



LPIC-1. Examen 101. Objectiu 102.4

LPI 102.4. Utilitzar els gestors de paquets tipus Debian

Wiki:

http://acacha.org/mediawiki/index.php/LPI_102.4

Objectius

102.4. Utilitzar els gestors de paquets tipus Debian



- **Objectiu:** Els candidats han de ser capaços de gestionar els paquets de programari utilitzant les eines per paquets de Debian.
- **Pes:** 3



Àrees Clau de Coneixement:

- Instal·lar, actualitzar i desinstal·lar paquets binaris tipus Debian.
- Trobar paquets que contenen fitxers específics o llibreries que poden o no poden estar instal·lades.
- Obtenir informació de paquet com la versió, el contingut, les dependències, la integritat del paquets i l'estat de la instal·lació (tant si el paquet està instal·lat o no).



La següent és una llista parcial de fitxers, termes i utilitats utilitzades:

- [/etc/apt/sources.list](#)
- [dpkg](#)
- [dpkg-reconfigure](#)
- [apt-get](#)
- [apt-cache](#)
- [aptitude](#)



Apunts: [LPI 102.4](#). Utilitzar els gestors de paquets tipus Debian

Paquets

Un paquet de programari és una sèrie de fitxers que es distribueixen de forma conjunta. La raó principal per agrupar aquest fitxers sol ser que el funcionament de cadascun complementa o requereix d'uns altres.

Tipus de paquets de programari:

- **.rpm (RedHat)**: format dels paquets en distribucions Linux de la familiar Red Hat.
- * **.deb (Debian)**: format dels paquets en distribucions Linux de la familiar Debian.
- * **.slp (Stampede)**: format de paquets Stampede
- * **.tgz (Slackware)**: format de paquet utilitzat a la distribució Linux Slackware
- * **.pkg (Solaris)**: format de paquet en sistemes operatius Unix Solaris.

Distribucions Linux

♦ Distribucions Linux

- ♦ Tot i que evidentment hi ha diferències entre distribucions, comparteixen unes característiques bàsiques que faciliten la interoperabilitat.

♦ Distribucions



◆ Conceptes

- ◆ **Paquet binari:** són paquets que contenen aplicacions binaries sense el seu codi font. El paquet inclou els fitxers executables/binaris (a les carpetes estàndards segons FHS: /bin/, /usr/bin, /sbin, etc.)
- ◆ **Paquets font:** paquets que inclouen codi font. Normalment cada paquet font té un paquet equivalent binari
- ◆ **Dependència:** Es parla de dependència quan un paquet requereix que s'instal·li prèviament una altre paquet o paquets, els quals són anomenats dependències.

◆ Conceptes

- ◆ **Gestor de paquets:** Són les aplicacions que es permeten gestionar paquets. Són eines que faciliten les tasques més habituals relacionades amb la gestió de paquets (instal·lació, cerques, eliminacions, etc.)
- ◆ **Dipòsit:** un dipòsit (de l'anglès "repository") és un arxiu que a on s'emmagatzemen paquets. Normalment es troba a Internet Els dipòsits estan preparats per a ser distribuïts habitualment servint-se d'una xarxa informàtica com Internet, però també els podem trobar en servidors de xarxa LAN (Intranet) o en un mitjà físic com un disc compacte (CD) o DVD.

◆ Conceptes

- ◆ **Paquet virtual (tonto o dummy):** es tracta d'un paquet buit de continguts amb un nom genèric que proveïx altres paquets mitjançant dependències. (ex. News-reader). Poden haver-hi múltiples aplicacions possibles que es poden configurar amb **update-alternatives**
- ◆ **Tasques:** Les tasques són agrupacions de paquets que instal·lats de forma conjunta proveeixin una funcionalitat comuna. Per exemple hi ha tasques per a instal·lar un sistema LAMP o entorns d'escriptori com Gnome o KDE. Es poden gestionar les tasques amb **tasksel**

Sistema de paquets Debian

♦ Debian Packages (extensió .deb)

- ♦ Molt conegut per les seves estrictes polítiques de qualitat abans de alliberar noves versions de paquets.
- ♦ Faciliten l'aplicació d'actualitzacions sense necessitat de reiniciar la màquina.
- ♦ Permet configurar l'aplicació en el moment de la instal·lació (debconf)
- ♦ Permet tasques prèvies a l'eliminació, instal·lació i/o configuració d'un paquet.
- ♦ Són utilitzats en totes les distribucions de la família Debian
- ♦ El programa principal (canònic) utilitzat per gestionar aquest tipus de fitxers és **dpkg**, tot i que sovint dpkg es utilitza mitjançant el front-end **apt**.



♦ Debian GNU/Linux

- ♦ És un projecte l'objectiu del qual es crear un sistema operatiu lliure complet basat en el treball del projecte GNU
- ♦ El formen voluntaris d'arreu del món.
- ♦ Debian és conegut per la seva per ser una distribució molt lligada a la filosofia del Programari Lliure
- ♦ És una de les distribucions amb més opcions de programari amb més de 15.000 paquets per a més de 15 arquitectures de computadors.
- ♦ Debian GNU/Linux és la base d'altres distribucions com Knoppix, Linspire, SkoleLinux (Debian-edu) i Ubuntu.
- ♦ Debian esta suportat per les donacions a **Software in the Public Interest, Inc.**

♦ Creat el 16 Agost de 1993 per Ian Murdock

- ♦ L'origen del nom Debian és la combinació del nom de la novia (ara dona) d'Ian Murdock (Debra) amb el seu propi nom (Ian).
- ♦ **Debian Manifesto:** document que defineix la filosofia de Debian.
- ♦ **Debian Social Contract:** contracte entre Debian i els seus usuaris.
- ♦ **Debian Free Software Guidelines:** defineix que és programari lliure i que no és programari lliure segons Debian.

♦ **Contracte Social**

- ♦ Debian romandrà 100% lliure.
- ♦ Compensarem a la comunitat de programari lliure.
- ♦ No amagarem els problemes.
- ♦ Les nostres prioritats són els nostres usuaris i el programari lliure.

♦ **Principis del Software Lliure de Debian (DFSG)**

- | | |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| ♦ Redistribució lliure | Cap discriminació a finalitats d'aplicació |
| ♦ Codi Font | Distribució de llicència |
| ♦ Treballs derivats, | La llicència no ha de ser específica a Debian |
| ♦ Integritat del codi font de l'autor | Debian, La llicència no ha de contaminar un altre programa |
| ♦ Cap discriminació a persones o grups | |



♦ Ubuntu

- ♦ Distribució Linux molt utilitzada actualment.
- ♦ Basada en Debian GNU/Linux
- ♦ Darrera d'Ubuntu esta Canonical Ltd, una companyia privada fundada per el Sud Africa Mark Shuttleworth.
- ♦ L'origen del nom bé dels conceptes Zulu i Xhosa: "humanity towards others".
- ♦ Slogan d'ubuntu : “**Linux for Human Beings**”
 - El seu principal objectiu és apropar Linux als usuaris, facilitar-ne l'accés, millorar-ne la usabilitat i fent-lo més fàcil d'utilitzar
 - Distribució ideal per als iniciats a Linux

♦ Ubuntu releases

- ♦ Ubuntu té el compromís d'alliberar una nova versió cada 6 mesos.
- ♦ Les versions d'Ubuntu són suportades com a mínim durant 18 mesos. Les versions LTS (Long Term Support) són suportades durant un mínim de 3 anys (desktop) o 5 (servidors).
- ♦ La versió actual és Ubuntu 6.10 (Edgy Eft)
- ♦ A l'abril de 2007 ha de sortir la versió 7.04 (Feisty Fawn)



♦ Creat per Mark Shuttleworth

- ♦ És va fer milionari al vendre l'empresa Thawte per 575 milions de \$ a Verisign
- ♦ Va ser un dels primers turistes espacials (20 milions de \$)
- ♦ Va crear l'empresa Canonical

♦ Característiques

♦ Nom del fitxer:

```
<nom_del_paquet>_<numero_de_versio>-  
<numero_de_revisio_debian>.deb
```

♦ Exemple:

- **Nom del paquet:** apache2.2-common
- **Nom del fitxer:** apache2.2-common_2.2.3-3.2build1_i386.deb

♦ Exemple

```
$ sudo apt-get install apache2
```

♦ Podeu trobar el paquet a la carpeta:

```
/var/cache/apt/archives
```

◆ Dependències

◆ Per què hem instal·lat apache2 en comptes d'apache2-common?

