

Note di rilascio per Debian 11 (bullseye), ARMv7 (EABI hard-float ABI)

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

7 novembre 2020

Note di rilascio per Debian 11 (bullseye), ARMv7 (EABI hard-float ABI)

Questo documento è software libero; è permesso ridistribuirlo e/o modificarlo nei termini della GNU General Public License versione 2, come pubblicato dalla Free Software Foundation.

Questo programma è distribuito nella speranza di essere utile, ma SENZA ALCUNA GARANZIA; senza nemmeno garanzia implicita di COMMERCIALIZZABILITÀ o di IDONEITÀ PER UN PARTICOLARE SCOPO. Per maggiori dettagli consultare la GNU General Public License.

Una copia della GNU General Public License dovrebbe essere stata ricevuta insieme al programma; in caso contrario, scrivere alla Free Software Foundation, Inc., 51 Franklin Street, Fifth Floor, Boston, MA 02110-1301 (USA).

Il testo della licenza può essere consultato anche presso <https://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html> e `/usr/share/common-licenses/GPL-2` in sistemi Debian.

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Segnalare errori in questo documento	1
1.2	Fornire resoconti di aggiornamento	1
1.3	Sorgenti di questo documento	2
2	Cosa c'è di nuovo in Debian 11	3
2.1	Architetture supportate	3
2.2	Cosa c'è di nuovo nella distribuzione?	3
3	Sistema d'installazione	7
3.1	Cosa c'è di nuovo nel sistema di installazione?	7
3.1.1	Installazione automatizzata	7
4	Aggiornamenti da Debian 10 (buster)	9
4.1	Preparazione all'aggiornamento	9
4.1.1	Salvare i dati e le informazioni di configurazione	9
4.1.2	Informare gli utenti in anticipo	9
4.1.3	Preparazione all'indisponibilità dei servizi	10
4.1.4	Preparazione per il ripristino	10
4.1.4.1	Shell di debug durante l'avvio con initrd	10
4.1.4.2	Shell di debug durante l'avvio con systemd	11
4.1.5	Preparazione di un ambiente sicuro per l'aggiornamento	11
4.2	Verificare lo stato di configurazione di APT	11
4.2.1	La sezione «proposed-updates» (aggiornamenti proposti)	12
4.2.2	Fonti non ufficiali	12
4.2.3	Disattivare il pinning di APT	12
4.2.4	Verifica dello stato dei pacchetti	12
4.3	Preparazione dei file source-list per APT	13
4.3.1	Aggiunta di fonti internet per APT	13
4.3.2	Aggiunta di fonti per APT da mirror locale	14
4.3.3	Aggiunta di fonti per APT da supporti ottici	14
4.4	Aggiornare i pacchetti	15
4.4.1	Registrazione della sessione	15
4.4.2	Aggiornamento della lista dei pacchetti	16
4.4.3	Accertarsi di avere spazio disponibile a sufficienza per l'aggiornamento	16
4.4.4	Aggiornamento minimo del sistema	18
4.4.5	Aggiornamento del sistema	18
4.5	Possibili problemi durante l'aggiornamento	18
4.5.1	Dist-upgrade fallisce con l'errore «Impossibile eseguire immediatamente la configurazione»	19
4.5.2	Rimozione attese	19
4.5.3	Conflitti e pre-dipendenze cicliche	19
4.5.4	Conflitti tra file	19
4.5.5	Modifiche alla configurazione	20
4.5.6	Cambiare la sessione sulla console	20
4.6	Aggiornare il kernel e i pacchetti collegati	20
4.6.1	Installazione di un metapacchetto del kernel	20
4.7	Preparazione per il prossimo rilascio	21
4.7.1	Eliminare completamente i pacchetti rimossi	21
4.8	Pacchetti obsoleti	22
4.8.1	Pacchetti fittizi di transizione	22

5	Problemi di cui essere al corrente per bullseye	23
5.1	Aspetti specifici dell'aggiornamento a bullseye	23
5.2	Limitazione nel supporto per la sicurezza	23
5.3	Problemi relativi a specifici pacchetti	23
6	Maggiori informazioni su Debian	25
6.1	Ulteriori letture	25
6.2	Ottenere aiuto	25
6.2.1	Liste di messaggi	25
6.2.2	Internet Relay Chat	25
6.3	Segnalare i bug	25
6.4	Contribuire a Debian	26
7	Glossario	27
A	Gestire il proprio sistema buster prima dell'avanzamento	29
A.1	Aggiornare il proprio sistema buster	29
A.2	Controllare i propri file source-list per APT	29
A.3	Rimuovere file di configurazione obsoleti	30
A.4	Passare dai locale obsoleti a UTF-8	30
B	Contributori delle note di rilascio	31
	Indice analitico	33

Capitolo 1

Introduzione

Questo documento fornisce informazioni agli utenti della distribuzione Debian sui cambiamenti principali nella versione 11 (nome in codice bullseye).

Le note di rilascio forniscono informazioni su come aggiornare in modo sicuro dalla versione 10 (nome in codice buster) alla versione attuale e informano gli utenti sui possibili problemi conosciuti in cui potrebbero incorrere durante tale processo.

È possibile ottenere la versione più recente di questo documento da <https://www.debian.org/releases/bullseye/releasenotes>. Nel dubbio, controllare la data del documento nel frontespizio e assicurarsi di avere l'ultima versione disponibile.

ATTENZIONE



È impossibile elencare ogni possibile problema conosciuto, pertanto è stata fatta una selezione basata su probabili gravità e diffusione.

Si noti anche che vengono forniti solo il supporto e la documentazione relativi all'aggiornamento dalla versione precedente di Debian (in questo caso l'aggiornamento da buster). Se si deve aggiornare il sistema da versioni precedenti, si suggerisce di leggere le edizioni precedenti delle note di rilascio e di aggiornare dapprima a buster.

1.1 Segnalare errori in questo documento

Si è cercato di verificare tutti i vari passi dell'aggiornamento descritti in questo documento e si è anche cercato di anticipare ogni possibile problema nel quale si potrebbe incorrere.

Ciononostante, se si ritiene di aver trovato un qualsiasi errore in questa documentazione (informazioni non corrette o mancanti), si invii una segnalazione al **sistema di tracciamento dei bug** (<https://bugs.debian.org/>) per il pacchetto `release-notes`. Prima di inviare la segnalazione si dovrebbe verificare se tra le **segnalazioni d'errore esistenti** (<https://bugs.debian.org/release-notes>) non sia già presente il problema trovato. Chiunque è libero di aggiungere delle informazioni alle segnalazioni esistenti in modo da contribuire al contenuto di questo documento.

Le segnalazioni con correzioni per i sorgenti del documento sono apprezzate e incoraggiate. In Sezione **1.3** sono disponibili ulteriori informazioni su come ottenere i sorgenti di questo documento.

1.2 Fornire resoconti di aggiornamento

Ogni informazione dagli utenti inerente l'aggiornamento da buster a bullseye è benvenuta. Se si desidera condividere informazioni, compilare una segnalazione nel **sistema di tracciamento dei bug** (<https://bugs.debian.org/>) per il pacchetto `upgrade-reports` con i risultati ottenuti. È richiesto che ogni eventuale allegato venga compresso usando **gzip**.

Quando si invia un resoconto di aggiornamento è necessario includere le seguenti informazioni:

- Lo stato del proprio database dei pacchetti prima e dopo l'aggiornamento: il database di `dpkg` dello stato dei pacchetti, disponibile in `/var/lib/dpkg/status` e le informazioni di `apt` sullo stato dei pacchetti, disponibili in `/var/lib/apt/extended_states`. Prima di aggiornare si dovrebbe aver effettuato una copia di sicurezza, come descritto in Sezione 4.1.1, ma è anche possibile trovare copie di `/var/lib/dpkg/status` in `/var/backups`.
- Le trascrizioni delle sessioni al terminale, ottenute con `script`, come descritto in Sezione 4.4.1.
- I registri di `apt`, disponibili in `/var/log/apt/term.log`, o i registri di `aptitude`, disponibili in `/var/log/aptitude`.

NOTA

Prima di inviare le informazioni contenute nei file di registro è opportuno verificare che non vi siano informazioni che si ritengono private, poiché tutta la segnalazione verrà inserita in un database pubblico.

1.3 Sorgenti di questo documento

I sorgenti di questo documento sono in formato DocBook XML . La versione in HTML viene generata usando `docbook-xsl` e `xsltproc`. La versione in PDF viene generata usando `dblatex` o `xmlroff`. I sorgenti delle note di rilascio sono disponibili nell'archivio Git del *Debian Documentation Project*. È possibile utilizzare l'[interfaccia web](https://salsa.debian.org/ddp-team/release-notes/) per accedere ai singoli file tramite il web e vedere le rispettive modifiche. Per maggiori informazioni su come accedere a Git, consultare le [pagine sul VCS del Debian Documentation Project](https://www.debian.org/doc/vcs).

Capitolo 2

Cosa c'è di nuovo in Debian 11

Il [Wiki](https://wiki.debian.org/NewInBuster) (<https://wiki.debian.org/NewInBuster>) contiene ulteriori informazioni su questo argomento.

