



LINUX

Installare Software

Ing. Simone Giustetti
studiosg@giustetti.net

Linux è un sistema open source per cui il codice sorgente della maggior parte del software è disponibile e distribuito liberamente.

Esistono due modi per installare software in un sistema Linux:

- Compilare il codice sorgente.
- Installare programmi precompilati, distribuiti in forma binaria.

I programmi precompilati vengono comunemente chiamati **pacchetti**.



I Pacchetti

I pacchetti sono **archivi compressi** contenenti programmi, librerie, file di configurazione e tutto quanto è necessario per installare software in Linux.

Esistono diversi formati per i pacchetti.

Il formato dei pacchetti e gli strumenti di amministrazione **dipendono dalla distribuzione** installata.



Formato dei Pacchetti

I formati per i pacchetti più diffusi sono:

- **deb**: Usato da Debian e dalle distribuzioni derivate come Ubuntu, Kubuntu, ...
- **rpm**: Usato da Red Hat, Suse e dalle distribuzioni derivate come Fedora, Rocky, ...
- **tgz/txz**: Usato da Slackware e dalle distribuzioni derivate come Salix, ...
- La distribuzione Gentoo e derivate usano un sistema di portage.
- **AppImage**: Formato multi-piattaforma.
- **Flatpack**: Alternativa ad AppImage sviluppata da Ubuntu.



Package Manager

Le distribuzioni usano abitualmente 2 strumenti per gestire i pacchetti:

- Package manager.
- Meta package manager.

Il package manager è il programma che installa, aggiorna o rimuove un pacchetto.

Il meta package manager è il programma che si collega in rete ai database (repository) di pacchetti, gestisce le dipendenze, scarica ed installa il software.



Package Manager Debian Gnu Linux

Il package manager usato dalla distribuzione Debian Gnu Linux e le sue derivate è: **dpkg**.

Il meta package manager usato dalla distribuzione Debian Gnu Linux e le sue derivate è: **apt (Advanced Packaging Tool)**.

Gli strumenti inclusi in Debian Gnu Linux gestiscono le dipendenze.



dpkg

Il package manager **dpkg** consente di gestire i pacchetti attraverso le sue opzioni.

dpkg --configure <pkg> Riconfigura un pacchetto lanciando gli script di installazione

dpkg -i <pkg> Installa il pacchetto

dpkg -i --force-all <pkg> Installa il pacchetto imponendo tutte le opzioni

dpkg -l <pattern> Elenca i pacchetti con nome simile a <pattern>

dpkg -L <pkg> Elenca i contenuti del pacchetto



dpkg

- dpkg -p** <pkg> Rende informazioni sul pacchetto
- dpkg -P** <pkg> Rimuove pacchetto e file di configurazione
- dpkg -r** <pkg> Rimuove il pacchetto, ma lascia inalterati i file di configurazione
- dpkg -S** <pattern> Elenca i pacchetti contenenti file il cui nome combacia il <pattern>



Advanced Packaging Tool

apt è un programma che consente di gestire pacchetti **deb** localizzati in repository in rete.

I repository sono elencati:

- Nel file */etc/apt/sources.list*.
- Nella directory */etc/apt/sources.list.d/*.

Prima di qualsiasi operazione abilitare un repository **rimuovendo il commento** da una riga in */etc/apt/sources.list* oppure da uno dei file presenti in */etc/apt/sources.list.d/*.



Advanced Packaging Tool

I comandi apt hanno la seguente sintassi:

apt [<opzione>] sotto-comando [<pkg>]

apt update Aggiorna il database dei pacchetti

apt upgrade Aggiorna tutti i pacchetti

apt list Rende l'elenco di tutti i pacchetti

apt list --installed Rende l'elenco di tutti i pacchetti installati

apt list --upgradable Rende l'elenco dei pacchetti di cui esistono aggiornamenti

apt install <pkg> Installa un pacchetto



Advanced Packaging Tool

apt depends <pkg> Mostra le dipendenze di un pacchetto

apt purge <pkg> Rimuove pacchetto e file di configurazione

apt remove <pkg> Rimuove un pacchetto
I file di configurazione non vengono cancellati

apt search <pattern> Cerca i pacchetti il cui nome combaci con pattern

apt show <pkg> Mostra informazioni sul pacchetto



Package Manager Red Hat Linux

Il package manager usato dalla distribuzione Red Hat Linux e le sue derivate è: **rpm**.

Il meta package manager usato dalla distribuzione Red Hat Linux e le sue derivate è: **yum (Yellow Dog Updater Modified)**.

Gli strumenti inclusi in Red Hat Linux gestiscono le dipendenze.



Red Hat Package Manager

Il comando **rpm** consente di gestire i pacchetti attraverso le sue opzioni.

rpm --initdb Inizializza il database

rpm -e <pacchetto> Rimuove il pacchetto

Fallisce se non sono rispettate le dipendenze

rpm -i <pacchetto> Installa il pacchetto

rpm -K <pacchetto> Controlla checksum

rpm -q Rende informazioni / Effettua ricerche

rpm -U <pacchetto> Aggiorna il pacchetto

rpm --import <key> Importa la chiave GPG del fornitore di pacchetti (Disponibile sul DVD).



Yellow Dog Updater Modified

yum è un programma che consente di gestire pacchetti **rpm** prelevati da repository in rete.

Il file principale di configurazione è: */etc/yum.conf*.

I repository sono elencati nella directory:
/etc/yum.repos.d/.

La directory contiene un file di configurazione dedicato per ogni repository.

I file hanno estensione *.conf.



