

ADS0 Training 2

Instal·lació
d'aplicacions

Índex

1. Introducció.....	1
2. Com començar.....	2
2.1. Contesta les següents preguntes abans de començar:.....	2
2.2. Configuració del teclat i de l'idioma.....	2
2.3. Actualització del kernel.....	3
3. Introducció a la Instal·lació d'aplicacions.....	4
4. Instal·lació de paquets binaris.....	5
4.1. Instal·lació manual.....	5
Consulteu l'ajuda (man del sistema o pàgina de manual) de la comanda dpkg i completeu la següent taula.....	5
Baixeu el paquet corresponent per instal·lar <i>make</i>	6
Quina diferència hi ha entre desinstal·lar un paquet i purgar un paquet?.....	7
Ara volem instal·lar els programes <i>lynx</i> (un navegador web per mode text) i <i>lftp</i> (un client avançat de ftp). Baixeu els paquets corresponents i instal·leu-los amb <i>dpkg</i>	7
Executeu les comandes <i>lynx</i> i <i>lftp</i> per assegurar-vos que funcionen correctament.....	7
4.2. Instal·lació amb un gestor de paquets.....	7
Explica les diferències entre <i>apt-get</i> , <i>apt</i> i <i>aptitude</i>	7
4.2.1 Configuració dels repositoris de software.....	8
4.2.2 llista de paquets disponibles als repositoris.....	8
Amb quina comanda actualitzem els paquets instal·lats a l'última versió disponible?.....	9
4.2.3 Instal·lació del sistema X-Window.....	9
4.2.4 gestor de finestres i ambient d'escriptori.....	10
Escolliu un gestor de finestres i un ambient d'escriptori i instal·leu-los.....	10
4.2.5 Instal·lació de paquets.....	10
4.3. Instal·lació de binaris pre-compilats.....	11
5. Instal·lació a partir del codi font.....	12
6. Bibliografia.....	15

1. Introducció

L'objectiu és instal·lar correctament software preparat específicament per a

un sistema

2. Com començar

2.1. Contesta les següents preguntes abans de començar:

- Quina comanda es fa servir per connectar-se a un servidor d'sftp?
- Amb quina comanda sftp es llisten els continguts d'un directori al servidor?
- Amb quina comanda sftp podem agafar un fitxer del servidor?
- Amb quina comanda sftp podem agafar més d'un fitxer del servidor?
- Com es llista el contingut d'un fitxer tar?
- I si a més es troba comprimit amb gzip?
- Com es descomprimeix un fitxer tar?
- I un tar.gz? I un tar.bz2?
- Com es feia un link a un fitxer?
- I un softlink?
- Per a què serveix la variable d'entorn PATH?

2.2. Configuració del teclat i de l'idioma

Explica per a que serveixen els següents fitxers: **keyboard** i **locale.conf**

Que fan les comandes **dpkg-reconfigure** i **localectl**?

Configura el teclat i l'idioma de la màquina. Mostra els paràmetres de

configuració

2.3. Actualització del kernel

Què és el kernel?

Explica que fan les comandes **uname**, **apt-cache**, **apt upgrade**, **apt full-upgrade**, **apt update** i les seves opcions

Què versió del kernel té la teva màquina?

Què versions del kernel hi han disponibles al repositori?

Actualitza tot el sistema (kernel, paquets,..) i fes un reboot

Mostra les modificacions que s'han produït comparant amb l'estat anterior

3. Introducció a la Instal·lació d'aplicacions

El sistema *X-window* (o *X11* o *X*) és un protocol de visualització que proveïx un conjunt d'eines estàndard per construir interfícies d'usuari gràfiques (GUI). *X* prové el marc de referència bàsic però no defineix la interfície d'usuari, aquesta es deixa als programes clients. A més a més, *X* fa ús d'un model client servidor amb el qual el servidor *X* es comunica, localment o en xarxa, amb programes clients. El servidor accepta sol·licituds de sortida gràfica (finestres) i envia de tornada al usuari les entrades (del teclat, ratolí, o altres).

