

Kommentarer till utgåvan Debian 12 (bookworm), 64-bit ARM

The Debian Documentation Project (<https://www.debian.org/doc/>)

4 oktober 2023

Kommentarer till utgåvan Debian 12 (bookworm), 64-bit ARM

Detta dokument är fri mjukvara; du kan vidare distribuera det och/eller modifiera det i enlighet med villkoren i Free Software Foundations GNU General Public License version 2.

Detta program är distribuerat med förhoppning att det ska vara användbart men HELT UTAN GARANTIER; inte ens underförstådd garanti om SÄLJBARHET eller att PASSA ETT SÄRSKILT SYFTE. Läs mer i GNU General Public License för djupare detaljer.

Du borde ha fått en kopia av GNU General Public License tillsammans med det här programmet; om inte, skriv till Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA, 02110-1301 USA.

Licenstexten kan också hämtas på <https://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html> och `/usr/share/common-licenses/GPL-2` på Debian-system.

Innehåll

1	Introduktion	1
1.1	Rapportera fel i det här dokumentet	1
1.2	Bidra med uppgraderingsrapporter	1
1.3	Källor för det här dokumentet	2
2	Vad är nytt i Debian 12	3
2.1	Arkitekturer med stöd	3
2.2	Arkivdelar	3
2.3	Vad är nytt i distributionen?	4
2.3.1	Skrivbordsmiljöer och kända paket	4
2.3.2	Fler översatta man-sidor	5
2.3.3	Nyheter från Debian Med Blend	5
2.3.4	Nyheter från Debian Astro Blend	5
2.3.5	Secure Boot på ARM64	5
3	Installationssystem	7
3.1	Vad är nytt i installationssystemet?	7
3.2	Installation för molnleverantörer	7
3.3	Avbildningar för containrar och virtuella maskiner	8
4	Uppgraderingar från Debian 11 (bullseye)	9
4.1	Förberedelse inför uppgraderingen	9
4.1.1	Säkerhetskopiera all data och konfigurationsinformation	9
4.1.2	Informera användarna i förväg	9
4.1.3	Förbered för att tjänster blir oåtkomliga	10
4.1.4	Förbered för återställning	10
4.1.4.1	Felsökningsskal under uppstart med hjälp av initrd	10
4.1.4.2	Felsökningsskal då systemet startas med systemd	11
4.1.5	Förbered en säker miljö för uppgraderingen	11
4.2	Börja med en ”ren” Debian	11
4.2.1	Uppgradera till Debian 11 (bullseye)	11
4.2.2	Uppgradera till senaste punkt-utgåvan	11
4.2.3	Debian Backports	12
4.2.4	Förbered paketdatabasen	12
4.2.5	Ta bort föråldrade paket	12
4.2.6	Ta bort icke-Debian-paket	12
4.2.7	Städa upp kvarlämnade inställningsfiler	12
4.2.8	Komponenter från non-free och non-free-firmware	13
4.2.9	Avsnittet proposed-updates	13
4.2.10	Inofficiella källor	13
4.2.11	Inaktivera APT-nålning	13
4.2.12	Kontrollera att gpgv är installerad	13
4.2.13	Kontrollera paketstatus	13
4.3	Förbered källor för APT	14
4.3.1	Lägg till APT-källor från Internet	14
4.3.2	Lägg till APT-källor för en lokal spegelservr	15
4.3.3	Lägg till APT-källor från optisk media	15
4.4	Uppgradering av paket	15
4.4.1	Spela in sessionen	16
4.4.2	Uppdatering av paketlistan	16
4.4.3	Se till att du har tillräckligt med utrymme för uppgraderingen	17
4.4.4	Avsluta övervakningssystem	18
4.4.5	Minimal systemuppgradering	19
4.4.6	Uppgradering av systemet	19

4.5	Möjliga problem under uppgraderingen	19
4.5.1	Full-upgrade misslyckas med meddelandet "Could not perform immediate configuration"	19
4.5.2	Förväntade raderingar	19
4.5.3	Konflikter vid förberoende-loop	20
4.5.4	Filkonflikter	20
4.5.5	Inställningsförändringar	20
4.5.6	Flytt av sessionen till konsoll	20
4.6	Uppgradering av kärna och relaterade paket	21
4.6.1	Installera metapaketet för kärnan	21
4.7	Förberedelse inför nästa utgåva	21
4.7.1	Utrensning av borttagna paket	21
4.8	Föråldrade paket	22
4.8.1	Tomma övergångspaket	22
5	Problemområden att känna till för bookworm	23
5.1	Specifik uppgraderingsinformation för bookworm	23
5.1.1	Icke-fri fastproframvara flyttad till sin egen del av arkivet	23
5.1.2	Ändringar i paket som justerar systemklockan	23
5.1.3	Inställningshanteringssystemet Puppet uppgraderat till version 7	23
5.1.4	youtube-dl ersatt av yt-dlp	24
5.1.5	Olika versioner av Fcix kan inte längre installeras sida-vid-sida	24
5.1.6	MariaDB package names no longer include version numbers	24
5.1.7	Ändringar i systemets loggning	25
5.1.8	rsyslog changes affecting log analyzers such as logcheck	25
5.1.9	rsyslog creates fewer log files	26
5.1.10	Uppgradering av slapd kan behöva manuell hantering	26
5.1.11	GRUB no longer runs os-prober by default	26
5.1.12	GNOME has reduced accessibility support for screen readers	27
5.1.13	Changes to polkit configuration	27
5.1.14	A "merged-/usr" is now required	27
5.1.15	Unsupported upgrades from buster fail on libcrypt1	28
5.1.16	Att göra efter uppgradering före omstart	28
5.2	Delar som inte är helt bundna till uppgraderingsprocessen	28
5.2.1	Begränsningar i säkerhetsstödet	28
5.2.1.1	Säkerhetsläget för webbläsare och deras renderingsmotorer	29
5.2.1.2	Go- och Rust-baserade paket	29
5.2.2	Python-tolkar markerade som externt omhändertagna	29
5.2.3	Limited hardware-accelerated video encoding/decoding support in VLC	29
5.2.4	systemd-resolved has been split into a separate package	29
5.2.5	systemd-boot has been split into a separate package	30
5.2.6	systemd-journal-remote no longer uses GnuTLS	30
5.2.7	Extensive changes in adduser for bookworm	30
5.2.8	Predictable naming for Xen network interfaces	30
5.2.9	Change in dash handling of circumflex	30
5.2.10	netcat-openbsd supports abstract sockets	30
5.3	Föråldring och utfasning	30
5.3.1	Föråldrade paket	30
5.3.2	Utfasning av komponenter för bookworm	31
5.4	Kända allvarliga fel	31
6	Mer information om Debian	35
6.1	Ytterligare läsning	35
6.2	Få hjälp	35
6.2.1	Sändlistor	35
6.2.2	Internet Relay Chat	35
6.3	Rapportera fel	35
6.4	Att bidra till Debian	36

7	Gloslista	37
A	Hantera ditt bullseye-system före uppgraderingen	39
A.1	Uppgradering av ditt bullseye-system	39
A.2	Kontrollera dina APT sources.list-filer	39
A.3	Ta bort oanvända inställningsfiler	40
B	Bidrag till Kommentarer till utgåvan	41
	Sakregister	43

Kapitel 1

Introduktion

Detta dokument upplyser användarna av Debian-distributionen om större förändringar i version 12 (kodnamn bookworm).

Dokumentet kommer att förklara hur man på ett säkert sätt uppgraderar från utgåvan 11 (kodnamn bullseye) till den aktuella utgåvan och informerar om kända potentiella problem som kan uppstå i den processen.

Du kan få tag på senaste versionen av detta dokument på <https://www.debian.org/releases/bookworm/releasenotes>.

OBSERVERA



Observera att det är omöjligt att lista alla kända problem och därför har ett urval gjorts baserat på en kombination av den allmänna förekomsten och problemets inverkan.

Observera att vi endast ger stöd för och dokumenterar uppgraderingen från den tidigare utgåvan av Debian (i det här fallet, uppgradering från bullseye). Om du behöver uppgradera från äldre utgåvor föreslår vi att du läser tidigare versioner av kommentarerna för utgåvan och uppgraderar till bullseye först.

1.1 Rapportera fel i det här dokumentet

Vi har försökt att testa alla steg i uppgraderingen som beskrivs i det här dokumentet. Vi har också försökt förutse alla möjliga problem som kan inträffa för våra användare.

Hur som helst, om du tror att du hittat ett fel (information som inte är rätt eller information som saknas) i detta dokument, vänligen lämna en felrapport i [felrapporteringssystemet](https://bugs.debian.org/) (<https://bugs.debian.org/>) mot paketet `release-notes`. Du bör först kontrollera de [existerande felrapporterna](https://bugs.debian.org/release-notes) (<https://bugs.debian.org/release-notes>) för att säkerställa att felet inte redan har hittats och blivit rapporterat. Kan du bidra med ytterligare information för dokumentet i en felrapport är du välkommen att göra så.

Vi uppskattar, och uppmuntrar, rapporter med rättelser till dokumentets källor. Du kan hitta mer information som beskriver hur du får tillgång till källan för detta dokument på Avsnitt [1.3](#).

1.2 Bidra med uppgraderingsrapporter

Vi välkomnar all information från användare som relaterar till uppgraderingar från bullseye till bookworm. Om du vill ge oss information kan du skicka in den genom en felrapport via [felrapporteringssystemet](https://bugs.debian.org/) (<https://bugs.debian.org/>) mot paketet `upgrade-reports` med dina erfarenheter. Vi önskar att du komprimerar eventuella bilagor som inkluderats (med `gzip`).

Inkludera följande information när du skickar in din uppgraderingsrapport:

- Statusen för paketdatabasen före och efter uppgraderingen: **dpkgs** statusdatabas finns tillgänglig i `/var/lib/dpkg/status` och **apts** statusinformation för paket finns i `/var/lib/apt/extended_states`. Du bör ha gjort en säkerhetskopia före uppgraderingen, vilket beskrivs på Avsnitt 4.1.1, men du kan också hitta säkerhetskopior av `/var/lib/dpkg/status` i `/var/backups`.
- Sessionsloggar från **script**. Läs mer om detta i Avsnitt 4.4.1.
- Dina **apt-loggar**, tillgängliga i `/var/log/apt/term.log` eller dina **aptitude-loggar**, tillgängliga i `/var/log/aptitude`.

NOTERA



Du bör ta dig tid att granska och ta bort eventuellt känslig och/eller konfidentiell information från loggfilerna innan de inkluderas i en felrapport eftersom informationen kommer att publiceras i en publik databas.

1.3 Källor för det här dokumentet

Källan till detta dokument är formaterad med DocBook XML. HTML-versionen skapas med `docbook-xsl` och `xsltproc`. PDF-versionen skapas med `dblatex` eller `xmlroff`. Källor för Kommentarer till utgåvan finns tillgängliga i SVN-förrådet för *Debian Documentation Project*. Du kan använda [webbgränssnittet](https://salsa.debian.org/ddp-team/release-notes/) (<https://salsa.debian.org/ddp-team/release-notes/>) för att komma åt dess filer individuellt via webben och se ändringar i dem. För mer information om hur du kommer åt Git-förrådet, läs [sidorna om versionshantering för Debian Documentation Project](https://www.debian.org/doc/vcs) (<https://www.debian.org/doc/vcs>).

Kapitel 2

Vad är nytt i Debian 12

[Wikin](https://wiki.debian.org/NewInBookworm) (<https://wiki.debian.org/NewInBookworm>) har mer information om detta ämne.

2.1 Arkitekturer med stöd

Följande arkitekturer stöds officiellt av Debian bookworm:

- 32-bit PC (`i386`) and 64-bit PC (`amd64`)
- 64-bit ARM (`arm64`)
- ARM EABI (`armel`)
- ARMv7 (EABI hard-float ABI, `armhf`)
- MIPS med omvänd byteordning (`mipsel`)
- 64-bit MIPS med omvänd byteordning (`mips64el`)
- 64-bit PowerPC med omvänd byteordning (`ppc64el`)
- IBM System z (`s390x`)

Du kan läsa mer om porteringsstatus och porteringsspecifik information för din arkitektur på [Debian webbsidor för porteringar](https://www.debian.org/ports/) (<https://www.debian.org/ports/>).

2.2 Arkivdelar

Följande arkivdelar, som nämns i Debians Sociala Kontrakt och i Debians Policy, har funnits under lång tid:

- `main`: Debians huvudsakliga distribution
- `contrib`: extrapaketer som ska fungera med Debians distribution men som också kräver mjukvara som inte ingår i Debians distribution för att kunna byggas eller fungera
- `non-free`: extrapaketer som ska fungera med Debians distribution men som inte uppfyller DFSG eller har andra besvär som distributionen av dessa paket besvärlig.

I och med [2022 års resolution om icke-fri fastprogramvara](https://www.debian.org/vote/2022/vote_003) (https://www.debian.org/vote/2022/vote_003) utökades det Sociala Kontraktet med följande mening:

Debians officiella media kan innehålla fastprogramvara som annars inte är en del av Debian-systemet för att möjliggöra användning av Debian med hårdvara som kräver sådan fastprogramvara.

Utän att ännu omnämnas i varken det Sociala kontraktet eller Debians policy har en ny arkivdel skapats som gör det möjligt att separera icke-fri fastprogramvara från andra icke-fria paket:

- non-free-firmware

De flesta paketen med icke-fri fastprogramvara har flyttats från `non-free` till `non-free-firmware` inför tillgängliggörandet av Debian 12. Denna rena eparation gör det möjligt att bygga officiella installationsavbildningar med paket från `main` och `non-free-firmware` utan `contrib` eller `non-free`. Detta i sin tur leder till att dessa installationsavbildningar kan användas för att installera system enbart med `main` och `non-free-firmware` utan `contrib` eller `non-free`.

Läs Avsnitt 4.2.8 om uppdateringar från bullseye.

2.3 Vad är nytt i distributionen?

Den nya utgåvan av Debian kommer med ännu fler programvaror än dess föregångare bullseye; distributionen inkluderar över 11089 nya paket och innehåller totalt 64419 paket. Större delen av programvaran i distributionen har uppdaterats: över 43254 programvarupaket (det är 67% av alla paket i bullseye). Ett stort antal paket (över 6296, 10 % av paketen i bullseye) har av olika anledningar tagits bort från distributionen. Du kommer inte att se några uppdateringar för dessa paket och de kommer att markeras som föråldrade”i din pakethanterare, läs även Avsnitt 4.8.

2.3.1 Skrivbordsmiljöer och kända paket

Debian skickar än en gång med flera olika skrivbordsprogram och -miljöer. Bland annat inkluderas skrivbordsmiljöerna Gnome 43, KDE Plasma 5.27, LXDE 11, LXQt 1.2.0, MATE 1.26 och XFCE 4.18.