- apache2 és un paquet “tonto” (Dummy Package)
- Els fitxers realment importants són instal·lats per les dependències:
 - apache2
 - apache2-mpm-worker
 - apache2.2-common
 - altres dependències.....

```
$ apt-cache depends apache2
apache2
|Depén: apache2-mpm-worker
|Depén: apache2-mpm-prefork
Depén: apache2-mpm-event
```

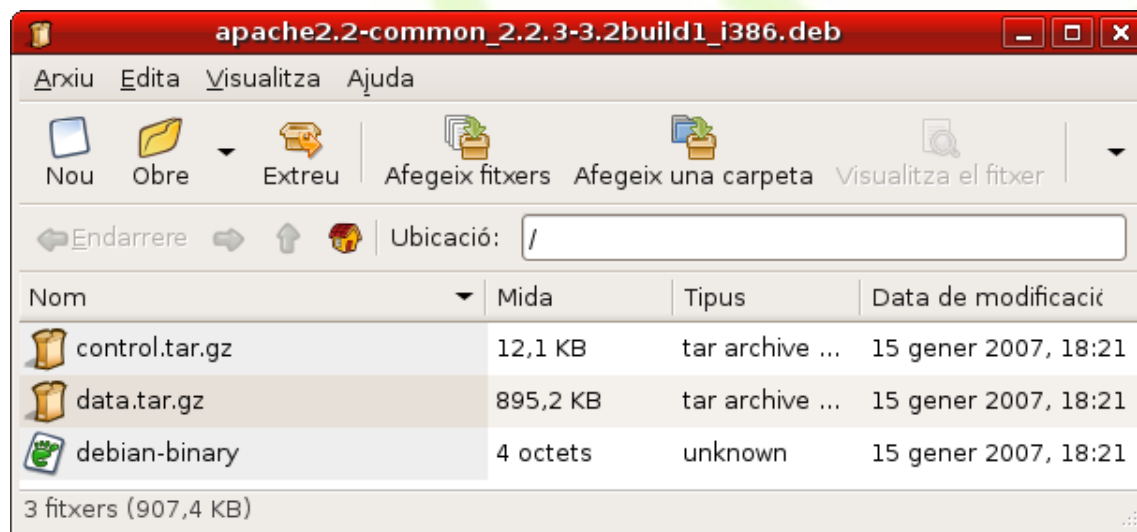
```
$ apt-cache depends apache2-mpm-worker
apache2-mpm-worker
Depén: libapr1
.....
Depén: apache2.2-common
.....
```


Anatomia d'un paquet Debian

♦ Estructura. Format GNU ar:

- ♦ **data.tar.gz**: Fitxers a instal·lar al sistema
- ♦ **control.tar.gz**: Scripts de manteniment i metadades
- ♦ **debian-binary**: Conté la versió del format de paquets Debian (actualment al 2009 2.0)

```
$ sudo apt-get install --reinstall apache2.2-common
$ file-roller /var/cache/apt/archives/apache2.2-common_2.2.12-1ubuntu2.1_all.deb
```



Anatomia d'un paquet Debian

♦ **Control.tar.gz**

- ♦ Scripts de manteniment
- ♦ md5sums
- ♦ Llista de fitxers de configuració (conffiles)
- ♦ Metadades (fitxer control)

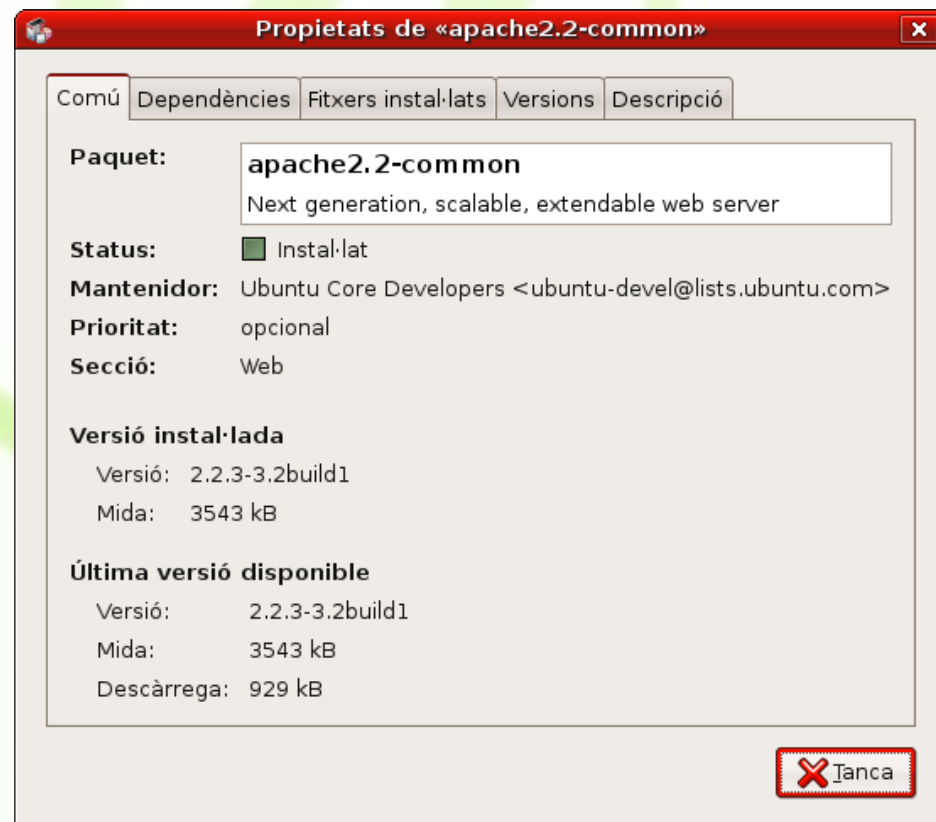


Anatomia d'un paquet Debian

♦ Metadades

- ♦ S'emmagatzemen al fitxer **control**
- ♦ La Debian Policy defineix com s'han de definir les metadades

```
Package: apache2.2-common
Version: 2.2.3-3.2build1
Section: web
Priority: optional
Architecture: i386
Depends: apache2-utils...
Replaces: apache2-common
Installed-Size: 3460
Maintainer: Ubuntu Core Developers
<ubuntu-devel@lists.ubuntu.com>
Original-Maintainer: Debian Apache
Maintainers <debian-
apache@lists.debian.org>
Source: apache2
Description: Next generation, scalable,
extendable web server
.....
```



