

Sistemas Operativos

Sesión 2. Automatización de tareas



Sistemas Operativos Practica 2

Actividad 3.1. Partición de un dispositivo: "USB pen drive" o "memory stick".

[man mknod](#)

A) Preparación previa a la partición de un dispositivo simulado mediante un archivo especial de dispositivo.

(a) Crea los archivos `/dev/loop0` y `/dev/loop1`, si no se encuentran en el sistema, utilizando las siguientes órdenes:

```
#> mknod /dev/loop0 b 7 0
```

```
#> mknod /dev/loop1 b 7 1
```

(b) Crea un archivo de 20 MB y otro de 30 MB en tu sistema de archivos con las siguientes órdenes:

```
#> dd if=/dev/zero of=/root/archivo_SA20 bs=2k count=10000
```

```
#> dd if=/dev/zero of=/root/archivo_SA30 bs=3k count=10000
```

(c) Ahora vamos a asociar un archivo de dispositivo loop a cada uno de los archivos que acabas de crear. De esta forma el "disco virtual" que representa el archivo pasará a estar asociado al archivo de dispositivo `/dev/loop0` y `/dev/loop1`. Para ello ejecuta las siguientes órdenes:

```
#> losetup /dev/loop0 /root/archivo_SA20
```

```
#> losetup /dev/loop1 /root/archivo_SA30
```

(d) Puedes comprobar la configuración de tus "discos virtuales" mediante la siguiente orden que producirá como salida el siguiente resultado:

```
#> fdisk -l /dev/loop0 /dev/loop1
```

Crear la tabla de particiones: `#fdisk /dev/loop0`. Al introducir esta orden se inicia el procedimiento de creación ahora introducimos la opción "n" para crear la partición y continuamos con la opción "w" para escribir en la partición y salir.

```
[root@localhost ~]# fdisk -l /dev/loop0 /dev/loop1

Disk /dev/loop0: 20 MB, 20480000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 2 cylinders, total 40000 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000

Disk /dev/loop0 doesn't contain a valid partition table

Disk /dev/loop1: 30 MB, 30720000 bytes
255 heads, 63 sectors/track, 3 cylinders, total 60000 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk identifier: 0x00000000

Disk /dev/loop1 doesn't contain a valid partition table
[root@localhost ~]# _
```

Actividad 4.1. Creación de sistemas de archivos.

[man mkfs](#)

Para crear los tipos de particiones que se piden basta con introducimos los siguientes comandos:

```
#mke2fs -c /dev/loop0 -t ext3 -L LABEL_ext3
```

```
#mke2fs -c /dev/loop1 -t ext4 -L LABEL_ext4
```

Actividad 5.1. Personalización de los metadatos del SA.

[man tune2fs](#)

Consultando el manual en línea para la orden tune2fs responde a las siguientes preguntas:

(a) ¿Cómo podrías conseguir que en el siguiente arranque del sistema se ejecutara automáticamente e2fsck sin que se haya alcanzado el máximo número de montajes?

Introduciendo la siguiente orden: #tuner2fs -C 5, ya que excedería el máximo que hemos permitido de 5.

(b) ¿Cómo podrías conseguir reservar para uso exclusivo de un usuario username un número de bloques del sistema de archivos?

Desde la terminal escribimos los siguientes comandos:

```
#tune2fs -r 10000 -u username
```

Con esto le asignamos a username 10000 bloque de ficheros.

Actividad 6.1. Montaje de sistemas de archivos.

[man mount](#)

Utiliza el manual en línea para descubrir la forma de montar nuestros SAs de manera que cumplas los siguientes requisitos:

El SA etiquetado como LABEL_ext3 debe estar montado en el directorio /mnt/SA_ext3 y en modo de solo lectura.

En primer lugar creamos los directorios donde los queremos montar, para ello introducimos el siguiente código en la terminal:

```
#mkdir /mnt/SA_ext3
```

Y ahora proseguimos montando la partición en ese directorio, para ello introducimos el siguiente comando:

```
#mount -r /dev/loop0 /mnt/SA_ext3/
```

El SA etiquetado como LABEL_ext4 debe estar montado en el directorio /mnt/LABEL_ext4 y debe tener sincronizadas sus operaciones de E/S de modificación de directorios.

En primer lugar creamos los directorios donde los queremos montar, para ello introducimos el siguiente código en la terminal:

```
#mkdir /mnt/LABEL_ext4
```

Y ahora proseguimos montando la partición en ese directorio, para ello introducimos el siguiente comando:

```
#mount -w /dev/loop1 /mnt/LABEL_ext4
```

Actividad 6.2. Automontaje de Sistemas de archivos

Escribe las dos líneas necesarias en el archivo /etc/fstab para que se monten automáticamente nuestros dos SA en el arranque del sistema con los mismos requisitos que se han pedido en la actividad 6.1.

Bastaría con escribir al final del fichero /etc/fstab las siguientes líneas.

