

Cognoms:

Nom:

DNI:

## ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS

Examen Final, 19 de Gener de 2017

L'examen és individual

Responen en l'espai assignat

Poseu els COGNOMS i el NOM

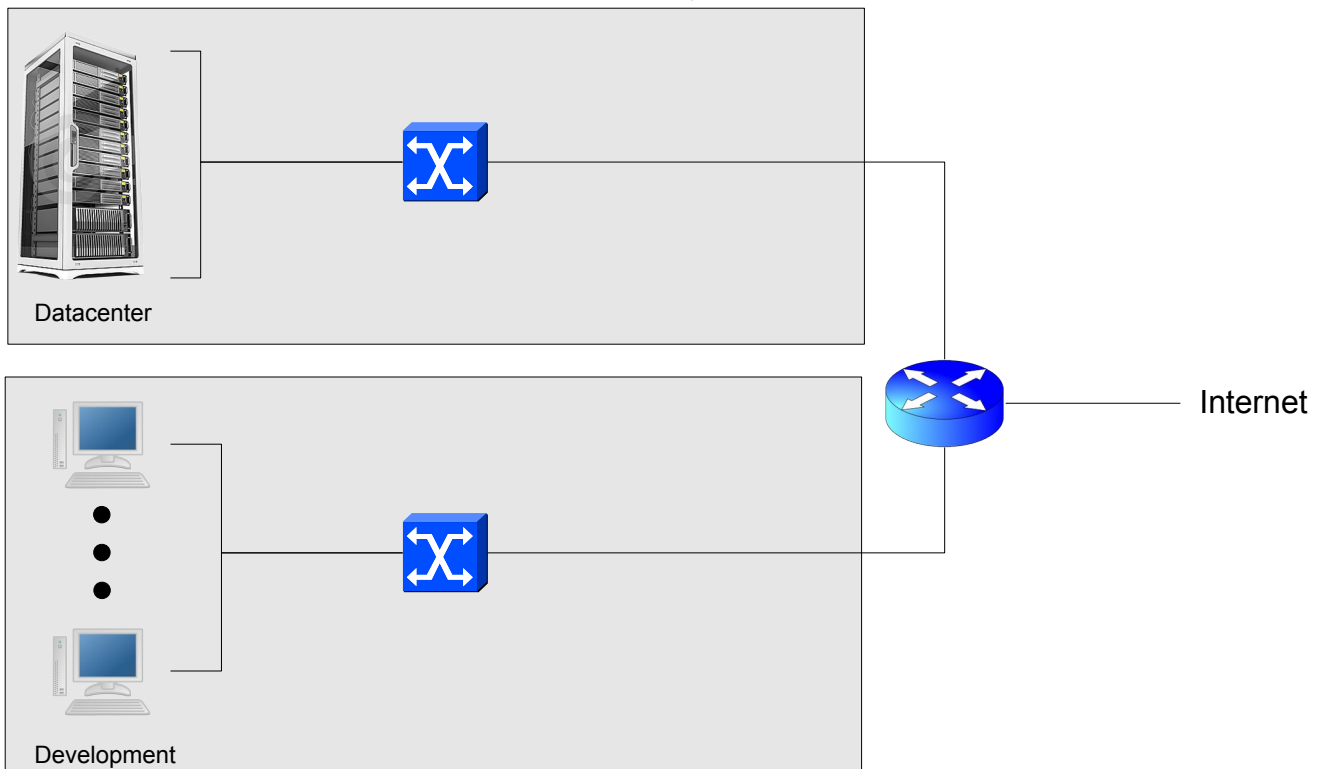
L'examen és sense llibres ni apunts

**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 dues parts importants:

- El departament de desenvolupament, que consta de 35 PC.
- El Datacenter, que té 80 Servidors.

D'altra banda sabem que l'empresa es dedica a oferir serveis de càlcul als seus usuaris (actualment 800), per al que usa el datacenter de l'empresa (40 màquines). El servei de càlcul és privat a cada usuari, que disposarà dels recursos per a ells.

