

MÒDUL 1 – Implantació de Sistemes Operatius

UNITAT DIDÀCTICA 3
Administració de Software Base

ACTIVITAT PRÀCTICA 8
Utilització bàsica del Sistema Operatiu

Observacions

Lliureu les activitats tal com us indiqui el professor del crèdit.

Pràctica 8: Introducció a l'interpret de comandes de Unix

En aquesta pràctica aprendrem a utilitzar les comandes bàsiques del sistema operatiu Unix. Aquesta pràctica està fortament relacionada amb l'anterior ja que les comandes bàsiques d'ambdós sistemes són força similars.

Entrada i sortida del sistema

La primera diferència que trobarem quan entrem al sistema operatiu Unix serà que haurem d'accedir al sistema amb unes credencials d'usuari. Un cop a dins, ens apareixerà el **prompt**, que en funció del tipus d'usuari serà:

- **Administrador (root): #**
- **Usuari: \$**

Per a sortir de la sessió cal fer **logout**, **exit** o **<CTRL> + D**. Per a apagar-lo, es poden utilitzar les comandes **shutdown**, **halt**, **reboot** o **poweroff**.

D'altra banda, els **runlevels** representen els diversos estats en què una màquina Unix es pot trobar.

Experimenteu amb les comandes d'entrada i sortida del sistema i comproveu-ne el funcionament.

Arxius i directoris

Hi ha una sèrie de convencions pel que fa als noms d'arxiu:

1. L'únic caràcter que no es pot utilitzar és / ja que aquest és el separador directoris i fitxers.
2. Hi ha altres caràcters que no es recomana que s'utilitzin perquè no hi hagi conflicte amb altres comandes: **! # & () * " " ` ; | < > @ \$ ^ { } ? : \ + - <espai> <tabulador>** i els **caràcters de control**.
3. És un sistema case sensitive, per tant, diferencia entre majúscules i minúscules.

A diferència de MS-DOS, el sistema de fitxers està format per un únic arbre, i totes les unitats d'emmagatzemament s'integren dins d'aquest únic arbre. A la unitat següent veurem com està estructurat aquest arbre. L'arrel de l'arbre és /.

01

Entreu al sistema. Executeu, en aquest ordre, les comandes date , cal , whoami , hostname , uname i uptime . Sortiu del sistema. Expliqueu el significat de cadascuna de les comandes que heu executat.

Ajuda del sistema

Tots els sistemes Unix disposen d'una versió electrònica del manual del sistema. El manual conté informació sobre les comandes, crides al sistema, rutines de biblioteca,...

Per a sortir del manual cal prémer la tecla **q**. Per a buscar una paraula concreta introduïu una

ASIXDAW_1112_M1_UF1_ACT_05_Ex07

PREPARAT PER:

REV.: 1.0

Pàgina 1/7

Raül Sala Grau

Data: 20/10/2017

barra i la paraula a buscar /<paraula>.

Si voleu veure aquestes pàgines en castellà caldrà que instal·leu els paquets **manpages-es** i **manpages-es-extra** mitjançant el gestor de paquets Synaptics.

*Si teniu l'Ubuntu en català no detectarà automàticament aquests paquets, així que caldrà crear un al·lies executant la comanda **alias man='man -L es'** que crea l'àlies de la comanda man, de manera que s'hi afegeixi, com a paràmetre, l'idioma del manual que es vol consultar.*

Comanda	Utilitat
man [secció] comanda	Mostra el manual de la comanda indicada. Accepta el paràmetre per a triar la secció del manual.

02	Consulteu el manual del man (man man). Indiqueu a què es correspon cadascuna de les seccions del manual (1,...,8).	
----	---	--

03	Utilitzeu el manual del sistema per a: <ul style="list-style-type: none"> • Visualitzar el calendari del mes i any en què vas néixer. • Mostrar la cadena "Són les HH hores i MM minuts". 	
----	---	--

Complements del intèrpret de Unix

L'intèrpret de comandes de Unix disposa d'una sèrie de complements que faciliten molt la feina:

- **Compleció d'ordres:** si premeu la tecla <tabulador> quan estigueu escrivint una ordre qualsevol, l'intèrpret de comandes us assistirà per a completar-la. D'aquesta manera us proporcionarà informació sobre comandes, paràmetres i opcions d'aquesta opció.
- **Històric de comandes:** mitjançant els cursors de pujada i baixada es poden consultar les últimes ordres que s'hagin introduït a l'intèrpret. Podeu accedir també aquest històric amb la comanda **history**. Aquest històric es manté entre les diverses sessions de consola.
 - Si executeu la comanda **!!** s'executarà la última comanda de l'històric (bang bang).
 - Si executeu la comanda **!N** s'executarà la comanda N de l'històric (bang number).
 - Si executeu la comanda **!text** s'executarà la última comanda que contingui el text indicat (bang string).

