



Universidad Nacional de La Matanza
Ingeniería en Informática-Taller de GNU/Linux

TP N° 7
Comandos "mount" y "umount"

Objetivos:

- Comprender los nombres utilizados por GNU/Linux para referenciar a los discos rígidos, particiones, disqueteras y unidades de cd.
- Aprender a montar y desmontar unidades de cdrom, floppys, particiones y recursos en servidores remotos.

Guía:

Introducción

A diferencia de Windows y MS–DOS, en Linux, además de no haber una asignación de letras a:\ b:\ c:\ d:\ e:\ para las unidades de disco y las particiones, es necesario indicarle al sistema cuando se utilizará una unidad de disco extraíble para poder acceder a esta y cuando se dejará de utilizar para poder retirarla y cambiarla por otra en el caso de unidades removibles.

Nombres de dispositivos

La mayoría de las tarjetas madre tienen capacidad para soportar hasta cuatro discos duros o unidades IDE (*CDROMS* y *Zip Drives*, por ejemplo), y dos unidades de disco flexible o floppies.

Bajo Linux, los dispositivos físicos del sistema se acceden a través de "archivos especiales" ubicados en el directorio /dev (devices o dispositivos).

A continuación se listan algunos de los dispositivos de interés:

Unidades de disco flexible (floppy disk)	Nombre del dispositivo bajo Linux
Primera	/dev/fd0
Segunda	/dev/fd1

Unidades IDE	Nombre del dispositivo bajo Linux	
Primera controladora IDE	Disco Maestro	/dev/hda
	Disco Esclavo	/dev/hdb
Segunda controladora IDE	Disco Maestro	/dev/hdc
	Disco Esclavo	/dev/hdd

Salvo por las unidades de CDROM y Floppys, las unidades de disco rígido contienen particiones, a las que en la tabla de particiones se les asigna un número de acuerdo a su posición en el disco.

Cada disco rígido puede contener hasta 4 (cuatro) particiones primarias (numeradas siempre de 1 a 4) y dentro de éstas se pueden crear particiones lógicas (siempre a partir del numero 5). Como ejemplo mostraremos particiones en /dev/hda, pero sería lo mismo para cualquier otro disco, solo cambia la letra (b,c o d).

Particiones		ejemplo
Particiones primarias	primera	/dev/hda1
	Segunda	/dev/hda2
	Tercera	/dev/hda3
	Cuarta	/dev/hda4
Particiones lógicas	primera	/dev/hda5
	segunda	/dev/hda6
	tercera	/dev/hda7

En dispositivos SCSI el mecanismo es similar:

/dev/sda : Primer dispositivo SCSI

/dev/sda1 : Primera partición del primer dispositivo SCSI

/dev/sdai : Partición i del primer dispositivo SCSI

Para el caso del cdrom, existe normalmente un dispositivo /dev/cdrom que es un link (puntero) a la ubicación real del dispositivo (por ejemplo a /dev/hdc si está conectado como maestro en la IDE2).

Tipos de filesystem soportados por GNU/Linux

Los sistemas Unix actuales incluyen *drivers* para soportar diferentes sistemas de archivos. Los más comunes son:

sysv	Compatibilidad con antiguo sistema de archivos System V
minix	Antiguo sistema de archivos Unix de Linux
ext2	Actual sistema de archivos Unix de Linux (Estándar en Linux)
ext3	Nuevo y eficiente sistema de archivos
msdos	MSDOS estándar
vfat	VFAT Para discos grandes (w95 y w98)
ntfs	Windows NT File System
nfs	Para montaje de discos remotos con protocolo NFS
iso9660	Estándar para unidades CD-ROM
smbfs	Para montaje de recursos remotos de disco con protocolo smb
ncpfs	Para montaje de discos remotos con protocolo novell
qnx4	Sistema de archivos del sistema operativo de tiempo real QNX

Montar y desmontar utilizando comandos

Llamaremos "montar" a la acción de hacer accesible un sistema de archivos (local o remoto) para lectura o para lectura/escritura. El comando utilizado para montar unidades es el "mount".

Mediante la acción de "desmontar" le informamos al sistema que ya no utilizaremos mas la unidad "montada" anteriormente. Es importante siempre desmontar una unidad de lectura/escritura para que el sistema vacíe los buffers de escritura del dispositivo montado y se evite la corrupción de datos. El comando utilizado para desmontar unidades es el "umount".

Aprender la utilización de los comandos *mount* y *umount* es necesario si se quiere entender que es lo que realmente ocurre en un sistema Linux cuando utilizamos una aplicación gráfica o los iconos del escritorio para acceder a las unidades de disco (cdrom, floppys, etc.).

Sabiendo qué partición o dispositivo deseamos montar y su tipo , la sintaxis a utilizar como *root* para el comando *mount* sería del siguiente modo:

```
mount -t [tipo] /dev/[dispositivo] /punto/de/montaje/
```

Como ejemplo supondremos que deseamos montar el dispositivo */dev/hda1*, que corresponde a la partición donde se encontraría la instalación Windows , en un punto de montaje que previamente hemos creado, */mnt/windows/*. La línea de comando correspondería a la siguiente:

```
mount -t vfat /dev/hda1 /mnt/windows
```

Hecho lo anterior, podremos acceder a los directorios contenidos en dicha partición donde estaría instalado Windows, con solo cambiar a */mnt/windows/*:

```
cd /mnt/windows/
```

Utilice el comando *ls* a fin de ver el contenido del directorio en el cual ahora se encuentra:

```
ls -l
```

