

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS – Grau en Informàtica
Control 2, 27 d'Abril de 2015

L'examen és individual

Responeu en l'espai assignat

Indiqueu els vostres COGNOMS, NOM i DNI (per aquest ordre), a dalt d'aquest full

L'examen és sense llibres ni apunts

És obligatori justificar totes les respostes

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

Pregunta 1 – Monitorització (4 punts)

Tenim una workstation per als usuaris amb 8 Cores, 8GB de RAM, 16GB de Swap i 1TByte de disc dur. Respon justificadament a les següents preguntes referents a monitorització:

1. Per als següents valors del Load Average, indica quin efecte tindrien a un sistema. **(0.75 Punts)**

Cas 1: 0.50, 4.34, 3.21

cap efecte negatiu, molt pocs processos competint per la cpu en mitjana

Cas 2: 7.24, 3.50, 1.79

cap efecte negatiu, en l'últim minut cap procés està esperant per la cpu

Cas 3: 70.34, 30.54, 4.52

Saturació molts processos en els últims 10 min minuts

2. Quina comanda faries servir per saber el load average del sistema? **(0.25 Punts)**

top, w, uptime, htop, cat /proc/loadavg

Se'ns dona la següent sortida del top:

```
top - 10:12:48 up 2 days, 19:42, 3 users, load average: 5.16, 2.59, 1.29
Threads: 1476 total, 9 running, 1467 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 88.4 us, 1.3 sy, 0.0 ni, 0.0 id, 10.3 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
KiB Mem: 16355912 total, 16203984 used, 151928 free, 638796 buffers
KiB Swap: 33691644 total, 318620 used, 33373024 free. 6782372 cached Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
31495	rserral	20	0	2021064	1.051g	4324	R	98.9	6.7	0:40.54	pixz
31496	rserral	20	0	2021064	1.051g	4324	R	98.3	6.7	0:39.00	pixz
31501	rserral	20	0	2021064	1.051g	4324	R	98.0	6.7	0:38.88	pixz
31499	rserral	20	0	2021064	1.051g	4324	R	94.0	6.7	0:40.31	pixz
31497	rserral	20	0	2021064	1.051g	4324	R	92.0	6.7	0:41.51	pixz
31500	rserral	20	0	2021064	1.051g	4324	R	92.0	6.7	0:41.09	pixz
31498	rserral	20	0	2021064	1.051g	4324	R	89.4	6.7	0:39.77	pixz
31494	rserral	20	0	2021064	1.051g	4324	R	88.4	6.7	0:41.26	pixz
31487	root	20	0	62272	21616	7564	S	6.9	0.1	0:05.72	iotop

I la següent sortida de l'iotop:

```
Total DISK READ : 21.94 M/s | Total DISK WRITE : 10.30 MB/s
Actual DISK READ: 21.94 M/s | Actual DISK WRITE : 12.09 MB/s
TID PRIO USER DISK READ DISK WRITE SWAPIN IO> COMMAND
31492 be/4 rserral 21.94 M/s 0.00 B/s 0.00 % 33.47 % tar -Ipixz -cf data.tar.xz /home
13522 be/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.05 % Xorg :0 -novtswitch
1 be/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % init
2 be/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [kthreadd]
3 be/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [ksoftirqd/0]
5 be/0 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [kworker/0:0H]
7 be/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [rcu_sched]
8 be/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [rcu_bh]
9 rt/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [migration/0]
12 rt/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [migration/1]
13 be/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [ksoftirqd/1]
15 be/0 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [kworker/1:0H]
17 rt/4 root 0.00 B/s 0.00 B/s 0.00 % 0.00 % [migration/2]
```

3. Creus que la sortida del top i la de l'iotop són consistents? Justifica la resposta. **(0.5 Punts)**

4. Descriu quina tasca pot estar realitzant el sistema.

(0.75 Punts)

5. Descriu l'estat de la memòria. Indica com a mínim la memòria disponible i el seu estat en general.

(0.75 Punts)

6. De la fila d'ús de la CPU (copiada parcialment a sota), indica el significat de cada un dels camps.

%Cpu(s): 88.4 us, 1.3 sy, 0.0 ni, 0.0 id, 10.3 wa

(1 Punts)

Pregunta 2 – Instal·lació d'aplicacions i altres (3 punts)

1. Indica dos avantatges d'utilitzar binaris precompilats comparat amb la utilització de codi font.

(0.75 Punts)

2. Necessitem fer unes modificacions a l'aplicació MySQL, ja que han sortit unes extensions que encara no estan suportades per la nostra distribució, indica quins passos seguiries i quins mètodes d'instal·lació utilitzaries per a instal·lar l'aplicació al directori `/usr/local/mysql`.

(0.75 Punts)

3. Tenim un disc amb el següent estat:

Filesystem	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/sda1	184G	136G	38G	79%	/
/dev/sda5	244G	188G	44G	82%	/usr
/dev/sda6	459G	358G	78G	83%	/home

Creus que valdria la pena prendre alguna acció correctiva a l'estat del sistema?

(0.5 Punts)

4. En referència a l'apartat 3 de la pregunta anterior, ara sabem que l'empresa contractarà a 15 persones més, i se'ns diu que necessitem crear els espais d'usuaris perquè puguin començar a treballar. La quota de disc de cada usuari és de 25Gbytes, indica quines accions faries per poder assimilar aquesta nova càrrega al sistema (no fa falta que facis res amb les quotes ara). **(1 Punt)**

Pregunta 3 – Backups (3 punts)

Tenim un servidor de backups. L'emmagatzemament destinat a backups és:

- 2 discos d'1TByte.
- 2 unitats de cinta amb un total de 10 cintes de 5TBytes cada una.

Hem de realitzar backups de tots els equips de la nostra xarxa amb les següents restriccions:

- Documents d'usuaris repartits en 10 equips diferents: un total d'1TByte dividit amb 100GB per equip.
- Base de dades de la companyia: 150GBytes en un servidor.
- Correus electrònics: total de 150GBytes en un servidor.
- Fitxers compartits: 700GBytes en un servidor.

També sabem que les dades dels usuaris canvien molt sovint (**5% setmanal**), la base de dades de la companyia és força estàtica, amb canvis menors diaris. Els correus, per política de l'empresa no s'esborren mai i van arribant a un ritme **aproximadament d'1Gb a la setmana**. La base de dades es canvia diàriament amb nou contingut, sobre **10Mbytes** al dia. Finalment, que els fitxers compartits són **crítics** i volem poder-los restaurar molt ràpidament en cas d'error. Els fitxers compartits són molt estàtics, sense modificacions però de cops se n'afegeixen de nous.

Se'ns demana respondre justificadament a les següents preguntes.

1. Indica quins factors tindries en compte per garantir que els backup de les 10 màquines diferents es facin de forma correcta: **(0.75 Punts)**

2. Defineix una política de backups que compleixi amb les restriccions anteriors. No cal que defineixis una política d'expiració en aquest apartat. **(1.25 Punt)**

Tens més espai a la pàgina següent

3. Ara indica quina política d'expiració plantejaries per aquesta empresa tenint en compte l'espai disponible per les còpies. **(1 Punt)**