C [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für die Registrierung von über I2C konfigurierten Schaltern zu aktivieren.

15.25.4.8.2 KSZ series SPI connected switch driver

CONFIG_NET_DSA_MICROCHIP_KSZ_SPI [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für die Registrierung von über SPI konfigurierten Schaltern zu aktivieren.

15.25.4.8.3 Support for the PTP clock on the KSZ9563/LAN937x Ethernet Switch CONFIG_NET_DSA_MICROCHIP_KSZ_PTP [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Unterstützung für Zeitstempel und PTP-Taktmanipulation in den Switches der Serien KSZ8563/KSZ9563/LAN937x zu aktivieren. KSZ9563/KSZ8563 unterstützt nur eine einstufige Zeitstempelung. Der LAN937x-Switch unterstützt sowohl einstufiges als auch zweistufiges Timestamping.

15.25.4.8.4 KSZ series SMI connected switch driver

CONFIG_NET_DSA_MICROCHIP_KSZ8863_SMI [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für die Registrierung von Switches zu aktivieren, die über Microchip SMI konfiguriert werden. Es werden die Switches KSZ8863 und KSZ8873 unterstützt.

15.25.4.9 Marvell 88E6xxx Ethernet switch fabric support

CONFIG_NET_DSA_MV88E6XXX [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die meisten der Marvell 88E6xxx Modelle von Ethernet-Switch-Chips, außer 88E6060.

15.25.4.9.1 PTP support for Marvell 88E6xxx

CONFIG_NET_DSA_MV88E6XXX_PTP [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, um PTP-Hardware-Timestamping auf Marvell 88E6xxx Switch-Chips zu aktivieren, die es unterstützen.

15.25.4.10 Ocelot External Ethernet switch support

CONFIG_NET_DSA_MSCC_OCELOT_EXT [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Chips VSC7511, VSC7512, VSC7513 und VSC7514, wenn sie über SPI gesteuert werden. Die Ocelot-Switch-Familie ist eine Reihe von Multi-Port-Netzwerk-Chips. Alle diese Chips können von außen über SPI- oder PCIe-Schnittstellen gesteuert werden. Sagen Sie hier Y, um die externe Steuerung dieser Chips zu aktivieren.

15.25.4.11 Ocelot / Seville Ethernet switch support

CONFIG_NET_DSA_MSCC_SEVILLE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den VSC9953 (Seville)-Switch, der als Plattformgerät in den NXP T1040 SoC eingebettet ist.

15.25.4.12 Qualcomm Atheros AR9331 Ethernet switch support

CONFIG_NET_DSA_AR9331 [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für den integrierten Ethernet Switch Qualcomm Atheros AR9331.

15.25.4.13 Qualcomm Atheros QCA8K Ethernet switch family support

CONFIG_NET_DSA_QCA8K [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für die Qualcomm Atheros QCA8K Ethernet-Switch-Chips.

15.25.4.13.1 Qualcomm Atheros QCA8K Ethernet switch family LEDs support

CONFIG_NET_DSA_QCA8K_LEDS_SUPPORT [=y] **[Y]**

Dies ermöglichte die Unterstützung von LEDs, die auf den Qualcomm Atheros QCA8K Ethernet-Switch-Chips vorhanden sind.

15.25.4.14 NXP SJA1105 Ethernet switch family support

CONFIG_NET_DSA_SJA1105 [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für die NXP SJA1105 (5-Port) und SJA1110 (10-Port) Automotive Ethernet-Switch-Familie. Diese werden über eine SPI-Schnittstelle verwaltet. Das Probing wird auf der Basis von OF-Bindings gehandhabt, ebenso wie die Verknüpfung mit PHYLINK. Der Treiber unterstützt die folgenden Revisionen:

```
- SJA1105E (Gen. 1, kein TT-Ethernet)
- SJA1105T (Gen. 1, TT-Ethernet)
- SJA1105P (Gen. 2, kein SGMII, kein TT-Ethernet)
- SJA1105Q (Gen. 2, kein SGMII, TT-Ethernet)
- SJA1105R (Gen. 2, SGMII, kein TT-Ethernet)
- SJA1105S (Gen. 2, SGMII, TT-Ethernet)
- SJA1110A (Gen. 3, SGMII, TT-Ethernet, 100base-TX PHY, 10 Anschlüsse)
- SJA1110B (Gen. 3, SGMII, TT-Ethernet, 100base-TX PHY, 9 Anschlüsse)
- SJA1110C (Gen. 3, SGMII, TT-Ethernet, 100base-TX PHY, 7 Anschlüsse)
- SJA1110D (Gen. 3, SGMII, TT-Ethernet, kein 100base-TX PHY, 7 Anschlüsse)
```

15.25.4.14.1 Support for the PTP clock on the NXP SJA1105 Ethernet switch

CONFIG_NET_DSA_SJA1105_PTP [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung von Zeitstempeln und PTP-Taktmanipulationen im SJA1105 DSA-Treiber.

15.25.4.14.1.1 Support for the Time-Aware Scheduler on NXP SJA1105

CONFIG_NET_DSA_SJA1105_TAS [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der TTEthernet-basierten Egress-Scheduling-Engine im SJA1105 DSA-Treiber, die über einen Hardware-Offload der tc-tqprio qdisc gesteuert wird.

15.25.4.14.1.1.1 Support for Virtual Links on NXP SJA1105

CONFIG_NET_DSA_SJA1105_VL [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Flussklassifizierung mit geeigneten Geräten (`SJA1105T, SJA1105Q, SJA1105S`). Die folgenden Aktionen werden unterstützt:

– Umleitung, Trap, Drop

– zeitbasierte Eingangsüberwachung über die Aktion tc-gate

15.25.4.15 Arrow XRS7000X series switch in I2C mode

CONFIG_NET_DSA_XRS700X_I2C [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die I2C-Unterstützung für Arrow SpeedChips XRS7003/7004 Gigabit Ethernet-Switches.

15.25.4.16 Arrow XRS7000X series switch in MDIO mode

CONFIG_NET_DSA_XRS700X_MDIO [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die MDIO-Unterstützung für Arrow SpeedChips XRS7003/7004 Gigabit Ethernet-Switches.

15.25.4.17 Realtek Ethernet switch family support

CONFIG_NET_DSA_REALTEK [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für Realtek Ethernet Switch Chips zu aktivieren. Beachten Sie, dass mindestens ein Schnittstellentreiber aktiviert sein muss, damit die Subtreiber geladen werden können. Außerdem kann ein Schnittstellentreiber nichts erreichen, wenn nicht mindestens ein Subtreiber aktiviert ist.

15.25.4.17.1 Realtek RTL8365MB switch subdriver

CONFIG_NET_DSA_REALTEK_RTL8365MB [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für Realtek RTL8365MB-VC und RTL8367S zu aktivieren.

15.25.4.17.2 Realtek RTL8366RB switch subdriver

CONFIG_NET_DSA_REALTEK_RTL8366RB [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für Realtek RTL8366RB zu aktivieren.

15.25.4.18 SMSC/Microchip LAN9303 3-ports 10/100 ethernet switch in I2C managed mode

CONFIG_NET_DSA_SMSC_LAN9303_I2C [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Zugriffsfunktionen, wenn das SMSC/Microchip LAN9303 für den I2C-verwalteten Modus konfiguriert ist.

15.25.4.19 Microchip LAN9303/LAN9354 3-ports 10/100 ethernet switch in MDIO managed mode

CONFIG_NET_DSA_SMSC_LAN9303_MDIO [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Zugriffsfunktionen, wenn der Microchip LAN9303/LAN9354 für den MDIO-Managed-Modus konfiguriert ist.

15.25.4.20 Vitesse VSC7385/7388/7395/7398 SPI mode support

CONFIG_NET_DSA_VITESSE_VSC73XX_SPI [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der integrierten SparX-Ethernet-Switches Vitesse VSC7385, VSC7388, VSC7395 und VSC7398 im SPI-Managed-Modus.

15.25.4.21 Vitesse VSC7385/7388/7395/7398 Platform mode support

CONFIG_NET_DSA_VITESSE_VSC73XX_PLATFORM [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der integrierten SparX-Ethernet-Switches Vitesse VSC7385, VSC7388, VSC7395 und VSC7398, die über einen an die CPU angeschlossenen Adressbus verbunden sind und im Memory-mapped I/O-Modus arbeiten.

15.25.5 Ethernet driver support ⟶

CONFIG_ETHERNET [=y] **[Y]**
Dieser Abschnitt enthält alle Ethernet-Gerätetreiber.

15.25.5.1 3Com devices

CONFIG_NET_VENDOR_3COM [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu 3Com-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.1.1 3Com 3c574 PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_3C574 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine 3Com 3c574 oder eine kompatible PCMCIA (PC-Card) Fast Ethernet-Karte an Ihren Computer anschließen möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `3c574_cs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.1.2 3Com 3c589 PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_3C589 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine 3Com 3c589 oder eine kompatible PCMCIA (PC-Card) Fast Ethernet-Karte an Ihren Computer anschließen möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `3c589_cs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.1.3 3c590/3c900 series (592/595/597) "Vortex/Boomerang" support

CONFIG_VORTEX [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die Treiberunterstützung für eine große Anzahl von 10 Mbit/s und 10/100 Mbit/s EISA-, PCI- und Cardbus-3Com-Netzwerkkarten:

```
Vortex     (Fast EtherLink 3c590/3c592/3c595/3c597)  EISA und PCI
Boomerang  (EtherLink XL 3c900 oder 3c905)           PCI
Cyclone    (3c540/3c900/3c905/3c980/3c575/3c656)     PCI und Cardbus
Tornado    (3c905)                                   PCI
Hurricane  (3c555/3cSOHO)                            PCI
```

Wenn Sie eine solche Karte haben, geben Sie hier Y an. Genauere Informationen finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/3com/vortex.rst> und in den Kommentaren am Anfang von <file:drivers/net/ethernet/3com/3c59x.c>. Um diese Unterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

This option enables driver support for a large number of 10Mbps and 10/100Mbps EISA, PCI and Cardbus 3Com network cards:

"Vortex" (Fast EtherLink 3c590/3c592/3c595/3c597) EISA and PCI
"Boomerang" (EtherLink XL 3c900 or 3c905) PCI
"Cyclone" (3c540/3c900/3c905/3c980/3c575/3c656) PCI and Cardbus
"Tornado" (3c905) PCI
"Hurricane" (3c555/3cSOHO) PCI

If you have such a card, say Y here.
More specific information is in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/3com/vortex.rst> and in the comments at the beginning of <file:drivers/net/ethernet/3com/3c59x.c>.
To compile this support as a module, choose M here.

15.25.5.1.4 3cr990 series "Typhoon" support

CONFIG_TYPHOON [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Treiberunterstützung für die Karten der Serie 3cr990:

`3C990-TX, 3CR990-TX-95, 3CR990-TX-97, 3CR990-FX-95, 3CR990-FX-97, 3CR990SVR, 3CR990SVR95, 3CR990SVR97, 3CR990-FX-95 Server, 3CR990-FX-97 Server, 3C990B-TX-M, 3C990BSVR`

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) dieses Typs besitzen, geben Sie hier Y an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `typhoon` genannt.

15.25.5.2 Adaptec devices

CONFIG_NET_VENDOR_ADAPTEC [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Adaptec-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.2.1 Adaptec Starfire/DuraLAN support

CONFIG_ADAPTEC_STARFIRE [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen Adaptec Starfire (oder DuraLAN) PCI-Netzwerkadapter haben. Der DuraLAN-Chip wird auf den 64-Bit-PCI-Karten von Adaptec verwendet, z. B. auf der ANA-6922A. Die älteren 32-Bit-Karten verwenden den Tulip-Treiber. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `starfire`. Dies wird empfohlen.

15.25.5.3 Agere devices

CONFIG_NET_VENDOR_AGERE [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Agere-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.3.1 Agere ET-1310 Gigabit Ethernet support

CONFIG_ET131X [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Agere ET-1310-Ethernet-Adapter. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `et131x`.

15.25.5.4 Alacritech devices

CONFIG_NET_VENDOR_ALACRITECH [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Alacritech-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Gerät gefragt.

15.25.5.4.1 Alacritech Slicoss support

CONFIG_SLICOSS [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Gigabit-Ethernet-Adapter, die auf der SLIC-Technologie (Session Layer Interface) von Alacritech basieren. Unterstützt werden Mojave- (1 Port) und Oasis-Karten (1, 2 und 4 Port), sowohl Kupfer- als auch Glasfaserkarten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `slicoss` genannt. Dies wird empfohlen.

15.25.5.5 Alteon devices

CONFIG_NET_VENDOR_ALTEON [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Alteon-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.5.1 Alteon AceNIC/3Com 3C985/NetGear GA620 Gigabit support

CONFIG_ACENIC [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Alteon AceNIC, 3Com 3C985(B), NetGear GA620, SGI Gigabit oder Farallon PN9000-SX PCI Gigabit Ethernet Adapter haben. Der Treiber ermöglicht die Verwendung der „Jumbo Frame“-Option (9000 Bytes/Frame), setzt jedoch voraus, dass Ihre Switches dies ebenfalls verarbeiten können. Um Jumbo Frames zu aktivieren, fügen Sie `mtu 9000` zu Ihrer ifconfig-Zeile hinzu. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `acenic` genannt.

15.25.5.5.1.1 Omit support for old Tigon I based AceNICs

CONFIG_ACENIC_OMIT_TIGON_I [=n] **[ ]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie nur Tigon II-basierte AceNICs haben und die Unterstützung für die älteren Tigon I-basierten Karten, die nicht mehr verkauft werden (d. h. die ursprüngliche Alteon AceNIC und 3Com 3C985 (nicht B-Version)), weglassen wollen. Dies reduziert die Größe des Treiberobjekts um ca. 100 kB. Wenn Sie nicht sicher sind, ob es sich bei Ihrer Karte um eine Tigon I oder eine Tigon II handelt, sagen Sie hier N. Der sichere und voreingestellte Wert für diese Angabe ist N.

15.25.5.6 Altera Triple-Speed Ethernet MAC support

CONFIG_ALTERA_TSE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den Altera Triple-Speed (TSE) Ethernet MAC. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `alteratse` genannt.

15.25.5.7 Amazon Devices

CONFIG_NET_VENDOR_AMAZON [=m] **[M]**

Wenn Sie ein Netzwerkgerät (Ethernet) haben, das zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Amazon-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Gerät gefragt.

15.25.5.7.1 Elastic Network Adapter (ENA) support

CONFIG_ENA_ETHERNET [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Elastic Network Adapter (ENA). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `ena` genannt.

15.25.5.8 AMD devices

CONFIG_NET_VENDOR_AMD [=y] **[Y]**

Wenn Sie einen Netzwerk-Chipsatz (Ethernet) dieser Klasse besitzen, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator lediglich alle Fragen zu AMD-Chipsätzen. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Chipsatz/Treiber gefragt.

15.25.5.8.1 AMD 8111 (new PCI LANCE) support

CONFIG_AMD8111_ETH [=m] **[M]**

Wenn Sie eine AMD 8111-basierte PCI LANCE-Ethernet-Karte haben, antworten Sie hier mit Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `amd8111e`.

15.25.5.8.2 AMD PCnet32 PCI support

CONFIG_PCNET32 [=m] **[M]**

Wenn Sie eine PCnet32- oder PCnetPCI-basierte Netzwerkkarte (Ethernet) haben, antworten Sie hier mit Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `pcnet32`.

15.25.5.8.3 New Media PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_NMCLAN [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie eine New Media Ethernet oder LiveWire PCMCIA (PC-Karte) Ethernet-Karte an Ihren Computer anschließen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nmclan_cs` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.8.4 AMD 10GbE Ethernet driver

CONFIG_AMD_XGBE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt das AMD 10GbE-Ethernet-Gerät, das sich auf einem AMD SoC befindet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `amd-xgbe` genannt.

15.25.5.8.4.1 Data Center Bridging (DCB) support

CONFIG_AMD_XGBE_DCB [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung von Data Center Bridging (DCB) im Treiber zu aktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.8.5 AMD/Pensando Data Systems Core Device Support

CONFIG_PDS_CORE [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für die AMD/Pensando Core-Gerätefamilie von Adaptern. Genauere Informationen zu diesem Treiber finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/amd/pds_core.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `pds_core` heißen.

15.25.5.9 aQuantia devices

CONFIG_NET_VENDOR_AQUANTIA [=y] **[Y]**

Setzen Sie diese Option auf y, wenn Sie eine Ethernet-Netzwerkkarte haben, die den aQuantia AQC107/AQC108-Chipsatz verwendet. Diese Option erstellt keine Treiber; sie bewirkt, dass die aQuantia-Treiber, die erstellt werden können, in der Liste der Ethernet-Treiber erscheinen.

15.25.5.9.1 aQuantia AQtion(tm) Support

CONFIG_AQTION [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für die aQuantia AQtion(tm) Ethernet-Karte.

15.25.5.10 ARC devices

CONFIG_NET_VENDOR_ARC [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu ARC-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.11 Asix devices

CONFIG_NET_VENDOR_ASIX [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkschnittstelle (Ethernet, nicht USB, nicht NE2000-kompatibel) haben, die auf einem Chip von ASIX basiert, sagen Sie Y.

15.25.5.11.1 Asix AX88796C-SPI support

CONFIG_SPI_AX88796C [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie den ASIX AX88796C im SPI-Modus verwenden möchten.

15.25.5.11.1.1 SPI transfer compression

CONFIG_SPI_AX88796C_COMPRESSION [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um die SPI-Übertragungskompression zu aktivieren. Sie spart bis zu 24 Dummy-Zyklen bei jeder Übertragung, was kurze Übertragungen spürbar beschleunigen kann. Hier wird der Standardwert eingestellt, der von den Netzwerkschnittstellen während der Prüfung übernommen wird. Er kann während der Laufzeit über spi-compression ethtool tunable geändert werden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.12 Atheros devices

CONFIG_NET_VENDOR_ATHEROS [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Atheros-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.12.1 Atheros L2 Fast Ethernet support

CONFIG_ATL2 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den Atheros L2 Fast-Ethernet-Adapter. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `atl2`.

15.25.5.12.2 Atheros/Attansic L1 Gigabit Ethernet support

CONFIG_ATL1 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den Atheros/Attansic L1 Gigabit-Ethernet-Adapter. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `atl1`.

15.25.5.12.3 Atheros L1E Gigabit Ethernet support

CONFIG_ATL1E [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den Atheros L1E Gigabit-Ethernet-Adapter. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `atl1e`.

15.25.5.12.4 Atheros L1C Gigabit Ethernet support

CONFIG_ATL1C [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den Atheros L1C Gigabit-Ethernet-Adapter. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `atl1c`.

15.25.5.12.5 Qualcomm Atheros AR816x/AR817x support

CONFIG_ALX [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den Qualcomm Atheros L1F-Ethernet-Adapter, d. h. die folgenden Chipsätze:

```
1969:1091 - AR8161 Gigabit-Ethernet
1969:1090 - AR8162 Schnelles Ethernet
1969:10A1 - AR8171 Gigabit-Ethernet
1969:10A0 - AR8172 Fast-Ethernet
```

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `alx` genannt.

15.25.5.13 Beckhoff CX5020 EtherCAT master support

CONFIG_CX_ECAT [=m] **[M]**

Treiber für das EtherCAT-Mastermodul auf dem CCAT-FPGA, das auf dem Beckhoff CX5020 und möglicherweise auf anderen Industrie-PCs der Beckhoff-CX-Serie zu finden ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `ec_bhf` heißen.

15.25.5.14 Broadcom devices

CONFIG_NET_VENDOR_BROADCOM [=y] **[Y]**

Wenn Sie einen Netzwerk-Chipsatz (Ethernet) dieser Klasse besitzen, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator lediglich alle Fragen zu Broadcom-Chipsätzen. Wenn Sie Y angeben, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Chipsatz/Treiber gefragt.

15.25.5.14.1 Broadcom 440x/47xx ethernet support

CONFIG_B44 [=m] **[M]**

Wenn Sie einen Netzwerk-Controller (Ethernet) dieses Typs haben, geben Sie hier Y oder M ein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `b44`.

15.25.5.14.2 Broadcom GEMET internal MAC support

CONFIG_BCMGENET [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die eingebauten Ethernet-MACs, die in den Chipsätzen der BCM7xxx Set-Top-Box-Familie von Broadcom zu finden sind.

15.25.5.14.3 QLogic bnx2 support

CONFIG_BNX2 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt QLogic bnx2 Gigabit-Ethernet-Karten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `bnx2`. Dies wird empfohlen.

15.25.5.14.4 QLogic CNIC support

CONFIG_CNIC [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Offload-Funktionen von QLogic bnx2 Gigabit-Ethernet-Karten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cnic` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.14.5 Broadcom Tigon3 support

CONFIG_TIGON3 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Broadcom Tigon3 basierte Gigabit-Ethernet-Karten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tg3` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.14.5.1 Broadcom Tigon3 HWMON support

CONFIG_TIGON3_HWMON [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, wenn Sie den Thermosensor bei Tigon3-Geräten freilegen möchten.

15.25.5.14.6 Broadcom NetXtremeII 10Gb support

CONFIG_BNX2X [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Broadcom NetXtremeII 10-Gigabit-Ethernet-Karten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bnx2x` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.14.6.1 Broadcom 578xx and 57712 SR-IOV support

CONFIG_BNX2X_SRIOV [=y] **[Y]**

Dieser Konfigurationsparameter aktiviert die Unterstützung von Single Root Input Output Virtualization in den Produkten 578xx und 57712. Dies ermöglicht die Beschleunigung von virtuellen Funktionen in virtuellen Umgebungen.

15.25.5.14.7 Broadcom SYSTEMPORT internal MAC support

CONFIG_SYSTEMPORT [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die eingebauten Ethernet-MACs, die in den Chipsätzen der BCM7xxx-Set-Top-Box-Familie von Broadcom zu finden sind und einen internen Ethernet-Switch verwenden.

15.25.5.14.8 Broadcom NetXtreme-C/E support

CONFIG_BNXT [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Broadcom NetXtreme-C/E 10/25/40/50 Gigabit-Ethernet-Karten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bnxt_en` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.14.8.1 Broadcom NetXtreme-C/E SR-IOV support

CONFIG_BNXT_SRIOV [=y] **[Y]**

Dieser Konfigurationsparameter aktiviert die Unterstützung von Single Root Input Output Virtualization in den NetXtreme-C/E-Produkten. Dies ermöglicht die Beschleunigung von virtuellen Funktionen in virtuellen Umgebungen.

15.25.5.14.8.2 TC Flower offload support for NetXtreme-C/E

CONFIG_BNXT_FLOWER_OFFLOAD [=y] **[Y]**

Dieser Konfigurationsparameter aktiviert TC Flower packet classifier offload für eswitch. Diese Option aktiviert SR-IOV switchdev eswitch offload.

15.25.5.14.8.3 Data Center Bridging (DCB) Support

CONFIG_BNXT_DCB [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Data Center Bridging (DCB) im Treiber verwenden möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.14.8.4 Broadcom NetXtreme-C/E HWMON support

CONFIG_BNXT_HWMON [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, wenn Sie die Daten des Wärmesensors auf NetXtreme-C/E-Geräten über die hwmon sysfs-Schnittstelle offenlegen möchten.

15.25.5.15 Cadence devices

CONFIG_NET_VENDOR_CADENCE [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator lediglich alle weiteren Fragen zur Cadence-Netzwerkkarte. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.15.1 Cadence MACB/GEM support

CONFIG_MACB [=m] **[M]**

Die Cadence MACB-Ethernet-Schnittstelle ist auf vielen Atmel AT32- und AT91-Bauteilen zu finden. Dieser Treiber unterstützt auch den Cadence GEM (Gigabit Ethernet MAC, der in einigen ARM SoC-Bauteilen zu finden ist). Sagen Sie Y, um Unterstützung für den MACB/GEM-Chip einzuschließen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `macb` sein.

15.25.5.15.1.1 Use IEEE 1588 hwstamp

CONFIG_MACB_USE_HWSTAMP [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die Unterstützung des IEEE 1588 Precision Time Protocol (PTP) für MACB.

15.25.5.15.1.2 Cadence PCI MACB/GEM support

CONFIG_MACB_PCI [=m] **[M]**

Dies ist ein PCI-Wrapper für den MACB-Treiber. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `macb_pci` heißen.

15.25.5.16 Cavium ethernet drivers

CONFIG_NET_VENDOR_CAVIUM [=y] **[Y]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Cavium-Netzwerkunterstützung aktivieren möchten. Wenn Sie ein Cavium SoC oder einen Netzwerkadapter haben, sagen Sie Y.

15.25.5.16.1 Thunder Physical function driver

CONFIG_THUNDER_NIC_PF [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die physische NIC-Funktion von Thunder. Die NIC bietet den Controller und die DMA-Engines, um den Netzwerkverkehr zum/vom Speicher zu bewegen. Die NIC arbeitet eng mit TNS, BGX und SerDes zusammen, um die Funktionen zu implementieren, die die eines typischen eigenständigen PCIe-NIC-Chips ersetzen und virtualisieren.

15.25.5.16.2 Thunder Virtual function driver

CONFIG_THUNDER_NIC_VF [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die virtuelle NIC-Funktion von Thunder.

15.25.5.16.3 Thunder MAC interface driver (BGX)

CONFIG_THUNDER_NIC_BGX [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Programmierung und Steuerung der MAC-Schnittstelle über den Treiber für die physikalischen Funktionen der NIC.

15.25.5.16.4 Thunder MAC interface driver (RGX)

CONFIG_THUNDER_NIC_RGX [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Konfiguration des XCV-Blocks der RGX-Schnittstelle, die auf dem CN81XX-Chip vorhanden ist.

15.25.5.16.5 Cavium PTP coprocessor as PTP clock

CONFIG_CAVIUM_PTP [=m] **[M]**

Dieser Treiber fügt Unterstützung für den Präzisionszeitprotokoll-Uhren- und Zeitstempel-Coprozessor (PTP) hinzu, der auf Cavium-Prozessoren zu finden ist. PTP bietet einen Zeitstempelmechanismus, der für die Verwendung im IEEE 1588 Precision Time Protocol oder für andere Zwecke geeignet ist. Zeitstempel können in BGX-, TNS-, GTI- und NIC-Blöcken verwendet werden.

15.25.5.16.6 Cavium LiquidIO support

CONFIG_LIQUIDIO [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Cavium LiquidIO Intelligent Server Adapter basierend auf CN66XX, CN68XX und CN23XX Chips. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `liquidio` genannt. Dies wird empfohlen.

15.25.5.16.7 Cavium LiquidIO VF support

CONFIG_LIQUIDIO_VF [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Cavium LiquidIO Intelligent Server Adapter basierend auf CN23XX Chips. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `liquidio_vf` genannt. MSI-X-Interrupt-Unterstützung ist erforderlich, damit dieser Treiber korrekt funktioniert.

15.25.5.17 Chelsio devices

CONFIG_NET_VENDOR_CHELSIO [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y.
Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Chelsio-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.17.1 Chelsio 10Gb Ethernet support

CONFIG_CHELSIO_T1 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Gigabit- und 10-Gigabit-Ethernet-Karten von Chelsio. Weitere Informationen über Adapterfunktionen und Leistungsoptimierung finden Sie in
<file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/chelsio/cxgb.rst>.
Allgemeine Informationen über Chelsio und unsere Produkte finden Sie auf unserer Website unter `http://www.chelsio.com`.
Für Kundenunterstützung besuchen Sie bitte unsere Kundenunterstützungsseite unter `http://www.chelsio.com/support.html`. Bitte senden Sie Ihr Feedback an <linux-bugs@chelsio.com>.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cxgb` genannt.

15.25.5.17.1.1 Chelsio gigabit Ethernet support

CONFIG_CHELSIO_T1_1G [=y] **[Y]**

Ermöglicht die Unterstützung der Gigabit-Ethernet-PCI-Karten von Chelsio. Wenn Sie nur 10G-Karten verwenden, geben Sie hier N an.

15.25.5.17.2 Chelsio Communication T3 10Gb Ethernet support

CONFIG_CHELSIO_T3 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Chelsio T3-basierte Gigabit- und 10Gb-Ethernet-Adapter. Für allgemeine Informationen über Chelsio und unsere Produkte besuchen Sie unsere Webseite unter `http://www.chelsio.com`. Für Kundenunterstützung besuchen Sie bitte unsere Kundenunterstützungsseite unter `http://www.chelsio.com/support.html`. Bitte senden Sie Ihr Feedback an <linux-bugs@chelsio.com>.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul heißt dann `cxgb3`.

15.25.5.17.3 Chelsio Communication T4/T5/T6 Ethernet support

CONFIG_CHELSIO_T4 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Chelsio T4, T5 & T6 basierte Gigabit, 10Gb Ethernet Adapter und T5/T6 basierte 40Gb und T6 basierte 25Gb, 50Gb und 100Gb Ethernet Adapter. Für allgemeine Informationen über Chelsio und unsere Produkte besuchen Sie unsere Webseite unter `http://www.chelsio.com`. Für Kundenunterstützung besuchen Sie bitte unsere Kundenunterstützungsseite unter `http://www.chelsio.com/support.html`. Bitte senden Sie Ihr Feedback an <linux-bugs@chelsio.com>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `cxgb4`.

15.25.5.17.3.1 Data Center Bridging (DCB) Support for Chelsio T4/T5/T6 cards

CONFIG_CHELSIO_T4_DCB [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die DCB-Unterstützung über die rtNetlink-Schnittstelle. Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Unterstützung für Data Center Bridging (DCB) im Treiber aktivieren möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.17.3.1.1 Fibre Channel over Ethernet (FCoE) Support for Chelsio T5 cards

CONFIG_CHELSIO_T4_FCOE [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die FCoE-Offload-Funktionen. Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Unterstützung von Fibre Channel over Ethernet (FCoE) im Treiber aktivieren möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.17.4 Chelsio Communications T4/T5/T6 Virtual Function Ethernet support

CONFIG_CHELSIO_T4VF [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Chelsio T4, T5 & T6 basierte Gigabit, 10Gb-Ethernet-Adapter und T5/T6 basierte 40Gb und T6 basierte 25Gb, 50Gb und 100Gb-Ethernet-Adapter mit PCI-E SR-IOV Virtuelle Funktionen. Allgemeine Informationen über Chelsio und unsere Produkte finden Sie auf unserer Website unter `http://www.chelsio.com`. Für Kundenunterstützung besuchen Sie bitte unsere Kundenunterstützungsseite unter `http://www.chelsio.com/support.html`. Bitte senden Sie Ihr Feedback an <linux-bugs@chelsio.com>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `cxgb4vf`.

15.25.5.17.5 Chelsio Inline Crypto support

CONFIG_CHELSIO_INLINE_CRYPTO [=y] **[Y]**

Aktiviert die Unterstützung für Inline-Krypto. Ermöglicht das Aktivieren/Deaktivieren aus der Liste der Inline-Krypto-Treiber.

15.25.5.17.5.1 Chelsio IPSec XFRM Tx crypto offload

CONFIG_CHELSIO_IPSEC_INLINE [=m] **[M]**

Unterstützung von Chelsio Inline IPsec mit Chelsio Crypto Accelerator. Aktivieren Sie die Inline-IPsec-Unterstützung für Tx. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ch_ipsec` genannt.

15.25.5.17.5.2 Chelsio Inline KTLS Offload

CONFIG_CHELSIO_TLS_DEVICE [=m] **[M]**

Dieses Flag aktiviert die Unterstützung für Kernel tls offload über Chelsio T6 crypto accelerator. Das Flag CONFIG_CHELSIO_TLS_DEVICE kann nur aktiviert werden, wenn die Flags CONFIG_TLS und CONFIG_TLS_DEVICE aktiviert sind. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ch_ktls` heißen.

15.25.5.18 Cisco devices

CONFIG_NET_VENDOR_CISCO [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Cisco-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.18.1 Cisco VIC Ethernet NIC Support

CONFIG_ENIC [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für die Cisco VIC-Ethernet-Karte aktiviert.

15.25.5.19 Cortina Gemini devices

CONFIG_NET_VENDOR_CORTINA [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y und lesen Sie das Ethernet-HOWTO, das unter `https://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist.

15.25.5.20 Davicom devices

CONFIG_NET_VENDOR_DAVICOM [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Davicom-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie bei den folgenden Auswahlmöglichkeiten nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.20.1 DM9051 SPI support

CONFIG_DM9051 [=m] **[M]**

Unterstützung für DM9051 SPI-Chipsatz. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `dm9051`. Der SPI-Modus für den SPI-Master des Hosts zum Zugriff auf den DM9051 ist Modus 0 auf dem SPI-Bus.

15.25.5.21 Dave ethernet support (DNET)

CONFIG_DNET [=m] **[M]**

Die Dave-Ethernet-Schnittstelle (DNET) befindet sich auf dem Qong Board FPGA. Sagen Sie Y, um Unterstützung für den DNET-Chip einzuschließen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dnet` genannt.

15.25.5.22 Digital Equipment devices

CONFIG_NET_VENDOR_DEC [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu DEC-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.22.1 DEC – Tulip devices

CONFIG_NET_TULIP [=y] **[Y]**

Damit wird die „Tulip“-Familie von EISA/PCI-Netzwerkkarten ausgewählt.

15.25.5.22.1.1 Early DECchip Tulip (dc2104x) PCI support

CONFIG_DE2104X [=m] **[M]**

Dieser Treiber wurde für die Ethernet-Karten der SMC EtherPower-Serie entwickelt und funktioniert auch mit Karten, die auf den DECchip 21040 (Tulip-Serie) Chips basieren. Einige LinkSys-PCI-Karten sind von diesem Typ. (Wenn es sich bei Ihrer Karte NICHT um eine SMC EtherPower 10/100 PCI (smc9332dst) handelt, können Sie auch den Treiber für „Generic DECchip“-Karten ausprobieren, siehe unten. Die meisten Leute mit einer solchen Netzwerkkarte werden hier jedoch Y sagen). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `de2104x`.

15.25.5.22.1.1.1 Descriptor Skip Length in 32 bit longwords

CONFIG_DE2104X_DSL [=0] **[0]**

Die Einstellung dieses Wertes ermöglicht es, Ringpuffer-Deskriptoren in eigenen Cache-Zeilen auszurichten. Ein Wert von 4 entspricht einer typischen 32-Byte-Zeile (der Deskriptor ist 16 B groß). Dies ist auf Systemen notwendig, denen es an Cache-Kohärenz mangelt, wie z. B. dem PowerMac 5500. Ansonsten ist 0 sicher. Standardwert ist 0, und der Bereich ist 0 bis 31.

15.25.5.22.1.2 DECchip Tulip (dc2114x) PCI support

CONFIG_TULIP [=m] **[M]**

Dieser Treiber wurde für die Ethernet-Karten der SMC EtherPower-Serie entwickelt und funktioniert auch mit Karten, die auf den DECchip 21140 (Tulip-Serie) Chips basieren. Einige LinkSys-PCI-Karten sind von diesem Typ. (Wenn es sich bei Ihrer Karte NICHT um eine SMC EtherPower 10/100 PCI (smc9332dst) handelt, können Sie auch den Treiber für „Generic DECchip“-Karten (siehe oben) verwenden. Allerdings werden die meisten Leute mit einer Netzwerkkarte dieses Typs hier Y sagen). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `tulip`.

15.25.5.22.1.2.1 New bus configuration

CONFIG_TULIP_MWI [=y] **[Y]**

Damit wird Ihre Tulip-Karte speziell für den von Ihnen verwendeten Typ von Karten- und System-Cache-Zeilengröße konfiguriert. Dies ist ein experimenteller Code, der noch nicht auf vielen Karten getestet wurde. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.22.1.2.2 Use PCI shared mem for NIC registers

CONFIG_TULIP_MMIO [=y] **[Y]**

Verwendung des gemeinsam genutzten PCI-Speichers für die NIC-Register, anstatt über die PIO (programmierte E/A-Ports) der Tulip zu gehen. Das ist schneller, kann aber zu obskuren Fehlern führen, wenn Ihr Mainboard Probleme mit dem Timing des Speicher-Controllers hat. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.25.5.22.1.2.3 Use RX polling (NAPI)

CONFIG_TULIP_NAPI [=y] **[Y]**

NAPI ist eine neue Treiber-API, die entwickelt wurde, um die CPU- und Interrupt-Last zu reduzieren,

wenn der Treiber viele Pakete von der Karte empfängt. Sie ist noch etwas experimentell und daher noch nicht standardmäßig aktiviert. Wenn die geschätzte Rx-Last 10 kpps oder mehr beträgt oder wenn die Karte in potenziell unfreundlichen Netzwerken eingesetzt wird (z. B. in einer Firewall), dann sagen Sie hier Y. Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.25.5.22.1.2.3.1 Use Interrupt Mitigation

CONFIG_TULIP_NAPI_HW_MITIGATION [=y] **[Y]**
HW verwenden, um RX-Interrupts zu reduzieren. Nicht unbedingt notwendig, da NAPI die RX-Interrupts von selbst reduziert. Die Unterbrechungsminderung reduziert RX-Unterbrechungen selbst bei geringem Datenverkehr auf Kosten einer geringen Latenzzeit. Im Zweifelsfall sagen Sie Y.

15.25.5.22.1.3 Winbond W89c840 Ethernet support

CONFIG_WINBOND_840 [=m] **[M]**
Dieser Treiber ist für den Winbond W89c840 Chip. Er funktioniert auch mit dem TX9882-Chip auf dem Compex RL100-ATX-Board. Genauere Informationen und Updates sind bei `http://www.scyld.com/network/drivers.html` erhältlich.

15.25.5.22.1.4 Davicom DM910x/DM980x support

CONFIG_DM9102 [=m] **[M]**
Dieser Treiber ist für DM9102(A)/DM9132/DM9801 kompatible PCI-Karten von Davicom (`http://www.davicom.com.tw/`). Wenn Sie eine solche Netzwerkkarte (Ethernet) haben, sagen Sie Y. Einige Informationen sind in der Datei <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/dec/dmfe.rst> enthalten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `dmfe`.

15.25.5.22.1.5 ULi M526x controller support

CONFIG_ULI526X [=m] **[M]**
Dieser Treiber ist für den ULi M5261/M5263 10/100M Ethernet Controller (`http://www.nvidia.com/page/uli_drivers.html`). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `uli526x` genannt.

15.25.5.22.1.6 Xircom CardBus support

CONFIG_PCMCIA_XIRCOM [=m] **[M]**
Dieser Treiber ist für die Digital „Tulip“ Ethernet CardBus-Adapter. Er sollte mit den meisten DEC 21*4*-basierten Chips/Ethernetkarten funktionieren, sowie mit ähnlichen Chips von Lite-On (PNIC) und Macronix (MXIC) und ASIX. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `xircom_cb` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.23 D-Link devices

CONFIG_NET_VENDOR_DLINK [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu D-Link-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.23.1 DL2000/TC902x/IP1000A-based Gigabit Ethernet support

CONFIG_DL2K [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt DL2000/TC902x/IP1000A-basierte Gigabit-Ethernet-Karten, zu denen auch die folgenden gehören:

```
D-Link DGE-550T Gigabit-Ethernet-Adapter.
D-Link DL2000-basierter Gigabit-Ethernet-Adapter.
Sundance/Tamarack TC902x Gigabit-Ethernet-Adapter.
ICPlus IP1000A-basierte Karten
```

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `dl2k`.

15.25.5.23.2 Sundance Alta support

CONFIG_SUNDANCE [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für den Sundance „Alta“ Chip. Genauere Informationen und Updates sind unter `http://www.scyld.com/network/sundance.html` erhältlich.

15.25.5.23.2.1 Use MMIO instead of PIO

CONFIG_SUNDANCE_MMIO [=n] **[ ]**

Aktivieren Sie speicherbelegte E/A für die Interaktion mit Sundance NIC-Registern. Aktivieren Sie dies NICHT standardmäßig, denn PIO (aktiviert, wenn MMIO deaktiviert ist) ist dafür bekannt, dass es auf bestimmten Chips zu Fehlern führt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.24 Emulex devices

CONFIG_NET_VENDOR_EMULEX [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Emulex-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.24.1 SeverEngines' 10Gbps NIC – BladeEngine

CONFIG_BE2NET [=m] **[M]**

Dieser Treiber implementiert die NIC-Funktionalität für den 10Gbps-Netzwerkadapter von ServerEngines – BladeEngine.

15.25.5.24.1.1 HWMON support for be2net driver

CONFIG_BE2NET_HWMON [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Daten des Wärmesensors auf dem be2net-Netzwerkadapter bereitstellen möchten.

Say Y here if you want to expose thermal sensor data on be2net network adapter.

15.25.5.24.1.2 Support for BE2 chipsets

CONFIG_BE2NET_BE2 [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Geräte verwenden möchten, die auf BE2-Chipsätzen basieren. (z. B. OneConnect OCe10xxx)

15.25.5.24.1.3 Support for BE3 chipsets

CONFIG_BE2NET_BE3 [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Geräte verwenden möchten, die auf BE3-Chipsätzen basieren. (z. B. OneConnect OCe11xxx)

15.25.5.24.1.4 Support for Lancer chipsets

CONFIG_BE2NET_LANCER [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Geräte verwenden möchten, die auf Lancer-Chipsätzen basieren. (z. B. LightPulse LPe12xxx)

15.25.5.24.1.5 Support for Skyhawk chipsets

CONFIG_BE2NET_SKYHAWK [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Geräte verwenden möchten, die auf Skyhawk-Chipsätzen basieren. (z. B. OneConnect OCe14xxx)

15.25.5.25 Engleder devices

CONFIG_NET_VENDOR_ENGLEDER [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Engleder-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.25.1 TSN endpoint support

CONFIG_TSNEP [=m] **[M]**

Unterstützung für den Engleder TSN Endpunkt Ethernet MAC IP Core. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `tsnep` genannt.

15.25.5.25.1.1 TSN endpoint self test support

CONFIG_TSNEP_SELFTESTS [=n] **[ ]**

Dies ermöglicht die Unterstützung von Selbsttests innerhalb des TSN-Endpunkttreibers. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.26 EZchip devices

CONFIG_NET_VENDOR_EZCHIP [=y] **[Y]**

Wenn Sie ein Netzwerkgerät (Ethernet) haben, das zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu EZchip-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Gerät gefragt.

15.25.5.27 Fujitsu devices

CONFIG_NET_VENDOR_FUJITSU [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keinen direkten Einfluss auf die Fragen zu Fujitsu-Karten hat. Wenn Sie Y angeben, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.27.1 Fujitsu FMV-J18x PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_FMVJ18X [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Fujitsu FMV-J18x oder eine kompatible PCMCIA-Ethernet-Karte (PC-Card) an Ihren Computer anschließen möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `fmvj18x_cs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.28 Fungible devices

CONFIG_NET_VENDOR_FUNGIBLE [=y] **[Y]**

Wenn Sie ein fungibles Netzwerkgerät haben, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Fungible-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.28.1 Fungible Ethernet device driver

CONFIG_FUN_ETH [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Ethernet-Funktionalität von Fungible-Adaptern. Er arbeitet sowohl mit physischen als auch mit virtuellen Funktionen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `funeth` genannt.

15.25.5.29 Google Devices

CONFIG_NET_VENDOR_GOOGLE [=y] **[Y]**

Wenn Sie ein Netzwerkgerät (Ethernet) haben, das zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Google-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Gerät gefragt.

15.25.5.29.1 Google Virtual NIC (gVNIC) support

CONFIG_GVE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Google Virtual NIC (gVNIC). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `gve` genannt.

15.25.5.30 Huawei devices

CONFIG_NET_VENDOR_HUAWEI [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Huawei-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.30.1 Huawei Intelligent PCIE Network Interface Card

CONFIG_HINIC [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt HiNIC PCIE Ethernet-Karten. Um diesen Treiber als Teil des Kernels zu kompilieren, wählen Sie hier Y. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N. Die Vorgabe ist die Kompilierung als Modul.

15.25.5.31 Intel (82586/82593/82596) devices

CONFIG_NET_VENDOR_I825XX [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.32 Intel devices

CONFIG_NET_VENDOR_INTEL [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Intel-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.32.1 Intel(R) PRO/100+ support

CONFIG_E100 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Intel(R) PRO/100-Adapterfamilie. Um zu überprüfen, ob Ihr Adapter unterstützt wird, suchen Sie die Board-ID-Nummer auf dem Adapter. Suchen Sie nach einem Etikett mit einem Strichcode und einer Nummer im Format 123456-001 (sechs Ziffern, Bindestrich, drei Ziffern). Verwenden Sie die obigen Informationen und den Adapter & Driver ID Guide, der unter folgender Adresse zu finden ist: `http://support.intel.com` um den Adapter zu identifizieren. Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in
<file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/e100.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `e100`.

15.25.5.32.2 Intel(R) PRO/1000 Gigabit Ethernet support

CONFIG_E1000 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Intel(R) PRO/1000 Gigabit-Ethernet-Adapterfamilie. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, der unter folgender Adresse zu finden ist: `http://support.intel.com` Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in
<file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/e1000.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `e1000` genannt.

15.25.5.32.3 Intel(R) PRO/1000 PCI-Express Gigabit Ethernet support

CONFIG_E1000E [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die PCI-Express Intel(R) PRO/1000 Gigabit-Ethernet-Familie von Adaptern. Für PCI- oder PCI-X e1000-Adapter verwenden Sie den regulären `e1000`-Treiber. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, den Sie hier finden: `http://support.intel.com` Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in
<file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/e1000e.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `e1000e` genannt.

15.25.5.32.3.1 Support HW cross-timestamp on PCH devices

CONFIG_E1000E_HWTS [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, um hardwaregestütztes Cross-Timestamping auf PCH-Geräten zu aktivieren. Der Cross-Timestamp ist über den präzisen Cross-Timestamp-ioctl des PTP-Takttreibers (PTP_SYS_OFFSET_PRECISE) verfügbar.

15.25.5.32.4 Intel(R) 82575/82576 PCI-Express Gigabit Ethernet support

CONFIG_IGB [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Intel(R) 82575/82576 Gigabit-Ethernet-Adapterfamilie. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, der unter folgender Adresse zu finden ist: `http://support.intel.com`. Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/igb.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `igb` genannt.

15.25.5.32.4.1 Intel(R) PCI-Express Gigabit adapters HWMON support

CONFIG_IGB_HWMON [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, wenn Sie Wärmesensordaten auf Intel-Geräten offenlegen möchten. Einige unserer Geräte enthalten Wärmesensoren, sowohl externe als auch interne. Diese Daten sind über die hwmon sysfs-Schnittstelle verfügbar und zeigen die eingebauten Sensoren an.

15.25.5.32.4.2 Direct Cache Access (DCA) Support

CONFIG_IGB_DCA [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Direct Cache Access (DCA) im Treiber verwenden möchten. DCA ist eine Methode zum Aufwärmen des CPU-Cache, bevor Daten verwendet werden, um die Auswirkungen von Cache-Fehlern zu verringern.

15.25.5.32.5 Intel(R) 82576 Virtual Function Ethernet support

CONFIG_IGBVF [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die virtuellen Funktionen von Intel(R) 82576. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, den Sie unter folgender Adresse finden können `http://support.intel.com`. Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/igbvf.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `igbvf` genannt.

15.25.5.32.6 Intel(R) 10GbE PCI Express adapters support

CONFIG_IXGBE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Intel(R) 10GbE PCI Express-Adapterfamilie.

Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, den Sie hier finden: `http://support.intel.com`. Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/ixgbe.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `ixgbe`.

15.25.5.32.6.1 Intel(R) 10GbE PCI Express adapters HWMON support

CONFIG_IXGBE_HWMON [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, wenn Sie die Daten des Wärmesensors auf einigen unserer Karten über eine hwmon sysfs-Schnittstelle offenlegen möchten.

15.25.5.32.6.2 Direct Cache Access (DCA) Support

CONFIG_IXGBE_DCA [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Direct Cache Access (DCA) im Treiber verwenden möchten. DCA ist eine Methode zum Aufwärmen des CPU-Cache, bevor Daten verwendet werden, um die Auswirkungen von Cache-Fehlern zu verringern.

15.25.5.32.6.3 Data Center Bridging (DCB) Support

CONFIG_IXGBE_DCB [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Data Center Bridging (DCB) im Treiber verwenden möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.32.6.4 IPSec XFRM cryptography-offload acceleration

CONFIG_IXGBE_IIPSEC [=n] **[ ]**

Aktivieren der Unterstützung für IPSec-Offload in `ixgbe.ko`

15.25.5.32.7 Intel(R) 10GbE PCI Express Virtual Function Ethernet support

CONFIG_IXGBEVF [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt virtuelle Intel(R) PCI Express-Funktionen für den Intel(R) ixgbe-Treiber. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, der unter folgender Adresse zu finden ist: `http://support.intel.com` Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/ixgbevf.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `ixgbevf` genannt. MSI-X-Interrupt-Unterstützung ist erforderlich, damit dieser Treiber korrekt funktioniert.

15.25.5.32.7.1 IPSec XFRM cryptography-offload acceleration

CONFIG_IXGBEVF_IPSEC [=y] **[Y]**

Aktivieren der Unterstützung für IPSec-Offload in `ixgbevf.ko`

15.25.5.32.8 Intel(R) Ethernet Controller XL710 Family support

CONFIG_I40E [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Geräte der Intel(R) Ethernet Controller XL710 Familie. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, den Sie hier finden: `http://support.intel.com` Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/i40e.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `i40e`.

15.25.5.32.8.1 Data Center Bridging (DCB) Support

CONFIG_I40E_DCB [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Data Center Bridging (DCB) im Treiber verwenden möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.32.9 Intel(R) Ethernet Adaptive Virtual Function support

CONFIG_I40EVF [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt virtuelle Funktionen für Intel XL710, X710, X722, XXV710 und alle Geräte, die Unterstützung für Intel Ethernet Adaptive Virtual Function-Geräte anbieten. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, den Sie unter folgender Adresse finden können `https://support.intel.com` Dieser Treiber wurde früher als `i40evf` bezeichnet. Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/iavf.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `iavf` genannt. MSI-X-Interrupt-Unterstützung ist erforderlich, damit dieser Treiber korrekt funktioniert.

15.25.5.32.10 Intel(R) Ethernet Connection E800 Series Support

CONFIG_ICE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Geräte der Intel(R) Ethernet Connection E800-Serie. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, der unter folgender Adresse zu finden ist: `http://support.intel.com` Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/ice.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `ice` genannt.

15.25.5.32.10.1 Switchdev Support

CONFIG_ICE_SWITCHDEV [=y] **[Y]**

Die Switchdev-Unterstützung bietet interne SRIOV-Paketsteuerung und -vermittlung. Um sie im laufenden

Kernel zu aktivieren, verwenden Sie das Werkzeug devlink:
`#devlink dev eswitch set pci/0000:XX:XX.X mode switchdev`
Sagen Sie hier Y, wenn Sie Switchdev im Treiber verwenden wollen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.32.10.2 Support HW cross-timestamp on platforms with PTM support

CONFIG_ICE_HWTS [=y] **[Y]**
Sagen Sie Y, um hardwaregestütztes Cross-Timestamping auf Plattformen mit PCIe-PTM-Unterstützung zu aktivieren. Der Cross-Timestamp ist über den präzisen Cross-Timestamp-ioctl des PTP-Takttreibers (PTP_SYS_OFFSET_PRECISE) verfügbar.

15.25.5.32.11 Intel(R) FM10000 Ethernet Switch Host Interface Support

CONFIG_FM10K [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Intel(R) FM10000 Ethernet Switch Host Interface. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, den Sie hier finden: `http://support.intel.com` Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie unter <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/intel/fm10k.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `fm10k`. MSI-X-Interrupt-Unterstützung ist erforderlich.

15.25.5.32.12 Intel(R) Ethernet Controller I225-LM/I225-V support

CONFIG_IGC [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die Adapter der Intel(R) Ethernet Controller I225-LM/I225-V Familie. Weitere Informationen zur Identifizierung Ihres Adapters finden Sie im Adapter & Driver ID Guide, den Sie unter folgender Adresse finden können `http://support.intel.com` Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `igc` genannt.

15.25.5.32.13 Intel(R) Infrastructure Data Path Function Support

CONFIG_IDPF [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Intel(R) Infrastructure Data Path Function-Geräte. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `idpf` genannt.

15.25.5.33 JMicron(R) PCI-Express Gigabit Ethernet support

CONFIG_JME [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die PCI-Express Gigabit-Ethernet-Adapter, die auf dem JMicron JMC250 Chipsatz basieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `jme` genannt.

15.25.5.34 Analog Devices devices

CONFIG_NET_VENDOR_ADI [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu ADI-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.34.1 Analog Devices ADIN1110 MAC-PHY

CONFIG_ADIN1110 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier ja, um Unterstützung für Analog Devices ADIN1110 Low Power 10BASE-T1L Ethernet MAC-PHY zu entwickeln.

15.25.5.35 LiteX devices

CONFIG_NET_VENDOR_LITEX [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu LiteX-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.36 Marvell devices

CONFIG_NET_VENDOR_MARVELL [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Marvell-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.36.1 Marvell MDIO interface support

CONFIG_MVMDIO [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die MDIO-Schnittstelle, die in den Netzwerkschnittstelleneinheiten der Marvell EBU SoCs (Kirkwood, Orion5x, Dove, Armada 370 und Armada XP) zu finden ist. Dieser Treiber wird von den Treibern MV643XX_ETH und MVNETA verwendet.

15.25.5.36.2 Marvell Yukon Gigabit Ethernet support

CONFIG_SKGE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Marvell Yukon oder SysKonnect SK-98xx/SK-95xx und verwandte Gigabit-Ethernet-Adapter. Es handelt sich um einen neuen, kleineren Treiber mit besserer Leistung und vollständigerer Ethtool-Unterstützung. Er unterstützt nicht die Link-Failover- und Netzwerkverwaltungsfunktionen, die der „portable“ sk98lin-Treiber des Herstellers bietet. Dieser Treiber unterstützt Adapter, die auf dem originalen Yukon-Chipsatz basieren: Marvell 88E8001, Belkin F5D5005, CNet GigaCard, DLink DGE-530T, Linksys EG1032/EG1064, 3Com 3C940/3C940B, SysKonnect SK-9871/9872.

Er unterstützt nicht den neueren Yukon2-Chipsatz: Für diese Adapter wird ein separater Treiber, `sky2`, bereitgestellt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `skge` genannt. Dies wird empfohlen.

15.25.5.36.2.1 Debugging interface

CONFIG_SKGE_DEBUG [=n] **[ ]**

Diese Option bietet die Möglichkeit, den Treiberstatus zur Fehlersuche zu speichern.

Die Datei `/sys/kernel/debug/skge/ethX` zeigt den Zustand der internen Sende- und Empfangsringe an. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.36.2.2 Support for older SysKonnect Genesis boards

CONFIG_SKGE_GENESIS [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für die älteren und seltenen SysKonnect Genesis-Chips, die MII über einen externen Transceiver statt eines internen unterstützen. Die Deaktivierung dieser Option spart etwas Speicher, da der Code kleiner wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.25.5.36.3 Marvell Yukon 2 support

CONFIG_SKY2 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Gigabit-Ethernet-Adapter, die auf dem Marvell Yukon 2-Chipsatz basieren: Marvell 88E8021/88E8022/88E8035/88E8036/88E8038/88E8050/88E8052/88E8053/88E8055/88E8061/88E8062, SysKonnect SK-9E21D/SK-9S21

Für die älteren Marvell Yukon und SysKonnect Genesis basierten Adapter gibt es einen zusätzlichen Treiber: `skge`. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sky2` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.36.3.1 Debugging interface

CONFIG_SKY2_DEBUG [=n] **[ ]**

Diese Option bietet die Möglichkeit, den Treiberstatus zur Fehlersuche zu speichern.

Die Datei `/sys/kernel/debug/sky2/ethX` zeigt den Zustand der internen Sende- und Empfangsringe an. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.36.4 Marvell Octeon PCI Endpoint NIC Driver

CONFIG_OCTEON_EP [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Netzwerkfunktionalität des Octeon PCI Endpoint NIC von Marvell. Um die Liste der von diesem Treiber unterstützten Geräte zu erfahren, lesen Sie die Dokumentation in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/marvell/octeon_ep.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Der Name des Moduls ist `octeon_ep`.

15.25.5.36.5 Marvell Prestera Switch ASICs support

CONFIG_PRESTERA [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Marvell Prestera Switch ASICs Familie. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `prestera` genannt.

15.25.5.36.5.1 PCI interface driver for Marvell Prestera Switch ASICs family

CONFIG_PRESTERA_PCI [=m] **[M]**

Dies ist die Implementierung der PCI-Schnittstellenunterstützung für die Marvell Prestera Switch ASICs Familie. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `prestera_pci` genannt.

15.25.5.37 Mellanox devices

CONFIG_NET_VENDOR_MELLANOX [=y] **[Y]**

Wenn Sie ein Netzwerkgerät (Ethernet oder RDMA) haben, das zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Mellanox-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.37.1 Mellanox Technologies 1/10/40Gbit Ethernet support

CONFIG_MLX4_EN [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt ConnectX-Ethernet-Geräte von Mellanox Technologies.

15.25.5.37.1.1 Data Center Bridging (DCB) Support

CONFIG_MLX4_EN_DCB [=y] **Y**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Data Center Bridging (DCB) im Treiber verwenden möchten. Wenn Sie N angeben, können Sie keine QoS- und Ratelimit-Attribute konfigurieren. Dieses Flag ist abhängig von der DCB-Unterstützung des Kernels. Wenn Sie unsicher sind, setzen Sie es auf Y.

15.25.5.37.2 Support for old gen2 Mellanox PCI IDs

CONFIG_MLX4_CORE_GEN2 [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie alte gen2 Mellanox-Geräte im Treiber verwenden möchten.

15.25.5.37.3 Mellanox 5th generation network adapters (ConnectX series) core driver

CONFIG_MLX5_CORE [=m] **[M]**

Kerntreiber für Low-Level-Funktionen der ConnectX-4- und Connect-IB-Karten von Mellanox Technologies.

15.25.5.37.3.1 Mellanox Technologies Innova support

CONFIG_MLX5_FPGA [=y] **[Y]**

Unterstützung für die Innova-Familie von Netzwerkkarten von Mellanox Technologies. Innova-Netzwerkkarten bestehen aus einem ConnectX-Chip und einem FPGA-Chip auf einem Board. Wenn Sie diese Option wählen, wird der mlx5_core-Treiber den Innova-FPGA-Kern enthalten und die Erstellung von Sandbox-spezifischen Client-Treibern ermöglichen.

15.25.5.37.3.2 Mellanox 5th generation network adapters (ConnectX series) Ethernet support

CONFIG_MLX5_CORE_EN [=y] **[Y]**

Ethernet-Unterstützung im ConnectX-4 NIC von Mellanox Technologies.

####### 15.25.5.37.3.2.1 Mellanox MLX5 ethernet accelerated receive flow steering (ARFS) support

CONFIG_MLX5_EN_ARFS [=y] **[Y]**

Mellanox MLX5 unterstützt hardwarebeschleunigtes Flow Steering für den Empfang, ermöglicht die Unterstützung von Ethernet netdevice arfs und ntuple Filterung.

15.25.5.37.3.2.2 Mellanox MLX5 ethernet rx nfc flow steering support

CONFIG_MLX5_EN_RXNFC [=y] **[Y]**

Mellanox MLX5 ethernet rx nfc flow steering Unterstützung.

Ermöglicht die ethtool-Empfangsnetzwerk-Flussklassifizierung, die benutzerdefinierte Flussregeln ermöglicht, um den Verkehr über ethtool set/get_rxnfc API in eine beliebige rx-Warteschlange zu leiten.

15.25.5.37.3.2.3 Mellanox Technologies MLX5 MPFS support

CONFIG_MLX5_MPFS [=y] **[Y]**

Mellanox Technologies Ethernet Multi-Physical Function Switch (MPFS) Unterstützung in ConnectX NIC. MPFs sind erforderlich, wenn die Multi-PF-Konfiguration aktiviert ist, um die Weiterleitung von benutzerkonfigurierten Unicast-MAC-Adressen an den anfordernden PF zu ermöglichen.

15.25.5.37.3.2.4 Mellanox Technologies MLX5 SRIOV E-Switch support

CONFIG_MLX5_ESWITCH [=y] **[Y]**

Mellanox Technologies Ethernet SRIOV E-Switch Unterstützung in ConnectX NIC. E-Switch bietet interne SRIOV-Paketsteuerung und -vermittlung für die aktivierten VFs und PF in zwei verfügbaren Modi:

Legacy-SRIOV-Modus (L2 mac vlan steering based).

Switchdev-Modus (eswitch-Offloads).

15.25.5.37.3.2.4.1 MLX5 TC classifier action support

CONFIG_MLX5_CLS_ACT [=y] **[Y]**

mlx5 ConnectX entlastet die Unterstützung für TC Classifier Action (NET_CLS_ACT), funktioniert sowohl im nativen NIC-Modus als auch im Switchdev SRIOV-Modus. Aktionen werden an einen Hardware-Offload-Klassifikator angehängt und nach einer erfolgreichen Klassifizierung aufgerufen. Aktionen werden verwendet, um das Klassifizierungsergebnis zu überschreiben, Pakete sofort zu verwerfen oder umzuleiten und/oder umzuformatieren, ohne die Host-CPU zu belasten. Bei der Einstellung N werden TC-Offloads sowohl im NIC- als auch im Switchdev-Modus deaktiviert. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Y.

15.25.5.37.3.2.4.1.1 MLX5 TC connection tracking offload support

CONFIG_MLX5_TC_CT [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Auslagerung von Regeln für die Verbindungsverfolgung über tc ct action unterstützen wollen. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Y.

15.25.5.37.3.2.4.1.2 MLX5 TC sample offload support

CONFIG_MLX5_TC_SAMPLE [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie das Auslagern von Probenregeln über die tc Probenaktion unterstützen wollen. Wenn Sie N angeben, können Sie keine tc-Regeln mit der Musteraktion konfigurieren. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Y.

15.25.5.37.3.2.5 Data Center Bridging (DCB) Support

CONFIG_MLX5_CORE_EN_DCB [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Data Center Bridging (DCB) im Treiber verwenden möchten. Wenn Sie N wählen, können Sie keine QoS- und Ratelimit-Attribute konfigurieren. Dieses Flag ist abhängig von der DCB-Unterstützung des Kernels. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Y.

15.25.5.37.3.2.6 Mellanox 5th generation network adapters (connectX series) IPoIB offloads support

CONFIG_MLX5_CORE_IPOIB [=y] **[Y]**

MLX5 IPoIB-Offloads und Beschleunigungsunterstützung.

15.25.5.37.3.2.7 Connect-X support for MACSec offload

CONFIG_MLX5_MACSEC [=y] **[Y]**

Unterstützung für MACsec-Kryptographie-Offload-Beschleunigung in der NIC einrichten.

15.25.5.37.3.2.8 Mellanox Technologies IPsec Connect-X support

CONFIG_MLX5_EN_IPSEC [=y] **[Y]**

Unterstützung für IPsec-Kryptographie-Offload-Beschleunigung in der NIC einrichten.

15.25.5.37.3.2.9 Mellanox Technologies TLS Connect-X support

CONFIG_MLX5_EN_TLS [=y] **[Y]**

Unterstützung für TLS-Kryptographie-Offload-Beschleunigung in der NIC einrichten.

15.25.5.37.3.2.10 Mellanox Technologies software-managed steering

CONFIG_MLX5_SW_STEERING [=y] **[Y]**

Unterstützung für softwaregesteuertes Steering im NIC einrichten.

15.25.5.37.3.2.11 Mellanox Technologies subfunction device support using auxiliary device

Mellanox Technologies Unterstützung von Unterfunktionen durch Hilfsgeräte CONFIG_MLX5_SF [=y] **[Y]**

Unterstützung für Geräteunterfunktionen im NIC einrichten. Ein Mellanox-Subfunktionsgerät kann RDMA, netdevice und vdpa device unterstützen. Es ist ähnlich wie ein SRIOV VF, erfordert aber keine SRIOV-Unterstützung.

Build support for subfunction device in the NIC. A Mellanox subfunction device can support RDMA, netdevice and vdpa device. It is similar to a SRIOV VF but it doesn't require SRIOV support.

15.25.5.37.3.3 Mellanox 5th generation network adapters (ConnectX series) DPLL support

CONFIG_MLX5_DPLL [=m] **[M]**

DPLL-Unterstützung in ConnectX-NICs von Mellanox Technologies.

15.25.5.37.4 Mellanox Technologies Switch ASICs support

CONFIG_MLXSW_CORE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Switch-ASICs von Mellanox Technologies. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mlxsw_core` genannt.

15.25.5.37.4.1 HWMON support for Mellanox Technologies Switch ASICs

CONFIG_MLXSW_CORE_HWMON [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie die HWMON-Schnittstelle auf mlxsw-Geräten freigeben wollen.

15.25.5.37.4.2 Thermal zone support for Mellanox Technologies Switch ASICs

CONFIG_MLXSW_CORE_THERMAL [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Geschwindigkeit der Lüfter automatisch entsprechend der vom ASIC gemeldeten Umgebungstemperatur steuern möchten.

15.25.5.37.4.3 PCI bus implementation for Mellanox Technologies Switch ASICs

CONFIG_MLXSW_PCI [=m] **[M]**

Dies ist eine PCI-Bus-Implementierung für Switch-ASICs von Mellanox Technologies. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mlxsw_pci` genannt.

15.25.5.37.4.4 I2C bus implementation for Mellanox Technologies Switch ASICs

CONFIG_MLXSW_I2C [=m] **[M]**

Dies ist eine I2C-Bus-Implementierung für Switch-ASICs von Mellanox Technologies. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mlxsw_i2c` genannt.

15.25.5.37.4.5 Mellanox Technologies Spectrum family support

CONFIG_MLXSW_SPECTRUM [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Mellanox Technologies Spectrum/Spectrum-2/Spectrum-3/Spectrum-4 Ethernet-Switch-ASICs. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mlxsw_spectrum` genannt.

15.25.5.37.4.5.1 Data Center Bridging (DCB) support

CONFIG_MLXSW_SPECTRUM_DCB [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Data Center Bridging (DCB) im Treiber verwenden möchten.

15.25.5.37.4.6 Mellanox Technologies minimal I2C support

CONFIG_MLXSW_MINIMAL [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den I2C-Zugriff für Switch-ASICs von Mellanox Technologies. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mlxsw_minimal` genannt.

15.25.5.37.5 Mellanox Technologies firmware flash module

CONFIG_MLXFW [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die gemeinsame Logik der Firmware von Mellanox Technologies zum Flashen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mlxfw` genannt.

15.25.5.38 Micrel devices

CONFIG_NET_VENDOR_MICREL [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Micrel-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.38.1 Micrel KSZ8841/42 with generic bus interface

CONFIG_KS8842 [=m] **[M]**

Dieser Plattformtreiber ist für den KSZ8841(1-Port) / KS8842(2-Port) Ethernet Switch Chip (managed, VLAN, QoS) von Micrel oder Timberdale(FPGA).

15.25.5.38.2 Micrel KSZ8851 SPI

CONFIG_KS8851 [=m] **[M]**

SPI-Treiber für Micrel KS8851 SPI attached network chip.

15.25.5.38.3 Micrel KS8851 MLL

CONFIG_KS8851_MLL [=m] **[M]**

Dieser Plattformtreiber ist für den Micrel KS8851 Adress-/Datenbus-Multiplex-Netzwerkchip.

15.25.5.38.4 Micrel KSZ8841/2 PCI

CONFIG_KSZ884X_PCI [=m] **[M]**

Dieser PCI-Treiber ist für den Micrel KSZ8841/KSZ8842 PCI Ethernet Chip. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `ksz884x`.

15.25.5.39 Microchip devices

CONFIG_NET_VENDOR_MICROCHIP [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Microchip-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.39.1 ENC28J60 support

CONFIG_ENC28J60 [=m] **[M]**

Unterstützung für den Microchip EN28J60-Ethernet-Chip. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `enc28j60` genannt.

15.25.5.39.1.1 Enable write verify

CONFIG_ENC28J60_WRITEVERIFY [=n] **[ ]**

Aktivierung der Überprüfung nach dem Schreiben des Puffers für Debugging-Zwecke. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.39.2 ENCX24J600 support

CONFIG_ENCX24J600 [=m] **[M]**

Unterstützung für den Microchip ENC424J600/624J600-Ethernet-Chip. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `encx24j600` genannt.

15.25.5.39.3 LAN743x support

CONFIG_LAN743X [=m] **[M]**

Unterstützung für den Microchip LAN743x PCI Express Gigabit-Ethernet-Chip. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `lan743x` genannt.

15.25.5.39.4 VCAP (Versatile Content-Aware Processor) library

CONFIG_VCAP [=y] **[Y]**

Bietet die grundlegende VCAP-Funktionalität für mehrere Microchip-Switchcores. Ein VCAP ist im Wesentlichen ein TCAM mit Regeln bestehend aus

- Programmierbare Schlüsselfelder
- Programmierbare Aktionsfelder
- einem Zähler (der nur ein Bit breit sein kann)

Außerdem verfügt jede VCAP über:

- eine Anzahl von Lookups
- Eine Keyset-Konfiguration pro Port pro Lookup

Die VCAP-Implementierung bietet eine vom Switchcore unabhängige Handhabung von Regeln und unterstützt:

- Erstellen und Löschen von Regeln
- Aktualisieren und Abrufen von Regeln

Die plattformspezifische Konfiguration sowie das plattformspezifische Modell der VCAP-Instanzen werden an die VCAP-API angehängt und ein Client kann dann über die API plattformunabhängig auf Regeln zugreifen, mit den Einschränkungen, die jeder VCAP in Bezug auf seine unterstützten Schlüssel und Aktionen hat. Verschiedene Switchcores haben verschiedene VCAP-Instanzen mit unterschiedlichen Eigenschaften. Im Datenblatt finden Sie die VCAP-Spezifikationen für den jeweiligen Switchcore.

15.25.5.40 Microsemi devices

CONFIG_NET_VENDOR_MICROSEMI [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N angeben, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Microsemi-Geräten.

15.25.5.41 Microsoft Network Devices

CONFIG_NET_VENDOR_MICROSOFT [=y] **[Y]**

Wenn Sie ein Netzwerkgerät (Ethernet) haben, das zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator lediglich die Frage nach Microsoft-Netzwerkgeräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in der folgenden Frage nach Ihrem spezifischen Gerät gefragt.

15.25.5.41.1 Microsoft Azure Network Adapter (MANA) support

CONFIG_MICROSOFT_MANA [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Microsoft Azure Network Adapter (MANA). Bislang wird der Treiber nur auf X86_64 unterstützt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `mana` genannt.

15.25.5.42 Myricom devices

CONFIG_NET_VENDOR_MYRI [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Myricom-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.42.1 Myricom Myri-10G Ethernet support

CONFIG_MYRI10GE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Myricom Myri-10G Dual Protocol Schnittstelle im Ethernet-Modus. Wenn das Eeprom auf Ihrer Karte nicht aktuell genug ist, benötigen Sie ein neueres Firmware-Image. Sie können dieses Image oder weitere Informationen unter folgender Adresse erhalten: `http://www.myri.com/scs/download-Myri10GE.html` Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `myri10ge` heißen.

15.25.5.42.1.1 Direct Cache Access (DCA) Support

CONFIG_MYRI10GE_DCA [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Direct Cache Access (DCA) im Treiber verwenden möchten. DCA ist eine Methode zum Aufwärmen des CPU-Cache, bevor Daten verwendet werden, um die Auswirkungen von Cache-Fehlern zu verringern.

15.25.5.43 Myson MTD-8xx PCI Ethernet support

CONFIG_FEALNX [=m] **M**

Sagen Sie hier Y, um die Myson MTD-800 Familie von PCI-basierten Ethernet-Karten zu unterstützen. `http://www.myson.com.tw/`

15.25.5.44 National Instruments Devices

CONFIG_NET_VENDOR_NI [=y] **[Y]**

Wenn Sie ein Netzwerkgerät (Ethernet) haben, das zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu den Geräten von National Instruments. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Gerät gefragt.

15.25.5.44.1 National Instruments XGE management enet support

CONFIG_NI_XGE_MANAGEMENT_ENET [=m] **[M]**

Einfaches LAN-Gerät für Debug- oder Verwaltungszwecke. Kann entweder 10G oder 1G PHYs über SFP+ Ports unterstützen.

15.25.5.45 National Semiconductor devices

CONFIG_NET_VENDOR_NATSEMI [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu den Geräten von National Semiconductor. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.45.1 National Semiconductor DP8381x series PCI Ethernet support

CONFIG_NATSEMI [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für die DP83810-Serie von National Semiconductor, die in Karten von PureData, NetGear, Linksys und anderen verwendet wird, einschließlich des 83815-Chips. Genauere Informationen und Updates sind unter `http://www.scyld.com/network/natsemi.html` verfügbar.

15.25.5.45.2 National Semiconductor DP83820 support

CONFIG_NS83820 [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für die Gigabit-Ethernet-MACs der Serie DP83820 von National Semiconductor. Zu den Karten, die diesen Chipsatz verwenden, gehören der D-Link DGE-500T, PureDatas PDP8023Z-TG, SMCs SMC9462TX, SOHO-GA2000T, SOHO-GA2500T. Der Treiber unterstützt die Verwendung von Zero Copy.

15.25.5.46 Neterion (Exar) devices

CONFIG_NET_VENDOR_NETERION [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Neterion/Exar-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.46.1 Neterion (Exar) Xframe 10Bb Ethernet Adapter

CONFIG_S2IO [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die 10Gb-Ethernet-Adapter der Xframe-Serie von Exar Corp. Diese wurden ursprünglich von S2IO veröffentlicht, das sich in Neterion umbenannt hat. Daher können die Adapter je nach Alter als einer von beiden bezeichnet werden. Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in <file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/neterion/s2io.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `s2io`.

15.25.5.47 Netronome(R) devices

CONFIG_NET_VENDOR_NETRONOME [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netronome(R)-Netzwerkkarte (Ethernet) besitzen, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Netronome(R)-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.47.1 Netronome(R) NFP4000/NFP6000 NIC driver

CONFIG_NFP [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Netronome(R) NFP4000/NFP6000-basierten Karten, die als erweiterte Ethernet-NIC arbeiten. Er arbeitet sowohl mit physischen als auch mit virtuellen SR-IOV-Funktionen.

15.25.5.47.1.1 NFP4000/NFP6000 TC Flower offload support

CONFIG_NFP_APP_FLOWER [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die Treiberunterstützung für TC Flower Offload auf NFP4000 und NFP6000. Sagen Sie Y, wenn Sie planen, TC Flower Offload entweder direkt, mit Open vSwitch oder auf andere Weise zu nutzen. Beachten Sie, dass TC Flower offload eine bestimmte FW benötigt, um zu funktionieren.

15.25.5.47.1.2 NFP4000/NFP6000 Advanced buffer management NIC support

CONFIG_NFP_APP_ABM_NIC [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die Treiberunterstützung für Advanced buffer management NIC auf NFP. ABM-NIC ermöglicht eine erweiterte Konfiguration der Warteschlangenbildung und der Planung von Paketen, einschließlich ECN-Markierung. Sagen Sie Y, wenn Sie planen, eine der NFP4000- und NFP6000-Plattformen zu verwenden, die diese Funktionalität unterstützen. Der Code wird in den nfp.ko-Treiber eingebaut.

15.25.5.47.1.3 NFP IPsec crypto offload support

CONFIG_NFP_NET_IPSEC [=y] **[Y]**

Aktivieren der Treiberunterstützung IPsec crypto offload auf NFP NIC. Sagen Sie Y, wenn Sie planen, IPsec Crypto Offload zu nutzen. HINWEIS: IPsec crypto offload auf NFP NIC erfordert eine spezielle FW, um zu funktionieren.

15.25.5.47.1.4 Debug support for Netronome(R) NFP4000/NFP6000 NIC drivers

CONFIG_NFP_DEBUG [=n] **[ ]**

Aktivieren Sie zusätzliche Sicherheitsüberprüfungen und Debugfs-Unterstützung in Netronome(R) NFP4000/NFP6000 NIC-Treibern.

Hinweis: Die Auswahl dieser Option kann sich negativ auf die Leistung beeinträchtigen.

15.25.5.48 National Semiconductor 8390 devices

CONFIG_NET_VENDOR_8390 [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt

der Konfigurator lediglich alle Fragen zu den 8390-Karten von National Semiconductor. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.48.1 Asix AX88190 PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_AXNET [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Asix AX88190-basierte PCMCIA (PC-Karte) Fast Ethernet-Karte an Ihren Computer anschließen wollen. Diese Karten sind nahezu NE2000-kompatibel, benötigen aber aufgrund einiger Fehlfunktionen einen separaten Treiber. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird dann `axnet_cs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.48.2 PCI NE2000 and clones support (see help)

CONFIG_NE2K_PCI [=m] **[M]**
Dieser Treiber ist für NE2000-kompatible PCI-Karten gedacht. Er funktioniert nicht mit ISA NE2000-Karten (für diese gibt es einen eigenen Treiber, „NE2000/NE1000-Unterstützung“ weiter unten). Wenn Sie eine PCI NE2000-Netzwerkkarte (Ethernet) haben, geben Sie hier Y an. Dieser Treiber funktioniert auch mit den folgenden NE2000-Clone-Karten:

RealTek RTL-8029	Winbond 89C940	Compex RL2000	KTI ET32P2
NetVin NV5000SC	Via 86C926	SureCom NE34	Winbond
Holtek HT80232	Holtek HT80229		

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `ne2k-pci` genannt.

15.25.5.48.3 NE2000 compatible PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_PCNET [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine NE2000-kompatible PCMCIA-Ethernet- oder Fast-Ethernet-Karte (PC-Card) an Ihren Computer anschließen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pcnet_cs` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.49 NVIDIA devices

CONFIG_NET_VENDOR_NVIDIA [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu NVIDIA-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.49.1 nForce Ethernet support

CONFIG_FORCEDETH [=m] **[M]**
Wenn Sie einen solchen Netzwerk-Controller (Ethernet) haben, geben Sie hier Y ein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `forcedeth` genannt.

15.25.5.50 OKI Semiconductor devices

CONFIG_NET_VENDOR_OKI [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu OKI Semiconductor-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.51 OpenCores 10/100 Mbps Ethernet MAC support

CONFIG_ETHOC [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den OpenCores 10/100 Mbit/s Ethernet MAC verwenden wollen.

15.25.5.52 Packet Engines devices

CONFIG_NET_VENDOR_PACKET_ENGINES [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Packet-Engines-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.52.1 Packet Engines Hamachi GNIC-II support

CONFIG_HAMACHI [=m] **[M]**

Wenn Sie eine Gigabit-Ethernet-Karte dieses Typs besitzen, geben Sie hier Y ein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `hamachi`.

15.25.5.52.2 Packet Engines Yellowfin Gigabit-NIC support

CONFIG_YELLOWFIN [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Packet Engines G-NIC PCI Gigabit Ethernet Adapter oder den SYM53C885 Ethernet Controller haben. Der Gigabit-Adapter wird vom Beowulf Linux-Cluster-Projekt verwendet. Siehe `http://cesdis.gsfc.nasa.gov/linux/drivers/yellowfin.html` für weitere Informationen über diesen Treiber im Besonderen und Beowulf im Allgemeinen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `yellowfin` genannt. Dies wird empfohlen.

15.25.5.53 Pensando devices

CONFIG_NET_VENDOR_PENSANDO [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Pensando-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.53.1 Pensando Ethernet IONIC Support

CONFIG_IONIC [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für die Pensando-Familie von Ethernet-Adaptern ermöglicht. Genauere Informationen zu diesem Treiber finden Sie in
<file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/pensando/ionic.rst>.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `ionic` genannt.

15.25.5.54 QLogic devices

CONFIG_NET_VENDOR_QLOGIC [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu QLogic-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.54.1 QLogic QLA3XXX Network Driver Support

CONFIG_QLA3XXX [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt QLogic ISP3XXX Gigabit Ethernet Karten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `qla3xxx` genannt.

15.25.5.54.2 QLogic QLCNIC 1/10Gb Converged Ethernet NIC Support

CONFIG_QLCNIC [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt QLogic QLE8240 und QLE8242 Converged Ethernet-Geräte.

15.25.5.54.2.1 QLOGIC QLCNIC 83XX family SR-IOV Support

CONFIG_QLCNIC_SRIOV [=y] **[Y]**

Dieser Konfigurationsparameter aktiviert die Unterstützung von Single Root Input Output Virtualization für QLE83XX Converged Ethernet-Geräte. Dies ermöglicht die Beschleunigung virtueller Funktionen in virtualisierten Umgebungen.

15.25.5.54.2.2 QLOGIC QLCNIC 82XX and 83XX family DCB Support

CONFIG_QLCNIC_DCB [=y] **[Y]**

Dieser Konfigurationsparameter aktiviert die DCB-Unterstützung in QLE83XX und QLE82XX Converged Ethernet-Geräten. Dies ermöglicht die Unterstützung von DCB-Get-Operationen über die rtNetlink-Schnittstelle. Es wird nur der CEE-Modus von DCB unterstützt. Die PG- und PFC-Werte beziehen sich nur auf Tx.

15.25.5.54.2.3 QLOGIC QLCNIC 82XX and 83XX family HWMON support

CONFIG_QLCNIC_HWMON [=y] **[Y]**

Dieser Konfigurationsparameter kann verwendet werden, um die Platinentemperatur in von qlcnic unterstützten Converged Ethernet-Geräten zu lesen. Diese Daten sind über die hwmon sysfs-Schnittstelle verfügbar.

15.25.5.54.3 NetXen Multi port (1/10) Gigabit Ethernet NIC

CONFIG_NETXEN_NIC [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für die Gigabit-Ethernet-Karte von NetXen.

15.25.5.54.4 QLogic QED 25/40/100Gb core driver

CONFIG_QED [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Marvell FastLinQ-Adapterfamilie.

15.25.5.54.5 QLogic QED 25/40/100Gb SR-IOV support

CONFIG_QED_SRIOV [=y] **[Y]**

Dieser Konfigurationsparameter aktiviert die Unterstützung der Single Root Input Output Virtualization für QED-Geräte. Dies ermöglicht die Beschleunigung virtueller Funktionen in virtualisierten Umgebungen.

15.25.5.54.6 QLogic QED 25/40/100Gb Ethernet NIC

CONFIG_QEDE [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Marvell FastLinQ-Adapterfamilie, Ethernet-Treiber.

15.25.5.55 QLogic BR-series devices

CONFIG_NET_VENDOR_BROCADE [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator lediglich alle Fragen zu den Karten der QLogic BR-Serie. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.55.1 QLogic BR-series 1010/1020/1860 10Gb Ethernet Driver support

CONFIG_BNA [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt 1010/1020/1860 10Gb CEE-fähige Ethernet-Karten der QLogic BR-Serie. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bna` genannt. Allgemeine Informationen und Support finden Sie auf der QLogic-Support-Website unter: `http://support.qlogic.com`

15.25.5.56 Qualcomm devices

CONFIG_NET_VENDOR_QUALCOMM [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Qualcomm-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.56.1 Qualcomm Technologies, Inc. EMAC Gigabit Ethernet support

CONFIG_QCOM_EMAC [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Qualcomm Technologies, Inc. Gigabit Ethernet Media Access Controller (EMAC). Der Controller unterstützt IEEE 802.3-2002, Halbduplex-Modus bei 10/100 Mbit/s, Vollduplex-Modus bei 10/100/1000 Mbit/s, Wake On LAN (WOL) für geringen Stromverbrauch, Receive-Side Scaling (RSS) und IEEE 1588-2008 Precision Clock Synchronization Protocol.

15.25.5.56.2 RmNet MAP driver

CONFIG_RMNET [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option wählen, aktivieren Sie das RMNET-Modul, das für die Verarbeitung von Daten im MAP-Format (Multiplexing and Aggregation Protocol) im eingebetteten Datenpfad verwendet wird. RMNET-Geräte können an jedes physikalische Gerät im IP-Modus angeschlossen werden.

15.25.5.57 RDC devices

CONFIG_NET_VENDOR_RDC [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu RDC-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.57.1 RDC R6040 Fast Ethernet Adapter support

CONFIG_R6040 [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für die R6040 Fast Ethernet MACs, die in den RDC R-321x System-on-Chips enthalten sind. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `r6040` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.58 Realtek devices

CONFIG_NET_VENDOR_REALTEK [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Realtek-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.58.1 AT-LAN-TEC/RealTek pocket adapter support

CONFIG_ATP [=m] **[M]**

Dies ist ein Netzwerkgerät (Ethernet), das an den parallelen Anschluss angeschlossen wird. Lesen Sie die Datei <file:drivers/net/ethernet/realtek/atp.c>, wenn Sie ihn verwenden wollen. Wenn Sie diesen Treiber verwenden wollen, sollten Sie die Option „Parallel printer support“ mit N beantworten, da sich die beiden Treiber nicht vertragen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `atp`.

15.25.5.58.2 RealTek RTL-8139 C+ PCI Fast Ethernet Adapter support

CONFIG_8139CP [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für die Fast Ethernet PCI Netzwerkkarten, die auf den RTL8139C+ Chips basieren. Wenn Sie eine solche Karte haben, sagen Sie hier Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `8139cp` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.58.3 RealTek RTL-8129/8130/8139 PCI Fast Ethernet Adapter support

CONFIG_8139TOO [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für die Fast Ethernet PCI Netzwerkkarten, die auf den RTL 8129/8130/8139 Chips basieren. Wenn Sie eine dieser Karten haben, geben Sie hier Y an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `8139too` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.58.3.1 Use PIO instead of MMIO

CONFIG_8139TOO_PIO [=n] **[ ]**

Dies weist den Treiber an, programmierte E/A-Ports (PIO) anstelle von gemeinsamem PCI-Speicher (MMIO) zu verwenden. Dies kann möglicherweise einige Probleme lösen, falls Ihr Mainboard Probleme mit der Speicherkonsistenz hat. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.58.3.2 Support for uncommon RTL-8139 rev. K (automatic channel equalization)

CONFIG_8139TOO_TUNE_TWISTER [=y] **[Y]**

Damit wird eine Funktion implementiert, die sich als nützlich erweisen könnte, wenn Sie bei langen Kabeln niedrige Qualität verwenden. Sie ist für RealTek RTL-8139 Revision K Boards erforderlich und ansonsten völlig unbenutzt. Sie versucht, den Transceiver an die Kabeleigenschaften anzupassen. Dies ist experimentell, da es vom Hersteller kaum dokumentiert wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.25.5.58.3.3 Support for older RTL-8129/8130 boards

CONFIG_8139TOO_8129 [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der älteren und seltenen RTL-8129- und RTL-8130-Chips, die MII über

einen externen Transceiver anstelle eines internen Transceivers unterstützen. Die Deaktivierung dieser Option spart etwas Speicher, indem sie den Code verkleinert. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.25.5.58.3.4 Use older RX-reset method

CONFIG_8139_OLD_RX_RESET [=n] **[ ]**
Der 8139too-Treiber wurde kürzlich aktualisiert und enthält nun eine schnellere Rücksetzsequenz bei schweren Empfangsfehlern. Diese „neue“ RX-Reset-Methode sollte für alle Karten ausreichend sein. Sollten jedoch Probleme auftreten, können Sie diese Option aktivieren, um das alte RX-Reset-Verhalten wiederherzustellen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.58.4 Realtek 8169/8168/8101/8125 ethernet support

CONFIG_R8169 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen Realtek-Ethernet-Adapter besitzen, der zu den folgenden Familien gehört:

```
RTL8169 Gigabit-Ethernet
RTL8168 Gigabit-Ethernet
RTL8101 Fast-Ethernet
RTL8125 2,5GBit-Ethernet
```

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `r8169` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.59 Renesas devices

CONFIG_NET_VENDOR_RENESAS [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Renesas-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Gerät gefragt.

15.25.5.60 Rocker devices

CONFIG_NET_VENDOR_ROCKER [=y] **[Y]**
Wenn Sie ein Netzwerkgerät haben, das zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Rocker-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.60.1 Rocker switch driver (EXPERIMENTAL)

CONFIG_ROCKER [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Wippschaltergeräte. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rocker` genannt.

15.25.5.61 Samsung Ethernet devices

CONFIG_NET_VENDOR_SAMSUNG [=y] **[Y]**
Wenn Sie einen Netzwerk-Chipsatz (Ethernet) dieser Klasse besitzen, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Samsung-Chipsätzen. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Chipsatz/Treiber gefragt.

15.25.5.61.1 Samsung 10G/2.5G/1G SXGBE Ethernet driver

CONFIG_SXGBE_ETH [=m] **[M]**
Dies ist der Treiber für den SXGBE 10G Ethernet IP-Block, der auf Samsung-Plattformen zu finden ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `samsung-sxgbe` genannt.

15.25.5.62 SEEQ devices

CONFIG_NET_VENDOR_SEEQ [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass

die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu SEEQ-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.63 Silan devices

CONFIG_NET_VENDOR_SILAN [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Silan-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.63.1 Silan SC92031 PCI Fast Ethernet Adapter driver

CONFIG_SC92031 [=m] **[M]**
Dies ist ein Treiber für die Fast Ethernet PCI Netzwerkkarten, die auf dem Silan SC92031 Chip (manchmal auch Rsltek 8139D genannt) basieren. Wenn Sie eine solche Karte haben, sagen Sie hier Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sc92031` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.64 Silicon Integrated Systems (SiS) devices

CONFIG_NET_VENDOR_SIS [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu SiS-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.64.1 SiS 900/7016 PCI Fast Ethernet Adapter support

CONFIG_SIS900 [=m] **[M]**
Dies ist ein Treiber für die Fast-Ethernet-PCI-Netzwerkkarten, die auf den Chips SiS 900 und SiS 7016 basieren. Der SiS 900-Kern ist auch in den Chipsätzen SiS 630 und SiS 540 enthalten. Dieser Treiber unterstützt auch AMD 79C901 HomePNA, so dass Sie Ihre Telefonleitung als Netzwerkkabel verwenden können. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sis900` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.64.2 SiS190/SiS191 gigabit ethernet support

CONFIG_SIS190 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen SiS 190 PCI Fast Ethernet Adapter oder einen SiS 191 PCI Gigabit Ethernet Adapter haben. Beide werden voraussichtlich in lan auf Motherboard-Designs erscheinen, die auf der SiS 965 und SiS 966 South Bridge basieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sis190` heißen. Dies wird empfohlen.

15.25.5.65 Solarflare devices

CONFIG_NET_VENDOR_SOLARFLARE [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, geben Sie Y an. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Solarflare-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.65.1 Solarflare SFC9100/EF100-family support

CONFIG_SFC [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt 10/40-Gigabit-Ethernet-Karten, die auf den Controllern der Solarflare SFC9100-Familie basieren. Er unterstützt auch 10/25/40/100-Gigabit-Ethernet-Karten, die auf der Solarflare EF100-Netzwerk-IP in Xilinx-FPGAs basieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `sfc` genannt.

15.25.5.65.1.1 Solarflare SFC9100-family MTD support

CONFIG_SFC_MTD [=y] **[Y]**
Dadurch werden das On-Board-Flash und/oder EEPROM als MTD-Geräte (z. B. /dev/mtd1) freigegeben. Dies ist erforderlich, um die Firmware oder die Boot-Konfiguration unter Linux zu aktualisieren.

15.25.5.65.1.2 Solarflare SFC9100-family hwmon support

CONFIG_SFC_MCDI_MON [=y] **[Y]**

Dadurch werden die von der Firmware verwalteten On-Board-Sensoren als Hardware-Überwachungsgerät dargestellt.

15.25.5.65.1.3 Solarflare SFC9100-family SR-IOV support

CONFIG_SFC_SRIOV [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Single Root I/O-Virtualisierungsfunktionen und damit eine beschleunigte Netzwerkleistung in virtualisierten Umgebungen.

15.25.5.65.1.4 Solarflare SFC9100-family MCDI logging support

CONFIG_SFC_MCDI_LOGGING [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Verfolgung von MCDI-Befehlen (Management-Controller-to-Driver-Interface) und -Antworten und damit die Fehlersuche bei der Interaktion zwischen Treiber und Firmware. Das Tracing wird durch eine sysfs-Datei „mcdi_logging“ unter dem PCI-Gerät aktiviert.

15.25.5.65.2 Solarflare SFC4000 support

CONFIG_SFC_FALCON [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt 10-Gigabit-Ethernet-Karten, die auf dem Solarflare SFC4000-Controller basieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `sfc-falcon` genannt.

15.25.5.65.2.1 Solarflare SFC4000 MTD support

CONFIG_SFC_FALCON_MTD [=y] **[Y]**

Dadurch werden das On-Board-Flash und/oder EEPROM als MTD-Geräte (z. B. `/dev/mtd1`) freigegeben. Dies ist erforderlich, um die Boot-Konfiguration unter Linux zu aktualisieren.

15.25.5.65.3 Solarflare SFC9000 support

CONFIG_SFC_SIENA [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt 10-Gigabit-Ethernet-Karten, die auf dem Solarflare SFC9000-Controller basieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `sfc-siena` genannt.

15.25.5.65.3.1 Solarflare SFC9000-family MTD support

CONFIG_SFC_SIENA_MTD [=y] **[Y]**

Dadurch werden das On-Board-Flash und/oder EEPROM als MTD-Geräte (z. B. `/dev/mtd1`) freigegeben. Dies ist erforderlich, um die Firmware oder die Boot-Konfiguration unter Linux zu aktualisieren.

15.25.5.65.3.2 Solarflare SFC9000-family hwmon support

CONFIG_SFC_SIENA_MCDI_MON [=y] **[Y]**

Dadurch werden die von der Firmware verwalteten On-Board-Sensoren als Hardware-Überwachungsgerät dargestellt.

15.25.5.65.3.3 Solarflare SFC9000-family SR-IOV support

CONFIG_SFC_SIENA_SRIOV [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Single Root I/O-Virtualisierungsfunktionen und damit eine beschleunigte Netzwerkleistung in virtualisierten Umgebungen.

15.25.5.65.3.4 Solarflare SFC9000-family MCDI logging support

CONFIG_SFC_SIENA_MCDI_LOGGING [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Nachverfolgung von MCDI-Befehlen (Management-Controller-to-Driver-Interface) und -Antworten und damit die Fehlersuche bei der Interaktion zwischen Treiber und Firmware. Das Tracing wird durch die sysfs-Datei „mcdi_logging“ unter dem PCI-Gerät oder über den Modulparameter mcdi_logging_default aktiviert.

15.25.5.66 SMC (SMSC)/Western Digital devices

CONFIG_NET_VENDOR_SMSC [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator lediglich alle Fragen zu SMC/Western Digital-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.66.1 SMC 91Cxx PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_SMC91C92 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie eine SMC 91Cxx-kompatible PCMCIA (PC-Card) Ethernet- oder Fast Ethernet-Karte an Ihren Computer anschließen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `smc91c92_cs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.66.2 SMC EtherPower II

CONFIG_EPIC100 [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für den SMC EtherPower II 9432 PCI Ethernet NIC, der auf dem SMC83c17x (EPIC/100) basiert. Weitere spezifische Informationen und Updates sind unter `http://www.scyld.com/network/epic100.html` verfügbar.

15.25.5.66.3 SMSC LAN911x/LAN921x families embedded ethernet support

CONFIG_SMSC911X [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Unterstützung für die SMSC LAN911x- und LAN921x-Familien von Ethernet-Controllern wünschen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `smsc911x` genannt.

15.25.5.66.4 SMSC LAN9420 PCI ethernet adapter support

CONFIG_SMSC9420 [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für SMSCs LAN9420 PCI-Ethernet-Adapter. Sagen Sie hier Y, wenn Sie ihn in den Kernel kompilieren wollen. Dieser Treiber ist auch als Modul verfügbar. Das Modul heißt dann `smsc9420`. Wenn Sie ihn als Modul kompilieren wollen, sagen Sie hier M und lesen Sie
<file:Documentation/kbuild/modules.rst>

15.25.5.67 Socionext ethernet drivers

CONFIG_NET_VENDOR_SOCIONEXT [=y] **[Y]**

Option zur Auswahl von Ethernettreibern für Socionext-Plattformen. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Socionext-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.68 STMicroelectronics devices

CONFIG_NET_VENDOR_STMICRO [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die auf Synopsys Ethernet IP Cores basiert, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu STMicroelectronics-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.68.1 STMicroelectronics Multi-Gigabit Ethernet driver

CONFIG_STMMAC_ETH [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für die Ethernet IPs, die um einen Synopsys IP Core herum aufgebaut sind.

15.25.5.68.1.1 Support for STMMAC Selftests

CONFIG_STMMAC_SELFTESTS [=n] **[ ]**

Dies fügt Unterstützung für STMMAC Selftests mit ethtool hinzu. Aktivieren Sie diese Funktion, wenn Sie Probleme mit Ihrer HW haben und senden Sie die Testergebnisse an die netdev Mailingliste.

15.25.5.68.1.2 STMMAC Platform bus support

CONFIG_STMMAC_PLATFORM [=m] **[M]**

Damit wird die plattformspezifische Busunterstützung für den stmmac-Treiber ausgewählt. Dieser Treiber wird auf mehreren SoCs verwendet:

STi, Allwinner, Amlogic Meson, Altera SOCFPGA.

Wenn Sie einen Controller mit dieser Schnittstelle haben, geben Sie hier Y oder M an. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.68.1.2.1 Generic driver for DWMAC

CONFIG_DWMAC_GENERIC [=m] **[M]**

Generischer DWMAC-Treiber für Plattformen, die keinen plattformspezifischen Code benötigen, um zu funktionieren, oder die Plattformdaten für die Einrichtung verwenden.

15.25.5.68.1.3 Intel GMAC support

CONFIG_DWMAC_INTEL [=m] **[M]**

Damit wird die plattformspezifische Intel-Bus-Unterstützung für den stmmac-Treiber ausgewählt. Dieser Treiber wird für Intel Quark/EHL/TGL verwendet.

15.25.5.68.1.4 STMMAC PCI bus support

CONFIG_STMMAC_PCI [=m] **[M]**

Damit wird die plattformspezifische Busunterstützung für den stmmac-Treiber ausgewählt. Dieser Treiber wurde auf XLINX XC2V3000 FF1152AMT0221 D1215994A VIRTEX FPGA Board und SNPS QoS IPK Prototyping Kit getestet. Wenn Sie einen Controller mit dieser Schnittstelle haben, geben Sie hier Y oder M an.

15.25.5.69 Sun devices

CONFIG_NET_VENDOR_SUN [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu den Sun-Netzwerkschnittstellen. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.69.1 Sun Happy Meal 10/100baseT support

CONFIG_HAPPYMEAL [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die `hme`-Schnittstelle, die auf den meisten Ultra-Systemen und als Option auf älteren Sbus-Systemen vorhanden ist. Dieser Treiber unterstützt sowohl PCI- als auch Sbus-Geräte. Dieser Treiber unterstützt auch das „qfe“ Quad 100baseT-Gerät, das sowohl in PCI- als auch in Sbus-Konfigurationen verfügbar ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sunhme` genannt.

15.25.5.69.2 Sun GEM support

CONFIG_SUNGEM [=m] **[M]**

Unterstützung für den Sun GEM Chip, auch bekannt als Sun GigabitEthernet/P 2.0.

See also `http://docs.oracle.com/cd/E19455-01/806-3985-10/806-3985-10.pdf`.

15.25.5.69.3 Sun Cassini support

CONFIG_CASSINI [=m] **[M]**

Unterstützung für den Sun Cassini Chip, auch bekannt als Sun GigaSwift Ethernet. See also `http://docs.oracle.com/cd/E19113-01/giga.ether.pci/817-4341-10/817-4341-10.pdf`.

15.25.5.69.4 Sun Neptune 10Gbit Ethernet support

CONFIG_NIU [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung von Karten, die auf dem Neptune-Chipsatz von Sun basieren.

15.25.5.70 Synopsys devices

CONFIG_NET_VENDOR_SYNOPSYS [=y] **[Y]**

Wenn Sie ein Netzwerkgerät (Ethernet) haben, das zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Synopsys-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrem spezifischen Gerät gefragt.

15.25.5.70.1 Synopsys DWC Enterprise Ethernet (XLGMAC) driver support

CONFIG_DWC_XLGMAC [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt das Synopsys DesignWare Cores Enterprise Ethernet (dwc-xlgmac).

15.25.5.70.1.1 XLGMAC PCI bus support

CONFIG_DWC_XLGMAC_PCI [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung des pci-Busses für den dwc-xlgmac-Treiber ausgewählt. Dieser Treiber wurde auf dem Synopsys XLGMAC IP Prototyping Kit getestet. Wenn Sie einen Controller mit dieser Schnittstelle haben, geben Sie hier Y oder M an. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.5.71 Tehuti devices

CONFIG_NET_VENDOR_TEHUTI [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Tehuti-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.71.1 Tehuti Network 10G Ethernet

CONFIG_TEHUTI [=m] **[M]**

Tehuti Networks 10G Ethernet NIC

15.25.5.72 Texas Instruments (TI) devices

CONFIG_NET_VENDOR_TI [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu TI-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihre spezifische Karte in den folgenden Fragen.

15.25.5.72.1 TI CPSW Phy mode Selection (DEPRECATED)

CONFIG_TI_CPSW_PHY_SEL [=n] **[ ]**

Dieser Treiber unterstützt die Konfiguration des an die CPSW angeschlossenen Phy-Modus.
DEPRECATED: Verwenden Sie PHY_TI_GMII_SEL.

15.25.5.72.2 TI ThunderLAN support

CONFIG_TLAN [=m] **[M]**

Wenn Sie eine PCI-Ethernet-Netzwerkkarte haben, die auf dem ThunderLAN-Chip basiert und von diesem Treiber unterstützt wird, sagen Sie hier Y. Derzeit werden von diesem Treiber die Karten Compaq Netelligent, Compaq NetFlex und Olicom unterstützt. Bitte lesen Sie die Datei
<file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/ti/tlan.rst> für weitere Details.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `tlan` heißen. Bitte senden Sie Feedback an <torben.mathiasen@compaq.com>.

15.25.5.73 Vertexcom devices

CONFIG_NET_VENDOR_VERTEXCOM [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Vertexcom-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.73.1 Vertexcom MSE102x SPI

CONFIG_MSE102X [=m] **[M]**

SPI-Treiber für Vertexcom MSE102x SPI attached network chip.

15.25.5.74 VIA devices

CONFIG_NET_VENDOR_VIA [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu VIA-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.74.1 VIA Rhine support

CONFIG_VIA_RHINE [=m] **[M]**

Wenn Sie eine VIA „Rhine“-Netzwerkkarte (Rhine-I (VT86C100A), Rhine-II (VT6102) oder Rhine-III (VT6105)) besitzen, geben Sie hier Y ein. Rhine-Ethernet-Funktionen können auch in South Bridges (z. B. VT8235) integriert sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird dann `via-rhine` genannt.

15.25.5.74.1.1 Use MMIO instead of PIO

CONFIG_VIA_RHINE_MMIO [=y] **[Y]**

Dies weist den Treiber an, PCI Shared Memory (MMIO) anstelle von programmierten I/O-Ports (PIO) zu verwenden. Die Aktivierung dieser Option führt zu einer Verbesserung der Verarbeitungszeit in Teilen des Treibers. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.25.5.74.2 VIA Velocity support

CONFIG_VIA_VELOCITY [=m] **[M]**

Wenn Sie eine VIA „Velocity“-basierte Netzwerkkarte haben, geben Sie hier Y ein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `via-velocity` genannt.

15.25.5.75 Wangxun devices

CONFIG_NET_VENDOR_WANGXUN [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) von Wangxun(R) haben, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass sich die Antwort auf diese Frage nicht direkt auf den Kernel auswirkt: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Wangxun(R)-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.75.1 Wangxun(R) GbE PCI Express adapters support

CONFIG_NGBE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Wangxun(R) GbE PCI Express-Adapterfamilie. Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in
<file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/wangxun/ngbe.rst>.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `ngbe`.

15.25.5.75.2 Wangxun(R) 10GbE PCI Express adapters support

CONFIG_TXGBE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Wangxun(R) 10GbE PCI Express-Adapterfamilie. Genauere Informationen zur Konfiguration des Treibers finden Sie in
<file:Documentation/networking/device_drivers/ethernet/wangxun/txgbe.rst>.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `txgbe` genannt.

15.25.5.76 WIZnet devices

CONFIG_NET_VENDOR_WIZNET [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu WIZnet-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.76.1 WIZnet W5100 Ethernet support

CONFIG_WIZNET_W5100 [=m] **[M]**

Unterstützung für WIZnet W5100 Chips. W5100 ist ein einzelner Chip mit integriertem 10/100 Ethernet MAC, PHY und Hardware TCP/IP Stack, aber dieser Treiber ist nur auf die MAC und PHY Funktionen beschränkt, onchip TCP/IP wird nicht verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `w5100` heißen.

15.25.5.76.2 WIZnet W5300 Ethernet support

CONFIG_WIZNET_W5300 [=m] **[M]**

Unterstützung für WIZnet W5300 Chips. Der W5300 ist ein einzelner Chip mit integriertem 10/100 Ethernet MAC, PHY und Hardware-TCP/IP-Stack, aber dieser Treiber ist nur auf die MAC- und PHY-Funktionen beschränkt, On-Chip-TCP/IP wird nicht verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `w5300` heißen.

15.25.5.76.3 WIZnet interface mode (Select interface mode in runtime) ⟶

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.5.76.3.1 Direct address bus mode

CONFIG_WIZNET_BUS_DIRECT [=n] **[ ]**

Im Direktadressmodus kann das Hostsystem direkt auf alle Register zugreifen, nachdem sie dem Memory-Mapped I/O Space zugeordnet wurden.

15.25.5.76.3.2 Indirect address bus mode

CONFIG_WIZNET_BUS_INDIRECT [=n] **[ ]**

Im indirekten Adressmodus greift das Hostsystem indirekt auf die Register zu, indem es das Indirect Mode Address Register und das Indirect Mode Data Register verwendet, die direkt auf den Memory-Mapped I/O Space abgebildet werden.

15.25.5.76.3.3 Select interface mode in runtime

CONFIG_WIZNET_BUS_BUS_ANY [=y] **[Y]**

Wenn der Schnittstellenmodus zur Kompilierzeit nicht bekannt ist, kann er zur Laufzeit über die Konfiguration der Board-/Plattformressourcen ausgewählt werden. Die Leistung kann im Vergleich zum explizit gewählten Busmodus abnehmen.

15.25.5.76.4 WIZnet W5100/W5200/W5500 Ethernet support for SPI mode

CONFIG_WIZNET_W5100_SPI [=m] **[M]**

Im SPI-Modus greift das Host-System über das SPI-Protokoll (Modus 0) auf dem SPI-Bus auf Register zu. Die Leistung sinkt im Vergleich zu anderen Busschnittstellenmodi. Im W5100 SPI-Modus ist keine Burst-READ/WRITE-Verarbeitung vorgesehen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `w5100-spi` genannt.

15.25.5.77 Xilinx devices

CONFIG_NET_VENDOR_XILINX [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Xilinx-Geräten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.77.1 Xilinx 10/100 Ethernet Lite support

CONFIG_XILINX_EMACLITE [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt das 10/100 Ethernet Lite von Xilinx.

15.25.5.77.2 Xilinx 10/100/1000 AXI Ethernet support

CONFIG_XILINX_AXI_EMAC [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt das 10/100/1000 Ethernet von Xilinx für die AXI-Bus-Schnittstelle, die in Xilinx Virtex FPGAs und Socs verwendet wird.

15.25.5.77.3 Xilinx LL TEMAC (LocalLink Tri-mode Ethernet MAC) driver

CONFIG_XILINX_LL_TEMAC [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt den Xilinx 10/100/1000 LocalLink TEMAC Kern, der in Xilinx Spartan und Virtex FPGAs verwendet wird.

15.25.5.78 Xircom devices

CONFIG_NET_VENDOR_XIRCOM [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine Netzwerkkarte (Ethernet) haben, die zu dieser Klasse gehört, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu Xircom-Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.5.78.1 Xircom 16-bit PCMCIA support

CONFIG_PCMCIA_XIRC2PS [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Xircom 16-Bit PCMCIA (PC-Card) Ethernet- oder Fast Ethernet-Karte an Ihren Computer anschließen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `xirc2ps_cs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.6 FDDI driver support

CONFIG_FDDI [=m] **[M]**
Fiber Distributed Data Interface (FDDI) ist ein lokales Hochgeschwindigkeitsnetz, das im Wesentlichen ein Ersatz für das Hochgeschwindigkeits-Ethernet ist. FDDI kann über Kupfer oder Glasfaser laufen. Wenn Sie an ein solches Netz angeschlossen sind und einen Treiber für die FDDI-Karte in Ihrem Computer benötigen, sagen Sie hier Y (und dann auch Y für den Treiber für Ihre FDDI-Karte, siehe unten). Die meisten Leute werden N sagen.

15.25.6.1 Digital DEFTA/DEFEA/DEFPA adapter support

CONFIG_DEFXX [=m] **[M]**
Dies ist eine Unterstützung für die DIGITAL-Serie von TURBOchannel- (DEFTA), EISA- (DEFEA) und PCI- (DEFPA) Controllern, die Sie mit einem lokalen FDDI-Netzwerk verbinden können. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `defxx` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.6.2 SysKonnect FDDI PCI support

CONFIG_SKFP [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen SysKonnect FDDI PCI-Adapter haben. Die folgenden Adapter werden von diesem Treiber unterstützt:

```
- SK-5521 (SK-NET FDDI-UP)
- SK-5522 (SK-NET FDDI-UP DAS)
- SK-5541 (SK-NET FDDI-FP)
- SK-5543 (SK-NET FDDI-LP)
- SK-5544 (SK-NET FDDI-LP DAS)
- SK-5821 (SK-NET FDDI-UP64)
- SK-5822 (SK-NET FDDI-UP64 DAS)
- SK-5841 (SK-NET FDDI-FP64)
- SK-5843 (SK-NET FDDI-LP64)
- SK-5844 (SK-NET FDDI-LP64 DAS)
- Netelligent 100 FDDI DAS Glasfaser SC
- Netelligent 100 FDDI SAS Glasfaser SC
- Netelligent 100 FDDI DAS UTP
- Netelligent 100 FDDI SAS UTP
- Netelligent 100 FDDI SAS Fibre MIC
```

Lesen Sie <file:Documentation/networking/device_drivers/fddi/skfp.rst> für Informationen über den Treiber. Fragen zu diesem Treiber richten Sie bitte an: <linux@syskonnect.de> Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `skfp`. Dies wird empfohlen.

15.25.7 HIPPI driver support

CONFIG_HIPPI [=n] **[ ]**
HIgh Performance Parallel Interface (HIPPI) ist ein 800 Mbit/s und 1600 Mbit/s Dual-Simplex-Switching- oder Punkt-zu-Punkt-Netzwerk. HIPPI kann über Kupfer (25 m) oder Glasfaser (300 m bei Multimode oder 10 km bei Singlemode) laufen. HIPPI-Netze werden häufig für Cluster und für die Verbindung mit Supercomputern verwendet. Wenn Sie an ein HIPPI-Netzwerk angeschlossen sind und eine HIPPI-Netzwerkkarte in Ihrem Computer haben, die Sie unter Linux verwenden möchten, geben Sie hier Y an (Sie müssen auch daran denken, den Treiber für Ihre HIPPI-Karte unten zu aktivieren). Die meisten Leute werden hier N sagen.

15.25.8 General Instruments Surfboard 1000

CONFIG_NET_SB1000 [=m] **[ ]**
Dies ist ein Treiber für das interne Kabelmodem SURFboard 1000 von General Instrument (auch bekannt als NextLevel). Dabei handelt es sich um eine ISA-Karte, die von einer Reihe von Kabelfernsehgesellschaften verwendet wird, um einen Kabelmodemzugang zu ermöglichen. Es handelt sich um ein reines Downstream-Kabelmodem, d. h. die Upstream-Netzverbindung wird von Ihrem normalen Telefonmodem bereitgestellt. Zur Zeit wird dieser Treiber nur als Modul kompiliert, also sagen Sie hier M, wenn Sie diese Karte haben. Das Modul wird `sb1000` heißen.
Lesen Sie dann <file:Documentation/networking/device_drivers/cable/sb1000.rst>, um zu erfahren, wie Sie dieses Modul verwenden können, da es spezielle ppp-Skripte für den Aufbau einer Verbindung benötigt. Weitere Dokumentation und die notwendigen Skripte finden Sie unter:
`http://www.jacksonville.net/~fventuri/`
`http://home.adelphia.net/~siglercm/sb1000.html`
`http://linuxpower.cx/~cable/`
Wenn Sie diese Karte nicht haben, sagen Sie natürlich N.
Im Notebook ist diese Karte nicht verbaut.

15.25.9 PHY Device support and infrastructure ⟶

CONFIG_PHYLIB [=m] **[M]**
Ethernet-Controller sind in der Regel an PHY-Geräte angeschlossen. Diese Option bietet eine Infrastruktur für die Verwaltung von PHY-Geräten.

15.25.9.1 Support LED triggers for tracking link state

CONFIG_LED_TRIGGER_PHY [=y] **[M]**
Fügt Unterstützung für eine Reihe von LED-Trigger-Ereignissen pro PHY hinzu. Eine Änderung des Verbindungsstatus löst die Ereignisse aus, damit sie von einem LED-Treiber genutzt werden können. Es gibt Trigger für jede derzeit vom PHY unterstützte Link-Geschwindigkeit und auch einen gemeinsamen „Link“-Trigger als logisches Oder aller Link-Geschwindigkeiten. Alle diese Trigger sind nach folgendem Muster benannt:
`<mii bus id>:<phy>:<speed>`
Dabei hat die Geschwindigkeit die Form:
<Speed in Megabit>Mbps ODER <Speed in Gigabit>Gbps ODER Link für jede dem PHY bekannte Geschwindigkeit.

15.25.9.2 MDIO Bus/PHY emulation with fixed speed/link PHYs

CONFIG_FIXED_PHY [=m] **[M]**
Fügt den „festen“ MDIO-Bus der Plattform hinzu, um die Karten abzudecken, die PHYs verwenden, die nicht mit dem echten MDIO-Bus verbunden sind.
Derzeit getestet mit mpc866ads und mpc8349e-mitx.

15.25.9.3 SFP cage support

CONFIG_SFP [=m] **[M]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

*** MII PHY device drivers ***

(MII PHY-Gerätetreiber)

15.25.9.4 AMD and Altima PHYs

CONFIG_AMD_PHY [=m] **[ ]**

Unterstützt werden derzeit der AMD am79c874 und der Altima AC101L.

Beide sind nur 10/100 Mbit/s schnelle PHYs, im Notebook nicht verbaut.

15.25.9.5 Analog Devices Industrial Ethernet PHYs

CONFIG_ADIN_PHY [=m] **[M]**

Fügt Unterstützung für die Industrial Ethernet PHYs von Analog Devices hinzu. Unterstützt derzeit die:

- ADIN1200 - Robuster, industrieller, stromsparender 10/100 Ethernet PHY
- ADIN1300 - Robust, industriell, geringe Latenz 10/100/1000 Gigabit Ethernet PHY

15.25.9.6 Analog Devices Industrial Ethernet T1L PHYs

CONFIG_ADIN1100_PHY [=m] **[ ]**

Fügt Unterstützung für die Analog Devices Industrial T1L Ethernet PHYs hinzu. Unterstützt derzeit die:

- ADIN1100 - Robuster, industrieller, stromsparender 10BASE-T1L Ethernet PHY

Ein nur 10 Mbit/s schneller PHY, im Notebook nicht verbaut.

15.25.9.7 Aquantia PHYs

CONFIG_AQUANTIA_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit die Aquantia AQ1202, AQ2104, AQR105, AQR405

15.25.9.8 Asix PHYs

CONFIG_AX88796B_PHY [=m] **[M]**

Derzeit wird der PHY von Asix Electronics im X-Surf 100 AX88796B-Gehäuse unterstützt.

15.25.9.9 Broadcom 54XX PHYs

CONFIG_BROADCOM_PHY [=m] **[M]**

Derzeit werden die PHYs BCM5411, BCM5421, BCM5461, BCM54616S, BCM5464, BCM5481, BCM54810 und BCM5482 unterstützt.

15.25.9.10 Broadcom BCM54140 PHY

CONFIG_BCM54140_PHY [=m] **[M]**

Unterstützung des Broadcom BCM54140 Quad SGMII/QSGMII PHY. Dieser Treiber unterstützt auch die Hardware-Überwachung dieses PHY und stellt Spannungs- und Temperatursensoren zur Verfügung.

15.25.9.11 Broadcom 7xxx SOCs internal PHYs

CONFIG_BCM7XXX_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit die BCM7366, BCM7439, BCM7445 sowie die 40 nm und 65 nm Generation der BCM7xxx Set Top Box SoCs.

15.25.9.12 Broadcom BCM84881 PHY

CONFIG_BCM84881_PHY [=m] **[M]**

Unterstützung des Broadcom BCM84881 PHY.

15.25.9.13 Broadcom BCM8706 and BCM8727 PHYs

CONFIG_BCM87XX_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit die 10G-Ethernet-PHYs BCM8706 und BCM8727.

15.25.9.14 Cicada PHYs

CONFIG_CICADA_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit den cis8204

15.25.9.15 Cortina EDC CDR 10G Ethernet PHY

CONFIG_CORTINA_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit den CS4340 phy.

15.25.9.16 Davicom PHYs

CONFIG_DAVICOM_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit dm9161e und dm9131.

15.25.9.17 ICPlus PHYs

CONFIG_ICPLUS_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit die IP175C und IP1001 PHYs.

15.25.9.18 Intel LXT PHYs

CONFIG_LXT_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit den lxt970, lxt971.

15.25.9.19 Intel XWAY PHYs

CONFIG_INTEL_XWAY_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt die Intel XWAY (früher Lantiq) 11G und 22E PHYs. Diese PHYs sind als eigenständige Chips unter den Namen PEF 7061, PEF 7071 und PEF 7072 bezeichnet oder in die Intel SoCs xRX200, xRX300, xRX330, xRX350 und xRX550 integriert.

15.25.9.20 LSI ET1011C PHY

CONFIG_LSI_ET1011C_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt den LSI ET1011C PHY.

15.25.9.21 Marvell Alaska PHYs

CONFIG_MARVELL_PHY [=m] **[M]**
Derzeit gibt es einen Treiber für den 88E1XXX.

15.25.9.22 Marvell Alaska 10Gbit PHYs

CONFIG_MARVELL_10G_PHY [=m] **[M]**
Unterstützung für den Marvell Alaska MV88X3310 und kompatible PHYs.

15.25.9.23 Marvell 88Q2XXX PHYs

CONFIG_MARVELL_88Q2XXX_PHY [=m] **[M]**
Unterstützung für die Marvell 88Q2XXX 100/1000BASE-T1 Automotive Ethernet PHYs.

15.25.9.24 Marvell 88X2222 PHYs

CONFIG_MARVELL_88X2222_PHY [=m] **[M]**
Unterstützung für den Marvell 88X2222 Dual-Port Multi-Speed Ethernet Transceiver.

15.25.9.25 Maxlinear Ethernet PHYs

CONFIG_MAXLINEAR_GPHY [=m] **[M]**
Unterstützung für die Maxlinear GPY115, GPY211, GPY212, GPY215, GPY241, GPY245 PHYs.

15.25.9.26 MediaTek Gigabit Ethernet PHYs

CONFIG_MAXLINEAR_GPHY [=m] **[M]**
Unterstützt die MediaTek Gigabit Ethernet PHYs.

15.25.9.27 Micrel PHYs

CONFIG_MICREL_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt die PHYs KSZ9021, VSC8201, KS8001.

15.25.9.28 Microchip 10BASE-T1S Ethernet PHYs

CONFIG_MICROCHIP_T1S_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit die internen PHYs LAN8670/1/2 Rev.B1/C1/C2 und LAN8650/1 Rev.B0/B1.
Currently supports the LAN8670/1/2 Rev.B1/C1/C2 and LAN8650/1 Rev.B0/B1 Internal PHYs.

15.25.9.29 Microchip PHYs

CONFIG_MICROCHIP_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt die LAN88XX PHYs.

15.25.9.30 Microchip T1 PHYs

CONFIG_MICROCHIP_T1_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt die LAN8XXX PHYs.

Supports the LAN8XXX PHYs.

Microchip T1 PHY (LAN887X)

CONFIG_MICROCHIP_T1_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit den LAN887X T1 PHY.

Currently supports LAN887X T1 PHY.

15.25.9.31 Microsemi PHYs

CONFIG_MICROSEMI_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit VSC8514, VSC8530, VSC8531, VSC8540 und VSC8541 PHYs.

15.25.9.32 Motorcomm PHYs

CONFIG_MOTORCOMM_PHY [=m] **[M]**

Aktiviert die Unterstützung für Motorcomm-Netzwerk-PHYs. Unterstützt derzeit YT85xx Gigabit Ethernet PHYs.

15.25.9.33 National Semiconductor PHYs

CONFIG_NATIONAL_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit den DP83865 PHY.

15.25.9.34 NXP 100BASE-TX PHYs

CONFIG_NXP_CBTX_PHY [=m] **[M]**

Unterstützung des 100BASE-TX PHY, der in die SJA1110 Automotive Switch Familie integriert ist.

15.25.9.35 NXP C45 TJA11XX PHYs

CONFIG_NXP_C45_TJA11XX_PHY [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für NXP C45 TJA11XX PHYs. Unterstützt derzeit die PHYs TJA1103 und TJA1120.

15.25.9.36 NXP TJA11xx PHYs support

CONFIG_NXP_TJA11XX_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit die NXP TJA1100 und TJA1101 PHY.

15.25.9.37 Onsemi 10BASE-T1S Ethernet PHY

CONFIG_NCN26000_PHY [=m] **[M]**

Fügt Unterstützung für den onsemi 10BASE-T1S Ethernet PHY hinzu.

Unterstützt derzeit den NCN26000 10BASE-T1S Industrial PHY mit MII-Schnittstelle.

15.25.9.38 Qualcomm Atheros AR803X PHYs and QCA833x PHYs

CONFIG_AT803X_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit die Modelle AR8030, AR8031, AR8033, AR8035 und den internen QCA8337 (Internal qca8k PHY).

15.25.9.39 Quality Semiconductor PHYs

CONFIG_QSEMI_PHY [=m] **[M]**

Unterstützt derzeit den qs6612.

15.25.9.40 Realtek PHYs

CONFIG_REALTEK_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt den Realtek 821x PHY.

15.25.9.41 Renesas PHYs

CONFIG_RENESAS_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt die Renesas PHYs uPD60620 und uPD60620A.

15.25.9.42 Rockchip Ethernet PHYs

CONFIG_ROCKCHIP_PHY [=n] **[ ]**
Unterstützt derzeit den integrierten Ethernet PHY.

15.25.9.43 SMSC PHYs

CONFIG_SMSC_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit die PHYs LAN83C185, LAN8187 und LAN8700.

15.25.9.44 STMicroelectronics STe10Xp PHYs

CONFIG_STE10XP [=m] **[M]**
Dies ist der Treiber für die STe100p und STe101p PHYs.

15.25.9.45 Teranetics PHYs

CONFIG_TERANETICS_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit den Teranetics TN2020.

15.25.9.46 Texas Instruments DP83822/825/826 PHYs

CONFIG_DP83822_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt die DP83822, DP83825I, DP83825CM, DP83825CS, DP83825S, DP83826C und DP83826NC PHYs.

15.25.9.47 Texas Instruments DP83TC811 PHY

CONFIG_DP83T811_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt den DP83TC811 PHY.

15.25.9.48 Texas Instruments DP83848 PHY

CONFIG_DP83848_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt den DP83848 PHY.

15.25.9.49 Texas Instruments DP83867 Gigabit PHY

CONFIG_DP83867_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit den DP83867 PHY.

15.25.9.50 Texas Instruments DP83869 Gigabit PHY

CONFIG_DP83869_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit den DP83869 PHY. Dieser PHY unterstützt Kupfer- und Glasfaserverbindungen.

15.25.9.51 Texas Instruments DP83TD510 Ethernet 10Base-T1L PHY

CONFIG_DP83TD510_PHY [=m] **[M]**
Unterstützung für den DP83TD510 Ethernet 10Base-T1L PHY. Dieser PHY unterstützt eine 10M Single Pair Ethernet Verbindung für bis zu 1000 Meter Kabel.

15.25.9.52 Vitesse PHYs

CONFIG_VITESSE_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt derzeit den vsc8244.

15.25.9.53 Xilinx GMII2RGMII converter driver

CONFIG_XILINX_GMII2RGMII [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt den xilinx GMII to RGMII IP-Core und stellt das Reduced Gigabit Media Independent Interface (RGMII) zwischen physikalischen Ethernet-Mediengeräten und dem Gigabit Ethernet Controller bereit.

15.25.10 Micrel KS8995MA 5-ports 10/100 managed Ethernet switch

CONFIG_MICREL_KS8995MA [=m] **[M]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.11 Ethernet Power Sourcing Equipment Support ⟶

CONFIG_PSE_CONTROLLER [=y] **[Y]**
Unterstützung für allgemeine Stromversorgungsgeräte (Power Sourcing Equipment Controller). Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Nein.

15.25.11.1 Regulator based PSE controller

CONFIG_PSE_REGULATOR [=m] **[M]**
Dieses Modul bietet Unterstützung für einfache reglerbasierte Ethernet-Stromversorgungsanlagen ohne automatische Klassifizierungsunterstützung. Zum Beispiel für die grundlegende Implementierung der PoDL (802.3bu) Spezifikation.

15.25.12 CAN Device Drivers ⟶

CONFIG_CAN_DEV [=m] **[M]**
Das Controller Area Network (CAN) ist ein serielles Kommunikationsprotokoll mit einer Übertragungsrate von bis zu 1 Mbit/s für die ursprüngliche Version (jetzt als klassisches CAN bekannt) und bis zu 8 Mbit/s für das neuere CAN mit flexibler Datenrate (CAN-FD). Ursprünglich war der CAN-Bus hauptsächlich für die Automobilindustrie gedacht, wird aber inzwischen auch in der Schifffahrt (NMEA2000), in der Industrie und in der Medizintechnik eingesetzt. Weitere Informationen über die CAN-Netzwerkprotokollfamilie PF_CAN sind in <Documentation/networking/can.rst> enthalten. Dieser Abschnitt enthält alle CAN(-FD)-Gerätetreiber, auch die virtuellen.
Wenn Sie solche Geräte besitzen oder vorhaben, die virtuellen CAN-Schnittstellen zur Entwicklung von Anwendungen zu verwenden, geben Sie hier Y an. Um als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `can-dev` genannt.

15.25.12.1 Virtual Local CAN Interface (vcan)

CONFIG_CAN_VCAN [=m] **[M]**
Ähnlich wie die Netzwerk-Loopback-Geräte bietet vcan eine virtuelle lokale CAN-Schnittstelle. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `vcan` genannt.

15.25.12.2 Virtual CAN Tunnel (vxcan)

CONFIG_CAN_VXCAN [=m] **[M]**
Ähnlich wie der virtuelle Ethernettreiber veth implementiert vxcan einen lokalen CAN-Verkehrstunnel zwischen zwei virtuellen CAN-Netzwerkgeräten. Beim Erstellen eines vxcan werden zwei vxcan-Geräte als Paar erstellt. Wenn ein Ende das Paket empfängt, erscheint es auf seinem Paar und umgekehrt. Der vxcan kann für die namenraumübergreifende Kommunikation verwendet werden. Im Gegensatz zu vcan Loopback-Geräten leitet der vxcan nur CAN-Frames an sein Paar weiter und bietet *kein* lokales Echo der gesendeten CAN-Frames. Um ein potentielles Echo in af_can.c zu deaktivieren, kündigt der vxcan-Treiber IFF_ECHO in den Interface-Flags an. Um einen sauberen Start in jedem Namespace zu haben, wird der CAN GW hop counter auf Null gesetzt. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `vxcan` genannt.

15.25.12.3 CAN device drivers with Netlink support

CONFIG_CAN_NETLINK [=y] **[Y]**
Aktiviert den gemeinsamen Rahmen für CAN-Gerätetreiber. Dies ist die Standardbibliothek und bietet Funktionen für die Netlink-Schnittstelle wie Bittiming-Validierung, Unterstützung von CAN-Fehlerzuständen, Geräteneustart und andere. Die zusätzlichen Funktionen, die mit dieser Option ausgewählt werden,

werden dem can-dev-Modul hinzugefügt. Dies wird von allen Plattform- und Hardware-CAN-Treibern benötigt. Wenn Sie planen, solche Geräte zu verwenden, oder wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.25.12.3.1 CAN bit-timing calculation

CONFIG_CAN_CALC_BITTIMING [=y] **[Y]**
Wenn diese Option aktiviert ist, werden die CAN-Bit-Timing-Parameter für die über das Netlink-Argument „bitrate“ angegebene Bitrate berechnet, wenn das Gerät gestartet wird. Dies funktioniert gut für die gängigsten CAN-Controller mit Standard-Bitraten, kann aber bei exotischen Bitraten oder CAN-Quelltaktfrequenzen fehlschlagen. Die Deaktivierung spart etwas Platz, aber dann müssen die Bit-Timing-Parameter direkt mit den Netlink-Argumenten „tq“, „prop_seg“, „phase_seg1“, „phase_seg2“ und „sjw“ angegeben werden. Die zusätzlichen Funktionen, die mit dieser Option ausgewählt werden, werden dem can-dev-Modul hinzugefügt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.25.12.3.2 Serial / USB serial ELM327 based OBD-II Interfaces (can327)

CONFIG_CAN_CAN327 [=m] **[M]**
CAN-Treiber für verschiedene „low cost“ OBD-II-Schnittstellen auf der Basis des ELM327 OBD-II-Interpreter-Chips. Dies ist ein Best-Effort-Treiber – die ELM327-Schnittstelle wurde nie für die Verwendung als eigenständige CAN-Schnittstelle entwickelt. Sie kann jedoch für einfache Anfrage-Antwort-Protokolle (wie OBD II) und zur Überwachung von Broadcast-Nachrichten auf einem Bus (z. B. in einem Fahrzeug) verwendet werden. Informationen zur Verwendung der Schnittstelle finden Sie in der Dokumentation: Dokumentation/networking/device_drivers/can/can327.rst Wenn dieser Treiber als Modul gebaut wird, wird er `can327` genannt.

15.25.12.3.3 Janz VMOD-ICAN3 Intelligent CAN controller

CONFIG_CAN_JANZ_ICAN3 [=m] **[M]**
Treiber für Janz VMOD-ICAN3 Intelligentes CAN-Controllermodul, das an eine MODULbus-Trägerkarte angeschlossen wird. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `janz-ican3.ko` genannt.

15.25.12.3.4 Kvaser PCIe FD cards

CONFIG_CAN_KVASER_PCIEFD [=m] **[M]**
Dies ist ein Treiber für die Kvaser PCI Express CAN FD Familie.
Unterstützte Geräte:

```
Kvaser PCIEcan 4xHS
Kvaser PCIEcan 2xHS v2
Kvaser PCIEcan HS v2
Kvaser PCIEcan 1xCAN v3
Kvaser PCIEcan 2xCAN v3
Kvaser PCIEcan 4xCAN v2
Kvaser Mini-PCI-Express HS v2
Kvaser Mini-PCI-Express 2xHS v2
Kvaser Mini PCIEcan 1xCAN v3
Kvaser Mini-PCI-Express 2xCAN v3
```

15.25.12.3.5 Serial / USB serial CAN Adaptors (slcan)

CONFIG_CAN_SLCAN [=m] **[M]**
CAN-Treiber für mehrere ‚low cost‘ CAN-Schnittstellen, die über serielle Leitungen oder über USB-zu-Seriell-Adapter mit dem LAWICEL-ASCII-Protokoll angeschlossen sind. Der Treiber implementiert die tty Linediscipline N_SLCAN. Da nur das Senden und Empfangen von CAN-Frames implementiert ist, sollte dieser Treiber mit der (seriellen/USB) CAN-Hardware von arbeiten:
`www.canusb.com` / `www.can232.com` / `www.mictronics.de` / `www.canhack.de`
Userspace-Tools zum Anhängen der SLCAN-Zeilendisziplin (slcan_attach, slcand) finden sich in den can-utils im linux-can Projekt, siehe `https://github.com/linux-can/can-utils` für Details. Der slcan-Treiber unterstützt standardmäßig bis zu 10 CAN-Netdevices, was mit der Moduloption `maxdev=xx` geändert werden kann. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `slcan` genannt.

15.25.12.3.6 Bosch C_CAN/D_CAN devices ⟶

CONFIG_C_CAN [=m] **[M]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.12.3.6.1 Generic Platform Bus based C_CAN/D_CAN driver

CONFIG_CAN_C_CAN_PLATFORM [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die C_CAN/D_CAN-Chips, die an den „Plattform-Bus“ (Linux-Abstraktion für direkt an den Prozessor angeschlossene Geräte) angeschlossen sind, der auf verschiedenen Boards von ST Microelectronics (`http://www.st.com`) wie den SPEAr1310- und SPEAr320-Evaluierungsboards und TI (`www.ti.com`) Boards wie am335x, dm814x, dm813x und dm811x zu finden ist.

15.25.12.3.6.2 Generic PCI Bus based C_CAN/D_CAN driver

CONFIG_CAN_C_CAN_PCI [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für C_CAN/D_CAN-Chips, die an den PCI-Bus angeschlossen sind. Z. B. für die C_CAN-Controller-IP im Intel Atom E6xx Serie IOH (auch bekannt als EG20T ‘PCH CAN’).

15.25.12.3.7 Bosch CC770 and Intel AN82527 devices ⟶

CONFIG_CAN_CC770 [=m] **[M]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.12.3.7.1 ISA Bus based legacy CC770 driver

CONFIG_CAN_CC770_ISA [=n] **[ ]**

Dieser Treiber fügt Legacy-Unterstützung für CC770- und AN82527-Chips hinzu, die mit dem ISA-Bus über I/O-Port, Memory-Mapped oder indirekten Zugriff verbunden sind.

15.25.12.3.7.2 Generic Platform Bus based CC770 driver

CONFIG_CAN_CC770_PLATFORM [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die CC770- und AN82527-Chips, die an den „Plattformbus“ angeschlossen sind (Linux-Abstraktion für direkt an den Prozessor angeschlossene Geräte).

15.25.12.3.8 CTU CAN-FD IP core PCI/PCIe driver

CONFIG_CAN_CTUCANFD_PCI [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet PCI/PCIe-Unterstützung für den CTU CAN-FD IP-Kern. Das Projekt mit dem FPGA-Design für das Intel EP4CGX15 basierte DB4CGX15 PCIe Board mit dem von PiKRON.com entwickelten Transceiver Riser Shield ist unter `https://gitlab.fel.cvut.cz/canbus/pcie-ctucanfd` verfügbar.

15.25.12.3.9 IFI CAN_FD IP

CONFIG_CAN_IFI_CANFD [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für den I/F/I CAN_FD Soft-IP-Block, der mit dem „Plattformbus“ (Linux-Abstraktion für direkt an den Prozessor angeschlossene Geräte) verbunden ist. Der CAN_FD wird meist in einem FPGA oder CPLD synthetisiert.

15.25.12.3.10 Bosch M_CAN support ⟶

CONFIG_CAN_CC770 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Unterstützung für das Bosch M_CAN Controller Framework wünschen. Dies ist die übliche Unterstützung für Geräte, die die Bosch M_CAN IP einbetten.

15.25.12.3.10.1 Generic PCI Bus based M_CAN driver

CONFIG_CAN_M_CAN_PCI [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie den Bosch M_CAN-Controller unterstützen wollen, der an den pci-Bus angeschlossen ist.

15.25.12.3.10.2 Bosch M_CAN support for io-mapped devices

CONFIG_CAN_M_CAN_PLATFORM [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Unterstützung für den IO Mapped Bosch M_CAN Controller wünschen. Diese Unterstützung gilt für Geräte, bei denen die Bosch M_CAN-Controller-IP in das Gerät eingebettet ist und die IP dem Prozessor zugeordnet ist.

15.25.12.3.10.3 TCAN4X5X M_CAN device

CONFIG_CAN_M_CAN_TCAN4X5X [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Unterstützung für den Texas Instruments TCAN4x5x M_CAN-Controller wünschen. Dieses Gerät ist ein Peripheriegerät, das den SPI-Bus zur Kommunikation verwendet.

