

CONCEPTES AVANÇATS DE SISTEMES OPERATIUS (CASO)

Facultat d'Informàtica de Barcelona, Dept. d'Arquitectura de Computadors, curs 2014/2015 – 1Q

Pràctiques de laboratori

Instal·lació del Sistema Operatiu

Material

Per a la realització de les pràctiques de laboratori de CASO, farem servir un disc removable en els ordinadors de les aules de sistemes.

Necessitareu un USB stick buit per al boot inicial del sistema.

Preparació de l'ordinador i el disc

Engueu l'ordinador i arranqueu amb una de les opcions d'Ubuntu que proporciona la Facultat, a través del Rembo. Farem servir aquesta instal·lació per preparar el USB stick.

Connecteu-vos a Internet i descarregueu l'instal·lador de la distribució de Linux que preferiu. Useu una versió de 64-bits. Per exemple, a continuació trobareu alguns enllaços a instal·ladors que podeu usar:

- Ubuntu Server, <http://ubuntu.cica.es/releases/14.04.1/ubuntu-14.04.1-server-amd64.iso>
- Ubuntu Desktop, <http://softlibre.unizar.es/ubuntu/releases/14.04.1/ubuntu-14.04.1-desktop-amd64.iso>
- Debian small CD, <http://ftp.nl.debian.org/debian/dists/wheezy/main/installer-amd64/current/images/hd-media/boot.img.gz> i seguir les instruccions d'aquí: <https://www.debian.org/releases/stable/amd64/ch04s03.html.en#usb-copy-easy>
- Fedora, http://download.fedoraproject.org/pub/fedora/linux/releases/20/Live/x86_64/Fedora-Live-Desktop-x86_64-20-1.iso
- ...

Baixeu l'instal·lador que preferiu. A continuació connecteu el USB stick. Comproveu que el USB stick s'ha situat com a `/dev/sdb`

Copieu el fitxer de l'instal·lador al USB stick. Feu servir la comanda 'dd' (**ATENCIÓ: AQUESTA COMANDA ESBORRARÀ COMPLETAMENT EL CONTINGUT DEL STICK, ASSEGUREU-VOS DE NO TENIR-HI INFORMACIÓ VALUOSA!!**):

```
$ sudo dd if=<fitxer de l'instal·lador> of=/dev/sdb
```

Rebooteu la màquina i així podrà agafar l'instal·lador del USB stick.

Instal·lació

Seguiu els passos de l'instal·lador, tenint en compte que:

- Un cop hagi bootat i abans de fer-hi res, connecteu el disc remobile. Comproveu si es veu com a /dev/sdb o /dev/sdc, ja haureu de fer la instal·lació sobre el dispositiu correcte.
- Quan us demani configurar la xarxa, digueu-li per DHCP, que la Facultat ja ens assigna les adreces IP.
- Quan us demani crear un usuari de treball, afegiu-hi l'usuari amb el que treballareu durant els laboratoris. A banda, posteriorment podreu crear altres usuaris.
- Si us demana un password per a l'usuari root, introduïu-lo. No totes les distribucions el demanen, Ubuntu no ho fa, per exemple.
- Quan us demani particionar el disc, seleccioneu una opció manual o guiada que us permeti usar tot el disc /dev/sdb, amb tres particions: / (l'arrel), swap i /home. Repartiu l'espai de forma que swap tingui uns 3 Gbytes i l'arrel i /home siguin la mitat del disc (~123 Gbytes) cadascuna. Així després podreu decidir on instal·lar altres eines que necessiteu, sense tenir problemes d'espai.

Una possible distribució de les particions pot ser aquesta:

```
$ fdisk -l
```

Partició	Mida	Tipus	Sistema de fitxers	Per muntar a
/dev/sdb1	123 Gbytes	Linux	ext4	/
/dev/sdb2	Resta del disk	extended	-	-
/dev/sdb3	No usada			
/dev/sdb4	No usada			
/dev/sdb5	3 Gbytes	Linux swap	swap	swap
/dev/sdb6	Resta de l'extesa	Linux	ext4	/home

Mentre ho feu, comproveu:

- ☒ Que el disc té al voltant de 250 Gbytes d'espai total
- ☒ Que la geometria del disc és approx: 255 capçals, 63 sectors/pista i 30401 cilindres
- ☒ Que els sectors són de 512 bytes

- Quan l'instal·lador us demani la localització on posar el gestor de boot (habitualment serà el grub), indiqueu-li el disc remobile (/dev/sd[bc]).

En acabar la instal·lació, rebooteu l'ordinador, que ja hauria de bootar correctament del disc remobile.

Comprovació del sistema

El nou sistema us hauria de deixar entrar des del mode gràfic. Comproveu que:

- ☒ L'accés a la xarxa és correcte.
- ☒ Disposeu de les eines de compilació. Altrament, busqueu el(s) paquet(s) que les proporcionen a la vostra distribució.
- ☒ Comproveu que podeu compilar i executar correctament un programa en C ("Hello World"). L'executable resultant és de 64 bits? Podeu generar i executar també el de 32 bits?

Durant el desenvolupament de les pràctiques us podreu trobar amb que us falten altres paquets necessaris per a la seva realització. Habitualment els podreu instal·lar de la mateixa manera, o usant la compilació des de codi font.

Compilació del kernel

L'experiència d'altres quadrimestres ens ha ensenyat que tenir compilat el kernel des d'un bon començament ens estalvia temps després. Per això, baixeu els fonts del kernel de la vostra distribució. Poden ser en un paquet (kernel-sources...?). Habitualment es situen a /usr/src. Farem la configuració per defecte i el compilarem.

Mireu les instruccions en el fitxer README que hi haurà a /usr/src/linux/, habitualment es poden resumir en:

```
$ cd /usr/src/linux
# comprovar que existeix el fitxer .config amb la configuració per defecte
$ make oldconfig          # configura amb el .config actual
$ make                    # compila el kernel
$ make modules            # compila els mòduls
$ make modules_install    # instal·la els mòduls
$ make install            # instal·la el kernel
```