

Cognoms, Nom:

DNI:

# **Administració de Sistemes Operatius**

Grau en Informàtica

## **5 de juny 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 en paper 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 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: **(No puntua)**

- 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.

**(0.5 Punts)**

Partició	Punt de muntatge	Mida (en Megabytes)	Primary/Extended/Logical?
/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**: **(0.5 Punts)**

4. Ara crea els sistemes de fitxers amb `ext4` de les particions que has creat anteriorment. Indica les comandes: **(0.25 Punts)**

5. Crea la partició de swap seguint els criteris de mida descrits a classe. Posa les comandes executades. **(0.25 Punts)**

6. Ara modifica el sistema per a que munti la partició de 10GBytes en temps de boot a `/backup`: **(0.5 Punts)**

7. 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) ®: **(0.75 Punts)**

8. 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 ® **(0.5 Punts)**

9. 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 ®: **(0.75 Punts)**

**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 uns fitxers de backup a: `backups/home_*.tar.xz`. Se'ns demana:

1. Descarregar els backup a `/backup` i **restaura'ls des de la / del sistema**. Indica les comandes necessàries i l'ordre en que ho has fet: **(0.5 Punts)**

2. Volem crear un usuari que es digui `aryn` (UID 1980) amb el home a `/home/new_users/aryn`, aquest usuari ha de pertànyer al grup `disk`, `directors` (GID 2346) i `users`. Indica les comandes necessàries per aconseguir-ho **(0.5 Punts)**

3. Volem configurar quotes de disc per als usuaris, limitant què cada usuari tingui un màxim de 1GByte d'espai de disc usat: **(0.75 Punts)**

4. Canvia els permisos del home d'`aryn` per a que corresponguin al seu propietari. **(0.25 Punts)**

5. Entra com l'usuari aryn i posa la sortida d'executar la comanda: `echo $STATUS` **(0.25 Punts)**

6. Es demana configurar el `sudo` i permetre accés total a l'usuari aryn. Com ho has fet? **(0.25 Punts)**

### 3. Preguntes Curtes (1.5 Punts)

Indica les comandes que ens permetrien fer les següents coses:

1. Volem buscar tots els fitxers del disc que tinguin una mida superior a 1.5MBytes que pertanyin a l'usuari aso: **(0.5 Punts)**

2. Volem crear un tar: `/backups/backup-$user.tar.bz2` amb tots els fitxers de l'usuari aryn del directori `/projects`: **(0.5 Punts)**

3. Volem saber quants usuaris existents al sistema tenen el `/bin/bash` com a shell: **(0.5 Punts)**

## 4. Instal·lació d'aplicacions (1 Punts)

Aquesta pregunta, sempre que es pugui, la resoldrem com l'usuari `aryn` 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/htop-1.0.2-ASO.tar.bz2` al directori `~/src/`. Si et cal 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:

(0.75 Punts)

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

(0.25 Punts)

Preparació del sistema:

Compilació

Instal·lació

## 5. Script (1 Punt)

Se'ns deman que fem un script compost per dues parts diferents:

1. Fes un script que et digui quanta memòria (RSS) total gasta un usuari passat com a paràmetre.  
Per exemple: **(0.5 Punts)**

```
$ ./count_memory.sh rserral
```

```
User rserral is using a total of 3248249836bytes of memory
```

2. Ara volem un altre script que ens digui els 5 processos que gasten més memòria de l'usuari, per exemple: **(0.5 Punts)**

```
$ ./top_memory.sh rserral
```

```
The top 5 processes using memory from rserral are:
```

```
/usr/bin/chrome
```

```
/usr/lib/firefox/firefox
```

```
/usr/bin/quake3
```

```
/usr/bin/libreoffice
```

```
/usr/bin/chrome
```