

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS  
3er Parcial, 11 gener de 2018

L'examen és individual

Responen en l'espai assignat

Poseu COGNOMS, NOM (per aquest ordre)

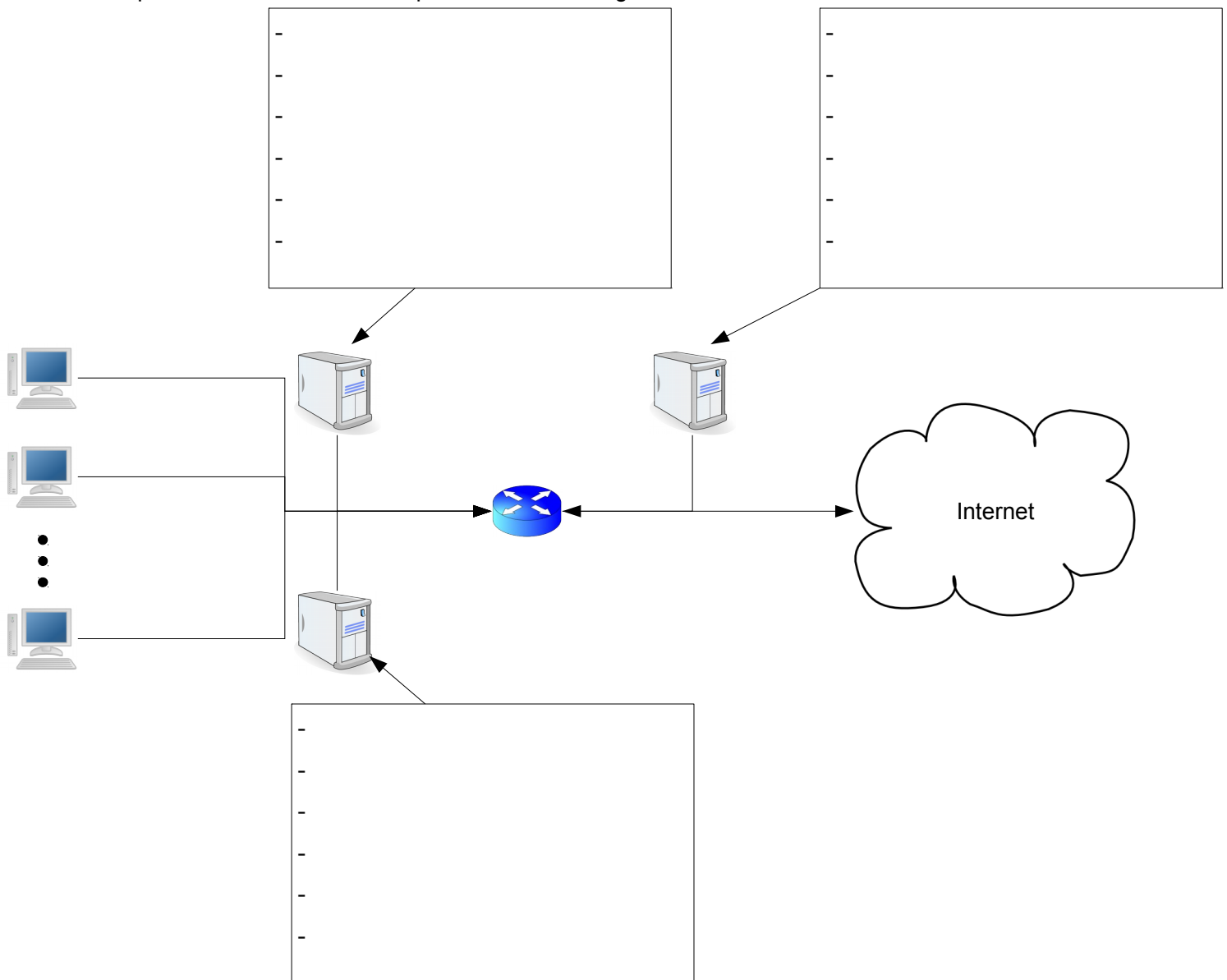
L'examen és sense llibres ni apunts

**És obligatori justificar totes les respostes**

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

**Pregunta 1 – Xarxes (4 Punts)**

Una empresa té una xarxa com la que es mostra a la figura:



L'empresa està dividida en dos departaments;

- El departament de direcció consta de 15 PC.
- El departament d'administració té 10 PC.