15.25.12.3.11 PEAK-System PCAN-PCIe FD cards

CONFIG_CAN_PEAK_PCIEFD [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für die PEAK-System PCI Express FD CAN-FD Kartenfamilie. Diese Karten mit 1x oder 2x CAN-FD Kanälen bieten sowohl CAN 2.0 a/b als auch CAN-FD Zugriff auf den CAN-Bus. Neben der nominalen Bitrate von bis zu 1 Mbit/s können die Datenbytes von CAN-FD-Frames mit bis zu 12 Mbit/s übertragen werden. Eine galvanische Trennung der CAN-Ports schützt die Elektronik der Karte und des jeweiligen Rechners vor Störungen von bis zu 500 Volt. Die PCAN-PCI Express FD kann bei Umgebungstemperaturen im Bereich von −40 °C bis 85 °C betrieben werden.

15.25.12.3.12 Philips/NXP SJA1000 devices ⟶

CONFIG_CAN_SJA1000 [=m] **[M]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.12.3.12.1 EMS CPC-PCI, CPC-PCIe and CPC-104P Card

CONFIG_CAN_EMS_PCI [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für die ein-, zwei- oder vierkanaligen CPC-PCI, CPC-PCIe und CPC-104P Karten von EMS Dr. Thomas Wuensche (`http://www.ems-wuensche.de`).

15.25.12.3.12.2 EMS CPC-CARD Card

CONFIG_CAN_EMS_PCMCIA [=n] **[ ]**

Dieser Treiber ist für die ein- oder zweikanaligen CPC-CARD Karten von EMS Dr. Thomas Wuensche (`http://www.ems-wuensche.de`).

15.25.12.3.12.3 Fintek F81601 PCIE to 2 CAN Controller

CONFIG_CAN_F81601 [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für den Fintek F81601 PCIE to 2 CAN Controller. Er hatte eine interne 24 MHz Taktquelle, die aber vom Hersteller geändert werden kann. Verwenden Sie modinfo, um die Verwendung der Parameter zu erfahren. Besuchen Sie `http://www.fintek.com.tw`, um weitere Informationen zu erhalten.

15.25.12.3.12.4 Kvaser PCIcanx and Kvaser PCIcan PCI Cards

CONFIG_CAN_KVASER_PCI [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für die PCIcanx und PCIcan Karten (1, 2 oder 4 Kanal) von Kvaser (`http://www.kvaser.com`).

15.25.12.3.12.5 PEAK PCAN-PCI/PCIe/miniPCI Cards

CONFIG_CAN_PEAK_PCI [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für die PCAN-PCI/PCIe/miniPCI Karten (1, 2, 3 oder 4 Kanäle) von PEAK-System Technik (`http://www.peak-system.com`).

15.25.12.3.12.5.1 PEAK PCAN-ExpressCard Cards

CONFIG_CAN_PEAK_PCIEC [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine PCAN-ExpressCard von PEAK-System Technik verwenden wollen. Damit werden auch automatisch die Konfigurationsoptionen I2C und I2C_ALGO ausgewählt.

15.25.12.3.12.6 PEAK PCAN-PC Card

CONFIG_CAN_PEAK_PCMCIA [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für den PCAN-PC Card PCMCIA Adapter (1 oder 2 Kanäle) von PEAK-System (`http://www.peak-system.com`). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `peak_pcmcia`.

15.25.12.3.12.7 PLX90xx PCI-bridge based Cards

CONFIG_CAN_PLX_PCI [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für CAN-Interfacekarten, die auf der PLX90xx PCI-Bridge basieren. Der Treiber unterstützt jetzt:

- Adlink PCI-7841/cPCI-7841 Karte (`http://www.adlinktech.com/`)
- Adlink PCI-7841/cPCI-7841 SE-Karte
- esd CAN-PCI/CPCI/PCI104/200 (`http://www.esd.eu/`)
- esd CAN-PCI/PMC/266
- esd CAN-PCIe/2000
- Marathon CAN-Bus-PCI-Karte (`http://www.marathon.ru/`)
- TEWS TECHNOLOGIES TPMC810-Karte (`http://www.tews.com/`)
- IXXAT Automation PC-I 04/PCI-Karte (`http://www.ixxat.com/`)
- Connect Tech Inc. CANpro/104-Plus Opto (CRG001) Karte (`http://www.connecttech.com`)
- ASEM CAN raw - 2 isolierte CAN-Kanäle (`www.asem.it`)

15.25.12.3.12.8 ISA Bus based legacy SJA1000 driver

CONFIG_CAN_SJA1000_ISA [=n] **[ ]**

Dieser Treiber fügt Legacy-Unterstützung für SJA1000-Chips hinzu, die mit dem ISA-Bus über I/O-Port, Memory-Mapped oder indirekten Zugriff verbunden sind.

15.25.12.3.12.9 Generic Platform Bus based SJA1000 driver

CONFIG_CAN_SJA1000_PLATFORM [=m] **[M]**

Dieser Treiber fügt Unterstützung für die SJA1000-Chips hinzu, die an den „Plattformbus“ angeschlossen sind (Linux-Abstraktion für direkt an den Prozessor angeschlossene Geräte). Dieser kann auf verschiedenen Boards von Phytec (`http://www.phytec.de`) wie dem PCM027, PCM038 gefunden werden. Es bietet auch den OpenFirmware „Plattform-Bus“, der auf eingebetteten Systemen mit OpenFirmware-Bindungen zu finden ist. Wenn Sie z. B. ein PowerPC-basiertes System haben, sollten Sie diese Option aktivieren.

15.25.12.3.13 Softing Gmbh CAN generic support

CONFIG_CAN_SOFTING [=m] **[M]**

Unterstützung für CAN-Karten von Softing Gmbh & einige Karten von Vector Gmbh. Softing Gmbh CAN-Karten kommen mit 1 oder 2 physikalischen Bussen. Diese Karten verwenden typischerweise Dual-Port-RAM, um mit der Host-CPU zu kommunizieren. Die Schnittstelle ist dann identisch für PCI und PCMCIA Karten. Dieser Treiber arbeitet auf einem Plattformgerät, das vom softing_cs oder softing_pci Treiber erstellt wurde.

Achtung!

Die API der Karte erlaubt keine Feinsteuerung pro Bus, sondern steuert die 2 Busse der Karte zusammen. Daher müssen einige Aktionen (Start/Stop/Busoff-Recovery) auf einem Bus auch den anderen Bus vorübergehend lahmlegen.

15.25.12.3.13.1 Softing Gmbh CAN pcmcia cards

CONFIG_CAN_SOFTING_CS [=m] **[M]**

Unterstützung für PCMCIA-Karten von Softing Gmbh & einige Karten von Vector Gmbh. Für diese benötigen Sie Firmware, die Sie unter `https://github.com/linux-can/can-firmware` erhalten können. Diese Version des Treibers ist für die Firmware-Version 4.6 geschrieben (softing-fw-4.6-binaries.tar.gz) Um die Karte als CAN-Gerät verwenden zu können, benötigen Sie auch die generische Unterstützung von Softing.

15.25.12.3.14 CAN SPI interfaces ⟶

15.25.12.3.14.1 Holt HI311x SPI CAN controllers

CONFIG_CAN_HI311X [=m] **[M]**

Treiber für die Holt HI311x SPI CAN-Controller.

15.25.12.3.14.2 Microchip MCP251x and MCP25625 SPI CAN controllers

CONFIG_CAN_MCP251X [=m] **[M]**

Treiber für die Microchip MCP251x und MCP25625 SPI CAN-Controller.

15.25.12.3.14.3 Microchip MCP251xFD SPI CAN controllers

CONFIG_CAN_MCP251XFD [=m] **[M]**

Treiber für die Microchip MCP251XFD SPI FD-CAN-Controller-Familie.

15.25.12.3.14.3.1 Additional Sanity Checks

CONFIG_CAN_MCP251XFD_SANITY [=n] **[ ]**

Diese Option ermöglicht zusätzliche Sicherheitsprüfungen im Treiber, die verschiedene interne Zähler mit den Chipvarianten vergleichen. Dies ist mit einem Laufzeit-Overhead verbunden. Deaktivieren Sie sie, wenn Sie unsicher sind.

15.25.12.3.15 CAN USB interfaces ⟶

15.25.12.3.15.1 8 devices USB2CAN interface

CONFIG_CAN_8DEV_USB [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die USB2CAN-Schnittstelle von 8 devices (`http://www.8devices.com`).

15.25.12.3.15.2 EMS CPC-USB/ARM7 CAN/USB interface

CONFIG_CAN_EMS_USB [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für das einkanalige CPC-USB/ARM7 CAN/USB Interface von EMS Dr. Thomas Wuensche (`http://www.ems-wuensche.de`).

15.25.12.3.15.3 esd electronics gmbh CAN/USB interface

CONFIG_CAN_ESD_USB [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt mehrere CAN/USB-Schnittstellen der esd electronics gmbh (`https://www.esd.eu`). Der Treiber unterstützt die folgenden Geräte:

- esd CAN-USB/2
- esd CAN-USB/Micro

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `esd_usb` heißen.

15.25.12.3.15.4 ETAS ES58X CAN/USB interface

CONFIG_CAN_ETAS_ES58X [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die Schnittstellen ES581.4, ES582.1 und ES584.1 der ETAS GmbH (`https://www.etas.com/en/products/es58x.php`). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `etas_es58x` genannt.

15.25.12.3.15.5 Fintek F81604 USB to 2CAN interface

CONFIG_CAN_F81604 [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt das Fintek F81604 USB to 2CAN Interface.
Das Gerät unterstützt das CAN2.0A/B-Protokoll und unterstützt auch 2 Ausgangspins zur Steuerung eines externen Terminators (optional). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `f81604` genannt. (siehe auch `https://www.fintek.com.tw`).

15.25.12.3.15.6 Geschwister Schneider UG and candleLight compatible interfaces

CONFIG_CAN_KVASER_USB [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für Kvaser CAN/USB-Geräte wie Kvaser Leaf Light, Kvaser USBcan II und Kvaser Memorator Pro 5xHS. Der Treiber bietet Unterstützung für die folgenden Geräte:

- `Kvaser Leaf Light`
- `Kvaser Leaf Professional HS`

- Kvaser Leaf SemiPro HS
- Kvaser Leaf Professional LS
- Kvaser Leaf Professional SWC
- Kvaser Leaf Professional LIN
- Kvaser Leaf SemiPro LS
- Kvaser Leaf SemiPro SWC
- Kvaser Memorator II HS/HS
- Kvaser USBcan Professional HS/HS
- Kvaser Leaf Light GI
- Kvaser Leaf Professional HS (OBD-II Anschluss)
- Kvaser Memorator Professional HS/LS
- Kvaser Leaf Light "China"
- Kvaser BlackBird SemiPro
- Kvaser USBcan R
- Kvaser USBcan R v2
- Kvaser Leaf Light v2
- Kvaser Leaf Light R v2
- Kvaser Mini PCI Express HS
- Kvaser Mini PCI Express 2xHS
- Kvaser USBcan Light 2xHS
- Kvaser USBcan II HS/HS
- Kvaser USBcan II HS/LS
- Kvaser USBcan Rugged ("USBcan Rev B")
- Kvaser Memorator HS/HS
- Kvaser Memorator HS/LS
- Scania VCI2 (wenn Sie das Kvaser-Logo auf der Oberseite haben)
- Kvaser BlackBird v2
- Kvaser Leaf Pro HS v2
- Kvaser Hybrid CAN/LIN
- Kvaser Hybrid 2xCAN/LIN
- Kvaser Hybrid Pro CAN/LIN
- Kvaser Hybrid Pro 2xCAN/LIN
- Kvaser Memorator 2xHS v2
- Kvaser Memorator Pro 2xHS v2
- Kvaser Memorator Pro 5xHS
- Kvaser USBcan Light 4xHS
- Kvaser USBcan Pro 2xHS v2
- Kvaser USBcan Pro 4xHS
- Kvaser USBcan Pro 5xHS
- Kvaser U100 - Kvaser U100P
- Kvaser U100S
- ATI Memorator Pro 2xHS v2
- ATI USBcan Pro 2xHS v2

Wenn Sie unsicher sind, geben Sie N an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `kvaser_usb` heißen.

15.25.12.3.15.7 Microchip CAN BUS Analyzer interface

CONFIG_CAN_MCBA_USB [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die CAN BUS-Analyzer-Schnittstelle von Microchip (`http://www.microchip.com/development-tools/`).

15.25.12.3.15.8 PEAK PCAN-USB/USB Pro interfaces for CAN 2.0b/CAN-FD

CONFIG_CAN_PEAK_USB [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die PEAK-System Technik USB-Adapter, die den Zugriff auf den CAN-Bus ermöglichen, und zwar in Bezug auf die Standards CAN 2.0b und/oder CAN-FD Standards, d. h.:

PCAN-USB	Einzel-CAN 2.0b-Kanal USB-Adapter
PCAN-USB Pro	USB-Adapter mit zwei CAN-2.0b-Kanälen
PCAN-USB FD	einzelner CAN-FD-Kanal USB-Adapter
PCAN-USB Pro FD	USB-Adapter mit zwei CAN-FD-Kanälen
PCAN-Chip USB	CAN-FD auf USB Stamp Modul
PCAN-USB X6	6 CAN-FD-Kanäle USB-Adapter

(siehe auch `http://www.peak-system.com`).

15.25.12.3.15.9 Theobroma Systems UCAN interface

CONFIG_CAN_UCAN [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die Theobroma Systems UCAN USB-CAN Schnittstelle. Der UCAN-Treiber unterstützt die Mikrocontroller-basierten USB/CAN-Adapter von Theobroma Systems. Es gibt zwei Formfaktoren, auf denen im Wesentlichen die gleiche Firmware läuft:

* Siegel: Standalone-USB-Stick (`https://www.theobroma-systems.com/seal`)
* Mule: integriert auf der Platine verschiedener System-on-Module von Theobroma Systems wie dem A31- Q7 und dem RK3399-Q7 (`https://www.theobroma-systems.com/rk3399-q7`)

15.25.12.4 CAN devices debugging messages

CONFIG_CAN_DEBUG_DEVICES [=n] **[ ]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass die CAN-Gerätetreiber eine Reihe von Debugmeldungen in das Systemprotokoll schreiben. Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Problem mit der CAN-Unterstützung haben und mehr darüber erfahren möchten, was vor sich geht.

15.25.13 MCTP Device Drivers ⟶

15.25.13.1 MCTP serial transport

CONFIG_MCTP_SERIAL [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet eine MCTP-over-serial-Schnittstelle über eine serielle Leitung an, wie in der DMTF-Spezifikation „DSP0253 – MCTP Serial Transport Binding“ definiert. Indem wir die ldisc an ein serielles Gerät anschließen, erhalten wir ein neues Netzgerät für den Transport von MCTP-Paketen. Dies ermöglicht die Kommunikation mit externen MCTP-Endpunkten, die seriell als Transportmittel verwenden. Es kann auch als einfache Möglichkeit genutzt werden, MCTP-Verbindungen zwischen virtuellen Maschinen herzustellen, indem Daten zwischen einfachen virtuellen seriellen Geräten weitergeleitet werden. Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine Verbindung zu MCTP-Endpunkten über die serielle Schnittstelle herstellen müssen. Um als Modul zu kompilieren, verwenden Sie M: Das Modul wird `mctp-serial` genannt.

15.25.13.2 MCTP SMBus/I2C transport

CONFIG_MCTP_TRANSPORT_I2C [=m] **[M]**
Bietet einen Treiber für den Zugriff auf MCTP-Geräte über den SMBus/I2C-Transport gemäß der DMTF-Spezifikation DSP0237. Ein MCTP-Protokoll-Netzwerkgerät wird für jeden I2C-Bus erstellt, dem ein mctp-i2c-Gerät zugewiesen wurde.

15.25.14 MDIO bus device drivers ⟶

CONFIG_MDIO_DEVICE [=m] **[M]**
MDIO-Geräte und Treiber-Infrastrukturcode.

15.25.14.1 Bitbanged MDIO buses

CONFIG_MDIO_BITBANG [=m] **[M]**
Dieses Modul implementiert das MDIO-Busprotokoll in Software zur Verwendung durch Low-Level-Treiber, die die Fähigkeit zur Ansteuerung der entsprechenden Pins exportieren.
Im Zweifelsfall sagen Sie N.

15.25.14.2 Broadcom UniMAC MDIO bus controller

CONFIG_MDIO_BCM_UNIMAC [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet einen Treiber für die Broadcom UniMAC MDIO-Busse. Diese Hardware findet sich in den Broadcom GENET Ethernet MAC Controllern sowie in einigen Broadcom Ethernet Switches wie den Starfighter 2 Switches.

15.25.14.3 GPIO lib-based bitbanged MDIO buses

CONFIG_MDIO_GPIO [=m] **[M]**

Unterstützt GPIO lib-basierte MDIO-Busse. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mdio-gpio` genannt.

15.25.14.4 Marvell USB to MDIO Adapter

CONFIG_MDIO_MVUSB [=m] **[M]**

Ein USB-zu-MDIO-Konverter, der auf Entwicklungsplatinen für die Ethernet-Switches der Link Street-Familie von Marvell vorhanden ist.

15.25.14.5 Microsemi MIIM interface support

CONFIG_MDIO_MSCC_MIIM [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die MIIM (MDIO)-Schnittstelle, die in den Netzwerk-Switches der Microsemi SoCs zu finden ist; es wird empfohlen, CONFIG_HIGH_RES_TIMERS zu aktivieren.

15.25.14.6 ThunderX SOCs MDIO buses

CONFIG_MDIO_THUNDER [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt die MDIO-Schnittstellen auf Cavium ThunderX SoCs, wenn das MDIO-Busgerät als PCI-Gerät erscheint.

***** MDIO Mulitplexers *****

(MDIO-Multiplexer)

15.25.15 PCS device drivers —

15.25.16 PLIP (parallel port) support

CONFIG_PLIP [=m] **[M]**

PLIP (Parallel Line Internet Protocol) wird verwendet, um ein relativ schnelles Mini-Netzwerk zu schaffen, das aus zwei (oder selten auch mehr) lokalen Rechnern besteht. Eine PLIP-Verbindung von einem Linux-Rechner aus ist ein beliebtes Mittel, um eine Linux-Distribution auf einem Rechner zu installieren, der kein CD-ROM-Laufwerk hat (ein minimales System muss zunächst mit Disketten übertragen werden). Die Kernel auf beiden Rechnern müssen diese PLIP-Option aktiviert haben, damit dies funktioniert. Der PLIP-Treiber hat zwei Modi, Modus 0 und Modus 1. Die parallelen Schnittstellen (die Anschlüsse an den Computern mit 25 Löchern) werden mit „Null-Drucker“- oder „Turbo Laplink“-Kabeln angeschlossen, die 4 Bits gleichzeitig übertragen können (Modus 0), oder mit speziellen PLIP-Kabeln, die nur an bidirektionalen parallelen Schnittstellen verwendet werden dürfen und 8 Bits gleichzeitig übertragen können (Modus 1); die Beschaltung dieser Kabel finden Sie in <file:Documentation/networking/plip.rst>. Die Kabel können bis zu 15 m lang sein. Modus 0 funktioniert auch, wenn auf einem der Rechner DOS/Windows läuft und eine PLIP-Software installiert ist, z. B. der Crynwr PLIP-Paket-Treiber (`http://oak.oakland.edu/simtel.net/msdos/pktdrvr-pre.html`) und winsock oder NCSAs telnet. Wenn Sie PLIP verwenden wollen, sagen Sie Y und lesen Sie das PLIP mini-HOWTO sowie das NET-3-HOWTO, die beide unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar sind. Beachten Sie, dass das PLIP-Protokoll geändert wurde und dieser PLIP-Treiber nicht mit der PLIP-Unterstützung in Linux-Versionen 1.0.x zusammenarbeitet. Diese Option vergrößert Ihren Kernel um etwa 8 kB. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird dann `plip` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y oder M, falls Sie später einen Laptop kaufen.

15.25.17 PPP (point-to-point protocol) support

CONFIG_PPP [=m] **[M]**

PPP (Point to Point Protocol) ist ein neueres und besseres SLIP. Es dient demselben Zweck: Internetverkehr

über Telefonleitungen (und andere serielle Leitungen) zu übertragen. Fragen Sie Ihren Zugangsanbieter, ob er es unterstützt, denn sonst können Sie es nicht nutzen; die meisten Internetzugangsanbieter unterstützen heutzutage eher PPP als SLIP.
Um PPP zu benutzen, benötigen Sie ein zusätzliches Programm namens `pppd`, wie im PPP-HOWTO beschrieben, das Sie unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto`. Stellen Sie sicher, dass Sie die in <file:Documentation/Changes> empfohlene Version von pppd haben. Die PPP-Option vergrößert Ihren Kernel um etwa 16 kB. Es gibt eigentlich zwei Versionen von PPP: Das traditionelle PPP für asynchrone Leitungen, wie z. B. normale analoge Telefonleitungen, und synchrones PPP, das z. B. über digitale ISDN-Leitungen verwendet werden kann. Wenn Sie PPP über Telefonleitungen oder andere asynchrone serielle Leitungen verwenden wollen, müssen Sie hier und bei der nächsten Option „PPP-Unterstützung für asynchrone serielle Schnittstellen“ Y (oder M) angeben. Für PPP über synchrone Leitungen sollten Sie hier Y (oder M) und unten „Unterstützung für synchrones PPP“ angeben. Wenn Sie oben bei „Versionsinformationen zu allen Symbolen“ Y angegeben haben, können Sie den PPP-Treiber nicht in den Kernel kompilieren; Sie können ihn dann nur als Modul kompilieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `ppp_generic` heißen.

15.25.17.1 PPP BSD-Compress compression

CONFIG_PPP_BSDCOMP [=m] **[M]**
Unterstützung für die BSD-Compress-Kompressionsmethode für PPP, die die LZW-Kompressionsmethode verwendet, um jedes PPP-Paket zu komprimieren, bevor es über die Leitung gesendet wird. Der Rechner am anderen Ende der PPP-Verbindung (in der Regel Ihr ISP) muss ebenfalls die BSD-Compress-Kompressionsmethode unterstützen, damit dies sinnvoll ist. Selbst wenn er es nicht unterstützt, kann man hier mit Sicherheit Y sagen. Die PPP-Deflate-Kompressionsmethode („PPP-Deflate-Kompression“, oben) ist BSD-Compress vorzuziehen, da sie besser komprimiert und patentfrei ist. Beachten Sie, dass der BSD-Kompressionscode immer als Modul kompiliert wird; er heißt `bsd_comp` und wird im Verzeichnis `modules` auftauchen, sobald Sie „make modules“ gesagt haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.17.2 PPP Deflate compression

CONFIG_PPP_DEFLATE [=m] **[M]**
Unterstützung für die Deflate-Komprimierungsmethode für PPP, die den Deflate-Algorithmus (den gleichen Algorithmus wie gzip) verwendet, um jedes PPP-Paket zu komprimieren, bevor es über die Leitung gesendet wird. Der Rechner am anderen Ende der PPP-Verbindung (in der Regel Ihr ISP) muss die Deflate-Komprimierungsmethode ebenfalls unterstützen, damit dies sinnvoll ist. Selbst wenn sie es nicht unterstützen, kann man hier mit Sicherheit Y sagen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.17.3 PPP filtering

CONFIG_PPP_FILTER [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie die Pakete, die über PPP-Schnittstellen laufen, filtern wollen. Damit können Sie steuern, welche Pakete als Aktivität zählen (d. h. welche Pakete den Leerlauf-Timer zurücksetzen oder eine angewählte Verbindung herstellen) und welche Pakete ganz verworfen werden sollen. Sie müssen hier Y angeben, wenn Sie die Optionen pass-filter und active-filter für pppd verwenden wollen.

15.25.17.4 PPP MPPE compression (encryption)

CONFIG_PPP_MPPE [=m] **[M]**
Unterstützung für das MPPE-Verschlüsselungsprotokoll, wie es vom Microsoft Point-to-Point Tunneling Protocol verwendet wird. Unter `http://pptpclient.sourceforge.net/` finden Sie Informationen zur Konfiguration von PPTP-Clients und -Servern für die Verwendung dieser Methode.

15.25.17.5 PPP multilink support

CONFIG_PPP_MULTILINK [=y] **[Y]**
PPP-Multilink ist ein Protokoll (definiert in RFC 1990), das es Ihnen ermöglicht, mehrere (logische oder physische) Leitungen zu einer logischen PPP-Verbindung zusammenzufassen, so dass Sie die volle Bandbreite nutzen können. Dies muss auch auf der Gegenseite unterstützt werden, und Sie benötigen eine Version des pppd-Daemons, die das Multilink-Protokoll versteht.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.17.6 PPP over ATM

CONFIG_PPPOATM [=m] **[M]**

Unterstützung von PPP (Point to Point Protocol), das in ATM-Rahmen eingekapselt ist. Diese Implementierung entspricht noch nicht Abschnitt 8 von RFC 2364, was zu schlechten Ergebnissen führen kann, wenn die ATM-Gegenstelle ihren Status verliert und ihre Verkapselung einseitig ändert.

15.25.17.7 PPP over Ethernet

CONFIG_PPPOE [=m] **[M]**

Dieser Treiber benötigt die neueste Version von `pppd` aus dem CVS-Repository unter `cvs.samba.org`. Alternativ können Sie auch das RoaringPenguin-Paket (`http://www.roaringpenguin.com/pppoe`) lesen, das Anweisungen zur Verwendung dieses Treibers enthält (unter der Überschrift „Kernel mode PPPoE“).

15.25.17.7.1 Number of PPPoE hash bits ⟶

Wählen Sie die Anzahl der Bits, die für das Hashing von PPPoE-Schnittstellen verwendet werden. Größere Größen reduzieren das Risiko von Hash-Kollisionen auf Kosten eines leicht erhöhten Speicherbedarfs. Diese Hash-Tabelle wird für jede äußere Ethernet-Schnittstelle erstellt.

15.25.17.7.1.1 1 bits (2 buckets)

CONFIG_PPPOE_HASH_BITS_1 [=n] **[ ]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.17.7.1.2 2 bits (4 buckets)

CONFIG_PPPOE_HASH_BITS_2 [=n] **[ ]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.17.7.1.3 4 bits (16 buckets)

CONFIG_PPPOE_HASH_BITS_4 [=y] **[Y]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.17.7.1.4 8 bits (256 buckets)

CONFIG_PPPOE_HASH_BITS_8 [=n] **[ ]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.17.8 PPP over IPv4 (PPTP)

CONFIG_PPTP [=m] **[M]**

Unterstützung für PPP über IPv4 (Point-to-Point Tunneling Protocol)

Dieser Treiber benötigt das pppd-Plugin, um im Client-Modus zu arbeiten, oder ein modifiziertes pptpd (poptop), um im Server-Modus zu arbeiten. Siehe `http://accel-pptp.sourceforge.net/` für Informationen über die Verwendung dieses Moduls.

15.25.17.9 PPP over L2TP

CONFIG_PPPOL2TP [=m] **[M]**

Unterstützung für PPP-over-L2TP-Socket-Familie. L2TP ist ein Protokoll, das von ISPs und Unternehmen zum Tunneln von PPP-Datenverkehr über UDP-Tunnel verwendet wird. L2TP ersetzt PPTP für VPN-Anwendungen.

15.25.17.10 PPP support for async serial ports

CONFIG_PPP_ASYNC [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y (oder M), wenn Sie PPP über asynchrone serielle Standardschnittstellen wie COM1 oder COM2 auf einem PC verwenden möchten. Wenn Sie ein Modem (kein synchrones oder ISDN-Modem) verwenden, um Ihren ISP zu kontaktieren, benötigen Sie diese Option. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.25.17.11 PPP support for sync tty ports

CONFIG_PPP_SYNC_TTY [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y (oder M), wenn Sie PPP über synchrone (HDLC) tty-Geräte, wie z. B. den SyncLink-Adapter, verwenden möchten. Diese Geräte werden oft für Hochgeschwindigkeits-Mietleitungen wie T1/E1 verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.18 SLIP (serial line) support

CONFIG_SLIP [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, wenn Sie SLIP oder CSLIP (komprimiertes SLIP) verwenden wollen, um eine Verbindung zu Ihrem Internet-Provider oder zu einer anderen lokalen Unix-Box herzustellen, oder wenn Sie Ihre Linux-Box als Slip/CSlip-Server für die Einwahl anderer Personen konfigurieren wollen. SLIP (Serial Line Internet Protocol) ist ein Protokoll, das verwendet wird, um Internetverkehr über serielle Verbindungen wie Telefonleitungen oder Nullmodemkabel zu senden; heutzutage wird für den gleichen Zweck eher das Protokoll PPP verwendet. Normalerweise muss Ihr Zugangsanbieter SLIP unterstützen, damit Sie es nutzen können, aber es gibt inzwischen einen SLIP-Emulator namens SLiRP (erhältlich bei `ftp://ibiblio.org/pub/Linux/system/network/serial/`), mit dem Sie SLIP über eine normale Wählverbindung nutzen können. Wenn Sie SLiRP verwenden wollen, müssen Sie CSLIP bejahen (siehe unten). Das NET-3-HOWTO, erhältlich unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto`, erklärt, wie man SLIP konfiguriert. Beachten Sie, dass Sie diese Option nicht benötigen, wenn Sie nur term ausführen wollen (term ist ein Programm, das Ihnen fast vollständige Internetverbindung bietet, wenn Sie ein normales Einwahlshell-Konto auf einem mit dem Internet verbundenen Unix-Computer haben. Lesen Sie `http://www.bart.nl/~patrickr/term-howto/Term-HOWTO.html`). Die SLIP-Unterstützung wird Ihren Kernel um etwa 4 kB vergrößern. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `slip` genannt.

15.25.19 CSLIP compressed headers

CONFIG_SLIP_COMPRESSED [=y] **[Y]**
Dieses Protokoll ist schneller als SLIP, da es die TCP/IP-Header (und nicht die Daten selbst) komprimiert, aber es muss von beiden Seiten unterstützt werden. Fragen Sie Ihren Zugangsanbieter, wenn Sie sich nicht sicher sind, und antworten Sie vorsichtshalber mit Y. Sie können dann immer noch einfaches SLIP verwenden. Wenn Sie SLiRP verwenden wollen, den SLIP-Emulator (erhältlich bei `ftp://ibiblio.org/pub/Linux/system/network/serial/`), mit dem Sie SLIP über eine normale Wählverbindung nutzen können, sollten Sie hier auf jeden Fall mit Y antworten. Das NET-3-HOWTO, verfügbar unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto`, erklärt, wie man CSLIP konfiguriert. Dies wird Ihren Kernel nicht erweitern.

15.25.20 Keepalive and linefill

CONFIG_SLIP_SMART [=y] **[Y]**
Erweitert den SLIP-Treiber um zusätzliche Funktionen zur Unterstützung der RELCOM-Leitungsauffüllung und Keepalive-Überwachung. Ideal für analoge Leitungen mit schlechter Qualität.

15.25.21 Six bit SLIP encapsulation

CONFIG_SLIP_MODE_SLIP6 [=y] **[Y]**
Es kann vorkommen, dass Sie IP über feindliche serielle Netze laufen lassen müssen, die nicht alle Steuerzeichen durchlassen oder nur sieben Bit haben. Wenn Sie hier Y sagen, wird ein zusätzlicher Modus hinzugefügt, den Sie mit SLIP verwenden können: „slip6“. In diesem Modus sendet SLIP nur normale ASCII-Zeichen über das serielle Gerät. Natürlich muss dies auch am anderen Ende der Verbindung unterstützt werden. Es reicht z. B. aus, IP über die asynchronen Ports eines Camtec JNT Pad laufen zu lassen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.22 USB Network Adapters ⟶

CONFIG_USB_NET_DRIVERS [=m] **[M]**
Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.22.1 USB CATC NetMate-based Ethernet device support

CONFIG_USB_CATC [=m] **M**

Sagen Sie Y, wenn Sie eines der folgenden 10Mbps-USB-Ethernet-Geräte basierend auf dem EL1210A-Chip verwenden möchten. Unterstützte Geräte sind:

Belkin F5U011
Belkin F5U111
CATC NetMate
CATC NetMate II
smartBridges smartNIC

Dieser Treiber lässt den Adapter als normale Ethernet-Schnittstelle erscheinen, normalerweise auf eth0, wenn er das einzige Ethernet-Gerät ist, oder vielleicht auf eth1, wenn Sie eine PCI- oder ISA-Ethernet-Karte installiert haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `catc` heißen.

15.25.22.2 USB KLSI KL5USB101-based ethernet device support

CONFIG_USB_KAWETH [=m] **M**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen der folgenden 10Mbps USB-Ethernet-Adapter verwenden möchten, die auf dem KLSI KL5KUSB101B Chipsatz basieren:

3Com 3C19250
ADS USB-10BT
ATEN USB-Ethernet
ASANTE USB-Ethernet-Adapter
AOX Endgeräte USB-Ethernet
Correga K.K.
D-Link DSB-650C und DU-E10
Entrega / Portgear E45
I-O DATA USB-ET/T
Jaton USB-Ethernet-Geräteadapter
Kingston Technologie USB-Ethernet-Adapter
Linksys USB10T
Mobilitäts-USB-Ethernet-Adapter
NetGear EA-101
Peracom Enet und Enet2
Portsmith Express-Ethernet-Adapter
Shark Taschen-Adapter
SMC 2202USB
Sony Vaio Anschlusserweiterung

Dieser Treiber funktioniert wahrscheinlich mit den meisten USB-Ethernet-Adaptern, die nur 10 Mbit/s unterstützen, einschließlich einiger Geräte ohne Branding. Er funktioniert NICHT mit SmartBridges smartNIC oder mit Belkin F5U111-Geräten – für diese sollten Sie den CATC NetMate-Treiber verwenden. Wenn Sie nicht sicher sind, welchen Sie benötigen, wählen Sie beide aus, und der richtige Treiber sollte für Sie ausgewählt werden. Dieser Treiber lässt den Adapter als normale Ethernet-Schnittstelle erscheinen, typischerweise auf eth0, wenn er das einzige Ethernet-Gerät ist, oder vielleicht auf eth1, wenn Sie eine PCI- oder ISA-Ethernet-Karte installiert haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `kaweth` heißen.

15.25.22.3 USB Pegasus/Pegasus-II based ethernet device support

CONFIG_USB_PEGASUS [=m] **M**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie wissen, dass Sie einen Pegasus- oder Pegasus-II-basierten Adapter haben. Im Zweifelsfall schauen Sie unter <file:drivers/net/usb/pegasus.h> nach der kompletten Liste der unterstützten Geräte. Wenn Ihr spezieller Adapter nicht in der Liste enthalten ist und Sie sich sicher sind, dass er auf Pegasus oder Pegasus II basiert, schicken Sie mir <petkan@users.sourceforge.net> Hersteller- und Geräte-IDs. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pegasus` heißen.

15.25.22.4 USB RTL8150 based ethernet device support

CONFIG_USB_RTL8150 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen RTL8150-basierten USB-Ethernet-Adapter haben. Senden Sie mir <petkan@users.sourceforge.net> alle Kommentare, die Sie haben können. Sie können auch nach Aktualisierungen unter `http://pegasus2.sourceforge.net/` suchen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rtl8150` heißen.

15.25.22.5 Realtek RTL8152/RTL8153 Based USB Ethernet Adapters

CONFIG_USB_RTL8152 [=m] **[M]**

Diese Option fügt Unterstützung für Realtek RTL8152-basierte USB 2.0 10/100 Ethernet-Adapter und RTL8153-basierte USB 3.0 10/100/1000 Ethernet-Adapter hinzu. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `r8152` genannt.

Das externe USB-Gerät FANTEC UMP-3UE1000 wird unterstützt, deshalb bleibt dieses Modul aktiviert (Realtek RTL8153).

15.25.22.6 Microchip LAN78XX Based USB Ethernet Adapters

CONFIG_USB_LAN78XX [=m] **[M]**

Diese Option bietet Unterstützung für Microchip LAN78XX-basierte USB 2 & USB 3 10/100/1000 Ethernet-Adapter.

```
LAN7800 : USB-3-zu-10/100/1000-Ethernet-Adapter
LAN7850 : USB-2-zu-10/100/1000-Ethernet-Adapter
LAN7801 : USB-3-zu-10/100/1000-Ethernet-Adapter (nur MAC)
```

Für LAN7801 ist ein geeigneter PHY-Treiber erforderlich.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `lan78xx`.

15.25.22.7 Multi-purpose USB Networking Framework

CONFIG_USB_USBNET [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt mehrere Arten von Netzwerkverbindungen über USB, wobei „minidrivers“ um einen gemeinsamen Netzwerktreiberkern herum aufgebaut sind, der tiefe Warteschlangen für effiziente Übertragungen unterstützt. (Dies ermöglicht eine bessere Leistung bei kleinen Paketen und hohen Geschwindigkeiten). Auf dem USB-Host läuft „usbnet“, und das andere Ende der Verbindung könnte sein:

- Ein anderer USB-Host, wenn USB-„Netzwerk“- oder „Datenübertragungskabel“ verwendet werden. Diese werden oft verwendet, um Laptops mit PCs zu vernetzen, wie z. B. „Laplink“-Parallelkabel oder einige Hauptplatinen. Hierfür werden spezielle Chips von vielen Anbietern verwendet.

- Ein intelligentes USB-Gerät, in das vielleicht ein Linux-System integriert ist. Dazu gehören PDAs, auf denen Linux läuft (iPaq, Yopy, Zaurus und andere), und Geräte, die mit der CDC-Ethernet-Standardspezifikation interagieren (einschließlich vieler Kabelmodems).

- Netzwerkadapter-Hardware (z. B. für 10/100 Ethernet), die diesen Treiber-Framework verwendet.

Der Link erscheint mit einem Namen wie `usb0`, wenn es sich um einen Zwei-Knoten-Link handelt, oder `eth0` für die meisten CDC-Ethernet-Geräte. Diese Zwei-Knoten-Links lassen sich am einfachsten mit Ethernet Bridging (CONFIG_BRIDGE) anstelle von Routing verwalten. Für weitere Informationen siehe `http://www.linux-usb.org/usbnet/`. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `usbnet` heißen.

15.25.22.7.1 ASIX AX88xxx Based USB 2.0 Ethernet Adapters

CONFIG_USB_NET_AX8817X [=m] **[ ]**

Diese Option fügt Unterstützung für ASIX AX88xxx-basierte USB 2.0 10/100 Ethernet-Adapter hinzu. Dieser Treiber sollte mindestens mit den folgenden Geräten funktionieren:

* Aten UC210T
ASIX AX88172
Billionton Systems, USB2AR
Billionton Systems, GUSB2AM-1G-B
Buffalo LUA-U2-KTX
Corega FEther USB2-TX
D-Link DUB-E100
Hawking UF200

Linksys USB200M
Netgear FA120
Sitecom LN-029
Sitecom LN-028
Intellinet USB 2.0 Ethernet
ST Lab USB-2.0-Ethernet
TrendNet TU2-ET100

Dieser Treiber erstellt eine Schnittstelle mit dem Namen ëthX", wobei X davon abhängt, welche anderen Netzwerkgeräte Sie in Gebrauch haben.

Für das Notebook werden wir keine USB 2.0-USB Adapter für Ethernet verwenden.

15.25.22.7.2 ASIX AX88179/178A USB 3.0/2.0 to Gigabit Ethernet

CONFIG_USB_NET_AX88179_178A [=m] **[M]**

Diese Option bietet Unterstützung für ASIX AX88179-basierte USB 3.0/2.0-zu-Gigabit-Ethernet-Adapter. Dieser Treiber sollte mindestens mit den folgenden Geräten funktionieren:

* ASIX AX88179
ASIX AX88178A
Sitcomm LN-032

Dieser Treiber erstellt eine Schnittstelle mit dem Namen „ethX“, wobei X davon abhängt, welche anderen Netzwerkgeräte Sie im Einsatz haben.

15.25.22.7.3 CDC Ethernet support (smart devices such as cable modems)

CONFIG_USB_NET_CDCETHER [=m] **[M]**

Diese Option unterstützt Geräte, die dem CDC-Ethernet-Kontrollmodell (Communication Device Class) entsprechen, einer Spezifikation, die einfach in Gerätefirmware implementiert werden kann. Die CDC-Spezifikationen sind unter `http://www.usb.org/` verfügbar. CDC-Ethernet ist eine Implementierungsoption für DOCSIS-Kabelmodems, die USB-Konnektivität unterstützen und für Nicht-Microsoft-USB-Hosts verwendet werden. Der Linux-USB CDC Ethernet Gadget-Treiber ist eine offene Implementierung. Dieser Treiber sollte mindestens mit den folgenden Geräten funktionieren:

* Dell Wireless 5530 HSPA
Ericsson PipeRider (alle Varianten)
Ericsson Mobile Broadband Module (alle Varianten)
Motorola (DM100 und SB4100)
Broadcom Kabelmodem (Referenzdesign)
Toshiba (PCX1100U und F3507g/F3607gw)
...

Dieser Treiber erstellt eine Schnittstelle namens „ethX“, wobei X davon abhängt, welche anderen Netzwerkgeräte Sie verwenden. Wenn jedoch das IEEE-802-Bit für die „lokale Zuweisung“ in der Adresse gesetzt ist, wird stattdessen ein „usbX“-Name verwendet.

15.25.22.7.4 CDC EEM support

CONFIG_USB_NET_CDC_EEM [=m] **[M]**

Diese Option unterstützt Geräte, die dem CDC-Ethernet-Emulationsmodell (Communication Device Class) entsprechen, einer Spezifikation, die leicht in Gerätefirmware implementiert werden kann. Die CDC-EEM-Spezifikationen sind unter `http://www.usb.org/` erhältlich. Dieser Treiber erstellt eine Schnittstelle namens „ethX“, wobei X davon abhängt, welche anderen Netzwerkgeräte Sie verwenden. Wenn jedoch das IEEE 802 „local assignment“ Bit in der Adresse gesetzt ist, wird stattdessen ein „usbX“ Name verwendet.

15.25.22.7.5 CDC NCM support

CONFIG_USB_NET_CDC_NCM [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für CDC NCM (Network Control Model Device USB Class Specification). Die CDC NCM-Spezifikation ist unter `http://www.usb.org/` verfügbar. Sagen Sie Y, um den Treiber statisch zu verknüpfen, oder M, um ein dynamisch verknüpftes Modul zu erstellen. Dieser Treiber sollte mindestens mit den folgenden Geräten funktionieren:

* ST-Ericsson M700 LTE FDD/TDD Mobile Broadband Modem (Ref. Design)

ST-Ericsson M5730 HSPA+ Mobiles Breitbandmodem (Referenzdesign)
ST-Ericsson M570 HSPA+ Mobilfunk-Breitbandmodem (Referenzdesign)
ST-Ericsson M343 HSPA Mobile Broadband Modem (Referenzdesign)
Ericsson F5521gw Mobiles Breitbandmodul

15.25.22.7.6 Huawei NCM embedded AT channel support

CONFIG_USB_NET_HUAWEI_CDC_NCM [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt NCM-Geräte im Huawei-Stil, die NCM als Transportmittel für andere Protokolle verwenden, normalerweise einen eingebetteten AT-Kanal.
Gute Beispiele sind:

* Huawei E3131
Huawei E3251

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M:
Das Modul heißt dann `huawei_cdc_ncm.ko`.

15.25.22.7.7 CDC MBIM support

CONFIG_USB_NET_CDC_MBIM [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für CDC MBIM (Mobile Broadband Interface Model) Geräte. Die CDC MBIM-Spezifikation ist unter `http://www.usb.org/` verfügbar. MBIM-Geräte müssen über das in der MBIM-Spezifikation definierte Verwaltungsprotokoll konfiguriert werden. Dieser Treiber bietet ungefilterten Zugriff auf den MBIM-Kontrollkanal über das zugehörige `/dev/cdc-wdmx`-Zeichengerät. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cdc_mbim` genannt.

15.25.22.7.8 Davicom DM96xx based USB 10/100 ethernet devices

CONFIG_USB_NET_DM9601 [=m] **[M]**
Diese Option bietet Unterstützung für Davicom DM9601/DM9620/DM9621A basierte USB 10/100 Ethernet-Adapter.

15.25.22.7.9 CoreChip-sz SR9700 based USB 1.1 10/100 ethernet devices

CONFIG_USB_NET_SR9700 [=m] **[M]**
Diese Option bietet Unterstützung für CoreChip-sz SR9700-basierte USB 1.1 10/100 Ethernet-Adapter.

15.25.22.7.10 CoreChip-sz SR9800 based USB 2.0 10/100 ethernet devices

CONFIG_USB_NET_SR9800 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, wenn Sie eines der folgenden 100Mbps-USB-Ethernet-Geräte auf der Basis des CoreChip-sz SR9800-Chips verwenden möchten. Dieser Treiber lässt den Adapter als normale Ethernet-Schnittstelle erscheinen, typischerweise auf eth0, wenn er das einzige Ethernet-Gerät ist, oder vielleicht auf eth1, wenn Sie eine PCI- oder ISA-Ethernet-Karte installiert haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `sr9800`.

15.25.22.7.11 SMSC LAN75XX based USB 2.0 gigabit ethernet devices

CONFIG_USB_NET_SMSC75XX [=m] **[M]**
Diese Option bietet Unterstützung für SMSC LAN75XX-basierte USB 2.0 Gigabit Ethernet-Adapter.

15.25.22.7.12 SMSC LAN95XX based USB 2.0 10/100 ethernet devices

CONFIG_USB_NET_SMSC95XX [=m] **[M]**
Diese Option bietet Unterstützung für SMSC LAN95XX-basierte USB 2.0 10/100 Ethernet-Adapter.

15.25.22.7.13 GeneSys GL620USB-A based cables

CONFIG_USB_NET_GL620A [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Host-to-Host-Kabel oder ein PC2PC-Motherboard mit diesem Chip verwenden. Beachten Sie, dass das Halbduplex-„GL620USB“ nicht unterstützt wird.

15.25.22.7.14 NetChip 1080 based cables (Laplink, ...)

CONFIG_USB_NET_NET1080 [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Host-to-Host-Kabel verwenden, das auf diesem Design basiert: ein NetChip 1080 Chip und unterstützende Logik, optional mit LEDs, die den Datenverkehr anzeigen.

15.25.22.7.15 Prolific PL-2301/2302/25A1/27A1 based cables

CONFIG_USB_NET_PLUSB [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Host-to-Host-Kabel mit einem dieser Chips verwenden.

15.25.22.7.16 MosChip MCS7830 based Ethernet adapters

CONFIG_USB_NET_MCS7830 [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie einen 10/100-Ethernet-USB2-Adapter verwenden, der auf einem MosChip-7830-Controller basiert. Dazu gehören Adapter, die unter der Marke DeLOCK vertrieben werden.

15.25.22.7.17 Host for RNDIS and ActiveSync devices

CONFIG_USB_NET_RNDIS_HOST [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht das Hosten von „Remote NDIS“-USB-Netzwerkverbindungen, wie von Microsoft empfohlen (anstelle von CDC-Ethernet!), für die Verwendung in verschiedenen Geräten, die möglicherweise nur dieses Protokoll unterstützen. Eine Variante dieses Protokolls (mit noch weniger öffentlicher Dokumentation) scheint auch die Grundlage von Microsofts „ActiveSync“ zu sein. Vermeiden Sie die Verwendung dieses Protokolls, es sei denn, Sie haben keine besseren Möglichkeiten. Die Protokollspezifikation ist unvollständig und wird von (und für) Microsoft kontrolliert; es handelt sich nicht um ein „offenes“ Ökosystem oder einen offenen Markt.

15.25.22.8 Simple USB Network Links (CDC Ethernet subset)

CONFIG_USB_NET_CDC_SUBSET [=m] **[M]**

Dieses Treibermodul unterstützt USB-Netzwerkgeräte, die ohne gerätespezifische Informationen arbeiten können. Wählen Sie es aus, wenn Sie einen der folgenden Treiber haben. Beachten Sie, dass zwar viele USB-Host-zu-Host-Kabel in diesem Modus funktionieren, dies aber bedeuten kann, dass sie nicht mit Win32-Systemen kommunizieren können oder bestimmte Ereignisse (wie das Umstecken des Hosts am anderen Ende) nicht gut verarbeiten können. Außerdem haben diese Geräte im Allgemeinen keine fest zugewiesenen Ethernet-Adressen.

15.25.22.8.1 ALi M5632 based ‘USB 2.0 Data Link’ cables

CONFIG_USB_ALI_M5632 [=y] **[Y]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Host-zu-Host-Kabel auf der Basis dieses Designs verwenden, das USB 2.0 High Speed unterstützt.

15.25.22.8.2 AnchorChips 2720 based cables (Xircom PGUNET, . . .)

CONFIG_USB_AN2720 [=y] **[Y]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Host-to-Host-Kabel verwenden, das auf diesem Design basiert. Beachten Sie, dass AnchorChips jetzt eine Marke von Cypress ist.

15.25.22.8.3 eTEK based host-to-host cables (Advance, Belkin, . . .)

CONFIG_USB_BELKIN [=y] **[Y]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Host-to-Host-Kabel verwenden, das auf diesem Design basiert: Zwei NetChip 2890-Chips und ein Atmel-Mikrocontroller, mit LEDs, die den Datenverkehr anzeigen.

15.25.22.8.4 Embedded ARM Linux links (iPaq, . . .)

CONFIG_USB_ARMLINUX [=y] **[Y]**

Wählen Sie diese Option, um den `usb-eth`-Netzwerktreiber zu unterstützen, der von einem Großteil der ARM-Linux-Gemeinschaft mit Gerätecontrollern wie dem SA-11x0 und PXA-25x UDCs verwendet wird, oder die tftp-Funktionen in einigen PXA-Versionen des „blob“-Bootloaders. Linux-basierte „Gumstix“ PXA-25x-Systeme verwenden dieses Protokoll, um mit anderen Linux-Systemen zu kommunizieren. Obwohl die ROMs, die mit Sharp Zaurus-Produkten ausgeliefert werden, ein anderes Link-Level-Framing-Protokoll verwenden, können Sie sie dieses einfachere Protokoll verwenden lassen, indem Sie einen anderen Kernel installieren.

15.25.22.8.5 Epson 2888 based firmeware (DEVELOPMENT)

CONFIG_USB_EPSON2888 [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, um die USB-Netzwerkverbindungen zu unterstützen, die von einigen Beispiel-Firmwares von Epson verwendet werden.

15.25.22.8.6 KT Technology KC2190 based cables (InstaNet)

CONFIG_USB_KC2190 [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Host-to-Host-Kabel mit einem dieser Chips verwenden.

15.25.22.9 Sharp Zaurus (stock ROMs) and compatible

CONFIG_USB_NET_ZAURUS [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um die USB-Netzwerkverbindungen zu unterstützen, die von Zaurus-Modellen wie dem SL-5000D, SL-5500, SL-5600, A-300 und B-500 verwendet werden.
Dies unterstützt auch einige verwandte Geräte-Firmware, wie sie in einigen PDAs von Olympus und einigen Mobiltelefonen von Motorola verwendet wird. Wenn Sie ein alternatives Image installieren, wie z. B. die Linux 2.6 basierten Versionen von OpenZaurus, sollten Sie dieses Protokoll nicht mehr unterstützen müssen. Nur die `eth-fd-` oder `net_fd-`Treiber in diesen Geräten benötigen diese nicht-konforme Variante des CDC-Ethernet- (oder in manchen Fällen CDC-MDLM-) Protokolle wirklich, nicht `g_ether`.

15.25.22.10 Conexant CX82310 USB ethernet port

CONFIG_USB_NET_CX82310_ETH [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie einen Conexant CX82310-basierten ADSL-Router mit einem USB-Ethernet-Anschluss verwenden. Dieser Treiber ist nur für Router, er funktioniert nicht mit ADSL-Modems (verwenden Sie stattdessen den Treiber `cxacru`).

15.25.22.11 Samsung Kalmia based LTE USB modem

CONFIG_USB_NET_KALMIA [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Samsung Kalmia-basiertes USB-Modem wie Samsung GT-B3730 haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `kalmia` genannt.

15.25.22.12 QMI WWAN driver for Qualcomm MSM based 3G and LTE modems

CONFIG_USB_NET_QMI_WWAN [=m] **[M]**
Unterstützung von WWAN LTE/3G-Geräten, die auf Qualcomm Mobile Data Modem (MDM)-Chipsätzen basieren.
Beispiele für solche Geräte sind

* Huawei E392/E398

Dieser Treiber steuert nur den Ethernet-Teil der Chips. Die Geräte benötigen eine zusätzliche Konfiguration, um nutzbar zu sein. Mehrere Management-Schnittstellen mit Linux-Treibern sind verfügbar:

* Option: AT-Befehle auf `/dev/ttyUSBx`
cdc-wdm: Qualcomm MSM Interface (QMI) Protokoll auf `/dev/cdc-wdmx`

Ein Modem-Manager mit Unterstützung für QMI wird empfohlen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `qmi_wwan` heißen.

15.25.22.13 Option USB High Speed Mobile Devices

CONFIG_USB_HSO [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine Option HSDPA/HSUPA-Karte haben. Diese Karten unterstützen Downlink-Geschwindigkeiten von 7,2 Mbit/s oder mehr.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `hso` genannt.

15.25.22.14 Intellon PLC based usb adapter

CONFIG_USB_NET_INT51X1 [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, wenn Sie eine 14Mb USB-basierte PLC (Powerline Communications)-Lösung mit einem Intellon INT51x1/INT5200-Chip wie das „devolo dLan duo“ verwenden.

15.25.22.15 CDC Phonet support

CONFIG_USB_CDC_PHONET [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Phonet-Schnittstelle zu einem Nokia Mobilfunkmodem zu unterstützen, wie sie bei den meisten Nokia Mobiltelefonen mit dem USB-Profil „PC Suite“ vorhanden ist.

15.25.22.16 Apple iPhone USB Ethernet driver

CONFIG_USB_IPHETH [=m] **[M]**

Modul für die gemeinsame Nutzung der Internetverbindung (Tethering) zwischen Ihrem iPhone und Ihrem System. Beachten Sie, dass Sie eine entsprechende Userspace-Bibliothek / ein entsprechendes Programm benötigen, um Ihr Gerät mit Ihrem System zu verbinden, zum Beispiel `usbmuxd` `https://github.com/libimobiledevice/usbmuxd`.

15.25.22.17 USB-to-WWAN Driver for Sierra Wireless modems

CONFIG_USB_SIERRA_NET [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Sierra Wireless USB-to-WWAN-Gerät besitzen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sierra_net` genannt.

15.25.22.18 LG VL600 modem dongle

CONFIG_USB_VL600 [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein 4G/LTE-USB-Modem von LG Electronics namens VL600 verwenden möchten. Dieser Treiber behandelt nur die Ethernet-Schnittstelle, die von der Modem-Firmware bereitgestellt wird. Um eine Verbindung herzustellen, benötigen Sie zunächst ein Userspace-Programm, das den richtigen Befehl an das Modem über dessen CDC-ACM-Port sendet, und höchstwahrscheinlich auch einen DHCP-Client. Siehe diesen Thread über die Verwendung des 4G-Modems von Verizon: `http://ubuntuforums.org/showpost.php?p=10589647&postcount=17`

15.25.22.19 QingHeng CH9200 USB ethernet support

CONFIG_USB_NET_CH9200 [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie einen USB-Ethernet-Adapter mit einem QinHeng CH9200-Chipsatz besitzen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ch9200` heißen.

15.25.22.20 Aquantia AQtion USB to 5/2.5GbE Controllers support

CONFIG_USB_NET_AQC111 [=m] **[M]**

Diese Option bietet Unterstützung für Aquantia AQtion USB-Ethernet-Adapter, die auf AQC111U/AQC1122-Chips basieren. Dieser Treiber sollte mindestens mit den folgenden Geräten funktionieren:

* Aquantia AQtion USB zu 5GbE

15.25.23 Wireless LAN ⟶

CONFIG_WLAN [=y] **[Y]**

Dieser Abschnitt enthält alle Treiber für drahtlose Geräte vor dem 802.11- und 802.11-Standard. Eine vollständige Liste der Treiber und die dazugehörige Dokumentation finden Sie im WLAN-Wiki: `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers`

15.25.23.1 ADMtek devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_ADMTEK [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.1.1 ADMtek ADM8211 support

CONFIG_ADM8211 [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für ADM8211A-, ADM8211B- und ADM8211C-basierte Karten geeignet. Dies sind PCI/mini-PCI/Cardbus 802.11b Chips, die in Karten wie z. B.:

`Xterasys Cardbus XN-2411b`
`Blitz NetWave Punkt PC`

TrendNet 221pc
Belkin F5D6001
SMC 2635W
Linksys WPC11 v1
Fiberline FL-WL-200X
3com Office Connect (3CRSHPW796)
Corega WLPCIB-11
SMC 2602W V2 EU
D-Link DWL-520 Revision C

Einige dieser Karten wurden jedoch durch andere Chips wie den RTL8180L (Xterasys Cardbus XN-2411b, Belkin F5D6001) oder den Ralink RT2400 (SMC2635W) ersetzt, ohne dass die Modellnummer geändert wurde. Vielen Dank an Infineon-ADMtek für die Unterstützung dieses Treibers.

15.25.23.2 Atheros/Qualcomm devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_ATH [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.
Weitere Informationen und Dokumentationen zu diesem Modul finden Sie hier:
`https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/ath` Informationen zu allen Atheros-Wireless-Treibern finden Sie hier: `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/Atheros`

15.25.23.2.1 Atheros wireless debugging

CONFIG_ATH_DEBUG [=n] **[ ]**
Sagen Sie Y, wenn Sie Atheros Wireless-Treiber debuggen wollen. Momentan macht nur `ath9k` davon Gebrauch.

15.25.23.2.2 Atheros 5xxx wireless cards support

CONFIG_ATH5K [=m] **[M]**
Dieses Modul bietet Unterstützung für drahtlose Adapter, die auf dem Atheros 5xxx Chipsatz basieren. Derzeit werden die folgenden Chip-Versionen unterstützt:

MAC: AR5211 AR5212
PHY: RF5111/2111 RF5112/2112 RF5413/2413

Dieser Treiber verwendet das mac80211-Subsystem des Kernels. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `ath5k` heißen. Sagen Sie M, wenn Sie unsicher sind.

15.25.23.2.2.1 Atheros 5xxx debugging

CONFIG_ATH5K_DEBUG [=y] **[Y]**
Atheros 5xxx Debugging-Meldungen.
Sagen Sie Y, wenn und Sie erhalten Debugging-Optionen für ath5k. Um diese zu nutzen, müssen Sie debugfs einhängen:

```
mount -t debugfs debug /sys/kernel/debug
```

Sie erhalten Zugriff auf Dateien unter:

```
/sys/kernel/debug/ath5k/phy0/
```

Um das Debugging zu aktivieren, übergeben Sie den Debug-Level an den Parameter debug module. Zum Beispiel:

```
modprobe ath5k debug=0x00000400
```

15.25.23.2.2.2 Atheros 5xxx tracer

CONFIG_ATH5K_TRACER [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um Tracepoints für den ath5k-Treiber unter Verwendung der Kernel-Tracing-Infrastruktur zu aktivieren. Wählen Sie diese Option, wenn Sie daran interessiert sind, den Treiber zu debuggen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.23.2.3 Atheros 5xxx PCI bus support

CONFIG_ATH5K_PCI [=y] **[Y]**

Damit wird die Unterstützung für PCI-Chipsätze der 5xxx Atheros-Familie hinzugefügt.

15.25.23.2.4 Atheros bluetooth coexistence support

CONFIG_ATH9K_BTCOEX_SUPPORT [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, wenn Sie die ath9k/ath9k_htc Funkgeräte zusammen mit Bluetooth-Modulen im selben System verwenden möchten.

15.25.23.2.5 Atheros 802.11n wireless cards support

CONFIG_ATH9K [=y] **[Y]**

Dieses Modul fügt Unterstützung für drahtlose Adapter hinzu, die auf den Atheros IEEE 802.11n Chipsätzen AR5008, AR9001 und AR9002 basieren. Eine spezifische Liste der unterstützten externen Karten, Laptops, die bereits mit diesen Karten ausgeliefert werden und APs, die mit diesen Karten geliefert werden, finden Sie auf der ath9k wiki Produktseite: `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/ath9k/products` Wenn du dich entscheidest, ein Modul zu bauen, wird es `ath9k` genannt werden.

15.25.23.2.5.1 Atheros ath9k PCI/PCIe bus support

CONFIG_ATH9K_PCI [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die PCI-Bus-Unterstützung in `ath9k`. Sagen Sie Y, wenn Sie eine kompatible PCI/PCIe Funkkarte haben.

15.25.23.2.5.2 Atheros ath9k AHB bus support

CONFIG_ATH9K_AHB [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die AHB Bus Unterstützung in `ath9k`. Sage Y, wenn Sie einen SoC mit einem kompatiblen eingebauten drahtlosen MAC haben. Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

15.25.23.2.5.3 Atheros ath9k debugging

CONFIG_ATH9K_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, wenn Sie Zugriff auf die ath9k-Statistiken für Interrupts, Ratenkontrolle, etc. benötigen. Auch erforderlich für die Änderung von Debug-Meldungsflags zur Laufzeit und für TX99.

15.25.23.2.5.3.1 Detailed station statistics

CONFIG_ATH9K_STATION_STATISTICS [=y] **[Y]**

Mit dieser Option können Sie detaillierte Statistiken für Verbandsstationen erstellen.

15.25.23.2.5.4 Atheros ath9k ACK timeout estimation algorithm

CONFIG_ATH9K_DYNACK [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert den ath9k Algorithmus zur dynamischen Schätzung des ACK-Timeouts basierend auf dem RX-Zeitstempel des ACK-Frames, dem TX-Zeitstempel des Frames und der Framedauer.

15.25.23.2.5.5 Wake on Wireless LAN support (EXPERIMENTAL)

CONFIG_ATH9K_WOW [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung von Wake on Wireless LAN für bestimmte Karten. Derzeit wird die AR9462 unterstützt.

15.25.23.2.5.6 Channel Context support

CONFIG_ATH9K_CHANNEL_CONTEXT [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung von Kanalkontexten in `ath9k`, die für die Gleichzeitigkeit von mehreren Kanälen benötigt wird. Aktivieren Sie diese Option, wenn P2P PowerSave Unterstützung benötigt wird.

15.25.23.2.6 Atheros ath9k pci loader for EEPROM-less chips

CONFIG_ATH9K_PCI_NO_EEPROM [=m] **[M]**

Dieser separate Treiber stellt einen Loader zur Verfügung, um die AR500X bis AR92XX-Generation der ath9k PCI(e) WiFi Chips zu unterstützen, die ihre Initialisierungsdaten (die die echte PCI Device ID enthalten, die ath9k benötigt) zusammen mit den Kalibrierungsdaten außerhalb der Reichweite des ath9k

Chips gespeichert haben. Diese Geräte sind normalerweise verschiedene Netzwerkgeräte, Router oder Access Points und so weiter. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.23.2.7 Atheros HTC based wireless cards support

CONFIG_ATH9K_HTC [=m] **[M]**
Unterstützung für Atheros HTC-basierte Karten. Unterstützte Chipsätze: AR9271
Für weitere Informationen: `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/ath9k_htc`

15.25.23.2.7.1 Atheros ath9k_htc debugging

CONFIG_ATH9K_HTC_DEBUGFS [=y] **[Y]**
Sagen Sie Y, wenn Sie Zugriff auf die Statistiken von `ath9k_htc` benötigen. Sowie Zugriff auf die FFT/Spektraldaten.

15.25.23.2.8 Random number generator support

CONFIG_ATH9K_HWRNG [=y] **[Y]**
Diese Option bezieht die ADC-Registerausgabe als Zufallsquelle in den Linux-Entropie-Pool ein (`/dev/urandom` und `/dev/random`). Sagt man Y, wird die Entropie direkt vom WiFi-Treiber in den Eingabepool eingespeist.

15.25.23.2.9 Atheros ath9k/ath9k_htc spectral scan support

CONFIG_ATH9K_COMMON_SPECTRAL [=y] **[Y]**
Sagen Sie Y, um den Zugriff auf die FFT/Spektraldaten über debugfs zu ermöglichen.

15.25.23.2.10 Linux Community AR9170 802.11n USB support

CONFIG_CARL9170 [=m] **[M]**
Dies ist der Mainline-Treiber für die Atheros „otus“ 802.11n USB-Geräte. Er benötigt eine spezielle Firmware (carl9170-1.fw), die von unserem Wiki hier heruntergeladen werden kann: `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/carl9170`
Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `carl9170` heißen.

15.25.23.2.10.1 SoftLED Support

CONFIG_CARL9170_LEDS [=y] **[Y]**
Diese Option ist notwendig, wenn Sie möchten, dass die LEDs Ihres Geräts blinken. Sagen Sie Y, es sei denn, Sie benötigen die LEDs zum Debuggen der Firmware.

15.25.23.2.10.2 DebugFS Support

CONFIG_CARL9170_DEBUGFS [=y] **[Y]**
Export verschiedener Treiber und Geräteinterna in den Benutzerbereich. Sagen Sie N.

15.25.23.2.10.3 Random number generator

CONFIG_CARL9170_HWRNG [=n] **[ ]**
Stellt dem Kernel einen Hardware-Zufallszahlengenerator zur Verfügung.
SICHERHEITSWARNUNG: Es ist relativ einfach, alle generierten Zufallszahlen aus dem Transportstrom mit usbmon [Software] oder spezieller usb-Sniffer-Hardware zu belauschen. Sagen Sie N, es sei denn, Ihr Setup [d. h.: eingebettetes System] hat keine andere rng-Quelle und Sie können es sich leisten, das Risiko einzugehen.

15.25.23.2.11 Atheros mobile chipsets support

CONFIG_ATH6KL [=m] **[M]**
Dieses Modul fügt Kernunterstützung für drahtlose Adapter basierend auf Atheros AR6003 und AR6004 Chipsätzen hinzu. Sie benötigen weiterhin separate Bustreiber für USB und SDIO, um echte Geräte verwenden zu können. Wenn Sie sich entscheiden, es als Modul zu bauen, wird es `ath6kl_core` heißen. Bitte beachten Sie, dass AR6002 und AR6001 von diesem Treiber nicht unterstützt werden.

15.25.23.2.11.1 Atheros ath6kl SDIO support

CONFIG_ATH6KL_SDIO [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für drahtlose Adapter, die auf Atheros AR6003- und AR6004-Chipsätzen basieren und über SDIO laufen. Wenn Sie sich entscheiden, es als Modul zu bauen, wird es `ath6kl_sdio` genannt. Bitte beachten Sie, dass AR6002 und AR6001 von diesem Treiber nicht unterstützt werden.

15.25.23.2.11.2 Atheros ath6kl USB support

CONFIG_ATH6KL_USB [=m] **[M]**

Dieses Modul fügt Unterstützung für drahtlose Adapter hinzu, die auf dem Atheros AR6004-Chipsatz und darauf basierenden Chipsätzen basieren, die über USB laufen. Wenn Sie sich entscheiden, es als Modul zu bauen, wird es `ath6kl_usb` genannt.

15.25.23.2.11.3 Atheros ath6kl debugging

CONFIG_ATH6KL_DEBUG [=y] **[Y]**

Aktiviert ath6kl Debug-Unterstützung, einschließlich Debug-Meldungen, die mit dem Modulparameter debug_mask und der debugfs-Schnittstelle aktiviert werden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.11.4 Atheros ath6kl tracing support

CONFIG_ATH6KL_TRACING [=y] **[Y]**

Wählen Sie dies, um ath6kl die Tracing-Infrastruktur zu verwenden, die z. B. mit Hilfe von trace-cmd aktiviert werden kann. Alle Debug-Meldungen und Kommandos werden über individuell aktivierbare Trace-Punkte zugestellt. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.12 Atheros AR5523 wireless driver support

CONFIG_AR5523 [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für AR5523-basierte USB-Dongles wie D-Link DWL-G132, Netgear WPN111 und viele mehr.

15.25.23.2.13 Wilocity 60g WiFi card wil6210 support

CONFIG_WIL6210 [=m] **[M]**

Dieses Modul fügt Unterstützung für drahtlose Adapter basierend auf dem wil6210 Chip von Wilocity hinzu. Es unterstützt den Betrieb im 60-GHz-Band, das durch den IEEE802.11ad-Standard abgedeckt wird. `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/wil6210` Wenn Sie sich entscheiden, es als Modul zu bauen, wird es `wil6210` heißen.

15.25.23.2.13.1 Use Clear-On-Read mode for ISR registers for wil6210

CONFIG_WIL6210_ISR_COR [=y] **[Y]**

ISR-Register auf dem wil6210-Chip können entweder im COR- (Clear-On-Read) oder im W1C-Modus (Write-1-to-Clear) arbeiten. Für Produktionscode verwenden Sie COR (z. B. Y); dies ist die Standardeinstellung, da es zusätzliche Zieltransaktionen spart; Für ISR-Debug verwenden Sie W1C (z. B. N); dies ermöglicht die Überwachung von ISR-Registern mit debugfs. Wenn COR verwendet würde, würden sich ISR selbst löschen, wenn auf sie zu Debug-Zwecken zugegriffen wird; dies macht eine solche Überwachung unmöglich. Sagen Sie Y, es sei denn, Sie debuggen Interrupts.

15.25.23.2.13.2 wil6210 tracing support

CONFIG_WIL6210_TRACING [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um Tracepoints für den wil6210-Treiber unter Verwendung der Kernel-Tracing-Infrastruktur zu aktivieren. Wählen Sie diese Option, wenn Sie daran interessiert sind, den Treiber zu debuggen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.13.3 wil6210 debugfs support

CONFIG_WIL6210_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung von wil6210 debugfs zu aktivieren und die Kernel-Debugfs-Infrastruktur zu nutzen. Wählen Sie diese Option, wenn Sie daran interessiert sind, den Treiber zu debuggen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.14 Atheros 802.11ac wireless cards support

CONFIG_ATH10K [=m] **[M]**

Dieses Modul fügt Unterstützung für drahtlose Adapter hinzu, die auf der Atheros IEEE 802.11ac Chipsatzfamilie basieren. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `ath10k` heißen.

15.25.23.2.15 Atheros ath10k PCI support

CONFIG_ATH10K_PCI [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für den PCIE-Bus

15.25.23.2.16 Atheros ath10k SDIO support

CONFIG_ATH10K_SDIO [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für den SDIO/MMC-Bus.

15.25.23.2.17 Atheros ath10k USB support (EXPERIMENTAL)

CONFIG_ATH10K_USB [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet experimentelle Unterstützung für den USB-Bus. Derzeit in Arbeit und wird nicht vollständig funktionieren.

15.25.23.2.18 Atheros ath10k debugging

CONFIG_ATH10K_DEBUG [=y] **[Y]**

Aktiviert die Debug-Unterstützung.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.19 Atheros ath10k debugfs support

CONFIG_ATH10K_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Aktiviert die Unterstützung von debugfs.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.19.1 Atheros ath10k spectral scan support

CONFIG_ATH10K_SPECTRAL [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, um den Zugriff auf die FFT/Spektraldaten über debugfs zu ermöglichen.

15.25.23.2.20 Atheros ath10k tracing support

CONFIG_ATH10K_TRACING [=y] **[Y]**

Wählen Sie diese Option, um die ath10k-Tracing-Infrastruktur zu verwenden.

15.25.23.2.21 Qualcomm Atheros WCN3660/3680 support

CONFIG_WCN36XX [=m] **[M]**

Dieses Modul unterstützt Wireless-Adapter, die auf Qualcomm Atheros WCN3660- und WCN3680-Mobilfunkchipsätzen basieren. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `wcn36xx` heißen.

15.25.23.2.21.1 WCN36XX debugfs support

CONFIG_WCN36XX_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Unterstützung von debugfs aktiviert. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.22 Qualcomm Technologies 802.11ax chipset support

CONFIG_ATH11K [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für die 802.11ax-Chipsätze von Qualcomm Technologies. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `ath11k` heißen.

15.25.23.2.22.1 Atheros ath11k AHB support

CONFIG_ATH11K_AHB [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für den AHB-Bus.

15.25.23.2.22.2 Atheros ath11k PCI support

CONFIG_ATH11K_PCI [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für den PCIE-Bus.

15.25.23.2.22.3 QCA ath11k debugging

CONFIG_ATH11K_DEBUG [=y] **[Y]**

Aktiviert die Debug-Unterstützung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.22.4 QCA ath11k debugfs support

CONFIG_ATH11K_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die ath11k-debugfs-Unterstützung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern.

15.25.23.2.22.5 ath11k tracing support

CONFIG_ATH11K_TRACING [=n] **[ ]**

Wählen Sie diese Option, um die ath11k-Tracing-Infrastruktur zu verwenden.

15.25.23.2.23 QCA ath11k spectral scan support

CONFIG_ATH11K_SPECTRAL [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die ath11k Spektralscan-Unterstützung. Sagen Sie Y, um den Zugriff auf die FFT/Spektral-daten über debugfs zu ermöglichen.

15.25.23.2.24 Qualcomm Technologies Wi-Fi 7 support (ath12k)

CONFIG_ATH12K [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für Qualcomm Technologies Wi-Fi 7 (IEEE 802.11be) Familie von Chipsätzen, zum Beispiel WCN7850 und QCN9274. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `ath12k` genannt werden.

15.25.23.2.24.1 ath12k debugging

CONFIG_ATH12K_DEBUG [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die Debug-Unterstützung, z. B. Debug-Meldungen, die separat mit dem Modulparameter `debug_mask` aktiviert werden müssen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern. Wenn Sie jedoch eine optimale Leistung wünschen, wählen Sie N.

15.25.23.2.24.2 ath12k tracing support

CONFIG_ATH12K_TRACING [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die ath12k-Tracing-Infrastruktur. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um die Fehlersuche zu erleichtern. Wenn Sie jedoch optimale Leistung wünschen, wählen Sie N.

15.25.23.3 Atmel devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_ATMEL [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.3.1 Atmel at76c50x chipset 802.11b support

CONFIG_ATMEL [=m] **[M]**

Ein Treiber für 802.11b Wireless-Karten, die auf den Atmel Fast-Vnet-Chips basieren. Dieser Treiber unterstützt die Standard-Linux-Wireless-Erweiterungen.

Viele Karten, die auf diesem Chipsatz basieren, haben keinen Flash-Speicher und müssen ihre Firmware beim Start laden. Wenn Sie eine solche Karte besitzen, müssen Sie ein Firmware-Image bereitstellen, das vom Treiber in die Karte geladen wird. Das Atmel-Firmwarepaket kann von `http://www.thekelleys.org.uk/atmel` heruntergeladen werden.

15.25.23.3.1.1 Atmel at76c50x PCI cards

CONFIG_PCI_ATMEL [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für PCI- und Mini-PCI-Karten, die den Atmel at76c506 Chip enthalten.

15.25.23.3.1.2 Atmel at76c502/at76c504 PCMCIA cards

CONFIG_PCMCIA_ATMEL [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für PCMCIA-Karten, die die Atmel-Chips at76c502 und at76c504 enthalten.

15.25.23.3.2 Atmel at76c503/at76c505/at76c505a USB cards

CONFIG_AT76C50X_USB [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für USB-Wireless-Geräte mit Atmel at76c503, at76c505 oder at76c505a Chips.

15.25.23.4 Broadcom devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_BROADCOM [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.4.1 Broadcom 43xx wireless support (mac80211 stack)

CONFIG_B43 [=m] **[M]**

b43 ist ein Treiber für die drahtlosen Geräte der Broadcom 43xx-Serie. Prüfen Sie „lspci“ auf etwas wie „Broadcom Corporation BCM43XX 802.11 Wireless LAN Controller“, um festzustellen, ob Sie ein solches Gerät besitzen.

Dieser Treiber unterstützt die neuen BCM43xx IEEE 802.11G-Geräte, aber nicht die alten IEEE 802.11B-Geräte. Die alten Geräte werden vom `b43legacy`-Treiber unterstützt.

Beachten Sie, dass dies nichts mit dem Standard zu tun hat, den Ihr AccessPoint unterstützt (A, B, G oder eine Kombination). IEEE 802.11G-Geräte können mit IEEE 802.11B-AccessPoints kommunizieren. Es ist sicher, sowohl b43 als auch b43legacy einzubinden, da die zugrunde liegende Glue-Schicht automatisch die richtige Version für Ihr Gerät lädt. Dieser Treiber verwendet V4-Firmware, die separat mit b43-fwcutter installiert werden muss. Dieser Treiber kann als Modul gebaut werden (empfohlen), das dann `b43` genannt wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie M.

15.25.23.4.2 Supported bus types () ⟶

15.25.23.4.2.1 BCMA and SSB

CONFIG_B43_BUSES_BCMA_AND_SSB [=y] **[Y]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.23.4.2.2 BCMA only

CONFIG_B43_BUSES_BCMA [=n] **[ ]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.23.4.2.3 SSB only

CONFIG_B43_BUSES_SSB [=n] **[ ]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.23.4.3 Broadcom 43xx SDIO device support

CONFIG_B43_SDIO [=y] **[Y]**

Broadcom 43xx Geräteunterstützung für Soft-MAC SDIO Geräte. Mit dieser Konfigurationsoption können Sie Soft-MAC b43-Karten mit einer Secure Digital I/O-Schnittstelle betreiben. Dazu gehört die WLAN-Tochterkarte, die in der Nintendo Wii-Videospielkonsole zu finden ist. Beachten Sie, dass dies keine Broadcom 43xx Full-MAC-Geräte unterstützt. Es ist sicher, hier Y zu wählen, auch wenn Sie kein B43-SDIO-Gerät haben. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.

15.25.23.4.4 Support for G-PHY (802.11g) devices

CONFIG_B43_PHY_G [=y] **[Y]**

Dieser PHY-Typ ist in den folgenden Chipsätzen zu finden:

PCI: BCM4306, BCM4311, BCM4318
SoC: BCM4712, BCM5352E

15.25.23.4.5 Support for N-PHY (the main 802.11n series) devices

CONFIG_B43_PHY_N [=y] **[Y]**
Dieser PHY-Typ ist in den folgenden Chipsätzen zu finden:

```
PCI:  BCM4321, BCM4322,
      BCM43222, BCM43224, BCM43225,
      BCM43131, BCM43217, BCM43227, BCM43228
SoC:  BCM4716, BCM4717, BCM4718, BCM5356, BCM5357, BCM5358
```

15.25.23.4.6 Support for LP-PHY (low-power 802.11g) devices

CONFIG_B43_PHY_LP [=y] **[Y]**
Der LP-PHY ist ein stromsparender PHY, der in einigen Notebooks und eingebetteten Geräten eingebaut ist. Er unterstützt 802.11a/b/g (802.11a-Unterstützung ist optional und derzeit deaktiviert).

15.25.23.4.7 Support for HT-PHY (high throughput 802.11n) devices

CONFIG_B43_PHY_HT [=y] **[Y]**
Dieser PHY-Typ mit 3x3:3 MIMO findet sich im PCI-Chipsatz BCM4331.

15.25.23.4.8 Broadcom 43xx debugging

CONFIG_B43_DEBUG [=n] **[ ]**
Broadcom 43xx Fehlersuche.
Dies fügt dem Treiber zusätzliche Laufzeitüberprüfungen und Statistiken hinzu. Diese Prüfungen und Statistiken können teuer sein und die Laufzeitleistung Ihres Systems beeinträchtigen. Dies fügt auch die b43 debugfs-Schnittstelle hinzu. Aktivieren Sie dies nur, wenn Sie den Treiber debuggen wollen. Sagen Sie N, wenn Sie ein Distributor oder ein Benutzer sind, der einen Release-Kernel für den Produktionseinsatz erstellt. Sagen Sie nur Y, wenn Sie ein Problem im Quellcode des b43-Treibers beheben wollen.

15.25.23.4.9 Broadcom 43xx-legacy wireless support (mac80211 stack)

CONFIG_B43LEGACY [=m] **[M]**
`b43legacy` ist ein Treiber für 802.11b-Geräte von Broadcom (BCM4301 und BCM4303) und frühere Modell-802.11g-Chips (BCM4306 Ver. 2), die in den Linksys WPC54G V1 PCMCIA-Geräten verwendet werden. Neuere 802.11g- und 802.11a-Geräte benötigen `b43`. Es ist sicher, sowohl `b43` als auch `b43legacy` einzubinden, da die zugrunde liegende Glue-Schicht automatisch die richtige Version für Ihr Gerät lädt. Dieser Treiber verwendet die V3-Firmware, die separat mit `b43-fwcutter` installiert werden muss. Dieser Treiber kann als Modul gebaut werden (empfohlen), das dann `b43legacy` heißt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie M.

15.25.23.4.9.1 Broadcom 43xx-legacy debugging

CONFIG_B43LEGACY_DEBUG [=y] **[Y]**
Sagen Sie Ja, denn diese Information wird Ihnen helfen, den Treiber zum Laufen zu bringen. Diese Option erzeugt ein Minimum an Protokollausgaben.

15.25.23.4.9.2 Broadcom 43xx-legacy data transfer mode () ⟶

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.23.4.9.2.1 DMA + PIO

CONFIG_B43LEGACY_DMA_AND_PIO_MODE [=y] **[Y]**
Umfasst sowohl den direkten Speicherzugriff (DMA) als auch den programmierten E/A (PIO)-Datenübertragungsmodus. Der tatsächlich verwendete Modus ist über den Modulparameter „pio“ wählbar. Bei `pio=0` als Modulparameter wird standardmäßig DMA verwendet, andernfalls PIO. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie diese Option.

15.25.23.4.9.2.2 DMA (Direct Memory Access) only

CONFIG_B43LEGACY_DMA_MODE [=n] **[ ]**

Nur mit direktem Speicherzugriff (DMA). Dies reduziert die Größe des Treibermoduls, da der PIO-Code entfällt.

15.25.23.4.9.2.3 PIO (Programmed I/O) only

CONFIG_B43LEGACY_PIO_MODE [=n] **[ ]**

Enthält nur programmierte E/A (PIO). Dies reduziert die Größe des Treibermoduls, da der DMA-Code wegfällt. Bitte beachten Sie, dass PIO-Übertragungen langsam sind (im Vergleich zu DMA). Beachten Sie auch, dass nicht alle Geräte der b43legacy-Serie PIO unterstützen. Sie sollten PIO nur verwenden, wenn DMA für Sie nicht funktioniert.

15.25.23.4.10 Broadcom IEEE802.11n PCIe SoftMAC WLAN driver

CONFIG_BRCMSMAC [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für PCIe-Wireless-Adapter, die auf Broadcom IEEE802.11n SoftMAC-Chipsätzen basieren. Wenn Sie sich für die Erstellung eines Moduls entscheiden, wird der Treiber `brcmsmac.ko` heißen.

15.25.23.4.11 Broadcom FullMAC WLAN driver

CONFIG_BRCMFMAC [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für drahtlose Adapter, die auf Broadcom FullMAC-Chipsätzen basieren. Es muss mit mindestens einer der unterstützten Busschnittstellen funktionieren. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `brcmfmac.ko` genannt.

15.25.23.4.12 SDIO bus interface support for FullMAC driver

CONFIG_BRCMFMAC_SDIO [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung der SDIO-Bus-Schnittstelle für den Broadcom IEEE802.11n embedded FullMAC WLAN-Treiber. Sagen Sie Y, wenn Sie den Treiber für eine SDIO-Wireless-Karte verwenden möchten.

15.25.23.4.13 USB bus interface support for FullMAC driver

CONFIG_BRCMFMAC_USB [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung der USB-Bus-Schnittstelle für den Broadcom IEEE802.11n embedded FullMAC WLAN-Treiber. Sagen Sie Y, wenn Sie den Treiber für eine USB-Wireless-Karte verwenden möchten.

15.25.23.4.14 PCIE bus interface support for FullMAC driver

CONFIG_BRCMFMAC_PCIE [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung der PCIE-Bus-Schnittstelle für den Broadcom IEEE802.11ac Embedded FullMAC WLAN-Treiber. Sagen Sie Y, wenn Sie den Treiber für eine PCIE-Wireless-Karte verwenden möchten.

15.25.23.4.15 Broadcom device tracing

CONFIG_BRCM_TRACING [=y] **[Y]**

Wenn Sie hier Y eingeben, registrieren sich die Broadcom-Wireless-Treiber bei ftrace, um Ereignisinformationen in den Trace-Ringbuffer zu übertragen. Die Ablaufverfolgung kann zur Laufzeit aktiviert werden, um die Fehlersuche bei Wireless-Problemen zu unterstützen. Diese Option fügt eine kleine Menge an Overhead hinzu, wenn Tracing deaktiviert ist. Wenn Sie sich nicht sicher sind, wählen Sie Y, damit die Entwickler Ihnen besser helfen können, wenn Probleme mit der Funkverbindung auftreten.

15.25.23.4.16 Broadcom device debug functions

CONFIG_BRCMDBG [=y] **[Y]**

Wenn Sie diese Option wählen, wird zusätzlicher Code für Debugging-Zwecke aktiviert.

15.25.23.5 Cisco devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_CISCO [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.5.1 Cisco/Aironet 34X/35X/4500/4800 ISA and PCI cards

CONFIG_AIRO [=m] **[M]**

Dies ist der Standard-Linux-Treiber zur Unterstützung von Cisco/Aironet ISA- und PCI 802.11-Funkkarten. Er unterstützt die neuen 802.11b-Karten von Cisco (Cisco 34X, Cisco 35X – mit oder ohne Verschlüsselung) sowie die Karten vor der Cisco-Übernahme (Aironet 4500, Aironet 4800, Aironet 4800B). Dieser Treiber unterstützt sowohl die Standard-Linux-Wireless-Erweiterungen als auch die proprietäre API von Cisco, so dass sowohl die Linux Wireless Tools als auch die Cisco Linux-Dienstprogramme zur Konfiguration der Karte verwendet werden können. Der Treiber kann als Modul kompiliert werden und wird `airo` genannt.

15.25.23.5.2 Cisco/Aironet 34X/35X/4500/4800 PCMCIA cards

CONFIG_AIRO_CS [=m] **[M]**

Dies ist der Standard-Linux-Treiber zur Unterstützung von Cisco/Aironet PCMCIA 802.11 Wireless-Karten. Dieser Treiber ist der gleiche wie der Aironet-Treiber, der Teil des Linux-Pcmcia-Pakets ist. Er unterstützt die neuen 802.11b-Karten von Cisco (Cisco 34X, Cisco 35X – mit oder ohne Verschlüsselung) sowie die Karten vor der Cisco-Übernahme (Aironet 4500, Aironet 4800, Aironet 4800B). Es unterstützt auch OEM von Cisco wie die DELL TrueMobile 4800 und Xircom 802.11b Karten. Dieser Treiber unterstützt sowohl die Standard-Linux-Wireless-Erweiterungen als auch die proprietäre API von Cisco, so dass sowohl die Linux Wireless Tools als auch die Cisco Linux-Dienstprogramme zur Konfiguration der Karte verwendet werden können.

15.25.23.6 Intel devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_INTEL [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.6.1 Intel PRO/Wireless 2100 Network Connection

CONFIG_IPW2100 [=m] **[M]**

Ein Treiber für den Intel PRO/Wireless 2100 Network Connection 802.11b Wireless Network Adapter. Siehe <file:Documentation/networking/device_drivers/wifi/intel/ipw2100.rst> für Informationen über die derzeit in diesem Treiber aktivierten Funktionen und für Tipps zur Fehlersuche und bei Problemen. Um diesen Treiber zu verwenden, benötigen Sie ein Firmware-Image für ihn. Sie können die Firmware von `http://ipw2100.sf.net/` beziehen. Sobald Sie das Firmware-Image haben, müssen Sie es in `/lib/firmware` ablegen. Für die Konfiguration Ihrer Karte benötigen Sie höchstwahrscheinlich auch die Wireless Tools: `https://www.hpl.hp.com/personal/Jean_Tourrilhes/Linux/Tools.html`.

Es wird empfohlen, diesen Treiber als Modul (M) und nicht als integrierten Treiber (Y) zu kompilieren. Dieser Treiber benötigt bei der Initialisierung des Geräts Firmware, und wenn diese eingebaut ist, geschieht dies normalerweise, bevor auf das Dateisystem zugegriffen werden kann (daher wird die Firmware nicht verfügbar sein und die Initialisierung wird fehlschlagen). Wenn Sie sich dafür entscheiden, diesen Treiber in Ihr Kernel-Image einzubauen, können Sie dieses Problem vermeiden, indem Sie die Firmware und einen Firmware-Lader in ein initramfs aufnehmen.

15.25.23.6.1.1 Enable promiscuous mode

CONFIG_IPW2100_MONITOR [=y] **[Y]**

Aktiviert die Unterstützung des Promiscuous/Monitor-Modus für den Treiber ipw2100. Mit dieser Funktion, die in den Treiber kompiliert wurde, können Sie über den Monitormodus des Wireless-Tools in den Promiscuous-Modus wechseln. In diesem Modus können keine Pakete gesendet werden.

15.25.23.6.1.2 Enable full debugging output in IPW2100 module.

CONFIG_IPW2100_DEBUG [=n] **[ ]**

Mit dieser Option wird die Debug-Tracing-Ausgabe für den IPW2100 aktiviert. Dies führt dazu, dass das Kernelmodul 60k größer ist. Sie können steuern, welche Debug-Ausgabe an das Kernel-Protokoll gesendet wird, indem Sie den Wert in `/sys/bus/pci/drivers/ipw2100/debug_level` einstellen. Dieser Eintrag ist nur vorhanden, wenn diese Option aktiviert ist. Wenn Sie nicht versuchen, den IPW2100-Treiber zu debuggen oder zu entwickeln, wollen Sie hier wahrscheinlich N angeben.

15.25.23.6.2 Intel PRO/Wireless 2200BG and 2915ABG Network Connection

CONFIG_IPW2200 [=m] **[M]**

Ein Treiber für die Intel PRO/Wireless 2200BG und 2915ABG Netzwerkverbindungsadapter. Siehe <file:Documentation/networking/device_drivers/wifi/intel/ipw2200.rst> für Informationen über die derzeit in diesem Treiber aktivierten Funktionen und für Tipps zur Fehlersuche und bei Problemen. Um diesen Treiber zu verwenden, benötigen Sie ein Firmware-Image für ihn. Sie können die Firmware von `http://ipw2200.sf.net/` beziehen. In der oben erwähnten README.ipw2200 finden Sie Informationen darüber, wo Sie die Firmware-Images installieren können. Außerdem benötigen Sie höchstwahrscheinlich die Wireless Tools, um Ihre Karte zu konfigurieren:
`https://www.hpl.hp.com/personal/Jean_Tourrilhes/Linux/Tools.html`. Es wird empfohlen, diesen Treiber als Modul (M) und nicht als integrierten Treiber (Y) zu kompilieren. Dieser Treiber benötigt bei der Initialisierung des Geräts Firmware, und wenn er eingebaut ist, geschieht dies normalerweise, bevor auf das Dateisystem zugegriffen werden kann (daher wird die Firmware nicht verfügbar sein und die Initialisierung wird fehlschlagen). Wenn Sie sich dafür entscheiden, diesen Treiber in Ihr Kernel-Image einzubauen, können Sie dieses Problem vermeiden, indem Sie die Firmware und einen Firmware-Loader in ein initramfs aufnehmen.

15.25.23.6.2.1 Enable promiscuous mode

CONFIG_IPW2200_MONITOR [=y] **[Y]**

Aktiviert die Unterstützung des Promiscuous/Monitor-Modus für den Treiber ipw2200. Mit dieser Funktion, die in den Treiber kompiliert wurde, können Sie über den Monitormodus des Wireless-Tools in den Promiscuous-Modus wechseln. In diesem Modus können keine Pakete gesendet werden.

15.25.23.6.2.1.1 Enable radiotap format 802.11 raw packet support

CONFIG_IPW2200_RADIOTAP [=y] **[Y]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.23.6.2.1.2 Enable creation of a RF radiotap promiscuous interface

CONFIG_IPW2200_PROMISCUOUS [=y] **[Y]**

Ermöglicht die Einrichtung einer zweiten Schnittstelle mit dem Präfix „rtap“. Diese zweite Schnittstelle stellt alle empfangenen Daten im Radiotap-Format bereit. Dies ist nützlich, um drahtlose Netzwerkanalysen durchzuführen und gleichzeitig eine aktive Verbindung aufrechtzuerhalten. Beispiel für die Verwendung:

```
% modprobe ipw2200 rtap_iface=1
% ifconfig rtap0 up
% tethereal -i rtap0
```

Wenn Sie `rtap_iface=1` nicht als Modulparameter angeben, wird die rtap-Schnittstelle nicht erstellt und Sie müssen sie über sysfs einschalten:

```
% echo 1 > /sys/bus/pci/drivers/ipw2200/*/rtap_iface
```

15.25.23.6.2.2 Enable QoS support

CONFIG_IPW2200_QOS [=y] **[Y]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

15.25.23.6.2.3 Enable full debugging output in IPW2200 module.

CONFIG_IPW2200_DEBUG [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Low-Level-Debug-Tracing-Ausgabe für IPW2200. Beachten Sie, dass der normale Debug-Code bereits einkompiliert ist. Diese Low-Level-Debug-Option ermöglicht das Debuggen von Hot-Paths (z. B. Tx, Rx, ISR) und führt dazu, dass das Kernel-Modul ≈ 70 größer ist. Die meisten Benutzer

werden diese ausführlichen Debug-Informationen normalerweise nicht benötigen. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie hier N.

15.25.23.6.3 Full debugging output for the LIBIPW component

CONFIG_LIBIPW_DEBUG [=n] **[ ]**

Mit dieser Option wird die Debug-Tracing-Ausgabe für die libipw-Komponente aktiviert. Dies führt dazu, dass das Kernelmodul ≈ 70k größer ist. Sie können steuern, welche Debug-Ausgabe an das Kernel-Protokoll gesendet wird, indem Sie den Wert in `/proc/net/ieee80211/debug_level` einstellen. Zum Beispiel:

```
% echo 0x00000FFO > /proc/net/ieee80211/debug_level
```

Eine Liste der Werte, die Sie debug_level zuweisen können, finden Sie in den Bitmaskenwerten in der Datei `ieee80211.h`

Wenn Sie nicht versuchen, die libipw-Komponente zu debuggen oder zu entwickeln, wollen Sie hier höchstwahrscheinlich N angeben.

15.25.23.6.4 Intel Wireless WiFi 4965AGN (iwl4965)

CONFIG_IWL4965 [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für

Wählen Sie diese Option, um den Treiber zu erstellen, der die:

Intel Wireless WiFi Link 4965AGN

Dieser Treiber verwendet das mac80211-Subsystem des Kernels. Um diesen Treiber zu verwenden, benötigen Sie ein Microcode-Image (uCode) für ihn. Sie können den Microcode erhalten von:

`http://intellinuxwireless.org/`.

Der Mikrocode wird normalerweise in /lib/firmware installiert. Sie können im Hotplug-Skript /etc/hotplug/firmware.agent nachsehen, auf welches Verzeichnis FIRMWARE_DIR gesetzt ist, wenn das Skript läuft. Wenn Sie den Treiber als Modul kompilieren wollen (= Code, der in den laufenden Kernel eingefügt und wieder entfernt werden kann, wann immer Sie wollen), sagen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/kbuild/modules.rst>. Das Modul wird `iwl4965` genannt.

15.25.23.6.5 Intel PRO/Wireless 3945ABG/BG Network Connection (iwl3945)

CONFIG_IWL3945 [=m] **[M]**

Wählen Sie, um den Treiber zu erstellen, der die:

Intel PRO/Wireless 3945ABG/BG Netzwerkverbindung

Dieser Treiber verwendet das mac80211-Subsystem des Kernels. Um diesen Treiber zu verwenden, benötigen Sie ein Microcode-Image (uCode) für ihn. Sie können den Microcode erhalten von:
`http://intellinuxwireless.org/`.
Der Mikrocode wird normalerweise in /lib/firmware installiert. Sie können im Hotplug-Skript /etc/hotplug/firmware.agent nachsehen, auf welches Verzeichnis FIRMWARE_DIR gesetzt ist, wenn das Skript läuft. Wenn Sie den Treiber als Modul kompilieren wollen (= Code, der in den laufenden Kernel eingefügt und wieder entfernt werden kann, wann immer Sie wollen), sagen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/kbuild/modules.rst>. Das Modul wird `iwl3945` heißen.

15.25.23.6.6 iwl3945 / iwl4965 Debugging Options ⟶

15.25.23.6.6.1 Enable full debugging output in iwlegacy (iwl 3945/4965) drivers

CONFIG_IWLEGACY_DEBUG [=y] **[Y]**

Mit dieser Option wird die Debug-Tracing-Ausgabe für die iwlegacy-Treiber aktiviert. Dies führt dazu, dass das Kernelmodul ≈ 100k größer ist. Sie können steuern, welche Debug-Ausgaben an das Kernel-Protokoll gesendet werden, indem Sie den Wert in /sys/class/net/wlan0/device/debug_level Dieser Eintrag ist nur vorhanden, wenn diese Option aktiviert ist. Um einen Wert zu setzen, geben Sie einfach einen 8-Byte-Hex-Wert in dieselbe Datei ein:

```
% echo 0x43fff > /sys/class/net/wlan0/device/debug_level
```

Die Liste der Debug-Maskenwerte finden Sie in: drivers/net/wireless/iwlegacy/common.h Wenn Sie diesen Treiber zum ersten Mal verwenden, sollten Sie hier Y angeben, da die Debug-Informationen anderen helfen können, eventuelle Probleme zu lösen.

15.25.23.6.6.2 iwlegacy (iwl 3945/4965) debugfs support

CONFIG_IWLEGACY_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die Erstellung von debugfs-Dateien für die iwlegacy-Treiber. Dies ist eine Option mit geringer Auswirkung, die einen Einblick in den Zustand des Treibers zur Laufzeit ermöglicht.

15.25.23.6.7 Intel Wireless WiFi Next Gen AGN - Wireless-N/Advanced-N/Ultimate-N (iwlwifi)

CONFIG_IWLWIFI [=m] **[M]**

Wählen Sie, um den Treiber zu erstellen, der die folgende Option unterstützt:

Intel Wireless WiFi Link Next-Gen AGN

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Verwendung mit der folgenden Hardware:

```
Intel Wireless WiFi Link 6250AGN Adapter
Intel Wi-Fi-Adapter der Serie 6000 (6200AGN und 6300AGN)
Intel WiFi Link 1000BGN
Intel Drahtlos-WiFi 5150AGN
Intel Drahtlos-WiFi 5100AGN, 5300AGN und 5350AGN
Intel Wi-Fi-Adapter der Serie 6005
Intel WiFi-Adapter der Serie 6030
Intel Drahtlos-WiFi-Link 6150BGN 2 Adapter
Intel Wi-Fi-Adapter der Serie 100 (100BGN und 130BGN)
Intel Wi-Fi-Adapter der Serie 2000
Intel 7260 Wi-Fi-Adapter
Intel 3160 WiFi-Adapter
Intel 7265 Wi-Fi-Adapter
Intel 8260 Wi-Fi-Adapter
Intel 3165 Wi-Fi-Adapter
```

Dieser Treiber verwendet das mac80211-Subsystem des Kernels. Um diesen Treiber zu verwenden, benötigen Sie ein Firmware-Image für ihn. Sie können den Mikrocode von erhalten: `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/iwlwifi`. Die Firmware wird normalerweise in /lib/firmware installiert. Sie können im Hotplug-Skript /etc/hotplug/firmware.agent nachsehen, auf welches Verzeichnis FIRMWARE_DIR gesetzt ist, wenn das Skript läuft. Wenn Sie den Treiber als Modul kompilieren wollen (= Code, der in den laufenden Kernel eingefügt und wieder entfernt werden kann, wann immer Sie wollen), sagen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/kbuild/modules.rst>. Das Modul wird `iwlwifi` heißen.

Im Notebook Dell XPS15 wurde eine Karte Intel Wi-Fi 5 (802.11ac) AC 8265 eingebaut, die diesen Treiber verwendet.

15.25.23.6.7.1 Intel Wireless WiFi DVM Firmware support

CONFIG_IWLDVM [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber, der die DVM-Firmware unterstützt. Die Liste der Geräte, die diese Firmware verwenden, finden Sie hier: `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/drivers/iwlwifi#firmware`

15.25.23.6.7.2 Intel Wireless WiFi MVM Firmware support

CONFIG_IWLMVM [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber, der die MVM-Firmware unterstützt. Die Liste der Geräte, die diese Firmware verwenden, finden Sie hier: `https://wireless.wiki.kernel.org/en/users/drivers/iwlwifi#firmware`

15.25.23.6.7.3 Debugging Options ⟶

15.25.23.6.7.3.1 Enable full debugging output in the iwlwifi driver

CONFIG_IWLWIFI_DEBUG [=y] **[Y]**

Mit dieser Option wird die Debug-Tracing-Ausgabe für die iwlwifi-Treiber aktiviert. Dies führt dazu, dass das Kernelmodul ≈ 100k größer ist. Sie können steuern, welche Debug-Ausgaben an das Kernel-Protokoll gesendet werden, indem Sie den Wert in /sys/module/iwlwifi/parameters/debug

Dieser Eintrag ist nur vorhanden, wenn diese Option aktiviert ist. Um einen Wert zu setzen, geben Sie einfach einen 8-Byte-Hex-Wert in die gleiche Datei ein:

```
% echo 0x43fff > /sys/module/iwlwifi/parameters/debug
```

Die Liste der Debug-Maskenwerte finden Sie in: drivers/net/wireless/iwlwifi/iwl-debug.h Wenn Sie diesen Treiber zum ersten Mal verwenden, sollten Sie hier Y angeben, da die Debug-Informationen anderen helfen können, eventuelle Probleme zu lösen.

15.25.23.6.7.3.2 iwlwifi debugfs support

CONFIG_IWLWIFI_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die Erstellung von debugfs-Dateien für die iwlwifi-Treiber. Dies ist eine Option mit geringer Auswirkung, die einen Einblick in den Zustand des Treibers zur Laufzeit ermöglicht.

15.25.23.6.7.3.3 iwlwifi device access tracing

CONFIG_IWLWIFI_DEVICE_TRACING [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um alle Befehle, einschließlich TX-Frames und IO-Zugriffe, die an das Gerät gesendet werden, zu verfolgen. Wenn du ja sagst, wird sich `iwlwifi` beim ftrace-Framework für die Ereignisverfolgung registrieren und all diese Informationen in den Ringbuffer schreiben, eventuell musst du die Größe des Ringbuffers erhöhen. Siehe die ftrace-Dokumentation für weitere Informationen. Wenn die Ablaufverfolgung nicht aktiviert ist, hat diese Option immer noch einen gewissen (wenn auch eher geringen) Overhead. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie Y, damit wir Ihnen besser helfen können, wenn Probleme auftreten.

15.25.23.7 Intersil devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_INTERSIL [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.7.1 IEEE 802.11 for Host AP (Prism2/2.5/3 and WEP/TKIP/CCMP)

CONFIG_HOSTAP [=m] **[M]**

Gemeinsamer Treibercode für IEEE 802.11b Funkkarten, die auf dem Intersil Prism2/2.5/3 Chipsatz basieren. Dieser Treiber unterstützt den sogenannten Host AP Modus, der es der Karte erlaubt, als IEEE 802.11 Access Point zu agieren. Weitere Informationen über die Konfiguration des Host-AP-Treibers und Tools finden Sie unter `http://hostap.epitest.fi/`. Diese Seite enthält Informationen und Tools (hostapd und wpa_supplicant) für die WPA/WPA2-Unterstützung. Diese Option enthält den Basis-Host-AP-Treibercode, der von verschiedenen Hardwaremodellen gemeinsam genutzt wird. Sie müssen auch die Unterstützung für die PLX/PCI/CS-Version des Treibers aktivieren, um den Treiber tatsächlich nutzen zu können. Der Treiber kann als Modul kompiliert werden und wird `hostap` genannt.

15.25.23.7.1.1 Support donwloading firmware images with Host AP driver

CONFIG_HOSTAP_FIRMWARE [=y] **[Y]**

Konfigurieren Sie den Host-AP-Treiber so, dass er den Download von Firmware-Images unterstützt. Diese Option selbst ermöglicht nur das Herunterladen in den flüchtigen Speicher, d. h. das RAM der Karte. Diese Option ist erforderlich, um Karten zu unterstützen, die keine Firmware im Flash haben, wie z. B. D-Link DWL-520 rev E und D-Link DWL-650 rev P. Für das Herunterladen von Firmware-Images ist ein User-Space-Tool, prism2_srec, erforderlich. Es ist unter `http://hostap.epitest.fi/` verfügbar.

15.25.23.7.1.1.1 Support for non-volatile firmware download

CONFIG_HOSTAP_FIRMWARE_NVRAM [=y] **[Y]**

Ermöglicht es dem Host-AP-Treiber, Firmware-Images in den nichtflüchtigen Kartenspeicher zu schreiben, d. h. in den Flash-Speicher, der Stromausfälle übersteht. Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie die Kartenfirmware dauerhaft ändern wollen. Für das Herunterladen von Firmware-Images ist ein User-Space-Tool, prism2_srec, erforderlich. Es ist unter `http://hostap.epitest.fi/` erhältlich.

15.25.23.7.1.2 Host AP driver for Prism2/2.5/3 in PLX9052 PCI adaptors

CONFIG_HOSTAP_PLX [=m] **[M]**

Version des Host-AP-Treibers für Prism2/2.5/3 PC-Karten in PLX9052-basierten PCI-Adaptern. „Host AP-Unterstützung für Prism2/2.5/3 IEEE 802.11b“ ist für diesen Treiber erforderlich und sein Hilfetext enthält weitere Informationen über den Host AP-Treiber. Der Treiber kann als Modul kompiliert werden und erhält den Namen `hostap_plx`.

15.25.23.7.1.3 Host AP driver for Prism2.5 PCI adaptors

CONFIG_HOSTAP_PCI [=m] **[M]**

Version des Host-AP-Treibers für Prism2.5-PCI-Adapter. „Host AP support for Prism2/2.5/3 IEEE 802.11b“ ist für diesen Treiber erforderlich und sein Hilfetext enthält weitere Informationen über den Host AP-Treiber. Der Treiber kann als Modul kompiliert werden und wird `hostap_pci` genannt.

15.25.23.7.1.4 Host AP driver for Prism2/2.5/3 PC Cards

CONFIG_HOSTAP_CS [=m] **[M]**

Version des Host-AP-Treibers für Prism2/2.5/3 PC-Karten. „Host AP support for Prism2/2.5/3 IEEE 802.11b“ ist für diesen Treiber erforderlich und sein Hilfetext enthält weitere Informationen über den Host AP-Treiber. Der Treiber kann als Modul kompiliert werden und erhält den Namen `hostap_cs`.

15.25.23.7.2 Hermes chipset 802.11b support (Orinoco/Prism2/Symbol)

CONFIG_HERMES [=m] **[M]**

Ein Treiber für 802.11b-Wireless-Karten, die auf dem „Hermes“ oder Intersil HFA384x (Prism 2) MAC-Controller basieren. Dies schließt die überwiegende Mehrheit der PCMCIA 802.11b-Karten (die fast alle Nachbauten sind) ein – mit Ausnahme der Cisco/Aironet-Karten. Zu den unterstützten Karten gehören Apple Airport (keine PCMCIA-Karte), WavelanIEEE/Orinoco, Cabletron/EnteraSys Roamabout, ELSA AirLancer, MELCO Buffalo, Avaya, IBM High Rate Wireless, Farralon Syyline, Samsung MagicLAN, Netgear MA401, LinkSys WPC-11, D-Link DWL-650, 3Com AirConnect, Intel IPW2011 und Symbol Spectrum24 High Rate und andere. Diese Option enthält den Kern des Treibers, aber um eine Karte tatsächlich zu verwenden, müssen Sie auch die Unterstützung für PCMCIA-Hermes-Karten, PLX9052-basierte PCI-Adapter oder den Apple Airport unten aktivieren. Sehr wahrscheinlich benötigen Sie auch die Wireless Tools, um Ihre Karte zu konfigurieren und um sicherzustellen, dass /etc/pcmcia/wireless.opts funktioniert: `https://www.hpl.hp.com/personal/Jean_Tourrilhes/Linux/Tools.html`

15.25.23.7.2.1 Support Prism 2/2.5 chipset

CONFIG_HERMES_PRISM [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für Prism 2 und 2.5 Chipsätze zu aktivieren. Diese Chipsätze werden besser vom hostap-Treiber unterstützt. Dieser Treiber unterstützt weder WPA noch das Herunterladen von Firmware für den Prism-Chipsatz. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N.

15.25.23.7.2.2 Cache Hermes firmware on driver initialisation

CONFIG_HERMES_CACHE_FW_ON_INIT [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, um Firmware, die von den Hermes-Treibern benötigt wird, beim Start zwischenzuspeichern. Die Firmware bleibt im Cache, bis der Treiber entladen wird. Der Cache verwendet 64 kB RAM. Andernfalls laden Sie die Firmware wie erforderlich aus dem Userspace. In diesem Fall sollte der Treiber entladen und neu gestartet werden, wenn die Firmware geändert wird.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie Y.

15.25.23.7.2.3 Hermes in PLX9052 based PCI adapter support (Netgear MA301 etc.)

CONFIG_PLX_HERMES [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für PCMCIA-Karten, die vom „Hermes“-Treiber (auch bekannt als orinoco) unterstützt werden, wenn sie in PLX9052-basierten PCI-Adaptern verwendet werden. Diese Adapter sind keine vollwertigen PCMCIA-Controller, sondern fungieren als eingeschränkte PCI↔PCMCIA-Brücke. Mehrere Hersteller bieten solche Adapter an, so dass 802.11b PCMCIA-Karten in Desktop-Rechnern verwendet werden können. Der Netgear MA301 ist ein solcher Adapter.

15.25.23.7.2.4 Hermes in TMD7160 based PCI adaptor support

CONFIG_TMD_HERMES [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für PCMCIA-Karten, die vom „Hermes“-Treiber (auch bekannt als orinoco) unterstützt werden, wenn sie in TMD7160-basierten PCI-Adaptern verwendet werden. Diese Adapter sind keine vollwertigen PCMCIA-Controller, sondern fungieren als eingeschränkte PCI↔PCMCIA-Brücke. Mehrere Hersteller verkaufen solche Adapter, so dass 802.11b PCMCIA-Karten in Desktop-Rechnern verwendet werden können.

15.25.23.7.2.5 Nortel emobility PCI adaptor support

CONFIG_NORTEL_HERMES [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für PCMCIA-Karten, die vom Treiber „Hermes“ (auch bekannt als orinoco) unterstützt werden, wenn sie in Nortel emobility PCI-Adaptern verwendet werden. Diese Adapter sind keine vollwertigen PCMCIA-Controller, sondern fungieren als eingeschränktere PCI↔PCMCIA-Brücke.

15.25.23.7.2.6 Prism 2.5 PCI 802.11b adaptor support

CONFIG_PCI_HERMES [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für PCI- und Mini-PCI 802.11b Wireless NICs, die auf dem Prism 2.5 Chipsatz basieren. Dabei handelt es sich um echte PCI-Karten, nicht um die 802.11b PCMCIA-Karten, die mit PCI↔PCMCIA-Adaptern gebündelt sind, die ebenfalls üblich sind. Einige der eingebauten drahtlosen Adapter in Laptops sind von dieser Sorte.

15.25.23.7.2.7 Hermes PCMCIA card support

CONFIG_PCMCIA_HERMES [=m] **[M]**

Ein Treiber für „Hermes“-Chipsatz-basierte PCMCIA-Funkadapter, wie die Lucent WavelanIEEE/Orinoco-Karten und deren OEM (Cabletron/ EnteraSys RoamAbout 802.11, ELSA Airlancer, Melco Buffalo und andere). Es sollte auch für verschiedene Prism II-basierte Karten wie Linksys, D-Link und Farallon Skyline verwendbar sein. Es sollte auch mit Symbol-Karten wie der 3Com AirConnect und Ericsson WLAN funktionieren. Sie werden höchstwahrscheinlich die Wireless Tools benötigen, um Ihre Karte zu konfigurieren und um sicherzustellen, dass /etc/pcmcia/wireless.opts funktioniert: `https://www.hpl.hp.com/personal/Jean_Tourrilhes/Linux/Tools.html`.

15.25.23.7.2.8 Symbol Spectrum24 Trilogy PCMCIA card support

CONFIG_PCMCIA_SPECTRUM [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für 802.11b-Karten mit RAM-ladefähiger Symbol-Firmware, wie Symbol Wireless Networker LA4100, CompactFlash-Karten von Socket Communications und Intel PRO/Wireless 2011B. Dieser Treiber erfordert einen Firmware-Download beim Start. Dienstprogramme zum Herunterladen von Symbol-Firmware finden Sie unter `http://sourceforge.net/projects/orinoco/`.

15.25.23.7.2.9 Agere Orinoco USB support

CONFIG_ORINOCO_USB [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für die USB-Versionen der Agere Orinoco-Karte.

15.25.23.7.3 Softmac Prism54 support

CONFIG_P54_COMMON [=m] **[M]**

Dies ist ein allgemeiner Code für isl38xx/stlc45xx-basierte Module. Dieses Modul tut nichts von selbst – die USB/PCI/SPI-Frontends müssen ebenfalls aktiviert werden, um Geräte zu unterstützen. Diese Geräte benötigen Softmac-Firmware, die unter `http://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/p54` zu finden ist. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `p54common` heißen.

15.25.23.7.3.1 Prism54 USB support

CONFIG_P54_USB [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für USB isl38xx-basierte Wireless-Karten. Diese Geräte benötigen Softmac-Firmware, die Sie unter folgender Adresse finden können `http://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/p54` Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `p54usb` heißen.

15.25.23.7.3.2 Prism54 PCI support

CONFIG_P54_PCI [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für PCI isl38xx basierte Funkkarten. Dieser Treiber unterstützt die meisten Geräte, die vom fullmac prism54-Treiber unterstützt werden, sowie viele Geräte, die vom fullmac-Treiber/Firmware nicht unterstützt werden. Dieser Treiber benötigt eine Softmac-Firmware, die Sie unter folgender Adresse finden können `http://wireless.wiki.kernel.org/en/users/Drivers/p54`. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `p54pci` heißen.

15.25.23.7.3.3 Prism54 SPI (stlc45xx) support

CONFIG_P54_SPI [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist für stlc4550 oder stlc4560 basierte drahtlose Chips wie Nokias N800/N810 Portable Internet Tablet. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `p54spi` heißen.

15.25.23.7.3.3.1 Include fallback EEPROM blob

CONFIG_P54_SPI_DEFAULT_EEPROM [=n] **[ ]**

Im Gegensatz zu den PCI- oder USB-Geräten verfügen die SPI-Varianten nicht über einen eigenen EEPROM-Chip zur Speicherung aller gerätespezifischen Werte für Kalibrierung, Länder- und Schnittstelleneinstellungen. Der Treiber wird versuchen, das Image `3826.eeprom` zu laden, wenn die Datei an der richtigen Stelle abgelegt ist. (normalerweise /lib/firmware.) Nur wenn diese Anfrage fehlschlägt, stellt diese Option einen Backup-Satz von generischen Werten zur Verfügung, um das Gerät zum Laufen zu bringen. Die Aktivierung dieser Option fügt dem `p54spi` etwa 4 kB hinzu.

15.25.23.8 Marvell devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_MARVELL [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine Funkkarte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.8.1 Marvell 8xxx Libertas WLAN driver support

CONFIG_LIBERTAS [=m] **[M]**

Eine Bibliothek für Marvell Libertas 8xxx Geräte.

15.25.23.8.1.1 Marvell Libertas 8388 USB 802.11b/g cards

CONFIG_LIBERTAS_USB [=m] **[M]**

Ein Treiber für Marvell Libertas 8388 USB-Geräte.

15.25.23.8.1.2 Marvell Libertas 8385 CompactFlash 802.11b/g cards

CONFIG_LIBERTAS_CS [=m] **[M]**

Ein Treiber für Marvell Libertas 8385 CompactFlash-Geräte.

15.25.23.8.1.3 Marvell Libertas 8385/8686/8688 SDIO 802.11b/g cards

CONFIG_LIBERTAS_SDIO [=m] **[M]**

Ein Treiber für Marvell Libertas 8385/8686/8688 SDIO-Geräte.

15.25.23.8.1.4 Marvell Libertas 8686 SPI 802.11b/g cards

CONFIG_LIBERTAS_SPI [=m] **[M]**

Ein Treiber für Marvell Libertas 8686 SPI-Geräte.

15.25.23.8.1.5 Enable full debugging output in the Libertas module.

CONFIG_LIBERTAS_DEBUG [=n] **[ ]**

Unterstützung bei der Fehlersuche.

15.25.23.8.1.6 Enable mesh support

CONFIG_LIBERTAS_MESH [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die MESH-Unterstützung von Libertas, die z. B. von den OLPC-Leuten genutzt wird.

15.25.23.8.2 Marvell 8xxx Libertas WLAN driver support with thin firmware

CONFIG_LIBERTAS_THINFIRM [=m] **[M]**

Eine Bibliothek für Marvell Libertas 8xxx Geräte, die thinfirm verwenden.

15.25.23.8.2.1 Enable full debugging output in the Libertas thin firmware module.

CONFIG_LIBERTAS_THINFIRM_DEBUG [=n] **[ ]**

Unterstützung bei der Fehlersuche.

15.25.23.8.2.2 Enable full debugging output in the Libertas thin firmware module.

CONFIG_LIBERTAS_THINFIRM_USB [=m] **[M]**
Ein Treiber für Marvell Libertas 8388 USB-Geräte mit thinfirm.

15.25.23.8.3 Marvell WiFi-Ex Driver

CONFIG_MWIFIEX [=m] **[M]**
Dies fügt Unterstützung für drahtlose Adapter basierend auf Marvell 802.11n/ac Chipsätzen hinzu. Wenn Sie sich entscheiden, es als Modul zu bauen, wird es `mwifiex` genannt.

15.25.23.8.3.1 Marvell WiFi-Ex Driver for SD8786/SD8787/SD8797/SD8887/SD8897/SD8977/SD8978/SD8987/SD8997

CONFIG_MWIFIEX_SDIO [=m] **[M]**
Damit wird die Unterstützung für drahtlose Adapter auf Basis der Marvell 8786/8787/8797/8887/8897/8977/8978/8987/8997 Chipsätze mit SDIO-Schnittstelle hinzugefügt. SD8978 ist auch als NXP IW416 bekannt. Wenn Sie sich entscheiden, es als Modul zu bauen, wird es `mwifiex_sdio` genannt.

15.25.23.8.3.2 Marvell WiFi-Ex Driver for PCIE 8766/8897/8997

CONFIG_MWIFIEX_PCIE [=m] **[M]**
Damit wird die Unterstützung für Wireless-Adapter auf Basis der Marvell 8766/8897/8997-Chipsätze mit PCIe-Schnittstelle hinzugefügt. Wenn Sie sich dafür entscheiden, es als Modul zu bauen, wird es `mwifiex_pcie` genannt.

15.25.23.8.3.3 Marvell WiFi-Ex Driver for USB8766/8797/8997

CONFIG_MWIFIEX_USB [=m] **[M]**
Damit wird die Unterstützung für drahtlose Adapter auf Basis des Marvell 8797/8997-Chipsatzes mit USB-Schnittstelle hinzugefügt. Wenn Sie sich entscheiden, es als Modul zu bauen, wird es `mwifiex_usb` genannt.

15.25.23.8.4 Marvell 88W8xxx PCI/PCIe Wireless support

CONFIG_MWL8K [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt Marvell TOPDOG 802.11 Wireless-Karten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird dann `mwl8k` genannt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.23.9 MediaTek devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_MEDIATEK [=y] **[Y]**
Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.9.1 MediaTek MT7601U (USB) support

CONFIG_MT7601U [=m] **[M]**
Damit wird die Unterstützung für MT7601U-basierte USB-Wireless-Dongles hinzugefügt.

15.25.23.9.2 MediaTek MT76x0U (USB) support

CONFIG_MT76x0U [=m] **[M]**
Dadurch wird die Unterstützung für MT7610U-basierte USB 2.0-Wireless-Dongles hinzugefügt, die den IEEE 802.11ac-Standards entsprechen und 1x1 433Mbps PHY-Rate unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.3 MediaTek MT76x0E (PCIe) support

CONFIG_MT76x0E [=m] **[M]**
Dadurch wird Unterstützung für MT7610/MT7630-basierte PCIe-Wireless-Geräte hinzugefügt, die den IEEE 802.11ac-Standards entsprechen und 1x1 433Mbps PHY-Rate unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.4 MediaTek MT76x2E (PCIe) support

CONFIG_MT76x2E [=m] **[M]**

Dadurch wird Unterstützung für MT7612/MT7602/MT7662-basierte PCIe-Wireless-Geräte hinzugefügt, die den IEEE 802.11ac-Standards entsprechen und eine PHY-Rate von 2SS bis 866 Mbit/s unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.5 MediaTek MT76x2U (USB) support

CONFIG_MT76x2U [=m] **[M]**

Damit wird Unterstützung für MT7612U-basierte USB 3.0-Wireless-Dongles hinzugefügt, die den IEEE 802.11ac-Standards entsprechen und eine PHY-Rate von 2SS bis 866 Mbit/s unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.6 MediaTek MT7603E (PCIe) and MT76x8 WLAN support

CONFIG_MT7603E [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für MT7603E PCIe-Wireless-Geräte und den WLAN-Kern auf MT7628/MT7688 SoC-Geräten hinzugefügt. Diese Familie unterstützt IEEE 802.11n 2x2 bis 300 Mbit/s PHY-Rate. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.7 MediaTek MT7615E and MT7663E (PCIe) support

CONFIG_MT7615E [=m] **[M]**

Damit wird Unterstützung für MT7615-basierte PCIe-Wireless-Geräte hinzugefügt, die gleichzeitigen Dualband-Betrieb bei 5 GHz und 2,4 GHz, IEEE 802.11ac 4x4:4SS 1733 Mbit/s PHY-Rate, Wave2 MU-MIMO für bis zu 4 Benutzer/Gruppe und 160 MHz-Kanäle unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.8 MediaTek MT7663U (USB) support

CONFIG_MT7663U [=m] **[M]**

Dadurch wird Unterstützung für MT7663U 802.11ac 2x2:2 Wireless-Geräte hinzugefügt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.9 MediaTek MT7663S (SDIO) support

CONFIG_MT7663S [=m] **[M]**

Dadurch wird Unterstützung für MT7663S 802.11ac 2x2:2 Wireless-Geräte hinzugefügt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.10 MediaTek MT7915E (PCIe) support

CONFIG_MT7915E [=m] **[M]**

Dadurch wird Unterstützung für MT7915-basierte PCIe-Wireless-Geräte hinzugefügt, die gleichzeitigen Dual-Band-Betrieb bei 5 GHz und 2,4 GHz IEEE 802.11ax 4x4:4SS 1024-QAM, 160 MHz-Kanäle, OFDMA, räumliche Wiederverwendung und Dual-Carrier-Modulation unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.11 MediaTek MT7921E (PCIe) support

CONFIG_MT7921E [=m] **[M]**

Dadurch wird Unterstützung für MT7921E 802.11ax 2x2:2SS Wireless-Geräte hinzugefügt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.12 MediaTek MT7921S (SDIO) support

CONFIG_MT7921S [=m] **[M]**

Damit wird Unterstützung für MT7921S 802.11ax 2x2:2SS Wireless-Geräte hinzugefügt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.13 MediaTek MT7921U (USB) support

CONFIG_MT7921U [=m] **[M]**

Dadurch wird Unterstützung für MT7921U 802.11ax 2x2:2SS Wireless-Geräte hinzugefügt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.14 MediaTek MT7996 (PCIe) support

CONFIG_MT7996E [=m] **[M]**

Dadurch wird Unterstützung für MT7996-basierte PCIe-Wireless-Geräte hinzugefügt, die gleichzeitigen Tri-Band-Betrieb bei 6 GHz, 5 GHz und 2,4 GHz IEEE 802.11be 4x4:4SS 4096-QAM, 320 MHz Kanäle unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.15 MediaTek MT7925E (PCIe) support

CONFIG_MT7925E [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für MT7925-basierte drahtlose PCIe-Geräte hinzugefügt, die den Betrieb bei 6 GHz, 5 GHz und 2,4 GHz IEEE 802.11be 2x2:2SS 4096-QAM, 160 MHz Kanäle unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.9.16 MediaTek MT7925U (USB) support

CONFIG_MT7925U [=m] **[M]**

Dadurch wird Unterstützung für MT7925-basierte drahtlose USB-Geräte hinzugefügt, die den Betrieb bei 6 GHz, 5 GHz und 2,4 GHz IEEE 802.11be 2x2:2SS 4096-QAM, 160 MHz Kanäle unterstützen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.25.23.10 Microchip devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_MICROCHIP [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.10.1 Atmel WILC1000 SDIO (WiFi only)

CONFIG_WILC1000_SDIO [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für die SDIO-Schnittstelle von Adaptern mit WILC1000-Chipsatz. Die Atmel WILC1000 SDIO ist eine Vollgeschwindigkeitsschnittstelle. Sie entspricht der SDIO-Karten-spezifikation Version 2.0. Die Schnittstelle unterstützt den 1-Bit/4-Bit-SD-Transfermodus mit einem Taktbereich von 0–50 MHz. Der Host kann diese Schnittstelle zum Lesen und Schreiben von beliebigen Registern innerhalb des Chips sowie zur Konfiguration des WILC1000 für Daten-DMA verwenden. Um diese Schnittstelle zu nutzen, muss Pin 9 (SDIO_SPI_CFG) auf Masse gelegt werden. Wählen Sie dies, wenn Ihre Plattform den SDIO-Bus verwendet.

15.25.23.10.2 Atmel WILC1000 SPI (WiFi only)

CONFIG_WILC1000_SPI [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für die SPI-Schnittstelle von Adaptern mit WILC1000-Chipsatz. Der Atmel WILC1000 verfügt über ein Serial Peripheral Interface (SPI), das als SPI-Slave arbeitet. Diese SPI-Schnittstelle kann zur Steuerung und für serielle I/O von 802.11-Daten verwendet werden. Die SPI ist eine synchrone serielle Vollduplex-Slave-Schnittstelle, die sofort nach dem Reset verfügbar ist, wenn Pin 9 (SDIO_SPI_CFG) an VDDIO angeschlossen ist. Wählen Sie dies, wenn Ihre Plattform den SPI-Bus verwendet.

15.25.23.10.3 WILC1000 out of band interrupt

CONFIG_WILC1000_HW_OOB_INTR [=n] **[ ]**

Diese Option aktiviert die Out-of-Band-Interrupt-Unterstützung für den WILC1000-Chipsatz. Dieser OOB-Interrupt soll einen schnelleren Interrupt-Mechanismus für SDIO-Host-Controller bieten, die keinen SDIO-Interrupt unterstützen. Wählen Sie diese Option, wenn der SDIO-Host-Controller in Ihrer Plattform den SDIO-Time-Division-Interrupt nicht unterstützt.

15.25.23.11 purLiFi devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_PURELIFI [=y] **[Y]**

Wenn Sie ein pureLiFi-Gerät haben, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkte Auswirkung auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.11.1 purLiFi X, XL, XC device support

CONFIG_PLFXLC [=m] **[M]**

Diese Option fügt Unterstützung für pureLiFi LiFi USB Wireless-Adapter hinzu. Die pureLiFi X, XL, XC USB-Geräte basieren auf 802.11 OFDM PHY, verwenden aber Licht als Übertragungsmedium. Der Treiber unterstützt gängige 802.11 Verschlüsselungs-/Authentifizierungsmethoden wie Open, WPA, WPA2-Personal und WPA2-Enterprise (802.1X). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `plfxlc` genannt.

15.25.23.12 Ralink devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_RALINK [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.12.1 Ralink driver support ⟶

CONFIG_RT2X00 [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der Ralink-Treiber, die im Rahmen des rt2x00-Projekts `http://rt2x00.serialmonkey.com` entwickelt wurden. Diese Treiber verwenden den mac80211-Stack. Wenn einer der einzelnen Treiber erstellt wird, wird auch die rt2x00-Bibliothek erstellt. Diese Bibliothek (wenn der Treiber als Modul gebaut wird) wird `rt2x00lib` genannt. Zusätzlich werden PCI- und USB-Bibliotheken erstellt, abhängig von den gewählten Treibern. Diese Bibliotheken werden `rt2x00pci` und `rt2x00usb` genannt.

15.25.23.12.1.1 Ralink rt2400 (PCI/PCMCIA) support

CONFIG_RT2400PCI [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für die rt2400 Wireless-Chipsatzfamilie hinzugefügt. Unterstützte Chips: RT2460. Wenn er als Modul kompiliert wird, wird dieser Treiber `rt2400pci` genannt.

15.25.23.12.1.2 Ralink rt2500 (PCI/PCMCIA) support

CONFIG_RT2500PCI [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für die rt2500 Wireless-Chipsatzfamilie hinzugefügt. Unterstützte Chips: RT2560. Wenn er als Modul kompiliert wird, wird dieser Treiber `rt2500pci` genannt.

15.25.23.12.1.3 Ralink rt2501/rt61 (PCI/PCMCIA) support

CONFIG_RT61PCI [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für die rt2501 Wireless-Chipsatzfamilie hinzugefügt. Unterstützte Chips: RT2561, RT2561S & RT2661. Wenn er als Modul kompiliert wird, wird dieser Treiber `rt61pci` genannt.

15.25.23.12.1.4 Ralink rt27xx/rt28xx/rt30xx (PCI/PCIe/PCMCIA) support

CONFIG_RT2800PCI [=m] **[M]**

Damit wird Unterstützung für die Wireless-Chipsatzfamilie rt27xx/rt28xx/rt30xx hinzugefügt. Unterstützte Chips: RT2760, RT2790, RT2860, RT2880, RT2890, RT3052, RT3090, RT3091 & RT3092
Wenn dieser Treiber als Modul kompiliert wird, heißt er `rt2800pci.ko`.

15.25.23.12.1.4.1 rt2800pci – Include support for rt33xx devices

CONFIG_RT2800PCI_RT33XX [=y] **[Y]**

Damit wird der rt2800pci-Treiber um Unterstützung für die rt33xx-Familie von Wireless-Chipsätzen erweitert. Unterstützte Chips: RT3390

15.25.23.12.1.4.2 rt2800pci – Include support for rt35xx devices (EXPERIMENTAL)

CONFIG_RT2800PCI_RT35XX [=y] **[Y]**

Damit wird der rt2800pci-Treiber um Unterstützung für die rt35xx-Familie von Wireless-Chipsätzen erweitert. Unterstützte Chips: RT3060, RT3062, RT3562, RT3592

15.25.23.12.1.4.3 rt2800pci – Include support for rt53xx devices (EXPERIMENTAL)

CONFIG_RT2800PCI_RT53XX [=y] **[Y]**

Damit wird der rt2800pci-Treiber um Unterstützung für die rt53xx-Familie von Wireless-Chipsätzen erweitert. Unterstützte Chips: RT5390

15.25.23.12.1.4.4 rt2800pci – Include support for rt3290 devices (EXPERIMENTAL)

CONFIG_RT2800PCI_RT3290 [=y] **[Y]**

Damit wird der rt2800pci-Treiber um Unterstützung für die rt3290-Familie von Wireless-Chipsätzen erweitert. Unterstützte Chips: RT3290

15.25.23.12.1.5 Ralink rt2500 (USB) support

CONFIG_RT2500USB [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für die rt2500 Wireless-Chipsatzfamilie hinzugefügt. Unterstützte Chips: RT2571 & RT2572. Wenn dieser Treiber als Modul kompiliert wird, wird er `rt2500usb` genannt.

15.25.23.12.1.6 Ralink rt2501/rt73 (USB) support

CONFIG_RT73USB [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für die rt2501 Wireless-Chipsatzfamilie hinzugefügt. Unterstützte Chips: RT2571W, RT2573 & RT2671. Wenn dieser Treiber als Modul kompiliert wird, wird er `rt73usb` genannt.

15.25.23.12.1.7 Ralink rt27xx/rt28xx/rt30xx (USB) support

CONFIG_RT2800USB [=m] **[M]**

Damit wird die Unterstützung für die rt27xx/rt28xx/rt30xx Wireless-Chipsatzfamilie hinzugefügt. Unterstützte Chips: RT2770, RT2870 & RT3070, RT3071 & RT3072. Wenn dieser Treiber als Modul kompiliert wird, wird er `rt2800usb.ko` genannt.

15.25.23.12.1.7.1 rt2800usb – Include support for rt33xx devices

CONFIG_RT2800USB_RT33XX [=y] **[Y]**

Damit wird der rt2800usb-Treiber um Unterstützung für die rt33xx-Familie von Wireless-Chipsätzen erweitert. Unterstützte Chips: RT3370

15.25.23.12.1.7.2 rt2800usb – Include support for rt35xx devices (EXPERIMENTAL)

CONFIG_RT2800USB_RT35XX [=y] **[Y]**

Damit wird der rt2800usb-Treiber um Unterstützung für die rt35xx-Familie von Wireless-Chipsätzen erweitert. Unterstützte Chips: RT3572

15.25.23.12.1.7.3 rt2800usb – Include support for rt3573 devices (EXPERIMENTAL)

CONFIG_RT2800USB_RT3573 [=y] **[Y]**

Dies ermöglicht die Unterstützung für RT3573-Chipsatz-basierte USB-Wireless-Geräte im rt2800usb-Treiber.

15.25.23.12.1.7.4 rt2800usb – Include support for rt53xx devices (EXPERIMENTAL)

CONFIG_RT2800USB_RT53XX [=y] **[Y]**

Damit wird der rt2800usb-Treiber um Unterstützung für die Wireless-Chipsatzfamilie rt53xx erweitert. Unterstützte Chips: RT5370

15.25.23.12.1.7.5 rt2800usb – Include support for rt55xx devices (EXPERIMENTAL)

CONFIG_RT2800USB_RT55XX [=y] **[Y]**

Damit wird der rt2800usb-Treiber um Unterstützung für die Wireless-Chipsatzfamilie rt55xx erweitert. Unterstützte Chips: RT5572

15.25.23.12.1.7.6 rt2800usb – Include support for unknown (USB) devices

CONFIG_RT2800USB_UNKNOWN [=y] **[Y]**

Dadurch wird Unterstützung für rt2800usb-Geräte hinzugefügt, von denen bekannt ist, dass sie einen mit der rt28xx-Familie kompatiblen Chipsatz haben, bei denen der genaue Chipsatz jedoch unbekannt ist. Der Unterstützungsstatus für diese Geräte ist unbekannt, und die Aktivierung dieser Geräte kann funktionieren oder auch nicht.

15.25.23.12.1.8 Ralink debugfs support

CONFIG_RT2X00_LIB_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Aktiviert die Erstellung von debugfs-Dateien für die rt2x00-Treiber. Diese debugfs-Dateien unterstützen sowohl das Lesen als auch das Schreiben der wichtigsten Registertypen der rt2x00-Hardware.

15.25.23.12.1.9 Ralink debug output

CONFIG_RT2X00_DEBUG [=n] **[ ]**

Aktiviert die Debugging-Ausgabe für alle rt2x00-Module.

15.25.23.13 Realtek devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_REALTEK [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.13.1 Realtek 8180/8185/8187SE PCI support

CONFIG_RTL8180 [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für RTL8180, RTL8185 und RTL8187SE basierte Karten. Dies sind PCI-basierte Chips, die sich in solchen Karten befinden wie:

(RTL8185 802.11g)

```
A-Link WL54PC
```

(RTL8180 802.11b)

```
Belkin F5D6020 v3
Dlink DWL-610
Dlink DWL-510
Netgear MA521
Level-One WPC-0101
Acer Aspire 1357 LMi
VCTnet PC-11B1
Ovislink AirLive WL-1120PCM
Mentor WL-PCI
Linksys WPC11 v4
TrendNET TEW-288PI
D-Link DWL-520 Rev D
Repotec RP-WP7126
TP-Link TL-WN250/251
Zonet ZEW1000
Longshine LCS-8031-R
HomeLine HLW-PCC200
GigaFast WF721-AEX
Planet WL-3553
Encore ENLWI-PCI1-NT
TrendNET TEW-266PC
Gigabyte GN-WLMR101
Siemens-fujitsu Amilo D1840W
Edimax EW-7126
PheeNet WL-11PCIR
Tonze PC-2100T
Planet WL-8303
Dlink DWL-650 v M1
Edimax EW-7106
Q-Tec 770WC
Topcom Skyr@cer 4011b
Roper FreeLan 802.11b (edition 2004)
Wistron Neweb Corp CB-200B
Pentagram HorNET
QTec 775WC
TwinMOS Booming B Series
Micronet SP906BB
Sweex LC700010
Surecom EP-9428
Safecom SWLCR-1100
```

Vielen Dank an Realtek für ihre Unterstützung!