També sabem que a través d'una **interfície web** – que també s'executa al datacenter – l'empresa permet als clients, connectats des d'Internet accedir als recursos. Tant els càlculs com els serveis es fan usant els servidors del datacenter. Els serveis en particular són:

- DNS
- Web
- SSH
- Intranet

- GIT
- NFS (centralitzat per tots els usuaris)

Finalment, disposem del rang d'adreces IP 147.45.23.0/24. Es demana:

1. Dels anteriors serveis indica quins posaries públics i quins no. **Justifica la resposta (0.5 Punts)**

2. Indica la topologia de xarxa que utilitzaries, quines adreces IP assignaries a totes les màquines de la xarxa, indica també si és necessari l'us de VLAN i la quantitat de subxarxes que és necessària, justificant la teva elecció. **(0.75 Punts)**

3. Es vol que els clients tinguin sempre els seus recursos disponibles, pel que es decideix virtualitzar el servei. Indica a alt nivell com ho faries, detallant on hostatjaries les màquines virtuals, quin hypervisor faries servir i com gestionaries les adreces IP. **(0.75 Punts)**

4. Un usuari ens diu que necessita accedir directament a la seva màquina virtual sense haver

d'accedir a través d'una màquina de la xarxa. Descriu com ho faries per fer-ho possible.

**(0.75 Punts)**

5. Indica alguna solució de monitorització massiva de màquines en xarxa que podries utilitzar per veure l'estat de la xarxa i dels serveis.

**(0.5 Punts)**

6. Instal·laries algun firewall? Si la resposta és si, indicant els criteris que seguiries.

**(0.75 Punts)**

## **Pregunta 2 – Manteniment del sistema (3 punts)**

Tenim un servidor d'usuaris, que està compost per 30 usuaris, dividits en dos departaments a parts iguals.

La quota de disc de cada usuari és de 20Gb.

Respon de forma justificada a les següents preguntes

1. Indica quin hardware compraries (només cal Disc, RAM, processador i xarxa) i quin sistema operatiu instal·laries per poder suportar els requeriments anteriors. Justifica la resposta. **(0.75 Punt)**