2.1 Architetture supportate

Le seguenti architetture sono ufficialmente supportate da Debian 11:

- PC a 32 bit (`i386`) e PC a 64 bit (`amd64`)
- ARM a 64 bit (`arm64`)
- ARM EABI (`armel`)
- ARMv7 (EABI hard-float ABI, `armhf`)
- MIPS little-endian (`mipsel`)
- MIPS little-endian a 64 bit (`mips64el`)
- PowerPC little-endian a 64 bit (`ppc64el`)
- IBM System z (`s390x`)

Maggiori informazioni sullo stato dei port e informazioni specifiche sul port per la propria architettura sono disponibili nelle [pagine web relative ai port di Debian](https://www.debian.org/ports/) (<https://www.debian.org/ports/>).

2.2 Cosa c'è di nuovo nella distribuzione?

Ancora una volta la nuova versione di Debian contiene molto più software rispetto alla precedente, buster; la distribuzione include più di 13370 nuovi pacchetti, per un totale di oltre 57703 pacchetti. La maggior parte del software nella distribuzione è stata aggiornata: più di 35532 pacchetti software (corrispondenti al 62% di tutti i pacchetti in buster). Inoltre, un notevole numero di pacchetti (oltre 7278, il 13% dei pacchetti in buster) è stato rimosso dalla distribuzione per diversi motivi. Non ci saranno aggiornamenti per questi pacchetti ed essi saranno marcati come «obsoleti» nelle interfacce dei programmi di gestione dei pacchetti; vedere Sezione [4.8](#).

Debian viene ancora una volta fornita con molti ambienti e applicazioni desktop. Fra l'altro include ora gli ambienti desktop GNOME 3.30, KDE Plasma 5.14, LXDE 10, LXQt 0.14, MATE 1.20 e Xfce 4.12. Anche le applicazioni per la produttività sono state aggiornate, incluse le suite per l'ufficio:

- LibreOffice viene aggiornato alla versione 6.1;
- Calligra viene aggiornato a 3.1.
- GNUMcash viene aggiornato a 3.4;

Tra gli aggiornamenti di altre applicazioni per il desktop è incluso l'aggiornamento di Evolution a 3.30.

Fra i molti altri, questa versione include anche i seguenti aggiornamenti software:

Pacchetto	Versione in 10 (buster)	Versione in 11 (bullseye)
Apache	2.4.25	2.4.38
BIND Server DNS	9.10	9.11
Cryptsetup	1.7	2.1
Dovecot MTA	2.2.27	2.3.4
Emacs	24.5 e 25.1	26.1
Exim, server predefinito per la posta elettronica	4.89	4.92
GNU Compiler Collection come compilatore predefinito	6.3	7.4 e 8.3
GIMP	2.8.18	2.10.8
GnuPG	2.1	2.2
Inkscape	0.92.1	0.92.4
la libreria C GNU	2.24	2.28
lighttpd	1.4.45	1.4.53
Immagine del kernel Linux	serie 4.9	serie 4.19
Insieme di strumenti LLVM/-Clang	3.7	6.0.1 e 7.0.1 (predefinito)
MariaDB	10.1	10.3
Nginx	1.10	1.14
OpenJDK	8	11
OpenSSH	7.4p1	7.9p1
Perl	5.24	5.28
PHP	7.0	7.3
MTA Postfix	3.1.8	3.3.2
PostgreSQL	9.6	11
Python 3	3.5.3	3.7.3
Rustc		1.34
Samba	4.5	4.9
Vim	8.0	8.1

Capitolo 3

Sistema d'installazione

L'installatore Debian è il sistema d'installazione ufficiale per Debian. Offre molti metodi d'installazione, la cui disponibilità dipende dall'architettura del proprio sistema.

Le immagini dell'installatore per bullseye possono essere trovate, insieme alla guida all'installazione, sul [sito web di Debian](https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/>).

La guida all'installazione è inclusa anche nel primo elemento dei set ufficiali dei DVD (CD/blu-ray) Debian, in:

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

Si possono anche verificare le [errata corrige](https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/index#errata) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/debian-installer/index#errata>) dell'installatore Debian per un elenco di problematiche note.

3.1 Cosa c'è di nuovo nel sistema di installazione?

L'installatore Debian ha fatto molti passi avanti dalla precedente versione rilasciata ufficialmente con Debian 10, raggiungendo un migliore supporto all'hardware e alcune nuove e interessanti funzionalità e migliorie.

In particolare c'è il supporto iniziale per l'UEFI Secure Boot (vedere [?]) che è stato aggiunto alle immagini di installazione.

Per una panoramica dei dettagli delle modifiche da buster, consultare gli annunci dei rilasci beta e RC di bullseye, disponibili nella [cronologia delle notizie dell'installatore Debian](https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/) (<https://www.debian.org/devel/debian-installer/News/>).

3.1.1 Installazione automatizzata

Alcuni cambiamenti menzionati nella sezione precedente implicano anche modifiche al supporto nell'installatore per installazioni automatizzate con l'uso di file di preconfigurazione. Ciò significa che se si possiedono file preconfigurati che funzionavano con l'installatore di buster non ci si può attendere che questi funzionino anche con la nuova versione senza modifiche.

La [Guida all'installazione](https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual>) include un'appendice separata aggiornata con una documentazione estesa sull'uso di preconfigurazioni.

Capitolo 4

Aggiornamenti da Debian 10 (buster)

4.1 Preparazione all'aggiornamento

Prima di procedere all'aggiornamento si consiglia di leggere anche le informazioni contenute in Capitolo 5, dove vengono trattati i potenziali problemi non direttamente collegati al processo di aggiornamento, ma che potrebbe essere comunque importante conoscere prima di iniziare.

4.1.1 Salvare i dati e le informazioni di configurazione

Prima di aggiornare il proprio sistema si raccomanda di effettuare un salvataggio completo o quantomeno una copia di sicurezza di tutti quei dati e quelle informazioni di configurazione che non ci si può permettere di perdere. Gli strumenti e i processi di aggiornamento sono abbastanza affidabili, ma un problema dell'hardware durante l'aggiornamento potrebbe generare un sistema fortemente danneggiato.

Le cose principali che si potrebbe considerare di salvare sono i contenuti di `/etc`, `/var/lib/dpkg`, `/var/lib/apt/extended_states` e l'output di `dpkg --get-selections "*" (le virgolette sono importanti)`. Se si usa **aptitude** per gestire i pacchetti, si dovrebbe salvare anche `/var/lib/aptitude/pkgstates`.

Il processo di aggiornamento in quanto tale non modifica nulla nelle directory `/home`, tuttavia alcune applicazioni (come ad esempio alcune parti della suite Mozilla e gli ambienti desktop GNOME e KDE) sovrascrivono le impostazioni dell'utente preesistenti con i nuovi valori predefiniti quando un utente avvia per la prima volta la nuova versione dell'applicazione. Per precauzione si potrebbe quindi voler fare una copia di sicurezza dei file e delle directory nascosti («dotfile», cioè file i cui nomi iniziano con un punto) che si trovano nelle directory «home» degli utenti. Tale copia potrebbe aiutare a ripristinare o a ricreare le vecchie impostazioni. Potrebbe anche essere il caso di informare gli utenti su questo argomento.

Tutte le installazioni di pacchetti devono essere eseguite con i privilegi di superutente, per cui è necessario effettuare il login come utente `root`, oppure usare **su** o **sudo**, per ottenere i diritti d'accesso necessari.

L'aggiornamento ha alcune condizioni preliminari; prima di eseguirlo si dovrebbe verificarle.

4.1.2 Informare gli utenti in anticipo

È saggio informare in anticipo tutti gli utenti di qualunque aggiornamento si stia pianificando, anche se gli utenti che accedono al sistema tramite una connessione **ssh** non dovrebbero notare granché durante l'aggiornamento e dovrebbero poter continuare a lavorare.

Se si desidera prendere delle precauzioni supplementari, si esegua un salvataggio delle partizioni degli utenti (`/home`) o le si smonti prima di aggiornare il sistema.

Con l'aggiornamento a bullseye si dovrà anche fare un aggiornamento del kernel, per cui sarà necessario riavviare il sistema. Tipicamente ciò verrà fatto dopo che l'aggiornamento è terminato.

4.1.3 Preparazione all'indisponibilità dei servizi

Tra i pacchetti interessati all'aggiornamento ce ne potrebbero essere alcuni a cui sono associati dei servizi. In questo caso, tali servizi saranno fermati mentre è in corso la sostituzione o la configurazione dei pacchetti. In questo periodo di tempo i servizi non saranno disponibili.

La durata del disservizio varia a seconda del numero di pacchetti da aggiornare sul sistema e comprende anche il tempo che occorre all'amministratore di sistema per rispondere alle domande sulla configurazione poste dall'aggiornamento dei pacchetti. Notare che se l'aggiornamento non è presidiato e il sistema richiede una risposta per andare avanti è probabile che i servizi rimangano non disponibili¹ per un periodo di tempo considerevole.