15.25.23.13.2 Realtek 8187 amd 8187B USB support

CONFIG_RTL8187 [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für RTL8187 und RTL8187B basierte Karten. Dies sind USB-basierte Chips, die sich in solchen Geräten befinden wie:

```
Netgear WG111v2
Level 1 WNC-0301USB
Micronet SP907GK V5
Encore ENUWI-G2
Trendnet TEW-424UB
ASUS P5B Deluxe/P5K Premium motherboards
```

```
Toshiba Satellite Pro series of laptops
Asus Wireless Link
Linksys WUSB54GC-EU v2
   (v1 = rt73usb; v3 is rt2070-based, use staging/rt3070 or try rt2800usb)
```

Vielen Dank an Realtek für ihre Unterstützung!

15.25.23.13.3 Realtek rtlwifi family of devices ⟶

CONFIG_RTL_CARDS [=m] **[M]**

Mit dieser Option wird die Unterstützung für die Realtek mac80211-basierten Wireless-Treiber aktiviert. Die Treiber rtl8192ce, rtl8192cu, rtl8192se, rtl8192de, rtl8723ae, rtl8723be, rtl8188ee, rtl8192ee und rtl8821ae haben einen gemeinsamen Code.

15.25.23.13.3.1 Realtek RTL8192CE/RTL8188CE Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8192CE [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8192CE/RTL8188CE 802.11n PCIe Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie ihn als Modul erstellen, wird er `rtl8192ce` genannt.

15.25.23.13.3.2 Realtek RTL8192SE/RTL8191SE PCIe Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8192SE [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8192SE/RTL8191SE 802.11n PCIe Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie sich dafür entscheiden, ihn als Modul zu bauen, wird er `rtl8192se` genannt.

15.25.23.13.3.3 Realtek RTL8192DE/RTL8188DE PCIe Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8192DE [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8192DE/RTL8188DE 802.11n PCIe Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie ihn als Modul erstellen, wird er `rtl8192de` genannt.

15.25.23.13.3.4 Realtek RTL8723 PCIe Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8723AE [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8723AE 802.11n PCIe Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie ihn als Modul erstellen möchten, wird er `rtl8723ae` genannt.

15.25.23.13.3.5 Realtek RTL8723BE PCIe Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8723BE [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8723BE 802.11n PCIe Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie ihn als Modul erstellen, wird er `rtl8723be` genannt.

15.25.23.13.3.6 Realtek RTL8188EE Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8188EE [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8188EE 802.11n PCIe Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie ihn als Modul erstellen, wird er `rtl8188ee` genannt.

15.25.23.13.3.7 Realtek RTL8192EE Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8192EE [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8192EE 802.11n PCIe Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie ihn als Modul erstellen, wird er `rtl8192ee` genannt.

15.25.23.13.3.8 Realtek RTL8821AE/RTL8812AE Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8821AE [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8821AE/RTL8812AE 802.11ac PCIe Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie ihn als Modul erstellen, wird er `rtl8821ae` genannt.

15.25.23.13.3.9 Realtek RTL8192CU/RTL8188CU USB Wireless Network Adapter

CONFIG_RTL8192CU [=m] **[M]**

Dies ist der Treiber für Realtek RTL8192CU/RTL8188CU 802.11n USB Wireless Netzwerkadapter. Wenn Sie sich entscheiden, ihn als Modul zu bauen, wird er `rtl8192cu` genannt.

15.25.23.13.3.10 Debugging output for rtlwifi driver family

CONFIG_RTLWIFI_DEBUG [=y] **[Y]**

Um die Moduloption zu verwenden, die den dynamischen Debugging-Level für den Front-End-Treiber festlegt, muss dieser Parameter Y sein. Für Systeme mit begrenztem Speicherplatz wählen Sie N. Im Zweifelsfall wählen Sie Y.

15.25.23.13.4 Realtek 802.11n USB wireless chips support

CONFIG_RTL8XXXU [=m] **[M]**

Dies ist ein alternativer Treiber für verschiedene Realtek RTL8XXX Bauteile, der geschrieben wurde, um den Linux mac80211-Stack zu nutzen. Der Treiber ist bekannt dafür, dass er mit einer Reihe von RTL8723AU, RL8188CU, RTL8188RU, RTL8191CU, RTL8192CU, RTL8723BU, RTL8192EU, RTL8188FU, RTL8188EU, RTL8710BU (auch bekannt als RTL8188GU) und RTL8192FU Geräten funktioniert. Dieser Treiber befindet sich in der Entwicklung und hat einen begrenzten Funktionsumfang. Insbesondere unterstützt er noch keine 40-MHz-Kanäle und kein Power-Management. Er sollte jedoch einen geringeren Speicherbedarf haben als die Herstellertreiber und profitiert von dem im Kernel vorhandenen mac80211-Stack. Er kann mit den Treibern von drivers/staging/rtl8723au, drivers/staging/rtl8192u und drivers/net/wireless/rtlwifi koexistieren, aber Sie müssen kontrollieren, welches Modul Sie laden wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rtl8xxxu` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.23.13.4.1 Include support for untested Realtek 8xxx USB devices (EXPERIMENTAL)

CONFIG_RTL8XXXU_UNTESTED [=y] **[Y]**

Diese Option ermöglicht die Erkennung von Realtek 8723/8188/8191/8192 WiFi USB-Geräten, die nicht direkt vom Treiberautor getestet wurden oder von Dritten als funktionierend gemeldet wurden.
Bitte melden Sie Ihre Ergebnisse!

15.25.23.13.5 Realtek 802.11ac wireless chips support ⟶

CONFIG_RTW88 [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für mac80211-basierte Wireless-Treiber, die Realtek IEEE 802.11ac Wireless-Chipsätze ermöglichen. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `rtw88` genannt.

15.25.23.13.5.1 Realtek 8822BE PCI wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8822BE [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8822BE-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac PCIe-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.2 Realtek 8822BS SDIO wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8822BS [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8822BS-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac SDIO-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.3 Realtek 8822BU USB wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8822BU [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8822BU-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac USB-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.4 Realtek 8822CE PCI wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8822CE [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8822CE-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac PCIe-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.5 Realtek 8822CS SDIO wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8822CS [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8822CS-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac SDIO-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.6 Realtek 8822CU USB wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8822CU [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8822CU-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac USB-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.7 Realtek 8723DE PCI wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8723CE [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8723DE-Chipsatz zu aktivieren. 802.11n PCIe-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.8 Realtek 8723DS SDIO wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8723DS [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8723DS-Chipsatz zu aktivieren. 802.11n SDIO-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.9 Realtek 8723DU USB wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8723DU [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8723DU-Chipsatz zu aktivieren. 802.11n USB-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.10 Realtek 8821CE PCI wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8821CE [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8821CE-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac PCIe-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.11 Realtek 8821CS SDIO wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8821CS [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8821CS-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac SDIO-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.12 Realtek 8821CU USB wireless network adapter

CONFIG_RTW88_8821CU [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8821CU-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ac USB-Wireless-Netzwerkadapter

15.25.23.13.5.13 Realtek rtw88 debug support

CONFIG_RTW88_DEBUG [=y] **[Y]**

Aktivieren der Debug-Unterstützung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um Debugging-Probleme zu vereinfachen.

15.25.23.13.5.14 Realtek rtw88 debugfs support

CONFIG_RTW88_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Aktivieren der Debug-Unterstützung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um Debugging-Probleme zu vereinfachen.

Enable debug support

If unsure, say Y to simplify debug problems

15.25.23.13.6 Realtek 802.11ax wireless chips support ⟶

CONFIG_RTW89 [=m] **[M]**

Dieses Modul fügt Unterstützung für mac80211-basierte Wireless-Treiber hinzu, die Realtek IEEE 802.11ax Wireless-Chipsätze ermöglichen. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `rtw89` heißen.

15.25.23.13.6.1 Realtek 8851BE PCI wireless network (Wi-Fi 6) adapter

CONFIG_RTW89_8851BE [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8851BE-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ax PCIe Drahtlosnetzwerk (Wi-Fi 6) Adapter

15.25.23.13.6.2 Realtek 8852BE PCI wireless network (Wi-Fi 6) adapter

CONFIG_RTW89_8852BE [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8852BE-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ax PCIe Drahtlosnetzwerk (Wi-Fi 6) Adapter

15.25.23.13.6.3 Realtek 8852CE PCI wireless network (Wi-Fi 6E) adapter

CONFIG_RTW89_8852CE [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für den 8852CE-Chipsatz zu aktivieren. 802.11ax PCIe Drahtlosnetzwerk (Wi-Fi 6E) Adapter

15.25.23.13.6.4 Realtek rtw89 debug message support

CONFIG_RTW89_DEBUGMSG [=y] **[Y]**

Aktivieren der Debug-Nachrichten-Unterstützung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um Debugging-Probleme zu vereinfachen.

15.25.23.13.6.5 Realtek rtw89 debugfs support

CONFIG_RTW89_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Aktivieren der debugfs-Unterstützung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, um Debugging-Probleme zu vereinfachen.

15.25.23.14 Redpine Signals Inc devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_RSI [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.14.1 Redpine Signals Inc 91x WLAN driver support

CONFIG_RSI_91X [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung von RSI 1x1-Geräten. Wählen Sie M (empfohlen), wenn Sie ein RSI 1x1-Funkmodul haben.

15.25.23.14.1.1 Redpine Signals Inc debug support

CONFIG_RSI_DEBUGFS [=y] **[Y]**

Sagen Sie Y, wenn Sie die Debug-Unterstützung aktivieren möchten. Diese Option erzeugt debugfs-Einträge.

15.25.23.14.1.2 Redpine Signals SDIO bus support

CONFIG_RSI_SDIO [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung des SDIO-Busses in den rsi-Treibern. Wählen Sie M (empfohlen), wenn Sie ein RSI 1x1 Funkmodul haben.

15.25.23.14.1.3 Redpine Signals USB bus support

CONFIG_RSI_SDIO [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung des USB-Busses in den rsi-Treibern. Wählen Sie M (empfohlen), wenn Sie ein RSI 1x1 Funkmodul haben.

15.25.23.14.1.4 Redpine Signals WLAN BT Coexistence support

CONFIG_RSI_COEX [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die WLAN BT Coex-Unterstützung in den rsi-Treibern. Wählen Sie M (empfohlen), wenn Sie diese Funktion nutzen möchten und über ein RS9113-Modul verfügen.

15.25.23.15 Silicon Laboratories devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_SILABS [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.15.1 Silicon Labs wireless chips WF200 and further

CONFIG_WFX [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für Silicons Labs WFxxx Serie (WF200 und weitere) Chipsätze. Dieser Chip kann auf SPI- oder SDIO-Bussen zu finden sein. Silabs verwendet keine zuverlässige SDIO-Vendor-ID. Um Konflikte zu vermeiden, wird der Treiber das Gerät nicht ansprechen, wenn es nicht auch im Device Tree deklariert ist.

15.25.23.16 STMicroelectronics devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_ST [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.16.1 CW1200 WLAN support

CONFIG_CW1200 [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für die ST-E CW1100 & CW1200 WLAN-Chipsätze. Diese Option aktiviert nur den Treiberkern, siehe unten für spezifische Busunterstützung.

15.25.23.16.1.1 Support SDIO platforms

CONFIG_CW1200_WLAN_SDIO [=m] **[M]**

Aktivieren Sie die Unterstützung für den CW1200, der über einen SDIO-Bus angeschlossen ist. Standardmäßig unterstützt dieser Treiber nur den Sagrad SG901-1091/1098 EVK und ähnliche Designs, die eine Hardware-Reset-Schaltung verwenden. Um andere CW1200-SDIO-Designs zu unterstützen, müssen Sie die Standard-Plattformdaten überschreiben, indem Sie cw1200_sdio_set_platform_data() in Ihrer Board-Setup-Datei aufrufen.

15.25.23.16.1.2 Support SPI platforms

CONFIG_CW1200_WLAN_SPI [=m] **[M]**

Ermöglicht die Unterstützung für den CW1200, der über einen SPI-Bus angeschlossen ist. Sie müssen in Ihrer Board-Setup-Datei den entsprechenden Plattform-Datenkleber hinzufügen.

15.25.23.17 Texas Instrument devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_TI [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.17.1 TI wl1251 driver support

CONFIG_WL1251 [=m] **[M]**

Dadurch wird die Unterstützung des TI wl1251-Treibers aktiviert. Die Treiber verwenden den mac80211-Stack. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `wl1251` heißen. Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

15.25.23.17.1.1 TI wl1251 SPI support

CONFIG_WL1251_SPI [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für die SPI-Schnittstelle von Adaptern mit dem TI wl1251-Chipsatz. Wählen Sie dies, wenn Ihre Plattform den SPI-Bus verwendet. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `wl1251_spi` heißen. Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

15.25.23.17.1.2 TI wl1251 SDIO support

CONFIG_WL1251_SDIO [=m] **[M]**

Dieses Modul fügt Unterstützung für die SDIO-Schnittstelle von Adaptern mit dem TI wl1251-Chipsatz hinzu. Wählen Sie dies, wenn Ihre Plattform den SDIO-Bus verwendet. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `wl1251_sdio` heißen. Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

15.25.23.17.2 TI wl12xx support

CONFIG_WL12XX [=m] **[M]**

Dieses Modul fügt Unterstützung für drahtlose Adapter basierend auf TI wl1271, wl1273, wl1281 und wl1283 Chipsätzen hinzu. Dieses Modul enthält *keine* Unterstützung für wl1251. Für wl1251-Unterstützung verwenden Sie stattdessen den separaten gleichnamigen Treiber.

15.25.23.17.3 TI wl18xx support

CONFIG_WL18XX [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für Wireless-Adapter, die auf TI WiLink 8 Chipsätzen basieren.

15.25.23.17.4 TI wlcore support

CONFIG_WLCORE [=m] **[M]**

Dieses Modul enthält den Hauptcode für TI-WLAN-Chips. Es abstrahiert die hardwarespezifischen Unterschiede zwischen den verschiedenen Chipsatzfamilien. Jede Chipsatz-Familie muss ihr eigenes untergeordnetes Modul implementieren, das für den gemeinsamen Code von diesem Modul abhängt. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `wlcore` genannt. Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

15.25.23.17.4.1 TI wlcore SDIO support

CONFIG_WLCORE_SDIO [=m] **[M]**

Dieses Modul fügt Unterstützung für die SDIO-Schnittstelle von Adaptern mit TI-WLAN-Chipsätzen hinzu. Wählen Sie dies, wenn Ihre Plattform den SDIO-Bus verwendet. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `wlcore_sdio` heißen. Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

15.25.23.18 ZyDAS devices

CONFIG_WLAN_VENDOR_ZYDAS [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.18.1 USB ZD1201 based Wireless device support

CONFIG_USB_ZD1201 [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, wenn Sie drahtlose LAN-Adapter verwenden möchten, die auf dem ZyDAS ZD1201-Chip basieren. Dieser Treiber lässt den Adapter wie eine normale Ethernet-Schnittstelle erscheinen, typischerweise auf wlan0. Für das zd1201-Gerät muss eine externe Firmware geladen werden. Diese kann unter `http://linux-lc100020.sourceforge.net/` gefunden werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `zd1201` heißen.

15.25.23.18.2 ZyDAS ZD1211/ZD1211B USB-wireless support

CONFIG_ZD1211RW [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für den ZyDAS ZD1211/ZD1211B Wireless Chip, der in vielen USB-Wireless-Adaptern vorhanden ist. Neben diesem Treiber ist eine Gerätefirmware erforderlich. Sie können die Firmware-Distribution von `http://sf.net/projects/zd1211/files/` herunterladen.

15.25.23.18.2.1 ZyDAS ZD1211 debugging

CONFIG_ZD1211RW_DEGUB [=n] **[ ]**

ZD1211-Debugging-Meldungen. Wenn Sie Y wählen, werden zusätzliche Debug-Meldungen in den Kernel-Logs gespeichert, die bei der Fehlersuche helfen können.

15.25.23.19 Quantenna wireless cards support

CONFIG_WLAN_VENDOR_QUANTENNA [=y] **[Y]**

Wenn Sie eine drahtlose Karte dieser Klasse besitzen, sagen Sie Y. Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu diesen Karten. Wenn Sie Y sagen, werden Sie in den folgenden Fragen nach Ihrer spezifischen Karte gefragt.

15.25.23.19.1 Quantenna QSR1000/QSR2000/QSR10g PCIe support

CONFIG_QTNFMAC_PCIE [=m] **[M]**

Diese Option fügt Unterstützung für drahtlose Adapter hinzu, die auf den Quantenna 802.11ac QSR10g (auch bekannt als Pearl) und QSR1000/QSR2000 (auch bekannt als Topaz) FullMAC-Chipsätzen basieren und über PCIe laufen. Wenn Sie sich entscheiden, es als Modul zu bauen, werden zwei Module gebaut: `qtnfmac.ko` und `qtnfmac_pcie.ko`.

15.25.23.20 Aviator/Raytheon 2.4GHz wireless support

CONFIG_PCMCIA_RAYCS [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Aviator/Raytheon PCMCIA-Karte (PC-Karte) für drahtlose Ethernet-Netzwerke an Ihren Computer anschließen möchten.

Bitte lesen Sie die Datei <file:Documentation/networking/device_drivers/wifi/ray_cs.rst> für Details. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ray_cs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.23.21 Planet WL3501 PCMCIA cards

CONFIG_PCMCIA_WL3501 [=m] **[M]**

Ein Treiber für WL3501 PCMCIA 802.11 Funkkarten von Planet. Er bietet grundlegende Unterstützung für Linux-Wireless-Erweiterungen und erste Mikro-Unterstützung für ethtool.

15.25.23.22 Wireless RNDIS USB support

CONFIG_USB_NET_RNDIS_WLAN [=m] **[M]**

Dies ist ein Treiber für drahtlose RNDIS-Geräte. Dies sind USB-basierte Adapter, die in Geräten wie z. B.:

```
Buffalo WLI-U2-KG125S
U.S. Robotics USR5421
Belkin F5D7051
Linksys WUSB54GSv2
Linksys WUSB54GSC
Asus WL169gE
Eminent EM4045
BT Voyager 1055
Linksys WUSB54GSv1
U.S. Robotics USR5420
BUFFALO WLI-USB-G54
```

Alle diese Geräte basieren auf dem Broadcom 4320-Chip, der der einzige bisher bekannte drahtlose RNDIS-Chip ist. Wenn Sie sich entscheiden, ein Modul zu bauen, wird es `rndis_wlan` heißen.

15.25.23.23 Simulated radio testing tool for mac80211

CONFIG_MAC80211_HWSIM [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist ein Testwerkzeug für Entwickler, das zum Testen der Funktionalität des IEEE 802.11-Netzwerkstacks (mac80211) verwendet werden kann. Er wird für die normale Nutzung von drahtlosen LANs nicht benötigt und ist nur für Tests gedacht. Weitere Informationen über die Verwendung dieses Tools finden Sie unter Documentation/networking/mac80211_hwsim. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird mac80211_hwsim heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.23.24 Wifi wrapper for ethernet drivers

CONFIG_VIRT_WIFI [=m] **[M]**

Diese Option unterstützt Ethernet-Verbindungen, die über ein spezielles rtnetlink-Gerät wie WLAN-Verbindungen aussehen.

15.25.24 Wan interfaces support —

CONFIG_WAN [=n] **[ ]**

Wide Area Networks (WANs) wie X.25, Frame Relay und Mietleitungen werden eingesetzt, um lokale Netze (LANs) über große Entfernungen miteinander zu verbinden, und zwar mit Datenübertragungsraten, die deutlich höher sind als die, die mit den üblicherweise verwendeten asynchronen Modemverbindungen erreicht werden können. Normalerweise wird für die Verbindung zu einem WAN ein recht teures externes Gerät,

ein sogenannter „WAN-Router“, benötigt. Alternativ kann eine relativ preiswerte WAN-Schnittstellenkarte Ihrem Linux-System eine direkte Verbindung zu einem WAN ermöglichen. Wenn Sie eine solche Karte haben und sie unter Linux verwenden wollen, sagen Sie hier Y und auch zum WAN-Treiber für Ihre Karte. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.25 IEEE 802.15.4 drivers ⟶

CONFIG_IEEE802154_DRIVERS [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um Optionen für IEEE 802.15.4 Low-Rate Wireless Personal Area Network Gerätetreiber zu sehen. Diese Option allein fügt keinen Kernel-Code hinzu. Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert.

15.25.25.1 IEEE 802.15.4 loopback driver

CONFIG_IEEE802154_FAKELB [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den Fake-Treiber zu aktivieren, der ein Netz aus mehreren zusammengeschalteten Funkgeräten emulieren kann. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Dazu sagen Sie hier M. Das Modul wird `fakelb` genannt.

15.25.25.2 AT86RF230/231/233/212 transceiver driver

CONFIG_IEEE802154_AT86RF230 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den at86rf230/231/233/212 SPI 802.15.4 Wireless Controller zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Dazu sagen Sie hier M. Das Modul wird `at86rf230` genannt.

15.25.25.3 Microchip MRF24J40 transceiver driver

CONFIG_IEEE802154_MRF24J40 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den MRF24J20 SPI 802.15.4 Wireless Controller zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Sagen Sie dazu hier M. Das Modul wird `mrf24j40` genannt.

15.25.25.4 CC2520 transceiver driver

CONFIG_IEEE802154_CC2520 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den CC2520 SPI 802.15.4 Wireless Controller zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Dazu sagen Sie hier M. Das Modul wird `cc2520` genannt.

15.25.25.5 ATUSB transceiver driver

CONFIG_IEEE802154_ATUSB [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den ATUSB IEEE 802.15.4 Wireless Controller zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Dazu sagen Sie hier M. Das Modul wird `atusb` genannt.

15.25.25.6 ADF7242 transceiver driver

CONFIG_IEEE802154_ADF7242 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den ADF7242 SPI 802.15.4 Wireless Controller zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Dazu sagen Sie hier M. Das Modul wird `adf7242` genannt.

15.25.25.7 Cascoda CA8210 transceiver driver

CONFIG_IEEE802154_CA8210 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den CA8210 SPI 802.15.4 Wireless Controller zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Dazu sagen Sie hier M. Das Modul wird `ca8210` genannt.

15.25.25.7.1 CA8210 debugfs interface

CONFIG_IEEE802154_CA8210_DEBUGFS [=n] **[ ]**
Diese Option kompiliert debugfs-Code für den ca8210-Treiber. Dadurch wird ein debugfs-Knoten für jede CA8210-Instanz freigelegt, der die direkte Verwendung der Cascoda-API ermöglicht und die 802.15.4-MAC-Verwaltungseinheiten offenlegt.

15.25.25.8 MCR20A transceiver driver

CONFIG_IEEE802154_MCR20A [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den MCR20A SPI 802.15.4 Wireless Controller zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Sagen Sie dazu hier M. Das Modul wird `mcr20a` genannt.

15.25.25.9 Simulated radio testing tool for mac802154

CONFIG_IEEE802154_HWSIM [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist ein Testwerkzeug für Entwickler, das zum Testen der Funktionalität des IEEE 802.15.4 Netzwerkstacks (mac802154) verwendet werden kann. Er wird für die normale Nutzung des WPANs nicht benötigt und dient nur zu Testzwecken. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Dazu sagen Sie hier M. Das Modul wird `mac802154_hwsim` genannt.

15.25.26 Wireless WAN ⟶

15.25.26.1 WWAN Driver Core

CONFIG_WWAN [=y] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie den WWAN-Treiberkern verwenden möchten. Dieser Treiber bietet einen gemeinsamen Rahmen für WWAN-Treiber. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `wwan`.

15.25.26.1.1 Simulated WWAN device

CONFIG_WWAN_HWSIM [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist ein Testwerkzeug für Entwickler, das zum Testen des WWAN-Frameworks verwendet werden kann. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `wwan_hwsim` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.26.1.2 MHI WWAN controller driver for QCOM-based PCIe modems

CONFIG_MHI_WWAN_CTRL [=m] **[M]**

MHI WWAN CTRL ermöglicht es QCOM-basierten PCIe-Modems, verschiedene Modem-Steuerprotokolle/Ports für den Userspace freizugeben, einschließlich AT, MBIM, QMI, DIAG und FIREHOSE. Auf diese Protokolle kann direkt vom Userspace (z. B. AT-Befehle) oder über Bibliotheken/Tools (z. B. libmbim, libqmi, libqcdm . . .) zugegriffen werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mhi_wwan_ctrl` genannt.

15.25.26.1.3 MHI WWAN MBIM network driver for QCOM-based PCIe modems

CONFIG_MHI_WWAN_MBIM [=m] **[M]**

MHI WWAN MBIM ist ein WWAN-Netzwerktreiber für QCOM-basierte PCIe-Modems. Er implementiert MBIM über MHI, für IP-Datenaggregation und Muxing. Für die MBIM-Datensitzungs-ID 0 wird eine Standard-Netzwerkschnittstelle wwan0 erstellt. Zusätzliche Links können über den Typ wwan rtnetlink erstellt werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mhi_wwan_mbim` genannt.

15.25.26.1.4 RPMSG WWAN control driver

CONFIG_RPMSG_WWAN_CTRL [=m] **[M]**

RPMSG WWAN CTRL ermöglicht es Modems, die über RPMSG-Kanäle verfügbar sind, verschiedene Modemprotokolle/Ports dem Userspace zugänglich zu machen, einschließlich AT und QMI. Auf diese Protokolle kann direkt aus dem Userspace (z. B. AT-Befehle) oder über Bibliotheken/Tools (z. B. libqmi, libqcdm, . . .) zugegriffen werden. Dies wird hauptsächlich für Modems verwendet, die in viele Qualcomm SoCs integriert sind, z. B. für AT und QMI auf Qualcomm MSM8916 oder MSM8974. Beachten Sie, dass viele neuere Qualcomm-SoCs (z. B. SDM845) immer noch einen AT-Port über diesen Treiber bereitstellen, aber die QMI-Nachrichten können nur über QRTR-Netzwerksockel (CONFIG_QRTR) gesendet werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rpmsg_wwan_ctrl` heißen.

15.25.26.1.5 IOSM Driver for Intel M.2 WWAN Device

CONFIG_IOSM [=m] **[M]**

Dieser Treiber ermöglicht die Kommunikation mit dem Intel M.2 WWAN-Gerät. Wenn Sie eines dieser Intel M.2 WWAN-Module haben und es in Linux verwenden möchten, sagen Sie hier Y/M. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.26.1.6 MediaTek PCIe 5G WWAN modem T7xx device

CONFIG_MTK_T7XX [=m] **[M]**

Ermöglicht MediaTek PCIe basiertes 5G WWAN Modem (T7xx Serie) Gerät. Passt das WWAN-Framework

an und bietet Netzwerkschnittstellen wie wwan0 und tty-Schnittstellen wie wwan0at0 (AT-Protokoll), wwan0mbim0 (MBIM-Protokoll), etc. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mtk_t7xx` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.27 Xen network device frontend driver

CONFIG_XEN_NETDEV_FRONTEND [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für paravirtuelle Xen-Netzwerkgeräte, die von einer Xen-Netzwerktreiberdomäne (häufig Domäne 0) exportiert werden. Der entsprechende Linux-Backend-Treiber wird durch die Option CONFIG_XEN_NETDEV_BACKEND aktiviert. Wenn Sie einen Kernel für die Verwendung als Xen-Gast kompilieren, sollten Sie hier Y angeben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `xen-netfront` heißen.

15.25.28 Xen backend network device

CONFIG_XEN_NETDEV_BACKEND [=m] **[M]**
Mit diesem Treiber kann der Kernel als Xen-Netzwerktreiber-Domäne fungieren, die paravirtuelle Netzwerkgeräte an andere Xen-Domänen exportiert. Auf diese Geräte kann von jedem Betriebssystem zugegriffen werden, das ein kompatibles Frontend implementiert. Der entsprechende Linux-Frontend-Treiber wird durch die Konfigurationsoption CONFIG_XEN_NETDEV_FRONTEND aktiviert. Der Backend-Treiber stellt dem Netzwerkstapel der Treiberdomäne einen Standard-Netzwerkgeräte-Endpunkt für jedes paravirtuelle Netzwerkgerät zur Verfügung. Diese können dann überbrückt, geroutet usw. werden, um eine vollständige Netzwerkkonnektivität zu gewährleisten. Wenn Sie einen Kernel kompilieren, der in einer Xen-Netzwerktreiber-Domäne läuft (oft ist das die Domäne 0), sollten Sie hier Y angeben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `xen-netback` heißen.

15.25.29 VMware VMXNET3 ethernet driver

CONFIG_VMXNET3 [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die virtuelle Ethernet-NIC vmxnet3 von VMware. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `vmxnet3` genannt.

15.25.30 FUJITSU Extended Socket Network Device driver

CONFIG_FUJITSU_ES [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für Extended Socket Netzwerkgeräte auf Extended Partitioning der FUJITSU PRIMEQUEST 2000 E2 Serie.

15.25.31 Networking over USB4 and Thunderbolt cables

CONFIG_USB4_NET [=m] **[M]**
Wählen Sie dies, wenn Sie ein Netzwerk zwischen zwei Computern über ein USB4- und Thunderbolt-Kabel erstellen möchten. Der Treiber unterstützt das Apple ThunderboltIP-Protokoll und ermöglicht die Kommunikation mit jedem Host, der das gleiche Protokoll unterstützt, einschließlich Windows und macOS.

15.25.32 Microsoft Hyper-V virtual network driver

CONFIG_HYPERV_NET [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um den virtuellen Netzwerktreiber von Hyper-V zu aktivieren.

15.25.33 Simulated networking device

CONFIG_NETDEVSIM [=m] **[M]**
Dieser Treiber ist ein Testwerkzeug für Entwickler und ein Softwaremodell, das zum Testen verschiedener Kontrollpfad-Netzwerk-APIs, insbesondere im Zusammenhang mit HW-Offload, verwendet werden kann. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `netdevsim` heißen.

15.25.34 Failover driver

CONFIG_NET_FAILOVER [=m] **[M]**
Dies bietet einen automatisierten Failover-Mechanismus über APIs zum Erstellen und Zerstören eines Failover-Master-Netdevs und verwaltet ein primäres und ein Standby-Slave-Netdev, die über die generische Failover-Infrastruktur registriert werden. Dies kann von paravirtuellen Treibern genutzt werden, um einen alternativen Datenpfad mit niedriger Latenz zu ermöglichen. Es ermöglicht auch die Live-Migration einer VM mit direkt angeschlossenem VF durch Failover auf den paravirtuellen Datenpfad, wenn das VF abgezogen wird.

15.25.35 ISDN support ⟶

CONFIG_ISDN [=y] **[Y]**
ISDN („Integrated Services Digital Network“, in Frankreich RNIS genannt) ist ein vollständig digitaler Telefondienst, der für Sprach- und Datenverbindungen genutzt werden kann. Wenn Ihr Computer mit einem ISDN-Adapter ausgestattet ist, können Sie damit eine Verbindung zu Ihrem Internetanbieter herstellen (mit SLIP oder PPP), und zwar schneller als über ein herkömmliches Telefonmodem (wenn auch immer noch viel langsamer als mit DSL), oder Sie können Sprachanrufe tätigen und annehmen (z. B. Ihren PC in einen Software-Anrufbeantworter oder eine Nebenstellenanlage verwandeln). Wählen Sie diese Option, wenn Sie möchten, dass Ihr Kernel ISDN unterstützt.

15.25.35.1 Modular ISDN driver ⟶

CONFIG_MISDN [=m] **[M]**
Aktivieren Sie die Unterstützung für den modularen ISDN-Treiber.

15.25.35.1.1 Digital Audio Processing of transparent data

CONFIG_MISDN_DSP [=m] **[M]**
Aktivieren Sie die Unterstützung für die digitale Audioverarbeitung. Dieses Modul kann für spezielle Anwendungen verwendet werden, die eine Querverbindung von B-Kanälen, Konferenzen, DTMF-Dekodierung, Echounterdrückung, Tonerzeugung und Blowfish-Verschlüsselung und -Entschlüsselung erfordern. Falls verfügbar, können Hardware-Funktionen verwendet werden. Dies ist z. B. für PBX4Linux erforderlich. Unter `http://isdn.eversberg.eu` finden Sie weitere Informationen über dieses Modul und seine Verwendung. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.25.35.1.2 ISDN over IP tunnel

CONFIG_MISDN_LIOIP [=m] **[M]**
Aktivieren Sie die Unterstützung für ISDN-over-IP-Tunnel. Er bietet folgende Funktionen:

- dynamischer IP-Austausch, wenn ein oder beide Peers dynamische IPs haben
- BRI (S0) und PRI (S2M) Schnittstelle
- Kontrolle der Schicht 1 über Netzwerk-Keepalive-Frames
- direkte Tunnelung der physischen Schnittstelle über IP

HINWEIS: Dieses Protokoll wird als "Layer 1 over IP"bezeichnet und ist nicht mit ISDNoIP (Agfeo) oder TDMoIP kompatibel. Die Beschreibung des Protokolls ist im Quellcode enthalten.

***** mISDN hardware drivers *****
mISDN Hardware-Treiber

15.25.35.1.3 Support for HFC PCI cards

CONFIG_MISDN_HFCPCI [=m] **[M]**
Unterstützung für Karten mit dem HFC-PCI-Chip der Cologne Chip AG aktivieren.

15.25.35.1.4 Support for HFC multiport cards (HFC-4S/8S/E1)PCI cards

CONFIG_MISDN_HFCMULTI [=m] **[M]**
Aktivieren Sie die Unterstützung für Karten mit dem HFC-Multiport-Chip der Cologne Chip AG. Es gibt drei Arten von Chips, die sich recht ähnlich sind, aber die Schnittstelle ist unterschiedlich:

* HFC-4S (4 S/T-Schnittstellen auf einem Chip)

HFC-8S (8 S/T-Schnittstellen auf einem Chip)
HFC-E1 (E1-Schnittstelle für 2Mbit ISDN)

15.25.35.1.5 Support for HFC-S USB based TAs

CONFIG_MISDN_HFCUSB [=m] **[M]**
Unterstützung für USB ISDN TAs mit dem HFC-S USB ISDN Controller der Cologne Chip AG.

15.25.35.1.6 Support for AVM FRITZ!CARD PCI

CONFIG_MISDN_AVMFRITZ [=m] **[M]**
Unterstützung für AVMs FRITZ!CARD PCI-Karten.

15.25.35.1.7 Support for Sedlbauer Speedfax+

CONFIG_MISDN_SPEEDFAX [=m] **[M]**
Unterstützung für Sedlbauer Speedfax+.

15.25.35.1.8 Support for cards with Infineon chipset

CONFIG_MISDN_INFINEON [=m] **[M]**
Unterstützung für Karten mit ISAC + HSCX, IPAC oder IPAC-SX-Chip von Infineon (früherer Hersteller Siemens) aktivieren.

15.25.35.1.9 Support for cards with Winbond 6692

CONFIG_MISDN_W6692 [=m] **[M]**
Unterstützung für Winbond 6692 PCI-Chipkarten.

15.25.35.1.10 Support for NETJet cards

CONFIG_MISDN_NETJET [=m] **[M]**
Unterstützung für NETJet PCI-Karten von Traverse Technologies.

15.26 Input device support ⟶

Unterstützung von Eingabegeräten

15.26.1 Generic input layer (needed for keyboard, mouse, . . .)

CONFIG_INPUT [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein beliebiges Eingabegerät (Maus, Tastatur, Tablet, Joystick, Lenkrad, . . .) an Ihr System angeschlossen haben und es für Anwendungen verfügbar sein soll. Dies gilt auch für Standard-PS/2-Tastatur und -Maus. Geben Sie hier N an, wenn Sie ein Headless-System (kein Monitor, keine Tastatur) haben. Weitere Informationen sind verfügbar: <file:Documentation/input/input.rst> Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `input` genannt.

15.26.1.1 Export input device LEDs in sysfs

CONFIG_INPUT_LEDS [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie LEDs auf Eingabegeräten als Standard-LED-Klasse-Geräte in sysfs exportieren möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `input-leds` heißen.

15.26.1.2 Support for memoryless force-feedback devices

CONFIG_INPUT_FF_MEMLESS [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein speicherloses Force-Feedback-Eingabegerät wie Logitech WingMan Force 3D, ThrustMaster FireStorm Dual Power 2 oder ähnliches verwenden. Sie müssen auch den hardwarespezifischen Treiber aktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `ff-memless` genannt.

15.26.1.3 Sparse keymap support library

CONFIG_INPUT_SPARSEKMAP [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen Treiber für ein Eingabegerät verwenden, das Sparse Keymap verwendet. Diese Option ist nur für Out-of-Tree-Treiber sinnvoll, da In-Tree-Treiber sie automatisch auswählen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sparse-keymap` genannt.

15.26.1.4 Matrix keymap support library

CONFIG_INPUT_MATRIXKMAP [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen Treiber für ein Eingabegerät verwenden, das eine Matrixtastaturbelegung verwendet. Diese Option ist nur für Out-of-Tree-Treiber sinnvoll, da In-Tree-Treiber sie automatisch auswählen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `matrix-keymap` heißen.

*** Userland interfaces ***

(Userland-Schnittstellen)

15.26.1.5 Mouse interface

CONFIG_INPUT_MOUSEDEV [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass Ihre Maus als Zeichengerät zugänglich ist.
13:32+ – /dev/input/mouseX und 13:63 – /dev/input/mice als emulierte IntelliMouse Explorer PS/2-Maus. Auf diese Weise können alle Userspace-Programme (einschließlich SVGAlib, GPM und X) Ihre Maus verwenden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `mousedev`.

15.26.1.5.1 Provide legacy /dev/psaux device

CONFIG_INPUT_MOUSEDEV_PSAUX [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass Ihre Maus auch als char device 10:1 – /dev/psaux zugänglich ist. Die Daten, die über /dev/psaux verfügbar sind, sind genau dieselben wie die Daten von /dev/input/mice. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.5.2 Horizontal screen resolution

CONFIG_INPUT_MOUSEDEV_SCREEN_X [=1024] **[1024]**

Wenn Sie einen Digitizer oder ein Grafiktablett verwenden und es als Maus benutzen wollen, muss der Mousedev-Treiber die Bildschirmauflösung des X-Fensters kennen, um die Daten korrekt zu skalieren. Wenn Sie keinen Digitizer verwenden, wird dieser Wert ignoriert.

15.26.1.5.3 Vertical screen resolution

CONFIG_INPUT_MOUSEDEV_SCREEN_Y [=768] **[768]**

Wenn Sie einen Digitizer oder ein Grafiktablett verwenden und es als Maus benutzen wollen, muss der Mousedev-Treiber die Bildschirmauflösung des X-Fensters kennen, um die Daten korrekt zu skalieren. Wenn Sie keinen Digitizer verwenden, wird dieser Wert ignoriert.

15.26.1.6 Joystick interface

CONFIG_INPUT_JOYDEV [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass Ihr Joystick oder Gamepad als char device
13:0+ – /dev/input/jsX device zugänglich ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Weitere Informationen sind verfügbar: <file:Documentation/input/joydev/joystick.rst> Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wähle hier M: Das Modul wird `joydev` heißen.

15.26.1.7 Event interface

CONFIG_INPUT_EVDEV [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass Ihre Eingabegeräte-Ereignisse unter char device
13:64+ – /dev/input/eventX in einer generischen Weise zugänglich sind. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `evdev` heißen.

15.26.1.8 Event debugging

CONFIG_INPUT_EVBUG [=n] **[ ]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein Problem mit dem Eingabe-Subsystem haben und möchten, dass alle Ereignisse (Tastendrucke, Mausbewegungen) in das Systemprotokoll ausgegeben werden. Dies ist zwar nützlich für die Fehlersuche, stellt aber auch ein Sicherheitsrisiko dar – Ihre Tastatureingaben enthalten natürlich auch Ihre Passwörter. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `evbug` heißen.

***** Input Device Drivers *****

(Eingabegeräte-Treiber)

15.26.1.9 Keybords ⟶

CONFIG_INPUT_KEYBOARD [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, und es wird eine Liste der unterstützten Tastaturen angezeigt. Diese Option hat keinen Einfluss auf den Kernel. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.9.1 ADC Ladder Buttons

CONFIG_KEYBOARD_ADC [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt Tasten, die über eine Widerstandskette mit einem ADC verbunden sind. Sagen Sie hier Y, wenn Ihr Gerät über solche Tasten verfügt, die mit einem ADC verbunden sind. Ihre platinenspezifische Setup-Logik muss auch Konfigurationsdaten für die Zuordnung von Spannungen zu Tasten bereitstellen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adc_keys` heißen.

15.26.1.9.2 Keypad Support for ADP5520 PMIC

CONFIG_KEYBOARD_ADP5520 [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der Tastatur-Scan-Matrix auf Analog Devices ADP5520 PMICs. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adp5520-keys` genannt.

15.26.1.9.3 ADP5588/87 I2C QWERTY Keypad and IO Expander

CONFIG_KEYBOARD_ADP5588 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen ADP5588/87 verwenden wollen, der an den I2C-Bus Ihres Systems angeschlossen ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adp5588-keys` heißen.

15.26.1.9.4 ADP5585/ADP5589 I2C QWERTY Keypad and IO Expander

CONFIG_KEYBOARD_ADP5589 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen ADP5585/ADP5589 verwenden möchten, der an den I2C-Bus Ihres Systems angeschlossen ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adp5589-keys` heißen.

15.26.1.9.5 Apple SPI keyboard and trackpad

CONFIG_KEYBOARD_APPLESPI [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie Linux auf einem Apple MacBook8,1 oder höher, oder einem MacBookPro13,* oder MacBookPro14,* betreiben. Sie müssen auch die entsprechenden SPI-Master-Controller aktivieren: spi_pxa2xx_platform und spi_pxa2xx_pci für MacBook8,1, und spi_pxa2xx_platform und intel_lpss_pci für die anderen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `applespi` genannt.

15.26.1.9.6 AT keyboard

CONFIG_KEYBOARD_ATKBD [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine Standard-AT- oder PS/2-Tastatur verwenden möchten. Normalerweise brauchen Sie dies, es sei denn, Sie haben einen anderen Tastaturtyp (USB, ADB oder andere). Dies funktioniert auch für AT- und PS/2-Tastaturen, die über einen PS/2-zu-Seriell-Konverter angeschlossen sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `atkbd` heißen.

15.26.1.9.7 Microchip AT42QT1050 Touch Sensor Chip

CONFIG_KEYBOARD_QT1050 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie den Microchip AT42QT1050 QTouch Sensor Chip als Eingabegerät verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `qt1050` heißen.

15.26.1.9.8 Atmel AT42QT1070 Touch Sensor Chip

CONFIG_KEYBOARD_QT1070 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Atmel AT42QT1070 QTouch Sensor Chip als Eingabegerät verwenden wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `qt1070` heißen.

15.26.1.9.9 Atmel AT42QT2160 Touch Sensor Chip

CONFIG_KEYBOARD_QT2160 [=m] **[M]**

Wenn Sie hier ja (Y) sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Atmel AT42QT2160 Touch Sensor Chip als Tastatureingabe. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `qt2160` genannt.

15.26.1.9.10 D-Link DIR-685 touchkeys support

CONFIG_KEYBOARD_DLINK_DIR685 [=m] **[M]**

Wenn Sie hier Ja (Y) sagen, erhalten Sie Unterstützung für die D-Link DIR-685 Touchkeys. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dlink-dir685-touchkeys` heißen.

15.26.1.9.11 DECstation/VAXstation LK201/LK401 keyboard

CONFIG_KEYBOARD_LKKBD [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine serielle Tastatur vom Typ LK201 oder LK401 verwenden möchten. Diese Tastatur kann auch an PCs verwendet werden, wenn Sie sie mit dem Programm inputattach anschließen. Die Steckerbelegung ist in `lkkbd.c` beschrieben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `lkkbd` heißen.

15.26.1.9.12 GPIO Buttons

CONFIG_KEYBOARD_GPIO [=m] **[M]**

Dieser Treiber implementiert Unterstützung für Tasten, die an GPIO-Pins verschiedener CPUs (und einiger anderer Chips) angeschlossen sind. Sagen Sie hier Y, wenn Ihr Gerät über Tasten verfügt, die direkt an solche GPIO-Pins angeschlossen sind. Ihre Board-spezifische Setup-Logik muss auch ein Plattform-Gerät bereitstellen, mit Konfigurationsdaten, die angeben, welche GPIOs verwendet werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio_keys` heißen.

15.26.1.9.13 Polled GPIO buttons

CONFIG_KEYBOARD_GPIO_POLLED [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für Tasten, die an GPIO-Pins angeschlossen sind, die keine Interrupts erzeugen können. Geben Sie hier Y an, wenn Ihr Gerät über Tasten verfügt, die direkt an solche GPIO-Pins angeschlossen sind. Ihre platinenspezifische Setup-Logik muss auch ein Plattformgerät mit Konfigurationsdaten bereitstellen, die angeben, welche GPIOs verwendet werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio_keys_polled` genannt.

15.26.1.9.14 TCA6416/TCA6408A Keypad Support

CONFIG_KEYBOARD_TCA6416 [=m] **[M]**

Dieser Treiber implementiert grundlegende Tastaturfunktionen für Tasten, die über TCA6416/TCA6408A IO-Expander angeschlossen sind. Sagen Sie hier Y, wenn Ihr Gerät über Tasten verfügt, die an TCA6416/TCA6408A IO-Expander angeschlossen sind. Ihre platinenspezifische Setup-Logik muss auch Angaben zur Pin-Maske machen (welche TCA6416-Pins für die Tastatur verwendet werden). Wenn aktiviert, wird das gesamte TCA6416-Gerät über diesen Treiber verwaltet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tca6416_keypad` heißen.

15.26.1.9.15 TCA8418 Keypad Support

CONFIG_KEYBOARD_TCA8418 [=m] **[M]**

Dieser Treiber implementiert grundlegende Tastaturfunktionen für Tasten, die über den TCA8418-

Tastaturdecoder angeschlossen sind. Geben Sie hier Y an, wenn Ihr Gerät über Tasten verfügt, die an den TCA8418-Tastaturdecoder angeschlossen sind. Wenn er aktiviert ist, wird das gesamte TCA8418-Gerät über diesen Treiber verwaltet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tca8418_keypad` heißen.

15.26.1.9.16 GPIO driven matrix keypad support

CONFIG_KEYBOARD_MATRIX [=m] **[M]**
Unterstützung für GPIO-gesteuerte Matrixtastatur aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `matrix_keypad` genannt.

15.26.1.9.17 LM8323 keypad chip

CONFIG_KEYBOARD_LM8323 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja (Y) sagen, erhalten Sie Unterstützung für den National Semiconductor LM8323 Keypad Controller. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `lm8323`.

15.26.1.9.18 LM8333 keypad chip

CONFIG_KEYBOARD_LM8333 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja (Y) sagen, erhalten Sie Unterstützung für den National Semiconductor LM8333 Keypad Controller. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `lm8333`.

15.26.1.9.19 Maxim MAX7359 Key Switch Controller

CONFIG_KEYBOARD_MAX7359 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja (Y) sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Maxim MAX7359 Key Switch Controller Chip. Dieser bietet Mikroprozessoren die Verwaltung von bis zu 64 Schlüsselschaltern. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `max7359_keypad` genannt.

15.26.1.9.20 MELFAS MCS Touchkey

CONFIG_KEYBOARD_MCS [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie den MELFAS MCS5000/5080 Touchkey Controller Chip in Ihrem System haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mcs_touchkey` genannt.

15.26.1.9.21 Freescale MPR121 Touchkey

CONFIG_KEYBOARD_MPR121 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen Freescale MPR121 Touchkey Controller Chip in Ihrem System haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mpr121_touchkey` heißen.

15.26.1.9.22 Newton keyboard

CONFIG_KEYBOARD_NEWTON [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine Newton-Tastatur an einem seriellen Anschluss haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `newtonkbd` heißen.

15.26.1.9.23 OpenCores Keyboard Controller

CONFIG_KEYBOARD_OPENCORES [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den OpenCores Keyboard Controller `http://www.opencores.org/project, keyboardcontroller` verwenden wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul wird `opencores-kbd` heißen.

15.26.1.9.24 Pine64 PinePhone Keyboard

CONFIG_KEYBOARD_PINEPHONE [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die Tastatur im Pine64 PinePhone Tastaturgehäuse zu aktivieren. Dieser Treiber unterstützt die FLOSS-Firmware, die unter der Web-Adresse `https://megous.com/git/pinephone-keyboard/` verfügbar ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `pinephone-keyboard`.

15.26.1.9.25 Samsung keypad support

CONFIG_KEYBOARD_SAMSUNG [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie das Tastenfeld Ihres Samsung-Mobilgeräts verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `samsung-keypad` genannt.

15.26.1.9.26 Stowaway keyboard

CONFIG_KEYBOARD_STOWAWAY [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine Stowaway-Tastatur an einem seriellen Anschluss haben. Stowaway-kompatible Tastaturen wie die Dicota Input-PDA-Tastatur werden ebenfalls von diesem Treiber unterstützt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `stowaway`.

15.26.1.9.27 Sun Type 4 and Type 5 keyboard

CONFIG_KEYBOARD_SUNKBD [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Sun-Tastatur Typ 4 oder Typ 5 verwenden möchten, die entweder an den Sun-Tastaturanschluss oder über einen einfachen Adapter an einen seriellen (RS-232-)Anschluss angeschlossen ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sunkbd` genannt.

15.26.1.9.28 Azoteq IQS620A/621/622/624/625 keys and switches

CONFIG_KEYBOARD_IQS62X [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung von Tasten und Schaltern für die Azoteq-Multifunktionssensoren IQS620A, IQS621, IQS622, IQS624 und IQS625 zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `iqs62x-keys` heißen.

15.26.1.9.29 TM2 touchkey support

CONFIG_KEYBOARD_TM2_TOUCHKEY [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um den Gerätetreiber für tm2-touchkey mit LED-Steuerung für das Exynos5433 TM2-Board zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `tm2-touchkey` genannt.

15.26.1.9.30 TI TWL4030/TWL5030/TPS659x0 keypad support

CONFIG_KEYBOARD_TWL4030 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Ihr Board den Keypad-Controller auf Chips der TWL4030-Familie verwendet. Es ist sicher zu sagen, dass Sie dies auch auf Boards aktivieren sollten, die den Tastaturcontroller nicht verwenden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `twl4030_keypad` genannt.

15.26.1.9.31 XT keyboard

CONFIG_KEYBOARD_XTKBD [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie die alte IBM PC/XT-Tastatur (oder eine kompatible Tastatur) auf Ihrem System verwenden möchten. Dies ist nur mit einem Parallelport-Tastaturadapter möglich; Sie können ihn nicht an den Tastaturanschluss eines PCs anschließen, auf dem Linux läuft. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `xtkbd` heißen.

15.26.1.9.32 ChromeOS EC keyboard

CONFIG_KEYBOARD_CROS_EC [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um die von ChromeOS-Geräten verwendete und in ChromeOS EC implementierte Matrixtastatur zu aktivieren. Sie müssen eine Busoption (CROS_EC_I2C oder CROS_EC_SPI) aktivieren, um diese zu verwenden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `cros_ec_keyb`.

15.26.1.9.33 MediaTek PMIC keys support

CONFIG_KEYBOARD_MTK_PMIC [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die pmic-Tasten (Powerkey/Homekey) verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pmic-keys` heißen.

15.26.1.9.34 Cypress StreetFighter touchkey support

CONFIG_KEYBOARD_CYPRESS_SF [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Unterstützung für Cypress StreetFighter Touchkeys aktivieren wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cypress-sf` heißen.

15.26.1.10 Mice ⟶

CONFIG_INPUT_MOUSE [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, und es wird eine Liste der unterstützten Mäuse angezeigt. Diese Option hat keinen Einfluss auf den Kernel. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.10.1 PS/2 mouse

CONFIG_MOUSE_PS2 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine PS/2-Maus an Ihr System angeschlossen haben. Dazu gehören die Standard-PS/2-Maus mit 2 oder 3 Tasten sowie PS/2-Mäuse mit Rädern und zusätzlichen Tasten, die mit Microsoft, Logitech oder Genius kompatibel sind.

Synaptics-, ALPS- oder Elantech-TouchPad-Benutzer könnten an einem speziellen Xorg/XFree86-Treiber interessiert sein: `http://w1.894.telia.com/~u89404340/touchpad/index.html` und eine neue Version von GPM unter: `http://www.geocities.com/dt_or/gpm/gpm.html`, `http://xorg.freedesktop.org/archive/individual/driver/`, um die Vorteile der erweiterten Funktionen des Touchpads zu nutzen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `psmouse` heißen.

Say Y here if you have a PS/2 mouse connected to your system. This includes the standard 2 or 3-button PS/2 mouse, as well as PS/2 mice with wheels and extra buttons, Microsoft, Logitech or Genius compatible.

Synaptics, ALPS or Elantech TouchPad users might be interested in a specialized Xorg/XFree86 driver at:

`http://w1.894.telia.com/~u89404340/touchpad/index.html`

and a new version of GPM at:

`http://www.geocities.com/dt_or/gpm/gpm.html`

`http://xorg.freedesktop.org/archive/individual/driver/`

to take advantage of the advanced features of the touchpad.

If unsure, say Y.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called psmouse.

15.26.1.10.1.1 ALPS PS/2 mouse protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_ALPS [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein ALPS PS/2-Touchpad an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have an ALPS PS/2 touchpad connected to your system.

If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.2 BYD PS/2 mouse protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_BYD [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein BYD PS/2-Touchpad an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have a BYD PS/2 touchpad connected to your system.

If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.3 Logitech PS/2++ mouse protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_LOGIPS2PP [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Logitech PS/2++-Maus an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have a Logitech PS/2++ mouse connected to your system.

If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.4 Synaptics PS/2 mouse protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_SYNAPTICS [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein Synaptics PS/2-Touchpad an Ihr System angeschlossen haben. Wenn

Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have a Synaptics PS/2 TouchPad connected to your system.
If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.5 Synaptics PS/2 SMbus companion

CONFIG_MOUSE_PS2_SYNAPTICS_SMBUS [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein Synaptics RMI4-Touchpad an einen SMBus angeschlossen ist, aber über PS/2 aufgelistet (erfasst) wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have a Synaptics RMI4 touchpad connected to to an SMBus, but enumerated through PS/2.
If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.6 Cypress PS/2 mouse protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_CYPRESS [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein Cypress PS/2-Trackpad an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have a Cypress PS/2 Trackpad connected to your system.
If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.7 Fujitsu Lifebook PS/2 mouse protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_LIFEBOOK [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen Fujitsu Lifebook PS/2-Touchscreen der B-Serie an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have a Fujitsu B-series Lifebook PS/2 TouchScreen connected to your system.
If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.8 IBM Trackpoint PS/2 mouse protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_TRACKPOINT [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine IBM Trackpoint PS/2-Maus an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have an IBM Trackpoint PS/2 mouse connected to your system.
If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.9 Elantech PS/2 protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_ELANTECH [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein Elantech PS/2-Touchpad an Ihr System angeschlossen haben. Dieser Treiber stellt einige Konfigurationsregister über sysfs-Einträge zur Verfügung. Weitere Informationen finden Sie in <file:Documentation/input/devices/elantech.rst>. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you have an Elantech PS/2 touchpad connected to your system.
This driver exposes some configuration registers via sysfs entries. For further information,
see <file:Documentation/input/devices/elantech.rst>.
If unsure, say N.

15.26.1.10.1.9.1 Elantech PS/2 SMbus companion

CONFIG_MOUSE_PS2_ELANTECH_SMBUS [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Elantech-Touchpad haben, das an einen SMBus angeschlossen ist, aber über PS/2 aufgelistet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have a Elantech touchpad connected to to an SMBus, but enumerated through PS/2.
If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.10 Sentelic Finger Sensing Pad PS/2 protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_SENTELIC [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Laptop (z. B. MSI WIND Netbook) mit Sentelic Finger Sensing Pad Touchpad haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.26.1.10.1.11 eGalax TouchKit PS/2 protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_TOUCHKIT [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen eGalax TouchKit PS/2-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.26.1.10.1.12 FocalTech PS/2 mouse protocol extension

CONFIG_MOUSE_PS2_FOCALTECH [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen FocalTech PS/2-Touchpad an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you have a FocalTech PS/2 TouchPad connected to your system.

If unsure, say Y.

15.26.1.10.1.13 Virtual mouse (vmmouse)

CONFIG_MOUSE_PS2_VMMOUSE [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie unter der Kontrolle eines VMware-Hypervisors (ESXi, Workstation oder Fusion) arbeiten. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie bei Aktivierung dieser Option den Userspace-Treiber xf86-input-vmmouse entfernen oder mindestens auf xf86-input-vmmouse 13.1.0 aktualisieren, der bei Vorhandensein eines In-Kernel-vmmouse-Treibers nicht geladen wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you are running under control of VMware hypervisor (ESXi, Workstation or Fusion). Also make sure that when you enable this option, you remove the xf86-input-vmmouse user-space driver or upgrade it to at least xf86-input-vmmouse 13.1.0, which doesn't load in the presence of an in-kernel vmmouse driver.

If unsure, say N.

15.26.1.10.2 Serial mouse

CONFIG_MOUSE_SERIAL [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine serielle (RS-232, COM-Port) Maus an Ihr System angeschlossen haben. Dazu gehören Sun, MouseSystems, Microsoft, Logitech und alle anderen kompatiblen seriellen Mäuse. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sermouse` heißen.

Say Y here if you have a serial (RS-232, COM port) mouse connected to your system. This includes Sun, MouseSystems, Microsoft, Logitech and all other compatible serial mice.

If unsure, say N.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called sermouse.

15.26.1.10.3 Apple USB Touchpad support

CONFIG_MOUSE_APPLETOUCH [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Apple USB Touchpad verwenden möchten. Dies sind die Touchpads, die in Apple Powerbooks nach Februar 2005 zu finden sind (frühere Modelle haben ein Synaptics-Touchpad, das mit dem ADB-Bus verbunden ist). Dieser Treiber bietet einen einfachen Maustreiber, kann aber mit dem Synaptics X11-Treiber verbunden werden, um Beschleunigung und Scrollen in X11 zu ermöglichen. Für weitere Informationen siehe <file:Documentation/input/devices/appletouch.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `appletouch` heißen.

15.26.1.10.4 Apple USB BCM5974 Multitouch trackpad support

CONFIG_MOUSE_BCM5974 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Apple USB BCM5974 Multitouch Trackpad haben. Das BCM5974 ist das Multitouch-Trackpad, das in den Laptops Macbook Air (JAN2008) und Macbook Pro Penryn (FEB2008) zu finden ist. Es ist auch im IPhone (2007) und Ipod Touch (2008) zu finden. Dieser Treiber bietet Multitouch-Funktionalität zusammen mit dem Synaptics X11-Treiber. Die Schnittstelle ist derzeit identisch mit der Appletouch-Schnittstelle, für weitere Informationen siehe
<file:Documentation/input/devices/appletouch.rst>.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bcm5974` heißen.

15.26.1.10.5 Cypress APA I2C Trackpad support

CONFIG_MOUSE_CYAPA [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für Cypress All Points Addressable (APA) I2C Trackpads, einschließlich

derer, die in 2012 Samsung Chromebooks verwendet werden. Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Cypress APA I2C Trackpad haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cyapa` genannt.

15.26.1.10.6 ELAN I2C Touchpad support

CONFIG_MOUSE_ELAN_I2C [=m] **[M]**

Dieser Treiber bietet Unterstützung für Elan I2C/SMbus Trackpads. Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein ELAN I2C/SMbus Touchpad haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `elan_i2c` genannt.

15.26.1.10.6.1 Enable I2C support

CONFIG_MOUSE_ELAN_I2C_I2C [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn das Elan Touchpad in Ihrem System an einen Standard-I2C-Controller angeschlossen ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.10.6.2 Enable SMbus support

CONFIG_MOUSE_ELAN_I2C_SMBUS [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn das Elan Touchpad in Ihrem System an einen SMBus-Adapter angeschlossen ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.10.7 DEC VSXXX-AA/GA mouse and VSXXX-AB tablet

CONFIG_MOUSE_VSXXXAA [=m] **[M]**

Sagen Sie Y (oder M), wenn Sie eine DEC VSXXX-AA (Hockey-Puck) oder eine VSXXX-GA (rechteckige) Maus verwenden möchten. Diese Mäuse werden typischerweise auf DECstations oder VAXstations verwendet, können aber auch auf jedem RS232-fähigen Rechner eingesetzt werden (mit einem in der Quelldatei beschriebenen Adapter). Dieser Treiber funktioniert auch mit dem Digitizer (VSXXX-AB), den DEC hergestellt hat.

15.26.1.10.8 GPIO mouse

CONFIG_MOUSE_GPIO [=m] **[M]**

Dieser Treiber simuliert eine Maus auf GPIO-Leitungen verschiedener CPUs (und einiger anderer Chips). Sagen Sie hier Y, wenn Ihr Gerät Tasten oder einen einfachen Joystick hat, die direkt an GPIO-Leitungen angeschlossen sind. Ihre Board-spezifische Setup-Logik muss auch ein Plattformgerät und Plattformdaten bereitstellen, die angeben, welche GPIOs verwendet werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio_mouse` heißen.

15.26.1.10.9 Synaptics I2C Touchpad support

CONFIG_MOUSE_SYNAPTICS_I2C [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt den Synaptics I2C-Touchpad-Controller auf dem eXeda-Mobilgerät. Das Gerät funktioniert nicht mit dem Synaptics X11-Treiber, weil

(i) er nur relative Koordinaten meldet und keine Möglichkeit hat, absolute Koordinaten zu melden
(ii) das eXeda-Gerät selbst Xfbdev als X-Server verwendet und die Verwendung von xf86-input-*-Treibern nicht erlaubt.

Sagen Sie hier y, wenn Sie ein eXeda-Gerät haben und ein Synaptics I2C Touchpad verwenden wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `synaptics_i2c` heißen.

15.26.1.10.10 Synaptics USB device support

CONFIG_MOUSE_SYNAPTICS_USB [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Synaptics USB-Touchpad oder einen Pointing Stick verwenden möchten. Während diese Geräte standardmäßig eine USB-Maus emulieren und mit dem Standard-usbhid-Treiber verwendet werden können, ermöglicht Ihnen dieser Treiber zusammen mit seinem X.Org-Gegenstück die volle Nutzung der Fähigkeiten des Geräts. Weitere Informationen finden Sie unter:
`http://jan-steinhoff.de/linux/synaptics-usb.html` Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `synaptics_usb` heißen.

15.26.1.11 Joysticks/Gamepads ⟶

CONFIG_INPUT_JOYSTICK [=y] **[Y]**

Wenn Sie einen Joystick, einen 6dof-Controller, ein Gamepad, ein Lenkrad, ein Waffensteuerungssystem oder etwas Ähnliches haben, können Sie hier Y sagen und die Liste der unterstützten Geräte wird angezeigt. Diese Option hat keinen Einfluss auf den Kernel. Bitte lesen Sie die Datei <file:Documentation/input/joydev/joystick.rst>, die weitere Informationen enthält.

15.26.1.11.1 Classic PC analog joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_ANALOG [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Joystick haben, der an den PC-Gameport angeschlossen wird. Neben dem üblichen PC-Analog-Joystick unterstützt dieser Treiber viele Erweiterungen, darunter Joysticks mit Gassteuerung, mit Rudern, zusätzlichen Hüten und Tasten, die mit CH Flightstick Pro, ThrustMaster FCS, 6- und 8-Tasten-Gamepads oder Saitek Cyborg Joysticks kompatibel sind. Bitte lesen Sie die Datei <file:Documentation/input/joydev/joystick.rst>, die weitere Informationen enthält. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `analog` genannt.

15.26.1.11.2 Assassin 3D and MadCatz Panther devices

CONFIG_JOYSTICK_A3D [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen FPGaming- oder MadCatz-Controller haben, der das A3D-Protokoll über den PC-Gameport verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `a3d` genannt.

15.26.1.11.3 Simple joystick connected over ADC

CONFIG_JOYSTICK_ADC [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen einfachen Joystick über ADC angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adc-joystick` heißen.

15.26.1.11.4 Logitech ADI digital joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_ADI [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Logitech-Controller haben, der das ADI-Protokoll über den PC-Gameport verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adi` genannt.

Say Y here if you have a Logitech controller using the ADI protocol over the PC gameport.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called adi.

15.26.1.11.5 Creative Labs Blaster Cobra gamepad

CONFIG_JOYSTICK_COBRA [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Creative Labs Blaster Cobra Gamepad haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cobra` genannt.

15.26.1.11.6 Genius Flight2000 Digital joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_GF2K [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Genius Flight2000- oder MaxFighter-Joystick oder ein Gamepad mit digitaler Kommunikation besitzen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `gf2k`.

15.26.1.11.7 Gravis GrIP joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_GRIP [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Gravis-Controller haben, der das GrIP-Protokoll über den PC-Gameport verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `grip` genannt.

15.26.1.11.8 Gravis GrIP MultiPort

CONFIG_JOYSTICK_GRIP_MP [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den originalen Gravis GrIP MultiPort haben, einen Hub, der an den Gameport angeschlossen wird und an den Sie Gamepads anschließen können. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `grip_mp` genannt.

15.26.1.11.9 Guillemot joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_GUILLEMOT [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Guillemot-Joystick haben, der ein digitales Protokoll über den PC-Gameport verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `guillemot` genannt.

15.26.1.11.10 InterAct digital joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_INTERACT [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen InterAct-Gameport oder Joystick haben, der digital über den Gameport kommuniziert. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `interact` genannt.

15.26.1.11.11 Microsoft SideWinder digital joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_SIDEWINDER [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Microsoft-Controller haben, der das Digital Overdrive-Protokoll über PC-Gameport verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sidewinder` genannt.

15.26.1.11.12 ThrustMaster DirectConnect joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_TMDC [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen ThrustMaster-Controller haben, der das DirectConnect (BSP)-Protokoll über den PC-Gameport verwendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tmdc` genannt.

15.26.1.11.13 I-Force devices

CONFIG_JOYSTICK_IFORCE [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen I-Force-Joystick oder ein Lenkrad haben. Sie müssen außerdem mindestens eine der beiden folgenden Optionen wählen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `iforce`.

15.26.1.11.13.1 I-Force USB joysticks and wheels

CONFIG_JOYSTICK_IFORCE_USB [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen I-Force-Joystick oder ein Lenkrad an Ihren USB-Anschluss angeschlossen haben.

15.26.1.11.13.2 I-Force Serial joysticks and wheels

CONFIG_JOYSTICK_IFORCE_232 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen I-Force-Joystick oder ein Lenkrad an Ihren seriellen (COM-)-Anschluss angeschlossen haben. Sie benötigen ein zusätzliches Dienstprogramm namens inputattach, siehe <file:Documentation/input/joydev/joystick.rst> und <file:Documentation/input/ff.rst>.

15.26.1.11.14 Logitech WingMan Warrior joystick

CONFIG_JOYSTICK_WARRIOR [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen Logitech WingMan Warrior Joystick an die serielle Schnittstelle Ihres Computers angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `warrior` genannt.

15.26.1.11.15 LogiCad3d Magellan/SpaceMouse 6dof controllers

CONFIG_JOYSTICK_MAGELLAN [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Magellan- oder Space Mouse 6DOF-Controller an die serielle Schnittstelle Ihres Computers angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `magellan`.

15.26.1.11.16 SpaceTec SpaceOrb/Avenger 6dof controllers

CONFIG_JOYSTICK_SPACEORB [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen SpaceOrb 360 oder SpaceBall Avenger 6DOF-Controller an die serielle

Schnittstelle Ihres Computers angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `spaceorb`.

15.26.1.11.17 SpaceTec SpaceBall 6dof controllers

CONFIG_JOYSTICK_SPACEBALL [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen SpaceTec SpaceBall 2003/3003/4000 FLX-Controller an die serielle Schnittstelle Ihres Computers angeschlossen haben. Für das SpaceBall 4000 USB-Modell verwenden Sie den USB-HID-Treiber. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `spaceball`.

15.26.1.11.18 Gravis Stinger gamepad

CONFIG_JOYSTICK_STINGER [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Gravis Stinger an eine Ihrer seriellen Schnittstellen angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `stinger` genannt.

15.26.1.11.19 Twiddler as a joystick

CONFIG_JOYSTICK_TWIDJOY [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Handykey Twiddler an die serielle Schnittstelle Ihres Computers angeschlossen haben und ihn als Joystick verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `twidjoy` genannt.

15.26.1.11.20 5-byte Zhenhua RC transmitter

CONFIG_JOYSTICK_ZHENHUA [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Zhen Hua PPM-4CH-Sender haben, der mit einem flugfertigen mikroelektrischen Indoor-Hubschrauber wie EasyCopter, Lama, MiniCopter, DragonFly oder Jabo geliefert wird, und diesen über ein serielles Kabel als Joystick verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird dann `zhenhua` heißen.

15.26.1.11.21 Multisystem, Sega Genesis, Saturn joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_DB9 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Sega Master System Gamepad, ein Sega Genesis Gamepad, ein Sega Saturn Gamepad oder einen Multisystem – Atari, Amiga, Commodore, Amstrad CPC Joystick an Ihren Parallelport angeschlossen haben. Für weitere Informationen über die Verwendung des Treibers lesen Sie bitte <file:Documentation/input/devices/joystick-parport.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `db9` genannt.

15.26.1.11.22 Multisystem, NES, SNES, N64, PSX joysticks and gamepads

CONFIG_JOYSTICK_GAMECON [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Nintendo Entertainment System-Gamepad, ein Super Nintendo Entertainment System-Gamepad, ein Nintendo 64-Gamepad, ein Sony PlayStation-Gamepad oder einen Multisystem-Joystick (Atari, Amiga, Commodore, Amstrad CPC) an Ihren Parallelport angeschlossen haben. Für weitere Informationen über die Verwendung des Treibers lesen Sie bitte <file:Documentation/input/devices/joystick-parport.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gamecon` genannt.

15.26.1.11.23 Multisystem joysticks via TurboGraFX device

CONFIG_JOYSTICK_TURBOGRAFX [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie das TurboGraFX-Interface von Steffen Schwenke haben und es mit dem Multisystem – Atari, Amiga, Commodore, Amstrad CPC Joystick benutzen wollen. Für weitere Informationen über die Verwendung des Treibers lesen Sie bitte <file:Documentation/input/devices/joystick-parport.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `turbografx` genannt.

15.26.1.11.24 Austria Microsystem AS5011 joystick

CONFIG_JOYSTICK_AS5011 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen digitalen Joystick AS5011 an Ihr System angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `as5011` genannt.

Say Y here if you have an AS5011 digital joystick connected to your system.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called as5011.

15.26.1.11.25 Gameport data dumper

CONFIG_JOYSTICK_JOYDUMP [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie Daten von Ihrem Joystick zu Debugging-Zwecken in das Systemprotokoll übertragen wollen. Sagen Sie N, wenn Sie eine Produktionskonfiguration vornehmen oder sich nicht sicher sind. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `joydump` genannt.

15.26.1.11.26 Xbox gamepad support

CONFIG_JOYSTICK_XPAD [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie Xbox-Pads mit Ihrem Computer verwenden möchten. Stellen Sie sicher, dass Sie auch bei „Joystick-Unterstützung“ (CONFIG_INPUT_JOYDEV) und/oder „Ereignisschnittstellen-Unterstützung“ (CONFIG_INPUT_EVDEV) Y angeben. Informationen darüber, wie man das Xbox-Pad an USB anschließt, finden Sie in <file:Documentation/input/devices/xpad.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `xpad` genannt.

15.26.1.11.26.1 Xbox gamepad rumble support

CONFIG_JOYSTICK_XPAD_FF [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Xbox 360 Rumble-Funktionen nutzen möchten.

15.26.1.11.26.2 LED Support for the Xbox 360 controller Guide button

CONFIG_JOYSTICK_XPAD_LEDS [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die LED, die das große X auf Xbox 360-Controllern umgibt.

15.26.1.11.27 Walkera WK-0701 RC transmitter

CONFIG_JOYSTICK_WALKERA0701 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y oder M, wenn Sie einen Walkera WK-0701 Sender haben, der mit einem flugfertigen Walkera Hubschrauber wie HM36, HM37, HM60 geliefert wird und diesen über Parport als Joystick verwenden wollen. Weitere Informationen sind verfügbar: <file:Documentation/input/devices/walkera0701.rst> Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `walkera0701` heißen.

15.26.1.11.28 PlayStation 1/2 joypads via SPI interface

CONFIG_JOYSTICK_PSXPAD_SPI [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie PlayStation 1/2-Joypads über die SPI-Schnittstelle anschließen möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `psxpad-spi` genannt.

15.26.1.11.28.1 PlayStation 1/2 joypads force feedback (rumble) support

CONFIG_JOYSTICK_PSXPAD_SPI_FF [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Rumble-Funktionen des PlayStation 1/2-Joypads nutzen möchten. Für den Betrieb des Rumble-Motors ist ein eigenes Netzteil erforderlich.

15.26.1.11.29 PhoenixRC Flight Controller Adapter

CONFIG_JOYSTICK_PXRC [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den PhoenixRC Flight Controller Adapter verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pxrc` heißen.

15.26.1.11.30 SparkFun Qwiic Joystick

CONFIG_JOYSTICK_QWIIC [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den SparkFun Qwiic Joystick verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `qwiic-joystick` heißen.

15.26.1.11.31 FlySky FS-iA6B RC Receiver

CONFIG_JOYSTICK_FSIA6B [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine FlySky FS-i6-Fernsteuerung zusammen mit dem FS-iA6B-Fernsteuerempfänger als Joystick-Eingabegerät verwenden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `fsia6b` genannt.

15.26.1.11.32 Raspberry Pi Sense HAT joystick

CONFIG_JOYSTICK_SENSEHAT [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Treiber für den Raspberry Pi Sense HAT aktivieren wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sensehat_joystick` genannt.

15.26.1.11.33 Adafruit Mini I2C Gamepad with Seesaw

CONFIG_JOYSTICK_SEESAW [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie das Adafruit Mini I2C Gamepad verwenden wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adafruit-seesaw` genannt.

Say Y here if you want to use the Adafruit Mini I2C Gamepad.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`adafruit-seesaw`****.*

15.26.1.12 Tablets ⟶

CONFIG_INPUT_TABLET [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, und eine Liste der unterstützten Tablets wird angezeigt. Diese Option hat keinen Einfluss auf den Kernel. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.12.1 Acecad Flair tablet support (USB)

CONFIG_TABLET_USB_ACECAD [=m] **[M]**

Wählen Sie hier Y, wenn Sie die USB-Version des Acecad Flair-Tabletts verwenden möchten. Vergewissern Sie sich, dass Sie bei „Mausunterstützung“ (CONFIG_INPUT_MOUSEDEV) und/oder „Ereignisschnittstellenunterstützung“ (CONFIG_INPUT_EVDEV) ebenfalls Y angeben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `acecad` genannt.

15.26.1.12.2 Aiptek 6000U/8000U and Genius G_PEN tablet support (USB)

CONFIG_TABLET_USB_AIPTEK [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die USB-Version des Aiptek 6000U, Aiptek 8000U oder Genius G-PEN 560 Tablets verwenden möchten.
Stellen Sie sicher, dass Sie bei „Mausunterstützung“ (CONFIG_INPUT_MOUSEDEV) und/oder „Ereignisschnittstellenunterstützung“ (CONFIG_INPUT_EVDEV) ebenfalls Y angeben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `aiptek` genannt.

15.26.1.12.3 Hanwang Art Master III tablet support (USB)

CONFIG_TABLET_USB_HANWANG [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die USB-Version des Hanwang Art Master III Tabletts verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `hanwang` genannt.

15.26.1.12.4 KB Gear JamStudio tablet support (USB)

CONFIG_TABLET_USB_KBTAB [=m] **[M]**

Wählen Sie hier Y, wenn Sie die USB-Version des KB Gear JamStudio-Tablets verwenden möchten. Stellen Sie sicher, dass Sie bei „Mausunterstützung“ (CONFIG_INPUT_MOUSEDEV) und/oder „Ereignisschnittstellenunterstützung“ (CONFIG_INPUT_EVDEV) ebenfalls Y angeben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `kbtab` genannt.

15.26.1.12.5 Pegasus Mobile Notetaker Pen input tablet support

CONFIG_TABLET_USB_PEGASUS [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Pegasus Mobile Notetaker, auch bekannt als:

- Genie e-note The Notetaker,
- Staedtler Digitaler Kugelschreiber 990 01,
- IRISnotes Express oder
- NEWLink Digital Note Taker.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pegasus_notetaker` heißen.

15.26.1.12.6 Wacom protocol 4 serial tablet support

CONFIG_TABLET_SERIAL_WACOM4 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie das Wacom-Protokoll 4 für serielle Tablets verwenden möchten. Zum Beispiel serielle Versionen des Cintiq, Graphire oder Penpartner. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `wacom_serial4` genannt.

Say Y here if you want to use Wacom protocol 4 serial tablets. E.g. serial versions of the Cintiq, Graphire or Penpartner.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called wacom_serial4.

15.26.1.13 Touchscreens ⟶

CONFIG_INPUT_TOUCHSCREEN [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, und eine Liste der unterstützten Touchscreens wird angezeigt. Diese Option hat keinen Einfluss auf den Kernel. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.13.1 Marvell 88PM860x touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_88PM860X [=m] **[ ]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen 88PM860x PMIC haben und die Unterstützung für den eingebauten Touchscreen aktivieren wollen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `88pm860x-ts` heißen.

Im Notebook ist ein Touchscreen verbaut, jedoch nicht dieser.

15.26.1.13.2 ADS7846/TSC2046/AD7873 and AD(S)7843 based touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_ADS7846 [=m] **[ ]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Touchscreen-Schnittstelle haben, die den ADS7846/TSC2046/AD7873 oder ADS7843/AD7843-Controller verwendet, und Ihr Board-spezifischer Setup-Code diesen in seiner Tabelle der SPI-Geräte enthält. Wenn HWMON ausgewählt ist und dem Treiber die Referenzspannung auf Ihrem Board mitgeteilt wird, erhalten Sie auch hwmon-Schnittstellen für die Spannungs- (und bei ads7846/tsc2046/ad7873, Temperatur-) Sensoren dieses Chips. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N (aber es ist sicher, Y zu sagen). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ads7846` genannt.

Im Notebook ist ein Touchscreen verbaut, jedoch nicht dieser.

15.26.1.13.3 AD7877 based touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_AD7877 [=m] **[ ]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine Touchscreen-Schnittstelle mit dem AD7877-Controller haben und Ihr Board-spezifischer Initialisierungscode diesen in seiner Tabelle der SPI-Geräte enthält. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N (aber es ist sicher, Y zu sagen). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ad7877` genannt.

15.26.1.13.4 Analog Devices AD7879-1/AD7889-1 touchscreen interface

CONFIG_TOUCHSCREEN_AD7879 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie eine Touchscreen-Schnittstelle mit dem Controller AD7879-1/AD7889-1 unterstützen möchten. Sie sollten auch einen Busanschluss wählen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ad7879` genannt.

15.26.1.13.4.1 support I2C bus connection

CONFIG_TOUCHSCREEN_AD7879_I2C [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie AD7879-1/AD7889-1 an einen I2C-Bus angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `ad7879-i2c`.

15.26.1.13.4.2 support SPI bus connection

CONFIG_TOUCHSCREEN_AD7879_SPI [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie AD7879-1/AD7889-1 an einen SPI-Bus angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N (aber es ist sicher, Y zu sagen). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ad7879-spi` heißen.

15.26.1.13.5 Generic ADC based resistive touchscreen

CONFIG_TOUCHSCEEN_ADC [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den generischen ADC-Treiber für resistive Touchscreens verwenden möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N (aber es ist sicher, Y zu sagen). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `resistive-adc-touch.ko` heißen.

15.26.1.13.6 Atmel mXT I2C Touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_ATMEL_MXT [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen I2C-Touchscreen der Atmel mXT-Serie, wie AT42QT602240/ ATMXT224, an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `atmel_mxt_ts` genannt.

15.26.1.13.6.1 Support T37 Diagnostic Data

CONFIG_TOUCHSCREEN_ATMEL_MXT_T37 [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Unterstützung bei der Ausgabe von Daten aus dem Objekt T37 Diagnose-daten über ein V4L-Gerät wünschen.

15.26.1.13.7 AUO in-cell touchscreen using Pixcir ICs

CONFIG_TOUCHSCREEN_AUO_PIXCIR [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein AUO-Display mit zelleninternem Touchscreen mit Pixcir-ICs haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `auo-pixcir-ts` genannt.

15.26.1.13.8 BU21013 based touch panel controllers

CONFIG_TOUCHSCREEN_BU21013 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen bu21013-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bu21013_ts` heißen.

15.26.1.13.9 Rohm BU21029 based touch panel controllers

CONFIG_TOUCHSCREEN_BU21029 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Rohm BU21029 Touchscreen-Steuerung an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bu21029_ts` heißen.

15.26.1.13.10 chipone icn8505 touchscreen controller

CONFIG_TOUCHSCREEN_CHIPONE_ICN8505 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen ChipOne icn8505-basierten I2C-Touchscreen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `chipone_icn8505` genannt.

15.26.1.13.11 cy8ctma140 touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_CY8CTMA140 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen kapazitiven Cypress CY8CTMA140-Touchscreen haben, der auch einfach als „TMA140“ bekannt ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cy8ctma140` genannt.

15.26.1.13.12 cy8ctma110 touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_CY8CTMA110 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen kapazitiven Touchscreen cy8ctmg110 auf einem AAVA-Gerät haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cy8ctmg110_ts` heißen.

15.26.1.13.13 Cypress TTSP touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_CYTTSP_CORE [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen Touchscreen mit einem Controller aus der Cypress TrueTouch(tm) Standard Produktfamilie an Ihr System angeschlossen haben. Sie müssen auch den entsprechenden

Busanschluss unten auswählen. Wenn Sie unsicher sind, geben Sie N an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cyttsp_core` heißen.

15.26.1.13.13.1 support I2C bus connection

CONFIG_TOUCHSCREEN_CYTTSP_I2C [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn der Touchscreen über den I2C-Bus angeschlossen ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `cyttsp_i2c`.

15.26.1.13.13.2 support SPI bus connection

CONFIG_TOUCHSCREEN_CYTTSP_I2C [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn der Touchscreen über den SPI-Bus angeschlossen ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cyttsp_spi` heißen.

15.26.1.13.14 Cypress TrueTouch Gen4 Touchscreen Driver

CONFIG_TOUCHSCREEN_CYTTSP4_CORE [=m] **[M]**
Kerntreiber für Cypress TrueTouch(tm) Standard Product Generation4 Touchscreen-Controller. Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Cypress Gen4-Touchscreen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.

15.26.1.13.14.1 support I2C bus connection

CONFIG_TOUCHSCREEN_CYTTSP4_I2C [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn der Touchscreen über den I2C-Bus angeschlossen ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cyttsp4_i2c` genannt.

15.26.1.13.14.2 support SPI bus connection

CONFIG_TOUCHSCREEN_CYTTSP4_I2C [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn der Touchscreen über den SPI-Bus angeschlossen ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cyttsp4_spi` genannt.

15.26.1.13.15 Cypress TrueTouch Gen5 Touchscreen Driver

CONFIG_TOUCHSCREEN_CYTTSP5 [=m] **[M]**
Treiber für Parade TrueTouch Standard Product Generation 5 Touchscreen-Controller. Unterstützt nur die I2C-Bus-Schnittstelle. Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen Cypress Gen5-Touchscreen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, geben Sie N an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cyttsp5` genannt.

15.26.1.13.16 Touchscreen support for Dialog Semiconductor DA9034

CONFIG_TOUCHSCREEN_DA9034 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für den Touchscreen auf dem DA9034 PMIC von Dialog Semiconductor zu aktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `da9034-ts` genannt.

15.26.1.13.17 Dialog DA9052/DA9053 TSI

CONFIG_TOUCHSCREEN_DA9052 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den Touchscreen der Dialog Semiconductor DA9052-BC und DA9053-AA/Bx PMICs zu unterstützen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `da9052_tsi` genannt.

15.26.1.13.18 Dynapro serial touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_DYNAPRO [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen Dynapro-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `dynapro` genannt.

15.26.1.13.19 Hampshire serial touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_HAMPSHIRE [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen Hampshire-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `hampshire` genannt.

15.26.1.13.20 EETI touchscreen panel support

CONFIG_TOUCHSCREEN_EETI [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für I2C-verbundene EETI-Touchpanels zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `eeti_ts` genannt.

15.26.1.13.21 EETI eGalax serial touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_EGALAX_SERIAL [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für seriell angeschlossene EETI eGalax Touch Panels zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M:
Das Modul wird `egalax_ts_serial` genannt.

15.26.1.13.22 EETI EXC3000 multi-touch panel support

CONFIG_TOUCHSCREEN_EXC3000 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für I2C-verbundene EETI EXC3000 Multitouch-Panels zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `exc3000` genannt.

15.26.1.13.23 Fujitsu serial touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_FUJITSU [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Fujitsu-Touchscreen (z. B. in einem Laptop der Lifebook P-Serie) an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `fujitsu-ts` genannt.

15.26.1.13.24 Goodix I2C touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_GOODIX [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Goodix-Touchscreen (z. B. in Onda v975w-Tablets installiert) an Ihr System angeschlossen haben. Er unterstützt auch 5-Finger-Chip-Modelle, die auf ARM-Tablets wie dem Wexler TAB7200 und dem MSI Primo73 zu finden sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `goodix` genannt.

15.26.1.13.25 HiDeep Touch IC

CONFIG_TOUCHSCREEN_HIDEEP [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Touchscreen mit HiDeep haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `hideep_ts` genannt.

15.26.1.13.26 Hycon hy46xx touchscreen support

CONFIG_TOUCHSCREEN_HYCON_HY46XX [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Touchscreen mit Hycon hy46xx haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `hycon-hy46xx` heißen.

15.26.1.13.27 Hynitron touchscreen support

CONFIG_TOUCHSCREEN_HYNITRON_CSTXXX [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Touchscreen mit einem Hynitron-Touchscreen-Controller haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `hynitron-cstxxx` genannt.

15.26.1.13.28 Ilitek ILI210X based touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_ILI210X [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen ILI210X-basierten Touchscreen-Controller haben. Dieser Treiber unterstützt die Modelle ILI2102, ILI2102s, ILI2103, ILI2103s und ILI2105. Diese Art von Chipsätzen findet

man in Amazon Kindle Fire Touchscreens. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ili210x` genannt.

15.26.1.13.29 Ilitek I2C 213X/23XX/25XX/Lego Series Touch ICs

CONFIG_TOUCHSCREEN_ILITEK [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Touchscreen mit ILITEK-Touch-IC haben. Dieser unterstützt 213X/23XX/25XX und andere Lego-Serien. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ilitek_ts_i2c` genannt.

15.26.1.13.30 Samsung S6SY761 Touchscreen driver

CONFIG_TOUCHSCREEN_S6SY761 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, wenn Sie den Treiber Samsung S6SY761 haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `s6sy761`.

15.26.1.13.31 SamsGunze AHL-51S touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_GUNZE [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Gunze AHL-51 Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gunze` genannt.

15.26.1.13.32 Elan eKTF2127 I2C touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_EKTF2127 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Elan eKTF2127 Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ektf2127` genannt.

15.26.1.13.33 Elan eKTH I2C touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_ELAN [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen Elan eKTH I2C-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `elants_i2c` genannt.

15.26.1.13.34 Elo serial touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_ELO [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen Elo-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `elo` genannt.

15.26.1.13.35 Wacom W8001 penabled serial touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_WACOM_W8001 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen Touchscreen Wacom W8001 mit Stift an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `wacom_w8001` genannt.

15.26.1.13.36 Wacom Tablet support (I2C)

CONFIG_TOUCHSCREEN_WACOM_I2C [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie die I2C-Version des Wacom Pen Tablet verwenden möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `wacom_i2c` genannt.

15.26.1.13.37 MAX11801 based touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_MAX11801 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen MAX11801-basierten Touchscreen-Controller haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `max11801_ts` genannt.

15.26.1.13.38 MELFAS MCS-5000 touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_MCS5000 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie den MELFAS MCS-5000 Touchscreen-Controller-Chip in Ihrem System haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mcs5000_ts` genannt.

15.26.1.13.39 MELFAS MMS114 touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_MMS114 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie den MELFAS MMS114 Touchscreen-Controller-Chip in Ihrem System haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `mms114`.

15.26.1.13.40 MELFAS MIP4 Touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_MIP4 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein MELFAS MIP4 Touchscreen-Gerät haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `melfas_mip4` genannt.

15.26.1.13.41 MStar msg2638 touchscreen support

CONFIG_TOUCHSCREEN_MSG2638 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen I2C-Touchscreen mit MStar msg2638 haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `msg2638` genannt.

15.26.1.13.42 MicroTouch serial touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_MTOUCH [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen MicroTouch (3M)-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mtouch` genannt.

15.26.1.13.43 Novatek NT11205 touchscreen support

CONFIG_TOUCHSCREEN_NOVATEK_NVT_TS [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Novatek NT11205 Touchscreen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `novatek-nvt-ts` genannt.

15.26.1.13.44 Imagis touchscreen support

CONFIG_TOUCHSCREEN_IMAGIS [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Imagis IST30xxC Touchscreen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `imagis` genannt.

15.26.1.13.45 iNexio serial touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_INEXIO [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen iNexio-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `inexio` genannt.

15.26.1.13.46 Penmount serial touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_PENMOUNT [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen Penmount-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `penmount` genannt.

15.26.1.13.47 EDT FocalTech FT5x06 I2C Touchscreen support

CONFIG_TOUCHSCREEN_EDT_FT5X06 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen EDT „Polytouch“-Touchscreen auf der Basis der FocalTech FT5x06-Steuerungsfamilie an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, geben Sie N an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `edt-ft5x06` genannt.

15.26.1.13.48 Touchright serial touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_TOUCHRIGHT [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen Touchright-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `touchright` genannt.

15.26.1.13.49 Touchwin serial touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_TOUCHWIN [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen Touchwin-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `touchwin`.

15.26.1.13.50 PIXCIR I2C touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_PIXCIR [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen pixcir i2c Touchscreen-Controller haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pixcir_i2c_ts` heißen.

15.26.1.13.51 Weida HiTech I2C touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_WDT87XX_I2C [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen Weida WDT87XX I2C-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `wdt87xx_i2c` genannt.

15.26.1.13.52 Support for touchscreen controllers

CONFIG_TOUCHSCREEN_WM831X [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung des Touchscreen-Controllers auf den PMICs der Serie WM831x. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `wm831x-ts` genannt.

15.26.1.13.53 Support for WM97xx AC97 touchscreen controllers

CONFIG_TOUCHSCREEN_WM97XX [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen Wolfson Microelectronics WM97xx Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Beachten Sie, dass diese Option nur den Kerntreiber aktiviert. Sie müssen auch die Unterstützung für den entsprechenden Chip unten auswählen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `wm97xx-ts` genannt.

15.26.1.13.53.1 WM9705 Touchscreen interface support

CONFIG_TOUCHSCREEN_WM9705 [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für den Wolfson Microelectronics WM9705 Touchscreen-Controller zu aktivieren.

15.26.1.13.53.2 WM9712 Touchscreen interface support

CONFIG_TOUCHSCREEN_WM9712 [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für den Wolfson Microelectronics WM9712 Touchscreen-Controller zu aktivieren.

15.26.1.13.53.3 WM9713 Touchscreen interface support

CONFIG_TOUCHSCREEN_WM9713 [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für den Wolfson Microelectronics WM9713 Touchscreen-Controller zu aktivieren.

15.26.1.13.54 USB Touchscreen Driver

CONFIG_TOUCHSCREEN_USB_COMPOSITE [=m] **[M]**
USB-Touchscreen-Treiber für:

- eGalax Touchkit USB (umfasst auch eTurboTouch CT-410/510/700)
- PanJit TouchSet USB
- 3M MicroTouch USB (Baureihe EX II)
- ITM
- einige andere eTurboTouch
- Gunze AHL61
- DMC TSC-10/25
- IRTOUCHSYSTEME/UNITOP
- IdealTEK URTC1000
- GoTop Super_Q2/GogoPen/PenPower Tablets
- JASTEC USB Touch-Steuerung/DigiTech DTR-02U
- Zytronic-Steuerungen
- Elo TouchSystems 2700 IntelliTouch
- EasyTouch USB Touch Controller von Data Module
- e2i (Mimo-Monitore)

Unter `http://linux.chapter7.ch/touchkit/` finden Sie eine Beschreibung der Verwendung und der erforderlichen Userspace-Elemente. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `usbtouchscreen` heißen.

15.26.1.13.55 Freescale MC13783 touchscreen input driver

CONFIG_TOUCHSCREEN_MC13783 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen Freescale MC13783 PMIC auf Ihrer Platine haben und dessen Touchscreen verwenden möchten. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mc13783_ts` heißen.

15.26.1.13.56 Sahara TouchIT-213 touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_TOUCHIT213 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Sahara TouchIT-213 Tablet PC haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `touchit213` heißen.

15.26.1.13.57 TSC-10/25/40 serial touchscreen support

CONFIG_TOUCHSCREEN_TSC_SERIO [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen seriellen Touchscreen TSC-10, 25 oder 40 an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tsc40` heißen.

15.26.1.13.58 TSC2004 based touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_TSC2004 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen TSC2004-basierten Touchscreen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tsc2004` heißen.

15.26.1.13.59 TSC2005 based touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_TSC2005 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen TSC2005-basierten Touchscreen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tsc2005` heißen.

15.26.1.13.60 TSC2007 based touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_TSC2007 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen TSC2007-basierten Touchscreen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tsc2007` heißen.

15.26.1.13.60.1 IIO interface for external ADC input and temperature

CONFIG_TOUCHSCREEN_TSC2007_IIO [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y sagen, wird dem tsc2007 eine iio-Schnittstelle hinzugefügt, die Werte für den AUX-Eingang (z. B. für die Batterie- oder Umgebungslichtüberwachung), die Temperatur und rohe Eingangswerte liefert.

15.26.1.13.61 Motorola PCAP touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_PCAP [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Motorola EZX-Telefon haben und die Unterstützung für den eingebauten Touchscreen aktivieren möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pcap_ts` genannt.

15.26.1.13.62 Raydium I2C Touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_RM_TS [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen I2C-Touchscreen der Raydium-Serie, z. B. RM32380, an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `raydium_i2c_ts` heißen.

15.26.1.13.63 Silead I2C touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_SILEAD [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Silead-Touchscreen an Ihr System angeschlossen haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `silead`.

15.26.1.13.64 SiS 9200 family I2C touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_SIS_I2C [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Unterstützung der SiS 9200 Familie über I2C basierte Touchscreens. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sis_i2c` genannt.

15.26.1.13.65 Sitronix ST1232 or ST1633 touchscreen controllers

CONFIG_TOUCHSCREEN_ST1232 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Sitronix ST1232 oder ST1633 Touchscreen-Controller unterstützen wollen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `st1232_ts` genannt.

15.26.1.13.66 STMicroelectronics STMFTS touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_STMFTS [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie Unterstützung für STMicroelectronics STMFTS-Touchscreen wünschen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `stmfts` genannt.

15.26.1.13.67 Samsung SUR40 (Surface 2.0/PixelSense) touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_SUR40 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie Unterstützung für den Samsung SUR40 Touchscreen (auch bekannt als Microsoft Surface 2.0 oder Microsoft PixelSense) wünschen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sur40` genannt.

15.26.1.13.68 Ntrig/Microsoft Surface 3 SPI touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_SURFACE3_SPI [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie den Ntrig/Microsoft SPI-Touchscreen-Controller-Chip, wie er auf dem Surface 3 zu finden ist, in Ihrem System haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `surface3_spi` genannt.

15.26.1.13.69 Semtech SX8654 touchscreen

CONFIG_TOUCHSCREEN_SX8654 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Semtech SX8654 Touchscreen-Controller haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `sx8654` genannt.

15.26.1.13.70 TPS6507x based touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_TPS6507X [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen TPS6507x-basierten Touchscreen-Controller haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `tps6507x_ts` genannt.

15.26.1.13.71 Zeitec ZET6223 touchscreen driver

CONFIG_TOUCHSCREEN_ZET6223 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Touchscreen mit Zeitec ZET6223 haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `zet6223` genannt.

15.26.1.13.72 Neonode zForce infrared touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_ZFORCE [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Touchscreen mit der zforce infraread Technologie von Neonode haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `zforce_ts` genannt.

15.26.1.13.73 Toradex Colibri on board touchscreen driver

CONFIG_TOUCHSCREEN_COLIBRI_VF50 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Colibri VF50 besitzen und den integrierten 4-Draht-Touchscreen-Treiber verwenden möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `colibri_vf50_ts` genannt.

15.26.1.13.74 ROHM BU21023/24 Dual touch support resistive touchscreens

CONFIG_TOUCHSCREEN_ROHM_BU21023 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Touchscreen mit ROHM BU21023/24 haben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bu21023_ts` genannt.

15.26.1.13.75 Azoteq IQS550/572/525 trackpad/touchscreen controller

CONFIG_TOUCHSCREEN_IQS5XX [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die Azoteq IQS550/572/525 Familie von Trackpad/Touchscreen-Controllern zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `iqs5xx` genannt.

15.26.1.13.76 Azoteq IQS7210A/7211A/E trackpad/touchscreen controller

CONFIG_TOUCHSCREEN_IQS7211 [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die Azoteq IQS7210A/7211A/E Familie von Trackpad/Touchscreen-Controllern zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `iqs7211` genannt.

15.26.1.13.77 Zinitix touchscreen support

CONFIG_TOUCHSCREEN_ZINITIX [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Touchscreen mit Zinitix bt541 oder etwas ähnlichem haben. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `zinitix` heißen.

15.26.1.13.78 Himax hx83112b touchscreen driver

CONFIG_TOUCHSCREEN_HIMAX_HX83112B [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für Himax hx83112b-Touchscreens zu aktivieren. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `himax_hx83112b` genannt.

15.26.1.14 Miscellaneous devices ⟶

CONFIG_INPUT_MISC [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, und es wird eine Liste mit verschiedenen Eingangstreibern angezeigt. Hier finden Sie alles, was nicht in die anderen Kategorien passt. Diese Option hat keinen Einfluss auf den Kernel. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.14.1 88PM860x ONKEY support

CONFIG_INPUT_88PM860X_ONKEY [=m] **[M]**

Unterstützung des ONKEY von Marvell 88PM860x PMICs als Eingabegerät, das den Status der Power-Taste meldet.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `88pm860x_onkey` heißen.

15.26.1.14.2 88PM80x ONKEY support

CONFIG_INPUT_88PM80X_ONKEY [=m] **[M]**

Unterstützung des ONKEY von Marvell 88PM80x PMICs als Eingabegerät, das den Status der Power-Taste meldet.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `88pm80x_onkey` heißen.

15.26.1.14.3 Analog Devices AD714x Capacitance Touch Sensor

CONFIG_INPUT_AD714X [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen AD7142/3/7/8/7A Berührungssensor unterstützen wollen. Sie sollten auch einen Busanschluss wählen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ad714x` genannt.

15.26.1.14.3.1 support I2C bus connection

CONFIG_INPUT_AD714X_I2C [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie AD7142/AD7147 an einen I2C-Bus angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ad714x-i2c` genannt.

15.26.1.14.3.2 support SPI bus connection

CONFIG_INPUT_AD714X_SPI [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie AD7142/AD7147 an einen SPI-Bus angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ad714x-spi` genannt.

15.26.1.14.4 Arizona haptics support

CONFIG_INPUT_ARIZONA_HAPTICS [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für das Haptikmodul in Arizona CODECs zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `arizona-haptics` genannt.

15.26.1.14.5 Actions Semi ATC260x PMIC ONKEY

CONFIG_INPUT_ATC260X_ONKEY [=m] **[M]**

Unterstützung des ONKEY von ATC260x PMICs als Eingangsgerät, das den Status der Power-Taste meldet. ONKEY kann verwendet werden, um aus dem Energiesparmodus aufzuwachen und einen Reset bei langem Drücken zu erzwingen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `atc260x-onkey` genannt.

15.26.1.14.6 BMA150/SMB380 acceleration sensor support

CONFIG_INPUT_BMA150 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den Bosch Sensortec BMA150 oder SMB380 Beschleunigungssensor an einen I2C-Bus angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `bma150`.

15.26.1.14.7 NI Ettus Research USRP E3xx Button support.

CONFIG_INPUT_E3X0_BUTTON [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für den NI Ettus Research USRP E3xx Button zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `e3x0_button` genannt.

15.26.1.14.8 PC Speaker support

CONFIG_INPUT_PCSPKR [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass der Standard-PC-Lautsprecher für Schnickschnack verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pcspkr` heißen.

15.26.1.14.9 MAXIM MAX77693/MAX77843 haptic controller support

CONFIG_INPUT_MAX77693_HAPTIC [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung des haptischen Controllers auf den MAXIM-Chips MAX77693 und MAX77843. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `max77693-haptic` genannt.

15.26.1.14.10 MAXIM MAX8925 ONKEY support

CONFIG_INPUT_MAX8925_ONKEY [=m] **[M]**

Unterstützung des ONKEY von MAX8925 PMICs als Eingangsgerät, das den Status der Power-Taste meldet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `max8925_onkey` genannt.

15.26.1.14.11 MAXIM MAX8997 haptic controller support

CONFIG_INPUT_MAX8997_HAPTIC [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Gerätetreiberunterstützung für den haptischen Controller auf dem MAXIM MAX8997 Chip. Dieser Treiber unterstützt die ff-memless-Schnittstelle des Input Frameworks. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `max8997-haptic` genannt.

15.26.1.14.12 MC13783 ON buttons

CONFIG_INPUT_MC13783_PWRBUTTON [=m] **[M]**

Unterstützung der EIN-Tasten des MC13783 PMIC als Eingabegerät, das den Status der Einschalttaste meldet.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mc13783-pwrbutton` genannt.

15.26.1.14.13 MMA8450 – Freescale's 3-Axis, 8/12-bit Digital Accelerometer

CONFIG_INPUT_MMA8450 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie den MMA8450 Accelerometer von Freescale über die I2C-Schnittstelle unterstützen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mma8450` genannt.

15.26.1.14.14 Fujitsu Lifebook Application Panel buttons

CONFIG_INPUT_APANEL [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um die Tasten des Anwendungsbedienfelds zu unterstützen, die bei Fujitsu Lifebook verwendet werden. Diese sind mit dem Mainboard über eine SMBus-Schnittstelle verbunden, die vom I2C-Treiber Intel ICH (i801) verwaltet wird, den Sie auch für diesen Kernel erstellen sollten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `apanel` genannt.

15.26.1.14.15 Generic GPIO Beeper support

CONFIG_INPUT_GPIO_BEEPER [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Piepser an einen GPIO-Pin angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio-beeper` genannt.

15.26.1.14.16 Polled GPIO Decoder Input driver

CONFIG_INPUT_GPIO_DECODER [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn der Treiber den Status mehrerer GPIO-Leitungen lesen und den kodierten Wert als absolute Ganzzahl an das Eingabesubsystem melden soll. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio_decoder` genannt.

15.26.1.14.17 GPIO vibrator support

CONFIG_INPUT_GPIO_VIBRA [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für GPIO-basierte Vibratorgeräte zu erhalten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio-vibra` genannt.

15.26.1.14.18 x86 Atlas button interface

CONFIG_INPUT_ATLAS_BTNS [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y für die Unterstützung von Atlas-Touchscreen-Tasten zur Wandmontage. Die Ereignisse werden als Scancodes F1 bis F9 über evdev angezeigt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `atlas_btns` heißen.

15.26.1.14.19 ATI / Philips USB RF remote control

CONFIG_INPUT_ATI_REMOTE2 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine ATI- oder Philips-USB-RF-Fernbedienung verwenden möchten. Dies sind RF-Fernbedienungen mit USB-Empfänger. ATI Remote Wonder II ist im Lieferumfang einiger All-In-Wonder-Grafikkarten von ATI enthalten und auch als separates Produkt erhältlich. Dieser Treiber stellt den Mauszeiger, die linke und rechte Maustaste zur Verfügung und ordnet alle anderen Fernbedienungstasten den Tastendruckereignissen zu. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ati_remote2` genannt.

15.26.1.14.20 Keyspan DMR USB remote control

CONFIG_INPUT_KEYSPAN_REMOTE [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine Keyspan DMR USB-Fernbedienung verwenden möchten. Derzeit wurde nur der Empfängertyp UIA-11 getestet. Auf dem Etikett des Empfängers, der an den USB-Anschluss angeschlossen wird, sollte eine P/N stehen, die Ihnen sagt, welchen DMR-Typ Sie haben. Der Typ UIA-10 wird zur Zeit nicht unterstützt. Dieser Treiber ordnet alle Tasten den Tastendruckereignissen zu. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `keyspan_remote` genannt.

15.26.1.14.21 Kionix KXTJ9 tri-axis digital accelerometer

CONFIG_INPUT_KXTJ9 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für den digitalen Drei-Achsen-Beschleunigungsmesser Kionix KXTJ9 zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `kxtj9` genannt.

15.26.1.14.22 Griffin PowerMate and Coutour Jog support

CONFIG_INPUT_KXTJ9 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie Griffin PowerMate- oder Contour Jog-Geräte verwenden möchten. Dies sind Aluminiumscheiben, die die Drehung im und gegen den Uhrzeigersinn messen können. Das Zifferblatt dient auch als Druckknopf. Der Sockel enthält eine LED, die angewiesen werden kann, zu pulsieren oder auf eine bestimmte Intensität umzuschalten. Sie können Userspace-Tools von `http://sowerbutts.com/powermate/` herunterladen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `powermate` heißen.

15.26.1.14.23 Yealink usb-p1k voip phone

CONFIG_INPUT_YEALINK [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Tastatur- und LCD-Funktionen der Yealink usb-p1k usb Telefone aktivieren möchten. Der Audioteil wird durch den generischen USB-Soundtreiber aktiviert, daher sollten Sie diesen ebenfalls aktivieren. Informationen über die Verwendung dieser zusätzlichen Funktionen finden Sie in <file:Documentation/input/devices/yealink.rst>. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `yealink` genannt.

15.26.1.14.24 C-Media CM109 USB I/O Controller

CONFIG_INPUT_CM109 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Tastatur- und Summerfunktionen des C-Media CM109 usb phones aktivieren möchten. Der Audioteil wird durch den generischen USB-Soundtreiber aktiviert, daher sollten Sie auch diesen aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cm109` heißen.

15.26.1.14.25 Regulator haptics support

CONFIG_INPUT_REGULATOR_HAPTIC [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung des Gerätetreibers für die von einem Regler gesteuerte Haptik. Dieser Treiber unterstützt die ff-memless-Schnittstelle des Input Frameworks. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `regulator-haptic` genannt.

15.26.1.14.26 Retu Power button Driver

CONFIG_INPUT_RETU_PWRBUTTON [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Meldung der Einschalttaste über die Retu-Chips in den Nokia Internet Tablets (770, N800, N810) aktivieren möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `retu-pwrbutton`.

15.26.1.14.27 X-Powers AXP20X power button driver

CONFIG_INPUT_AXP20X_PEK [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Meldung der Leistungstaste über den AXP20X PMIC aktivieren möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `axp20x-pek`.

15.26.1.14.28 TWL4030 Power button Driver

CONFIG_INPUT_TWL4030_PWRBUTTON [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Meldung der Leistungstasten über die TWL4030-Chipfamilie aktivieren möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M.
Das Modul wird `twl4030_pwrbutton` heißen.

15.26.1.14.29 Support for TWL4030 Vibrator

CONFIG_INPUT_TWL4030_VIBRA [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung des TWL4030-Vibrator-Treibers. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `twl4030_vibra` genannt.

15.26.1.14.30 Support for TWL6040 Vibrator

CONFIG_INPUT_TWL6040_VIBRA [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung des TWL6040-Vibrator-Treibers. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `twl6040_vibra` genannt.

15.26.1.14.31 User level driver support

CONFIG_INPUT_UINPUT [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie Treiber auf Benutzerebene für das Eingabe-Subsystem unterstützen wollen, das unter char device 10:223 – /dev/input/uinput zugänglich ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `uinput` genannt.

15.26.1.14.32 Palmas Power button Driver

CONFIG_INPUT_PALMAS_PWRBUTTON [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Meldung der Leistungstasten über die PMICs der Palmas-Familie aktivieren wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `palmas_pwrbutton`.

15.26.1.14.33 PCF50633 PMU events

CONFIG_INPUT_PCF50633_PMU [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um Unterstützung für die Übermittlung von PMU-Ereignissen über die Eingabeschicht des NXP PCF50633 aufzunehmen.

15.26.1.14.34 PCF8574 Keypad input device

CONFIG_INPUT_PCF8574 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine über I2C mit einem PCF8574 verbundene Tastatur unterstützen wollen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pcf8574_keypad` genannt.

15.26.1.14.35 PWM beeper support

CONFIG_INPUT_PWM_BEEPER [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für PWM-basierte Piepser zu erhalten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pwm-beeper` genannt.

15.26.1.14.36 PWM vibrator support

CONFIG_INPUT_PWM_VIBRA [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für PWM-basierte Vibratorgeräte zu erhalten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pwm-vibra` genannt.

15.26.1.14.37 Rotary encoders connected to GPIO pins

CONFIG_INPUT_GPIO_ROTARY_ENCODER [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für an GPIO-Leitungen angeschlossene Drehgeber hinzuzufügen. Weitere Informationen finden Sie in Datei:Dokumentation/input/devices/rotary-encoder.rst. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rotary_encoder` genannt.

15.26.1.14.38 Dialog Semiconductor DA7280 haptics support

CONFIG_INPUT_DA7280_HAPTICS [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den Dialog DA7280-Haptiktreiber zu aktivieren. Die Haptik kann über PWM oder GPIO mit I2C-Kommunikation gesteuert werden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `da7280` genannt.

15.26.1.14.39 Dialog DA9052/DA9053 Onkey

CONFIG_INPUT_DA9052_ONKEY [=m] **[M]**

Unterstützung des ONKEY von Dialog DA9052 PMICs als Eingabegerät, das den Status der Power-Taste meldet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `da9052_onkey` heißen.

15.26.1.14.40 Dialog Semiconductor DA9055 ONKEY

CONFIG_INPUT_DA9055_ONKEY [=m] **[M]**

Unterstützung des ONKEY von DA9055 PMICs als Eingabegerät, das den Status der Einschalttaste meldet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `da9055_onkey` genannt.

15.26.1.14.41 Dialog DA9063/62/61 OnKey

CONFIG_INPUT_DA9063_ONKEY [=m] **[M]**

Unterstützung des ONKEY von Dialog DA9063, DA9062 und DA9061 Power Management ICs als Eingabegerät, das den Status der Power-Taste melden kann. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `da9063_onkey` genannt.

15.26.1.14.42 WM831X ON pin

CONFIG_INPUT_WM831X_ON [=m] **[M]**

Unterstützung des ON-Pins der WM831X PMICs als Eingangsgerät, das den Status der Einschalttaste meldet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `wm831x_on` genannt.

15.26.1.14.43 Motorola EZX PCAP misc input events

CONFIG_INPUT_PCAP [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Power-Taste und die Kopfhörertaste auf Motorola EZX-Telefonen verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pcap_keys` genannt.

15.26.1.14.44 Analog Devices ADXL34x Three-Axis Digital Accelerometer

CONFIG_INPUT_ADXL34X [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine Beschleunigungsmesserschnittstelle haben, die den ADXL345/6-Controller verwendet, und Ihr platinenspezifischer Initialisierungscode diesen in seiner Gerätetabelle enthält. Dieser Treiber kann entweder I2C- oder SPI-Kommunikation mit dem ADXL345/6-Controller verwenden. Wählen Sie die für Ihr System geeignete Methode. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N (aber es ist sicher, Y zu sagen). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adxl34x` genannt.

15.26.1.14.44.1 support I2C bus connection

CONFIG_INPUT_ADXL34X_I2C [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ADXL345/6 an einen I2C-Bus angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `adxl34x-i2c`.

15.26.1.14.44.2 support SPI bus connection

CONFIG_INPUT_ADXL34X_I2C [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ADXL345/6 an einen SPI-Bus angeschlossen haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `adxl34x-spi` genannt.

15.26.1.14.45 IBM Operation Panel driver

CONFIG_INPUT_IBM_PANEL [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein IBM Operation Panel über I2C mit Ihrem System verbunden haben. Das Panel ist normalerweise nur mit dem Serviceprozessor (BMC) eines Systems verbunden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Das Operation Panel ist ein Controller mit einigen Tasten und einem LCD-Display, der es einer Person mit physischem Zugriff auf das System ermöglicht, verschiedene administrative Aufgaben durchzuführen. Dieser Treiber unterstützt nur den Teil des Controllers, der Befehle an das System sendet. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ibm-panel` heißen.

15.26.1.14.46 IMS Passenger Control Unit driver

CONFIG_INPUT_IMS_PCU [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein System mit IMS Rave Passenger Control Unit haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ims_pcu` genannt.

15.26.1.14.47 Azoteq IQS269A capacitive touch controller

CONFIG_INPUT_IQS269A [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den kapazitiven Touch-Controller Azoteq IQS269A zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `iqs269a` heißen.

15.26.1.14.48 Azoteq IQS626A capacitive touch controller

CONFIG_INPUT_IQS626A [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den kapazitiven Touch-Controller Azoteq IQS626A zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `iqs626a` heißen.

15.26.1.14.49 Azoteq IQS7222A/B/C/D capacitive touch controller

CONFIG_INPUT_IQS7222 [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die Azoteq IQS7222A/B/C/D-Familie von kapazitiven Touch-Controllern zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `iqs7222` heißen.

15.26.1.14.50 VTI CMA3000 Tri-axis accelerometer

CONFIG_INPUT_CMA3000 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie den VTI CMA3000_D0x Beschleunigungsmessertreiber verwenden möchten. Dieser Treiber unterstützt derzeit nur die I2C-Schnittstelle zum Controller. Wählen Sie auch die I2C-Methode. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cma3000_d0x` heißen.

15.26.1.14.50.1 Support I2C bus connection

CONFIG_INPUT_CMA3000_I2C [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie den VTI CMA3000_D0x Beschleunigungsmesser über die I2C-Schnittstelle verwenden möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `cma3000_d0x_i2c` genannt.

15.26.1.14.51 Xen virtual keyboard and mouse support

CONFIG_INPUT_XEN_KBDDEV_FRONTEND [=m] **[M]**

Dieser Treiber implementiert das Front-End des Xen-Treibers für virtuelle Tastatur und Maus. Er kommuniziert mit einem Back-End in einer anderen Domäne. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `xen-kbdfront` genannt.

15.26.1.14.52 IdeaPad Laptop Slidebar

CONFIG_INPUT_IDEAPAD_SLIDEBAR [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen IdeaPad-Laptop mit einer Schiebeleiste haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `ideapad_slidebar`.

15.26.1.14.53 Windows-compatible SoC Button Array

CONFIG_INPUT_SOC_BUTTON_ARRAY [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein SoC-basiertes Tablet mit Windows 8 oder ein Microsoft Surface Book 2, Pro 5, Laptop 1 oder höher besitzen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `soc_button_array` heißen.

15.26.1.14.54 TI DRV260X haptics support

CONFIG_INPUT_DRV260X_HAPTICS [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den Haptiktreiber TI DRV260X zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `drv260x-haptics` genannt.

15.26.1.14.55 TI DRV2665 haptics support

CONFIG_INPUT_DRV2665_HAPTICS [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den Haptiktreiber TI DRV2665 zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `drv2665-haptics`.

15.26.1.14.56 TI DRV2667 haptics support

CONFIG_INPUT_DRV2667_HAPTICS [=m] **[M]**

Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den Haptiktreiber TI DRV2667 zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `drv2667-haptics` heißen.

15.26.1.14.57 RAVE SP Power button Driver

CONFIG_INPUT_RAVE_SP_PWRBUTTON [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Stromversorgungstastenmeldung von RAVE SP aktivieren möchten. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rave-sp-pwrbutton` heißen.

15.26.1.14.58 RT5120 PMIC power key support

CONFIG_INPUT_RT5120_PWRKEY [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung des RT5120 PMIC Power Key Driver. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `rt5120-pwrkey` genannt.

15.26.1.15 Synaptics RMI4 bus support

CONFIG_RMI4_CORE [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie den Synaptics RMI4-Bus unterstützen möchten. Dies ist für die Unterstützung aller RMI4-Geräte erforderlich. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.15.1 RMI4 I2C Support

CONFIG_RMI4_I2C [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie RMI4-Geräte unterstützen wollen, die an einen I2C-Bus angeschlossen sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

15.26.1.15.2 RMI4 SPI Support

CONFIG_RMI4_SPI [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie RMI4-Geräte unterstützen wollen, die an einen SPI-Bus angeschlossen sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

15.26.1.15.3 RMI4 SMB Support

CONFIG_RMI4_SMB [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie RMI4-Geräte unterstützen wollen, die an einen SMB-Bus angeschlossen sind. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rmi_smbus` genannt.

15.26.1.15.4 RMI4 Function 03 (PS2 Guest)

CONFIG_RMI4_F03 [=y] **[Y]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Unterstützung für die RMI4-Funktion 03 hinzufügen möchten. Die Funktion 03 bietet PS2-Gastunterstützung für RMI4-Geräte. Dies beinhaltet die Unterstützung von TrackPoints auf TouchPads.

15.26.1.15.5 RMI4 Function 11 (2D pointing)

CONFIG_RMI4_F11 [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie Unterstützung für die RMI4-Funktion 11 hinzufügen möchten. Die Funktion 11 ermöglicht 2D-Multifinger-Pointing für Touchscreens und Touchpads. Bei Sensoren, die relatives Zeigen unterstützen, bietet F11 auch eine Mauseingabe.

15.26.1.15.6 RMI4 Function 12 (2D pointing)

CONFIG_RMI4_F12 [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie Unterstützung für die RMI4-Funktion 12 hinzufügen möchten. Die Funktion 12 ermöglicht 2D-Multifinger-Pointing für Touchscreens und Touchpads. Bei Sensoren, die relatives Zeigen unterstützen, bietet F12 auch eine Mauseingabe.

15.26.1.15.7 RMI4 Function 30 (GPIO LED)

CONFIG_RMI4_F30 [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Unterstützung für die RMI4-Funktion 30 hinzufügen möchten. Die Funktion 30 bietet GPIO- und LED-Unterstützung für RMI4-Geräte. Dies beinhaltet die Unterstützung für Tasten auf TouchPads und ClickPads.

15.26.1.15.8 RMI4 Function 34 (Device reflash)

CONFIG_RMI4_F34 [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Unterstützung für die RMI4-Funktion 34 hinzufügen möchten. Die Funktion 34 unterstützt die Aktualisierung der Firmware auf dem RMI4-Gerät über die Firmware-Loader-Schnittstelle. Dies wird über ein sysfs-Attribut ausgelöst.

15.26.1.15.9 RMI4 Function 3A (GPIO)

CONFIG_RMI4_F3A [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die RMI4-Funktion 3A unterstützen wollen. Die Funktion 3A bietet GPIO-Unterstützung für RMI4-Geräte. Dies beinhaltet die Unterstützung für Tasten auf TouchPads und ClickPads.

15.26.1.15.10 RMI4 Function 54 (Analog diagnostics)

CONFIG_RMI4_F54 [=n] **[N]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Unterstützung für die RMI4-Funktion 54 hinzufügen möchten. Die Funktion 54 ermöglicht den Zugriff auf verschiedene Diagnosefunktionen in bestimmten RMI4-Touchsensoren.

15.26.1.15.11 RMI4 Function 55 (Sensor tuning)

CONFIG_RMI4_F55 [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Unterstützung für die RMI4-Funktion 55 hinzufügen möchten. Die Funktion 55 ermöglicht den Zugriff auf den Abstimmungsmechanismus des RMI4-Touchsensors.

15.26.2 Hardware I/O ports ⟶

(Hardware-E/A-Anschlüsse)

15.26.2.1 Serial I/O support

CONFIG_SERIO [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Ja, wenn Sie ein Eingabegerät haben, das serielle E/A zur Kommunikation mit dem System verwendet. Dazu gehören die

    * AT-Standardtastatur und PS/2-Maus *

sowie serielle Mäuse, Sun-Tastaturen, einige Joysticks und 6dof-Geräte und mehr. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `serio`.

15.26.2.2 i8042 PC Keyboard controller

CONFIG_SERIO_I8042 [=m] **[M]**

i8042 ist der Chip, über den die Standard-AT-Tastatur und die PS/2-Maus mit dem Computer verbunden sind. Wenn Sie diese Geräte verwenden, müssen Sie hier Y eingeben. Wenn Sie unsicher sind, geben Sie Y an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `i8042` heißen.

15.26.2.3 Serial port line discipline

CONFIG_SERIO_SERPORT [=m] **[N]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein Eingabegerät (Maus, Joystick, Tablet, 6dof) verwenden wollen, das über den seriellen (COM-)Anschluss RS232 kommuniziert. Weitere Informationen sind verfügbar: <file:Documentation/input/input.rst> Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `serport` heißen.

Say Y here if you plan to use an input device (mouse, joystick, tablet, 6dof) that communicates over the RS232 serial (COM) port.

More information is available: <file:Documentation/input/input.rst>

If unsure, say Y.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called serport.

So alte serielle Hardware wird bei uns nicht mehr eingesetzt, deshalb ein N.

15.26.2.4 ct82c710 Aux port controller

CONFIG_SERIO_CT82C710 [=m] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein TravelMate-Notebook von Texas Instruments haben, das mit dem ct82c710-Chip ausgestattet ist, und eine Maus verwenden möchten, die an den „QuickPort“ angeschlossen ist. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ct82c710` heißen.

Say Y here if you have a Texas Instruments TravelMate notebook equipped with the ct82c710 chip and want to use a mouse connected to the “QuickPort”.

If unsure, say N.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ct82c710.

15.26.2.5 Parallel port keyboard adapter

CONFIG_SERIO_PARKBD [=m] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen einfachen Parallelport-Adapter gebaut haben, um eine zusätzliche AT-Tastatur, XT-Tastatur oder PS/2-Maus anzuschließen. Weitere Informationen sind verfügbar: <file:Documentation/input/input.rst> Wenn Sie unsicher sind, geben Sie N an. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `parkbd` heißen.

Say Y here if you built a simple parallel port adapter to attach an additional AT keyboard, XT keyboard or PS/2 mouse.

More information is available: <file:Documentation/input/input.rst>
If unsure, say N.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called parkbd.

15.26.2.6 PCI PS/2 keyboard and PS/2 mouse controller

CONFIG_SERIO_PCIPS2 [=m] **[N]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine Mobility-Docking-Station mit PS/2-Tastatur- und -Mausanschlüssen haben.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird pcips2 heißen.
Say Y here if you have a Mobility Docking station with PS/2 keyoard and mice ports.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called pcips2.
Wir haben keine Dockingstation mit PS/2-Anschlüssen, deshalb N.

15.26.2.7 PS/2 driver library

CONFIG_SERIO_LIBPS2 [m] **[M]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie einen Treiber für ein Gerät verwenden, das an einen PS/2-Anschluss angeschlossen ist, wie z. B. eine PS/2-Maus oder eine Standard-AT-Tastatur.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `libps2` heißen.
Say Y here if you are using a driver for device connected to a PS/2 port, such as PS/2 mouse or standard AT keyboard.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called libps2.

15.26.2.8 Raw access to serio ports

CONFIG_SERIO_RAW [m] **[N]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie rohen Zugriff auf serio-Ports haben wollen, wie z. B. AUX-Ports auf dem i8042 Keyboard Controller. Jeder serio-Anschluss, der an diesen Treiber gebunden ist, wird über ein char-Gerät mit Major 10 und dynamisch zugewiesenem Minor zugänglich sein. Der Treiber wird zuerst versuchen, Minor 1 zuzuweisen (was historisch gesehen `/dev/psaux` entspricht). Um diesen Treiber an einen serio-Port zu binden, verwenden Sie sysfs interface:

```
echo -n "serio_raw" > /sys/bus/serio/devices/serioX/drvctl
```

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `serio_raw` heißen.
Say Y here if you want to have raw access to serio ports, such as AUX ports on i8042 keyboard controller. Each serio port that is bound to this driver will be accessible via a char device with major 10 and dynamically allocated minor. The driver will try allocating minor 1 (that historically corresponds to /dev/psaux) first. To bind this driver to a serio port use sysfs interface:
echo -n "serio_raw" > /sys/bus/serio/devices/serioX/drvctl
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called serio_raw.

15.26.2.9 Altera UP PS/2 controller

CONFIG_SERIO_ALTERA_PS2 [m] **[N]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie das Altera University Program PS/2 Ports haben.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `altera_ps2` heißen.
Say Y here if you have Altera University Program PS/2 ports.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called altera_ps2.

15.26.2.10 TQC PS/2 multiplexer

CONFIG_SERIO_PS2MULT [m] **[N]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie den PS/2-Leitungsmultiplexer haben, wie er auf den TQC-Karten vorhanden ist.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ps2mult` heißen.
Say Y here if you have the PS/2 line multiplexer like the one present on TQC boards.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ps2mult.

15.26.2.11 ARC PS/2 support

CONFIG_SERIO_ARC_PS2 [m] **[N]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine ARC-FPGA-Plattform mit einem PS/2-Controller haben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul wird `arc_ps2` heißen.

Say Y here if you have an ARC FPGA platform with a PS/2 controller in it.
To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called arc_ps2.

15.26.2.12 GPIO PS/2 bit banging driver

CONFIG_SERIO_GPIO_PS2 [m] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie PS/2-Bitbanging-Unterstützung über GPIO wünschen.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ps2-gpio` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you want PS/2 bit banging support via GPIO.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ps2-gpio.
If you are unsure, say N.

15.26.2.13 User space serio port driver support

CONFIG_USERIO [m] **[N]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie Treiber auf Benutzerebene für das serio-Subsystem unterstützen wollen, die unter char device 10:240 – `/dev/userio` zugänglich sind. Mit dieser Möglichkeit können User-Space-Programme serio-Ports implementieren, die von den standardmäßigen In-Kernel-Serio-Consumer-Treibern, wie `psmouse` und `atkbd`, verwendet werden.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `userio` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.

Say Y here if you want to support user level drivers for serio subsystem accessible under char device 10:240 – `/dev/userio`. Using this facility userspace programs can implement serio ports that will be used by the standard in-kernel serio consumer drivers, such as psmouse and atkbd.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called userio.
If you are unsure, say N.

15.26.2.14 Gameport support

CONFIG_GAMEPORT [m] **[N]**

Die Gameport-Unterstützung gilt für den standardmäßigen 15-poligen PC-Gameport. Wenn Sie einen Joystick, ein Gamepad, eine Gameport-Karte, eine Soundkarte mit Gameport oder irgendetwas anderes haben, das den Gameport verwendet, sagen Sie hier Y oder M und auch zu mindestens einen der hardwarespezifischen Treiber.
Für Ensoniq AudioPCI (ES1370), AudioPCI 97 (ES1371), ESS Solo1, S3 SonicVibes, Trident 4DWave, SiS7018 und ALi 5451 wird die Gameport-Unterstützung von den Soundtreibern bereitgestellt, sodass Sie keine der unten aufgeführten Module benötigen. Sie müssen hier trotzdem Y sagen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `gameport`.

Gameport support is for the standard 15-pin PC gameport. If you have a joystick, gamepad, gameport card, a soundcard with a gameport or anything else that uses the gameport, say Y or M here and also to at least one of the hardware specific drivers.
For Ensoniq AudioPCI (ES1370), AudioPCI 97 (ES1371), ESS Solo1, S3 SonicVibes, Trident 4DWave, SiS7018, and ALi 5451 gameport support is provided by the sound drivers, so you won't need any from the below listed modules. You still need to say Y here.
If unsure, say Y.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called gameport.

15.26.2.14.1 SB Live nd Audigy gameport support

CONFIG_GAMEPORT_EMU10K1 [m] **[N]**

Wählen Sie hier Y, wenn Sie eine SoundBlaster Live! oder SoundBlaster Audigy Karte haben und deren Gameport verwenden wollen.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `emu10k1-gp` heißen.

Say Y here if you have a SoundBlaster Live! or SoundBlaster Audigy card and want to use its gameport.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called emu10k1-gp.

15.26.2.14.2 ForteMedia FM801 gameport support

CONFIG_GAMEPORT_FM801 [m] **[N]**

Wählen Sie hier Y, wenn Sie den ForteMedia FM801 PCI-Audiocontroller (Abit AU10, Genius Sound Maker, HP Workstation zx2000 und andere) haben und dessen Gameport verwenden wollen.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `fm801-gp` heißen.

Say Y here if you have ForteMedia FM801 PCI audio controller (Abit AU10, Genius Sound Maker, HP Workstation zx2000, and others), and want to use its gameport.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called fm801-gp.

15.27 Character devices ⟶

Zeichengeräte

15.27.1 Enable TTY

CONFIG_TTY [=y] **[Y]**

Ermöglicht es Ihnen, die TTY-Unterstützung zu entfernen, was Platz sparen kann, und blockiert Funktionen, die TTY erfordern, von der Aufnahme in den Kernel. TTY ist für alle Textterminals oder die Kommunikation über die serielle Schnittstelle erforderlich. Die meisten Benutzer sollten diese Option aktiviert lassen.

Allows you to remove TTY support which can save space, and blocks features that require TTY from inclusion in the kernel. TTY is required for any text terminals or serial port communication. Most users should leave this enabled.

15.27.1.1 Virtual terminal

CONFIG_VT [=y] **[Y]**

Wenn Sie hier Y sagen, erhalten Sie Unterstützung für Endgeräte mit Bildschirm und Tastatur. Diese werden „virtuell“ genannt, weil Sie mehrere virtuelle Terminals (auch virtuelle Konsolen genannt) auf einem physikalischen Terminal betreiben können. Das ist ziemlich nützlich, denn ein virtuelles Terminal kann zum Beispiel Systemmeldungen und Warnungen sammeln, ein anderes kann für eine Benutzersitzung im Textmodus verwendet werden, und ein drittes kann eine X-Sitzung ausführen, alles parallel. Das Umschalten zwischen den virtuellen Terminals erfolgt mit bestimmten Tastenkombinationen, normalerweise Alt-<Funktionstaste>. Das Kommando `setterm` („man setterm“) kann benutzt werden, um die Eigenschaften eines virtuellen Terminals (z. B. Farben oder Piepton) zu ändern. Die Manpage `console_codes(4)` („man console_codes“) enthält die speziellen Zeichenfolgen, die verwendet werden können, um diese Eigenschaften direkt zu ändern. Die Schriftarten, die auf virtuellen Terminals verwendet werden, können mit dem Befehl `setfont` („man setfont“) geändert werden, und die Tastenbelegungen werden mit dem Befehl `loadkeys` („man setfont“) definiert. Sie benötigen mindestens ein virtuelles Endgerät, um Ihre Tastatur und Ihren Monitor benutzen zu können. Daher würden nur Leute, die ein eingebettetes System konfigurieren, hier N sagen wollen, um etwas Speicher zu sparen; die einzige Möglichkeit, sich in ein solches System einzuloggen, ist dann über eine serielle oder Netzwerkverbindung.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y, sonst können Sie mit Ihrem neuen, glänzenden Linux-System nicht viel anfangen :-)

If you say Y here, you will get support for terminal devices with display and keyboard devices. These are called “virtual” because you can run several virtual terminals (also called virtual consoles) on one physical terminal. This is rather useful, for example one virtual terminal can collect system messages and warnings, another one can be used for a text-mode user session, and a third could run an X session, all in parallel. Switching between virtual terminals is done with certain key combinations, usually Alt-<function key>. The setterm command (“man setterm”) can be used to change the properties (such as colors or beeping) of a virtual terminal. The man page console_codes(4) (“man console_codes”) contains the special character sequences that can be used to change those properties directly. The fonts used on virtual terminals can be changed with the setfont (“man setfont”) command and the key bindings are defined with the loadkeys (“man loadkeys”) command.
You need at least one virtual terminal device in order to make use of your keyboard and monitor. Therefore, only people configuring an embedded system would want to say N here in order to save some memory; the only way to

log into such a system is then via a serial or network connection.
If unsure, say Y, or else you won't be able to do much with your new shiny Linux system :-)

15.27.1.1.1 Enable character translations in console

CONFIG_CONSOLE_TRANSLATIONS [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung von Schriftartenzuordnung und Unicode-Übersetzung auf virtuellen Konsolen.

This enables support for font mapping and Unicode translation on virtual consoles.

15.27.1.1.2 Support for console on virtual terminal

CONFIG_VT_CONSOLE [=y] **[Y]**
Die Systemkonsole ist das Gerät, das alle Kernelmeldungen und -warnungen empfängt und Anmeldungen im Einzelbenutzermodus ermöglicht. Wenn Sie hier mit Y antworten, kann ein virtuelles Terminal (das Gerät, das zur Interaktion mit einem physischen Terminal verwendet wird) als Systemkonsole verwendet werden. Dies ist die gebräuchlichste Betriebsart, daher sollten Sie hier Y angeben, es sei denn, Sie möchten, dass die Kernelmeldungen nur an eine serielle Schnittstelle ausgegeben werden ausgegeben werden sollen (in diesem Fall sollten Sie bei "Console on serial port", weiter unten, Y angeben).
Wenn Sie hier Y angeben, wird standardmäßig das aktuell sichtbare virtuelle Terminal (/dev/tty0) als Systemkonsole verwendet. Sie können dies mit einer Kernel-Kommandozeilenoption wie "console=tty3" ändern, die das dritte virtuelle Terminal als Systemkonsole verwenden würde. (Versuchen Sie "man bootparam" oder lesen Sie in der Dokumentation Ihres Bootloaders (lilo oder loadlin) nach, wie Sie dem Kernel beim Booten Optionen übergeben können.)
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The system console is the device which receives all kernel messages and warnings and which allows logins in single user mode. If you answer Y here, a virtual terminal (the device used to interact with a physical terminal) can be used as system console. This is the most common mode of operations, so you should say Y here unless you want the kernel messages be output only to a serial port (in which case you should say Y to "Console on serial port", below). If you do say Y here, by default the currently visible virtual terminal (/dev/tty0) will be used as system console. You can change that with a kernel command line option such as "console=tty3" which would use the third virtual terminal as system console. (Try "man bootparam" or see the documentation of your boot loader (lilo or loadlin) about how to pass options to the kernel at boot time.)
If unsure, say Y.

15.27.1.1.3 Support for binding and unbinding console drivers

CONFIG_VT_HW_CONSOLE_BINDING [=y] **[Y]**
Das virtuelle Terminal ist das Gerät, das über Konsolentreiber mit dem physischen Terminal interagiert. Auf diesen Systemen ist mindestens ein Konsolentreiber geladen. In anderen Konfigurationen können zusätzliche Konsolentreiber aktiviert sein, z. B. die Framebuffer-Konsole. Wenn mehr als ein Konsolentreiber aktiviert ist, erlaubt die Einstellung ‚y' die Auswahl des Konsolentreibers, der als Backend für die virtuellen Terminals dienen soll.
Siehe <file:Documentation/driver-api/console.rst> für weitere Informationen. Für Benutzer von Framebuffer-Konsolen lesen Sie bitte <file:Documentation/fb/fbcon.rst>.

The virtual terminal is the device that interacts with the physical terminal through console drivers. On these systems, at least one console driver is loaded. In other configurations, additional console drivers may be enabled, such as the framebuffer console. If more than 1 console driver is enabled, setting this to 'y' will allow you to select the console driver that will serve as the backend for the virtual terminals.
See <file:Documentation/driver-api/console.rst> for more information. For framebuffer console users, please refer to <file:Documentation/fb/fbcon.rst>.