◆ md5sums

- ◆ Permeten assegurar la integritat del fitxers que componen un paquet

```
623516ff2b06afa9a93f98be50a7dfec77d1ea2bcf2ce6de519ddba1361e72  usr/share/apache2/build/envvars-std
1ea4d197c22f37d7b5a3d0eabacab87f  usr/share/apache2/icons/README
f74901c0ce28aeb0b234371711f9df82  usr/share/apache2/icons/a.gif
                                     usr/share/apache2/icons/a.p
```

◆ conffiles

- ◆ Indica quins fitxers son de configuració. Típicament són fitxers de la carpeta /etc. No s'eliminen a l'eliminar el paquet (a no ser que s'utilitzi la opció **--purge** que elimina completament)

Scripts de manteniment

- ♦ **Permeten dur a terme accions en moment concrets del procés d'instal·lació/desinstal·lació:**
 - ♦ **preinst:** S'executa abans d'extreure els fitxers del paquet al sistema
 - ♦ **postinst:** S'executa després d'extreure els fitxers del sistema
 - ♦ **prerm:** S'executa abans d'esborrar els fitxers del sistema
 - ♦ **postrm:** S'executa després d'esborrar els fitxers del sistema

Debian-Policy

♦ Debian Policy

- ♦ Són el conjunt de normes i/o recomanacions que s'ha de complir si volem que el paquet sigui un paquet Debian oficial.
- ♦ Tenim eines com **linda** o **lintian** que ens ajuden a saber si els nostres paquets compleixen amb la Debian Policy

♦ Recursos

- ♦ Debian Policy

♦ Debconf

- ♦ És l'encarregat de configurar els paquets Debian
- ♦ Proporciona de diferents interfícies de comunicació amb l'usuari.

```
$ dpkg-reconfigure nom_paquet
```

- ♦ Basat en una llibreria anomenada Dialog (ncurses)

```
$ sudo apt-get install dialog  
$ nom=$(dialog --stdout --inputbox "Digues el teu nom" 10  
30)  
$echo "$nom"
```

- ♦ Les interfícies es creen fàcilment mitjançant plantilles

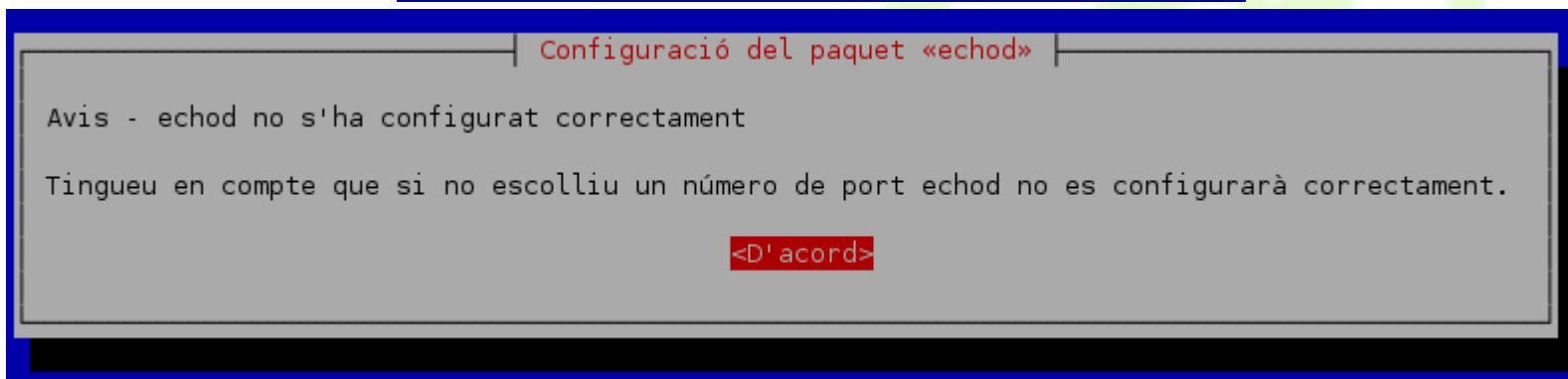
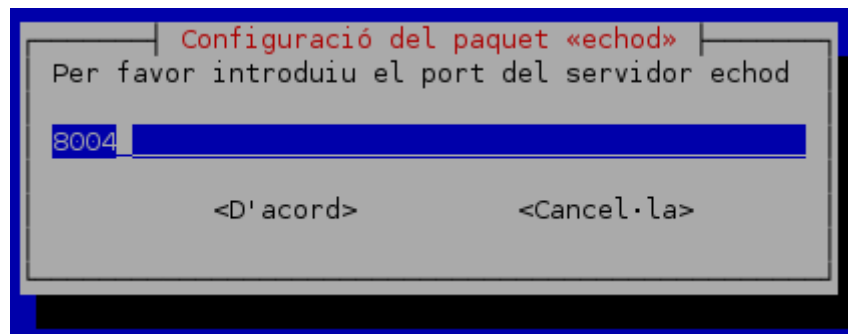
♦ Fitxer `debian/templates`

- ♦ Plantilles de les qüestions a fer durant la configuració

```
Template: echod/port
Type: string
Default: 8001
Description: Port Number:
    Please enter the port number for echod.
Description-es.UTF-8:
    por favor introducir el puerto del servidor echod
Description-ca.UTF-8:
    Per favor introduiu el port del servidor echod
```

```
Template: echod/notconfigured
Type: note
Description: Warning - echod is not configured
    Please note that you have not completed the echod configuration.
Description-es.UTF-8: Aviso - echod no se ha configurado correctamente
    Hay que tener en cuenta que si no se escoge un número de puerto echod no se configurará
    correctamente.
Description-ca.UTF-8: Avis - echod no s'ha configurat correctament
    Tingueu en compte que si no escolliu un número de port echod no es configurará correctament.
```

Debconf. Templates



- ♦ Hi ha diferents tipus de qüestions (seleccionables, preguntes si/no, camps de text, etc...)
- ♦ Tenen suport per a múltiples idiomes (suporten fitxers po)

♦ Seccions

- ♦ **Main:** La distribució Debian oficial és el que està contingut en aquesta secció.
- ♦ Com a servei als usuaris, hi ha seccions separades que no es poden incloure en la distribució main degut o a una llicència restrictiva o a temes legals:
 - **Contrib:** Paquets amb llicència lliure però que depenen de programari que no és lliure
 - **Non-Free:** Paquets que tenen alguna condició en la llicència que restringeix l'ús o la redistribució del programari.
 - **Non-US/Main:** Paquets lliures però que no es poden redistribuir des d'un servidor dels EUA.
 - **Non-US/Non-Free:** No lliures i no es poden distribuir des de EUA.

♦ Versions de Debian

- ♦ Debian té una política de llançament de versions segons l'estat (maduresa) de la versió
- ♦ **stable:** La distribució «stable» conté la última distribució llançada oficialment. Recomanada per a producció. Nom codi **Sarge**.
- ♦ **testing:** conté paquets que no han estat encara acceptats a una distribució «stable», però que estan a la cua per a fer-ho. Té versions més recents de programari. Nom en codi **etch**.
- ♦ **unstable:** El desenvolupament actiu de Debian té lloc a la distribució «inestable». Nom codi **sid**.
- ♦ Noms tenen origen en els protagonistes de Toy Story (1995)



◆ Components

- ◆ Els components estan escollits segons la possibilitat que té Ubuntu de donar suport
 - **main:** Aplicacions lliures i plenament suportades per l'equip d'Ubuntu. Aplicacions populars.
 - **restricted:** Programari d'ús comú (drivers) que no és PL. Suportat per l'equip d'Ubuntu tot i que no tenen el codi font (només poden reportar els errors)
 - **universe:** Aplicacions lliures no suportades per Ubuntu però que formen part de l'univers d'aplicacions Linux. No donen suport explícit.
 - **multiverse:** Programari Linux no lliure. Sense suport.