Se il sistema in fase di aggiornamento fornisce servizi critici per gli utenti o la rete², è possibile ridurre il tempo di disservizio facendo un aggiornamento minimo, come descritto in Sezione 4.4.4, seguito da un aggiornamento del kernel, un riavvio e poi l'aggiornamento dei pacchetti associati ai servizi critici. Fare l'aggiornamento di questi pacchetti prima di fare l'aggiornamento completo descritto in Sezione 4.4.5. Questo metodo assicura che i servizi critici restino in funzione mentre è in corso l'aggiornamento completo del sistema e che il periodo di disservizio sia breve.

4.1.4 Preparazione per il ripristino

Sebbene Debian cerchi di garantire che il sistema rimanga sempre in uno stato avviabile, c'è sempre la possibilità che si abbiano problemi a riavviare il sistema dopo l'aggiornamento. I potenziali problemi che sono noti sono documentati in questo e nei prossimi capitoli delle presenti note di rilascio.

Pertanto è sensato assicurarsi di essere in grado di ripristinare il proprio sistema se questo non riesce a riavviarsi o a tirare su la rete, se è gestito da remoto.

Se si sta aggiornando da remoto tramite una connessione `ssh` è fortemente raccomandato prendere tutte le precauzioni necessarie per essere in grado di accedere al server tramite un terminale seriale remoto. È possibile che, dopo l'aggiornamento del kernel e il riavvio del sistema, si debba sistemare la configurazione del sistema tramite una console locale. Analogamente, se il sistema viene accidentalmente riavviato nel mezzo di un aggiornamento è possibile che lo si debba ripristinare usando una console locale.

Per il ripristino d'emergenza generalmente viene raccomandato di usare la *modalità di ripristino* dell'installatore di Debian bullseye. Il vantaggio di usare l'installatore consiste nel fatto che è possibile scegliere fra i suoi numerosi metodi per trovare quello che meglio corrisponde alla propria situazione. Per maggiori informazioni si consulti la sezione «Recupero di un sistema danneggiato» nel capitolo 8 della [Guida all'installazione](https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual) (<https://www.debian.org/releases/bullseye/installmanual>) e le [FAQ dell'installatore di Debian](https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ) (<https://wiki.debian.org/DebianInstaller/FAQ>).

Se questa operazione non riesce, sarà necessario trovare un modo alternativo per avviare il proprio sistema in modo da potervi accedere per ripararlo. Una possibilità è l'utilizzo di un'immagine di ripristino speciale o di un CD live di Linux. Dopo aver avviato in tal modo, si dovrebbe essere in grado di montare il proprio file system radice ed entrarvi con `chroot` per trovare e correggere il problema.

4.1.4.1 Shell di debug durante l'avvio con `initrd`

Il pacchetto `initramfs-tools` include una shell di debug³ negli `initrd` che genera. Per esempio, se `initrd` non è in grado di montare il file system radice si verrà rimandati in questa shell di debug, la quale mette a disposizione i comandi di base per trovare il problema e, se possibile, risolverlo.

Le cose di base da controllare sono: la presenza dei file device corretti in `/dev`, quali moduli vengono caricati (`cat /proc/modules`) e l'output di `dmesg` per gli errori durante il caricamento dei driver. L'output di `dmesg` mostra inoltre quali file device sono stati assegnati a quali dischi; questi risultati andranno confrontati con l'output di `echo $ROOT`, per assicurarsi che il file system radice sia sul device atteso.

Se si è riusciti a risolvere il problema, digitando `exit` si uscirà dalla shell di debug e si continuerà il processo di avvio a partire dal punto in cui il problema si è verificato. Naturalmente sarà anche necessario risolvere il problema sottostante e rigenerare `initrd` in modo che il prossimo avvio non fallisca nuovamente.

¹Se la priorità di `debconf` è impostata ad un valore molto alto potrebbe bloccare i prompt di configurazione quindi i servizi che si basano su risposte predefinite che non sono appropriate per il proprio sistema non partiranno.

²Per esempio i servizi DNS e DHCP, in modo particolare se non c'è ridondanza o failover. Nel caso del DHCP gli utenti finali potrebbero essere disconnessi dalla rete se il lease time è inferiore al tempo necessario per la conclusione dell'aggiornamento.

³Questa funzionalità può essere disabilitata aggiungendo il parametro `panic=0` ai parametri di avvio del proprio sistema.

4.1.4.2 Shell di debug durante l'avvio con systemd

Se l'avvio fallisce con systemd è possibile ottenere una shell root di debug cambiando la riga di comando del kernel. Se l'avvio di base ha successo, ma l'avvio di alcuni servizi fallisce, può essere utile aggiungere `systemd.unit=rescue.target` ai parametri del kernel.

Atrimenti il parametro `systemd.unit=emergency.target` del kernel fornirà una shell di root non appena possibile. Tuttavia ciò viene fatto prima del montaggio del file system radice con permessi in lettura e scrittura. Sarà necessario farlo manualmente con:

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

Ulteriori informazioni su come fare il debug di un avvio non funzionante con systemd possono essere trovate nell'articolo [Diagnosing Boot Problems](https://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/) (<https://freedesktop.org/wiki/Software/systemd/Debugging/>).

4.1.5 Preparazione di un ambiente sicuro per l'aggiornamento

IMPORTANTE



Se si stanno usando alcuni servizi VPN (come `tinc`) tenere a mente che potrebbero non essere disponibili durante l'aggiornamento. Consultare Sezione [4.1.3](#).

Per ottenere un margine supplementare di sicurezza durante l'aggiornamento da remoto si suggerisce di eseguire i processi di aggiornamento nella console virtuale fornita dal programma `screen`, che consente la riconnessione sicura e garantisce che il processo di aggiornamento non venga interrotto nemmeno nel caso in cui il processo di connessione remota si interrompa temporaneamente.

4.2 Verificare lo stato di configurazione di APT

Il processo di aggiornamento descritto in questo capitolo è stato progettato per sistemi Debian stable «puri». Se la propria configurazione di APT fa riferimento a fonti aggiuntive oltre a buster o se si sono installati pacchetti da altri rilasci o da terze parti, allora per assicurare un processo di aggiornamento affidabile si potrebbe voler iniziare rimuovendo tali fattori di complicazione.

Il file di configurazione principale che APT utilizza per decidere da quali fonti scaricare i pacchetti è `/etc/apt/sources.list`, ma può anche utilizzare i file nella directory `/etc/apt/sources.list.d/`; per i dettagli vedere [sources.list\(5\)](https://manpages.debian.org/buster//bullseye/apt/sources.list.5.html) (<https://manpages.debian.org/buster//bullseye/apt/sources.list.5.html>). Se il proprio sistema sta utilizzando più file source-list allora sarà necessario assicurarsi che rimangano coerenti.

Di seguito vengono indicati due metodi per trovare pacchetti installati che non provengono da Debian, usando `aptitude` o `apt-forktracer`. Notare che nessuno dei due è accurato al 100% (per esempio, quello con `aptitude` elenca i pacchetti che erano una volta forniti da Debian ma che non lo sono più, come i vecchi pacchetti del kernel).

```
$ aptitude search '~i(!~ODebian)'
$ apt-forktracer | sort
```

L'aggiornamento diretto dalle versioni di Debian precedenti a 10 (buster) non è supportato. Seguire le istruzioni nelle [Note di rilascio per Debian 10](https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes) (<https://www.debian.org/releases/buster/releasenotes>) per aggiornare prima a Debian 10.

Questa procedura presume altresì che il proprio sistema sia stato aggiornato fino all'ultimo aggiornamento disponibile per buster: se non è così o non si è sicuri, si seguano le istruzioni contenute in Sezione [A.1](#).

Si dovrebbe anche controllare che il database dei pacchetti sia a posto prima di fare l'aggiornamento. Se si usa un altro gestore di pacchetti come `aptitude` o `synaptic` controllare ogni azione in sospeso. Un pacchetto per cui è programmata l'installazione o la rimozione potrebbe interferire con il processo di

aggiornamento. Si noti che la correzione di questa situazione è possibile solo se i propri file `source-list` per APT puntano tuttora a *buster* e non a *stable* o a *bullseye*. A tale proposito si consulti Sezione A.2.

È una buona idea **rimuovere i pacchetti obsoleti** dal proprio sistema prima dell'aggiornamento.

4.2.1 La sezione «proposed-updates» (aggiornamenti proposti)

Se la sezione `proposed-updates` è elencata nei propri file `source-list` per APT, la si dovrebbe rimuovere prima di tentare l'aggiornamento del sistema. Questa precauzione serve per ridurre il rischio di conflitti.

4.2.2 Fonti non ufficiali

Se si ha un qualsiasi pacchetto non-Debian nel proprio sistema, si presti attenzione al fatto che questi possono essere rimossi durante l'aggiornamento a causa di conflitti di dipendenze. Se questi pacchetti sono stati installati aggiungendo un archivio di pacchetti supplementare nei propri file `source-list` per APT, si dovrebbe controllare che tale archivio offra anche pacchetti compilati per *bullseye* e modificare di conseguenza la riga della fonte contemporaneamente alle righe delle fonti per i pacchetti Debian.