15.27.1.2 Unix98 PTY support

CONFIG_UNIX98_PTYS [=y] **[Y]**
Ein Pseudoterminal (PTY) ist ein Softwaregerät, das aus zwei Hälften besteht: einem Master- und einem Slave-Gerät. Das Slave-Gerät verhält sich identisch zu einem physischen Terminal; das Master-Gerät wird von einem Prozess verwendet, um Daten vom Slave-Gerät zu lesen und in dieses zu schreiben, wodurch ein Terminal emuliert wird. Typische Programme für die Master-Seite sind Telnet-Server und xterms.
Linux hat traditionell die BSD-ähnlichen Namen `/dev/ptyxx` für Master und `/dev/ttyxx` für Slaves von Pseudoterminals verwendet. Dieses Schema hat eine Reihe von Problemen. Die GNU C-Bibliothek glibc 2.1

und später unterstützt jedoch den Unix98-Namensstandard: Um ein Pseudo-Terminal zu erhalten, öffnet ein Prozess `/dev/ptmx`; Die Nummer des Pseudoterminals wird dann dem Prozess zur Verfügung gestellt und der Pseudoterminal-Slave kann als `/dev/pts/<Nummer>` angesprochen werden. Was traditionell `/dev/ttyp2` war, ist dann zum Beispiel `/dev/pts/2`.
Alle modernen Linux-Systeme verwenden die Unix98 ptys. Sagen Sie Y, es sei denn, Sie sind auf einem eingebetteten System und wollen Speicher sparen.

A pseudo terminal (PTY) is a software device consisting of two halves: a master and a slave. The slave device behaves identical to a physical terminal; the master device is used by a process to read data from and write data to the slave, thereby emulating a terminal. Typical programs for the master side are telnet servers and xterms.
Linux has traditionally used the BSD-like names /dev/ptyxx for masters and /dev/ttyxx for slaves of pseudo terminals. This scheme has a number of problems. The GNU C library glibc 2.1 and later, however, supports the Unix98 naming standard: in order to acquire a pseudo terminal, a process opens /dev/ptmx; the number of the pseudo terminal is then made available to the process and the pseudo terminal slave can be accessed as /dev/pts/<number>. What was traditionally /dev/ttyp2 will then be /dev/pts/2, for example.
All modern Linux systems use the Unix98 ptys. Say Y unless you're on an embedded system and want to conserve memory.

15.27.1.3 Legacy (BSD) PTY support

CONFIG_LEGACY_PTYS [=n] **[N]**
Ein Pseudoterminal (PTY) ist ein Softwaregerät, das aus zwei Hälften besteht: einem Master- und einem Slave-Gerät. Das Slave-Gerät verhält sich identisch zu einem physischen Terminal; das Master-Gerät wird von einem Prozess verwendet, um Daten vom Slave-Gerät zu lesen und in dieses zu schreiben, wodurch ein Terminal emuliert wird. Typische Programme für die Master-Seite sind `telnet`-Server und `xterms`.
Linux hat traditionell die BSD-ähnlichen Namen `/dev/ptyxx` für Master und `/dev/ttyxx` für Slaves von Pseudoterminals verwendet. Dieses Schema hat eine Reihe von Problemen, einschließlich der Sicherheit. Diese Option aktiviert diese alten Geräte; auf den meisten Systemen ist es sicher, N zu sagen.

A pseudo terminal (PTY) is a software device consisting of two halves: a master and a slave. The slave device behaves identical to a physical terminal; the master device is used by a process to read data from and write data to the slave, thereby emulating a terminal. Typical programs for the master side are telnet servers and xterms.
Linux has traditionally used the BSD-like names /dev/ptyxx for masters and /dev/ttyxx for slaves of pseudo terminals. This scheme has a number of problems, including security. This option enables these legacy devices; on most systems, it is safe to say N.

15.27.1.4 Allow legacy TIOCSTI usage

CONFIG_LEGACY_TIOCSTI [=n] **[N]**
In der Vergangenheit hat der Kernel TIOCSTI zugelassen, das Zeichen in ein kontrollierendes TTY schiebt. Dies wird weiterhin als bösartiger Mechanismus zur Privilegienerweiterung verwendet und bietet keinen sinnvollen realen Nutzen mehr. Seine Verwendung wird als gefährliche Legacy-Operation angesehen und kann auf den meisten Systemen deaktiviert werden. Sagen Sie hier nur dann Y für „Ja“, wenn Sie sich vergewissert haben, dass der Userspace Ihres Systems auf diese Funktionalität angewiesen ist, um normal weiterarbeiten zu können.
Prozesse, die mit CAP_SYS_ADMIN laufen, wie z. B. BRLTTY, können TIOCSTI auch dann verwenden, wenn dies auf N gesetzt ist.
Diese Funktionalität kann zur Laufzeit mit der Sysctl dev.tty.legacy_tiocsti geändert werden. Diese Konfigurationsoption legt den Standardwert der `sysctl` fest.

Historically the kernel has allowed TIOCSTI, which will push characters into a controlling TTY. This continues to be used as a malicious privilege escalation mechanism, and provides no meaningful real-world utility any more. Its use is considered a dangerous legacy operation, and can be disabled on most systems.
Say Y here only if you have confirmed that your system's userspace depends on this functionality to continue operating normally.
Processes which run with CAP_SYS_ADMIN, such as BRLTTY, can use TIOCSTI even when this is set to N. This functionality can be changed at runtime with the dev.tty.legacy_tiocsti sysctl. This configuration option sets the default value of the sysctl.

15.27.1.5 Automatically load TTY Line Disciplines

CONFIG_LDISC_AUTOLOAD [=y] **[Y]**
In der Vergangenheit hat der Kernel immer automatisch jede Zeilendisziplin geladen, die sich in einem

Kernelmodul befindet, wenn ein Benutzer sie mit dem TIOCSETD ioctl oder auf andere Weise anfordert. Dies ist nicht immer die beste Vorgehensweise auf Systemen, von denen Sie wissen, dass Sie einige der „älteren“ Zeilendisziplinen nicht benutzen werden. Verhindern Sie daher, dass der Kernel dies tut, es sei denn, die Anfrage kommt von einem Prozess mit CAP_SYS_MODULE-Rechten. Sagen Sie hier Y, wenn Sie darauf vertrauen, dass Ihre Benutzer das Richtige tun, oder wenn Sie nur die Zeilendisziplinen zur Verfügung gestellt haben, von denen Sie wissen, dass Sie sie verwenden werden, oder wenn Sie weiterhin die traditionelle Methode des bedarfsgesteuerten Ladens dieser Module durch jeden Benutzer verwenden wollen.
Diese Funktionalität kann zur Laufzeit mit der `sysctl dev.tty.ldisc_autoload` geändert werden, diese Konfigurationsoption setzt nur den Standardwert dieser Funktionalität.

Historically the kernel has always automatically loaded any line discipline that is in a kernel module when a user asks for it to be loaded with the TIOCSETD ioctl, or through other means. This is not always the best thing to do on systems where you know you will not be using some of the more "ancient" line disciplines, so prevent the kernel from doing this unless the request is coming from a process with the CAP_SYS_MODULE permissions. Say 'Y' here if you trust your userspace users to do the right thing, or if you have only provided the line disciplines that you know you will be using, or if you wish to continue to use the traditional method of on-demand loading of these modules by any user.
This functionality can be changed at runtime with the dev.tty.ldisc_autoload sysctl, this configuration option will only set the default value of this functionality.

15.27.1.6 Serial drivers ⟶
Serielle Treiber

15.27.1.6.1 8250/16550 and compatible serial support
CONFIG_SERIAL_8250 [=y] **[Y]**
Hier können Sie auswählen, ob Sie den Treiber für die seriellen Standardschnittstellen einbinden möchten. Die Standardantwort ist Y für „Ja“. Diejenigen, die hier N wählen, sind diejenigen, die dedizierte Ethernet-WWW/FTP-Server einrichten, oder Benutzer, die eine der verschiedenen Bus-Mäuse anstelle einer seriellen Maus haben und nicht beabsichtigen, die serielle Standardschnittstelle ihres Rechners für irgendetwas zu verwenden. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul heißt dann `8250`.
[WARNUNG: Kompilieren Sie diesen Treiber nicht als Modul, wenn Sie nicht standardmäßige serielle Schnittstellen verwenden, da die Konfigurationsinformationen verloren gehen, wenn der Treiber entladen wird. Diese Einschränkung kann in Zukunft aufgehoben werden.]
Übrigens (1): Wenn Sie eine serielle Maus von mouseman haben, die vom X Window System nicht erkannt wird, versuchen Sie zuerst `gpm` zu starten.
Übrigens (2): Wenn Sie vorhaben, ein Softwaremodem (auch Winmodem genannt) unter Linux zu verwenden, vergessen Sie es. Diese Modems sind verkrüppelt und benötigen proprietäre Treiber, die nur unter Windows verfügbar sind.
Die meisten Leute werden hier Y oder M sagen, damit sie serielle Mäuse, Modems und ähnliche Geräte verwenden können, die an die seriellen Standardschnittstellen angeschlossen werden.

This selects whether you want to include the driver for the standard serial ports. The standard answer is Y. People who might say N here are those that are setting up dedicated Ethernet WWW/FTP servers, or users that have one of the various bus mice instead of a serial mouse and don't intend to use their machine's standard serial port for anything.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called 8250.
[*WARNING: Do not compile this driver as a module if you are using non-standard serial ports, since the configuration information will be lost when the driver is unloaded. This limitation may be lifted in the future.*]
BTW1: If you have a mouseman serial mouse which is not recognized by the X window system, try running gpm first.
BTW2: If you intend to use a software modem (also called Winmodem) under Linux, forget it. These modems are crippled and require proprietary drivers which are only available under Windows.
Most people will say Y or M here, so that they can use serial mice, modems and similar devices connecting to the standard serial ports.

15.27.1.6.1.1 Support 8250_core.* kernel options (DEPRECATED)
CONFIG_SERIAL_8250_DEPRECATED_OPTIONS [=n] **[N]**

In der Version 3.7 haben wir `8250` versehentlich in `8250_core` umbenannt, so dass wir nun Kernel-Parameter in beiden Formen wie `8250_core.nr_uarts=4` und `8250.nr_uarts=4` akzeptieren müssen. Wir haben das Modul nun wieder in `8250` umbenannt, aber falls es jemand in 3.7 bemerkt und seinen Userspace geändert hat, müssen wir immer noch die `8250_core.*`-Optionen beibehalten, bis die Änderungen wieder rückgängig gemacht werden.
Wenn 8250 als Modul gebaut wird, wird stattdessen 8250_core als Alias hinzugefügt.
Wenn Sie es noch nicht bemerkt haben und/oder einen Userspace von vor 3.7 haben, ist es sicher (und empfohlen), hier N zu sagen.

In 3.7 we renamed 8250 to 8250_core by mistake, so now we have to accept kernel parameters in both forms like 8250_core.nr_uarts=4 and 8250.nr_uarts=4. We now renamed the module back to 8250, but if anybody noticed in 3.7 and changed their userspace we still have to keep the 8250_core. options around until they revert the changes they already did.*
If 8250 is built as a module, this adds 8250_core alias instead.
If you did not notice yet and/or you have userspace from pre-3.7, it is safe (and recommended) to say N here.

15.27.1.6.1.2 8250/16550 PNP device support

CONFIG_SERIAL_8250_PNP [=y] **[Y]**
Damit wird eine serielle PNP-Standardunterstützung geschaffen. Sie können diese Funktion möglicherweise deaktivieren, wenn Sie nur die serielle Legacy-Unterstützung benötigen.

This builds standard PNP serial support. You may be able to disable this feature if you only need legacy serial support.

15.27.1.6.1.3 Support for variants of the 16550A serial port

CONFIG_SERIAL_8250_16550A_VARIANTS [=n] **[N]**
Der 8250-Treiber kann viele Varianten der altehrwürdigen seriellen Schnittstelle 16550A abfragen. Dies nimmt zusätzliche Zeit beim Booten in Anspruch.
Auf modernen Systemen, insbesondere solchen, die die serielle Schnittstelle nur für eine einfache Konsole verwenden, können Sie hier N sagen.

The 8250 driver can probe for many variants of the venerable 16550A serial port. Doing so takes additional time at boot.
On modern systems, especially those using serial only for a simple console, you can say N here.

15.27.1.6.1.4 Support for Fintek variants

CONFIG_SERIAL_8250_FINTEK [=y] **[Y]**
Durch Auswahl dieser Option wird die Unterstützung für die RS232- und RS485-Fähigkeiten des Fintek F81216A LPC to 4 UART sowie ähnlicher Varianten hinzugefügt.
Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, wird das Gerät als serieller Standard 16550A-Anschluss konfiguriert, aber das Gerät funktioniert möglicherweise nicht korrekt, wenn diese Option nicht aktiviert ist.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Selecting this option will add support for the RS232 and RS485 capabilities of the Fintek F81216A LPC to 4 UART as well similar variants.
If this option is not selected the device will be configured as a standard 16550A serial port, however the device may not function correctly without this option enabled.
If unsure, say N.

15.27.1.6.1.5 Console on 8250/16550 and compatible serial port

CONFIG_SERIAL_8250_CONSOLE [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, ist es möglich, eine serielle Schnittstelle als Systemkonsole zu verwenden (die Systemkonsole ist das Gerät, das alle Kernelmeldungen und -warnungen empfängt und Anmeldungen im Einzelbenutzermodus ermöglicht). Dies kann nützlich sein, wenn ein Terminal oder ein Drucker an diese serielle Schnittstelle angeschlossen ist.
Selbst wenn Sie hier Y angeben, wird die derzeit sichtbare virtuelle Konsole (`/dev/tty0`) standardmäßig als Systemkonsole verwendet, aber Sie können dies mit einer Kernel-Kommandozeilenoption `console=ttyS1` ändern. (Versuchen Sie `man bootparam` oder lesen Sie in der Dokumentation Ihres Bootloaders (grub oder lilo oder loadlin) nach, wie Sie dem Kernel beim Booten Optionen übergeben können.) Wenn Sie keine VGA-Karte installiert haben und hier Y angeben, wird der Kernel automatisch die erste serielle Leitung,

/dev/ttyS0, als Systemkonsole verwenden.
Sie können dies mit einer Kernel-Befehlszeilenoption wie der folgenden einstellen

```
console=uart8250,io,0x3f8,9600n8
console=uart8250,mmio,0xff5e0000,115200n8
```

und schaltet auf die normale serielle Konsole um, wenn der entsprechende Port bereit ist.

```
earlycon=uart8250,io,0x3f8,9600n8
earlycon=uart8250,mmio,0xff5e0000,115200n8
```

es wird nicht nur die frühe Konsole eingerichtet.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here, it will be possible to use a serial port as the system console (the system console is the device which receives all kernel messages and warnings and which allows logins in single user mode). This could be useful if some terminal or printer is connected to that serial port.
Even if you say Y here, the currently visible virtual console (/dev/tty0) will still be used as the system console by default, but you can alter that using a kernel command line option such as "console=ttyS1". (Try "man bootparam" or see the documentation of your boot loader (grub or lilo or loadlin) about how to pass options to the kernel at boot time.)
If you don't have a VGA card installed and you say Y here, the kernel will automatically use the first serial line, /dev/ttyS0, as system console.
You can set that using a kernel command line option such as
"console=uart8250,io,0x3f8,9600n8"
"console=uart8250,mmio,0xff5e0000,115200n8".
and it will switch to normal serial console when the corresponding port is ready.
"earlycon=uart8250,io,0x3f8,9600n8"
"earlycon=uart8250,mmio,0xff5e0000,115200n8".
it will not only setup early console.
If unsure, say N.

15.27.1.6.1.6 DMA support for 16550 compatible UART controllers

CONFIG_SERIAL_8250_DMA [=y] **[Y]**
Damit wird eine DMA-Unterstützung geschaffen, die mit 8250/16650-kompatiblen UART-Controllern verwendet werden kann, die DMA-Signalisierung unterstützen.

This builds DMA support that can be used with 8250/16650 compatible UART controllers that support DMA signaling.

15.27.1.6.2 8250/16550 PCI device support

CONFIG_SERIAL_8250_PCI [=y] **[Y]**
Damit wird die serielle Standard-PCI-Unterstützung aufgebaut. Sie können diese Funktion möglicherweise deaktivieren, wenn Sie nur serielle Legacy-Unterstützung benötigen.
Spart etwa 9 kB.
Beachten Sie, dass serielle Schnittstellen auf NetMos 9835 Multi-I/O-Karten durch den parport_serial-Treiber verwaltet werden, der mit CONFIG_PARPORT_SERIAL aktiviert wird.

This builds standard PCI serial support. You may be able to disable this feature if you only need legacy serial support.
Saves about 9K.
Note that serial ports on NetMos 9835 Multi-I/O cards are handled by the parport_serial driver, enabled with CONFIG_PARPORT_SERIAL.

15.27.1.6.3 8250/16550 Exar/Commtech PCI/PCIe device support

CONFIG_SERIAL_8250_EXAR [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Unterstützung von XR17C1xx, XR17V3xx und einigen seriellen Commtech 422x PCIe-Karten, die nicht von der allgemeineren SERIAL_8250_PCI-Option abgedeckt werden.

This builds support for XR17C1xx, XR17V3xx and some Commtech 422x PCIe serial cards that are not covered by the more generic SERIAL_8250_PCI option.

15.27.1.6.4 8250/16550 PCMCIA device support

CONFIG_SERIAL_8250_CS [=m] **[N]**

Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für serielle 16-Bit-PCMCIA-Geräte zu aktivieren, einschließlich serieller Anschlusskarten, Modems und der Modemfunktionen von Multifunktions-Ethernet/Modem-Karten. (PCMCIA- oder PC-Karten sind kreditkartengroße Geräte, die häufig in Laptops verwendet werden.)
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul heißt dann `serial_cs`.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here to enable support for 16-bit PCMCIA serial devices, including serial port cards, modems, and the modem functions of multi-function Ethernet/modem cards. (PCMCIA- or PC-cards are credit-card size devices often used with laptops.)
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called serial_cs.
If unsure, say N.

Wir verwenden keine PCMCIA-Karten mehr, deshalb hir ein N.

15.27.1.6.5 MEN MCB UART device support

CONFIG_SERIAL_8250_MEN_MCB [=m] **[N]**

Dies ermöglicht die Unterstützung von FPGA-basierten UARTs, die auf vielen MEN-Boards zu finden sind. Dieser Treiber ermöglicht die Unterstützung für die UARTs 16z025, 16z057 und 16z125.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `8250_men_mcb` heißen.

This enables support for FPGA based UARTs found on many MEN boards. This driver enables support for the 16z025, 16z057 and 16z125 UARTs.
To compile this driver as a module, chose M here: the module will be called 8250_men_mcb.

15.27.1.6.6 Maximum number of 8250/16550 serial ports

CONFIG_SERIAL_8250_NR_UARTS [=32] **[32]**

Setzen Sie diesen Wert auf die Anzahl der seriellen Schnittstellen, die der Treiber unterstützen soll. Dies schließt alle Ports ein, die über die ACPI- oder PCI-Enumeration erkannt werden, sowie alle Ports, die zur Laufzeit über Hot-Plug hinzugefügt werden, oder alle seriellen ISA-Multiport-Karten.

Set this to the number of serial ports you want the driver to support. This includes any ports discovered via ACPI or PCI enumeration and any ports that may be added at run-time via hot-plug, or any ISA multi-port serial cards.

15.27.1.6.7 Number of 8250/16550 serial ports to register at runtime

CONFIG_SERIAL_8250_RUNTIME_UARTS [=32] **[32]**

Setzen Sie diesen Wert auf die maximale Anzahl der seriellen Schnittstellen, die der Kernel beim Booten registrieren soll. Dies kann mit dem Modulparameter „nr_uarts“ oder dem Bootzeitparameter `8250.nr_uarts` überschrieben werden.

Set this to the maximum number of serial ports you want the kernel to register at boot time. This can be overridden with the module parameter “nr_uarts”, or boot-time parameter 8250.nr_uarts

15.27.1.6.8 Extended 8250/16550 serial driver options

CONFIG_SERIAL_8250_EXTENDED [=y] **[Y]**

Wenn Sie nicht standardisierte Funktionen des Standardtreibers `dumb` verwenden wollen, geben Sie hier Y an. Dazu gehören HUB6-Unterstützung, gemeinsam genutzte serielle Interrupts, spezielle Multiport-Unterstützung, Unterstützung für mehr als die vier COM 1/2/3/4-Karten, usw.
Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu den seriellen Treiberoptionen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you wish to use any non-standard features of the standard “dumb” driver, say Y here. This includes HUB6 support, shared serial interrupts, special multiport support, support for more than the four COM 1/2/3/4 boards, etc.
Note that the answer to this question won’t directly affect the kernel: saying N will just cause the configurator to skip all the questions about serial driver options. If unsure, say N.

15.27.1.6.8.1 Support more than 4 legacy serial ports

CONFIG_SERIAL_8250_MANY_PORTS [=y] **[Y]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie andere dumme serielle Karten als die vier Standard-COM 1/2/3/4-Ports

haben. Dies kann der Fall sein, wenn Sie eine AST FourPort, Accent Async, Boca (lesen Sie das Boca mini-HOWTO, verfügbar `https://www.tldp.org/docs.html#howto`) oder eine andere benutzerdefinierte serielle Anschlusshardware, die sich ähnlich wie die Standardhardware verhält. Wenn Sie nur die Standardschnittstellen COM 1/2/3/4 verwenden, können Sie hier N angeben, um Speicherplatz zu sparen. Sie können auch Y sagen, wenn Sie eine "intelligente" Multiport-Karte wie Digiboards usw. haben.

Say Y here if you have dumb serial boards other than the four standard COM 1/2/3/4 ports. This may happen if you have an AST FourPort, Accent Async, Boca (read the Boca mini-HOWTO, available from ***https://www.tldp.org/docs.html#howto****, or other custom serial port hardware which acts similar to standard serial port hardware. If you only use the standard COM 1/2/3/4 ports, you can say N here to save some memory. You can also say Y if you have an "intelligent" multiport card such as Digiboards, etc.*

15.27.1.6.9 Microchip 8250 based serial port

CONFIG_SERIAL_8250_PCI1XXXX [=m] **[N]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie ein Setup mit Microchip PCIe-Switch mit aktiviertem seriellen Port haben und den seriellen Treiber 8250 für die serielle Schnittstelle aktivieren möchten. Dieser Treiber unterstützt Baudraten von bis zu 1,5 Mbit/s.

Select this option if you have a setup with Microchip PCIe Switch with serial port enabled and wish to enable 8250 serial driver for the serial interface. This driver support will ensure to support baud rates upto 1.5Mpbs.

In unserem Notebook haben wir keine solche Karte, deshalb N.

15.27.1.6.10 Support for sharing serial interrupts

CONFIG_SERIAL_8250_SHARE_IRQ [=y] **[Y]**

Einige serielle Karten haben eine Hardwareunterstützung, die es mehreren dummen seriellen Schnittstellen auf der gleichen Karte erlaubt, einen einzelnen IRQ zu teilen. Um die Unterstützung dafür im seriellen Treiber zu aktivieren, geben Sie hier Y ein.

Some serial boards have hardware support which allows multiple dumb serial ports on the same board to share a single IRQ. To enable support for this in the serial driver, say Y here.

15.27.1.6.11 Autodetect IRQ on standard ports (unsafe)

Automatische IRQ-Erkennung an Standardanschlüssen (unsicher)

CONFIG_SERIAL_8250_DETECT_IRQ [=n] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass der Kernel versucht zu erraten, welchen IRQ er für Ihre serielle Schnittstelle verwenden soll.

Dies wird als unsicher angesehen; es ist viel besser, den IRQ in einem Boot-Skript mit dem Befehl `setserial` zu konfigurieren.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you want the kernel to try to guess which IRQ to use for your serial port.

This is considered unsafe; it is far better to configure the IRQ in a boot script using the setserial command.

If unsure, say N.

15.27.1.6.12 Support RSA serial ports

CONFIG_SERIAL_8250_RSA [=y] **[N]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie eine IODATA RSA-DV II/S ISA-Karte besitzen und deren Geschwindigkeit von > 115 kbit/s nutzen möchten. Sie müssen den Modulparameter `probe_rsa` oder den Bootzeitparameter `8250.probe_rsa` mit E/A-Adressen dieser Karte angeben. Wenn Sie eine solche Karte nicht haben, oder wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you have a IODATA RSA-DV II/S ISA card and would like to use its >115kbps speeds. You will need to provide module parameter "probe_rsa", or boot-time parameter 8250.probe_rsa with I/O addresses of this card then.

If you don't have such card, or if unsure, say N.

Wir haben diese Karte nicht, deshalb ein N.

15.27.1.6.13 DFL bus driver for Altera 16550 UART

CONFIG_SERIAL_8250_DFL [=m] **[N]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für einen Device Feature List (DFL) Bustreiber für den Altera

16550 UART. Ein oder mehrere Altera 16550 UARTs können in einem FPGA instanziiert werden und dann während der Aufzählung des DFL-Busses entdeckt werden.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `8250_dfl` heißen.

This option enables support for a Device Feature List (DFL) bus driver for the Altera 16550 UART. One or more Altera 16550 UARTs can be instantiated in a FPGA and then be discovered during enumeration of the DFL bus. To compile this driver as a module, chose M here: the module will be called 8250_dfl.

Wir haben kein Altera FPGA hier, deshalb ein N.

15.27.1.6.14 Support for Synopsys DesignWare 8250 quirks

CONFIG_SERIAL_8250_DW [=m] **[N]**
Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie die zusätzlichen Funktionen des Synopsys DesignWare APB UART nutzen.

Selecting this option will enable handling of the extra features present in the Synopsys DesignWare APB UART.

Wir haben diese Hardware nicht, und nutzen auch diese Optionen nicht, deshalb N.

15.27.1.6.15 Ralink RT288x/RT305x/RT3662/RT3883 serial port support

CONFIG_SERIAL_8250_RT288X [=y] **[Y]**
Wenn Sie diese Option wählen, wird die Unterstützung für das alternative Registerlayout hinzugefügt, das von Ralink RT288x/RT305x, Alchemy Au1xxx und einigen anderen verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.

Selecting this option will add support for the alternate register layout used by Ralink RT288x/RT305x, Alchemy Au1xxx, and some others. If unsure, say N.

15.27.1.6.16 Support for serial ports on Intel LPSS platforms

CONFIG_SERIAL_8250_LPSS [=m] **[M]**
Die Auswahl dieser Option ermöglicht die Handhabung des UART, der auf verschiedenen Intel-Plattformen zu finden ist, wie z. B.:

- Intel Baytrail SoC
- Intel Braswell SoC
- Intel Quark X1000 SoC

die nicht von der allgemeineren Option SERIAL_8250_PCI abgedeckt werden.

Selecting this option will enable handling of the UART found on various Intel platforms such as:
- *Intel Baytrail SoC*
- *Intel Braswell SoC*
- *Intel Quark X1000 SoC*

that are not covered by the more generic SERIAL_8250_PCI option.

15.27.1.6.17 Support for serial ports on Intel MID platforms

CONFIG_SERIAL_8250_MID [=m] **[M]**
Die Auswahl dieser Option ermöglicht die Handhabung des UART auf dem Intel Medfield SOC und verschiedenen anderen Intel-Plattformen, die nicht von der allgemeineren SERIAL_8250_PCI-Option abgedeckt wird.

Selecting this option will enable handling of the UART found on Intel Medfield SOC and various other Intel platforms that is not covered by the more generic SERIAL_8250_PCI option.

15.27.1.6.18 Support for Pericom and Acces I/O serial ports

CONFIG_SERIAL_8250_PERICOM [=m] **[M]**
Die Auswahl dieser Option ermöglicht die Handhabung der Pericom- und I/O-UARTs, die nicht von der allgemeineren SERIAL_8250_PCI-Option abgedeckt werden.

Selecting this option will enable handling of the Pericom and I/O UARTs that are not covered by the more generic SERIAL_8250_PCI option.

***** Non-8250 serial port support ***** *Unterstützung von seriellen Schnittstellen, die nicht zum Typ 8250 gehören*

15.27.1.6.19 MAX3100/3110/3111/3222 support

CONFIG_SERIAL_MAX3100 [=m] **[N]**

Damit wird die Unterstützung für einen erweiterten UART von Maxim ausgewählt. Unterstützt werden die ICs MAX3100, MAX3110, MAX3111, MAX3222.
Geben Sie hier Y an, wenn Sie diese ICs unterstützen möchten.

This selects support for an advanced UART from Maxim. Supported ICs are MAX3100, MAX3110, MAX3111, MAX3222.
Say Y here if you want to support these ICs.

Üblicherweise haben unsere Notebooks diese ICs nicht verbaut, deshalb N.

15.27.1.6.20 MAX310X support

CONFIG_SERIAL_MAX310X [=m] **[N]**

This selects support for an advanced UART from Maxim (Dallas). Supported ICs are MAX3107, MAX3108, MAX3109, MAX14830. Each IC contains 128 words each of receive and transmit FIFO that can be controlled through I2C or high-speed SPI.
Say Y here if you want to support this ICs.

Üblicherweise haben unsere Notebooks diese ICs nicht verbaut, deshalb N.

15.27.1.6.21 Xilinx uartlite serial port support

CONFIG_SERIAL_UARTLITE [=m] **[N]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie den seriellen Xilinx uartlite-Controller verwenden möchten.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `uartlite` heißen.

Say Y here if you want to use the Xilinx uartlite serial controller.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called uartlite.

Wir setzen keinen Xilinx uartlite-Controller ein, deshalb N.

15.27.1.6.21.1 Support for console on Xilinx uartlite serial port

CONFIG_SERIAL_UARTLITE_CONSOLE [=n] **[N]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie eine Xilinx uartlite als Systemkonsole verwenden möchten (die Systemkonsole ist das Gerät, das alle Kernelmeldungen und -warnungen empfängt und das Anmelden (Login) im Einzelbenutzermodus ermöglicht).

Say Y here if you wish to use a Xilinx uartlite as the system console (the system console is the device which receives all kernel messages and warnings and which allows logins in single user mode).

15.27.1.6.21.2 Maximum number of uartlite serial ports

CONFIG_SERIAL_UARTLITE_NR_UARTS [=1] **[1]**

Setzen Sie diesen Wert auf die Anzahl der uartlites in Ihrem System oder auf die Anzahl, die Sie möglicherweise implementieren werden. Wenn die maximale Anzahl der seriellen uartlite-Anschlüsse mehr als 4 beträgt, verwendet der Treiber eine dynamische Zuweisung anstelle einer statischen Zuweisung für die Hauptanzahl.

Set this to the number of uartlites in your system, or the number you think you might implement. If maximum number of uartlite serial ports is more than 4, then the driver uses dynamic allocation instead of static allocation for major number.

15.27.1.6.22 Digi International NEO and Classic PCI Support

CONFIG_SERIAL_JSM [=m] **[N]**

Dies ist ein Treiber für Digi International's Neo und Classic Serie von Karten, die mehrere serielle Schnittstellen bieten. Sie benötigen so etwas, um mehr als zwei Modems an Ihren Linux-Rechner anzuschließen, z. B. um einen Einwahlserver einzurichten. Dieser Treiber unterstützt nur PCI-Karten. Wenn Sie eine solche Karte haben, geben Sie hier Y an, ansonsten N.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `jsm` heißen.

This is a driver for Digi International's Neo and Classic series of cards which provide multiple serial ports. You would need something like this to connect more than two modems to your Linux box, for instance in order to become a dial-in server. This driver supports PCI boards only.
If you have a card like this, say Y here, otherwise say N.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called jsm.

Wir verwenden diese Karten nicht, deshalb N.

15.27.1.6.23 Lantiq serial driver

CONFIG_SERIAL_LANTIQ [=m] **[N]**

Unterstützung für UART auf Lantiq und Intel SoCs. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `lantiq` genannt.

Support for UART on Lantiq and Intel SoCs. To compile this driver as a module, select M here. The module will be called lantiq.

15.27.1.6.23.1 Console on Lantiq UART

CONFIG_SERIAL_LANTIQ_CONSOLE [=n] **[N]**

Wählen Sie diese Option, wenn Sie einen Lantiq UART als Systemkonsole verwenden möchten.

Select this option if you would like to use a Lantiq UART as the system console.

15.27.1.6.24 SCCNXP serial port support

CONFIG_SERIAL_SCCNXP [=m] **[N]**

Damit wird die Unterstützung für einen erweiterten UART von NXP (Philips) ausgewählt. Unterstützte ICs sind SCC2681, SCC2691, SCC2692, SC28L91, SC28L92, SC28L202, SCC68681 und SCC68692.

This selects support for an advanced UART from NXP (Philips). Supported ICs are SCC2681, SCC2691, SCC2692, SC28L91, SC28L92, SC28L202, SCC68681 and SCC68692.

15.27.1.6.24.1 Console on SCCNXP serial port

CONFIG_SERIAL_SCCNXP_CONSOLE [=n] **[N]**

Unterstützung für eine Konsole an seriellen SCCNXP-Ports.

Support for console on SCCNXP serial ports.

15.27.1.6.25 NXP SC16IS7xx UART support

CONFIG_SERIAL_SC16IS7XX [=m] **[N]**

Kerntreiber für NXP SC16IS7xx UARTs.
Unterstützte ICs sind:

- SC16IS740
- SC16IS741
- SC16IS750
- SC16IS752
- SC16IS760
- SC16IS762

Der Treiber unterstützt sowohl I2C- als auch SPI-Schnittstellen.

Core driver for NXP SC16IS7xx UARTs.
Supported ICs are:
SC16IS740
SC16IS741
SC16IS750
SC16IS752
SC16IS760
SC16IS762
The driver supports both I2C and SPI interfaces.

15.27.1.6.26 Altera JTAG UART support

CONFIG_SERIAL_ALTERA_JTAGUART [=m] **[N]**

Dieser Treiber unterstützt den Altera JTAG UART Port.

This driver supports the Altera JTAG UART port.

Wir haben kein Altera-Board, deshalb N.

15.27.1.6.26.1 Altera JTAG UART console support

CONFIG_SERIAL_ALTERA_JTAGUART_CONSOLE [=n] **[N]**
Aktivieren Sie einen Altera JTAG UART-Port als Systemkonsole.

Enable a Altera JTAG UART port to be the system console.

15.27.1.6.27 Altera UART support

CONFIG_SERIAL_ALTERA_UART [=m] **[N]**
Dieser Treiber unterstützt den Softcore-UART-Port von Altera.

This driver supports the Altera softcore UART port.

15.27.1.6.27.1 Maximum number of Altera UART ports

CONFIG_SERIAL_ALTERA_UART_MAXPORTS [=4] **[4]**
Mit dieser Einstellung können Sie die maximale Anzahl der Altera-UART-Ports festlegen. Die übliche Voreinstellung variiert von Board zu Board, und diese Einstellung ist eine Möglichkeit, dies zu berücksichtigen.

This setting lets you define the maximum number of the Altera UART ports. The usual default varies from board to board, and this setting is a way of catering for that.

15.27.1.6.27.2 Default baudrate for Altera UART ports

CONFIG_SERIAL_ALTERA_UART_BAUDRATE [=115200] **[115200]**
Mit dieser Einstellung können Sie die Standard-Baudrate für die UART-Ports von Altera festlegen. Die übliche Standardeinstellung variiert von Board zu Board, und diese Einstellung ist eine Möglichkeit, dies zu berücksichtigen.

This setting lets you define what the default baudrate is for the Altera UART ports. The usual default varies from board to board, and this setting is a way of catering for that.

15.27.1.6.27.3 Altera UART console support

CONFIG_SERIAL_ALTERA_UART_CONSOLE [=n] **[N]**
Aktivieren Sie einen Altera UART-Port als Systemkonsole.

Enable a Altera UART port to be the system console.

15.27.1.6.28 ARC UART driver support

CONFIG_SERIAL_ARC [=m] **[N]**
Treiber für On-Chip UART für ARC(Synopsys) für die alten FPGA Boards (ML50x/ARCAngel4)

Driver for on-chip UART for ARC(Synopsys) for the legacy FPGA Boards (ML50x/ARCAngel4)

15.27.1.6.28.1 Console on ARC UART

CONFIG_SERIAL_ARC_CONSOLE [=n] **[N]**
Systemkonsole auf ARC UART freigeben.

Enable system Console on ARC UART

15.27.1.6.28.2 Number of ARC UART ports

CONFIG_SERIAL_ARC_NR_PORTS [=1] **[1]**
`Range: [1 3]`
Setzen Sie diesen Wert auf die Anzahl der seriellen Schnittstellen, die der Treiber unterstützen soll.

Set this to the number of serial ports you want the driver to support.

15.27.1.6.29 Control RocketPort EXPRESS/INFINITY support

CONFIG_SERIAL_RP2 [=m] **[N]**
Dieser Treiber unterstützt die Comtrol RocketPort EXPRESS- und RocketPort INFINITY-Familien von seriellen PCI/PCIe-Multiport-Adaptern. Diese Adapter verwenden einen „RocketPort 2“ ASIC, der nicht

mit dem ursprünglichen RocketPort-Treiber (CONFIG_ROCKETPORT) kompatibel ist.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `rp2` heißen.
Wenn Sie diesen Treiber in den Kernel kompilieren wollen, geben Sie hier Y an. Wenn Sie keine geeignete RocketPort-Karte installiert haben, sagen Sie N.

This driver supports the Comtrol RocketPort EXPRESS and RocketPort INFINITY families of PCI/PCIe multiport serial adapters. These adapters use a „RocketPort 2“ ASIC that is not compatible with the original RocketPort driver (CONFIG_ROCKETPORT).
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called rp2.
If you want to compile this driver into the kernel, say Y here. If you don't have a suitable RocketPort card installed, say N.

15.27.1.6.29.1 Maximum number of RocketPort EXPRESS/INFINITY ports

CONFIG_SERIAL_RP2_NR_UARTS [=32] **[32]**
Wenn mehrere Karten vorhanden sind, muss die Standardgrenze von 32 Anschlüssen möglicherweise erhöht werden.

If multiple cards are present, the default limit of 32 ports may need to be increased.

15.27.1.6.30 Freescale lpuart serial port support

CONFIG_SERIAL_FSL_LPUART [=m] **[N]**
Unterstützung für den On-Chip-Lpuart auf einigen Freescale SOCs.

Support for the on-chip lpuart on some Freescale SOCs.

15.27.1.6.31 Freescale LINFlexD UART serial port support

CONFIG_SERIAL_FSL_LINFLEXUART [=m] **[N]**
Unterstützung für den On-Chip LINFlexD UART auf einigen Freescale SOCs.

Support for the on-chip LINFlexD UART on some Freescale SOCs.

15.27.1.6.32 MEN 16z135 Support

CONFIG_SERIAL_MEN_Z135 [=m] **[N]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um die Unterstützung für den MEN 16z135 High Speed UART IP-Core auf einem MCB-Träger zu aktivieren.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `men_z135_uart.ko` genannt.

Say yes here to enable support for the MEN 16z135 High Speed UART IP-Core on a MCB carrier.
This driver can also be build as a module. If so, the module will be call men_z135_uart.ko

15.27.1.6.33 Support for Spreadtrum serial

CONFIG_SERIAL_SPRD [=m] **[N]**
Dies aktiviert den Treiber für die serielle Schnittstelle des Spreadtrum.

This enables the driver for the Spreadtrum's serial.

15.27.1.7 Non-standard serial port support

CONFIG_SERIAL_NONSTANDARD [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y ein, wenn Sie nicht-standardisierte serielle Karten haben, d.h. Karten, die nicht vom standardmäßigen „dummen“ seriellen Treiber unterstützt werden. Dazu gehören intelligente serielle Karten wie Digiboards usw. Diese werden in der Regel für Systeme verwendet, die viele serielle Schnittstellen benötigen, weil sie viele Terminals oder Einwahlverbindungen bedienen.
Beachten Sie, dass die Antwort auf diese Frage keine direkten Auswirkungen auf den Kernel hat: Wenn Sie N sagen, überspringt der Konfigurator einfach alle Fragen zu nicht standardisierten seriellen Karten. Die meisten Leute können hier N sagen.

Say Y here if you have any non-standard serial boards – boards which aren't supported using the standard "dumb" serial driver. This includes intelligent serial boards such as Digiboards, etc. These are usually used for systems that need many serial ports because they serve many terminals or dial-in connections.
Note that the answer to this question won't directly affect the kernel: saying N will just cause the configurator to

skip all the questions about non-standard serial boards.
Most people can say N here.

15.27.1.7.1 Moxa Intellio support

CONFIG_MOXA_INTELLIO [=m] **[N]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie eine serielle Multiport-Karte von Moxa Intellio besitzen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `moxa`.

Say Y here if you have a Moxa Intellio multiport serial card.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called moxa.

15.27.1.7.2 Moxa SmartIO support v. 2.0

CONFIG_MOXA_SMARTIO [=m] **[N]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine serielle Moxa SmartIO-Multiport-Karte haben und/oder bei der Entwicklung einer neuen Version dieses Treibers helfen wollen.
Dies ist ein aktualisierter (1.9.1) Treiber von den ursprünglichen Moxa-Treibern mit Änderungen, die schließlich zu PCI-Probing führen.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Das Modul wird `mxser` heißen. Wenn Sie das tun wollen, sagen Sie hier M.

Say Y here if you have a Moxa SmartIO multiport serial card and/or want to help develop a new version of this driver.
This is upgraded (1.9.1) driver from original Moxa drivers with changes finally resulting in PCI probing.
This driver can also be built as a module. The module will be called mxser. If you want to do that, say M here.

15.27.1.7.3 HDLC line discipline support

CONFIG_N_HDLC [=m] **[N]**

Ermöglicht synchrone HDLC-Kommunikation mit tty-Gerätetreibern, die synchrones HDLC unterstützen, wie z. B. der Microgate SyncLink-Adapter.
Dieser Treiber kann als Modul erstellt werden (= Code, der in den laufenden Kernel eingefügt und wieder entfernt werden kann, wann immer Sie wollen). Das Modul wird `n_hdlc` genannt. Wenn Sie das tun wollen, sagen Sie hier M.

Allows synchronous HDLC communications with tty device drivers that support synchronous HDLC such as the Microgate SyncLink adapter.
This driver can be built as a module (= code which can be inserted in and removed from the running kernel whenever you want). The module will be called n_hdlc. If you want to do that, say M here.

15.27.1.8 IPWireless 3G UMTS PCMCIA card support

CONFIG_IPWIRELESS [=m] **[N]**

Dies ist ein Treiber für die 3G UMTS PCMCIA Karte der Firma IPWireless. In einigen Ländern (zum Beispiel Tschechische Republik, T-Mobile ISP) wird diese Karte für den Dienst namens UMTS 4G ausgeliefert.

This is a driver for 3G UMTS PCMCIA card from IPWireless company. In some countries (for example Czech Republic, T-Mobile ISP) this card is shipped for service called UMTS 4G.

15.27.1.9 GSM MUX line discipline support (EXPERIMENTAL)

CONFIG_N_GSM [=n] **[N]**

Diese Zeilendisziplin unterstützt das GSM-MUX-Protokoll und stellt den MUX als einen Satz von 61 einzelnen tty-Geräten dar.

This line discipline provides support for the GSM MUX protocol and presents the mux as a set of 61 individual tty devices.

15.27.1.10 HSDPA Broadband Wireless Data Card – Globe Trotter

CONFIG_NOZOMI [=m] **[N]**

Wenn Sie einen HSDPA-Treiber Broadband Wireless Data Card – Globe Trotter PCMCIA-Karte haben, sagen Sie hier Y.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `nozomi`.

If you have a HSDPA driver Broadband Wireless Data Card – Globe Trotter PCMCIA card, say Y here.
To compile this driver as a module, choose M here, the module will be called nozomi.

15.27.1.11 NULL TTY driver

CONFIG_NULL_TTY [=m] **[N]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein NULL TTY wollen, das Nachrichten einfach verwirft.
Dies ist nützlich, damit Userspace-Anwendungen, die ein Konsolengerät erwarten, ohne Änderungen arbeiten können, auch wenn keine Konsole verfügbar oder gewünscht ist.
Um diesen Treiber zu verwenden, sollten Sie die Konsole auf diese TTY umleiten oder den Kernel mit `console=ttynull` starten.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you want a NULL TTY which simply discards messages.
This is useful to allow userspace applications which expect a console device to work without modifications even when no console is available or desired.
In order to use this driver, you should redirect the console to this TTY, or boot the kernel with console=ttynull.
If unsure, say N.

15.27.1.12 RPMSG tty driver

CONFIG_RPMSG_TTY [=m] **[N]**
Sagen Sie hier y, um rpmsg-Endpunkte als tty-Geräte zu exportieren, die sich normalerweise in `/dev/ttyRPMSGx` befinden. Dies macht es möglich, dass User-Space-Programme rpmsg-Nachrichten als Standard-tty-Protokoll senden und empfangen können.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rpmsg_tty` genannt.

Say y here to export rpmsg endpoints as tty devices, usually found in /dev/ttyRPMSGx. This makes it possible for user-space programs to send and receive rpmsg messages as a standard tty protocol.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called rpmsg_ tty.

15.27.2 Serial device bus ⟶

CONFIG_SERIAL_DEV_BUS [=y] **[N]**
Kernunterstützung für Geräte, die über eine serielle Schnittstelle angeschlossen sind. Beachten Sie, dass Sie normalerweise auch die Unterstützung für TTY-Port-Controller aktivieren möchten.

Core support for devices connected via a serial port.
Note that you typically also want to enable TTY port controller support.

15.27.2.1 Serial device TTY port controller

CONFIG_SERIAL_DEV_CTRL_TTYPORT [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den seriellen Gerätebus mit den üblichen TTY-Treibern (z. B. seriellen Treibern) verwenden möchten.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here if you want to use the Serial device bus with common TTY drivers (e.g. serial drivers).
If unsure, say Y.

15.27.3 TTY driver to output user messages via printk

CONFIG_TTY_PRINTK [=n] **[N]**
Wenn Sie hier J sagen, ist die Unterstützung für das Schreiben von Benutzernachrichten (d.h. Konsolennachrichten) über printk verfügbar.
Diese Funktion ist nützlich, um Benutzernachrichten mit Kernelmeldungen zu verbinden.
Um diese Funktion zu nutzen, sollten Sie Benutzernachrichten auf `/dev/ttyprintk` ausgeben oder die Konsole auf diesen TTY umleiten, oder den Kernel mit `console=ttyprintk` booten.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here, the support for writing user messages (i.e. console messages) via printk is available.
The feature is useful to inline user messages with kernel messages.
In order to use this feature, you should output user messages to /dev/ttyprintk or redirect console to this TTY, or boot the kernel with console=ttyprintk.
If unsure, say N.

15.27.3.1 ttyprintk log level (1-7)

CONFIG_TTY_PRINTK_LEVEL [=6] **[6]**
Printk-Protokollebene, die für ttyprintk-Meldungen verwendet werden soll.

Printk log level to use for ttyprintk messages.

15.27.4 TTY driver to output user messages via printk

CONFIG_TTY_PRINTK [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y sagen, ist die Unterstützung für das Schreiben von Benutzernachrichten (d.h. Konsolennachrichten) über printk verfügbar.
Die Funktion ist nützlich, um Benutzernachrichten mit Kernel-Nachrichten zu verbinden.
Um diese Funktion zu nutzen, sollten Sie Benutzernachrichten auf `/dev/ttyprintk` ausgeben oder die Konsole auf dieses TTY umleiten, oder den Kernel mit `console=ttyprintk` booten.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here, the support for writing user messages (i.e. console messages) via printk is available.
The feature is useful to inline user messages with kernel messages.
In order to use this feature, you should output user messages to /dev/ttyprintk or redirect console to this TTY, or boot the kernel with console=ttyprintk.
If unsure, say N.

15.27.5 Parallel printer support

CONFIG_PRINTER [=m] **[N]**
Wenn Sie beabsichtigen, einen Drucker an den parallelen Anschluss Ihres Linux-Rechners anzuschließen (im Gegensatz zu einem seriellen Drucker), sagen Sie Y; wenn der Stecker des Druckers 9 oder 25 Löcher hat, dann ist er seriell), sagen Sie Y. Lesen Sie auch das Printing-HOWTO, verfügbar unter `https://www.tldp.org/docs.html#howto`.
Es ist möglich, eine parallele Schnittstelle für mehrere Geräte (z. B. Drucker und ZIP-Laufwerk) gemeinsam zu nutzen, und es ist sicher, die entsprechenden Treiber in den Kernel zu kompilieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M und lesen Sie <file:Documentation/admin-guide/parport.rst>. Das Modul wird `lp` heißen.
Wenn Sie mehrere parallele Ports haben, können Sie mit der Kerneloption `lp` angeben, welche Ports verwendet werden sollen. (Versuchen Sie `man bootparam` oder lesen Sie in der Dokumentation Ihres Bootloaders (lilo oder loadlin) nach, wie Sie dem Kernel beim Booten Optionen übergeben können.) Die Syntax der `lp` Kommandozeilenoption finden Sie in <file:drivers/char/lp.c>.
Wenn Sie mehr als 8 Drucker haben, müssen Sie das Makro LP_NO in lp.c und das Makro PARPORT_MAX in parport.h erhöhen.

If you intend to attach a printer to the parallel port of your Linux box (as opposed to using a serial printer; if the connector at the printer has 9 or 25 holes ["female"], then it's serial), say Y. Also read the Printing-HOWTO, available from ***https://www.tldp.org/docs.html#howto****.*
It is possible to share one parallel port among several devices (e.g. printer and ZIP drive) and it is safe to compile the corresponding drivers into the kernel.
To compile this driver as a module, choose M here and read <file:Documentation/admin-guide/parport.rst>. The module will be called lp.
If you have several parallel ports, you can specify which ports to use with the "lp" kernel command line option. (Try "man bootparam" or see the documentation of your boot loader (lilo or loadlin) about how to pass options to the kernel at boot time.) The syntax of the "lp" command line option can be found in <file:drivers/char/lp.c>.
If you have more than 8 printers, you need to increase the LP_NO macro in lp.c and the PARPORT_MAX macro in parport.h.

Wir verwenden keinen Parallelport-Drucker mehr, deshalb N.

15.27.5.1 Support for console on line printer

CONFIG_LP_CONSOLE [=n] **[N]**
Wenn Sie wollen, dass Kernelmeldungen ausgedruckt werden, wenn sie auftreten, können Sie eine Konsole auf dem Drucker haben. Diese Option unterstützt dies; um es tatsächlich zu erreichen, müssen Sie dem Kernel beim Booten die Option `console=lp0` übergeben. Wenn der Drucker kein Papier mehr hat (oder ausgeschaltet ist, oder nicht eingesteckt ist, oder zu beschäftigt ist...), wird der Kernel so lange warten, bis der Drucker wieder bereit ist. Indem Sie CONSOLE_LP_STRICT auf 0 setzen (auf eigene Gefahr),

können Sie den Kernel dazu bringen, in diesem Fall fortzufahren, aber die Kernelmeldungen gehen verloren.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you want kernel messages to be printed out as they occur, you can have a console on the printer. This option adds support for doing that; to actually get it to happen you need to pass the option "console=lp0" to the kernel at boot time.
If the printer is out of paper (or off, or unplugged, or too busy..) the kernel will stall until the printer is ready again. By defining CONSOLE_LP_STRICT to 0 (at your own risk) you can make the kernel continue when this happens, but it'll lose the kernel messages. If unsure, say N.

15.27.6 Support for user-space parallel port device drivers

CONFIG_PPDEV [=m] **[M]**
Wenn Sie dies mit Y bestätigen, wird Unterstützung für `/dev/parport`-Geräteknoten hinzugefügt. Dies wird für Programme benötigt, die portablen Zugriff auf die parallele Schnittstelle wünschen, z. B. `deviceid` (das Plug-and-Play-Geräte-IDs anzeigt).
Dies ist das Parallelport-Äquivalent zu SCSI generic support (sg). Es ist sicher, N dazu zu sagen – es wird nicht für normales Drucken oder CD-ROM/Disk-Unterstützung am Parallelport benötigt.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `ppdev` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.

Saying Y to this adds support for /dev/parport device nodes. This is needed for programs that want portable access to the parallel port, for instance deviceid (which displays Plug-and-Play device IDs).
This is the parallel port equivalent of SCSI generic support (sg). It is safe to say N to this – it is not needed for normal printing or parallel port CD-ROM/disk support.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ppdev.
If unsure, say N.

15.27.7 Virtio console

CONFIG_VIRTIO_CONSOLE [=m] **[M]**
Virtio-Konsole für die Verwendung mit einem Hypervisor.
Dient auch als universelles serielles Gerät für die Datenübertragung zwischen Gast und Host. Zeichengeräte unter `/dev/vportNpn` werden erstellt, wenn entsprechende Ports gefunden werden, wobei N für die Gerätenummer und n für die Portnummer innerhalb dieses Geräts steht. Falls vom Host angegeben, wird ein sysfs-Attribut namens `name` mit einem Namen für den Anschluss gefüllt, der von udev-Skripten verwendet werden kann, um einen Symlink auf das Gerät zu erstellen.

Virtio console for use with hypervisors.
Also serves as a general-purpose serial device for data transfer between the guest and host. Character devices at /dev/vportNpn will be created when corresponding ports are found, where N is the device number and n is the port number within that device. If specified by the host, a sysfs attribute called 'name' will be populated with a name for the port which can be used by udev scripts to create a symlink to the device.

15.27.8 IPMI top-level message handler

CONFIG_IPMI_HANDLER [=m] **[N]**
Dadurch wird der zentrale IPMI Message Handler aktiviert, der für das Funktionieren von IPMI erforderlich ist.
IPMI ist ein Standard für die Verwaltung von Sensoren (Temperatur, Spannung, usw.) in einem System.
Siehe <file:Documentation/driver-api/ipmi.rst> für weitere Details über den Treiber.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This enables the central IPMI message handler, required for IPMI to work.
IPMI is a standard for managing sensors (temperature, voltage, etc.) in a system.
See <file:Documentation/driver-api/ipmi.rst> for more details on the driver.
If unsure, say N.

15.27.9 Generate a panic event to all BMCs on a panic

CONFIG_IPMI_PANIC_EVENT [=n] **[N]**
Wenn eine Panik auftritt, bewirkt dies, dass der IPMI Message Handler standardmäßig ein IPMI-Ereignis

erzeugt, das die Panik für jede mit dem Message Handler registrierte Schnittstelle beschreibt. Dies ist immer verfügbar, der Modulparameter für `ipmi_msghandler` namens `panic_op` kann auf `event` gesetzt werden, um diesen Wert zu wählen, diese Konfiguration bewirkt einfach, dass der Standardwert auf `event` gesetzt wird.

When a panic occurs, this will cause the IPMI message handler to, by default, generate an IPMI event describing the panic to each interface registered with the message handler. This is always available, the module parameter for ipmi_ msghandler named panic_ op can be set to "event" to chose this value, this config simply causes the default value to be set to "event".

15.27.9.1 Generate OEM events containing the panic string

CONFIG_IPMI_PANIC_STRING [=n] **[N]**

Wenn eine Panik auftritt, führt dies dazu, dass der IPMI Message Handler standardmäßig IPMI-OEM-Ereignisse vom Typ f0 erzeugt, die die IPMB-Adresse des Panikgenerators (Byte 4 des Ereignisses), eine Sequenznummer für den String (Byte 5 des Ereignisses) und einen Teil des Strings (den Rest des Ereignisses) enthalten. Die Bytes 1, 2 und 3 sind die normale Verwendung für ein OEM-Ereignis. Sie können diese Ereignisse abrufen und die Sequenznummern verwenden, um die Zeichenfolge zusammenzusetzen. Dieser Konfigurationsparameter setzt den Standardwert, um diese Ereignisse zu erzeugen. Der Modulparameter für `ipmi_msghandler` namens `panic_op` kann auf `string` gesetzt werden, um diesen Wert zu wählen, diese Konfiguration bewirkt einfach, dass der Standardwert auf `string` gesetzt wird.

When a panic occurs, this will cause the IPMI message handler to, by default, generate IPMI OEM type f0 events holding the IPMB address of the panic generator (byte 4 of the event), a sequence number for the string (byte 5 of the event) and part of the string (the rest of the event). Bytes 1, 2, and 3 are the normal usage for an OEM event. You can fetch these events and use the sequence numbers to piece the string together. This config parameter sets the default value to generate these events, the module parameter for ipmi_ msghandler named panic_ op can be set to "string" to chose this value, this config simply causes the default value to be set to "string".

15.27.10 Generate a panic event to all BMCs on a panic

CONFIG_IPMI_PANIC_EVENT [=y] **[Y]**

Wenn eine Panik auftritt, bewirkt dies, dass der IPMI Message Handler standardmäßig ein IPMI-Ereignis erzeugt, das die Panik für jede mit dem Message Handler registrierte Schnittstelle beschreibt. Dies ist immer verfügbar, der Modulparameter für ipmi_msghandler namens panic_op kann auf `event` gesetzt werden, um diesen Wert zu wählen, diese Konfiguration bewirkt einfach, dass der Standardwert auf `event` gesetzt wird.

When a panic occurs, this will cause the IPMI message handler to, by default, generate an IPMI event describing the panic to each interface registered with the message handler. This is always available, the module parameter for ipmi_ msghandler named panic_ op can be set to "event" to chose this value, this config simply causes the default value to be set to "event".

15.27.10.1 Generate OEM events containing the panic string

CONFIG_IPMI_PANIC_STRING [=n] **[N]**

Wenn eine Panik auftritt, führt dies dazu, dass der IPMI Message Handler standardmäßig IPMI OEM-Ereignisse vom Typ f0 erzeugt, die die IPMB-Adresse des Panikgenerators (Byte 4 des Ereignisses), eine Sequenznummer für den String (Byte 5 des Ereignisses) und einen Teil des Strings (den Rest des Ereignisses) enthält. Die Bytes 1, 2 und 3 sind die normale Verwendung für ein OEM-Ereignis. Sie können diese Ereignisse abrufen und die Sequenznummern verwenden, um die Zeichenfolge zusammenzusetzen. Dieser Konfigurationsparameter setzt den Standardwert, um diese Ereignisse zu erzeugen. Der Modulparameter für ipmi_msghandler namens panic_op kann auf `string` gesetzt werden, um diesen Wert zu wählen, diese Konfiguration bewirkt einfach, dass der Standardwert auf `string` gesetzt wird.

When a panic occurs, this will cause the IPMI message handler to, by default, generate IPMI OEM type f0 events holding the IPMB address of the panic generator (byte 4 of the event), a sequence number for the string (byte 5 of the event) and part of the string (the rest of the event). Bytes 1, 2, and 3 are the normal usage for an OEM event. You can fetch these events and use the sequence numbers to piece the string together. This config parameter sets the default value to generate these events, the module parameter for ipmi_ msghandler named panic_ op can be set to "string" to chose this value, this config simply causes the default value to be set to "string".

15.27.11 Device interface for IPMI

CONFIG_IPMI_DEVICE_INTERFACE [=m] **[M]**
Sie bietet eine IOCTL-Schnittstelle zum IPMI Message Handler, so dass Userland-Prozesse IPMI nutzen können. Sie unterstützt poll() und select().

This provides an IOCTL interface to the IPMI message handler so userland processes may use IPMI. It supports poll() and select().

15.27.12 IPMI System Interface handler

CONFIG_IPMI_SI [=m] **[M]**
Bietet einen Treiber für Systemschnittstellen (KCS, SMIC, BT) an. Derzeit werden nur KCS und SMIC unterstützt. Wenn Sie IPMI verwenden, sollten Sie hier wahrscheinlich Y sagen.

Provides a driver for System Interfaces (KCS, SMIC, BT). Currently, only KCS and SMIC are supported. If you are using IPMI, you should probably say "y" here.

15.27.13 IPMI SMBus handler (SSIF)

CONFIG_IPMI_SSIF [=m] **[M]**
Bietet einen Treiber für eine SMBus-Schnittstelle zu einem BMC, d. h. Sie haben einen Treiber, auf den über einen I2C-Bus statt über eine Standardschnittstelle zugegriffen werden muss. Dieses Modul erfordert I2C-Unterstützung.

Provides a driver for a SMBus interface to a BMC, meaning that you have a driver that must be accessed over an I2C bus instead of a standard interface. This module requires I2C support.

15.27.14 IPMI IPMB interface

CONFIG_IPMI_IPMB [=m] **[M]**
Bietet einen Treiber für ein System, das direkt auf dem IPMB-Bus läuft. Es unterstützt normale Systemschnittstellennachrichten an ein BMC auf dem IPMB-Bus, und es unterstützt auch die direkte Nachrichtenübermittlung auf dem Bus unter Verwendung von IPMB-Direktnachrichten. Dieses Modul erfordert I2C-Unterstützung.

Provides a driver for a system running right on the IPMB bus. It supports normal system interface messages to a BMC on the IPMB bus, and it also supports direct messaging on the bus using IPMB direct messages. This module requires I2C support.

15.27.15 IPMI Watchdog Timer

CONFIG_IPMI_IPMB [=m] **[M]**
Damit wird der IPMI-Watchdog-Timer aktiviert.

This enables the IPMI watchdog timer

15.27.16 IPMI Poweroff

CONFIG_IPMI_POWEROFF [=m] **[M]**
Dies ermöglicht eine Funktion zum Ausschalten des Systems über IPMI, wenn der IPMI-Management-Controller dazu in der Lage ist.

This enables a function to power off the system with IPMI if the IPMI management controller is capable of this.

15.27.17 SSIF IPMI BMC driver

CONFIG_SSIF_IPMI_BMC [=m] **[M]**
Dadurch wird die IPMI-SMBus-Systemschnittstelle (SSIF) auf der Management-(BMC-)Seite aktiviert. Der Treiber implementiert die BMC-Seite der SMBus-Systemschnittstelle (SSIF).

This enables the IPMI SMBus system interface (SSIF) at the management (BMC) side.
The driver implements the BMC side of the SMBus system interface (SSIF).

15.27.18 IPMB Interface handler

CONFIG_IPMB_DEVICE_INTERFACE [=m] **[M]**
Stellt einen Treiber für ein Gerät (Satellite MC) bereit, das über die IPMB-Schnittstelle Anfragen empfängt und Antworten an den BMC zurücksendet. Dieses Modul erfordert I2C-Unterstützung.

Provides a driver for a device (Satellite MC) to receive requests and send responses back to the BMC via the IPMB interface. This module requires I2C support.

15.27.19 Hardware Random Number Generator Core support ⟶

CONFIG_HW_RANDOM [=y] **[Y]**
Hardware-Zufallszahlengenerator-Kerninfrastruktur.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `rng-core` heißen. Es stellt ein Gerät zur Verfügung, das normalerweise `/dev/hwrng` heißt und einen von möglicherweise mehreren Hardware-Zufallszahlengeneratoren bereitstellt.
Diese Hardware-Zufallszahlengeneratoren fließen in den Zufallszahlengenerator-Entropie-Pool des Kernels ein.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Hardware Random Number Generator Core infrastructure.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called rng-core. This provides a device that's usually called /dev/hwrng, and which exposes one of possibly several hardware random number generators.
These hardware random number generators do feed into the kernel's random number generator entropy pool.
If unsure, say Y.

15.27.19.1 Timer IOMEM HW Random Number Generator support

CONFIG_HW_RANDOM_TIMERIOMEM [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet kernelseitige Unterstützung für einen generischen Zufallszahlengenerator, der durch das Lesen einer „dummen“ iomem-Adresse verwendet wird, die nicht schneller als z. B. einmal pro Sekunde gelesen werden soll; der Standard-FPGA-Bitstream auf dem TS-7800 hat eine solche Funktionalität.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `timeriomem-rng` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This driver provides kernel-side support for a generic Random Number Generator used by reading a 'dumb' iomem address that is to be read no faster than, for example, once a second; the default FPGA bitstream on the TS-7800 has such functionality.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called timeriomem-rng. If unsure, say Y.

15.27.19.2 Intel HW Random Number Generator support

CONFIG_HW_RANDOM_INTEL [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet kernelseitige Unterstützung für die Zufallszahlengenerator-Hardware, die auf Intel i8xx-basierten Motherboards zu finden ist.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `intel-rng` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This driver provides kernel-side support for the Random Number Generator hardware found on Intel i8xx-based motherboards.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called intel-rng.
If unsure, say Y.

15.27.19.3 AMD HW Random Number Generator support

CONFIG_HW_RANDOM_AMD [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet kernelseitige Unterstützung für die Zufallszahlengenerator-Hardware, die auf AMD 76x-basierten Hauptplatinen zu finden ist.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `amd-rng` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This driver provides kernel-side support for the Random Number Generator hardware found on AMD 76x-based motherboards.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called amd-rng. If unsure, say Y.

15.27.19.4 Silex Insight BA431 Random Number Generator support

CONFIG_HW_RANDOM_BA431 [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet kernelseitige Unterstützung für die Zufallszahlengenerator-Hardware, die auf dem Silex Insight BA431 IP basiert.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `ba431-rng` heißen.

This driver provides kernel-side support for the Random Number Generator hardware based on Silex Insight BA431 IP.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ba431-rng.

15.27.19.5 VIA HW Random Number Generator support

CONFIG_HW_RANDOM_VIA [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet kernelseitige Unterstützung für die Zufallszahlengenerator-Hardware, die auf VIA-basierten Motherboards zu finden ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `via-rng` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This driver provides kernel-side support for the Random Number Generator hardware found on VIA based motherboards. To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called via-rng.
If unsure, say Y.

15.27.19.6 VirtIO Random Number Generator support

CONFIG_HW_RANDOM_VIRTIO [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet kernelseitige Unterstützung für die Hardware des virtuellen Zufallszahlengenerators. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `virtio-rng` genannt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This driver provides kernel-side support for the virtual Random Number Generator hardware. To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called virtio-rng. If unsure, say N.

15.27.19.7 Xiphera FPGA based True Random Number Generator support

CONFIG_HW_RANDOM_XIPHERA [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet kernelseitige Unterstützung für den Xiphera True Random Number Generator Intellectual Property Core.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `xiphera-trng` heißen.

This driver provides kernel-side support for Xiphera True Random Number Generator Intellectual Property Core.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called xiphera-trng.

15.27.20 Applicom intelligent fieldbus card support

CONFIG_APPLICOM [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet die kernelseitige Unterstützung für die intelligenten Feldbuskarten der Firma Applicom International. Weitere Informationen über diese Karten finden Sie im WWW unter der Adresse `https://www.applicom-int.com/`, oder per E-Mail von David Woodhouse <dwmw2@infradead.org>.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul heißt dann `applicom`.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This driver provides the kernel-side support for the intelligent fieldbus cards made by Applicom International. More information about these cards can be found on the WWW at the address ***https://www.applicom-int.com/****, or by email from David Woodhouse <dwmw2@infradead.org>.*
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called applicom.
If unsure, say N.

15.27.21 ACP Modem (Mwave) support

CONFIG_MWAVE [=m] **[M]**
Das ACP-Modem (Mwave) für Linux ist ein WinModem. Es besteht aus einem Kernel-Treiber und einer Anwendung auf Benutzerebene. Zusammen unterstützen diese Komponenten den direkten Anschluss an öffentliche Telefonnetzwerke (PSTN) und unterstützen ausgewählte Länder weltweit.
Diese Version des ACP-Modemtreibers unterstützt die IBM Thinkpad 600E, 600 und 770, die über integrierte ACP-Modemhardware verfügen. Das Modem unterstützt auch die Standard-Kommunikationsschnittstelle (ttySx) und ist kompatibel mit dem Hayes AT Command Set.

Die für die Verwendung dieses Treibers erforderliche Anwendung auf Benutzerebene finden Sie auf der Website des IBM Linux Technology Center (LTC): `http://www.ibm.com/linux/ltc/`. Wenn Sie eines der oben genannten IBM Thinkpads besitzen, das den Mwave-Chipsatz enthält, sagen Sie Y. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul heißt dann `mwave`.

The ACP modem (Mwave) for Linux is a WinModem. It is composed of a kernel driver and a user level application. Together these components support direct attachment to public switched telephone networks (PSTNs) and support selected world wide countries.
This version of the ACP Modem driver supports the IBM Thinkpad 600E, 600, and 770 that include on board ACP modem hardware. The modem also supports the standard communications port interface (ttySx) and is compatible with the Hayes AT Command Set.
The user level application needed to use this driver can be found at the IBM Linux Technology Center (LTC) web site: `http://www.ibm.com/linux/ltc/`. If you own one of the above IBM Thinkpads which has the Mwave chipset in it, say Y. To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called mwave.

15.27.22 /dev/mem virtual device support

CONFIG_DEVMEM [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie das Gerät `/dev/mem` unterstützen wollen. Das Gerät `/dev/mem` wird für den Zugriff auf Bereiche des physischen Speichers verwendet. Im Zweifelsfall sagen Sie Y.

Say Y here if you want to support the /dev/mem device. The /dev/mem device is used to access areas of physical memory. When in doubt, say "Y".

15.27.23 /dev/nvram support

CONFIG_NVRAM [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y sagen und mit mknod (`man mknod`) eine spezielle Zeichendatei `/dev/nvram` mit der Hauptnummer 10 und der Nebennummer 144 erstellen, erhalten Sie Lese- und Schreibzugriff auf den nichtflüchtigen Speicher. `/dev/nvram` kann verwendet werden, um Einstellungen im NVRAM einzusehen oder zu ändern (mit einem Dienstprogramm). Es könnte auch dazu verwendet werden, häufig einige wenige Bits sehr wichtiger Daten zu speichern, die beim Ausschalten nicht verloren gehen dürfen und für die das Schreiben auf die Festplatte zu unsicher ist. Beachten Sie jedoch, dass der meiste NVRAM-Speicherplatz in einem PC dem BIOS gehört und Sie sich NIEMALS untätig daran zu schaffen machen sollten. In der Interrupt-Liste von Ralf Brown finden Sie einen Leitfaden für die Verwendung von CMOS-Bytes durch Ihr BIOS. Dieser Speicher wird üblicherweise „NVRAM“ auf PowerPC-Maschinen, „CMOS RAM“ auf PCs, „NVRAM“ auf Ataris und „PRAM“ auf Macintoshes genannt. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `nvram` heißen.

If you say Y here and create a character special file /dev/nvram with major number 10 and minor number 144 using mknod ("man mknod"), you get read and write access to the non-volatile memory.
/dev/nvram may be used to view settings in NVRAM or to change them (with some utility). It could also be used to frequently save a few bits of very important data that may not be lost over power-off and for which writing to disk is too insecure. Note however that most NVRAM space in a PC belongs to the BIOS and you should NEVER idly tamper with it. See Ralf Brown's interrupt list for a guide to the use of CMOS bytes by your BIOS. This memory is conventionally called "NVRAM" on PowerPC machines, "CMOS RAM" on PCs, "NVRAM" on Ataris and "PRAM" on Macintoshes. To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called nvram.

15.27.24 /dev/port character device

CONFIG_DEVPORT [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie das Gerät `/dev/port` unterstützen wollen. Das Gerät `/dev/port` ist ähnlich wie `/dev/mem`, aber für E/A-Ports.

Say Y here if you want to support the /dev/port device. The /dev/port device is similar to /dev/mem, but for I/O ports.

15.27.25 HPET – High Precision Event Timer

CONFIG_HPET [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y eingeben, erhalten Sie ein falsches Gerät mit dem Namen `/dev/hpet/`. Jedes open wählt einen der von HPET unterstützten Timer aus. Die Zeitgeber sind nichtperiodisch und/oder periodisch.

If you say Y here, you will have a miscdevice named "/dev/hpet/". Each open selects one of the timers supported by the HPET. The timers are non-periodic and/or periodic.

15.27.25.1 Allow mmap of HPET

CONFIG_HPET_MMAP [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y angeben, kann die Benutzeranwendung die HPET-Register mmappen.

If you say Y here, user application will be able to mmap the HPET registers.

15.27.26 Hangcheck timer

CONFIG_HANGCHECK_TIMER [=m] **[M]**
Das Modul hangcheck-timer erkennt, wenn das System eine bestimmte Zeitspanne überzogen hat. Es kann das System neu starten oder lediglich eine Warnung ausgeben.

The hangcheck-timer module detects when the system has gone out to lunch past a certain margin. It can reboot the system or merely print a warning.

15.27.27 TPM Hardware Support ⟶

CONFIG_TCG_TPM [=y] **[Y]**
Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip in Ihrem System haben, der die Spezifikation der Trusted Computing Group implementiert, sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Für weitere Informationen siehe `http://www.trustedcomputinggroup.org`. Eine Implementierung des Trusted Software Stack (TSS), dem Teil der Spezifikation, der den Benutzerraum aktiviert, finden Sie unter: `http://sourceforge.net/projects/trousers`. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm`. Wenn Sie sich nicht sicher sind, geben Sie N an.
Anmerkungen:

1. Für weitere TPM-Treiber aktivieren Sie CONFIG_PNP, CONFIG_ACPI und CONFIG_PNPACPI.
2. Wenn ACPI nicht aktiviert ist, kann auf das BIOS-Ereignisprotokoll nicht zugegriffen werden, das für die Überprüfung der PCR-Werte 0-7 erforderlich ist.

If you have a TPM security chip in your system, which implements the Trusted Computing Group's specification, say Yes and it will be accessible from within Linux. For more information see ***`http://www.trustedcomputinggroup.org`****. An implementation of the Trusted Software Stack (TSS), the userspace enablement piece of the specification, can be obtained at:* ***`http://sourceforge.net/projects/trousers`****. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm. If unsure, say N.*
Notes:
1) For more TPM drivers enable CONFIG_PNP, CONFIG_ACPI and CONFIG_PNPACPI.
2) Without ACPI enabled, the BIOS event log won't be accessible, which is required to validate the PCR 0-7 values.

15.27.27.1 Use HMAC and encrypted transactions on the TPM bus

CONFIG_TCG_TPM2_HMAC [=y] **[Y]**
Wenn Sie dies einstellen, verwenden wir ein Schema, das zusätzlich zur Verschlüsselung für die Kommunikation mit dem TPM Anfrage- und Antwort-HMACs verwendet, um Bus-Snooping und Interposer-Angriffe zu verhindern oder zu erkennen (siehe `tpm-security.rst`). Wenn Sie hier Y angeben, wird ein gewisser Verschlüsselungs-Overhead zu allen Kernel-TPM-Transaktionen hinzugefügt.

Setting this causes us to deploy a scheme which uses request and response HMACs in addition to encryption for communicating with the TPM to prevent or detect bus snooping and interposer attacks (see tpm-security.rst). Saying Y here adds some encryption overhead to all kernel to TPM transactions.

15.27.27.2 TPM HW Random Number Generator support

CONFIG_HW_RANDOM_TPM [=y] **[Y]**
Diese Einstellung macht den Zufallszahlengenerator des TPMs als hwrng-Gerät sichtbar. Dies ermöglicht es dem Kernel, beim Booten Zufallszahlen vom TPM zu sammeln, und stellt die TPM-Zufallszahlen in `/dev/hwrng` zur Verfügung.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This setting exposes the TPM's Random Number Generator as a hwrng device. This allows the kernel to collect

randomness from the TPM at boot, and provides the TPM randomines in /dev/hwrng.
If unsure, say Y.

15.27.27.3 TPM Interface Specification 1.2 Interface / TPM 2.0 FIFO Interface

CONFIG_TCG_TIS [=y] **[Y]**
Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip haben, der mit der TCG TIS 1.2 TPM-Spezifikation (TPM1.2) oder der TCG PTP FIFO-Spezifikation (TPM2.0) konform ist, sagen Sie Y für Ja, und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_tis`.

If you have a TPM security chip that is compliant with the TCG TIS 1.2 TPM specification (TPM1.2) or the TCG PTP FIFO specification (TPM2.0) say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_tis.

15.27.27.4 TPM Interface Specification 1.3 Interface / TPM 2.0 FIFO Interface – (SPI)

CONFIG_TCG_TIS_SPI [=m] **[M]**
Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip haben, der an einen regulären, nicht-tcg SPI-Master angeschlossen ist (d.h. die meisten Embedded-Plattformen), der mit der TCG TIS 1.3 TPM-Spezifikation (TPM1.2) oder der TCG PTP FIFO-Spezifikation (TPM2.0) konform ist, sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul wird `tpm_tis_spi` heißen.

If you have a TPM security chip which is connected to a regular, non-tcg SPI master (i.e. most embedded platforms) that is compliant with the TCG TIS 1.3 TPM specification (TPM1.2) or the TCG PTP FIFO specification (TPM2.0) say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_tis_spi.

15.27.27.4.1 Cr50 SPI Interface

CONFIG_TCG_TIS_SPI_CR50 [=y] **[Y]**
Wenn Sie ein sicheres H1-Modul haben, auf dem die Cr50-Firmware auf dem SPI-Bus läuft, sagen Sie Y für Ja, und es wird von Linux aus zugänglich sein.

If you have a H1 secure module running Cr50 firmware on SPI bus, say Yes and it will be accessible from within Linux.

15.27.27.5 TPM Interface Specification 1.3 Interface / TPM 2.0 FIFO Interface – (I2C – generic)

CONFIG_TCG_TIS_I2C [=m] **[M]**
Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip haben, der mit der TCG TPM PTP (I2C-Schnittstelle) Spezifikation konform ist und an einen I2C-Busmaster angeschlossen ist, sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_tis_i2c`.

If you have a TPM security chip, compliant with the TCG TPM PTP (I2C interface) specification and connected to an I2C bus master, say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_tis_i2c.

15.27.27.6 TPM Interface Specification 2.0 Interface (I2C – CR50)

CONFIG_TCG_TIS_I2C_CR50 [=m] **[M]**
Dies ist ein Treiber für die Google cr50 I2C TPM-Schnittstelle, bei der es sich um einen benutzerdefinierten Mikrocontroller handelt, der eine benutzerdefinierte i2c-Protokollschnittstelle benötigt, um die Einschränkungen der Hardware zu bewältigen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tcg_tis_i2c_cr50`.

This is a driver for the Google cr50 I2C TPM interface which is a custom microcontroller and requires a custom i2c protocol interface to handle the limitations of the hardware. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tcg_tis_i2c_cr50.

15.27.27.7 TPM Interface Specification 1.2 Interface (I2C – Atmel)

CONFIG_TCG_TIS_I2C_ATMEL [=m] **[M]**
Wenn Sie einen Atmel I2C TPM Sicherheitschip haben, sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus

zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_tis_i2c_atmel`.

If you have an Atmel I2C TPM security chip say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_tis_i2c_atmel.

15.27.27.8 TPM Interface Specification 1.2 Interface (I2C – Infineon)

CONFIG_TCG_TIS_I2C_INFINEON [=m] **[M]**

Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip haben, der mit der TCG TIS 1.2 TPM-Spezifikation und der I2C Protocol Stack Specification 0.20 von Infineon konform ist, sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann tpm_tis_i2c_infineon.

If you have a TPM security chip that is compliant with the TCG TIS 1.2 TPM specification and Infineon's I2C Protocol Stack Specification 0.20 say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_tis_i2c_infineon.

15.27.27.9 TPM Interface Specification 1.2 Interface (I2C - Nuvoton)

CONFIG_TCG_TIS_I2C_NUVOTON [=m] **[M]**

Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip mit einer I2C-Schnittstelle von Nuvoton Technology Corp. haben, sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_i2c_nuvoton`.

If you have a TPM security chip with an I2C interface from Nuvoton Technology Corp. say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_i2c_nuvoton.

15.27.27.10 National Semiconductor TPM Interface

CONFIG_TCG_NSC [=m] **[M]**

Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip von National Semiconductor haben, sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_nsc`.

If you have a TPM security chip from National Semiconductor say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_nsc.

15.27.27.11 Atmel TPM Interface

CONFIG_TCG_ATMEL [=m] **[M]**

Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip von Atmel haben, sagen Sie Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_atmel`.

If you have a TPM security chip from Atmel say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_atmel.

15.27.27.12 Infineon Technologies TPM Interface

CONFIG_TCG_INFINEON [=m] **[M]**

Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip von Infineon Technologies haben (entweder SLD 9630 TT 1.1 oder SLB 9635 TT 1.2), sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_infineon`. Weitere Informationen zu diesem Treiber und der unterstützten Hardware finden Sie unter `http://www.trust.rub.de/projects/linux-device-driver-infineon-tpm/`

If you have a TPM security chip from Infineon Technologies (either SLD 9630 TT 1.1 or SLB 9635 TT 1.2) say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_infineon. Further information on this driver and the supported hardware can be found at http://www.trust.rub.de/projects/linux-device-driver-infineon-tpm/

15.27.27.13 TPM 2.0 CRB Interface

CONFIG_TCG_CRB [=y] **[Y]**

Wenn Sie einen TPM-Sicherheitschip haben, der mit der TCG CRB 2.0 TPM-Spezifikation konform ist, sagen Sie Y für Ja und er wird von Linux aus zugänglich sein. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_crb`.

If you have a TPM security chip that is compliant with the TCG CRB 2.0 TPM specification say Yes and it will be accessible from within Linux. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_crb.

15.27.27.14 VTPM Proxy Interface

CONFIG_TCG_VTPM_PROXY [=m] **[M]**

Dieser Treiber ist der Proxy für ein emuliertes TPM (vTPM), das im Userspace läuft. Es wird ein Gerät `/dev/vtpmx` bereitgestellt, das ein Gerätepaar `/dev/vtpmX` und einen serverseitigen Dateideskriptor erstellt, auf dem das vTPM Befehle empfangen kann.

This driver proxies for an emulated TPM (vTPM) running in userspace. A device /dev/vtpmx is provided that creates a device pair /dev/vtpmX and a server-side file descriptor on which the vTPM can receive commands.

15.27.27.15 STMicroelectronics TPM Interface Specification 1.2 Interface (I2C)

CONFIG_TCG_TIS_ST33ZP24_I2C [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für den STMicroelectronics TPM-Sicherheitschip ST33ZP24 mit i2c-Schnittstelle. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_st33zp24_i2c`.

This module adds support for the STMicroelectronics TPM security chip ST33ZP24 with i2c interface. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_st33zp24_i2c.

15.27.27.16 STMicroelectronics TPM Interface Specification 1.2 Interface (SPI)

CONFIG_TCG_TIS_ST33ZP24_SPI [=m] **[M]**

Dieses Modul bietet Unterstützung für den STMicroelectronics TPM-Sicherheitschip ST33ZP24 mit SPI-Schnittstelle. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M; das Modul heißt dann `tpm_st33zp24_spi`.

This module adds support for the STMicroelectronics TPM security chip ST33ZP24 with spi interface. To compile this driver as a module, choose M here; the module will be called tpm_st33zp24_spi.

15.27.28 Telecom clock driver for ATCA SBC

CONFIG_TELCLOCK [=m] **[M]**

Das Telecom-Clock-Device ist spezifisch für die ATCA-Computer MPCBL0010 und MPCBL0050 und ermöglicht den direkten Zugriff auf die Konfiguration der Telecom-Clock-Konfigurationseinstellungen im Userspace. Dieses Gerät wird für die Hardware-Synchronisation über die ATCA-Backplane-Fabric verwendet. Beim Laden exportiert der Treiber ein sysfs-Verzeichnis, `/sys/devices/platform/telco_clock`, mit einer Reihe von Dateien zur Steuerung des Verhaltens dieser Hardware.

The telecom clock device is specific to the MPCBL0010 and MPCBL0050 ATCA computers and allows direct userspace access to the configuration of the telecom clock configuration settings. This device is used for hardware synchronization across the ATCA backplane fabric. Upon loading, the driver exports a sysfs directory, /sys/devices/platform/telco_clock, with a number of files for controlling the behavior of this hardware.

15.27.29 Xillybus generic FPGA interface

CONFIG_XILLYBUS [=m] **[M]**

Xillybus ist eine generische Schnittstelle für Peripheriegeräte, die auf programmierbarer Logik (FPGA) basieren. Der Treiber prüft die Hardware auf ihre Fähigkeiten und erstellt dementsprechend Gerätedateien. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Xillybus is a generic interface for peripherals designed on programmable logic (FPGA). The driver probes the hardware for its capabilities, and creates device files accordingly.
If unsure, say N.

15.27.29.1 Xillybus over PCIe

CONFIG_XILLYBUS_PCIE [=m] **[M]**

Setzen Sie diese Option auf M, wenn Sie möchten, dass Xillybus PCI Express für die Kommunikation mit dem FPGA verwendet. Das Modul wird `xillybus_pcie` genannt.

Set to M if you want Xillybus to use PCI Express for communicating with the FPGA. The module will be called xillybus_pcie.

15.27.30 XillyUSB: Xillybus generic FPGA interface for USB

CONFIG_XILLYUSB [=m] **[M]**
XillyUSB ist die Xillybus-Variante, die USB für die Kommunikation mit dem FPGA verwendet.
Setzen Sie auf M, wenn Sie möchten, dass Xillybus USB für die Kommunikation mit dem FPGA verwendet.
Das Modul wird dann xillyusb genannt.

XillyUSB is the Xillybus variant which uses USB for communicating with the FPGA.
Set to M if you want Xillybus to use USB for communicating with the FPGA. The module will be called xillyusb.

15.28 I2C support ⟶

CONFIG_I2C [=y] **[Y]**
I2C (sprich: I-Quadrad-C) ist ein langsames serielles Busprotokoll, das in vielen Mikrocontroller-Anwendungen verwendet wird und von Philips entwickelt wurde. SMBus, oder System Management Bus, ist eine Untermenge des I2C-Protokolls. Weitere Informationen sind im Verzeichnis <file:Documentation/i2c/> enthalten, insbesondere in der dortigen Datei „summary“.
Hiermit werden sowohl I2C als auch SMBus unterstützt. Sie benötigen dies für die Unterstützung von Hardwaresensoren und auch für die Unterstützung von Video For Linux.
Wenn Sie I2C-Unterstützung wünschen, sollten Sie hier und auch bei den spezifischen Treibern für Ihre Busadapter unten Y sagen.
Diese I2C-Unterstützung kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `i2c-core` genannt.

I2C (pronounce: I-squared-C) is a slow serial bus protocol used in many micro controller applications and developed by Philips. SMBus, or System Management Bus is a subset of the I2C protocol. More information is contained in the directory <file:Documentation/i2c/>, especially in the file called "summary" there.
Both I2C and SMBus are supported here. You will need this for hardware sensors support, and also for Video For Linux support.
If you want I2C support, you should say Y here and also to the specific driver for your bus adapter(s) below.
This I2C support can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-core.

15.28.1 ACPI I2C Operation region support

CONFIG_ACPI_I2C_OPREGION [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie die ACPI I2C Operation Region-Unterstützung aktivieren möchten. Operation Regions ermöglichen es dem Firmware (BIOS)-Code, über einen I2C-Host-Controller-Treiber auf I2C-Slave-Geräte, wie z. B. intelligente Batterien, zuzugreifen.

Say Y here if you want to enable ACPI I2C operation region support. Operation Regions allow firmware (BIOS) code to access I2C slave devices, such as smart batteries through an I2C host controller driver.

15.28.2 I2C device interface

CONFIG_I2C_CHARDEV [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um `i2c`-*-Gerätedateien zu verwenden, die sich normalerweise im Verzeichnis `/dev` Ihres Systems befinden. Sie ermöglichen es, dass User-Space-Programme den I2C-Bus benutzen. Informationen darüber, wie man das macht, sind in der Datei <file:Documentation/i2c/dev-interface.rst>.
Diese Unterstützung ist auch als Modul verfügbar. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul i2c-dev genannt.

Say Y here to use i2c- device files, usually found in the /dev directory on your system. They make it possible to have user-space programs use the I2C bus. Information on how to do this is contained in the file <file:Documentation/i2c/dev-interface.rst>.*
This support is also available as a module. If so, the module will be called i2c-dev.

15.28.3 I2C bus multiplexing support

CONFIG_I2C_MUX [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass der I2C-Core die Fähigkeit unterstützt, gemultiplexte I2C-Bustopologien zu handhaben, indem jedes gemultiplexte Segment als I2C-Adapter dargestellt wird.
Diese Unterstützung ist auch als Modul verfügbar. Wenn ja, wird das Modul `i2c-mux` genannt.

Say Y here if you want the I2C core to support the ability to handle multiplexed I2C bus topologies, by presenting each multiplexed segment as a I2C adapter.
This support is also available as a module. If so, the module will be called i2c-mux.

15.28.3.1 Multiplexer I2C Chip support ⟶

Multiplexer I2C-Chip-Unterstützung

15.28.3.1.1 GPIO-based I2C multiplexer

CONFIG_I2C_MUX_GPIO [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für einen GPIO-basierten I2C-Multiplexer integriert. Dieser Treiber bietet Zugriff auf I2C-Busse, die über einen MUX verbunden sind, der über GPIO-Pins gesteuert wird. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-mux-gpio` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for a GPIO based I2C multiplexer. This driver provides access to I2C busses connected through a MUX, which is controlled through GPIO pins.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-mux-gpio.

15.28.3.1.2 LTC LTC4306/5 I2C multiplexer

CONFIG_I2C_MUX_LTC4306 [=m] **[M]**

Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Analog Devices LTC4306 oder LTC4305 I2C Mux/Switch-Bausteine.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-mux-ltc4306` genannt.

If you say yes here you get support for the Analog Devices LTC4306 or LTC4305 I2C mux/switch devices.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-mux-ltc4306.

15.28.3.1.3 NXP PCA9541 I2C Master Selector

CONFIG_I2C_MUX_PCA9541 [=m] **[M]**

Wenn Sie hier Y für Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den NXP PCA9541 I2C Master Selector.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-mux-pca9541` genannt.

If you say yes here you get support for the NXP PCA9541 I2C Master Selector.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-mux-pca9541.

15.28.3.1.4 NXP PCA954x/PCA984x and Maxim MAX735x/MAX736x I2C Mux/switches

CONFIG_I2C_MUX_PCA954x [=m] **[M]**

Wenn Sie hier Y für ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für NXP PCA954x/PCA984x und Maxim MAX735x/MAX736x I2C mux/switch devices.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-mux-pca954x` genannt.

If you say yes here you get support for NXP PCA954x/PCA984x and Maxim MAX735x/MAX736x I2C mux/switch devices.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-mux-pca954x.

15.28.3.1.5 Register-based I2C multiplexer

CONFIG_I2C_MUX_REG [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für einen registerbasierten I2C-Multiplexer hinzugefügt. Dieser Treiber ermöglicht den Zugriff auf I2C-Busse, die über einen MUX verbunden sind, der von einem einzigen Register gesteuert wird. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-mux-reg` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for a register based I2C multiplexer. This driver provides access to I2C busses connected through a MUX, which is controlled by a single register.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-mux-reg.

15.28.3.1.6 Mellanox CPLD based I2C multiplexer

CONFIG_I2C_MUX_MLXCPLD [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für einen CPLD-basierten I2C-Multiplexer aufgenommen. Dieser Treiber ermöglicht den Zugriff auf I2C-Busse, die über einen MUX verbunden sind, der durch ein CPLD-Register gesteuert wird. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-mux-mlxcpld genannt`.

If you say yes to this option, support will be included for a CPLD based I2C multiplexer. This driver provides access to I2C busses connected through a MUX, which is controlled by a CPLD register.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-mux-mlxcpld.

15.28.3.2 Autoselect pertinent helper modules

Einschlägige Autoselect-Hilfsmodule
CONFIG_I2C_HELPER_AUTO [=y] **[Y]**
Einige I2C-Bustreiber benötigen sogenannte „I2C-Algorithmus"-Module, um zu funktionieren. Dabei handelt es sich im Grunde um reine Softwareabstraktionen von allgemeinen I2C-Schnittstellen. Diese Option wählt sie automatisch aus, so dass Sie sich nicht darum kümmern müssen.
Deaktivieren Sie diese Option nur, wenn Sie zusätzliche Hilfsmodule aktivieren müssen, z. B. für die Verwendung mit externen I2C-Bustreibern.
Im Zweifel sagen Sie Y.
Some I2C bus drivers require so-called "I2C algorithm" modules to work. These are basically software-only abstractions of generic I2C interfaces. This option will autoselect them so that you don't have to care.
Unselect this only if you need to enable additional helper modules, for example for use with external I2C bus drivers.
In doubt, say Y.

15.28.3.3 I2C Hardware Bus support ⟶

I2C-Hardware-Bus-Unterstützung

*** PC SMBus host controller drivers ***

PC-SMBus-Host-Controller-Treiber

15.28.3.3.1 ALI 1535

CONFIG_I2C_ALI1535 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für den SMB-Host-Controller auf den M1535 South Bridges von Acer Labs Inc. (ALI) integriert. Der SMB-Controller ist Teil des Geräts 7101, das eine ACPI-kompatible Power Management Unit (PMU) ist. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-ali1535` genannt.
If you say yes to this option, support will be included for the SMB Host controller on Acer Labs Inc. (ALI) M1535 South Bridges. The SMB controller is part of the 7101 device, which is an ACPI-compliant Power Management Unit (PMU).
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-ali1535.

15.28.3.3.2 ALI 1563

CONFIG_I2C_ALI1563 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für den SMB-Host-Controller auf den M1563 South Bridges von Acer Labs Inc. (ALI) integriert. Der SMB-Controller ist Teil des Geräts 7101, das eine ACPI-kompatible Power Management Unit (PMU) ist. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-ali1563` genannt.
If you say yes to this option, support will be included for the SMB Host controller on Acer Labs Inc. (ALI) M1563 South Bridges. The SMB controller is part of the 7101 device, which is an ACPI-compliant Power Management Unit (PMU).
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-ali1563.

15.28.3.3.3 ALI 15x3

CONFIG_I2C_ALI15X3 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die I2C-Schnittstellen der Hauptplatinen M1514 und M1543 von Acer Labs Inc. (ALI) einbezogen. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-ali15x3` genannt.
If you say yes to this option, support will be included for the Acer Labs Inc. (ALI) M1514 and M1543 motherboard I2C interfaces.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-ali15x3.

15.28.3.3.4 AMD 756/766/768/8111 and nVidia nForce

CONFIG_I2C_AMD756 [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, werden die I2C-Schnittstellen der AMD 756/766/768-Mainboards unterstützt. Der Treiber unterstützt auch die erste (SMBus 1.0) I2C-Schnittstelle des AMD 8111 und die nVidia nForce I2C-Schnittstelle.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-amd756` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the AMD 756/766/768 mainboard I2C interfaces. The driver also includes support for the first (SMBus 1.0) I2C interface of the AMD 8111 and the nVidia nForce I2C interface.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-amd756.

15.28.3.3.5 AMD 8111

CONFIG_I2C_AMD8111 [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die zweite (SMBus 2.0) AMD 8111 Mainboard I2C-Schnittstelle unterstützt. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-amd8111` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the second (SMBus 2.0) AMD 8111 mainboard I2C interface.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-amd8111.

15.28.3.3.6 AMD MP2 PCIe

CONFIG_I2C_AMD_MP2 [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird der AMD MP2 PCIe I2C-Adapter unterstützt. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, werden die Module `i2c-amd-mp2-pci` und `i2c-amd-mp2-plat` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the AMD MP2 PCIe I2C adapter.

This driver can also be built as modules. If so, the modules will be called i2c-amd-mp2-pci and i2c-amd-mp2-plat.

15.28.3.3.7 AMD ASF I2C Controller Support

CONFIG_I2C_AMD_ASF [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für den AMD ASF (Alert Standard Format) I2C-Controller. Der AMD ASF-Controller ist ein SMBus-Controller mit integrierter ASF-Funktionalität, die es ihm ermöglicht, generische SMBus-Pakete auszugeben und mit dem DASH-Controller unter Verwendung von MCTP über ASF zu kommunizieren.

Wenn Sie ein AMD-System mit ASF-Unterstützung haben und diese Funktionalität aktivieren möchten, geben Sie hier Y oder M an. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird i2c_amd_asf_plat genannt.

This option enables support for the AMD ASF (Alert Standard Format) I2C controller. The AMD ASF controller is an SMBus controller with built-in ASF functionality, allowing it to issue generic SMBus packets and communicate with the DASH controller using MCTP over ASF.

If you have an AMD system with ASF support and want to enable this functionality, say Y or M here. If unsure, say N.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called i2c_ amd_ asf_ plat.

15.28.3.3.8 Intel 82801 (ICH/PCH)

CONFIG_I2C_I801 [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die I2C-Schnittstellen der Intel 801-Familie von Mainboards einbezogen. Im Einzelnen werden die folgenden Versionen des Chipsatzes unterstützt:

`82801AA`	`6300ESB`	`EP80579 (Tolapai)`
`82801AB`	`ICH6`	`ICH10`
`82801BA`	`ICH7`	`5/3400 Series (PCH)`
`82801CA/CAM`	`ESB2`	`6 Series (PCH)`
`82801DB`	`ICH8`	`Patsburg (PCH)`
`82801EB/ER (ICH5/ICH5R)`	`ICH9`	`DH89xxCC (PCH)`

- Panther Point (PCH)
- Lynx Point (PCH)
- Avoton (SOC)
- Wellsburg (PCH)
- Coleto Creek (PCH)
- Wildcat Point (PCH)
- BayTrail (SOC)
- Braswell (SOC)
- Sunrise Point (PCH)
- Kaby Lake (PCH)
- DNV (SOC)
- Broxton (SOC)
- Lewisburg (PCH)
- Gemini Lake (SOC)
- Cannon Lake (PCH)
- Cedar Fork (PCH)
- Ice Lake (PCH)
- Comet Lake (PCH)
- Elkhart Lake (PCH)
- Tiger Lake (PCH)
- Jasper Lake (SOC)
- Emmitsburg (PCH)
- Alder Lake (PCH)
- Raptor Lake (PCH)
- Meteor Lake (SOC und PCH)
- Birch Stream (SOC)
- Arrow Lake (SOC)
- Panther Lake (SOC)

Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-i801` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the Intel 801 family of mainboard I2C interfaces. Specifically, the following versions of the chipset are supported:
82801AA, 82801AB, 82801BA, 82801CA/CAM, 82801DB, 82801EB/ER (ICH5/ICH5R), 6300ESB, ICH6, ICH7, ESB2, ICH8, ICH9, EP80579 (Tolapai), ICH10, 5/3400 Series (PCH), 6 Series (PCH), Patsburg (PCH), DH89xxCC (PCH), Panther Point (PCH), Lynx Point (PCH), Avoton (SOC), Wellsburg (PCH), Coleto Creek (PCH), Wildcat Point (PCH), BayTrail (SOC), Braswell (SOC), Sunrise Point (PCH), Kaby Lake (PCH), DNV (SOC), Broxton (SOC), Lewisburg (PCH), Gemini Lake (SOC), Cannon Lake (PCH), Cedar Fork (PCH), Ice Lake (PCH), Comet Lake (PCH), Elkhart Lake (PCH), Tiger Lake (PCH), Jasper Lake (SOC), Emmitsburg (PCH), Alder Lake (PCH), Raptor Lake (PCH), Meteor Lake (SOC and PCH), Birch Stream (SOC), Arrow Lake (SOC), Panther Lake (SOC)
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-i801.

15.28.3.3.9 Intel SCH SMBus 1.0

CONFIG_I2C_ISCH [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie den SMBus-Controller auf den Intel SCH-basierten Systemen verwenden möchten.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-isch` genannt.

Say Y here if you want to use SMBus controller on the Intel SCH based systems.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-isch.

15.28.3.3.10 Intel iSMT SMBus Controller

CONFIG_I2C_ISMT [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Intel iSMT SMBus-Host-Controller-Schnittstelle unterstützt.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-ismt` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the Intel iSMT SMBus host controller interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-ismt.

15.28.3.3.11 Intel PIIX4 and compatible (ATI/AMD/Serverworks/Broadcom/SMCS)

CONFIG_I2C_PIIX4 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, werden die I2C-Schnittstellen der Intel PIIX4-Familie von Mainboards unterstützt.
Insbesondere werden die folgenden Versionen des Chipsatzes unterstützt (beachten Sie, dass Serverworks Teil von Broadcom ist):

- Intel PIIX4
- Intel 440MX
- ATI IXP200
- ATI IXP300
- ATI IXP400
- ATI SB600
- ATI SB700/SP5100
- ATI SB800
- AMD Hudson-2
- AMD ML
- AMD CZ
- Hygon CZ
- Serverworks OSB4
- Serverworks CSB5
- Serverworks CSB6
- Serverworks HT-1000
- Serverworks HT-1100
- SMSC Victory66

Einige AMD-Chipsätze enthalten zwei PIIX4-kompatible SMBus-Controller. Dieser Treiber wird versuchen, beide Controller auf dem SB700/SP5100 zu verwenden, wenn sie vom BIOS initialisiert wurden.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul i2c-piix4 genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the Intel PIIX4 family of mainboard I2C interfaces. Specifically, the following versions of the chipset are supported (note that Serverworks is part of Broadcom):
Intel PIIX4, Intel 440MX, ATI IXP200, ATI IXP300, ATI IXP400, ATI SB600, ATI SB700/SP5100, ATI SB800, AMD Hudson-2, AMD ML, AMD CZ, Hygon CZ, Serverworks OSB4, Serverworks CSB5, Serverworks CSB6,

Serverworks HT-1000, Serverworks HT-1100, SMSC Victory66
Some AMD chipsets contain two PIIX4-compatible SMBus controllers. This driver will attempt to use both controllers on the SB700/SP5100, if they have been initialized by the BIOS.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-piix4.

15.28.3.3.12 Intel Cherry Trail Whiskey Cove PMIC smbus controller

CONFIG_I2C_CHT_WC [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird der SMBus-Controller unterstützt, der im Intel Cherry Trail Whiskey Cove PMIC enthalten ist, der in einigen Intel Cherry Trail-Systemen zu finden ist. Beachten Sie, dass dieser Controller mit einem TI bq24292i-Lade-IC verbunden ist, der mit einem FUSB302 Type-C-Port-Controller kombiniert ist, weshalb es ratsam ist, auch CONFIG_TYPEC_FUSB302=m auszuwählen.

If you say yes to this option, support will be included for the SMBus controller found in the Intel Cherry Trail Whiskey Cove PMIC found on some Intel Cherry Trail systems.
Note this controller is hooked up to a TI bq24292i charger-IC, combined with a FUSB302 Type-C port-controller as such it is advised to also select CONFIG_TYPEC_FUSB302=m.

15.28.3.3.13 Nvidia nForce2, nForce3 and nForce4

CONFIG_I2C_NFORCE2 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, werden die I2C-Schnittstellen der Nvidia nForce2-, nForce3- und nForce4-Familien auf dem Mainboard unterstützt. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-nforce2` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the Nvidia nForce2, nForce3 and nForce4 families of mainboard I2C interfaces.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-nforce2.

15.28.3.3.14 NVIDIA GPU I2C controller

CONFIG_I2C_NVIDIA_GPU [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird der NVIDIA GPU I2C-Controller unterstützt, der für die Kommunikation mit dem Typ-C-Controller der GPU verwendet wird. Dieser Treiber kann auch als Modul namens `i2c-nvidia-gpu` erstellt werden.

If you say yes to this option, support will be included for the NVIDIA GPU I2C controller which is used to communicate with the GPU's Type-C controller. This driver can also be built as a module called i2c-nvidia-gpu.

15.28.3.3.15 SiS 5595

CONFIG_I2C_SIS5595 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird auch die SMBus-Schnittstelle des SiS5595 (eine Untergruppe von I2C) unterstützt. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-sis5595` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the SiS5595 SMBus (a subset of I2C) interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-sis5595.

15.28.3.3.16 SiS 630/730/964

CONFIG_I2C_SIS630 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die SMBus-Schnittstellen SiS630, SiS730 und SiS964 (eine Untergruppe von I2C) integriert.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-sis630` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the SiS630, SiS730 and SiS964 SMBus (a subset of I2C) interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-sis630.

15.28.3.3.17 SiS 96x

CONFIG_I2C_SIS96X [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird Unterstützung für die SiS 96x SMBus-Schnittstellen (eine Untergruppe von I2C) angeboten. Im Einzelnen werden die folgenden Chipsätze unterstützt:

`645/961`	`645DX/962`	`650/961`	`745`
`645DX/961`	`648/961`	`735`	

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-sis96x` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the SiS 96x SMBus (a subset of I2C) interfaces. Specifically, the following chipsets are supported:

645/961, 645DX/961, 645DX/962, 648/961, 650/961, 735, 745
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-sis96x.

15.28.3.3.18 VIA VT82C586B

CONFIG_I2C_VIA [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die VIA 82C586B I2C-Schnittstelle integriert. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-via` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the VIA 82C586B I2C interface
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-via`.

15.28.3.3.19 VIA VT82C596/82C686/82xx and CX700/VX8xx/VX900

CONFIG_I2C_VIAPRO [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die SMBus-Schnittstelle des VIA VT82C596 und höher integriert. Im Einzelnen werden die folgenden Chipsätze unterstützt:

`VT82C596A/B`	`VT8233/A`	`VT8251`	`VX855/VX875`
`VT82C686A/B`	`VT8235`	`CX700`	
`VT8231`	`VT8237R/A/S`	`VX800/VX820`	`VX900`

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-viapro` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the VIA VT82C596 and later SMBus interface. Specifically, the following chipsets are supported:
VT82C596A/B, VT82C686A/B, VT8231, VT8233/A, VT8235, VT8237R/A/S, VT8251, CX700, VX800/VX820, VX855/VX875, VX900
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-viapro`.

15.28.3.3.20 Zhaoxin I2C Interface

CONFIG_I2C_ZHAOXIN [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die ZHAOXIN I2C-Schnittstelle integriert. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-zhaoxin` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the ZHAOXIN I2C interface
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called i2c-zhaoxin.

*** ACPI drivers ***

15.28.3.3.21 SMBus Control Method Interface

CONFIG_I2C_SCMI [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt das SMBus Control Method Interface. Er benötigt das BIOS, um ACPI-Steuermethoden zu deklarieren, wie in der SMBus Control Method Interface-Spezifikation beschrieben. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `i2c-scmi` genannt.

This driver supports the SMBus Control Method Interface. It needs the BIOS to declare ACPI control methods as described in the SMBus Control Method Interface specification.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `i2c-scmi`.

*** I2C system bus drivers (mostly embedded / system-on-chip) ***

I2C-Systembustreiber (meist eingebettet / System-on-chip)

15.28.3.3.22 CBUS I2C driver

CONFIG_I2C_CBUS_GPIO [=m] **[M]**
Unterstützung für CBUS-Zugriff über I2C API. Hauptsächlich relevant für Nokia Internet Tablets (770, N800 und N810).
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-cbus-gpio` genannt.

Support for CBUS access using I2C API. Mostly relevant for Nokia Internet Tablets (770, N800 and N810).
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-cbus-gpio`.

15.28.3.3.23 Congatec I2C Controller

CONFIG_I2C_CGBC [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die 2 I2C-Schnittstellen auf dem Congatec Board Controller.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-cgbc.ko` genannt.

This driver supports the 2 I2C interfaces on the Congatec Board Controller.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***i2c-cgbc.ko****.*

15.28.3.3.24 Synopsys DesignWare I2C adapter

CONFIG_I2C_DESIGNWARE_CORE [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für den Synopsys DesignWare I2C-Adapter. Dieser Treiber unterstützt den I2C-Host des Synopsys Designware I2C-Adapters. Um den Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `i2c-designware-core` genannt.

This option enables support for the Synopsys DesignWare I2C adapter. This driver includes support for the I2C host on the Synopsys Designware I2C adapter.
To compile the driver as a module, choose M here: the module will be called ***i2c-designware-core****.*

15.28.3.3.24.1 Synopsys DesignWare Slave

CONFIG_I2C_DESIGNWARE_SLAVE [=y] **[Y]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für den Synopsys DesignWare I2C-Slave-Adapter hinzugefügt.

If you say yes to this option, support will be included for the Synopsys DesignWare I2C slave adapter.

15.28.3.3.24.2 Synopsys DesignWare Platform driver

CONFIG_I2C_DESIGNWARE_PLATFORM [=y] **[Y]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die Synopsys DesignWare I2C-Adapter auf dem Plattformbus hinzugefügt. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-designware-platform` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the Synopsys DesignWare I2C adapters on the platform bus.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***i2c-designware-platform****.*

15.28.3.3.24.2.1 Intel Baytrail I2C semaphore support

CONFIG_I2C_DESIGNWARE_BAYTRAIL [=y] **[Y]**
This driver enables managed host access to the PMIC I2C bus on select Intel BayTrail platforms using the X-Powers AXP288 PMIC. It allows the host to request uninterrupted access to the PMIC's I2C bus from the platform firmware controlling it. You should say Y if running on a BayTrail system using the AXP288.

This driver enables managed host access to the PMIC I2C bus on select Intel BayTrail platforms using the X-Powers AXP288 PMIC. It allows the host to request uninterrupted access to the PMIC's I2C bus from the platform firmware controlling it. You should say Y if running on a BayTrail system using the AXP288.

15.28.3.3.24.3 Synopsys DesignWare PCI driver

CONFIG_I2C_DESIGNWARE_PCI [=y] **[Y]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die Synopsys DesignWare I2C-Adapter auf dem PCI-Bus einbezogen. Es wird nur der Master-Modus unterstützt.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-designware-pci` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the Synopsys DesignWare I2C adapters on the PCI bus. Only master mode is supported.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***i2c-designware-pci****.*

15.28.3.3.25 EMMA Mobile series I2C adapter

CONFIG_I2C_EMEV2 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird die I2C-Schnittstelle der EM/EV-Prozessorfamilie von Renesas Electronics unterstützt.

If you say yes to this option, support will be included for the I2C interface on the Renesas Electronics EM/EV family of processors.

15.28.3.3.26 GPIO-based bitbanging I2C

CONFIG_I2C_GPIO [=m] **[M]**
Dies ist ein sehr einfacher Bitbanging-I2C-Treiber, der die arch-neutrale GPIO-API zur Steuerung der SCL- und SDA-Leitungen verwendet.

This is a very simple bitbanging I2C driver utilizing the arch-neutral GPIO API to control the SCL and SDA lines.

15.28.3.3.26.1 GPIO-based fault injector

CONFIG_I2C_GPIO_FAULT_INJECTOR [=m] **[M]**

Dies fügt dem i2c-gpio-Treiber einige Funktionen hinzu, mit denen Fehler in einen I2C-Bus injiziert werden können, so dass ein anderer Bus-Master stressgetestet werden kann. Dies ist für die Fehlersuche gedacht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Nein.

This adds some functionality to the i2c-gpio driver which can inject faults to an I2C bus, so another bus master can be stress-tested. This is for debugging. If unsure, say 'no'.

15.28.3.3.27 KEBA I2C controller support

CONFIG_I2C_KEBA [=m] **[M]**

This driver supports the I2C controller found in KEBA system FPGA devices.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-keba`.

This driver supports the I2C controller found in KEBA system FPGA devices.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-keba`.

15.28.3.3.28 Kontron COM I2C Controller

CONFIG_I2C_KEMPLD [=m] **[M]**

Dies ermöglicht die Unterstützung der I2C-Bus-Schnittstelle auf einigen Kontron ETX- und COMexpress (ETXexpress)-Modulen. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-kempld` genannt.

This enables support for the I2C bus interface on some Kontron ETX and COMexpress (ETXexpress) modules.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-kempld`.

15.28.3.3.29 OpenCores I2C Controller

CONFIG_I2C_OCORES [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für den OpenCores I2C-Controller integriert. Details finden Sie unter `http://www.opencores.org/projects.cgi/web/i2c/overview`

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-ocores` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the OpenCores I2C controller. For details see `http://www.opencores.org/projects.cgi/web/i2c/overview`

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-ocores`.

15.28.3.3.30 PCA9564/PCA9665 as platform device

CONFIG_I2C_PCA_PLATFORM [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt einen speichergesteuerten Philips PCA9564/PCA9665 Parallelbus-zu-I2C-Bus-Controller.

Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-pca-platform` genannt.

This driver supports a memory mapped Philips PCA9564/PCA9665 parallel bus to I2C bus controller.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-pca-platform`.

15.28.3.3.31 Simtec Generic I2C interface

CONFIG_I2C_SIMTEC [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die generische I2C-Schnittstelle von Simtec integriert. Dieser Treiber ist für den einfachen I2C-Bus, der bei neueren Simtec-Produkten für allgemeines I2C verwendet wird, wie z. B. DDC beim Simtec BBD2016A.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-simtec` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the Simtec Generic I2C interface. This driver is for the simple I2C bus used on newer Simtec products for general I2C, such as DDC on the Simtec BBD2016A.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-simtec`.

15.28.3.3.32 Xilinx I2C Controller

CONFIG_I2C_XILINX [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird der Xilinx I2C-Controller unterstützt. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `xilinx_i2c` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the Xilinx I2C controller.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `xilinx_i2c`.

*** External I2C/SMBus adapter drivers ***

Externe I2C/SMBus-Adapter-Treiber

15.28.3.3.33 Diolan U2C-12 USB adapter

CONFIG_I2C_DIOLAN_U2C [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird Diolan U2C-12, eine USB-zu-I2C-Schnittstelle, unterstützt.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-diolan-u2c` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for Diolan U2C-12, a USB to I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-diolan-u2c`.

15.28.3.3.34 Diolan DLN-2 USB I2C adapter

CONFIG_I2C_DLN2 [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird Diolan DLN2, eine USB-zu-I2C-Schnittstelle, unterstützt.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-dln2` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for Diolan DLN2, a USB to I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-dln2`.

15.28.3.3.35 I2C functionality of Intel La Jolla Cove Adapter

CONFIG_I2C_LJCA [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die I2C-Funktionalität des Intel La Jolla Cove Adapter (LJCA) unterstützt.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-ljca` genannt.

If you say yes to this option, I2C functionality support of Intel La Jolla Cove Adapter (LJCA) will be included.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-ljca`.

15.28.3.3.36 Silicon Labs CP2615 USB sound card and I2C adapter

CONFIG_I2C_CP2615 [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird auch die I2C-Schnittstelle von Silicon Labs CP2615 unterstützt. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-cp2615` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for Silicon Labs CP2615's I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-cp2615`.

15.28.3.3.37 Parallel port adapter

CONFIG_I2C_PARPORT [=m] **[M]**

Dieser Treiber unterstützt I2C-Adapter für den Parallelport, wie z. B. die von Philips oder Velleman, Analog Devices Evaluierungsboards und andere. Grundsätzlich wird jeder Adapter, der den Parallelport als I2C-Bus ohne zusätzlichen Chipsatz nutzt, von diesem Treiber unterstützt, oder könnte es werden. Bitte lesen Sie die Datei Documentation/i2c/busses/i2c-parport.rst für Details.
Diese Unterstützung ist auch als Modul verfügbar. In diesem Fall wird das Modul `i2c-parport` genannt.

This supports parallel port I2C adapters such as the ones made by Philips or Velleman, Analog Devices evaluation boards, and more. Basically any adapter using the parallel port as an I2C bus with no extra chipset is supported by this driver, or could be. Please read the file Documentation/i2c/busses/i2c-parport.rst for details.
This support is also available as a module. If so, the module will be called `i2c-parport`.

15.28.3.3.38 PCI1XXXX I2C Host Adapter

CONFIG_I2C_PCI1XXXX [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die I2C-Schnittstelle von Microchip PCI1XXXX unterstützt.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-mchp-pci1xxxx` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for Microchip PCI1XXXX's I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-mchp-pci1xxxx`.

15.28.3.3.39 RobotFuzz Open Source InterFace USB adapter

CONFIG_I2C_ROBOTFUZZ_OSIF [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für die RobotFuzz Open Source InterFace USB-zu-I2C-Schnittstelle integriert. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i2c-osif` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the RobotFuzz Open Source InterFace USB to I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-osif`.

15.28.3.3.40 TAOS evaluation module

CONFIG_I2C_TAOS_EVM [=m] **[M]**

Dieser unterstützt TAOS-Evaluierungsmodule an der seriellen Schnittstelle. Um diesen Treiber zu verwenden, benötigen Sie das inputattach-Tool, das Teil des input-utils-Pakets ist.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie N.

Diese Unterstützung ist auch als Modul verfügbar. In diesem Fall wird das Modul `i2c-taos-evm` genannt.

This supports TAOS evaluation modules on serial port. In order to use this driver, you will need the inputattach tool, which is part of the input-utils package.

If unsure, say N.

This support is also available as a module. If so, the module will be called `i2c-taos-evm`.

15.28.3.3.41 Tiny-USB adapter

CONFIG_I2C_TINY_USB [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für i2c-tiny-usb, eine einfache Do-it-yourself-USB-zu-I2C-Schnittstelle, integriert. Siehe `http://www.harbaum.org/till/i2c_tiny_usb` für Details zur Hardware.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-tiny-usb` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the i2c-tiny-usb, a simple do-it-yourself USB to I2C interface. See `http://www.harbaum.org/till/i2c_tiny_usb` for hardware details.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-tiny-usb`.

15.28.3.3.42 Viperboard I2C master support

CONFIG_I2C_VIPERBOARD [=m] **[M]**

Sagen Sie hier ja, um auf den I2C-Teil des Viperboards von Nano River Technologies als I2C-Master zuzugreifen. Siehe viperboard API-Spezifikation und Nano River Tech's `viperboard.h` für die detaillierte Bedeutung der Modulparameter.

Say yes here to access the I2C part of the Nano River Technologies Viperboard as I2C master.

See viperboard API specification and Nano River Tech's `viperboard.h` for detailed meaning of the module parameters.

*** Other I2C/SMBus bus drivers ***

Andere I2C/SMBus-Bustreiber

15.28.3.3.43 Mellanox I2C driver

CONFIG_I2C_MLXCPLD [=m] **[M]**

Dieser macht die I2C-Busse der Mellanox-Plattform für die Linux-I2C-Schicht für X86- und ARM64/ACPI-basierte Systeme zugänglich. Der Controller ist als CPLD-Logik implementiert. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul als `i2c-mlxcpld` aufgerufen.

This exposes the Mellanox platform I2C busses to the linux I2C layer for X86 and ARM64/ACPI based systems. Controller is implemented as CPLD logic.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called as `i2c-mlxcpld`.

15.28.3.3.44 ChromeOS EC tunnel I2C bus

CONFIG_I2C_CROS_EC_TUNNEL [=m] **[M]**

Wenn du hier ja sagst, bekommst du einen I2C-Bus, der i2c-Befehle auf die andere Seite des ChromeOS EC zu dem dort angeschlossenen i2c-Bus durchtunnelt. Dies funktioniert unabhängig von der Schnittstelle, die zur Kommunikation mit dem EC verwendet wird (SPI, I2C oder LPC).

If you say yes here you get an I2C bus that will tunnel i2c commands through to the other side of the ChromeOS EC to the i2c bus connected there. This will work whatever the interface used to talk to the EC (SPI, I2C or LPC).

15.28.3.3.45 Virtio I2C Adapter

CONFIG_I2C_VIRTIO [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option bejahen, wird die Unterstützung für den virtio I2C-Adaptertreiber einbezogen. Die Hardware kann von jeder Gerätemodell-Software gemäß dem virtio-Protokoll emuliert werden. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `i2c-virtio` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for the virtio I2C adapter driver. The hardware can be emulated by any device model software according to the virtio protocol.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i2c-virtio`.

15.28.3.4 I2C/SMBus Test Stub

CONFIG_I2C_STUB [=m] **[M]**

Dieses Modul kann für Entwickler von SMBus-Client-Treibern nützlich sein, insbesondere für bestimmte Arten von Sensor-Chips.

Wenn Sie dieses Modul bauen, lesen Sie unbedingt die Hinweise und Warnungen in <file:Documentation/i2c/i2c-stub.rst>.

Wenn Sie nicht wissen, was Sie hier tun sollen, sagen Sie auf jeden Fall N.

This module may be useful to developers of SMBus client drivers, especially for certain kinds of sensor chips.

If you do build this module, be sure to read the notes and warnings in <file:Documentation/i2c/i2c-stub.rst>.
If you don't know what to do here, definitely say N.

15.28.3.5 I2C slave support

CONFIG_I2C_SLAVE [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht es Linux, als I2C-Slave-Gerät zu agieren. Beachten Sie, dass Ihr I2C-Bus-Master-Treiber diese Funktionalität ebenfalls unterstützen muss. Bitte lesen Sie Documentation/i2c/slave-interface.rst für weitere Details.

This enables Linux to act as an I2C slave device. Note that your I2C bus master driver also needs to support this functionality. Please read Documentation/i2c/slave-interface.rst for further details.

15.28.3.5.1 I2C eeprom slave driver

CONFIG_I2C_SLAVE_EEPROM [=m] **[M]**
Dieses Backend lässt Linux sich wie ein I2C-EEPROM verhalten. Bitte lesen Sie Documentation/i2c/slave-eeprom-backend.rst für weitere Details.

This backend makes Linux behave like an I2C EEPROM. Please read Documentation/i2c/slave-eeprom-backend.rst for further details.

15.28.3.5.2 I2C testunit driver

CONFIG_I2C_SLAVE_TESTUNIT [=m] **[M]**
Dieses Backend kann verwendet werden, um Testfälle für I2C-Bus-Master auszulösen, die ein entferntes Gerät mit bestimmten Fähigkeiten benötigen, z. B. multi-master, SMBus Host Notify, etc.
Bitte lesen Sie Documentation/i2c/slave-testunit-backend.rst für weitere Details.

This backend can be used to trigger test cases for I2C bus masters which require a remote device with certain capabilities, e.g. multi-master, SMBus Host Notify, etc. Please read Documentation/i2c/slave-testunit-backend.rst for further details.

15.28.3.6 I2C Core debugging messages

CONFIG_I2C_DEBUG_CORE [=n] **[N]**
Wählen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass der I2C-Core eine Reihe von Debug-Meldungen in das Systemprotokoll schreibt. Wählen Sie dies, wenn Sie ein Problem mit der I2C-Unterstützung haben und mehr über die Vorgänge erfahren möchten.

Say Y here if you want the I2C core to produce a bunch of debug messages to the system log. Select this if you are having a problem with I2C support and want to see more of what is going on.

15.28.3.7 I2C Algorithm debugging messages

CONFIG_I2C_DEBUG_ALGO [=n] **[N]**
Wählen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass die I2C-Algorithmus-Treiber eine Reihe von Debug-Meldungen in das Systemprotokoll schreiben. Wählen Sie dies, wenn Sie ein Problem mit der I2C-Unterstützung haben und mehr über die Vorgänge erfahren möchten.

Say Y here if you want the I2C algorithm drivers to produce a bunch of debug messages to the system log. Select this if you are having a problem with I2C support and want to see more of what is going on.

15.28.3.8 I2C Bus debugging messages

CONFIG_I2C_DEBUG_BUS [=n] **[N]**
Wählen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass die I2C-Bustreiber eine Reihe von Debug-Meldungen in das Systemprotokoll schreiben. Wählen Sie dies, wenn Sie ein Problem mit der I2C-Unterstützung haben und mehr über die Vorgänge erfahren möchten.

Say Y here if you want the I2C bus drivers to produce a bunch of debug messages to the system log. Select this if you are having a problem with I2C support and want to see more of what is going on.

15.29 I3C support ⟶

CONFIG_I3C [=n] **[N]**
I3C ist ein serielles Protokoll, das von der MIPI-Allianz standardisiert wurde.
Es soll abwärtskompatibel zu I2C sein und bietet gleichzeitig Unterstützung für Hochgeschwindigkeitsübertragungen und native Interrupt-Unterstützung, ohne dass zusätzliche Pins benötigt werden.
Das I3C-Protokoll standardisiert auch die Slave-Gerätetypen und ist hauptsächlich für die Kommunikation mit Sensoren gedacht.
Wenn Sie I3C-Unterstützung wünschen, sollten Sie hier und auch bei dem spezifischen Treiber für Ihre(n) Busadapter unten Y sagen.

Diese I3C-Unterstützung kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i3c` genannt.
I3C is a serial protocol standardized by the MIPI alliance.
It's supposed to be backward compatible with I2C while providing support for high speed transfers and native interrupt support without the need for extra pins.
The I3C protocol also standardizes the slave device types and is mainly designed to communicate with sensors.
If you want I3C support, you should say Y here and also to the specific driver for your bus adapter(s) below.
This I3C support can also be built as a module. If so, the module will be called ***i3c****.*

15.29.1 Cadence I3C master driver

CONFIG_CDNS_I3C_MASTER [=n] **[N]**
Aktivieren Sie diesen Treiber, wenn Sie den Cadence I3C-Masterblock unterstützen möchten.
Enable this driver if you want to support Cadence I3C master block.

15.29.2 Synospsys DesignWare I3C master driver

CONFIG_DW_I3C_MASTER [=n] **[N]**
Unterstützung für Synopsys DesignWare MIPI I3C Controller.
Details finden Sie unter `https://www.synopsys.com/dw/ipdir.php?ds=mipi_i3c`.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `dw-i3c-master` genannt.
Support for Synopsys DesignWare MIPI I3C Controller.
For details please see ***https://www.synopsys.com/dw/ipdir.php?ds=mipi_i3c***
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***dw-i3c-master****.*

15.29.3 Silvaco I3C Dual-Role Master driver

CONFIG_SVC_I3C_MASTER [=n] **[N]**
Unterstützung für Silvaco I3C Dual-Role Master Controller.
Support for Silvaco I3C Dual-Role Master Controller.

15.29.4 MIPI I3C Host Controller Interface driver (EXPERIMENTAL)

CONFIG_MIPI_I3C_HCI [=n] **[N]**
Unterstützung für Hardware, die der MIPI Aliance's I3C Host Controller Interface Spezifikation folgt. Für Details siehe: `https://www.mipi.org/specifications/i3c-hci`
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `mipi-i3c-hci` genannt.
Support for hardware following the MIPI Aliance's I3C Host Controller Interface specification.
For details please see: ***https://www.mipi.org/specifications/i3c-hci***
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***mipi-i3c-hci****.*

15.29.4.1 MIPI I3C Host Controller Interface PCI support

CONFIG_MIPI_I3C_HCI_PCI [=n] **[N]**
Unterstützung für MIPI I3C Host Controller Interface kompatible Hardware am PCI-Bus.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul **mipi-i3c-hci-pci** genannt.
Support for MIPI I3C Host Controller Interface compatible hardware on the PCI bus.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***mipi-i3c-hci-pci****.*

15.30 SPI support ⟶

CONFIG_SPI [=y] **[Y]**
Das "Serial Peripheral Interface" ist ein synchrones Protokoll auf niedriger Ebene. Chips, die SPI unterstützen, können Datenübertragungsraten von bis zu mehreren zehn Mbit/Sek. erreichen. Chips werden mit einem Controller und einem Chipselect adressiert.
Die meisten SPI-Slaves unterstützen keine dynamische Geräteerkennung; einige sind sogar schreib- oder schreibgeschützt.
SPI wird von Mikrocontrollern häufig für die Kommunikation mit Sensoren, Eeprom und Flash-Speicher, Codecs und verschiedenen anderen Controller-Chips, Analog-Digital- (und D-to-a-) Konvertern und mehr verwendet. Auf MMC- und SD-Karten kann über das SPI-Protokoll zugegriffen werden; für DataFlash-Karten, die in MMC-Sockeln verwendet werden, muss immer SPI verwendet werden. SPI gehört zu einer Familie ähnlicher Protokolle, die eine Vier-Draht-Schnittstelle (Select, Clock, Data In, Data Out) verwenden, einschließlich Microwire (Halbduplex), SSP, SSI und PSP. Dieses Treiber-Framework sollte mit den meisten dieser Geräte und Steuerungen funktionieren.
The "Serial Peripheral Interface" is a low level synchronous protocol. Chips that support SPI can have data transfer

rates up to several tens of Mbit/sec. Chips are addressed with a controller and a chipselect.
Most SPI slaves don't support dynamic device discovery; some are even write-only or read-only.
SPI is widely used by microcontrollers to talk with sensors, eeprom and flash memory, codecs and various other controller chips, analog to digital (and d-to-a) converters, and more. MMC and SD cards can be accessed using SPI protocol; and for DataFlash cards used in MMC sockets, SPI must always be used.
SPI is one of a family of similar protocols using a four wire interface (select, clock, data in, data out) including Microwire (half duplex), SSP, SSI, and PSP. This driver framework should work with most such devices and controllers.

15.30.1 Debug support for SPI drivers

CONFIG_SPI_DEBUG [=n] **[N]**
Wählen Sie Y für Ja, um Debug-Messaging (wie `dev_dbg` und `pr_debug`), sysfs und debugfs-Unterstützung in SPI-Controller und Protokolltreibern zu aktivieren.

Say "yes" to enable debug messaging (like dev_ dbg and pr_ debug), sysfs, and debugfs support in SPI controller and protocol drivers.

15.30.2 SPI memory extension

CONFIG_SPI_MEM [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie die SPI-Speichererweiterung aktivieren möchten. Diese Erweiterung soll die Interaktion mit SPI-Speichern vereinfachen, indem sie eine High-Level-Schnittstelle zum Senden speicherähnlicher Befehle bereitstellt.

Enable this option if you want to enable the SPI memory extension.
This extension is meant to simplify interaction with SPI memories by providing a high-level interface to send memory-like commands.

*** SPI Master Controller Drivers ***

SPI-Master-Controller-Treiber

15.30.3 Altera SPI Controller platform driver

CONFIG_SPI_ALTERA [=m] **[M]**
Dies ist der Treiber für den Altera SPI Controller.

This is the driver for the Altera SPI Controller.

15.30.4 DFL bus driver for Altera SPI Controller

CONFIG_SPI_ALTERA_DFL [=m] **[M]**
Dies ist ein Device Feature List (DFL) Bustreiber für den Altera SPI Master Controller. Der SPI-Master ist mit einer SPI-Slave-zu-Avalon-Brücke in einem Intel MAX BMC verbunden.

This is a Device Feature List (DFL) bus driver for the Altera SPI master controller. The SPI master is connected to a SPI slave to Avalon bridge in a Intel MAX BMC.

15.30.5 Analog Devices AXI SPI Engine controller

CONFIG_SPI_AXI_SPI_ENGINE [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Unterstützung für den Analog Devices AXI SPI Engine SPI-Controller. Er ist Teil des SPI-Engine-Frameworks, das in einigen Referenzdesigns von Analog Devices für FPGAs verwendet wird.

This enables support for the Analog Devices AXI SPI Engine SPI controller. It is part of the SPI Engine framework that is used in some Analog Devices reference designs for FPGAs.

15.30.6 Utilities for Bitbanging SPI host controllers

CONFIG_SPI_BITBANG [=m] **[M]**
Mit ein paar GPIO-Pins kann Ihr System das SPI-Protokoll bitbangen. Wählen Sie dies, um SPI-Unterstützung über E/A-Pins (GPIO, Parallelport usw.) zu erhalten. Oder die SPI-Host-Controller-Treiber einiger Systeme verwenden diesen Code, um die wort- oder übertragungsweisen Zugriffe auf die Hardware-Schieberegister zu verwalten. Dies ist Bibliothekscode und wird automatisch von Treibern ausgewählt, die ihn benötigen. Sie müssen dies nur explizit auswählen, um Treibermodule zu unterstützen, die nicht Teil dieses Kernelbaums sind.

With a few GPIO pins, your system can bitbang the SPI protocol. Select this to get SPI support through I/O pins (GPIO, parallel port, etc). Or, some systems' SPI host controller drivers use this code to manage the per-word or per-transfer accesses to the hardware shift registers.

This is library code, and is automatically selected by drivers that need it. You only need to select this explicitly to support driver modules that aren't part of this kernel tree.

15.30.7 Parallel port adapter for AVR Butterfly (DEVELOPMENT)

CONFIG_SPI_BUTTERFLY [=m] **[M]**
Dabei wird ein spezielles Parallelportkabel verwendet, um eine Verbindung zu einem AVR Butterfly `http://www.atmel.com/products/avr/butterfly` herzustellen, einem preiswerten batteriebetriebenen Mikrocontroller-Evaluierungsboard. Dasselbe Kabel kann auch zum Flashen neuer Firmware verwendet werden.

This uses a custom parallel port cable to connect to an AVR Butterfly `http://www.atmel.com/products/avr/butterfly`, an inexpensive battery powered microcontroller evaluation board. This same cable can be used to flash new firmware.

15.30.8 Cadence SPI controller

CONFIG_SPI_CADENCE [=m] **[M]**
Damit wird der Cadence SPI-Controller-Mastertreiber ausgewählt, der von Xilinx Zynq und ZynqMP verwendet wird.

This selects the Cadence SPI controller master driver used by Xilinx Zynq and ZynqMP.

15.30.9 CH341 USB2SPI adapter

CONFIG_SPI_CH341 [=m] **[M]**
Aktiviert den SPI-Controller auf dem CH341a USB to Serial Chip.

Enables the SPI controller on the CH341a USB to serial chip

15.30.10 Cirrus Logic CS42L43 SPI controller

CONFIG_SPI_CS42L43 [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Unterstützung des SPI-Controllers im Audiocodec CS42L43 von Cirrus Logic.

This enables support for the SPI controller inside the Cirrus Logic CS42L43 audio codec.

15.30.11 DesignWare SPI controller core support

CONFIG_SPI_DESIGNWARE [=m] **[M]**
Allgemeiner Treiber für SPI-Controller-Kern von DesignWare.

general driver for SPI controller core from DesignWare

15.30.11.1 DMA support for DW SPI controller

CONFIG_SPI_DW_DMA [=y] **[Y]**
Für diese Option ist keine Hilfe vorhanden.

There is no help available for this option.

15.30.11.2 PCI interface driver for DW SPI core

CONFIG_SPI_DW_PCI [=m] **[M]**
Für diese Option ist keine Hilfe vorhanden.

There is no help available for this option.

15.30.11.3 Memory-mapped io interface driver for DW SPI core

CONFIG_SPI_DW_MMIO [=m] **[M]**
Für diese Option ist keine Hilfe vorhanden.

There is no help available for this option.

15.30.12 Diolan DLN-2 USB adapter

CONFIG_SPI_CS42L43 [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option bejahen, wird Diolan DLN2, eine USB-zu-SPI-Schnittstelle, unterstützt.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `spi-dln2` genannt.

If you say yes to this option, support will be included for Diolan DLN2, a USB to SPI interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `spi-dln2`.

15.30.13 GPIO-based bitbanging SPI Master

CONFIG_SPI_GPIO [=m] **[M]**
Dieser einfache GPIO-Bitbanging-SPI-Master verwendet die arch-neutrale GPIO-Schnittstelle, um die Signale MOSI, MISO, SCK und Chipselect zu verwalten. SPI-Slaves, die mit diesem Treiber an einen Bus angeschlossen sind, werden wie üblich konfiguriert, mit der Ausnahme, dass `spi_board_info.controller_data` die GPIO-Nummer für den Chipselect enthält, der von diesem Controllertreiber verwendet wird. Beachten Sie, dass dieser Treiber oft nicht einmal 1 Mbit/s erreicht, was ihn für SPI ungewöhnlich langsam macht. Wenn Ihre Plattform GPIO-Operationen inline-fähig ist, sollten Sie in der Lage sein, dies für eine bessere Geschwindigkeit mit einer benutzerdefinierten Version dieses Treibers zu nutzen; siehe hierfür den Quellcode.

This simple GPIO bitbanging SPI master uses the arch-neutral GPIO interface to manage MOSI, MISO, SCK, and chipselect signals. SPI slaves connected to a bus using this driver are configured as usual, except that the spi_ board_ info.controller_ data holds the GPIO number for the chipselect used by this controller driver.
Note that this driver often won't achieve even 1 Mbit/sec speeds, making it unusually slow for SPI. If your platform can inline GPIO operations, you should be able to leverage that for better speed with a custom version of this driver; see the source code.

15.30.14 Intel PCH/PCU SPI flash PCI driver

CONFIG_SPI_INTEL_PCI [=m] **[M]**
Dies aktiviert die PCI-Unterstützung für den Intel PCH/PCU SPI-Controller im Master-Modus. Dieser Controller wird verwendet, um BIOS und andere dauerhafte Einstellungen zu speichern. Controller, die in moderner Intel-Hardware vorhanden sind, arbeiten nur im Hardware-Sequencing-Modus, was bedeutet, dass der Controller eine Teilmenge von Operationen offenlegt, was seine Verwendung sicherer macht. Mit diesem Treiber ist es möglich, das BIOS direkt von Linux aus zu aktualisieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `spi-intel-pci` heißen.