Dipòsits Ubuntu

♦ Tipus d'actualitzacions:

- ♦ **Security:** Actualitzacions de seguretat importants
- ♦ **Updates:** Actualitzacions recomanades
- ♦ **Proposed:** Actualitzacions disponibles abans del seu alliberament a la primera versió
- ♦ **Backports:** (Actualitzacions no suportades)

♦ Debian package (dpkg)

- ♦ Aplicació encarregada de gestionar els paquets Debian.
- ♦ Eina de baix nivell. Normalment com a usuaris utilitzarem altres eines a nivell més alt (com apt-get o aptitude)

- ♦ La sintaxi és:

```
$ dpkg [options][action] [package-files|package-name]
```

- ♦ Ordre proporciona pel paquet del mateix nom:

```
$ whereis dpkg
dpkg: /usr/bin/dpkg /etc/dpkg /usr/lib/dpkg /usr/share/dpkg
      /usr/share/man/man1/dpkg.1.gz
$ dpkg -S /usr/bin/dpkg
dpkg: /usr/bin/dpkg
```

- [dpkg a la wiki del curs](#)


```
$ man dpkg-query
```

♦ Accions

♦ Només consulta (dpkg-query-actions)

- **dpkg -l | --list package-name-pattern** : Llista els paquets que compleixen amb un determinat patró.
- **dpkg -s | --status package-name** : mostra l'estatus actual d'un paquet i la metainformació del paquet.
- **dpkg -L | --listfiles package** : Mostra la llista de fitxers instal·lats
- **dpkg -S | --search filename-search-pattern** : Busca un fitxer concret dins dels paquets instal·lats
- **dpkg -p | --print-avail package** : Mostra detalls sobre un paquet instal·lat.
- **dpkg -l | --info package-name** : Mostra informació sobre un paquet desinstal·lat.

dpkg

- ♦ Accions que modifiquen el sistema. Cal ser superusuari
 - **dpkg -i | --install package-file**: Instal·la un paquet a partir d'un fitxer .deb
 - **dpkg --configure package-name**: Torna a configurar un paquet ja instal·la. Executa l'script de post-instal·lació.
 - **dpkg -r | --remove package_name**: Elimina un paquet, però deixa els fitxers de configuració de sistema.
 - **dpkg -P | --purge package_name**: Elimina un paquet incloent els fitxers de configuració.
 - **dpkg -C | --audit**: busca fitxers instal·lats parcialment al sistema i suggereix que fer amb ells.

◆ Opcions

- ◆ **--root=dir**: permet indicar una altres sistema arrel on efectur les operacions relacionades amb dpkg (chroot)
- ◆ **-B or --auto-deconfigure**: Es combina amb l'acció remove (-r). Desactiva els paquets que depenen del paquet a esborrar.
- ◆ **--force-things**: Opcions force
- ◆ **--ignore-depends=package**: ignora les dependències
- ◆ **--no-act**: comprova dependències i altres accions però no instal·lis o eliminis el paquet.
- ◆ **--recursive**. utilitzat amb wildcards
- ◆ **-G**: no instal·lis el paquet si hi ha una versió més nova ja instal·lada
- ◆ **-E**: No instal·lis el paquet si ja està instal·lada la mateixa versió

dpkg -l

♦ Mostra la informació dels paquets del sistema

```
$ dpkg -l | more
Desired=Unknown/Install/Remove/Purge/Hold
| Status=Not/Inst/Cfg-files/Unpacked/Failed-cfg/Half-inst/trig-aWait/Trig-pend
|/ Err?=(none)/Reinst-required (Status,Err: uppercase=bad)
||/ Nom                      Versió                Descripció
+++-=====
ii  acl                       2.2.47-2             Access control list utilities
ii  acpi-support              0.129                scripts for handling many ACPI events
ii  acpid                     1.0.6-9ubuntu8       Utilities for using ACPI power management+
...
```

- ♦ La primera columna té 3 parts (caràcters)
 - Selection status
 - Status
 - Error status (només apareix en cas que hi hagi algun error)



dpkg

♦ Selection status

- ♦ **install (i)**: El paquet esta seleccionat per ser instal·lat.
- ♦ **deinstall(r)**: Els paquet esta seleccionat per ser desinstal·lat
- ♦ **purge (p)**: el paquet esta instal·lat per ser purgat (desinstal·la i esborra els fitxers de configuració)
- ♦ **Desconegut (u)**: No es coneix l'estat de selecció

♦ Estatus

- ♦ **Installed (i)**: el paquet s'ha desempaquetat i instal·lat correctament
- ♦ **half-installed(h)**: la instal·lació del paquet s'ha començat però no s'ha acabat per algun motiu/error.
- ♦ **Not-installed (n)**: el paquet no esta instal·lat al sistema



dpkg

- ♦ **unpacked(u)**: el paquet esta desempaquetat per no configurat.
- ♦ **half-configured**: el paquet s'ha desempaquetat i la configuració s'ha iniciat però no s'ha acabat per algun motiu/error.
- ♦ **config-files(c)**: només queden els fitxers de configuració
- ♦ **triggers-awaited**: pendent d'un trigger (gallet)
- ♦ **triggers-pending**: El paquet a estat triggered.
- ♦ **Error status**
 - ♦ **hold (h)**: Els paquets marcats amb hold no son controlats per dpkg (excepte que s'utilitzi --force-hold).
 - ♦ **reinst-require (r)**: paquet trencat que necessita ser instal·lat
 - ♦ **None**: no apareix cap caràcter
 - ♦ **Both problems (x)**: els dos problemes anteriors

