

BTS S.N.I.R.	Document ressource
Lycée Jean Rostand Villepinte	Montage de disques

# Montage de disques

## I Présentation

Sous Linux, tout est fichier. Donc les partitions des disques durs, les clés USB, les CDs peuvent être lus et écrits grâce à des répertoires contrairement à Windows où chaque partition a un nom « C: », « D: »,...

Par exemple, la première partition du premier disque dur est accessible grâce au dossier racine « / ».

Nous allons voir comment les disques durs sont accessibles mais également les clés USB, les Cds puis des dossiers distants (partagés).

## II Montage de disques locaux

### II.1 Présentation du partitionnement

#### Définition

Le partitionnement est le fractionnement d'un support physique (disque dur, carte mémoire, clef USB) en plusieurs parties virtuelles, des partitions, destinées à accueillir un système de fichiers.

#### Pourquoi partitionner ?

Le partitionnement d'un disque dur est important car il vous permet de séparer vos données en plusieurs parties. En règle générale, on crée au minimum 2 partitions sur un disque dur. La 1ère pour le système d'exploitation ou OS (tel que Windows, Linux ou Mac) et la 2ème pour vos données.

L'intérêt de cette découpe est de séparer par exemple les données des utilisateurs du système et donc en cas de problème vous pouvez formater par exemple la zone de données sans toucher au système. Un autre intérêt est d'avoir des partitions avec des systèmes de fichiers différents, par exemple, une partition de base en ext4 (système de gestion de fichiers sous Linux) pour les fichiers systèmes et une partition pour mettre des fichiers qui seront utilisés par un système Windows.

#### Nommage des disques

Tout d'abord, voyons comment Linux identifie et organise les disques durs.

Pour rappel, sous Linux, tout est fichier, même les périphériques. Ainsi, tout périphérique est identifié à un fichier qui se trouve dans le répertoire /dev (comme device, périphérique en anglais).

Pour les disques SCSI ou SATA, la numérotation se fait avec un préfixe sd, suivi par une lettre, « a » pour le premier disque SCSI (selon l'ID), « b » pour le deuxième disque, etc.

Prenons par exemple, 2 disques SCSI d'id 0,1, on va avoir :

x sda : disque d'ID 0

x sdb : disque d'ID 1

#### Nommage des partitions

Les partitions sont quant à elles représentées par le nom du disque dur, suivi d'un chiffre représentant la partition. Par exemple, la première partition du premier disque IDE se nomme hda1, de même, la troisième partition du disque SCSI d'ID 1 se nommera sdb3.

D'autre part, la plupart des ordinateurs utilisent le modèle MBR : une petite zone de disque dur (appelée MBR) est réservée en début de disque. Cette zone ne peut stocker des informations pour 4 partitions, que l'on appelle partitions primaires. Il est cependant possible de créer plus de 4 partitions, en utilisant une partition primaire comme partition étendue, qui va jouer le rôle de conteneur de partitions. Une partition étendue peut contenir jusqu'à 32 nouvelles partitions, appelées lecteurs logiques.

Finalement, les numéros 1 à 4 sont réservés aux partitions primaires et étendues, et les numéros à partir de 5 sont réservés aux lecteurs logiques.

**Exemple** : le deuxième disque SCSI est identifié par /dev/sdb, sa deuxième partition par /dev/sdb2.

BTS S.N.I.R.	Document ressource
Lycée Jean Rostand Villepinte	Montage de disques

## Points de montage

Les partitions que l'on va créer sur les disques durs seront attachées à des répertoires de l'arborescence, appelés "points de montage". C'est ce qu'on appelle "monter une partition". Le point de montage est un simple répertoire, vide avant le montage, et qui après le montage, représente le contenu de la partition montée.

## II.2 Montage des disques durs

Les disques durs sont directement montés lors du démarrage de l'ordinateur. Ce montage est fait grâce au fichier « **/etc/fstab** » qui indique les partitions à monter et les points de montage.

