

Administració de Sistemes Operatius

Grau en Informàtica

18 de desembre de 2014

Tingueu en compte les següents consideracions per realitzar l'examen:

- L'examen és individual
- Responen en l'espai assignat
- Poseu COGNOMS, NOM (per aquest ordre)
- Podeu consultar la documentació que considereu adequada
- No es permet usar ordinadors portàtils o telèfons
- Temps estimat: 1 hora, 50 minuts
- A cada pregunta amb una ® al final podeu demanar que us la contesti un professor, però perdreu automàticament la nota de la pregunta.

Tingueu en compte les següents dades per realitzar l'examen:

Servidor ASO: `asoserver.pc.ac.upc.edu`

Tot el software que pugueu necessitar el trobareu al servidor d'ASO o al repositori Debian i es pot instal·lar de la manera habitual, usant `apt-get`.

Pots utilitzar qualsevol pàgina Web per documentar-te durant l'examen.

1. Instal·lació del sistema (4.5 Punts)

L'objectiu d'aquesta primera pregunta és que instal·leu un nou sistema amb les condicions que es van indicant. Segueix les següents instruccions, responent a les preguntes que es plantegen mentre vas instal·lant el nou sistema.

El pas inicial és arrencar amb el sistema existent a la màquina (sense el disc). Un cop botat ens hem de convertir amb root:

```
sudo su
```

Indicant com a password `systemes`.

1. Ara, connecta el disc dur, un cop connectat desmunta totes les particions que et munta el sistema automàticament. Indica a continuació quines comandes has usat per fer-ho:

2. Ara, indica a continuació com ho has fet per crear les següents particions i la seva mida en **sectors**:

Partició	Punt de muntatge	Mida (en Megabytes)
/dev/sdb1	/	25000
/dev/sdb5	/usr	20000
/dev/sdb6	swap	2000
/dev/sdb7	/home	15000
/dev/sdb8	/backup	15000

Com les has creat:

Partició Mida en **sectors**

3. Crea els diferents sistemes de fitxers per poder utilitzar les particions ®:

4. Ara descarrega el sistema de: <ftp://asoserver.pc.ac.upc.edu/examen/aso-install.tar.gz> i instal·la'l al disc que acabes de particionar, recorda de posar totes les particions on toca. Indica aquí tots els passos que has seguit ®.

5. Indica si hi ha espai sense assignar al disc, i en cas afirmatiu quantes particions més i de quina mida total es podrien fer?:

6. Actualitza el sistema per a que munti totes les particions al bootar. Has de fer que les particions /usr i /backup es munti com a només lectura. Indica quins canvis has realitzat:

7. Per seguretat el següent pas és canviar els password de l'usuari root i de l'usuari aso. Indica les instruccions que has utilitzat per fer-ho ®:

8. Configurar la xarxa de forma permanent amb DHCP. Indica què has fet per aconseguir-ho i quina comanda has executat per aplicar els canvis i fer que la xarxa funcioni sense reiniciar ®:

Configuració:

Ja pots reiniciar el sistema.

2. Introduint un nou usuari i configurant (2.5 Punts)

Se'ns informa que a la partició `/dev/sdb7` hi ha un fitxer de backup d'uns usuaris que formen part de l'empresa. Se'ns demana:

1. Crea els següents usuaris:

Nom Usuari	UID	Grups	Director home
paolo	1803	adm, users, directors	/home/direccio/paolo
jenny	2502	users, sales	/home/sales/jenny
floyd	1560	adm, sales	/home/sales/floyd

Indica com ho has fet:

2. Restaura els backup dels usuaris. Indica quina instrucció i com ho has fet per poder-los restaurar:

3. L'usuari jenny ens demana que necessita un shell diferent: `tcsh`, que no està instal·lat. Instal·la'l i canvia-li el shell. Indica quins passos has seguit per fer-ho:

4. Veus algun problema amb els permisos dels fitxers restaurats?, si és així, soluciona-ho i indica quina comanda (o comandes) has usat per fer-ho:

5. Sabem que l'usuari paolo té un password dèbil i volem obligar-lo a que el canviï el següent cop que es connecti al sistema. Indica com ho faries per poder fer-ho:

Nota: mira com es pot fer per expirar un password

6. Ara per continuar l'examen es proposa instal·lar l'entorn gràfic, indica quina comanda has utilitzat per fer-ho:

3. Instal·lació d'aplicacions (1.5 Punts)

Aquesta pregunta, sempre que es pugui, la resoldrem com l'usuari `pao1o` creat anteriorment.

Al directori `~/src/` trobaràs una aplicació: `tcpdump-AS0.tar.bz2` que hem d'instal·lar. Llegeix el fitxer `INSTALL.txt`, per veure què fa l'aplicació i informació de com instal·lar-la.

1. Indica **TOTS** els paquets que has hagut d'instal·lar per tal de poder compilar l'aplicació:

2. Indica ara les comandes que has utilitzat per a preparar, compilar i instal·lar l'aplicació al directori `/opt/tcpdump`.

Preparació del sistema:

Compilació

Instal·lació

3. Executa l'aplicació amb els següents paràmetres:

Obre un terminal a una nova finestra i executa:

```
$ tcpdump -ni eth0 icmp
```

A una altra consola executa:

```
$ ping 10.10.41.1
```

La primera consola hauria de mostrar com surten els ping.

Demana-li a algun professor que et signi a la casella següent:

Signatura del professor

4. Script (1.5 Punts)

Utilitzant la comanda `netstat` es demana crear un script que ens indiqui quantes connexions TCP en estat ESTABLISHED té obertes el sistema i que ens digui totes les IP externes úniques des de les què estan establertes les connexions. Per exemple executant:

```
./connections.sh
```

Us retorni alguna cosa semblant a (els valors que es mostren a continuació són només un exemple):

```
Hi ha un total de 25 connexions TCP a les IP: 10.10.41.15 10.10.41.60 ....
```

Atenció: probablement no tinguis cap connexió TCP funcionant al sistema, si és així, pots obrir un navegador i visitar qualsevol pàgina per poder fer l'exercici.

1. Posa aquí l'script que soluciona el problema:

2. Executa l'aplicació i demana-li al professor que et signi a aquesta casella:

Signatura del professor