♦ Procés d'instal·lació

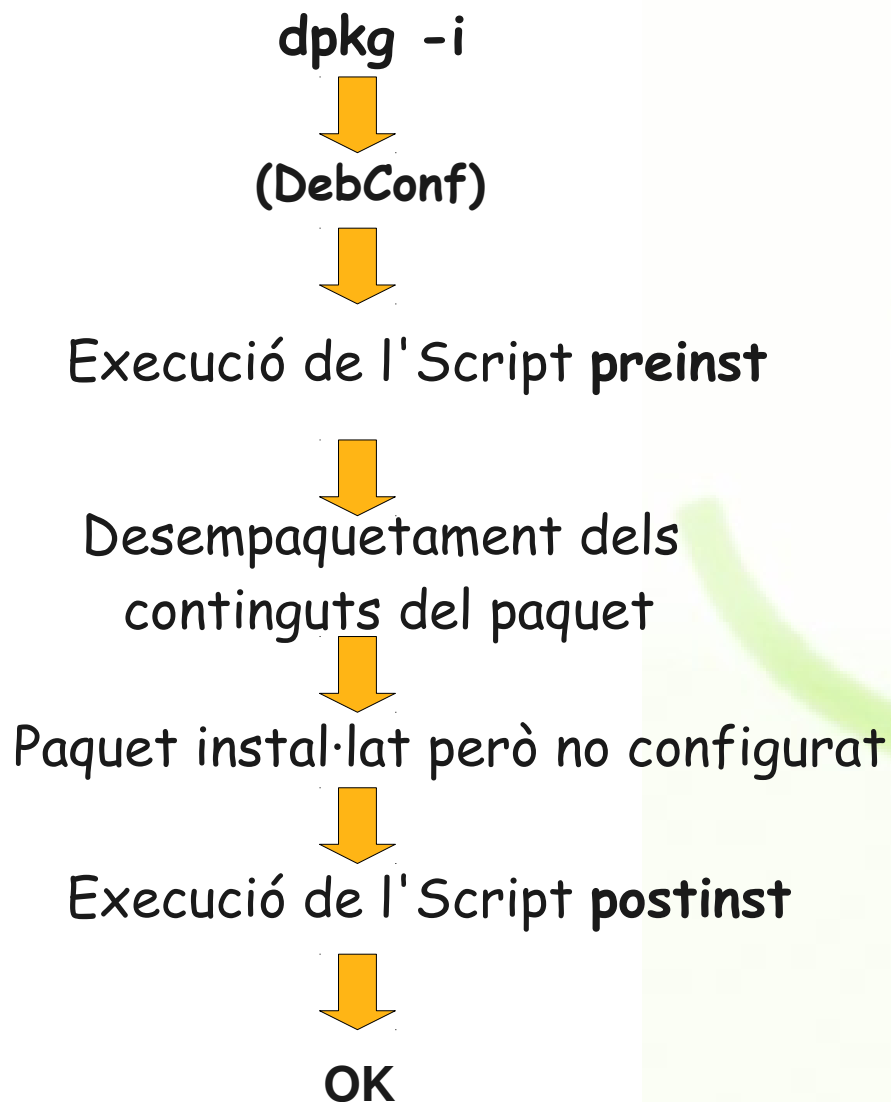
- ♦ 1. S'extreu el fitxer de control del nou paquet.
- ♦ 2. Si ja hi ha una versió del paquet a instal·lar en el sistema (actualització) s'executa l'script **prerm** si existeix.
- ♦ 3. S'executa l'script **preinst** si el paquet proveïx d'aquest script.
- ♦ 4. Es desempaqueta el nou paquet, al mateix temps és fa una copia dels antics fitxers (permet restaurar en cas d'error)
- ♦ 5. Si ja hi ha una versió del paquet a instal·lar en el sistema (actualització) s'executa l'script **postrm** si existeix.
- ♦ 6. Es configura el paquet (--configure). La configuració del paquet suposa:
 - 6.1. Desempaquetar els fitxers de configuració i al mateix temps fer una copia de seguretat dels antics
 - 6.2. Executar l'script **postinst** si existeix.

♦ Procés d'eliminació d'un paquet

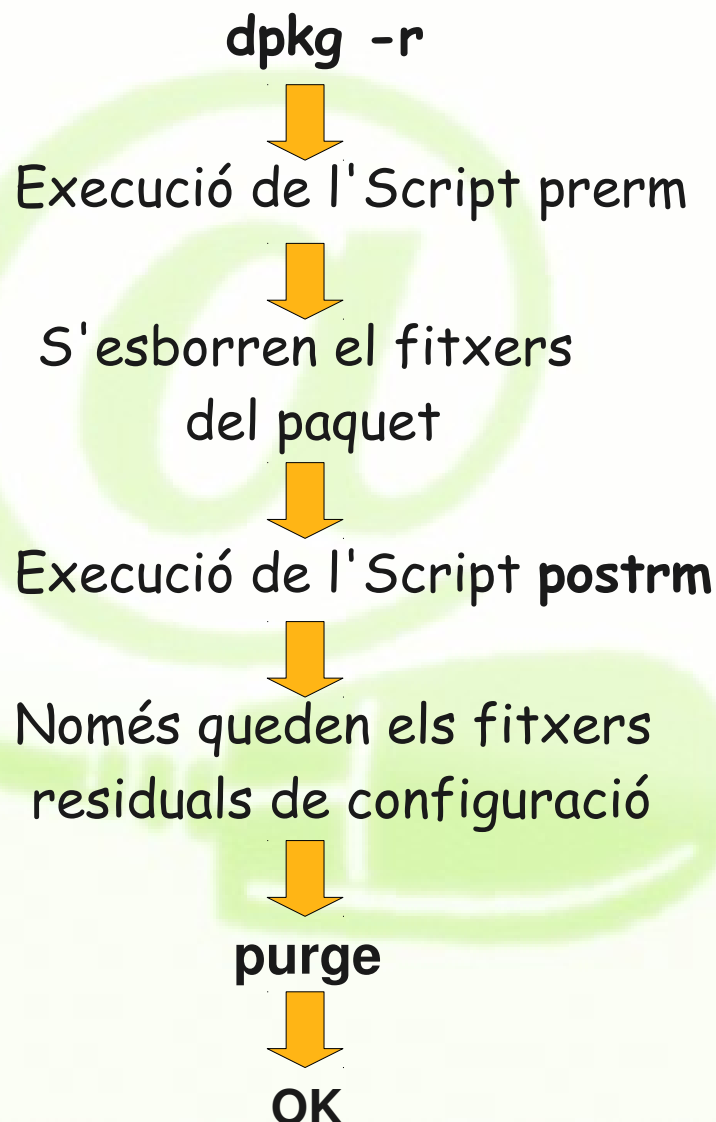
- ♦ 1. S'executa l'script **prerm**.
- ♦ 2. S'eliminen els fitxers instal·lats (si a més hi ha la opció `--purge` s'eliminen els fitxers de configuració també)
- ♦ 3. S'executa l'script **postrm**.

Scripts de manteniment

Procés d'instal·lació



Procés de desinstal·lació



♦ Exemples

Instal·lació manual:

```
$ sudo dpkg -i webmin_1.480_all.deb
```

Desinstal·lació manual:

```
$ sudo apt-get install hello
```

```
$ sudo dpkg -r hello
```

```
$ sudo dpkg -P hello
```

Quants paquets hi ha instal·lats al sistema?

```
$ dpkg -l | wc -l
```

```
1467
```

```
$ dpkg -l | grep '^i' | wc -l
```

```
1451
```

Patrons:

```
$ dpkg -l 'gnome*'
```

Comprovar si un paquet està instal·lat:

```
$ dpkg -l | grep nom_del_paquet
```

Fitxers instal·lats:

```
$ dpkg -L net-tools
```

Fitxers binaris:

```
$ dpkg -L net-tools | grep bin
```

♦ Quin paquet proporciona un fitxer:

```
$ whereis ls  
ls: /bin/ls /usr/share/man/man1/ls.1.gz ...  
$ dpkg -S /bin/ls  
coreutils: /bin/ls
```

- ♦ Atenció: només inclou els fitxers del fitxer data.tar.gz. Alguns fitxers són creats de forma dinàmica durant la instal·lació

♦ Fitxers d'un paquet no instal·lat:

- ♦ Cal tenir el paquet Debian:

```
$ dpkg --contents  
pnom_paquet_debian.deb
```