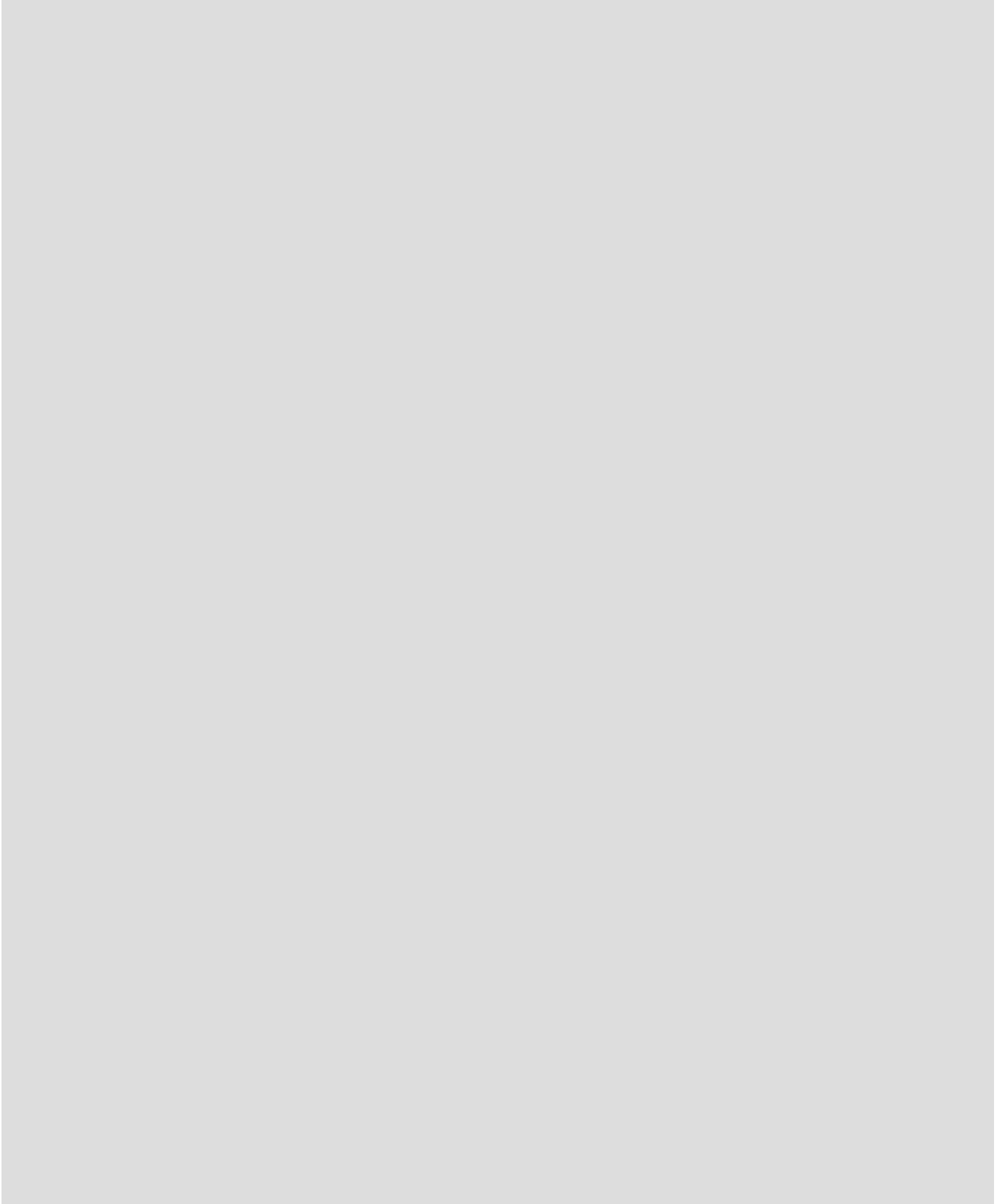
**Nota: pensa que les decisions que prenguis a aquesta pregunta seran vinculants per respondre les següents**

2. Indica com particionaries el disc (o discos) que hakis comprat a la pregunta anterior. Indica també el contingut de l'/etc/fstab consistent amb les teves decisions. **(0.75 Punt)**

3. Volem implantar un sistema de backups sabent que els usuaris canvien cada dia en mitja un 1% de les dades que tenen. Discuteix com muntaries tot el sistema, indicant com a mínim: quin hardware

faries servir, tipus de backups, freqüència i la política en general.

**(1 Punt)**



4. Com faries per a que el home dels usuaris fos visible remotament utilitzant NFS. Indica quins

fixers canviaries i quines consideracions de seguretat hauries de tenir en compte. **(0.5 Punts)**

### **Pregunta 3 – Altres (3 punts)**

Respon a les següents preguntes

1. Quin efecte té el temps de Wait en un sistema: **(0.5 Punts)**

2. Descriu què és la memòria de buffers i la memoria cache des del punt de vista d'administració de sistemes: **(0.5 Punts)**

3. Indica quins són els aspectes més crítics a tenir en compte quan monitoritzem l'estat d'una

màquina amb la comanda top.

**(0.5 Punts)**

4. Quines diferències hi ha entre binaris precompilats i autoinstal·lables?

**(0.5 Punts)**

5. Volem executar la comanda:

`/usr/local/bin/check_status.sh`

Cada dues hores durant els caps de setmana. Indica quins canvis realitzaries al sistema per fer-ho.

**(0.5 Punts)**

6. Indica alguns avantatges que proporciona l'ús d'LVM. Aprofita per descriure què és LVM

**(0.5 Puntos)**

