

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS – Grau en Informàtica

Control 2, 26 d'Abril de 2018

L'examen és individual

Responen 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

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

Pregunta 1 – Gestió del Sistema (4 Punts)

Un empleat de la nostra empresa ens diu que cada cop que intenta compilar software la màquina li va molt lenta. L'usuari ens diu que el portàtil té 4 CPUs lògiques i un disc SSD.

En un moment donat tenim la següent sortida del top:

```
top - 15:14:24 up 1 day, 1:03, 1 user, load average: 13.72, 9.82, 5.21
Tasks: 297 total, 14 running, 282 sleeping, 0 stopped, 1 zombie
%Cpu(s): 94.5 us, 5.5 sy, 0.0 ni, 0.0 id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
KiB Mem: 8099488 total, 7874304 used, 225184 free, 74284 buffers
KiB Swap: 7821308 total, 504 used, 7820804 free, 2964628 cached
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
9688	aso2	20	0	189m	155m	6568	R	44.6	2.0	0:02.44	cc1plus
9682	aso2	20	0	191m	157m	4992	R	44.0	2.0	0:02.36	cc1plus
9661	aso2	20	0	193m	160m	6476	R	42.0	2.0	0:02.44	cc1plus
9678	aso2	20	0	198m	164m	6624	R	40.3	2.1	0:02.68	cc1plus
9660	aso2	20	0	152m	118m	4520	R	36.0	1.5	0:01.57	cc1plus
9695	aso2	20	0	173m	138m	4528	R	33.1	1.8	0:01.95	cc1plus
9644	aso2	20	0	146m	113m	4528	R	32.7	1.4	0:01.49	cc1plus
9662	aso2	20	0	158m	124m	4528	R	30.7	1.6	0:01.66	cc1plus
9673	aso2	20	0	148m	121m	6532	R	30.1	1.5	0:01.86	cc1plus
9653	aso2	20	0	116m	86m	4452	R	24.1	1.1	0:01.06	cc1plus
9298	aso2	20	0	68120	48m	1380	R	5.0	0.6	0:00.25	ld
7570	rserral	20	0	809m	41m	12m	S	1.3	0.5	18:56.99	chromium
9498	aso2	20	0	39464	30m	1268	D	1.3	0.4	0:00.14	ld
1126	rserral	20	0	23444	1732	1168	R	0.7	0.0	0:01.53	top
6319	rserral	20	0	460m	29m	12m	S	0.7	0.4	0:51.10	yakuake
27160	root	20	0	0	0	0	D	0.7	0.0	0:06.20	usb-storage
3	root	20	0	0	0	0	S	0.3	0.0	0:25.53	ksoftirqd/0

Respon justificadament a les següents preguntes:

1. Indica quanta memòria RAM té instal·lat l'equip.

(0.25 Punts)

8gb

2. Descriu els camps en negreta de la sortida del top. Tingues en compte totes les línies que tenen negreta! **(1.5 Punt)**

Descripció teòrica

Load average: Quantitat de processos competint en mitjana per la CPU durant l'últim minut, últims 5 minuts i últims 15 minuts

KiB Mem: Memòria física en KiB

total: Memòria total física

used: Memòria utilitzada

free: Memòria disponible

buff/cache: Memòria utilitzada per el buffer i caché, que emmagatzemen dades que és molt probable que acabin al disc per a no tenir memòria sense utilitzar i així millorar el rendiment. la cache es reclamable

KiB swap: Memòria virtual en KiB, la memòria virtual es una tècnica que serveix per a utilitzar més memòria de la que es disposa físicament. memòria adreçable

total: Memòria virtual total

used: Memòria virtual utilitzada

free: Memòria virtual disponible

avail Mem: Memòria total disponible

NI: Indica el valor de nice.

VIRT: Quantitat de memòria virtual utilitzada pel procés

RES: Quantitat de memòria RAM física que utilitza aquell procés

SHR: Memòria compartida (llibreries dinàmiques que s'utilitza)

S: Estat del procés

%CPU: Percentatge de CPU utilitzat.

%MEM: Percentatge de memòria física utilitzada pel procés.

TIME+: Temps total que el procés ha estat en la CPU

3. Creus que hi ha algun mal funcionament a la màquina? Justifica la resposta:

(0.75 Punt)

Hi han compiladors que utilitzen molta cpu

4. Li proposaries alguna solució a l'usuari per a que la màquina no li vagi tant lenta? Justifcia la resposta.

(0.75 Punts)

No compilar tantes coses alhora

5. Què significa el valor de **sy** i de **wa** del top?.

(0.75 Punt)

sy: temps de CPU de sistema

wa: temps de CPU en espera (esperant I/O)

Pregunta 2 – Backups (3 Punts)

Volem implantar un sistema de backups per una empresa. L'empresa té **25** empleats, on cada un d'ells disposa d'un ordinador des del que tenen els documents que fan servir al dia a dia. Cada usuari utilitza aproximadament **25GB**. D'altra banda, els usuaris que ho desitgen tenen un servidor central, amb una quota de **5GB** per usuari per guardar allà els documents més importants.

Se'ns demana que utilitzem Bacula per realitzar els backup.

Respon justificadament al es següents preguntes.

1. Indica els diferents components que formen bacula, tot indicant quin de tots instal·laries als PC dels usuaris per gestionar els backup. **(1 Punt)**

2. Indica quina política de backup implantaries suposant que tens espai de disc (o cinta) il·limitats. Indica quin tipus de backup, de quines dades, i si el comprimiries o no. **(0.75 Punts)**

Tens més espai a la pàgina següent

3. Assumint el criteri que has desenvolupat a la pregunta anterior, se'ns demana que volem guardar un històric de 6 mesos de backup. Indica quin hardware compraries per tal de poder fer els backup. **(0.75 Punts)**

4. Volem crear una àrea d'scratch (zona per on tothom pot compartir documents). Aquesta zona ha de tenir la característica que tothom del grup scratch hi pugui escriure sense cap mena de límit, però que només el propietari pugui esborrar els documents que s'hi hagin posat. Cal també evitar que la resta d'usuaris hi puguin accedir. Indica quins permisos hauria de tenir aquest directori per poder oferir aquest servei. **(0.5 Punts)**

Pregunta 3 (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. I les no contestades no puntuen.

1. Donada la següent situació:

```
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 student 4096 Oct 11 11:18 d1
```

```
./d1:
total 8
drwxr-xr--  2 rserral student 4096 Oct 11 11:18 .
dr-xrwxr-x  4 rserral student 4096 Oct 11 10:59 ..
-rwsr-xr-x  1 student rserral    6 Oct 11 11:19 f2
-r--r--r--  1 student rserral 3451 Oct 11 11:00 f1
```

Executem: student@asoserver:/shared\$ echo cat /etc/passwd > d1/f2

- ☐ a) No podrà fer-ho, ja que student no pot escriure a d1
- ☐ **b) Ho farà sense problemes, ja que té permís d'escriptura al fitxer**
- ☐ c) Ho farà sense problemes, ja que f2 té el bit de setuid actiu.
2. Donades les condicions de la pregunta anterior (assumeix que s'ha executat correctament), què passa si executem:
- ```
aso2@asoserver:/shared$ d1/f2
```
- ☐ a) No funcionaria ja que aso2 entra per others
- ☐ **b) Treuria per pantalla el contingut de /etc/passwd**
- ☐ c) Fallaria, però si ho executés rserral si que funcionaria

3. Volem instal·lar dues versions diferents de python, la 2.7.15 i la 3.5.5. Sabem que la distribució suporta una o l'altra, però no les dues a l'hora.
- ☐ a) Intentaria instal·lar la 2.7.15 amb binaris precompilats al directori `/usr/local` i 3.5.5 amb codi font al `/usr`
  - ☐ b) Intentaria instal·lar-les les dues amb codi font, una al `/usr` i l'altra al directori `/usr/local`
  - ☐ c) N'instal·laria una amb binaris precompilats a `/usr` i l'altra amb codi font a `/usr/local`
4. Volem fer un backup en cinta d'unes aplicacions compilades que ens ha costat molt de preparar, digues quina opció seria la més correcta.
- ☐ a) Backup total cada dia per garantir que no perdem cap dada.
  - ☐ b) Backup total cada mes (en diumenge) i un incremental invers al dia
  - ☐ c) Com una volta compilades, les aplicacions no canvien, en faria una sola còpia manualment, i si hi hagués alguna actualització aniria fent backup sota demanda.
5. Se'ns demana que fem una política de còpies de seguretat per una base de dades mysql. Indica la política que et sembli més adient, sabent que la base de dades és crítica per l'empresa:
- ☐ a) Sent que és crítica faria un Total a la setmana i un incremental invers en disc. Així la restauració seria molt ràpida
  - ☐ b) No puc fer backup de la base de dades, pel que els demanaria als usuaris que anessin en compte.
  - ☐ c) Faria un backup total al dia, al cap i a la fi és una base de dades!
6. Quina taula de particions és correcta amb un disc dur amb MBR?:
- ☐ a) **Primàries:** `/dev/sda3`, `/dev/sda4`, **Lògiques:** `/dev/sda5`
  - ☐ b) **Primàries:** `/dev/sda1` **Lògiques:** `/dev/sda4`, `/dev/sda6`, `/dev/sda7`
  - ☐ c) **Primàries:** `/dev/sda5` **Lògiques:** `/dev/sda6`, `/dev/sda7`