Produktivitetssapplikationerna har också uppdaterats och detta omfattar kontorssvierna:

- LibreOffice uppdaterad till 7.4;
- GnuCash uppdaterad till 4.13;

Den här utgåvan inkluderar även, bland annat, följande programvaruuppdateringar:

Paket	Version i 11 (bullseye)	Version i 12 (bookworm)
Apache	2.4.54	2.4.57
Bash	5.1	5.2.15
BIND DNS Server	9.16	9.18
Cryptsetup	2.3	2.6
Emacs	27.1	28.2
Exim standardval som e-postserver	4.94	4.96
GNU Compiler Collection som standardkompilator	10.2	12.2
GIMP	2.10.22	2.10.34
GnuPG	2.2.27	2.2.40
Inkscape	1.0.2	1.2.2
GNU C bibliotek	2.31	2.36
Linuxkärnor	5.10 series	6.1 series
LLVM/Clang verktygskedja	9.0.1, 11.0.1 (standard) och 13.0.1	13.0.1, 14.0 (standard) och 15.0.6
MariaDB	10.5	10.11
Nginx	1.18	1.22
OpenJDK	11	17
OpenLDAP	2.4.57	2.5.13
OpenSSH	8.4p1	9.2p1
OpenSSL	1.1.1n	3.0.8
Perl	5.32	5.36
PHP	7.4	8.2
Postfix MTA	3.5	3.7
PostgreSQL	13	15
Python 3	3.9.2	3.11.2
Rustc	1.48	1.63

Paket	Version i 11 (bullseye)	Version i 12 (bookworm)
Samba	4.13	4.17
Systemd	247	252
Vim	8.2	9.0

2.3.2 Fler översatta man-sidor

Tack vare översättarna gar mer dokumentation i **man**-sidesformat blivit tillgängligt i fler språk än tidigare. Till exempel finns många man-sidor nu tillgängliga på Danska, Finska, Grekiska, Indonesiska, Makedonska, Norska (Bokmål), Ryska, Serbiska, Svenska, Tjeckiska, Ukrainska och Vietnamesiska. Dessutom är samtliga man-sidor för `systemd` nu tillgängliga på Tyska.

För att säkertälla att **man**-kommandot visar dokumentation i ditt språk (när det är möjligt) behöver rätt paket installeras, `manpages-språk`, och lokalanpassningen behöver vara korrekt gjord via

```
dpkg-reconfigure locales
```

2.3.3 Nyheter från Debian Med Blend

Som med varje utgåva så har paket inom medicin- och life science-områdena lagts till. Det nya paketet `shiny-server` är värt att uppmärksammas särskilt eftersom det förenklarvetenskapliga webbapplikationer genom R. Vi har också fortsatt med insatsen att upprätthålla stöd för fortlöpande integration (CI) för paket som hanteras av Debian Med-teamet.

Debian Med-teamet vill alltid höra återkoppling från användarna. Särskilt i form av önskemål om att paketera fri mjukvara som ännu inte är paketerad för Debian eller bakåtporteringar av paket som finns i nyare version i testing.

För att installera paket som hanteras av Debian Med-teamet ska metapaket som börjar med `med-*` användas, dessa har version 3.8.x för Debian bookworm. Läs gärna mer på [Debian Med tasks pages](http://blends.debian.org/med/tasks) (<http://blends.debian.org/med/tasks>) (engelska) för en komplett lista med mjukvaror för biologi och medicin som finns tillgänglig i Debian.

2.3.4 Nyheter från Debian Astro Blend

Debian Bookworm levereras med version 4 av Debian Astro Pure Blend som fortsätter vara viktigaste lösningen för personer som arbetar inom astronomi, entusiaster och alla som är intresserade av astronomi. Nästan alla paket i Debian Astro uppdaterades till nya versioner men det finns också flera helt nya paket.

För radioastronomer är numera `openvlbi` inkluderat. De nya paketen `astap` och `planetary-system-stacke` är användbara för att stapla bilder och hantering av astronomisk upplösning. Ett stort antal nya drivrutiner och bibliotek med stöd för INDI-protokollet paketerades och inkluderas med Debian.

De nya Astropy-anknutna paketen `python3-extinction`, `python3-sncosmo`, `python3-specreduce`, och `python3-synphot` är också inkluderade liksom paket skapade runt `python3-yt` och `python3-sunpy`. Python-stöd för filformatet ASDF har utökats mycket medan Javas ekosystem är utökat med bibliotek som hanterar ECSV- och TFCAT-filformaten. Används främst av `topcat`.

På [Astro Blend-sidorna](https://blends.debian.org/astro) (<https://blends.debian.org/astro>) finn en komplett lista och ytterligare information.

2.3.5 Secure Boot på ARM64

Stöd för Secure Boot på ARM64 har återintroducerats i bookworm. De som använder UEFI-kapabel ARM64-hårdvara kan starta systemet med Secure Boot aktiverat och drar då full nytta av säkerhetsfunktionerna. Tillsä att `grub-efi-arm64-signed` och `shim-signed` är installerade. Aktivera Secure Boot i gränssnittet för fastprogramvara för din enhet och starta sedan om systemet med Secure Boot aktiverat.

[Wikin](https://wiki.debian.org/SecureBoot) (<https://wiki.debian.org/SecureBoot>) har mer information om hur Secure Boot används och kan felsökas.

Kapitel 3

Installationssystem

Debianinstalleraren är det officiella installationssystemet för Debian. Det tillhandahåller en mängd installationsmetoder. Vilka metoder som fungerar på ditt system beror på systemets arkitektur.

Avbildningar av installeraren för bookworm kan hittas tillsammans med installationsguiden på [Debianians webbplats](https://www.debian.org/releases/bookworm/debian-installer/) (<https://www.debian.org/releases/bookworm/debian-installer/>).

Installationsguiden kan också hittas på den första delen av Debian utgåvan i DVD-form (även som blu-ray och CD) som hittas på:

```
/doc/install/manual/språk/index.html
```

Du kanske även vill läsa igenom [erratan](https://www.debian.org/releases/bookworm/debian-installer/index#errata) (<https://www.debian.org/releases/bookworm/debian-installer/index#errata>) för debian-installer där en lista över kända problem finns.

3.1 Vad är nytt i installationssystemet?

Det har skett en hel del utveckling av Debianinstalleraren sedan dess förra officiella utgivning med Debian 11, vilket resulterat i förbättrat hårdvarustöd och ett antal nya spännande funktioner.

Om du vill ha en detaljerad genomgång av ändringarna sedan bullseye hänvisar vi till utgåveinformationen för bookworm för beta- och RC-utgåvorna i [nyhetsarkivet](https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/) (<https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/>) för Debianinstalleraren.

3.2 Installation för molnleverantörer

Debian's [cloud team](https://wiki.debian.org/Teams/Cloud) (<https://wiki.debian.org/Teams/Cloud>) publicerar Debian bookworm för ett flertal populära molnleverantörer, bland annat:

- Amazon Web Services
- Microsoft Azure
- OpenStack
- Plain VM

Avbildningar för molnleverantörer tillhandahåller inkrokningar via **cloud-init** och prioriterar att instansen startar snabbt genom att använda särskilt optimerade paket för kärnan och inställningar för grub. Avbildningar för olika arkitekturer tillhandahålls där det är aktuellt och cloud teamet strävar efter att ha stöd för alla funktioner som molnleverantörerna har.

Cloud teamet kommer att tillhandahålla uppdaterade avbildningar åtminstone till slutet av bookworms LTS-period. Nya avbildningar görs vanligen tillgängliga för varje punktutgåva och efter säkerhetsuppdateringar i avgörande paket. Hela policyn för hur cloud teamet jobbar med detta kan läsas på [Debian's wiki](https://wiki.debian.org/Cloud/ImageLifecycle) (<https://wiki.debian.org/Cloud/ImageLifecycle>).

Ytterligare information kan hittas på cloud.debian.org (<https://cloud.debian.org/>) och på [wikin](https://wiki.debian.org/Cloud/) (<https://wiki.debian.org/Cloud/>).

3.3 Avbildningar för containrar och virtuella maskiner

Multiarkitekturavbildningar av Debian bookworm för containersystem finns tillgängliga på [Docker Hub](https://hub.docker.com/_/debian) (https://hub.docker.com/_/debian). Utöver standardavbildningen finns en nedbantad variant kallad "slim" som inte använder så mycket diskutrymme.

Avbildningar för virtuella maskiner i Hashicorp Vagrant VM manager publiceras på [Vagrant Cloud](https://app.vagrantup.com/debian) (<https://app.vagrantup.com/debian>).

Kapitel 4

Uppgraderingar från Debian 11 (bullseye)

4.1 Förberedelse inför uppgraderingen

Du bör läsa informationen i Kapitel 5 innan du uppgraderar. Det kapitlet täcker in möjliga problem som inte direkt relaterar till uppgraderingsprocessen men som fortfarande kan vara viktiga att känna till innan du påbörjar arbetet.

4.1.1 Säkerhetskopiera all data och konfigurationsinformation

Innan uppgradering av ditt system rekommenderas det starkt att du gör en fullständig säkerhetskopia, eller åtminstone en säkerhetskopia av data eller konfigurationsinformation som du inte vill riskera att förlora. Uppgraderingsverktygen och -processen är tillförlitlig men ett hårdvarufel mitt i en uppgradering kan resultera i ett allvarligt skadat system.

De huvudsakliga delar du vill säkerhetskopiera är innehållet i `/etc`, `/var/lib/dpkg`, `/var/lib/apt/extended_states` och utdata från:

```
$ dpkg --get-selections '*' # (OBS! citattecken runt)
```

Om du använder **aptitude** för att hantera paket på ditt system vill du även ta en säkerhetskopia på `/var/lib/aptitude/pkgstates`.

Själva uppgraderingsprocessen ändrar ingenting i katalogen `/home`. Dock är det känt att vissa program (exempelvis delar av Mozilla-sviten och skrivbordsmiljöerna GNOME och KDE) skriver över befintliga användarinställningar med nya standardvärden när en ny version av programmet startas för första gången av en användare. Som en försiktighetsåtgärd bör du göra en säkerhetskopia av de dolda filerna och katalogerna (så kallade ”punktfiler”) i användarnas hemkataloger. Denna säkerhetskopia kan hjälpa till att återställa eller återskapa de gamla inställningarna. Du kanske även vill informera dina användare om det här.

Alla paketinstallationsåtgärder måste köras med superanvändarens rättigheter, så logga in som root eller använd **su** eller **sudo** för att få de nödvändiga åtkomsträttigheterna.

Uppgraderingen innebär att vissa förutsättningar måste mötas; du bör kontrollera dem innan den faktiska uppgraderingen påbörjas.

4.1.2 Informera användarna i förväg

Det är klokt att informera alla användare i förväg angående de uppgraderingar som du planerar att göra, även om användarna som kommer åt ditt system via en ssh-anslutning knappt kommer att märka det under uppgraderingen, och bör kunna fortsätta att arbeta som vanligt.

Om du vill vidta extra försiktighetsåtgärder bör du säkerhetskopiera eller avmontera `/home` före uppgradering.

Du kommer behöva göra en kärnuppgradering vid uppgradering till bookworm, en omstart kommer alltså att vara nödvändig. Vanligen sker detta efter uppgraderingen är klar.

4.1.3 Förbered för att tjänster blir oåtkomliga

Under uppgraderingsprocessen kan det finnas tjänster knutna till paket som ingår i uppgraderingen. Om detta är fallet kommer dessa tjänster stoppas under tiden som paketen byts ut och får nya inställningar. Under tiden kommer dessa tjänster inte vara tillgängliga.

Exakt hur lång tid tjänsterna är bortkopplade varierar med antalet paket som uppgraderas i systemet. Dessutom ingår tiden som det tar för systemadministratören att besvara frågor om inställningar från olika paket som uppgraderas. Kom ihåg att om uppgraderingsprocessen lämnas oövervakad och systemet frågar efter information är det mycket troligt att tjänsterna är otillgängliga¹ under mycket lång tid.

Om systemet som uppgraderas tillhandahåller viktiga tjänster för användarna på nätverket² kan du minska nedtiden genom att göra en minimal systemuppgradering vilket beskrivs i Avsnitt 4.4.5. Gör sedan en kärnuppgradering och en omstart, uppdatera sedan paketen som rör de kritiska tjänsterna. Uppgradera dessa paket innan en full uppgradering utförs enligt Avsnitt 4.4.6. På detta sätt kan du säkerställa att dessa viktiga tjänster körs och är tillgängliga genom hela den kompletta uppgraderingsprocessen och att nedtiden reduceras.

4.1.4 Förbered för återställning

Även om Debian försöker säkerställa att ditt system kan starta vid varje givet tillfälle finns det alltid en möjlighet att du kan uppleva problem med att starta om ditt system efter en uppgradering. Kända potentiella problem är dokumenterade i detta och följande kapitel av Kommentarer till utgåvan.

Av den anledningen är det klokt att försäkra sig om att du kan återställa ifall ditt system skulle misslyckas att starta om eller, för fjärrhanterade system, misslyckas att komma åt nätverket.

Om du fjärruppgraderar via en `ssh`-länk är det starkt rekommenderat att du vidtar nödvändiga åtgärder för att kunna komma åt servern genom en fjärrserieterminal. Det finns en chans att, efter uppgradering av kärnan och omstart, du kommer att behöva rätta till systemkonfigurationen genom en lokal konsoll. Om systemet av misstag startas om mitt i en uppgradering finns det en chans att du behöver återställa systemet med hjälp av en lokal konsoll.

För räddningsinsatser rekommenderar vi att *räddningsläget* i Debian-installeraren för bookworm används. Fördelen med att använda installeraren är att du kan välja bland dess många installationsmetoder för att hitta en som bäst passar din situation. För mer information, läs avsnittet "Återställning av ett trasigt system" i kapitel 8 av *Installationsguiden* (<https://www.debian.org/releases/bookworm/installmanual>) och *Debian Installer FAQ* (<https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ>) (båda på engelska).

Om det misslyckas behöver du ett alternativt sätt att starta upp ditt system på så att du kan komma åt och reparera det. En särskild räddningsavbildning eller en avbildning med *ett körbart Linuxsystem* (<https://www.debian.org/CD/live/>) på. Efter att du har startat upp från en sådan skiva bör du kunna montera ditt rotfilssystem och använda `chroot` in i det för att undersöka och rätta till problemet.

4.1.4.1 Felsökningsskal under uppstart med hjälp av `initrd`

Paketet `initramfs-tools` lägger till ett felsökningsskal³ i de `initrd` som det skapar. Om `initrd` exempelvis inte kan montera ditt rot-filssystem kommer du att hamna i detta felsökningsskal som har vissa grundläggande kommandon tillgängliga för att spåra och möjligen laga felet.

Grundläggande saker att kontrollera är: närvaron av korrekta enhetsfiler i `/dev`; vilka moduler som läses in (`cat /proc/modules`); utdata för `dmesg` efter fel vid inläsning av drivrutiner. Utdata för `dmesg` kommer även att visa vilka enhetsfiler som har tilldelats till vilka diskar; du bör kontrollera det här mot utdata för `echo $ROOT` för att försäkra dig om att rotfilssystemet finns på den förväntade enheten.

Om du lyckas rätta till problemet, skriv `exit` för att avsluta felsökningsskalet och fortsätta uppstartsprocessen där felet inträffade. Självfallet behöver du även rätta till det underliggande problemet och generera om `initrd`-filen så att nästa uppstart inte misslyckas.

¹Om `debconf`-prioriteringen är satt till en väldigt hög nivå kan du kanske undvika inställningsfrågor men tjänster som är beroende av standardsvar som inte fungerar för ditt system kommer inte att kunna starta.

