

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS
Examen Final, 23 gener de 2018

L'examen és individual

Responen en l'espai assignat

Poseu COGNOMS, NOM (per aquest ordre)

L'examen és sense llibres ni apunts

Es pot utilitzar calculadora

És obligatori justificar totes les respostes

Temps: 1 hora 30 minuts (No es pot sortir abans de mitja hora)

Pregunta 1 – Xarxes (4 Punts)

Una empresa es dedica al hosting de pàgines web per als seus clients. Per això disposa de 5 servidors i del rang d'adreces IP: 12.54.234.176/28. Per tal de gestionar el hosting, l'empresa ofereix també servei de DNS per tal de tenir dominis configurables.

Es demana:

1. Indica **justificadament** com estructuraries la xarxa per tal de poder garantir el servei per als clients. Pots utilitzar tants routers i switches com faci falta. Indica també les IP que utilitzaries i si hi posaries algun tipus de firewall. **(0.75 Punt)**

També sabem que l'empresa té 50 empleats, dividits amb dos grans blocs: comercials, que treballen amb portàtils amb la WiFi de l'empresa, i developers, que treballen directament amb equips de sobretaula.

2. Indica com estructuraries la xarxa, especifica Firewalls, adreces IP, VLANs (si ho estimes oportú) indicant també com la connectaries a la xarxa de l'empresa (com has indicat a la pregunta 1).

Justifica la resposta.

(0.75 Punts)

3. Ara indica i explica quin servei configuraries per configurar automàticament la xarxa de cada un dels portàtils dels comercials. Cal que indiquis on ubicaries aquest servei i com el dotaries de seguretat per evitar-ne un us il·legítim.

(0.75 Punts)

A banda del hosting, i dels serveis indicats anteriorment, l'empresa disposa dels següents servidors propis per als empleats:

- | | |
|-------------|-------|
| - CIFS | - VPN |
| - Intranet | - SSH |
| - Impressió | |

4. Dels serveis indicats anteriorment indica on ubicaries la intranet i el servei d'impressió. Indica la política de seguretat que implantaries. **(0.5 Punts)**

5. Indica on ubicaries el servei d'SSH i el de CIFS de forma justificada. Cal que indiquis també quina política de seguretat establiries pels serveis. **(0.5 Punts)**

6. Descriu què és una VPN i indica en el cas de l'empresa de la pregunta on la ubicaries i quina política de seguretat implantaries per oferir el servei: **(0.75 Punts)**

Pregunta 2 – Usuaris i permisos (2 punts)

1. 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-xr--  2 rserral  profe   4096 Oct 11 11:18 d1

./d1:
total 8
drwxr-xr--  2 rserral  profe   4096 Oct 11 11:18 .
dr-xrwxr-x  4 rserral student 4096 Oct 11 10:59 ..
-rwxr-x---  1 root     rserral    6 Oct 11 11:19 f2
-rw-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 l'efecte de les comandes **NO** es propaga a les altres preguntes.

Respon JUSTIFICANT cada resposta a les següents preguntes.

Indica l'efecte d'executar la següent comanda:

```
rserral@asoserver:/shared$ mv d1/f1 ./f_new
```

(0.5 Punts)

2. Quin és l'efecte d'executar:

(0.5 Punts)

```
profe@asoserver:/shared$ echo Testing >> d1/f3
```

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

(0.5 Punts)

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

4. Ara descriu si funcionarà la següent comanda

(0.5 Punts)

```
aso@asoserver:/shared$ cat d1/f2 | gzip > /shared/f2.gz
```

Pregunta 3 – Monitorització i Backups (2 punts)

Tenim una empresa amb una Base de dades mysql amb una mida de 150GB. Aquesta base de dades és crítica per al funcionament de l'empresa, i se sap que es realitzen una mitja de 100.000 operacions diàries amb uns canvis d'aproximadament 10KBytes per canvi.

Per fer backup disposem d'una unitat de Cinta amb una velocitat de 100MBytes/sec i un espai de 2TBytes.

1. Indica quina política de backups establiries a l'empresa.

(0.5 Punt)

Dades	Tipus Backup	Compressió?	Justificació
Base de dades			

2. Descriu la política d'expiració de backups que imposaries.

(0.5 Punts)

3. Durant l'estona que s'està fent el backup al servidor, es pot observar un descens al rendiment de la màquina. Indica quin creus què és l'efecte en la màquina i quin valor del top es veu afectat en general per aquest tipus d'operacions. **(0.5 Punts)**

4. Indica quins factors són els que més afecten al rendiment d'un equip en termes del top. **(0.5 Punts)**

Pregunta 4 (2 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. I les no contestades no puntuen.

1. En referència a NFS
 - ☐ a) És la forma més segura de compartir fitxers a la xarxa
 - ☐ b) Es configura a través de l'/etc/exports
 - ☐ c) És el server d'impressió dels sistemes UNIX
2. systemd:
 - ☐ a) És el procés 1 de la majoria de distribucions de Linux actuals
 - ☐ b) No és `systemd` és `systemctl`
 - ☐ c) És qui gestiona el swap del sistema

Tenim un servidor d'usuaris amb 10 usuaris ocupant un total de 5TB de disc, sabem que es canvia una mitja de 3GB de dades per dia. Volem muntar un sistema de backups per aquest sistema.

Respon a la següent pregunta relacionada amb aquest sistema.

3. Volem adquirir un servidor per fer els backup. Quina configuració d'emmagatzemament és la més adient per tal de permetre guardar els backups durant 6 mesos, sabent que realitzem un backup total cada mes i un incremental invers cada dia:
 - ☐ a) Compraria una unitat de cinta LTO-7 amb 12TB de capacitat per cinta i compraria 3 cintes
 - ☐ b) Ho faria amb discs durs per la seva versatilitat, en compraria 9 de 4TB
 - ☐ c) Faria una mescla entre disc i cinta, amb 3 discos de 2TB per incrementals i una cinta LTO-6 de 6TB
4. L'usuari `aso` intenta executar:
`aso:~$ mkdir personal`
`aso:~$ mount /dev/sdb1 personal`
Llavors:
 - ☐ a) Funcionaria sense problemes
 - ☐ b) No funcionaria, ja que no es poden muntar dos sistemes de fitxers un dins de l'altre
 - ☐ c) No funcionaria, però executant: `sudo mount /dev/sdb1 personal` si, suposant que `aso` té permís de `sudo`