Alcuni utenti potrebbero avere installate nel proprio sistema *buster* versioni *non ufficiali* «più recenti» da backport di pacchetti che *sono* in Debian. Tali pacchetti sono i candidati più probabili a causare problemi durante un aggiornamento, in quanto potrebbero generare conflitti fra file⁴. Sezione 4.5 contiene alcune informazioni su come gestire i conflitti tra file nel caso si verifichino.

4.2.3 Disattivare il pinning di APT

Se si è configurato APT in modo da installare taluni pacchetti da una distribuzione diversa da *stable* (ad esempio da *testing*), si potrebbe dover modificare la configurazione del pinning del proprio APT (memorizzata in `/etc/apt/preferences` e `/etc/apt/preferences.d/`) in modo da consentire l'aggiornamento dei pacchetti alle versioni nel nuovo rilascio *stable*. Maggiori informazioni sul pinning di APT sono disponibili in `apt_preferences(5)`.

4.2.4 Verifica dello stato dei pacchetti

Si raccomanda di controllare dapprima lo stato di tutti i pacchetti e di verificare che tutti siano in uno stato aggiornabile, indipendentemente dal metodo usato per l'aggiornamento. Il comando seguente mostrerà tutti i pacchetti con uno stato «Half-Installed» o «Failed-Config» e quelli con un qualsiasi stato di errore.

```
# dpkg --audit
```

È anche possibile controllare lo stato di tutti i pacchetti sul proprio sistema usando **aptitude** o con comandi come ad esempio

```
# dpkg -l | pager
```

```
o
```

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

È auspicabile la rimozione di qualsiasi blocco prima dell'aggiornamento. Se qualsiasi pacchetto essenziale per l'aggiornamento è bloccato («on hold») l'aggiornamento fallirà.

Si noti che **aptitude** usa un metodo differente per registrare i pacchetti bloccati rispetto ad **apt** e **dselect**. È possibile identificare i pacchetti bloccati per **aptitude** eseguendo

```
# aptitude search "~ahold"
```

⁴Normalmente il sistema di gestione di pacchetti di Debian non consente a un pacchetto di rimuovere o sostituire un file controllato da un altro pacchetto, a meno che non sia stato definito che il primo pacchetto sostituisce il secondo.

Se si desidera controllare quali pacchetti erano bloccati per **apt**, si dovrebbe eseguire

```
# dpkg --get-selections | grep 'hold$'
```

Se un pacchetto è stato modificato e ricompilato localmente, e non lo si è rinominato né vi si è aggiunto un numero di epoca nella versione, è necessario bloccarlo per impedire che venga aggiornato. Lo stato «bloccato» di un pacchetto per **apt** può essere modificato eseguendo il comando:

```
# echo nome_pacchetto hold | dpkg --set-selections
```

Si sostituisca `hold` con `install` per rimuovere lo stato «bloccato» del pacchetto.

Se c'è bisogno di sistemare qualcosa è meglio controllare che i propri file `source-list` per APT puntino sempre a buster come illustrato in Sezione [A.2](#).

4.3 Preparazione dei file `source-list` per APT

Prima di iniziare l'aggiornamento è necessario riconfigurare i file `source-list` di APT (`/etc/apt/sources.list` e i file in `/etc/apt/sources.list.d/`).

APT prenderà in considerazione tutti i pacchetti che possono essere trovati tramite qualsiasi archivio configurato e installerà il pacchetto con il numero di versione più alto, dando la priorità alle righe menzionate per prime. Perciò, nel caso in cui siano presenti più posizioni di mirror, elencare per prime quelle sull'hard disc locale, poi i CD-ROM e infine i mirror remoti.

Si fa spesso riferimento a un rilascio sia tramite il suo nome in codice (ad esempio `buster`, `bullseye`), sia tramite la denominazione del suo stato (cioè `oldstable`, `stable`, `testing`, `unstable`). Fare riferimento ad un rilascio attraverso il suo nome in codice presenta il vantaggio che non si sarà mai sorpresi da un nuovo rilascio, pertanto è il metodo qui adottato. Questo naturalmente significa che si dovrà prestare attenzione agli annunci di rilascio. Se invece si utilizza la denominazione dello stato, si vedrà una grande quantità di aggiornamenti disponibili per i propri pacchetti non appena avviene un rilascio.

Debian fornisce due mailing-list per gli annunci che aiutano a rimanere aggiornati sulle informazioni importanti relative ai rilasci di Debian:

- **Iscrivendosi alla mailing-list degli annunci Debian** (<https://lists.debian.org/debian-announce/>) si riceverà una notifica ogni volta che Debian fa un nuovo rilascio, ad esempio come quando `bullseye` passa da `stable` a `oldstable`.
- **Iscrivendosi alla mailing-list degli annunci di sicurezza di Debian** (<https://lists.debian.org/debian-security-announce/>) si riceverà una notifica ogni volta che Debian pubblica un annuncio di sicurezza.

4.3.1 Aggiunta di fonti internet per APT

Nelle nuove installazioni APT viene impostato in modo predefinito per utilizzare il servizio APT CDN di Debian che dovrebbe assicurare che i pacchetti vengano automaticamente scaricati da un server vicino in termini di rete. Dato che questo è un servizio relativamente nuovo le installazioni più vecchie possono avere configurazioni che puntano ancora ad uno dei server Internet principali di Debian o uno dei mirror. Se ancora non lo si è fatto, è raccomandato passare all'utilizzo del servizio CDN nella propria configurazione di APT.

Per utilizzare il servizio CDN aggiungere una riga come quella seguente alla propria configurazione delle fonti per APT (presupponendo di usare `main` e `contrib`):

```
deb http://deb.debian.org/debian bullseye main contrib
```

Dopo aver aggiunto le nuove fonti, disabilitare le righe «`deb`» preesistenti ponendovi davanti un simbolo cancelletto (`#`).

Tuttavia se si hanno risultati migliori usando un mirror specifico che è vicino in termini di rete, tale opzione è ancora disponibile.

Gli indirizzi dei mirror di Debian sono reperibili in <https://www.debian.org/distrib/ftplist> (guardare la sezione «Elenco dei mirror Debian»).

Per esempio, si supponga che il proprio mirror Debian più vicino sia <http://mirrors.kernel.org>. Ispezionandolo con un browser web si noterà che le directory principali sono organizzate nel modo seguente:

```
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/main/binary-armhf/...
http://mirrors.kernel.org/debian/dists/bullseye/contrib/binary-armhf/...
```

Per configurare APT per l'utilizzo di un determinato mirror aggiungere una riga come la seguente (ancora una volta presumendo di utilizzare main e contrib):

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

Si noti che «dists» è aggiunto implicitamente e che gli argomenti che seguono il nome del rilascio sono utilizzati per espandere il percorso su directory multiple.

Di nuovo, dopo aver aggiunto le nuove fonti disabilitare le voci di archivio precedentemente esistenti.

4.3.2 Aggiunta di fonti per APT da mirror locale

Anziché usare mirror remoti dei pacchetti, si potrebbe voler modificare i file source-list di APT in modo da usare un mirror su un disco locale (eventualmente montato su NFS).

Per esempio, il proprio mirror dei pacchetti potrebbe essere in `/var/local/debian/` e avere le directory principali come segue:

```
/var/local/debian/dists/bullseye/main/binary-armhf/...
/var/local/debian/dists/bullseye/contrib/binary-armhf/...
```

Per poter utilizzare questo mirror con apt, si aggiunga questa riga al proprio `sources.list`:

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

Si noti che «dists» è aggiunto implicitamente e che gli argomenti che seguono il nome del rilascio sono utilizzati per espandere il percorso su directory multiple.

Dopo aver aggiunto le nuove fonti, disabilitare le voci di archivio preesistenti nei file source-list di APT, ponendovi davanti un simbolo cancelletto (#).

4.3.3 Aggiunta di fonti per APT da supporti ottici

Se si vogliono utilizzare *soltanto* DVD (o CD o dischi Blu-ray) si disabilitino, commentandole, le voci esistenti in tutti i file source-list di APT ponendovi davanti un simbolo cancelletto (#).

Ci si accerti che in `/etc/fstab` ci sia una riga che abiliti la possibilità di montare la propria unità CD-ROM nel punto di montaggio `/media/cdrom`. Per esempio, se l'unità del CD-ROM è `/dev/sr0`, `/etc/fstab` dovrebbe contenere una riga come la seguente:

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

Si noti che *non ci devono essere spazi* fra le parole `noauto,ro` nel quarto campo.

Per verificare il funzionamento, inserire un CD e provare a eseguire

```
# mount /media/cdrom      # questo monta il CD nel punto di montaggio
# ls -alF /media/cdrom    # questo dovrebbe mostrare la directory radice del CD
# umount /media/cdrom     # questo smonta il CD
```

Poi, si esegua:

```
# apt-cdrom add
```

per ciascun CD-ROM di binari di Debian che si possiede, al fine di aggiungere i dati di ciascun CD al database di APT.

4.4 Aggiornare i pacchetti

Il modo raccomandato per aggiornare da rilasci di Debian precedenti è quello di usare lo strumento di gestione dei pacchetti **apt**.

NOTA



apt è pensato per l'uso interattivo e non dovrebbe essere utilizzato in script. Negli script si dovrebbe usare **apt-get** che ha un output stabile più adatto per l'analisi semantica.