²Exempelvis: DNS- eller DHCP-tjänster, speciellt om det inte finns någon redundans eller automatiskt byte av huvudtjänst. I fallet med DHCP kan slutanvändare bli nedkopplade från nätverket om lånerperioden är kortare än tiden det tar för uppgraderingsprocessen att slutföra.

³Den här funktionen kan inaktiveras genom att lägga till parametern `panic=0` till dina uppstartparametrar.

4.1.4.2 Felsökningsskal då systemet startas med systemd

Om uppstarten misslyckas under system är det möjligt att starta ett felsökningsskal genom att ändra kärnans kommandorad. Om grundläggande uppstart fungerar men några tjänster misslyckas med att starta kan det vara bra att utöka kärnans parametrar med `systemd.unit=rescue.target`.

Kärnans parameter `systemd.unit=emergency.target` tillhandahåller ett rotskal så tidigt som möjligt. Detta görs dock före rotfilsystemet har monterats med rättigheter för läsning och skrivning. Du behöver lösa det manuellt genom:

```
# mount -o remount,rw /
```

Ett annat sätt är att aktivera "early debug shell" i systemd via `debug-shell.service`. Vid nästa uppstart kommer denna tjänsten att öppna ett inloggningsskal för root på tty9 väldigt tidigt i uppstartsprocessen. Det kan aktiveras via kärnans startparameter `systemd.debug-shell=1` eller fixerat med `systemctl enable debug-shell` (kom då ihåg att stänga av det igen när felsökningen är avslutad).

Mer information om att felsöka en felaktig uppstartsprocess med systemd finns i artikeln [Free-
desktop.org Diagnosing Boot Problems](http://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/) (<http://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/>) (engelska).

4.1.5 Förbered en säker miljö för uppgraderingen

VIKTIGT



Om du använder någon form av VPN-tjänst (exempelvis `tinc`) är det möjligt att de inte är tillgängliga under uppgraderingsprocessen. Läs mer i Avsnitt [4.1.3](#).

För att öka säkerhetsmarginalen vid en fjärruppgradering föreslår vi att du kör uppgraderingsprocesser i den virtuella konsollen som tillhandahålls av programmet `screen`, vilket innebär att det går att återansluta till sessionen och försäkra sig om att uppgraderingsprocessen inte avbryts även om fjärranslutningen avbryts.

4.2 Börja med en "ren" Debian

Uppgraderingsprocessen som beskrivs i detta kapitel är helt och hållet inriktad på "rena" Debian-system som kör stabil-utgåva. APT kontrollerar vad som finns installerat på ditt system. Om dina APT-inställningar har andra källor än bullseye, om du har installerat paket från andra utgåvor eller från tredjepart så bör du överväga att ta bort dessa för att säkerställa att uppgraderingen inte kompliceras av detta.

APT använder i huvudsak inställningarna i `/etc/apt/sources.list` för att avgöra varifrån paket ska hämtas men det kan också finnas filer i katalogen `/etc/apt/sources.list.d/` - läs mer om detta i [sources.list\(5\)](https://manpages.debian.org/bookworm/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org/bookworm/apt/sources.list.5.html>) (engelska). Om ditt system använder flera käll-filer behöver du säkerställa att de förblir konsekventa.

4.2.1 Uppgradera till Debian 11 (bullseye)

Enbart uppgraderingar från Debian11 (bullseye) stöds. Visa din aktuella Debianversion med:

```
$ cat /etc/debian_version
```

Följ instruktionerna i [Kommentarer till utgåvan Debian 11](http://www.debian.org/releases/bullseye/releasenotes.sv.html) (<http://www.debian.org/releases/bullseye/releasenotes.sv.html>) för att uppgradera till Debian 11 först.

4.2.2 Uppgradera till senaste punkt-utgåvan

Processen förutsätter att ditt system har uppdaterats till den senaste punktutgåvan av 11. Om du inte har gjort detta eller är osäker, följ instruktionerna i Avsnitt [A.1](#).

4.2.3 Debian Backports

Debian Backports (<https://backports.debian.org/>) möjliggör användning av mer aktuella paket för de som använder stabil utgåva av Debian (vissa avsteg i testning och säkerhetsstöd görs dock). Debian Backports-gruppen tillhandahåller ett mindre antal paket från nästa Debianutgåva som är justerade kompilerade för att fungera på den aktuella stabila utgåvan av Debian.

Paket från bullseye-backports har versionsnummer som är lägre än versionen i bookworm, därför ska de uppdateras till bookworm som "vanliga" paket för bullseye gör under distributionsuppdateringen. Det finns inga kända problem men uppdateringsvägen från backports är inte lika väl testad och innebär alltså en högre risk.

OBSERVERA



Vanliga Debian backports stöds vid uppdatering men det finns ingen uppenbar uppdateringsväg från "sloppy" (<https://backports.debian.org/Instructions/#index4h2>)-backports (dessa använder APT sources på formen bullseye-backports-sloppy).

På samma sätt som med Avsnitt 4.2.10 uppmanas användare att ta bort referenser till bullseye-backports från deras APT-källor innan uppdateringen genomförs. När den är klar kan de överväga att lägga till **bookworm-backports** (<https://backports.debian.org/Instructions>).

För ytterligare information läs i **Backports wikisidor** (<https://wiki.debian.org/Backports>) (i huvudsak på engelska).

4.2.4 Förbered paketdatabasen

Du måste säkerställa att paketdatabasen är redo innan uppdateringen fortsätter. Om du använder en annan pakethanterare som `aptitude` eller `synaptic` så måste du kontrollera påbörjade åtgärder. Ett paket som ska installeras eller tas bort kan orsaka besvär med uppdateringsproceduren. Att justera detta kräver att dina APT-källor fortfarande pekar ut *bullseye* istället för *stable* eller *bookworm*. Läs mer i avsnittet Avsnitt A.2

4.2.5 Ta bort föråldrade paket

Det är en bra idé att **ta bort föråldrade paket** från ditt system före uppdatering. De kan bidra till besvär under uppdateringsproceduren och kan innebära en säkerhetsrisk eftersom de inte längre tas om hand.

4.2.6 Ta bort icke-Debian-paket

Nedan kan du läsa om två metoder för att hitta installerade paket som inte kommer från Debian. Antingen genom `apt` eller `apt-forktracer`. Observera dock att ingen av dem är 100% korrekta (exempelvis visar `apt` paket som tidigare varit tillhandahållna av Debian men inte längre är det - t.ex. äldre kärnpaket).

```
$ apt list '?narrow(?installed, ?not(?origin(Debian)))'
$ apt-forktracer | sort
```

4.2.7 Städa upp kvarlämnade inställningsfiler

En tidigare uppdatering kan ha lämnat kvar oanvända inställningsfiler; äldre versioner av inställningsfiler, versioner som distribuerats av de som har hand om respektive paket eller liknande. Det är en bra idé att rensa upp sådant för att minska risken för förvirring. Hitta sådana kvarlämnade inställningsfiler med:

```
# find /etc -name '*.dpkg-*' -o -name '*.ucf-*' -o -name '*.merge-error'
```

4.2.8 Komponenter från non-free och non-free-firmware

Om du har icke-fri fast mjukvara installerad är det rekommenderat att lägga till `non-free-firmware` till dina APT sources-list-filer. För mer detaljer läs Avsnitt 2.2 och Avsnitt 5.1.1.

4.2.9 Avsnittet proposed-updates

Om du har `proposed-updates` i dina APT-källfiler ska du ta bort det innan du försöker uppdatera ditt system. Detta är en försiktighetsåtgärd för att minska risken för att konflikter uppstår.

4.2.10 Inofficiella källor

Om du har några icke-Debianpaket på ditt system, bör du tänka på att dessa kan tas bort under uppgraderingen på grund av beroendekonflikter. Om dessa paket blev installerade genom att lägga till extra paketarkiv i dina APT-källfiler bör du kontrollera om det arkivet även erbjuder paket som är byggda för bookworm och ändra källan på lämpligt sätt samtidigt som källorna för Debian-paket.

Vissa användare kan ha *inofficiella* bakåtporterade "nyare" versioner av paket än de som finns i Debian installerade på sina bullseye-system. Sådana paket kommer med stor sannolikhet att orsaka problem under en uppgradering eftersom de kan resultera i filkonflikter⁴. Avsnitt 4.5 har en del information om att hantera filkonflikter om de uppstår.

4.2.11 Inaktivera APT-nålning

Om du har konfigurerat APT att installera vissa paket från en annan distribution än den stabila (exempelvis från testing), kan du ändra din konfiguration för paketnålning i APT (lagrad i `/etc/apt/preferences` och `/etc/apt/preferences.d/`) för att tillåta uppgraderingen av paket till versionerna i den nya stabila utgåvan. Ytterligare information om APT-nålning kan hittas i [apt_preferences\(5\)](https://manpages.debian.org//bookworm/apt/apt_preferences(5).en.html) (https://manpages.debian.org//bookworm/apt/apt_preferences.5.en.html) (på engelska).

4.2.12 Kontrollera att gpgv är installerad

APT behöver `gpgv` version 2 eller senare för att kontrollera nycklarna som används för att signera utgåvan av bookworm. I och med att `gpgv1` rent tekniskt uppfyller beroendet men enbart är användbar i vissa specifika tillfällen bör användarna säkerställa att rätt version är installerad genom:

```
# apt install gpgv
```

4.2.13 Kontrollera paketstatus

Oavsett vilken metod som används för uppgradering, rekommenderas det att du kontrollerar statusen på paketen först och verifierar att alla paket är möjliga att uppgradera. Följande kommando kommer att visa de paket som har statusen Half-Installed eller Failed-Config, och de som har någon form av felstatus.

```
$ dpkg --audit
```

Du kan även inspektera tillståndet för alla paket på ditt system med `aptitude`, eller med kommandon som

```
$ dpkg -l | pager
```

eller

```
# dpkg --get-selections '*' > ~/curr-pkgs.txt
```

Alternativt så kan du använda `apt`.

```
# apt list --installed > ~/curr-pkgs.txt
```

⁴Debian's pakethanteringssystem tillåter vanligtvis inte att ett paket tar bort eller ersätta en fil som ägs av ett annat paket såvida det inte har definierats att ersätta det paketet.

Det är önskvärt att ta bort eventuella tillbakahållna paket innan uppgradering. Om något paket är systemkritiskt och hålls tillbaka för uppgraderingen, kommer uppgraderingen att misslyckas.

```
$ apt-mark showhold
```

Om du ändrat och byggt om ett paket lokalt, och inte bytte namn på det eller la in ett datum i versionen, måste du hålla tillbaka det för att förhindra att det uppgraderas.

Pakettilståndet "hold"(håll) för **apt** kan ändras med:

```
# apt-mark hold paketnamn
```

Ersätt `hold` med `unhold` för att ändra "hold"-tillståndet.

Om det är någonting du behöver rätta till är det bäst att se till att din APT-källfiler fortfarande refererar till bullseye vilket förklaras i Avsnitt [A.2](#).

4.3 Förbered källor för APT

Före uppgraderingen påbörjas behöver du justera APTs källor (`/etc/apt/sources.list` och filer i `/etc/apt/sources.list.d/`) för att lägga till källor för `bookworm` och för att ta bort källor för `bullseye`.

Apt kommer att överväga alla paket som kan hittas via någon av de installerade arkiven. Valet faller sedan på att installera paketet med högsta versionsnumret, där prioritet ges till de rader som kommer först. Om du nyttjar flera redundanta arkiv, bör du först namnge en lokal hårddisk, sedan cd-skivor, och sedan fjärr-speglar.

En utgåva kan ofta refereras till både dess kodnamn (t.ex. `bullseye`, `bookworm`) och efter dess statusnamn (alltså `oldstable`, `stable`, `testing`, `unstable`). Att referera till en utgåva efter dess kodnamn har fördelen att du aldrig blir överraskad av en ny utgåva och av den anledningen används den här metoden här. Det kan naturligtvis betyda att du själv måste hålla utkik efter nya utgåvor. Om du istället använder statusnamnet kommer systemet automatiskt att uppgraderas utan förvarning genom att uppdatera en mängd paket så snart en utgivning har skett.

Debian tillhandahåller två sändlistor med kungörelser (på engelska) som kan hjälpa dig att hålla dig uppdaterad med vad som sker med Debians utgåvor:

- Genom att [anmäla dig till Debians kungörelse sändlista](https://lists.debian.org/debian-announce/) (`https://lists.debian.org/debian-announce/`) så kommer du få en notifiering varje gång Debian tillgänglig gör en ny utgåva. Exempelvis när `bookworm` skiftar från `testing` till `stabil`.
- Genom att [anmäla dig till Debians säkerhetskungörelse sändlista](https://lists.debian.org/debian-security-announce/) (`https://lists.debian.org/debian-security-announce/`) så kommer du få en notifiering varje gång Debian publicerar ett säkerhetsmeddelande.

4.3.1 Lägg till APT-källor från Internet

Vid nyinstallation installeras APT så att det använder Debian APT CDN, detta bör innebära att paket automatiskt hämtas från en server i relativ närhet av dig - sett till nätverksvägar. I och med att detta är en relativt ny tjänst kan äldre installationer ha inställningar som fortfarande pekar på en av de huvudsakliga internetservernarna från Debian eller på en av speglarna. Rekommendationen är att byta till att använda CDN-tjänsten i dina APT-inställningar.

För att använda CDN-tjänsten ska en rad likt följande läggas till dina inställningar för APT-källor (antar här att `main` och `contrib` används):

```
deb https://deb.debian.org/debian bookworm main contrib
```

Efter att du har lagt till dina nya källor ska du inaktivera de tidigare befintliga "deb"-raderna genom att placera ett hash-tecken (#) framför dem.

Om din upplevelse blir bättre genom att använda en särskild spegel belägen närmare dig vad gäller nätverksavstånd så finns detta alternativ alljämt kvar.

Adresserna till Debians speglar kan hittas på <https://www.debian.org/distrib/ftplist> (se avsnittet "Lista över Debianspeglar").

Anta till exempel att din närmaste Debian-spegel är `http://mirrors.kernel.org`. När den spegeln inspekteras med en webbläsare, kommer du att märka att huvudkatalogerna är organiserade så här:

```
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bookworm/main/binary-arm64/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bookworm/contrib/binary-arm64/...
```

För att ställa in APT att använda en särskild spegel ska en rad likt följande läggas till (återigen antas att du använder `main` och `contrib`):

```
deb http://mirrors.kernel.org/debian bookworm main contrib
```

Observera att "dists" läggs till automatiskt och att argumenten efter utgåvans namn används för att utöka sökvägen till flera kataloger.

Återigen; efter att du lagt till källor behöver de tidigare arkiven avaktiveras.

4.3.2 Lägg till APT-källor för en lokal spegelserver

Istället för att använda paketspeglar, kanske du önskar ändra `/etc/apt/sources.list` till att använda en spegel på en lokal hårddisk (möjligen monterad över NFS).