- <http://www.debian.org/distrib/packages>
- <http://packages.ubuntu.com/>

♦ Mostrar les metadades del paquet:

```
$ dpkg -s apache2
Package: apache2
Status: install ok installed
Priority: optional
Section: httpd
Installed-Size: 36
Maintainer: Ubuntu Core Developers <ubuntu-devel-
discuss@lists.ubuntu.com>
Architecture: all
Version: 2.2.12-1ubuntu2.1
Depends: apache2-mpm-worker (>= 2.2.12-1ubuntu2.1) | apache2-mpm-
prefork (>= 2.2.12-1ubuntu2.1) | apache2-mpm-event (>= 2.2.12-
1ubuntu2.1) |
apache2-mpm-itk (>= 2.2.12-1ubuntu2.1), apache2.2-common (= 2.2.12-
1ubuntu2.1)
Description: Apache HTTP Server metapackage
...
Homepage: http://httpd.apache.org/
Original-Maintainer: Debian Apache Maintainers <debian-
apache@lists.debian.org>
```

♦ **Obtenir la llista de paquets instal·lats per mida**

```
$ dpkg-query -W --showformat='${Installed-Size} $ \
{Package}\n' | sort -nr | more
99400 openoffice.org-core
76696 tetex-base
65824 mysql-server-5.0
65084 sun-java5-bin
64048 linux-image-2.6.17-10-386
60844 linux-image-2.6.15-27-386
60604 linux-image-2.6.15-23-386
58880 linux-headers-2.6.17-10
54740 linux-headers-2.6.15-27
42152 tetex-extra
41520 foomatic-db-gutenprint
39396 openoffice.org-common
38204 evolution
```

- ♦ **Guardar la llista de paquets instal·lats i restaurar-la posteriorment:**

```
$dpkg --get-selections | grep -v deinstall > ubuntu-files
```

Per reinstal·lar:

```
$ sudo apt-get update
```

```
$ sudo apt-get dist-upgrade
```

```
$ dpkg --set-selections < ubuntu-files
```


Relacions entre paquets

- ❖ **El paquet A depèn del Paquet B:** Implica que és absolutament necessari que el paquet B estigui instal·lat abans de poder instal·lar A. També pot ser que A depengui d'una versió específica de B.
- ❖ **El paquet A recomana B:** B no és necessari però el desenvolupador de A creu que la majoria d'usuaris d'A trobaran útil B.
- ❖ **El paquet A suggereix B:** El paquet A suggereix el B per què B conté funcionalitats relacionades amb A (sovint milloren la seva funcionalitat).
- ❖ **El paquet A entra en conflicte amb el paquet B:** El paquet A no pot operar al sistema si existeix B. Sovint per què tots dos proporcionen el mateix fitxer.
- ❖ **El paquet A reemplaça B:** Al instal·lar A s'esborren els fitxers de B i en alguns casos es sobreescriuen.
- ❖ **El paquet A proveeix de B:** Quan tots els fitxers i funcionalitats de B han estat incorporades a A.

Importància d'un paquet

♦ Definit a la Debian Policy:

- ♦ **Required:** Paquets imprescindibles per al correcte funcionament del sistema. Inclou totes les eines necessàries per reparar els defectes d'un sistema. Sense aquests paquets el sistema estarà trencat i no es podrà utilitzar dpkg per arreglar-lo. Els sistemes que només tenen paquets requerits no són utilitzables, però tenen les suficients funcionalitats per permetre que l'administrador del sistema pugui iniciar la màquina i instal·lar més programari.
- ♦ **Important:** Paquets que s'haurien de trobar en tot sistema. Aquests paquets no inclouen Emacs o X11 o TeX ni cap altre "gran" aplicació. Aquests paquets només constitueixen la **infraestructura bàsica**.

Importància d'un paquet

- ♦ **Standard:** Els paquets Standard, són aquells paquets mínims que s'haurien de trobar a tota màquina. Hi han les eines bàsiques per navegar per la web (w3m), enviar correus electrònics (mutt) o descarregar fitxers o servidors FTP. Aquests paquets (i els de prioritat superior) són els que s'instal·len per defecte. No inclou moltes aplicacions importants.
- ♦ **Optional:** Paquets que possiblement molta gent voldrà instal·lar però que no són imprescindibles pel sistema. Aquí trobem paquets tant importants com X11.
- ♦ **Extra:** Paquets que entren en conflicte amb altres de major prioritat però que en certes condicions els usuaris poden preferir.
- ♦ Una instal·lació per defecte de Debian instal·la tots els paquets de prioritat estàndard o inferior.

dpkg --configure

- ◆ No és el mateix que **dpkg-reconfigure**
- ◆ Només s'aplica quan un paquet ha quedat pendent de configurar durant la instal·lació. Es poden buscar paquets d'aquest tipus amb l'opció auditar `dpkg -C`:

```
$ sudo dpkg -C
Els paquets següents només estan configurats a mitges, probablement
a causa de problemes en la configuració inicial. S'ha de reintentar
la configuració amb dpkg --configure <paquet> o l'opció configurar
en el menú de dselect:
  linux-image-2.6.31.6-custom Linux kernel binary image for version
  2.6.31.6-cus

$ sudo dpkg --configure linux-image-2.6.31.6-custom
S'està configurant linux-image-2.6.31.6-custom (2.6.31.6-custom-
10.00.Custom) ...
Running depmod.
...
```

dpkg-reconfigure

♦ Torna a configurar un paquet ja instal·lat

```
$ sudo dpkg-reconfigure locales
```

- ♦ Ordre proporcionada per debconf
- ♦ Opcions:
 - **f**type, **--frontend=**type: Seleccioneu el frontend a utilitzar
 - **-p**value, **--priority=**value: Especifica el llindar mínim de prioritat. Tots les opcions de configuració igual o per sobre d'aquest llindar, seran mostrades.
 - **--default-priority**: Utilitzar la prioritat per defecte.
 - **-a**, **--all**: Configurar tots els paquets del sistema que utilitzen debconf
 - **-u**, **--unseen-only**: Només mostra les qüestions que no han esta contestades prèviament.
 - **--force**: Força un dpkg-reconfigure inclús si el paquet està en un estat inconsistent o trencat.
 - **--no-reload**: No torna a carregar les plantilles.

dpkg-reconfigure

```
$ sudo dpkg-reconfigure debconf
```

Configuració del paquet «debconf»

Debconf priorititza les preguntes que vos pregunta. Escolliu la prioritat més baixa per a les preguntes que voleu veure:

- «crítica» només pregunta si es pot trencar el sistema. Escolliu-la si sou novells, o teniu pressa.
- «alta» és per a preguntes prou importants.
- «mitjana» és per a preguntes normals.
- «baixa» és per als bojos pel control que ho volen veure tot.

Teniu en compte que independentment del què escolliu aquí, podreu veure totes les preguntes si reconfigureu un paquet amb dpkg-reconfigure.

Ignora les preguntes amb una prioritat menor que:

crítica
alta
mitjana
baixa

<D'acord> <Cancel·la>

Configuració del paquet «debconf»

Els paquets que utilitzen debconf per a configurar-se comparteixen un aspecte comú. Podeu triar el tipus d'interfície d'usuari que voleu que utilitzen.

«dialog» és una interfície de text a pantalla completa, mentre que «readline» és més tradicional, en text simple, i tant «gnome» com «kde» són modernes interfícies per a X, que s'integren als escriptoris corresponents (encara que es poden utilitzar en qualsevol entorn d'X). La interfície «editor» vos permet configurar el sistema utilitzant el vostre editor preferit. La interfície «no interactiva» no fa cap pregunta.