**Exemple de fichier « /etc/fstab » :**

```
snir@snir-virtual-machine:~$ more /etc/fstab
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
proc /proc proc nodev,noexec,nosuid 0 0
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=7ea8e16d-ca69-4c9a-b28c-34e68e096f40 / ext4 errors=remount-ro 0 1
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=5a1e6e52-d12c-43a4-a4ad-dbaf67862c24 none swap sw 0 0
snir@snir-virtual-machine:~$
```

Il n'y a qu'une partition montée, il s'agit de la partition /dev/sda1 qui a comme point de montage « / ». La partition swap (/dev/sda5) n'est pas montée.

Si vous modifiez le fichier « /etc/fstab », vous devez exécuter la commande « **mount -a** » pour que les nouveaux montages soient effectués. Bien sûr, au prochain démarrage, tous les montages seront faits.

Pour connaître les partitions montées et leur point de montage, il faut utiliser la commande **mount**.

**Exemple :**

```
snir@snir-virtual-machine:~$ mount
/dev/sda1 on / type ext4 (rw,errors=remount-ro)
proc on /proc type proc (rw,noexec,nosuid,nodev)
sysfs on /sys type sysfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
none on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw)
none on /sys/kernel/debug type debugfs (rw)
none on /sys/kernel/security type securityfs (rw)
udev on /dev type devtmpfs (rw,mode=0755)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,noexec,nosuid,gid=5,mode=0620)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,noexec,nosuid,size=10%,mode=0755)
none on /run/lock type tmpfs (rw,noexec,nosuid,nodev,size=5242880)
none on /run/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev)
gvfs-fuse-daemon on /home/snir/.gvfs type fuse.gvfs-fuse-daemon (rw,nosuid,nodev,user=snir)
/dev/sr0 on /media/Ubuntu precise 20120425-15:29 type iso9660 (ro,nosuid,nodev,uid=1000,gid=1000,iocharset=utf8,mode=0400,dmode=0500,uhelper=udisks)
/dev/sdb on /media/BMAHEUX type vfat (rw,nosuid,nodev,uid=1000,gid=1000,shortname=mixed,dmask=0077,utf8=1,showexec,flush,uhelper=udisks)
```

Les lignes intéressantes sont la première et la dernière. La première précise que la partition « /dev/sda1 » est montée sur « / », son système de fichier est ext4 et elle est en lecture/écriture. La dernière indique que la partition « /dev/sdb » (une clé USB) est montée sur « /media/BMAHEUX ». L'avant-dernière ligne fait référence au CD (/dev/sr0), CD au format iso9660.

## II.3 Montage de clés USB et de CDs

Si vous installez un système Ubuntu par exemple, les clés USB et les CD seront automatiquement montés et vous pourrez y accéder sans problème. Par contre, si vous avez un système Debian de base sans interface graphique, vous devrez monter manuellement vos clés USB.

Pour cela, vous devrez d'une part déterminer le nom de la partition correspondante à votre clé grâce à la commande **fdisk** puis exécuter la commande de montage.

BTS S.N.I.R.	Document ressource
Lycée Jean Rostand Villepinte	Montage de disques

## Commande fdisk

L'utilitaire fdisk de Linux permet de créer des partitions sur votre disque dur au même titre que son homologue sous DOS, toutefois la version Linux de fdisk est plus compliquée. Nous allons utiliser cette commande uniquement pour connaître les partitions existantes.