Non ci si dimentichi di montare tutte le partizioni necessarie (in particolare le partizioni radice e `/usr`) in modalità di lettura e scrittura, con un comando del tipo:

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

Si dovrebbe poi controllare molto attentamente che le voci sulle fonti di APT (in `/etc/apt/sources.list` e nei file in `/etc/apt/sources.list.d/`) facciano riferimento a «bullseye» o a «stable». Non ci dovrebbero essere voci per fonti che puntano a buster.

NOTA



Qualche volta le righe delle fonti per un CD-ROM potrebbero fare riferimento a «unstable»; sebbene ciò possa generare confusione *non* le si dovrebbe modificare.

4.4.1 Registrazione della sessione

È fortemente raccomandato l'utilizzo del programma `/usr/bin/script` per registrare una trascrizione della sessione di aggiornamento. In tal modo, se si verificasse un problema si disporrà di una registrazione di quanto accaduto e, se necessario, si potranno fornire le informazioni esatte in un'eventuale segnalazione di errori. Per avviare la registrazione, si digiti:

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

o un comando simile. Se fosse necessario fare la trascrizione di un'altra sessione (perché, per esempio, è necessario riavviare il sistema), usare valori diversi per *fase* in modo da indicare anche la fase dell'aggiornamento che si sta registrando. Non si collochi il file della registrazione in una directory temporanea come `/tmp` o `/var/tmp`, in quanto i file in queste directory potrebbero venir cancellati durante l'aggiornamento o durante un qualunque riavvio.

Il file generato permetterà anche di rileggere le informazioni scorse fuori dalla schermata. Se si usa la console di sistema, basterà passare a VT2 (con `Alt+F2`) e, dopo aver effettuato l'accesso, utilizzare il comando `less -R ~root/upgrade-bullseye.script` per visualizzare il file.

Dopo aver completato l'aggiornamento si può arrestare **script**, digitando `exit` al prompt.

apt mantiene anche un registro ("log") in `/var/log/apt/history.log` dei cambiamenti di stato dei pacchetti e dell'output del terminale in `/var/log/apt/term.log`. **dpkg**, in aggiunta, registra tutti i cambiamenti di stato dei pacchetti in `/var/log/dpkg.log`. Se si usa **aptitude**, anch'esso registra cambiamenti di stato in `/var/log/aptitude`.

Se si è utilizzato il parametro `-t` per **script**, si può utilizzare il programma **scriptreplay** per replicare l'intera sessione:

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

4.4.2 Aggiornamento della lista dei pacchetti

Anzitutto deve essere recuperata la lista dei pacchetti disponibili per la nuova versione. Lo si fa eseguendo:

```
# apt update
```

NOTA



Gli utenti di apt-secure possono incontrare problemi quando usano **aptitude** o **apt-get**. Per apt-get si può utilizzare **apt-get update --allow-releaseinfo-change**.

4.4.3 Accertarsi di avere spazio disponibile a sufficienza per l'aggiornamento

Prima di aggiornare il proprio sistema ci si deve accertare di avere uno spazio disponibile sufficiente sul proprio disco fisso al momento di far partire l'aggiornamento completo del sistema, come descritto in Sezione 4.4.5. Per prima cosa, poiché ogni pacchetto necessario per l'installazione prelevato dalla rete è immagazzinato in `/var/cache/apt/archives` (e nella sottodirectory `partial/`, durante lo scaricamento), ci si dovrebbe assicurare di avere spazio a sufficienza nella partizione del file system che contiene `/var` per il temporaneo scaricamento dei pacchetti che saranno installati nel sistema. Dopo lo scaricamento sarà probabilmente necessario avere ulteriore spazio disponibile in altre partizioni del file system per poter installare sia i pacchetti aggiornati (che potrebbero contenere file binari più grossi o più dati), sia i nuovi pacchetti che saranno introdotti con l'aggiornamento. Se il sistema non ha spazio libero a sufficienza, si potrebbe finire con un aggiornamento incompleto dal quale è difficile effettuare un ripristino.

apt può mostrare informazioni dettagliate sullo spazio su disco necessario per l'installazione. È possibile visualizzare questa stima prima di eseguire effettivamente l'aggiornamento, eseguendo:

```
# apt -o APT::Get::Trivial-Only=true full-upgrade
[ ... ]
XXX aggiornati, XXX installati, XXX da rimuovere e XXX non aggiornati.
È necessario scaricare xx.xMB di archivi.
Dopo quest'operazione, verranno occupati AAAMB di spazio su disco.
```

NOTA



L'esecuzione di questo comando all'inizio del processo di aggiornamento potrebbe restituire un errore, per le ragioni descritte nelle sezioni seguenti. In tal caso sarà necessario attendere finché non sarà stato eseguito l'aggiornamento minimo del sistema come descritto in Sezione 4.4.4 prima di eseguire il comando per avere una stima dello spazio necessario su disco.

Se lo spazio disponibile è insufficiente per l'aggiornamento, **apt** avverte con un messaggio come questo:

```
E: Spazio libero in /var/cache/apt/archives/ insufficiente.
```

In questo caso, accertarsi di liberare prima uno spazio sufficiente. È possibile:

- Rimuovere i pacchetti che sono stati precedentemente scaricati per l'installazione (in `/var/cache/apt/archives`). Pulire la cache dei pacchetti eseguendo **apt clean** rimuoverà tutti i file dei pacchetti scaricati in precedenza.

- Rimuovere i pacchetti dimenticati. Se si è usato **aptitude** o **apt** per installare manualmente dei pacchetti in buster, questi avranno tenuto traccia dei pacchetti installati manualmente e saranno capaci di marcare come obsoleti quei pacchetti installati solo per soddisfare delle dipendenze e che non sono più necessari se un pacchetto viene rimosso. Non marcheranno per la rimozione i pacchetti che sono stati installati manualmente dall'utente. Per rimuovere i pacchetti installati automaticamente che non sono più usati, eseguire:

```
# apt autoremove
```

Si può anche utilizzare **deborphan**, **debfooster** o **cruft** per trovare i pacchetti ridondanti. Non si rimuovano alla cieca i pacchetti presentati dagli strumenti, soprattutto se si usano opzioni aggressive non predefinite che possono produrre dei falsi positivi. È altamente raccomandato controllare manualmente i pacchetti suggeriti per la rimozione (ossia il loro contenuto, la loro dimensione e la descrizione) prima di rimuoverli.

- Rimuovere i pacchetti che occupano molto spazio sul disco e non sono al momento necessari (possono sempre essere reinstallati dopo l'aggiornamento). Se si ha `popularity-contest` installato, si può usare **popcon-largest-unused** per elencare i pacchetti che non si usano e che occupano più spazio. I pacchetti che occupano più spazio possono essere trovati con **dpigs** (disponibile nel pacchetto `debian-goodies`) oppure con **wajig** (eseguendo `wajig size`). Possono anche essere trovati con `aptitude`. Avviare **aptitude** in modalità a tutto terminale, selezionare Viste → Nuovo elenco unito dei pacchetti, premere **I** e inserire `~i`, premere **S** e inserire `~installsize`, a quel punto si dovrebbe ottenere un bell'elenco con cui lavorare.
- Eliminare i file di traduzioni e localizzazioni dal sistema se non sono necessari. È possibile installare il pacchetto `localepurge` e configurarlo in modo che solo poche localizzazioni selezionate vengano mantenute sul sistema. Questo ridurrà lo spazio su disco occupato da `/usr/share/locale`.
- Spostare temporaneamente su un altro sistema o rimuovere in modo permanente i log di sistema che si trovano in `/var/log`.
- Usare un `/var/cache/apt/archives` temporaneo: è possibile usare una directory di cache temporanea da un altro file system (periferiche di memorizzazione USB, dischi fissi temporanei, file system già in uso, ecc.).

NOTA



Non si usi una partizione montata via NFS, in quanto la connessione di rete potrebbe essere interrotta durante l'aggiornamento.

Per esempio, se si possiede un disco o una penna USB montato in `/media/usbkey`:

1. si rimuovano i pacchetti precedentemente scaricati per l'installazione:

```
# apt clean
```

2. si copi la directory `/var/cache/apt/archives` nella periferica USB:

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

3. si monti la directory della cache temporanea su quella attuale:

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

4. dopo l'aggiornamento, si ripristini la directory `/var/cache/apt/archives` originale:

```
# umount /media/usbkey/archives
```

5. si rimuova il restante `/media/usbkey/archives`.

È possibile creare la cache temporanea su qualsiasi file system montato sul proprio sistema.

- Effettuare un aggiornamento minimo del sistema (vedere Sezione 4.4.4) oppure degli aggiornamenti parziali seguiti da un aggiornamento completo. Questo permette l'aggiornamento parziale del sistema e permette di pulire la cache dei pacchetti prima dell'aggiornamento completo.

Si noti che per rimuovere pacchetti in modo sicuro è preferibile tornare a far puntare i propri file `source-list` di APT a buster, come descritto in Sezione A.2.