Din paketspegel kan exempelvis finnas under `/var/local/debian/` och innehålla huvudkataloger som dessa:

```
/var/local/debian/dists/bookworm/main/binary-arm64/...
/var/local/debian/dists/bookworm/contrib/binary-arm64/...
```

Lägg till den här raden till din `sources.list` för att använda den här med apt:

```
deb file:/var/local/debian bookworm main contrib
```

Observera att "dists" läggs till automatiskt och att argumenten efter utgåvans namn används för att utöka sökvägen till flera kataloger.

Efter att du har lagt till dina nya källor ska du inaktivera de tidigare befintliga arkiv i APT-källfilerna genom att placera ett hash-tecken (#) framför dem.

4.3.3 Lägg till APT-källor från optisk media

Om du *endast* vill använda DVD-skivor (eller CD- eller Blu-ray-skivor) ska du inaktivera de övriga raderna i APT-källfilerna genom att placera ett hash-tecken (#) framför dem.

Se till att det finns en rad i `/etc/fstab` som aktiverar montering av din cd-rom-enhet på monteringspunkten `/media/cdrom`. Till exempel, om `/dev/sr0` är din cd-rom-enhet, ska `/etc/fstab` innehålla en rad som denna:

```
/dev/sr0 /media/cdrom auto noauto,ro 0 0
```

Observera att det *inte får finnas några blanksteg* mellan orden `noauto,ro` i det fjärde fältet.

För att verifiera att det fungerar, mata in en cd och försök köra

```
# mount /media/cdrom # det här monterar CD:n på monteringspunkten
# ls -aF /media/cdrom # det här ska visa rotkatalog för CD:n
# umount /media/cdrom # detta kommer att avmontera CD:n
```

Kör sedan:

```
# apt-cdrom add
```

för varje Debian cd-rom med binärer som du har tillgång till för att lägga till data om varje cd till APT:s databas.

4.4 Uppgradering av paket

Det rekommenderade verktyget för att genomföra uppgraderingen från föregående utgåva av Debian är att använda pakethanteringsverktyget **apt**.

NOTERA



apt är tänkt för interaktiv användning och ska inte användas i skript. I skript bör **apt-get** som har fast hantering av utdata som passar sig för maskinell avläsning.

Glöm inte att montera alla nödvändiga partitioner (speciellt rot- och /usr-partitioner) läs- och skrivbara, med ett kommando som det här:

```
# mount -o remount,rw /monteringsplats
```

Härefter ska du kontrollera att källraderna för APT (i /etc/apt/sources.list och filerna i /etc/apt/sources.list.d/) refererar antingen till "bookworm" eller till "stable". Det ska inte finnas några källrader som pekar till bullseye.

NOTERA



Källrader för en cd-skiva kommer ofta att referera till "unstable", även om det här är konstigt ska du *inte* ändra dem.

4.4.1 Spela in sessionen

Det rekommenderas starkt att du använder programmet **/usr/bin/script** för att spela in en utskrift av uppgraderingssessionen. Om problem uppstår har du en logg på vad som hände och, om det behövs, kan tillhandahålla exakt information i en felrapport. För att påbörja inspelningen, kör:

```
# script -t 2>~/upgrade-bookwormstep.time -a ~/upgrade-bookwormstep.script
```

eller liknande. Om du behöver köra typescript-filen igen (exempelvis om du behövde starta om systemet) ska du använda olika *step*-värden för att peka ut vilket steg av uppgraderingen du loggar. Lägg inte typescript-filen i en temporär katalog såsom /tmp eller /var/tmp (filer i dessa kataloger kan tas bort under uppgraderingen eller under en omstart).

Typescript kommer även att låta dig granska informationen som har rullat ut från skärmen. Om du använder systemets konsoll kan du helt enkelt växla till VT2 (med Alt+F2) och, efter inloggning, använd `less -R ~/root/upgrade-bookworm.script` för att visa filen.

Efter att du har färdigställt uppgraderingen, kan du stoppa **script** genom att ange `exit` vid prompten.

apt kommer också att logga förändrad status för paket i /var/log/apt/history.log och utdatat i terminalen i /var/log/apt/term.log. **dpkg** kommer dessutom att logga statusförändringar för alla paket i /var/log/dpkg.log. Om du använder **aptitude** så kommer status även att loggas i /var/log/aptitude.

Om du har använt flaggan **-t** för **script** kan du använda programmet **scriptreplay** för att spela upp hela sessionen:

```
# scriptreplay ~/upgrade-bookwormstep.time ~/upgrade-bookwormstep.script
```

4.4.2 Uppdatering av paketlistan

Först behöver listan över tillgängliga paket för den nya utgåvan hämtas. Det görs genom att köra:

```
# apt update
```

NOTERA



Användare av apt-secure kan drabbas av besvär när **aptitude** eller **apt-get** används. För apt-get kan kommandot **apt-get update --allow-releaseinfo-change** användas.

4.4.3 Se till att du har tillräckligt med utrymme för uppgraderingen

Du måste kontrollera att ditt system har tillräckligt mycket ledigt hårddiskutrymme innan du påbörjar en fullständig systemuppgradering, som beskrivs i Avsnitt 4.4.6. Alla paket som behöver hämtas för installation kommer att hämtas från nätverket och lagras i `/var/cache/apt/archives` (och underkatalogen `partial/` under hämtningen) så du måste se till att du har tillräckligt utrymme på filsystemspartitionen som innehåller `/var/` för temporär hämtning av paketen som ska installeras på ditt system. Efter hämtningen kommer du antagligen behöva mer utrymme på de andra filsystemspartitionerna för att både installera de uppgraderade paketen (som kan innehålla större binärfiler eller mer data) och de nya paketen som kommer att inkluderas i uppgraderingen. Om ditt system inte har tillräckligt med utrymme kan det resultera i en ofullständig uppgradering som kan vara svår att rätta till.

apt kan visa detaljerad information om det diskutrymme som behövs för installationen. Du kan se denna uppskattning innan den faktiska uppgraderingen påbörjas genom att köra:

```
# apt -o APT::Get::Trivial-Only=true full-upgrade
[ ... ]
XXX uppgraderade, XXX nyinstallerade, XXX att ta bort och XXX inte uppgraderade.
Behöver hämta xx.xMB arkiv.
Efter upppackning kommer AAAMB diskplats att användas.
```

NOTERA



Körning av det här kommandot i början av uppgraderingsprocessen kan ge felaktigheter, anledningarna beskrivs i nästkommande avsnitt. I det fallet behöver du vänta tills du har gjort en minimal systemuppgradering enligt Avsnitt 4.4.5 innan du kör det här kommandot för att uppskatta diskutrymmet.

Om du inte har tillräckligt med utrymme för uppgraderingen så kommer **apt** att varna dig på följande sätt:

```
F: Du har inte tillräckligt mycket ledigt utrymme i /var/cache/apt/archives/.
```

Försök i så fall frigöra utrymme innan uppgraderingen. Du kan:

- Ta bort paket som tidigare har hämtats för installation (i `/var/cache/apt/archive`). Rensa upp paketcachen genom att köra **apt clean** vilket kommer att ta bort alla tidigare hämtade paketfiler.
- Ta bort bortglömda paket. Om du har använt **aptitude** eller **apt** för att manuellt installera paket i bullseye kommer dessa paket att vara markerade som manuellt installerade och kommer att kunna markera automatiskt installerade paket som redundanta när de inte längre behövs och därmed kan tas bort. Manuellt installerade paket undantas alltså från detta. För att ta bort automatiskt installerade paket som inte längre används kör följande kommando:

```
# apt autoremove
```

Du kan också använda **deborphan**, **debfooster** eller **cruft** för att hitta redundanta paket. Lita inte blint på vad dessa verktyg presenterar, speciellt inte om du använder ickestandardmässiga och aggressiva inställningar - då dessa är källor till falska resultat. Att manuellt gå igenom listorna är starkt rekommenderat innan du använder deras förslag för en upprensningaktion.

- Ta bort paket som använder för mycket utrymme och inte behövs just nu (du kan alltid installera dem efter uppgraderingen). Om du har `popularity-contest` installerat kan du använda **popcon-largest-unused** för att ta fram en lista med paket som du inte använder men tar upp mycket plats. Du kan hitta vilka paket som tar upp mycket plats genom **dpigs** (tillhandahålls via `debian-goodies`-paketet) eller med **wajig** (kör `wajig size`). De kan också visas med **ap-titude** i "visuellt läge", välj `Vyer` → `Ny platt paketlista`, tryck `I` och ange `~i`, tryck `S` och ange `~installsize`, så visas en praktisk lista att arbeta med.
- Ta bort översättningar och lokalanpassade filer för systemet om de inte behövs. Du kan installera paketet `localepurge` och ställa in det så att endast de lokalanpassningar som du vill ha sparas på systemet. Detta kommer att minska mängden hårddiskutrymme som används i `/usr/share/locale`.
- Flytta systemloggar från `/var/log/` till ett annat system, eller ta bort permanent.
- Använd en temporär `/var/cache/apt/archives`: Du kan använda en temporär cachekatalog på ett annat filsystem (USB-disk, temporär hårddisk, filsystem som redan används, ...).

NOTERA

Använd inte en NFS-montering eftersom nätverksanslutningen kan avbrytas under uppgraderingen.

Till exempel, om du har en USB-disk monterad på `/media/usbkey`:

1. ta bort paket som tidigare hämtats för installation:

```
# apt clean
```

2. kopiera katalogen `/var/cache/apt/archives` till USB-diskheten:

```
# cp -ax /var/cache/apt/archives /media/usbkey/
```

3. montera den temporära cachekatalogen ovanpå den nuvarande:

```
# mount --bind /media/usbkey/archives /var/cache/apt/archives
```

4. efter uppgraderingen återställer du originalkatalogen `/var/cache/apt/archives`:

```
# umount /var/cache/apt/archives
```

5. radera det som lämnats kvar i `/media/usbkey/archives`.

Du kan skapa den temporära cachekatalogen på vilket filsystem som helst som finns monterat på ditt system.

- Gör en minimal uppgradering av systemet (läs Avsnitt 4.4.5) eller partiell uppgradering av systemet följt av en komplett uppgradering. Detta kommer att göra det möjligt att uppgradera systemet partiellt och ger dig möjlighet att tömma paket-cache före den kompletta uppgraderingen.

Observera att du för att ta bort paket på ett säkert sätt, rekommenderas växla tillbaka din APT-källfiler till `bullseye` vilket förklaras i Avsnitt A.2.

4.4.4 Avsluta övervakningssystem

I och med att `apt` kan komma att temporärt stoppa tjänster som kör på ditt system så är det troligen en god idé att stoppa övervakningssystem som kan komma att starta om tjänster (inklusive avslutade tjänster). I Debian är `monit` ett exempel på en `spdan` tjänst.

4.4.5 Minimal systemuppgradering

I vissa fall kan en komplett uppgradering (som beskrivs nedan) innebära att många paket som du vill behålla raderas. Vi rekommenderar därför en två-steps-uppgradering. Först en minimal uppgradering för att bli av med konflikter och sedan en komplett uppgradering som beskrivs i Avsnitt 4.4.6.

För att göra detta, kör först:

```
# apt upgrade --without-new-pkgs
```

Det här innebär att endast de paket som kan uppgraderas utan att kräva att några andra paket tas bort eller installeras uppgraderas.

Den minimala uppgraderingen kan också vara användbar när systemet har ont om utrymme och en komplett uppgradering inte kan utföras på grund av utrymmesskäl.

Om paketet `apt-listchanges` är installerat kommer det (i standardutförande) visa viktig information om paketen som uppgraderas i en textvisare när paketen är hämtade. Tryck på tangenten `q` för att lämna visaren efter genomläsning för att fortsätta med uppgraderingen.

4.4.6 Uppgradering av systemet

När du genomfört föregående steg är du redo att fortsätta med huvuddelen av uppgraderingen. Kör:

```
# apt full-upgrade
```

Det här kommer att genomföra en fullständig uppgradering av systemet, alltså installera de senaste tillgängliga versionerna av samtliga paket och lösa alla tänkbara beroendeändringar mellan paketen i olika utgåvor. Om det är nödvändigt kommer det även att installera några nya paket (vanligtvis nya versioner av bibliotek eller paket som fått nya namn) samt ta bort eventuella föråldrade paket som står i konflikt med varandra.

Vid uppgradering från en uppsättning CD/DVD/BD-avbildningar, kommer du bli uppmanad att mata in specifika avbildningar vid olika tillfällen under uppgraderingen. Du kanske måste använda samma avbildning flera gånger; detta beror på att sammankopplade paket har blivit utspridda över avbildningarna.

Nya versioner av installerade paket, som inte kan uppgraderas utan att ändra installationsstatus för ett annat paket, kommer att lämnas kvar vid deras nuvarande version (visas som "återhållna"). Det kan lösas genom att antingen använda `aptitude` för att välja dessa paket för installation eller genom att köra `apt install paket`.

4.5 Möjliga problem under uppgraderingen

Följande kapitel beskriver kända problem som kan uppstå under uppgradering till bookworm.

4.5.1 Full-upgrade misslyckas med meddelandet "Could not perform immediate configuration"

I några fall kan steget `apt full-upgrade` misslyckas efter nedladdningen av paket med meddelandet:

```
E: Could not perform immediate configuration on 'package'. Please see man 5 apt. ←  
conf under APT::Immediate-Configure for details.
```

Om detta händer bör exekvering av `apt full-upgrade -o APT::Immediate-Configure=0` tillåta uppgraderingen att fortsätta.

En annan väg runt detta problem är att temporärt lägga till källorna för både bullseye och bookworm i APTs källfiler och köra kommandot `apt update`.

4.5.2 Förväntade raderingar

Uppgraderingsprocessen till bookworm kan begära att paket tas bort från systemet. Exakt vilka paket som påverkas kommer att variera beroende på vilken uppsättning av paket som är installerade. Dessa kommentarer till utgåvan ger allmänna råd om paketradning, men om du är osäker är det rekommenderat att du undersöker de paketborttagningar som föreslås av varje metod innan du fortsätter. Läs mer om vilka paket som klassificeras som föråldrade i bookworm i Avsnitt 4.8.

4.5.3 Konflikter vid förberoende-loop

Ibland är det nödvändigt att aktivera alternativet `APT::Force-LoopBreak` i APT för att temporärt ta bort ett systemkritiskt paket på grund av en Konflikt/Förberoende-slinga. `apt` kommer att varna dig om det här och avbryta uppgraderingen. Du kan lösa det genom att ange alternativet `-o APT::Force-LoopBreak=1` på kommandoraden för `apt`.

Det är möjligt att beroendestrukturen för ett system kan vara så skadat att det kräver handpåläggning. Vanligtvis innebär det att använda `apt` eller

```
# dpkg --remove paketnamn
```

för att plocka bort några av de störande paketen, eller

```
# apt -f install
# dpkg --configure --pending
```

I extrema fall kan du behöva tvinga fram en ominstallation med ett kommando som detta

```
# dpkg --install /sökväg/till/paketnamn.deb
```

4.5.4 Filkonflikter

Filkonflikter bör inte inträffa om du uppgraderar från ett "rent" bullseye-system, men kan inträffa om du har inofficiella bakåtporteringar installerade. En filkonflikt resulterar i ett fel som:

```
Packar upp <paket-foo> (från <paket-foo-fil>) ...
dpkg: fel vid hantering av <paket-foo> (--install):
  försöker skriva över "<något-fil-namn>",
  som också finns i paketet <paket-bar>
dpkg-deb: underprocessen paste dödad av signal (Brutet rör)
Fel uppstod vid hantering:
<paket-foo>
```

Du kan försöka lösa en filkonflikt genom att tvinga igenom borttagning av paketet som nämns på sista raden i felmeddelandet:

```
# dpkg -r --force-depends paketnamn
```

Efter att problemen har lösts, bör du kunna återuppta uppgraderingen genom att upprepa tidigare beskrivna `apt`-kommandon.