Tota aquesta informació s'emmagatzema a l'arxiu ocult **.bash_history**.

Comandes relacionades amb fitxers i directoris

A continuació teniu una relació de les comandes més habituals relacionades amb fitxers i directoris.

ASIXDAW_1112_M1_UF1_ACT_05_Ex07	PREPARAT PER: Raül Sala Grau
REV.: 1.0	Data: 20/10/2017

Comanda	Utilitat
pwd	Mostra la ruta completa del directori al qual ens trobem.
ls [directori]	Mostra el contingut d'un directori. Amb el paràmetre -l mostra informació més completa.
cd [directori]	Canvia de directori.
rm fitxer	Elimina un fitxer.
mkdir directori	Crea un nou directori
rmdir directori	Elimina un directori únicament si està buit .
cp origen destí	Duplica un fitxer o directori.
mv origen destí	Mou un fitxer o directori de lloc. També es pot utilitzar aquesta comanda per a canviar un fitxer de nom.
cat fitxer	Mostra per pantalla el contingut d'un fitxer de text.
tac fitxer	Mostra per pantalla el contingut d'un fitxer de text de forma inversa.
clear	Neteja la pantalla del terminal.

04	La comanda ls no mostra per defecte els arxius ocults. Consulteu el manual del sistema i esbrineu què cal fer per a que els mostri.	
05	Quina és l'opció de la comanda cp que permet copiar una estructura de directoris completa.	
06	La comanda rmdir no permet eliminar directoris que no estiguin buits, per a fer-ho, cal utilitzar la comanda rm amb una opció concreta. Quina és?	
07	Si executeu la comanda cd sense cap paràmetre, on us envia?	
08	Quina diferència hi ha entre utilitzar l'opció -n amb la comanda cat i utilitzar l'opció -b ?	
09	Feu una invocació a la comanda cat que permeti comprimir les línies en blanc consecutives en només una.	
-S		
10	Copieu o moveu un fitxer d'un directori a un altre i comproveu la seva data de creació, abans i després. Què passa? Com podem evitar-ho?	

Metacaràcters i filtres

Tal com passa a MS-DOS, a Unix hi ha una sèrie de metacaràcters que ens poden simplificar la feina d'una manera extraordinària. Els metacaràcters de Unix són els següents:

ASIXDAW_1112_M1_UF1_ACT_05_Ex07	PREPARAT PER: Raül Sala Grau
REV.: 1.0	Data: 20/10/2017
Pàgina 3/7	

Metacaràcter	Utilitat
*	Representa una seqüència de caràcters qualssevol.
?	Representa un caràcter qualsevol.
[]	Representa una sèrie de caràcters dins d'un rang.
~	Representa el directori d'usuari.

11	Experimenteu amb les comandes següents el funcionament dels metacaràcters de Unix: <ul style="list-style-type: none"> • ls /bin/l*n • ls /bin/l???n • ls /bin/[aeiou]*[a-f] • ls /bin/*[0-9]* • ls ~ 	
----	--	--

12	Situeu-vos al directori arrel del sistema (cd /). Sense canviar de directori, creeu un nou directori dins del vostre directori d'usuari. Copieu l'arxiu /etc/passwd al directori que heu creat.	
----	---	--

Maquinari amb Unix

Unix és conegut, entre altres aspectes, per la potència de la seva línia de comandes. Per a acabar aquesta pràctica veurem una sèrie de comandes que permeten conèixer el maquinari del nostre ordinador sense necessitat d'obrir-lo.

Com a derivats de la comanda **ls**, tenim:

Comanda	Utilitat
lshw	Mostra informació detallada sobre la configuració de hardware de la màquina.
lspci	Mostra un llistat de tots els dispositius PCI del sistema.
lsusb	Mostra informació sobre els busos USB del sistema i els dispositius que s'hi connecten.
lsmod	Mostra l'estat dels mòduls del nucli o kernel. Aquests mòduls es poden afegir o treure mitjançant la comanda modprobe .
lspscmcia	Mostra un llistat de l'estat de les targetes pcmcia de la màquina.