4.4.4 Aggiornamento minimo del sistema

In alcuni casi, eseguire direttamente un aggiornamento completo (come descritto più avanti) potrebbe rimuovere un gran numero di pacchetti che si potrebbe voler mantenere. È quindi raccomandato un processo di aggiornamento in due parti: prima un aggiornamento minimo che risolva questi conflitti, poi un aggiornamento completo come descritto in Sezione 4.4.5.

Per farlo eseguire:

```
# apt-get upgrade
```

Questo consentirà l'aggiornamento di quei pacchetti che possono essere aggiornati senza richiedere l'installazione o la rimozione di altri pacchetti.

L'aggiornamento minimo può essere utile anche quando non è possibile effettuare un aggiornamento completo perché sul sistema c'è poco spazio libero.

Se è installato il pacchetto `apt-listchanges`, esso mostrerà (con la sua configurazione predefinita) all'interno di un paginatore informazioni importanti sui pacchetti aggiornati dopo lo scaricamento dei pacchetti. Premere **q** dopo averle lette, per uscire dal paginatore e continuare l'aggiornamento.

4.4.5 Aggiornamento del sistema

Una volta completati i passaggi descritti in precedenza, si è pronti per continuare con la parte principale dell'aggiornamento. Si esegua:

```
# apt full-upgrade
```

Questo comando eseguirà un aggiornamento completo del sistema, installando le versioni più recenti disponibili di tutti i pacchetti e risolvendo i possibili cambiamenti di dipendenze fra i pacchetti dei diversi rilasci. Se necessario, esso installerà taluni nuovi pacchetti (normalmente nuove versioni di librerie o pacchetti rinominati) e rimuoverà i pacchetti resi obsoleti in conflitto.

In caso di aggiornamento da una serie di CD/DVD/BD, probabilmente verrà chiesto di inserire uno specifico disco in diversi momenti dell'aggiornamento. Potrebbe capitare di dover inserire più volte lo stesso disco: ciò è dovuto a pacchetti correlati tra loro che sono stati distribuiti su diversi dischi.

Nuove versioni di pacchetti attualmente installati che non possono essere aggiornati senza modificare lo stato d'installazione di un altro pacchetto saranno lasciate alla loro attuale versione (contrassegnati come «held back», «bloccati»). Ciò può essere risolto o utilizzando **aptitude**, per designare tali pacchetti per l'installazione, o provando con `apt install pacchetto`.

4.5 Possibili problemi durante l'aggiornamento

Nelle prossime sezioni sono descritti i problemi noti che potrebbero verificarsi durante l'aggiornamento a bullseye.

4.5.1 Dist-upgrade fallisce con l'errore «Impossibile eseguire immediatamente la configurazione»

In alcuni casi il passo **apt full-upgrade** può fallire dopo aver scaricato i pacchetti, con l'errore:

```
E: Impossibile eseguire immediatamente la configurazione su "pacchetto". Per i ←
  dettagli vedere APT::Immediate-Configure in man 5 apt.conf.
```

Se ciò si verifica, l'esecuzione invece di **apt full-upgrade -o APT::Immediate-Configure=0** dovrebbe permettere all'aggiornamento di continuare.

Un altro possibile modo di aggirare questo problema è di aggiungere entrambe le fonti buster e bullseye ai propri file source-list di APT ed eseguire **apt update**.

4.5.2 Rimozioni attese

Il processo d'aggiornamento a bullseye potrebbe richiedere la rimozione di pacchetti dal sistema. L'elenco preciso dei pacchetti varia in base ai pacchetti installati. Queste note di rilascio forniscono un suggerimento generico riguardo le rimozioni di pacchetti, ma, nel dubbio, prima di proseguire si raccomanda di esaminare le rimozioni dei pacchetti che vengono proposte. Per maggiori informazioni sui pacchetti obsoleti in bullseye vedere Sezione 4.8.

4.5.3 Conflitti e pre-dipendenze cicliche

Talvolta è necessario abilitare l'opzione `APT::Force-LoopBreak` affinché APT possa rimuovere temporaneamente un pacchetto essenziale, a causa di un circolo «è in conflitto con»/«pre-dipende da». Di norma **apt** emette un avviso e cessa l'aggiornamento. Si può evitare questa situazione specificando l'opzione `-o APT::Force-LoopBreak=1` nella riga di comando di **apt**.

È possibile che la struttura di dipendenze di un sistema sia talmente compromessa da richiedere un intervento manuale; ciò normalmente significa l'uso di **apt** o di

```
# dpkg --remove nome_pacchetto
```

per eliminare alcuni dei pacchetti che generano il problema, o

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

In casi estremi potrebbe essere necessario forzare la re-installazione con un comando del tipo di

```
# dpkg --install /percorso/di/nome_pacchetto.deb
```

4.5.4 Conflitti tra file

Non si dovrebbero verificare conflitti tra file se si aggiorna da un sistema buster «puro», ma potrebbero verificarsi se sono stati installati backport non ufficiali. Un conflitto tra file causerà un errore simile al seguente:

```
Spacchetto <pacchetto-tizio> (da <file-del-pacchetto-tizio>) ...
dpkg: errore processando <pacchetto-tizio> (--install):
tentata sovrascrittura di '<nome-di-qualche-file>',
che si trova anche nel pacchetto <pacchetto-caio>
dpkg-deb: il sottoprocesso paste è stato terminato da un segnale (Pipe rotta)
Sono occorsi degli errori processando:
<pacchetto-tizio>
```

Si può tentare di risolvere un conflitto fra file rimuovendo forzatamente il pacchetto menzionato nell'*ultima* riga del messaggio d'errore:

```
# dpkg -r --force-depends nome_pacchetto
```

Dopo aver risolto questo problema, si dovrebbe poter riprendere l'aggiornamento ripetendo i comandi **apt** descritti in precedenza.

4.5.5 Modifiche alla configurazione

Durante l'aggiornamento verranno poste domande riguardanti la configurazione o la riconfigurazione di parecchi pacchetti. Quando viene chiesto se un qualsiasi file nella directory `/etc/init.d` o il file `/etc/manpath.config` deve essere sostituito con quello fornito dal manutentore del pacchetto, di solito è necessario rispondere affermativamente, per garantire la coerenza del sistema. Si può sempre ritornare alle versioni precedenti, dal momento che queste verranno salvate con l'estensione `.dpkg-old`.

Se non si è sicuri sul da farsi, ci si annoti il nome del pacchetto o del file e si sistemino le cose in un momento successivo. Le informazioni presentate sullo schermo durante l'aggiornamento possono essere riesaminate dopo essere state cercate nel file generato durante l'aggiornamento.

4.5.6 Cambiare la sessione sulla console

Quando si usa la console locale del sistema per fare l'aggiornamento, potrebbe accadere che durante l'aggiornamento la console sia spostata su una vista diversa e che si perda la visibilità del processo d'aggiornamento. Questo può accadere, per esempio, sui sistemi con un'interfaccia grafica quando viene riavviato il display manager.

Per recuperare la console su cui era in corso l'aggiornamento, usare `Ctrl+Alt+F1`, se si è nella schermata di avvio grafico, oppure usare `Alt+F1` se si è in una console testuale locale, per tornare al terminale virtuale 1. Al posto di F1 usare il tasto funzione con lo stesso numero del terminale virtuale su cui era in corso l'aggiornamento. Per scorrere i diversi terminali in modalità testuale è possibile usare `Alt+Freccia sinistra` o `Alt+Freccia destra`.

4.6 Aggiornare il kernel e i pacchetti collegati

Questa sezione spiega come aggiornare il kernel e identifica le relative potenziali problematiche. Si può o installare uno dei pacchetti `linux-image-*` forniti da Debian, oppure compilare un kernel personalizzato dai sorgenti.

Si noti che molte informazioni in questa sezione sono basate sull'assunzione che si utilizzerà uno dei kernel modulari di Debian, insieme con `initramfs-tools` e `udev`. Se si sceglie di utilizzare un kernel personalizzato che non richiede un `initrd`, o se si utilizza un generatore di `initrd` differente, alcune delle informazioni potrebbero non essere attinenti al proprio caso specifico.

4.6.1 Installazione di un metapacchetto del kernel

Quando si effettua il full-upgrade da buster a bullseye è fortemente raccomandata, se non è ancora stata fatta, l'installazione di un metapacchetto `linux-image-*`. Questi metapacchetti richiamano automaticamente una nuova versione del kernel durante gli aggiornamenti. si può verificare se ne è installato uno eseguendo:

```
# dpkg -l "linux-image*" | grep ^ii | grep -i meta
```

Se non si vede alcun output, si dovrà installare manualmente un nuovo pacchetto `linux-image` oppure installare un metapacchetto `linux-image`. Per vedere un elenco dei metapacchetti `linux-image` disponibili eseguire:

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

Se non si è sicuri sul pacchetto da selezionare, si esegua `uname -r` e si cerchi un pacchetto con un nome simile. Ad esempio, se si vede «4.9.0-8-amd64» è raccomandata l'installazione di `linux-image-amd64`.