4.5.5 Inställningsförändringar

Under uppgraderingen kommer det att ställas frågor om konfiguration eller omkonfiguration av flera paket. När du blir tillfrågad om någon fil i katalogen `/etc/init.d` eller filen `/etc/manpath.config` ska ersättas av paketansvariges version, är det oftast nödvändigt att svara "ja" för att upprätthålla systemets tillstånd. Du kan alltid återgå till de gamla versionerna, eftersom de kommer att sparas med en `.dpkg-old`-ändelse.

Om du inte är säker på vad som behöver göras, skriv ner namnet på paketet eller filen och red ut saker och ting senare. Du kan söka i typescript-filen för att granska informationen som visades på skärmen under uppgraderingen.

4.5.6 Flytt av sessionen till konsoll

Om du kör uppgraderingen i systemets lokala konsoll kan det tänkas att under några delar av uppgraderingen så flyttar konsollen till en annan vy och du kan inte längre se uppgraderingsprocessen. Exempelvis händer detta i skrivbordsmiljöer när visningshanteraren startas om.

För att återta konsollen där uppgraderingen körs behöver du använda `Ctrl+Alt+F1` för att byta till den virtuella terminalen 1 om du är vid den grafiska startbilden eller använd `Alt+F1` i lokala textlägeskonsollen. Ersätt `F1` med den funktionstangent som har motsvarande nummer för den virtuella terminal som uppgraderingen körs i. Du kan också använda `Alt+Vänsterpil` eller `Alt+Högerpil` för att byta mellan de olika textlägeskonsollerna.

4.6 Uppgradering av kärna och relaterade paket

Det här avsnittet förklarar hur man uppgraderar sin kärna och identifierar tänkbara problem relaterade till den här uppgraderingen. Du kan antingen installera ett av paketen `linux-image-*` som tillhandahålls av Debian, eller bygga en anpassad kärna från källkod.

Observera att en hel del information i det här avsnittet är baserad på antagelsen att du kommer att använda en av de modulära Debiankärnorna tillsammans med `initramfs-tools` och `udev`. Om du har valt att använda en anpassad kärna som inte kräver en `initrd` eller om du använder en annan `initrd`-generator kan delar av den här informationen vara irrelevant för dig.

4.6.1 Installera metapaketet för kärnan

När du kör `full-upgrade` från `bullseye` till `bookworm`, rekommenderas det starkt att du installerar ett `linux-image-*`-metapaket, om du inte gjort det förut. De här metapaketen installerar automatiskt nyare versioner av kärnan vid uppgradering. Du kan verifiera om detta är installerat genom att köra:

```
$ dpkg -l 'linux-image*' | grep ^ii | grep -i meta
```

Om du inte ser något utdata, behöver du installera ett nytt `linux-image`-paket för hand eller installera ett `linux-image-metapaket`. Kör följande kommando för att se en lista över tillgängliga `linux-image-metapaket`:

```
$ apt-cache search linux-image- | grep -i meta | grep -v transition
```

Om du är osäker på vilket paket du ska välja, kör `uname -r` och leta efter ett paket med liknande namn. Om du till exempel ser `"4.9.0-8-amd64"` rekommenderas det att du installerar `linux-image-amd64`. Du kan också använda `apt` för att se den längre beskrivningen av varje paket som stöd i att välja bästa möjliga för ditt system. Exempelvis:

```
$ apt show linux-image-amd64
```

Du bör sedan använda `apt install` för att installera den. När den här nya kärnan har installerats bör du starta om vid nästa möjliga tillfälle för att dra nytta av den nya kärnversionen. Läs dock Avsnitt 5.1.16 innan första omstarten sedan uppgradering genomförs.

För den äventyrlige finns ett enkelt sätt att kompilera sina egen modifierade kärna på Debian. Installera källkoden till kärnan från paketet `linux-source`. Du kan använda målet `deb-pkg` i källkodens `makefile` för att bygga binärpaketet. Läs mer i dokumentationen på [Debian Linux Kernel Handbook](https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/) (<https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/>) (engelska) eller genom att installera paketet `debian-kernel-handbook`.

Om möjligt är det till din fördel att uppgradera kärnpaketet separat från själva `full-upgrade` för att minska riskerna för ett temporärt icke-startbart system. Observera att det här endast bör göras efter den minimala uppgraderingsprocessen, beskriven i Avsnitt 4.4.5.

4.7 Förberedelse inför nästa utgåva

Efter uppgraderingen finns det flera saker som du kan göra för att förbereda inför nästa utgåva.

- Ta bort redundanta eller föråldrade paket som beskrivs i Avsnitt 4.4.3 och Avsnitt 4.8. Du bör granska vilka konfigurationsfiler som de använder och överväga att avinstallera paketen fullständigt för att ta bort deras konfigurationsfiler. Läs även Avsnitt 4.7.1.

4.7.1 Utrensning av borttagna paket

I allmänhet är det en bra idé att rensa bort paket markerade som borttagna helt. Detta är extra sant om paketet togs bort i en tidigare uppgradering (exempelvis vid uppgradering till `bullseye`) eller om de tillhandahölls av tredjepartstillverkare. Särskilt äldre `init.d`-skript är visat sig problematiska.

OBSERVERA

Bortrensning av paket tar vanligtvis öven bort dess loggfiler, dessa kan vara en bra idé att göra en säkerhetskopia av först.

Följande kommando visar en lista med alla borttagna paket som kan ha inställningsfiler kvar på systemet:

```
$ apt list '~c'
```

Paketerna kan rensas bort genom att använda kommandot **apt purge**. Vill du rensa bort allt på en enda gång kan följande kommando användas:

```
# apt purge '~c'
```

4.8 Föråldrade paket

bookworm introducerar många nya paket men pensionerar och utelämnar gamla paket som fanns i bullseye. Det tillhandahålls inget uppgraderingssätt för dessa föråldrade paket. Ingenting hindrar dig från att fortsätta att använda ett föråldrat paket om så önskas men Debianprojektet kommer vanligtvis att sluta ge säkerhetsstöd för dessa ett år efter utgivningen av bookworm⁵, och ger normalt inget annat stöd under tiden. Rekommendationen är att ersätta de med andra tillgängliga alternativ, om detta finns.

Det finns många anledningar till varför paket kan ha tagits bort från distributionen: de underhålls inte längre av upphovsmännen; det finns inte längre någon Debianutvecklare som är intresserad av att underhålla paketerna; funktionaliteten de tillhandahåller har ersatts av en annan programvara (eller en ny version); eller så anses de inte längre vara lämpliga för bookworm på grund av fel i dem. I det senare fallet kan paket fortfarande finnas i "unstable"-distributionen.

Gamla och lokalt skapade paket ("Obsolete and Locally Created Packages") kan visas och rensas från kommandoraden genom:

```
$ apt list '~o'
# apt purge '~o'
```

Debian Bug Tracking System (<https://bugs.debian.org/>) tillhandahåller ofta ytterligare information om varför paketet blev borttaget. Du bör granska både de arkiverade felrapporterna för själva paketet och de arkiverade felrapporterna för pseudopaketet på [ftp.debian.org](https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes) (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes>).

Listan med föråldrade paket i Bookworm kan studeras i Avsnitt [5.3.1](#).

4.8.1 Tomma övergångspaket

Vissa paket i bullseye har ersatts i bookworm av tomma övergångspaket, dessa har till uppgift att underlätta uppgraderingar. Om en applikation tidigare tillhandahålls som ett enda paket men numera är delad i flera paket så kan ett tomt övergångspaket med samma namn användas för att tillse att beroendena installeras. När detta gjorts kan övergångspaketet tas bort.

Tomma övergångspaket har vanligtvis beskrivningar som pekar på varför de existerar. De ser dock inte alla likadana ut, vissa är designade för att vara installerade hela tiden för att tillse att alla delar av en mjukvarusvit installeras eller att senaste versionen installeras. För att hitta tomma övergångspaket kan exempelvis **deborphan** användas med flaggorna `--guess *` (ex. `--guess-dummy`).

⁵Eller så länge som ingen annan utgivning sker i den tidsperioden. Normalt sett stöds endast två stabila utgåvor åt gången.

Kapitel 5

Problemområden att känna till för bookworm

Ibland innebär förändringar i en ny utgåva att sidoeffekter vi inte kunnat undvika uppstår, i vissa fall skapas nya fel någon annanstans. Här dokumenterar vi problem som vi känner till. Vänligen läs även erratan, dokumentationen för aktuella paket, felrapporter och annan information som nämns i Avsnitt 6.1.

5.1 Specifik uppgraderingsinformation för bookworm

Detta kapitel beskriver detaljer runt uppgradering från bullseye till bookworm.

5.1.1 Icke-fri fastproframvara flyttad till sin egen del av arkivet

I enlighet med vad som beskrivs i Avsnitt 2.2 så har paket med icke-fri fastprogramvara nu flyttat till sin egen del av arkivet kallad `non-free-firmware`. För att säkerställa att installerade paket med icke-fri fastprogramvara får en korrekt uppgraderingsväg behöver inställningarna i APT justeras. Om vi antar att `non-free`-komponenten enbart var tillagd i APTs `sources-list` för att installera fastprogramvara så skulle den uppdaterade APT `sources-list` se ut så här:

```
deb https://deb.debian.org/debian bookworm main non-free-firmware
```

Om du blev hänvisad till detta kapitel av `apt` så kan du förhindra framtida notiser om denna ändring genom att skapa en `apt.conf(5)` (<https://manpages.debian.org//bookworm/apt/apt.conf.5.html>)-fil med namnet `/etc/apt/apt.conf.d/no-bookworm-firmware.conf` med följande innehåll:

```
APT::Get::Update::SourceListWarnings::NonFreeFirmware "false";
```

5.1.2 Ändringar i paket som justerar systemklockan

Paketet `ntp`, som tidigare var standardsättet att ställa systemets klocka efter en Network Time Protocol (NTP) server, har ersatts med `ntpsec`.

De flesta användare behöver inte vidta några särskilda åtgärder för att byta från `ntp` till `ntpsec`.

In bookworm there are also several other packages that provide a similar service. The Debian default is now `systemd-timesyncd`, which may be adequate for users who only need an `ntp` client to set their clock. `bookworm` also includes `chrony` and `openntpd` which support more advanced features, such as operating your own NTP server.

5.1.3 Inställningshanteringssystemet Puppet uppgraderat till version 7

Puppet har uppgraderats från 5 till 7, version 6 hoppas över helt. I och med detta introduceras stora ändringar i systemmiljön runt Puppet.

Den klassiska Ruby-baserade Puppet Master applikationen i version 5.5.x har fasats ut och är inte längre tillgänglig i Debian. Den har ersatts av Puppet Server 7.x som tillhandahålls av `puppetserver`-paketet. Paketet installeras automatiskt som ett beroende till överflyttningspaketet `puppet-master`.

I vissa fall är Puppet Server en rak ersättare för Puppet Master men du bör granska inställningsfilerna som finns i `/etc/puppet/puppetserver` för att säkerställa att de nya standardvärdena är korrekta för ditt system. Särskilt värt att notera är att det äldre formatet för filen `auth.conf` fases ut, läs mer om detta på den särskilda [auth.conf dokumentationen](https://www.puppet.com/docs/puppet/7/server/config_file_auth.html) (https://www.puppet.com/docs/puppet/7/server/config_file_auth.html).

Det rekommenderade sättet att hantera uppgraderingen är att först uppgradera servern och sedan klienterna. Puppet 7 servern är **helt bakåtkompatibel med en äldre klienter** (https://www.puppet.com/docs/puppet/7/server/compatibility_with_puppet_agent.html). En Puppet 5 server kan hantera uppgraderade agenter men kan inte registrera nya Puppet 7 agenter. Om du aktiverar nya Puppet 7 agenter före uppgraderingen av servern så kan dessa inte läggas till i flottan.

Paketet `puppet` har ersatts av `puppet-agent` och är nu ett övergångspaket för att hantera en enkel uppgradering.

Slutligen är det värt att notera att `puppetdb`-paketet togs bort i bullseye men är nu tillbaka i bookworm.

5.1.4 youtube-dl ersatt av yt-dlp

The popular tool `youtube-dl`, which can download videos from a large variety of websites (including, but not limited to, YouTube) is no longer included in Debian. Instead, it has been replaced with an empty transitional package that pulls in the `yt-dlp` package instead. `yt-dlp` is a fork of `youtube-dl` where new development is currently happening.

There are no compatibility wrappers provided, so you'll need to modify your scripts and personal behavior to call **yt-dlp** instead of **youtube-dl**. The functionality should be mostly the same, although some options and behavioral details have changed. Be sure to check **yt-dlp's man page** (<https://manpages.debian.org/bookworm/yt-dlp/yt-dlp.1.html>) for details, and in particular the **Differences in default behavior** (https://manpages.debian.org/bookworm/yt-dlp/yt-dlp.1.html#Differences_in_default_behavior) section.

5.1.5 Olika versioner av Fcix kan inte längre installeras sida-vid-sida

The packages `fcitx` and `fcitx5` provide version 4 and version 5 of the popular Fcix Input Method Framework. Following upstream's recommendation, they can no longer be co-installed on the same operating system. Users should determine which version of Fcix is to be kept if they had co-installed `fcitx` and `fcitx5` previously.

Before the upgrade, users are strongly encouraged to purge all related packages for the unwanted Fcix version (`fcitx-*` for Fcix 4, and `fcitx5-*` for Fcix 5). When the upgrade is finished, consider executing the **im-config** again to select the desired input method framework to be used in the system.

You can read more background information in [the announcement posted in the mailing list](https://lists.debian.org/debian-chinese-gb/2021/12/msg00000.html) (<https://lists.debian.org/debian-chinese-gb/2021/12/msg00000.html>) (text written in Simplified Chinese).

5.1.6 MariaDB package names no longer include version numbers

Unlike bullseye that had the MariaDB version in package names (e.g. `mariadb-server-10.5` and `mariadb-client-10.5`), in bookworm the equivalent MariaDB 10.11 package names are fully versionless (e.g. `mariadb-server` or `mariadb-client`). The MariaDB version is still visible in the package version metadata.

There is at least one known upgrade scenario ([Bug #1035949](https://bugs.debian.org/1035949)) (<https://bugs.debian.org/1035949>) where the transition to versionless package names fails: running

```
apt-get install default-mysql-server
```

may fail when `mariadb-client-10.5` and the file `/usr/bin/mariadb-admin` in it is removed before the MariaDB server SysV init service has issued a shutdown, which uses **mariadb-admin**. The workaround is to run

```
apt upgrade
```

before running

```
apt full-upgrade
```

.