El sistema *X* no conté especificacions de la interfície d'usuari de les aplicacions com poden ser: botons, menús, etc. En lloc d'això el software d'usuari s'encarrega de l'aparença de les finestres. Per donar una aparença semblant a totes les finestres i aplicacions gràfiques existeixen programes com els gestors de finestres (*window-managers*) o els ambients d'escriptori (*desktop-environments*)

Hi ha diferents implementacions del sistema *X-window* para Linux (i altres sistemes UNIX). La més comú i que nosaltres utilitzarem és diu *X.org*.

A més del servidor *X* són necessaris altres paquets per tal de tenir un entorn gràfic complet com són els gestors de finestres, de pantalles i els ambients d'escriptori.

- **Gestor de finestres:** (*window manager*) és l'encarregat de controlar la ubicació i aparença de les finestres de les aplicacions gràfiques. Hi ha molts gestors de finestres amb diferents funcionalitats. Podem mencionar alguns com el *Kwin*, *gnome-shell*.
- **Gestor de pantalla** (*display manager*): permet iniciar una sessió al servidor *X* des del mateix ordinador o des d'un altre ordinador mitjançant la xarxa. El gestor de pantalla presenta a l'usuari una pantalla de login i fa la validació de la contrasenya, per tant realitza funcions semblats als programes *init*, *getty* i *login* per a terminals de modo caràcter. Alguns gestors de pantalles comuns són: *XDM* (*X Window Display Manager*), *GDM* (*GNOME Display Manager*), i *SDDM*(*KDE Display Manager*).

El gestor de pantalla és un servei que es pot arrencar i aturar com la resta de serveis del sistema mitjançant scripts d'inici utilitzant la comanda *systemctl*.

- **Ambient d'escriptori** (*Desktop environment*) Ofereix una interfície d'usuari unificada per a les aplicacions gràfiques amb icones, barres d'eines, fondos, etc. Normalment l'ambient d'escriptori consisteix en un gestor de finestres, un gestor de pantalla i un conjunt propi d'aplicacions i llibreries. Els ambients d'escriptori més habituals són el GNOME i el KDE però hi ha molts més.

Desktop Environment	Window manager	Display manager	Graphical library
<i>GNOME</i>	gnome-shell	GDM	GTK+
<i>KDE</i>	Kwin	KDM	QT
<i>Xfce</i>	Xfwm4	LightDM	GTK+
<i>LXDE</i>	Openbox	LXDM	QT

Desktop Environment i els seus corresponent *Window manager* i *Display manager*

4. Instal·lació de paquets binaris

4.1. Instal·lació manual

Volem instal·lar l'aplicació **make** al nostre sistema. Primerament necessitarem aconseguir el software a instal·lar. Els paquets que pugueu anar necessitant els teniu a <https://packages.debian.org/stable/>

Consulteu l'ajuda (man del sistema o pàgina de manual) de la comanda *dpkg* i completeu la següent taula

Acció	Opció	Arguments
instal·lar un paquet	-i o --install	
desinstal·lar un paquet		
purgar un paquet		
l·listar paquets		
l·listar fitxers d'un paquet		
trobar a quin paquet pertany un fitxer		

Baixeu el paquet corresponent per instal·lar *make*

A on es el paquet? Que paquet heu baixat?

La comanda **dpkg** a més de permetre instal·lar paquets serveix també per obtenir informació sobre els paquets i fitxers instal·lats al sistema, i desinstal·lar paquets.

Feu servir la comanda per instal·lar *make*.

Llegiu els missatges que surten durant el procés i assegureu-vos que no hi ha hagut cap problema.

Quina diferència hi ha entre desinstal·lar un paquet i purgar un paquet?

Ara volem instal·lar els programes **lynx** (un navegador web per mode text) i **lftp** (un client avançat de ftp). Baixeu els paquets corresponents i instal·leu-los amb **dpkg**.

Executeu les comandes **lynx** i **lftp** per assegurar-vos que funcionen correctament.

4.2. Instal·lació amb un gestor de paquets

Per facilitar la instal·lació d'aplicacions grans (que solen tenir moltes dependències) i també que sigui més fàcil mantenir els sistemes actualitzats varen començar a aparèixer els gestors de paquets.