<file system>	<mount point>	<type>	<options>	<dump>	<pass>
AS_ext3	/mnt/AS_ext3	ext3	r	0	0
LABEL_ext4	/mnt/LABEL_ext4	ext4	rw	0	0

Actividad 7.1

Accede a los sitios web especializados que ofrecen software para sistemas operativos Linux y enumera las principales características de cada uno de ellos en base, por ejemplo, a si contiene software abierto y/o propietario, tipos de aplicaciones disponibles, tamaño del sitio en cuanto a la cantidad de software que mantiene, y otras características que considere interesantes.

Actividad 7.2

[man yum](#)

Encuentra los archivos de configuración de YUM y explore las distintas órdenes disponibles en YUM ejecutándolas. En concreto, lista todos los paquetes instalados y disponibles, elimina el paquete instalado que te indique el profesor de prácticas, y a continuación vuelve a instalar el mismo paquete haciendo uso de los paquetes que se encuentran disponibles en /fenix/depar/lsi/so/paquetes. Para obtener acceso a este directorio del sistema de archivos nfirióon ejecute la siguiente orden de montaje una vez lanzado el sistema operativo User Mode Linux (UML):

Introducimos en la terminal la siguiente orden para desinstalar el paquete gedit:

```
#yum remove Gedit
```

Introducimos en la terminal la siguiente orden para instalar el paquete gedit.

```
#yum install Gedit
```

Actividad 7.3

[man rpm](#)

En primer lugar deseamos mostrar cierta metainformación acerca de uno o más paquetes ya instalados. Para ello debes utilizar la orden rpm con las opciones adecuadas. Utiliza el manual en línea si no sabes ya las opciones que debes utilizar.

1. Muestra la información general (nombre, versión, arquitectura, grupo, descripción, etc.) y lista los archivos que contiene un paquete ya instalado haciendo uso de la orden rpm y un único conjunto de opciones.
2. Idem que el anterior pero mostrando únicamente los archivos de configuración que contiene el paquete.
3. Escribe una orden que muestre los paquetes requeridos por un paquete determinado que se encuentre instalado en el sistema. Escriba la orden que devuelva el mismo resultado pero para un paquete no instalado en el sistema.
4. Instala el paquete quota que encontrarás en el directorio de software de la asignatura (directorio que ya has montado en la actividad 7.2).
5. Instala y desinstala el paquete sysstat mostrando en pantalla también la máxima información posible acerca del propio proceso de eliminación del paquete.

Actividad 8.1. Establece un sistema de cuotas para el sistema de archivos tipo ext3. [man quotas](#)

En esta actividad se van a presentar los pasos que necesitas llevar a cabo para establecer el sistema de cuotas de disco en Linux. El objetivo será activar el sistema de cuotas sobre el sistema de archivos tipo **ext4** que has creado con anterioridad.

Como en la actividad 7.3 instalemos el paquete de cuotas no tendremos que instalarlo pero si configurar lo para ello realizaremos las siguientes acciones:

A continuación tendrá que habilitar las cuotas de disco en `/etc/rc.conf`. Añadale la siguiente línea:

```
enable_quotas="YES"
```

1. Editar el archivo `/etc/fstab` y activar el sistema de cuotas de usuario para el SA tipo **ext3**. Busca cómo se especifica esta opción en el manual en línea. Una ayuda para la búsqueda es que la realices sobre la orden `mount` y recuerdes que las opciones de montaje vienen especificadas en los apartados: `FILESYSTEM INDEPENDENT MOUNT OPTIONS` y `FILESYSTEM SPECIFIC MOUNT OPTIONS`.

Modificamos lo que hicimos en el ejercicio 6.2

<file system>	<mount point>	<type>	<options>	<dump>	<pass>
AS_ext3	/mnt/AS_ext3	ext3	r,userquota	0	0
LABEL_ext4	/mnt/LABEL_ext4	ext4	rw,userquota	0	0

2. Montar de nuevo el SA en el espacio de nombres para que se active la opción previamente establecida. Usa la siguiente orden:

```
#> mount -o remount <directorio_punto_de_montaje>
```

```
#mount -o remount /mnt/LABEL_ext4
```

```
#mount -o remount /mnt/SA_ext3
```

3. Crear el archivo que permite llevar el control de cuotas de usuario para el SA. El nombre de este archivo es **aquota.user**. Para ello utiliza la siguiente orden:

```
#> quotacheck -nm <directorio_punto_de_montaje>
```

```
#quotacheck -nm /mnt/LABEL_ext4
```

```
#quotacheck -nm /mnt/SA_ext3
```

4. Ahora procedemos a activar el sistema de control de cuotas de usuario. Para ello ejecuta la orden:

```
#quotaon -a
```

5. Ahora solo falta editar la cuota para cada usuario del sistema mediante la siguiente orden. En este caso, establece los parámetros para cada usuario existente. Puede ser buena idea utilizar el archivo `/etc/passwd` para localizar los nombres.

```
#edquota username
```

6. Para finalizar estableceremos el periodo de gracia para el límite soft.

```
#edquota -t 5;
```

Actividad 8.2

Establece los límites de bloques e i-nodos para un par de usuarios del sistema UML sobre el que trabajas en el laboratorio.

Para editar esto lo más fácil es introducir la siguiente orden en el terminal y seguir los pasos que aquí se indican:

```
#edquota username
```