For more information about the package name changes in MariaDB, see </usr/share/doc/mariadb-server/NEWS.Debian.gz> (<https://salsa.debian.org/mariadb-team/mariadb-server/-/blob/280369f034debian/mariadb-server.NEWS>).

5.1.7 Ändringar i systemets loggning

`rsyslog` behövs inte längre på de flesta system och du kan förmodligen ta bort det.

Många program skapar loggmeddelanden för att förmedla till användaren vad som händer och vad programmet gör. Dessa meddelanden kan hanteras av systemd's "journal" eller av en syslog-tjänst som t.ex. `rsyslog`.

I bullseye installerades `rsyslog` som standard och systemd's journal var inställd på att skicka vidare alla loggmeddelanden till `rsyslog` som sedan skrev dessa meddelanden till olika textfiler som t.ex. `/var/log/syslog`.

I och med bookworm är inte `rsyslog` längre installerad som standard. Om du inte vill fortsätta använda `rsyslog` efter uppgraderingen så kan du markera den som automatiskt installerad med

```
apt-mark auto rsyslog
```

och sedan köra

```
apt autoremove
```

för att ta bort paketet. Om du har uppgraderat från en äldre Debian-utgåva och gjort justeringar jämfört med standardinställningarna så kan det betyda att journalen inte sparar meddelanden permanent. Instruktioner för att aktivera detta finns i [journald.conf\(5\)](https://manpages.debian.org/bookworm/systemd/journald.conf.5.html) (<https://manpages.debian.org/bookworm/systemd/journald.conf.5.html>).

Om du väljer att byta från `rsyslog` så kan du använda kommandot `journalctl` för att läsa loggmeddelanden som sparas i binärformat i `/var/log/journal`. Exempelvis

```
journalctl -e
```

visar de senaste loggmeddelandena i journalen och

```
journalctl -ef
```

visar nya meddelanden när de skrivs (ungefär samma som att köra

```
tail -f /var/log/syslog
```

).

5.1.8 `rsyslog` changes affecting log analyzers such as logcheck

`rsyslog` now defaults to "high precision timestamps" which may affect other programs that analyze the system logs. There is further information about how to customize this setting in [rsyslog.conf\(5\)](https://manpages.debian.org/bookworm/rsyslog/rsyslog.conf.5.html) (<https://manpages.debian.org/bookworm/rsyslog/rsyslog.conf.5.html>).

The change in timestamps may require locally-created `logcheck` rules to be updated. `logcheck` checks messages in the system log (produced by `systemd-journald` or `rsyslog`) against a customizable database of regular expressions known as rules. Rules that match the time the message was produced will need to be updated to match the new `rsyslog` format. The default rules, which are provided by the `logcheck-database` package, have been updated, but other rules, including those created locally, may require updating to recognize the new format. See </usr/share/doc/logcheck-database/NEWS.Debian.gz> (<https://salsa.debian.org/debian/logcheck/-/blob/debian/1.4.0/debian/logcheck-database.NEWS>) for a script to help update local `logcheck` rules.

5.1.9 rsyslog creates fewer log files

rsyslog has changed which log files it creates, and some files in `/var/log` can be deleted.

If you are continuing to use rsyslog (see Avsnitt 5.1.7), some log files in `/var/log` will no longer be created by default. The messages that were written to these files are also in `/var/log/syslog` but are no longer created by default. Everything that used to be written to these files will still be available in `/var/log/syslog`.

Filerna som inte längre skapas är:

- `/var/log/mail.{info,warn,err}`

Dessa filer innehöll meddelanden från lokal postleverantör (MTA, Mail Transport Agent) uppdelad på prioritet.

As `/var/log/mail.log` contains all mail related messages, these files (and their rotated counterparts) can be deleted safely. If you were using those files to monitor anomalies, a suitable alternative might be something like logcheck.

- `/var/log/lpr.log`

This file contained log messages relating to printing. The default print system in debian is cups which does not use this file, so unless you installed a different printing system this file (and its rotated counterparts) can be deleted.

- `/var/log/{messages,debug,daemon.log}`

Dessa filer (och deras roterade kompisar) kan raderas. Allt som skrevs till dessa filer kommer fortfarande finnas i `/var/log/syslog`.

5.1.10 Uppgradering av slapd kan behöva manuell hantering

OpenLDAP 2.5 is a major new release and includes several incompatible changes as described in [the upstream release announcement](https://git.openldap.org/openldap/openldap/-/raw/OPENLDAP_REL_ENG_2_5/ANNOUNCEMENT) (https://git.openldap.org/openldap/openldap/-/raw/OPENLDAP_REL_ENG_2_5/ANNOUNCEMENT). Depending on the configuration, the slapd service might remain stopped after the upgrade, until necessary configuration updates are completed.

The following are some of the known incompatible changes:

- Databasstödet genom [slapd-bdb\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-bdb.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-bdb.5.html>) och [slapd-hdb\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-hdb.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-hdb.5.html>) har tagits bort. Om du använder någon av dessa i bullseye rekommenderas starkt att migrera till [slapd-mdb\(5\)](https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slapd-mdb.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slapd-mdb.5.html>) före uppgraderingen till bookworm.
- The [slapd-shell\(5\)](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-shell.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd/slapd-shell.5.html>) database backend has been removed.
- The [slapo-ppolicy\(5\)](https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slapo-ppolicy.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slapo-ppolicy.5.html>) overlay now includes its schema compiled into the module. The old external schema, if present, conflicts with the new built-in one.
- The [pw-argon2](https://manpages.debian.org//bullseye/slapd-contrib/slapd-pw-argon2.5.html) (<https://manpages.debian.org//bullseye/slapd-contrib/slapd-pw-argon2.5.html>) contrib password module has been renamed to [argon2](https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slappw-argon2.5.html) (<https://manpages.debian.org//bookworm/slapd/slappw-argon2.5.html>).

Instructions for completing the upgrade and resuming the slapd service can be found in [/usr/share/doc/slapd/README.Debian.gz](https://sources.debian.org/src/openldap/bookworm/debian/slapd.README.Debian/) (<https://sources.debian.org/src/openldap/bookworm/debian/slapd.README.Debian/>). You should also consult [the upstream upgrade notes](https://openldap.org/doc/admin25/appendix-upgrading.html) (<https://openldap.org/doc/admin25/appendix-upgrading.html>).

5.1.11 GRUB no longer runs os-prober by default

For a long time, grub has used the `os-prober` package to detect other operating systems installed on a computer so that it can add them to the boot menu. Unfortunately, that can be problematic in certain cases (e.g. where guest virtual machines are running), so this has now been disabled by default in the latest upstream release.

If you are using GRUB to boot your system and want to continue to have other operating systems listed on the boot menu, you can change this. Either edit the file `/etc/default/grub`, ensure you have the setting `GRUB_DISABLE_OS_PROBER=false` and re-run **update-grub**, or run

```
dpkg-reconfigure <GRUB_PACKAGE>
```

to change this and other GRUB settings in a more user-friendly way.

5.1.12 GNOME has reduced accessibility support for screen readers

Many GNOME apps have switched from the GTK3 graphics toolkit to GTK4. Sadly, this has made many apps much less usable with screen readers such as `orca`.

If you depend on a screen reader you should consider switching to a different desktop such as `Mate` (<https://mate-desktop.org>), which has better accessibility support. You can do this by installing the `mate-desktop-environment` package. Information about how to use Orca under Mate is available at [here](https://wiki.debian.org/Accessibility/Orca#MATE) (<https://wiki.debian.org/Accessibility/Orca#MATE>).

5.1.13 Changes to polkit configuration

For consistency with upstream and other distributions, the `polkit` (formerly `PolicyKit`) service, which allows unprivileged programs to access privileged system services, has changed the syntax and location for local policy rules. You should now write local rules for customizing the security policy in `JavaScript` (<https://wikipedia.org/wiki/JavaScript>), and place them at `/etc/polkit-1/rules.d/*.rules`. Example rules using the new format can be found in `/usr/share/doc/polkitd/examples/`, and `polkit(8)` (https://manpages.debian.org//unstable/polkitd/polkit.8.html#AUTHORIZATION_RULES) has further information.

Previously, rules could be written in `pkla` format, and placed in subdirectories of `/etc/polkit-1/localauthority` or `/var/lib/polkit-1/localauthority`. However, `.pkla` files should now be considered deprecated, and will only continue to work if the `polkitd-pkla` package is installed. This package will usually be installed automatically when you upgrade to `bookworm`, but it is likely not to be included in future Debian releases, so any local policy overrides will need to be migrated to the `JavaScript` format.

5.1.14 A "merged-/usr" is now required

Debian has adopted a filesystem layout, referred to as "merged-/usr", which no longer includes the legacy directories `/bin`, `/sbin`, `/lib`, or optional variants such as `/lib64`. In the new layout, the legacy directories are replaced with symlinks to the corresponding locations `/usr/bin`, `/usr/sbin`, `/usr/lib`, and `/usr/lib64`. This means that, for example, both `/bin/bash` and `/usr/bin/bash` will launch `bash`.

For systems installed as `buster` or `bullseye` there will be no change, as the new filesystem layout was already the default in these releases. However, the older layout is no longer supported, and systems using it will be converted to the new layout when they are upgraded to `bookworm`.

The conversion to the new layout should have no impact on most users. All files are automatically moved to their new locations even if they were installed locally or come from packages not provided by Debian, and hardcoded paths such as `/bin/sh` continue to work. There are, however, some potential issues:

- ```
dpkg --search
```

will give wrong answers for files moved to the new locations:

```
dpkg --search /usr/bin/bash
```

will not identify that `bash` came from a package. (But

```
dpkg --search /bin/bash
```

still works as expected.)

- Local software not provided by Debian may not support the new layout and may, for example, rely on `/usr/bin/name` and `/bin/name` being two different files. This is not supported on merged systems (including new installations since buster), so any such software must be fixed or removed before the upgrade.
- Systems that rely on a "base layer" that is not directly writable (such as [WSL1](https://wiki.debian.org/InstallingDebianOn/Microsoft/Windows/SubsystemForLinux) (<https://wiki.debian.org/InstallingDebianOn/Microsoft/Windows/SubsystemForLinux>) images or container systems using multi-layer [overlayfs](https://en.wikipedia.org/wiki/OverlayFS) (<https://en.wikipedia.org/wiki/OverlayFS>) filesystems) cannot be safely converted and should either be replaced (e.g., by installing a new WSL1 image from the store) or have each individual layer upgraded (e.g., by upgrading the base Debian layer of the overlays independently) rather than dist-upgraded.

For further information, see [The Case for the /usr merge](https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge/) (<https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/TheCaseForTheUsrMerge/>) and [the Debian Technical Committee resolution](https://bugs.debian.org/994388#110) (<https://bugs.debian.org/994388#110>).

### 5.1.15 Unsupported upgrades from buster fail on libcrypt1

Debian officially supports upgrades only from one stable release to the next, e.g. from bullseye to bookworm. Upgrades from buster to bookworm are not supported, and will fail due to [Bug #993755](https://bugs.debian.org/993755) (<https://bugs.debian.org/993755>) with the following error:

```
Setting up libc6: (2.36-9) ...
/usr/bin/perl: error while loading shared libraries: libcrypt.so.1: cannot open ←
 shared object file: No such file or directory
dpkg: error processing package libc6: (--configure):
installed libc6: package post-installation script subprocess returned error exit ←
status 127
```

It is however possible to manually recover from this particular situation by forcibly installing the new `libcrypt1`:

```
cd $(mktemp -d)
apt download libcrypt1
dpkg-deb -x libcrypt1_*.deb .
cp -ra lib/* /lib/
apt --fix-broken install
```

### 5.1.16 Att göra efter uppgradering före omstart

När `apt full-upgrade` är klar innebär detta att den "formella" uppgraderingen är klar. För uppgraderingen till bookworm finns inga speciella åtgärder som måste genomföras före nästa omstart.

## 5.2 Delar som inte är helt bundna till uppgraderingsprocessen

### 5.2.1 Begränsningar i säkerhetsstödet

Det finns ett antal paket där Debian inte kan lova minimala bakåtporteringar för säkerhetsproblem. Dessa beskrivs närmare i underavsnitten.

#### NOTERA



Paketet `debian-security-support` håller reda på säkerhetsstatus för installerade paket.

### 5.2.1.1 Säkerhetsläget för webbläsare och deras renderingsmotorer

Debian 12 innehåller flera webbläsarmotorer som påverkas av en strid ström av säkerhetskåp. Den stora mängden fel och den partiella bristen på stöd från utgivare i form av långsiktiga utvecklingsgrenar gör det mycket svårt att ha stöd för dessa webbläsare och motorer med bakåtporterade säkerhetslagningar. Dessutom gör biblioteksberoenden det extremt svårt att uppdatera dessa till nyare versioner. Program som använder källkodspaketet `webkit2gtk` (t.ex. `epiphany`) inkluderas i säkerhetsstödet medan program som använder `qtwebkit` (källkodspaketet `qtwebkit-opensource-src`) inte inkluderas.

För vanlig webbsurf rekommenderar vi Firefox eller Chromium. De kommer att hållas uppdaterade och byggs från aktuell ESR-utgåva för Debian stable. Samma strategi gäller Thunderbird.

Once a release becomes `oldstable`, officially supported browsers may not continue to receive updates for the standard period of coverage. For example, Chromium will only receive 6 months of security support in `oldstable` rather than the typical 12 months.

### 5.2.1.2 Go- och Rust-baserade paket

Debians infrastruktur har besvär med att bygga om paket som använder statisk länkning. I och med den ökande populariteten för systemmiljöerna Go och Rust betyder detta att dessa paket enbart kan sägas ha begränsat säkerhetsstöd tills infrastrukturen har förbättrats för att paketen ska kunna hanteras smart.

I de flesta fall kan nödvändiga uppdateringar av utvecklingsbibliotek för Go eller Rust enbart levereras via punktutgåvor.

## 5.2.2 Python-tolkar markerade som externt omhändertagna

The Debian provided `python3` interpreter packages (`python3.11` and `pypy3`) are now marked as being externally-managed, following [PEP-668](https://peps.python.org/pep-0668/) (<https://peps.python.org/pep-0668/>). The version of `python3-pip` provided in Debian follows this, and will refuse to manually install packages on Debian's python interpreters, unless the `--break-system-packages` option is specified.

If you need to install a Python application (or version) that isn't packaged in Debian, we recommend that you install it with `pipx` (in the `pipx` Debian package). `pipx` will set up an environment isolated from other applications and system Python modules, and install the application and its dependencies into that.

If you need to install a Python library module (or version) that isn't packaged in Debian, we recommend installing it into a `virtualenv`, where possible. You can create `virtualenv`s with the `venv` Python stdlib module (in the `python3-venv` Debian package) or the `virtualenv` Python 3rd-party tool (in the `virtualenv` Debian package). For example, instead of running `pip install --user foo`, run: `mkdir -p ~/.venvs && python3 -m venv ~/.venvs/foo && ~/.venvs/foo/bin/python -m pip install foo` to install it in a dedicated `virtualenv`.

See `/usr/share/doc/python3.11/README.venv` for more details.