YUM – Repository Predefinito

Ad installazione eseguita è necessario impostare il repository predefinito nel file */etc/yum.conf*.

```
[base]
name=Red Hat Linux $releasever - $basearch - Base
baseurl=http://10.30.228.202/yum/redhat/$releasever/en/$basearch/
```

Altrimenti vengono letti tutti i repository presenti nella directory */etc/yum.repos.d/* ed abilitati tutti quelli contenenti **enabled=1**.



YUM – Operazioni Abituali

yum check-update <pkg> Controlla l'ultima versione disponibile

yum deplist <pkg> Rende le dipendenze

yum groupinstall <grp> Installa un gruppo di pacchetti

yum grouplist Rende l'elenco dei gruppi

yum install <pkg> Installa il pacchetto <pkg>

yum list [all | available | installed | updates]

Rende elenchi di pacchetti

yum remove <pkg> Rimuove il pacchetto

yum update <pkg> Aggiorna il pacchetto

yum update Aggiorna l'intero sistema



YUM – Abilitare / Disabilitare Repository

yum --disablerepo="<id>" Disabilita il repository

yum --enablerepo="<id>" Abilita il repository

yum-config-manager --add-repo=<URL>

Aggiunge ed abilita un repository

yum-config-manager --disable <id> Disabilita un repository

yum-config-manager --enable <id> Abilita un repository

L'identificatore di un repository è reperibile nel corrispondente file di configurazione.



Package Manager Slackware Linux

Il package manager usato dalla distribuzione Slackware Linux e le sue derivate è: **pkgtools**.

Il meta package manager usato dalla distribuzione Slackware Linux e le sue derivate è: **slackpkg**.

Gli strumenti inclusi in Slackware Linux **non gestiscono** le dipendenze.



Pkgtools consiste in un insieme di programmi per gestire i pacchetti:

installpkg <pkg> Installa un pacchetto.

removepkg <pkg> Rimuove un pacchetto.
Mantiene i file aggiunti.

upgradepkg <pkg> Aggiorna un pacchetto presente nel sistema.

upgradepkg *--reinstall* <pkg> Reinstalla un pacchetto presente nel sistema.

pkgtool Avvia l'interfaccia ncurses (Grafica).



slackpkg

slackpkg è un programma che aggiorna / installa pacchetti prelevati da un repository in rete.

Il file principale di configurazione è:
/etc/slackpkg/slackpkg.conf.

L'elenco dei repository è contenuto nel file:
/etc/slackpkg/mirrors.

Prima di qualsiasi operazione, **rimuovere il commento** da una riga per abilitare il repository.



Per eseguire la prima configurazione del programma, lanciare:

```
slackpkg update
```

Operazioni abituali:

```
slackpkg search <file>
```

```
slackpkg info <pkg>
```

```
slackpkg install <pkg>
```

```
slackpkg upgrade <pkg>
```

```
slackpkg reinstall <pkg>
```

```
slackpkg remove <pkg>
```



Operazioni utili:

slackpkg download <pkg> Scarica, ma non installa.

slackpkg blacklist <pkg> Aggiunge alla lista nera. Il pacchetto non potrà essere gestito con slackpkg.

slackpkg clean-system Rimuove tutti i pacchetti non standard (Anche di 3° parte).

slackpkg install-new Installa tutti i pacchetti aggiunto al rilascio ufficiale.

slackpkg upgrade-all Aggiorna tutti i pacchetti installati (Lanciare dopo install-new).



SlackBuilds

Un file SlackBuild è uno script di compilazione / generazione di un pacchetto.

Un elenco di script SlackBuild pronti all'uso è ospitato nel sito www.slackbuilds.org.

La funzione di ricerca del sito consente di reperire il necessario per compilare ed installare pacchetti non inclusi nella distribuzione standard con minimo sforzo.



Uso di uno Script SlackBuild

Procedura per la preparazione di un pacchetto:

- Scaricare l'archivio contenente il file SlackBuild ed il codice sorgente.
- Decomprimere l'archivio del file SlackBuild.
- Spostare l'archivio contenente il codice sorgente nella medesima cartella che contiene lo script.
- Leggere la documentazione inclusa.
- Aprire lo script SlackBuild e modificare i parametri di compilazione (Opzionale).
- Lanciare lo script:

```
sh ./<file>.SlackBuild
```



ApplImage

Un pacchetto ApplImage non richiede installazione perché contiene tutto il necessario per eseguirlo.

Per lanciare un programma ApplImage:

- Scaricare il programma.
- Spostarlo nella directory desiderata.
- Assegnare i permessi di esecuzione.
- Lanciarlo con la sintassi:

```
./<programma>.ApplImage
```



Informazioni & Licenze

LICENZA

Salvo dove altrimenti specificato grafica, immagini e testo della presente opera sono © Simone Giustetti. L'opera può essere ridistribuita per fini non commerciali secondo i termini della licenza:

Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Condividi allo stesso modo 4.0 Internazionale



È possibile richiedere versioni rilasciate sotto diversa licenza scrivendo all'indirizzo: studiosg@giustetti.net

TRADEMARK

- FreeBSD è un trademark di The FreeBSD Foundation.
- Linux è un trademark di Linus Torvalds.
- Macintosh, OS X e Mac OS X sono tutti trademark di Apple Corporation.
- MariaDB è un trademark di MariaDB Corporation Ab.
- MySQL è un trademark di Oracle Corporation.
- UNIX è un trademark di The Open Group.
- Windows e Microsoft SQL Server sono trademark di Microsoft Corporation.
- Alcuni algoritmi crittografici citati nella presente opera potrebbero essere protetti da trademark.

Si prega di segnalare eventuali errori od omissioni al seguente indirizzo: studiosg@giustetti.net

