

Cognoms:

Nom:

DNI:

ADMINISTRACIÓ DE SISTEMES OPERATIUS – Grau en Informàtica

Control 2, 15 de Noviembre de 2018

El examen es individual

Responde en el espacio asignado

Indica tus APELLIDOS, NOMBRE y DNI (en este orden), arriba en esta hoja

El examen es sin libros ni apuntes ni ningún material de soporte excepto la calculadora

**Es obligatorio justificar todas las respuestas**

Duración: 1 hora (No se puede salir antes de los 30 minutos)

**Pregunta 1 – Gestión del Sistema (4 Puntos)**

Tenemos un usuario que se queja que la batería de su portátil se acaba muy rápidamente, y nos pide que investiguemos la causa. Para hacerlo le pedimos la salida del top, que podemos ver a continuación:

```
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, 3038912 buff/cache
KiB Swap: 7821308 total, 504 used, 7820804 free, 2364628 avail Mem
```

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	firefox
9682	aso2	20	0	191m	157m	4992	R	44.0	2.0	0:02.36	firefox
9661	aso2	20	0	193m	160m	6476	R	42.0	2.0	0:02.44	firefox
9678	aso2	20	0	198m	164m	6624	R	40.3	2.1	0:02.68	firefox
9660	aso2	20	0	152m	118m	4520	R	36.0	1.5	0:01.57	firefox
9695	aso2	20	0	173m	138m	4528	R	33.1	1.8	0:01.95	firefox
9644	aso2	20	0	146m	113m	4528	R	32.7	1.4	0:01.49	firefox
9662	aso2	20	0	158m	124m	4528	R	30.7	1.6	0:01.66	firefox
9673	aso2	20	0	148m	121m	6532	R	30.1	1.5	0:01.86	firefox
9653	aso2	20	0	116m	86m	4452	R	24.1	1.1	0:01.06	chromium
9298	aso2	20	0	68120	48m	1380	R	5.0	0.6	0:00.25	ls /home
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	powertop
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

Responde justificadamente las siguientes preguntas:

1. Indica cuanta memoria disponible tiene el sistema.

**(0.25 Puntos)**

2364628 KiB

2. Describe los campos en negrita de la salida del top. Ten en cuenta todas las líneas en negrita!

**(1.5 Puntos)**

### Descripción teórica

**Load average:** Quantitat de processos competint en mitja 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

**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.

**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. Crees que hay algún mal funcionamiento en la máquina? Justifica la respuesta: **(0.75 Puntos)**

Tiene muchas instancias que estàn utilitzan molta cpu per això dura tan poc la bateria

4. Tienes alguna idea si el usuario se queja de la duración de la batería de forma correcta o realmente se trata de algún error no relacionado con el sistema en sí. **(0.75 Puntos)**

las instancias de firefox que consumen mucha CPU

5. Què significa el valor de **us**, **sy** i de **wa** del top?. **(0.75 Puntos)**

us: Temps de CPU d'usuari

sy: Temps de CPU de sistema

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

## Pregunta 2 – Backups (3 Puntos)

Queremos crear un sistema de backups para una empresa. La empresa tiene 15 empleados, donde cada uno de ellos dispone de un laptop, donde se destinan aproximadamente 25GB de espacio a ficheros que necesitan backup. Por otra parte los mismos usuarios tienen un servidor central en el que tienen un espacio de 7GB por usuario para dejara ficheros allá, y también realizar backup.

Para realizar backups tenemos un disco de 1TByte, y una cinta de 3TByte. Sabemos que los usuarios en media cambian un 10% de los ficheros a la semana.

Responde justificadamente al las siguientes preguntas.

1. Como realizarías el backup de los portátiles de los usuarios. Asume que cada portátil tiene un agente que gestiona los backup. Has de indicar como mínimo a qué hora realizarías las copias de cada laptop, en qué medio guardarías las copias, la frecuencia, el tipo, la política de expiración y si comprimirías o no las copias. **(1 Punto)**

2. Ahora indica la política de backup que implantarías para hacer backup del espacio de los usuarios en el servidor. Indica la misma información que al apartado anterior. Ten en cuenta que los backup van a coexistir, por lo que tienes que considerarlo a la hora de programar su ejecución. **(0.75 Puntos)**

3. El responsable de la base de datos nos indica que necesita hacer un backup de la misma. Nos indica que el espacio que ocupa en disco es aproximadamente 100GB y que los datos son muy importantes. Indica los mismos datos que en los apartados anteriores para gestionar el backup de la base de datos, sabiendo que cambia un 1% al día. **(0.75 Puntos)**

4. Queremos crear una zona de scratch (zona para que todo el mundo pueda compartir documentos). Esta zona ha de tener la característica que todo el mundo del grupo scratch pueda escribir sin ningún límite, pero que solo el propietario pueda borrar los documentos que se han puesto. Es también muy importante que el resto de usuarios puedan acceder para leer los ficheros. Indica qué permisos deberían haber en este directorio para poder ofrecer este servicio. **(0.5 Puntos)**

### Pregunta 3 (3 Puntos)

Responde a las siguientes preguntas marcando la casilla correcta. Hay solo una respuesta válida por pregunta.

**Cada respuesta correcta vale 0.5 puntos. LAS RESPUESTAS INCORRECTAS RESTAN 0.25 puntos.**

1. Dada la siguiente situación:

```
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
```

Ejecutamos: `student@asoserver:/shared$ echo cat /etc/passwd > d1/f2`

- ☐ a) No podrá hacerlo ya que el `/etc/passwd` solo puede ser leído por root
- ☐ b) Lo hará sin problemas ya que tiene permiso de escritura al fichero.
- ☐ c) Lo hará sin problemas ya que tiene permiso de escritura al directorio.

2. Con las condiciones del apartado anterior, asume la ejecución correcta, que pasaría si ejecutamos:

`aso2@asoserver:/shared$ d1/f2`

- ☐ a) Esta orden es incorrecta debería ser `./d1/f2` o bien `/shared/d1/f2`
- ☐ b) No se puede ejecutar ya que no es nada este comando
- ☐ c) Ejecutaría el comando: `cat /etc/passwd`

3. En el ciclo de vida de un equipo:

- ☐ a) Nos conviene tener el equipo en estado Configurado la mayor parte del tiempo
- ☐ b) Una vez instalado y configurado el sistema ya podemos estar tranquilos
- ☐ c) El estado de Nuevo es solo cuando la máquina se acaba de comprar

4. El Logical Volume Manager. **NO LHEM FET EN EL CONTROL 2**

- ☐ a) Necesita soporte RAID para funcionar correctamente
- ☐ b) Abstrae los discos y las particiones en lo que se conoce como Virtual Groups
- ☐ c) Solo se puede usar si tenemos más de un disco duro

5. Necesitamos instalar dos versiones de la misma aplicación. Una de código fuente y la otra con Binarios Precompilados. Indica la mejor opción:

- ☐ a) Instalaría los binarios precompilados en `/opt` y el código fuente en `/usr/local`
- ☐ b) Instalaría los binarios precompilados en `/usr/local` y el código fuente en `/usr`
- ☐ c) Instalaría los binarios precompilados en `/usr` y el código fuente en `/usr/local`

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`