

Cognoms, Nom:

DNI:

Administració de Sistemes Operatius

Grau en Informàtica

10 de gener de 2018

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 ftp anònim al directori o bé l'`apt-get`.

- Pots utilitzar qualsevol pàgina Web per documentar-te durant l'examen.
- No es pot utilitzar cap xarxa social durant la durada de la prova
- No es pot utilitzar calculadora

1. Recuperació del sistema (4.5 Punts)

L'objectiu d'aquesta primera pregunta és que recupereu el sistema existent al disc. Segueix les següents instruccions, responent a les preguntes que es plantegen mentre vas instal·lant el nou sistema. Assegura't que la màquina inicialment està arrencada amb el sistema Ubuntu present a les aules.

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

```
aso:$ sudo su
```

Indicant com a password `sistemes`.

- 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 quines particions té el disc extern i la seva mida. Intenta també descobrir on va muntada cada una d'elles al sistema. Pot ser que no les puguis esbrinar totes ara.

Partició	Punt de muntatge	Mida (en Megabytes)
/dev/sdb1		

- 3. Volem crear dues particions extra al disc:
 - 1. Una per tal de guardar backups posteriorment: 10GBytes
 - 2. Una altra per evitar un reboot posterior: 50GBytes

Un cop creades les particions guarda els canvis i extreu el disc utilitzant l'entorn gràfic (quitar HW), un cop fet desconnecta el disc, espera 20 segons i torna'l a connectar

Indica aquí com ho has fet i el nom dels dispositius que s'han creat:

4. Ara crea els sistemes de fitxers amb ext4. Indica les comandes:

5. Ara modifica el sistema per a que munti la partició de 10GBytes en temps de boot a /backup:

6. Se'ns diu que el sistema no boota perquè el GRUB ha estat desconfigurat. Arregla el sistema fent que torni a arrencar (pots mirar la pràctica 1 com a guia per solucionar-ho):

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. Ara ja pots rebotar el sistema. Un cop arrencat s'ha de 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:

Comanda per inicialitzar la xarxa:

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

Se'ns informa que a l'ftp d'ASO (mira la primera plana per detalls) hi ha un fitxer de backup: `backups/home_20181219.tar.xz`. Se'ns demana:

1. Descarregar el backup a `/backup` i **restaurar-lo des de la / del sistema**. Indica les comandes necessàries:

2. Sabem que en un futur hi haurà més usuaris, pel que volem dividir el home en dues parts. Descarrega de l'ftp el fitxer `backups/users-home2.dat` i mou els usuaris que hi ha a aquell fitxer a la partició que has creat al punt 1.3 i no has fet servir per backups. El punt de muntatge ha de ser `/home2`:

3. Ara per evitar que el sistema tingui un problema amb els home dels usuaris fes que el fitxer de passwords contingui el home correcte un cop fet el canvi:

4. Afegeix manualment l'usuari `paolo` (UID 1503) als grups: `adm`, `users`, i `directors`. Indica com ho has fet (crea els grups que calguin):

5. Es demana configurar el `sudo` i permetre accés total a l'usuari `paolo`. Com ho has fet?:

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

Aquesta pregunta, sempre que es pugui, la resoldrem com l'usuari **paolo** creat anteriorment, usant **sudo** quan calgui. Si ho fas com un altre usuari NO es considerarà la resposta com a vàlida.

Descarrega del FTP d'ASO el fitxer `src/tcpdump-ASO.tar.bz2` al directori `~/src/` trobaràs una aplicació: `tcpdump-ASO.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 eno1 port 80
```

A una altra consola executa:

```
$ telnet www.google.com 80  
get index.html
```

La primera consola hauria un HTML de la pàgina de google. En l'altra haurien de sortir els paquets que s'han transmès a la xarxa.

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

Signatura del professor

4. Script (1.5 Punts)

Utilitzant la comanda `tcpdump` compilat anteriorment es demana crear un script que sigui capaç de dir-nos la quantitat d'IP destí i ports que s'han fet servir a la nostra màquina durant una estona. Així que primer haurem d'executar el `tcpdump` durant un minut i volcar la sortida un fitxer. Indica aquí com ho has fet:

Ara fes un script que tregui per pantalla el resultat de processar la sortida del fitxer de la pregunta anterior:

```
$ ./parse_tcpdump.sh tcpdump.out
```

El sistema ha generat 3 connexions cap l'exterior:

147.83.144.54

8.6.5.4

123.54.83.4

Los puertos usados son:

80

443

Atenció: probablement no tinguis cap connexió TCP funcionant al sistema, si és així pots utilitzar la tècnica del `telnet` explicada a la pregunta anterior..

1. Posa l'script aquí:

2. Executa l'script davant del professor i demana-li que signi:

Signatura del professor