## 5.2.3 Limited hardware-accelerated video encoding/decoding support in VLC

The VLC video player supports hardware-accelerated video decoding and encoding via VA-API and VDPAU. However, VLC's support for VA-API is tightly related to the version of FFmpeg. Because FFmpeg was upgraded to the 5.x branch, VLC's VA-API support has been disabled. Users of GPUs with native VA-API support (e.g., Intel and AMD GPUs) may experience high CPU usage during video playback and encoding.

Users of GPUs offering native VDPAU support (e.g., NVIDIA with non-free drivers) are not affected by this issue.

Support for VA-API and VDPAU can be checked with `vainfo` and `vdpauintfo` (each provided in a Debian package of the same name).

## 5.2.4 systemd-resolved has been split into a separate package

The new `systemd-resolved` package will not be installed automatically on upgrades. If you were using the `systemd-resolved` system service, please install the new package manually after the upgrade, and note that until it has been installed, DNS resolution might no longer work since the service will not be present on the system. Installing this package will automatically give `systemd-resolved` control of `/etc/resolv.conf`. For more information about `systemd-resolved`, consult the official [documentation](#)

(<https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-resolved.service.html>). Note that `systemd-resolved` was not, and still is not, the default DNS resolver in Debian. If you have not configured your machine to use `systemd-resolved` as the DNS resolver, no action is required.

### 5.2.5 `systemd-boot` has been split into a separate package

The new `systemd-boot` package will not be installed automatically on upgrades. If you were using `systemd-boot`, please install this new package manually, and note that until you do so, the older version of `systemd-boot` will be used as the bootloader. Installing this package will automatically configure `systemd-boot` as the machine's bootloader. The default boot loader in Debian is still GRUB. If you have not configured the machine to use `systemd-boot` as the bootloader, no action is required.

### 5.2.6 `systemd-journal-remote` no longer uses GnuTLS

The optional `systemd-journal-gatewayd` (<https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-journal-remote.service.html#--trust=>) and `systemd-journal-remote` (<https://www.freedesktop.org/software/systemd/man/systemd-journal-gatewayd.service.html#--trust=>) services are now built without GnuTLS support, which means the `--trust` option is no longer provided by either program, and an error will be raised if it is specified.

### 5.2.7 Extensive changes in `adduser` for bookworm

There have been several changes in `adduser`. The most prominent change is that `--disabled-password` and `--disabled-login` are now functionally identical. For further details, please read the `/usr/share/doc/adduser/NEWS.Debian.gz`.

### 5.2.8 Predictable naming for Xen network interfaces

The predictable naming logic in `systemd` for network interfaces has been extended to generate stable names from Xen netfront device information. This means that instead of the former system of names assigned by the kernel, interfaces now have stable names of the form `enX#`. Please adapt your system before rebooting after the upgrade. Some more information can be found on the [NetworkInterfaceNames wiki page](https://wiki.debian.org/NetworkInterfaceNames#bookworm-xen) (<https://wiki.debian.org/NetworkInterfaceNames#bookworm-xen>).

### 5.2.9 Change in dash handling of circumflex

`dash`, which by default provides the system shell `/bin/sh` in Debian, has switched to treating the circumflex (`^`) as a literal character, as was always the intended POSIX-compliant behavior. This means that in bookworm `[^0-9]` no longer means "not 0 to 9" but "0 to 9 and `^`".

### 5.2.10 `netcat-openbsd` supports abstract sockets

The `netcat` utility for reading and writing data across network connections supports [abstract sockets](https://manpages.debian.org//bookworm/manpages/unix.7.html#Abstract_sockets) ([https://manpages.debian.org//bookworm/manpages/unix.7.html#Abstract\\_sockets](https://manpages.debian.org//bookworm/manpages/unix.7.html#Abstract_sockets)), and uses them by default in some circumstances.

By default, `netcat` is provided by `netcat-traditional`. However, if `netcat` is provided by the `netcat-openbsd` package and you are using an `AF_UNIX` socket, then this new default applies. In this case the `-U` option to `nc` will now interpret an argument starting with an `@` as requesting an abstract socket rather than as a filename beginning with an `@` in the current directory. This can have security implications because filesystem permissions can no longer be used to control access to an abstract socket. You can continue to use a filename starting with an `@` by prefixing the name with `./` or by specifying an absolute path.

## 5.3 Föråldring och utfasning

### 5.3.1 Föråldrade paket

Detta är en lista med kända föråldrade paket (läs mer i Avsnitt 4.8 för en beskrivning).

Listan med föråldrade paket inkluderar:

- Paketet `libnss-ldap` har tagits bort från `bookworm`. Funktionerna som tillhandahölls genom paketet täcks av `libnss-ldapd` och `libnss-sss`.
- Paketet `libpam-ldap` har tagits bort från `bookworm`. Det ersätts av `libpam-ldapd`.
- Paketet `fdflush` har tagits bort från `bookworm`. Istället kan kommandot `blockdev --flushbufs` i paketet `util-linux` användas.
- The `libgdal-perl` package has been removed from `bookworm`, because the Perl binding for GDAL is no longer supported upstream. If you need Perl support for GDAL, you can migrate to the FFI interface provided by the `Geo::GDAL::FFI` package, available on CPAN. You will have to build your own binaries as documented on the [BookwormGdalPerl Wiki page](https://wiki.debian.org/BookwormGdalPerl) (<https://wiki.debian.org/BookwormGdalPerl>).

### 5.3.2 Utfasning av komponenter för `bookworm`

Med nästa utgåva av Debian 13 (kodnamn `trixie`) kommer några funktioner fasas ut. Användare behöver byta till alternativ för att förhindra besvär vid uppgradering till 13.

Inklusive följande:

- Development of the NSS service `gw_name` stopped in 2015. The associated package `libnss-gw-name` may be removed in future Debian releases. The upstream developer suggests using `libnss-myhostname` instead.
- `dmraid` has not seen upstream activity since end 2010 and has been on life support in Debian. `bookworm` will be the last release to ship it, so please plan accordingly if you're using `dmraid`.
- `request-tracker4` has been superseded by `request-tracker5` in this release, and will be removed in future releases. We recommend that you plan to migrate from `request-tracker4` to `request-tracker5` during the lifetime of this release.
- The `isc-dhcp` suite has been **deprecated** (<https://www.isc.org/blogs/isc-dhcp-eol/>) by the **ISC** (<https://www.isc.org/>). The **Debian Wiki** (<https://wiki.debian.org/>) has a list of alternative implementations, see **DHCP Client** ([https://wiki.debian.org/DHCP\\_Client](https://wiki.debian.org/DHCP_Client)) and **DHCP Server** ([https://wiki.debian.org/DHCP\\_Server](https://wiki.debian.org/DHCP_Server)) pages for the latest. If you are using `NetworkManager` or `systemd-networkd`, you can safely remove the `isc-dhcp-client` package as they both ship their own implementation. If you are using the `ifupdown` package, you can experiment with `udhcpd` as a replacement. The ISC recommends the `Kea` package as a replacement for DHCP servers.

The security team will support the `isc-dhcp` package during the `bookworm` lifetime, but the package will likely be unsupported in the next stable release, see [bug #1035972 \(isc-dhcp EOL'ed\)](https://bugs.debian.org/1035972) (<https://bugs.debian.org/1035972>) for more details.

## 5.4 Kända allvarliga fel

Även om Debian görs tillgänglig när det är klart så betyder inte detta att det inte finns kända fel. En del av själva processen för att göra en ny utgåva tillgänglig innefattar att aktivt övervaka alla felrapporter som är satta på allvarlighetsgrad `serious` eller högre. På detta sätt skapas en **översikt över de felrapporter** (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?users=release.debian.org@packages.debian.org;tag=bookworm-can-defer>) som markerats som ignorerade i de avslutande delarna av processen för att göra `bookworm` tillgänglig. Dessa felrapporter finns i **Debians felrapporteringsystem** (<https://bugs.debian.org/>). Följande felrapporter påverkade `bookworm` och är värda att nämna i detta dokument.

| Felrapport                                                                                                                              | Paket (källkod eller binär)        | Beskrivning                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://bugs.debian.org/1032240">1032240</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1032240">https://bugs.debian.org/1032240</a> ) | <code>akonadi-backend-mysql</code> | <code>akonadi</code> server fails to start since it cannot connect to mysql database |

| Felrapport                                                                                                                              | Paket (källkod eller binär) | Beskrivning                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://bugs.debian.org/918984">918984</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/918984">https://bugs.debian.org/918984</a> )     | src:fuse3                   | provide upgrade path fuse -> fuse3 for bookworm                                                                                                    |
| <a href="https://bugs.debian.org/1016903">1016903</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1016903">https://bugs.debian.org/1016903</a> ) | g++-12                      | tree-vectorize: Wrong code at O2 level (-fno-tree-vectorize is working)                                                                            |
| <a href="https://bugs.debian.org/1020284">1020284</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1020284">https://bugs.debian.org/1020284</a> ) | git-daemon-run              | fails to purge: deluser -f: Unknown option: f                                                                                                      |
| <a href="https://bugs.debian.org/919296">919296</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/919296">https://bugs.debian.org/919296</a> )     | git-daemon-run              | fails with 'warning: git-daemon: unable to open supervise/ok: file does not exist'                                                                 |
| <a href="https://bugs.debian.org/1034752">1034752</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1034752">https://bugs.debian.org/1034752</a> ) | src:gluegen2                | embeds non-free headers                                                                                                                            |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036256">1036256</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036256">https://bugs.debian.org/1036256</a> ) | src:golang-github-pin-tftp  | FTBFS in testing: dh_auto_test: error: cd _build && go test -vet=off -v -p 8 github.com/pin/tftp github.com/pin/tftp/netascii returned exit code 1 |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036575">1036575</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036575">https://bugs.debian.org/1036575</a> ) | groonga-bin                 | missing Depends: libjs-jquery-flot, libjs-jquery-ui                                                                                                |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036041">1036041</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036041">https://bugs.debian.org/1036041</a> ) | src:grub2                   | upgrade-reports: Dell XPS 9550 fails to boot after bullseye to bookworm upgrade - grub/bios interaction bug?                                       |
| <a href="https://bugs.debian.org/558422">558422</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/558422">https://bugs.debian.org/558422</a> )     | grub-pc                     | upgrade hangs                                                                                                                                      |
| <a href="https://bugs.debian.org/913916">913916</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/913916">https://bugs.debian.org/913916</a> )     | grub-efi-amd64              | UEFI boot option removed after update to grub2 2.02~beta3-5 + deb9u1                                                                               |
| <a href="https://bugs.debian.org/924151">924151</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/924151">https://bugs.debian.org/924151</a> )     | grub2-common                | wrong grub.cfg for efi boot and fully encrypted disk                                                                                               |
| <a href="https://bugs.debian.org/925134">925134</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/925134">https://bugs.debian.org/925134</a> )     | grub-efi-amd64              | grub-efi-amd64-signed: doesn't mount cryptodisk                                                                                                    |
| <a href="https://bugs.debian.org/945001">945001</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/945001">https://bugs.debian.org/945001</a> )     | grub-efi-amd64              | GRUB-EFI messes up boot variables                                                                                                                  |
| <a href="https://bugs.debian.org/965026">965026</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/965026">https://bugs.debian.org/965026</a> )     | grub-emu                    | grub-emu hangs linux console when run as root                                                                                                      |
| <a href="https://bugs.debian.org/984760">984760</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/984760">https://bugs.debian.org/984760</a> )     | grub-efi-amd64              | upgrade works, boot fails (error: symbol `grub_is_lockdown` not found)                                                                             |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036263">1036263</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036263">https://bugs.debian.org/1036263</a> ) | src:guestfs-tools           | FTBFS in testing: make[6]: *** [Makefile:1716: test-suite.log] Error 1                                                                             |
| <a href="https://bugs.debian.org/916596">916596</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/916596">https://bugs.debian.org/916596</a> )     | iptables                    | iptables.postinst failure on link creation                                                                                                         |
| <a href="https://bugs.debian.org/919058">919058</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/919058">https://bugs.debian.org/919058</a> )     | itstool                     | its-tools: crashes when freeing xmlDocs                                                                                                            |
| <a href="https://bugs.debian.org/1028416">1028416</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1028416">https://bugs.debian.org/1028416</a> ) | kexec-tools                 | systemctl kexec doesn't shutdown system properly and corrupts mounted filesystems                                                                  |
| <a href="https://bugs.debian.org/935182">935182</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/935182">https://bugs.debian.org/935182</a> )     | libreoffice-core            | Concurrent file open on the same host results file deletion                                                                                        |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036755">1036755</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036755">https://bugs.debian.org/1036755</a> ) | src:linux                   | 6.1.26 <= x < 6.1.30 breaks applications using mmap(MAP_32BIT) [affects ganeti]                                                                    |



| Felrapport                                                                                                                              | Paket (källkod eller binär) | Beskrivning                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <a href="https://bugs.debian.org/1036580">1036580</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036580">https://bugs.debian.org/1036580</a> ) | src:llvm-defaults           | please add some Breaks for smoother upgrades from bullseye                       |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036359">1036359</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036359">https://bugs.debian.org/1036359</a> ) | elpa-markdown-toc           | crashes with (wrong-type-argument consp nil)                                     |
| <a href="https://bugs.debian.org/1030284">1030284</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1030284">https://bugs.debian.org/1030284</a> ) | nodejs                      | [arm64] RangeError: Maximum call stack size exceeded                             |
| <a href="https://bugs.debian.org/1032647">1032647</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1032647">https://bugs.debian.org/1032647</a> ) | nvidia-driver               | Intermittent black screen after updating to 525.89.02-1                          |
| <a href="https://bugs.debian.org/1029342">1029342</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1029342">https://bugs.debian.org/1029342</a> ) | openjdk-17-jre-headless     | jexec: can't locate java: No such file or directory                              |
| <a href="https://bugs.debian.org/1035798">1035798</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1035798">https://bugs.debian.org/1035798</a> ) | libphp8.2-embed             | does not ship SONAME link /usr/lib/libphp.so -> libphp8.2.so                     |
| <a href="https://bugs.debian.org/1034993">1034993</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1034993">https://bugs.debian.org/1034993</a> ) | software-properties-qt      | missing Breaks+Replaces for software-properties-kde when upgrading from bullseye |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036388">1036388</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036388">https://bugs.debian.org/1036388</a> ) | sylpheed                    | account reset when mail is checked                                               |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036424">1036424</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036424">https://bugs.debian.org/1036424</a> ) | sylpheed                    | replying to an email you sent doesn't set account accordingly                    |
| <a href="https://bugs.debian.org/994274">994274</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/994274">https://bugs.debian.org/994274</a> )     | src:syslinux                | FTBFS with gnu-efi 3.0.13                                                        |
| <a href="https://bugs.debian.org/1031152">1031152</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1031152">https://bugs.debian.org/1031152</a> ) | system-config-printer       | unlock button in system-config-printer provides no elevated permissions dialog   |
| <a href="https://bugs.debian.org/975490">975490</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/975490">https://bugs.debian.org/975490</a> )     | u-boot-sunxi                | A64-Olinuxino-eMMC boot stuck at Starting kernel ..."                            |
| <a href="https://bugs.debian.org/1034995">1034995</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1034995">https://bugs.debian.org/1034995</a> ) | python-is-python3           | missing Breaks+Replaces for python-dev-is-python2 when upgrading from bullseye   |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036881">1036881</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036881">https://bugs.debian.org/1036881</a> ) | whitedune                   | segfaults                                                                        |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036601">1036601</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036601">https://bugs.debian.org/1036601</a> ) | xenstore-utils              | missing Depends: xen-utils-common                                                |
| <a href="https://bugs.debian.org/1036578">1036578</a> ( <a href="https://bugs.debian.org/1036578">https://bugs.debian.org/1036578</a> ) | python3-yade                | Inga pythonmoduler                                                               |





## Kapitel 6

# Mer information om Debian

### 6.1 Ytterligare läsning

Förutom dessa kommentarer till utgåvan och [installationsguiden](https://www.debian.org/releases/bookworm/installmanual) (https://www.debian.org/releases/bookworm/installmanual) finns ytterligare dokumentation om Debian tillgänglig genom Debian Documentation Project (DDP), som har som mål att skapa högkvalitativ dokumentation för Debiananvändare och -utvecklare. Dokumentation, som till exempel Debian Reference, Debian New Maintainers Guide, Debian FAQ och flera andra. För fullständiga detaljer om tillgängliga resurser se webbplatsen för [Debian Documentation Project](https://www.debian.org/doc/) (https://www.debian.org/doc/) och [Debians Wiki](https://wiki.debian.org/) (https://wiki.debian.org/).