This enables PCI support for the Intel PCH/PCU SPI controller in master mode. This controller is used to hold BIOS and other persistent settings. Controllers present in modern Intel hardware only work in hardware sequencing mode, this means that the controller exposes a subset of operations that makes it safer to use. Using this driver it is possible to upgrade BIOS directly from Linux.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***spi-intel-pci****.*

15.30.15 Intel PCH/PCU SPI flash platform driver (DANGEROUS)

CONFIG_SPI_INTEL_PLATFORM [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Plattformunterstützung für den Intel PCH/PCU SPI-Controller im Master-Modus, der zur Speicherung von BIOS- und anderen dauerhaften Einstellungen verwendet wird. Die meisten dieser Controller arbeiten im Software-Sequencing-Modus, was bedeutet, dass der Controller die Low-Level-SPI-NOR-Opcodes für die Software freigibt. Mit diesem Treiber ist es möglich, das BIOS direkt von Linux aus zu aktualisieren.
Sagen Sie hier N, wenn Sie nicht wissen, was Sie tun. Das Überschreiben des SPI-Flash kann dazu führen, dass das System nicht mehr gebootet werden kann. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `spi-intel-platform` genannt.

This enables platform support for the Intel PCH/PCU SPI controller in master mode that is used to hold BIOS and other persistent settings. Most of these controllers work in software sequencing mode, which means that the controller exposes the low level SPI-NOR opcodes to the software. Using this driver it is possible to upgrade BIOS directly from Linux.
Say N here unless you know what you are doing. Overwriting the SPI flash may render the system unbootable.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***spi-intel-platform****.*

15.30.16 Support for KEBA SPI master type 2 hardware

CONFIG_SPI_KSPI2 [=n] **[N]**
Dieser Treiber unterstützt die KEBA SPI-Master Typ 2 FPGA-Implementierung, wie sie z. B. auf CP500-Geräten zu finden ist.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `spi-kspi2` genannt.

This driver supports KEBA SPI master type 2 FPGA implementation, as found on CP500 devices for example.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***spi-kspi2****.*

15.30.17 Parallel port adapter for LM70 eval board (DEVELOPMENT)

CONFIG_SPI_LM70_LLP [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt das NS LM70 LLP Evaluation Board, das über eine parallele Schnittstelle mit einem LM70 Temperatursensor verbunden ist.

This driver supports the NS LM70 LLP Evaluation Board, which interfaces to an LM70 temperature sensor using a parallel port.

15.30.18 Intel La Jolla Cove Adapter SPI support

CONFIG_SPI_LJCA [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um den SPI-Treiber für die Intel La Jolla Cove Adapter (LJCA)-Karte zu aktivieren.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `spi-ljca` genannt.

Select this option to enable SPI driver for the Intel La Jolla Cove Adapter (LJCA) board.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`spi-ljca`****.*

15.30.19 Microchip FPGA SPI controllers

CONFIG_SPI_MICROCHIP_CORE [=m] **[M]**
Dies aktiviert den SPI-Treiber für Microchip FPGA SPI-Controller. Sagen Sie hier Y oder M, wenn Sie die Hardware-Controller von PolarFire SoC benutzen wollen. Wenn es als Modul gebaut wird, wird es `spi-microchip-core` genannt.

This enables the SPI driver for Microchip FPGA SPI controllers. Say Y or M here if you want to use the "hard" controllers on PolarFire SoC. If built as a module, it will be called ***`spi-microchip-core`****.*

15.30.20 Microchip FPGA QSPI controllers

CONFIG_SPI_MICROCHIP_CORE_QSPI [=m] **[M]**
Dies aktiviert den QSPI-Treiber für Microchip FPGA QSPI-Controller. Sagen Sie hier Y oder M, wenn Sie die QSPI-Controller von PolarFire SoC benutzen wollen. Wenn es als Modul gebaut wird, wird es `spi-microchip-core-qspi` genannt.

This enables the QSPI driver for Microchip FPGA QSPI controllers. Say Y or M here if you want to use the QSPI controllers on PolarFire SoC. If built as a module, it will be called ***`spi-microchip-core-qspi`****.*

15.30.21 Lantiq SSC SPI controller

CONFIG_SPI_LANTIQ_SSC [=n] **[N]**
Dieser Treiber unterstützt den Lantiq SSC SPI Controller im Master Modus. Dieser Controller ist auf Intel (früher Lantiq) SoCs wie Danube, Falcon, xRX200, xRX300, Lightning Mountain zu finden.

This driver supports the Lantiq SSC SPI controller in master mode. This controller is found on Intel (former Lantiq) SoCs like the Danube, Falcon, xRX200, xRX300, Lightning Mountain.

15.30.22 OpenCores tiny SPI

CONFIG_SPI_OC_TINY [=m] **[M]**
Dies ist der Treiber für OpenCores winzigen SPI-Master-Controller.

This is the driver for OpenCores tiny SPI master controller.

15.30.23 PCI1XXXX SPI Bus support

CONFIG_SPI_PCI1XXXX [=m] **[M]**
Sagen Sie ja, um die SPI-Bus-Unterstützung für die PCI1xxxx-Karte zu aktivieren.
Dies ist ein PCI-zu-SPI-Bustreiber.
Dieser Treiber kann als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul als `spi-pci1xxxx` aufgerufen.

Say "yes" to Enable the SPI Bus support for the PCI1xxxx card
This is a PCI to SPI Bus driver
This driver can be built as module. If so, the module will be called as ***`spi-pci1xxxx`****.*

15.30.24 PXA2xx SSP SPI master

CONFIG_SPI_PXA2XX [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Verwendung eines PXA2xx oder Sodaville SSP Ports als SPI Master Controller. Der Treiber kann für die Verwendung eines beliebigen SSP-Ports konfiguriert werden.

This enables using a PXA2xx or Sodaville SSP port as a SPI master controller. The driver can be configured to use any SSP port.

15.30.25 NXP SC18IS602/602B/603 I2C to SPI bridge

CONFIG_SPI_SC18IS602 [=m] **[M]**
SPI-Treiber für die NXP SC18IS602/602B/603 I2C-SPI-Brücke.
SPI driver for NXP SC18IS602/602B/603 I2C to SPI bridge.

15.30.26 SiFive SPI controller

CONFIG_SPI_SIFIVE [=m] **[M]**
Dadurch wird die SPI-Controller-IP von SiFive verfügbar.
This exposes the SPI controller IP from SiFive.

15.30.27 Macronix MX25F0A SPI controller

CONFIG_SPI_MXIC [=m] **[M]**
Damit wird der Macronix MX25F0A SPI-Controller-Treiber ausgewählt.
This selects the Macronix MX25F0A SPI controller driver.

15.30.28 Analog Devices AD-FMCOMMS1-EBZ SPI-I2C-bridge driver

CONFIG_SPI_XCOMM [=m] **[M]**
Unterstützung für die SPI-I2C-Brücke der Analog Devices AD-FMCOMMS1-EBZ-Karte.
Support for the SPI-I2C bridge found on the Analog Devices AD-FMCOMMS1-EBZ board.

15.30.29 Xilinx SPI controller common module

CONFIG_SPI_XILINX [=m] **[M]**
Dies stellt die SPI-Controller-IP aus dem Xilinx EDK zur Verfügung.
Siehe das Dokument „OPB Serial Peripheral Interface (SPI) (v1.00e)“ Produktspezifikationsdokument (DS464) für Hardware-Details.
Oder für das DS570, siehe „XPS Serial Peripheral Interface (SPI) (v2.00b)“.
This exposes the SPI controller IP from the Xilinx EDK.
See the “OPB Serial Peripheral Interface (SPI) (v1.00e)” Product Specification document (DS464) for hardware details.
Or for the DS570, see “XPS Serial Peripheral Interface (SPI) (v2.00b)”

15.30.30 Xilinx ZynqMP GQSPI controller

CONFIG_SPI_ZYNQMP_GQSPI [=m] **[M]**
Aktiviert den Xilinx GQSPI-Controller-Treiber für Zynq UltraScale+ MPSoC. Dieser Controller unterstützt nur die SPI-Speicherschnittstelle.
Enables Xilinx GQSPI controller driver for Zynq UltraScale+ MPSoC. This controller only supports SPI memory interface.

15.30.31 AMD SPI controller

CONFIG_SPI_AMD [=m] **[M]**
Aktiviert den SPI-Controller-Treiber für AMD SoC.
Enables SPI controller driver for AMD SoC.

*** SPI Multiplexer support ***

Unterstützung von SPI-Multiplexern

15.30.32 SPI multiplexer suppprt

CONFIG_SPI_MUX [=m] **[M]**
Dies fügt die Unterstützung für SPI-Multiplexer hinzu. Jeder SPI-Mux wird als SPI-Controller zugänglich sein, die Geräte hinter dem Mux erscheinen als Chip-Selects an diesem Controller. Es ist immer noch notwendig, einen oder mehrere spezifische Mux-Controller-Treiber auszuwählen.
This adds support for SPI multiplexers. Each SPI mux will be accessible as a SPI controller, the devices behind the mux will appear to be chip selects on this controller. It is still necessary to select one or more specific mux-controller drivers.

***** SPI Protocol Masters *****

SPI-Protokoll-Master

15.30.33 User mode SPI device driver support

CONFIG_SPI_SPIDEV [=m] **[M]**
Dies unterstützt SPI-Protokolltreiber im Benutzermodus.
This supports user mode SPI protocol drivers.

15.30.34 spi loopback test framework support

CONFIG_SPI_LOOPBACK_TEST [=m] **[M]**
Dies ermöglicht den SPI-Loopback-Test-Framework-Treiber – der in erster Linie für die Entwicklung von `spi_master`-Treibern und zur Erkennung von Regressionen verwendet wird.
This enables the SPI loopback testing framework driver
primarily used for development of spi_ master drivers and to detect regressions

15.30.35 Infineon TLE62X0 (for power switching)

CONFIG_SPI_TLE62X0 [=m] **[M]**
SPI-Treiber für die Leitungstreiber-Chips der Serie TLE62X0 von Infineon, wie z. B. TLE6220, TLE6230 und TLE6240. Dieser bietet eine sysfs-Schnittstelle, wobei jede Leitung als eine Art GPIO dargestellt wird, der sowohl die Steuerung von Schaltern als auch diagnostisches Feedback ermöglicht.
SPI driver for Infineon TLE62X0 series line driver chips, such as the TLE6220, TLE6230 and TLE6240. This provides a sysfs interface, with each line presented as a kind of GPIO exposing both switch control and diagnostic feedback.

15.30.36 SPI slave protocol handlers

CONFIG_SPI_SLAVE [=y] **[Y]**
Wenn Ihr System über einen Slave-fähigen SPI-Controller verfügt, können Sie Slave-Protokoll-Handler aktivieren.
If your system has a slave-capable SPI controller, you can enable slave protocol handlers.

15.30.36.1 SPI slave handler reporting boot up time

CONFIG_SPI_SLAVE_TIME [=m] **[M]**
SPI-Slave-Handler, der mit dem Zeitpunkt des Empfangs der letzten SPI-Nachricht antwortet.
SPI slave handler responding with the time of reception of the last SPI message.

15.30.36.2 SPI slave handler controlling system state

CONFIG_SPI_SLAVE_SYSTEM_CONTROL [=m] **[M]**
SPI-Slave-Handler, der die Fernsteuerung von System-Neustart, Ausschalten, Anhalten und Suspendieren ermöglicht.
SPI slave handler to allow remote control of system reboot, power off, halt, and suspend.

15.31 SPMI support ⟶

CONFIG_SPMI [=n] **[N]**
SPMI (System Power Management Interface) ist eine serielle Zweidrahtschnittstelle zwischen Basisband- und Anwendungsprozessoren und integrierten Stromverwaltungsschaltungen (PMIC).
SPMI (System Power Management Interface) is a two-wire serial interface between baseband and applcation processors and Power Management Integrated Circuits (PMIC).

15.31.1 Hisilicon 3670 SPMI Controller

CONFIG_SPMI_HISI3670 [=n] **[N]**
Wenn Sie diese Option wählen, wird die integrierte SPMI PMIC Arbiter-Schnittstelle auf Hisilicon 3670-Prozessoren unterstützt.
If you say yes to this option, support will be included for the built-in SPMI PMIC Arbiter interface on Hisilicon 3670 processors.

15.32 HSI support ⟶

CONFIG_HSI [=n] **[N]**
Die „High speed synchronous Serial Interface“ ist eine synchrone serielle Schnittstelle, die hauptsächlich für den Anschluss von Application Engines und Mobilfunkmodems verwendet wird.

The “High speed synchronous Serial Interface” is synchronous serial interface used mainly to connect application engines and cellular modems.

15.32.1 *** HSI controllers ***

15.32.2 *** HSI clients ***

15.32.3 HSI/SSI character driver

CONFIG_HSI_CHAR [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y eingeben, aktivieren Sie den HSI/SSI-Zeichentreiber. Dieser Treiber bietet eine einfache Zeichengeräteschnittstelle für die serielle Kommunikation mit dem Mobilfunkmodem über den HSI/SSI-Bus.

If you say Y here, you will enable the HSI/SSI character driver. This driver provides a simple character device interface for serial communication with the cellular modem over HSI/SSI bus.

15.33 PPS support ⟶

CONFIG_PPS [=m] **[M]**
PPS (Pulse Per Second) ist ein spezieller Impuls, der von einigen GPS-Antennen bereitgestellt wird. Userland kann ihn nutzen, um eine hochpräzise Zeitreferenz zu erhalten. Die PPS-Signale einiger Antennen sind mit dem CD-Pin (Carrier Detect) der seriellen Leitung verbunden, die sie zur Kommunikation mit dem Host verwenden. Verwenden Sie in diesem Fall die SERIAL_LINE Client-Unterstützung.
Einige PPS-Signale der Antennen sind mit speziellen Host-Eingängen verbunden, so dass Sie die entsprechende Client-Unterstützung aktivieren müssen.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `pps_core.ko` heißen.

PPS (Pulse Per Second) is a special pulse provided by some GPS antennae. Userland can use it to get a high-precision time reference.
Some antennae's PPS signals are connected with the CD (Carrier Detect) pin of the serial line they use to communicate with the host. In this case use the SERIAL_LINE client support.
Some antennae's PPS signals are connected with some special host inputs so you have to enable the corresponding client support.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `pps_core.ko`.

15.33.1 PPS debugging messages

CONFIG_PPS_DEBUG [=n] **[N]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass die PPS-Unterstützung eine Reihe von Debug-Meldungen in das Systemprotokoll einträgt. Wählen Sie dies, wenn Sie ein Problem mit der PPS-Unterstützung haben und mehr über die Vorgänge erfahren möchten.

Say Y here if you want the PPS support to produce a bunch of debug messages to the system log. Select this if you are having a problem with PPS support and want to see more of what is going on.

*** PPS clients support ***

15.33.2 Kernel timer client (Testing client, use for debug)

CONFIG_PPS_CLIENT_KTIMER [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für einen PPS-Debugging-Client, der einen Kernel-Timer zur Erzeugung des PPS-Signals verwendet. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `pps-ktimer` genannt.

If you say yes here you get support for a PPS debugging client which uses a kernel timer to generate the PPS signal.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `pps-ktimer`.

15.33.3 PPS line discipline

CONFIG_PPS_CLIENT_LDISC [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für eine PPS-Quelle, die mit dem CD-Pin (Carrier Detect) Ihrer seriellen Schnittstelle verbunden ist.

If you say yes here you get support for a PPS source connected with the CD (Carrier Detect) pin of your serial port.

15.33.4 Parallel port PPS client

CONFIG_PPS_CLIENT_PARPORT [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für eine PPS-Quelle, die mit dem Interrupt-Pin Ihres Parallelports verbunden ist.

If you say yes here you get support for a PPS source connected with the interrupt pin of your parallel port.

15.33.5 PPS client using GPIO

CONFIG_PPS_CLIENT_GPIO [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für eine PPS-Quelle über GPIO. Um nützlich zu sein, müssen Sie auch ein Plattformgerät registrieren, das den GPIO-Pin und andere Optionen angibt, normalerweise in Ihrem Board-Setup.

If you say yes here you get support for a PPS source using GPIO. To be useful you must also register a platform device specifying the GPIO pin and other options, usually in your board setup.

15.33.6 PPS generators support

CONFIG_PPS_GENERATOR [=n] **[N]**
PPS-Generatoren sind spezielle Hardware, die in der Lage sind, PPS-Signale (Pulse Per Second) zu erzeugen.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `pps_gen_core` genannt.

PPS generators are special hardware which are able to produce PPS (Pulse Per Second) signals.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***pps_gen_core****.*

15.33.6.1 Dummy PPS generator (Testing generator, use for debug)

CONFIG_PPS_GENERATOR_DUMMY [=n] **[N]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für einen PPS-Debugging-Generator (der überhaupt kein PPS-Signal erzeugt). Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul **pps_gen-dummy** genannt.

If you say yes here you get support for a PPS debugging generator (which generates no PPS signal at all).
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***pps_ gen-dummy****.*

15.34 PTP clock support ⟶

15.34.1 PTP clock support

CONFIG_PTP_1588_CLOCK [=m] **[M]**
Der IEEE 1588-Standard definiert eine Methode zur präzisen Synchronisierung von verteilten Uhren über Ethernet-Netzwerke. Der Standard definiert ein Präzisionszeitprotokoll (PTP), mit dem eine Synchronisation innerhalb weniger Dutzend Mikrosekunden erreicht werden kann. Darüber hinaus kann mit Hilfe spezieller Hardware-Zeitstempel-Einheiten eine Synchronisierung bis auf wenige hundert Nanosekunden genau erreicht werden.
Dieser Treiber fügt Unterstützung für PTP-Uhren als Zeichengeräte hinzu. Wenn Sie eine PTP-Uhr verwenden möchten, sollten Sie auch mindestens einen Uhrentreiber aktivieren.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ptp` heißen.

The IEEE 1588 standard defines a method to precisely synchronize distributed clocks over Ethernet networks. The standard defines a Precision Time Protocol (PTP), which can be used to achieve synchronization within a few dozen microseconds. In addition, with the help of special hardware time stamping units, it can be possible to achieve synchronization to within a few hundred nanoseconds.
This driver adds support for PTP clocks as character devices. If you want to use a PTP clock, then you should also enable at least one clock driver as well.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***ptp****.*

15.34.2 Driver for the National Semiconductor DP83640 PHYTER

CONFIG_DP83640_PHY [=m] **[M]**
Unterstützt den DP83640 PHYTER mit IEEE 1588-Funktionen.
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Verwendung des DP83640 als PTP-Uhr. Diese Uhr ist nur dann nützlich, wenn Ihre PTP-Programme Hardware-Zeitstempel auf den PTP-Ethernet-Paketen unter Verwendung der SO_TIMESTAMPING-API erhalten.
Damit dies funktioniert, muss Ihr MAC-Treiber auch die Funktion `skb_tx_timestamp()` implementieren.

Supports the DP83640 PHYTER with IEEE 1588 features.
This driver adds support for using the DP83640 as a PTP clock. This clock is only useful if your PTP programs are getting hardware time stamps on the PTP Ethernet packets using the SO_ TIMESTAMPING API.
In order for this to work, your MAC driver must also implement the ***skb_tx_timestamp()*** *function.*

15.34.3 ZHAW InES PTP time stamping IP core

CONFIG_PTP_1588_CLOCK_INES [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Verwendung des ZHAW InES 1588 IP-Core. Diese Uhr ist nur nützlich, wenn der MII-Bus Ihres MACs mit dem Kern verdrahtet ist.

This driver adds support for using the ZHAW InES 1588 IP core. This clock is only useful if the MII bus of your MAC is wired up to the core.

15.34.4 Virtual machine PTP clock

CONFIG_PTP_1588_CLOCK_VMCLOCK [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Verwendung einer virtuellen Präzisionsuhr, die vom Hypervisor angeboten wird. Diese Uhr ist nur in virtuellen Maschinen nützlich, in denen ein solches Gerät vorhanden ist.
Im Gegensatz zur virtuellen PTP-Uhr von KVM bietet das VMCLOCK-Gerät Unterstützung für eine zuverlässige Zeitmessung auch bei einer Live-Migration. Daher ist dieser Treiber standardmäßig aktiviert, wenn die KVM-PTP-Uhr aktiviert ist.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ptp_vmclock` genannt.

This driver adds support for using a virtual precision clock advertised by the hypervisor. This clock is only useful in virtual machines where such a device is present.
Unlike the KVM virtual PTP clock, the VMCLOCK device offers support for reliable timekeeping even across live migration. So this driver is enabled by default whenever the KVM PTP clock is.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***ptp_vmclock****.*

15.34.5 IDT 82P33xxx PTP clock

CONFIG_PTP_1588_CLOCK_IDT82P33 [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Verwendung des IDT 82P33xxx als PTP-Uhr. Diese Uhr ist nur nützlich, wenn Ihr Zeitstempel-MAC mit dem IDT-Chip verbunden ist.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `ptp_idt82p33` genannt.

This driver adds support for using the IDT 82P33xxx as a PTP clock. This clock is only useful if your time stamping MAC is connected to the IDT chip.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***ptp_idt82p33****.*

15.34.6 IDT CLOCKMATRIX as PTP clock

CONFIG_PTP_1588_CLOCK_IDTCM [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Verwendung des IDT CLOCKMATRIX(TM) als PTP-Uhr. Diese Uhr ist nur nützlich, wenn Ihr Zeitstempel-MAC mit dem IDT-Chip verbunden ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `ptp_clockmatrix` genannt.

This driver adds support for using IDT CLOCKMATRIX(TM) as a PTP clock. This clock is only useful if your time stamping MAC is connected to the IDT chip.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***ptp_clockmatrix****.*

15.34.7 RENESAS FemtoClock3 Wireless as PTP clock

CONFIG_PTP_1588_CLOCK_FC3W [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Verwendung von Renesas FemtoClock3 Wireless als PTP-Uhr. Diese Uhr ist nur nützlich, wenn Ihr Zeitstempel-MAC mit dem RENESAS-Chip verbunden ist. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird **ptp_fc3** genannt.

This driver adds support for using Renesas FemtoClock3 Wireless as a PTP clock. This clock is only useful if your time stamping MAC is connected to the RENESAS chip.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***ptp_fc3****.*

15.34.8 Mock-up PTP clock

CONFIG_PTP_1588_CLOCK_MOCK [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet eine Reihe von PTP-Taktmanipulationsoperationen über die monotone Systemzeit. Er kann von virtuellen Netzwerkgerätetreibern verwendet werden, um PTP-Fähigkeiten zu emulieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ptp_mock` genannt.

This driver offers a set of PTP clock manipulation operations over the system monotonic time. It can be used by virtual network device drivers to emulate PTP capabilities.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***ptp_mock****.*

15.34.9 OpenCompute TimeCard as PTP clock

CONFIG_PTP_1588_CLOCK_OCP [=m] **[M]**
Dieser Treiber fügt Unterstützung für eine OpenCompute-Zeitkarte hinzu.
Die OpenCompute-Zeitkarte ist eine Atomuhr zusammen mit einem GPS-Empfänger, die eine Grandmaster-Uhrquelle für ein PTP-fähiges Netzwerk bietet.
Weitere Informationen finden Sie unter `http://www.timingcard.com/`
This driver adds support for an OpenCompute time card.
The OpenCompute time card is an atomic clock along with a GPS receiver that provides a Grandmaster clock source for a PTP enabled network.
More information is available at ***http://www.timingcard.com/***

15.34.10 FPGA DFL ToD Driver

CONFIG_PTP_DFL_TOD [=m] **[M]**
Der DFL (Device Feature List) Gerätetreiber für das Intel ToD (Time-of-Day) Gerät in der FPGA-Karte. Die ToD-IP im FPGA wird dem Linux-PTP-Stack als PTP-Hardware-Clock (PHC)-Gerät zur Synchronisierung der Systemuhr mit den ToD-Informationen unter Verwendung des phc2sys-Dienstprogramms des Linux-PTP-Stacks zur Verfügung gestellt.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ptp_dfl_tod` genannt.
The DFL (Device Feature List) device driver for the Intel ToD (Time-of-Day) device in FPGA card. The ToD IP within the FPGA is exposed as PTP Hardware Clock (PHC) device to the Linux PTP stack to synchronize the system clock to its ToD information using phc2sys utility of the Linux PTP stack.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***ptp_dfl_tod****.*

15.35 Pin controllers ⟶

CONFIG_PINCTRL [=y] **[Y]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

15.35.1 Debug PINCTRL calls

CONFIG_DEBUG_PINCTRL [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um einige zusätzliche Prüfungen und Diagnosen zu PINCTRL-Aufrufen hinzuzufügen.
Say Y here to add some extra checks and diagnostics to PINCTRL calls.

15.35.2 AMD GPIO pin control

CONFIG_PINCTRL_AMD [=y] **[Y]**
Der Treiber für speichergemappte GPIO-Funktionen auf AMD-Plattformen (x86 oder arm). Die meisten Pins sind normalerweise von der Firmware für andere Funktionen gemuxed, so dass nur ein kleiner Teil für die GPIO-Funktionalität zur Verfügung steht. Erfordert den ACPI/FDT-Geräteaufzählungscode, um ein Plattformgerät einzurichten.
The driver for memory mapped GPIO functionality on AMD platforms (x86 or arm). Most of the pins are usually muxed to some other functionality by firmware, so only a small amount is available for GPIO use.
Requires ACPI/FDT device enumeration code to set up a platform device.

15.35.3 Cypress CY8C95X0 I2C pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_CY8C95X0 [=m] **[M]**
Unterstützung für 20/40/60 pin Cypress Cy8C95x0 pinctrl/gpio I2C expander. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `pinctrl-cy8c95x0` genannt.
Support for 20/40/60 pin Cypress Cy8C95x0 pinctrl/gpio I2C expander. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***pinctrl-cy8c95x0****.*

15.35.4 Dialog Semiconductor DA9062 PMIC pinctrl and GPIO Support

CONFIG_PINCTRL_DA9062 [=m] **[M]**
Der Dialog DA9062 PMIC bietet mehrere GPIOs, die für verschiedene Funktionen gemischt werden können. Dieser Treiber bündelt einen Pinctrl-Treiber zur Auswahl der Funktionsmischung und einen GPIO-Treiber zur Handhabung des GPIO, wenn die GPIO-Funktion ausgewählt ist. Sagen Sie Y, um Pinctrl- und GPIO-Unterstützung für den DA9062 PMIC zu aktivieren.

The Dialog DA9062 PMIC provides multiple GPIOs that can be muxed for different functions. This driver bundles a pinctrl driver to select the function muxing and a GPIO driver to handle the GPIO when the GPIO function is selected.
Say Y to enable pinctrl and GPIO support for the DA9062 PMIC.

15.35.5 Microchip MCP23xxx I/O expander

CONFIG_PINCTRL_MCP23S08 [=m] **[M]**
SPI/I2C-Treiber für Microchip MCP23S08 / MCP23S17 / MCP23S18 / MCP23008 / MCP23017 / MCP23018 I/O-Expander. Dieser stellt eine GPIO-Schnittstelle mit Ein- und Ausgängen sowie einen entsprechenden Interrupt-Controller zur Verfügung.

SPI/I2C driver for Microchip MCP23S08 / MCP23S17 / MCP23S18 / MCP23008 / MCP23017 / MCP23018 I/O expanders. This provides a GPIO interface supporting inputs and outputs and a corresponding interrupt-controller.

15.35.6 Semtech SX150x I2C GPIO expander pinctrl driver

CONFIG_PINCTRL_SX150X [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für Semtech SX150x-Serien I2C GPIO Expander als pinctrl Modul anzubieten. Kompatible Modelle sind:
– 8 Bits: sx1508q, sx1502q
– 16 Bits: sx1509q, sx1506q

Say Y here to provide support for Semtech SX150x-series I2C GPIO expanders as pinctrl module. Compatible models include:
– 8 bits: sx1508q, sx1502q
– 16 bits: sx1509q, sx1506q

15.35.7 Cirrus Logic CS42L43 Pinctrl Driver

CONFIG_PINCTRL_CS42L43 [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um die GPIO/Pinctrl-Funktionen des Cirrus Logic CS42L43 PC CODEC zu unterstützen.

Select this to support the GPIO/Pinctrl functions of the Cirrus Logic CS42L43 PC CODEC.

15.35.8 Intel pinctrl drivers ⟶

15.35.8.1 Intel Baytrail GPIO pin control

CONFIG_PINCTRL_BAYTRAIL [=y] **[Y]**
Treiber für Memory-Mapped-GPIO-Funktionalität auf Intel-Baytrail-Plattformen. Unterstützt 3 Bänke mit 102, 28 und 44 GPIOs. Die meisten Pins werden normalerweise von der Firmware mit anderen Funktionen gemuxed, so dass nur ein kleiner Teil für die GPIO-Nutzung verfügbar ist. Erfordert einen ACPI-Geräteaufzählungscode, um ein Plattformgerät einzurichten.

driver for memory mapped GPIO functionality on Intel Baytrail platforms. Supports 3 banks with 102, 28 and 44 gpios. Most pins are usually muxed to some other functionality by firmware, so only a small amount is available for gpio use.
Requires ACPI device enumeration code to set up a platform device.

15.35.8.2 Intel Cherryview/Braswell pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_CHERRYVIEW [=y] **[Y]**
Der Cherryview/Braswell pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, SoC-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

Cherryview/Braswell pinctrl driver provides an interface that allows configuring of SoC pins and using them as GPIOs.

15.35.8.3 Intel Lynxpoint pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_LYNXPOINT [=m] **[M]**
Lynxpoint ist der PCH von Intel Haswell. Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die die Konfiguration von PCH-Pins und deren Verwendung als GPIOs ermöglicht.

Lynxpoint is the PCH of Intel Haswell. This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.8.4 Intel pinctrl and GPIO platform driver

CONFIG_PINCTRL_INTEL_PLATFORM [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel PCH-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden. Derzeit benötigen die folgenden Intel SoCs / Plattformen diesen Treiber, um zu funktionieren:

– Lunar Lake
– Panther Lake

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel PCH pins and using them as GPIOs. Currently the following Intel SoCs / platforms require this to be functional:

– *Lunar Lake*
– *Panther Lake*

15.35.8.5 Intel Alder Lake pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_ALDERLAKE [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, die Intel Alder Lake PCH Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Alder Lake PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.8.6 Intel Broxton pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_BROXTON [=m] **[M]**

Der Broxton pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, SoC-Pins zu konfigurieren und sie als GPIOs zu verwenden.

Broxton pinctrl driver provides an interface that allows configuring of SoC pins and using them as GPIOs.

15.35.8.7 Intel Cannon Lake PCH pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_CANNONLAKE [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, die Intel Cannon Lake PCH-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Cannon Lake PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.8.8 Intel Cedar Fork pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_CEDARFORK [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel Cedar Fork PCH-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Cedar Fork PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.8.9 Intel Denverton pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_DENVERTON [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel Denverton SoC Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Denverton SoC pins and using them as GPIOs.

15.35.8.10 Intel Elkhart Lake SoC pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_ELKHARTLAKE [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel Elkhart Lake SoC-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Elkhart Lake SoC pins and using them as GPIOs.

15.35.8.11 Intel Emmitsburg pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_EMMITSBURG [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel Emmitsburg-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Emmitsburg pins and using them as GPIOs.

15.35.8.12 Intel Gemini Lake SoC pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_GEMINILAKE [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel Gemini Lake SoC Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Gemini Lake SoC pins and using them as GPIOs.

15.35.8.13 Intel Ice Lake PCH pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_ICELAKE [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, die Intel Ice Lake PCH-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Ice Lake PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.8.14 Intel Jasper Lake PCH pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_JASPERLAKE [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, die Intel Jasper Lake PCH Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Jasper Lake PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.8.15 Intel Lakefield SoC pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_LAKEFIELD [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel Lakefield SoC Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Lakefield SoC pins and using them as GPIOs.

15.35.8.16 Intel Lewisburg pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_LEWISBURG [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel Lewisburg-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Lewisburg pins and using them as GPIOs.

15.35.8.17 Intel Meteor Lake pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_METEORLAKE [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, die Intel Meteor Lake Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Meteor Lake pins and using them as GPIOs.

15.35.8.18 Intel Meteor Point pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_METEORPOINT [=m] **[M]**

Meteor Point ist der PCH von Intel Meteor Lake. Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die die Konfiguration von PCH-Pins und deren Verwendung als GPIOs ermöglicht.

Meteor Point is the PCH of Intel Meteor Lake. This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.8.19 Intel Sunrisepoint pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_SUNRISEPOINT [=m] **[M]**

Sunrisepoint ist der PCH von Intel Skylake. Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die die Konfiguration von PCH-Pins und deren Verwendung als GPIOs ermöglicht.

Sunrisepoint is the PCH of Intel Skylake. This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.8.20 Intel Tiger Lake pinctrl and GPIO driver

CONFIG_PINCTRL_TIGERLAKE [=m] **[M]**

Dieser pinctrl-Treiber bietet eine Schnittstelle, die es ermöglicht, Intel Tiger Lake PCH-Pins zu konfigurieren und als GPIOs zu verwenden.

This pinctrl driver provides an interface that allows configuring of Intel Tiger Lake PCH pins and using them as GPIOs.

15.35.9 Renesas pinctrl drivers ⟶

15.36 GPIO Support ⟶

CONFIG_GPIOLIB [=y] **[Y]**
Dies aktiviert die GPIO-Unterstützung durch die generische GPIO-Bibliothek. Sie müssen dies nur aktivieren, wenn Sie auch einen oder mehrere der unten aufgeführten GPIO-Treiber aktivieren möchten. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This enables GPIO support through the generic GPIO library. You only need to enable this if you also want to enable one or more of the GPIO drivers below.
If unsure, say N.

15.36.1 Maximum number of GPIOs for fast path

CONFIG_GPIOLIB_FASTPATH_LIMIT [=512] **[512]**
Damit wird der Punkt eingestellt, an dem bestimmte APIs von der Verwendung eines vom Stack zugewiesenen Puffers auf einen dynamisch zugewiesenen Puffer umschalten. Sie sollten diesen Wert nicht ändern, es sei denn, Sie müssen wirklich entweder den Stack-Platz oder die Leistung optimieren. Ändern Sie diese Einstellung vorsichtig, da ein falscher Wert zu einer Beschädigung des Stacks führen kann.

This adjusts the point at which certain APIs will switch from using a stack allocated buffer to a dynamically allocated buffer.
You shouldn't need to change this unless you really need to optimize either stack space or performance. Change this carefully since setting an incorrect value could cause stack corruption.

15.36.2 Debug GPIO calls

CONFIG_DEBUG_GPIO [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um einige zusätzliche Prüfungen und Diagnosen zu GPIO-Aufrufen hinzuzufügen. Diese Überprüfungen helfen sicherzustellen, dass GPIOs richtig initialisiert wurden, bevor sie verwendet werden, und dass schlafende Aufrufe nicht aus nicht schlafenden Kontexten gemacht werden. Sie können serielle Bitbanged-Protokolle langsamer machen. Die Diagnosen helfen, die Art von Einrichtungsfehlern abzufangen, die beim Einrichten neuer Plattformen oder Boards am häufigsten auftreten.

Say Y here to add some extra checks and diagnostics to GPIO calls. These checks help ensure that GPIOs have been properly initialized before they are used, and that sleeping calls are not made from non-sleeping contexts. They can make bitbanged serial protocols slower. The diagnostics help catch the type of setup errors that are most common when setting up new platforms or boards.

15.36.3 /sys/class/gpio/... (sysfs interface)

CONFIG_GPIO_SYSFS [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um die alte sysfs-Schnittstelle für GPIOs hinzuzufügen.
Diese ABI ist veraltet. Wenn Sie GPIO aus dem Userspace verwenden möchten, verwenden Sie stattdessen das Zeichengerät `/dev/gpiochipN` mit den entsprechenden `ioctl()`-Operationen.

Say Y here to add the legacy sysfs interface for GPIOs.
This ABI is deprecated. If you want to use GPIO from userspace, use the character device `/dev/gpiochipN` with the appropriate `ioctl()` operations instead.

15.36.4 Character device (/dev/gpiochipN) support

CONFIG_GPIO_CDEV [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um das Zeichengerät `/dev/gpiochipN` als Schnittstelle für GPIOs hinzuzufügen. Das Zeichengerät ermöglicht es dem Userspace, GPIOs mit `ioctl()`-Operationen zu steuern.
Sagen Sie nur N, wenn Sie sicher sind, dass das GPIO-Zeichengerät nicht benötigt wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here to add the character device /dev/gpiochipN interface for GPIOs. The character device allows userspace to control GPIOs using ioctl() operations.
Only say N if you are sure that the GPIO character device is not required.
If unsure, say Y.

15.36.4.1 Support GPIO ABI Version 1 CONFIG_GPIO_CDEV_V1 [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um Version 1 der GPIO CDEV ABI zu unterstützen.
Diese ABI-Version ist veraltet. Bitte verwenden Sie die neueste ABI für neue Entwicklungen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here to support version 1 of the GPIO CDEV ABI.

This ABI version is deprecated. Please use the latest ABI for new developments.
If unsure, say Y.

15.36.5 Memory mapped GPIO drivers ⟶

15.36.5.1 Altera GPIO

CONFIG_GPIO_ALTERA [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y oder M, um Unterstützung für das Altera PIO-Gerät zu erstellen.
Wenn der Treiber als Modul erstellt wird, wird er `gpio-altera` genannt.
Say Y or M here to build support for the Altera PIO device.
If driver is built as a module it will be called `gpio-altera`.

15.36.5.2 AMD Promontory GPIO support

CONFIG_GPIO_AMDPT [=m] **[M]**
Treiber für GPIO-Funktionalität auf Promontory IOHub. Erfordert ACPI ASL-Code zur Aufzählung als Plattformgerät.
Driver for GPIO functionality on Promontory IOHub. Requires ACPI ASL code to enumerate as a platform device.

15.36.5.3 Synopsys DesignWare APB GPIO driver

CONFIG_GPIO_DWAPB [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y oder M, um Unterstützung für den Synopsys DesignWare APB GPIO-Block zu erstellen.
Say Y or M here to build support for the Synopsys DesignWare APB GPIO block.

15.36.5.4 Support for GPIO pins on XR17V352/354/358

CONFIG_GPIO_EXAR [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Option auswählen, können Sie die GPIO-Pins auf den Exar XR17V352/354/358-Chips verwenden.
Selecting this option will enable handling of GPIO pins present on Exar XR17V352/354/358 chips.

15.36.5.5 Generic memory-mapped GPIO controller support (MMIO platform device)

CONFIG_GPIO_GENERIC_PLATFORM [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um GPIO-Controller zu unterstützen, die dem Speicher des Basisgeräts platform_device zugeordnet sind.
Say yes here to support basic platform_ device memory-mapped GPIO controllers.

15.36.5.6 Intel Granite Rapids-D vGPIO support

CONFIG_GPIO_GRANITERAPIDS [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um die virtuelle GPIO-Unterstützung auf Plattformen mit den folgenden SoCs zu aktivieren:
– Intel Granite Rapids-D
Der Treiber aktiviert grundlegende GPIO-Funktionen und implementiert Interrupt-Unterstützung. Der virtuelle GPIO-Treiber steuert GPIO-Leitungen über eine Firmware-Schnittstelle. Die physischen GPIO-Pins befinden sich auf einem Gerät, das sich außerhalb des SoC-Hauptpakets befindet, wie z. B. ein BMC oder eine CPLD. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio-graniterapids` genannt.
Select this to enable virtual GPIO support on platforms with the following SoCs:
– Intel Granite Rapids-D
The driver enables basic GPIO functionality and implements interrupt support. The virtual GPIO driver controls GPIO lines via a firmware interface. The physical GPIO pins reside on device that is external from the main SoC package, such as a BMC or a CPLD.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `gpio-graniterapids`.

15.36.5.7 Intel ICH GPIO

CONFIG_GPIO_ICH [=m] **[M]**
Sagen Sie hier ja, um die GPIO-Funktionalität einer Reihe von Intel ICH-basierten Chipsätzen zu unterstützen. Derzeit unterstützte Geräte: ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10, Serie 5/3400 (z. B. Ibex Peak), Serie 6/C200 (z. B. Cougar Point), NM10 (Tiger Point) und 3100 (Whitmore Lake).
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Say yes here to support the GPIO functionality of a number of Intel ICH-based chipsets. Currently supported devices: ICH6, ICH7, ICH8, ICH9, ICH10, Series 5/3400 (e.g. Ibex Peak), Series 6/C200 (e.g. Cougar Point), NM10 (Tiger Point), and 3100 (Whitmore Lake).
If unsure, say N.

15.36.5.8 GPIO support for Fujitsu MB86S7x Platforms

CONFIG_GPIO_MB86S7X [=m] **[M]**

Sagen Sie hier ja, um den GPIO-Controller in Fujitsu MB86S70 SoCs zu unterstützen.

Say yes here to support the GPIO controller in Fujitsu MB86S70 SoCs.

15.36.5.9 MEN 16Z127 GPIO support

CONFIG_GPIO_MENZ127 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier ja, um den GPIO-Controller MEN 16Z127 zu unterstützen.

Say yes here to support the MEN 16Z127 GPIO Controller.

15.36.5.10 Microchip FPGA GPIO support

CONFIG_GPIO_POLARFIRE_SOC [=n] **[N]**

Sagen Sie hier ja, um die GPIO-Controller auf Microchip FPGAs zu unterstützen.

Say yes here to support the GPIO controllers on Microchip FPGAs.

15.36.5.11 SIOX GPIO support

CONFIG_GPIO_SIOX [=m] **[M]**

Sagen Sie hier ja, um SIOX-E/A-Geräte zu unterstützen. Dies sind Geräte, die über einen SIOX-Bus verbunden sind und über eine Reihe von E/A-Leitungen mit fester Richtung verfügen.

Say yes here to support SIOX I/O devices. These are units connected via a SIOX bus and have a number of fixed-direction I/O lines.

15.36.5.12 Xilinx GPIO support

CONFIG_GPIO_XILINX [=m] **[M]**

Sagen Sie hier ja, um das Xilinx FPGA GPIO Gerät zu unterstützen.

Say yes here to support the Xilinx FPGA GPIO device.

15.36.5.13 GPIO support for AMD Fusion Controller Hub (G-series SOCs)

CONFIG_GPIO_AMD_FCH [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert den Treiber für GPIO auf AMDs Fusion Controller Hub, wie er auf SOCs der G-Serie (z. B. GX-412TC) zu finden ist.

Hinweis: Dieser Treiber registriert sich nicht automatisch, da er mit einer plattformspezifischen Konfiguration versehen werden muss. (Siehe z. B. CONFIG_PCENGINES_APU2.)

This option enables driver for GPIO on AMD's Fusion Controller Hub, as found on G-series SOCs (e.g. GX-412TC).

Note: This driver doesn't register itself automatically, as it needs to be provided with platform-specific configuration. (See e.g. CONFIG_PCENGINES_APU2.)

15.36.6 Port-mapped I/O GPIO drivers ⟶

15.36.6.1 VIA VX855/VX875 GPIO

CONFIG_GPIO_VX855 [=m] **[M]**

Unterstützung des Zugriffs auf die GPIO-Leitungen des VX855/VX875 über die GPIO-Bibliothek.

Dieser Treiber bietet allgemeine Unterstützung für den Zugriff auf das Gerät. Zusätzliche Treiber müssen aktiviert werden, um die Funktionalität des Geräts zu nutzen.

Support access to the VX855/VX875 GPIO lines through the GPIO library.

This driver provides common support for accessing the device. Additional drivers must be enabled in order to use the functionality of the device.

15.36.6.2 Fintek and Nuvoton Super-I/O GPIO support

CONFIG_GPIO_F7188X [=m] **[M]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung von GPIOs auf den Fintek Super-I/O Chips F71869, F71869A, F71882FG, F71889F und F81866. Sowie Nuvoton Super-I/O Chip NCT6126D.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `f7188x-gpio` genannt.

This option enables support for GPIOs found on Fintek Super-I/O chips F71869, F71869A, F71882FG, F71889F and F81866. As well as Nuvoton Super-I/O chip NCT6126D.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `f7188x-gpio`.

15.36.6.3 IT87XX GPIO support

CONFIG_GPIO_IT87 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier ja, um die GPIO-Funktionalität der IT87xx-Super-I/O-Chips zu unterstützen. Dieser Treiber wurde mit ITE IT8728 und IT8732 Super I/O Chips getestet und unterstützt auch die IT8761E, IT8613, IT8620E und IT8628E Super I/O Chips.

Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio_it87` genannt.

Say yes here to support GPIO functionality of IT87xx Super I/O chips.

This driver is tested with ITE IT8728 and IT8732 Super I/O chips, and supports the IT8761E, IT8613, IT8620E, and IT8628E Super I/O chips as well.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gpio_it87****.*

15.36.6.4 Intel SCH/TunnelCreek/Centerton/Quark X1000 GPIO

CONFIG_GPIO_SCH [=m] **[M]**

Sagen Sie hier ja, um die GPIO-Schnittstelle auf Intel Poulsbo SCH, Intel Tunnel Creek Prozessor, Intel Centerton Prozessor oder Intel Quark X1000 SoC zu unterstützen. Der Intel SCH enthält insgesamt 14 GPIO-Pins. Zehn GPIOs werden über die Core-Stromschiene versorgt und sind im Ruhezustand (S3 und höher) ausgeschaltet. Die restlichen vier GPIOs werden von der Intel SCH Suspend-Stromversorgung versorgt. Diese GPIOs bleiben während S3 aktiv. Die mit Suspend-Strom versorgten GPIOs können verwendet werden, um das System aus dem Suspend-to-RAM-Zustand aufzuwecken.

Der Intel Tunnel Creek-Prozessor verfügt über 5 GPIOs, die von der Core-Stromschiene versorgt werden, und 9 von der Suspend-Stromversorgung.

Der Intel Centerton-Prozessor verfügt über insgesamt 30 GPIO-Pins. Einundzwanzig werden von der Core-Stromschiene und 9 von der Suspend-Stromversorgung gespeist.

Der Intel Quark X1000 SoC hat 2 GPIOs, die von der Core-Stromquelle gespeist werden, und 6 von der Suspend-Stromquelle.

Say yes here to support GPIO interface on Intel Poulsbo SCH, Intel Tunnel Creek processor, Intel Centerton processor or Intel Quark X1000 SoC.

The Intel SCH contains a total of 14 GPIO pins. Ten GPIOs are powered by the core power rail and are turned off during sleep modes (S3 and higher). The remaining four GPIOs are powered by the Intel SCH suspend power supply. These GPIOs remain active during S3. The suspend-powered GPIOs can be used to wake the system from the Suspend-to-RAM state.

The Intel Tunnel Creek processor has 5 GPIOs powered by the core power rail and 9 from suspend power supply.

The Intel Centerton processor has a total of 30 GPIO pins. Twenty-one are powered by the core power rail and 9 from the suspend power supply.

The Intel Quark X1000 SoC has 2 GPIOs powered by the core power well and 6 from the suspend power well.

15.36.6.5 SMSC SCH311x SuperI/O GPIO

CONFIG_GPIO_SCH311X [=m] **[M]**

Treiber zum Aktivieren der GPIOs auf den SMSC SCH3112, SCH3114 und SCH3116 „Super I/O“ Chipsätzen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `gpio-sch311x` genannt.

Driver to enable the GPIOs found on SMSC SMSC SCH3112, SCH3114 and SCH3116 “Super I/O” chipsets.

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gpio-sch311x****.*

15.36.6.6 Winbond Super I/O GPIO support

CONFIG_GPIO_WINBOND [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für GPIOs, die auf Winbond Super I/O Chips zu finden sind. Derzeit wird nur der W83627UHG (auch bekannt als Nuvoton NCT6627UD) unterstützt.

Sie müssen einen Modulparameter `gpios` oder einen Boot-Time-Parameter `gpio_winbond.gpios` mit einer Bitmaske der zu aktivierenden GPIO-Ports angeben (Bit 0 ist GPIO1, Bit 1 ist GPIO2, usw.). Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `gpio-winbond` genannt.

This option enables support for GPIOs found on Winbond Super I/O chips.

Currently, only W83627UHG (also known as Nuvoton NCT6627UD) is supported.

You will need to provide a module parameter “gpios”, or a boot-time parameter “gpio_ winbond.gpios” with a bitmask of GPIO ports to enable (bit 0 is GPIO1, bit 1 is GPIO2, etc.).

To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gpio-winbond****.*

15.36.6.7 WinSystems WS16C48 GPIO support

CONFIG_GPIO_WS16C48 [=m] **[M]**

Aktiviert die GPIO-Unterstützung für den WinSystems WS16C48. Die Basisportadressen für die Geräte können über den Parameter base module konfiguriert werden. Die Interrupt-Liniennummern für die Geräte können über den Modulparameter irq konfiguriert werden.

Enables GPIO support for the WinSystems WS16C48. The base port addresses for the devices may be configured

via the base module parameter. The interrupt line numbers for the devices may be configured via the irq module parameter.

15.36.7 I2C GPIO expanders ⟶

15.36.7.1 FXL6408 I2C GPIO expander

CONFIG_GPIO_FXL6408 [=m] **[M]**
GPIO-Treiber für Fairchild Semiconductor FXL6408 GPIO expander.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `gpio-fxl6408` genannt.
GPIO driver for Fairchild Semiconductor FXL6408 GPIO expander.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gpio-fxl6408****.*

15.36.7.2 DS4520 I2C GPIO expander

CONFIG_GPIO_DS4520 [=m] **[M]**
GPIO-Treiber für den ADI DS4520 I2C-basierten GPIO-Expander. Sagen Sie hier ja, um den GPIO-Treiber für den ADI DS4520-Chip zu aktivieren.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `gpio-ds4520.` genannt.
GPIO driver for ADI DS4520 I2C-based GPIO expander. Say yes here to enable the GPIO driver for the ADI DS4520 chip.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gpio-ds4520****.*

15.36.7.3 Maxim MAX7300 GPIO expander

CONFIG_GPIO_MAX7300 [=m] **[M]**
GPIO-Treiber für den Maxim MAX7300 I2C-basierten GPIO-Expander.
GPIO driver for Maxim MAX7300 I2C-based GPIO expander.

15.36.7.4 MAX7319, MAX7320-7327 I2C Port Expanders

CONFIG_GPIO_MAX732X [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Ja zur Unterstützung der MAX7319, MAX7320-7327 Serie von I2C Port Expandern. Jeder IO-Port auf diesen Chips hat eine feste Funktion als Eingang (bezeichnet mit `I`), Push-Pull-Ausgang (`O`) oder Open-Drain-Eingang und -Ausgang (bezeichnet mit `P`). Die Kombinationen sind im Folgenden aufgeführt:

```
8 Bits:   7319 (8I), max7320 (8O), max7321 (8P),
          7322 (4I4O), max7323 (4P4O)

16 Bits:  max7324 (8I8O), max7325 (8P8O),
          max7326 (4I12O), max7327 (4P12O)
```

Der Board-Setup-Code muss das zu verwendende Modell und die Startnummer für diese GPIOs angeben.
Say yes here to support the MAX7319, MAX7320-7327 series of I2C Port Expanders. Each IO port on these chips has a fixed role of Input (designated by 'I'), Push-Pull Output ('O'), or Open-Drain Input and Output (designed by 'P'). The combinations are listed below:
8 bits: 7319 (8I), max7320 (8O), max7321 (8P),
7322 (4I4O), max7323 (4P4O)
16 bits: max7324 (8I8O), max7325 (8P8O),
max7326 (4I12O), max7327 (4P12O)
Board setup code must specify the model to use, and the start number for these GPIOs.

15.36.7.5 PCA95[357]x, PCA9698, TCA64xx, and MAX7310 I/O ports

CONFIG_GPIO_PCA953X [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y für ein Ja, um Zugang zu mehreren registerorientierten SMBus-E/A-Expandern zu erhalten, die meist von NXP oder TI hergestellt werden. Zu den kompatiblen Modellen gehören:

```
4 Bits:  pca9536, pca9537

8 Bits:  max7310, max7315, pca6107, pca9534, pca9538, pca9554,
         pca9556, pca9557, pca9574, tca6408, tca9554, xra1202

16 Bit:  max7312, max7313, pca9535, pca9539, pca9555, pca9575,
         tca6416

24 Bit:  tca6424

40 Bits: pca9505, pca9698
```

Say yes here to provide access to several register-oriented SMBus I/O expanders, made mostly by NXP or TI. Compatible models include:
4 bits: pca9536, pca9537
8 bits: max7310, max7315, pca6107, pca9534, pca9538, pca9554, pca9556, pca9557, pca9574, tca6408, tca9554, xra1202
16 bits: max7312, max7313, pca9535, pca9539, pca9555, pca9575, tca6416
24 bits: tca6424
40 bits: pca9505, pca9698

15.36.7.5.1 Interrupt controller support for PCA953x

CONFIG_GPIO_PCA953X_IRQ [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um den pca953x als Interrupt-Controller zu verwenden.
Say yes here to enable the pca953x to be used as an interrupt controller.

15.36.7.6 PCA9570 4-Bit I2C GPO expander

CONFIG_GPIO_PCA9570 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um den GPO-Treiber für den NXP PCA9570-Chip zu aktivieren.
Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio-pca9570` genannt.
Say yes here to enable the GPO driver for the NXP PCA9570 chip.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `gpio-pca9570`.

15.36.7.7 PCF857x, PCA{85,96}7x, and MAX732[89] I2C GPIO expanders

CONFIG_GPIO_PCF857X [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um Zugang zu den meisten „quasi-bidirektionalen“ I2C-GPIO-Expandern zu erhalten, die für zusätzliche digitale Ausgänge oder Eingänge verwendet werden. Die meisten dieser Teile stammen von NXP, obwohl TI eine zweite Quelle für einige von ihnen ist. Zu den kompatiblen Modellen gehören:

```
8 Bit:   pcf8574, pcf8574a, pca8574, pca8574a,
         pca9670, pca9672,  pca9674, pca9674a,
         max7328, max7329
16 Bit:  pcf8575, pcf8575c, pca8575,
         pca9671, pca9673,  pca9675
```

Ihr Board-Setup-Code muss die verwendeten Expander deklarieren und den GPIOs, die sie bereitstellen, Nummern zuweisen. Diese GPIOs können dann von Treibern und anderem Kernel-Code verwendet werden, genau wie andere GPIOs, aber nur von Task-Kontexten aus zugänglich. Dieser Treiber bietet eine kerninterne Schnittstelle zu diesen GPIOs unter Verwendung plattformneutraler GPIO-Aufrufe.
Say yes here to provide access to most "quasi-bidirectional" I2C GPIO expanders used for additional digital outputs or inputs.
Most of these parts are from NXP, though TI is a second source for some of them. Compatible models include:
8 bits: pcf8574, pcf8574a, pca8574, pca8574a, pca9670, pca9672, pca9674, pca9674a, max7328, max7329
16 bits: pcf8575, pcf8575c, pca8575, pca9671, pca9673, pca9675
Your board setup code will need to declare the expanders in use, and assign numbers to the GPIOs they expose. Those GPIOs can then be used from drivers and other kernel code, just like other GPIOs, but only accessible from task contexts.
This driver provides an in-kernel interface to those GPIOs using platform-neutral GPIO calls.

15.36.7.8 TPIC2810 8-Bit I2C GPO expander

CONFIG_GPIO_TPIC2810 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um den GPO-Treiber für den TI TPIC2810-Chip zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio-tpic2810` genannt.
Say yes here to enable the GPO driver for the TI TPIC2810 chip.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called `gpio-tpic2810`.

15.36.8 MFD GPIO expanders ⟶

15.36.8.1 GPIO Support for ADP5520 PMIC

CONFIG_GPIO_ADP5520 [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung von On-Chip-GPIO, wie sie in Analog Devices ADP5520 PMICs zu

finden sind.

This option enables support for on-chip GPIO found on Analog Devices ADP5520 PMICs.

15.36.8.2 Wolfson Microelectronics Arizona class devices

CONFIG_GPIO_ARIZONA [=m] **[M]**

Unterstützung für GPIOs auf Wolfson-Bausteinen der Arizona-Klasse.

Support for GPIOs on Wolfson Arizona class devices.

15.36.8.3 ROHM BD9571 GPIO support

CONFIG_GPIO_BD9571MWV [=m] **[M]**

Unterstützung für GPIOs auf ROHM BD9571 PMIC. Auf dem ROHM PMIC stehen insgesamt zwei GPIOs zur Verfügung, die beide auch Interrupts erzeugen können.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `gpio-bd9571mwv` genannt.

Support for GPIOs on ROHM BD9571 PMIC. There are two GPIOs available on the ROHM PMIC in total, both of which can also generate interrupts.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `gpio-bd9571mwv`.

15.36.8.4 Congatec Board Controller GPIO support

CONFIG_GPIO_CGBC [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um die GPIO-Unterstützung für den Congatec Board Controller zu aktivieren.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `gpio-cgbc` genannt.

Select this option to enable GPIO support for the Congatec Board Controller.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `gpio-cgbc`.

15.36.8.5 ChromeOS EC GPIO support

CONFIG_GPIO_CROS_EC [=m] **[M]**

GPIO-Treiber für den ChromeOS Embedded Controller (EC). GPIOs können nur gesetzt werden, wenn das System entsperrt ist.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `gpio-cros-ec` genannt.

GPIO driver for the ChromeOS Embedded Controller (EC). GPIOs cannot be set unless the system is unlocked.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `gpio-cros-ec`.

15.36.8.6 GPIO support for Crystal Cove PMIC

CONFIG_GPIO_CRYSTAL_COVE [=y] **[M]**

Unterstützung für GPIO-Pins an Crystal Cove PMIC.

Sagen Sie Y für Ja, wenn Sie ein Intel SoC-basiertes Tablet mit Crystal Cove PMIC darin haben.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `gpio-crystalcove` genannt.

Support for GPIO pins on Crystal Cove PMIC.

Say Yes if you have a Intel SoC-based tablet with Crystal Cove PMIC inside.

This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `gpio-crystalcove`.

15.36.8.7 Dialog DA9052 GPIO

CONFIG_GPIO_DA9052 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y für Ja, um den GPIO-Treiber für den DA9052-Chip zu aktivieren.

Say yes here to enable the GPIO driver for the DA9052 chip.

15.36.8.8 Dialog Semiconductor DA9055 GPIO

CONFIG_GPIO_DA9055 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y für Ja, um den GPIO-Treiber für den DA9055-Chip zu aktivieren.

Der Dialog DA9055 PMIC-Chip hat 3 GPIO-Pins, die von diesem Treiber gesteuert werden können.

Wenn der Treiber als Modul gebaut wird, heißt er `gpio-da9055`.

Say yes here to enable the GPIO driver for the DA9055 chip.

The Dialog DA9055 PMIC chip has 3 GPIO pins that can be be controlled by this driver.

If driver is built as a module it will be called `gpio-da9055`.

15.36.8.9 Diolan DLN2 GPIO support

CONFIG_GPIO_DLN2 [=m] **[M]**

Wählen Sie diese Option, um den GPIO-Treiber für das Diolan DLN2-Board zu aktivieren.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `gpio-dln2` genannt.

Select this option to enable GPIO driver for the Diolan DLN2 board.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***gpio-dln2****.*

15.36.8.10 Intel Elkhart Lake PSE GPIO support

CONFIG_GPIO_ELKHARTLAKE [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um die GPIO-Unterstützung für Intel Elkhart Lake PSE GPIO IP zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `gpio-elkhartlake` genannt.

Select this option to enable GPIO support for Intel Elkhart Lake PSE GPIO IP.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***gpio-elkhartlake****.*

15.36.8.11 Janz VMOD-TTL Digital IO Module

CONFIG_GPIO_JANZ_TTL [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Unterstützung für das Janz VMOD-TTL Digital IO Modul. Dieser Treiber unterstützt nur die Ansteuerung der Pins im Ausgangsmodus. Der Eingangsmodus wird nicht unterstützt.

This enables support for the Janz VMOD-TTL Digital IO module. This driver provides support for driving the pins in output mode only. Input mode is not supported.

15.36.8.12 Kontron ETX / COMexpress GPIO

CONFIG_GPIO_KEMPLD [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Unterstützung der PLD GPIO Schnittstelle auf einigen Kontron ETX und COMexpress (ETXexpress) Modulen.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `gpio-kempld` genannt.

This enables support for the PLD GPIO interface on some Kontron ETX and COMexpress (ETXexpress) modules.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***gpio-kempld****.*

15.36.8.13 INTEL La Jolla Cove Adapter GPIO support

CONFIG_GPIO_LJCA [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um den GPIO-Treiber für die INTEL La Jolla Cove Adapter (LJCA)-Karte zu aktivieren.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `gpio-ljca` genannt.

Select this option to enable GPIO driver for the INTEL La Jolla Cove Adapter (LJCA) board.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***gpio-ljca****.*

15.36.8.14 TI/National Semiconductor LP3943 GPIO expander

CONFIG_GPIO_LP3943 [=m] **[M]**
GPIO-Treiber für LP3943 MFD. LP3943 kann als GPIO-Expander verwendet werden, der bis zu 16 GPIOs bereitstellt. Für diese Verwendung sind Open-Drain-Ausgänge erforderlich.

GPIO driver for LP3943 MFD. LP3943 can be used as a GPIO expander which provides up to 16 GPIOs. Open drain outputs are required for this usage.

15.36.8.15 TI LP873X GPO

CONFIG_GPIO_LP873X [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt die GPO auf TI Lp873x PMICs. 2 GPOs sind auf LP873X PMICs vorhanden.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `gpio-lp873x` genannt.

This driver supports the GPO on TI Lp873x PMICs. 2 GPOs are present on LP873X PMICs.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***gpio-lp873x****.*

15.36.8.16 Cirrus Logic Madera class codecs

CONFIG_GPIO_MADERA [=m] **[M]**
Unterstützung für GPIOs bei Codecs der Madera-Klasse von Cirrus Logic.

Support for GPIOs on Cirrus Logic Madera class codecs.

15.36.8.17 TI PALMAS series PMICs GPIO

CONFIG_GPIO_PALMAS [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, um GPIO-Treiber für die TI PALMAS-Chipfamilie zu aktivieren.

Select this option to enable GPIO driver for the TI PALMAS series chip family.

15.36.8.18 RICOH RC5T583 GPIO

CONFIG_GPIO_RC5T583 [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, um den GPIO-Treiber für die Ricoh RC5T583-Chipfamilie zu aktivieren. Dieser Treiber

bietet Unterstützung für das Ansteuern/Lesen der GPIO-Pins des RC5T583-Geräts über die Standard-GPIO-Bibliothek.

Select this option to enable GPIO driver for the Ricoh RC5T583 chip family. This driver provides the support for driving/reading the GPIO pins of RC5T583 device through standard GPIO library.

15.36.8.19 TI TPS65086 GPO

CONFIG_GPIO_TPS65086 [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt das GPO auf TI TPS65086x PMICs.

This driver supports the GPO on TI TPS65086x PMICs.

15.36.8.20 TPS6586X GPIO

CONFIG_GPIO_TPS6586X [=y] **[Y]**
Wählen Sie diese Option, um den GPIO-Treiber für die TPS6586X-Chipfamilie zu aktivieren.

Select this option to enable GPIO driver for the TPS6586X chip family.

15.36.8.21 TP65910 GPIO

CONFIG_GPIO_TPS65910 [=y] **[N]**
Wählen Sie diese Option, um den GPIO-Treiber für die TPS65910-Chipfamilie zu aktivieren.

Select this option to enable GPIO driver for the TPS65910 chip family.

Dieses Power Management IC ist für folgende Prozessoren gedacht: TI AM335x with DDR2/DDR3, TI AM1705/07, TI AM1806/08, TI AM3505/17, TI AM3703/15, TI DM3730/25, TI OMAP-L137/38, TI OMAP 3503/15/25/30, TI TMS320C6742/6/8, Samsung S5PV210, Samsung S5PC110, Rockchip RK29xx, Rockchip RK30xx, Samsung S5PC100, Samsung S5P6440, TI DM643x, TI DM644x, Freescale i.MX27, Freescale i.MX35, Freescale i.MX508, Freescale i.MX51
Keiner dieser Prozessoren wird bei uns eingesetzt, deshalb ein N.

15.36.8.22 TI TPS65912 GPIO

CONFIG_GPIO_TPS65912 [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt den TPS65912 GPIO-Chip.

This driver supports TPS65912 GPIO chip.

15.36.8.23 TPS68470 GPIO

CONFIG_GPIO_TPS68470 [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um GPIO-Treiber für die TPS68470-Chipfamilie zu aktivieren. Es gibt 7 GPIOs und einige sensorbezogene GPIOs, die vom TPS68470 unterstützt werden. Während die 7 GPIOs je nach Bedarf als Eingang oder Ausgang konfiguriert werden können, sind die sensorbezogenen GPIOs nur Ausgangs-GPIOs.

Select this option to enable GPIO driver for the TPS68470 chip family. There are 7 GPIOs and few sensor-related GPIOs supported by the TPS68470. While the 7 GPIOs can be configured as input or output as appropriate, the sensor related GPIOs are "output only" GPIOs.

15.36.8.24 TQ-Systems TQMx86 GPIO

CONFIG_GPIO_TQMX86 [=m] **[M]**
Dieser Treiber unterstützt GPIO auf dem TQMX86 IO-Controller.

This driver supports GPIO on the TQMX86 IO controller.

15.36.8.25 TWL4030, TWL5030, and TPS659x0 GPIOs

CONFIG_GPIO_TWL4030 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier ja, um auf die GPIO-Signale verschiedener Multifunktions-Power-Management-Chips von Texas Instruments zuzugreifen.

Say yes here to access the GPIO signals of various multi"=function power management chips from Texas Instruments.

15.36.8.26 TWL6040 GPO

CONFIG_GPIO_TWL6040 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier ja, um auf die GPO-Signale des twl6040-Audiochips von Texas Instruments zuzugreifen.

Say yes here to access the GPO signals of twl6040 audio chip from Texas Instruments.

15.36.8.27 GPIO support for Whiskey Cove PMIC

CONFIG_GPIO_WHISKEY_COVE [=m] **[M]**
Unterstützung für GPIO-Pins an Whiskey Cove PMIC.
Sagen Sie Ja, wenn Sie ein Intel SoC-basiertes Tablet mit Whiskey Cove PMIC darin haben.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `gpio-wcove` genannt.
Support for GPIO pins on Whiskey Cove PMIC.
Say Yes if you have an Intel SoC-based tablet with Whiskey Cove PMIC inside.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `gpio-wcove`*.*

15.36.8.28 WM831x GPIOs

CONFIG_GPIO_WM831X [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um auf die GPIO-Signale des WM831x Power Management Chips von Wolfson Microelectronics zuzugreifen.
Say yes here to access the GPIO signals of WM831x power management chips from Wolfson Microelectronics.

15.36.8.29 WM8350 GPIOs

CONFIG_GPIO_WM8350 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um auf die GPIO-Signale des WM8350 Power Management Chips von Wolfson Microelectronics zuzugreifen.
Say yes here to access the GPIO signals of WM8350 power management chips from Wolfson Microelectronics.

15.36.8.30 WM8994 GPIOs

CONFIG_GPIO_WM8994 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier ja, um auf die GPIO-Signale des WM8994 Audio Hub CODECs von Wolfson Microelectronics zuzugreifen.
Say yes here to access the GPIO signals of WM8994 audio hub CODECs from Wolfson Microelectronics.

15.36.9 PCI GPIO expanders ⟶

15.36.9.1 AMD 8111 GPIO driver

CONFIG_GPIO_AMD8111 [=m] **[M]**
Die AMD 8111 Southbridge enthält 32 GPIO-Pins, die verwendet werden können. Beachten Sie, dass die System-Firmware/ACPI die GPIO-Pins normalerweise selbst handhabt und dass Benutzer ihre Systeme bei unvorsichtiger Verwendung dieses Treibers leicht beschädigen können! Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
The AMD 8111 southbridge contains 32 GPIO pins which can be used.
Note that usually system firmware/ACPI handles GPIO pins on their own and users might easily break their systems with uncareful usage of this driver!
If unsure, say N

15.36.9.2 OKI SEMICONDUCTOR ML7213 IOH GPIO support

CONFIG_GPIO_ML_IOH [=m] **[M]**
ML7213 ist ein Companion Chip für die Intel Atom E6xx Serie. Dieser Treiber kann für den OKI SEMICONDUCTOR ML7213 IOH (Input/Output Hub) verwendet werden, der für IVI (In-Vehicle Infotainment) eingesetzt wird. Dieser Treiber kann auf das GPIO-Gerät des IOH zugreifen.
ML7213 is companion chip for Intel Atom E6xx series.
This driver can be used for OKI SEMICONDUCTOR ML7213 IOH (Input/Output Hub) which is for IVI (In-Vehicle Infotainment) use. This driver can access the IOH's GPIO device.

15.36.9.3 ACCES PCI-IDIO-16 GPIO support

CONFIG_GPIO_PCI_IDIO_16 [=m] **[M]**
Aktiviert die GPIO-Unterstützung für die ACCES PCI-IDIO-16. Ein Interrupt wird erzeugt, wenn einer der Eingänge seinen Zustand ändert (von niedrig nach hoch oder von hoch nach niedrig). Die Steuerung der Eingangsfilter wird von diesem Treiber nicht unterstützt, und die Eingangsfilter werden von diesem Treiber deaktiviert.
Enables GPIO support for the ACCES PCI-IDIO-16. An interrupt is generated when any of the inputs change state (low to high or high to low). Input filter control is not supported by this driver, and the input filters are deactivated by this driver.

15.36.9.4 ACCES PCI-IDIO-24 GPIO support

CONFIG_GPIO_PCI_IDIO_24 [=m] **[M]**
Aktiviert die GPIO-Unterstützung für die ACCES PCIe-IDIO-24 Familie (PCIe-IDIO-24, PCIe-IDI-24, PCIe-IDO-24, PCIe-IDIO-12). Ein Interrupt wird generiert, wenn einer der Eingänge seinen Zustand ändert (low zu high oder high zu low). Die Steuerung der Eingangsfilter wird von diesem Treiber nicht unterstützt, und die Eingangsfilter werden von diesem Treiber deaktiviert.

Enables GPIO support for the ACCES PCIe-IDIO-24 family (PCIe-IDIO-24, PCIe-IDI-24, PCIe-IDO-24, PCIe-IDIO-12). An interrupt is generated when any of the inputs change state (low to high or high to low). Input filter control is not supported by this driver, and the input filters are deactivated by this driver.

15.36.9.5 RDC R-321x GPIO support

CONFIG_GPIO_RDC321X [=m] **[M]**

Unterstützung für die GPIOs des RDC R321x SoC über den PCI-Konfigurationsbereich der Southbridge.

Support for the RDC R321x SoC GPIOs over southbridge PCI configuration space.

15.36.10 SPI GPIO expanders ⟶

15.36.10.1 Maxim MAX3191x industrial serializer

CONFIG_GPIO_MAX3191X [=m] **[M]**

GPIO-Treiber für Maxim MAX31910, MAX31911, MAX31912, MAX31913, MAX31953 und MAX31963 Industrial Serializer, ein Daisy-Chain-Chip, der 8 digitale 24V-Eingänge über SPI verfügbar macht. Unterstützt CRC-Prüfsummen zum Schutz vor elektromagnetischen Störungen sowie Unterspannungs- und Übertemperaturerkennung.

GPIO driver for Maxim MAX31910, MAX31911, MAX31912, MAX31913, MAX31953 and MAX31963 industrial serializer, a daisy-chainable chip to make 8 digital 24V inputs available via SPI. Supports CRC checksums to guard against electromagnetic interference, as well as undervoltage and overtemperature detection.

15.36.10.2 Maxim MAX7301 GPIO expander

CONFIG_GPIO_MAX7301 [=m] **[M]**

GPIO-Treiber für Maxim MAX7301 SPI-basierten GPIO-Expander.

GPIO driver for Maxim MAX7301 SPI-based GPIO expander.

15.36.10.3 Freescale MC33880 high-side/low-side switch

CONFIG_GPIO_MC33880 [=m] **[M]**

SPI-Treiber für Freescale MC33880 High-Side/Low-Side-Schalter. Dieser bietet eine GPIO-Schnittstelle, die Eingänge und Ausgänge unterstützt.

SPI driver for Freescale MC33880 high-side/low-side switch. This provides GPIO interface supporting inputs and outputs.

15.36.10.4 Generic parallel-in/serial-out shift register

CONFIG_GPIO_PISOSR [=m] **[M]**

GPIO-Treiber für SPI-kompatible Parallel-In/Serial-Out-Schieberegister. Dies sind reine Eingabegeräte.

GPIO driver for SPI compatible parallel-in/serial-out shift registers. These are input only devices.

15.36.10.5 EXAR XRA1403 16-bit GPIO expander

CONFIG_GPIO_XRA1403 [=m] **M**

GPIO-Treiber für EXAR XRA1403 16-bit SPI-basierter GPIO-Expander.

GPIO driver for EXAR XRA1403 16-bit SPI-based GPIO expander.

15.36.11 USB GPIO expanders ⟶

15.36.11.1 Viperboard GPIO a & b support

CONFIG_GPIO_VIPERBOARD [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y für Ja, um auf die GPIO-Signale des Nano River Technologies Viperboards zuzugreifen. Es gibt zwei GPIO-Chips auf dem Board: gpioa und gpiob. Siehe viperboard API-Spezifikation und Nano River Tech's `viperboard.h` für die detaillierte Bedeutung der Modulparameter.

Say yes here to access the GPIO signals of Nano River Technologies Viperboard. There are two GPIO chips on the board: gpioa and gpiob. See viperboard API specification and Nano River Tech's ***`viperboard.h`*** *for detailed meaning of the module parameters.*

15.36.11.2 FTDI MPSSE GPIO support

CONFIG_GPIO_MPSSE [=m] **[M]**

GPIO-Treiber für die MPSSE-Schnittstelle von FTDI. Diese können Eingaben und Ausgaben tätigen. Jedes MPSSE bietet 16 IO-Pins.

GPIO driver for FTDI's MPSSE interface. These can do input and output. Each MPSSE provides 16 IO pins.

15.36.12 Virtual GPIO drivers ⟶

15.36.12.1 GPIO Aggregator

CONFIG_GPIO_AGGREGATOR [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Ja, um den GPIO-Aggregator zu aktivieren, der eine Möglichkeit bietet, vorhandene GPIO-Leitungen zu einem neuen virtuellen GPIO-Chip zusammenzufassen. Dies kann folgenden Zwecken dienen:

- Zuweisen von Berechtigungen für eine Sammlung von GPIO-Leitungen an einen Benutzer,
- Exportieren einer Sammlung von GPIO-Leitungen in eine virtuelle Maschine,
- Bereitstellen eines generischen Treibers für ein GPIO-gesteuertes Gerät in einem industriellen Steuerungskontext, das vom Userspace aus über die GPIO-Chardev-Schnittstelle bedient wird.

Say yes here to enable the GPIO Aggregator, which provides a way to aggregate existing GPIO lines into a new virtual GPIO chip. This can serve the following purposes:
– Assign permissions for a collection of GPIO lines to a user,
– Export a collection of GPIO lines to a virtual machine,
– Provide a generic driver for a GPIO-operated device in an industrial control context, to be operated from userspace using the GPIO chardev interface.

15.36.12.2 GPIO latch driver

CONFIG_GPIO_LATCH [=m] **[M]**

Sagen Sie hier ja, um einen Treiber für GPIO-Multiplexer zu aktivieren, der auf Latches basiert, die mit anderen GPIOs verbunden sind.

Say yes here to enable a driver for GPIO multiplexers based on latches connected to other GPIOs.

15.36.12.3 GPIO Testing Driver (DEPRECATED)

CONFIG_GPIO_MOCKUP [=m] **[M]**

Dieses Modul ist VERALTET. Bitte erwägen Sie, stattdessen `gpio-sim` zu verwenden.
Dies aktiviert den GPIO-Testing-Treiber, der eine Möglichkeit bietet, das GPIO-Subsystem über sysfs (oder char device) und debugfs zu testen.
Der Benutzer kann ihn über das Skript in `tools/testing/selftests/gpio/gpio-mockup.sh` verwenden. Verweisen Sie auf die Verwendung in diesem Skript.

This module is DEPRECATED. Please consider using gpio-sim instead.
This enables GPIO Testing driver, which provides a way to test GPIO subsystem through sysfs (or char device) and debugfs. User could use it through the script in `tools/testing/selftests/gpio/gpio-mockup.sh`*. Reference the usage in it.*

15.36.12.4 VirtIO GPIO support

CONFIG_GPIO_VIRTIO [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, um die Gastunterstützung für virtio-basierte GPIO-Controller zu aktivieren. Diese virtuellen GPIOs können an echte GPIOs geroutet oder an Simulatoren auf dem Host (wie QEMU) angeschlossen werden.

Say Y here to enable guest support for virtio-based GPIO controllers.
These virtual GPIOs can be routed to real GPIOs or attached to simulators on the host (like QEMU).

15.36.12.5 GPIO Simulator Module

CONFIG_GPIO_SIM [=m] **[M]**

Dies aktiviert den GPIO-Simulator – einen configfs-basierten GPIO-Testtreiber.

This enables the GPIO simulator – a configfs-based GPIO testing driver.

15.36.13 GPIO Debugging utilities ⟶

15.36.13.1 GPIO Virtual User Testing Module

CONFIG_GPIO_VIRTUSER [=n] **[N]**

Sagen Sie hier Y, um den konfigurierbaren, configfs-basierten virtuellen GPIO-Verbrauchertesttreiber zu aktivieren. Dieser Treiber soll dabei helfen, eventuelle Regressionen bei der Hot-Unplug-Behandlung in GPIOLIB zu erkennen.

Say Y here to enable the configurable, configfs-based virtual GPIO consumer testing driver.
This driver is aimed as a helper in spotting any regressions in hot-unplug handling in GPIOLIB.

15.37 Dallas's 1-wire support ⟶

CONFIG_W1 [=m] **[M]**
Der 1-Draht-Bus von Dallas ist nützlich, um langsame 1-Pin-Geräte wie iButtons und Thermosensoren anzuschließen.
Wenn Sie W1-Unterstützung wünschen, sollten Sie hier Y angeben.
Diese W1-Unterstützung kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `wire` genannt.

Dallas' 1-wire bus is useful to connect slow 1-pin devices such as iButtons and thermal sensors.
If you want W1 support, you should say Y here.
This W1 support can also be built as a module. If so, the module will be called `wire`.

15.37.1 Userspace communication over connector

CONFIG_W1_CON [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Kommunikation mit dem Userspace über den Connector. Für weitere Informationen siehe <file:Documentation/driver-api/connector.rst>. Es gibt drei Arten von Nachrichten zwischen w1-Kern und Userspace:

1. Ereignisse. Sie werden jedes Mal erzeugt, wenn ein neues Master- oder Slave-Gerät gefunden wird, entweder durch automatische oder angeforderte Suche.
2. Userspace-Befehle. Umfasst Lese-/Schreib- und Such-/Alarmsuchbefehle.
3. Antworten auf Userspace-Befehle.

This allows to communicate with userspace using connector. For more information see <file:Documentation/driver-api/connector.rst>. There are three types of messages between w1 core and userspace:
1. Events. They are generated each time new master or slave device found either due to automatic or requested search.
2. Userspace commands. Includes read/write and search/alarm search comma
3. Replies to userspace commands.

15.37.2 1-wire Bus Master ⟶

15.37.2.1 AMD AXI 1-wire bus host

CONFIG_W1_MASTER_AMD_AXI [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie den AMD AXI 1-Wire IP-Kern unterstützen möchten. Dieser Treiber nutzt die programmierbare Logik-IP, um korrekt getimte 1-Wire-Transaktionen durchzuführen, ohne sich auf das GPIO-Timing durch den Kernel zu verlassen.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `amd_w1_axi` genannt.

Say Y here is you want to support the AMD AXI 1-wire IP core. This driver makes use of the programmable logic IP to perform correctly timed 1 wire transactions without relying on GPIO timing through the kernel.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `amd_w1_axi`.

15.37.2.2 Matrox G400 transport layer for 1-wire

CONFIG_W1_MASTER_MATROX [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie mit Ihren 1-Wire-Geräten über die G400 GPIO-Pins von Matrox kommunizieren möchten. Diese Unterstützung ist auch in Form eines Moduls verfügbar. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `matrox_w1` genannt.

Say Y here if you want to communicate with your 1-wire devices using Matrox's G400 GPIO pins. This support is also available as a module. If so, the module will be called `matrox_w1`.

15.37.2.3 DS2490 USB ↔ W1 transport layer for 1-wire

CONFIG_W1_MASTER_DS2490 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie einen Treiber für DS2490-basierte USB ↔ W1-Brücken haben möchten, zum Beispiel DS9490*.
Diese Unterstützung ist auch als Modul verfügbar. Wenn ja, wird das Modul `ds2490` genannt.

Say Y here if you want to have a driver for DS2490 based USB ↔ W1 bridges, for example DS9490.*
This support is also available as a module. If so, the module will be called `ds2490`.

15.37.2.4 Maxim DS2482 I2C to 1-Wire bridge

CONFIG_W1_MASTER_DS2482 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Y für Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Maxim DS2482 I2C- zu 1-Wire-Brücke.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ds2482` genannt.

If you say yes here you get support for the Maxim DS2482 I2C to 1-Wire bridge.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `ds2482`.

15.37.2.5 GPIO 1-wire busmaster

CONFIG_W1_MASTER_GPIO [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie mit Ihren 1-Wire-Geräten über GPIO-Pins kommunizieren möchten. Dieser Treiber verwendet die GPIO-API, um den Draht zu steuern.

Diese Unterstützung ist auch als Modul verfügbar. In diesem Fall wird das Modul `w1-gpio` genannt.

Say Y here if you want to communicate with your 1-wire devices using GPIO pins. This driver uses the GPIO API to control the wire.

This support is also available as a module. If so, the module will be called `w1-gpio`.

15.37.2.6 SGI ASIC driver

CONFIG_W1_MASTER_SGI [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie Unterstützung für Ihre 1-Wire-Geräte mit der SGI ASIC 1-Wire-Schnittstelle wünschen.

Diese Unterstützung ist auch als Modul verfügbar. Wenn ja, wird das Modul `sgi_w1` genannt.

Say Y here if you want support for your 1-wire devices using SGI ASIC 1-Wire interface This support is also available as a module. If so, the module will be called `sgi_w1`.

15.37.2.7 UART 1-wire driver

CONFIG_W1_MASTER_UART [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie mit Ihren 1-Wire-Geräten über die UART-Schnittstelle kommunizieren wollen. Diese Unterstützung ist auch als Modul verfügbar. Wenn ja, wird das Modul `w1-uart` genannt.

Say Y here if you want to communicate with your 1-wire devices using UART interface.

This support is also available as a module. If so, the module will be called `w1-uart`.

15.37.3 1-wire Slaves ⟶

15.37.3.1 Thermal family implementation

CONFIG_W1_SLAVE_THERM [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie 1-Draht-Thermosensoren an Ihr Kabel anschließen möchten.

Say Y here if you want to connect 1-wire thermal sensors to your wire.

15.37.3.2 Simple 64bit memory family implementation

CONFIG_W1_SLAVE_SMEM [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein einfaches 1-Draht-64-Bit-Speicher-ROM (ds2401/ds2411/ds1990*) an Ihr Kabel anschließen wollen.

Say Y here if you want to connect 1-wire simple 64bit memory rom(ds2401/ds2411/ds1990) to your wire.*

15.37.3.3 DS2405 Addressable Switch

CONFIG_W1_SLAVE_DS2405 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y oder M, wenn Sie einen einkanaligen adressierbaren 1-Draht-Schalter DS2405 verwenden möchten.

Dieses Gerät kann auch als einkanaliger binärer Fernsensor verwendet werden.

Say Y or M here if you want to use a DS2405 1-wire single-channel addressable switch. This device can also work as a single-channel binary remote sensor.

15.37.3.4 8-Channel Addressable Switch (IO Expander) 0x29 family support (DS2408)

CONFIG_W1_SLAVE_DS2408 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie eine 1-Draht DS2408 8-Kanal Addressable Switch Geräteunterstützung verwenden möchten.

Say Y here if you want to use a 1-wire DS2408 8-Channel Addressable Switch device support

15.37.3.4.1 Read-back values written to DS2408's output register

CONFIG_W1_SLAVE_DS2408_READBACK [=n] **[N]**

Wenn Sie dies aktivieren, liest der Treiber die in das Ausgangsregister des Chips geschriebenen Werte zurück, um Fehler zu erkennen. Dies ist langsamer, aber nützlich beim Debuggen von Chips und/oder Bussen.

Enabling this will cause the driver to read back the values written to the chip's output register in order to detect errors. This is slower but useful when debugging chips and/or busses.

15.37.3.5 Dual Channel Addressable Switch 0x3a family support (DS2413)

CONFIG_W1_SLAVE_DS2413 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie einen 1-Draht DS2413 Dual Channel Addressable Switch verwenden möchten.

Say Y here if you want to use a 1-wire DS2413 Dual Channel Addressable Switch device support

15.37.3.6 Dual Channel Addressable Switch 0x12 family support (DS2406)

CONFIG_W1_SLAVE_DS2406 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y oder M an, wenn Sie einen 1-Draht DS2406 Dual Channel Addressable Switch verwenden möchten. EPROM-Lese-/Schreibunterstützung für diese Geräte ist nicht implementiert.

Say Y or M here if you want to use a 1-wire DS2406 Dual Channel Addressable Switch. EPROM read/write support for these devices is not implemented.

15.37.3.7 Counter 1-wire device (DS2423)

CONFIG_W1_SLAVE_DS2423 [=m] **[N]**

Wenn Sie dies aktivieren, können Sie die im DS2423-Chipsatz verfügbaren Zählerwerte aus der Datei w1_slave im sys-Dateisystem lesen. Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein Gerät der 1-Draht-Zählerfamilie (DS2423) verwenden möchten.

If you enable this you can read the counter values available in the DS2423 chipset from the w1_slave file under the sys file system.

Say Y here if you want to use a 1-wire counter family device (DS2423).

Dieser Counter ist bereits veraltet, wir können getrost N wählen.

15.37.3.8 112-byte EEPROM support (DS28E05)

CONFIG_W1_SLAVE_DS2805 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein 1-wire verwenden wollen. Es handelt sich um ein 112 Byte großes, frei programmierbares EEPROM, das in 7 Seiten zu je 16 Byte mit 64 Bit eindeutiger Nummer organisiert ist. Erfordert OverDrive Speed zum Ansprechen.

Say Y here if you want to use a 1-wire is a 112-byte user-programmable EEPROM is organized as 7 pages of 16 bytes each with 64bit unique number. Requires OverDrive Speed to talk to.

15.37.3.9 256b EEPROM family support (DS2430)

CONFIG_W1_SLAVE_DS2430 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein 1-Draht-EEPROM-Gerät der 256-Bit-Familie (DS2430) verwenden möchten. Dieses EEPROM ist als eine Seite mit 32 Bytes für den wahlfreien Zugriff organisiert.

Say Y here if you want to use a 1-wire 256bit EEPROM family device (DS2430). This EEPROM is organized as one page of 32 bytes for random access.

15.37.3.10 1kb EEPROM family support (DS2431)

CONFIG_W1_SLAVE_DS2431 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein 1 kbit 1-Draht-EEPROM (DS2431) verwenden möchten.

Say Y here if you want to use a 1-wire 1kb EEPROM family device (DS2431)

15.37.3.11 4kb EEPROM family support (DS2433)

CONFIG_W1_SLAVE_DS2433 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein 4 kbit 1-Draht-EEPROM (DS2433) verwenden möchten.

Say Y here if you want to use a 1-wire 4kb EEPROM family device (DS2433)

15.37.3.11.1 Protect DS2433 data with a CRC16

CONFIG_W1_SLAVE_DS2433_CRC [=n] **[N]**

Sagen Sie hier Y, um DS2433-Daten mit einem CRC16 zu schützen. Jeder Block besteht aus 30 Byte Daten und einem Zwei-Byte-CRC16. Das Schreiben eines ganzen Blocks ist nur erlaubt, wenn der CRC gültig ist.

Say Y here to protect DS2433 data with a CRC16. Each block has 30 bytes of data and a two byte CRC16. Full block writes are only allowed if the CRC is valid.

15.37.3.12 DS2438 Smart Battery Monitor 0x26 family support

CONFIG_W1_SLAVE_DS2438 [=m] **[M]**

Sagen Sie hier Y, wenn Sie eine 1-Draht DS2438 Smart Battery Monitor Geräteunterstützung verwenden möchten.

Say Y here if you want to use a 1-wire DS2438 Smart Battery Monitor device support

15.37.3.13 512b/1kb/16kb EPROM family support

CONFIG_W1_SLAVE_DS250X [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y ein, wenn Sie ein 1-Draht-EPROM (DS250x) der 512b/1kb/16kb-Familie verwenden wollen.

Say Y here if you want to use a 1-wire 512b/1kb/16kb EPROM family device (DS250x).

15.37.3.14 Dallas 2780 battery monitor chip

CONFIG_W1_SLAVE_DS2780 [=m] **[M]**

Wenn Sie dies aktivieren, wird der DS2780-Batteriemonitor-Chip unterstützt. Der Batteriemonitor-Chip wird in vielen Batterien/Geräten verwendet und ist für das Laden/Entladen/Überwachen von Li+-Batterien zuständig. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you enable this you will have the DS2780 battery monitor chip support. The battery monitor chip is used in many batteries/devices as the one who is responsible for charging/discharging/monitoring Li+ batteries.
If you are unsure, say N.

15.37.3.15 Dallas 2781 battery monitor chip

CONFIG_W1_SLAVE_DS2781 [=m] **[M]**

Wenn Sie dies aktivieren, wird der DS2781-Batteriemonitor-Chip unterstützt. Der Batteriemonitor-Chip wird in vielen Batterien/Geräten verwendet und ist für das Laden/Entladen/Überwachen von Li+-Batterien zuständig. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you enable this you will have the DS2781 battery monitor chip support. The battery monitor chip is used in many batteries/devices as the one who is responsible for charging/discharging/monitoring Li+ batteries.
If you are unsure, say N.

15.37.3.16 4096-Bit Addressable 1-Wire EEPROM with PIO (DS28E04-100)

CONFIG_W1_SLAVE_DS28E04 [=m] **[M]**

Wenn Sie diese Option aktivieren, wird der DS28E04-100-Chip unterstützt.
Sagen Sie hier Y, wenn Sie ein 1-Wire 4kb EEPROM der PIO-Familie (DS28E04) verwenden möchten.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you enable this you will have the DS28E04-100 chip support.
Say Y here if you want to use a 1-wire 4kb EEPROM with PIO family device (DS28E04).
If you are unsure, say N.

15.37.3.17 1-wire-to-I2C master bridge (DS28E17)

CONFIG_W1_SLAVE_DS28E17 [=m] **[M]**

Geben Sie hier Y an, wenn Sie die DS28E17 1-wire-to-I2C master bridge verwenden wollen. Für jeden DS28E17, der erkannt wird, wird ein neuer I2C-Adapter im Kernel erstellt. I2C-Geräte auf diesem Bus können so konfiguriert werden, dass sie vom Kernel und den Userspace-Tools wie auf jedem anderen systemeigenen I2C-Bus verwendet werden. Dieser Treiber ist auch als Modul verfügbar. In diesem Fall heißt das Modul `w1_ds28e17`.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here if you want to use the DS28E17 1-wire-to-I2C master bridge. For each DS28E17 detected, a new I2C adapter is created within the kernel. I2C devices on that bus can be configured to be used by the kernel and userspace tools as on any other "native" I2C bus.
This driver is also available as a module. If so, the module will be called `w1_ds28e17`.
If you are unsure, say N.

15.38 Board level reset or power off ⟶

CONFIG_POWER_RESET [=y] **[Y]**

Stellt eine Reihe von Treibern zur Verfügung, die entweder ein komplettes Board zurücksetzen oder es abschalten, indem sie die Hauptstromversorgung auf dem Board manipulieren. Sagen Sie hier Y, um das Zurücksetzen und Ausschalten des Boards zu aktivieren.

Provides a number of drivers which either reset a complete board or shut it down, by manipulating the main power supply on the board.
Say Y here to enable board reset and power off

15.38.1 Actions Semi ATC260x PMIC power-off driver

CONFIG_POWER_RESET_ATC260X [=m] **[N]**

Dieser Treiber unterstützt das Ausschalten und den Neustart eines Systems durch PMICs der Serie ATC260x von Actions Semi.

This driver provides power-off and restart support for a system through Actions Semi ATC260x series PMICs.

Aus der Familie ATC260x von Actions Semi ist kein PMIC im Dell Laptop verbaut, deshalb N.

15.38.2 MediaTek MT6323 power-off driver

CONFIG_POWER_RESET_MT6323 [=y] **[N]**

The power-off driver is responsible for externally shutdown down the power of a remote MediaTek SoC MT6323 is connected to through controlling a tiny circuit BBPU inside MT6323 RTC.
Say Y if you have a board where MT6323 could be found.

Der MT6323 wird vornehmlich in tragbaren Geräten wie Smart Phones verbaut, im Dell Laptop ist kein solcher Baustein verbaut, deshalb N.

15.38.3 Restart power-off driver

CONFIG_POWER_RESET_RESTART [=y] **[Y]**
Einige Boards haben nicht die Möglichkeit, sich auszuschalten. Stattdessen starten sie neu, und u-boot hält das SoC an, bis der Benutzer eine Taste drückt. u-boot bootet dann in Linux.

Some boards don't actually have the ability to power off. Instead they restart, and u-boot holds the SoC until the user presses a key. u-boot then boots into Linux.

15.38.4 TPS65086 restart driver

CONFIG_POWER_RESET_TPS65086 [=y] **[Y]**
Dieser Treiber unterstützt das Zurücksetzen des TPS65086 PMIC beim Neustart.

This driver adds support for resetting the TPS65086 PMIC on restart.

15.39 Power Sequencing support —

CONFIG_POWER_SEQUENCING [=m] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um das Power-Sequencing-Subsystem zu aktivieren.
Dieses Subsystem wurde entwickelt, um die Stromversorgung von Geräten zu steuern, die komplexe Ressourcen gemeinsam nutzen und/oder bestimmte Stromversorgungssequenzen während des Einschaltens benötigen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Nein.

Say Y here to enable the Power Sequencing subsystem.
This subsystem is designed to control power to devices that share complex resources and/or require specific power sequences to be run during power-up.
If unsure, say no.

Wir haben kein Power-Sequencing on-board, deshalb N.

15.40 Power supply class support —→

CONFIG_POWER_SUPPLY [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y an, um die Unterstützung der Stromversorgungsklasse zu aktivieren. Dies ermöglicht die Überwachung der Stromversorgung (Batterien, AC, USB) durch den Userspace über sysfs und uevent (falls verfügbar) und/oder die APM-Kernel-Schnittstelle (falls unten ausgewählt).

Say Y here to enable power supply class support. This allows power supply (batteries, AC, USB) monitoring by userspace via sysfs and uevent (if available) and/or APM kernel interface (if selected below).

15.40.1 Power supply debug

CONFIG_POWER_SUPPLY_DEBUG [=n] **[N]**
Geben Sie hier Y ein, um Debugging-Meldungen für die Stromversorgungsklasse und die Treiber zu aktivieren.

Say Y here to enable debugging messages for power supply class and drivers.

15.40.2 Expose power supply sensors as hwmon device

CONFIG_POWER_SUPPLY_HWMON [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die API, die es ermöglicht, dass die Sensoren eines Netzteils (Strom, Spannung, Temperatur) als hwmon-Gerät angezeigt werden. Sagen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass Netzteile auch eine hwmon sysfs-Schnittstelle haben.

This options enables API that allows sensors found on a power supply device (current, voltage, temperature) to be exposed as a hwmon device.
Say 'Y' here if you want power supplies to have hwmon sysfs interface too.

15.40.3 Generic battery support using IIO

CONFIG_GENERIC_ADC_BATTERY [=m] **[M]**
Geben Sie Y ein, um die Unterstützung für den generischen Batterietreiber zu aktivieren, der das IIO-Framework verwendet, um den ADC zu lesen.

Say Y here to enable support for the generic battery driver which uses IIO framework to read adc.

15.40.4 Injoinic IP5xxx power bank IC driver

CONFIG_IP5XXX_POWER [=m] **[N]**
Sagen Sie Y, um Unterstützung für Injoinic IP5xxx Powerbank-ICs zu bieten, die ein Batterieladegerät und einen Boost-Konverter enthalten.
Say Y to include support for Injoinic IP5xxx power bank ICs, which include a battery charger and a boost converter.
Im Dell Laptop sind keine Powerbank-ICs verbaut, deshalb N.

15.40.5 MAX8925 battery charger support

CONFIG_MAX8935_POWER [=m] **[N]**
Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für das Batterieladegerät im Maxim MAX8925 PMIC zu aktivieren.
Say Y here to enable support for the battery charger in the Maxim MAX8925 PMIC.
Im Dell Laptop ist dieser PMIC von Maxim nicht verbaut, dehalb N.

15.40.6 WM831X backup battery charger support

CONFIG_WM831X_BACKUP [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für das Backup-Batterieladegerät in den Wolfson Microelectronics WM831x PMICs zu aktivieren.
Say Y here to enable support for the backup battery charger in the Wolfson Microelectronics WM831x PMICs.

15.40.7 WM831X PMU support

CONFIG_WM831X_POWER [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die Energieverwaltungseinheit von Wolfson Microelectronics WM831x PMICs zu aktivieren.
Say Y here to enable support for the power management unit provided by Wolfson Microelectronics WM831x PMICs.

15.40.8 WM8350 PMU support

CONFIG_WM8350_POWER [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die Energieverwaltungseinheit von Wolfson Microelectronics WM8350 PMICs zu aktivieren.
Say Y here to enable support for the power management unit provided by Wolfson Microelectronics WM8350 PMICs.

15.40.9 Test power driver

CONFIG_TEST_POWER [=m] **[M]**
Dieser Treiber wird zu Testzwecken verwendet. Es ist hier sicher, M zu sagen.
This driver is used for testing. It's safe to say M here.

15.40.10 Marvell 88PM860x battery driver

CONFIG_BATTERY_88PM860X [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Batterieüberwachung für den Marvell 88PM860x-Chip zu aktivieren.
Say Y here to enable battery monitor for Marvell 88PM860x chip.

15.40.11 ADP5061 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_ADP5061 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für das eigenständige Batterieladegerät ADP5061 zu aktivieren.
Dieser Treiber kann als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adp5061` genannt.
Say Y here to enable support for the ADP5061 standalone battery charger.
This driver can be built as a module. If so, the module will be called ***`adp5061`****.*

15.40.12 CW2015 Battery driver

CONFIG_BATTERY_CW2015 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die cw2015-Batterieanzeige von cellwise zu aktivieren (wird im Pinebook Pro und anderen verwendet)
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `cw2015_battery` genannt.
Say Y here to enable support for the cellwise cw2015 battery fuel gauge (used in the Pinebook Pro & others)
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `cw2015_battery`.

15.40.13 DS2760 battery driver (HP iPAQ & others)

CONFIG_BATTERY_DS2760 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für Batterien mit ds2760-Chip zu aktivieren.
Say Y here to enable support for batteries with ds2760 chip.

15.40.14 DS2780 battery driver

CONFIG_BATTERY_DS2780 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für Batterien mit ds2780-Chip zu aktivieren.
Say Y here to enable support for batteries with ds2780 chip.

15.40.15 DS2781 battery driver

CONFIG_BATTERY_DS2781 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies aktivieren, wird der DS2781-Batterietreiber unterstützt. Der Batteriemonitor-Chip wird in vielen Batterien/Geräten als derjenige verwendet, der für das Laden/Entladen/Überwachen von Li+-Batterien verantwortlich ist.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
If you enable this you will have the DS2781 battery driver support. The battery monitor chip is used in many batteries/devices as the one who is responsible for charging/discharging/monitoring Li+ batteries.
If you are unsure, say N.

15.40.16 DS2782/DS2786 standalone gas-gauge

CONFIG_BATTERY_DS2782 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für das eigenständige Batterie-Ladestandsanzeige DS2782/DS2786 zu aktivieren.
Say Y here to enable support for the DS2782/DS2786 standalone battery gas-gauge.

15.40.17 Samsung SDI batteries

CONFIG_BATTERY_SAMSUNG_SDI [=n] **[N]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für Samsung SDI-Akkudaten zu aktivieren. Diese Akkus werden in Samsung-Mobiltelefonen verwendet.
Say Y to enable support for Samsung SDI battery data. These batteries are used in Samsung mobile phones.

15.40.18 SBS Compliant gas gauge

CONFIG_BATTERY_SBS [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um Unterstützung für SBS-Batterietreiber für SBS-konforme Ladestandsmessgeräte aufzunehmen.
Say Y to include support for SBS battery driver for SBS-compliant gas gauges.

15.40.19 SBS Compliant charger

CONFIG_CHARGER_SBS [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um Unterstützung für SBS-konforme Batterieladegeräte aufzunehmen.
Say Y to include support for SBS compliant battery chargers.

15.40.20 Smart Battery System Manager

CONFIG_MANAGER_SBS [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für Smart Battery System Manager ICs einzuschließen. Der Treiber meldet Online- und Ladestatus über sysfs. Er präsentiert sich auch als I2C-Mux, der es erlaubt, Smart-Battery-Treiber an seine Ports zu binden. Unterstützt wird zum Beispiel der LTC1760.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `sbs-manager` genannt.

Say Y here to include support for Smart Battery System Manager ICs. The driver reports online and charging status via sysfs. It presents itself also as I2C mux which allows to bind smart battery driver to its ports. Supported is for example LTC1760.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`sbs-manager`****.*

15.40.21 BQ27xxx battery driver

CONFIG_BATTERY_BQ27XXX [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für Batterien mit BQ27xxx-Chips zu aktivieren.

Say Y here to enable support for batteries with BQ27xxx chips.

15.40.21.1 BQ27xxx I2C support

CONFIG_BATTERY_BQ27XXX_I2C [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für Batterien mit BQ27xxx-Chips zu aktivieren, die über einen I2C-Bus angeschlossen sind.

Say Y here to enable support for batteries with BQ27xxx chips connected over an I2C bus.

15.40.21.2 BQ27xxx HDQ support

CONFIG_BATTERY_BQ27XXX_I2C [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für Batterien mit BQ27xxx-Chips zu aktivieren, die über einen HDQ-Bus angeschlossen sind.

Say Y here to enable support for batteries with BQ27xxx chips connected over an HDQ bus.

15.40.22 BQ27xxx support for update of NVM/flash data memory

CONFIG_BATTERY_BQ27XXX_DT_UPDATES_NVM [=n] **[N]**
Geben Sie hier Y ein, um zu aktivieren, dass devicetree monitored-battery config den NVM/Flash-Datenspeicher aktualisiert. Aktivieren Sie diese Option nur für Geräte mit einer auf der Platine montierten Füllstandsanzeige und einer Batterie, die nicht einfach durch einen anderen Typ ersetzt werden kann. Nicht für Allzweck-Kernel, da dies zu einer Fehlkonfiguration einer intelligenten Batterie mit eingebettetem NVM/Flash führen kann.

Say Y here to enable devicetree monitored-battery config to update NVM/flash data memory. Only enable this option for devices with a fuel gauge mounted on the circuit board, and a battery that cannot easily be replaced with one of a different type. Not for general-purpose kernels, as this can cause misconfiguration of a smart battery with embedded NVM/flash.

15.40.23 DA9030 battery driver

CONFIG_BATTERY_DA9030 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für das in den DA9030 PMIC integrierte Batterieladegerät zu aktivieren.

Say Y here to enable support for batteries charger integrated into DA9030 PMIC.

15.40.24 Dialog DA9052 Battery

CONFIG_BATTERY_DA9052 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für das in den DA9052 PMIC integrierte Batterieladegerät zu aktivieren.

Say Y here to enable support for batteries charger integrated into DA9052 PMIC.

15.40.25 Dialog Semiconductor DA9150 Charger support

CONFIG_CHARGER_DA9150 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die Ladeeinheit des DA9150 Integrated Charger & Fuel-Gauge IC zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `da9150-charger` genannt.

Say Y here to enable support for charger unit of the DA9150 Integrated Charger & Fuel-Gauge IC. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***da9150-charger****.*

15.40.26 Dialog Semiconductor DA9150 Fuel Gauge support

CONFIG_BATTERY_DA9150 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die Füllstandsanzeige des integrierten Ladegeräts DA9150 zu aktivieren & Fuel-Gauge IC
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `da9150-fg` genannt.

Say Y here to enable support for the Fuel-Gauge unit of the DA9150 Integrated Charger & Fuel-Gauge IC This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***da9150-fg****.*

15.40.27 X-Powers AXP20X and AXP22X AC power supply driver

CONFIG_CHARGER_AXP20X [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für die AC-Stromversorgung der X-Powers AXP20X und AXP22X PMICs zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `axp20x_ac_power` genannt.

Say Y here to enable support for X-Powers AXP20X and AXP22X PMICs' AC power supply. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***axp20x_ac_power****.*

15.40.28 X-Powers AXP20X battery driver

CONFIG_BATTERY_AXP20X [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die Batteriestromversorgung der X-Powers AXP20X PMICs zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `axp20x_battery` genannt.

Say Y here to enable support for X-Powers AXP20X PMICs' battery power supply. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***axp20x_battery****.*

15.40.29 AXP20x power supply driver

CONFIG_AXP20X_POWER [=m] **[M]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für die Stromversorgungsfunktionen des AXP20x PMIC.

This driver provides support for the power supply features of AXP20x PMIC.

15.40.30 X-Powers AXP288 Charger

CONFIG_AXP288_CHARGER [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y für Ja, um Unterstützung für das integrierte Ladegerät X-Power AXP288 Power Management IC (PMIC) zu haben.

Say yes here to have support X-Power AXP288 power management IC (PMIC) integrated charger.

15.40.31 X-Powers AXP288 Fuel Gauge

CONFIG_AXP288_FUEL_GAUGE [=m] **[M]**
Sagen Sie hier ja, um Unterstützung für den X-Power Power Management IC (PMIC) Füllstandsanzeige zu erhalten. Das Gerät bietet Batteriestatistiken und Statusüberwachung sowie Warnungen bei Über-/Unterspannung und Über-/Untertemperatur der Batterie.

Say yes here to have support for X-Power power management IC (PMIC) Fuel Gauge. The device provides battery statistics and status monitoring as well as alerts for battery over/under voltage and over/under temperature.

15.40.32 Maxim MAX17040/17041/17043 family Fuel Gauge

CONFIG_BATTERY_MAX17040 [=m] **[M]**
Der Treiber unterstützt Maxim-Füllstandsmesssysteme für Lithium-Ionen-Akkus (Li+), die hauptsächlich in tragbaren Geräten verwendet werden. Unterstützte Geräte: max17040, max17041, max17043, max17044, max17048, max17049, max17058, max17059, max77836.
Der Treiber unterstützt die Meldung von SOC (Ladezustand, d.h. Kapazität), Spannung und konfigurierbarem Low-SOC-Wakeup-Interrupt. Der Treiber kann als Modul gebaut werden (`max17040_battery`).

Driver supports Maxim fuel-gauge systems for lithium-ion (Li+) batteries used mainly in handheld and portable equipment. Supported devices: max17040, max17041, max17043, max17044, max17048, max17049, max17058, max17059, max77836.

Driver supports reporting SOC (State of Charge, i.e capacity), voltage and configurable low-SOC wakeup interrupt. Driver can be build as a module (max17040_battery).

15.40.33 Maxim MAX17042/17047/17050/8997/8966 family Fuel Gauge

CONFIG_BATTERY_MAX17042 [=m] **[M]**
MAX17042 ist ein Füllstandsmesssystem für Lithium-Ionen-Batterien (Li+) in tragbaren Geräten und Handgeräten. Der MAX17042 ist für den Betrieb mit einer einzigen Lithiumzelle konfiguriert. MAX8997 und MAX8966 sind Multifunktionsbausteine, die mit dem MAX17042 kompatible Ladezustandsmessgeräte enthalten. Unterstützte Geräte: max8966, max8997, max17042, max17047, max17050, max17055, max77693, max77849.
Treiber kann als Modul (max17042_battery) gebaut werden.

MAX17042 is fuel-gauge systems for lithium-ion (Li+) batteries in handheld and portable equipment. The MAX17042 is configured to operate with a single lithium cell. MAX8997 and MAX8966 are multi-function devices that include fuel gauages that are compatible with MAX17042. Supported devices: max8966, max8997, max17042, max17047, max17050, max17055, max77693, max77849.
Driver can be build as a module (max17042_battery).

15.40.34 Maxim MAX17201/MAX17205 Fuel Gauge

CONFIG_BATTERY_MAX1720X [=m] **[M]**
MAX1720x ist eine Familie von Ladestandsmesssystemen für Lithium-Ionen-Batterien (Li+) in tragbaren Geräten und Handgeräten. MAX17201 ist für den Betrieb mit einer einzelnen Lithiumzelle konfiguriert, MAX17205 kann mit mehreren Zellen betrieben werden. Say Y bietet Unterstützung für die MAX17201/MAX17205 Fuel Gauges.

MAX1720x is a family of fuel-gauge systems for lithium-ion (Li+) batteries in handheld and portable equipment. MAX17201 are configured to operate with a single lithium cell, the MAX17205 can operate with multiple cells. Say Y to include support for the MAX17201/MAX17205 Fuel Gauges.

15.40.35 MAX17211/MAX17215 standalone gas-gauge

CONFIG_BATTERY_MAX1721X [=m] **[M]**
MAX1721x ist ein Ladestandssystemssystem für Lithium-Ionen-Akkus (Li+) in tragbaren Geräten und Handhelds. MAX17211 wird mit einer einzelligen Batterie verwendet. MAX17215 wurde für mehrzellige Batterien entwickelt. Beide haben eine OneWire (W1)-Host-Schnittstelle. Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die MAX17211/MAX17215 Standalone-Batterie-Gasmessgeräte zu aktivieren.

MAX1721x is fuel-gauge systems for lithium-ion (Li+) batteries in handheld and portable equipment. MAX17211 used with single cell battery. MAX17215 designed for muticell battery. Both them have OneWire (W1) host interface.
Say Y here to enable support for the MAX17211/MAX17215 standalone battery gas-gauge.

15.40.36 TWL4030 MADC battery driver

CONFIG_BATTERY_TWL4030_MADC [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um diesen einfachen Treiber für Batterien zu aktivieren, die über den TWL4030 MADC verwaltet werden.

Say Y here to enable this dumb driver for batteries managed through the TWL4030 MADC.

15.40.37 Marvell 88PM860x Charger driver

CONFIG_CHARGER_88PM860X [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um das Ladegerät für den Marvell 88PM860x Chip zu aktivieren.

Say Y here to enable charger for Marvell 88PM860x chip.

15.40.38 NXP PCF50633 MBC

CONFIG_CHARGER_PCF50633 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um Unterstützung für NXP PCF50633 Hauptbatterieladegerät einzuschließen.

Say Y to include support for NXP PCF50633 Main Battery Charger.

15.40.39 Nokia RX-51 (N900) battery driver

CONFIG_BATTERY_RX51 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für Akkuinformationen auf dem Nokia RX-51, auch bekannt als N900 Tablet, zu aktivieren.

Say Y here to enable support for battery information on Nokia RX-51, also known as N900 tablet.

15.40.40 ISP1704 USB Charger Detection

CONFIG_CHARGER_ISP1704 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die USB-Ladegerät-Erkennung mit ISP1707/ISP1704 USB-Transceivern zu aktivieren.
Say Y to enable support for USB Charger Detection with ISP1707/ISP1704 USB transceivers.

15.40.41 MAX8903 Battery DC-DC Charger for USB and Adapter Power

CONFIG_CHARGER_MAX8903 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den DC-DC-Lader MAX8903 und sysfs zu aktivieren. Der Treiber unterstützt die Steuerung von Pins zur Aktivierung des Ladegeräts und zur Strombegrenzung auf der Grundlage des Status der Ladegerätverbindungen mit Interrupt-Handlern.
Say Y to enable support for the MAX8903 DC-DC charger and sysfs. The driver supports controlling charger-enable and current-limit pins based on the status of charger connections with interrupt handlers.

15.40.42 OMAP TWL4030 BCI charger driver

CONFIG_CHARGER_TWL4030 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die TWL4030-Akkuladeschnittstelle zu aktivieren.
Say Y here to enable support for TWL4030 Battery Charge Interface.

15.40.43 OMAP TWL6030 BCI charger driver

CONFIG_CHARGER_TWL6030 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für TWL6030/6032 Batterieladeschnittstelle zu aktivieren.
Dieser Treiber kann als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `twl6030_charger` genannt.
Say Y here to enable support for TWL6030/6032 Battery Charge Interface.
This driver can be build as a module. If so, the module will be called `twl6030_charger`.

15.40.44 TI/National Semiconductor LP8727 charger driver

CONFIG_CHARGER_LP8727 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für den LP8727 Charger Driver zu aktivieren.
Say Y here to enable support for LP8727 Charger Driver.

15.40.45 TI LP8788 charger driver

CONFIG_CHARGER_LP8788 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für das lineare Ladegerät LP8788 zu aktivieren.
Say Y to enable support for the LP8788 linear charger.

15.40.46 GPIO charger

CONFIG_CHARGER_GPIO [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um Unterstützung für Ladegeräte einzuschließen, die ihren Online-Status über einen GPIO-Pin melden.
Dieser Treiber kann als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `gpio-charger` genannt.
Say Y to include support for chargers which report their online status through a GPIO pin.
This driver can be build as a module. If so, the module will be called `gpio-charger`.

15.40.47 Battery charger manager for multiple chargers

CONFIG_CHARGER_MANAGER [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den Lademanager zu aktivieren, der mehrere an eine Batterie angeschlossene Ladegeräte und mehrere an ein System angeschlossene Batterien ermöglicht. Der Lademanager kann auch den Ladestatus während der Laufzeit und im Suspend-to-RAM-Modus überwachen, indem er das System mit Hilfe der Unterstützung von suspend_again regelmäßig aufweckt.
Say Y to enable charger-manager support, which allows multiple chargers attached to a battery and multiple batteries attached to a system. The charger-manager also can monitor charging status in runtime and in suspend-to-RAM by waking up the system periodically with help of suspend_ again support.

15.40.48 Analog Devices LT3651 charger

CONFIG_CHARGER_LT3651 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um Unterstützung für das Batterieladegerät LT3651 von Analog Devices (Linear Technology) aufzunehmen, das seinen Status über GPIO-Leitungen meldet.

Say Y to include support for the Analog Devices (Linear Technology) LT3651 battery charger which reports its status via GPIO lines.

15.40.49 LTC4142-L charger

CONFIG_CHARGER_LTC4162L [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um Unterstützung für das an I2C angeschlossene Batterieladegerät LTC4162-L von Analog Devices (Linear Technology) aufzunehmen.

Say Y to include support for the Analog Devices (Linear Technology) LTC4162-L battery charger connected to I2C.

15.40.50 Maxim MAX14577/77836 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_MAX14577 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die Batterieladesteuerung sysfs und Plattformdaten der MAX14577/77836 MUICs zu aktivieren.

Say Y to enable support for the battery charger control sysfs and platform data of MAX14577/77836 MUICs.

15.40.51 Maxim MAX77693 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_MAX77693 [=m] **[M]**
Wählen Sie Y, um die Unterstützung für das Maxim MAX77693-Ladegerät zu aktivieren.

Say Y to enable support for the Maxim MAX77693 battery charger.

15.40.52 Maxim MAX77976 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_MAX77976 [=m] **[M]**
Der Maxim MAX77976 ist ein 19 Vin, 5,5 A 1-Zellen Li+ Batterieladegerät mit USB OTG Unterstützung. Es verfügt über eine I2C-Schnittstelle zur Konfiguration. Sagen Sie Y, um die Unterstützung für das Maxim MAX77976 Ladegerät zu aktivieren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `max77976_charger` genannt.

The Maxim MAX77976 is a 19 Vin, 5.5A 1-Cell Li+ Battery Charger USB OTG support. It has an I2C interface for configuration.
Say Y to enable support for the Maxim MAX77976 battery charger. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`max77976_charger`****.*

15.40.53 Maxim MAX8997/MAX8966 PMIC battery charger driver

CONFIG_CHARGER_MAX8997 [=m] **[N]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die Batterieladesteuerungs-Sysfs und Plattformdaten der MAX8997/LP3974 PMICs zu aktivieren.

Say Y to enable support for the battery charger control sysfs and platform data of MAX8997/LP3974 PMICs.

Analog Devices Inc. zeigt auf, dass MAX8997 obsolete ist. Deshalb wählen wir N.

15.40.54 Maxim MAX8998/LP3974 PMIC battery charger driver

CONFIG_CHARGER_MAX8998 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die Batterieladesteuerungs-Sysfs und Plattformdaten der MAX8998/LP3974 PMICs zu aktivieren.

Say Y to enable support for the battery charger control sysfs and platform data of MAX8998/LP3974 PMICs.

15.40.55 Monolithic power system MP2629 Battery charger

CONFIG_CHARGER_MP2629 [=m] **[M]**
Wählen Sie diese Option, um die Unterstützung für das Batterieladegerät des monolithischen Stromversorgungssystems zu aktivieren. Dieser Treiber bietet Funktionen zur Energieverwaltung des Batterieladegeräts auf den Systemen.

Select this option to enable support for Monolithic power system Battery charger. This driver provides Battery charger power management functions on the systems.

15.40.56 Mediatek MT6360 Charger Driver

CONFIG_CHARGER_MT6360 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den MT6360 Charger Part zu aktivieren. Das Gerät unterstützt hochpräzise Spannungs-/Stromregelung, durchschnittliche Eingangsstromregelung, Batterietemperaturmessung, Übertemperaturschutz, DPDM-Erkennung für BC1.2.

Say Y here to enable MT6360 Charger Part. The device supports High-Accuracy Voltage/Current Regulation, Average Input Current Regulation, Battery Temperature Sensing, Over-Temperature Protection, DPDM Detection for BC1.2.

15.40.57 MediaTek MT6370 Charger Driver

CONFIG_CHARGER_MT6370 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um MT6370 Charger Part zu aktivieren. Das Gerät unterstützt hochpräzise Spannungs-/Stromregelung, durchschnittliche Eingangsstromregelung, Batterietemperaturmessung, Übertemperaturschutz, DPDM-Erkennung für BC1.2.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul als `mt6370-charger` bezeichnet.

Say Y here to enable MT6370 Charger Part. The device supports High-Accuracy Voltage/Current Regulation, Average Input Current Regulation, Battery Temperature Sensing, Over-Temperature Protection, DPDM Detection for BC1.2.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called "mt6370-charger".

15.40.58 TI BQ2415x battery charger driver

CONFIG_CHARGER_BQ2415X [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die TI BQ2415x Batterieladegerät-PMICs zu aktivieren. Sie benötigen diesen Treiber, um Akkus von z. B. Nokia RX-51/N900 zu laden.

Say Y to enable support for the TI BQ2415x battery charger PMICs.
You'll need this driver to charge batteries on e.g. Nokia RX-51/N900.

15.40.59 TI BQ24190 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_BQ24190 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für das TI BQ24190-Ladegerät zu aktivieren.

Say Y to enable support for the TI BQ24190 battery charger.

15.40.60 TI BQ24250/24251/24257 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_BQ24257 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die Batterieladegeräte TI BQ24250, BQ24251 und BQ24257 zu aktivieren.

Say Y to enable support for the TI BQ24250, BQ24251, and BQ24257 battery chargers.

15.40.61 TI BQ24735 battery charger support

CONFIG_CHARGER_BQ24735 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für das TI BQ24735-Ladegerät zu aktivieren.

Say Y to enable support for the TI BQ24735 battery charger.

15.40.62 TI BQ2515X battery charger family

CONFIG_CHARGER_BQ2515X [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die integrierten Batterieladeschaltungen der Familie BQ2515X von TI zu aktivieren. Die BQ2515X sind hochintegrierte Batterielade-Management-ICs, die die gängigsten Funktionen für tragbare Geräte integrieren, nämlich ein Ladegerät, eine Ausgangsspannungsschiene, einen ADC für die Batterie- und Systemüberwachung sowie einen Drucktasten-Controller.

Say Y to enable support for the TI BQ2515X family of battery charging integrated circuits. The BQ2515X are highly integrated battery charge management ICs that integrate the most common functions for wearable devices, namely a charger, an output voltage rail, ADC for battery and system monitoring, and push-button controller.

15.40.63 TI BQ25890 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_BQ25890 [=m] **[M]**
Wählen Sie Y, um die Unterstützung für das TI BQ25890-Ladegerät zu aktivieren.

Say Y to enable support for the TI BQ25890 battery charger.

15.40.64 TI BQ25980 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_BQ25980 [=m] **[M]**
Wählen Sie Y, um die Unterstützung für die schnellen Batterieladegeräte der Serien TI BQ25980, BQ25975 und BQ25960 zu aktivieren.
Say Y to enable support for the TI BQ25980, BQ25975, BQ25960 series of fast battery chargers.

15.40.65 TI BQ256XX battery charger driver

CONFIG_CHARGER_BQ256XX [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für die TI BQ256XX Batterieladegeräte zu aktivieren. Die Geräte der BQ256XX-Familie sind hochintegrierte, schaltbare Batterie-Lademanagement- und Systemleistungspfad-Managementgeräte für einzellige Li-Ionen- und Li-Polymer-Batterien.
Say Y to enable support for the TI BQ256XX battery chargers. The BQ256XX family of devices are highly-integrated, switch-mode battery charge management and system power path management devices for single cell Li-ion and Li-polymer batteries.

15.40.66 Summit Microelectronics SMB3XX Battery Charger

CONFIG_CHARGER_SMB347 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um Unterstützung für Summit Microelectronics SMB345, SMB347 oder SMB358 Batterieladegerät zu erhalten.
Say Y to include support for Summit Microelectronics SMB345, SMB347 or SMB358 Battery Charger.

15.40.67 TPS65090 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_TPS65090 [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um die Unterstützung für das Laden von Batterien mit TPS65090 PMIC-Chips zu aktivieren.
Say Y here to enable support for battery charging with TPS65090 PMIC chips.

15.40.68 LTC2941/LTC2943 Battery Gauge Driver

CONFIG_BATTERY_GAUGE_LTC2941 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um Unterstützung für LTC2941 und LTC2943 Battery Gauge IC zu erhalten. Der Treiber meldet kontinuierlich den Ladezustand und misst alle 10 Sekunden die Spannung und Temperatur.
Say Y here to include support for LTC2941 and LTC2943 Battery Gauge IC. The driver reports the charge count continuously, and measures the voltage and temperature every 10 seconds.

15.40.69 Goldfish battery driver

CONFIG_BATTERY_GOLDFISH [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für den Goldfish-Batterie- und Netzwerktreiber zu aktivieren. Ursprünglich im Android Studio Emulator (Goldfish) entwickelt, wird es in anderen Emulatoren verwendet werden.
Say Y to enable support for the Goldfish battery and AC power driver. Originated in the Android Studio Emulator (goldfish) it is going to be used in other emulators.

15.40.70 RT5033 fuel gauge support

CONFIG_BATTERY_RT5033 [=m] **[M]**
Damit wird die Unterstützung für die Batterietankanzeige im Richtek RT5033 PMIC hinzugefügt. Die Füllstandsanzeige berechnet und bestimmt den Ladezustand der Batterie anhand der Batterie-Leerlaufspannung.
This adds support for battery fuel gauge in Richtek RT5033 PMIC. The fuelgauge calculates and determines the battery state of charge according to battery open circuit voltage.

15.40.71 RT5033 battery charger support

CONFIG_CHARGER_RT5033 [=m] **[M]**
Damit wird die Unterstützung für Batterieladegeräte im Richtek RT5033 PMIC hinzugefügt. Der Baustein unterstützt den Vorlademodus, den Schnellademodus und den Konstantspannungsmodus.
This adds support for battery charger in Richtek RT5033 PMIC. The device supports pre-charge mode, fast charge mode and constant voltage mode.

15.40.72 Richtek RT9455 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_RT9455 [=m] **[M]**
Sagen Sie Y, um die Unterstützung für das Richtek RT9455-Ladegerät zu aktivieren.
Say Y to enable support for Richtek RT9455 battery charger.

15.40.73 Richtek RT9467 Battery Charger Driver

CONFIG_CHARGER_RT9467 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um das RT9467 Batterieladegerät zu aktivieren. RT9467 ist ein Switch-Mode-Einzellen-Li-Ion/Li-Polymer-Akkuladegerät für tragbare Anwendungen. Es integriert einen synchronen PWM-Controller, Leistungs-MOSFETs, Eingangsstromerfassung und -regelung, hochpräzise Spannungsregelung und Ladetermination. Der Ladestrom wird über integrierte Messwiderstände geregelt. Außerdem unterstützt er USB On-The-Go (OTG) und verfügt über einen D+/D--Pin zur Erkennung von USB-Host/Ladeanschluss. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `rt9467-charger` genannt.
Say Y here to enable RT9467 Battery Charger. RT9467 is a switch-mode single cell Li-Ion/Li-Polymer battery charger for portable applications. It integrates a synchronous PWM controller, power MOSFETs, input current sensing and regulation, high-accuracy voltage regulation, and charge termination. The charge current is regulated through integrated sensing resistors. It also features USB On-The-Go (OTG) support and integrates D+/D- pin for USB host/charging port detection.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called "rt9467-charger".

15.40.74 Richtek RT9471 battery charger driver

CONFIG_CHARGER_RT9471 [=m] **[M]**
Damit wird die Unterstützung für das Richtek RT9471 Batterieladegerät hinzugefügt. Der RT9471 ist ein hochintegriertes, schaltbares Batterieladegerät, das als System Power Patch verwaltbar ist und für einzellige Li-Ion- und Li-Polymer-Akkus geeignet ist. Es unterstützt die BC12-Erkennung auf DPDM und die Strom- und Spannungsregelung sowohl im Lade- als auch im Boost-Modus. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `rt9471` genannt.
This adds support for Richtek RT9471 battery charger. RT9471 is highly-integrated switch mode battery charger which is system power patch manageable device for single cell Li-Ion and Li-polymer battery. It can support BC12 detection on DPDM, and current and voltage regulation on both charging and boost mode.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `rt9471`.

15.40.75 ChromeOS EC based USBPD charger

CONFIG_CHARGER_CROS_USBPD [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um den ChromeOS EC-basierten USBPD-Ladetreiber zu aktivieren. Dieser Treiber erhält von der EC verschiedene Informationen darüber, was an USB-PD-Ports angeschlossen ist, und wandelt diese in power_supply-Eigenschaften um.
Say Y here to enable ChromeOS EC based USBPD charger driver. This driver gets various bits of information about what is connected to USB PD ports from the EC and converts that into power_supply properties.

15.40.76 ChromeOS EC based peripheral charger

CONFIG_CHARGER_CROS_PCHG [=m] **[M]**
Geben Sie hier Y ein, um den ChromeOS EC-basierten Peripherieladungstreiber zu aktivieren. Dieser Treiber erhält verschiedene Informationen über die an die Peripherieladeanschlüsse angeschlossenen Geräte von der EC und wandelt diese in power_supply-Eigenschaften um.
Say Y here to enable ChromeOS EC based peripheral charge driver. This driver gets various information about the devices connected to the peripheral charge ports from the EC and converts that into power_supply properties.

15.40.77 ChromeOS EC based charge control

CONFIG_CHARGER_CROS_CONTROL [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die ChromeOS EC-basierte Batterieladesteuerung zu aktivieren. Dieser Treiber kann Ladeschwellen und -verhalten verwalten. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `cros_charge-control` genannt.
Say Y here to enable ChromeOS EC based battery charge control. This driver can manage charge thresholds and behaviour.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `cros_charge-control`.

15.40.78 STMicroelectronics STC3117 fuel gauge driver

CONFIG_FUEL_GAUGE_STC3117 [=n] **N**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die Tankanzeige mit STC3117-Chip zu aktivieren.
Say Y here to enable support for fuel gauge with STC3117 chip.

15.40.79 ROHM bd99954 charger driver

CONFIG_CHARGER_BD99954 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für das Abrufen von Batterie- und Ladegerätinformationen und das Ändern von Ladegerätkonfigurationen vom ROHM BD99954-Ladegerät-IC zu aktivieren.
Say Y here to enable support for getting battery and charger information and altering charger configurations from the ROHM BD99954 charger IC.

15.40.80 Wilco EC based charger for ChromeOS

CONFIG_CHARGER_WILCO [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Kontrolle über die vom Embedded Controller auf dem Chromebook mit dem Namen Wilco durchgeführten Laderoutinen zu aktivieren.
Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/ABI/testing/sysfs-class-power-wilco`
Say Y here to enable control of the charging routines performed by the Embedded Controller on the Chromebook named Wilco. Further information can be found in Documentation/ABI/testing/sysfs-class-power-wilco

15.40.81 Battery driver for 7th-generation Microsoft Surface devices

CONFIG_BATTERY_SURFACE [=m] **[M]**
Treiber für Akku-Geräte, die über das Surface System Aggregator Module (SSAM) angeschlossen sind bzw. von diesem verwaltet werden. Dieser Treiber bietet Akku-Informationen und -Status-Unterstützung für Surface-Geräte, bei denen diese Daten nicht über die Standard-ACPI-Geräte verfügbar sind. Bei diesen Modellen (7. Generation) werden Batterieinformationen stattdessen direkt über SSAM-Client-Geräte und diesen Treiber gehandhabt.
Sagen Sie hier M oder Y, um Batteriestatusunterstützung für Microsoft Surface-Geräte der 7. Generation einzuschließen, d. h. Surface Pro 7, Surface Laptop 3, Surface Book 3 und Surface Laptop Go.
Driver for battery devices connected via/managed by the Surface System Aggregator Module (SSAM).
This driver provides battery-information and -status support for Surface devices where said data is not exposed via the standard ACPI devices. On those models (7th-generation), battery-information is instead handled directly via SSAM client devices and this driver.
Say M or Y here to include battery status support for 7th-generation Microsoft Surface devices, i.e. Surface Pro 7, Surface Laptop 3, Surface Book 3, and Surface Laptop Go.

15.40.82 AC driver for 7th-generation Microsoft Surface devices

CONFIG_CHARGER_SURFACE [=m] **[M]**
Treiber für AC-Geräte, die über das Surface System Aggregator Module (SSAM) angeschlossen sind bzw. von diesem verwaltet werden. Dieser Treiber bietet AC-Informationen und -Statusunterstützung für Surface-Geräte, bei denen diese Daten nicht über die Standard-ACPI-Geräte verfügbar sind. Bei diesen Modellen (7. Generation) werden AC-Informationen stattdessen direkt über ein SSAM-Client-Gerät und diesen Treiber gehandhabt.
Sagen Sie hier M oder Y, um AC-Status-Unterstützung für Microsoft Surface-Geräte der 7. Generation einzuschließen, d. h. Surface Pro 7, Surface Laptop 3, Surface Book 3 und Surface Laptop Go.
Driver for AC devices connected via/managed by the Surface System Aggregator Module (SSAM).
This driver provides AC-information and -status support for Surface devices where said data is not exposed via the standard ACPI devices. On those models (7th-generation), AC-information is instead handled directly via a SSAM client device and this driver.
Say M or Y here to include AC status support for 7th-generation Microsoft Surface devices, i.e. Surface Pro 7, Surface Laptop 3, Surface Book 3, and Surface Laptop Go.

15.40.83 uPI uG3105 battery monitor driver

CONFIG_BATTERY_UG3105 [=m] **[M]**
Batteriemonitor-Treiber für den uPI uG3105-Batteriemonitor.
Beachten Sie, dass der uG3105 keine voll funktionsfähige autonome Tankanzeige ist. Stattdessen wird erwartet, dass er in Kombination mit einem ständig eingeschalteten Mikrocontroller verwendet wird, der seinen Coulomb-Zähler ausliest, bevor er einpacken kann (er muss alle 400 Sekunden ausgelesen werden!). Da Linux keine Coulomb-Zähler-Änderungen überwacht, während das Gerät ausgeschaltet oder angehalten ist, ist die Funktionalität dieses Treibers nur auf die Meldekapazität beschränkt.

Battery monitor driver for the uPI uG3105 battery monitor.
Note the uG3105 is not a full-featured autonomous fuel-gauge. Instead it is expected to be use in combination with some always on microcontroller reading its coulomb-counter before it can wrap (it must be read every 400 seconds!). Since Linux does not monitor coulomb-counter changes while the device is off or suspended, the functionality of this driver is limited to reporting capacity only.

15.40.84 Mitsumi MM8013 fuel gauge driver

CONFIG_FUEL_GAUGE_MM8013 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um den Mitsumi MM8013-Treiber für die Kraftstoffanzeige zu aktivieren. Er ermöglicht die Überwachung zahlreicher Batterieparameter, einschließlich des Ladezustands, der Temperatur, der Anzahl der Zyklen, der tatsächlichen und der geplanten Kapazität usw.

Say Y here to enable the Mitsumi MM8013 fuel gauge driver. It enables the monitoring of many battery parameters, including the state of charge, temperature, cycle count, actual and design capacity, etc.

15.41 Hardware Monitoring support ⟶

CONFIG_HWMON [=y] **[M]**
Mit Hardware-Überwachungsgeräten können Sie den Zustand der Hardware eines Systems überwachen. Die meisten modernen Hauptplatinen enthalten ein solches Gerät. Es kann Temperatursensoren, Spannungssensoren, Lüftergeschwindigkeitssensoren und verschiedene zusätzliche Funktionen wie die Möglichkeit, die Geschwindigkeit der Lüfter zu steuern, enthalten. Wenn Sie diese Unterstützung wünschen, sollten Sie hier Y sagen und auch zu den spezifischen Treibern für Ihre Sensorchips unten. Um herauszufinden, welche spezifischen Treiber Sie benötigen, verwenden Sie das Skript sensors-detect aus dem Paket lm_sensors. Lesen Sie <file:Documentation/hwmon/userspace-tools.rst> für Details.
Diese Unterstützung kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `hwmon` genannt.

Hardware monitoring devices let you monitor the hardware health of a system. Most modern motherboards include such a device. It can include temperature sensors, voltage sensors, fan speed sensors and various additional features such as the ability to control the speed of the fans. If you want this support you should say Y here and also to the specific driver(s) for your sensors chip(s) below.
To find out which specific driver(s) you need, use the sensors-detect script from the lm_sensors package. Read <file:Documentation/hwmon/userspace-tools.rst> for details.
This support can also be built as a module. If so, the module will be called `hwmon`*.*

Wir bauen diese Unterstützung als Modul, deshalb statt Y ein M.

15.41.1 Hardware Monitoring Chip debugging messages

CONFIG_HWMON_DEBUG_CHIP [=n] **[N]**
Wählen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass die I2C-Chip-Treiber eine Reihe von Debug-Meldungen in das Systemprotokoll schreiben. Wählen Sie dies, wenn Sie ein Problem mit der I2C-Unterstützung haben und mehr über die Vorgänge erfahren möchten.

Say Y here if you want the I2C chip drivers to produce a bunch of debug messages to the system log. Select this if you are having a problem with I2C support and want to see more of what is going on.

*** Native drivers ***

Ursprüngliche Treiber

15.41.2 Abit uGuru (rev 1 & 2)

CONFIG_SENSORS_ABITUGURU [=m] **[N]**
Wenn Sie hier Y für Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Sensorteil der ersten und zweiten Revision des Abit uGuru-Chips. Die Spannungs- und Frequenzsteuerungsteile des Abit uGuru werden nicht unterstützt. Der Abit uGuru-Chip ist auf Abit uGuru-Motherboards zu finden (die meisten modernen Abit-Motherboards von vor Ende 2005). Weitere Informationen und eine Liste, welche Motherboards welche Revision haben, finden Sie unter `Documentation/hwmon/abituguru.rst`
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `abituguru` genannt.

If you say yes here you get support for the sensor part of the first and second revision of the Abit uGuru chip. The voltage and frequency control parts of the Abit uGuru are not supported. The Abit uGuru chip can be found on Abit uGuru featuring motherboards (most modern Abit motherboards from before end 2005). For more info and a list of which motherboards have which revision see Documentation/hwmon/abituguru.rst
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `abituguru`*.*

Die Motherboards von Abit sind veraltet, wir haben diese nicht, deshalb N.

15.41.3 Abit uGuru (rev 3)

CONFIG_SENSORS_ABITUGURU3 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Sensorteil der dritten Revision des Abit uGuru-Chips. Es wird nur das Auslesen der Sensoren und deren Einstellungen unterstützt. Die dritte Revision des Abit uGuru-Chips ist auf aktuellen Abit-Motherboards (seit Ende 2005) zu finden. Für weitere Informationen und eine Liste, welche Motherboards welche Revision haben, siehe `Documentation/hwmon/abituguru3.rst`
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `abituguru3` genannt.
If you say yes here you get support for the sensor part of the third revision of the Abit uGuru chip. Only reading the sensors and their settings is supported. The third revision of the Abit uGuru chip can be found on recent Abit motherboards (since end 2005). For more info and a list of which motherboards have which revision see Documentation/hwmon/abituguru3.rst
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***abituguru3****.*
Die Motherboards von Abit sind veraltet, wir haben diese nicht, deshalb N.