Debian té un conjunt d'eines, anomenades **Apt** (Advanced front-end for dpkg), que permeten cercar, descarregar i instal·lar software i totes les seves dependències i mantenir el sistema actualitzat d'una manera senzilla i còmoda. Existeixen també diversos front-ends gràfics (synaptic, adept, ...) que no farem servir.

Explica les diferències entre **apt-get**, **apt** i **aptitude**

4.2.1 Configuració dels repositoris de software

Primerament haurem de configurar quins són els repositoris d'on APT pot obtenir els paquets **.deb** per instal·lar al sistema. Aquests repositoris poden estar a servidors remots o fins i tot en el nostre servidor (p.ex. en un cdrom) i en podem tenir tants com vulguem.

Els fitxers de configuració d'APT es troben a **/etc/apt**. Dintre d'aquest directori crearem (si no està creat) el fitxer **sources.list** amb el següent contingut:

```
deb http://ftp.es.debian.org/debian/ stable main non-free contrib
mostra el contingut de source.list
```

4.2.2 Llista de paquets disponibles als repositoris

Ara, hem de fer que el sistema obtingui la llista de paquets disponibles als repositoris i la informació relacionada amb ells. Ho farem mitjançant la següent comanda:

```
# apt-get update
Mostra el procés
```

L'eina **apt-get** serveix també, entre altres coses, per instal·lar paquets, desinstal·lar-los i actualitzar tots els paquets del sistema si hi ha noves

versions disponibles.

Amb quina comanda actualitzem els paquets instal·lats a l'última versió disponible?

Comproveu que tots els paquets estan actualitzats a la seva última versió.

4.2.3 Instal·lació del sistema X-Window

Ara, feu servir **apt-get** per instal·lar un servidor d'X. El paquet que heu d'instal·lar es diu *x-window-system* o *xorg*. Observeu com s'instal·len també totes les dependències i us fa les preguntes necessàries per configurar el servidor d'X.

Quina comanda heu fet servir?

A més d'un servidor d'X fa falta un gestor de finestres (window manager) i un ambient d'escriptori (desktop environment). Si no en coneixem cap podem buscar-ne un a la base de dades de paquets.

Exemples:

- KDE → task-kde-desktop
- Gnome → task-gnome-desktop
- Xfce4 → task-xfce-desktop
- Lxde → task-lxde-desktop

Una altra eina interessant d'APT és **apt-cache** que ens deixa fer consultes a la informació que el sistema ha obtingut dels repositoris en fer l'update. Fent servir **apt-cache** trobareu tots els ambients d'escriptori que tenim disponibles per instal·lar al sistema.

Quina comanda heu fet servir? Anoteu alguns dels ambients d'escriptori que

heu trobat

Si voleu obtenir més informació d'un paquet concret (una descripció, la seves dependències, etc.) podeu fer servir:

```
# apt-cache show nom_paquet
```

4.2.4 gestor de finestres i ambient d'escriptori

Escolliu un gestor de finestres i un ambient d'escriptori i instal·leu-los

De vegades la configuració per defecte d'un paquet no funciona i és perquè un error pot fer malbé els fitxers de configuració d'aquest paquet. En aquests casos és necessari reconfigurar el paquet i generar novament els seus fitxers de configuració. El sistema **dpkg** té una comanda per fer això:

```
# dpkg-reconfigure nom-paquet
```

Si teniu problemes amb la configuració del sistema gràfic podeu utilitzar aquesta comanda per reconfigurar el servidor X.

4.2.5 Instal·lació de paquets

Instal·leu els següents paquets: **gcc** (compilador), **libc6-dev** (llibreries de desenvolupament) i **iceweasel** (navegador web Firefox)

Quan acabeu executeu la següent comanda:

```
# apt-get clean
```

Què fa aquesta comanda? Quina diferència hi ha amb **apt-get autoclean**?

4.3. Instal·lació de binaris pre-compilats

De vegades, volem instal·lar un software que no està (pel motiu que sigui) al llistat de paquets dels nostres repositoris.

