

SO1 - Examen del Módulo 1

Consideraciones:

- Las respuestas se subirán a PRADO en texto plano (.txt).
- Antes de subir las respuestas se preguntará al profesor qué código se ha de añadir al inicio del archivo.
- Se deberán incluir las secuencias de órdenes necesarias para lograr los objetivos que se os piden.
- Si las órdenes producen resultados, también se deberán incluir estos últimos.

Ejercicio 1 [3.4 puntos]

- (a) Cree dos usuarios nuevos en el sistema de nombre examen1 y examen2. Durante el proceso de creación especifique identificadores y directorios de usuario distintos de los que se asignarían por defecto. Muestre las líneas de archivo correspondientes dónde han quedado registradas dichas cuentas de usuario.
- (b) Cree el grupo de usuarios muchos y asigne los usuarios anteriormente creados a dicho grupo. Liste los grupos a los que pertenecen cada uno de los usuarios con la orden correspondiente.
- (c) Describa brevemente las diferencias entre la información mostrada por `/etc/fstab` y `/etc/mstab`.
- (d) Indique al menos 10 sistemas de archivos soportados por el sistema.

Ejercicio 2 [3.3 puntos]

- (a) Cree un archivo de 35 MB y asócielo al dispositivo `/dev/loop0`.
- (b) Cree una única partición utilizando `fdisk` y asígnele el sistema de archivo `ext4`.
- (c) Monte el sistema de archivos creado en `/mnt` de forma que se permita la lectura y escritura y todas las operaciones de entrada y salida se realicen de forma síncrona.

Ejercicio 3 [3.3 puntos]

- (a) Explique el significado de la información que aparece en la primera línea de la orden `top`. Modifique el orden de visualización de los procesos listados para que se realice en función de su PID.
- (b) Utilice `vmstat` para generar 10 informes cada 2 segundos mostrando la información de memoria en megabytes. Indique el significado de la columna `us`.
- (c) Cree un enlace simbólico al archivo de 35MB creado en el ejercicio 2.
- (d) Muestre el contenido del directorio en el que se encuentra dicho enlace ordenando los resultados por tiempo de modificación.

EJERCICIO 1

a) [root@localhost ~]# adduser -d /ex1 -u 300 examen1
[root@localhost ~]# adduser -d /ex2 -u 301 examen2
[root@localhost ~]# cat /etc/passwd
examen1:x:300:507::/ex1:/bin/bash
examen2:x:301:508::/ex2:/bin/bash

b) [root@localhost ~]# groupadd muchos
[root@localhost ~]# gpasswd -a examen1 muchos
Adding user examen1 to group muchos
[root@localhost ~]# gpasswd -a examen2 muchos
Adding user examen2 to group muchos
[root@localhost ~]# groups examen1
examen1 : examen1 muchos
[root@localhost ~]# groups examen2
examen2 : examen2 muchos

c) La diferencia entre /etc/fstab y /etc/mtab es que el primer archivo muestra todos los sistemas de archivos que se pueden montar en el sistema, mientras que /etc/mtab muestra los que ya están montados (ambos dan información como el punto de montaje, tipo de SA, dump, pass, etc).

d) Para ello debemos visualizar el archivo /etc/mtab, ya que muestra los sistemas de archivos ya montados:

```
[root@localhost ~]# cat /etc/mtab
LABEL=ROOT / auto rw,noatime 0 0
proc /proc proc rw 0 0
sysfs /sys sysfs rw 0 0
devpts /dev/pts devpts rw,gid=5,mode=620 0 0
tmpfs /dev/shm tmpfs rw 0 0
/tmp /tmp tmpfs rw,mode=1777 0 0
none /proc/sys/fs/binfmt_misc binfmt_misc rw 0 0
/dev/loop0 /mnt ext4 rw 0 0
```

Sin embargo, es imposible mostrar al menos 10 sistemas de archivos ya que solo tenemos 8.

EJERCICIO 2

a) [root@localhost ~]# mknod /dev/loop0 b 7 1
[root@localhost ~]# dd if=/dev/zero of=/root/archivoexamen bs=34k count=1000
1000+0 records in
1000+0 records out
34816000 bytes (35 MB) copied, 0.036515 s, 953 MB/s
[root@localhost ~]# losetup /dev/loop0 /root/archivoexamen

b) [root@localhost ~]# fdisk /dev/loop0
Device contains neither a valid DOS partition table, nor Sun, SGI or OSF disklabel
Building a new DOS disklabel with disk identifier 0xdc899924.
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
After that, of course, the previous content won't be recoverable.

Warning: invalid flag 0x0000 of partition table 4 will be corrected by w(rite)

Command (m for help): n

Command action

e extended

p primary partition (1-4)

p

Partition number (1-4, default 1):

Using default value 1

First sector (2048-67999, default 2048):

Using default value 2048

Last sector, +sectors or +size{ K,M,G } (2048-67999, default 67999):

Using default value 67999

Command (m for help): w

The partition table has been altered!