Si può anche utilizzare `apt` per vedere una lunga descrizione di ciascun pacchetto che aiuti a scegliere il migliore disponibile. Ad esempio:

```
# apt show linux-image-amd64
```

Si dovrebbe quindi utilizzare `apt install` per installarlo. Una volta che questo nuovo kernel è installato si dovrebbe riavviare alla prossima opportunità disponibile per poter godere dei benefici offerti dalla nuova versione del kernel. Tuttavia guardare [?] prima di effettuare il primo riavvio dopo l'aggiornamento.

Per i più avventurosi esiste un modo agevole per compilare il proprio kernel personalizzato su Debian. Si installino i sorgenti del kernel forniti nel pacchetto `linux-source`. Per compilare un pacchetto binario si può usare il target `deb-pkg` disponibile nel `makefile` dei sorgenti. Ulteriori informazioni possono essere trovate nel [Debian Linux Kernel Handbook](https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/) (<https://kernel-team.pages.debian.net/kernel-handbook/>), che può a sua volta essere trovato anche nel pacchetto `debian-kernel-handbook`.

Se possibile, è preferibile aggiornare il pacchetto del kernel separatamente dall'aggiornamento `full-upgrade` principale, per ridurre i rischi di trovarsi con un sistema temporaneamente non avviabile. Si noti che questo dovrebbe essere fatto soltanto dopo il processo di aggiornamento minimo descritto in Sezione 4.4.4.

4.7 Preparazione per il prossimo rilascio

Dopo l'aggiornamento ci sono molte cose che si possono fare per prepararsi per il prossimo rilascio.

- Si rimuovano i pacchetti ora obsoleti o ridondanti come descritto in Sezione 4.4.3 e Sezione 4.8. Si dovrebbe controllare quali file di configurazione questi usano e considerare l'eliminazione completa dei pacchetti per rimuovere i loro file di configurazione. Vedere anche Sezione 4.7.1.

4.7.1 Eliminare completamente i pacchetti rimossi

È generalmente consigliabile eliminare completamente i pacchetti rimossi. Questo è particolarmente vero se i pacchetti sono stati rimossi in aggiornamenti a rilasci precedenti (es. nell'aggiornamento a buster) o se sono stati forniti da produttori esterni. In particolare è noto che i vecchi script `init.d` possono causare problemi.

ATTENZIONE



L'eliminazione completa di un pacchetto in genere elimina anche i suoi file di log, perciò può essere desiderabile farne prima un backup.

Il comando seguente mostra un elenco di tutti i pacchetti rimossi che potrebbero avere dei file di configurazione rimasti nel sistema:

```
# dpkg -l | awk '/^rc/ { print $2 }'
```

I pacchetti possono essere rimossi usando `apt purge`. Ipotizzando di volerli eliminare completamente tutti in una volta, si può usare il comando seguente:

```
# apt purge $(dpkg -l | awk '/^rc/ { print $2 }')
```

Se si usa `aptitude` si possono anche usare le seguenti alternative ai comandi precedenti:

```
# aptitude search '~c'
# aptitude purge '~c'
```

4.8 Pacchetti obsoleti

bullseye introduce moltissimi nuovi pacchetti, ma nel contempo ritira e manca di alcuni vecchi pacchetti che erano presenti in buster. Non viene fornito alcun percorso di aggiornamento per questi pacchetti obsoleti. Nulla impedisce di continuare a usare pacchetti obsoleti, se così si desidera, ma il progetto Debian terminerà solitamente il supporto di sicurezza per essi un anno dopo il rilascio di bullseye⁵ e normalmente non fornirà altro supporto oltre a quello nel frattempo. È raccomandata la loro sostituzione con le alternative disponibili, se ve ne sono.

Vi sono molte ragioni per cui i pacchetti possono essere stati rimossi dalla distribuzione: non sono più mantenuti a monte, non vi sono più sviluppatori Debian interessati alla manutenzione dei pacchetti, le funzionalità fornite sono state superate da altri software o da una nuova versione, oppure non sono più considerati adatti per bullseye a causa di errori. In quest'ultimo caso, i pacchetti potrebbero continuare a essere presenti nella distribuzione «unstable».

Alcuni frontend per la gestione dei pacchetti forniscono modi semplici di trovare i pacchetti installati che non sono più disponibili da alcun repository noto. L'interfaccia utente testuale **aptitude** li elenca nella categoria «Pacchetti obsoleti e creati localmente» e possono essere elencati ed eliminati definitivamente dalla riga di comando usando:

```
# aptitude search '~o'
# aptitude purge '~o'
```

Il **Sistema di tracciamento dei bug (BTS) di Debian** (<https://bugs.debian.org/>) fornisce spesso informazioni aggiuntive sul perché un determinato pacchetto è stato rimosso. Si dovrebbero visionare sia i rapporti per il pacchetto stesso, sia i rapporti archiviati dei bug per lo **pseudo-pacchetto ftp.debian.org** (<https://bugs.debian.org/cgi-bin/pkgreport.cgi?pkg=ftp.debian.org&archive=yes>).

Per un elenco dei pacchetto obsoleti per bullseye fare riferimento a [?].

4.8.1 Pacchetti fittizi di transizione

Alcuni pacchetti da buster possono essere stati sostituiti in bullseye da pacchetti fittizi di transizione, che sono segnaposti vuoti progettati per semplificare gli aggiornamenti. Se, per esempio, un'applicazione che era precedentemente in un singolo pacchetto è stata suddivisa in diversi, può essere fornito un pacchetto di transizione con lo stesso nome del vecchio pacchetto e con le dipendenze appropriate per far sì che siano installati i nuovi. Dopo che ciò è avvenuto il pacchetto fittizio ridondante può essere rimosso senza problemi.

Le descrizioni dei pacchetti fittizi di transizione solitamente indicano il loro scopo. Tuttavia non sono uniformi; in particolare alcuni pacchetti «fittizi» sono progettati per rimanere installati allo scopo di richiamare una suite software completa o per tracciare l'attuale versione più recente di un certo programma. Si può anche trovare utile **deborphan** con le opzioni `--guess-*` (per esempio `--guess-dummy`) per identificare i pacchetti fittizi di transizione nel proprio sistema.

⁵O per tutto il tempo in cui non uscirà un altro rilascio. Tipicamente solo due rilasci stabili sono supportati contemporaneamente.

Capitolo 5

Problemi di cui essere al corrente per bullseye

A volte i cambiamenti introdotti da un nuovo rilascio comportano effetti collaterali che non si possono ragionevolmente evitare o che espongono errori da altre parti. In questa sezione sono documentati i problemi noti. Si leggano anche le errata corrige, la documentazione dei pacchetti interessati, le segnalazioni di errori e altre informazioni riportate in Sezione [6.1](#).

5.1 Aspetti specifici dell'aggiornamento a bullseye

Questa sezione tratta le voci relative all'aggiornamento da buster a bullseye.

5.2 Limitazione nel supporto per la sicurezza

Ci sono alcuni pacchetti per i quali Debian non può garantire di fornire i backport minimi per ragioni di sicurezza. Questi verranno trattati nelle sottosezioni che seguono.

NOTA



Il pacchetto `debian-security-support` aiuta a tenere traccia dello stato del supporto di sicurezza per i pacchetti installati.

5.3 Problemi relativi a specifici pacchetti

Nella maggior parte dei casi i pacchetti dovrebbero aggiornarsi senza problemi da buster a bullseye. C'è un numero limitato di casi dove può essere necessario un qualche intervento, prima o durante l'aggiornamento; questi casi sono descritti in dettaglio di seguito, pacchetto per pacchetto.

Capitolo 6

Maggiori informazioni su Debian

6.1 Ulteriori letture

Oltre alle presenti note di rilascio e alla guida all'installazione, ulteriore documentazione su Debian è disponibile presso il Progetto di Documentazione di Debian (DDP - Debian Documentation Project), il cui scopo è creare documentazione di alta qualità per gli utenti e gli sviluppatori di Debian, quale la Debian Reference, la guida per i nuovi manutentori Debian, le FAQ Debian e molti altri documenti. Per dettagli completi sulle risorse disponibili si consulti il [sito della documentazione Debian](https://www.debian.org/doc/) (<https://www.debian.org/doc/>) e il [Wiki Debian](https://wiki.debian.org/) (<https://wiki.debian.org/>).

La documentazione per i singoli pacchetti viene installata in `/usr/share/doc/pacchetto`. Questa potrebbe includere anche informazioni sul copyright, dettagli specifici inerenti Debian e ogni altra documentazione dell'autore.

6.2 Ottenere aiuto

Ci sono molte fonti disponibili per l'aiuto, le informazioni e il supporto agli utenti di Debian, ma queste dovrebbero essere prese in considerazione solo dopo aver cercato il problema nella documentazione disponibile. Questa sezione fornisce una breve panoramica delle risorse che potrebbero essere d'aiuto ai nuovi utenti di Debian.

6.2.1 Liste di messaggi

Le liste di messaggi di maggior interesse per gli utenti di Debian sono `debian-user` (in inglese), `debian-italian` (in italiano) e le liste `debian-user-lingua` (per le altre lingue). Per informazioni su queste liste e dettagli sulle modalità di sottoscrizione si veda <https://lists.debian.org/>. Si raccomanda di cercare la risposta alla propria domanda negli archivi prima di inviarla e di osservare la «netiquette» standard delle liste.

