

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS

Examen Final, 12 de Juny de 2017

L'examen és individual

Responen en l'espai assignat

Poseu COGNOMS, NOM (per aquest ordre)

L'examen és sense llibres ni apunts

És obligatori justificar totes les respostes

Temps: 2 hores (No es pot sortir abans de mitja hora)

Pregunta 1 – Xarxes (3 Punts)

Una empresa disposa d'un únic servidor per oferir els següents serveis:

- | | |
|-------------------|---|
| – Impressió | - Gestor de Bases de dades (PostgreSQL) |
| – DNS | - CIFS |
| – Web Corporativa | - SSH |
| – VPN | |

Es demana:

1. Per raons de seguretat volem isol·lar els serveis públics dels privats. Indica a continuació quins consideres que s'haurien d'oferir públicament i quins no. **(0.25 Punts)**

2. Com ho faries per poder separar aquests serveis de forma segura.

(0.25 Punts)

3. Dibuixa si cal i explica la configuració de xarxa que seria necessària per oferir els serveis. Sent consistent amb la teva resposta anterior. **Justifica la resposta.** **(0.5 Punt)**

4. Ens han donat pressupost per comprar un altre servidor, indica com afectaria això a la xarxa anterior. **(0.5 Punts)**

5. Indica de forma justificada com configuraries el firewall (o firewalls) i on l'ubicaries per poder oferir un bon nivell de seguretat a l'empresa: **(0.5 Punts)**

6. Indica què és i quina utilitat té el servei SSH. **Justifica la resposta.**

(0.5 Punts)

7. Quin servei utilitzaries si volguessis compartir un sistema de fitxers de forma remota?. Indica també les implicacions de seguretat que té aquest servei. **Justifica la resposta.** **(0.5 Punts)**

Pregunta 2 – Permisos (2 punts)

Donada la següent situació inicial d'un directori dins del nostre sistema de fitxers:

```
rserral@asoserver:/shared$ ls -Rla
.:
total 18
dr-xrwxr-x  4 rserral student 4096 Oct 11 10:59 .
drwxr-xr-x 12 root      root    4096 Oct 11 10:59 ..
drwxr-xrw-  2 rserral  profe    4096 Oct 11 11:18 dl

./dl:
total 8
drwxr-xrw- 2 rserral  profe    4096 Oct 11 11:18 .
dr-xrwxr-x 4 rserral student 4096 Oct 11 10:59 ..
-rwxr-xr-- 1 root     rserral     6 Oct 11 11:19 f2
-r--r--r-- 1 profe    rserral 3451 Oct 11 11:00 f1

aso::~$ umask
0022
```

Nota: Per defecte un usuari només pertany al grup que té el mateix nom que ell.

Nota2: Assumeix que cada pregunta és independent, o sigui que el seu efecte **NO** es propaga a les altres preguntes.

Respon JUSTIFICANT cada resposta a les següents preguntes.

1. Indica l'efecte d'executar la següent comanda:

```
student@asoserver:/shared$ rm -rf dl
```

(0.25 Punts)

2. Quin és l'efecte d'executar:

```
profe@asoserver:/shared$ echo Testing > dl/f1
```

(0.25 Punts)

3. Digues que passaria si executem:

```
profe@asoserver:/shared$ mkdir dl/d2
```

(0.25 Punts)

4. Què passaria si executem:

(0.25 Punts)

```
rserral@asoserver:/shared$ mv d1/f2 ./f3
```

5. Què fa el bit de **setuid** en el següent cas?

(0.25 Punts)

```
aso@asoserver:/shared$ ls -l /usr/bin/passwd
-rwsr-xr-x 1 root root 59680 Feb 24 01:33 /usr/bin/passwd
```

6. Qui pot canviar el grup d'un fitxer i a quins grups ho pot canviar?

(0.5 Punts)

7. Sabent:

(0.25 Punts)

```
rserral@asoserver:/shared$ ls -l /dev/nvme0n1p*
brw-rw---- 1 root rserral 259, 1 Oct 11 09:58 /dev/nvme0n1p1
brw-rw---- 1 root rserral 259, 2 Oct 11 09:58 /dev/nvme0n1p2
brw-rw---- 1 root rserral 259, 3 Oct 11 09:58 /dev/nvme0n1p3
brw-rw---- 1 root rserral 259, 4 Oct 11 09:58 /dev/nvme0n1p6
```

Indica si es podria executar:

```
rserral@asoserver:/shared$ mkfs -t ext4 /dev/nvme0n1p1
```

Pregunta 3 – Teoria (2 punts)

1. Defineix què és el Load Average i quins límits té. Justifica la resposta

(0.5 Punt)