Dokumentation för individuella paket installeras i `/usr/share/doc/paket`. Den kan inkludera information om upphovsrätt, Debianspecifika detaljer och dokumentation från utgivaren.

### 6.2 Få hjälp

Det finns många källor för hjälp, råd och stöd för Debiananvändare, men dessa bör endast användas om dokumentationen inte har hjälpt till att lösa problemet. Det här kapitlet tillhandahåller en kort introduktion till dessa, vilket kan vara till hjälp för nya Debiananvändare.

#### 6.2.1 Sändlistor

De sändlistor som är mest intressanta för Debian-användarna är listan `debian-user` (engelsk) och andra `debian-user-språk`-listor (för andra språk; `swedish` för svenska). För information om dessa listor och detaljer om hur man prenumererar, se <https://lists.debian.org/>. Leta i arkiven efter svar på dina frågor innan du postar en ny fråga, så bryter du inte mot listetiketten.

#### 6.2.2 Internet Relay Chat

Debian har en IRC-kanal vars ändamål är att ge stöd och hjälp till Debiananvändare. Kanalen finns på IRC-nätverket OFTC. För att komma åt kanalen, peka din favorit-IRC-klient till `irc.debian.org` och gå in i kanalen `#debian`.

Följ kanalens riktlinjer och respektera andra användare. Riktlinjerna finns tillgängliga på [Debians wiki](https://wiki.debian.org/DebianIRC) (https://wiki.debian.org/DebianIRC).

För mer information om OFTC, besök dess [webbplats](http://www.oftc.net/) (http://www.oftc.net/).

### 6.3 Rapportera fel

Vi strävar mot att göra Debian till ett högkvalitativt operativsystem. Det betyder dock inte att paketen som vi tillhandahåller är helt felfria. I enlighet med Debians filosofi om ”öppen utveckling” och som en tjänst till våra användare, tillhandahåller vi all information om rapporterade fel i vårt eget felhantlingsystem (BTS). BTS är bläddringsbar på <https://bugs.debian.org/>.

Om du hittar ett fel i distributionen eller i paketerad programvara som är en del av den, vänligen rapportera felet så att det kan rättas till i framtida utgåvor. Felrapportering kräver att du har en giltig

e-postadress. Vi frågar efter den så att vi kan spåra fel och för att utvecklarna ska kunna komma i kontakt med de som rapporterat felet ifall de skulle behöva ytterligare information.

Du kan skicka in en felrapport med programmet **reportbug** eller manuellt via e-post. Du kan läsa mer om felhanteringssystemet och hur det används genom att läsa referensdokumentationen (tillgänglig i `/usr/share/doc/debian` om du har paketet `doc-debian` installerat) eller i **felhanteringssystemet** (<https://bugs.debian.org/>).

## 6.4 Att bidra till Debian

Du behöver inte vara en expert för att bidra till Debian. Genom att hjälpa användare med problem på de olika **sändlistorna** (<https://lists.debian.org/>) för användarstöd bidrar du till gemenskapen. Identifiering (och lösning) av problem relaterade till utveckling av distributionen genom att delta i **sändlistorna** (<https://lists.debian.org/>) för utveckling är också mycket uppskattat. För att underhålla Debians högkvalitativa distribution kan du **skicka in felrapporter** (<https://bugs.debian.org/>) och hjälpa utvecklarna att spåra upp och rätta till felen. Verktuget `how-can-i-help` pekar ut felrapporter som du kan arbeta på. Om du är bra på att sätta ihop ord kanske du vill bidra mer aktivt genom att hjälpa till att skriva **dokumentation** (<https://www.debian.org/doc/vcs>) eller **översätta** (<https://www.debian.org/international/>) befintlig dokumentation till ditt eget språk.

Om du kan avsätta mer tid, skulle du kunna ansvara för en del av den fria programvaran i Debian. Speciellt behjälpligt är det om personer adopterar eller ansvarar för saker som folk har frågat efter om att inkluderas i Debian. Databasen **Work Needing and Prospective Packages** (<https://www.debian.org/devel/wnpp/>) har detaljer om detta. Om du har intresse av mer specifika grupper kan du finna glädje i att bidra till några av Debians **underprojekt** (<https://www.debian.org/devel/#projects>) vilka inkluderar porteringar till specifika arkitekturer, **Debian Pure Blends** (<https://wiki.debian.org/DebianPureBlends>) för specifika användargrupper bland många andra.

I vilket fall som helst, om du arbetar i den fria programvarugemenskapen på något sätt, som en användare, programmerare, författare eller översättare hjälper du redan den fria programvaran. Att bidra är belönande och roligt, såväl som att det låter dig träffa nya människor som att det ger dig den där varma känslan inom dig.

# Kapitel 7

## Gloslista

### **ACPI**

Advanced Configuration and Power Interface

### **ALSA**

Advanced Linux Sound Architecture

### **BD**

Blu-ray Disc

### **CD**

Compact Disc

### **CD-ROM**

Compact Disc Read Only Memory

### **DHCP**

Dynamic Host Configuration Protocol

### **DLBD**

Blu-ray Disc, dubbla lager

### **DNS**

Domain Name System

### **DVD**

Digital Versatile Disc

### **GIMP**

GNU Image Manipulation Program

### **GNU**

GNU's Not Unix

### **GPG**

GNU Privacy Guard

### **LDAP**

Lightweight Directory Access Protocol

### **LSB**

Linux Standard Base

### **LVM**

Logical Volume Manager

### **MTA**

Mail Transport Agent

**NBD**

Network Block Device

**NFS**

Network File System

**NIC**

Network Interface Card

**NIS**

Network Information Service

**PHP**

PHP: Hypertext Preprocessor

**RAID**

Redundant Array of Independent Disks

**SATA**

Serial Advanced Technology Attachment

**SSL**

Secure Sockets Layer

**TLS**

Transport Layer Security

**UEFI**

Unified Extensible Firmware Interface

**USB**

Universal Serial Bus

**UUID**

Universally Unique Identifier

**WPA**

Wi-Fi Protected Access

# Bilaga A

## Hantera ditt bullseye-system före uppgraderingen

Denna bilaga innehåller information om hur du kontrollerar att du kan installera eller uppgradera paket från bullseye innan du uppgraderar till bookworm. Det här bör endast vara nödvändigt i specifika situationer.

### A.1 Uppgradering av ditt bullseye-system

Det är inga grundläggande skillnader mot någon annan uppgradering av bullseye som du gjort. Den enda skillnaden är att du först behöver se till att din paketlista fortfarande innehåller paket från bullseye, vilket förklaras i Avsnitt [A.2](#).

Om du uppgraderar ditt system med en Debianspegel kommer den automatiskt att uppgraderas till den senaste punktutgåvan av bullseye.

### A.2 Kontrollera dina APT sources.list-filer

Om någon av raderna i dina APT source.list-filer (se även [sources.list\(5\)](#) (<https://manpages.debian.org/bookworm/apt/sources.list.5.html>)) refererar till "stable" innebär detta att du redan pekar ut bookworm. Det kanske inte är vad du vill göra om du inte är redo för uppgraderingen än. Om du redan har kört **apt update**, kan du fortfarande komma tillbaka utan problem om du följer nedanstående procedur.

Om du även har installerat paket från bookworm, är det antagligen inte så stor mening att installera paket från bullseye längre. I det fallet måste du bestämma dig för om du vill fortsätta eller inte. Det är möjligt att nedgradera paket, men det beskrivs inte här.

Redigera relevanta APT source-list filer, exempelvis `/etc/apt/sources.list` (som `root`) och kontrollera alla rader som börjar med `deb http:`, `deb https:`, `deb tor+http:`, `deb tor+https:`, `URIs: http:`, `URIs: https:`, `URIs: tor+http:` eller `URIs: tor+https:` efter en referens till "stable". Om du hittar någon, ändra `stable` till `bullseye`.

Om du har vissa rader som börjar med `deb file:` eller `URIs: file:` måste du själv kontrollera om platsen som de refererar till innehåller ett arkiv för bullseye eller bookworm.

#### VIKTIGT



Ändra inte några rader som börjar med `deb cdrom:` eller `URIs: cdrom:`. Om du gör det så ogiltigförklaras raden och du måste köra **apt-cdrom** igen. Bli inte rädd om en `cdrom`-källrad refererar till "unstable". Även om det är förvirrande så är det normalt.

Om du har gjort några ändringar, spara filen och kör

```
apt update
```

för att uppdatera paketlistan.

### **A.3 Ta bort oanvända inställningsfiler**

Innan uppgradering av systemet till bookworm rekommenderas att radera gamla inställningsfiler (som \*.dpkg-*{new, old}*-filer i /etc) från systemet.

## Bilaga B

# Bidrag till Kommentarer till utgåvan

Många har hjälpt till med Kommentarer till utgåvan, bland andra

Adam D. Barratt, Adam Di Carlo, Andreas Barth, Andrei Popescu, Anne Bezemer, Bob Hilliard, Charles Plessy, Christian Perrier, Christoph Berg, Daniel Baumann, David Prévot, Eddy Petrișor, Emmanuel Kasper, Esko Arajärvi, Frans Pop, Giovanni Rapagnani, Gordon Farquharson, Hideki Yamane, Holger Wansing, Javier Fernández-Sanguino Peña, Jens Seidel, Jonas Meurer, Jonathan Nieder, Joost van Baal-Ilić, Josip Rodin, Julien Cristau, Justin B Rye, LaMont Jones, Luk Claes, Martin Michlmayr, Michael Biebl, Moritz Mühlhoff, Niels Thykier, Noah Meyerhans, Noritada Kobayashi, Osamu Aoki, Paul Gevers, Peter Green, Rob Bradford, Samuel Thibault, Simon Bienlein, Simon Paillard, Stefan Fritsch, Steve Langasek, Steve McIntyre, Tobias Scherer, victory, Vincent McIntyre, och W. Martin Borgert.

Detta dokument har översatts till många språk. Ett stort tack till alla översättare!





# Sakregister

## A

Apache, 4

## B

Bash, 4

BIND, 4

## C

Cryptsetup, 4

## D

DocBook XML, 2

## E

Exim, 4

## G

GCC, 4

GIMP, 4

GNOME, 4

GNUCash, 4

GnuPG, 4

## I

Inkscape, 4

## K

KDE, 4

## L

LibreOffice, 4

LXDE, 4

LXQt, 4

## M

MariaDB, 4

MATE, 4

## N

Nginx, 4

## O

OpenJDK, 4

OpenSSH, 4

OpenSSL, 4

## P

packages

adduser, 30

akonadi-backend-mysql, 31

apt, 2, 15

apt-listchanges, 19

aptitude, 12

astap, 5

chrony, 23

cups, 26

dblatex, 2

debian-goodies, 18

debian-kernel-handbook, 21

debian-security-support, 28

dmraid, 31

doc-debian, 36

docbook-xsl, 2

elpa-markdown-toc, 33

fcitx, 24

fcitx5, 24

fdflush, 31

g + + -12, 32

ganeti, 32

git-daemon-run, 32

gpgv1, 13

groonga-bin, 32

grub, 26

grub-efi-amd64, 32

grub-emu, 32

grub-pc, 32

grub2-common, 32

how-can-i-help, 36

ifupdown, 31

initramfs-tools, 10, 21

iptables, 32

isc-dhcp, 31

isc-dhcp-client, 31

itstool, 32

Kea, 31

kexec-tools, 32

libcrypt1, 28

libgdal-perl, 31

libnss-gw-name, 31

libnss-ldap, 31

libnss-ldapd, 31

libnss-myhostname, 31

libnss-sss, 31

libpam-ldap, 31

libpam-ldapd, 31

libphp8.2-embed, 33

libreoffice-core, 32

linux-image-\*, 21

linux-image-amd64, 21

linux-source, 21

localepurge, 18

logcheck, 25

logcheck-database, 25

manpages-språk, 5

mariadb-client, 24

mariadb-client-10.5, 24

mariadb-server, 24

mariadb-server-10.5, 24

mate-desktop-environment, 27

monit, 18

netcat-openbsd, 30

netcat-traditional, 30

NetworkManager, 31

nodejs, 33

ntp, 23  
ntpsec, 23  
nvidia-driver, 33  
openjdk-17-jre-headless, 33  
openntpd, 23  
openvli, 5  
orca, 27  
pipx, 29  
planetary-system-stacker, 5  
polkitd-pkla, 27  
popularity-contest, 18  
puppet, 24  
puppet-agent, 24  
puppet-master, 24  
puppetdb, 24  
puppetserver, 24  
pypy3, 29  
python-is-python3, 33  
python3-extinction, 5  
python3-pip, 29  
python3-sncosmo, 5  
python3-specreduce, 5  
python3-sunpy, 5  
python3-synphot, 5  
python3-venv, 29  
python3-yade, 33  
python3-yt, 5  
python3.11, 29  
release-notes, 1  
request-tracker4, 31  
request-tracker5, 31  
rsyslog, 25, 26  
shiny-server, 5  
software-properties-qt, 33  
src:fuse3, 32  
src:gluegen2, 32  
src:golang-github-pin-tftp, 32  
src:grub2, 32  
src:guestfs-tools, 32  
src:linux, 32  
src:llvm-defaults, 33  
src:syslinux, 33  
sylpheed, 33  
synaptic, 12  
system-config-printer, 33  
systemd, 5, 30  
systemd-boot, 30  
systemd-networkd, 31  
systemd-resolved, 29  
systemd-timesyncd, 23  
tinc, 11  
topcat, 5  
u-boot-sunxi, 33  
udev, 21  
udhcpc, 31  
upgrade-reports, 1  
util-linux, 31  
virtualenv, 29  
whitedune, 33  
xenstore-utils, 33  
xmlroff, 2  
xsltproc, 2  
youtube-dl, 24  
yt-dlp, 24  
Perl, 4  
PHP, 4  
Postfix, 4  
PostgreSQL, 4  
**S**  
Systemd, 5  
**X**  
Xfce, 4