Interfície a utilitzar:

Dialog
Readline
Gnome
Kde
Editor
No interactiva

<D'acord> <Cancel·la>

♦ apt (Advanced Packaging Tool)

- ♦ Utilitat per a la gestió de paquets en sistemes Debian GNU/Linux o derivats.
- ♦ apt simplifica molt la feina de l'administració de paquets en sistemes UNIX, per què automatitza el procés d'obtenció, instal·lació i configuració de programari.
- ♦ Apt és un front-end de dpkg.
- ♦ Actualment ja hi ha versions modificades d'apt per treballar amb paquets rpm.
- ♦ A diferencia de dpkg apt instal·la les dependències.
- ♦ No existeix un programa apt en si mateix, sinó que APT és una biblioteca de funcions C++ que s'empra per diversos programes de Línia de comandes per a distribuir paquets.

- ♦ **Apt és un conjunt d'eines proporcionades pel paquet apt:**

- ♦ Ordres:

```
$ dpkg -L apt | grep bin
/usr/bin
/usr/bin/apt-cache
/usr/bin/apt-cdrom
/usr/bin/apt-config
/usr/bin/apt-get
/usr/bin/apt-key
/usr/bin/apt-mark
```

- ♦ Fitxers de configuració:

```
$ dpkg -L apt | grep etc
/etc
/etc/apt
/etc/apt/apt.conf.d
/etc/apt/apt.conf.d/01autoremove
/etc/apt/apt.conf.d/01ubuntu
/etc/apt/preferences.d
/etc/apt/sources.list.d
/etc/logrotate.d
/etc/logrotate.d/apt
/etc/cron.daily
/etc/cron.daily/apt
```

♦ Sincronitzar la base de dades de paquets

- ♦ Opció update:

```
$ sudo apt-get update
```

- ♦ La base de dades de paquets (package cache) es local i no es sincronitza automàticament amb els dipòsits. La base de dades es pot gestionar amb apt-cache
- ♦ Cada cop que fem un canvi als repositoris, o volem comprovar si tenim les últimes versions dels paquets als repositoris hem d'executar abans un **update**.
- ♦ S'ha d'executar regularment i sinó tenim paquets com l'**update-manager** que comprova periòdicament si tenim actualització
- ♦ Hi ha una tasca cron diària

```
$ dpkg -L apt | grep cron  
/etc/cron.daily  
/etc/cron.daily/apt
```

♦ Instal·lar un paquet

```
$ sudo apt-get install pingus
```

- ♦ Recordeu que l'eina suporta autocompletar en les opcions i en els noms de paquets.
- ♦ Es pot simular la instal·lació:

```
$ sudo apt-get --simulate install supertux
```

- ♦ Altres opcions:
 - **-d**: Només descarrega el paquet.
 - **-f**: Força la instal·lació encara que falli el test d'integritat.
 - **-y**: Respon si a totes les preguntes.

◆ Informació durant la instal·lació:

```
$ sudo apt-get install supertux
S'està llegint la llista de paquets... Fet
S'està construint l'arbre de dependències
S'està llegint la informació de l'estat... Fet
S'instal·laran els següents paquets extres:
  libphysfs1 supertux-data
S'instal·laran els paquets NOUS següents:
  libphysfs1 supertux supertux-data
0 actualitzats, 3 nous a instal·lar, 0 a suprimir i 12
no actualitzats.
1 no instal·lats o suprimits completament.
Es necessita obtenir 45,0MB d'arxius.
Després d'aquesta operació s'empraran 63,7MB d'espai en
disc addicional.
Voleu continuar [S/n]?
```

- ◆ **Atenció:** Una instal·lació pot esborrar altres paquets que no siguin compatibles amb el que esteu instal·lant!

♦ Eliminar un paquet

- ♦ No elimina els fitxers de configuració

```
$ sudo apt-get install nmap  
$ sudo apt-get remove nmap
```

- ♦ Eliminar completament (purge)

```
$ sudo apt-get remove --purge nmap
```

- ♦ Atenció: al esborrar un paquet també es poden eliminar paquets els quals depenien del paquet esborrat
- ♦ A vegades s'esborren paquets virtuals que poden semblar perillosos de desinstal·lar però no ho son pas

```
$ sudo apt-get remove gimp
```

♦ Autoremove

- ♦ Borra paquets del sistema que ja no s'utilitzen:
 - Paquets marcat com instal·lats automàticament i que ja no s'utilitzen

```
$ sudo apt-get autoremove
```

```
S'està llegint la llista de paquets... Fet
S'està construint l'arbre de dependències
Reading state information... Fet
The following packages were automatically installed and are no longer required:
libzip-0-12 memcached php4-common
S'ELIMINARAN els següents paquets:
libzip-0-12 memcached php4-common
0 actualitzats, 0 nous a instal·lar, 3 a eliminar i 2 no actualitzats.
Es necessita obtenir 0B d'arxius.
Després de desempaquetar s'alliberaran 664kB d'espai en disc.
Voleu continuar [S/n]? s
(S'està llegint la base de dades ... hi ha 159735 fitxers i directoris instal·lats actualment.)
S'està desinstal·lant libzip-0-12 ...
S'està desinstal·lant memcached ...
Stopping memcached: memcached.
S'està desinstal·lant php4-common ...
```

apt-get

♦ upgrade

- ♦ Actualitza els paquets instal·lats al sistema dels quals es disposa d'una nova versió al repositori:

```
$ sudo apt-get upgrade  
$ sudo apt-get --simulate upgrade
```

♦ Dist-upgrade

- ♦ Utilitzat per actualitzar paquets a una nova versió del sistema (canvis de versió a la distribució)
- ♦ Instal·la els paquets mantinguts

apt-get

♦ Esborrar paquets descarregats:

♦ Opció clean

```
$ df -h
S. fitxers          Tamany En ús Lliure %Ús Muntat en
/dev/sda2           153G   80G   66G   55% /
....
$ sudo apt-get clean
Password:
$ df -h
S. fitxers          Tamany En ús Lliure %Ús Muntat en
/dev/sda2           153G   79G   67G   55% /
.....
```

♦ Els paquets es troben a **/var/cache/apt/archives**

```
/var/cache/apt/archives/amor_4%3a4.3.2-0ubuntu1_i386.deb
```

♦ Opció **source**

- ♦ Descarrega paquets de codi font
- ♦ Exemple de com descarregar un codi font, compilar-lo i instal·lar-lo:

```
$ sudo apt-get build-dep coreutils  
$ sudo apt-get -b source coreutils  
$ sudo ln -s ~/sources/coreutils-7.4/src /usr/src/coreutils-7.4  
  
$ whereis ls  
ls: /usr/src/coreutils-7.4/ls.c /usr/src/coreutils-7.4/ls.o ...
```

- L'opció **build-dep** instal·la les dependències necessàries per compilar el codi font

♦ Amb el navegador firefox i a Ubuntu

♦ Podeu utilitzar URLs per a instal·lar paquets:

- Codi HTML:

```
<a href="apt:joe">Fes clic aquí per instal·lar joe</a>
```

- Pàgines web:
 - <http://www.apturl.net/>
 - <http://appnr.com/>
- El suport ve proporcionat pel paquet **apturl**

- ♦ **Actualització aturada abruptament durant la instal·lació de paquets**

```
# apt-get -f install  
# dpkg --configure -a
```

- ♦ **Mai poden haver-hi més d'una aplicació de gestió de paquets obertes al mateix temps**
 - ♦ Si una aplicació de gestió de paquets es penja pot deixar bloquejat l'accés a la base de dades de paquets:

```
E: No s'ha pogut blocar /var/lib/dpkg/lock - open (11: Resource temporarily unavailable)  
E: No s'ha pogut blocar el directori d'administració (/var/lib/dpkg/).  
Hi ha algun altre procés que l'estigui utilitzant?  
$ sudo rm /var/lib/dpkg/lock
```

- ♦ **No es pot eliminar un paquet. Error en algun del fitxers d'script (p. ex. Postrm)**

- ♦ Els fitxers d'script es troben a:

```
/var/lib/dpkg/info/
```

- ♦ Per exemple els postrm

```
$ ls /var/lib/dpkg/info/*.postrm
```

- ♦ Es pot eliminar l'script o posar un return 0 al principi del fitxer

♦ apt-cache

- ♦ És l'eina que permet manipular la memòria cau (cache) dels paquets Debian. L'ordre només serveix per proporcionar informació sobre la base de dades de paquets Debian (també coneguda com package cache).