15.41.4 Ampere's Altra SMpro hardware monitoring driver

CONFIG_SENSORS_SMPRO [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Wärme-, Spannungs-, Strom- und Leistungssensoren von Ampere's Altra Prozessor-Familie SoC mit SMpro Co-Prozessor.
If you say yes here you get support for the thermal, voltage, current and power sensors of Ampere's Altra processor family SoC with SMpro co-processor.

15.41.5 Analog Devices AD7314 and compatibles

CONFIG_SENSORS_AD7314 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Analog Devices AD7314, ADT7301 und ADT7302 Temperatursensoren.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ad7314` genannt.
If you say yes here you get support for the Analog Devices AD7314, ADT7301 and ADT7302 temperature sensors.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ad7314****.*

15.41.6 Analog Devices AD7414

CONFIG_SENSORS_AD7414 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Temperaturüberwachungs-Chip AD7414 von Analog Devices.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ad7414` genannt.
If you say yes here you get support for the Analog Devices AD7414 temperature monitoring chip.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ad7414****.*

15.41.7 Analog Devices AD7416, AD7417 and AD7418

CONFIG_SENSORS_AD7418 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Temperaturüberwachungs-Chips AD7416, AD7417 und AD7418 von Analog Devices.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ad7418` genannt.
If you say yes here you get support for the Analog Devices AD7416, AD7417 and AD7418 temperature monitoring chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ad7418****.*

15.41.8 Analog Devices ADM1025 and compatibles

CONFIG_SENSORS_ADM1025 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für Analog Devices ADM1025 und Philips NE1619 Sensorchips.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adm1025` genannt.
If you say yes here you get support for Analog Devices ADM1025 and Philips NE1619 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adm1025****.*

15.41.9 Analog Devices ADM1026 and compatibles

CONFIG_SENSORS_ADM1026 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den ADM1026-Sensorchip von Analog Devices.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adm1026` genannt.

If you say yes here you get support for Analog Devices ADM1026 sensor chip.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adm1026****.*

15.41.10 Analog Devices ADM1029

CONFIG_SENSORS_ADM1029 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den ADM1029-Sensorchip von Analog Devices. Sehr seltener Chip, bitte lassen Sie uns wissen, dass Sie ihn verwenden. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `adm1029` genannt.

If you say yes here you get support for Analog Devices ADM1029 sensor chip.
Very rare chip, please let us know you use it. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adm1029****.*

15.41.11 Analog Devices ADM1031 and compatibles

CONFIG_SENSORS_ADM1031 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Sensorchips ADM1031 und ADM1030 von Analog Devices.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adm1031` genannt.

If you say yes here you get support for Analog Devices ADM1031 and ADM1030 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adm1031****.*

15.41.12 Analog Devices ADM1177 and compatibles

CONFIG_SENSORS_ADM1177 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Sensorchips ADM1177 von Analog Devices.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adm1177` genannt.

If you say yes here you get support for Analog Devices ADM1177 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adm1177****.*

15.41.13 Analog Devices ADM9240 and compatibles

CONFIG_SENSORS_ADM9240 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Sensorchips ADM9240 von Analog Devices, DS1780 von Dallas und LM81 von National Semiconductor.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adm9240` genannt.

If you say yes here you get support for Analog Devices ADM1177, Dallas DS1780, National Semiconductor LM81 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adm9240****.*

15.41.14 Analog Devices ADT7310/ADT7320

CONFIG_SENSORS_ADT7310 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Temperaturüberwachungs-Chips ADT7310 und ADT7320 von Analog Devices. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adt7310` genannt.

If you say yes here you get support for the Analog Devices ADT7310 and ADT7320 temperature monitoring chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adt7310****.*

15.41.15 Analog Devices ADT7410/ADT7420

CONFIG_SENSORS_ADT7410 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Temperaturüberwachungs-Chips ADT7410 und ADT7420 von Analog Devices. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adt7410` genannt.

If you say yes here you get support for the Analog Devices ADT7410 and ADT7420 temperature monitoring chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adt7410****.*

15.41.16 Analog Devices ADT7411

CONFIG_SENSORS_ADT7411 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für den Spannungs- und Temperaturüberwachungschip ADT7411 von Analog Devices. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `adt7411` genannt.

If you say yes here you get support for the Analog Devices ADT7411 voltage and temperature monitoring chip. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`adt7411`****.*

15.41.17 Analog Devices ADT7462

CONFIG_SENSORS_ADT7462 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für den Temperaturüberwachungschip ADT7462 von Analog Devices. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `adt7462` genannt.

If you say yes here you get support for the Analog Devices ADT7462 temperature monitoring chip. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`adt7462`****.*

15.41.18 Analog Devices ADT7470

CONFIG_SENSORS_ADT7470 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für den Temperaturüberwachungschip ADT7462 von Analog Devices. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `adt7470` genannt.

If you say yes here you get support for the Analog Devices ADT7470 temperature monitoring chip. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`adt7470`****.*

15.41.19 Analog Devices ADT7473, ADT7475, ADT7476 and ADT7490

CONFIG_SENSORS_ADT7475 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Hardware-Monitoring-Chips ADT7473, ADT7475, ADT7476 und ADT7490 von Analog Devices.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `adt7475` genannt.

If you say yes here you get support for the Analog Devices ADT7473, ADT7475, ADT7476 and ADT7490 hardware monitoring chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`adt7475`****.*

15.41.20 Aosong AHT10, AHT20

CONFIG_SENSORS_AHT10 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Aosong AHT10 und AHT20 Temperatur- und Feuchtigkeitssensoren. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul aht10 genannt.

If you say yes here, you get support for the Aosong AHT10 and AHT20 temperature and humidity sensors
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called aht10.

15.41.21 Aquacomputer D5 Next, Octo, Quadro, Farbwerk, Farbwerk 360, High Flow Next

CONFIG_SENSORS_AQUACOMPUTER_D5NEXT [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für Sensoren und Lüfter der Aquacomputer D5 Next Wasserkühlungspumpe, Octo- und Quadro-Lüftersteuerungen, Farbwerk- und Farbwerk 360 RGB-Steuerungen, High Flow Next-Sensor, sofern verfügbar.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `aquacomputer_d5next` genannt.

If you say yes here you get support for sensors and fans of the Aquacomputer D5 Next watercooling pump, Octo and Quadro fan controllers, Farbwerk and Farbwerk 360 RGB controllers, High Flow Next sensor, where available.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`aquacomputer_d5next`****.*

15.41.22 Synaptics AS370 SoC hardware monitoring driver

CONFIG_SENSORS_AS370 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die PVT-Sensoren des Synaptics AS370 SoC
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `as370-hwmon` genannt.

If you say yes here you get support for the PVT sensors of the Synaptics AS370 SoC
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`as370-hwmon`****.*

15.41.23 Andigilog aSC7621

CONFIG_SENSORS_ASC7621 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die aSC7621-Familie von SMBus-Sensorchips, die auf den meisten Intel X38, X48, X58, 945, 965 und 975 Desktop-Boards zu finden sind. Derzeit unterstützte Chips:

`aSC7621`
`aSC7621a`

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `asc7621` genannt.

If you say yes here you get support for the aSC7621 family of SMBus sensors chip found on most Intel X38, X48, X58, 945, 965 and 975 desktop boards. Currently supported chips:
aSC7621
aSC7621a
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***asc7621****.*

15.41.24 ASUS ROG RYUJIN II 360 hardware monitoring driver

CONFIG_SENSORS_ASUS_ROG_RYUJIN [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Lüfter und Sensoren des ASUS ROG RYUJIN II 360 AIO CPU-Flüssigkeitskühlers.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `asus_rog_ryujin` genannt.

If you say yes here you get support for the fans and sensors of the ASUS ROG RYUJIN II 360 AIO CPU liquid cooler.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***asus_rog_ryujin****.*

15.41.25 Analog Devices FAN Control HDL Core driver

CONFIG_SENSORS_AXI_FAN_CONTROL [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Y für Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den AXI HDL FAN-Überwachungskern von Analog Devices.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `axi-fan-control` genannt.

If you say yes here you get support for the Analog Devices AXI HDL FAN monitoring core.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***axi-fan-control***

15.41.26 AMD Athlon64/FX or Opteron temperature sensor

CONFIG_SENSORS_K8TEMP [=m] **[N]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den/die Temperatursensor(en) in Ihrer CPU. Unterstützt wird die gesamte AMD K8 Mikroarchitektur. Bitte beachten Sie, dass Sie mindestens lm-sensors 2.10.1 für eine korrekte Userspace-Unterstützung benötigen. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `k8temp` genannt.

If you say yes here you get support for the temperature sensor(s) inside your CPU. Supported is whole AMD K8 microarchitecture. Please note that you will need at least lm-sensors 2.10.1 for proper userspace support.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***k8temp****.*

Wir haben keine AMD-Architektur, deshalb ein N.

15.41.27 Apple SMC (Motion sensor, light sensor, keyboard backlight)

CONFIG_SENSORS_APPLESMC [=m] **[N]**
Dieser Treiber bietet Unterstützung für den Apple System Management Controller, der einen Beschleunigungssensor (Apple Sudden Motion Sensor), Lichtsensoren, Temperatursensoren, die Steuerung der Tastaturbeleuchtung und die Lüftersteuerung bereitstellt.
Es werden nur Intel-basierte Apple-Computer unterstützt (MacBook Pro, MacBook, MacMini).
Auf die Daten der verschiedenen Sensoren, die Steuerung der Tastaturbeleuchtung und die Lüftersteuerung kann über sysfs zugegriffen werden.
Dieser Treiber stellt auch ein Gerät der absoluten Eingabeklasse zur Verfügung, das es dem Laptop ermöglicht, als flipperähnlicher Joystick zu fungieren.
Sagen Sie hier „Y“, wenn Sie einen entsprechenden Laptop haben und die großartige Leistung von applesmc erleben wollen.

This driver provides support for the Apple System Management Controller, which provides an accelerometer (Apple Sudden Motion Sensor), light sensors, temperature sensors, keyboard backlight control and fan control.

Only Intel-based Apple's computers are supported (MacBook Pro, MacBook, MacMini).
Data from the different sensors, keyboard backlight control and fan control are accessible via sysfs.
This driver also provides an absolute input class device, allowing the laptop to act as a pinball machine-esque joystick.
Say Y here if you have an applicable laptop and want to experience the awesome power of applesmc.

Wir benützen keinen Apple Computer, deshalb ein N.

15.41.28 Asus ASB100 Bach

CONFIGURE_SENSORS_ASB100 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den ASB100 Bach-Sensor-Chip, der auf einigen Asus-Mainboards zu finden ist.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `asb100` genannt.

If you say yes here you get support for the ASB100 Bach sensor chip found on some Asus mainboards.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`asb100`****.*

15.41.29 Attansic ATXP1 VID controller

CONFIGURE_SENSORS_ATXP1 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Attansic ATXP1 VID-Controller.
Wenn Ihr Board über einen solchen Chip verfügt, können Sie Ihren CPU-Kern und andere Spannungen steuern.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `atxp1` genannt.

If you say yes here you get support for the Attansic ATXP1 VID controller.
If your board have such a chip, you are able to control your CPU core and other voltages.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`atxp1`****.*

15.41.30 Amphenol ChipCap 2 relative humidity and temperature sensor

CONFIG_SENSORS_CHIPCAP2 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier ja, um Unterstützung für den Amphenol ChipCap 2 Sensor für relative Luftfeuchtigkeit und Temperatur zu erstellen. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `chipcap2` genannt.

Say yes here to build support for the Amphenol ChipCap 2 relative humidity and temperature sensor.
To compile this driver as a module, choose M here: the module will be called ***`chipcap2`****.*

15.41.31 Corsair Commander Pro controller

CONFIG_SENSORS_CORSAIR_CPRO [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Corsair Commander Pro Controller. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `corsair-cpro` genannt.

If you say yes here you get support for the Corsair Commander Pro controller.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`corsair-cpro`****.*

15.41.32 Corsair PSU HID controller

CONFIG_SENSORS_CORSAIR_PSU [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Corsair-Netzteile mit einer HID-Schnittstelle. Derzeit unterstützt dieser Treiber die (RM/HX)550i, (RM/HX)650i, (RM/HX)750i, (RM/HX)850i, (RM/HX)1000i und HX1200i Netzteile von Corsair.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `corsair-psu` genannt.

If you say yes here you get support for Corsair PSUs with a HID interface. Currently this driver supports the (RM/HX)550i, (RM/HX)650i, (RM/HX)750i, (RM/HX)850i, (RM/HX)1000i and HX1200i power supplies by Corsair.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`corsair-psu`****.*

15.41.33 ChromeOS Embedded Controller sensors

CONFIG_SENSORS_CROS_EC [=m] **[N]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für ChromeOS Embedded Controller-Sensoren.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `cros_ec_hwmon` genannt.

If you say yes here you get support for ChromeOS Embedded Controller sensors.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`cros_ec_hwmon`****.*

Vermutlich haben wir kein ChromeOS-System, deshalb N.

15.41.34 Hard disk drives with temperature sensors

CONFIG_SENSORS_DRIVETEMP [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für den Temperatursensor von Festplattenlaufwerken.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `drivetemp` genannt.

If you say yes you get support for the temperature sensor on hard disk drives.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`drivetemp`****.*

15.41.35 Dallas Semiconductor DS620

CONFIG_SENSORS_DS620 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Dallas Semiconductor DS620 Sensorchip.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ds620` genannt.

If you say yes here you get support for Dallas Semiconductor DS620 sensor chip.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`ds620`****.*

15.41.36 Dallas Semiconductor DS1621 and compatibles

CONFIG_SENSORS_DS1621 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Dallas Semiconductor/Maxim Integrated DS1621 Sensorchips und kompatible Modelle, einschließlich:

- Dallas Semiconductor DS1625
- Maxim Integrated DS1631
- Maxim Integrated DS1721
- Maxim Integrated DS1731

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `ds1621` genannt.

If you say yes here you get support for Dallas Semiconductor/Maxim Integrated DS1621 sensor chips and compatible models including:
– Dallas Semiconductor DS1625
– Maxim Integrated DS1631
– Maxim Integrated DS1721
– Maxim Integrated DS1731
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`ds1621`****.*

15.41.37 Dell laptop SMM BIOS hwmon driver

CONFIG_SENSORS_DELL_SMM [=m] **[M]**
Dieser hwmon-Treiber unterstützt die Meldung der Temperatur verschiedener Sensoren und steuert die Lüfter auf Dell-Laptops über den vom Dell-BIOS bereitgestellten Systemverwaltungsmodus. Wenn die Option I8K ebenfalls aktiviert ist, bietet dieser Treiber eine Legacy-Benutzerschnittstelle /proc/i8k für das i8kutils-Paket.

This hwmon driver adds support for reporting temperature of different sensors and controls the fans on Dell laptops via System Management Mode provided by Dell BIOS.
When option I8K is also enabled this driver provides legacy /proc/i8k userspace interface for i8kutils package.

15.41.37.1 Legacy /proc/i8k interface of Dell laptop SMM BIOS hwmon driver

CONFIG_I8K [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die alte `/proc/i8k`-Benutzerschnittstelle des Treibers dell-smm-hwmon. Die Zeichendatei `/proc/i8k` gibt Auskunft über die BIOS-Version, die Temperaturen und ermöglicht die Steuerung der Lüftergeschwindigkeiten einiger Dell-Laptops. Manchmal meldet sie auch den Stromversorgungs- und Hotkey-Status. Diese Schnittstelle ist erforderlich, um Programme aus dem i8kutils-Paket auszuführen. Sagen Sie Y, wenn Sie beabsichtigen, Userspace-Programme auszuführen, die diese Schnittstelle verwenden. Sagen Sie andernfalls N.

This option enables the legacy /proc/i8k userspace interface of the dell-smm-hwmon driver. The character file ***`/proc/i8k`*** *exposes the BIOS version, temperatures and allows control of fan speeds of some Dell laptops. Sometimes it also reports power and hotkey status.*
This interface is required to run programs from the i8kutils package.
Say Y if you intend to run userspace programs that use this interface. Say N otherwise.

15.41.38 Dialog DA9052/DA9053 ADC

CONFIG_SENSORS_DA9052_ADC [=m] **[M]**
Sagen Sie hier y, um den ADC zu unterstützen, der auf den Dialog Semiconductor DA9052-BC und DA9053-AA/Bx PMICs zu finden ist. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `da9052-hwmon` genannt.

Say y here to support the ADC found on Dialog Semiconductor DA9052-BC and DA9053-AA/Bx PMICs.
This driver can also be built as module. If so, the module will be called `da9052-hwmon`.

15.41.39 Dialog Semiconductor DA9055 ADC

CONFIG_SENSORS_DA9055 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für ADC auf dem Dialog Semiconductor DA9055 PMIC.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `da9055-hwmon` genannt.

If you say yes here you get support for ADC on the Dialog Semiconductor DA9055 PMIC.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `da9055-hwmon`.

15.41.40 FB-DIMM AMB temperature sensor on Intel 5000 series chipsets

CONFIG_SENSORS_I5K_AMB [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für FB-DIMM AMB-Temperaturüberwachungs-Chips auf Systemen mit dem Intel-Chipsatz der Serie 5000. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i5k_amb` genannt.

If you say yes here you get support for FB-DIMM AMB temperature monitoring chips on systems with the Intel 5000 series chipset.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i5k_amb`.

15.41.41 Fintek F71805F/FG, F71806F/FG and F71872F/FG

CONFIG_SENSORS_F71805F [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Hardware-Überwachungsfunktionen der Fintek F71805F/FG, F71806F/FG und F71872F/FG Super-I/O Chips.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `f71805f` genannt.

If you say yes here you get support for hardware monitoring features of the Fintek F71805F/FG, F71806F/FG and F71872F/FG Super-I/O chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `f71805f`.

15.41.42 Fintek F71882FG and compatibles

CONFIG_SENSORS_F71882FG [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für Hardware-Überwachungsfunktionen vieler Fintek Super-I/O (LPC) Chips. Die derzeit unterstützten Chips sind:

```
F71808E/A
F71858FG
F71862FG
F71863FG
F71869F/E/A
F71882FG
F71883FG
F71889FG/ED/A
F8000
F81801U
F81865F
```

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `f71882fg` genannt.

If you say yes here you get support for hardware monitoring features of many Fintek Super-I/O (LPC) chips. The currently supported chips are:
F71808E/A, F71858FG, F71862FG, F71863FG, F71869F/E/A, F71882FG, F71883FG, F71889FG/ED/A, F8000, F81801U, F81865F
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `f71882fg`.

15.41.43 Fintek F753755/SP, F7373 and F75387

CONFIG_SENSORS_F75375S [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Hardware-Überwachungsfunktionen des Fintek F75375S/SP, F75373 und F75387
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `f75375s` genannt.

If you say yes here you get support for hardware monitoring features of the Fintek F75375S/SP, F75373 and F75387
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`f75375s`****.*

15.41.44 Freescale MC13783/MC13892 ADC

CONFIG_SENSORS_MC13783_ADC [=m] **[M]**
Unterstützung für den A/D-Wandler des MC13783 und MC13892 PMIC.

Support for the A/D converter on MC13783 and MC13892 PMIC.

15.41.45 Fujitsu Siemens Computers sensor chips

CONFIG_SENSORS_FSCHMD [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die folgenden Sensorchips von Fujitsu Siemens Computers (FSC): Poseidon, Scylla, Hermes, Heimdall, Heracles, Hades und Syleus einschließlich Unterstützung für den integrierten Watchdog.
Dies ist ein zusammengefasster Treiber für FSC-Sensorchips, der die Treiber fscpos, fscscy und fscher ersetzt und Unterstützung für mehrere andere FSC-Sensorchips hinzufügt.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `fschmd` genannt.

If you say yes here you get support for the following Fujitsu Siemens Computers (FSC) sensor chips: Poseidon, Scylla, Hermes, Heimdall, Heracles, Hades and Syleus including support for the integrated watchdog.
This is a merged driver for FSC sensor chips replacing the fscpos, fscscy and fscher drivers and adding support for several other FSC sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`fschmd`****.*

15.41.46 Fujitsu Technology Solution sensor chip Teutates

CONFIG_SENSORS_FTSTEUTATES [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für den Sensorchip „Teutates“ von Fujitsu Technology Solutions (FTS), einschließlich der Unterstützung für den integrierten Watchdog.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ftsteutates` genannt.

If you say yes here you get support for the Fujitsu Technology Solutions (FTS) sensor chip "Teutates" including support for the integrated watchdog.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`ftsteutates`****.*

15.41.47 Gigabyte Waterforce X240/X280/X360 AIO CPU coolers

CONFIG_SENSORS_GIGABYTE_WATERFORCE [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Hardware-Überwachung der Gigabyte Waterforce X240/X280/X360 All-in-One CPU-Flüssigkeitskühler. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `gigabyte_waterforce` genannt.

If you say yes here you get support for hardware monitoring for the Gigabyte Waterforce X240/X280/X360 all-in-one CPU liquid coolers.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`gigabyte_waterforce`****.*

15.41.48 Genesys Logic GL518SM

CONFIG_SENSORS_GL518SM [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Genesys Logic GL518SM Sensorchips.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `gl518sm` genannt.

If you say yes here you get support for Genesys Logic GL518SM sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`gl518sm`****.*

15.41.49 Genesys Logic GL520SM

CONFIG_SENSORS_GL520SM [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Genesys Logic GL520SM Sensorchips.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `gl520sm` genannt.

If you say yes here you get support for Genesys Logic GL520SM sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***gl520sm****.*

15.41.50 GMT G760A

CONFIG_SENSORS_G760A [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Global Mixed-mode Technology Inc G760A Fan Speed PWM Controller Chips.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `g760a` genannt.

If you say yes here you get support for Global Mixed-mode Technology Inc G760A fan speed PWM controller chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***g760a****.*

15.41.51 GMT G762 and G763

CONFIG_SENSORS_G762 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für Global Mixed-mode Technology Inc G762 und G763 Lüftergeschwindigkeits-PWM-Controller-Chips.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `g762` genannt.

If you say yes here you get support for Global Mixed-mode Technology Inc G762 and G763 fan speed PWM controller chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***g762****.*

15.41.52 Honeywell Humidicon HIH-6130 humidity/temperature sensor

CONFIG_SENSORS_HIH6130 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Honeywell Humidicon HIH-6130 und HIH-6131 Humidicon Feuchtigkeitssensoren.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `hih6130` genannt.

If you say yes here you get support for Honeywell Humidicon HIH-6130 and HIH-6131 Humidicon humidity sensors.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***hih6130****.*

15.41.53 Renesas HS3001 humidity and temperature sensors

CONFIG_SENSORS_HS3001 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Renesas HS3001- bis HS3004-Feuchtigkeits- und Temperatursensoren.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `hs3001` genannt.

If you say yes here you get support for the Renesas HS3001, to HS3004 humidity and temperature sensors.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***hs3001****.*

15.41.54 IBM Active Energy Manager temperature/power sensors and control

CONFIG_SENSORS_IBMAEM [=m] **[M]**
Wenn Sie diese Frage bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Temperatur- und Stromsensoren und die Hardware für die Leistungsbegrenzung in verschiedenen IBM System X-Servern, die Active Energy Manager unterstützen. Dazu gehören der x3350, x3550, x3650, x3655, x3755, x3850 M2, x3950 M2 und bestimmte HC10/HS2x/LS2x/QS2x-Blades.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `ibmaem` genannt.

If you say yes here you get support for the temperature and power sensors and capping hardware in various IBM System X servers that support Active Energy Manager. This includes the x3350, x3550, x3650, x3655, x3755, x3850 M2, x3950 M2, and certain HC10/HS2x/LS2x/QS2x blades.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ibmaem****.*

15.41.55 IBM PowerExecutive temperature/power sensors

CONFIG_SENSORS_IBMPEX [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Temperatur- und Stromsensoren in verschiedenen IBM System X-Servern, die PowerExecutive unterstützen. Bislang sind dies die Modelle x3350, x3550, x3650, x3655 und x3755, die Modelle x3800, x3850 und x3950 mit PCI Express sowie einige der Blades HS2x, LS2x und QS2x.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `ibmpex` genannt.

If you say yes here you get support for the temperature and power sensors in various IBM System X servers that support PowerExecutive. So far this includes the x3350, x3550, x3650, x3655, and x3755; the x3800, x3850, and x3950 models that have PCI Express; and some of the HS2x, LS2x, and QS2x blades.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ibmpex****.*

15.41.56 Hwmon driver that uses channels specified via iio maps

CONFIG_SENSORS_IIO_HWMON [=m] **[M]**
Hierbei handelt es sich um einen Plattformtreiber, der es IIO-Geräten in Kombination mit einer geeigneten Karte ermöglicht, grundlegende hwmon-Funktionen für die in der Karte angegebenen Kanäle bereitzustellen. Diese Zuordnung kann entweder über die Plattformdaten oder die Bindungen im Gerätebaum bereitgestellt werden.
This is a platform driver that in combination with a suitable map allows IIO devices to provide basic hwmon functionality for those channels specified in the map. This map can be provided either via platform data or the device tree bindings.

15.41.57 Intel 5500/5520/X58 temperature sensor

CONFIG_SENSORS_I5500 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für den Temperatursensor in den Chipsätzen Intel 5500, 5520 und X58.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `i5500_temp` genannt.
If you say yes here you get support for the temperature sensor inside the Intel 5500, 5520 and X58 chipsets.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `i5500_temp`.

15.41.58 Intel Core/Core2/Atom temperature sensor

CONFIG_SENSORS_CORETEMP [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Temperatursensor in Ihrer CPU. Die meisten CPUs der Familie 6 CPUs werden unterstützt. Lesen Sie `Documentation/hwmon/coretemp.rst` für Details.
If you say yes here you get support for the temperature sensor inside your CPU. Most of the family 6 CPUs are supported. Check `Documentation/hwmon/coretemp.rst` for details.

15.41.59 Renesas ISL28022

CONFIG_SENSORS_ISL28022 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den ISL28022 Power Monitor.
Siehe `Documentation/hwmon/isl28022.rst` für Details.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `isl28022` genannt.
If you say yes here you get support for ISL28022 power monitor. Check `Documentation/hwmon/isl28022.rst` for details.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `isl28022`.

15.41.60 ITE IT87xx and compatibles

CONFIG_SENSORS_IT87 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für ITE IT8705F, IT8712F, IT8716F, IT8718F, IT8720F, IT8721F, IT8726F, IT8728F, IT8732F, IT8758E, IT8771E, IT8772E, IT8781F, IT8782F, IT8783E/F, IT8786E, IT8790E, IT8603E, IT8620E, IT8623E und IT8628E Sensorchips sowie den SiS950-Klon.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `it87` genannt.
If you say yes here you get support for ITE IT8705F, IT8712F, IT8716F, IT8718F, IT8720F, IT8721F, IT8726F, IT8728F, IT8732F, IT8758E, IT8771E, IT8772E, IT8781F, IT8782F, IT8783E/F, IT8786E, IT8790E, IT8603E, IT8620E, IT8623E, and IT8628E sensor chips, and the SiS950 clone.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `it87`.

15.41.61 JEDEC JC42.4 complient memory module temperature sensors

CONFIG_SENSORS_JC42 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für JEDEC JC42.4-konforme Temperatursensoren, die in vielen DDR3-Speichermodulen für mobile Geräte und Server verwendet werden. Unterstützt werden unter anderem ADT7408, AT30TS00, CAT34TS02, CAT6095, MAX6604, MCP9804, MCP9805, MCP9808, MCP98242, MCP98243, MCP98244, MCP9843, SE97, SE98, STTS424(E), STTS2002, STTS3000, TSE2002, TSE2004, TS3000 und TS3001.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `jc42` genannt.
If you say yes here, you get support for JEDEC JC42.4 compliant temperature sensors, which are used on many DDR3 memory modules for mobile devices and servers. Support will include, but not be limited to, ADT7408, AT30TS00, CAT34TS02, CAT6095, MAX6604, MCP9804, MCP9805, MCP9808, MCP98242, MCP98243, MCP98244, MCP9843, SE97, SE98, STTS424(E), STTS2002, STTS3000, TSE2002, TSE2004, TS3000, and TS3001.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `jc42`.

15.41.62 ChargerLAB POWER-Z USB-C tester

CONFIG_SENSORS_POWERZ [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die ChargerLAB POWER-Z Serie von USB-C Ladetestern.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `powerz` genannt.

If you say yes here you get support for ChargerLAB POWER-Z series of USB-C charging testers. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`powerz`****.*

15.41.63 Lattice POWR1220 Power Monitoring

CONFIG_SENSORS_POWR1220 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Zugriff auf die Hardware-Überwachungsfunktionen des Lattice POWR1220 isp Power Supply Monitoring, Sequencing and Margining Controllers. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall heißt das Modul `powr1220`.

If you say yes here you get access to the hardware monitoring functions of the Lattice POWR1220 isp Power Supply Monitoring, Sequencing and Margining Controller.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`powr1220`****.*

15.41.64 Sensor reader for Lenovo ThinkStations

CONFIG_SENSORS_LENOVO_EC [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für LENOVO EC-Sensordaten auf neueren ThinkStation-Systemen. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `lenovo_ec_sensors` genannt.

If you say yes here you get support for LENOVO EC Sensor data on newer ThinkStation systems
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`lenovo_ec_sensors`****.*

15.41.65 Lineage Compact Power Line Power Entry Module

CONFIG_SENSORS_LINEAGE [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die DC/DC- und AC/DC-Wandler der Serie Lineage Compact Power Line, wie CP1800, CP2000AC, CP2000DC, CP2725 und andere.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `lineage-pem` genannt.

If you say yes here you get support for the Lineage Compact Power Line series of DC/DC and AC/DC converters such as CP1800, CP2000AC, CP2000DC, CP2725, and others.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`lineage-pem`****.*

15.41.66 Linear Technology LTC2945

CONFIG_SENSORS_LTC2945 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Linear Technology LTC2945 I2C System Monitor.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ltc2945` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC2945 I2C System Monitor.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`ltc2945`****.*

15.41.67 Analog Devices LTC2947 High Precision Power and Energy Monitor over I2C

CONFIG_SENSORS_LTC2947_I2C [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Linear Technology LTC2947 I2C High Precision Power and Energy Monitor.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `ltc2947-i2c` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC2947 I2C High Precision Power and Energy Monitor
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`ltc2947-i2c`****.*

15.41.68 Analog Devices LTC2947 High Precision Power and Energy Monitor over SPI

CONFIG_SENSORS_LTC2947_Spiegelungen [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Linear Technology LTC2947 SPI High Precision Power and Energy Monitor.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `ltc2947-spi` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC2947 SPI High Precision Power and Energy Monitor
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***`ltc2947-spi`****.*

15.41.69 Linear Technology LTC2990

CONFIG_SENSORS_LTC2990 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Y für Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Linear Technology LTC2990 I2C System Monitor. Der LTC2990 unterstützt eine Kombination aus Spannungs-, Strom- und Temperaturüberwachung.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `ltc2990` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC2990 I2C System Monitor. The LTC2990 supports a combination of voltage, current and temperature monitoring.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `ltc2990`.

15.41.70 Analog Devices LTC2991

CONFIG_SENSORS_LTC2991 [=m] **[M]**

If you say yes here you get support for Analog Devices LTC2991 Octal I2C Voltage, Current, and Temperature Monitor. The LTC2991 supports a combination of voltage, current and temperature monitoring.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `ltc2991`.

15.41.71 Linear Technology LTC2992

CONFIG_SENSORS_LTC2992 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Linear Technology LTC2992 I2C System Monitor. Der LTC2992 misst Strom, Spannung und Leistung von zwei Versorgungen.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `ltc2992` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC2992 I2C System Monitor. The LTC2992 measures current, voltage, and power of two supplies.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `ltc2992`.

15.41.72 Linear Technology LTC4151

CONFIG_SENSORS_LTC4151 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Linear Technology LTC4151 High Voltage I2C Current and Voltage Monitor Schnittstelle.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ltc4151` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC4151 High Voltage I2C Current and Voltage Monitor interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `ltc4151`.

15.41.73 Linear Technology LTC4215

CONFIG_SENSORS_LTC4215 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die I2C-Schnittstelle des Linear Technology LTC4215 Hot Swap Controllers. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ltc4215` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC4215 Hot Swap Controller I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `ltc4215`.

15.41.74 Linear Technology LTC4222

CONFIG_SENSORS_LTC4222 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die I2C-Schnittstelle des Linear Technology LTC4222 Dual Hot Swap Controllers. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ltc4222` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC4222 Dual Hot Swap Controller I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `ltc4222`.

15.41.75 Linear Technology LTC4245

CONFIG_SENSORS_LTC4245 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die I2C-Schnittstelle des Linear Technology LTC4245 Multiple Supply Hot Swap Controller.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ltc4245` genannt.

If you say yes here you get support for Linear Technology LTC4245 Multiple Supply Hot Swap Controller I2C

interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ltc4245****.*

15.41.76 Linear Technology LTC4260

CONFIG_SENSORS_LTC4260 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die I2C-Schnittstelle des Linear Technology LTC4260 Positive Voltage Hot Swap Controller.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ltc4260` genannt.
If you say yes here you get support for Linear Technology LTC4260 Positive Voltage Hot Swap Controller I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ltc4260****.*

15.41.77 Linear Technology LTC4261

CONFIG_SENSORS_LTC4261 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Linear Technology LTC4261 Negative Voltage Hot Swap Controller I2C interface.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ltc4261` genannt.
If you say yes here you get support for Linear Technology LTC4261 Negative Voltage Hot Swap Controller I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ltc4261****.*

15.41.78 Analog Devices LTC4282

CONFIG_SENSORS_LTC4282 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die I2C-Schnittstelle des Analog Devices LTC4282 High Current Hot Swap Controller.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `ltc4282` genannt.
If you say yes here you get support for Analog Devices LTC4282 High Current Hot Swap Controller I2C interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***ltc4282****.*

15.41.79 Maxim MAX1111 Serial 8-bit ADC chip and compatibles

CONFIG_SENSORS_MAX1111 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier y, um die ADC-Chips MAX1110, MAX1111, MAX1112 und MAX1113 von Maxim zu unterstützen.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `max1111` genannt.
Say y here to support Maxim's MAX1110, MAX1111, MAX1112, and MAX1113 ADC chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max1111****.*

15.41.80 Maxim MAX127 12-bit 8-channel Data Acquisition System

CONFIG_SENSORS_MAX127 [=m] **[M]**
Sagen Sie hier y, um Maxim's MAX127 DAS Chips zu unterstützen.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `max127` genannt.
Say y here to support Maxim's MAX127 DAS chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max127****.*

15.41.81 Maxim MAX16065 System Manager and compatibles

CONFIG_SENSORS_MAX16065 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Hardware-Überwachungsfunktionen der folgenden Maxim System Manager Chips.

```
MAX16065
MAX16066
MAX16067
MAX16068
MAX16070
MAX16071
```

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max16065` genannt.
If you say yes here you get support for hardware monitoring capabilities of the following Maxim System Manager chips. MAX16065; MAX16066, MAX16067, MAX16068, MAX16070, MAX16071
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max16065****.*

15.41.82 Maxim MAX1619 sensor chip

CONFIG_SENSORS_MAX1619 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Sensorchip MAX1619.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max1619` genannt.
If you say yes here you get support for MAX1619 sensor chip.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max1619****.*

15.41.83 Maxim MAX1668 and compatibles

CONFIG_SENSORS_MAX1668 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für MAX1668, MAX1989 und MAX1805 Chips.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max1668` genannt.
If you say yes here you get support for MAX1668, MAX1989 and MAX1805 chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max1668****.*

15.41.84 Maxim MAX197 and compatibles

CONFIG_SENSORS_MAX197 [=m] **[M]**
Unterstützung für den Maxim MAX197 A/D-Wandler. Unterstützt werden unter anderem MAX197 und MAX199.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max197` genannt.
Support for the Maxim MAX197 A/D converter. Support will include, but not be limited to, MAX197, and MAX199.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max197****.*

15.41.85 MAX31722 temperature sensor

CONFIG_SENSORS_MAX31722 [=m] **[M]**
Unterstützung für die digitalen Thermometer/Thermostate MAX31722/MAX31723 von Maxim Integrated, die über eine SPI-Schnittstelle arbeiten. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max31722` genannt.
Support for the Maxim Integrated MAX31722/MAX31723 digital thermometers/thermostats operating over an SPI interface.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max31722****.*

15.41.86 MAX31730 temperature sensor

CONFIG_SENSORS_MAX31730 [=m] **[M]**
Unterstützung für den Maxim Integrated MAX31730 3-Kanal-Ferntemperatursensor.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max31730` genannt.
Support for the Maxim Integrated MAX31730 3-Channel Remote Temperature Sensor.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max31730****.*

15.41.87 MAX31760 fan speed controller

CONFIG_SENSORS_MAX31760 [=m] **[M]**
Unterstützung für den Präzisions-Lüfterdrehzahlregler MAX31760 von Analog Devices. MAX31760 integriert eine Temperaturmessung zusammen mit einer präzisen PWM-Lüftersteuerung. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max31760` genannt.
Support for the Analog Devices MAX31760 Precision Fan-Speed Controller. MAX31760 integrates temperature sensing along with precision PWM fan control.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max31760****.*

15.41.88 MAX31827 low-power temperature switch and similar devices

CONFIG_SENSORS_MAX31827 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für MAX31827, MAX31828 und MAX31829 Low-Power-Temperaturschalter und -Sensoren, die mit I2C verbunden sind. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `max31827` genannt.
If you say yes here you get support for MAX31827, MAX31828 and MAX31829 low-power temperature switches and sensors connected with I2C.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max31827****.*

15.41.89 Maxim MAX6620 fan controller

CONFIG_SENSORS_MAX6620 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Lüftersteuerung MAX6620.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `max6620` genannt.
If you say yes here you get support for the MAX6620 fan controller.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max6620****.*

15.41.90 Maxim MAX6621 sensor chip

CONFIG_SENSORS_MAX6621 [=m] **[M]**

If you say yes here you get support for MAX6621 sensor chip. MAX6621 is a PECI-to-I2C translator provides an efficient, low-cost solution for PECI-to-SMBus/I2C protocol conversion. It allows reading the temperature from the PECI-compliant host directly from up to four PECI-enabled CPUs.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max6621****.*

15.41.91 Maxim MAX6639 sensor chip

CONFIG_SENSORS_MAX6639 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die MAX6639-Sensorchips.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `max6639` genannt.
If you say yes here you get support for the MAX6639 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max6639****.*

15.41.92 Maxim MAX6650 sensor chip

CONFIG_SENSORS_MAX6650 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Sensorchips MAX6650 / MAX6651.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max6650` genannt.
If you say yes here you get support for the MAX6650 / MAX6651 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max6650****.*

15.41.93 Maxim MAX6697 and compatibles

CONFIG_SENSORS_MAX6697 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Temperatursensorchips MAX6581, MAX6602, MAX6622, MAX6636, MAX6689, MAX6693, MAX6694, MAX6697, MAX6698 und MAX6699. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `max6697` genannt.
If you say yes here you get support for MAX6581, MAX6602, MAX6622, MAX6636, MAX6689, MAX6693, MAX6694, MAX6697, MAX6698, and MAX6699 temperature sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max6697****.*

15.41.94 Maxim MAX31790 sensor chip

CONFIG_SENSORS_MAX31790 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die 6-Kanal-PWM-Ausgangs-Lüfterdrehzahlsteuerung.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `max31790` genannt.
If you say yes here you get support for 6-Channel PWM-Output Fan RPM Controller.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***max31790****.*

15.41.95 NXP MC34VR500 hardware monitoring driver

CONFIG_SENSORS_MC34VR500 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die Temperatur- und Eingangsspannungssensoren des NXP MC34VR500.
If you say yes here you get support for the temperature and input voltage sensors of the NXP MC34VR500.

15.41.96 Microchip MCP3021 and compatibles

CONFIG_SENSORS_MCP3021 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für MCP3021 und MCP3221. Der MCP3021 ist ein A/D-Wandler (ADC) mit 10-bit und der MCP3221 mit 12-bit Auflösung. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `mcp3021` genannt.

If you say yes here you get support for MCP3021 and MCP3221. The MCP3021 is a A/D converter (ADC) with 10-bit and the MCP3221 with 12-bit resolution. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***mcp3021****.*

15.41.97 Mellanox FAN driver

CONFIG_SENSORS_MLXREG_FAN [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht die Unterstützung der FAN-Steuerung auf den Mellanox Ethernet- und InfiniBand-Switches. Der Treiber kann über den Aufruf „Platform Device Add“ aktiviert werden. Sagen Sie Y, um diese zu aktivieren. Um diesen Treiber als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `mlxreg-fan` genannt.

This option enables support for the FAN control on the Mellanox Ethernet and InfiniBand switches. The driver can be activated by the platform device add call. Say Y to enable these. To compile this driver as a module, choose 'M' here: the module will be called ***mlxreg-fan****.*

15.41.98 Microchip TC654/TC655 and compatibles

CONFIG_SENSORS_TC654 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für TC654 und TC655. TC654 und TC655 sind PWM-Lüfterdrehzahlregler mit FanSense-Technologie zur Verwendung mit bürstenlosen DC-Lüftern. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `tc654` genannt.

If you say yes here you get support for TC654 and TC655. The TC654 and TC655 are PWM mode fan speed controllers with FanSense technology for use with brushless DC fans.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***tc654****.*

15.41.99 Texas Instruments TPS23861 PoE PSE

CONFIG_SENSORS_TPS23861 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für Texas Instruments TPS23861 802.3at PoE PSE Chips. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `tps23861` genannt.

If you say yes here you get support for Texas Instruments TPS23861 802.3at PoE PSE chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***tps23861****.*

15.41.100 MEN 14F021P00 BMC Hardware Monitoring

CONFIG_SENSORS_MENF21BMC_HWMON [=m] **[M]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung für die MEN 14F021P00 BMC-Hardwareüberwachung einzuschließen. Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `menf21bmc_hwmon` genannt.

Say Y here to include support for the MEN 14F021P00 BMC hardware monitoring.
This driver can also be built as a module. If so the module will be called ***menf21bmc_hwmon****.*

15.41.101 Moortec Semiconductor MR75203 PVT Controller

CONFIG_SENSORS_MR75203 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für den Moortec MR75203 PVT-Controller.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `mr75203` genannt.

If you say yes here you get support for Moortec MR75203 PVT controller.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***mr75203****.*

15.41.102 National Semiconductor ADCxxxSxxx

CONFIG_SENSORS_ADCXX [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die National Semiconductor ADC<bb><c><sss>-Chipfamilie, wobei
bb die Auflösung in Bits ist (8, 10, 12)
c die Anzahl der Kanäle ist (1, 2, 4, 8)
sss die maximale Wandlungsgeschwindigkeit ist (021 für 200 kSPS, 051 für 500 kSPS und 101 für 1 MSPS)
Beispiele: ADC081S101, ADC124S501, ...
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `adcxx` genannt.

If you say yes here you get support for the National Semiconductor ADC<bb><c><sss> chip family, where
bb is the resolution in number of bits (8, 10, 12)
c is the number of channels (1, 2, 4, 8)
sss is the maximum conversion speed (021 for 200 kSPS, 051 for 500 kSPS and 101 for 1 MSPS)
Examples : ADC081S101, ADC124S501, ...
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called ***adcxx****.*

15.41.103 National Semiconductor LM63 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM63 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die digitalen Temperatursensoren LM63, LM64 und LM96163 von National Semiconductor mit integrierter Lüftersteuerung. Solche Chips sind unter anderem auf dem Tyan S4882 (Thunder K8QS Pro) Motherboard zu finden.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `lm63` genannt.

If you say yes here you get support for the National Semiconductor LM63, LM64, and LM96163 remote diode digital temperature sensors with integrated fan control. Such chips are found on the Tyan S4882 (Thunder K8QS Pro) motherboard, among others.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm63`.

15.41.104 National Semiconductor LM70 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM70 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für die digitalen Temperatursensorchips LM70, LM71, LM74 von National Semiconductor und TMP121/TMP123, TMP122/TMP124, TMP125 von Texas Instruments.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `lm70` genannt.

If you say yes here you get support for the National Semiconductor LM70, LM71, LM74 and Texas Instruments TMP121/TMP123, TMP122/TMP124, TMP125 digital temperature sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm70`.

15.41.105 National Semiconductor LM73

CONFIG_SENSORS_LM73 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für National Semiconductor LM73 Sensorchips. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn ja, wird das Modul `lm73` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM73 sensor chips. This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm73`.

15.41.106 National Semiconductor LM75 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM75 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für eine gängige Art von Temperatursensorchip mit folgenden Modellen: – Analog Devices ADT75
– Atmel (jetzt Microchip) AT30TS74
– Dallas Semiconductor DS75, DS1775 und DS7505
– Global Mixed-mode Technology (GMT) G751
– Maxim MAX6625 und MAX6626
– Microchip MCP980x
– National Semiconductor LM75, LM75A
– NXP's LM75A
– ST Microelectronics STDS75
– ST Microelectronics STLM75
– TelCom (jetzt Microchip) TCN75
– Texas Instruments TMP100, TMP101, TMP105, TMP112, TMP75, TMP175, TMP275
Dieser Treiber unterstützt die auf dem Treibermodell basierende Bindung durch boardspezifische I2C-Gerätetabellen. Er unterstützt auch den älteren Stil der Treiberbindung. Um dies mit einigen Chips zu verwenden, die die LM75-Merkmale nicht genau nachbilden, benötigen Sie möglicherweise den Modulparameter "force". Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `lm75` genannt.

If you say yes here you get support for one common type of temperature sensor chip, with models including: – Analog Devices ADT75
– Atmel (now Microchip) AT30TS74
– Dallas Semiconductor DS75, DS1775 and DS7505
– Global Mixed-mode Technology (GMT) G751
– Maxim MAX6625 and MAX6626
– Microchip MCP980x
– National Semiconductor LM75, LM75A
– NXP's LM75A
– ST Microelectronics STDS75
– ST Microelectronics STLM75
– TelCom (now Microchip) TCN75
– Texas Instruments TMP100, TMP101, TMP105, TMP112, TMP75, TMP175, TMP275
This driver supports driver model based binding through board specific I2C device tables.

It also supports the "legacy" style of driver binding. To use that with some chips which don't replicate LM75 quirks exactly, you may need the "force" module parameter.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm75`*.*

15.41.107 National Semiconductor LM77

CONFIG_SENSORS_LM77 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für LM77-Sensorchips von National Semiconductor. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `lm77` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM77 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm77`*.*

15.41.108 National Semiconductor LM78 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM78 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für National Semiconductor LM78, LM78-J und LM79. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `lm78` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM78, LM78-J and LM79.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm78`*.*

15.41.109 National Semiconductor LM80 and LM96080

CONFIG_SENSORS_LM80 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Sensorchips LM80 und LM96080 von National Semiconductor. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `lm80` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM80 and LM96080 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm80`*.*

15.41.110 National Semiconductor LM83 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM83 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für LM82- und LM83-Sensorchips von National Semiconductor. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `lm83` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM82 and LM83 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm83`*.*

15.41.111 National Semiconductor LM85 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM85 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für LM85-Sensorchips und Klone von National Semiconductor: ADM1027, ADT7463, ADT7468, EMC6D100, EMC6D101, EMC6D102, und EMC6D103.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `lm85` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM85 sensor chips and clones: ADM1027, ADT7463, ADT7468, EMC6D100, EMC6D101, EMC6D102, and EMC6D103.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm85`*.*

15.41.112 National Semiconductor LM87 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM87 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Sensorchips LM87 von National Semiconductor und ADM1024 von Analog Devices.
Dieser Treiber kann auch als Modul erstellt werden. In diesem Fall wird das Modul `lm87` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM87 and Analog Devices ADM1024 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm87`*.*

15.41.113 National Semiconductor LM90 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM90 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für National Semiconductor LM84, LM90, LM86, LM89 und LM99, Analog Devices ADM1020, ADM2021, ADM1021A, ADM1023, ADM1032, ADT7461, ADT7461A, ADT7481, ADT7482, und ADT7483A, Maxim MAX1617, MAX6642, MAX6646, MAX6647, MAX6648, MAX6649, MAX6654, MAX6657, MAX6658, MAX6659, MAX6680, MAX6681, MAX6692, MAX6695, MAX6696, ON Semiconductor NCT1008, NCT210, NCT72, NCT214, NCT218, Winbond/Nuvoton W83L771W/G/AWG/ASG, Philips NE1618, SA56004, GMT G781, Texas Instruments TMP451 und TMP461 Sensorchips.

Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `lm90` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM84, LM90, LM86, LM89 and LM99, Analog Devices ADM1020, ADM2021, ADM1021A, ADM1023, ADM1032, ADT7461, ADT7461A, ADT7481, ADT7482, and ADT7483A, Maxim MAX1617, MAX6642, MAX6646, MAX6647, MAX6648, MAX6649, MAX6654, MAX6657, MAX6658, MAX6659, MAX6680, MAX6681, MAX6692, MAX6695, MAX6696, ON Semiconductor NCT1008, NCT210, NCT72, NCT214, NCT218, Winbond/Nuvoton W83L771W/G/AWG/ASG, Philips NE1618, SA56004, GMT G781, Texas Instruments TMP451 and TMP461 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm90`.

15.41.114 National Semiconductor LM92 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM92 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für National Semiconductor LM92 und LM76 sowie Maxim MAX6633/6634/6635 Sensorchips.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `lm92` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM92 and LM76 as well as Maxim MAX6633/6634/6635 sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm92`.

15.41.115 National Semiconductor LM93 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM93 [=m] **[M]**
Wenn Sie hier Ja sagen, erhalten Sie Unterstützung für National Semiconductor LM93, LM94 und kompatible Sensorchips. Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. In diesem Fall wird das Modul `lm93` genannt.

If you say yes here you get support for National Semiconductor LM93, LM94, and compatible sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm93`.

15.41.116 National Semiconductor LM95234 and compatibles

CONFIG_SENSORS_LM95234 [=m] **[M]**
Wenn Sie dies bejahen, erhalten Sie Unterstützung für die Temperatursensorchips LM95233 und LM95234.
Dieser Treiber kann auch als Modul gebaut werden. Wenn dies der Fall ist, wird das Modul `lm95234` genannt.

If you say yes here you get support for the LM95233 and LM95234 temperature sensor chips.
This driver can also be built as a module. If so, the module will be called `lm95234`.

16 File Systems ⟶

(Dateisysteme)

16.1 Validate filesystem parameter description

CONFIG_VALIDATE_FS_PARSER [=y] **[N]**
Aktivieren der Option, um die Validierung der Parameterbeschreibung für ein Dateisystem durchzuführen, wenn es registriert wird.

Enable this to perform validation of the parameter description for a filesystem when it is registered.

Dies dient hauptsächlich zum Debuggen, wir können dies auf N stellen.

16.2 Second extended fs support (DEPRECATED)

CONFIG_EXT2_FS [=n] **[N]**
Ext2 ist ein Standard-Linux-Dateisystem für Festplatten.
Dieser Dateisystemtreiber ist veraltet, da er keine Inode-Zeitstempel Inode-Zeitstempel jenseits von 03:14:07 UTC am 19. Januar 2038 nicht richtig unterstützt.
Ext2-Benutzern wird empfohlen, den ext4-Treiber für den Zugriff auf ihr Dateisystem zu verwenden. Der Treiber ist vollständig kompatibel, unterstützt Dateisysteme ohne Journal oder Extents, und unterstützt auch größere Zeitstempel, wenn das Dateisystem mit mindestens 256 B Inodes erstellt wird.
Dieser Code ist als einfache Referenz für Dateisystementwickler gedacht.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Ext2 is a standard Linux file system for hard disks.
This filesystem driver is deprecated because it does not properly support inode time stamps beyond 03:14:07 UTC on 19 January 2038.
Ext2 users are advised to use ext4 driver to access their filesystem. The driver is fully compatible, supports filesystems without journal or extents, and also supports larger time stamps if the filesystem is created with at least 256 byte inodes.
This code is kept as a simple reference for filesystem developers.
If unsure, say N.

N

16.3 The Extended 3 (ext3) filesystem

CONFIG_EXT3_FS [=n] **[N]**
Diese Konfigurationsoption ist nur aus Gründen der Abwärtskompatibilität vorhanden. ext3-Dateisystem wird nun vom ext4-Treiber behandelt.

This config option is here only for backward compatibility. ext3 filesystem is now handled by the ext4 driver.

N

16.4 The Extended 4 (ext4) filesystem

CONFIG_EXT4_FS [=y] **[N]**
Dies ist die nächste Generation des ext3-Dateisystems.
Im Gegensatz zum Wechsel vom ext2-Dateisystem zum ext3-Dateisystem ist das Festplattenformat von ext4 nicht vorwärtskompatibel mit ext3; es basiert auf Extent-Maps und unterstützt 48-Bit physische Blocknummern. Das ext4-Dateisystem unterstützt außerdem verzögerte Zuweisungen, persistente Vorabzuweisungen, hochauflösende Zeitstempel und eine Reihe anderer Funktionen zur Verbesserung der Leistung und fsck-Zeit zu beschleunigen. Weitere Informationen finden Sie auf den folgenden Webseiten `http://ext4.wiki.kernel.org`.
Das ext4-Dateisystem unterstützt das Mounten eines ext3-Dateisystems; es gibt zwar einige Leistungsgewinne der verzögerten Allokation und des Inode-Tabellen-Lesevorgangs gibt, sind die besten Leistungsgewinne erfordert die Aktivierung von ext4-Funktionen im Dateisystem mit tune2fs oder die Formatierung eines neuen Dateisystems zunächst als ext4-Dateisystem zu formatieren. Ohne explizite Aktivierung der ext4-Funktionen bleibt das Dateisystemformat auf der Festplatte vollständig abwärtskompatibel.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird ext4 heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This is the next generation of the ext3 filesystem.
Unlike the change from ext2 filesystem to ext3 filesystem, the on-disk format of ext4 is not forwards compatible with ext3; it is based on extent maps and it supports 48-bit physical block numbers. The ext4 filesystem also supports delayed allocation, persistent preallocation, high resolution time stamps, and a number of other features to improve performance and speed up fsck time. For more information, please see the web pages at

http://ext4.wiki.kernel.org.
The ext4 filesystem supports mounting an ext3 filesystem; while there are some performance gains from the delayed allocation and inode table readahead, the best performance gains require enabling ext4 features in the filesystem using tune2fs, or formatting a new filesystem as an ext4 filesystem initially. Without explicit enabling of ext4 features, the on disk filesystem format stays fully backward compatible.
To compile this file system support as a module, choose M here. The module will be called ext4.
If unsure, say N.

Wir verwenden nur btrfs, tmpfs und fatxx, deshalb wird es deaktiviert, N.

16.4.1 Use ext4 for ext2 file systems

CONFIG_EXT4_USE_FOR_EXT2 [=y] **[Y]**
Erlaubt die Verwendung des ext4-Dateisystemtreibercodes für ext2-Dateisystemeinhängungen. Dies ermöglicht es Benutzern, die Größe ihres kompilierten Kernels zu reduzieren, indem sie einen Dateisystemtreiber für ext2, ext3 und ext4-Dateisysteme verwenden.

Allow the ext4 file system driver code to be used for ext2 file system mounts. This allows users to reduce their compiled kernel size by using one file system driver for ext2, ext3, and ext4 file systems.

16.4.2 Ext4 POSIX Access Control Lists

CONFIG_EXT4_FS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
POSIX-Zugriffskontrolllisten (ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen, die über das Schema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen.
Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.

POSIX Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.
If you don't know what Access Control Lists are, say N

16.4.3 Ext4 Security Labels

CONFIG_EXT4_FS_SECURITY [=y] **[Y]**
Sicherheitskennzeichen unterstützen alternative Zugriffskontrollmodelle, die von Sicherheitsmodulen wie SELinux implementiert werden. Diese Option aktiviert einen erweiterten Attribut-Handler für Dateisicherheitskennzeichnungen im ext4-Dateisystem.
Wenn Sie kein Sicherheitsmodul verwenden, das die Verwendung erweiterter Attribute für Dateisicherheitskennzeichen erfordert, sagen Sie N.

Security labels support alternative access control models implemented by security modules like SELinux. This option enables an extended attribute handler for file security labels in the ext4 filesystem.
If you are not using a security module that requires using extended attributes for file security labels, say N.

16.4.4 Ext4 debugging support

CONFIG_EXT4_DEBUG [=n] **[N]**
Aktiviert die Laufzeit-Debugging-Unterstützung für das ext4-Dateisystem.
Wenn Sie hier Y wählen, können Sie das Debugging unter Verwendung der dynamischen Debug-Kontrolle für `mb_debug() / ext_debug()`-Meldungen einschalten.

Enables run-time debugging support for the ext4 filesystem.
If you select Y here, then you will be able to turn on debugging using dynamic debug control for mb_debug() / ext_debug() msgs.

16.5 JBD2 (ext4) debugging support

CONFIG_JBD2_DEBUG [=n] **[N]**
Wenn Sie das ext4-Journal-Dateisystem verwenden (oder möglicherweise jedes andere Dateisystem/Gerät, das JBD2 verwendet), während das System läuft, können Sie mit dieser Option die Debugging-Ausgabe aktivieren, um Probleme aufzuspüren, die Sie haben. Standardmäßig ist die Debugging-Ausgabe ausgeschaltet. Wenn Sie hier Y wählen, können Sie die Fehlersuche mit
`echo N > /sys/module/jbd2/parameters/jbd2_debug` einschalten, wobei N eine Zahl zwischen 1 und 5 ist. Je höher die Zahl ist, desto mehr Debugging-Ausgaben werden erzeugt.
Um die Fehlersuche wieder auszuschalten, führen Sie
`echo 0 > /sys/module/jbd2/parameters/jbd2_debug` aus.

If you are using the ext4 journaled file system (or potentially any other filesystem/device using JBD2), this option allows you to enable debugging output while the system is running, in order to help track down any problems you

are having. By default, the debugging output will be turned off.
If you select Y here, then you will be able to turn on debugging with "echo N > /sys/module/jbd2/parameters/jbd2_ debug", where N is a number between 1 and 5. The higher the number, the more debugging output is generated. To turn debugging off again, do "echo 0 > /sys/module/jbd2/parameters/jbd2_ debug".

16.6 JFS filesystem support

CONFIG_JFS_FS [=m] **[N]**
Dies ist eine Portierung von IBMs Journaled Filesystem.
Weitere Informationen finden Sie in der Datei <file:Documentation/admin-guide/jfs.rst>. Wenn Sie nicht beabsichtigen, das JFS-Dateisystem zu verwenden, sagen Sie N.

This is a port of IBM's Journaled Filesystem.
More information is available in the file <file:Documentation/admin-guide/jfs.rst>. If you do not intend to use the JFS filesystem, say N.

N

16.6.1 JFS POSIX Access Control Lists seit 2.5.46

CONFIG_JFS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
Posix-Zugriffskontrolllisten (Access Control Lists, ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen, die über das Schema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen.
Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.

Posix Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.
If you don't know what Access Control Lists are, say N

16.6.2 JFS Security Labels seit 2.5.46

CONFIG_JFS_SECURITY [=y] **[Y]**
Sicherheitskennzeichen unterstützen alternative Zugriffskontrollmodelle, die von Sicherheitsmodulen wie SELinux implementiert werden. Diese Option aktiviert einen erweiterten Attribut-Handler für Dateisicherheitskennzeichnungen im jfs-Dateisystem.
Wenn Sie kein Sicherheitsmodul verwenden, das die Verwendung erweiterter Attribute für Dateisicherheitskennzeichen erfordert, sagen Sie N.

Security labels support alternative access control models implemented by security modules like SELinux. This option enables an extended attribute handler for file security labels in the jfs filesystem.
If you are not using a security module that requires using extended attributes for file security labels, say N.

16.6.3 JFS debugging

CONFIG_JFS_DEBUG [=n] **[N]**
Wenn Sie Probleme mit dem JFS-Dateisystem haben, geben Sie hier Y ein. Dies führt dazu, dass zusätzliche Debugging-Meldungen in das Systemprotokoll geschrieben werden. Unter normalen Umständen führt dies zu einem sehr geringen Overhead.

If you are experiencing any problems with the JFS filesystem, say Y here. This will result in additional debugging messages to be written to the system log. Under normal circumstances, this results in very little overhead.

16.6.4 JFS statistics

CONFIG_JFS_STATISTICS [=y] **[Y]**
Wenn Sie diese Option aktivieren, werden dem Benutzer Statistiken aus dem JFS-Dateisystem im Verzeichnis `/proc/fs/jfs/` zur Verfügung gestellt.

Enabling this option will cause statistics from the JFS file system to be made available to the user in the /proc/fs/jfs/ directory.

16.7 XFS filesystem support

CONFIG_XFS_FS [=m] **[N]**
XFS ist ein hochleistungsfähiges Journaling-Dateisystem, das ursprünglich auf der SGI IRIX-Plattform entwickelt wurde. Es ist vollständig multithreadingfähig, unterstützt große Dateien und große Dateisysteme, erweiterte Attribute, variable Blockgrößen, ist extentbasiert und macht ausgiebigen Gebrauch von Btrees (Verzeichnisse, Extents, freier Speicherplatz), um sowohl die Leistung als auch die Skalierbarkeit zu verbessern.
Ausführliche Informationen finden Sie in der Dokumentation unter `http://oss.sgi.com/projects/xfs/`. Diese

Implementierung ist kompatibel mit der IRIX-Version von XFS.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `xfs` heißen. Beachten Sie jedoch, dass Sie eine initiale Ramdisk (initrd) zum Booten verwenden müssen, wenn das Dateisystem Ihrer Root-Partition als Modul kompiliert wird.

XFS is a high performance journaling filesystem which originated on the SGI IRIX platform. It is completely multi-threaded, can support large files and large filesystems, extended attributes, variable block sizes, is extent based, and makes extensive use of Btrees (directories, extents, free space) to aid both performance and scalability.
Refer to the documentation at `http://oss.sgi.com/projects/xfs/` for complete details. This implementation is on-disk compatible with the IRIX version of XFS.
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called xfs. Be aware, however, that if the file system of your root partition is compiled as a module, you'll need to use an initial ramdisk (initrd) to boot.

16.7.1 Support deprecated V4 (crc=0) format

CONFIG_XFS_SUPPORT_V4 [=y] **[Y]**
Dem V4-Dateisystemformat fehlen bestimmte Funktionen, die vom V5-Format unterstützt werden, z. B. die Prüfsummierung von Metadaten, die verstärkte Überprüfung von Metadaten und die Möglichkeit, Zeitstempel über das Jahr 2038 hinaus zu speichern. Aus diesem Grund ist das V4-Format veraltet. Alle Benutzer sollten ein Upgrade durchführen, indem sie ihre Dateien sichern, neu formatieren und von der Sicherung wiederherstellen.
Administratoren und Benutzer können ein V4-Dateisystem erkennen, indem sie `xfs_info` für einen Dateisystem-Einhängepunkt ausführen und auf eine Zeichenfolge prüfen, die mit „crc=“ beginnt. Wenn die Zeichenfolge „crc=0“ gefunden wird, ist das Dateisystem ein V4-Dateisystem.
Wird keine solche Zeichenkette gefunden, aktualisieren Sie bitte `xfsprogs` auf die neueste Version und versuchen Sie es erneut. Diese Option wird im September 2025 zur Standardeinstellung N. Die Unterstützung für das V4-Format wird im September 2030 vollständig eingestellt. Vertriebspartner können hier N angeben, um die Unterstützung früher einzustellen.
Um weiterhin das alte V4-Format (`crc=0`) zu unterstützen, sagen Sie Y. Um eine Angriffsfläche abzuschotten, sagen Sie N.

The V4 filesystem format lacks certain features that are supported by the V5 format, such as metadata checksumming, strengthened metadata verification, and the ability to store timestamps past the year 2038. Because of this, the V4 format is deprecated. All users should upgrade by backing up their files, reformatting, and restoring from the backup.
Administrators and users can detect a V4 filesystem by running xfs_ info against a filesystem mountpoint and checking for a string beginning with "crc=". If the string "crc=0" is found, the filesystem is a V4 filesystem. If no such string is found, please upgrade xfsprogs to the latest version and try again.
This option will become default N in September 2025. Support for the V4 format will be removed entirely in September 2030. Distributors can say N here to withdraw support earlier.
To continue supporting the old V4 format (crc=0), say Y. To close off an attack surface, say N.

16.7.2 Support deprecated case-insensitive ascii (ascii-ci=1) format

CONFIG_XFS_SUPPORT_ASCII_CI [=y] **[Y]**
Die Dateisystemfunktion ASCII case insensitivity funktioniert nur auf Systemen korrekt, die gezwungen wurden, ISO 8859-1 zu verwenden, und sie funktioniert nicht bei erweiterten Attributen. Der Kernel hat keinen Einblick in die Locale-Einstellungen im Userspace, so dass er UTF-8-Namen verfälscht. Die Aktivierung dieser Funktion macht XFS anfällig für Angriffe auf die gemischte Groß- und Kleinschreibung. Aus diesem Grund ist diese Funktion veraltet. Alle Benutzer sollten ein Upgrade durchführen, indem sie eine Sicherungskopie ihrer Dateien erstellen, neu formatieren und von der Sicherung wiederherstellen. Administratoren und Benutzer können ein solches Dateisystem erkennen, indem sie xfs_info mit einem Dateisystem Einhängepunkt ausführen und nach einer Zeichenfolge suchen, die mit `ascii-ci=` beginnt. Wenn die Zeichenfolge `ascii-ci=1` gefunden wird, ist das Dateisystem ein Dateisystem, bei dem Groß- und Kleinschreibung nicht beachtet wird. Wird keine solche Zeichenkette gefunden, aktualisieren Sie bitte xfsprogs auf die neueste Version und versuchen Sie es erneut. Diese Option wird im September 2025 zur Standardeinstellung N. Die Unterstützung für diese Funktion wird im September 2030 vollständig entfernt. Vertriebspartner können hier N angeben, um die Unterstützung früher einzustellen.
Um Groß- und Kleinschreibung weiterhin zu unterstützen (`ascii-ci=1`), sagen Sie Y. Um eine Angriffsfläche abzuschotten, sagen Sie N.

The ASCII case insensitivity filesystem feature only works correctly on systems that have been coerced into using ISO 8859-1, and it does not work on extended attributes. The kernel has no visibility into the locale settings in userspace, so it corrupts UTF-8 names. Enabling this feature makes XFS vulnerable to mixed case sensitivity attacks. Because of this, the feature is deprecated. All users should upgrade by backing up their files, reformatting, and restoring from the backup.
Administrators and users can detect such a filesystem by running xfs_ info against a filesystem mountpoint and

checking for a string beginning with "ascii-ci=". If the string "ascii-ci=1" is found, the filesystem is a case-insensitive filesystem. If no such string is found, please upgrade xfsprogs to the latest version and try again.
This option will become default N in September 2025. Support for the feature will be removed entirely in September 2030. Distributors can say N here to withdraw support earlier.
To continue supporting case-insensitivity (ascii-ci=1), say Y. To close off an attack surface, say N.

16.7.3 XFS Quota support

CONFIG_XFS_QUOTA [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y angeben, können Sie unter XFS Grenzen für die Festplattennutzung pro Benutzer und/oder pro Gruppe festlegen. XFS betrachtet Quota-Informationen als Dateisystem-Metadaten und verwendet Journaling, um eine höhere Konsistenzgarantie zu bieten. Das Format der Festplattendaten für Quota ist auch mit der IRIX-Version von XFS kompatibel, so dass ein Dateisystem ohne Konvertierung zwischen Linux und IRIX migriert werden kann. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Eine ausführlichere Dokumentation finden Sie in README.quota im Paket `xfsprogs`. XFS quota kann entweder mit oder ohne aktivierte generische Quota-Unterstützung (CONFIG_QUOTA) verwendet werden – es handelt sich um völlig unabhängige Subsysteme.

If you say Y here, you will be able to set limits for disk usage on a per user and/or a per group basis under XFS. XFS considers quota information as filesystem metadata and uses journaling to provide a higher level guarantee of consistency. The on-disk data format for quota is also compatible with the IRIX version of XFS, allowing a filesystem to be migrated between Linux and IRIX without any need for conversion.
If unsure, say N. More comprehensive documentation can be found in README.quota in the xfsprogs package. XFS quota can be used either with or without the generic quota support enabled (CONFIG_QUOTA) – they are completely independent subsystems.

16.7.4 XFS POSIX ACL support

CONFIG_XFS_POSIX_ACL [=n] **[N]**
POSIX-Zugriffskontrolllisten (ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen, die über das Schema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen.
Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.

POSIX Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.
If you don't know what Access Control Lists are, say N.

16.7.5 XFS Realtime subvolume support

CONFIG_XFS_RT [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y angeben, können Sie XFS-Dateisysteme, die ein Echtzeit-Subvolume enthalten, einhängen und verwenden. Das Echtzeit-Subvolume ist ein separater Bereich des Festplattenplatzes, in dem nur Dateidaten gespeichert werden. Ursprünglich wurde es entwickelt, um deterministische Datenraten für Medien-Streaming-Anwendungen bereitzustellen, ist aber auch als allgemeiner Mechanismus nützlich, um sicherzustellen, dass Daten- und Metadaten-/Protokoll-E/As vollständig getrennt sind. Reguläre Datei-I/Os werden auf einem separaten Gerät von allen anderen Anfragen isoliert, und dies kann für Anwendungen über das inherit-realtime directory inode-Flag recht transparent erfolgen.
Weitere Informationen finden Sie in der xfs-Manualseite in Abschnitt 5.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here you will be able to mount and use XFS filesystems which contain a realtime subvolume. The realtime subvolume is a separate area of disk space where only file data is stored. It was originally designed to provide deterministic data rates suitable for media streaming applications, but is also useful as a generic mechanism for ensuring data and metadata/log I/Os are completely separated. Regular file I/Os are isolated to a separate device from all other requests, and this can be done quite transparently to applications via the inherit-realtime directory inode flag.
See the xfs man page in section 5 for additional information.
If unsure, say N.

16.8 XFS online metadata check support

CONFIG_XFS_ONLINE_SCRUB [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y (Ja) sagen, können Sie die Metadaten eines eingehängten XFS-Dateisystems überprüfen. Diese Funktion ist als Ergänzung zu `xfs_repair` gedacht, um die Ausfallzeit von Dateisystemen zu reduzieren. Der Hauptvorteil besteht darin, proaktiv nach Problemen zu suchen, so dass sie kontrolliert behandelt werden können. Diese Funktion ist als EXPERIMENTAL zu betrachten. Verwenden Sie sie mit Bedacht!
Weitere Informationen finden Sie in der Man Page `xfs_scrub` in Abschnitt 8.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here you will be able to check metadata on a mounted XFS filesystem. This feature is intended to reduce filesystem downtime by supplementing xfs_ repair. The key advantage here is to look for problems proactively so that they can be dealt with in a controlled manner.
This feature is considered EXPERIMENTAL@. Use with caution!
See the xfs_ scrub man page in section 8 for additional information.
If unsure, say N.

16.8.1 XFS online metadata check usage data collection

CONFIG_XFS_ONLINE_SCRUB_STATS [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, sammelt der Kernel Nutzungsdaten über das Online-Metadatenprüfungs-Subsystem. Dazu gehören die Anzahl der Aufrufe, die Ergebnisse und die Ergebnisse von Reparaturen, falls vorhanden. Dies kann das Scrub leicht verlangsamen, da hochpräzise Zeitgeber verwendet werden und die Informationen pro Aufruf in die Dateien eingefügt werden müssen. Informationen zu den einzelnen Aufrufen in die Dateisystemzähler einfließen zu lassen.
Nutzungsdaten werden in `/sys/kernel/debug/xfs/scrub` gesammelt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here, the kernel will gather usage data about the online metadata check subsystem. This includes the number of invocations, the outcomes, and the results of repairs, if any. This may slow down scrub slightly due to the use of high precision timers and the need to merge per-invocation information into the filesystem counters.
Usage data are collected in `/sys/kernel/debug/xfs/scrub`.
If unsure, say N.

16.8.2 XFS online metadata repair support

CONFIG_XFS_ONLINE_REPAIR [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y angeben, können Sie Metadaten auf einem eingehängten XFS-Dateisystem reparieren. Diese Funktion soll die Ausfallzeit des Dateisystems verringern, indem kleinere Probleme behoben werden, bevor sie zum Ausfall des Dateisystems führen. Sie setzt jedoch voraus, dass das Dateisystem mit sekundären Metadaten formatiert ist, wie z. B. Reverse Mappings und Inode Parent Pointers.
Diese Funktion wird als EXPERIMENTAL betrachtet. Verwenden Sie sie mit Vorsicht!
Weitere Informationen finden Sie in der Man Page xfs_scrub in Abschnitt 8.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here you will be able to repair metadata on a mounted XFS filesystem. This feature is intended to reduce filesystem downtime by fixing minor problems before they cause the filesystem to go down. However, it requires that the filesystem be formatted with secondary metadata, such as reverse mappings and inode parent pointers.
This feature is considered EXPERIMENTAL. Use with caution!
See the xfs_ scrub man page in section 8 for additional information.
If unsure, say N.

16.9 XFS Verbose Warnings

CONFIG_XFS_WARN [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um ein XFS-Build mit vielen zusätzlichen Warnungen zu erhalten. Es wandelt ASSERT-Prüfungen in WARN um und protokolliert somit alle auftretenden Grenzüberschreitungen, die sonst übersehen werden würden. Es ist viel leichter als XFS_DEBUG und verändert keine Algorithmen und führt nicht dazu, dass der Kernel bei nicht-tödlichen Fehlern in Panik gerät.
Ähnlich wie bei XFS_DEBUG ist es jedoch nur ratsam, diese Option zu verwenden, wenn Sie ein bestimmtes Problem beheben wollen.

Say Y here to get an XFS build with many additional warnings. It converts ASSERT checks to WARN, so will log any out-of-bounds conditions that occur that would otherwise be missed. It is much lighter weight than XFS_DEBUG and does not modify algorithms and will not cause the kernel to panic on non-fatal errors.
However, similar to XFS_DEBUG, it is only advisable to use this if you are debugging a particular problem.

16.10 XFS Debugging support

CONFIG_XFS_DEBUG [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um ein XFS-Build mit vielen Debugging-Merkmalen zu erhalten, einschließlich ASSERT-Prüfungen, Funktionsumhüllungen für Makros und zusätzliche Funktionen zur Überprüfung der Unbedenklichkeit in verschiedenen Codepfaden. Beachten Sie, dass der resultierende Code RIESIG und LANGSAM sein wird und wahrscheinlich nicht nützlich ist, es sei denn, Sie debuggen ein bestimmtes Problem.
Es sei denn, Sie sind ein XFS-Entwickler oder spielen einen solchen im Fernsehen.

Say Y here to get an XFS build with many debugging features, including ASSERT checks, function wrappers around macros, and extra sanity-checking functions in various code paths.
Note that the resulting code will be HUGE and SLOW, and probably not useful unless you are debugging a particular problem.
Say N unless you are an XFS developer, or you play one on TV.

16.10.1 XFS expensive debugging checks

CONFIG_XFS_DEBUG_EXPENSIVE [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um ein XFS-Build mit aktivierten teuren Debugging-Prüfungen zu erhalten. Diese Prüfungen können die Leistung erheblich beeinträchtigen.
Beachten Sie, dass der resultierende Code GRÖSSER und LANGSAMER sein wird und wahrscheinlich nicht nützlich ist, es sei denn, Sie debuggen ein bestimmtes Problem.
Sprich N, es sei denn, Sie sind ein XFS-Entwickler oder Sie spielen einen im Fernsehen.

Say Y here to get an XFS build with expensive debugging checks enabled. These checks may affect performance significantly.
Note that the resulting code will be HUGER and SLOWER, and probably not useful unless you are debugging a particular problem.
Say N unless you are an XFS developer, or you play one on TV.

16.10.2 XFS fatal asserts

CONFIG_XFS_ASSERT_FATAL [=n] **[N]**
Legen Sie das Standardverhalten bei Fehlern im DEBUG-Modus ASSERT fest.
Sagen Sie hier Y, um zu bewirken, dass Fehler im DEBUG-Modus ASSERT zu fatalen Fehlern führen, die den Kernel standardmäßig BUG() machen. Wenn Sie N sagen, führen ASSERT-Fehler zu Warnungen.
Dieses Verhalten kann zur Laufzeit über sysfs geändert werden.

Set the default DEBUG mode ASSERT failure behavior. Say Y here to cause DEBUG mode ASSERT failures to result in fatal errors that BUG() the kernel by default. If you say N, ASSERT failures result in warnings.
This behavior can be modified at runtime via sysfs.

16.11 GFS2 file system support

CONFIG_GFS2_FS [=n] **[N]**
Ein Cluster-Dateisystem.
Ermöglicht einem Cluster von Computern die gleichzeitige Nutzung eines Blockgeräts, das von ihnen gemeinsam genutzt wird (mit FC, iSCSI, NBD, usw.). GFS liest und schreibt auf dem Blockgerät wie ein lokales Dateisystem, verwendet aber auch ein Sperrmodul, damit die Computer ihre E/A koordinieren können, damit die Konsistenz des Dateisystems gewahrt bleibt. Eine der raffinierten Eigenschaften von GFS ist die perfekte Konsistenz – Änderungen am Dateisystem, die auf einem Rechner vorgenommen werden, sind sofort auf allen anderen Rechnern des Clusters sichtbar.
Um das GFS2-Dateisystem in einem Cluster zu verwenden, müssen Sie das unten stehende Sperrmodul aktivieren.
Die Dokumentation und Dienstprogramme für GFS2 finden Sie hier: `http://sources.redhat.com/cluster`
Das Sperrmodul `nolock` ist jetzt standardmäßig in GFS2 eingebaut. Wenn Sie den DLM verwenden möchten, müssen Sie das IPv4/6-Netzwerk aktivieren.

A cluster filesystem.
Allows a cluster of computers to simultaneously use a block device that is shared between them (with FC, iSCSI, NBD, etc...). GFS reads and writes to the block device like a local filesystem, but also uses a lock module to allow the computers coordinate their I/O so filesystem consistency is maintained. One of the nifty features of GFS is perfect consistency – changes made to the filesystem on one machine show up immediately on all other machines in the cluster.
To use the GFS2 filesystem in a cluster, you will need to enable the locking module below. Documentation and utilities for GFS2 can be found here: `http://sources.redhat.com/cluster`
The "nolock" lock module is now built in to GFS2 by default. If you want to use the DLM, be sure to enable IPv4/6 networking.

16.11.1 GFS2 DLM locking

CONFIG_GFS2_FS_LOCKING_DLM [=n] **[N]**
Modul zum Sperren mehrerer Knoten für GFS2
Die meisten Benutzer von GFS2 werden dieses Modul benötigen. Es bietet die Sperrschnittstelle zwischen GFS2 und dem DLM, die für den Einsatz von GFS2 in einer Cluster-Umgebung erforderlich ist.

Multiple node locking module for GFS2

Most users of GFS2 will require this. It provides the locking interface between GFS2 and the DLM, which is required to use GFS2 in a cluster environment.

16.12 OCFS2 file system support

CONFIG_OCFS2_FS [=n] **[N]**
OCFS2 ist ein universelles, auf Extent basierendes Cluster-Dateisystem, das viele Ähnlichkeiten mit ext3 aufweist. Es unterstützt 64-Bit-Inode-Nummern und verfügt über sich automatisch erweiternde Metadatengruppen, was es auch für den Einsatz außerhalb von Clustern attraktiv machen kann.
Sie sollten das ocfs2-tools-Paket installieren, um zumindest `mount.ocfs2` zu erhalten.
Projekt-Webseite: https://ocfs2.wiki.kernel.org/
Tools-Webseite: https://github.com/markfasheh/ocfs2-tools
OCFS2-Mailinglisten: https://subspace.kernel.org/lists.linux.dev.html
Weitere Informationen zu OCFS2 finden Sie in der Datei <file:Documentation/filesystems/ocfs2.rst>.

OCFS2 is a general purpose extent based shared disk cluster file system with many similarities to ext3. It supports 64 bit inode numbers, and has automatically extending metadata groups which may also make it attractive for non-clustered use.
You'll want to install the ocfs2-tools package in order to at least get `mount.ocfs2`.
Project web page: https://ocfs2.wiki.kernel.org/
Tools web page: https://github.com/markfasheh/ocfs2-tools
OCFS2 mailing lists: https://subspace.kernel.org/lists.linux.dev.html
For more information on OCFS2, see the file <file:Documentation/filesystems/ocfs2.rst>.

16.12.1 O2CB Kernelspace Clustering

CONFIG_OCFS2_FS_O2CB [=m] **[M]**
OCFS2 enthält ein einfaches Kernelspace-Clustering-Paket, die OCFS2 Cluster Base. Es erfordert nur eine sehr kleine Userspace-Komponente, um es zu konfigurieren. Diese wird mit dem Standardpaket ocfs2-tools geliefert. O2CB ist auf die Verwaltung eines Clusters für OCFS2-Dateisysteme beschränkt. Es kann keine anderen Cluster-Applikationen verwalten.
Es ist immer sicher, hier Y zu sagen, da die Clustermethode zur Laufzeit ausgewählt werden kann.

OCFS2 includes a simple kernelspace clustering package, the OCFS2 Cluster Base. It only requires a very small userspace component to configure it. This comes with the standard ocfs2-tools package. O2CB is limited to maintaining a cluster for OCFS2 file systems. It cannot manage any other cluster applications.
It is always safe to say Y here, as the clustering method is run-time selectable.

16.12.2 OCFS2 Userspace Clustering

CONFIG_OCFS2_FS_USERSPACE_CLUSTER [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht OCFS2 die Nutzung von Userspace-Clustering-Diensten in Verbindung mit dem DLM in fs/dlm. Wenn Sie einen Userspace-Cluster-Manager verwenden, geben Sie hier Y an. Es ist sicher, Y anzugeben, da die Clustering-Methode während der Laufzeit auswählbar ist.

This option will allow OCFS2 to use userspace clustering services in conjunction with the DLM in fs/dlm. If you are using a userspace cluster manager, say Y here.
It is safe to say Y, as the clustering method is run-time selectable.

16.12.3 OCFS2 statistics

CONFIG_OCFS2_FS_STATS [=y] **[Y]**
Mit dieser Option können einige fs-Statistiken aufgezeichnet werden. Die Aktivierung dieser Option kann den Speicherverbrauch erhöhen.

This option allows some fs statistics to be captured. Enabling this option may increase the memory consumption.

16.12.4 OCFS2 logging support

CONFIG_OCFS2_DEBUG_MASKLOG [=y] **[Y]**
Das ocfs2-Dateisystem verfügt über ein umfangreiches Protokollierungssystem. Das System erlaubt die Auswahl der zu protokollierenden Ereignisse über Dateien in /sys/o2cb/logmask/. Diese Option erweitert Ihren Kernel, ermöglicht aber die Fehlersuche bei Problemen mit dem ocfs2-Dateisystem.

The ocfs2 filesystem has an extensive logging system. The system allows selection of events to log via files in /sys/o2cb/logmask/. This option will enlarge your kernel, but it allows debugging of ocfs2 filesystem issues.

16.12.5 OCFS2 expensive checks

CONFIG_OCFS2_DEBUG_FS [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie diese Option nur für die Fehlersuche, da sie wahrscheinlich die Leistung des Dateisystems beeinträchtigt.
This option will enable expensive consistency checks. Enable this option for debugging only as it is likely to decrease performance of the filesystem.

16.13 BTRFS filesystem support

CONFIG_BTRFS_FS [=m] **[Y]**
Btrfs ist ein universelles Copy-on-Write-Dateisystem mit Extents, beschreibbarem Snapshotting, Unterstützung für mehrere Geräte und vielen weiteren Funktionen, die auf Fehlertoleranz, Reparatur und einfache Verwaltung ausgerichtet sind. Das Format des Dateisystems ist nicht mehr instabil, und es ist nicht zu erwarten, dass es sich ändert, es sei denn, es gibt triftige Gründe dafür. Sollte es zu einer Formatänderung kommen, werden Dateisysteme mit unverändertem Format weiterhin von neueren Kerneln eingehängt und verwendet werden können.
Weitere Informationen finden Sie auf den Webseiten unter `https://btrfs.readthedocs.io`
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul wird `btrfs` bezeichnet.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Btrfs is a general purpose copy-on-write filesystem with extents, writable snapshotting, support for multiple devices and many more features focused on fault tolerance, repair and easy administration.
The filesystem disk format is no longer unstable, and it's not expected to change unless there are strong reasons to do so. If there is a format change, file systems with a unchanged format will continue to be mountable and usable by newer kernels.
For more information, please see the web pages at https://btrfs.readthedocs.io
To compile this file system support as a module, choose M here. The module will be called btrfs.
If unsure, say N.
Wir compilieren dies in den Kernel hinein, da wir diese Filesystem extensiv nutzen.

16.13.1 Btrfs POSIX Access Control Lists

CONFIG_BTRFS_FS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
POSIX-Zugriffskontrolllisten (ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen über das Eigentümer/Gruppe/Welt-Schema hinausgehen.
Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.
POSIX Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.
If you don't know what Access Control Lists are, say N
Vereinzelt verwenden wir ACLs, deshalb Y.

16.13.2 Btrfs will run sanity tests upon loading

CONFIG_BTRFS_FS_RUN_SANITY_TESTS [=y] **[Y]**
Damit werden einige grundlegende Tests des Cache-Codes für den freien Speicher durchgeführt, um sicherzustellen, dass er sich so verhält, wie er sollte. Dies sind hauptsächlich Regressionstests und sind nur für btrfs-Entwickler wirklich interessant.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
This will run some basic sanity tests on the free space cache code to make sure it is acting as it should. These are mostly regression tests and are only really interesting to btrfs developers.
If unsure, say N.

16.13.3 Btrfs debugging support

CONFIG_BTRFS_DEBUG [=n] **[N]**
Aktivieren Sie die Laufzeit-Debugging-Unterstützung für das btrfs-Dateisystem. Dies kann zusätzliche und teure Prüfungen mit negativen Auswirkungen auf die Leistung ermöglichen oder zusätzliche Informationen über `sysfs` exportieren.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Enable run-time debugging support for the btrfs filesystem. This may enable additional and expensive checks with negative impact on performance, or export extra information via sysfs.
If unsure, say N.

16.13.4 Btrfs assert support

CONFIG_BTRFS_ASSERT [=n] **[N]**
Aktivieren Sie die Überprüfung von Behauptungen während der Laufzeit. Dies führt zu einer Panik, wenn eine der Assertions ausfällt. Dies ist nur für btrfs-Entwickler gedacht.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable run-time assertion checking. This will result in panics if any of the assertions trip. This is meant for btrfs developers only.
If unsure, say N.

16.13.5 Btrfs experimental features

CONFIG_BTRFS_EXPERIMENTAL [=n] **[N]**
Aktivieren Sie experimentelle Funktionen. Diese Funktionen sind möglicherweise nicht stabil genug für Endbenutzer. Dies ist für btrfs-Entwickler oder Benutzer gedacht, die die Funktionalität testen und Probleme melden wollen.

Aktuelle Liste:

- extent map shrinker – Leistungsprobleme bei zu häufigem Schrumpfen
- send stream protocol v3 – fs-verity Unterstützung
- checksum offload mode – sysfs-Knopf, um zu beeinflussen, wann Prüfsummen berechnet werden (zur IO-Zeit oder in einem Thread)
- raid-stripe-tree – zusätzliches Mapping von Extents auf Geräte zur Unterstützung von RAID1-Profilen auf zoned devices, RAID56 wird noch nicht unterstützt
- extent tree v2 – komplexe Überarbeitung des Extent-Trackings

Wenn Sie unsicher sind, dann sagen Sie N.

Enable experimental features. These features may not be stable enough for end users. This is meant for btrfs developers or users who wish to test the functionality and report problems.
Current list:
- extent map shrinker – performance problems with too frequent shrinks
- send stream protocol v3 – fs-verity support
- checksum offload mode – sysfs knob to affect when checksums are calculated (at IO time, or in a thread)
- raid-stripe-tree – additional mapping of extents to devices to support RAID1 profiles on zoned devices, RAID56 not yet supported - extent tree v2 – complex rework of extent tracking*
If unsure, say N.

16.13.6 Btrfs with the ref verify tool compiled in

CONFIG_BTRFS_FS_REF_VERIFY [=n] **[N]**
Aktivieren Sie die Instrumentierung für die Überprüfung von Extent-Referenzen während der Laufzeit. Dies soll von btrfs-Entwicklern verwendet werden, um Probleme mit dem Verweis auf das Ausmaß aufzuspüren oder um zu überprüfen, ob sie nicht etwas kaputt gemacht haben.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enable run-time extent reference verification instrumentation. This is meant to be used by btrfs developers for tracking down extent reference problems or verifying they didn't break something.
If unsure, say N.

16.14 NILFS2 file system support

CONFIG_NILFS2_FS [=n] **[N]**
NILFS2 ist ein log-strukturiertes Dateisystem (LFS), das kontinuierliches Snapshotting unterstützt. Zusätzlich zur Versionskontrolle des gesamten Dateisystems können die Benutzer sogar Dateien wiederherstellen, die erst vor wenigen Sekunden versehentlich überschrieben oder zerstört wurden. Da dieses Dateisystem die Konsistenz wie ein herkömmliches LFS beibehalten kann, ermöglicht es eine schnelle Wiederherstellung nach Systemabstürzen.
NILFS2 erstellt alle paar Sekunden oder bei jedem synchronen Schreibvorgang eine Reihe von Prüfpunkten (es sei denn, es liegt keine Änderung vor). Die Benutzer können wichtige Versionen unter den kontinuierlich erstellten Prüfpunkten auswählen und sie in Snapshots umwandeln, die über lange Zeiträume aufbewahrt werden, bis sie wieder in Prüfpunkte umgewandelt werden. Jeder Snapshot kann gleichzeitig mit seinem beschreibbaren Mount als Nur-Lese-Dateisystem eingehängt werden. Diese Funktion ist für die Online-Sicherung praktisch.
Einige Funktionen, darunter atime, erweiterte Attribute und POSIX ACLs, werden noch nicht unterstützt.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nilfs2` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

NILFS2 is a log-structured file system (LFS) supporting continuous snapshotting. In addition to versioning

capability of the entire file system, users can even restore files mistakenly overwritten or destroyed just a few seconds ago. Since this file system can keep consistency like conventional LFS, it achieves quick recovery after system crashes.
NILFS2 creates a number of checkpoints every few seconds or per synchronous write basis (unless there is no change). Users can select significant versions among continuously created checkpoints, and can change them into snapshots which will be preserved for long periods until they are changed back to checkpoints. Each snapshot is mountable as a read-only file system concurrently with its writable mount, and this feature is convenient for online backup.
Some features including atime, extended attributes, and POSIX ACLs, are not supported yet.
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called ***nilfs2****. If unsure, say N.*

16.15 F2FS filesystem support

CONFIG_F2FS_FS [=m] **[N]**

F2FS basiert auf dem log-strukturierten Dateisystem (LFS), das vielseitige „flash-freundliche“ Funktionen unterstützt. Das Design konzentriert sich darauf, die grundlegenden Probleme von LFS zu lösen, nämlich den Schneeballeffekt des wandernden Baums und den hohen Reinigungsaufwand.
Da Flash-basierte Speicher je nach interner Geometrie oder Flash-Speicherverwaltungsschemata aka FTL, F2FS und Tools unterschiedliche Eigenschaften aufweisen, unterstützen sie verschiedene Parameter nicht nur für die Konfiguration des On-Disk-Layouts, sondern auch für die Auswahl von Zuweisungs- und Reinigungsalgorithmen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

F2FS is based on Log-structured File System (LFS), which supports versatile "flash-friendly" features. The design has been focused on addressing the fundamental issues in LFS, which are snowball effect of wandering tree and high cleaning overhead.
Since flash-based storages show different characteristics according to the internal geometry or flash memory management schemes aka FTL, F2FS and tools support various parameters not only for configuring on-disk layout, but also for selecting allocation and cleaning algorithms.
If unsure, say N.

Innerhalb unseres Systems verwenden wir kein Flash-Filesystem F2FS, deshalb N.

16.15.1 F2FS Status Information

CONFIG_F2FS_STAT_FS [=y] **[Y]**
`/sys/kernel/debug/f2fs/` enthält Informationen über alle Partitionen die als f2fs gemountet sind. Jede Datei zeigt die gesamte f2fs-Information an.
`/sys/kernel/debug/f2fs/status` enthält:

- die wichtigsten Dateisysteminformationen, die von f2fs derzeit verwaltet werden
- durchschnittliche SIT-Informationen über ganze Segmente
- den aktuellen Speicherbedarf von f2fs.

`/sys/kernel/debug/f2fs/` contains information about all the partitions mounted as f2fs. Each file shows the whole f2fs information. `/sys/kernel/debug/f2fs/status` includes:
- major filesystem information managed by f2fs currently
- average SIT information about whole segments
- current memory footprint consumed by f2fs.

16.15.2 F2FS extended attributes

CONFIG_F2FS_STAT_FS [=y] **[Y]**
Erweiterte Attribute sind Name:Wert-Paare, die vom Kernel oder von Benutzern mit Inodes zugeordnet werden (siehe die attr(5)-Handbuchseite für Details).
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Extended attributes are name:value pairs associated with inodes by the kernel or by users (see the attr(5) manual page for details).
If unsure, say N.

16.15.2.1 F2FS Access Control Lists

CONFIG_F2FS_FS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
Posix-Zugriffskontrolllisten (Access Control Lists, ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen, die über das Schema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen.
Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.

Posix Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.
If you don't know what Access Control Lists are, say N

16.15.2.2 F2FS Security Labels

CONFIG_F2FS_FS_SECURITY [=y] **[Y]**
Sicherheitslabels bieten eine Zugriffskontrollmöglichkeit zur Unterstützung von Linux-Sicherheitsmodellen (LSMs), die von AppArmor, SELinux, Smack und TOMOYO Linux akzeptiert werden. Diese Option aktiviert einen erweiterten Attribut-Handler für Dateisicherheits-Labels im f2fs-Dateisystem, so dass es erforderlich ist, die erweiterte Attributunterstützung im Voraus zu aktivieren. Sie benötigen diese Option insbesondere dann, wenn Sie den Befehl `setcap` verwenden, um ausführbaren Dateien anfängliche Prozessfähigkeiten zuzuweisen (die erweiterten Attribute `security.*`).
Wenn Sie kein Sicherheitsmodul verwenden, sagen Sie N.

Security labels provide an access control facility to support Linux Security Models (LSMs) accepted by AppArmor, SELinux, Smack and TOMOYO Linux. This option enables an extended attribute handler for file security labels in the f2fs filesystem, so that it requires enabling the extended attribute support in advance. In particular you need this option if you use the setcap command to assign initial process capabilities to executables (the security. extended attributes).*
If you are not using a security module, say N.

16.15.3 F2FS consistency checking feature

CONFIG_F2FS_CHECK_FS [=y] **[Y]**
Aktiviert BUG_ONs, die die Konsistenz des Dateisystems während der Laufzeit prüfen.
Wenn Sie die Leistung verbessern wollen, sagen Sie N.

Enables BUG_ ONs which check the filesystem consistency in runtime.
If you want to improve the performance, say N.

16.15.4 F2FS fault injection facility

CONFIG_F2FS_FAULT_INJECTION [=n] **[N]**
Testen Sie F2FS, um Fehler wie ENOMEM, ENOSPC usw. einzuschleusen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Test F2FS to inject faults such as ENOMEM, ENOSPC, and so on.
If unsure, say N.

16.15.5 F2FS compression feature

CONFIG_F2FS_FS_COMPRESSION [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Komprimierung auf Dateisystemebene für reguläre f2fs-Dateien, es werden mehrere Back-End-Komprimierungsalgorithmen unterstützt.

Enable filesystem-level compression on f2fs regular files, multiple back-end compression algorithms are supported.

16.15.5.1 LZO compression support

CONFIG_F2FS_FS_LZO [=y] **[Y]**
Unterstützt den LZO-Komprimierungsalgorithmus, wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support LZO compress algorithm, if unsure, say Y.

16.15.5.1.1 LZO-RLE compression support

CONFIG_F2FS_FS_LZORLE [=y] **[Y]**
Unterstützt den LZO-RLE-Komprimierungsalgorithmus, wenn unsicher, sagen Sie Y.

Support LZO-RLE compress algorithm, if unsure, say Y.

16.15.5.2 LZ4 compression support

CONFIG_F2FS_FS_LZ4 [=y] **[Y]**
Unterstützt den LZ4-Komprimierungsalgorithmus, wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support LZ4 compress algorithm, if unsure, say Y.

16.15.5.2.1 LZ4HC compression support

CONFIG_F2FS_FS_LZ4HC [=y] **[Y]**
Unterstützt den LZ4HC-Komprimierungsalgorithmus, LZ4HC hat ein mit LZ4 kompatibles Festplattenlayout, wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Support LZ4HC compress algorithm, LZ4HC has compatible on-disk layout with LZ4, if unsure, say Y.

16.15.5.3 ZSTD compression support

CONFIG_F2FS_FS_ZSTD [=y] **[Y]**
Unterstützt den ZSTD-Komprimierungsalgorithmus, wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
Support ZSTD compress algorithm, if unsure, say Y.

16.15.6 F2FS IO statistics information

CONFIG_F2FS_IOSTAT [=y] **[Y]**
Unterstützung des Abrufs von IO-Statistiken über sysfs und des Ausdrucks periodischer IO-Statistik-Tracepoint-Ereignisse. Um diese Funktion zu aktivieren, müssen Sie den sysfs-Knoten `iostat_enable` aktivieren.
Support getting IO statistics through sysfs and printing out periodic IO statistics tracepoint events. You have to turn on "iostat_enable" sysfs node to enable this feature.

16.15.7 F2FS unfair rw_semaphore

CONFIG_F2FS_UNFAIR_RWSEM [=y] **[Y]**
Unfaire rw_semaphore verwenden, wenn das System die IO-Priorität per Block cgroup konfiguriert hat.
Use unfair rw_semaphore, if system configured IO priority by block cgroup.

16.16 bcachefs filesystem support (EXPERIMENTAL)

CONFIG_BCACHEFS_FS [=n] **[M]**
Das bcachefs-Dateisystem – ein modernes Copy-on-Write-Dateisystem mit Unterstützung für mehrere Geräte, Komprimierung, Prüfsummierung usw.
The bcachefs filesystem – a modern, copy on write filesystem, with support for multiple devices, compression, checksumming, etc.
Wir untersuchen das recht neue BCACHEFS, mit ACL support. Wird als Modul konfiguriert.

16.16.1 bcachefs quota support

CONFIG_BCACHEFS_QUOTA [=n] **[N]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

16.16.2 bcachefs erasure coding (RAID5/6) support (EXPERIMENTAL)

CONFIG_BCACHEFS_ERASURE_CODING [=n] **[N]**
Dies aktiviert das `erasure_code`-Dateisystem und die Inode-Option, die Daten in Reed-Solomon-Streifen anstelle der normalen Replikation organisiert.
WARNUNG: Diese Funktion befindet sich noch in der Phase der Festplattenformatänderungen und sollte nur zu Testzwecken aktiviert werden.
This enables the "erasure_code" filesysystem and inode option, which organizes data into reed-solomon stripes instead of ordinary replication.
WARNING: this feature is still undergoing on disk format changes, and should only be enabled for testing purposes.

16.16.3 bcachefs POSIX ACL support

CONFIG_BCACHEFS_POSIX_ACL [=n] **[Y]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

16.16.4 bcachefs debugging

CONFIG_BCACHEFS_DEBUG [=n] **[N]**
Aktiviert viele zusätzliche Debugging-Prüfungen und Assertions.
Der daraus resultierende Code wird deutlich langsamer als normal sein; Sie sollten diese Option wahrscheinlich nur wählen, wenn Sie ein Entwickler sind.
Enables many extra debugging checks and assertions.
The resulting code will be significantly slower than normal; you probably shouldn't select this option unless you're a developer.

16.16.5 bcachefs unit and performance tests

CONFIG_BCACHEFS_TESTS [=n] **[N]**
Einfügen einiger Unit- und Leistungstests für den Kerncode von btree.
Include some unit and performance tests for the core btree code

16.16.6 bcachefs lock time statistics

CONFIG_BCACHEFS_LOCK_TIME_STATS [=y] **[Y]**
Zeigt Statistiken darüber an, wie lange eine Sperre in debugfs gehalten wurde.
Expose statistics for how long we held a lock in debugfs

16.16.7 disable latency accounting and time stats

CONFIG_BCACHEFS_NO_LATENCY_ACCT [=n] **[N]**
Damit werden die Verfolgung der Geräte-Latenz und die Zeitstatistiken deaktiviert, und zwar nur für Leistungstests.
This disables device latency tracking and time stats, only for performance testing

16.16.8 Optimistic spinning for six locks

CONFIG_BCACHEFS_SIX_OPTIMISTIC_SPIN [=n] **[N]**
Anstatt sofort zu schlafen, wenn Sie versuchen, eine sechste Sperre zu übernehmen, die von einem anderen Thread gehalten wird, drehen Sie für eine kurze Zeit, solange der Thread, der die Sperre besitzt, läuft.
Instead of immediately sleeping when attempting to take a six lock that is held by another thread, spin for a short while, as long as the thread owning the lock is running.

16.16.9 Extra btree_path tracepoints

CONFIG_BCACHEFS_PATH_TRACEPOINTS [=n] **[N]**
Aktivieren Sie zusätzliche Tracepoints zum Debuggen von btree_path-Operationen; normalerweise sollten diese nicht aktiviert werden, da sie mit sehr hoher Geschwindigkeit ablaufen.
Enable extra tracepoints for debugging btree_path operations; we don't normally want these enabled because they happen at very high rates.

16.17 zonefs filesystem support

CONFIG_ZONEFS_FS [=m] **[N]**
zonefs ist ein einfaches Dateisystem, das Zonen eines Zoned-Block-Gerätes (z. B. Host-verwaltete oder Host-fähige SMR-Laufwerke) als Dateien zur Verfügung stellt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
zonefs is a simple file system which exposes zones of a zoned block device (e.g. host-managed or host-aware SMR disk drives) as files.
If unsure, say N.

16.18 File system based Direct Access (DAX) support

CONFIG_FS_DAX [=y] **[Y]**
Direct Access (DAX) kann auf speicherunterstützten Blockgeräten verwendet werden. Wenn das Blockgerät DAX unterstützt und das Dateisystem DAX unterstützt, können Sie die Verwendung des Pagecache zur Pufferung von E/As vermeiden. Wenn Sie diese Option aktivieren, wird die Unterstützung für DAX einkompiliert. Damit ein DAX-Gerät den Zugriff auf das Dateisystem unterstützen kann, muss es über Strukturseiten verfügen. Für die nfit-basierten NVDIMMs kann dies mit dem Dienstprogramm ndctl aktiviert werden:

```
  # ndctl create-namespace --force --reconfig=namespace0.0 \
          --mode=fsdax --map=mem
```

Siehe die Manpage 'create-namespace' für Details zum Overhead von

`--map=mem:`

`https://docs.pmem.io/ndctl-user-guide/ndctl-man-pages/ndctl-create-namespace`

Damit ndctl funktioniert, muss CONFIG_DEV_DAX ebenfalls aktiviert sein. Für die meisten Dateisysteme muss die DAX-Unterstützung auch manuell global oder pro Knoten mit einer Einhängeoption aktiviert werden.
Siehe die Dateidokumentation in `Documentation/filesystems/dax.rst` für weitere Details.

Wenn Sie kein Blockgerät haben, das dies verwenden kann, oder wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N. Wenn Sie Y sagen, wird die Größe des Kernels um etwa 5 kB erhöht.

Direct Access (DAX) can be used on memory-backed block devices. If the block device supports DAX and the filesystem supports DAX, then you can avoid using the pagecache to buffer I/Os. Turning on this option will compile in support for DAX.

For a DAX device to support file system access it needs to have struct pages. For the nfit based NVDIMMs this can be enabled using the ndctl utility:

```
# ndctl create-namespace -force -reconfig=namespace0.0
        -mode=fsdax -map=mem
```

See the 'create-namespace' man page for details on the overhead of

-map=mem:

https://docs.pmem.io/ndctl-user-guide/ndctl-man-pages/ndctl-create-namespace

For ndctl to work CONFIG_DEV_DAX needs to be enabled as well. For most file systems DAX support needs to be manually enabled globally or per-inode using a mount option as well. See the file documentation in Documentation/filesystems/dax.rst for details.

If you do not have a block device that is capable of using this, or if unsure, say N. Saying Y will increase the size of the kernel by about 5kB.

16.19 Enable filesystem export operations for block IO

CONFIG_EXPORTFS_BLOCK_OPS [=y] **[Y]**

Mit dieser Option werden die Exportoperationen für ein Dateisystem aktiviert, um externes Block-IO zu unterstützen.

This option enables the export operations for a filesystem to support external block IO.

16.20 Enable POSIX file locking API

CONFIG_FILE_LOCKING [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Standardunterstützung für Dateisperren, die für Dateisysteme wie NFS und für den Systemaufruf flock() erforderlich ist. Die Deaktivierung dieser Option spart etwa 11k.

This option enables standard file locking support, required for filesystems like NFS and for the flock() system call. Disabling this option saves about 11k.

16.21 FS Encryption (Per-file encryption)

CONFIG_FS_ENCRYPTION [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie die Verschlüsselung von Dateien und Verzeichnissen. Diese Funktion ähnelt ecryptfs, ist aber speichereffizienter, da sie das Zwischenspeichern der verschlüsselten und entschlüsselten Seiten im Seiten-Cache vermeidet. Derzeit machen Ext4, F2FS, UBIFS und CephFS von dieser Funktion Gebrauch.

Enable encryption of files and directories. This feature is similar to ecryptfs, but it is more memory efficient since it avoids caching the encrypted and decrypted pages in the page cache. Currently Ext4, F2FS, UBIFS, and CephFS make use of this feature.

16.22 Enable fscrypt to use inline crypto

CONFIG_FS_ENCRYPTION_INLINE_CRYPT [=y] **[Y]**

Aktivieren Sie fscrypt, um Inline-Verschlüsselungshardware zu verwenden, falls verfügbar.

Enable fscrypt to use inline encryption hardware if available.

16.23 FS Verity (read-only file-based authenticity protection)

CONFIG_FS_VERITY [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert fs-verity. fs-verity ist der auf Dateiebene implementierte dm-verity-Mechanismus. Auf unterstützten Dateisystemen (derzeit ext4, f2fs und btrfs) kann die Benutzeroberfläche einen ioctl verwenden, um verity für eine Datei zu aktivieren, was das Dateisystem veranlasst, einen Merkle-Baum für die Datei zu erstellen. Das Dateisystem verifiziert dann transparent alle Daten, die aus der Datei gelesen werden, anhand des Merkle-Baums. Die Datei wird außerdem schreibgeschützt.

Dies dient als Integritätsprüfung, aber die Verfügbarkeit des Stammhashes des Merkle-Baums ermöglicht auch die effiziente Unterstützung verschiedener Anwendungsfälle, bei denen normalerweise die gesamte Datei auf einmal gehasht werden müsste, wie z. B.: (a) Auditing (Protokollierung des Hashwerts der Datei) oder (b) Authentizitätsprüfung (Vergleich des Hashwerts mit einem bekannten guten Wert, z. B. aus einer digitalen Signatur).

fs-verity ist besonders nützlich bei großen Dateien, bei denen möglicherweise nicht der gesamte Inhalt benötigt wird. Außerdem verifiziert fs-verity die Daten jedes Mal, wenn sie zurück ausgelagert werden, was einen besseren Schutz gegen bösartige Festplatten bietet als ein Hash vor der Zeit.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables fs-verity. fs-verity is the dm-verity mechanism implemented at the file level. On supported filesystems (currently ext4, f2fs, and btrfs), userspace can use an ioctl to enable verity for a file, which causes the filesystem to build a Merkle tree for the file. The filesystem will then transparently verify any data read from the file against the Merkle tree. The file is also made read-only.
This serves as an integrity check, but the availability of the Merkle tree root hash also allows efficiently supporting various use cases where normally the whole file would need to be hashed at once, such as: (a) auditing (logging the file's hash), or (b) authenticity verification (comparing the hash against a known good value, e.g. from a digital signature).
fs-verity is especially useful on large files where not all the contents may actually be needed. Also, fs-verity verifies data each time it is paged back in, which provides better protection against malicious disks vs. an ahead-of-time hash.
If unsure, say N.

16.23.1 FS Verity builtin signature support)

CONFIG_FS_VERITY_BUILTIN_SIGNATURES [=y] **[Y]**
Diese Option fügt Unterstützung für die In-Kernel-Verifizierung von fs-verity builtin Signaturen hinzu.
Bitte seien Sie sehr vorsichtig, bevor Sie diese Funktion verwenden. Es ist nicht die einzige Möglichkeit, Signaturen mit fs-verity zu erstellen, und die Alternativen (wie z. B. die Überprüfung von Signaturen im Userspace und die IMA-Beurteilung) können viel besser sein. Einzelheiten zu den Einschränkungen dieser Funktion finden Sie in Documentation/filesystems/fsverity.rst.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option adds support for in-kernel verification of fs-verity builtin signatures.
Please take great care before using this feature. It is not the only way to do signatures with fs-verity, and the alternatives (such as userspace signature verification, and IMA appraisal) can be much better. For details about the limitations of this feature, see Documentation/filesystems/fsverity.rst.
If unsure, say N.

16.24 Dnotify support

CONFIG_DNOTIFY [=y] **[Y]**
Dnotify ist ein verzeichnisbasiertes Benachrichtigungssystem für Datei-Änderungen pro fd, das Signale verwendet, um Ereignisse an den Benutzerbereich zu übermitteln. Es gibt bessere Alternativen, aber einige Anwendungen können sich immer noch auf dnotify verlassen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Dnotify is a directory-based per-fd file change notification system that uses signals to communicate events to user-space. There exist superior alternatives, but some applications may still rely on dnotify.
If unsure, say Y.

16.25 Inotify support for userspace

CONFIG_INOTIFY_USER [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um die Unterstützung von inotify für den Userspace zu aktivieren, einschließlich der zugehörigen Systemaufrufe. Inotify ermöglicht die Überwachung sowohl von Dateien als auch von Verzeichnissen über eine einzige offene fd. Ereignisse werden aus dem Dateideskriptor gelesen, der auch select()- und poll()-fähig ist. Inotify behebt zahlreiche Unzulänglichkeiten von dnotify und führt mehrere neue Funktionen ein, darunter mehrere Dateiereignisse, One-Shot-Unterstützung und Unmount-Benachrichtigung.
Für weitere Informationen siehe <file:Documentation/filesystems/inotify.rst>
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here to enable inotify support for userspace, including the associated system calls. Inotify allows monitoring of both files and directories via a single open fd. Events are read from the file descriptor, which is also select()- and poll()-able. Inotify fixes numerous shortcomings in dnotify and introduces several new features including multiple file events, one-shot support, and unmount notification. For more information, see <file:Documentation/filesystems/inotify.rst>
If unsure, say Y.

16.26 Filesystem wide access notification

CONFIG_FANOTIFY [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um die Fanotify-Unterstützung zu aktivieren. fanotify ist ein Dateizugriffsbenachrichtigungssystem, das sich von inotify dadurch unterscheidet, dass es einen offenen Dateideskriptor zusammen mit dem Ereignis an den User-Space-Listener sendet.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Say Y here to enable fanotify support. fanotify is a file access notification system which differs from inotify in that it sends an open file descriptor to the userspace listener along with the event.
If unsure, say Y.

16.26.1 fanotify permissions checking

CONFIG_FANOTIFY_ACCESS_PERMISSIONS [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie möchten, dass Fanotify-Hörer in der Lage sind, Berechtigungsentscheidungen in Bezug auf Dateisystemereignisse zu treffen. Dies wird von einigen Fanotify-Listenern verwendet, die Dateien scannen müssen, bevor sie dem System den Zugriff auf diese Dateien erlauben. Dies wird von einigen Anti-Malware-Anbietern und von einigen hierarchischen Speicherverwaltungssystemen verwendet.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here is you want fanotify listeners to be able to make permissions decisions concerning filesystem events. This is used by some fanotify listeners which need to scan files before allowing the system access to use those files. This is used by some anti-malware vendors and by some hierarchical storage management systems.
If unsure, say N.

16.27 Quota support

CONFIG_QUOTA [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y für „J“ eingeben, können Sie für jeden Benutzer Limits für die Festplattennutzung festlegen (auch Festplattenkontingente genannt). Derzeit funktioniert dies für die Dateisysteme ext2, ext3, ext4, f2fs, jfs und ocfs2. Beachten Sie, dass gfs2 und xfs ihr eigenes Quota-System verwenden. Ext3 und ext4 unterstützen auch journaled quotas, für die Sie quotacheck(8) nach einem unsauberen Herunterfahren nicht ausführen müssen. Weitere Einzelheiten finden Sie im Quota-Mini-HOWTO, das unter <https://www.tldp.org/docs.html#howto> verfügbar ist, oder in der mit den Quota-Tools gelieferten Dokumentation. Wahrscheinlich ist die Quota-Unterstützung nur für Mehrbenutzersysteme nützlich. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here, you will be able to set per user limits for disk usage (also called disk quotas). Currently, it works for the ext2, ext3, ext4, f2fs, jfs and ocfs2 file systems. Note that gfs2 and xfs use their own quota system. Ext3 and ext4 also support journaled quotas for which you don't need to run quotacheck(8) after an unclean shutdown. For further details, read the Quota mini-HOWTO, available from <https://www.tldp.org/docs.html#howto>, or the documentation provided with the quota tools. Probably the quota support is only useful for multi user systems.
If unsure, say N.

16.28 Report quota messages through netlink interface

CONFIG_QUOTA_NETLINK_INTERFACE [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y angeben, werden Quotenwarnungen (wegen Überschreitung des Softlimits, Erreichen des Hardlimits usw.) über die Netlink-Schnittstelle gemeldet.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

If you say Y here, quota warnings (about exceeding softlimit, reaching hardlimit, etc.) will be reported through netlink interface.
If unsure, say Y.

16.29 Additional quota sanity checks

CONFIG_QUOTA_DEBUG [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y für „Ja“ angeben, führt das Quoten-Subsystem einige zusätzliche Überprüfungen der internen Strukturen der Quote durch. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here, quota subsystem will perform some additional sanity checks of quota internal structures. If unsure, say N.

16.30 Old quota format support

CONFIG_QFMT_V1 [=m] **[N]**
Dieses Quota-Format wurde (wird) von Kerneln vor 2.4.22 verwendet. Wenn Sie ein funktionierendes Quota haben

und nicht in das neue Quota-Format konvertieren wollen, sagen Sie hier Y.

This quota format was (is) used by kernels earlier than 2.4.22. If you have quota working and you don't want to convert to new quota format say Y here.

Das alte Format wird bei uns nicht mehr gebraucht, deshalb N.

16.31 Quota format vfsv0 and vfsv1 support

CONFIG_QFMT_V2 [=m] **[M]**

This config option enables kernel support for vfsv0 and vfsv1 quota formats. Both these formats support 32-bit UIDs/GIDs and vfsv1 format also supports 64-bit inode and block quota limits. If you need this functionality say Y here.

This config option enables kernel support for vfsv0 and vfsv1 quota formats. Both these formats support 32-bit UIDs/GIDs and vfsv1 format also supports 64-bit inode and block quota limits. If you need this functionality say Y here.

16.32 Kernel automounter support (supports v3, v4 and v5)

CONFIG_AUTOFS_FS [=y] **[Y]**

Der Automounter ist ein Werkzeug zum automatischen Einhängen entfernter Dateisysteme bei Bedarf. Diese Implementierung ist teilweise kernelbasiert, um den Overhead im bereits eingehängten Fall zu reduzieren; im Gegensatz zum BSD-Automounter (amd), der ein reiner User-Space-Daemon ist.
Um den Automounter zu benutzen, benötigen Sie die User-Space-Tools von `https://www.kernel.org/pub/linux/daemons/autofs/`; Sie wollen auch mit Y auf „NFS-Dateisystem-Unterstützung“, unten.
Um diese Unterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `autofs` genannt.
Wenn Sie nicht Teil eines ziemlich großen, verteilten Netzwerks sind oder keinen Laptop haben der sich dynamisch auf das lokale Netzwerk umkonfigurieren muss, brauchen Sie wahrscheinlich keinen Automounter, und können hier N sagen.

The automounter is a tool to automatically mount remote file systems on demand. This implementation is partially kernel-based to reduce overhead in the already-mounted case; this is unlike the BSD automounter (amd), which is a pure user space daemon.
To use the automounter you need the user-space tools from `https://www.kernel.org/pub/linux/daemons/autofs/`; you also want to answer Y to "NFS file system support", below.
To compile this support as a module, choose M here: the module will be called autofs.
If you are not a part of a fairly large, distributed network or don't have a laptop which needs to dynamically reconfigure to the local network, you probably do not need an automounter, and can say N here.

16.33 FUSE (Filesystem in Userspace) support

CONFIG_FUSE_FS [=y] **[Y]**

Mit FUSE ist es möglich, ein voll funktionsfähiges Dateisystem in einem Userspace-Programm zu implementieren.
Es gibt auch eine Begleitbibliothek: `libfuse2`. Diese Bibliothek ist auf der FUSE-Homepage erhältlich:
`https://github.com/libfuse/`, obwohl es wahrscheinlich ist, dass Ihre Distribution diese Bibliothek bereits installiert hat, wenn Sie das „fuse“-Paket selbst installiert haben.

Siehe <file:Documentation/filesystems/fuse.rst> für weitere Informationen.
Siehe <file:Documentation/Changes> für die benötigte Bibliotheks-/Dienstprogrammversion.

Wenn Sie ein Userspace-FS entwickeln oder ein auf FUSE basierendes Dateisystem verwenden möchten, antworten Sie mit Y oder M.

With FUSE it is possible to implement a fully functional filesystem in a userspace program.
There's also a companion library: `libfuse2`. This library is available from the FUSE homepage: `https://github.com/libfuse/` although chances are your distribution already has that library installed if you've installed the "fuse" package itself.
See <file:Documentation/filesystems/fuse.rst> for more information.
See <file:Documentation/Changes> for needed library/utility version.
If you want to develop a userspace FS, or if you want to use a filesystem based on FUSE, answer Y or M.

16.33.1 Character device in Userspace support

CONFIG_CUSE [=m] **[M]**

Diese FUSE-Erweiterung ermöglicht die Implementierung von Zeichengeräten im Userspace.
Wenn Sie ein auf CUSE basierendes Userspace-Zeichengerät entwickeln oder verwenden möchten, antworten Sie mit Y oder M.

This FUSE extension allows character devices to be implemented in userspace.
If you want to develop or use a userspace character device based on CUSE, answer Y or M.

16.33.2 Virtio Filesystem

CONFIG_VIRTIO_FS [=y] **[Y]**
Das Virtio-Dateisystem ermöglicht es Gästen, Dateisysteme vom Host aus einzuhängen.
Wenn Sie Dateien zwischen Gästen oder mit dem Host freigeben möchten, antworten Sie mit Y oder M.

The Virtio Filesystem allows guests to mount file systems from the host.
If you want to share files between guests or with the host, answer Y or M.

16.33.2.1 Virtio Filesystem Direct Host Memory Access support

CONFIG_FUSE_DAX [=y] **[Y]**
Dies erlaubt es, den Gast-Seiten-Cache zu umgehen und den Host-Seiten-Cache direkt im Gast-Adressraum abzubilden. Wenn Sie das Mounten eines Virtio-Dateisystems mit der Option `dax` erlauben wollen, antworten Sie mit Y.

This allows bypassing guest page cache and allows mapping host page cache directly in guest address space. If you want to allow mounting a Virtio Filesystem with the "dax" option, answer Y.

16.33.3 FUSE passthrough operations support

CONFIG_FUSE_PASSTHROUGH [=y] **[Y]**
Dadurch kann der FUSE-Server umgangen werden, indem bestimmte FUSE-Vorgänge direkt auf eine Sicherungsdatei abgebildet werden. Wenn Sie Passthrough-Vorgänge zulassen möchten, antworten Sie mit Y.

This allows bypassing FUSE server by mapping specific FUSE operations to be performed directly on a backing file.
If you want to allow passthrough operations, answer Y.

16.34 Overlay filesystem support

CONFIG_OVERLAY_FS [=m] **[M]**
Ein Overlay-Dateisystem kombiniert zwei Dateisysteme – ein „oberes" Dateisystem und ein „unteres" Dateisystem. Wenn ein Name in beiden Dateisystemen existiert, ist das Objekt im „oberes" Dateisystem sichtbar, während das Objekt im „unteren" Dateisystem entweder versteckt ist oder, im Falle von Verzeichnissen, mit dem „oberes" Objekt zusammengeführt (merged) wird.
Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/filesystems/overlayfs.rst`

An overlay filesystem combines two filesystems – an 'upper' filesystem and a 'lower' filesystem. When a name exists in both filesystems, the object in the 'upper' filesystem is visible while the object in the 'lower' filesystem is either hidden or, in the case of directories, merged with the 'upper' object.
For more information see `Documentation/filesystems/overlayfs.rst`

16.34.1 Overlayfs: turn on redirect directory feature by default

CONFIG_OVERLAY_FS_REDIRECT_DIR [=y] **[Y]**
Wenn diese Konfigurationsoption aktiviert ist, werden Overlay-Dateisysteme standardmäßig Umleitungen beim Umbenennen von Verzeichnissen verwenden. In diesem Fall ist es immer noch möglich, Umleitungen global mit der Moduloption `redirect_dir=off` oder auf Dateisysteminstanzbasis mit der Einhängeoption `redirect_dir=off` zu deaktivieren.
Beachten Sie, dass Redirects nicht rückwärtskompatibel sind. Das heißt, dass das Einbinden eines Overlays mit Redirects auf einem Kernel, der diese Funktion nicht unterstützt, zu unerwarteten Ergebnissen führt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If this config option is enabled then overlay filesystems will use redirects when renaming directories by default. In this case it is still possible to turn off redirects globally with the "redirect_ dir=off" module option or on a filesystem instance basis with the "redirect_ dir=off" mount option.
Note, that redirects are not backward compatible. That is, mounting an overlay which has redirects on a kernel that doesn't support this feature will have unexpected results.
If unsure, say N.

16.34.2 Overlayfs: follow redirects even if redirects are turned off

CONFIG_OVERLAY_FS_REDIRECT_ALWAYS_FOLLOW [=n] **[N]**
Deaktivieren Sie dies, um eine möglicherweise sicherere Konfiguration zu erhalten, die jedoch möglicherweise nicht mit früheren Kerneln abwärtskompatibel ist.
Wenn Abwärtskompatibilität kein Thema ist, dann ist es sicher und empfehlenswert, hier N anzugeben.

Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/filesystems/overlayfs.rst`
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Disable this to get a possibly more secure configuration, but that might not be backward compatible with previous kernels.
If backward compatibility is not an issue, then it is safe and recommended to say N here.
For more information, see Documentation/filesystems/overlayfs.rst
If unsure, say Y.

16.34.3 Overlayfs: auto enable inode number mapping

CONFIG_OVERLAY_FS_XINO_AUTO [=y] **[Y]**
Wenn diese Konfigurationsoption aktiviert ist, verwenden Overlay-Dateisysteme unbenutzte hohe Bits in den Inode-Nummern des zugrunde liegenden Dateisystems, um alle Inodes auf einen einheitlichen Adressraum abzubilden. Die zugeordneten 64bit-Inode-Nummern sind möglicherweise nicht mit Anwendungen kompatibel, die 32bit-Inodes erwarten.
Wenn die Kompatibilität mit Anwendungen, die 32-Bit-Inodes erwarten, kein Problem darstellt, dann ist es sicher und empfehlenswert, hier Y anzugeben.
Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/filesystems/overlayfs.rst`
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If this config option is enabled then overlay filesystems will use unused high bits in underlying filesystem inode numbers to map all inodes to a unified address space. The mapped 64bit inode numbers might not be compatible with applications that expect 32bit inodes. If compatibility with applications that expect 32bit inodes is not an issue, then it is safe and recommended to say Y here.
For more information, see Documentation/filesystems/overlayfs.rst
If unsure, say N.

16.34.4 Overlayfs: turn on metadata only copy up feature by default

CONFIG_OVERLAY_FS_METACOPY [=y] **[Y]**
Wenn diese Konfigurationsoption aktiviert ist, werden von Overlay-Dateisystemen gegebenenfalls nur Metadaten kopiert und Daten werden kopiert, wenn eine Datei für eine WRITE-Operation geöffnet wird. Es ist weiterhin möglich, diese Funktion global mit der Moduloption `metacopy=off` oder auf Dateisysteminstanzbasis mit der Einhängeoption `metacopy=off` zu deaktivieren.
Beachten Sie, dass diese Funktion nicht abwärtskompatibel ist. Das heißt, das Einbinden eines Overlay, das nur metacopy-Inodes hat, auf einem Kernel, der diese Funktion nicht unterstützt, wird zu unerwarteten Ergebnissen führen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If this config option is enabled then overlay filesystems will copy up only metadata where appropriate and data copy up will happen when a file is opened for WRITE operation. It is still possible to turn off this feature globally with the "metacopy=off" module option or on a filesystem instance basis with the "metacopy=off" mount option.
Note, that this feature is not backward compatible. That is, mounting an overlay which has metacopy only inodes on a kernel that doesn't support this feature will have unexpected results.
If unsure, say N.

16.34.5 Overlayfs: turn on extra debugging checks

CONFIG_OVERLAY_FS_DEBUG [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um zusätzliche Debugging-Prüfungen in overlayfs zu aktivieren.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Sagen Sie hier Y, um zusätzliche Debugging-Prüfungen in overlayfs zu aktivieren.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

16.35 Caches →

16.35.1 Gather statistical information on local caching

CONFIG_NETFS_STATS [=y] **[Y]**
Diese Option bewirkt, dass statistische Informationen über das lokale Caching gesammelt und über das folgende file exportiert werden kann:

`/proc/fs/fscache/stats`

Das Sammeln von Statistiken führt zu einem gewissen Overhead bei der Ausführung, da eine ganze Reihe von Statistiken gesammelt werden, und auf einem Multi-CPU-System können sich diese auf Cachelines befinden, die

ständig zwischen den CPUs hin- und herspringen. Andererseits sind die Statistiken sehr nützlich für Debugging-Zwecke. Es wird empfohlen, hier 'Y' zu sagen.

This option causes statistical information to be gathered on local caching and exported through file:

/proc/fs/fscache/stats

The gathering of statistics adds a certain amount of overhead to execution as there are a quite a few stats gathered, and on a multi-CPU system these may be on cachelines that keep bouncing between CPUs. On the other hand, the stats are very useful for debugging purposes. Saying 'Y' here is recommended.

16.35.2 Enable dynamic debugging netfslib and FS-Cache

CONFIG_NETFS_DEBUG [=y] **[Y]**
Damit kann das Debugging im lokalen Caching-Verwaltungsmodul dynamisch aktiviert werden. Wenn dies an ist, kann die Debugging-Ausgabe durch Setzen von Bits in `/sys/module/netfs/parameters/debug` aktiviert werden.

This permits debugging to be dynamically enabled in the local caching management module. If this is set, the debugging output may be enabled by setting bits in /sys/module/netfs/parameters/debug.

16.35.3 General filesystem local caching manager

CONFIG_FSCACHE [=y] **[Y]**
Mit dieser Option wird ein allgemeiner Dateisystem-Caching-Manager aktiviert, der von verschiedenen Netzwerk- und anderen Dateisystemen zur lokalen Zwischenspeicherung von Daten verwendet werden kann. Abhängig von den verfügbaren Ressourcen können verschiedene Arten von Caches eingebunden werden.
Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/filesystems/caching/fscache.rst`.

This option enables a generic filesystem caching manager that can be used by various network and other filesystems to cache data locally. Different sorts of caches can be plugged in, depending on the resources available.
See Documentation/filesystems/caching/fscache.rst for more information.

16.35.3.1 Gather statistical information on local caching

CONFIG_FSCACHE_STATS [=y] **[Y]**
Diese Option bewirkt, dass statistische Informationen über das lokale Caching gesammelt und über file:

`/proc/fs/fscache/stats`

Das Sammeln von Statistiken führt zu einem gewissen Overhead bei der Ausführung, da eine ganze Reihe von Statistiken gesammelt werden, und auf einem Multi-CPU-System können sich diese auf Cachelines befinden, die zwischen den CPUs hin- und herspringen. Andererseits sind die Statistiken für Debugging-Zwecke sehr nützlich. Es wird empfohlen, hier Y zu sagen.
Siehe `Dokumentation/filesystems/caching/fscache.rst` für weitere Informationen.

This option causes statistical information to be gathered on local caching and exported through file:

`/proc/fs/fscache/stats`

The gathering of statistics adds a certain amount of overhead to execution as there are a quite a few stats gathered, and on a multi-CPU system these may be on cachelines that keep bouncing between CPUs. On the other hand, the stats are very useful for debugging purposes. Saying 'Y' here is recommended.
See Documentation/filesystems/caching/fscache.rst for more information.

16.35.3.2 Filesystem caching on files

CONFIG_CACHEFILES [=m] **[M]**
Dies ermöglicht die Verwendung eines eingehängten Dateisystems als Cache für andere Dateisysteme – in erster Linie Netzwerkdateisysteme – wodurch schnelle lokale Festplatten die Geschwindigkeit von langsameren Geräten erhöhen können.
Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/filesystems/caching/cachefiles.rst`.

This permits use of a mounted filesystem as a cache for other filesystems – primarily networking filesystems – thus allowing fast local disk to enhance the speed of slower devices.
See Documentation/filesystems/caching/cachefiles.rst for more information.

16.35.3.2.1 Debug CachFiles

CONFIG_CACHEFILES_DEBUG [=n] **[N]**
Dies ermöglicht die dynamische Aktivierung der Fehlersuche im Dateisystem-Caching-Modul für Dateien. Wenn dies gesetzt ist, kann die Debugging-Ausgabe durch Setzen von Bits in
`/sys/modules/cachefiles/parameter/debug` oder durch Einfügen eines Debugging-Spezifikators in
`/etc/cachefilesd.conf` aktiviert werden.

This permits debugging to be dynamically enabled in the filesystem caching on files module. If this is set, the

debugging output may be enabled by setting bits in /sys/modules/cachefiles/parameter/debug or by including a debugging specifier in /etc/cachefilesd.conf.

16.35.3.2.2 Provide error injection for cachefiles

CONFIG_CACHEFILES_ERROR_INJECTION [=n] **[N]**

Dadurch kann die Fehlerinjektion in Cachedateien aktiviert werden, während ein Cache in Betrieb ist.

This permits error injection to be enabled in cachefiles whilst a cache is in service.

16.35.3.2.3 Support for on-demand read

CONFIG_CACHEFILES_ONDEMAND [=y] **[Y]**

Dadurch kann der Userspace den On-Demand-Lesemodus von Cachefiles aktivieren. In diesem Modus liegt die Verantwortung für das Abrufen der Daten bei einem Cache-Fehlgriff beim Cachefiles-Backend und nicht beim netfs und wird an den Userspace delegiert.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This permits userspace to enable the cachefiles on-demand read mode. In this mode, when a cache miss occurs, responsibility for fetching the data lies with the cachefiles backend instead of with the netfs and is delegated to userspace.

If unsure, say N.

16.36 CD-ROM/DVD Filesystem →

16.36.1 ISO 9660 CDROM file system support

CONFIG_ISO9660_FS [=m] **[M]**

Dies ist das Standard-Dateisystem, das auf CD-ROMs verwendet wird. Es war früher als „High Sierra File System“ bekannt und wird auf anderen Unix-Systemen „hsfs“ genannt. Die sogenannten Rock-Ridge-Erweiterungen, die lange Unix-Dateinamen und symbolische Links ermöglichen, werden von diesem Treiber ebenfalls unterstützt. Wenn Sie ein CD-ROM-Laufwerk haben und mehr damit machen wollen, als nur Audio-CDs anzuhören (und ihre LEDs beobachten), sagen Sie Y

(und lesen Sie `file:Documentation/filesystems/isofs.rst` und das CD-ROM-HOWTO, erhältlich unter `http://www.tldp.org/docs.html#howto`), wodurch Ihr Kernel um etwa 27 kB vergrößert wird; ansonsten sagen Sie N. Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `isofs` heißen.

This is the standard file system used on CD-ROMs. It was previously known as "High Sierra File System" and is called "hsfs" on other Unix systems. The so-called Rock-Ridge extensions which allow for long Unix filenames and symbolic links are also supported by this driver. If you have a CD-ROM drive and want to do more with it than just listen to audio CDs and watch its LEDs, say Y (and read <file:Documentation/filesystems/isofs.rst> and the CD-ROM-HOWTO, available from <http://www.tldp.org/docs.html#howto>), thereby enlarging your kernel by about 27 KB; otherwise say N.

To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called isofs.

16.36.1.1 Microsoft Joliet CDROM extensions

CONFIG_JOLIET [=y] **[Y]**

Joliet ist eine Microsoft-Erweiterung für das ISO 9660 CD-ROM-Dateisystem, die lange Dateinamen im Unicode-Format ermöglicht (Unicode ist der neue 16-Bit-Zeichencode, Nachfolger von ASCII, der die Zeichen fast aller Sprachen der Welt kodiert; siehe `http://www.unicode.org/` für weitere Informationen). Sagen Sie hier Y, wenn Sie in der Lage sein wollen, Joliet CD-ROMs unter Linux zu lesen.

Joliet is a Microsoft extension for the ISO 9660 CD-ROM file system which allows for long filenames in unicode format (unicode is the new 16 bit character code, successor to ASCII, which encodes the characters of almost all languages of the world; see `http://www.unicode.org/` for more information). Say Y here if you want to be able to read Joliet CD-ROMs under Linux.

16.36.1.2 Transparent decompression extension

CONFIG_ZISOFS [=y] **[Y]**

Dies ist eine Linux-spezifische Erweiterung von RockRidge, die es Ihnen ermöglicht, Daten in komprimierter Form auf einer CD-ROM zu speichern und sie transparent zu dekomprimieren, wenn auf die CD-ROM zugegriffen wird. Siehe `http://www.kernel.org/pub/linux/utils/fs/zisofs/` für die notwendigen Werkzeuge, um ein solches Dateisystem zu erstellen. Sagen Sie hier Y, wenn Sie in der Lage sein wollen, solche komprimierten CD-ROMs zu lesen.

This is a Linux-specific extension to RockRidge which lets you store data in compressed form on a CD-ROM and have it transparently decompressed when the CD-ROM is accessed. See `http://www.kernel.org/pub/linux/utils/fs/zisofs/` for the tools necessary to create such a filesystem. Say Y here if you want to be able to read such compressed CD-ROMs.

16.36.2 UDF file system support

CONFIG_UDF_FS [=m] **[M]**

Dies ist ein Dateisystem, das auf einigen CD-ROMs und DVDs verwendet wird. Da das Dateisystem von mehreren Betriebssystemen unterstützt wird und besser mit Standard-Unix-Dateisystemen kompatibel ist, eignet es sich auch für USB-Wechseldatenträger. Sagen Sie Y, wenn Sie beabsichtigen, DVDs oder CDRWs zu mounten, die im Paketmodus geschrieben wurden, oder wenn Sie UDF für USB-Wechselplatten verwenden wollen. Bitte lesen Sie <file:Documentation/filesystems/udf.rst>. Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `udf` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This is a file system used on some CD-ROMs and DVDs. Since the file system is supported by multiple operating systems and is more compatible with standard unix file systems, it is also suitable for removable USB disks. Say Y if you intend to mount DVD discs or CDRW's written in packet mode, or if you want to use UDF for removable USB disks. Please read <file:Documentation/filesystems/udf.rst>. To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called udf. If unsure, say N.

16.37 DOS/FAT/EXFAT/NT Filesystems →

16.37.1 MSDOS fs support

CONFIG_MSDOS_FS [=m] **[N]**

Damit können Sie MSDOS-Partitionen auf Ihrer Festplatte mounten (es sei denn, sie sind komprimiert; um auf komprimierte MSDOS-Partitionen unter Linux zuzugreifen, können Sie entweder den DOS-Emulator DOSEMU verwenden, der im DOSEMU-HOWTO beschrieben ist, das unter `https://www.tldp.org/docs.html#howto` verfügbar ist, oder dmsdosfs in `ftp://ibiblio.org/pub/Linux/system/filesystems/dosfs/` ausprobieren. Wenn Sie Dosemu mit einer nicht komprimierten MSDOS-Partition benutzen wollen, sagen Sie hier Y) und MSDOS-Disketten. Dies bedeutet, dass der Dateizugriff transparent wird, d. h. die MSDOS-Dateien sehen aus und verhalten sich wie alle anderen Unix-Dateien. Wenn Sie Windows 95 oder Windows NT auf Ihren MSDOS-Partitionen installiert haben, sollten Sie das VFAT-Dateisystem verwenden (geben Sie Y bei „VFAT fs support“ unten an), oder Sie werden nicht in der Lage sein, die langen Dateinamen zu sehen, die von Windows 95 / Windows NT erzeugt werden.