Calling ioctl() to re-read partition table.

WARNING: Re-reading the partition table failed with error 22: Invalid argument.

The kernel still uses the old table. The new table will be used at the next reboot or after you run partprobe(8) or kpartx(8)

Syncing disks.

```
[root@localhost ~]# mke2fs -t ext4 /dev/loop0
```

```
mke2fs 1.41.12 (17-May-2010)
```

```
Filesystem label=
```

```
OS type: Linux
```

```
Block size=1024 (log=0)
```

```
Fragment size=1024 (log=0)
```

```
Stride=0 blocks, Stripe width=0 blocks
```

```
8520 inodes, 34000 blocks
```

```
1700 blocks (5.00%) reserved for the super user
```

```
First data block=1
```

```
Maximum filesystem blocks=34865152
```

```
5 block groups
```

```
8192 blocks per group, 8192 fragments per group
```

```
1704 inodes per group
```

```
Superblock backups stored on blocks:
```

```
8193, 24577
```

```
Writing inode tables: done
```

```
Creating journal (4096 blocks): done
```

```
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

This filesystem will be automatically checked every 25 mounts or 180 days, whichever comes first. Use tune2fs -c or -i to override.

```
c) [root@localhost ~]# mkdir /mnt
```

```
[root@localhost ~]# mount -o rw -o async /dev/loop0 /mnt
```

```
[ 3479.620000] EXT4-fs (loop1): mounted filesystem with ordered data mode. Opts: (null)
```

EJERCICIO 3

a) top - 04:43:48 up 1:02, 1 user, load average: 0.00, 0.01,0.01

Esta primera línea nos indica la hora actual, el tiempo que lleva en funcionamiento el sistema, el número de usuarios conectados y la carga media en los últimos 1, 5 y 15 minutos respectivamente.

Mientras que top está en funcionamiento, tecleamos N para que se ordenen por PID y se ordenan así:

```
1320 root    20   0 2596 1044 856 R 0.0 0.1 0:00.00 top
1313 root     0 -20   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 ext4-dio-unwrit
1312 root    20   0   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 jbd2/loop1-8
1283 root    20   0   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 flush-7:1
1268 root     0 -20   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 loop1
1177 root    20   0 3284 1588 1320 S 0.0 0.2 0:00.00 bash
1175 root    20   0 3704 1680 1044 S 0.0 0.2 0:00.01 login
1163 root    20   0 3796 1184 636 S 0.0 0.1 0:00.00 crond
1152 smmsp    20   0 11932 1604 636 S 0.0 0.2 0:00.00 sendmail
1126 root    20   0 9208 960 500 S 0.0 0.1 0:00.00 sshd
1101 root    20   0 29468 1292 908 S 0.0 0.1 0:00.00 rsyslogd
1083 root    16  -4 10872 784 576 S 0.0 0.1 0:00.00 auditd
1045 root    20   0   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 kauditd
962 root     0 -20   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 ext4-dio-unwrit
961 root    20   0   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 jbd2/ubda-8
263 root     0 -20   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 kthrotld
248 root     0 -20   0   0   0 S 0.0 0.0 0:00.00 crypto
```

b) [root@localhost ~]# vmstat -S M 2 10

```
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- --system-- -----cpu-----
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
1 0  0  924  3  51 0 0  5 28 100  5 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 99  5 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 98  2 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 99  3 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 98  1 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 99  4 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 99  1 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 99  2 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 99  2 0 0 100 0 0
0 0  0  924  3  51 0 0  0  0 99  2 0 0 100 0
```

La columna us muestra el porcentaje de tiempo de CPU que se ha estado tratando con programas o peticiones de usuario.

c) [root@localhost ~]# ln archivoexamen enlace

d) Como lo hemos creado en el directorio actual:

[root@localhost ~]# ls -lt

total 133008

-rw-r--r-- 2 root root 34816000 Oct 16 04:39 archivoexamen

-rw-r--r-- 2 root root 34816000 Oct 16 04:39 enlace

lrwxrwxrwx 1 root root 11 Oct 14 15:13 soft?Link -> archivo.txt

```
-rw-r--r-- 2 root root    0 Oct 14 15:13 archivo.txt
-rw-r--r-- 2 root root    0 Oct 14 15:13 hardLink
-rw-r--r-- 2 root root    0 Oct 14 15:13 hardLink2
-rw-r--r-- 2 root root    0 Oct 14 15:13 target_hardLink2.txt
-rwxrwxrwx 1 root root   98 Oct 13 16:10 guion.sh
-rw-r--r-- 1 root root 15360000 Oct 13 14:17 archivo
-rw-r--r-- 1 root root 30720000 Oct 12 18:53 archivo_SA30
-rw-r--r-- 1 root root 20480000 Oct 12 18:34 archivo_SA20
drwxr-xr-x 2 root root  4096 Oct 12 14:02 dir_paquetes
```