2. Què és CUPS?

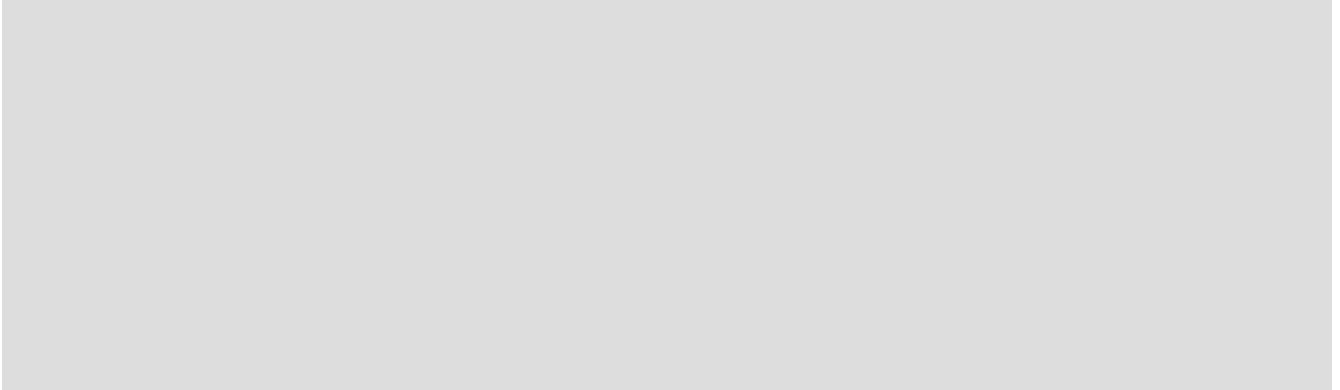
(0.5 Punts)

3. Ara defineix la memòria de Buffers i Cache tot indicant quin ús se'n fa i quines característiques té.

(0.5 Punts)

4. Descriu què és i què caracteritza la paravirtualització.

(0.5 Punts)



Pregunta 4 – Test (3 punts)

Respon les següents preguntes marcant la casella correcta. Hi ha una i només una resposta vàlida per pregunta.

Cada resposta correcta val 0.5 punts. LES RESPOSTES INCORRECTES RESTEN 0.25 punts. Les no contestades no puntuen.

1. Donat un servidor de backup que fa backup de les següents dades:
 - L'espai compartit de fitxers. Ocupa 2TB. Amb un 2% de canvis setmanals
 - Configuració dels servidors. Ocupa 30Mb. Amb un 0% de canvis setmanals
 - Base de dades. Ocupa 500GB. Amb un 2% de canvis setmanals.
 - Zona de Hosting. Ocupa 5TB. Amb un 15% de canvis setmanals.Indica quina és la política més acertada?:
 - ☐ a) Fer un backup total de tot al mes i un incremental de cada dia
 - ☐ b) Fer un backup total un cop al mes i incrementals cada dia, exceptuant la base de dades de la que no en podem fer incrementals
 - ☐ c) No cal fer totals, només amb un incremental al dia ja seria suficient
2. Indica quina solució d'emmagatzematge dels backups del servidor de la pregunta anterior serien més correctes
 - ☐ a) Tots els backup amb disc, hauríem de comprar 5 discs d'1TB
 - ☐ b) Un sistema amb 10 cintes de 5TB cada una per garantir que hi ha prou espai i tenir una bona política d'expiració
 - ☐ c) No cal política d'expiració, 3 cintes de 5TB cada una són suficients
3. Volem fer una política d'expiració per al sistema de backups anterior. Quin seria el més adient?
 - ☐ a) Política d'expiració?, no cal, sobreescrivim el backup cada cop
 - ☐ b) Depèn de l'espai d'emmagatzematge que tenim
 - ☐ c) Ens convé guardar 1 any de backups per si de cas
4. Un administrador vol verificar si seu sistema és segur. Quina primera aproximació és la bona:
 - ☐ a) Utilitza un port scanner com `netstat` des de la xarxa local i la remota per validar el firewall
 - ☐ b) Utilitza un port scanner des d'una xarxa remota per veure el que veuria un atacant
 - ☐ c) No cal fer res més que configurar un firewall
5. LVM és:
 - ☐ a) Logical Virtual Machine
 - ☐ b) Un sistema de gestió dels discos
 - ☐ c) Local Volume Manager
6. Volem compilar un software que està basat amb autotools:
 - ☐ a) Hauríem de fer el `./configure && make && sudo make install` de sempre
 - ☐ b) És el cas de `cmake && make && sudo make install`
 - ☐ c) Autotools és un sistema de paquets, no una forma de preparar el codi font per compilar