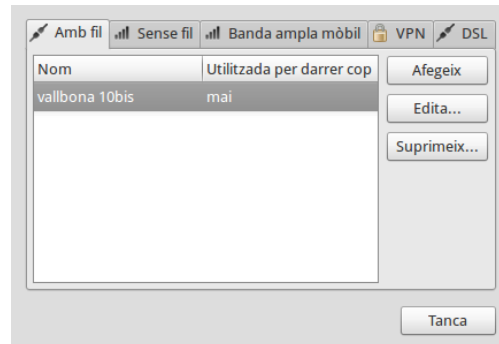
13	A partir de la informació obtinguda de les comandes del quadre anterior, elaboreu un perfil del maquinari del sistema al qual us trobeu.	
----	--	--

ASIXDAW_1112_M1_UF1_ACT_05_Ex07	PREPARAT PER: Raül Sala Grau
REV.: 1.0	Pàgina 4/7
	Data: 20/10/2017

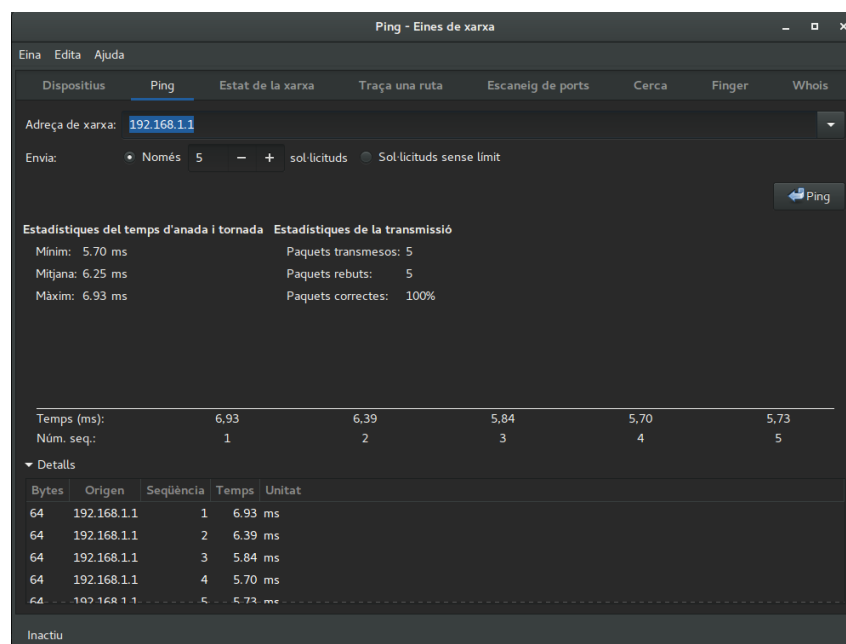
Configuració de Xarxa

La configuració de xarxa a Linux es pot dur a terme mitjançant la interfície gràfica proporcionada per cada distribució, o a través de la línia de comandes i els fitxers de configuració.

En el cas d'Ubuntu, disposem d'una aplicació anomenada Network Manager que permet dur a terme la configuració de la nostra xarxa:



A més, disposem d'una segona eina gràfica que, a més de permetre'ns configurar paràmetres de la nostra xarxa, ens dóna la possibilitat de fer diverses tasques de cerca i diagnòstic: **Network Tools** (*molt probablement no vingui instal·lada per defecte, per a instal·lar-la caldrà utilitzar el Centre de Programari*).



En aquesta sessió veurem com dur a terme les tasques de configuració de la nostra xarxa a través dels fitxers de configuració del sistema. Per a la resolució d'aquesta part de la pràctica us pot ser molt útil la [Guia d'Instal·lació del Sistema Operatiu Base](#).

Podem dur a terme dos tipus de configuració:

- **Configuració estàtica**

La configuració de cada node de xarxa es realitza de forma manual pels administradors de les màquines i els paràmetres de xarxa "són fixos". Cal conèixer els paràmetres de la xarxa

ASIXDAW_1112_M1_UF1_ACT_05_Ex07	PREPARAT PER: Raül Sala Grau
REV.: 1.0	Pàgina 5/7 Data: 20/10/2017

● Configuració dinàmica (DHCP)

La configuració dels nodes de xarxa la realitza de forma automàtica utilitzant un servidor de DHCP. Els paràmetres dels nodes de xarxa poden ser fixos o dinàmics (varien amb el temps) . No cal conèixer els paràmetres de la xarxa (el servidor DHCP de la xarxa ens els proporciona) .

i, en qualsevol cas, hem de seguir una sèrie de passos:

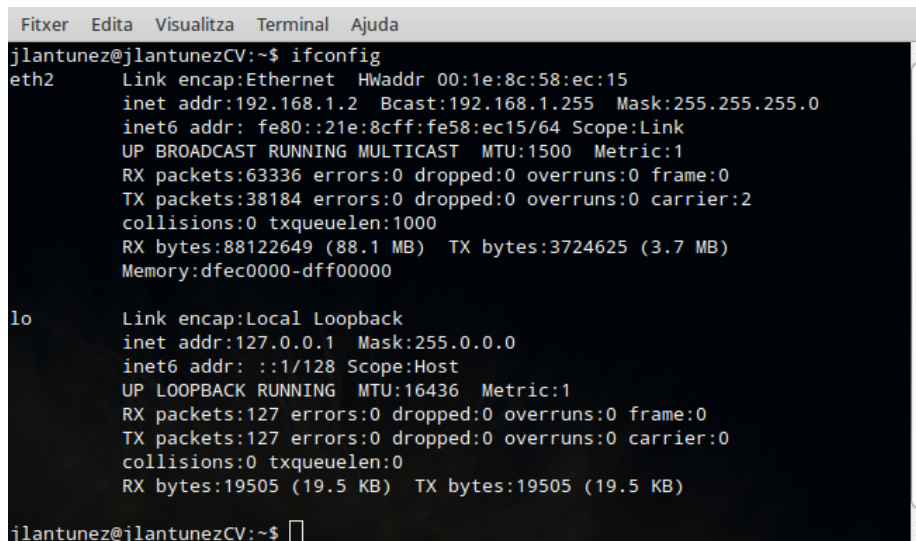
1. Escollir quin tipus de configuració volem: estàtica o dinàmica (DHCP).

Si la configuració és estàtica, decidir (o preguntar a l'administrador) els 4 paràmetres bàsics de xarxa:

1. IP
2. Màscara
3. Pasarel·la/Gateway
4. Servidor de DNS

2. Modificar la configuració de la màquina modificant els fitxers de configuració adients.
3. Executar les comandes necessàries per a que s'apliqui la nova configuració.

Per a conèixer i establir els paràmetres d'una xarxa en funcionament podem utilitzar la comanda **ifconfig**. A Windows és anàloga a la comanda **ipconfig**.



```

jlantunez@jlantunezCV:~$ ifconfig
eth2      Link encap:Ethernet  HWaddr 00:1e:8c:58:ec:15
          inet addr:192.168.1.2  Bcast:192.168.1.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::21e:8cff:fe58:ec15/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:63336 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:38184 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:2
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:88122649 (88.1 MB)  TX bytes:3724625 (3.7 MB)
          Memory:dfec0000-dff00000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:127 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:127 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:19505 (19.5 KB)  TX bytes:19505 (19.5 KB)

jlantunez@jlantunezCV:~$
  
```

14	Observant la captura de pantalla anterior, indiqueu quin és el nom de la interfície de xarxa d'aquesta màquina, quina és la seva adreça MAC, la IP que té assignada, l'adreça de Broadcast de la xarxa, la Màscara de Subxarxa d'aquesta.
----	---

ASIXDAW_1112_M1_UF1_ACT_05_Ex07	PREPARAT PER: Raül Sala Grau
REV.: 1.0	Pàgina 6/7 Data: 20/10/2017

Amb el mateix **ifconfig** podríem establir la configuració de xarxa, però aquesta no seria persistent, així que cal editar el fitxer **/etc/network/interfaces**:

```

$ cat /etc/network/interfaces
# The loopback interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet static
    address 10.0.2.2
    netmask 255.255.254.0
    broadcast 10.0.3.255
    dns-nameserver 127.0.0.1
    dns-search intern
    gateway 10.0.2.1

auto eth1
iface eth1 inet dhcp
  
```

15	A partir de l'exemple de configuració anterior, feu la configuració de xarxa de la vostra màquina del centre. Com seria aquesta configuració si utilitzéssim una configuració dinàmica (DHCP).	
----	---	--

Per a Windows podem realitzar també la configuració mitjançant comandes a MS-DOS:

```

C\> netsh interface ipv4 set address name="Conexión de área local"
source=static address=10.0.2.2 mask=255.255.254.0 gateway=10.0.2.1

c\> netsh interface ipv4 add dnsserver name"conexion de area local"
address=10.0.2.3 index=1
  
```

Nota: Cal tenir **molta cura amb el nom de la interfície** (**name="Conexión de área local"**), ja que NO establir els accents exactament igual que apareixen a l'execució de la comanda ifconfig, esdevindrà que ens FALLE la comanda netsh (**Error: name="Conexión de área local"**). Cuidado en no utilitzar majúscules o minúscules amb les lletres que duguin accent, es recomana escrivir-ho exactament igual.

16	Com podríem reproduir aquesta mateixa configuració en un sistema Windows (a través de MS-DOS)? Cal utilitzar les comandes anteriors esmentades. Realitza un ipconfig que mostri que s'ha establert dita configuració:	
----	---	--

17	Com podríem reproduir aquesta mateixa configuració en un sistema Windows (a través de l'interfície gràfica)? Indiqueu, amb captures de pantalla, com caldria dur a terme aquesta configuració.	
----	--	--

ASIXDAW_1112_M1_UF1_ACT_05_Ex07	PREPARAT PER: Raül Sala Grau
REV.: 1.0	Pàgina 7/7 Data: 20/10/2017