Diese Option wird Ihren Kernel um etwa 7 kB vergrößern. Wenn Sie sich nicht sicher sind, antworten Sie mit Y. Dies wird nur funktionieren, wenn Sie auch „DOS FAT fs support“ mit Y beantwortet haben. Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `msdos` heißen.

This allows you to mount MSDOS partitions of your hard drive (unless they are compressed; to access compressed MSDOS partitions under Linux, you can either use the DOS emulator DOSEMU, described in the DOSEMU-HOWTO, available from `https://www.tldp.org/docs.html#howto`, or try dmsdosfs in `ftp://ibiblio.org/pub/Linux/system/filesystems/dosfs/`. If you intend to use dosemu with a non-compressed MSDOS partition, say Y here) and MSDOS floppies. This means that file access becomes transparent, i.e. the MSDOS files look and behave just like all other Unix files.

If you have Windows 95 or Windows NT installed on your MSDOS partitions, you should use the VFAT file system (say Y to "VFAT fs support" below), or you will not be able to see the long filenames generated by Windows 95 / Windows NT.

This option will enlarge your kernel by about 7 KB. If unsure, answer Y. This will only work if you said Y to "DOS FAT fs support" as well. To compile this as a module, choose M here: the module will be called msdos.

Auf dem Zielsystem, dem Dell-Notebook brauchen wir das derzeit nicht, deshalb N

16.37.2 VFAT (Windows-95) fs support

CONFIG_VFAT_FS [=m] **[Y]**

Diese Option bietet Unterstützung für normale Windows-Dateisysteme mit langen Dateinamen. Das schließt nicht komprimierte FAT-basierte Dateisysteme ein, die von Windows 95, Windows 98, Windows NT 4.0 und den Unix-Programmen aus dem mtools-Paket verwendet werden.

Die VFAT-Unterstützung vergrößert Ihren Kernel um etwa 10 kB und funktioniert nur, wenn Sie oben bei „DOS FAT fs support“ mit Y geantwortet haben.

Bitte lesen Sie die Datei <file:Documentation/filesystems/vfat.rst> für Details. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `vfat` heißen.

This option provides support for normal Windows file systems with long filenames. That includes non-compressed FAT-based file systems used by Windows 95, Windows 98, Windows NT 4.0, and the Unix programs from the mtools package.

The VFAT support enlarges your kernel by about 10 KB and it only works if you said Y to the "DOS FAT fs support" above. Please read the file <file:Documentation/filesystems/vfat.rst> for details. If unsure, say Y.

To compile this as a module, choose M here: the module will be called vfat.

Wir kompilieren dies in den Kernel hinein, da wir die EFI-Partition mit `vfat` formatiert vorliegen haben.

16.37.3 Default codepage for FAT

CONFIG_FAT_DEFAULT_CODEPAGE [=437] **[437]**
Diese Option sollte auf die Codepage Ihres FAT-Dateisystems gesetzt werden. Sie kann mit der Einhängeoption `codepage` überschrieben werden. Siehe <file:Documentation/filesystems/vfat.rst> für weitere Informationen.

This option should be set to the codepage of your FAT filesystems. It can be overridden with the "codepage" mount option. See <file:Documentation/filesystems/vfat.rst> for more information.

Diese Option wird auf 437 belassen.

16.37.4 Default iocharset for FAT

CONFIG_FAT_DEFAULT_IOCHARSET [=ascii] **[ascii]**
Stellen Sie hier den Standardzeichensatz für die Ein- und Ausgabe ein, den FAT verwenden soll. Er sollte dem Zeichensatz entsprechen, den die meisten Ihrer FAT-Dateisysteme verwenden und kann mit der Einhängeoption `iocharset` für FAT-Dateisysteme überschrieben werden. Beachten Sie, dass „utf8“ für FAT-Dateisysteme nicht empfohlen wird. Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie „utf8“ hier nicht setzen – wählen Sie stattdessen die nächste Option, wenn Sie wenn Sie standardmäßig UTF-8 kodierte Dateinamen verwenden wollen. Siehe <file:Documentation/filesystems/vfat.rst> für weitere Informationen.
Aktivieren Sie alle Zeichensätze, die Sie benötigen, in File Systems/Native Language Support.

Set this to the default input/output character set you'd like FAT to use. It should probably match the character set that most of your FAT filesystems use, and can be overridden with the "iocharset" mount option for FAT filesystems. Note that "utf8" is not recommended for FAT filesystems. If unsure, you shouldn't set "utf8" here – select the next option instead if you would like to use UTF-8 encoded file names by default. See <file:Documentation/filesystems/vfat.rst> for more information.
Enable any character sets you need in File Systems/Native Language Support.

16.37.5 Enable FAT UTF-8 option by default

CONFIG_FAT_DEFAULT_UTF8 [=y] **[N]**
Setzen Sie diese Option, wenn Sie möchten, dass die Mount-Option `utf8` standardmäßig gesetzt wird, wenn Sie FAT-Dateisysteme mounten.
Selbst wenn Sie hier Y angeben, können Sie UTF-8 für bestimmte Einhängevorgänge immer deaktivieren, indem Sie `utf8=0` zu den Einhängeoptionen hinzufügen.
Sagen Sie Y, wenn Sie UTF-8 Kodierung für Dateinamen verwenden, sonst N.
Siehe <file:Documentation/filesystems/vfat.rst> für weitere Informationen.

Set this if you would like to have "utf8" mount option set by default when mounting FAT filesystems.
Even if you say Y here can always disable UTF-8 for particular mount by adding "utf8=0" to mount options.
Say Y if you use UTF-8 encoding for file names, N otherwise.
See <file:Documentation/filesystems/vfat.rst> for more information.

Wenn wir in der EFI-Partition ASCII-konform bleiben, dann kann dies entfallen, somit N.

16.37.6 exFAT filesystem support

CONFIG_EXFAT_FS [=m] **[M]**
Damit können Sie Geräte mounten, die mit dem exFAT-Dateisystem formatiert sind. exFAT wird typischerweise auf SD-Karten oder USB-Sticks verwendet.
Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `exfat` heißen.

This allows you to mount devices formatted with the exFAT file system. exFAT is typically used on SD-Cards or USB sticks.
To compile this as a module, choose M here: the module will be called exfat.

Für USB-Sticks und SD-Karten, die wir verwenden, wählen wir M.

16.37.6.1 Default iocharset for exFAT

CONFIG_EXFAT_DEFAULT_IOCHARSET [=utf8] **[utf8]**
Setzen Sie dies auf den Standard-Ein-/Ausgabe-Zeichensatz, der für die Konvertierung zwischen der Kodierung, die für Benutzer sichtbare Dateinamen verwendet wird, und der UTF-16-Zeichenkodierung, die das exFAT-Dateisystem verwendet. Dies kann mit der Einhängeoption `iocharset` für exFAT-Dateisysteme überschrieben werden.

Set this to the default input/output character set to use for converting between the encoding that is used for user visible filenames and the UTF-16 character encoding that the exFAT filesystem uses. This can be overridden with the "iocharset" mount option for the exFAT filesystems.

16.37.7 NTFS Read-Write file system support

CONFIG_NTFS3_FS [=m] **[M]**
Unterstützung des nativen Windows-Dateisystems (NTFS) bis zur NTFS-Version 3.1.
Y oder M aktiviert den NTFS3-Treiber mit allen Funktionen (Lesen, Schreiben, Journal-Wiedergabe, Unterstützung von spärlichen/komprimierten Dateien).
Der beim Einhängen zu verwendende Dateisystemtyp ist `ntfs3`. Der Modulname (Option M) ist ebenfalls `ntfs3`.
Dokumentation: <file:Documentation/filesystems/ntfs3.rst>

Windows OS native file system (NTFS) support up to NTFS version 3.1.
Y or M enables the NTFS3 driver with full features enabled (read, write, journal replaying, sparse/compressed files support).
File system type to use on mount is "ntfs3". Module name (M option) is also "ntfs3".
Documentation: <file:Documentation/filesystems/ntfs3.rst>

16.37.7.1 64 bits per NTFS clusters

CONFIG_NTFS3_64BIT_CLUSTER [=n] **[N]**
Die Windows-Implementierung von `ntfs.sys` verwendet 32 Bits pro Cluster. Wenn Sie 64 Bits pro Cluster aktivieren, können Sie 4k-Cluster für 16T+ Volumes verwenden. Windows wird nicht in der Lage sein, solche Volumes zu mounten.
Es wird empfohlen, hier N anzugeben.

Windows implementation of ntfs.sys uses 32 bits per clusters. If activated 64 bits per clusters you will be able to use 4k cluster for 16T+ volumes. Windows will not be able to mount such volumes.
It is recommended to say N here.

16.37.7.2 activate support of external compressions lzx/xpress

CONFIG_NTFS3_LZX_XPRESS [=y] **[Y]**
In Windows 10 kann man den Befehl `Komprimieren` verwenden, um beliebige Dateien zu komprimieren. Vier mögliche Varianten der Komprimierung sind: xpress4k, xpress8k, xpress16k und lzx. Wenn diese Option aktiviert ist, werden Sie in der Lage sein, solche Dateien korrekt zu lesen. Es wird empfohlen, hier Y anzugeben.

In Windows 10 one can use command "compact" to compress any files. 4 possible variants of compression are: xpress4k, xpress8k, xpress16k and lzx. If activated you will be able to read such files correctly.
It is recommended to say Y here.

16.37.7.3 NTFS POSIX Access Control Lists

CONFIG_NTFS3_FS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
POSIX-Zugriffskontrolllisten (ACLs) unterstützen zusätzliche Zugriffsrechte für Benutzer und Gruppen, die über das Standardschema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen, und diese Option wählt die Unterstützung für ACLs speziell für ntfs-Dateisysteme aus.
HINWEIS: Dies ist eine Funktion, die nur unter Linux verfügbar ist. Windows wird diese ACLs ignorieren.
Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.

POSIX Access Control Lists (ACLs) support additional access rights for users and groups beyond the standard owner/group/world scheme, and this option selects support for ACLs specifically for ntfs filesystems.
NOTE: this is linux only feature. Windows will ignore these ACLs.
If you don't know what Access Control Lists are, say N.

16.37.8 NTFS file system support

CONFIG_NTFS_FS [=m] **[N]**
Diese Konfigurationsoption ist nur aus Gründen der Abwärtskompatibilität vorhanden. Das NTFS-Dateisystem wird jetzt vom NTFS3-Treiber behandelt.

This config option is here only for backward compatibility. NTFS filesystem is now handled by the NTFS3 driver.

Dies ist veraltet, hier also ein N. Seit 6.14.4-2 wird dies als Modul mit M konfiguriert.

16.38 Pseudo filesystems →

16.38.1 /proc file system support

CONFIG_PROC_FS [=y] **[Y]**
Dies ist ein virtuelles Dateisystem, das Informationen über den Status des Systems liefert. „Virtuell" bedeutet, dass es keinen Platz auf der Festplatte benötigt: Die Dateien werden vom Kernel im Handumdrehen erstellt, wenn Sie versuchen, auf sie zuzugreifen. Außerdem können Sie die Dateien mit älteren Versionen des Programms `less` nicht lesen: Sie müssen `more` oder `cat`.
verwenden. Es ist total cool; zum Beispiel gibt `cat /proc/interrupts` Informationen darüber aus, wofür die

verschiedenen IRQs im Moment benutzt werden (es gibt eine kleine Anzahl von Interrupt ReQuest-Leitungen in Ihrem Computer, die von den angeschlossenen Geräten benutzt werden, um die Aufmerksamkeit der CPU zu erlangen – diese sind oft eine Quelle von Problemen, wenn zwei Geräte fälschlicherweise so konfiguriert sind, dass sie denselben IRQ benutzen). Das Programm `procinfo`, das einige Informationen über Ihr System anzeigt, gewinnt die Daten aus dem Dateisystem `/proc`. Bevor Sie das Dateisystem `/proc` verwenden können, muss es eingehängt werden, d. h. es muss einen Platz in der Verzeichnishierarchie erhalten. Dieser Ort sollte `/proc` sein. Ein Befehl `mount -t proc proc /proc` oder die entsprechende Zeile in `/etc/fstab` erledigt diese Aufgabe.
Das /proc-Dateisystem wird in der Datei <file:Documentation/filesystems/proc.rst> und auf der proc(5)-Manualseite (`man 5 proc`) erklärt.
Mit dieser Option wird Ihr Kernel um etwa 67 kB vergrößert. Mehrere Programme hängen davon ab, daher sollte jeder hier Y sagen.

This is a virtual file system providing information about the status of the system. "Virtual" means that it doesn't take up any space on your hard disk: the files are created on the fly by the kernel when you try to access them. Also, you cannot read the files with older version of the program less: you need to use more or cat.
It's totally cool; for example, "cat /proc/interrupts" gives information about what the different IRQs are used for at the moment (there is a small number of Interrupt ReQuest lines in your computer that are used by the attached devices to gain the CPU's attention – often a source of trouble if two devices are mistakenly configured to use the same IRQ). The program procinfo to display some information about your system gathered from the /proc file system.
Before you can use the /proc file system, it has to be mounted, meaning it has to be given a location in the directory hierarchy. That location should be /proc. A command such as "mount -t proc proc /proc" or the equivalent line in /etc/fstab does the job.
The /proc file system is explained in the file <file:Documentation/filesystems/proc.rst> and on the proc(5) manpage ("man 5 proc").
This option will enlarge your kernel by about 67 KB. Several programs depend on this, so everyone should say Y here.

Wir belassen dies auf Y.

16.38.1.1 /proc/kcore support

CONFIG_PROC_KCORE [=y] **[Y]**
Stellt eine virtuelle ELF- Kerndatei des Live-Kernels bereit. Diese kann mit gdb und anderen ELF-Werkzeugen gelesen werden. Über diesen Mechanismus können keine Änderungen vorgenommen werden.

Provides a virtual ELF core file of the live kernel. This can be read with gdb and other ELF tools. No modifications can be made using this mechanism.

16.38.1.2 /proc/vmcore support

CONFIG_PROC_VMCORE [=y] **[Y]**
Exportiert das Dump-Image des abgestürzten Kernels im ELF-Format.

Exports the dump image of crashed kernel in ELF format.

16.38.1.2.1 Device Hardware/Firmware Log Collection

CONFIG_PROC_VMCORE_DEVICE_DUMP [=y] **[Y]**
Nach einer Kernel-Panik können Gerätetreiber den gerätespezifischen Snapshot ihrer Hardware oder Firmware sammeln, bevor die zugrundeliegenden Geräte im Crash-Recovery-Kernel initialisiert werden.
Beachten Sie, dass der Gerätetreiber im initramfs des Notfallwiederherstellungs-Kernels vorhanden sein muss, um den zugrundeliegenden Geräte-Snapshot zu sammeln.
Wenn Sie hier Y angeben, werden die gesammelten Gerätedumps als ELF-Notizen zu `/proc/vmcore` hinzugefügt. Sie können den Geräte-Dump immer noch mit der Kernel-Befehlszeilenoption `novmcoredd` deaktivieren.

After kernel panic, device drivers can collect the device specific snapshot of their hardware or firmware before the underlying devices are initialized in crash recovery kernel.
Note that the device driver must be present in the crash recovery kernel's initramfs to collect its underlying device snapshot.
If you say Y here, the collected device dumps will be added as ELF notes to /proc/vmcore. You can still disable device dump using the kernel command line option 'novmcoredd'.

16.38.1.3 Sysctl support (/proc/sys)

CONFIG_PROC_SYSCTL [=y] **[Y]**
Die sysctl-Schnittstelle bietet die Möglichkeit, bestimmte Kernel-Parameter und -Variablen dynamisch zu ändern, ohne dass eine Neukompilierung des Kernels oder ein Neustart des Systems erforderlich ist. Die primäre Schnittstelle ist `/proc/sys`. Wenn Sie hier Y sagen, wird ein Baum von veränderbaren sysctl-Einträgen unterhalb des Verzeichnisses `/proc/sys` erzeugt.

Sie werden in den Dateien in <file:Documentation/admin-guide/sysctl/> erklärt. Beachten Sie, dass die Aktivierung dieser Option den Kernel um mindestens 8 kB vergrößert. Da dies im Allgemeinen eine gute Sache ist, sollten Sie hier Y angeben, es sei denn, Sie bauen einen Kernel für Installations-/Rescue-Disketten oder Ihr System hat sehr wenig Speicher.

The sysctl interface provides a means of dynamically changing certain kernel parameters and variables on the fly without requiring a recompile of the kernel or reboot of the system. The primary interface is through `/proc/sys`*. If you say Y here a tree of modifiable sysctl entries will be generated beneath the* `/proc/sys` *directory. They are explained in the files in <file:Documentation/admin-guide/sysctl/>. Note that enabling this option will enlarge the kernel by at least 8 KB.*
As it is generally a good thing, you should say Y here unless building a kernel for install/rescue disks or your system is very limited in memory.

16.38.1.4 Enable /proc page monitoring

CONFIG_PROC_PAGE_MONITOR [=y] **[Y]**
Es gibt verschiedene /proc-Dateien zur Überwachung der Prozessspeichernutzung:
`/proc/pid/smaps`, `/proc/pid/clear_refs`, `/proc/pid/pagemap`, `/proc/kpagecount` und `/proc/kpageflags`. Durch die Deaktivierung dieser Schnittstellen wird die Größe des Kernels um etwa 4 kB verringert.

Various /proc files exist to monitor process memory utilization:
/proc/pid/smaps, /proc/pid/clear_refs, /proc/pid/pagemap, /proc/kpagecount, and /proc/kpageflags. Disabling these interfaces will reduce the size of the kernel by approximately 4kb.

16.38.1.5 Include /proc/<pid>/task/<tid>/children file

CONFIG_PROC_CHILDREN [=y] **[Y]**
Bietet eine schnelle Möglichkeit, die Pids der Kinder der ersten Ebene einer Aufgabe abzurufen.
Siehe <file:Documentation/filesystems/proc.rst> für weitere Informationen.
Sagen Sie Y, wenn Sie eine User-Space-Software laufen haben, die von dieser Schnittstelle profitiert. `rkt` ist zum Beispiel eine solche Software.

Provides a fast way to retrieve first level children pids of a task. See <file:Documentation/filesystems/proc.rst> for more information.
Say Y if you are running any user-space software which takes benefit from this interface. For example, rkt is such a piece of software.

16.38.2 sysfs file system support

CONFIG_SYSFS [=y] **[Y]**
Das sysfs-Dateisystem ist ein virtuelles Dateisystem, das der Kernel verwendet, um interne Kernelobjekte, ihre Attribute und ihre Beziehungen zueinander zu exportieren.
Benutzer können `sysfs` verwenden, um nützliche Informationen über den laufenden Kernel zu ermitteln, wie z. B. die Geräte, die der Kernel an jedem Bus entdeckt hat und an welchen Treiber jedes gebunden ist. `sysfs` kann auch verwendet werden, um Geräte und andere Kernel-Subsysteme zu tunen.
Einige Systemagenten verlassen sich auf die Informationen in `sysfs`, um zu funktionieren. `/sbin/hotplug` verwendet Geräte- und Objektattribute in `sysfs`, um bei der Delegierung von Richtlinienentscheidungen zu helfen, z. B. bei der dauerhaften Benennung von Geräten.
`sysfs` wird derzeit vom Block-Subsystem verwendet, um die Root-Partition einzuhängen.
Wenn `sysfs` deaktiviert ist, müssen Sie das Boot-Gerät auf der Kernel-Befehlszeile über seine Major- und Minor-Nummern angeben.
Zum Beispiel `root=03:01` für `/dev/hda1`. Entwickler von eingebetteten Systemen möchten hier vielleicht N angeben, um Platz zu sparen.

The sysfs filesystem is a virtual filesystem that the kernel uses to export internal kernel objects, their attributes, and their relationships to one another.
Users can use sysfs to ascertain useful information about the running kernel, such as the devices the kernel has discovered on each bus and which driver each is bound to. sysfs can also be used to tune devices and other kernel subsystems.
Some system agents rely on the information in sysfs to operate. /sbin/hotplug uses device and object attributes in sysfs to assist in delegating policy decisions, like persistently naming devices.
sysfs is currently used by the block subsystem to mount the root partition. If sysfs is disabled you must specify the boot device on the kernel boot command line via its major and minor numbers. For example, "root=03:01" for /dev/hda1. Designers of embedded systems may wish to say N here to conserve space.

16.38.3 Tmpfs virtual memory file system support (former shm fs)

CONFIG_TMPFS [=y] **[Y]**
Tmpfs ist ein Dateisystem, das alle Dateien im virtuellen Speicher aufbewahrt.
Alles in `tmpfs` ist temporär in dem Sinne, dass keine Dateien auf Ihrer Festplatte erstellt werden. Die Dateien leben im Arbeitsspeicher und im Auslagerungsspeicher. Wenn Sie eine tmpfs-Instanz aushängen, ist alles, was darin gespeichert ist, verloren.
Siehe <file:Documentation/filesystems/tmpfs.rst> für Details.

Tmpfs is a file system which keeps all files in virtual memory.
Everything in `tmpfs` is temporary in the sense that no files will be created on your hard drive. The files live in memory and swap space. If you unmount a tmpfs instance, everything stored therein is lost.
See <file:Documentation/filesystems/tmpfs.rst> for details.

16.38.3.1 Tmpfs POSIX Access Control Lists)

CONFIG_TMPFS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
POSIX-Zugriffskontrolllisten (ACLs) unterstützen zusätzliche Zugriffsrechte für Benutzer und Gruppen, die über das Standardschema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen, und mit dieser Option wird die Unterstützung für ACLs speziell für tmpfs-Dateisysteme ausgewählt. Wenn Sie TMPFS ausgewählt haben, ist es möglich, dass Sie diese Option auch benötigen, da es eine Reihe von Linux-Distributionen gibt, die POSIX ACL-Unterstützung unter /dev benötigen, damit bestimmte Funktionen richtig funktionieren. Zum Beispiel benötigen einige Distributionen diese Funktion für ALSA-bezogene /dev-Dateien, damit der Sound richtig funktioniert. Kurz gesagt, wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie Y.

POSIX Access Control Lists (ACLs) support additional access rights for users and groups beyond the standard owner/group/world scheme, and this option selects support for ACLs specifically for tmpfs filesystems.
If you've selected TMPFS, it's possible that you'll also need this option as there are a number of Linux distros that require POSIX ACL support under /dev for certain features to work properly. For example, some distros need this feature for ALSA-related /dev files for sound to work properly. In short, if you're not sure, say Y.

16.38.3.2 Tmpfs extended attributes

CONFIG_TMPFS_XATTR [=y] **[Y]**
Erweiterte Attribute sind Name:Wert-Paare, die vom Kernel oder von Benutzern mit Inodes assoziiert werden (siehe die attr(5)-Manualseite für Details).
Dies ermöglicht die Unterstützung für die Namensräume trusted.*, security.* und user.*.
Sie benötigen dies für POSIX ACL-Unterstützung auf tmpfs.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Extended attributes are name:value pairs associated with inodes by the kernel or by users (see the attr(5) manual page for details).
This enables support for the trusted., security.* and user.* namespaces.*
You need this for POSIX ACL support on tmpfs.
If unsure, say N.

Wir benötigen dies, da wir ACL unterstützen wollen.

16.38.3.3 Use 64-bit ino_t by default in tmpfs

CONFIG_TMPFS_INODE64 [=y] **[Y]**
`tmpfs` hat in der Vergangenheit nur Inode-Nummern verwendet, die so breit wie ein `unsigned int` waren. In einigen Fällen kann dies zu einem „Wraparound“ führen, was möglicherweise zu mehreren Dateien mit derselben Inode-Nummer auf einem einzigen Gerät führt. Diese Option sorgt dafür, dass tmpfs standardmäßig die volle Breite von `ino_t` verwendet, ohne dass die Option `inode64` beim Einhängen angegeben werden muss.
Wenn jedoch auf ein langlebiges tmpfs von 32-Bit-Anwendungen zugegriffen werden soll, die so alt sind, dass das Öffnen einer Datei, die größer als 2GiB ist, mit EINVAL fehlschlägt, dann riskieren die Konfigurationsoption INODE64 und die Einhängeoption `inode64`, dass Operationen mit EOVERFLOW fehlschlagen, sobald 33-Bit-Inode-Nummern erreicht werden.
Um diese konfigurierte Vorgabe außer Kraft zu setzen, verwenden Sie die Option `inode32` oder `inode64` beim Einhängen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

tmpfs has historically used only inode numbers as wide as an unsigned int. In some cases this can cause wraparound, potentially resulting in multiple files with the same inode number on a single device. This option makes tmpfs use the full width of ino_t by default, without needing to specify the inode64 option when mounting.
But if a long-lived tmpfs is to be accessed by 32-bit applications so ancient that opening a file larger than 2GiB fails with EINVAL, then the INODE64 config option and inode64 mount option risk operations failing with EOVERFLOW once 33-bit inode numbers are reached.
To override this configured default, use the inode32 or inode64 option when mounting.

If unsure, say N.

16.38.3.4 Tmpfs quota support

CONFIG_TMPFS_QUOTA [=y] **[Y]**
Die Quotenunterstützung erlaubt es, pro Benutzer und Gruppe Grenzen für die Nutzung von tmpfs zu setzen. Sagen Sie Y, um die Quotenunterstützung zu aktivieren. Sobald sie aktiviert ist, können Sie die Durchsetzung von Quoten für Benutzer und Gruppen mit den Einhängeoptionen quota, usrquota und grpquota steuern.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Quota support allows to set per user and group limits for tmpfs usage. Say Y to enable quota support. Once enabled you can control user and group quota enforcement with quota, usrquota and grpquota mount options.
If unsure, say N.

16.38.4 HugeTLB file system support →

CONFIG_HUGETLBFS [=y] **[Y]**
hugetlbfs ist ein auf ramfs basierendes Dateisystem zur Sicherung von HugeTLB-Seiten. Für Architekturen, die dies unterstützen, geben Sie hier Y an und lesen Sie
<file:Documentation/admin-guide/mm/hugetlbpage.rst> für weitere Details.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

hugetlbfs is a filesystem backing for HugeTLB pages, based on ramfs. For architectures that support it, say Y here and read <file:Documentation/admin-guide/mm/hugetlbpage.rst> for details.
If unsure, say N.

16.38.4.1 HugeTLB Vmemmap Optimization (HVO) defaults to on

CONFIG_HUGETLB_PAGE_OPTIMIZE_VMEMMAP_DEFAULT_ON [=n] **[N]**
Die HugeTLB Vmemmap-Optimierung (HVO) ist standardmäßig deaktiviert. Sagen Sie hier Y, um HVO standardmäßig zu aktivieren.
Sie kann über `hugetlb_free_vmemmap=off` (Boot-Befehlszeile) oder `hugetlb_optimize_vmemmap` (sysctl) deaktiviert werden.

The HugeTLB Vmemmap Optimization (HVO) defaults to off. Say Y here to enable HVO by default. It can be disabled via hugetlb_free_vmemmap=off (boot command line) or hugetlb_optimize_vmemmap (sysctl).

16.38.5 Userspace-driven configuration filesystem

CONFIG_CONFIGFS_FS [=y] **[Y]**
`configfs` ist ein RAM-basiertes Dateisystem, das das Gegenteil der Funktionalität von `sysfs` bietet. Während sysfs eine dateisystembasierte Ansicht von Kernelobjekten ist, ist `configfs` ein dateisystembasierter Manager von Kernelobjekten, oder `config_items`. Sowohl `sysfs` als auch `configfs` können und sollten zusammen auf demselben System existieren. Das eine ist kein Ersatz für das andere.

configfs is a RAM-based filesystem that provides the converse of sysfs's functionality. Where sysfs is a filesystem-based view of kernel objects, configfs is a filesystem-based manager of kernel objects, or config_ items.
Both sysfs and configfs can and should exist together on the same system. One is not a replacement for the other.

16.38.6 EFI Variable filesystem

CONFIG_EFIVAR_FS [=y] **[Y]**
`efivarfs` ist ein Ersatzdateisystem für die alte EFI-Variablenunterstützung über `sysfs`, da es nicht unter der gleichen 1024-Byte-Variablengrößenbeschränkung leidet.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M. Das Modul heißt dann `efivarfs`.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

***efivarfs** is a replacement filesystem for the old EFI variable support via sysfs, as it doesn't suffer from the same 1024-byte variable size limit.*
*To compile this file system support as a module, choose M here. The module will be called **efivarfs**.*
If unsure, say N.

16.39 Miscellaneous filesystems →

CONFIG_MISC_FILESYSTEMS [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um Optionen für verschiedene Dateisysteme zu sehen, wie z. B. Dateisysteme, die von anderen Betriebssystemen stammen.
Diese Option allein fügt keinen Kernel-Code hinzu.
Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert; wenn Sie unsicher sind, sagen Sie hier Y.

Say Y here to get to see options for various miscellaneous filesystems, such as filesystems that came from other operating systems.
This option alone does not add any kernel code.
If you say N, all options in this submenu will be skipped and disabled; if unsure, say Y here.

16.39.1 ORANGEFS (Powered by PVFS) support

CONFIG_ORANGEFS_FS [=m] **[N]**
Orange ist ein paralleles Dateisystem, das für den Einsatz auf High-End-Computersystemen (HEC) entwickelt wurde.
Orange is a parallel file system designed for use on high end computing (HEC) systems.

16.39.2 ADFS file system support

CONFIG_ADFS_FS [=n] **[N]**
Das Acorn Disc Filing System ist das Standard-Dateisystem des RiscOS-Betriebssystems, das auf den ARM-basierten Risc PC-Systemen von Acorn und der Acorn Archimedes-Reihe läuft. Wenn Sie hier Y sagen, kann Linux von ADFS-Partitionen auf Festplatten und von ADFS-formatierten Disketten lesen. Wenn Sie auch in der Lage sein wollen, auf diese Ger?te zu schreiben, sagen Sie Y zu „ADFS write support“ unten.
Die ADFS-Partition sollte die erste Partition (d.h. `/dev/[hs]d?1`) auf jedem Ihrer Laufwerke sein. Bitte lesen Sie die Datei <file:Documentation/filesystems/adfs.rst> für weitere Details.
Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `adfs` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
The Acorn Disc Filing System is the standard file system of the RiscOS operating system which runs on Acorn's ARM-based Risc PC systems and the Acorn Archimedes range of machines. If you say Y here, Linux will be able to read from ADFS partitions on hard drives and from ADFS-formatted floppy discs. If you also want to be able to write to those devices, say Y to "ADFS write support" below.
The ADFS partition should be the first partition (i.e., /dev/[hs]d?1) on each of your drives. Please read the file <file:Documentation/filesystems/adfs.rst> for further details.
To compile this code as a module, choose M here: the module will be called adfs.
If unsure, say N.

16.39.2.1 ADFS write support (DANGEROUS)

CONFIG_ADFS_FS_RW [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y eingeben, können Sie auf ADFS-Partitionen auf Festplatten und ADFS-formatierten Disketten schreiben. Dies sind experimentelle Codes, wenn Sie also unsicher sind, sagen Sie N.
If you say Y here, you will be able to write to ADFS partitions on hard drives and ADFS-formatted floppy disks. This is experimental codes, so if you're unsure, say N.

16.39.3 Amiga FFS file system support

CONFIG_AFFS_FS [=m] **[N]**
Das Fast File System (FFS) ist das übliche Dateisystem, das von Amiga(tm)-Systemen seit AmigaOS Version 1.3 (34.20) auf Festplatten verwendet wird. Sagen Sie Y, wenn Sie in der Lage sein wollen, Dateien von und auf eine Amiga-FFS-Partition auf Ihrer Festplatte zu lesen und zu schreiben. Amiga-Disketten können mit diesem Treiber jedoch nicht gelesen werden, da der Floppy-Controller im Amiga und der Standard-Floppy-Controller in PCs und Workstations unterschiedlich sind. Lesen Sie <file:Documentation/filesystems/affs.rst> und <file:fs/affs/Changes>.
Mit diesem Treiber können Sie auch Festplattendateien mounten, die von Bernd Schmidts Un*X Amiga Emulator (`http://www.freiburg.linux.de/~uae/`) verwendet werden. Wenn Sie dies tun wollen, müssen Sie auch Y oder M bei „Loop device support“ (siehe oben) angeben.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird dann `affs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.
The Fast File System (FFS) is the common file system used on hard disks by Amiga(tm) systems since AmigaOS Version 1.3 (34.20). Say Y if you want to be able to read and write files from and to an Amiga FFS partition on your hard drive. Amiga floppies however cannot be read with this driver due to an incompatibility of the floppy controller used in an Amiga and the standard floppy controller in PCs and workstations. Read <file:Documentation/filesystems/affs.rst> and <file:fs/affs/Changes>.
*With this driver you can also mount disk files used by Bernd Schmidt's Un*X Amiga Emulator (`http://www.freiburg.linux.de/~uae/`). If you want to do this, you will also need to say Y or M to "Loop device support", above.*
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called affs. If unsure, say N.

16.39.4 eCrypt filesystem layer support

CONFIG_ECRYPT_FS [=m] **[N]**
Verschlüsseltes Dateisystem, das auf der VFS-Schicht arbeitet.
Siehe <file:Documentation/filesystems/ecryptfs.rst> um mehr über eCryptfs zu erfahren. Userspace-Komponenten sind erforderlich und können von `http://ecryptfs.sf.net` bezogen werden.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ecryptfs` genannt.

Encrypted filesystem that operates on the VFS layer. See <file:Documentation/filesystems/ecryptfs.rst> to learn more about eCryptfs. Userspace components are required and can be obtained from `http://ecryptfs.sf.net`.
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called `ecryptfs`.

16.39.4.1 Enable notification for userspace key wrap/unwrap

CONFIG_ECRYPT_FS_MESSAGING [=n] **[N]**
Aktiviert den Eintrag /dev/ecryptfs zur Verwendung durch ecryptfsd. Dies ermöglicht es dem Userspace, Dateiverschlüsselungsschlüssel von anderen Backends, wie OpenSSL, umzuwandeln/zu entpacken.

Enables the /dev/ecryptfs entry for use by ecryptfsd. This allows for userspace to wrap/unwrap file encryption keys by other backends, like OpenSSL.

16.39.5 Apple Macintosh file system support

CONFIG_HFS_FS [=m] **[N]**
Wenn Sie hier Y für Ja sagen, können Sie Macintosh-formatierte Disketten und Festplattenpartitionen mit vollem Lese- und Schreibzugriff einbinden. Bitte lesen Sie <file:Documentation/filesystems/hfs.rst>, um mehr über die verfügbaren Mount-Optionen zu erfahren. Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird hfs heißen.

If you say Y here, you will be able to mount Macintosh-formatted floppy disks and hard drive partitions with full read-write access. Please read <file:Documentation/filesystems/hfs.rst> to learn about the available mount options.
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called hfs.

16.39.6 Apple Extended HFS file system support

CONFIG_HFSPLUS_FS [=m] **[N]**
Wenn Sie hier Y for Ja sagen, können Sie Macintosh-formatierte Festplattenpartitionen mit erweitertem Format und vollem Lese- und Schreibzugriff einbinden. Dieses Dateisystem wird oft als HFS+ bezeichnet und wurde mit MacOS 8 eingeführt. Es enthält alle Mac-spezifischen Dateisystemdaten wie Datengabeln und Erstellercodes, aber es verfügt auch über mehrere UNIX-ähnliche Funktionen wie Dateibesitz und Berechtigungen.

If you say Y here, you will be able to mount extended format Macintosh-formatted hard drive partitions with full read-write access.
This file system is often called HFS+ and was introduced with MacOS 8. It includes all Mac specific filesystem data such as data forks and creator codes, but it also has several UNIX style features such as file ownership and permissions.

16.39.7 BeOS file system (BeFS) support (read only)

CONFIG_BEFS_FS [=m] **[N]**
Das BeOS File System (BeFS) ist das native Dateisystem von Be, Inc's BeOS. Zu den bemerkenswerten Funktionen gehören die Unterstützung beliebiger Attribute für Dateien und Verzeichnisse sowie datenbankähnliche Indizes für ausgewählte Attribute. (Beachten Sie auch, dass dieser Treiber diese Funktionen zur Zeit nicht zur Verfügung stellt). Es handelt sich um ein 64-Bit-Dateisystem, so dass es extrem große Volumes und Dateien unterstützt. Wenn Sie dieses Dateisystem verwenden, sollten Sie auch mindestens eine der nachstehenden NLS-Optionen (Unterstützung der Muttersprache) mit Ja beantworten. Wenn Sie nicht wissen, worum es sich handelt, sagen Sie N.
Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `befs` heißen.

The BeOS File System (BeFS) is the native file system of Be, Inc's BeOS. Notable features include support for arbitrary attributes on files and directories, and database-like indices on selected attributes. (Also note that this driver doesn't make those features available at this time). It is a 64 bit filesystem, so it supports extremely large volumes and files.
If you use this filesystem, you should also say Y to at least one of the NLS (native language support) options below.
If you don't know what this is about, say N.
To compile this as a module, choose M here: the module will be called `befs`.

16.39.7.1 Debug BeFS

CONFIG_BEFS_DEBUG [=n] **[N]**

Wenn Sie hier Y angeben, können Sie die Einhängeoption `debug` verwenden, um Debugging-Ausgaben des Treibers zu aktivieren.

If you say Y here, you can use the 'debug' mount option to enable debugging output from the driver.

16.39.8 BFS file system support

CONFIG_BFS_FS [=n] **[N]**

Boot File System (BFS) ist ein Dateisystem, das unter SCO UnixWare verwendet wird, um dem Bootloader den Zugriff auf das Kernel-Image und andere wichtige Dateien während des Bootvorgangs zu ermöglichen. Es wird normalerweise unter /stand gemountet und entspricht dem mit „STAND“ markierten Slice in der UnixWare-Partition. Sie sollten Y sagen, wenn Sie die Dateien auf Ihrem /stand-Slice von Linux aus lesen oder schreiben wollen. Sie müssen dann auch „UnixWare Slices unterstützen“, weiter unten, mit Y beantworten. Weitere Informationen über das BFS-Dateisystem sind in der Datei <file:Documentation/filesystems/bfs.rst> enthalten.

Wenn Sie nicht wissen, worum es sich handelt, sagen Sie N.

Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `bfs` heißen. Beachten Sie, dass das Dateisystem Ihrer Root-Partition (dasjenige mit dem Verzeichnis /) nicht als Modul kompiliert werden kann.

Boot File System (BFS) is a file system used under SCO UnixWare to allow the bootloader access to the kernel image and other important files during the boot process. It is usually mounted under /stand and corresponds to the slice marked as "STAND" in the UnixWare partition. You should say Y if you want to read or write the files on your /stand slice from within Linux. You then also need to say Y to "UnixWare slices support", below. More information about the BFS file system is contained in the file <file:Documentation/filesystems/bfs.rst>.

If you don't know what this is about, say N.

To compile this as a module, choose M here: the module will be called `bfs`. Note that the file system of your root partition (the one containing the directory /) cannot be compiled as a module.

16.39.9 EFS file system support (read only)

CONFIG_EFS_FS [=n] **[N]**

EFS ist ein älteres Dateisystem, das vom IRIX-Betriebssystem von SGI für Nicht-ISO9660-CD-ROMs und Festplattenpartitionen verwendet wird (IRIX 6.0 und neuer verwendet jedoch das XFS-Dateisystem für Festplattenpartitionen).

Diese Implementierung bietet nur Lesezugriff. Wenn Sie nicht wissen, worum es sich dabei handelt, können Sie getrost N sagen. Weitere Informationen über EFS finden Sie auf seiner Homepage unter `http://aeschi.ch.eu.org/efs/`.

Um die EFS-Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `efs` genannt.

EFS is an older file system used for non-ISO9660 CD-ROMs and hard disk partitions by SGI's IRIX operating system (IRIX 6.0 and newer uses the XFS file system for hard disk partitions however).

This implementation only offers read-only access. If you don't know what all this is about, it's safe to say N. For more information about EFS see its home page at `http://aeschi.ch.eu.org/efs/`.

To compile the EFS file system support as a module, choose M here: the module will be called `efs`.

16.39.10 Journalling Flash File System v2 (JFFS2)

CONFIG_JFFS2_FS [=m] **[N]**

JFFS2 ist die zweite Generation des Journalling Flash File System für den Einsatz auf plattenlosen Embedded-Geräten. Es bietet einen verbesserten Verschleißausgleich, Kompression und Unterstützung für Hardlinks. Es kann nicht auf normalen Blockgeräten verwendet werden, sondern nur auf MTD-Geräten. Weitere Informationen über den Entwurf und die Implementierung von JFFS2 finden Sie unter `http://sources.redhat.com/jffs2/`.

JFFS2 is the second generation of the Journalling Flash File System for use on diskless embedded devices. It provides improved wear levelling, compression and support for hard links. You cannot use this on normal block devices, only on 'MTD' devices.

Further information on the design and implementation of JFFS2 is available at `http://sources.redhat.com/jffs2/`.

16.39.10.1 JFFS2 debugging verbosity (0 = quiet, 2 = noisy)

CONFIG_JFFS2_FS_DEBUG [=0] **[0]**

Dies steuert die Anzahl der vom JFFS2-Code erzeugten Debugging-Meldungen. Setzen Sie den Wert auf Null für den Einsatz in Produktionssystemen. Für die Evaluierung, das Testen und das Debugging ist es ratsam, den Wert auf eins zu setzen. Dadurch werden einige Assertions aktiviert und Debugging-Meldungen auf dem Loglevel KERN_DEBUG ausgegeben, wo sie normalerweise nicht sichtbar sind. Level 2 wird wahrscheinlich nicht nützlich sein – es ermöglicht zusätzliches Debugging in bestimmten Bereichen, die einmal Debugging benötigten, aber als die Fehler gefunden und behoben waren, wurden die detaillierten Meldungen auf Level 2 verbannt. Wenn Sie

Fehler melden, versuchen Sie bitte, einen vollständigen Dump der Meldungen auf Debug-Level 1 zur Verfügung zu haben, während das Fehlverhalten auftrat.

This controls the amount of debugging messages produced by the JFFS2 code. Set it to zero for use in production systems. For evaluation, testing and debugging, it's advisable to set it to one. This will enable a few assertions and will print debugging messages at the KERN_DEBUG loglevel, where they won't normally be visible. Level 2 is unlikely to be useful – it enables extra debugging in certain areas which at one point needed debugging, but when the bugs were located and fixed, the detailed messages were relegated to level 2.
If reporting bugs, please try to have available a full dump of the messages at debug level 1 while the misbehaviour was occurring.

16.39.10.2 JFFS2 write-buffering support

CONFIG_JFFS2_FS_WRITEBUFFER [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Unterstützung der Schreibpufferung in JFFS2.
Diese Funktionalität ist erforderlich, um JFFS2 auf den folgenden Arten von Flash-Geräten zu unterstützen:

- NAND-Flash
- NOR-Flash mit transparentem ECC
- Daten-Flash

This enables the write-buffering support in JFFS2.
This functionality is required to support JFFS2 on the following types of flash devices:
- NAND flash
- NOR flash with transparent ECC
- DataFlash

16.39.10.2.1 Verify JFFS2 write-buffer reads

CONFIG_JFFS2_FS_WBUF_VERIFY [=n] **[N]**
Dies veranlasst JFFS2, jede über den Schreibpuffer geschriebene Seite zurückzulesen und auf Fehler zu prüfen.
This causes JFFS2 to read back every page written through the write-buffer, and check for errors.

16.39.10.3 JFFS2 summary support

CONFIG_JFFS2_SUMMARY [=y] **[Y]**
Diese Funktion ermöglicht es, zusammenfassende Informationen für ein schnelleres Einbinden von Dateisystemen zu verwenden.
Die Zusammenfassungsinformationen können mit dem Dienstprogramm `sumtool` in ein Dateisystem-Image eingefügt werden.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie 'N'.
This feature makes it possible to use summary information for faster filesystem mount.
The summary information can be inserted into a filesystem image by the utility 'sumtool'.
If unsure, say 'N'.

16.39.10.4 JFFS2 XATTR support

CONFIG_JFFS2_FS_XATTR [=y] **[Y]**
Erweiterte Attribute sind Name:Wert-Paare, die vom Kernel oder von Benutzern mit Inodes assoziiert werden (Details finden Sie in der attr(5)-Manualseite).
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Extended attributes are name:value pairs associated with inodes by the kernel or by users (see the attr(5) manual page for details).
If unsure, say N.

16.39.10.4.1 JFFS2 POSIX Access Control Lists

CONFIG_JFFS2_FS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
Posix-Zugriffskontrolllisten (Access Control Lists, ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen, die über das Schema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen. Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.
Posix Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.
If you don't know what Access Control Lists are, say N

16.39.10.4.2 JFFS2 Security Labels

CONFIG_JFFS2_FS_SECURITY [=y] **[Y]**
Sicherheitsetiketten unterstützen alternative Zugriffskontrollmodelle die von Sicherheitsmodulen wie SELinux implementiert werden. Diese Option aktiviert einen erweiterten Attribut-Handler für Dateisicherheits-Labels im

jffs2-Dateisystem.
Wenn Sie kein Sicherheitsmodul verwenden, das die Verwendung erweiterter Attribute für Dateisicherheits-Labels erfordert, sagen Sie N.

Security labels support alternative access control models implemented by security modules like SELinux. This option enables an extended attribute handler for file security labels in the jffs2 filesystem.
If you are not using a security module that requires using extended attributes for file security labels, say N.

16.39.10.5 Advanced compression option for JFFS2

CONFIG_JFFS2_COMPRESSION_OPTIONS [=n] **[N]**
Wenn Sie diese Option aktivieren, können Sie explizit auswählen, ob und welche Kompressionsmodule in JFFS2 aktiviert sind. Das Entfernen von Kompressoren kann bedeuten, dass Sie bestehende Dateisysteme nicht lesen können, und das Aktivieren experimenteller Kompressoren kann dazu führen, dass Sie ein Dateisystem schreiben, das von einem Standard-Kernel nicht gelesen werden kann.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, sollten Sie *definitiv* N sagen.

Enabling this option allows you to explicitly choose which compression modules, if any, are enabled in JFFS2. Removing compressors can mean you cannot read existing file systems, and enabling experimental compressors can mean that you write a file system which cannot be read by a standard kernel.
If unsure, you should ***definitely*** *say 'N'.*

16.39.10.5.1 JFFS2 ZLIB compression support

CONFIG_JFFS2_ZLIB [=y] **[Y]**

Zlib is designed to be a free, general-purpose, legally unencumbered, lossless data-compression library for use on virtually any computer hardware and operating system. See `http://www.gzip.org/zlib/` *for further information.*
Say 'Y' if unsure.

16.39.10.5.2 JFFS2 LZO compression support

CONFIG_JFFS2_LZO [=n] **[N]**
minilzo-basierte Komprimierung. Funktioniert in der Regel besser als Zlib.
Diese Funktion wurde im Juli 2007 hinzugefügt. Sagen Sie N, wenn Sie Kompatibilität mit älteren Bootloadern oder Kerneln benötigen.

minilzo-based comression. Generally works better than Zlib.
This feature was added in July, 2007. Say 'N' if you need compatibility with older bootloaders or kernels.

16.39.10.5.3 JFFS2 RTIME compression support

CONFIG_JFFS2_RTIME [=y] **[Y]**
Rtime schafft es, bereits komprimierte Daten erneut zu komprimieren. Sagen Sie Y, wenn Sie unsicher sind.

Rtime does manage to recompress already-compressed data. Say 'Y' if unsure.

16.39.10.5.4 JFFS2 RUBIN compression support

CONFIG_JFFS2_RUBIN [=n] **[N]**
RUBINMIPS- und DYNRUBIN-Kompressoren. Sagen Sie N, wenn Sie unsicher sind.

RUBINMIPS and DYNRUBIN compressors. Say 'N' if unsure.

16.39.10.5.5 JFFS2 default compression mode (priority) ⟶

CONFIG_JFFS2_RUBIN [=n] **[N]**
Hier können Sie den Standardkomprimierungsmodus von JFFS2 aus den verfügbaren Komprimierungsmodi auswählen. Nicht berühren, wenn Sie unsicher sind.

You can set here the default compression mode of JFFS2 from the available compression modes. Don't touch if unsure.

16.39.10.5.5.1 no compression

CONFIG_JFFS2_CMODE_NONE [=n] **[N]**
Verwendet keine Kompression.

Uses no compression.

16.39.10.5.5.2 priority

CONFIG_JFFS2_CMODE_PRIORITY [=y] **[Y]**
Probiert die Kompressoren in einer vordefinierten Reihenfolge aus und wählt den ersten erfolgreichen Kompressor.

Tries the compressors in a predefined order and chooses the first successful one.

16.39.10.5.5.3 size

CONFIG_JFFS2_CMODE_SIZE [=n] **[N]**

Probiert alle Kompressoren aus und wählt denjenigen, der das kleinste Ergebnis liefert.

Tries all compressors and chooses the one which has the smallest result.

16.39.10.5.5.4 Favour LZO

CONFIG_JFFS2_CMODE_FAVOURLZO [=n] **[N]**

Probiert alle Kompressoren aus und wählt denjenigen, der das kleinste Ergebnis liefert, bevorzugt aber LZO (das eine schnellere Dekomprimierung ermöglicht) auf Kosten der Größe.

Tries all compressors and chooses the one which has the smallest result but gives some preference to LZO (which has faster decompression) at the expense of size.

16.39.11 UBIFS file system support

CONFIG_UBIFS_FS [=m] **[N]**

UBIFS ist ein Dateisystem für Flash-Geräte, das auf UBI aufbaut.

UBIFS is a file system for flash devices which works on top of UBI.

16.39.11.1 Advanced compression options

CONFIG_UBIFS_FS_ADVANCED_COMPR [=y] **[Y]**

Mit dieser Option können Sie explizit auswählen, ob und welche Komprimierungen in UBIFS aktiviert sind. Das Entfernen von Kompressoren bedeutet, dass vorhandene Dateisysteme nicht mehr gelesen werden können.

This option allows to explicitly choose which compressions, if any, are enabled in UBIFS. Removing compressors means inability to read existing file systems.

If unsure, say 'N'.

16.39.11.1.1 LZO compression support

CONFIG_UBIFS_FS_LZO [=y] **[Y]**

Der LZO-Kompressor ist im Allgemeinen schneller als zlib, komprimiert aber schlechter. Sagen Sie Y, wenn Sie unsicher sind.

LZO compressor is generally faster than zlib but compresses worse. Say 'Y' if unsure.

16.39.11.1.2 ZLIB compression support

CONFIG_UBIFS_FS_ZLIB [=y] **[Y]**

Zlib komprimiert besser als LZO, ist aber langsamer. Sagen Sie Y, wenn Sie unsicher sind.

Zlib compresses better than LZO but is slower. Say 'Y' if unsure.

16.39.11.1.3 ZSTD compression support

CONFIG_UBIFS_FS_ZSTD [=y] **[Y]**

Die ZSTD-Komprimierung ist ein großer Gewinn an Geschwindigkeit gegenüber Zlib und an Kompressionsrate gegenüber LZO. Sagen Sie Y, wenn Sie unsicher sind.

ZSTD compresses is a big win in speed over Zlib and in compression ration over LZO. Say 'Y' if unsure.

16.39.11.2 Access time support

CONFIG_UBIFS_ATIME_SUPPORT [=y] **[Y]**

Ursprünglich unterstützte UBIFS `atime` nicht, da es aufgrund des erhöhten Flash-Verschleißes als schlechte Idee erschien. Diese Option fügt atime-Unterstützung hinzu und ist standardmäßig deaktiviert, um das alte Verhalten beizubehalten. Wenn Sie diese Option aktivieren, beginnt UBIFS mit der Aktualisierung von `atime`, was bedeutet, dass Leseoperationen im Dateisystem zu Schreibvorgängen führen (Aktualisierung der Inode `atime`). Dies kann die Leistung des Dateisystems beeinträchtigen und die Abnutzung des Flash-Geräts erhöhen, seien Sie also vorsichtig. Wie oft atime aktualisiert wird, hängt von der gewählten Strategie ab: `strictatime` ist die "schwerere", `relatime` ist die "leichtere", etc.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Originally UBIFS did not support atime, because it looked like a bad idea due increased flash wear. This option adds atime support and it is disabled by default to preserve the old behavior. If you enable this option, UBIFS starts updating atime, which means that file-system read operations will cause writes (inode atime updates). This may affect file-system performance and increase flash device wear, so be careful. How often atime is updated depends on the selected strategy: strictatime is the "heavy", relatime is "lighter", etc.

If unsure, say 'N'

16.39.11.3 UBIFS XATTR support

CONFIG_UBIFS_FS_XATTR [=y] **[Y]**
Die Angabe Y schließt hier die Unterstützung für erweiterte Attribute (`xattrs`) ein.
Xattrs sind Name:Wert-Paare, die vom Kernel oder von Benutzern mit Inodes assoziiert werden (siehe die attr(5)-Manualseite).
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Saying Y here includes support for extended attributes (xattrs). Xattrs are name:value pairs associated with inodes by the kernel or by users (see the attr(5) manual page).
If unsure, say Y.

16.39.11.3.1 UBIFS Security Labels

CONFIG_UBIFS_FS_SECURITY [=y] **[Y]**
Sicherheitsetiketten bieten eine Zugriffskontrollmöglichkeit zur Unterstützung von Linux-Sicherheitsmodellen (LSMs), die von AppArmor, SELinux, Smack und TOMOYO Linux akzeptiert werden. Diese Option aktiviert einen erweiterten Attribut-Handler für Dateisicherheits-Labels im ubifs-Dateisystem, so dass es erforderlich ist, die erweiterte Attributunterstützung im Voraus zu aktivieren.
Wenn Sie kein Sicherheitsmodul verwenden, sagen Sie N.

Security labels provide an access control facility to support Linux Security Models (LSMs) accepted by AppArmor, SELinux, Smack and TOMOYO Linux. This option enables an extended attribute handler for file security labels in the ubifs filesystem, so that it requires enabling the extended attribute support in advance.
If you are not using a security module, say N.

16.39.11.4 UBIFS authentication support

CONFIG_UBIFS_FS_AUTHENTICATION [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Authentifizierungsunterstützung für UBIFS. Diese Funktion bietet Schutz vor Offline-Änderungen sowohl für Daten als auch für Metadaten des Dateisystems. Wenn Sie dies bejahen, sollten Sie auch einen Hash-Algorithmus wie sha256 auswählen. Diese werden nicht automatisch ausgewählt, da es viele verschiedene Optionen gibt.

Enable authentication support for UBIFS. This feature offers protection against offline changes for both data and metadata of the filesystem. If you say yes here you should also select a hashing algorithm such as sha256, these are not selected automatically since there are many different options.

16.39.12 Compressed ROM file system support (cramfs)

CONFIG_CRAMFS [=m] **[M]**
Die Angabe von Y beinhaltet die Unterstützung von CramFs (Compressed ROM File System). CramFs wurde entwickelt, um ein einfaches, kleines und komprimiertes Dateisystem für ROM-basierte, eingebettete Systeme zu sein. CramFs ist schreibgeschützt, beschränkt auf 256 MB Dateisysteme (mit 16 MB Dateien), unterstützt jedoch keine 16/32 bits uid/gid, hard links und timestamps.
Siehe <file:Documentation/filesystems/cramfs.rst> und <file:fs/cramfs/README> für weitere Informationen.
Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `cramfs` heißen. Beachten Sie, dass das Root-Dateisystem (dasjenige, das das Verzeichnis / enthält) nicht als Modul kompiliert werden kann.
Dieses Dateisystem ist in seinen Fähigkeiten und seiner Leistung eingeschränkt, um klein zu bleiben und wenig RAM zu verbrauchen. Es ist am besten für kleine eingebettete Systeme geeignet. Wenn Sie ausreichend RAM zur Verfügung haben, können Sie ein leistungsfähigeres komprimiertes Dateisystem wie SquashFS in Betracht ziehen, das in Bezug auf Leistung und Funktionen viel besser ist.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for CramFs (Compressed ROM File System). CramFs is designed to be a simple, small, and compressed file system for ROM based embedded systems. CramFs is read-only, limited to 256 MB *file systems (with* 16 MB *files), and doesn't support 16/32 bits uid/gid, hard links and timestamps.*
See <file:Documentation/filesystems/cramfs.rst> and <file:fs/cramfs/README> for further information.
To compile this as a module, choose M here: the module will be called `cramfs`*. Note that the root file system (the one containing the directory /) cannot be compiled as a module.*
This filesystem is limited in capabilities and performance on purpose to remain small and low on RAM usage. It is most suitable for small embedded systems. If you have ample RAM to spare, you may consider a more capable compressed filesystem such as SquashFS which is much better in terms of performance and features.
If unsure, say N.

16.39.12.1 Support CramFs image over a regular block device

CONFIG_CRAMFS_BLOCKDEV [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht es dem CramFs-Treiber, Daten von einem regulären Blockgerät wie einer Festplattenpartition oder einer Ramdisk zu laden.

This option allows the CramFs driver to load data from a regular block device such a disk partition or a ramdisk.

16.39.12.2 Support CramFs image directly mapped in physical memory

CONFIG_CRAMFS_MTD [=y] **[Y]**
Mit dieser Option kann der CramFs-Treiber Daten direkt aus einem linear adressierten Speicherbereich (in der Regel nichtflüchtiger Speicher wie Flash) laden, anstatt den Weg über die Blockgeräteschicht zu nehmen. Dies spart etwas Speicherplatz, da keine Zwischenpufferung erforderlich ist.
Der Speicherort des CramFs-Images wird durch ein MTD-Gerät bestimmt, das in der Lage ist, den Speicher direkt zuzuordnen, z. B. durch den `physmap`-Map-Treiber oder eine resultierende MTD-Partition. Zum Beispiel würde dies das cramfs-Image, das in der MTD-Partition mit dem Namen `xip_fs` gespeichert ist, in den `/mnt`-Mountpoint einbinden:

```
mount -t cramfs mtd:xip_fs /mnt
```

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option allows the CramFs driver to load data directly from a linear addressed memory range (usually non-volatile memory like flash) instead of going through the block device layer. This saves some memory since no intermediate buffering is necessary.
The location of the CramFs image is determined by a MTD device capable of direct memory mapping e.g. from the 'physmap' map driver or a resulting MTD partition. For example, this would mount the cramfs image stored in the MTD partition named "xip_fs" on the /mnt mountpoint:
mount -t cramfs mtd:xip_fs /mnt
If unsure, say N.

16.39.13 SquashFS 4.0 – Squashed file system support

CONFIG_SQUASHFS [=m] **[M]**
Die Angabe von Y beinhaltet die Unterstützung von SquashFS 4.0 (ein komprimiertes Read-Only-Dateisystem). Squashfs ist ein stark komprimiertes Read-Only-Dateisystem für Linux. Es verwendet zlib-, lzo oder xz-Kompression, um sowohl Dateien, Inodes als auch Verzeichnisse zu komprimieren. Die Inodes im System sind sehr klein und alle Blöcke sind gepackt, um den Daten-Overhead zu minimieren. Blockgrößen größer als 4K werden bis zu einem Maximum von 1 MB unterstützt (Standardblockgröße 128K). SquashFS 4.0 unterstützt 64-Bit-Dateisysteme und Dateien (größer als 4 GB), vollständige uid/gid-Informationen, harte Links und Zeitstempel.
Squashfs ist für die allgemeine Verwendung als Nur-Lese-Dateisystem, für die Archivierung (d. h. in Fällen wo eine `.tar.gz`-Datei verwendet werden kann), und in eingebetteten Systemen, wo ein geringer Overhead benötigt wird. Weitere Informationen und Tools sind unter `http://squashfs.sourceforge.net` erhältlich. Wenn Sie dies als Modul kompilieren wollen (= Code, der in den laufenden Kernel eingefügt und entfernt werden), sagen Sie hier M. Das Modul wird dann `squashfs` heißen. Beachten Sie, dass das Root-Dateisystem (dasjenige, das das Verzeichnis `/` enthält) nicht als Modul kompiliert werden kann.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for SquashFS 4.0 (a Compressed Read-Only File System). Squashfs is a highly compressed read-only filesystem for Linux. It uses zlib, lzo or xz compression to compress both files, inodes and directories. Inodes in the system are very small and all blocks are packed to minimise data overhead. Block sizes greater than 4K are supported up to a maximum of 1 Mbytes (default block size 128K). SquashFS 4.0 supports 64 bit filesystems and files (larger than 4GB), full uid/gid information, hard links and timestamps.
Squashfs is intended for general read-only filesystem use, for archival use (i.e. in cases where a .tar.gz file may be used), and in embedded systems where low overhead is needed. Further information and tools are available from `http://squashfs.sourceforge.net`.
If you want to compile this as a module (= code which can be inserted in and removed from the running kernel whenever you want), say M here. The module will be called squashfs. Note that the root file system (the one containing the directory /) cannot be compiled as a module.
If unsure, say N.

16.39.13.1 File decompression options () ⟶

Squashfs unterstützt jetzt zwei Optionen für die Dekomprimierung von Dateidaten. Traditionell hat Squashfs in einen Zwischenpuffer dekomprimiert und dann in den Seiten-Cache kopiert. Squashfs unterstützt jetzt die Möglichkeit, direkt in den Seitencache zu dekomprimieren. Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie „Dateidaten in einen Zwischenpuffer dekomprimieren“.

Squashfs now supports two options for decompressing file data. Traditionally Squashfs has decompressed into an intermediate buffer and then memcopied it into the page cache. Squashfs now supports the ability to decompress directly into the page cache.
If unsure, select "Decompress file data into an intermediate buffer"

16.39.13.1.1 Decompress file data into an intermediate buffer

CONFIG_SQUASHFS_FILE_CACHE [=n] **[N]**

Dekomprimieren von Dateidaten in einen Zwischenpuffer und anschließendes `memcopy` in den Seitencache.

Decompress file data into an intermediate buffer and then memcopy it into the page cache.

16.39.13.1.2 Decompress files directly into the page cache

CONFIG_SQUASHFS_FILE_DIRECT [=y] **[Y]**

Dekomprimieren von Dateidaten direkt in den Seiten-Cache. Dadurch kann die Leistung erheblich verbessert werden, da ein `memcpy` entfällt und auch die Sperre für den einzelnen Puffer beseitigt wird.

Directly decompress file data into the page cache. Doing so can significantly improve performance because it eliminates a ***memcpy*** *and it also removes the lock contention on the single buffer.*

16.39.13.2 Select the parallel decompression mode during mount

CONFIG_SQUASHFS_CHOICE_DECOMP_BY_MOUNT [=y] **[Y]**

Kompilieren aller parallelen Dekompressionsmodi und Festlegen des Dekompressionsmodus durch Festlegen von `threads=` während des Einhängens.

Die Standardparallelisierung des Dekomprimierers ist SQUASHFS_DECOMP_SINGLE

Compile all parallel decompression modes and specify the decompression mode by setting ***threads=*** *during mount. default Decompressor parallelisation is SQUASHFS_DECOMP_SINGLE*

16.39.13.3 Add the mount parameter 'threads=' for squashfs

CONFIG_SQUASHFS_MOUNT_DECOMP_THREADS [=y] **[Y]**

Verwenden von `threads=`, um den parallelen Dekomprimierungsmodus und die Anzahl der Threads festzulegen.

```
If SQUASHFS_CHOICE_DECOMP_BY_MOUNT=y
  threads=<single|multi|percpu|1|2|3|...>
else
  threads=<2|3|...>
```

Die Obergrenze ist `num_online_cpus() * 2`.

Use ***threads=*** *to set the decompression parallel mode and the number of threads.*
If SQUASHFS_CHOICE_DECOMP_BY_MOUNT=y
threads=<single|multi|percpu|1|2|3|...>
else
threads=< 2|3|...>
The upper limit is ***num_online_cpus() * 2****.*

16.39.13.4 Squashfs XATTR support

CONFIG_SQUASHFS_XATTR [=y] **[Y]**

Die Angabe Y hier schließt die Unterstützung für erweiterte Attribute (`xattrs`) ein.

Xattrs sind Name:Wert-Paare, die vom Kernel oder von Benutzern mit Inodes verknüpft werden (siehe die attr(5)-Manualseite).

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

*Saying Y here includes support for extended attributes (****xattrs****). Xattrs are name:value pairs associated with inodes by the kernel or by users (see the attr(5) manual page).*
If unsure, say N.

16.39.13.5 Include support for ZLIB compressed file systems

CONFIG_SQUASHFS_ZLIB [=y] **[Y]**

ZLIB-Komprimierung ist die von Squashfs-Dateisystemen verwendete Standardkomprimierung. Sie bietet einen guten Kompromiss zwischen der erzielten Komprimierung und der für die Komprimierung und Dekomprimierung erforderlichen CPU-Zeit und dem Speicherbedarf.

Wenn Sie sich nicht sicher sind, sagen Sie Y.

ZLIB compression is the standard compression used by Squashfs file systems. It offers a good trade-off between compression achieved and the amount of CPU time and memory necessary to compress and decompress.
If unsure, say Y.

16.39.13.6 Include support for LZ4 compressed file systems

CONFIG_SQUASHFS_LZ4 [=y] **[Y]**

Die Angabe Y beinhaltet die Unterstützung für das Lesen von Squashfs-Dateisystemen, die mit LZ4-Kompression komprimiert wurden. Die LZ4-Komprimierung ist hauptsächlich für eingebettete Systeme mit langsameren CPUs gedacht, bei denen der Overhead von zlib zu hoch ist.

LZ4 ist nicht die in Squashfs verwendete Standardkomprimierung, so dass die meisten Dateisysteme auch ohne diese Option lesbar sind.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for reading Squashfs file systems compressed with LZ4 compression. LZ4 compression is mainly aimed at embedded systems with slower CPUs where the overheads of zlib are too high.
LZ4 is not the standard compression used in Squashfs and so most file systems will be readable without selecting this option.
If unsure, say N.

16.39.13.7 Include support for LZO compressed file systems

CONFIG_SQUASHFS_LZO [=y] **[Y]**
Die Angabe Y beinhaltet die Unterstützung für das Lesen von Squashfs-Dateisystemen, die mit LZO-Kompression komprimiert wurden. Die LZO-Komprimierung ist hauptsächlich für eingebettete Systeme mit langsameren CPUs gedacht, bei denen der Overhead von zlib zu hoch ist.
LZO ist nicht die in Squashfs verwendete Standardkomprimierung, so dass die meisten Dateisysteme auch ohne diese Option lesbar sind.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for reading Squashfs file systems compressed with LZO compression. LZO compression is mainly aimed at embedded systems with slower CPUs where the overheads of zlib are too high.
LZO is not the standard compression used in Squashfs and so most file systems will be readable without selecting this option.
If unsure, say N.

16.39.13.8 Include support for XZ compressed file systems

CONFIG_SQUASHFS_XZ [=y] **[Y]**
Die Angabe Y beinhaltet die Unterstützung für das Lesen von Squashfs-Dateisystemen, die mit XZ-Kompression komprimiert wurden. XZ bietet eine bessere Komprimierung als die standardmäßige zlib-Komprimierung, allerdings auf Kosten eines größeren CPU- und Speicher-Overheads.
XZ ist nicht die in Squashfs verwendete Standardkomprimierung, so dass die meisten Dateisysteme auch ohne Auswahl dieser Option gelesen werden können.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for reading Squashfs file systems compressed with XZ compression. XZ gives better compression than the default zlib compression, at the expense of greater CPU and memory overhead.
XZ is not the standard compression used in Squashfs and so most file systems will be readable without selecting this option.
If unsure, say N.

16.39.13.9 Include support for ZSTD compressed file systems

CONFIG_SQUASHFS_ZSTD [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y sagen, wird das Lesen von Squashfs-Dateisystemen unterstützt, die mit ZSTD-Komprimierung komprimiert wurden. ZSTD bietet eine bessere Komprimierung als die standardmäßige ZLIB-Komprimierung und verbraucht dabei weniger CPU.
ZSTD ist nicht die Standardkomprimierung, die in Squashfs verwendet wird, so dass die meisten Dateisysteme auch ohne Auswahl dieser Option gelesen werden können.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for reading Squashfs file systems compressed with ZSTD compression. ZSTD gives better compression than the default ZLIB compression, while using less CPU.
ZSTD is not the standard compression used in Squashfs and so most file systems will be readable without selecting this option.
If unsure, say N.

16.39.13.10 Use 4K device block size?

CONFIG_SQUASHFS_4K_DEVBLK_SIZE [=n] **[N]**
Standardmäßig setzt Squashfs die Dev-Blockgröße (sb_min_blocksize) auf 1K oder die kleinste Blockgröße, die vom vom Blockgerät unterstützt wird (falls größer). Da die Blöcke in Squashfs zusammengepackt und nicht ausgerichtet sind, sollte dies die Latenz verringern. Dies führt jedoch zu einer schlechten Leistung auf MTD-NAND-Geräten, bei denen die optimale E/A-Größe 4K beträgt (obwohl die Geräte auch kleinere Blockgrößen unterstützen können). kleinere Blockgrößen unterstützen).
Die Verwendung einer 4K-Geräteblockgröße kann auch die Gesamt-E/A-Leistung für einige Dateizugriffsmuster verbessern (z. B. sequentielle Zugriffe auf Dateien in Dateisystemreihenfolge) auf allen Medien verbessern.
Durch Setzen dieser Option wird Squashfs gezwungen, standardmäßig eine 4K-Geräteblockgröße zu verwenden.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

By default Squashfs sets the dev block size (sb_min_blocksize) to 1K or the smallest block size supported by the block device (if larger). This, because blocks are packed together and unaligned in Squashfs, should reduce latency. This, however, gives poor performance on MTD NAND devices where the optimal I/O size is 4K (even though the devices can support smaller block sizes).
Using a 4K device block size may also improve overall I/O performance for some file access patterns (e.g. sequential accesses of files in filesystem order) on all media.
Setting this option will force Squashfs to use a 4K device block size by default.
If unsure, say N.

16.39.13.11 Additional option for memory-constrained systems

CONFIG_SQUASHFS_EMBEDDED [=n] **[N]**
Wenn Sie hier Y sagen, können Sie die Cachegröße angeben.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here allows you to specify cache size.
If unsure, say N.

16.39.14 FreeVxFS file system support (VERITAS VxFS(TM) compatible)

CONFIG_VXFS_FS [=n] **[N]** FreeVxFS ist ein Dateisystemtreiber, der das VERITAS VxFS(TM) Dateisystemformat unterstützt. VERITAS VxFS(TM) ist das Standard-Dateisystem von SCO UnixWare (und möglicherweise anderen) und optional verfügbar für Sunsoft Solaris, HP-UX und viele andere Betriebssysteme. Diese speziellen Betriebssystemimplementierungen von vxfs können sich jedoch in der Endianness der Daten auf der Festplatte und/oder im Superblock-Offset unterscheiden. Das vxfs-Modul wurde mit SCO UnixWare und HP-UX B.10.20 (pa-risc 1.1 arch.) getestet. Derzeit wird nur Lesezugriff und VxFX Versionen 2, 3 und 4 unterstützt. Die Tests wurden mit HP-UX VxFS Version 3 durchgeführt.
HINWEIS: der Dateisystemtyp, wie er von `mount(1)`, `mount(2)` und `fstab(5)` verwendet wird, ist `vxfs`, da er das Dateisystemformat beschreibt, nicht der eigentliche Treiber.
Es gibt ein Userspace-Dienstprogramm für logische HP-UX-Volumes, das das Erstellen von logischen HP-UX-Volumes aus einer HP-UX-Plattenblock-Gerätedatei oder einer regulären Datei mit einem Image der Platte erleichtert. Siehe: `https://sourceforge.net/projects/linux-vxfs/`
Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `freevxfs` heißen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

FreeVxFS is a file system driver that support the VERITAS VxFS(TM) file system format. VERITAS VxFS(TM) is the standard file system of SCO UnixWare (and possibly others) and optionally available for Sunsoft Solaris, HP-UX and many other operating systems. However these particular OS implementations of vxfs may differ in on-disk data endianness and/or superblock offset. The vxfs module has been tested with SCO UnixWare and HP-UX B.10.20 (pa-risc 1.1 arch.) Currently only readonly access is supported and VxFX versions 2, 3 and 4. Tests were performed with HP-UX VxFS version 3.
NOTE: the file system type as used by mount(1), mount(2) and fstab(5) is 'vxfs' as it describes the file system format, not the actual driver.
There is a userspace utility for HP-UX logical volumes which makes creating HP-UX logical volumes easy from HP-UX disk block device file or regular file with image of the disk. See:
`https://sourceforge.net/projects/linux-vxfs/`
*To compile this as a module, choose M here: the module will be called **`freevxfs`**. If unsure, say N.*

16.39.15 Minix file system support

CONFIG_MINIX_FS [=m] **[N]**
Minix ist ein einfaches Betriebssystem, das in vielen Kursen über Betriebssysteme verwendet wird. Das Minix-Dateisystem (Methode zur Organisation von Dateien auf einer Festplattenpartition oder einer Diskette) war das ursprüngliche Dateisystem für Linux, wurde aber durch das zweite erweiterte Dateisystem ext2fs ersetzt. Sie sollten das minix-Dateisystem wegen bestimmter eingebauter Beschränkungen nicht auf Ihrer Festplatte verwenden, aber es ist manchmal auf älteren Linux-Disketten zu finden. Mit dieser Option wird Ihr Kernel um etwa 28 kB vergrößert. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `minix` heißen. Beachten Sie, dass das Dateisystem Ihrer Root-Partition (die Partition mit dem Verzeichnis `/`) nicht als Modul kompiliert werden kann.

Minix is a simple operating system used in many classes about OS's. The minix file system (method to organize files on a hard disk partition or a floppy disk) was the original file system for Linux, but has been superseded by the second extended file system ext2fs. You don't want to use the minix file system on your hard disk because of certain built-in restrictions, but it is sometimes found on older Linux floppy disks. This option will enlarge your kernel by about 28 KB. If unsure, say N.

To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called ***minix****. Note that the file system of your root partition (the one containing the directory* `/`*) cannot be compiled as a module.*

16.39.16 SonicBlue Optimized MPEG File System support

CONFIG_OMFS_FS [m] **[N]**

Dies ist das proprietäre Dateisystem, das vom Rio Karma Musikplayer und ReplayTV DVR verwendet wird. Trotz des Namens ist dieses Dateisystem nicht effizienter als ein Standard-FS für MPEG-Dateien, eher das Gegenteil ist der Fall. Sagen Sie Y, wenn Sie eines dieser Geräte besitzen und dessen Festplatte mounten möchten.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `omfs` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This is the proprietary file system used by the Rio Karma music player and ReplayTV DVR. Despite the name, this filesystem is not more efficient than a standard FS for MPEG files, in fact likely the opposite is true. Say Y if you have either of these devices and wish to mount its disk.
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called ***omfs****. If unsure, say N.*

16.39.17 OS/2 HPFS file system support

CONFIG_OMFS_FS [m] **[N]**

OS/2 ist IBMs Betriebssystem für PCs, das gleiche wie Warp, und HPFS ist das Dateisystem, das für die Organisation von Dateien auf OS/2-Festplattenpartitionen verwendet wird. Sagen Sie Y, wenn Sie in der Lage sein wollen, Dateien von einer OS/2-HPFS-Partition auf Ihrer Festplatte zu lesen und darauf zu schreiben. OS/2-Disketten haben jedoch das normale MSDOS-Format, so daß Sie diese Option nicht benötigen, um sie lesen zu können. Lesen Sie <file:Documentation/filesystems/hpfs.rst>.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `hpfs` heißen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

OS/2 is IBM's operating system for PC's, the same as Warp, and HPFS is the file system used for organizing files on OS/2 hard disk partitions. Say Y if you want to be able to read files from and write files to an OS/2 HPFS partition on your hard drive. OS/2 floppies however are in regular MSDOS format, so you don't need this option in order to be able to read them. Read <file:Documentation/filesystems/hpfs.rst>.
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called ***hpfs****. If unsure, say N.*

16.39.18 QNX4 file system support (read only)

CONFIG_QNX4FS_FS [=n] **[N]**

Dies ist das Dateisystem, das von den Echtzeitbetriebssystemen QNX 4 und QNX 6 verwendet wird (letzteres wird auch QNX RTP genannt). Weitere Informationen finden Sie unter `http://www.qnx.com/`. Sagen Sie Y, wenn Sie beabsichtigen, QNX Festplatten oder Disketten zu mounten.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `qnx4` heißen.
Wenn Sie nicht wissen, ob Sie es brauchen, dann brauchen Sie es nicht: wählen Sie N.

This is the file system used by the real-time operating systems QNX 4 and QNX 6 (the latter is also called QNX RTP). Further information is available at ***http://www.qnx.com/****. Say Y if you intend to mount QNX hard disks or floppies.*
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called ***qnx4****.*
If you don't know whether you need it, then you don't need it: answer N.

16.39.19 ROM file system support

CONFIG_ROMFS_FS [=m] **[N]**

Dies ist ein sehr kleines Nur-Lese-Dateisystem, das hauptsächlich für die ersten Ram-Disketten von Installationsdisketten gedacht ist, aber es kann auch für andere schreibgeschützte Medien verwendet werden. Lesen Sie <file:Documentation/filesystems/romfs.rst> für Details.
Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `romfs` heißen. Beachten Sie, dass das Dateisystem Ihrer Root-Partition (dasjenige, das das Verzeichnis `/` enthält) kein Modul sein kann.
Wenn Sie nicht wissen, ob Sie es brauchen, dann brauchen Sie es nicht: wählen Sie N.

This is a very small read-only file system mainly intended for initial ram disks of installation disks, but it could be used for other read-only media as well. Read <file:Documentation/filesystems/romfs.rst> for details.
To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called ***romfs****. Note that the file system of your root partition (the one containing the directory* `/`*) cannot be a module.*
If you don't know whether you need it, then you don't need it: answer N.

16.39.19.1 RomFS backing stores () ⟶

Wählen Sie die zu unterstützenden Sicherungsspeicher aus.

Select the backing stores to be supported.

16.39.19.1.1 Block device-backed ROM file system support

CONFIG_ROMFS_BACKED_BY_BLOCK [=y] **[Y]**

Dadurch kann ROMFS über den Seiten-Cache gepufferte Blockgeräte als Medium für den Datenabruf verwenden. Eine direkte Zuordnung des Mediums ist nicht möglich.

Wenn Sie unsicher sind, antworten Sie mit Y.

This permits ROMFS to use block devices buffered through the page cache as the medium from which to retrieve data. It does not allow direct mapping of the medium.

If unsure, answer Y.

16.39.19.1.2 MTD-backed ROM file system support

CONFIG_ROMFS_BACKED_BY_MTD [=n] **[N]**

Dies ermöglicht es ROMFS, MTD-basierte Geräte direkt zu verwenden, ohne dass die Blockschicht (die möglicherweise deaktiviert wurde) dazwischengeschaltet ist. Es ermöglicht auch die direkte Zuordnung von MTD-Geräten durch romfs-Dateien unter NOMMU-Bedingungen, wenn das zugrunde liegende Gerät direkt von der CPU adressierbar ist.

Wenn Sie unsicher sind, antworten Sie mit Y.

This permits ROMFS to use MTD based devices directly, without the intercession of the block layer (which may have been disabled). It also allows direct mapping of MTD devices through romfs files under NOMMU conditions if the underlying device is directly addressable by the CPU.

If unsure, answer Y.

16.39.19.1.3 Both the above

Die beiden oben genannten

CONFIG_ROMFS_BACKED_BY_BOTH [=n] **[N]**

Für diese Option gibt es keine Hilfe.

There is no help available for this option

16.39.20 Persistent store support

CONFIG_PSTORE [=y] **[Y]**

Diese Option ermöglicht den generischen Zugriff auf plattformspezifischen persistenten Speicher über das "pstore"-Dateisystem, das als `/dev/pstore` gemountet werden kann. Diese Option ist nur dann nützlich, wenn Sie einen Treiber auf Plattformebene haben, der sich bei `pstore` registriert, um die Daten bereitzustellen. Daher sollten Sie wahrscheinlich einfach Y (oder M) zu einem plattformspezifischen Treiber für persistenten Speicher sagen (z. B. ACPI_APEI auf X86), der dies für Sie auswählt.

Wenn Sie keinen plattformspezifischen Treiber für persistente Speicher haben, sagen Sie N.

This option enables generic access to platform level persistent storage via "pstore" filesystem that can be mounted as `/dev/pstore`. Only useful if you have a platform level driver that registers with pstore to provide the data, so you probably should just go say "Y" (or "M") to a platform specific persistent store driver (e.g. ACPI_APEI on X86) which will select this for you.

If you don't have a platform persistent store driver, say N.

16.39.20.1 Default kernel log storage space

CONFIG_PSTORE_DEFAULT_KMSG_BYTES [=10240] **[10240]**

Definiert die Standardgröße des `pstore`-Kernelprotokollspeichers. Kann bei Bedarf vergrößert werden, es wird nicht empfohlen, ihn zu verkleinern.

Defines default size of pstore kernel log storage. Can be enlarged if needed, not recommended to shrink it.

16.39.20.2 Pstore compression (deflate)

CONFIG_PSTORE_COMPRESS [=y] **[Y]**

Whether pstore records should be compressed before being written to the backing store. This is implemented using the zlib `deflate` algorithm, using the library implementation instead of using the full blown crypto API. This reduces the risk of secondary oopses or other problems while pstore is recording panic metadata.

Whether pstore records should be compressed before being written to the backing store. This is implemented using the zlib 'deflate' algorithm, using the library implementation instead of using the full blown crypto API. This reduces the risk of secondary oopses or other problems while pstore is recording panic metadata.

16.39.20.3 Log kernel console messages

CONFIG_PSTORE_CONSOLE [=n] **[N]**

Wenn die Option aktiviert ist, protokolliert pstore alle Kernel-Meldungen, auch wenn keine Oops oder Panics aufgetreten sind.

When the option is enabled, pstore will log all kernel messages, even if no oops or panic happened.

16.39.20.4 Log user space messages

CONFIG_PSTORE_PMSG [=n] **[N]**

Wenn die Option aktiviert ist, exportiert pstore eine Zeichenschnittstelle `/dev/pmsg0` zur Protokollierung von Userspace-Meldungen. Beim Neustart können die Daten von `/sys/fs/pstore/pmsg-ramoops-[ID]` abgerufen werden.

When the option is enabled, pstore will export a character interface `/dev/pmsg0` to log user space messages. On reboot data can be retrieved from `/sys/fs/pstore/pmsg-ramoops-[ID]`.

16.39.20.5 Persistent function tracer

CONFIG_PSTORE_FTRACE [=n] **[N]**

Mit dieser Option zeichnet der Kernel Funktionsaufrufe in einem dauerhaften Ram-Puffer auf, der nach einem Neustart über das pstore-Dateisystem dekodiert und entladen werden kann. Er kann verwendet werden, um festzustellen, welche Funktion vor einem Reset oder einer Panik zuletzt aufgerufen wurde.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

With this option kernel traces function calls into a persistent ram buffer that can be decoded and dumped after reboot through pstore filesystem. It can be used to determine what function was last called before a reset or panic.

If unsure, say N.

16.39.20.6 Log panic/oops to a RAM buffer

CONFIG_PSTORE_RAM [=m] **[M]**

Dies ermöglicht es, Panic- und Oops-Meldungen in einem zirkulären Puffer im RAM zu protokollieren, wo sie zu einem späteren Zeitpunkt zurückgelesen werden können.

Beachten Sie, dass das Modul aus historischen Gründen `ramoops.ko` heißen wird. Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/admin-guide/ramoops.rst`.

This enables panic and oops messages to be logged to a circular buffer in RAM where it can be read back at some later point.

Note that for historical reasons, the module will be named "ramoops.ko".

For more information, see Documentation/admin-guide/ramoops.rst.

16.39.20.7 Log panic/oops to a block device

CONFIG_PSTORE_BLK [=m] **[M]**

Dadurch können Panik- und Oops-Meldungen in einem Blockdevice protokolliert werden, wo sie zu einem späteren Zeitpunkt zurückgelesen werden können.

Weitere Informationen finden Sie unter `Documentation/admin-guide/pstore-blk.rst`.

This enables panic and oops message to be logged to a block dev where it can be read back at some later point.

For more information, see Documentation/admin-guide/pstore-blk.rst

16.39.20.7.1 block device identifier

CONFIG_PSTORE_BLK_BLKDEV [=] **[]**

Welches Blockgerät soll für pstore/blk verwendet werden.

Es werden die folgenden Varianten akzeptiert:

1) <hex_major><hex_minor> Gerätenummer in hexadezimaler Darstellung, ohne führendes `0x`, zum Beispiel `b302`.
2) /dev/<disk_name> steht für den Gerätenamen von disk
3) /dev/<disk_name><dezimal> stellt den Gerätenamen und die Nummer der Partition dar – Gerätenummer der Festplatte plus die Partitionsnummer
4) /dev/<disk_name>p<dezimal> – wie oben, diese Form wird verwendet, wenn der Name der partitionierten Festplatte mit einer Ziffer endet.
5) `PARTUUID=00112233-4455-6677-8899-AABBCCDDEEFF` stellt die eindeutige Kennung einer Partition dar, wenn die Partitionstabelle sie liefert. Die UUID kann entweder eine EFI/GPT UUID sein oder sich auf eine MSDOS-Partition im Format `SSSSSSSS-PP` beziehen, wobei `SSSSSSSS` eine mit Nullen gefüllte Hexadezimal-Darstellung der 32-Bit "NT-Festplattensignatur" und `PP` eine mit Nullen gefüllte Hexadezimal-Darstellung der 1-basierten Partitionsnummer ist.

6) `PARTUUID=<UUID>/PARTNROFF=<int>` zur Auswahl einer Partition in Bezug auf eine Partition mit einer bekannten eindeutigen ID.

7) `<major>:<minor>` Haupt- und Nebennummer des Geräts, getrennt durch einen Doppelpunkt.

HINWEIS: Sowohl Kconfig als auch Modulparameter können pstore/blk konfigurieren, aber Modulparameter haben Vorrang vor Kconfig.

Which block device should be used for pstore/blk.
It accepts the following variants:
1) <hex_major><hex_minor> device number in hexadecimal representation, with no leading 0x, for example b302. 2) /dev/<disk_name> represents the device name of disk
3) /dev/<disk_name><decimal> represents the device name and number of partition – device number of disk plus the partition number
4) /dev/<disk_name>p<decimal> – same as the above, this form is used when disk name of partitioned disk ends with a digit.
5) PARTUUID=00112233-4455-6677-8899-AABBCCDDEEFF representing the unique id of a partition if the partition table provides it. The UUID may be either an EFI/GPT UUID, or refer to an MSDOS partition using the format SSSSSSSS-PP, where SSSSSSSS is a zero-filled hex representation of the 32-bit "NT disk signature", and PP is a zero-filled hex representation of the 1-based partition number.
6) PARTUUID=<UUID>/PARTNROFF=<int> to select a partition in relation to a partition with a known unique id.
7) <major>:<minor> major and minor number of the device separated by a colon.
NOTE that, both Kconfig and module parameters can configure pstore/blk, but module parameters have priority over Kconfig.

16.39.20.7.2 Size in Kbytes of kmsg dump log to store

CONFIG_PSTORE_BLK_KMSG_SIZE [=64] **[64]**
Hier wird nur die Größe des kmsg-Dump-Protokolls (oops, panic, etc.) für pstore/blk festgelegt. Die Größe wird in KB angegeben und muss ein Vielfaches von 4 sein.
HINWEIS: Sowohl Kconfig als auch Modulparameter können pstore/blk konfigurieren, aber Modulparameter haben Vorrang vor Kconfig.

This just sets size of kmsg dump (oops, panic, etc) log for pstore/blk. The size is in KB and must be a multiple of 4.
NOTE that, both Kconfig and module parameters can configure pstore/blk, but module parameters have priority over Kconfig.

16.39.20.7.3 Maximum kmsg dump reason to store

CONFIG_PSTORE_BLK_MAX_REASON [=2] **[2]**
Der maximale Grund für zu speichernde kmsg-Dumps. Die Voreinstellung ist 2 (KMSG_DUMP_OOPS), siehe include/linux/kmsg_dump.h's enum kmsg_dump_reason für weitere Details.
HINWEIS: Sowohl Kconfig als auch Modulparameter können pstore/blk konfigurieren, aber Modulparameter haben Vorrang vor Kconfig.

The maximum reason for kmsg dumps to store.
The default is 2 (KMSG_DUMP_OOPS), see include/linux/kmsg_dump.h's enum kmsg_dump_reason for more details.
NOTE that, both Kconfig and module parameters can configure pstore/blk, but module parameters have priority over Kconfig.

16.39.21 System V/Xenix/V7/Coherent file system support

CONFIG_SYSV_FS [=n] **[N]**
SCO, Xenix und Coherent sind kommerzielle Unix-Systeme für Intel-Maschinen, und Version 7 wurde auf der DEC PDP-11 verwendet. Wenn Sie hier Y sagen, können Sie von deren Disketten und Festplattenpartitionen lesen.
Wenn Sie solche Disketten oder Festplattenpartitionen haben, ist es wahrscheinlich, dass sie Binärdateien von diesen anderen Unix-Systemen enthalten; um diese Binärdateien auszuführen, müssen Sie linux-abi installieren, eine Reihe von Kernelmodulen, mit denen Sie SCO-, Xenix-, Wyse-, UnixWare-, Dell Unix- und System V-Programme unter Linux ausführen können. Es ist über FTP (Benutzer: `ftp`) von <ftp://ftp.openlinux.org/pub/people/hch/linux-abi/>) erhältlich.
HINWEIS: das funktioniert nur für Binärdateien von Intel-basierten Systemen; PDPs werden warten müssen, bis jemand Linux auf -11 portiert ;-)
Wenn Sie nur beabsichtigen, Dateien von einem anderen Unix-System über das Netzwerk mittels NFS einzuhängen, brauchen Sie die System V-Dateisystemunterstützung nicht (aber Sie brauchen natürlich NFS-Dateisystemunterstützung).
Beachten Sie, dass diese Option für Disketten im Allgemeinen nicht benötigt wird, da ein guter portabler Weg, Dateien und Verzeichnisse zwischen Unixen (und sogar anderen Betriebssystemen) zu transportieren, durch

das `tar` Programm (`man tar` oder vorzugsweise `info tar`) gegeben ist. Beachten Sie auch, dass diese Option überhaupt nichts mit der Option „System V IPC“ zu tun hat. Lesen Sie über das System V Dateisystem in <file:Documentation/filesystems/sysv-fs.rst>. Wenn Sie hier Y eingeben, wird Ihr Kernel um etwa 27 kB vergrößert. Um dies als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `sysv` genannt.
Wenn Sie von all dem noch nichts gehört haben, können Sie mit Sicherheit N sagen.

SCO, Xenix and Coherent are commercial Unix systems for Intel machines, and Version 7 was used on the DEC PDP-11. Saying Y here would allow you to read from their floppies and hard disk partitions.
If you have floppies or hard disk partitions like that, it is likely that they contain binaries from those other Unix systems; in order to run these binaries, you will want to install linux-abi which is a set of kernel modules that lets you run SCO, Xenix, Wyse, UnixWare, Dell Unix and System V programs under Linux. It is available via FTP (user: ftp) from <ftp://ftp.openlinux.org/pub/people/hch/linux-abi/>).
NOTE: that will work only for binaries from Intel-based systems; PDP ones will have to wait until somebody ports Linux to -11 ;-)
If you only intend to mount files from some other Unix over the network using NFS, you don't need the System V file system support (but you need NFS file system support obviously).
Note that this option is generally not needed for floppies, since a good portable way to transport files and directories between unixes (and even other operating systems) is given by the tar program ("man tar" or preferably "info tar").
Note also that this option has nothing whatsoever to do with the option "System V IPC". Read about the System V file system in <file:Documentation/filesystems/sysv-fs.rst>. Saying Y here will enlarge your kernel by about 27 kB.
To compile this as a module, choose M here: the module will be called sysv.
If you haven't heard about all of this before, it's safe to say N.

16.39.22 UFS file system support (read only)

CONFIG_UFS_FS [=m] **[N]**
BSD und abgeleitete Versionen von Unix (wie SunOS, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD und NeXTstep) verwenden ein Dateisystem namens UFS. Einige System-V-Unixe können auch Festplattenpartitionen und Disketten mit diesem Dateisystem erstellen und einbinden. Wenn Sie hier Y sagen, können Sie von diesen Partitionen lesen; wenn Sie auch auf sie schreiben wollen, sagen Sie Y zu der experimentellen „UFS-Dateisystem Schreibunterstützung“, unten. Bitte lesen Sie die Datei <file:Documentation/admin-guide/ufs.rst> für weitere Informationen.
Die kürzlich veröffentlichte UFS2-Variante (die in FreeBSD 5.x verwendet wird) wird NUR LESEN unterstützt.
Beachten Sie, dass diese Option im Allgemeinen nicht für Disketten benötigt wird, da ein guter portabler Weg zum Transport von Dateien und Verzeichnissen zwischen Unixen (und sogar anderen Betriebssystemen) ist durch das `tar` Programm (`man tar` oder vorzugsweise `info tar`) gegeben.
Wenn Sie auf NeXTstep Dateien zugreifen, kann es notwendig sein, sie vom NeXT Zeichensatz in den Latin1 Zeichensatz zu konvertieren; verwenden Sie zu diesem Zweck das Programm `recode` (`info recode`).
Um die UFS-Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `ufs` heißen.
Wenn Sie von all dem noch nichts gehört haben, ist es sicher, N zu sagen.

BSD and derivate versions of Unix (such as SunOS, FreeBSD, NetBSD, OpenBSD and NeXTstep) use a file system called UFS. Some System V Unixes can create and mount hard disk partitions and diskettes using this file system as well. Saying Y here will allow you to read from these partitions; if you also want to write to them, say Y to the experimental "UFS file system write support", below. Please read the file <file:Documentation/admin-guide/ufs.rst> for more information.
The recently released UFS2 variant (used in FreeBSD 5.x) is READ-ONLY supported.
Note that this option is generally not needed for floppies, since a good portable way to transport files and directories between unixes (and even other operating systems) is given by the tar program ("man tar" or preferably "info tar").
When accessing NeXTstep files, you may need to convert them from the NeXT character set to the Latin1 character set; use the program recode ("info recode") for this purpose.
To compile the UFS file system support as a module, choose M here: the module will be called ufs.
If you haven't heard about all of this before, it's safe to say N.

16.39.22.1 UFS file system write support (DANGEROUS)

CONFIG_UFS_FS_WRITE [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie versuchen wollen, auf UFS-Partitionen zu schreiben. Dies ist experimentell, daher sollten Sie Ihre UFS-Partitionen vorher sichern.

Say Y here if you want to try writing to UFS partitions. This is experimental, so you should back up your UFS partitions beforehand.

16.39.22.2 UFS debugging

CONFIG_UFS_DEBUG [=n] **[N]**
Wenn Sie Probleme mit dem UFS-Dateisystem haben, geben Sie hier Y ein. Dies wird dazu führen, dass **viele** zusätzliche Debugging-Meldungen in das Systemprotokoll geschrieben werden.

*If you are experiencing any problems with the UFS filesystem, say Y here. This will result in **many** additional debugging messages to be written to the system log.*

16.39.23 EROFS file system support

CONFIG_EROFS_FS [=m] **[N]**

EROFS (Enhanced Read-Only File System) ist ein leichtgewichtiges Nur-Lese-Dateisystem mit modernem Design (z. B. keine Pufferköpfe, Inline xattrs/data, Chunk-basierte Deduplizierung, mehrere Geräte usw.) für Szenarien, die hochleistungsfähige Nur-Lese-Lösungen benötigen, z. B. Smartphones mit Android-Betriebssystem, LiveCDs und High-Density-Hosts mit zahlreichen Containern;

Es bietet auch Unterstützung für Ausgabekomprimierung mit fester Größe, um die Speicherdichte zu verbessern und relativ höhere Komprimierungsraten beizubehalten, und implementiert In-Place-Dekomprimierung, um die Dateiseite für komprimierte Daten vorübergehend mit geeigneten Strategien wiederzuverwenden, was sehr nützlich ist, um garantierte End-to-End-Laufzeit-Dekomprimierungsleistung unter extremem Speicherdruck ohne zusätzliche Kosten zu gewährleisten.

Siehe die Dokumentation unter <file:Documentation/filesystems/erofs.rst> und die Webseiten unter `https://erofs.docs.kernel.org` für weitere Details.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

EROFS (Enhanced Read-Only File System) is a lightweight read-only file system with modern designs (e.g. no buffer heads, inline xattrs/data, chunk-based deduplication, multiple devices, etc.) for scenarios which need high-performance read-only solutions, e.g. smartphones with Android OS, LiveCDs and high-density hosts with numerous containers;

It also provides fixed-sized output compression support in order to improve storage density as well as keep relatively higher compression ratios and implements in-place decompression to reuse the file page for compressed data temporarily with proper strategies, which is quite useful to ensure guaranteed end-to-end runtime decompression performance under extremely memory pressure without extra cost.

*See the documentation at <file:Documentation/filesystems/erofs.rst> and the web pages at **`https://erofs.docs.kernel.org`** for more details.*

If unsure, say N.

16.39.23.1 EROFS debugging feature

CONFIG_EROFS_FS_DEBUG [=n] **[N]**

Debugging-Meldungen ausgeben und mehr BUG_ONs aktivieren, die die Konsistenz des Dateisystems prüfen und potenzielle Probleme aggressiv aufspüren, was z. B. für Android-Eng-Builds genutzt werden kann.

Für den täglichen Gebrauch, sagen wir N.

Print debugging messages and enable more BUG_ONs which check filesystem consistency and find potential issues aggressively, which can be used for Android eng build, for example.

For daily use, say N.

16.39.23.2 EROFS extended attributes

CONFIG_EROFS_FS_XATTR [=y] **[Y]**

Erweiterte Attribute sind Name:Wert-Paare, die vom Kernel oder von Benutzern mit Inodes verknüpft werden (siehe die attr(5)-Manualseite, oder besuchen Sie `http://acl.bestbits.at/` für Details).

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

*Extended attributes are name:value pairs associated with inodes by the kernel or by users (see the attr(5) manual page, or visit **`http://acl.bestbits.at/`** for details).*

If unsure, say N.

16.39.23.2.1 EROFS Access Control Lists

CONFIG_EROFS_FS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**

Posix-Zugriffskontrolllisten (ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen, die über das Schema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen.

Um mehr über Access Control Lists zu erfahren, besuchen Sie die POSIX ACLs for Linux Website `http://acl.bestbits.at/`.

Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.

Posix Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.

*To learn more about Access Control Lists, visit the POSIX ACLs for Linux website **`http://acl.bestbits.at/`**.*

If you don't know what Access Control Lists are, say N.

16.39.23.2.2 EROFS Security Labels

CONFIG_EROFS_FS_SECURITY [=y] **[Y]**

Sicherheitslabels bieten eine Zugriffskontrollmöglichkeit zur Unterstützung von Linux-Sicherheitsmodellen (LSMs),

die von AppArmor, SELinux, Smack und TOMOYO Linux akzeptiert werden. Diese Option aktiviert einen erweiterten Attribut-Handler für Dateisicherheits-Labels im erofs-Dateisystem, so dass es erforderlich ist, die erweiterte Attributunterstützung im Voraus zu aktivieren.
Wenn Sie kein Sicherheitsmodul verwenden, sagen Sie N.

Security labels provide an access control facility to support Linux Security Models (LSMs) accepted by AppArmor, SELinux, Smack and TOMOYO Linux. This option enables an extended attribute handler for file security labels in the erofs filesystem, so that it requires enabling the extended attribute support in advance.
If you are not using a security module, say N.

16.39.23.3 File-backed EROFS filesystem support

CONFIG_EROFS_FS_BACKED_BY_FILE [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht es EROFS, Dateisystem-Image-Dateien direkt zu verwenden, ohne dass Loopback-Block-Devices oder ähnliches dazwischengeschaltet werden müssen. Dies ist besonders nützlich für Container-Images mit zahlreichen Blobs und anderen Sandboxen, bei denen sich Loop-Devices kompliziert verhalten. Sie kann auch verwendet werden, um die fehleranfällige Verwaltung der Lebensdauer unnötiger virtueller Blockgeräte zu vereinfachen.
Beachten Sie, dass diese Funktion, zusammen mit den laufenden Fanotify Pre-Content Hooks, letztendlich „EROFS over fscache“ ersetzen wird.
Wenn Sie diese Funktion nicht aktivieren wollen, sagen Sie N.

This allows EROFS to use filesystem image files directly, without the intercession of loopback block devices or likewise. It is particularly useful for container images with numerous blobs and other sandboxes, where loop devices behave intricately. It can also be used to simplify error-prone lifetime management of unnecessary virtual block devices.
Note that this feature, along with ongoing fanotify pre-content hooks, will eventually replace "EROFS over fscache."
If you don't want to enable this feature, say N.

16.39.23.4 EROFS Data Compression Support

CONFIG_EROFS_FS_ZIP [=y] **[Y]**
Aktivieren der Ausgabekomprimierung mit fester Größe für EROFS.
Wenn Sie die Komprimierungsfunktion nicht aktivieren möchten, sagen Sie N.

Enable fixed-sized output compression for EROFS.
If you don't want to enable compression feature, say N.

16.39.23.4.1 EROFS LZMA compressed data support

CONFIG_EROFS_FS_ZIP_LZMA [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y sagen, erhalten Sie Unterstützung für das Lesen von EROFS-Dateisystemen, die LZMA-komprimierte Daten enthalten, speziell microLZMA genannt. Es bietet bessere Komprimierungsraten als das standardmäßige LZ4-Format, allerdings auf Kosten eines höheren CPU-Aufwands.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for reading EROFS file systems containing LZMA compressed data, specifically called microLZMA. It gives better compression ratios than the default LZ4 format, at the expense of more CPU overhead.
If unsure, say N.

16.39.23.4.2 EROFS DEFLATE compressed data support

CONFIG_EROFS_FS_ZIP_DEFLATE [=y] **[Y]**
Wenn Sie hier Y sagen, wird das Lesen von EROFS-Dateisystemen mit DEFLATE-komprimierten Daten unterstützt. Es bietet bessere Komprimierungsraten als das standardmäßige LZ4-Format, kostet aber mehr CPU-Overhead.
Bei der DEFLATE-Unterstützung handelt es sich vorerst um eine experimentelle Funktion, so dass die meisten Dateisysteme auch ohne diese Option gelesen werden können.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for reading EROFS file systems containing DEFLATE compressed data. It gives better compression ratios than the default LZ4 format, while it costs more CPU overhead.
DEFLATE support is an experimental feature for now and so most file systems will be readable without selecting this option.
If unsure, say N.

16.39.23.4.3 EROFS Zstandard compressed data support

CONFIG_EROFS_FS_ZIP_ZSTD [=y] **[Y]**
Die Angabe von Y hier schließt die Unterstützung für das Lesen von EROFS-Dateisystemen ein, die komprimierte Daten im Z-Standard enthalten. Es bietet bessere Komprimierungsraten als das standardmäßige LZ4-Format, kostet aber mehr CPU-Overhead.
Die Unterstützung von Zstandard ist vorerst eine experimentelle Funktion, so dass die meisten Dateisysteme auch

ohne diese Option gelesen werden können.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Saying Y here includes support for reading EROFS file systems containing Zstandard compressed data. It gives better compression ratios than the default LZ4 format, while it costs more CPU overhead.
Zstandard support is an experimental feature for now and so most file systems will be readable without selecting this option.
If unsure, say N.

16.39.23.5 EROFS fscache-based on-demand read support (deprecated)

CONFIG_EROFS_FS_ONDEMAND [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht EROFS die Verwendung von fscache-gestützten Datenblöcken mit On-Demand-Leseunterstützung.
Es ist jetzt veraltet und soll aus dem Kernel entfernt werden, nachdem fanotify pre-content hooks gelandet sind.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This permits EROFS to use fscache-backed data blobs with on-demand read support.
It is now deprecated and scheduled to be removed from the kernel after fanotify pre-content hooks are landed.
If unsure, say N.

16.39.24 EROFS per-cpu decompression kthread workers

CONFIG_EROFS_FS_PCPU_KTHREAD [=y] **[Y]**

Saying Y here enables per-CPU kthread workers pool to carry out async decompression for low latencies on some architectures.
If unsure, say N.

16.39.24.1 EROFS high priority per-CPU kthread workers

CONFIG_EROFS_FS_PCPU_KTHREAD_HIPRI [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht es EROFS, die kThread-Worker pro CPU so zu konfigurieren, dass sie mit höherer Priorität laufen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This permits EROFS to configure per-CPU kthread workers to run at higher priority.
If unsure, say N.

16.39.25 VirtualBox guest shared folder (vboxsf) support

CONFIG_VBOXSF_FS [=m] **[M]**
VirtualBox-Hosts können Ordner für Gäste freigeben. Dieser Treiber implementiert die Linux-Gast-Seite, so dass vom Host exportierte Ordner unter Linux gemountet werden können.
Wenn Sie freigegebene Ordner in VirtualBox-Gästen verwenden möchten, antworten Sie mit Y oder M.

VirtualBox hosts can share folders with guests, this driver implements the Linux-guest side of this allowing folders exported by the host to be mounted under Linux.
If you want to use shared folders in VirtualBox guests, answer Y or M.

16.40 Network File Systems

CONFIG_NETWORK_FILESYSTEMS [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um Optionen für Netzwerkdateisysteme und dateisystembezogenen Netzwerkcode, wie z. B. NFS-Daemon und RPCSEC-Sicherheitsmodule, zu sehen.
Diese Option allein fügt keinen Kernel-Code hinzu.
Wenn Sie N sagen, werden alle Optionen in diesem Untermenü übersprungen und deaktiviert; wenn Sie unsicher sind, sagen Sie hier Y.

Say Y here to get to see options for network filesystems and filesystem-related networking code, such as NFS daemon and RPCSEC security modules.
This option alone does not add any kernel code.
If you say N, all options in this submenu will be skipped and disabled; if unsure, say Y here.

16.40.1 NFS client support

CONFIG_NFS_FS [=m] **[N]**
Wählen Sie hier Y, wenn Sie auf Dateien zugreifen wollen, die sich auf anderen Computern befinden, die das Network-File-System-Protokoll von Sun verwenden. Um diese Dateisystemunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nfs` genannt.

Um Dateisysteme, die von NFS-Servern exportiert werden, einzuhängen, müssen Sie auch den Benutzerbereich-Befehl `mount.nfs` installieren, den Sie im Linux-Paket `nfs-utils` finden, das unter `http://linux-nfs.org/` verfügbar ist. Informationen über die Verwendung des mount-Befehls finden Sie in der mount(8)-Manualseite. Weitere Details über die Linux-NFS-Client-Implementierung finden Sie in der nfs(5)-Manualseite.
Unten können Sie auswählen, welche Versionen des NFS-Protokolls im Kernel verfügbar sind, um NFS-Server einzuhängen. Unterstützung für NFS Version 2 (RFC 1094) ist immer verfügbar, wenn NFS_FS ausgewählt ist.
Um ein System zu konfigurieren, das sein Root-Dateisystem beim Booten über NFS einbindet, geben Sie hier Y ein, wählen Sie „Kernel level IP autoconfiguration“ im NETWORK-Menü und wählen Sie darunter „Root file system on NFS“. Sie können dieses Dateisystem in diesem Fall nicht als Modul kompilieren.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Choose Y here if you want to access files residing on other computers using Sun's Network File System protocol. To compile this file system support as a module, choose M here: the module will be called ***nfs****.*
To mount file systems exported by NFS servers, you also need to install the user space mount.nfs command which can be found in the Linux nfs-utils package, available from ***http://linux-nfs.org/****. Information about using the mount command is available in the mount(8) man page. More detail about the Linux NFS client implementation is available via the nfs(5) man page.*
Below you can choose which versions of the NFS protocol are available in the kernel to mount NFS servers. Support for NFS version 2 (RFC 1094) is always available when NFS_FS is selected.
To configure a system which mounts its root file system via NFS at boot time, say Y here, select "Kernel level IP autoconfiguration" in the NETWORK menu, and select "Root file system on NFS" below. You cannot compile this file system as a module in this case.
If unsure, say N.

Derzeit und mit einem Laptop (via Wi-Fi), unterstützen wir kein NFS, da es über drahtlose Wege nicht stabil ist, setzten wir N. Stattdessen verwenden wir sshfs bzw. libfuse/sshfs.

16.40.1.1 NFS client support for NFS version 2

CONFIG_NFS_V2 [=m] **[N]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für die Version 2 des NFS-Protokolls (RFC 1094) im NFS-Client des Kernels.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support for version 2 of the NFS protocol (RFC 1094) in the kernel's NFS client.
If unsure, say N.

Wir brauchen die NFS Version 2 nicht mehr, deshalb N anstatt ein Modul zu kompilieren.

16.40.1.2 NFS client support for NFS version 3

CONFIG_NFS_V3 [=m] **[M]**

Diese Option aktiviert die Unterstützung für Version 3 des NFS-Protokolls (RFC 1813) im NFS-Klienten des Kernels.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This option enables support for version 3 of the NFS protocol (RFC 1813) in the kernel's NFS client.
If unsure, say Y.

16.40.1.2.1 NFS client support for the NFSv3 ACL protocol extension

CONFIG_NFS_V3_ACL [=y] **[Y]**

Einige NFS-Server unterstützen ein zusätzliches NFSv3 ACL-Protokoll, das Sun zu Solaris hinzugefügt hat, das aber nie offizieller Bestandteil des NFS Version 3-Protokolls wurde. Diese Protokollerweiterung ermöglicht es Anwendungen auf NFS-Clients, POSIX-Zugriffskontrolllisten auf Dateien zu manipulieren, die sich auf NFS-Servern befinden. NFS-Server erzwingen ACLs für lokale Dateien, unabhängig davon, ob dieses Protokoll verfügbar ist oder nicht.
Wählen Sie hier Y, wenn Ihr NFS-Server die Solaris NFSv3 ACL-Protokollerweiterung unterstützt und Sie möchten, dass Ihr NFS-Client Anwendungen den Zugriff auf und die Änderung von ACLs auf Dateien auf dem Server ermöglicht.
Die meisten NFS-Server unterstützen die Solaris NFSv3 ACL-Protokollerweiterung nicht. Sie können hier N wählen oder die Einhängeoption `noacl` angeben, um zu verhindern, dass Ihr NFS-Client zu verhindern, dass Ihr NFS-Klient versucht, das NFSv3-ACL-Protokoll zu verwenden.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Some NFS servers support an auxiliary NFSv3 ACL protocol that Sun added to Solaris but never became an official part of the NFS version 3 protocol. This protocol extension allows applications on NFS clients to manipulate POSIX Access Control Lists on files residing on NFS servers. NFS servers enforce ACLs on local files whether this protocol is available or not.
Choose Y here if your NFS server supports the Solaris NFSv3 ACL protocol extension and you want your NFS

client to allow applications to access and modify ACLs on files on the server.
Most NFS servers don't support the Solaris NFSv3 ACL protocol extension. You can choose N here or specify the "noacl" mount option to prevent your NFS client from trying to use the NFSv3 ACL protocol.
If unsure, say N.

16.40.1.3 NFS client support for NFS version 4

CONFIG_NFS_V4 [=m] **[M]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für Version 4 des NFS-Protokolls (RFC 3530) im NFS-Klienten des Kernels.
Um NFS-Server mit NFSv4 zu mounten, müssen Sie auch User-Space-Programme installieren, die im Linux-Paket `nfs-utils` zu finden sind, das unter `http://linux-nfs.org/`.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This option enables support for version 4 of the NFS protocol (RFC 3530) in the kernel's NFS client.
To mount NFS servers using NFSv4, you also need to install user space programs which can be found in the Linux `nfs-utils` package, available from `http://linux-nfs.org/`.
If unsure, say Y.

16.40.1.4 Provide swap over NFS support

CONFIG_NFS_SWAP [=y] **[Y]**
Mit dieser Option kann swapon mit Dateien arbeiten, die sich auf NFS-Laufwerken befinden.

This option enables swapon to work on files located on NFS mounts.

16.40.2 NFS client support for NFSv4.1

CONFIG_NFS_V4_1 [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die kleinere Version 1 des NFSv4-Protokolls (RFC 5661) im NFS-Klienten des Kernels.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support for minor version 1 of the NFSv4 protocol (RFC 5661) in the kernel's NFS client.
If unsure, say N.

16.40.2.1 NFS client support for NFSv4.2

CONFIG_NFS_V4_2 [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für die kleinere Version 2 des NFSv4-Protokolls im NFS-Klienten des Kernels.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support for minor version 2 of the NFSv4 protocol in the kernel's NFS client.
If unsure, say N.

16.40.2.2 NFSv4.1 Implementation ID Domain

CONFIG_NFS_V4_1_IMPLEMENTATION_ID_DOMAIN [=kernel.org] **[kernel.org]**
Diese Option legt den Domänenteil der Implementierungs-ID fest, der im NFS-Austausch_id-Vorgang gesendet werden kann. Der Wert muss im Format eines DNS-Domänennamens vorliegen und sollte auf den DNS-Domänennamen der Distribution gesetzt werden.
Wenn der NFS-Client gegenüber dem Upstream-Kernel unverändert ist, sollte diese Option auf den Standardwert `kernel.org` gesetzt werden.

This option defines the domain portion of the implementation ID that may be sent in the NFS exchange_id operation. The value must be in the format of a DNS domain name and should be set to the DNS domain name of the distribution.
If the NFS client is unchanged from the upstream kernel, this option should be set to the default "kernel.org".

16.40.2.3 NFSv4.1 client support for migration

CONFIG_NFS_V4_1_MIGRATION [=n] **[N]**
Diese Option veranlasst den NFS-Client, NFSv4.1-Servern mitzuteilen, dass er die NFSv4-Migration unterstützen kann.
Die NFSv4.1-Teile der Linux-NFSv4-Migrationsimplementierung sind noch experimentell. Falls Sie kein NFSv4-Entwickler sind, sagen Sie hier N.

This option makes the NFS client advertise to NFSv4.1 servers that it can support NFSv4 migration.
The NFSv4.1 pieces of the Linux NFSv4 migration implementation are still experimental. If you are not an NFSv4 developer, say N here.

16.40.3 Provide NFS client caching support

CONFIG_NFS_FSCACHE [=y] **[Y]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass NFS-Daten lokal auf der Festplatte durch den allgemeinen Dateisystem-Cache-Manager zwischengespeichert werden.
Say Y here if you want NFS data to be cached locally on disc through the general filesystem cache manager

16.40.4 Use the legafy NFS DNS resolver

CONFIG_NFS_USE_LEGACY_DNS [=n] **[N]**
Der Kernel bietet nun eine Methode zur Übersetzung eines Hostnamens in eine IP-Adresse. Wählen Sie hier Y, wenn Sie lieber Ihr eigenes DNS-Resolver-Skript verwenden möchten.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.
The kernel now provides a method for translating a host name into an IP address. Select Y here if you would rather use your own DNS resolver script.
If unsure, say N

16.40.5 NFS: Disable NFS UDP protocol support

CONFIG_NFS_DISABLE_UDP_SUPPORT [=n] **[N]**
Wählen Sie hier Y, um die Verwendung von NFS über UDP zu deaktivieren. NFS über UDP kann in modernen Netzwerken (1Gb+) bei hoher Belastung zu Datenfehlern durch Fragmentierung führen.
Choose Y here to disable the use of NFS over UDP. NFS over UDP on modern networks (1Gb+) can lead to data corruption caused by fragmentation during high loads.

16.40.6 NFS: Enable support for the NFSv4.2 READ_PLUS operation

CONFIG_NFS_V4_2_READ_PLUS [=n] **[N]**
Wählen Sie hier Y, um die Verwendung des NFS v4.2 READ_PLUS-Vorgangs zu aktivieren.
Choose Y here to enable use of the NFS v4.2 READ_PLUS operation.

16.40.7 NFS server support

CONFIG_NFSD [=y] **[Y]**
Wählen Sie hier Y, wenn Sie anderen Computern den Zugriff auf Dateien, die sich auf diesem System befinden, über das Network File System-Protokoll von Sun erlauben wollen. Um die NFS-Server-Unterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nfsd` heißen.
Sie können stattdessen auch einen User-Space-NFS-Server verwenden; in diesem Fall können Sie hier N wählen.
Um lokale Dateisysteme mit NFS zu exportieren, müssen Sie auch Userspace-Programme installieren, die im Linux-Paket `nfs-utils` zu finden sind, das Sie unter `http://linux-nfs.org/` finden. Weitere Einzelheiten über die Linux-NFS-Server-Implementierung finden Sie in der Manpage exports(5).
Im Folgenden können Sie auswählen, welche Versionen des NFS-Protokolls Klienten zur Verfügung stehen, die den NFS-Server auf diesem System mounten. Unterstützung für NFS Version 3 (RFC 1813) ist immer verfügbar, wenn CONFIG_NFSD ausgewählt ist.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Choose Y here if you want to allow other computers to access files residing on this system using Sun's Network File System protocol. To compile the NFS server support as a module, choose M here: the module will be called nfsd.
You may choose to use a user-space NFS server instead, in which case you can choose N here.
To export local file systems using NFS, you also need to install user space programs which can be found in the Linux nfs-utils package, available from `http://linux-nfs.org/`. More detail about the Linux NFS server implementation is available via the exports(5) man page.
Below you can choose which versions of the NFS protocol are available to clients mounting the NFS server on this system. Support for NFS version 3 (RFC 1813) is always available when CONFIG_NFSD is selected.
If unsure, say N.
Derzeit und mit einem Laptop (via Wi-Fi), unterstützen wir kein NFS, da es über drahtlose Wege nicht stabil ist, setzten wir N. Stattdessen verwenden wir sshfs bzw. libfuse/sshfs.

16.40.7.1 NFS server support for NFS version 2 (DEPRECATED)

CONFIG_NFSD_V2 [=n] **[N]**
NFSv2 (RFC 1094) war die erste öffentlich freigegebene Version von NFS. Sofern Sie nicht uralte NFS-Klienten (aus den 1990er Jahren) hosten, benötigen Sie dies nicht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
NFSv2 (RFC 1094) was the first publicly-released version of NFS. Unless you are hosting ancient (1990's era)

NFS clients, you don't need this.
If unsure, say N.

16.40.7.2 NFS server support for the NFSv3 ACL protocol extension

CONFIG_NFSD_V3_ACL [=y] **[Y]**
Solaris NFS-Server unterstützen ein NFSv3 ACL-Zusatzprotokoll, das nie offizieller Bestandteil des NFS Version 3-Protokolls wurde. Diese Protokollerweiterung ermöglicht es Anwendungen auf NFS-Clients, POSIX-Zugriffskontrolllisten auf Dateien zu manipulieren, die sich auf NFS-Servern befinden. NFS-Server erzwingen POSIX-ACLs für lokale Dateien, unabhängig davon, ob dieses Protokoll verfügbar ist oder nicht.
Diese Option aktiviert im NFS-Server Ihres Systems die Unterstützung für die NFSv3-ACL-Protokollerweiterung, die es NFS-Clients ermöglicht, POSIX-ACLs auf Dateien zu manipulieren, die vom NFS-Server Ihres Systems exportiert werden. NFS-Clients, die das Solaris NFSv3 ACL-Protokoll unterstützen, können dann auf ACLs auf Ihrem NFS-Server zugreifen und diese ändern.
Um ACLs auf Ihrem NFS-Server zu speichern, müssen Sie auch die ACL-bezogenen CONFIG-Optionen für die lokalen Dateisysteme Ihrer Wahl aktivieren.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Solaris NFS servers support an auxiliary NFSv3 ACL protocol that never became an official part of the NFS version 3 protocol. This protocol extension allows applications on NFS clients to manipulate POSIX Access Control Lists on files residing on NFS servers. NFS servers enforce POSIX ACLs on local files whether this protocol is available or not.
This option enables support in your system's NFS server for the NFSv3 ACL protocol extension allowing NFS clients to manipulate POSIX ACLs on files exported by your system's NFS server. NFS clients which support the Solaris NFSv3 ACL protocol can then access and modify ACLs on your NFS server.
To store ACLs on your NFS server, you also need to enable ACL-related CONFIG options for your local file systems of choice.
If unsure, say N.

16.40.7.3 NFS server support for NFS version 4

CONFIG_NFSD_V4 [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung des NFS-Servers Ihres Systems für Version 4 des NFS-Protokolls (RFC 3530).
Um Dateien unter Verwendung von NFSv4 zu exportieren, müssen Sie zusätzliche Userspace-Programme installieren, die im Linux-Paket `nfs-utils` zu finden sind, das unter `http://linux-nfs.org/`.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support in your system's NFS server for version 4 of the NFS protocol (RFC 3530).
To export files using NFSv4, you need to install additional user space programs which can be found in the Linux nfs-utils package, available from ***`http://linux-nfs.org/`****.*
If unsure, say N.

16.40.8 NFSv4.1 server support for pNFS block layouts

CONFIG_NFSD_BLOCKLAYOUT [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für den Export von pNFS-Blocklayouts im NFS-Server des Kernels. Das pNFS-Blocklayout ermöglicht es NFS-Klienten, E/A direkt auf Blockgeräte durchzuführen, auf die sowohl der Server als auch die Klienten zugreifen können. Weitere Einzelheiten finden Sie in RFC 5663.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support for the exporting pNFS block layouts in the kernel's NFS server. The pNFS block layout enables NFS clients to directly perform I/O to block devices accessible to both the server and the clients. See RFC 5663 for more details.
If unsure, say N.

16.40.9 NFSv4.1 server support for pNFS SCSI layouts

CONFIG_NFSD_SCSILAYOUT [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für den Export von pNFS-SCSI-Layouts im NFS-Server des Kernels. Das pNFS-SCSI-Layout ermöglicht es NFS-Klienten, E/A direkt auf SCSI-Geräte durchzuführen, auf die sowohl der Server als auch die Klienten zugreifen können. Siehe `draft-ietf-nfsv4-scsi-layout` für weitere Details.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support for the exporting pNFS SCSI layouts in the kernel's NFS server. The pNFS SCSI layout enables NFS clients to directly perform I/O to SCSI devices accessible to both the server and the clients. See draft-ietf-nfsv4-scsi-layout for more details.
If unsure, say N.

16.40.10 NFSv4.1 server support for pNFS Flex File layouts

CONFIG_NFSD_FLEXFILELAYOUT [=n] **[N]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für den Export von pNFS Flex File Layouts im NFS-Server des Kernels. Das pNFS-Flex-File-Layout ermöglicht es NFS-Klienten, E/A direkt auf NFSv3-Geräte durchzuführen, auf die sowohl der Server als auch die Klienten Zugriff haben. Siehe `draft-ietf-nfsv4-flex-files` für weitere Details. Warnung, dieser Server implementiert nur das absolute Minimum an Funktionalität, um ein Flex-File-Server zu sein – er ist zum Testen des Clients gedacht, nicht für den Einsatz in der Produktion.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support for the exporting pNFS Flex File layouts in the kernel's NFS server. The pNFS Flex File layout enables NFS clients to directly perform I/O to NFSv3 devices accessible to both the server and the clients. See draft-ietf-nfsv4-flex-files for more details.
Warning, this server implements the bare minimum functionality to be a flex file server – it is for testing the client, not for use in production.
If unsure, say N.

16.40.11 NFSv4.2 inter server to server COPY

CONFIG_NFSD_V4_2_INTER_SSC [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für NFSv4.2-Kopien von Server zu Server, bei denen der Zielserver den NFSv4.2-Client aufruft, um die zu kopierenden Daten vom Quellserver zu lesen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

This option enables support for NFSv4.2 inter server to server copy where the destination server calls the NFSv4.2 client to read the data to copy from the source server.
If unsure, say N.

16.40.12 Provide Security Label support for NFSv4 server

CONFIG_NFSD_V4_SECURITY_LABEL [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Unterstützung für feinkörnige Sicherheitsetiketten-Attribute für NFS Version 4 aktivieren wollen. Sicherheitsetiketten ermöglichen es Sicherheitsmodulen wie SELinux und Smack, Dateien zu kennzeichnen, um die Durchsetzung ihrer Richtlinien zu erleichtern. Ohne diese Funktion wird eine NFSv4-Einhängung für jede Datei die gleiche Kennzeichnung haben.
Wenn Sie keine feinkörnigen Sicherheitsetiketten für SELinux- oder Smack-Richtlinien auf NFSv4-Dateien aktivieren wollen, sagen Sie N.

Say Y here if you want enable fine-grained security label attribute support for NFS version 4. Security labels allow security modules like SELinux and Smack to label files to facilitate enforcement of their policies. Without this an NFSv4 mount will have the same label on each file.
If you do not wish to enable fine-grained security labels SELinux or Smack policies on NFSv4 files, say N.

16.40.13 Support legacy NFSv4 client tracking methods (DEPRECATED)

CONFIG_NFSD_LEGACY_CLIENT_TRACKING [=n] **[N]**
Der NFSv4-Server muss eine kleine Menge an Informationen auf stabilem Speicher ablegen, um die Wiederherstellung des Zustands nach einem Neustart zu ermöglichen. Die meisten modernen Einsätze rufen dafür einen Userland-Daemon auf (`nfsdcld`), aber ältere NFS-Server können Informationen direkt in einem recoverydir speichern oder einen Prozess direkt mit einem usermodehelper upcall starten.
Diese alten Methoden zur Verfolgung von Klienten haben sich als problematisch erwiesen und werden in Zukunft entfernt. Sagen Sie hier Y, wenn Sie in der Zwischenzeit Unterstützung für diese Methoden benötigen.

The NFSv4 server needs to store a small amount of information on stable storage in order to handle state recovery after reboot. Most modern deployments upcall to a userland daemon for this (nfsdcld), but older NFS servers may store information directly in a recoverydir, or spawn a process directly using a usermodehelper upcall.
These legacy client tracking methods have proven to be probelmatic and will be removed in the future. Say Y here if you need support for them in the interim.

Ist obsolete, deshalb N.

16.40.14 NFS client and server support for LOCALIO auxiliary protocol

CONFIG_NFS_LOCALIO [=y] **[Y]**
Einige NFS-Server unterstützen ein zusätzliches NFS-LOCALIO-Protokoll, das kein offizieller Teil des NFS-Protokolls ist.
Diese Option aktiviert die Unterstützung für das LOCALIO-Protokoll im NFS-Server und -Klienten des Kernels. Aktivieren Sie diese Option, um lokalen NFS-Klienten zu erlauben, das Netzwerk zu umgehen, wenn sie Lese- und Schreibzugriffe auf den lokalen NFS-Server ausführen.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Some NFS servers support an auxiliary NFS LOCALIO protocol that is not an official part of the NFS protocol. This option enables support for the LOCALIO protocol in the kernel's NFS server and client. Enable this to permit local NFS clients to bypass the network when issuing reads and writes to the local NFS server.
If unsure, say N.

16.40.15 Secure RPC: Kerberos V mechanism

CONFIG_RPCSEC_GSS_KRB5 [=y] **[Y]**
Wählen Sie hier Y, um Secure RPC unter Verwendung des GSS-API-Mechanismus von Kerberos Version 5 (RFC 1964) zu aktivieren.
Sichere RPC-Aufrufe mit Kerberos erfordern einen zusätzlichen User-Space-Daemon, der im Linux-Paket `nfs-utils` zu finden ist, das von `http://linux-nfs.org/` erhältlich ist. Außerdem sollte die Kerberos-Unterstützung im Benutzerbereich installiert sein.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Choose Y here to enable Secure RPC using the Kerberos version 5 GSS-API mechanism (RFC 1964).
Secure RPC calls with Kerberos require an auxiliary user-space daemon which may be found in the Linux nfs-utils package available from `http://linux-nfs.org/`. In addition, user-space Kerberos support should be installed.
If unsure, say Y.

16.40.15.1 Enable Kerberos enctypes based on AES and SHA-1

CONFIG_RPCSEC_GSS_KRB5_ENCTYPES_EAS_SHA1 [=y] **[Y]**
Wählen Sie Y, um die Verwendung von Kerberos 5-Verschlüsselungstypen zu aktivieren, die Advanced Encryption Standard (AES)-Chiffren und SHA-1-Digests verwenden.
Dazu gehören `aes128-cts-hmac-sha1-96` und `aes256-cts-hmac-sha1-96`.

Choose Y to enable the use of Kerberos 5 encryption types that utilize Advanced Encryption Standard (AES) ciphers and SHA-1 digests. These include aes128-cts-hmac-sha1-96 and aes256-cts-hmac-sha1-96.

16.40.15.2 Enable Kerberos encryption types based on Camellia and CMAC

CONFIG_RPCSEC_GSS_KRB5_ENCTYPES_CAMELLIA [=y] **[Y]**
Wählen Sie Y, um die Verwendung von Kerberos 5-Verschlüsselungstypen zu aktivieren, die Camellia-Chiffren (RFC 3713) und CMAC-Digests (NIST Special Publication 800-38B) verwenden. Dazu gehören `camellia128-cts-cmac` und `camellia256-cts-cmac`.

Choose Y to enable the use of Kerberos 5 encryption types that utilize Camellia ciphers (RFC 3713) and CMAC digests (NIST Special Publication 800-38B). These include camellia128-cts-cmac and camellia256-cts-cmac.

16.40.15.3 Enable Kerberos enctypes based on AES and SHA-2

CONFIG_RPCSEC_GSS_KRB5_ENCTYPES_AES_SHA2 [=y] **[Y]**
Wählen Sie Y, um die Verwendung von Kerberos 5-Verschlüsselungstypen zu aktivieren, die Advanced Encryption Standard (AES)-Chiffren und SHA-2-Digests verwenden.
Dazu gehören `aes128-cts-hmac-sha256-128` und `aes256-cts-hmac-sha384-192`.

Choose Y to enable the use of Kerberos 5 encryption types that utilize Advanced Encryption Standard (AES) ciphers and SHA-2 digests. These include aes128-cts-hmac-sha256-128 and aes256-cts-hmac-sha384-192.

16.40.16 RPC: Enable dprintk debugging

CONFIG_SUNRPC_DEBUG [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert eine sysctl-basierte Debugging-Schnittstelle, die vom `rpcdebug`-Werkzeug verwendet wird, um die Protokollierung verschiedener Aspekte der RPC-Aktivität des Kernels ein- oder auszuschalten.
Das Deaktivieren dieser Option macht Ihren Kernel etwas kleiner, erschwert aber die Fehlersuche bei NFS-Problemen erheblich.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

This option enables a sysctl-based debugging interface that is be used by the 'rpcdebug' utility to turn on or off logging of different aspects of the kernel RPC activity.
Disabling this option will make your kernel slightly smaller, but makes troubleshooting NFS issues significantly harder.
If unsure, say Y.

16.40.17 RPC-over-RDMA transport

CONFIG_SUNRPC_XPRT_RDMA [=m] **[M]**
Diese Option ermöglicht es dem NFS-Client und -Server, RDMA-Transporte (InfiniBand, iWARP oder RoCE) zu

verwenden.
Um diese Unterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie M. Das Modul heißt dann `rpcrdma.ko`.
Wenn Sie unsicher sind oder wissen, dass Ihre Hardwareplattform keine RDMA-Fähigkeit besitzt, wählen Sie N.

This option allows the NFS client and server to use RDMA transports (InfiniBand, iWARP, or RoCE).
To compile this support as a module, choose M. The module will be called rpcrdma.ko.
If unsure, or you know there is no RDMA capability on your hardware platform, say N.

16.40.18 Ceph distributed file system

CONFIG_CEPH_FS [=m] **[N]**
Wählen Sie hier Y oder M, um Unterstützung für das Einbinden des experimentellen, verteilten Ceph-Dateisystems zu erhalten. Ceph ist ein extrem skalierbares Dateisystem, das entwickelt wurde, um einen leistungsstarken und zuverlässigen Zugriff auf Petabytes an Speicherplatz zu ermöglichen.
Weitere Informationen finden Sie unter `https://ceph.io/`.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Choose Y or M here to include support for mounting the experimental Ceph distributed file system. Ceph is an extremely scalable file system designed to provide high performance, reliable access to petabytes of storage.
More information at `https://ceph.io/`.
If unsure, say N.

Dieses experimentelle, verteilte Dateisystem verwenden wir nicht auf einer Wi-Fi (drahtlosen) Maschine, deshalb N.

16.40.18.1 Enable Ceph client caching support

CONFIG_CEPH_FSCACHE [=y] **[Y]**
Wählen Sie hier Y, um persistente, schreibgeschützte lokale Caching-Unterstützung für Ceph-Clients mit FS-Cache zu aktivieren.

Choose Y here to enable persistent, read-only local caching support for Ceph clients using FS-Cache

16.40.18.2 Ceph POSIX Access Control Lists

CONFIG_CEPH_FS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
POSIX-Zugriffskontrolllisten (ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen, die über das Schema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen. Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.

POSIX Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.
If you don't know what Access Control Lists are, say N

16.40.18.3 CephFS Security Labels

CONFIG_CEPH_FS_SECURITY_LABEL [=y] **[Y]**
Sicherheitsetiketten unterstützen alternative Zugriffskontrollmodelle die von Sicherheitsmodulen wie SELinux implementiert werden. Diese Option aktiviert einen erweiterten Attribut-Handler für Dateisicherheits-Labels im Ceph-Dateisystem.
Wenn Sie kein Sicherheitsmodul verwenden, das die Verwendung erweiterter Attribute für Dateisicherheitslabels erfordert, sagen Sie N.

Security labels support alternative access control models implemented by security modules like SELinux. This option enables an extended attribute handler for file security labels in the Ceph filesystem.
If you are not using a security module that requires using extended attributes for file security labels, say N.

16.40.19 SMB3 and CIFS support (advanced network filesystem)

CONFIG_CIFS [=m] **[M]**
Dies ist das Client-VFS-Modul für die SMB3-Familie von Netzwerkdateiprotokollen (einschließlich des neuesten, sichersten Dialekts SMB3.1.1). Dieses Modul bietet auch Unterstützung für frühere Dialekte wie SMB2.1, SMB2 und sogar das alte Common Internet File System (CIFS)-Protokoll. CIFS war der Nachfolger des ursprünglichen Netzwerk-Dateisystemprotokolls Server Message Block (SMB bzw. SMB1), dem nativen Dateifreigabemechanismus für die meisten frühen PC-Betriebssysteme.
Das SMB3.1.1-Protokoll wird von den meisten modernen Betriebssystemen und NAS-Geräten unterstützt (z. B. Samba, Windows 11, Windows Server 2022, MacOS) und sogar in der Cloud (z. B. Microsoft Azure) und auch durch den Linux-Kernel-Server, `ksmbd`. Unterstützung für das ältere CIFS-Protokoll wurde in Windows NT4, 2000 und XP (und später) aufgenommen. Von der Verwendung von Dialekten, die älter als SMB2.1 sind, wird in öffentlichen Netzwerken häufig abgeraten. Dieses Modul bietet auch eine begrenzte Unterstützung für OS/2 und Windows ME und ähnliche sehr alte Server.
Dieses Modul bietet einen fortschrittlichen Netzwerk-Dateisystem-Client für die Einbindung in SMB3- (und CIFS-) konforme Server. Es enthält Unterstützung für DFS (hierarchischer Namensraum), sicheren Sitzungsaufbau pro

Benutzer über Kerberos oder NTLMv2, RDMA (smbdirect), erweiterte Sicherheitsfunktionen, Verschlüsselung pro Freigabe, Paketsignierung, Snapshots, Verzeichnis-Leases, sichere verteilte Zwischenspeicherung (Leases), Multichannel, Unicode und andere Internationalisierungsverbesserungen.
Im Allgemeinen ermöglichen die Standarddialekte, SMB3 und höher, eine bessere Leistung, Sicherheit und Funktionen, als es bei den Standarddialekten der Fall wäre.