**Exemple :** Affichage des partitions existantes.

```
root@DC1:~# fdisk -l

Disque /dev/sda : 30 GiB, 32212254720 octets, 62914560 secteurs
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0x95145842

Device      Boot      Start         End      Sectors   Size Id Type
/dev/sda1   *          2048    19531775    19529728   9,3G 83 Linux
/dev/sda2             60960768    62912511     1951744   953M 82 Linux swap / Solaris
/dev/sda3          19531776    60960767    41428992   19,8G 83 Linux

Les entrées de la table de partitions ne sont pas dans l'ordre du disque.
Disque /dev/sdb : 3,8 GiB, 4110417920 octets, 8028160 secteurs
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0x00000000
```

Cette commande est très intéressante car elle donne beaucoup d'informations. D'une part, elle donne les trois partitions du premier disque avec leur taille et leur type (la seconde est une partition SWAP). D'autre part, elle indique que le disque « /dev/sdb » est un disque de 3,8 GiB.

## Commande mount

La commande mount permet de lister les montages ou de monter un périphérique.

La syntaxe pour le montage d'un périphérique est :

```
mount [-t type] périph rép
```

Ceci indique au noyau d'attacher le système de fichiers se trouvant sur le périphérique mentionné (dont on précise le type) dans le répertoire indiqué. Le contenu, le propriétaire et le mode d'accès précédents du répertoire deviennent invisibles, et, tant que le nouveau système de fichiers reste monté, le chemin d'accès du répertoire représente alors la racine du système de fichiers se trouvant sur le périphérique.

Les types actuellement supportés sont : adfs, affs, autofs, coda, coherent, cramfs, devpts, efs, ext, ext2, ext3, hfs, hpfs, iso9660, jfs, minix, msdos, ncpfs, nfs, ntfs, proc, qnx4, ramfs, reiserfs, romfs, smbfs, sysv, tmpfs, udf, ufs, umsdos, vfat, xenix, xfs, xiafs.

**Exemples :**

```
mount -t ext4 /dev/sdc3 /media/stock      # Système de fichiers en ext4
mount -t vfat /dev/sdc3 /media/partage    # Système de fichiers en Fat32
mount -t iso9660 /dev/sdd /media/cdrom    # CD
mount -t ntfs /dev/sde /media/disk        # Système de fichiers en NTFS
```

Si vous allez dans le répertoire « /mnt », vous trouverez le contenu de la clé USB correspondante à /dev/sdb.

## Commande umount

Si vous voulez retirer la clé sans risque de perdre des données, vous devez « démonter » la clé grâce à la commande umount. La commande **umount** détache le(s) système(s) de fichiers mentionné(s) de la hiérarchie des fichiers. Vous devez mettre en argument le périphérique ou le répertoire de montage.

**Exemple :**

```
umount /dev/sdb
ou
umount /mnt
```

BTS S.N.I.R.	Document ressource
Lycée Jean Rostand Villepinte	Montage de disques

### III Montage de disques distants

Si vous avez un disque en partage sur un système autre que votre ordinateur, vous pouvez les monter via le réseau.

S'il s'agit d'un partage sous Linux réalisé grâce à un serveur NFS, il faut préciser le type nfs et ajouter avant le nom du répertoire de partage l'adresse IP ou le nom de la machine distante.

**Exemple** : le partage /home/snir/partage de la machine 192.168.0.10 est monté sous le répertoire /partage

```
mount -t nfs 192.168.0.10:/home/snir/partage /partage
```

S'il s'agit d'un partage sous Windows ou sous Linux réalisé grâce à un serveur SMB, il faut préciser le type smbfs et ajouter avant le nom du répertoire de partage l'adresse IP ou le nom de la machine distante.

**Exemple** : le partage diskMusique de la machine 192.168.0.12 est monté sous le répertoire /mnt/muzik, la connexion se fait avec le nom d'utilisateur barbara

```
mount -t cifs //192.168.0.12/diskMusique /mnt/muzik -o user=barbara
```

Ensuite la commande demande le mot de passe sur la machine distante de l'utilisateur.

**Attention** : il faut précédemment installer le paquet suivant :

```
apt-get install cifs-utils
```

Dans tous les cas, le démontage du partage se fait par la commande umount suivi du répertoire de montage.

**Exemple** :

```
umount /mnt/muzik
```