Volem instal·lar varies versions de la **Java Development Kit(JDK)**. Per fer-ho baixeu del servidor **oracle.com** els fitxers d'instal·lació de **java** que trobareu al **Java Archive Downloads - Java SE 5 i Java Archive Downloads - Java SE 6**

Inicialment volem instal·lar la versió 1.6 (**jdk-6u45-linux-x64.bin**) a **/opt/java1.6**. Per descomprimir cadascun dels fitxers només cal que l'executeu.

Quines comandes heu fet servir per descomprimir el fitxer? A quin directori us ho ha descomprimit?

Mireu el contingut i localitzeu on es troba l'executable java que executa la màquina virtual. Ara moveu tot el directori (no només el bin) en què s'ha descomprimit al directori de destí (/opt/java1.6).

Verifiquem que està correctament instal·lada:

```
# /opt/java1.6/bin/java -version
```

Ara repetiu aquest passos per les **JDK 1.5** en instal·leu-les a **/opt/java1.5**.

Si intentem esbrinar quina és la versió per defecte fent:

```
# java -version
```

Hi han errors? A què es degut?

Per solucionar aquest problema el més senzill es fer un softlink des d'un dels directoris que es troben al PATH cap al binari que volem que sigui accessible. Feu un softlink de **/usr/bin/java** a **/opt/java1.6/bin/java**. Amb quina comanda ho aconseguir?

A més volem que cada versió sigui accessible directament amb javaversió (p.ex. java1.6). Quines comandes feu servir per aconseguir-ho?

5. Instal·lació a partir del codi font

De vegades haurem d'instal·lar una aplicació directament des del codi font, bé perquè no existeix el paquet als nostres repositoris o bé perquè volem adaptar-lo d'alguna manera al nostre sistema.

Volem instal·lar un petit shell restringit que farem servir en altres pràctiques. Baixeu el fitxer **asosh-0.1.tar.gz** del directori **ahito.epsevg.upc.es : /home/public/adso**.

Un lloc habitual per posar el codi font és a */usr/src*. Descomprimiu el codi font amb la comanda `tar` en aquest directori. Quina comanda heu fet servir?

Mireu el contingut del directori amb el codi font. Habitualment trobareu un script anomenat **configure** que permet configurar parts del procés de compilació i instal·lació (activar/desactivar parts del codi, decidir el directori d'instal·lació, etc.). La informació específica sobre aquest script sol estar als fitxers *README* i *INSTALL*. Per defecte s'instal·larà a */usr/local*.

Executeu adequadament l'script **configure** perquè s'instal·li a */usr/local/asosh*

Fixeu-vos que dóna un error en detectar si les llibreries es troben instal·lades. Quin error dóna? A què es degut? Com l'heu solucionat? (pista: recordeu que els headers solen estar en un paquet a part)

4.4 Un cop fet el `configure` passem a compilar el codi font (comproveu que no surten errors en compilar):

```
# make
```

En general per fer aquests dos primers passos no fan falta permisos d'administrador així que és recomanable fer-ho amb un usuari que no sigui root. L'últim pas, en canvi, que consisteix en col·locar els binaris i altres fitxers (de configuració, de dades, llibreries, etc.) al lloc que volem del sistema de fitxers, habitualment necessita permisos de root. La comada és:

```
# make install
```

Verifiquen que s'ha instal·lat tot correctament tot executant la comanda `asosh`.

Durant el procés de compilació s'hauran generat diversos fitxers de caràcter temporal (p.ex. els fitxers objecte). Així que un cop finalitzada la instal·lació és una bona opció esborrar aquests fitxers. El Makefile ja ve preparat perquè això es pugui fer fàcilment. Quina comanda heu fet servir per esborrar els fitxers temporals?

A més a més, habitualment el Makefile també vindrà preparat per poder desfer totes les passes que va fer en el procés d'instal·lació.

Amb quin argument s'ha d'invocar al Makefile perquè ho faci?

6. Bibliografia

Guia de referencia de Debian. Copyright © 2013-2018 Osamu Aoki

<https://www.debian.org/doc/manuals/debian-reference/index.es.html>