Si en este momento decidiésemos desmontar la unidad con el comando *umount*, el sistema nos enviaría un mensaje de error indicándonos que no es posible desmontar la unidad pues ésta se encuentra ocupada. A fin de poder desmontar dicha unidad, es necesario salir de ésta y que ningún otro proceso o programa se encuentre utilizando algún contenido de dicha unidad. Es decir, ejecutemos lo siguiente:

```
cd ~
```

Una vez cumplido esto, solo necesitaría ejecutar el siguiente comando para desmontar */dev/hda1* de */mnt/windows/*:

```
umount /mnt/windows/
```

Archivo de configuración /etc/fstab

El fichero *fstab* contiene información que describe los diversos sistemas de archivos presentes en nuestro sistema. El administrador del sistema (*root*) es responsable de la creación y el mantenimiento de este archivo. Cada línea describe un sistema de archivos; los campos en cada línea están separados por tabs o espacios.

El archivo */etc/fstab* posee 6 columnas o campos. Veremos aquí el significado de los primeros cuatro campos:

1. El primer campo describe el dispositivo especial de bloque o sistema de archivos remoto a ser montado.
2. El segundo campo describe el punto de montaje para el sistema de archivos. Para particiones de intercambio (swap), este campo debe decir “none”.
3. El tercer campo describe el tipo del sistema de archivos (ext2, vfat, msdos, etc).
4. El cuarto campo describe las opciones de montaje asociadas con el sistema de archivos. Es una lista de opciones separadas por comas. Contiene como mínimo el tipo de montaje y otras opciones apropiadas para el tipo del sistema de archivos. Las distintas opciones para sistemas de archivos locales están documentadas en mount(8). Las siguientes opciones son comunes para cualquier tipo de sistema de archivos: “noauto” (no monta el sistema cuando se ejecuta "mount -a", p.ej., cuando arranca el sistema), y “user” (permite que un usuario monte el sistema de archivos). Para mayor información, véase mount(8).

Normalmente solo el root puede modificar este archivo.

Si está definido en el archivo /etc/fstab los usuarios podrán montar un dispositivo especificando sólo el punto de montaje, o sólo el dispositivo. Por ejemplo:

`$mount /floppy` ó `$mount /dev/fd0`

Mayor información “man fstab” ó “man mount”

Por ejemplo si tenemos una partición windows en /dev/hda1 y queremos que también los usuarios, y no solo *root*, puedan montarla , es necesario que la partición o unidad de disco esté especificada en el fichero /etc/fstab del siguiente modo:

```
/dev/hda1            /mnt/windows        vfat        user,rw,exec,nosuid,noauto,gid=100    0 0
```

La línea específica que del dispositivo /dev/hda1 que tendría como punto de montaje /mnt/windows/ y que posee formato FAT o FAT32 –vfat–, podrá ser montada y desmontada por los usuarios –user– en modo de lectura y escritura –rw–, con permisos de ejecución de programas –exec–, sin permitir la ejecución de programas con SUID –nosuid–, y que el contenido de la partición le pertenecerá por defecto al grupo *users* –gid=100–, al cual pertenecen todos los usuarios del sistema, y dicha partición, al igual que las unidades de disco extraíble, no será montada durante el arranque del sistema –noauto–. Los usuarios sin privilegios solo tendrían que ejecutar la siguiente línea de comando para poder montar y acceder a la partición que corresponde a la instalación de Windows

```
mount /mnt/windows/
```

Un ejemplo de /etc/fstab para configurar una partición de Windows, unidad de floppy, unidad de CDROM y Zip Drive IDE/ATAPI:

# <file system>	<mount point>	<type>	<options>	<dump>	<pass>
/dev/hda1	/mnt/windows	vfat	user,rw,exec,noauto,gid=100	0	0
/dev/hda2	none	swap	sw	0	0
/dev/hda3	/	ext2	defaults,errors=remount-ro	0	1
/dev/hdc	/mnt/cdrom	iso9660	user,ro,exec,noauto	0	0
/dev/hdd4	/mnt/zipdrive	vfat	user,rw,exec,noauto,gid=100	0	0
proc	/proc	proc	defaults	0	0
/dev/fd0	/mnt/floppy	vfat	user,rw,exec,noauto,gid=100	0	0

La línea "/dev/hda3" corresponde al sistema de archivos principal "/" o "root" donde reside nuestro sistema de archivos mas importante.

Ejercicios

1.1) Investigar el archivo /etc/fstab del sistema. ¿Cual es la línea correspondiente a la disquetera?

--

1.2) Utilizar el comando "mount" para listar los dispositivos montados actualmente.

--

1.3)¿Hay algo montado en forma remota a través de NFS? Si lo hay, aclarar fuente y punto de montaje.

--

2.1) Colocar un disquete y montarlo.

--

2.2) Verificar que esté montado (con "mount") y realizar un listado en formato largo del contenido del disquete.

--	--

2.3) Copiar el archivo de texto /etc/hosts al disquete.

--

2.4) Verificar la copia haciendo un cat y luego desmontar la unidad

--	--

Es importante desmontar siempre la unidad antes de quitar el medio físico.

3.1)Si colocamos una lectora de cdrom como esclava en la segunda controladora IDE, ¿como montamos un cd formato iso, siendo root?

--

3.2)Si queremos facilitar y permitir el uso de ésta lectora a los usuarios, ¿que línea debemos agregar al /etc/fstab?

--

4) Cuando se utiliza la opción "defaults" en /etc/fstab, que opciones se están usando realmente?

5) Para que sirve la opción -a en los comandos "mount" y "umount"