This is the client VFS module for the SMB3 family of network file protocols (including the most recent, most secure dialect SMB3.1.1). This module also includes support for earlier dialects such as SMB2.1, SMB2 and even the old Common Internet File System (CIFS) protocol. CIFS was the successor to the original network filesystem protocol, Server Message Block (SMB ie SMB1), the native file sharing mechanism for most early PC operating systems. The SMB3.1.1 protocol is supported by most modern operating systems and NAS appliances (e.g. Samba, Windows 11, Windows Server 2022, MacOS) and even in the cloud (e.g. Microsoft Azure) and also by the Linux kernel server, ksmbd. Support for the older CIFS protocol was included in Windows NT4, 2000 and XP (and later). Use of dialects older than SMB2.1 is often discouraged on public networks. This module also provides limited support for OS/2 and Windows ME and similar very old servers.
This module provides an advanced network file system client for mounting to SMB3 (and CIFS) compliant servers. It includes support for DFS (hierarchical name space), secure per-user session establishment via Kerberos or NTLMv2, RDMA (smbdirect), advanced security features, per-share encryption, packet-signing, snapshots, directory leases, safe distributed caching (leases), multichannel, Unicode and other internationalization improvements.
In general, the default dialects, SMB3 and later, enable better performance, security and features, than would be possible with CIFS.
If you need to mount to Samba, Azure, ksmbd, Macs or Windows from this machine, say Y.

Ausnahmsweise unterstützen wir das SMB (Samba) als Client, um eventuell Laufwerke zu mounten, die im lokalen Netzwerk vorhanden sind. Jedoch als Modul, deshalb M.

16.40.19.1 Extended statistics

CONFIG_CIFS_STATS2 [=n] **[N]**
Die Aktivierung dieser Option ermöglicht die Anzeige detaillierterer Statistiken über das Timing von SMB-Anfragen in `/proc/fs/cifs/DebugData` sowie die optionale Protokollierung langsamer Antworten in dmesg (abhängig vom Wert von `/proc/fs/cifs/cifsFYI`).
Siehe `Documentation/admin-guide/cifs/usage.rst` für weitere Details. Diese zusätzlichen Statistiken können sich geringfügig auf die Leistung und die Speichernutzung auswirken.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enabling this option will allow more detailed statistics on SMB request timing to be displayed in `/proc/fs/cifs/DebugData` and also allow optional logging of slow responses to dmesg (depending on the value of `/proc/fs/cifs/cifsFYI`). See `Documentation/admin-guide/cifs/usage.rst` for more details. These additional statistics may have a minor effect on performance and memory utilization.
If unsure, say Y.

16.40.19.2 Support legacy servers which use less secure dialects

CONFIG_CIFS_ALLOW_INSECURE_LEGACY [=y] **[Y]**
Moderne Dialekte, SMB2.1 und höher (einschließlich SMB3 und 3.1.1), verfügen über zusätzliche Sicherheitsfunktionen, einschließlich Schutz gegen Man-in-the-Middle-Angriffe und stärkere Krypto-Hashes, so dass von der Verwendung der alten Dialekte (SMB1/CIFS und SMB2.0) abgeraten wird. Die Deaktivierung dieser Option verhindert, dass Benutzer vers=1.0 oder vers=2.0 auf Mounts mit `cifs.ko` verwenden.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Modern dialects, SMB2.1 and later (including SMB3 and 3.1.1), have additional security features, including protection against man-in-the-middle attacks and stronger crypto hashes, so the use of legacy dialects (SMB1/CIFS and SMB2.0) is discouraged.
Disabling this option prevents users from using vers=1.0 or vers=2.0 on mounts with cifs.ko
If unsure, say Y.

16.40.19.3 Kerberos/SPNEGO advanced session setup

CONFIG_CIFS_UPCALL [=y] **[Y]**
Aktiviert einen Upcall-Mechanismus für CIFS, der auf Userspace-Hilfsprogramme zugreift, um SPNEGO-verpackte (RFC 4178) Kerberos-Tickets bereitzustellen, die für das Mounten auf bestimmte sichere Server benötigt werden (für die eine sicherere Kerberos-Authentifizierung erforderlich ist). Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enables an upcall mechanism for CIFS which accesses userspace helper utilities to provide SPNEGO packaged (RFC 4178) Kerberos tickets which are needed to mount to certain secure servers (for which more secure Kerberos authentication is required). If unsure, say Y.

16.40.19.4 CIFS extended attributes

CONFIG_CIFS_XATTR [=y] **[Y]**

Erweiterte Attribute sind Name:Wert-Paare, die vom Kernel oder von Benutzern mit Inodes assoziiert werden (siehe die attr(5)-Manualseite für Details). CIFS ordnet die Namen der erweiterten Attribute, die mit dem Präfix des Benutzernamensraums beginnen, den SMB/CIFS-EAs zu. EAs werden auf Windows-Servern ohne den User-Namespace-Präfix gespeichert, aber ihre Namen werden von Linux cifs-Clients mit dem Benutzernamensraum-Präfix vorangestellt. Der System-Namensraum (der von einigen Dateisystemen zum Speichern von ACLs verwendet wird) wird derzeit nicht unterstützt.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Extended attributes are name:value pairs associated with inodes by the kernel or by users (see the attr(5) manual page for details). CIFS maps the name of extended attributes beginning with the user namespace prefix to SMB/CIFS EAs. EAs are stored on Windows servers without the user namespace prefix, but their names are seen by Linux cifs clients prefaced by the user namespace prefix. The system namespace (used by some filesystems to store ACLs) is not supported at this time.
If unsure, say Y.

16.40.19.4.1 CIFS POSIX Extensions

CONFIG_CIFS_POSIX [=y] **[Y]**
Die Aktivierung dieser Option bewirkt, dass der cifs-Client versucht, eine Funktion des älteren cifs-Dialekts mit Servern wie Samba 3.0.5 oder höher auszuhandeln, die optional mehr POSIX-ähnliches (statt Windows-ähnliches) Dateiverhalten handhaben können. Sie ermöglicht auch die Unterstützung von POSIX ACLs (`getfacl` und `setfacl`) für Server (wie Samba 3.10 und später), die die CIFS POSIX ACL Unterstützung aushandeln können. Diese Konfigurationsoption wird nicht benötigt, wenn mit SMB3.1.1 gemountet wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enabling this option will cause the cifs client to attempt to negotiate a feature of the older cifs dialect with servers, such as Samba 3.0.5 or later, that optionally can handle more POSIX like (rather than Windows like) file behavior. It also enables support for POSIX ACLs (getfacl and setfacl) to servers (such as Samba 3.10 and later) which can negotiate CIFS POSIX ACL support. This config option is not needed when mounting with SMB3.1.1. If unsure, say N.

16.40.19.5 Enable CIFS debugging routines

CONFIG_CIFS_DEBUG [=y] **[Y]**
Wenn Sie diese Option aktivieren, werden dem cifs-Code hilfreiche Debugging-Meldungen hinzugefügt, was die Größe des cifs-Moduls erhöht. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enabling this option adds helpful debugging messages to the cifs code which increases the size of the cifs module. If unsure, say Y.

16.40.19.5.1 Enable additional CIFS debugging routines

CONFIG_CIFS_DEBUG2 [=n] **[N]**
Die Aktivierung dieser Option fügt dem cifs-Code einige weitere Debugging-Routinen hinzu, was die Größe des cifs-Moduls geringfügig erhöht und zu einer zusätzlichen Protokollierung von Debug-Meldungen in einigen Fehlerpfaden führen kann, was die Leistung verlangsamt. Diese Option kann ausgeschaltet werden, es sei denn, Sie debuggen cifs-Probleme. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enabling this option adds a few more debugging routines to the cifs code which slightly increases the size of the cifs module and can cause additional logging of debug messages in some error paths, slowing performance. This option can be turned off unless you are debugging cifs problems. If unsure, say N.

16.40.19.5.2 Dump encryption keys for offline decryption (Unsafe)

CONFIG_CIFS_DEBUG_DUMP_KEYS [=n] **[N]**
Wenn Sie diese Option aktivieren, werden die Verschlüsselungs- und Entschlüsselungsschlüssel, die zur Kommunikation über eine verschlüsselte Freigabeverbindung verwendet werden, auf der Konsole ausgegeben. Dadurch kann Wireshark verschlüsselte Netzwerkaufzeichnungen entschlüsseln und zerlegen. Aktivieren Sie dies vorsichtig. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enabling this will dump the encryption and decryption keys used to communicate on an encrypted share connection on the console. This allows Wireshark to decrypt and dissect encrypted network captures. Enable this carefully. If unsure, say N.

16.40.19.6 DFS feature support

CONFIG_CIFS_DFS_UPCALL [=y] **[Y]**
Die Unterstützung von Distributed File System (DFS) dient dem transparenten Zugriff auf Freigaben in einem Unternehmensnamensraum, auch wenn die Freigabe auf einen anderen Server verschoben wird. Diese Funktion ermöglicht auch einen Upcall-Mechanismus für CIFS, der Hilfsprogramme im Userspace kontaktiert, um die Auflösung von Servernamen (Hostnamen in IP-Adressen) zu ermöglichen, die für die erneute Verbindung mit Servern bei Adressänderungen oder für implizite Einhängungen von DFS-Verbindungspunkten benötigt wird. Wenn

Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Distributed File System (DFS) support is used to access shares transparently in an enterprise name space, even if the share moves to a different server. This feature also enables an upcall mechanism for CIFS which contacts userspace helper utilities to provide server name resolution (host names to IP addresses) which is needed in order to reconnect to servers if their addresses change or for implicit mounts of DFS junction points. If unsure, say Y.

16.40.19.7 SWN feature support

CONFIG_CIFS_SWN_UPCALL [=y] **[Y]**

Das Service Witness Protocol (SWN) wird verwendet, um von einem hochverfügbaren Server Benachrichtigungen über Änderungen des Ressourcenzustands zu erhalten. Diese Funktion ermöglicht einen Upcall-Mechanismus für CIFS, der einen Userspace-Daemon kontaktiert, um die DCE/RPC-Verbindung zum Abrufen von die verfügbaren Schnittstellen des Clusters und Benachrichtigungen über Ressourcenänderungen abzurufen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The Service Witness Protocol (SWN) is used to get notifications from a highly available server of resource state changes. This feature enables an upcall mechanism for CIFS which contacts a userspace daemon to establish the DCE/RPC connection to retrieve the cluster available interfaces and resource change notifications. If unsure, say Y.

16.40.19.8 SMB Direct support

CONFIG_CIFS_SMB_DIRECT [=y] **[Y]**

Aktiviert die SMB Direct-Unterstützung für SMB 3.0, 3.02 und 3.1.1. SMB Direct ermöglicht die Übertragung von SMB-Paketen über RDMA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

Enables SMB Direct support for SMB 3.0, 3.02 and 3.1.1. SMB Direct allows transferring SMB packets over RDMA. If unsure, say Y.

16.40.19.9 Provide CIFS client caching support

CONFIG_CIFS_FSCACHE [=y] **[Y]**

Macht CIFS FS-Cache-fähig. Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass Ihre CIFS-Daten über den allgemeinen Dateisystem-Cache-Manager lokal auf der Festplatte zwischengespeichert werden. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Makes CIFS FS-Cache capable. Say Y here if you want your CIFS data to be cached locally on disk through the general filesystem cache manager. If unsure, say N.

16.40.19.10 SMB message compression (Experimental)

CONFIG_CIFS_COMPRESSION [=y] **[Y]**

Aktiviert die Over-the-Wire-Nachrichtenkomprimierung für SMB 3.1.1-Mounts, wenn dies mit dem Server ausgehandelt wurde.

Nur Schreibanforderungen mit einer Datengröße von >= PAGE_SIZE werden komprimiert, um Ressourcenverschwendung zu vermeiden.

Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass der SMB-Datenverkehr komprimiert wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enables over-the-wire message compression for SMB 3.1.1 mounts when negotiated with the server.
Only write requests with data size >= PAGE_SIZE will be compressed to avoid wasting resources.
Say Y here if you want SMB traffic to be compressed. If unsure, say N.

16.40.20 SMB3 server support

CONFIG_SMB_SERVER [=m] **[N]**

Wählen Sie hier Y, wenn Sie SMB3-kompatiblen Clients den Zugriff auf Dateien, die sich auf diesem System befinden, über das SMB3-Protokoll gestatten wollen. Um die SMB3-Serverunterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `ksmbd` heißen.

Sie können stattdessen auch einen Samba-Server verwenden; in diesem Fall wählen Sie hier N.

Sie müssen auch Programme für den Benutzerbereich installieren, die Sie in `ksmbd-tools` finden, das Sie unter `https://github.com/cifsd-team/ksmbd-tools` finden. Weitere Einzelheiten über die Ausführung des ksmbd-Kernelservers finden Sie in der README-Datei (`https://github.com/cifsd-team/ksmbd-tools/blob/master/README`). Der ksmbd-Kernel-Server unterstützt Auto-Negotiation, Secure-Negotiate, Pre-Authentication-Integrität, Oplock/Lease, Compound-Requests, Multi-Credit, Packet-Signing, RDMA(smbdirect), smb3-Verschlüsselung, Copy-Offload, sicheren Sitzungsaufbau pro Benutzer über Kerberos oder NTLMv2.

Choose Y here if you want to allow SMB3 compliant clients to access files residing on this system using SMB3 protocol. To compile the SMB3 server support as a module, choose M here: the module will be called ksmbd.
You may choose to use a samba server instead, in which case you can choose N here.

You also need to install user space programs which can be found in ksmbd-tools, available from ***https://github.com/cifsd-team/ksmbd-tools****. More detail about how to run the ksmbd kernel server is available via the README file (****https://github.com/cifsd-team/ksmbd-tools/blob/master/README****). ksmbd kernel server includes support for auto-negotiation, Secure negotiate, Pre-authentication integrity, oplock/lease, compound requests, multi-credit, packet signing, RDMA(smbdirect), smb3 encryption, copy-offload, secure per-user session establishment via Kerberos or NTLMv2.*

Auf keinen Fall möchten wir einen Samba-Server (SMB, CIFS) auf dem Laptop betreiben und damit Dateien teilen, deshalb N.

16.40.20.1 Support for SMB Direct protocol

CONFIG_SMB_SERVER_SMBDIRECT [=y] **[Y]**
Aktiviert SMB Direct-Unterstützung für SMB 3.0, 3.02 und 3.1.1.
SMB Direct ermöglicht die Übertragung von SMB-Paketen über RDMA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Enables SMB Direct support for SMB 3.0, 3.02 and 3.1.1.
SMB Direct allows transferring SMB packets over RDMA. If unsure, say N.

16.40.20.2 Enable check network administration capability

CONFIG_SMB_SERVER_CHECK_CAP_NET_ADMIN [=y] **[Y]**
Verhindert, dass unprivilegierte Prozesse den ksmbd-Kernelserver starten.

Prevent unprivileged processes to start the ksmbd kernel server.

16.40.20.3 Support for Kerberos 5

CONFIG_SMB_SERVER_KERBEROS5 [=y] **[Y]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.

There is no help available for this option.

16.40.21 Coda file system support (advanced network fs)

CONFIG_CODA_FS [=m] **[N]**
Coda ist ein fortschrittliches Netzwerk-Dateisystem, ähnlich wie NFS, das es Ihnen ermöglicht, Dateisysteme eines entfernten Servers einzuhängen und mit normalen Unix-Befehlen darauf zuzugreifen, als ob sie auf Ihrer Festplatte liegen würden. Coda hat gegenüber NFS mehrere Vorteile: Unterstützung für den Betrieb ohne Verbindung (z. B. für Laptops), Serverreplikation mit Lese- und Schreibzugriff, Sicherheitsmodell für Authentifizierung und Verschlüsselung, persistente Client-Zwischenspeicher und Rückschreib-Caching.
Wenn Sie hier Y angeben, kann Ihr Linux-Rechner als Coda *Client* fungieren. Sie werden auch Code auf Benutzerebene benötigen, sowohl für den Client als auch für den Server. Server sind derzeit auf Benutzerebene, d.h. sie benötigen keine Kernelunterstützung.
Bitte lesen Sie <file:Documentation/filesystems/coda.rst> und schauen Sie sich die Coda-Homepage `http://www.coda.cs.cmu.edu/` an. Um die Coda-Client-Unterstützung als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: das Modul wird `coda` heißen.

Coda is an advanced network file system, similar to NFS in that it enables you to mount file systems of a remote server and access them with regular Unix commands as if they were sitting on your hard disk. Coda has several advantages over NFS: support for disconnected operation (e.g. for laptops), read/write server replication, security model for authentication and encryption, persistent client caches and write back caching.
*If you say Y here, your Linux box will be able to act as a Coda *client*. You will need user level code as well, both for the client and server. Servers are currently user level, i.e. they need no kernel support. Please read <file:Documentation/filesystems/coda.rst> and check out the Coda home page* ***http://www.coda.cs.cmu.edu/****.*
To compile the coda client support as a module, choose M here: the module will be called coda.

Coda file system wollen wir momentan am Laptop nicht unterstützen, deshalb N.

16.40.22 Andrew File System support (AFS)

CONFIG_AFS_FS [=m] **[N]**
Wenn Sie hier Y für Ja sagen, erhalten Sie einen experimentellen Andrew File System-Treiber. Er unterstützt derzeit nur ungesicherten Nur-Lese-AFS-Zugriff.
Siehe <file:Documentation/filesystems/afs.rst> für weitere Informationen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here, you will get an experimental Andrew File System driver. It currently only supports unsecured read-only AFS access.
See <file:Documentation/filesystems/afs.rst> for more information.
If unsure, say N.

AFS wird höchst selten eingesetzt und wird bei uns nicht unterstützt, deshalb N.

16.40.22.1 AFS dynamic debugging

CONFIG_AFS_DEBUG [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, um zur Laufzeit steuerbare Debugging-Meldungen erscheinen zu lassen.
Siehe <file:Documentation/filesystems/afs.rst> für weitere Informationen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here to make runtime controllable debugging messages appear.
See <file:Documentation/filesystems/afs.rst> for more information. If unsure, say N.

16.40.23 Provide AFS client caching support

CONFIG_AFS_FSCACHE [=y] **[N]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie möchten, dass AFS-Daten lokal auf der Festplatte durch den generischen Dateisystem-Cache-Manager zwischengespeichert werden sollen.

Say Y here if you want AFS data to be cached locally on disk through the generic filesystem cache manager

AFS wird höchst selten eingesetzt und wird bei uns nicht unterstützt, deshalb N.

16.40.24 AFS server cursor debugging

CONFIG_AFS_DEBUGGING_CURSOR [=n] **[N]**
Sagen Sie hier Y, damit der Inhalt eines Server-Cursors in das dmesg-Protokoll ausgegeben wird, wenn der Server-Rotationsalgorithmus einen Server nicht erfolgreich kontaktieren kann.
Siehe <file:Documentation/filesystems/afs.rst> für weitere Informationen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Say Y here to cause the contents of a server cursor to be dumped to the dmesg log if the server rotation algorithm fails to successfully contact a server.
See <file:Documentation/filesystems/afs.rst> for more information. If unsure, say N.

16.40.25 Plan 9 Resource Sharing Support (9P2000)

CONFIG_9P_FS [=m] **[N]**
Wenn Sie hier Y eingeben, erhalten Sie experimentelle Unterstützung für die gemeinsame Nutzung von Plan 9-Ressourcen über das 9P2000-Protokoll.
Siehe `http://v9fs.sf.net` für weitere Informationen. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

If you say Y here, you will get experimental support for Plan 9 resource sharing via the 9P2000 protocol.
See `http://v9fs.sf.net` for more information. If unsure, say N.

Hier verwenden wir kein Plan 9 System, ich kenne Windows-WSL das dies nützt, wir setzen hier ein N.

16.40.25.1 Enable 9P client caching support

CONFIG_9P_FSCACHE [=y] **[Y]**
Wählen Sie hier Y, um die dauerhafte, schreibgeschützte lokale Caching-Unterstützung für 9p-Clients mit FS-Cache zu aktivieren.

Choose Y here to enable persistent, read-only local caching support for 9p clients using FS-Cache

16.40.25.2 9P POSIX Access Control Lists

CONFIG_9P_FS_POSIX_ACL [=y] **[Y]**
POSIX-Zugriffskontrolllisten (ACLs) unterstützen Berechtigungen für Benutzer und Gruppen, die über das Schema Eigentümer/Gruppe/Welt hinausgehen.
Wenn Sie nicht wissen, was Access Control Lists sind, sagen Sie N.

POSIX Access Control Lists (ACLs) support permissions for users and groups beyond the owner/group/world scheme.
If you don't know what Access Control Lists are, say N

16.40.25.3 9P Security Labels

CONFIG_9P_FS_SECURITY [=y] **[Y]**
Sicherheitsetiketten unterstützen alternative Zugriffskontrollmodelle, die von Sicherheitsmodulen wie SELinux implementiert werden. Diese Option aktiviert einen erweiterten Attribut-Handler für Dateisicherheits-Labels im 9P-Dateisystem.
Wenn Sie kein Sicherheitsmodul verwenden, das die Verwendung erweiterter Attribute für Dateisicherheits-Labels erfordert, sagen Sie N.

Security labels support alternative access control models implemented by security modules like SELinux. This option enables an extended attribute handler for file security labels in the 9P filesystem.
If you are not using a security module that requires using extended attributes for file security labels, say N.

16.41 Native language support

CONFIG_NLS [=y] **[Y]**
Die grundlegende Unterstützung nativer Sprachen. Eine Reihe von Dateisystemen hängt davon ab (z. B. FAT, JOLIET, NT, BEOS-Dateisysteme), ebenso wie die Fähigkeit einiger Dateisysteme, native Sprachen zu verwenden (NCP, SMB).
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
Um diesen Code als Modul zu kompilieren, wählen Sie hier M: Das Modul wird `nls_base` heißen.

The base Native Language Support. A number of filesystems depend on it (e.g. FAT, JOLIET, NT, BEOS filesystems), as well as the ability of some filesystems to use native languages (NCP, SMB).
If unsure, say Y.
To compile this code as a module, choose M here: the module will be called nls_base.

16.41.1 Default NLS Option

CONFIG_NLS_DEFAULT [=utf8] **[utf8]**
Derzeit sind folgende Werte gültig:
big5, cp437, cp737, cp775, cp850, cp852, cp855, cp857, cp860, cp861, cp862, cp863, cp864, cp865, cp866, cp869, cp874, cp932, cp936, cp949, cp950, cp1251, cp1255, euc-jp, euc-kr, gb2312, iso8859-1, iso8859-2, iso8859-3, iso8859-4, iso8859-5, iso8859-6, iso8859-7, iso8859-8, iso8859-9, iso8859-13, iso8859-14, iso8859-15, koi8-r, koi8-ru, koi8-u, sjis, tis-620, macroman, utf8.
Wenn Sie einen falschen Wert angeben, wird das eingebaute NLS verwendet; kompatibel mit iso8859-1.
Wenn Sie unsicher sind, geben Sie den Wert `iso8859-1` an.

Currently, the valid values are:
big5, cp437, cp737, cp775, cp850, cp852, cp855, cp857, cp860, cp861, cp862, cp863, cp864, cp865, cp866, cp869, cp874, cp932, cp936, cp949, cp950, cp1251, cp1255, euc-jp, euc-kr, gb2312, iso8859-1, iso8859-2, iso8859-3, iso8859-4, iso8859-5, iso8859-6, iso8859-7, iso8859-8, iso8859-9, iso8859-13, iso8859-14, iso8859-15, koi8-r, koi8-ru, koi8-u, sjis, tis-620, macroman, utf8.
If you specify a wrong value, it will use the built-in NLS; compatible with iso8859-1.
If unsure, specify it as "iso8859-1".

16.41.2 Codepage 437 (United States, Canada)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_437 [=y] **[Y]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle einfügen wollen, die in den Vereinigten Staaten und Teilen Kanadas verwendet wird. Dies wird empfohlen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage that is used in the United States and parts of Canada. This is recommended.

16.41.3 Codepage 737 (Greek)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_737 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle einschließen wollen, die für Griechisch verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage that is used for Greek. If unsure, say N.

16.41.4 Codepage 775 (Baltic Rim)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_737 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle einschließen wollen, die für die Sprachen des Baltikums (Lettisch und Litauisch) verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage that is used for the Baltic Rim Languages (Latvian and Lithuanian). If unsure, say N.

16.41.5 Codepage 850 (Europe)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_850 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einbeziehen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle einbeziehen wollen, die für große Teile Europas verwendet wird — Vereinigtes Königreich, Deutschland, Spanien, Italien und [fügen Sie hier weitere Länder hinzu]. Sie enthält einige für viele europäische Sprachen nützliche Zeichen, die nicht Teil der US-Codepage 437 sind.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage that is used for much of Europe — United Kingdom, Germany, Spain, Italy, and [add more countries here]. It has some characters useful to many European languages that are not part of the US codepage 437.
If unsure, say N.

16.41.6 Codepage 852 (Europe)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_852 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die von DOS für einen Großteil Mittel- und Osteuropas verwendete Zeichenumsetztabelle Latin 2 einschließen wollen. Sie enthält alle erforderlichen Zeichen für diese Sprachen: Albanisch, Kroatisch, Tschechisch, Englisch, Finnisch, Ungarisch, Irisch, Deutsch, Polnisch, Rumänisch, Serbisch (lateinische Transkription), Slowakisch, Slowenisch und Sorbisch.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Latin 2 codepage used by DOS for much of Central and Eastern Europe. It has all the required characters for these languages: Albanian, Croatian, Czech, English, Finnish, Hungarian, Irish, German, Polish, Romanian, Serbian (Latin transcription), Slovak, Slovenian, and Sorbian.

16.41.7 Codepage 855 (Cyrillic)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_855 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Kyrillisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to

read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Cyrillic.

16.41.8 Codepage 857 (Turkish)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_857 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Türkisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Turkish.

16.41.9 Codepage 860 (Portuguese)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_860 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Portugiesisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Portuguese.

16.41.10 Codepage 861 (Icelandic)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_861 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Isländisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Icelandic.

16.41.11 Codepage 862 (Hebrew)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_862 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Hebräisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Hebrew.

16.41.12 Codepage 863 (Canadian French)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_863 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für kanadisches Französisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Canadian French.

16.41.13 Codepage 864 (Arabic)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_864 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Arabisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Arabic.

16.41.14 Codepage 865 (Norwegian, Danish)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_865 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für die nordischen Länder Europas einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for the Nordic Eurpean countries.

16.41.15 Codepage 866 (Cyrillic/Russian)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_866 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Kyrillisch/Russisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Cyrillic/Russian.

16.41.16 Codepage 869 (Greek)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_869 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Griechisch einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Greek.

16.41.17 Simpliefied Chinese charset (CP936, GB2312)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_936 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen.

Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für vereinfachtes Chinesisch (GBK) einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Simplified Chinese(GBK).

16.41.18 Traditional Chinese charset (Big5)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_950 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für traditionelles Chinesisch (Big5) einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Traditional Chinese(Big5).

16.41.19 Japanese charset (Shift-JIS, EUC-JP)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_932 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Shift-JIS oder EUC-JP einschließen wollen. Um EUC-JP zu verwenden, können Sie `euc-jp` als Einhängeoption oder NLS-Standardwert während der Kernelkonfiguration verwenden, anstelle von `cp932`.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Shift-JIS or EUC-JP. To use EUC-JP, you can use 'euc-jp' as mount option or NLS Default value during kernel configuration, instead of 'cp932'.

16.41.20 Korean charset (CP949, EUC-KR)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_949 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für UHC einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for UHC.

16.41.21 Thai charset (CP874, TIS-620)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_874 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einfügen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Thai einfügen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character

sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Thai.

16.41.22 Hebrew charset (ISO-8859-8, CP1255)

CONFIG_NLS_ISO8859_8 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für ISO8859-8, den hebräischen Zeichensatz.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for ISO8859-8, the Hebrew character set.

16.41.23 Windows CP1250 (Slavic/Central European Languages)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_1250 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einbeziehen. Sagen Sie hier Y für den Windows CP-1250 Zeichensatz, der für die meisten lateinisch geschriebenen slawischen und mitteleuropäischen Sprachen funktioniert: Tschechisch, Deutsch, Ungarisch, Polnisch, Rumänisch, Kroatisch, Slowakisch, Slowenisch.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Windows CP-1250 character set, which works for most Latin-written Slavic and Central European languages: Czech, German, Hungarian, Polish, Rumanian, Croatian, Slovak, Slovene.

16.41.24 Windows CP1251 (Bulgarian, Belarusian)

CONFIG_NLS_CODEPAGE_1251 [=m] **[M]**
Die Microsoft FAT-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten DOS-Codepages gespeichert. Um diese Dateinamen auf DOS/Windows-Partitionen korrekt lesen/schreiben zu können, müssen Sie die entsprechende Zeichenumsetztabelle einbinden. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y ein, wenn Sie die DOS-Zeichenumsetztabelle für Russisch, Bulgarisch und Weißrussisch einschließen wollen.

The Microsoft FAT file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called DOS codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on DOS/Windows partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the DOS codepage for Russian and Bulgarian and Belarusian.

16.41.25 ASCII (United States)

CONFIG_NLS_ASCII [=y] **[Y]**
Ein ASCII-NLS-Modul ist erforderlich, wenn Sie den DEFAULT-NLS mit diesem sehr einfachen Zeichensatz überschreiben und keine Nicht-ASCII-Zeichen übersetzen lassen wollen.

An ASCII NLS module is needed if you want to override the DEFAULT NLS with this very basic charset and don't want any non-ASCII characters to be translated.

16.41.26 NLS ISO 8859-1 (Latin 1; Western European Languages)

CONFIG_NLS_ISO8859_1 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einbinden. Sagen Sie hier Y für den Zeichensatz Latin 1, der die meisten westeuropäischen Sprachen wie Albanisch, Katalanisch, Dänisch, Niederländisch, Englisch, Färöisch, Finnisch, Französisch, Deutsch, Galizisch, Irisch, Isländisch, Italienisch, Norwegisch, Portugiesisch, Spanisch und Schwedisch umfasst. Dies ist auch die Standardeinstellung für die USA. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Latin 1 character set, which covers most West European languages such as Albanian, Catalan, Danish, Dutch, English, Faeroese, Finnish, French, German, Galician, Irish, Icelandic, Italian, Norwegian, Portuguese, Spanish, and Swedish. It is also the default for the US. If unsure, say Y.

16.41.27 NLS ISO 8859-2 (Latin 2; Slavic/Central European Languages)

CONFIG_NLS_ISO8859_2 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen wollen, müssen Sie die entsprechenden Ein-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für den Zeichensatz Latin 2, der für die meisten lateinisch geschriebenen slawischen und mitteleuropäischen Sprachen funktioniert: Tschechisch, Deutsch, Ungarisch, Polnisch, Rumänisch, Kroatisch, Slowakisch, Slowenisch.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Latin 2 character set, which works for most Latin-written Slavic and Central European languages: Czech, German, Hungarian, Polish, Rumanian, Croatian, Slovak, Slovene.

16.41.28 NLS ISO 8859-3 (Latin 3; Esperanto, Galician, Maltese, Turkish)

CONFIG_NLS_ISO8859_3 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für den Zeichensatz Latin 3, der bei Autoren von Esperanto, Galizisch, Maltesisch und Türkisch beliebt ist.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Latin 3 character set, which is popular with authors of Esperanto, Galician, Maltese, and Turkish.

16.41.29 NLS ISO 8859-4 (Latin 4; old Baltic charset)

CONFIG_NLS_ISO8859_4 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für den Zeichensatz Latin 4, der Buchstaben für Estnisch, Lettisch und Litauisch einführt. Er ist ein unvollständiger Vorgänger von Latin 7.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Latin 4 character set which introduces letters for Estonian, Latvian, and Lithuanian. It is an incomplete predecessor of Latin 7.

16.41.30 NLS ISO 8859-5 (Cyrillic)

CONFIG_NLS_ISO8859_5 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einbinden. Sagen Sie hier Y für ISO8859-5, einen kyrillischen Zeichensatz, mit dem Sie Bulgarisch, Weißrussisch, Mazedonisch, Russisch, Serbisch und Ukrainisch eingeben können. Beachten Sie, dass in Russland der Zeichensatz KOI8-R bevorzugt wird.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for ISO8859-5, a Cyrillic character set with which you can type Bulgarian, Belarusian, Macedonian, Russian, Serbian, and Ukrainian. Note that the charset KOI8-R is preferred in Russia.

16.41.31 NLS ISO 8859-6 (Cyrillic)

CONFIG_NLS_ISO8859_6 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für ISO8859-6, den arabischen Zeichensatz.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for ISO8859-6, the Arabic character set.

16.41.32 NLS ISO 8859-7 (Modern Greek)

CONFIG_NLS_ISO8859_7 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von

JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einbeziehen. Sagen Sie hier Y für ISO8859-7, den neugriechischen Zeichensatz.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for ISO8859-7, the Modern Greek character set.

16.41.33 NLS ISO 8859-9 (Latin 5; Turkish)

CONFIG_NLS_ISO8859_9 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für den Zeichensatz Latin 5, und er ersetzt die selten benötigten isländischen Buchstaben in Latin 1 durch die türkischen. Nützlich in der Türkei.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Latin 5 character set, and it replaces the rarely needed Icelandic letters in Latin 1 with the Turkish ones. Useful in Turkey.

16.41.34 NLS ISO 8859-13 (Latin 7; Baltic)

CONFIG_NLS_ISO8859_13 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für den Zeichensatz Latin 7, der moderne baltische Sprachen wie Lettisch und Litauisch unterstützt.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Latin 7 character set, which supports modern Baltic languages including Latvian and Lithuanian.

16.41.35 NLS ISO 8859-14 (Latin 8; Celtic)

CONFIG_NLS_ISO8859_14 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen wollen, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für den Zeichensatz Latin 8, der die letzten akzentuierten Vokale für Walisisch (aka Cymraeg) (und Manx-Gälisch) hinzufügt, die in Latin 1 fehlten. `http://linux.speech.cymru.org/` enthält weitere Informationen.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Latin 8 character set, which adds the last accented vowels for Welsh (aka Cymraeg) (and Manx Gaelic) that were missing in Latin 1. `http://linux.speech.cymru.org/` has further information.

16.41.36 NLS ISO 8859-15 (Latin 9; Western European Languages with Euro)

CONFIG_NLS_ISO8859_15 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einbinden. Sagen Sie hier Y für den Zeichensatz Latin 9, der die meisten westeuropäischen Sprachen wie Albanisch, Katalanisch, Dänisch, Niederländisch, Englisch, Estnisch, Färöisch, Finnisch, Französisch, Deutsch, Galizisch, Irisch, Isländisch, Italienisch, Norwegisch, Portugiesisch, Spanisch und Schwedisch umfasst. Latin 9 ist eine Aktualisierung von Latin 1 (ISO 8859-1), die eine Handvoll selten verwendeter Zeichen entfernt und stattdessen Unterstützung für Estnisch hinzufügt, die Unterstützung für Französisch und Finnisch korrigiert und das neue Eurozeichen hinzufügt. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the Latin 9 character set, which covers most West European languages such as Albanian, Catalan, Danish, Dutch, English, Estonian, Faeroese, Finnish, French, German, Galician, Irish, Icelandic, Italian, Norwegian, Portuguese, Spanish, and Swedish. Latin 9 is an update to Latin 1 (ISO 8859-1) that removes a handful of rarely used characters and instead adds support for Estonian, corrects the support for French and Finnish, and adds the new Euro character. If unsure, say Y.

16.41.37 NLS KOI8-R (Russian)

CONFIG_NLS_KOI8_R [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Geben Sie hier Y für den bevorzugten russischen Zeichensatz ein.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the preferred Russian character set.

16.41.38 NLS KOI8-U/RU (Ukrainian, Belarusian)

CONFIG_NLS_KOI8_U [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Sagen Sie hier Y für die bevorzugten ukrainischen (koi8-u) und weißrussischen (koi8-ru) Zeichensätze.

If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the preferred Ukrainian (koi8-u) and Belarusian (koi8-ru) character sets.

16.41.39 Codepage macroman

CONFIG_NLS_MAC_ROMAN [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Sagen Sie hier Y, wenn Sie die Mac-Zeichenumsetztabelle einschließen wollen, die für einen Großteil Europas verwendet wird — Vereinigtes Königreich, Deutschland, Spanien, Italien und [hier weitere Länder hinzufügen].

The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for much of Europe — United Kingdom, Germany, Spain, Italy, and [add more countries here].

16.41.40 Codepage macceltic

CONFIG_NLS_MAC_CELTIC [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die Mac-Zeichenumsetztabelle einschließen wollen, die für Celtic verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Celtic.
If unsure, say Y.

16.41.41 Codepage maccenteuro

CONFIG_NLS_MAC_CENTEURO [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Mac-Codepage einschließen wollen, die für Central Europe.
verwendet wird. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file

contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Central Europe.
If unsure, say Y.

16.41.42 Codepage maccroatian

CONFIG_NLS_MAC_CROATIAN [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Mac-Codepage einschließen wollen, die für Croatian verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Croatian.
If unsure, say Y.

16.41.43 Codepage maccyrillic

CONFIG_NLS_MAC_CYRILLIC [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Mac-Codepage einschließen wollen, die für Cyrillic verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Cyrillic.
If unsure, say Y.

16.41.44 Codepage macgaelic

CONFIG_NLS_MAC_GAELIC [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; sagen Sie hier Y, wenn Sie die Mac-Zeichenumsetztabelle einschließen wollen, die für Gaelic verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Gaelic.
If unsure, say Y.

16.41.45 Codepage macgreek

CONFIG_NLS_MAC_GREEK [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Mac-Codepage einschließen wollen, die für Greek verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.

The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file

contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Greek.
If unsure, say Y.

16.41.46 Codepage maciceland

CONFIG_NLS_MAC_ICELAND [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Mac-Codepage einschließen wollen, die für Iceland verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Iceland.
If unsure, say Y.

16.41.47 Codepage macinuit

CONFIG_NLS_MAC_INUIT [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Mac-Codepage einschließen wollen, die für Inuit verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Inuit.
If unsure, say Y.

16.41.48 Codepage macromanian

CONFIG_NLS_MAC_ROMANIAN [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Mac-Codepage einschließen wollen, die für Romanian verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Romanian.
If unsure, say Y.

16.41.49 Codepage macturkish

CONFIG_NLS_MAC_TURKISH [=m] **[M]**
Die Apple HFS-Dateisystemfamilie kann mit Dateinamen in muttersprachlichen Zeichensätzen umgehen. Diese Zeichensätze sind in sogenannten MAC-Codepages gespeichert. Sie müssen die entsprechende Codepage einbinden, wenn Sie diese Dateinamen auf Mac-Partitionen korrekt lesen/schreiben wollen. Dies gilt nur für die Dateinamen, nicht für die Dateiinhalte. Sie können mehrere Zeichenumsetztabellen einschließen; Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Mac-Codepage einschließen wollen, die für Turkish verwendet wird.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y.
The Apple HFS file system family can deal with filenames in native language character sets. These character sets are stored in so-called MAC codepages. You need to include the appropriate codepage if you want to be able to read/write these filenames on Mac partitions correctly. This does apply to the filenames only, not to the file

contents. You can include several codepages; say Y here if you want to include the Mac codepage that is used for Turkish.
If unsure, say Y.

16.41.50 NLS UTF-8

CONFIG_NLS_UTF8 [=m] **[M]**
Wenn Sie Dateinamen mit muttersprachlichen Zeichen aus der Microsoft FAT-Dateisystemfamilie oder von JOLIET-CD-ROMs korrekt auf dem Bildschirm anzeigen möchten, müssen Sie die entsprechenden Eingabe-/Ausgabezeichensätze einfügen. Geben Sie hier Y für die UTF-8-Kodierung des universellen Zeichensatzes Unicode/ISO9646 an.
If you want to display filenames with native language characters from the Microsoft FAT file system family or from JOLIET CD-ROMs correctly on the screen, you need to include the appropriate input/output character sets. Say Y here for the UTF-8 encoding of the Unicode/ISO9646 universal character set.

16.42 Distributed Lock Manager (DLM)

CONFIG_DLM [=m] **[M]**
Ein verteilter Allzweck-Sperrmanager für Kernel- oder Userspace-Anwendungen.
A general purpose distributed lock manager for kernel or userspace applications.

16.42.1 DLM debugging

CONFIG_DLM_DEBUG [=y] **[Y]**
Unter dem debugfs-Einhängepunkt wird der Name jedes Lockspace als Datei im `dlm`-Verzeichnis erscheinen. Die Ausgabe ist die Liste der Ressourcen und Sperren, von denen der lokale Knoten weiß.
Under the debugfs mount point, the name of each lockspace will appear as a file in the "dlm" directory. The output is the list of resource and locks the local node knows about.

16.43 UTF-8 normalization and casefolding support

CONFIG_UNICODE [=y] **[Y]**
Sagen Sie hier Y, um UTF-8 NFD Normalisierung und NFD+CF Groß- und Kleinschreibung zu unterstützen. Wenn Sie hier M angeben, wird die große Tabelle der Groß- und Kleinschreibung ein separates, ladbares Modul sein, das nur angefordert wird, wenn ein Dateisystem es tatsächlich verwendet.
Say Y here to enable UTF-8 NFD normalization and NFD+CF casefolding support. If you say M here the large table of case foldings will be a separate loadable module that gets requested only when a file system actually use it.

16.43.1 Test UTF-8 normalization support

CONFIG_UNICODE_NORMALIZATION_SELFTEST [=n] **[N]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

17 Security options ⟶

(Sicherheitsoptionen)

17.1 Enable access key retention support

CONFIG_KEYS [=y] **[Y]**
Diese Option bietet Unterstützung für die Aufbewahrung von Authentifizierungs- und Zugriffsschlüsseln im Kernel. Außerdem werden Methoden bereitgestellt, mit denen solche Schlüssel mit einem Prozess verknüpft werden können, so dass Netzwerkdateisysteme, Verschlüsselungsunterstützung und ähnliches sie finden können.
Darüber hinaus gibt es einen speziellen Schlüsseltyp, der als Schlüsselbund fungiert: eine durchsuchbare Folge von Schlüsseln. Jeder Prozess verfügt über den Zugang zu fünf Standard-Schlüsselbunden: UID-spezifisch, GID-spezifisch, Sitzung, Prozess und Thread.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob dies erforderlich ist, antworten Sie mit N.

This option provides support for retaining authentication tokens and access keys in the kernel.
It also includes provision of methods by which such keys might be associated with a process so that network filesystems, encryption support and the like can find them.
Furthermore, a special type of key is available that acts as keyring: a searchable sequence of keys. Each process is equipped with access to five standard keyrings: UID-specific, GID-specific, session, process and thread.
If you are unsure as to whether this is required, answer N.

17.1.1 Enable temporary caching of the last request_key() result

CONFIG_KEYS_REQUEST_CACHE [=y] **[Y]**
Diese Option bewirkt, dass das Ergebnis des letzten erfolgreichen request_key()-Aufrufs, der nicht zum Kernel hochgeladen wurde, vorübergehend im task_struct zwischengespeichert wird. Der Zwischenspeicher wird beim Beenden und kurz vor der Wiederaufnahme des Userspace geleert.
Dies ermöglicht die Verwendung des Schlüssels bei mehrstufigen Prozessen, bei denen jeder Schritt einen Schlüssel anfordert, der wahrscheinlich derselbe ist wie der vom letzten Schritt angeforderte, um die Suche zu sparen.
Ein Beispiel für einen solchen Prozess ist ein Pathwalk durch ein Netzwerkdateisystem, bei dem jede Methode einen Authentifizierungsschlüssel anfordern muss. Pathwalk ruft mehrere Methoden für jedes durchquerte Gebiet auf (permission, d_revalidate, lookup, getxattr, getacl, ...).

This option causes the result of the last successful request_key() call that didn't upcall to the kernel to be cached temporarily in the task_struct. The cache is cleared by exit and just prior to the resumption of userspace.
This allows the key used for multiple step processes where each step wants to request a key that is likely the same as the one requested by the last step to save on the searching.
An example of such a process is a pathwalk through a network filesystem in which each method needs to request an authentication key. Pathwalk will call multiple methods for each dentry traversed (permission, d_revalidate, lookup, getxattr, getacl, ...).

17.1.2 Enable register of persistent per-UID keyrings

CONFIG_PERSISTENT_KEYRINGS [=y] **[Y]**
Diese Option stellt ein Register persistenter Schlüsselringe pro UID bereit, das in erster Linie für die Speicherung von Kerberos-Schlüsseln gedacht ist. Die Schlüsselringe sind persistent in dem Sinne, dass sie auch dann noch vorhanden sind, wenn alle Prozesse dieser UID beendet sind, und nicht, dass sie den Neustart des Rechners überleben. Auf einen bestimmten Schlüsselbund kann entweder der Benutzer, dessen Schlüsselbund es ist, oder ein Prozess mit administrativen Rechten zugreifen. Die aktiven LSMs können festlegen, welche Prozesse mit Administratorrechten auf den Cache zugreifen dürfen.
Schlüsselringe werden bei Bedarf erstellt und in das Register aufgenommen und werden entfernt, wenn sie ablaufen (bei der Erstellung wird eine Standardzeitüberschreitung festgelegt).

This option provides a register of persistent per-UID keyrings, primarily aimed at Kerberos key storage. The keyrings are persistent in the sense that they stay around after all processes of that UID have exited, not that they survive the machine being rebooted.
A particular keyring may be accessed by either the user whose keyring it is or by a process with administrative privileges. The active LSMs gets to rule on which admin-level processes get to access the cache.
Keyrings are created and added into the register upon demand and get removed if they expire (a default timeout is set upon creation).

17.1.3 TRUSTED KEYS

CONFIG_TRUSTED_KEYS [=m] **[M]**
Diese Option bietet Unterstützung für das Erstellen, Versiegeln und Entsiegeln von Schlüsseln im Kernel. Vertrauenswürdige Schlüssel sind symmetrische Schlüssel mit Zufallszahlen, die von einer beim Booten des Kernels

ausgewählten Vertrauensquelle erzeugt und versiegelt werden. Der Userspace wird immer nur verschlüsselte Blobs sehen.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob dies erforderlich ist, antworten Sie mit N.

This option provides support for creating, sealing, and unsealing keys in the kernel. Trusted keys are random number symmetric keys, generated and sealed by a trust source selected at kernel boot-time. Userspace will only ever see encrypted blobs.
If you are unsure as to whether this is required, answer N.

17.1.3.1 TPM-based trusted keys

CONFIG_TRUSTED_KEYS_TPM [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie die Verwendung des Trusted Platform Module (TPM) als vertrauenswürdiges Schlüssel-Backend. Vertrauenswürdige Schlüssel sind symmetrische Schlüssel mit Zufallszahlen, die vom TPM generiert und RSA-versiegelt werden. Das TPM entsiegelt die Schlüssel nur, wenn die Boot-PCRs und andere Kriterien übereinstimmen.

Enable use of the Trusted Platform Module (TPM) as trusted key backend. Trusted keys are random number symmetric keys, which will be generated and RSA-sealed by the TPM. The TPM only unseals the keys, if the boot PCRs and other criteria match.

17.1.4 ENCRYPTED KEYS

CONFIG_ENCRYPTED_KEYS [=m] **[M]**
Diese Option bietet Unterstützung für das Erstellen/Entschlüsseln/Entschlüsseln von Schlüsseln im Kernel. Verschlüsselte Schlüssel werden mit vom Kernel generierten Zufallszahlen oder bereitgestellten entschlüsselten Daten instanziiert und mit einem symmetrischen „Master"-Schlüssel ver-/entschlüsselt. Der „Master"-Schlüssel kann entweder ein vertrauenswürdiger Schlüssel oder ein Benutzerschlüssel sein. Es werden immer nur verschlüsselte Blobs in den Userspace ausgegeben. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob dies erforderlich ist, antworten Sie mit N.

This option provides support for create/encrypting/decrypting keys in the kernel. Encrypted keys are instantiated using kernel generated random numbers or provided decrypted data, and are encrypted/decrypted with a 'master' symmetric key. The 'master' key can be either a trusted-key or user-key type. Only encrypted blobs are ever output to Userspace.
If you are unsure as to whether this is required, answer N.

17.1.4.1 Allow encrypted keys with user decrypted data

CONFIG_USER_DECRYPTED_DATA [=n] **[N]**
Diese Option bietet Unterstützung für die Instanziierung von verschlüsselten Schlüsseln mit vom Benutzer bereitgestellten entschlüsselten Daten. Die entschlüsselten Daten müssen in Hex-Ascii kodiert sein. Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob dies erforderlich ist, antworten Sie mit N.

This option provides support for instantiating encrypted keys using user-provided decrypted data. The decrypted data must be hex-ascii encoded.
If you are unsure as to whether this is required, answer N.

17.1.5 Diffie-Hellman operations on retained keys

CONFIG_KEY_DH_OPERATIONS [=y] **[Y]**
Diese Option unterstützt die Berechnung von öffentlichen Diffie-Hellman-Schlüsseln und gemeinsam genutzten Geheimnissen unter Verwendung von Werten, die als Schlüssel im Kernel gespeichert sind.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob dies erforderlich ist, antworten Sie mit N.

This option provides support for calculating Diffie-Hellman public keys and shared secrets using values stored as keys in the kernel.
If you are unsure as to whether this is required, answer N.

17.2 Restrict unprivileged access to the kernel syslog

CONFIG_SECURITY_DMESG_RESTRICT [=y] **[Y]**
Dies erzwingt Beschränkungen für unprivilegierte Benutzer, die das Kernel-Syslog über dmesg(8) lesen.
Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, werden keine Beschränkungen durchgesetzt, es sei denn, die Sysctl dmesg_restrict ist explizit auf (1) gesetzt.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This enforces restrictions on unprivileged users reading the kernel syslog via dmesg(8).
If this option is not selected, no restrictions will be enforced unless the dmesg_restrict sysctl is explicitly set to (1).
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.3 Allow /proc/pid/mem access override () ⟶

17.3.1 Traditional /proc/pid/mem behavior

CONFIG_PROC_MEM_ALWAYS_FORCE [=y] **[Y]**
Damit können die `/proc/pid/mem`-Zugriffe die Speicherzuordnungsberechtigungen außer Kraft setzen, wenn Sie über ptrace-Zugriffsrechte verfügen.

This allows /proc/pid/mem accesses to override memory mapping permissions if you have ptrace access rights.

17.3.2 Require active ptrace() use for access override

CONFIG_PROC_MEM_FORCE_PTRACE [=n] **[N]**
Dadurch können /proc/pid/mem-Zugriffe die Speicherzuordnungsberechtigungen für aktive Ptracer wie gdb außer Kraft setzen.

This allows /proc/pid/mem accesses to override memory mapping permissions for active ptracers like gdb.

17.3.3 Never

CONFIG_PROC_MEM_NO_FORCE [=n] **[N]**
Niemals die Berechtigungen für die Speicherzuordnung außer Kraft setzen.

Never override memory mapping permissions

17.4 Enable different security models

CONFIG_SECURITY [=y] **[Y]**
Damit können Sie verschiedene Sicherheitsmodule auswählen, die in Ihrem Kernel konfiguriert werden sollen. Wenn diese Option nicht ausgewählt ist, wird das Standard-Linux-Sicherheitsmodell verwendet.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This allows you to choose different security modules to be configured into your kernel. If this option is not selected, the default Linux security model will be used.
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.5 Enable the securityfs filesystem

CONFIG_SECURITYFS [=y] **[Y]**
Damit wird das securityfs-Dateisystem erstellt. Es wird derzeit von verschiedenen Sicherheitsmodulen (AppArmor, IMA, SafeSetID, TOMOYO, TPM) verwendet. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This will build the securityfs filesystem. It is currently used by various security modules (AppArmor, IMA, SafeSetID, TOMOYO, TPM). If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.6 Socket and Networking Security Hooks

CONFIG_SECURITY_NETWORK [=y] **[Y]**
Damit werden die Socket- und Netzwerksicherheitshaken aktiviert. Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein Sicherheitsmodul diese Hooks verwenden, um Socket- und Netzwerkzugangskontrollen zu implementieren. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This enables the socket and networking security hooks. If enabled, a security module can use these hooks to implement socket and networking access controls. If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.7 Infiniband Security Hooks

CONFIG_SECURITY_INFINIBAND [=y] **[N]**
Damit werden die Infiniband-Sicherheitshaken aktiviert. Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein Sicherheitsmodul diese Hooks verwenden, um Infiniband-Zugangskontrollen zu implementieren. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This enables the Infiniband security hooks. If enabled, a security module can use these hooks to implement Infiniband access controls. If you are unsure how to answer this question, answer N.

Da wir am Laptop sicherlich keine Infiniband-Verbindungen haben, wählen wir N.

17.8 XFRM (IPSec) Networking Security Hooks

CONFIG_SECURITY_NETWORK_XFRM [=y] **[Y]**
Damit werden die XFRM (IPSec)-Netzwerksicherheitshaken aktiviert. Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein Sicherheitsmodul diese Hooks verwenden, um Zugriffskontrollen pro Paket auf der Grundlage von Kennzeichnungen zu implementieren, die aus der IPSec-Richtlinie abgeleitet werden. Nicht-IPSec-Kommunikationen werden als unmarkiert bezeichnet, und nur Sockets, die zur Kommunikation unmarkierter Daten berechtigt sind, können ohne IPSec senden. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This enables the XFRM (IPSec) networking security hooks. If enabled, a security module can use these hooks to implement per-packet access controls based on labels derived from IPSec policy. Non-IPSec communications are designated as unlabelled, and only sockets authorized to communicate unlabelled data can send without using IPSec. If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.9 Security hooks for pathname based access control

CONFIG_SECURITY_PATH [=y] **Y**
Damit werden die Sicherheitshaken für die auf Pfadnamen basierende Zugriffskontrolle aktiviert. Wenn diese Option aktiviert ist, kann ein Sicherheitsmodul diese Hooks verwenden, um eine auf Pfadnamen basierende Zugriffskontrolle zu implementieren. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This enables the security hooks for pathname based access control. If enabled, a security module can use these hooks to implement pathname based access controls. If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.10 Enable Intel(R) Trusted Execution Technology (Intel(R) TXT)

CONFIG_INTEL_TXT [=n] **[N]**
Diese Option aktiviert die Unterstützung für das Booten des Kernels mit dem Trusted Boot (tboot) Modul. Dadurch wird die Intel(R) Trusted Execution Technology verwendet, um einen gemessenen Start des Kernels durchzuführen. Wenn das System Intel(R) TXT nicht unterstützt, hat dies keine Auswirkung.
Intel TXT bietet eine höhere Sicherheit für die Systemkonfiguration und den Anfangszustand sowie einen Schutz vor Datenrücksetzung. Damit wird eine robuste anfängliche Kernel-Messung und -Überprüfung durchgeführt, die dazu beiträgt, dass die Kernel-Sicherheitsmechanismen korrekt funktionieren. Dieses Schutzniveau erfordert eine Vertrauensbasis außerhalb des Kernels selbst.
Intel TXT trägt auch dazu bei, die Bedenken der Endbenutzer zu zerstreuen, die sich darauf verlassen wollen, dass ihre Hardware den VMM oder Kernel ausführt, mit dem sie konfiguriert wurde, insbesondere, da sie dafür verantwortlich sind, VMs und Diensten, die darauf laufen, diese Sicherheit zu geben. Weitere Informationen über Intel(R) TXT finden Sie unter `https://www.intel.com/technology/security/`. Siehe `http://tboot.sourceforge.net` für weitere Informationen über tboot.
Unter `Documentation/arch/x86/intel_txt.rst` finden Sie eine Beschreibung, wie Sie die Intel TXT-Unterstützung in einem Kernel-Boot aktivieren können.
Wenn Sie sich nicht sicher sind, ob dies erforderlich ist, antworten Sie mit N.

This option enables support for booting the kernel with the Trusted Boot (tboot) module. This will utilize Intel(R) Trusted Execution Technology to perform a measured launch of the kernel. If the system does not support Intel(R) TXT, this will have no effect.
Intel TXT will provide higher assurance of system configuration and initial state as well as data reset protection. This is used to create a robust initial kernel measurement and verification, which helps to ensure that kernel security mechanisms are functioning correctly. This level of protection requires a root of trust outside of the kernel itself. Intel TXT also helps solve real end user concerns about having confidence that their hardware is running the VMM or kernel that it was configured with, especially since they may be responsible for providing such assurances to VMs and services running on it.
See `https://www.intel.com/technology/security/` for more information about Intel(R) TXT. See `http://tboot.sourceforge.net` for more information about tboot. See `Documentation/arch/x86/intel_txt.rst` for a description of how to enable Intel TXT support in a kernel boot.
If you are unsure as to whether this is required, answer N.

17.11 Low address space for LSM to protect from user allocation

CONFIG_LSM_MMAP_MIN_ADDR [=65536] **[65536]**
Dies ist der Teil des niedrigen virtuellen Speichers, der vor der Zuweisung im Benutzerraum geschützt werden sollte. Wenn ein Benutzer davon abgehalten wird, auf niedrige Seiten zu schreiben, kann dies dazu beitragen, die Auswirkungen von NULL-Zeiger-Fehlern im Kernel zu verringern.
Für die meisten ia64-, ppc64- und x86-Benutzer mit viel Adressraum ist ein Wert von 65 536 angemessen und sollte keine Probleme verursachen. Auf ARM und anderen Architekturen sollte er nicht höher als 32768 sein. Programme, die die vm86-Funktionalität nutzen oder diesen niedrigen Adressraum abbilden müssen, benötigen die für die

Systeme, auf denen LSM läuft, spezifische Berechtigung.

This is the portion of low virtual memory which should be protected from userspace allocation. Keeping a user from writing to low pages can help reduce the impact of kernel NULL pointer bugs.
For most ia64, ppc64 and x86 users with lots of address space a value of 65536 is reasonable and should cause no problems. On arm and other archs it should not be higher than 32768. Programs which use vm86 functionality or have some need to map this low address space will need the permission specific to the systems running LSM.

17.12 Harden memory copies between kernel and userspace

CONFIG_HARDENED_USERCOPY [=y] **[Y]**
Diese Option prüft beim Kopieren von Speicher in den Kernel oder aus dem Kernel (über die Funktionen `copy_to_user()` und `copy_from_user()`) auf offensichtlich falsche Speicherbereiche, indem Speicherbereiche zurückgewiesen werden, die größer als das angegebene Heap-Objekt sind, sich über mehrere separat zugewiesene Seiten erstrecken, sich nicht auf dem Prozess-Stack befinden oder Teil des Kerneltextes sind. Dies verhindert ganze Klassen von Heap-Overflow-Exploits und ähnliche Kernel-Speicher-Exponierungen.

This option checks for obviously wrong memory regions when copying memory to/from the kernel (via copy_to_user() and copy_from_user() functions) by rejecting memory ranges that are larger than the specified heap object, span multiple separately allocated pages, are not on the process stack, or are part of the kernel text. This prevents entire classes of heap overflow exploits and similar kernel memory exposures.

17.13 Harden common str/mem functions against buffer overflows

CONFIG_FORTIFY_SOURCE [=y] **[Y]**
Erkennung von Pufferüberläufen in gängigen String- und Speicherfunktionen, bei denen der Compiler die Puffergrößen ermitteln und validieren kann.

Detect overflows of buffers in common string and memory functions where the compiler can determine and validate the buffer sizes.

17.14 Force all usermode helper calls through a single binary

CONFIG_STATIC_USERMODEHELPER [=n] **[N]**
Standardmäßig kann der Kernel viele verschiedene Userspace-Binärprogramme über die „usermode helper“ Kernelschnittstelle aufrufen. Einige dieser Binärprogramme sind statisch definiert, entweder im Kernelcode selbst oder als Kernelkonfigurationsoption. Einige von ihnen werden jedoch dynamisch zur Laufzeit erstellt oder können nach dem Start des Kernels geändert werden. Um eine zusätzliche Sicherheitsebene zu schaffen, leiten Sie alle diese Aufrufe über eine einzige ausführbare Datei, deren Name nicht geändert werden kann. Beachten Sie, dass es an dieser einzelnen Binärdatei liegt, die entsprechende „echte“ Usermode-Hilfsprogrammdatei aufzurufen, die auf dem ersten Argument basiert, das ihr übergeben wurde. Falls gewünscht, kann dieses Programm filtern und auswählen, welche echten Programme aufgerufen werden. Wenn Sie möchten, dass alle Usermode-Hilfsprogramme deaktiviert werden, wählen Sie diese Option und setzen Sie STATIC_USERMODEHELPER_PATH auf eine leere Zeichenkette.

By default, the kernel can call many different userspace binary programs through the “usermode helper” kernel interface. Some of these binaries are statically defined either in the kernel code itself, or as a kernel configuration option. However, some of these are dynamically created at runtime, or can be modified after the kernel has started up. To provide an additional layer of security, route all of these calls through a single executable that can not have its name changed.
Note, it is up to this single binary to then call the relevant “real” usermode helper binary, based on the first argument passed to it. If desired, this program can filter and pick and choose what real programs are called. If you wish for all usermode helper programs are to be disabled, choose this option and then set
STATIC_USERMODEHELPER_PATH to an empty string.

17.15 SELinux Support

CONFIG_SECURITY_SELINUX [=y] **[Y]**
Damit wird Security-Enhanced Linux (SELinux) ausgewählt. Sie benötigen außerdem eine Richtlinienkonfiguration und ein gekennzeichnetes Dateisystem. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This selects Security-Enhanced Linux (SELinux). You will also need a policy configuration and a labeled filesystem. If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.15.1 SELinux boot parameter

CONFIG_SECURITY_SELINUX_BOOTPARAM [=y] **[Y]**
Diese Option fügt einen Kernelparameter ‘selinux’ hinzu, mit dem SELinux beim Booten deaktiviert werden kann.

Wenn diese Option ausgewählt ist, kann die SELinux-Funktionalität mit `selinux=0` in der Kernel-Befehlszeile deaktiviert werden. Der Zweck dieser Option ist es, dass ein einzelnes Kernel-Image mit eingebautem, aber nicht unbedingt aktiviertem SELinux verteilt werden kann.

This option adds a kernel parameter 'selinux', which allows SELinux to be disabled at boot. If this option is selected, SELinux functionality can be disabled with selinux=0 on the kernel command line. The purpose of this option is to allow a single kernel image to be distributed with SELinux built in, but not necessarily enabled.

17.15.2 SELinux Development Support

CONFIG_SECURITY_SELINUX_DEVELOP [=y] **[Y]**
Dies aktiviert die Entwicklungsunterstützung von SELinux, die nützlich ist, um mit SELinux zu experimentieren und Richtlinien zu entwickeln. Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie Y. Wenn diese Option aktiviert ist, startet der Kernel im permissiven Modus (alles protokollieren, nichts verweigern), es sei denn, Sie geben enforcing=1 in der Kernel-Kommandozeile an. Sie können den Kernel über /sys/fs/selinux/enforce interaktiv zwischen dem erzwingenden und dem erlaubenden Modus umschalten (sofern die Richtlinie dies zulässt).

This enables the development support option of SELinux, which is useful for experimenting with SELinux and developing policies. If unsure, say Y. With this option enabled, the kernel will start in permissive mode (log everything, deny nothing) unless you specify enforcing=1 on the kernel command line. You can interactively toggle the kernel between enforcing mode and permissive mode (if permitted by the policy) via /sys/fs/selinux/enforce.

17.15.3 SELinux AVC Statistics

CONFIG_SECURITY_SELINUX_AVC_STATS [=y] **[Y]**
Diese Option sammelt Zugriffsvektor-Cache-Statistiken in /sys/fs/selinux/avc/cache_stats, die mit Tools wie `avcstat` überwacht werden können.

This option collects access vector cache statistics to /sys/fs/selinux/avc/cache_stats, which may be monitored via tools such as avcstat.

17.15.4 SELinux sidtab hashtable size

CONFIG_SECURITY_SELINUX_SIDTAB_HASH_BITS [=9] **[9]**
Diese Option setzt die Anzahl der in der Sidtab-Hashtabelle verwendeten Buckets auf
2^SECURITY_SELINUX_SIDTAB_HASH_BITS Buckets.
Die Anzahl der Hash-Kollisionen kann unter /sys/fs/selinux/ss/sidtab_hash_stats eingesehen werden. Wenn die Kettenlängen hoch sind (z. B. > 20), wird ein höherer Wert hier sicherstellen, dass die Suchzeiten kurz und stabil sind.

This option sets the number of buckets used in the sidtab hashtable to 2^SECURITY_SELINUX_SIDTAB_HASH_BITS buckets. The number of hash collisions may be viewed at /sys/fs/selinux/ss/sidtab_hash_stats. If chain lengths are high (e.g. > 20) then selecting a higher value here will ensure that lookups times are short and stable.

17.15.5 SELinux SID to context string translation cache size

CONFIG_SECURITY_SELINUX_SID2STR_CACHE_SIZE [=256] **[256]**
Diese Option definiert die Größe des internen SID → Kontext-String-Cache, der die Leistung der Kontext-zu-String-Konvertierung verbessert. Wenn Sie diese Option auf 0 setzen, wird der Cache vollständig deaktiviert. Wenn Sie unsicher sind, behalten Sie den Standardwert bei.

This option defines the size of the internal SID → context string cache, which improves the performance of context to string conversion. Setting this option to 0 disables the cache completely. If unsure, keep the default value.

17.15.6 SELinux kernel debugging support

CONFIG_SECURITY_SELINUX_DEBUG [=n] **[N]**
Dies aktiviert Debugging-Code, der SELinux-Kernel-Entwicklern helfen soll. Wenn Sie nicht wissen, was dies im Kernel-Code bewirkt, sollten Sie dies deaktiviert lassen.
Um die auszugebenden Meldungen fein zu steuern, aktivieren Sie CONFIG_DYNAMIC_DEBUG und lesen Sie Documentation/admin-guide/dynamic-debug-howto.rst für weitere Informationen.
Beispiel für die Verwendung:

```
echo -n 'file "security/selinux/*" +p' > \
        /proc/dynamic_debug/control
```

This enables debugging code designed to help SELinux kernel developers, unless you know what this does in the

kernel code you should leave this disabled.
To fine control the messages to be printed enable CONFIG_DYNAMIC_DEBUG and see Documentation/admin-guide/dynamic-debug-howto.rst for additional information.
Example usage:

```
echo -n 'file "security/selinux/*" +p' > \
    /proc/dynamic_debug/control
```

17.16 Simplified Mandatory Access Control Kernel Support

CONFIG_SECURITY_SMACK [=y] **[Y]**
Damit wird der Simplified Mandatory Access Control Kernel ausgewählt. Smack ist nützlich für Sensitivität, Integrität und eine Vielzahl anderer obligatorischer Sicherheitsverfahren. Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This selects the Simplified Mandatory Access Control Kernel. Smack is useful for sensitivity, integrity, and a variety of other mandatory security schemes. If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.16.1 Reporting on access granted by Smack rules

CONFIG_SECURITY_SMACK_BRINGUP [=y] **[Y]**
Aktivieren Sie in Smack-Regeln den Zugriffsmodus `bring-up` („b“). Wenn der Zugriff durch eine Regel mit dem „b“-Modus gewährt wird, wird eine Nachricht über den angeforderten Zugriff erzeugt. Die Absicht ist, dass einem Prozess eine breite Palette von Zugriffen gewährt werden kann, wenn der Bringup-Modus in den Regeln eingestellt ist. Der Entwickler kann die Informationen nutzen, um festzustellen, welche Regeln notwendig sind und welche Zugriffe unangemessen sein könnten. Der Entwickler kann den Zugriffsregelsatz reduzieren, sobald er das Verhalten gut verstanden hat. Dies ist ein besserer Mechanismus als der oft missbrauchte „permissive“ Modus anderer Systeme.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

Enable the bring-up (“b”) access mode in Smack rules. When access is granted by a rule with the “b” mode a message about the access requested is generated. The intention is that a process can be granted a wide set of access initially with the bringup mode set on the rules. The developer can use the information to identify which rules are necessary and what accesses may be inappropriate. The developer can reduce the access rule set once the behavior is well understood. This is a superior mechanism to the oft abused “permissive” mode of other systems.
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.16.2 Packet marking using secmarks for netfilter

CONFIG_SECURITY_SMACK_NETFILTER [=y] **[Y]**
Dies ermöglicht die Sicherheitsmarkierung von Netzwerkpaketen mit Smack- Labels.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This enables security marking of network packets using Smack labels. If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.16.3 Treat delivering signals as an append operation

CONFIG_SECURITY_SMACK_APPEND_SIGNALS [=y] **[Y]**
Das Senden eines Signals wurde bisher als Schreibvorgang für den empfangenden Prozess behandelt. Wenn diese Option aktiviert ist, wird die Zustellung stattdessen als Anfügevorgang behandelt. Dadurch ist es möglich, in den Smack-Regeln zwischen der Zustellung eines Netzwerkpakets und der Zustellung eines Signals zu unterscheiden.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

Sending a signal has been treated as a write operation to the receiving process. If this option is selected, the delivery will be an append operation instead. This makes it possible to differentiate between delivering a network packet and delivering a signal in the Smack rules.
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.17 TOMOYO Linux Support

CONFIG_SECURITY_TOMOYO [=y] **[Y]**
Dies wählt TOMOYO Linux, eine auf Pfadnamen basierende Zugriffskontrolle. Erforderliche Userspace-Tools und weitere Informationen finden Sie unter `https://tomoyo.sourceforge.net/`.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This selects TOMOYO Linux, pathname-based access control. Required userspace tools and further information may be found at `https://tomoyo.sourceforge.net/`.
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.17.1 Default maximal count for learning mode

CONFIG_SECURITY_TOMOYO_MAX_ACCEPT_ENTRY [=2048] **[2048]**
Dies ist der Standardwert für maximale ACL-Einträge, die im „Lernmodus“ automatisch an die Richtlinie angehängt werden. Einige Programme greifen auf Tausende von Objekten zu, so dass das Ausführen solcher Programme im „Lernmodus“ die Systemreaktion dämpft und viel Speicher verbraucht.
Dies ist der Schutz für solche Programme.

This is the default value for maximal ACL entries that are automatically appended into policy at "learning mode". Some programs access thousands of objects, so running such programs in "learning mode" dulls the system response and consumes much memory.
This is the safeguard for such programs.

17.17.2 Default maximal count for audit log

CONFIG_SECURITY_TOMOYO_MAX_AUDIT_LOG [=1024] **[1024]**
Dies ist der Standardwert für die maximalen Einträge für Audit-Protokolle, die der Kernel im Speicher halten kann. Sie können das Protokoll über `/sys/kernel/security/tomoyo/audit` lesen. Wenn Sie keine Audit-Protokolle benötigen, können Sie diesen Wert auf 0 setzen.

This is the default value for maximal entries for audit logs that the kernel can hold on memory. You can read the log via /sys/kernel/security/tomoyo/audit. If you don't need audit logs, you may set this value to 0.

17.17.3 Activate without calling userspace policy loader

CONFIG_SECURITY_TOMOYO_OMIT_USERSPACE_LOADER [=n] **[N]**
Geben Sie hier Y an, wenn Sie die Zugriffskontrolle aktivieren möchten, sobald die integrierte Richtlinie geladen wurde. Diese Option ist nützlich für Systeme, bei denen vor dem Laden der Richtlinie Operationen erforderlich sind, die zu einer Umgehung der Boot-Sequenz führen können. Zum Beispiel können Sie die Zugriffskontrolle sofort nach dem Laden des festen Teils der Richtlinie aktivieren, was nur Operationen zulässt, die für das Mounten einer Partition, die den variablen Teil der Richtlinie enthält, sowie für die Überprüfung (z. B. GPG-Check) und das Laden des variablen Teils der Richtlinie erforderlich sind. Da Sie den Erzwingungsmodus von Anfang an verwenden können, können Sie die Möglichkeit der Entführung der Boot-Sequenz verringern.

Say Y here if you want to activate access control as soon as built-in policy was loaded. This option will be useful for systems where operations which can lead to the hijacking of the boot sequence are needed before loading the policy. For example, you can activate immediately after loading the fixed part of policy which will allow only operations needed for mounting a partition which contains the variant part of policy and verifying (e.g. running GPG check) and loading the variant part of policy. Since you can start using enforcing mode from the beginning, you can reduce the possibility of hijacking the boot sequence.

17.17.3.1 Location of userspace policy loader

CONFIG_SECURITY_TOMOYO_POLICY_LOADER [=/usr/bin/tomoyo-init] **[/usr/bin/tomoyo-init]**
Dies ist der Standard-Pfadname des Policy Loaders, der vor der Aktivierung aufgerufen wird. Sie können diese Einstellung mit der Kernel-Befehlszeilenoption `TOMOYO_loader=` außer Kraft setzen.

This is the default pathname of policy loader which is called before activation. You can override this setting via TOMOYO_loader= kernel command line option.

17.17.3.2 Trigger for calling userspace policy loader

CONFIG_SECURITY_TOMOYO_ACTIVATION_TRIGGER [=/usr/lib/systemd/systemd] **[/usr/lib/systemd/systemd]**
Dies ist der Standard-Pfadname des Aktivierungsauslösers. Sie können diese Einstellung mit der Kernel-Befehlszeilenoption `TOMOYO_trigger=` außer Kraft setzen. Wenn Sie zum Beispiel die Option `init=/bin/systemd` übergeben, sollten Sie auch die Option `TOMOYO_trigger=/bin/systemd` übergeben.

This is the default pathname of activation trigger. You can override this setting via TOMOYO_trigger= kernel command line option. For example, if you pass init=/bin/systemd option, you may want to also pass TOMOYO_trigger=/bin/systemd option.

17.17.4 Use insecure built-in settings for fuzzing tests.

CONFIG_SECURITY_TOMOYO_INSECURE_BUILTIN_SETTING [=n] **[N]**
Das Aktivieren dieser Option erzwingt minimale eingebaute Richtlinien und deaktiviert Domain-/Programmprüfungen für Änderungen der Richtlinien zur Laufzeit. Bitte aktivieren Sie diese Option nur, wenn dieser Kernel für Fuzzing-Tests gebaut wird.

Enabling this option forces minimal built-in policy and disables domain/program checks for run-time policy modifications. Please enable this option only if this kernel is built for doing fuzzing tests.

17.18 AppArmor support

CONFIG_SECURITY_APPARMOR [=y] **[Y]**
Dadurch wird das AppArmor-Sicherheitsmodul aktiviert. Erforderliche Userspace-Tools (falls sie nicht in Ihrer Distribution enthalten sind) und weitere Informationen finden Sie unter `http://apparmor.wiki.kernel.org` Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This enables the AppArmor security module. Required userspace tools (if they are not included in your distribution) and further information may be found at ***http://apparmor.wiki.kernel.org***
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.18.1 Build AppArmor with debug code

CONFIG_SECURITY_APPARMOR_DEBUG [=n] **[N]**
Bauen Sie `apparmor` mit Debugging-Logik in apparmor. Es wird nicht unbedingt die gesamte Debugging-Logik aktiviert sein. Ein Untermenü bietet eine feinkörnige Steuerung der verfügbaren Debug-Optionen.

Build apparmor with debugging logic in apparmor. Not all debugging logic will necessarily be enabled. A submenu will provide fine grained control of the debug options that are available.

17.18.2 Allow loaded policy to be introspected

CONFIG_SECURITY_APPARMOR_INTROSPECT_POLICY [=y] **[Y]**
Diese Option wählt aus, ob die Einsicht (Introspektion) der geladenen Richtlinien dem Userspace über das `apparmor`-Dateisystem zur Verfügung steht. Dies erhöht den Speicherverbrauch des Kernels. Sie ist für die Introspektion geladener Richtlinien sowie für die Unterstützung von Prüfpunkten und Wiederherstellung erforderlich. Sie kann für eingebettete Systeme deaktiviert werden, bei denen die Verringerung des Arbeitsspeichers und der Rechenleistung von größter Bedeutung ist.

This option selects whether introspection of loaded policy is available to userspace via the apparmor filesystem. This adds to kernel memory usage. It is required for introspection of loaded policy, and check point and restore support. It can be disabled for embedded systems where reducing memory and cpu is paramount.

17.18.2.1 Enable introspection of sha256 hashes for loaded profiles

CONFIG_SECURITY_APPARMOR_HASH [=y] **[Y]**
Diese Option wählt aus, ob die Introspektion von geladenen Policy-Hashes für den Userspace über das apparmor-Dateisystem verfügbar ist. Diese Option bietet ein leichtes Mittel zur Überprüfung geladener Richtlinien. Diese Option erhöht die Ladezeit der Richtlinie und kann für kleine eingebettete Systeme deaktiviert werden.

This option selects whether introspection of loaded policy hashes is available to userspace via the apparmor filesystem. This option provides a light weight means of checking loaded policy. This option adds to policy load time and can be disabled for small embedded systems.

17.18.2.1.1 Enable policy hash introspection by default

CONFIG_SECURITY_APPARMOR_HASH_DEFAULT [=y] **[Y]**
Diese Option wählt aus, ob das sha256-Hashing für geladene Richtlinien standardmäßig aktiviert ist. Die Generierung von sha256-Hashes für geladene Richtlinien bietet Systemadministratoren eine schnelle Möglichkeit, um zu überprüfen, ob die Richtlinien im Kernel den Erwartungen entsprechen. In diesen Fällen kann das Hashing von Richtlinien standardmäßig deaktiviert und nur bei Bedarf aktiviert werden.

This option selects whether sha256 hashing of loaded policy is enabled by default. The generation of sha256 hashes for loaded policy provide system administrators a quick way to verify that policy in the kernel matches what is expected, however it can slow down policy load on some devices. In these cases policy hashing can be disabled by default and enabled only if needed.

17.18.2.2 Allow exporting the raw binary policy

CONFIG_SECURITY_APPARMOR_EXPORT_BINARY [=y] **[Y]**
Diese Option ermöglicht das Zurücklesen von Binärrichtlinien, während sie geladen wurden. Sie erhöht den von der Richtlinie benötigten Kernelspeicher und verlängert die Ladezeit der Richtlinie. Diese Option ist für die Unterstützung von Checkpoints und Wiederherstellungen sowie für die Fehlersuche bei geladenen Richtlinien erforderlich.

This option allows reading back binary policy as it was loaded. It increases the amount of kernel memory needed by policy and also increases policy load time. This option is required for checkpoint and restore support, and debugging of loaded policy.

17.18.3 Perform full verification of loaded policy

CONFIG_SECURITY_APPARMOR_PARANOID_LOAD [=y] **[Y]**
Mit dieser Option kann gesteuert werden, ob apparmor eine vollständige Überprüfung der geladenen Richtlinie durchführt. Dies sollte nicht deaktiviert werden, außer bei eingebetteten Systemen, bei denen das Image nur gelesen werden kann, eine Richtlinie enthält und eine Form der Integritätsprüfung hat. Die Deaktivierung der Prüfung beschleunigt das Laden von Richtlinien.

This options allows controlling whether apparmor does a full verification of loaded policy. This should not be disabled except for embedded systems where the image is read only, includes policy, and has some form of integrity check. Disabling the check will speed up policy loads.

17.19 Pin load of kernel files (modules, fw, etc) to one filesystem

CONFIG_SECURITY_LOADPIN [=y] **[Y]**
Alle Dateien, die über die Schnittstelle zum Lesen von Kernel-Dateien gelesen werden (Kernel-Module, Firmware, Kexec-Images, Sicherheitsrichtlinien), können an das erste zum Laden verwendete Dateisystem angeheftet werden. Wenn dies aktiviert ist, werden alle Dateien, die von anderen Dateisystemen stammen, zurückgewiesen. Dies wird am besten auf Systemen ohne initrd verwendet, die ein Root-Dateisystem haben, das von einem Nur-Lese-Gerät wie dm-verity oder einem CDROM unterstützt wird.

Any files read through the kernel file reading interface (kernel modules, firmware, kexec images, security policy) can be pinned to the first filesystem used for loading. When enabled, any files that come from other filesystems will be rejected. This is best used on systems without an initrd that have a root filesystem backed by a read-only device such as dm-verity or a CDROM.

17.19.1 Enforce LoadPin at boot

CONFIG_SECURITY_LOADPIN_ENFORCE [=y] **[Y]**
Wenn ausgewählt, erzwingt LoadPin das Pinning beim Booten. Wenn es nicht ausgewählt ist, kann es beim Booten mit dem Kernelparameter `loadpin.enforce=1` aktiviert werden.

If selected, LoadPin will enforce pinning at boot. If not selected, it can be enabled at boot with the kernel parameter "loadpin.enforce=1".

17.20 Yama support

CONFIG_SECURITY_YAMA [=y] **[Y]**
Damit wird Yama ausgewählt, das die DAC-Unterstützung um zusätzliche systemweite Sicherheitseinstellungen erweitert, die über die regulären diskretionären Zugriffskontrollen von Linux hinausgehen. Derzeit ist die ptrace-Bereichseinschränkung verfügbar. Wie die Capabilities ist dieses Sicherheitsmodul mit anderen LSMs stapelbar. Weitere Informationen finden Sie in `Documentation/admin-guide/LSM/Yama.rst`.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

This selects Yama, which extends DAC support with additional system-wide security settings beyond regular Linux discretionary access controls. Currently available is ptrace scope restriction. Like capabilities, this security module stacks with other LSMs. Further information can be found in `Documentation/admin-guide/LSM/Yama.rst`.
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.21 Gate setid transitions to limit CAP_SET{U/G}ID capabilitities

CONFIG_SECURITY_SAFESETID [=y] **[Y]**
SafeSetID ist ein LSM-Modul, das die setid-Familie von Syscalls sperrt, um UID/GID-Übergänge von einer bestimmten UID/GID auf diejenigen zu beschränken, die von einer systemweiten Whitelist genehmigt wurden. Diese Beschränkungen verhindern auch, dass die gegebenen UIDs/GIDs zusätzliche Privilegien erhalten, die mit CAP_SET{U/G}ID verbunden sind, wie z. B. die Möglichkeit für einen Benutzer, UID-Zuordnungen für den Benutzernamensraum einzurichten.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.

SafeSetID is an LSM module that gates the setid family of syscalls to restrict UID/GID transitions from a given UID/GID to only those approved by a system-wide whitelist. These restrictions also prohibit the given UIDs/GIDs from obtaining auxiliary privileges associated with CAP_SET{U/G}ID, such as allowing a user to set up user namespace UID mappings.
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.22 Basic module for enforcing kernel lockdown

CONFIG_SECURITY_LOCKDOWN_LSM [=y] **[Y]**
Unterstützung für einen LSM, der ein grobes Kernel-Lockdown-Verhalten erzwingt.
Build support for an LSM that enforces a coarse kernel lockdown behaviour.

17.22.1 Enable lockdown LSM early in init

CONFIG_SECURITY_LOCKDOWN_LSM_EARLY [=n] **[N]**
Die Lockdown-LSM früh beim Booten aktivieren. Dies ist notwendig, um sicherzustellen, dass die Lockdown-Erzwingung bei Kernel-Boot-Parametern durchgeführt werden kann, die ansonsten geparst werden, bevor das Sicherheits-Subsystem vollständig initialisiert ist. Wenn sie aktiviert ist, wird lockdown bedingungslos vor allen anderen LSMs aufgerufen.
Enable the lockdown LSM early in boot. This is necessary in order to ensure that lockdown enforcement can be carried out on kernel boot parameters that are otherwise parsed before the security subsystem is fully initialised. If enabled, lockdown will unconditionally be called before any other LSMs.

17.22.2 Kernel default lockdown mode () ⟶

Der Kernel kann so konfiguriert werden, dass er standardmäßig verschiedene Stufen der Abriegelung verwendet.
The kernel can be configured to default to differing levels of lockdown.

17.22.2.1 None

CONFIG_LOCK_DOWN_KERNEL_FORCE_NONE [=y] **[Y]**
Standardmäßig ist keine Lockdown-Funktionalität aktiviert. Lockdown kann über die Kernel-Kommandozeile oder `/sys/kernel/security/lockdown` aktiviert werden.
No lockdown functionality is enabled by default. Lockdown may be enabled via the kernel commandline or /sys/kernel/security/lockdown.

17.22.2.2 Integrity

CONFIG_LOCK_DOWN_KERNEL_FORCE_INTEGRITY [=n] **[N]**
Der Kernel läuft standardmäßig im Integritätsmodus. Funktionen, die es ermöglichen, den Kernel zur Laufzeit zu verändern, sind deaktiviert.
The kernel runs in integrity mode by default. Features that allow the kernel to be modified at runtime are disabled.

17.22.2.3 Confidentiality

CONFIG_LOCK_DOWN_KERNEL_FORCE_CONFIDENTIALITY [=n] **[N]**
Der Kernel läuft standardmäßig im Vertraulichkeitsmodus. Funktionen, die es erlauben, den Kernel zur Laufzeit zu verändern oder die es Userland-Code erlauben, vertrauliches Material im Kernel zu lesen, sind deaktiviert.
The kernel runs in confidentiality mode by default. Features that allow the kernel to be modified at runtime or that permit userland code to read confidential material held inside the kernel are disabled.

17.23 Landlock support

CONFIG_SECURTIY_LANDLOCK [=y] **[Y]**
Landlock ist ein Sandboxing-Mechanismus, der es Prozessen ermöglicht, sich selbst (und ihre zukünftigen Kinder) einzuschränken, indem schrittweise maßgeschneiderte Zugriffskontrollrichtlinien durchgesetzt werden. Eine Landlock-Sicherheitsrichtlinie ist ein Satz von Zugriffsrechten (z. B. eine Datei schreibgeschützt öffnen, ein Verzeichnis erstellen, usw.), die an eine Dateihierarchie gebunden sind. Solche Richtlinien können von beliebigen Prozessen für sich selbst konfiguriert und durchgesetzt werden, indem die entsprechenden Systemaufrufe verwendet werden: landlock_create_ruleset(), landlock_add_rule(), und landlock_restrict_self().
Siehe `Documentation/userspace-api/landlock.rst` für weitere Informationen.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N. Andernfalls sollten Sie auch "landlock," dem Inhalt von CONFIG_LSM voranstellen, um Landlock zur Boot-Zeit zu aktivieren.
Landlock is a sandboxing mechanism that enables processes to restrict themselves (and their future children) by gradually enforcing tailored access control policies. A Landlock security policy is a set of access rights (e.g. open a file in read-only, make a directory, etc.) tied to a file hierarchy. Such policy can be configured and enforced by any processes for themselves using the dedicated system calls: landlock_create_ruleset(), landlock_add_rule(), and landlock_restrict_self().
See Documentation/userspace-api/landlock.rst for further information.
If you are unsure how to answer this question, answer N. Otherwise, you should also prepend "landlock," to the content of CONFIG_LSM to enable Landlock at boot time.

17.24 Integrity Policy Enforcement (IPE) ⟶

CONFIG_SECURITY_IPE [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Integritätsrichtlinien-Durchsetzungs-LSM, die es Benutzern ermöglicht, eine Richtlinie zur Durchsetzung einer vertrauensbasierten Zugriffskontrolle zu definieren. Ein Hauptmerkmal von IPE ist eine anpassbare Richtlinie, die es Administratoren ermöglicht, die Vertrauensanforderungen im laufenden Betrieb neu zu konfigurieren.
Wenn Sie unsicher sind, antworten Sie mit N.

This option enables the Integrity Policy Enforcement LSM allowing users to define a policy to enforce a trust-based access control. A key feature of IPE is a customizable policy to allow admins to reconfigure trust requirements on the fly.
If unsure, answer N.

17.24.1 Integrity policy to apply on system startup

CONFIG_IPE_BOOT_POLICY [=] **[]**
Diese Option gibt einen Dateipfad zu einer IPE-Richtlinie an, die in den Kernel kompiliert wird. Diese Richtlinie wird durchgesetzt, bis eine Richtlinienaktualisierung über die Schnittstelle
`$securityfs/ipe/policies/$policy_name/active` bereitgestellt wird.
Wenn Sie unsicher sind, lassen Sie das Feld leer.

This option specifies a filepath to an IPE policy that is compiled into the kernel. This policy will be enforced until a policy update is deployed via the `$securityfs/ipe/policies/$policy_name/active` interface.
If unsure, leave blank.

17.24.2 IPE policy update verification with secondary keyring

CONFIG_IPE_POLICY_SIG_SECONDARY_KEYRING [=y] **[Y]**
Erlauben Sie auch dem sekundären vertrauenswürdigen Schlüsselbund, IPE-Richtlinienaktualisierungen zu überprüfen.
Wenn Sie unsicher sind, antworten Sie mit Y für Ja.

Also allow the secondary trusted keyring to verify IPE policy updates.
If unsure, answer Y.

17.24.3 IPE policy update verification with platform keyring

CONFIG_IPE_POLICY_SIG_SECONDARY_KEYRING [=y] **[Y]**
Erlauben Sie außerdem, dass der vertrauenswürdige Schlüsselbund der Plattform IPE-Richtlinienaktualisierungen überprüft.
Wenn Sie unsicher sind, antworten Sie mit Y für Ja.

Also allow the platform trusted keyring to verify IPE policy updates.
If unsure, answer Y.

17.24.4 IPE Trust Providers ⟶

IPE-Vertrauenspersonen

17.24.4.1 Enable support for dm-verity based on root hash

CONFIG_IPE_PROP_DM_VERITY [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Eigenschaft „dmverity_roothash“ in IPE-Richtlinien. Die Eigenschaft wird auf TRUE ausgewertet, wenn eine Datei von einem dm-verity-Volume ausgewertet wird und der Root-Hash des Volumes mit dem in der Richtlinie angegebenen Wert übereinstimmt.

This option enables the 'dmverity_roothash' property within IPE policies. The property evaluates to TRUE when a file from a dm-verity volume is evaluated, and the volume's root hash matches the value supplied in the policy.

17.24.4.2 Enable support for dm-verity based on root hash signature

CONFIG_IPE_PROP_DM_VERITY_SIGNATURE [=y] **[Y]**
Diese Option aktiviert die Eigenschaft „dmverity_signature“ innerhalb von IPE-Richtlinien. Die Eigenschaft wird auf TRUE ausgewertet, wenn eine Datei von einem dm-verity-Volume, das mit einem gültigen signierten Root-Hash gemountet wurde, ausgewertet wird. Wenn Sie unsicher sind, antworten Sie mit Y.

This option enables the 'dmverity_signature' property within IPE policies. The property evaluates to TRUE when a file from a dm-verity volume, which has been mounted with a valid signed root hash, is evaluated.
If unsure, answer Y.

17.24.4.3 Enable support for fs-verity based on file digest

CONFIG_IPE_PROP_FS_VERITY [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Eigenschaft „fsverity_digest“ in IPE-Richtlinien. Die Eigenschaft wird auf TRUE ausgewertet, wenn eine Datei `fsverity` aktiviert ist und ihr Digest-Wert mit dem in der Richtlinie angegebenen Digest-Wert übereinstimmt.

Wenn Sie unsicher sind, antworten Sie mit Y.

This option enables the 'fsverity_digest' property within IPE policies. The property evaluates to TRUE when a file is fsverity enabled and its digest matches the supplied digest value in the policy.

if unsure, answer Y.

17.24.4.4 Enable support for fs-verity based on builtin signature

CONFIG_IPE_PROP_FS_VERITY_BUILTIN_SIG [=y] **[Y]**

Diese Option aktiviert die Eigenschaft „fsverity_signature“ in IPE-Richtlinien. Die Eigenschaft wird auf TRUE ausgewertet, wenn eine Datei `fsverity` aktiviert ist und eine gültige eingebaute Signatur hat, deren Signierzertifikat sich im .fs-verity-Schlüsselbund befindet.

Wenn Sie unsicher sind, antworten Sie mit Y.

This option enables the 'fsverity_signature' property within IPE policies. The property evaluates to TRUE when a file is fsverity enabled and it has a valid builtin signature whose signing cert is in the .fs-verity keyring.

if unsure, answer Y.

17.25 Integrity subsystem

CONFIG_INTEGRITY [=y] **[Y]**

Mit dieser Option wird das Integritäts-Subsystem aktiviert, das aus einer Reihe verschiedener Komponenten besteht, darunter die Integritätsmessarchitektur (IMA), das erweiterte Verifizierungsmodul (EVM), die IMA-Bewertungserweiterung, die Erweiterung für die Verifizierung digitaler Signaturen und die Unterstützung von Audit-Messprotokollen.

Jede dieser Komponenten kann separat aktiviert/deaktiviert werden. Weitere Einzelheiten finden Sie bei den einzelnen Komponenten.

This option enables the integrity subsystem, which is comprised of a number of different components including the Integrity Measurement Architecture (IMA), Extended Verification Module (EVM), IMA-appraisal extension, digital signature verification extension and audit measurement log support.

Each of these components can be enabled/disabled separately. Refer to the individual components for additional details.

17.25.1 Digital signature verification using multiple keyrings

CONFIG_INTEGRITY_SIGNATURE [=y] **[Y]**

Diese Option ermöglicht die Unterstützung der Überprüfung digitaler Signaturen unter Verwendung mehrerer Schlüsselringe. Sie definiert separate Schlüsselbunde für jeden der verschiedenen Anwendungsfälle – evm, ima und Module. Verschiedene Schlüsselbunde verbessern die Suchleistung, erlauben aber auch, bestimmte Schlüsselbunde zu „sperren“, um das Hinzufügen neuer Schlüssel zu verhindern. Dies ist nützlich für evm- und Modul-Schlüsselringe, wenn Schlüssel normalerweise nur von initramfs hinzugefügt werden.

This option enables digital signature verification support using multiple keyrings. It defines separate keyrings for each of the different use cases – evm, ima, and modules. Different keyrings improves search performance, but also allow to "lock" certain keyring to prevent adding new keys. This is useful for evm and module keyrings, when keys are usually only added from initramfs.

17.25.1.1 Enable asymmetric keys support

CONFIG_INTEGRITY_ASYMMETRIC_KEYS [=y] **[Y]**

Diese Option ermöglicht die Überprüfung der digitalen Signatur mit asymmetrischen Schlüsseln.

This option enables digital signature verification using asymmetric keys.

17.25.1.1.1 Require all keys on the integrity keyrings be signed

CONFIG_INTEGRITY_TRUSTED_KEYRING [=y] **[Y]**

Diese Option erfordert, dass alle Schlüssel, die zu den .ima- und .evm-Schlüsselringen hinzugefügt werden, mit einem Schlüssel des vertrauenswürdigen Schlüsselrings des Systems signiert werden.

This option requires that all keys added to the .ima and .evm keyrings be signed by a key on the system trusted keyring.

17.25.1.1.2 Provide keyring for platform/firmware trusted keys

CONFIG_INTEGRITY_PLATFORM_KEYRING [=y] **[Y]**

Bieten Sie einen separaten, eigenen Schlüsselbund für plattformvertrauenswürdige Schlüssel an, den der Kernel während der Initialisierung automatisch mit den von der Plattform bereitgestellten Werten zur Überprüfung des kexec'ed kerned image und möglicherweise der initramfs-Signatur auffüllt.

Provide a separate, distinct keyring for platform trusted keys, which the kernel automatically populates during initialization from values provided by the platform for verifying the kexec'ed kerned image and, possibly, the initramfs signature.

17.25.1.1.3 Provide a keyring to which Machine Owner Keys may be added

CONFIG_INTEGRITY_MACHINE_KEYRING [=y] **[Y]**

Wenn diese Option gesetzt ist, wird ein Schlüsselbund bereitgestellt, zu dem MOK-Schlüssel (Machine Owner Keys) hinzugefügt werden können. Dieser Schlüsselbund soll nur MOK-Schlüssel enthalten. Im Gegensatz zu den Schlüsseln im Plattform-Schlüsselbund werden die im .machine-Schlüsselbund enthaltenen Schlüssel im Kernel als vertrauenswürdig eingestuft.

If set, provide a keyring to which Machine Owner Keys (MOK) may be added. This keyring shall contain just MOK keys. Unlike keys in the platform keyring, keys contained in the .machine keyring will be trusted within the kernel.

17.25.1.1.3.1 Enforce Machine Keyring CA Restrictions

CONFIG_INTEGRITY_CA_MACHINE_KEYRING [=n] **[N]**

Der .machine-Schlüsselbund kann so konfiguriert werden, dass er CA-Beschränkungen für alle ihm hinzugefügten Schlüssel erzwingt. Standardmäßig gibt es keine Einschränkungen und alle Maschinenbesitzerschlüssel (MOK) werden dem Maschinenschlüsselring hinzugefügt. Wenn diese Option aktiviert ist, werden nur CA-Schlüssel zum Maschinenschlüsselring hinzugefügt, alle anderen MOK-Schlüssel werden in den Plattformschlüsselring geladen.

The .machine keyring can be configured to enforce CA restriction on any key added to it. By default no restrictions are in place and all Machine Owner Keys (MOK) are added to the machine keyring. If enabled only CA keys are added to the machine keyring, all other MOK keys load into the platform keyring.

17.25.2 Enables integrity auditing support

CONFIG_INTEGRITY_AUDIT [=y] **[Y]**

Zusätzlich zum Aktivieren der Unterstützung für Integritätsprüfungen fügt diese Option einen Kernelparameter `integrity_audit` hinzu, der den Grad der Integritätsprüfungsmeldungen steuert.

0 – einfache Integritätsprüfungsmeldungen (Standard)

1 – zusätzliche Integritätsprüfungsmeldungen

Zusätzliche Informationsmeldungen zur Integritätsprüfung können durch die Angabe von `integrity_audit=1` in der Kernel-Befehlszeile aktiviert werden.

In addition to enabling integrity auditing support, this option adds a kernel parameter 'integrity_audit', which controls the level of integrity auditing messages.

0 – basic integrity auditing messages (default)

1 – additional integrity auditing messages

Additional informational integrity auditing messages would be enabled by specifying 'integrity_audit=1' on the kernel command line.

17.25.3 Integrity Measurement Architecture(IMA)

CONFIG_IMA [=n] **[N]**

Die Laufzeit-Integritätsmessarchitektur (IMA) der Trusted Computing Group (TCG) verwaltet eine Liste von Hash-Werten ausführbarer Dateien und anderer sensibler Systemdateien, wenn diese gelesen oder ausgeführt werden. Wenn es einem Angreifer gelingt, den Inhalt einer wichtigen Systemdatei, die gemessen wird, zu ändern, können wir das feststellen.

Wenn Ihr System mit einem TPM-Chip ausgestattet ist, verwaltet IMA auch einen aggregierten Integritätswert über diese Liste innerhalb der TPM-Hardware, so dass das TPM einem Dritten beweisen kann, ob kritische Systemdateien geändert wurden oder nicht. Lesen Sie `https://www.usenix.org/events/sec04/tech/sailer.html`, um mehr über IMA zu erfahren.

Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

The Trusted Computing Group(TCG) runtime Integrity Measurement Architecture(IMA) maintains a list of hash values of executables and other sensitive system files, as they are read or executed. If an attacker manages to change the contents of an important system file being measured, we can tell. If your system has a TPM chip, then IMA also maintains an aggregate integrity value over this list inside the TPM hardware, so that the TPM can prove to a third party whether or not critical system files have been modified. Read `https://www.usenix.org/events/sec04/tech/sailer.html` to learn more about IMA. If unsure, say N.

17.25.4 EVM support

CONFIG_EVM [=n] **[N]**
EVM schützt die erweiterten Sicherheitsattribute einer Datei vor Integritätsangriffen.
Wenn Sie unsicher sind, wie Sie diese Frage beantworten sollen, antworten Sie mit N.
EVM protects a file's security extended attributes against integrity attacks.
If you are unsure how to answer this question, answer N.

17.26 First legacy 'major LSM' to be initialized () ⟶

Diese Auswahl ist nur dazu da, CONFIG_DEFAULT_SECURITY in alten Kernelkonfigurationen in CONFIG_LSM in neuen Kernelkonfigurationen zu konvertieren. Ändern Sie diese Auswahl nicht, es sei denn, Sie erstellen eine neue Kernelkonfiguration, denn diese Auswahl wird ignoriert, nachdem CONFIG_LSM gesetzt wurde.
Wählt das `major security module` aus, das zuerst initialisiert wird. Überschrieben durch CONFIG_LSM, das nicht standardmäßig gesetzt ist.
This choice is there only for converting CONFIG_DEFAULT_SECURITY in old kernel configs to CONFIG_LSM in new kernel configs. Don't change this choice unless you are creating a fresh kernel config, for this choice will be ignored after CONFIG_LSM has been set.
Selects the legacy "major security module" that will be initialized first. Overridden by non-default CONFIG_LSM.

17.26.1 SELinux

CONFIG_DEFAULT_SECURITY_SELINUX [=n] **[N]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

17.26.2 Simplified Mandatory Access Control

CONFIG_DEFAULT_SECURITY_SMACK [=n] **[N]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

17.26.3 TOMOYO

CONFIG_DEFAULT_SECURITY_TOMOYO [=n] **[N]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

17.26.4 AppArmor

CONFIG_DEFAULT_SECURITY_APPARMOR [=n] **[N]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

17.26.5 Unix Discretionary Access Controls

CONFIG_DEFAULT_SECURITY_DAC [=y] **[Y]**
Für diese Option ist keine Hilfe verfügbar.
There is no help available for this option.

17.27 Ordered list of enabled LSMs

CONFIG_LSM [=landlock,lockdown,yama,integrity,bpf] **[landlock,lockdown,yama,integrity,bpf]**
Eine durch Kommata getrennte Liste von LSMs in der Reihenfolge der Initialisierung. Alle LSMs, die in dieser Liste fehlen, mit Ausnahme derjenigen mit der Reihenfolge LSM_ORDER_FIRST und LSM_ORDER_LAST, die immer aktiviert werden, wenn sie in der Kernelkonfiguration ausgewählt sind, werden ignoriert. Dies kann beim Booten mit dem Parameter `lsm=` kontrolliert werden.
Wenn Sie unsicher sind, belassen Sie dies als Voreinstellung.
A comma-separated list of LSMs, in initialization order. Any LSMs left off this list, except for those with order LSM_ORDER_FIRST and LSM_ORDER_LAST, which are always enabled if selected in the kernel configuration, will be ignored. This can be controlled at boot with the "lsm=" parameter.
If unsure, leave this as the default.

17.28 Kernel hardening options ⟶

17.28.1 Memory initialization ⟶

17.28.1.1 Initialize kernel stack variables at function entry () ⟶

Diese Option ermöglicht die Initialisierung von Stack-Variablen zum Zeitpunkt des Funktionseintritts. Dies hat die Möglichkeit, die größte Abdeckung zu haben (da alle Funktionen ihre Variablen initialisieren lassen können), aber die Leistungsauswirkungen hängen von der Komplexität der Funktionsaufrufe eines bestimmten Workloads ab. Damit wird der Abdeckungsgrad über Klassen von potenziell nicht initialisierten Variablen ausgewählt. Die ausgewählte Klasse von Variablen wird vor der Verwendung in einer Funktion initialisiert.

This option enables initialization of stack variables at function entry time. This has the possibility to have the greatest coverage (since all functions can have their variables initialized), but the performance impact depends on the function calling complexity of a given workload's syscalls.
This chooses the level of coverage over classes of potentially uninitialized variables. The selected class of variable will be initialized before use in a function.

17.28.1.1.1 no automatic stack variable initialization (weakest)

CONFIG_INIT_STACK_NONE [=n] **[N]**
Deaktivieren der automatischen Initialisierung von Stack-Variablen. Dies macht den Kernel anfällig für die Standardklassen der Ausnutzung nicht initialisierter Stack-Variablen und der Preisgabe von Informationen.

Disable automatic stack variable initialization. This leaves the kernel vulnerable to the standard classes of uninitialized stack variable exploits and information exposures.

17.28.1.1.2 pattern-init everything (strongest)

CONFIG_INIT_STACK_ALL_PATTERN [=n] **[N]**
Initialisiert alles auf dem Stack (einschließlich Padding) mit einem bestimmten Debug-Wert. Auf diese Weise sollen alle Klassen von nicht initialisierten Stack-Variablen ausgenutzt und Informationen preisgegeben werden, selbst Variablen, vor denen gewarnt wurde, weil sie nicht initialisiert wurden. Es ist bekannt, dass die Initialisierung von Mustern viele bestehende Fehler im Zusammenhang mit nicht initialisierten Locals provoziert, z. B. wenn Zeiger Nicht-NULL-Werte erhalten, Puffergrößen und Indizes sehr groß sind. Das Muster ist situationsabhängig; Clang auf 64-Bit verwendet `0xAA`-Wiederholungen für alle Typen und Padding außer float und double, die `0xFF`-Wiederholungen (-NaN) verwenden. Clang auf 32-Bit verwendet 0xFF-Wiederholungen für alle Typen und Auffüllungen.

Initializes everything on the stack (including padding) with a specific debug value. This is intended to eliminate all classes of uninitialized stack variable exploits and information exposures, even variables that were warned about having been left uninitialized.
Pattern initialization is known to provoke many existing bugs related to uninitialized locals, e.g. pointers receive non-NULL values, buffer sizes and indices are very big. The pattern is situation-specific; Clang on 64-bit uses 0xAA repeating for all types and padding except float and double which use 0xFF repeating (-NaN). Clang on 32-bit uses 0xFF repeating for all types and padding.

17.28.1.1.3 zero-init everything (strongest and safest)

CONFIG_INIT_STACK_ALL_ZERO [=y] **[Y]**
Initialisiert alles auf dem Stack (einschließlich Padding) mit einem Nullwert. Damit sollen alle Arten von Exploits für nicht initialisierte Stack-Variablen und die Preisgabe von Informationen verhindert werden, selbst bei Variablen, vor denen gewarnt wurde, dass sie nicht initialisiert wurden. Die Nullinitialisierung bietet sichere Standardwerte für Strings (sofort NUL-terminiert), Zeiger (NULL), Indizes (Index 0) und Größen (0 Länge) und ist daher als Sicherheitsmaßnahme für die Produktion besser geeignet als die Musterinitialisierung (pattern init).

Initializes everything on the stack (including padding) with a zero value. This is intended to eliminate all classes of uninitialized stack variable exploits and information exposures, even variables that were warned about having been left uninitialized.
Zero initialization provides safe defaults for strings (immediately NUL-terminated), pointers (NULL), indices (index 0), and sizes (0 length), so it is therefore more suitable as a production security mitigation than pattern initialization.

17.28.1.2 Enable heap memory zeroing on allocation by default

CONFIG_INIT_ON_ALLOC_DEFAULT_ON [=y] **[Y]**
Dies hat den Effekt, dass `init_on_alloc=1` auf der Kernel-Kommandozeile gesetzt wird.
Dies kann mit `init_on_alloc=0` deaktiviert werden. Wenn `init_on_alloc` aktiviert ist, wird der gesamte Speicher des Page Allocators und des Slab Allocators bei der Allokation auf Null gesetzt, wodurch viele Arten von „uninitialisiertem Heap-Speicher“ vermieden werden, insbesondere die Gefährdung des Heap-Inhalts. Die Auswirkungen auf die Leistung variieren je nach Arbeitslast, aber in den meisten Fällen sind <1 % Auswirkungen zu verzeichnen. Bei einigen synthetischen Workloads wurden sogar bis zu 7 % gemessen.

This has the effect of setting "init_on_alloc=1" on the kernel command line.
This can be disabled with "init_on_alloc=0". When "init_on_alloc" is enabled, all page allocator and slab allocator memory will be zeroed when allocated, eliminating many kinds of "uninitialized heap memory" flaws, especially heap content exposures. The performance impact varies by workload, but most cases see < 1% impact. Some synthetic workloads have measured as high as 7%.

17.28.1.3 Enable heap memory zeroing on free by default

CONFIG_INIT_ON_FREE_DEFAULT_ON [=y] **[Y]**
Dies hat den Effekt, dass `init_on_free=1` auf der Kernel-Kommandozeile gesetzt wird.
Dies kann mit `init_on_free=0` deaktiviert werden. Ähnlich wie bei `init_on_alloc` wird bei der Aktivierung von `init_on_free` der gesamte Speicher des Page Allocators und des Slab Allocators beim Freigeben auf Null gesetzt, wodurch viele Arten von „uninitialisiertem Heap-Speicher" vermieden werden, insbesondere die Aufdeckung von Heap-Inhalten. Der Hauptunterschied zu `init_on_free` besteht darin, dass die Lebensdauer der Daten im Speicher verkürzt wird, da alles, was freigegeben wird, sofort gelöscht wird, so dass Live-Forensik oder Cold-Boot-Speicherangriffe nicht in der Lage sind, freigegebene Speicherinhalte wiederherzustellen. Die Auswirkung auf die Leistung variiert je nach Arbeitslast, ist aber teurer als `init_on_alloc` aufgrund der negativen Cache-Effekte beim Berühren von „kalten" Speicherbereichen. In den meisten Fällen sind die Auswirkungen 3 % bis 5 %. Bei einigen synthetischen Workloads wurden bis zu 8 % gemessen.
This has the effect of setting "init_on_free=1" on the kernel command line.
This can be disabled with "init_on_free=0". Similar to "init_on_alloc", when "init_on_free" is enabled, all page allocator and slab allocator memory will be zeroed when freed, eliminating many kinds of "uninitialized heap memory" flaws, especially heap content exposures. The primary difference with "init_on_free" is that data lifetime in memory is reduced, as anything freed is wiped immediately, making live forensics or cold boot memory attacks unable to recover freed memory contents. The performance impact varies by workload, but is more expensive than "init_on_alloc" due to the negative cache effects of touching "cold" memory areas. Most cases see 3-5% impact. Some synthetic workloads have measured as high as 8%.

17.28.1.4 Enable register zeroing on function exit

CONFIG_ZERO_CALL_USED_REGS [=n] **[N]**
Am Ende von Funktionen sollten alle vom Aufrufer verwendeten Registerinhalte immer auf Null gesetzt werden. Dies trägt dazu bei, dass temporäre Werte nicht über die Funktionsgrenze hinaus durchsickern. Dies bedeutet, dass Registerinhalte weniger wahrscheinlich für Seitenkanäle und Informationsoffenlegung zur Verfügung stehen. Außerdem wird dadurch die Anzahl der nützlichen ROP-Gadgets im resultierenden Kernel-Image um etwa 20 % reduziert (und die vom Compiler erzeugten `write-what-where`-Gadgets werden entfernt). Dies hat bei den meisten Workloads einen Leistungseinfluss von weniger als 1 %. Das Wachstum der Abbildgröße hängt von der Architektur ab und sollte auf seine Eignung geprüft werden. Zum Beispiel wächst x86_64 um weniger als 1 %, und arm64 wächst um etwa 5 %.
At the end of functions, always zero any caller-used register contents. This helps ensure that temporary values are not leaked beyond the function boundary. This means that register contents are less likely to be available for side channels and information exposures. Additionally, this helps reduce the number of useful ROP gadgets by about 20% (and removes compiler generated "write-what-where" gadgets) in the resulting kernel image. This has a less than 1% performance impact on most workloads. Image size growth depends on architecture, and should be evaluated for suitability. For example, x86_64 grows by less than 1%, and arm64 grows by about 5%.

17.28.2 Hardening of kernel data structures ⟶

17.28.2.1 Check integrity of linked list manipulation

CONFIG_LIST_HARDENED [=y] **[Y]**
Minimale Integritätsprüfung in den Routinen zur Manipulation von verknüpften Listen, um Speicherbeschädigungen abzufangen, bei denen nicht garantiert ist, dass sie zu einem sofortigen Zugriffsfehler führen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
Minimal integrity checking in the linked-list manipulation routines to catch memory corruptions that are not guaranteed to result in an immediate access fault.
If unsure, say N.

17.28.2.2 Trigger a BUG when data corruption is detected

CONFIG_BUG_ON_DATA_CORRUPTION [=n] **[N]**
Wählen Sie diese Option, wenn der Kernel einen BUG auslösen soll, wenn er bei der Überprüfung der Gültigkeit von Kernel-Speicherstrukturen auf beschädigte Daten stößt.
Wenn Sie unsicher sind, wählen Sie N.
Select this option if the kernel should BUG when it encounters data corruption in kernel memory structures when they get checked for validity.
If unsure, say N.

17.28.3 Randomize layout of sensitive kernel structures ⟶

Wenn Sie dies aktivieren, werden die Layouts von Strukturen, die ausschließlich Funktionszeiger sind (und nicht manuell mit __no_randomize_layout annotiert wurden), oder Strukturen, die explizit mit __randomize_layout markiert wurden, zur Kompilierungszeit randomisiert. Dies kann eine zusätzliche Schwachstelle für Exploits darstellen, die auf diese Strukturtypen abzielen.
Die Aktivierung dieser Funktion führt zu einigen Leistungseinbußen, erhöht die Speichernutzung geringfügig und verhindert die Verwendung von forensischen Tools wie Volatility gegen das System (es sei denn, der Kernel-Quellbaum wird nach der Kernel-Installation nicht bereinigt).
Der für die Kompilierung verwendete Seed befindet sich in scripts/basic/randomize.seed. Er verbleibt nach einem `make clean`, damit externe Module mit dem vorhandenen Seed kompiliert werden können und wird durch ein `make mrproper` oder `make distclean` entfernt. Diese Datei sollte nicht veröffentlicht werden, da sonst das Strukturlayout ermittelt werden kann.

If you enable this, the layouts of structures that are entirely function pointers (and have not been manually annotated with __no_randomize_layout), or structures that have been explicitly marked with __randomize_layout, will be randomized at compile-time. This can introduce the requirement of an additional information exposure vulnerability for exploits targeting these structure types.
Enabling this feature will introduce some performance impact, slightly increase memory usage, and prevent the use of forensic tools like Volatility against the system (unless the kernel source tree isn't cleaned after kernel installation).
The seed used for compilation is in scripts/basic/randomize.seed. It remains after a "make clean" to allow for external modules to be compiled with the existing seed and will be removed by a "make mrproper" or "make distclean". This file should not be made public, or the structure layout can be determined.

17.28.3.1 Disable structure layout randomization

CONFIG_RANDSTRUCT_NONE [=y] **[Y]**
Normaler Aufbau: keine Randomisierung des Strukturlayouts.

Build normally: no structure layout randomization.

18 Cryptographic API ⟶

(Kryptografische API)
CONFIG_CRYPTO [=y] **[Y]**
Diese Option stellt die zentrale kryptografische API bereit.
This option provides the core Cryptographic API.

18.1 Crypto core or helper ⟶

Krypto-Kern oder Hilfsmittel

18.1.1 Cryptographic algorithm manager

CONFIG_CRYPTO_MANAGER [=y] **[Y]**
Erstellen Sie Standardinstanziierungen von kryptografischen Vorlagen wie cbc(aes).
Create default cryptographic template instantiations such as cbc(aes).

18.1.2 Userspace cryptographic algorithm configuration

CONFIG_CRYPTO_USER [=m] **[M]**
Userspace-Konfiguration für kryptographische Instanziierungen wie cbc(aes).
Userspace configuration for cryptographic instantiations such as cbc(aes).

18.1.3 Disable run-time self tests

CONFIG_CRYPTO_MANAGER_DISABLE_TESTS [=y] **[Y]**
Deaktivieren Sie Laufzeit-Selbsttests, die normalerweise bei der Algorithmusregistrierung stattfinden.
Disable run-time self tests that normally take place at algorithm registration.

18.1.4 Null algorithms

CONFIG_CRYPTO_NULL [=m] **[M]**
Dies sind „Null"-Algorithmen, die von IPsec verwendet werden und nichts bewirken.
These are 'Null' algorithms, used by IPsec, which do nothing.

18.1.5 Parallel crypto engine

CONFIG_CRYPTO_PCRYPT [=m] **[M]**
Damit wird ein beliebiger Kryptoalgorithmus in einen parallelen Algorithmus umgewandelt, der in Kernel-Threads ausgeführt wird.
This converts an arbitrary crypto algorithm into a parallel algorithm that executes in kernel threads.

18.1.6 Software async crypto daemon

CONFIG_CRYPTO_CRYPTD [=m] **[M]**
Dies ist ein generischer asynchroner Software-Krypto-Daemon, der einen beliebigen synchronen Software-Krypto-Algorithmus in einen asynchronen Algorithmus umwandelt, der in einem Kernel-Thread ausgeführt wird.
This is a generic software asynchronous crypto daemon that converts an arbitrary synchronous software crypto algorithm into an asynchronous algorithm that executes in a kernel thread.

18.1.7 Authenc support

CONFIG_CRYPTO_AUTHENC [=m] **[M]**
Authenc: Kombinierter Modus-Wrapper für IPsec.
Dies ist für IPSec ESP (XFRM_ESP) erforderlich.
Authenc: Combined mode wrapper for IPsec.
This is required for IPSec ESP (XFRM_ESP).

18.1.8 Testing module

CONFIG_CRYPTO_TEST [=m] **[M]**
Schnelles und schmutziges Krypto-Testmodul.
Quick & dirty crypto test module.

18.2 Public-key cryptography ⟶

Kryptographie mit öffentlichem Schlüssel

18.2.1 RSA (Rivest-Shamir-Adleman)

CONFIG_CRYPTO_RSA [=y] **[Y]**
RSA (Rivest-Shamir-Adleman) Algorithmus für öffentliche Schlüssel (RFC8017)
RSA (Rivest-Shamir-Adleman) public key algorithm (RFC8017)

18.2.2 DH (Diffie-Hellman)

CONFIG_CRYPTO_DH [=y] **[Y]**
DH (Diffie-Hellman)-Schlüsselaustauschalgorithmus
DH (Diffie-Hellman) key exchange algorithm

18.2.2.1 RFC 7919 FFDHE groups

CONFIG_CRYPTO_DH_RFC7919_GROUPS [=y] **[Y]**
FFDHE (Finite-Field-based Diffie-Hellman Ephemeral) Gruppen, definiert in RFC7919.
Unterstützung dieser Finite-Field-Gruppen im DH-Schlüsselaustausch:
– `ffdhe2048, ffdhe3072, ffdhe4096, ffdhe6144, ffdhe8192`
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.
FFDHE (Finite-Field-based Diffie-Hellman Ephemeral) groups defined in RFC7919.
Support these finite-field groups in DH key exchanges:
– ffdhe2048, ffdhe3072, ffdhe4096, ffdhe6144, ffdhe8192
If unsure, say N.

18.2.3 ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman)

CONFIG_CRYPTO_ECDH [=y] **[Y]**
ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman)-Schlüsselaustauschalgorithmus unter Verwendung der Kurven `P-192`, `P-256` und `P-384 (FIPS 186)`
ECDH (Elliptic Curve Diffie-Hellman) key exchange algorithm using curves P-192, P-256, and P-384 (FIPS 186)

18.2.4 ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm)

CONFIG_CRYPTO_ECDSA [=y] **[Y]**
ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm) (`FIPS 186`, `ISO/IEC 14888-3`) unter Verwendung der Kurven `P-192`, `P-256`, `P-384` und `P-521`
Es ist nur eine Signaturprüfung implementiert.
ECDSA (Elliptic Curve Digital Signature Algorithm) (FIPS 186, ISO/IEC 14888-3) using curves P-192, P-256, P-384 and P-521
Only signature verification is implemented.

18.2.5 EC-RDSA (Elliptic Curve Russian Digital Signature Algorithm)

CONFIG_CRYPTO_ECRDSA [=m] **[M]**
Russischer digitaler Signaturalgorithmus mit elliptischer Kurve (`GOST R 34.10-2012`, `RFC 7091`, `ISO/IEC 14888-3`)
Einer der russischen kryptografischen Standardalgorithmen (GOST-Algorithmen genannt). Es ist nur eine Signaturprüfung implementiert.
Elliptic Curve Russian Digital Signature Algorithm (GOST R 34.10-2012, RFC 7091, ISO/IEC 14888-3)
One of the Russian cryptographic standard algorithms (called GOST algorithms). Only signature verification is implemented.

18.2.6 Curve25519

CONFIG_CRYPTO_CURVE25519 [=m] **[M]**
Elliptische Kurve 25519 (RFC7748)
Curve25519 elliptic curve (RFC7748)

18.3 Block ciphers ⟶

Blockchiffren

18.3.1 AES (Advanced Encryption Standard)

CONFIG_CRYPTO_AES [=y] **[Y]**
AES-Verschlüsselungsalgorithmen (Rijndael) (`FIPS-197`, `ISO/IEC 18033-3`)
Rijndael scheint sowohl in der Hardware als auch in der Software in einem breiten Spektrum von Computerumgebungen durchweg sehr gut zu funktionieren, unabhängig davon, ob er im Feedback- oder im Nicht-Feedback-Modus verwendet wird. Die Einrichtungszeit für Schlüssel ist ausgezeichnet, und seine Schlüsselagilität ist gut. Aufgrund seines sehr geringen Speicherbedarfs eignet sich Rijndael sehr gut für Umgebungen mit eingeschränktem Speicherplatz, in denen es ebenfalls eine hervorragende Leistung zeigt. Die Operationen von Rijndael gehören zu den am einfachsten zu verteidigenden gegen Energie- und Timing-Angriffe.
Der AES sieht drei Schlüsselgrößen vor: 128, 192 und 256 bit.

AES cipher algorithms (Rijndael)(FIPS-197, ISO/IEC 18033-3)
Rijndael appears to be consistently a very good performer in both hardware and software across a wide range of computing environments regardless of its use in feedback or non-feedback modes. Its key setup time is excellent, and its key agility is good. Rijndael's very low memory requirements make it very well suited for restricted-space environments, in which it also demonstrates excellent performance. Rijndael's operations are among the easiest to defend against power and timing attacks.
The AES specifies three key sizes: 128, 192 and 256 bits

18.3.2 AES (Advanced Encryption Standard) (fixed time)

CONFIG_CRYPTO_AES_TI [=m] **[M]**
AES-Verschlüsselungsalgorithmen (Rijndael) (`FIPS-197`, `ISO/IEC 18033-3`)
Dies ist eine generische Implementierung von AES, die versucht, datenabhängige Latenzen so weit wie möglich zu eliminieren, ohne die Leistung zu stark zu beeinträchtigen. Sie ist für die Verwendung durch die generischen CCM- und GCM-Treiber und andere CTR- oder CMAC/XCBC-basierte Modi vorgesehen, die sich ausschließlich auf die Verschlüsselung stützen (obwohl auch die Entschlüsselung unterstützt wird, allerdings mit einem drastischeren Leistungseinbruch). Anstelle von 16 Nachschlagetabellen mit je 1 kB (8 für die Verschlüsselung und 8 für die Entschlüsselung) verwendet diese Implementierung nur zwei S-Boxen mit je 256 B und versucht, datenabhängige Latenzen zu eliminieren, indem die gesamte Tabelle zu Beginn eines jeden Blocks in den Cache vorgeladen wird. Unterbrechungen sind ebenfalls deaktiviert, um Wettläufe zu vermeiden, bei denen Cache-Zeilen verdrängt werden, wenn die CPU unterbrochen wird, um etwas anderes zu tun.

AES cipher algorithms (Rijndael)(FIPS-197, ISO/IEC 18033-3)
This is a generic implementation of AES that attempts to eliminate data dependent latencies as much as possible without affecting performance too much. It is intended for use by the generic CCM and GCM drivers, and other CTR or CMAC/XCBC based modes that rely solely on encryption (although decryption is supported as well, but with a more dramatic performance hit)
Instead of using 16 lookup tables of 1 KB each, (8 for encryption and 8 for decryption), this implementation only uses just two S-boxes of 256 bytes each, and attempts to eliminate data dependent latencies by prefetching the entire table into the cache at the start of each block. Interrupts are also disabled to avoid races where cachelines are evicted when the CPU is interrupted to do something else.

18.3.3 ARIA

CONFIG_CRYPTO_ARIA [=m] **[M]**
ARIA-Verschlüsselungsalgorithmus (RFC5794)
ARIA ist ein Standard-Verschlüsselungsalgorithmus der Republik Korea.
Der ARIA spezifiziert drei Schlüsselgrößen und Runden.
128-Bit: 12 Runden.
192-Bit: 14 Runden.
256-Bit: 16 Runden.
Siehe: `https://seed.kisa.or.kr/kisa/algorithm/EgovAriaInfo.do`

ARIA cipher algorithm (RFC5794)
ARIA is a standard encryption algorithm of the Republic of Korea.
The ARIA specifies three key sizes and rounds.
128-bit: 12 rounds.
192-bit: 14 rounds.
256-bit: 16 rounds.
See: `https://seed.kisa.or.kr/kisa/algorithm/EgovAriaInfo.do`

18.3.4 Blowfish

CONFIG_CRYPTO_BLOWFISH [=m] **[M]**
Blowfish-Chiffrieralgorithmus, von Bruce Schneier

Es handelt sich um eine Chiffre mit variabler Schlüssellänge, die Schlüssel mit einer Länge von 32 bis 448 bit verwenden kann. Er ist schnell, einfach und speziell für den Einsatz auf „großen Mikroprozessoren“ konzipiert. Weitere Informationen finden Sie unter `https://www.schneier.com/blowfish.html`.

Blowfish cipher algorithm, by Bruce Schneier
This is a variable key length cipher which can use keys from 32 bits to 448 bits in length. It's fast, simple and specifically designed for use on "large microprocessors".
See `https://www.schneier.com/blowfish.html` for further information.

18.3.5 Camellia

CONFIG_CRYPTO_CAMELLIA [=m] **[M]**
Camellia-Verschlüsselungsalgorithmen (ISO/IEC 18033-3)
Camellia ist eine Blockchiffre mit symmetrischem Schlüssel, die gemeinsam von NTT und Mitsubishi Electric Corporation entwickelt wurde. Camellia spezifiziert drei Schlüsselgrößen: 128, 192 und 256 bit.
Weitere Informationen finden Sie unter `https://info.isl.ntt.co.jp/crypt/eng/camellia/`.

Camellia cipher algorithms (ISO/IEC 18033-3)
Camellia is a symmetric key block cipher developed jointly at NTT and Mitsubishi Electric Corporation.
The Camellia specifies three key sizes: 128, 192 and 256 bits.
See `https://info.isl.ntt.co.jp/crypt/eng/camellia/` for further information.

18.3.6 CAST5 (CAST-128)

CONFIG_CRYPTO_CAST5 [=m] **[M]**
CAST5 (CAST-128) Verschlüsselungsalgorithmus (RFC2144, ISO/IEC 18033-3)

CAST5 (CAST-128) cipher algorithm (RFC2144, ISO/IEC 18033-3)

18.3.7 CAST6 (CAST-256)

CONFIG_CRYPTO_CAST6 [=m] **[M]**
CAST6 (CAST-256) Verschlüsselungsalgorithmus (RFC2612)

CAST6 (CAST-256) encryption algorithm (RFC2612)

18.3.8 DES and Triple DES EDE

CONFIG_CRYPTO_DES [=m] **[M]**
DES (Data Encryption Standard) (FIPS 46-2, ISO/IEC 18033-3) und Triple DES EDE (Encrypt/Decrypt/Encrypt) (FIPS 46-3, ISO/IEC 18033-3) Verschlüsselungsalgorithmen

DES (Data Encryption Standard)(FIPS 46-2, ISO/IEC 18033-3) and Triple DES EDE (Encrypt/Decrypt/Encrypt) (FIPS 46-3, ISO/IEC 18033-3) cipher algorithms

18.3.9 FCrypt

CONFIG_CRYPTO_FCRYPT [=m] **[M]**
Von RxRPC verwendeter FCrypt-Algorithmus
Siehe `https://ota.polyonymo.us/fcrypt-paper.txt`

FCrypt algorithm used by RxRPC
See `https://ota.polyonymo.us/fcrypt-paper.txt`

18.3.10 Serpent

CONFIG_CRYPTO_SERPENT [=m] **[M]**
Serpent-Chiffre-Algorithmus, von Anderson, Biham & Knudsen
Die Länge der Schlüssel kann zwischen 0 bit bis 256 bit liegen, in Schritten von 8 Bits.
Weitere Informationen finden Sie unter `https://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/serpent.html`.

Serpent cipher algorithm, by Anderson, Biham & Knudsen
Keys are allowed to be from 0 to 256 bits in length, in steps of 8 bits.
See `https://www.cl.cam.ac.uk/~rja14/serpent.html` for further information.

18.3.11 SM4 (ShangMi 4)

CONFIG_CRYPTO_SM4_GENERIC [=m] **[M]**
SM4-Verschlüsselungsalgorithmen (OSCCA GB/T 32907-2016, ISO/IEC 18033-3:2010/Amd 1:2021)
SM4 (GBT.32907-2016) ist ein kryptografischer Standard, der von der Organization of State Commercial Administration of China (OSCCA) als autorisierter kryptografischer Algorithmus für die Verwendung in China

herausgegeben wurde.
SMS4 wurde ursprünglich für den Schutz von drahtlosen Netzwerken entwickelt und ist im chinesischen Standard für Wireless LAN WAPI (Wired Authentication and Privacy Infrastructure) (GB.15629.11-2003) vorgeschrieben. Der neueste SM4-Standard (GBT.32907-2016) wurde von der OSCCA vorgeschlagen und durch das TC 260 der Standardisierungsbehörde der Volksrepublik China (SAC) standardisiert.
Die Eingabe, die Ausgabe und der Schlüssel von SMS4 bestehen jeweils aus 128 Bit.
Siehe `https://eprint.iacr.org/2008/329.pdf` für weitere Informationen.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

SM4 cipher algorithms (OSCCA GB/T 32907-2016, ISO/IEC 18033-3:2010/Amd 1:2021)
SM4 (GBT.32907-2016) is a cryptographic standard issued by the Organization of State Commercial Administration of China (OSCCA) as an authorized cryptographic algorithms for the use within China.
SMS4 was originally created for use in protecting wireless networks, and is mandated in the Chinese National Standard for Wireless LAN WAPI (Wired Authentication and Privacy Infrastructure) (GB.15629.11-2003).
The latest SM4 standard (GBT.32907-2016) was proposed by OSCCA and standardized through TC 260 of the Standardization Administration of the People's Republic of China (SAC).
The input, output, and key of SMS4 are each 128 bits.
See `https://eprint.iacr.org/2008/329.pdf` for further information.
If unsure, say N.

18.3.12 Twofish

CONFIG_CRYPTO_TWOFISH [=m] **[M]**
Algorithmus der Twofish-Chiffre
Twofish wurde von den Forschern von CounterPane Systems als AES-Kandidatenchiffre (Advanced Encryption Standard) eingereicht. Es handelt sich um eine 16-Runden-Blockchiffre, die Schlüsselgrößen von 128, 192 und 256 bit unterstützt.
Weitere Informationen finden Sie unter `https://www.schneier.com/twofish.html`.

Twofish cipher algorithm
Twofish was submitted as an AES (Advanced Encryption Standard) candidate cipher by researchers at CounterPane Systems. It is a 16 round block cipher supporting key sizes of 128, 192, and 256 bits.
See `https://www.schneier.com/twofish.html` for further information.

18.4 Length-preserving ciphers and modes ⟶

Längenerhaltende Chiffren und Modi

18.4.1 Adiantum

CONFIG_CRYPTO_ADIANTUM [=m] **[M]**
Der längenerhaltende Verschlüsselungsmodus von Adiantum.
Entwickelt für schnelle und sichere Festplattenverschlüsselung, insbesondere auf CPUs ohne spezielle Kryptoanweisungen. Es verschlüsselt jeden Sektor mit der XChaCha12-Stream-Chiffre, zwei Durchläufen einer ε-almost-Δ-universellen Hash-Funktion und einem Aufruf der AES-256-Blockchiffre für einen einzelnen 16-Byte-Block. Auf CPUs ohne AES-Befehle ist Adiantum sehr viel schneller als AES-XTS.
Die Sicherheit von Adiantum ist nachweislich auf die der zugrunde liegenden Strom- und Blockchiffren reduzierbar, vorbehaltlich einer Sicherheitsgrenze. Im Gegensatz zu XTS ist Adiantum ein echter Wide-Block-Verschlüsselungsmodus, so dass es tatsächlich einen noch stärkeren Sicherheitsbegriff als XTS bietet, vorbehaltlich der Sicherheitsgrenze.
Wenn Sie unsicher sind, sagen Sie N.

Adiantum tweakable, length-preserving encryption mode
Designed for fast and secure disk encryption, especially on CPUs without dedicated crypto instructions. It encrypts each sector using the XChaCha12 stream cipher, two passes of an ε-almost-Δ-universal hash function, and an invocation of the AES-256 block cipher on a single 16-byte block. On CPUs without AES instructions, Adiantum is much faster than AES-XTS.
Adiantum's security is provably reducible to that of its underlying stream and block ciphers, subject to a security bound. Unlike XTS, Adiantum is a true wide-block encryption mode, so it actually provides an even stronger notion of security than XTS, subject to the security bound.
If unsure, say N.

18.4.2 ChaCha

CONFIG_CRYPTO_CHACHA20 [=m] **[M]**
Die Stromchiffrieralgorithmen ChaCha20, XChaCha20 und XChaCha12
ChaCha20 ist eine 256-Bit-Hochgeschwindigkeitsstromchiffre, die von Daniel J. Bernstein entwickelt und in RFC7539

für die Verwendung in IETF-Protokollen näher spezifiziert wurde. Dies ist die portable C-Implementierung von ChaCha20. Weitere Informationen finden Sie auf der Website `https://cr.yp.to/chacha/chacha-20080128.pdf`.
XChaCha20 ist die Anwendung der XSalsa20-Konstruktion auf ChaCha20 und nicht auf Salsa20. XChaCha20 erweitert die Schlüssellänge von ChaCha20 von 64 Bit (bzw. 96 Bit bei Verwendung der RFC7539-Konvention) auf 192 Bit, wobei die Sicherheit von ChaCha20 nachweislich erhalten bleibt. Weitere Informationen finden Sie auf der Website `https://cr.yp.to/snuffle/xsalsa-20081128.pdf`.
XChaCha12 ist XChaCha20, reduziert auf 12 Runden, mit entsprechend reduzierter Sicherheitsspanne, aber erhöhter Leistung. Es kann in einigen leistungssensiblen Szenarien benötigt werden.

The ChaCha20, XChaCha20, and XChaCha12 stream cipher algorithms
ChaCha20 is a 256-bit high-speed stream cipher designed by Daniel J. Bernstein and further specified in RFC7539 for use in IETF protocols. This is the portable C implementation of ChaCha20. See `https://cr.yp.to/chacha/chacha-20080128.pdf` for further information.
XChaCha20 is the application of the XSalsa20 construction to ChaCha20 rather than to Salsa20. XChaCha20 extends ChaCha20's nonce length from 64 bits (or 96 bits using the RFC7539 convention) to 192 bits, while provably retaining ChaCha20's security. See `https://cr.yp.to/snuffle/xsalsa-20081128.pdf` for further information.
XChaCha12 is XChaCha20 reduced to 12 rounds, with correspondingly reduced security margin but increased performance. It can be needed in some performance-sensitive scenarios.

18.4.3 CBC (Cipher Block Chaining)

CONFIG_CRYPTO_CBC [=m] **[M]**
CBC-Modus (Cipher Block Chaining) (NIST SP800-38A)
Dieser Blockchiffriermodus ist für IPSec ESP (XFRM_ESP) erforderlich.

CBC (Cipher Block Chaining) mode (NIST SP800-38A)
This block cipher mode is required for IPSec ESP (XFRM_ESP).

18.4.4 CTR (Counter)

CONFIG_CRYPTO_CTR [=y] **[Y]**
CTR (Zähler) Modus (NIST SP800-38A)

CTR (Counter) mode (NIST SP800-38A)

18.4.5 CTS (Cipher Text Stealing)

CONFIG_CRYPTO_CTS [=m] **[M]**
CBC-CS3-Variante von CTS (Cipher Text Stealing) (NIST Addendum zu SP800-38A (Oktober 2010))
Dieser Modus ist für die Unterstützung des Kerberos-GSS-Mechanismus für die AES-Verschlüsselung erforderlich.

CBC-CS3 variant of CTS (Cipher Text Stealing) (NIST Addendum to SP800-38A (October 2010))
This mode is required for Kerberos gss mechanism support for AES encryption.

18.4.6 ECB (Electronic Codebook)

CONFIG_CRYPTO_ECB [=y] **[Y]**
ECB (Elektronisches Codebuch) Modus (NIST SP800-38A)

ECB (Electronic Codebook) mode (NIST SP800-38A)

18.4.7 HCTR2

CONFIG_CRYPTO_HCTR2 [=m] **[M]**
HCTR2 längenerhaltender Verschlüsselungsmodus
Ein Modus für die Speicherverschlüsselung, der auf Prozessoren mit Befehlen zur Beschleunigung von AES und übertragsloser Multiplikation effizient ist, z. B. x86-Prozessoren mit AES-NI und CLMUL und ARM-Prozessoren mit den ARMv8-Kryptoerweiterungen.
Siehe `https://eprint.iacr.org/2021/1441`

HCTR2 length-preserving encryption mode
A mode for storage encryption that is efficient on processors with instructions to accelerate AES and carryless multiplication, e.g. x86 processors with AES-NI and CLMUL, and ARM processors with the ARMv8 crypto extensions.
See `https://eprint.iacr.org/2021/1441`

19 Library routines ⟶

(Bibliotheksroutinen)

20 Kernel hacking ⟶

(Kernel-Hacking)