No disposem de cap adreça IP pública, més que la del propi router (17.145.223.65), i l'empresa ofereix els següents serveis:

- |                                 |                         |
|---------------------------------|-------------------------|
| – Públics                       |                         |
| – DNS                           | - CIFS                  |
| – Web                           | - SSH                   |
| – Privats                       |                         |
| – NFS (un per departament)      | - Impressió (compartit) |
| – Intranet (un per departament) | - FTP (compartit)       |

Es demana:

1. Indica com estructuraries la xarxa per tal de poder garantir la separació dels dos departaments i dels serveis públics. Caldria afegir hardware nou?, en cas afirmatiu indica on i quin. **(0.75 Punt)**



2. Assigna les IPs que consideres apropiades a les estacions de treball dels usuaris. Pots fer-ho directament a la figura de la pregunta anterior. **(0.5 Punts)**

3. Indica a la figura quin servidor contindria cada servei, i explica aquí com els configuraries (a quina

xarxa els posaries).

**(0.75 Punts)**

4. Indica de forma justificada com configuraries el firewall (o firewalls) i on l'ubicaries per poder complir amb les següents restriccions:

**(0.5 Punts)**

5. Se'ns demana que tots els comercials puguin accedir als serveis privats amb el seu portàtil quan estan fora de l'empresa. Descriu què faries per permetre-ho i les implicacions de seguretat al sistema. **(0.5 Punts)**

6. Dels serveis públics que s'ofereixen, indica quins consideres que seria millor només oferir internament. **Justifica la resposta.** **(0.5 Punts)**

7. Indica quin dels serveis dels que disposa l'empresa li permetria a l'administrador balancejar la càrrega entre els tres servidors de forma senzilla. **Justifica la resposta.** **(0.5 Punts)**

## Pregunta 2 – Usuaris i permisos (3.75 punts)

1. Volem crear un usuari `aso` (1005) que pertanyi als grups: `users` (100), `adm` (5), `disk` (6) amb password `Awelkfv36.:WE`. L'usuari utilitzarà un shell `/usr/bin/zsh`. Indica quines bases de dades es veurien afectades i de quina manera (no fa falta que xifris el password :-)) (0.5 Punts)

**Nota:** Has de posar tots els camps de tots els fitxers que es veuen afectats. L'ordre dels camps no és rellevant.

2. Sabem que la màquina està connectada a través del port sèrie (`/dev/ttyS1`) a un sismògraf, i necessitem que l'usuari `aso` de l'apartat anterior pugui accedir al dispositiu per poder configurar-lo i per poder llegir els resultats de l'aparell. Indica quins canvis hauries de realitzar per poder fer el que es demana. (0.5 Punts)

3. L'usuari `aso` ens diu que el sistema es queixa que no queda espai a la partició `/home`, però ell sosté que si hi ha espai. Per demostrar-ho ens passa la següent sortida.

```
aso:~$ df -h /home
```

```
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
/dev/nvme0n1p6  786G  784G   2G   99% /home
```

Discuteix el motiu pel qual l'usuari es queixa. (respon a la pàgina següent)

(0.5 Punts)

4. Decidim ampliar el /home comprant un altre disc (/dev/sda). Indica com inicialitzaries el disc amb una partició i sistema de fitxers ext4: **(0.5 Punts)**

5. Volem separar els usuaris en dos departaments: /home/dpt1 → /dev/nvme0n1p6 i /home/dpt2 → Partició creada anteriorment. Indica quins passos seguiries, assumint que al dpt2 hi van tots els usuaris que l'username comença per a per fer l'esmentada separació: **(0.75 Punt)**

6. Indica la funcionalitat de la crida al sistema `setuid`.

**(0.5 Punts)**

7. Quin és el motiu pel que el fitxer `/etc/passwd` ha de poder ser llegit per tots el usuaris del sistema?

**(0.5 Punts)**

### **Pregunta 3 – Teoria (2.25 punts)**

1. Descriu què és un Backup Incremental Invers, quines restriccions té i quins avantatges respecte a un Backup Total i un Backup Incremental

**(0.5 Punt)**

2. Per quin motiu moure un fitxer dins d'un mateix sistema de fitxers no requereix permís de lectura sobre el fitxer?

**(0.5 Punts)**

3. Defineix què és el Load Average teòricament i quins límits té.

**(0.25 Punt)**

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

**(0.5 Punts)**

5. Quines principals diferències hi ha entre Infrastructure as a Service (IaaS) i Platform as a Service (PaaS).

**(0.5 Punts)**