6.2.2 Internet Relay Chat

Debian ha un canale IRC dedicato al supporto e all'aiuto agli utenti Debian, che si trova sulla rete IRC OFTC. Per accedere a tale canale si indirizzi il proprio client IRC preferito su `irc.debian.org` e si acceda a `#debian`. Il canale italiano di supporto è sulla rete IRC OFTC, `#debian-it`.

Si prega di seguire le linee guida del canale, nel pieno rispetto degli altri utenti. Queste sono disponibili nel [wiki di Debian](https://wiki.debian.org/DebianIRC) (<https://wiki.debian.org/DebianIRC>).

Per maggiori informazioni su OFTC si visiti il [sito web](http://www.oftc.net/) (<http://www.oftc.net/>).

6.3 Segnalare i bug

Viene fatto ogni sforzo per rendere Debian un sistema operativo di alta qualità, ma questo non significa che i pacchetti forniti siano totalmente esenti da problemi. Coerentemente con la filosofia dello «sviluppo aperto» di Debian e come servizio per gli utenti forniamo sul sistema di tracciamento dei bug

(BTS, Bug Tracking System) tutte le informazioni disponibili sugli errori scoperti. Il BTS è consultabile all'indirizzo <https://bugs.debian.org/>.

Se si trova un errore nella distribuzione o in un software pacchettizzato che ne fa parte si è pregati di segnalarlo, in modo che possa essere opportunamente risolto per i rilasci futuri. Per la segnalazione degli errori è richiesto un indirizzo di posta elettronica valido, per poter tenere traccia degli errori e in modo che gli sviluppatori possano mettersi in contatto con gli autori delle segnalazioni qualora fossero necessarie maggiori informazioni.

Si può segnalare un errore utilizzando il programma **reportbug** o manualmente utilizzando la posta elettronica. Si possono ottenere maggiori informazioni sul sistema di tracciamento dei bug e su come utilizzarlo leggendo la documentazione di riferimento (disponibile in `/usr/share/doc/debian`, se si ha installato `doc-debian`) o in linea presso il **Bug Tracking System** (<https://bugs.debian.org/>).

6.4 Contribuire a Debian

Non è necessario essere degli esperti per contribuire a Debian. Assistendo gli utenti con i problemi che espongono sulle varie **liste di supporto per gli utenti** (<https://lists.debian.org/>) si fornisce un contributo alla comunità. Identificare (e anche risolvere) problemi relativi allo sviluppo della distribuzione tramite la partecipazione alle **liste per lo sviluppo** (<https://lists.debian.org/>) è un'altra attività estremamente utile. Per mantenere l'alta qualità della distribuzione Debian si possono **segnalare errori** (<https://bugs.debian.org/>), in modo da aiutare gli sviluppatori a trovarli e a correggerli. Lo strumento `how-can-i-help` aiuta a trovare dei bug segnalati adatti su cui lavorare. Se si è portati per la scrittura si potrebbe voler fornire più attivamente un contributo aiutando a scrivere la **documentazione** (<https://www.debian.org/doc/vcs>) o a **tradurre** (<https://www.debian.org/international/>) nella propria lingua la documentazione esistente.

Se si ha più tempo da dedicare, si può provvedere alla gestione di una parte della raccolta di software libero contenuta in Debian. È particolarmente utile che delle persone adottino o mantengano elementi che altre persone hanno richiesto di includere in Debian. I dettagli a tal proposito si trovano nel **database Work Needing and Prospective Packages** (<https://www.debian.org/devel/wnpp/>). Se si ha un interesse verso qualche area specifica, si potrebbe trovare piacevole fornire un contributo a qualcuno fra i **sottoprogetti di Debian** (<https://www.debian.org/devel/#projects>), che comprendono port verso architetture particolari e, fra i molti altri, **Debian Pure Blends** (<https://wiki.debian.org/DebianPureBlends>) per specifici gruppi di utenti.

In ogni caso, se si sta lavorando all'interno della comunità del software libero in un qualunque ambito come utente, programmatore, scrittore o traduttore, si sta già dando un contributo alla causa del software libero. Contribuire è gratificante e divertente e, oltre a permettere di incontrare nuove persone, dà quella certa sensazione interiore di benessere.

Capitolo 7

Glossario

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

Dual Layer Blu-ray Disc

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

Appendice A

Gestire il proprio sistema buster prima dell'avanzamento

Questa appendice contiene informazioni su come accertarsi di poter aggiornare o installare i pacchetti di buster prima di aggiornare a bullseye. Questo dovrebbe essere necessario solo in casi particolari.

A.1 Aggiornare il proprio sistema buster

In linea di principio non vi è alcuna differenza rispetto a qualsiasi altro aggiornamento effettuato in precedenza per buster. L'unica differenza è che dapprima sarà necessario accertarsi che il proprio elenco dei pacchetti contenga ancora i riferimenti a buster come illustrato in Sezione [A.2](#).

Se si aggiorna il proprio sistema utilizzando un mirror Debian, esso sarà aggiornato automaticamente all'ultimo point release (rilascio minore) di buster.

A.2 Controllare i propri file source-list per APT

Se qualsiasi riga nei propri file source-list di APT (vedere [sources.list\(5\)](#) (<https://manpages.debian.org/buster//bullseye/apt/sources.list.5.html>)) contiene riferimenti a «stable», in effetti sta già puntando a bullseye. Ciò potrebbe non essere quello che si vuole se non si è ancora pronti per l'avanzamento. Se si è già eseguito **apt update**, si può ancora tornare indietro senza problemi seguendo la procedura illustrata in seguito.

Se sono già stati installati pacchetti anche da bullseye, probabilmente non ha più molto senso installare pacchetti da buster. In questo caso si dovrà decidere se si desidera continuare o meno. È possibile il «downgrade» dei pacchetti, ma non è un argomento trattato qui.

Da root, aprire il file sources-list di APT (come ad esempio `/etc/apt/sources.list`) con il proprio editor preferito e si esaminino tutte le righe che cominciano con `deb http:`, `deb https:`, `deb tor+http:`, `deb tor+https:`, `URIs: http:`, `URIs:https:`, `URIs: tor+http: o URIs: tor+https:`, cercando un riferimento a «stable». Se ve n'è qualcuno, si cambi `stable` in `buster`.

Se vi sono righe che cominciano con `deb file: o URIs: file:`, si deve controllare da sé se gli indirizzi cui si riferiscono contengono un archivio di buster o di bullseye.

IMPORTANTE



Non si modifichi alcuna riga che inizia con `deb cdrom: o URIs: cdrom:`, in quanto in tal caso si invaliderebbe la riga e si dovrebbe eseguire nuovamente **apt-cdrom**. Non ci si allarmi se una fonte `cdrom:` fa riferimento a «unstable»: sebbene sia motivo di confusione, questo è normale.

Se si sono fatte delle modifiche, si salvi il file e si esegua

```
# apt update
```

per aggiornare la lista dei pacchetti.

A.3 Rimuovere file di configurazione obsoleti

Prima di aggiornare il proprio sistema a bullseye, è raccomandata la rimozione dei vecchi file di configurazione (come i file `*.dpkg-{new,old}` in `/etc`) dal sistema.

A.4 Passare dai locale obsoleti a UTF-8

L'uso di una localizzazione non UTF-8 obsoleta da lungo tempo non è più supportato dai desktop e dagli altri progetti software più noti. Tali localizzazioni dovrebbero essere aggiornate usando **dpkg-reconfigure locales** e selezionando un valore predefinito UTF-8. Ci si dovrebbe anche assicurare che gli utenti non scavalchino il valore predefinito per usare una localizzazione obsoleta nel proprio ambiente.

Appendice B

Contributori delle note di rilascio

Molte persone hanno aiutato per le note di rilascio, inclusi, ma non solo,

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 Mühlenhoff, 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 e W. Martin Borgert.

Questo documento è stato tradotto in molte lingue. Molte grazie ai traduttori.

Indice analitico

A

Apache, 5

B

BIND, 5

C

Calligra, 3

Cryptsetup, 5

D

DocBook XML, 2

Dovecot, 5

E

Evolution, 4

Exim, 5

G

GCC, 5

GIMP, 5

GNOME, 3

GNUCash, 3

GnuPG, 5

I

Inkscape, 5

K

KDE, 3

L

LibreOffice, 3

LXDE, 3

LXQt, 3

M

MariaDB, 5

MATE, 3

N

Nginx, 5

O

OpenJDK, 5

OpenSSH, 5

P

packages

apt, 2, 14

apt-listchanges, 18

aptitude, 11, 17, 21

dblatex, 2

debian-goodies, 17

debian-kernel-handbook, 21

debian-security-support, 23

doc-debian, 26

docbook-xsl, 2

dpkg, 2

how-can-i-help, 26

initramfs-tools, 10, 20

linux-image-*, 20

linux-image-amd64, 20

linux-source, 21

localepurge, 17

popularity-contest, 17

release-notes, 1

synaptic, 11

tinc, 11

udev, 20

upgrade-reports, 1

xmlroff, 2

xsltproc, 2

Perl, 5

PHP, 5

Postfix, 5

PostgreSQL, 5

X

Xfce, 3