- ♦ Buscar paquets:

```
$ apt-cache search word
```

- ♦ Dependències:

```
$ apt-cache depends nom_del_paquet
```

- ♦ Informació d'un paquet:

```
$ apt-cache show nom_del_paquet
```

apt-cache

- ◆ Informació detallada

```
$ apt-cache showpkg package
```

- ◆ Estadístiques de la base de dades de paquets

```
$ sudo apt-cache stats
```

- ◆ Noms dels paquets:

```
$ apt-cache pkgnames
```

Número de paquets:

```
$ apt-cache pkgnames | wc -l
```

- ◆ Dependències no satisfetes:

```
$ sudo apt-cache unmet
```

- ◆ Informació detallada d'un paquet

```
$ apt-cache showpkg paquet
```


Configuració de dipòsits

♦ Els dipòsits es configuren al fitxer:

```
$ sudo vi /etc/apt/sources.list
```

```
## N.B. software from this repository may not have been tested as
## extensively as that contained in the main release, although it includes
## newer versions of some applications which may provide useful features.
## Also, please note that software in backports WILL NOT receive any review
## or updates from the Ubuntu security team.
# deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu/ jaunty-backports main restricted
universe multiverse
# deb-src http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu/ jaunty-backports main restricted
universe multiverse

## Uncomment the following two lines to add software from Canonical's
## 'partner' repository.
## This software is not part of Ubuntu, but is offered by Canonical and the
## respective vendors as a service to Ubuntu users.
deb http://archive.canonical.com/ubuntu karmic partner
deb-src http://archive.canonical.com/ubuntu karmic partner

deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu karmic-security main restricted
deb-src http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu karmic-security restricted main
multiverse universe #Added by software-properties
deb http://es.archive.ubuntu.com/ubuntu karmic-security universe
...
```

♦ Afegir un repositori amb clau

Afegir la línia:

```
deb http://www.array.org/ubuntu intrepid eeepc
```

Descarregar la clau:

```
$ wget http://www.array.org/ubuntu/array-apt-key.asc
```

Instal·lar la clau:

```
$ sudo apt-key add array-apt-key.asc
```

També ho podem fer amb una sola ordre:

```
$ wget http://www.array.org/ubuntu/array-apt-key.asc -O - | \
sudo apt-key add -
```

I finalment cal actualitzar gestor de paquets:

```
$ sudo apt-get update
```

♦ Interfície gràfica ncurses

- ♦ Accepta les mateixes opcions que apt-get.
- ♦ L'únic diferència es que esborra les dependències als esborrar un paquet (no necessita l'ordre clean)

```
$ sudo aptitude
```

```
sergi@sergi-desktop: ~
Fitxer  Edita  Visualitza  Terminal  Pestanyes  Ajuda
sergi@sergi-desktop: ~  x sergi@sergi-desktop: ~  x sergi@sergi-desktop: ~  x
Accions  Desfés  Paquet  Sistema de resolució  Cerca  Opcions  Vistes  Ajuda
C-T: Menú  ?: Ajuda  q: Surt  u: Actualitza  g: Descarrega/Instal·la/Suprimeix
aptitude 0.4.11.11 #Trencats: 1 S'utilitzaran 82,1MB d'espai e DL Mida: 32,0MB
--- Paquets actualitzables (9)
--- New Packages (3637)
--- Paquets instal·lats (1726)
--- Paquets no instal·lats (23573)
--- Paquets obsolets i creats localment (14)
--- Paquets virtuals (2827)
--- Tasques (14104)

Aquests paquets disposen d'una versió actualitzada.

Aquest grup conté 9 paquets.

[1(1)/...] Suggereix 8 mantinguts
e: Examina  !: Aplica  .: Següent  ,: Anterior
```

◆ Tecles

- ◆ **u**: \$ sudo aptitude update
- ◆ **U**: \$ sudo aptitude upgrade
- ◆ **q**: quit
- ◆ **+**: Marcar per instal·lar
- ◆ **-**: Marcar per desinstal·lar
- ◆ **gg**: El primer g mostra les tasques pendents. Els segon g aplica.
- ◆ **?**: Ajuda
- ◆ **/nom**: Cercar un paquet per nom

♦ Instal·lar un paquet

- ♦ Localitzem el paquet en la categoria «Paquets no instal·lats», usant les tecles del cursor del teclat i la tecla INTRO.
- ♦ Seleccionem el paquet que desitgem instal·lar i premem la tecla + el paquet es posarà en verd.
- ♦ Premem la tecla g i es presentarà un resum de les accions que es van a realitzar.
- ♦ Premem g altra vegada, i començarà la descàrrega i posterior instal·lació del paquet.

- ♦ La primera columna reflexa l'estat actual de cada paquet, s'usa la següent llegenda:
 - **i**: Paquet instal·lat.
 - **c**: Paquet no instal·lat, però la configuració del paquet roman en el sistema
 - **p**: Eliminat del sistema
 - **v**: Paquet virtual
 - **B**: Paquet trencat
 - **o**: Arxius desempaquetats, però el paquet aquesta sense configurar
 - **C**: A mig configurar - La configuració va fallar i requereix ser reparada
 - **H**: A mig configurar - Va fallar l'eliminació i requereix ser reparada

Conversió de paquets

♦ Alien:

- ♦ Convertim el paquet "package.rpm" a format deb en el paquet "package.deb"
 - **\$ alien --to-deb package.rpm**
- ♦ Convertim el paquet "package.deb" a format rpm en el paquet "package.rpm"
 - **\$ alien --to-rpm package.deb**
- ♦ Podem fer conversions múltiples:
 - **\$ alien --to-deb --to-rpm --to-tgz --to-slp foo.deb bar.rpm baz.tgz**



Reconeixement 3.0 Unported

Sou lliure de:



copiar, distribuir i comunicar públicament l'obra



fer-ne obres derivades

Amb les condicions següents:



Reconeixement. Heu de reconèixer els crèdits de l'obra de la manera especificada per l'autor o el llicenciador (però no d'una manera que suggereixi que us donen suport o rebeu suport per l'ús que feu l'obra).

- Quan reutilitzeu o distribuïu l'obra, heu de deixar ben clar els termes de la llicència de l'obra.
- Alguna d'aquestes condicions pot no aplicar-se si obteniu el permís del titular dels drets d'autor.
- No hi ha res en aquesta llicència que menyscabi o restringeixi els drets morals de l'autor.

Advertiment

Els drets derivats d'usos legítims o altres limitacions reconegudes per llei no queden afectats per l'anterior
Això és un resum fàcilment llegible del text legal (la llicència completa).

<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/deed.ca>