

Chapitre 9

Le système de fichiers

Avant d'aborder l'étape de partitionnement, il faut assimiler quelques notions sur la gestion des systèmes de fichiers sous Unix.

9.1 L'arborescence

Contrairement au système de fichiers Windows, il n'existe pas de lecteurs A :, C :, etc...

L'entrée du système de fichier se situe à la racine, notée / .

Ensuite, il existe un certain nombre de répertoires présents par défaut. Le tableau suivant explique les fonctions des plus importants (pour plus de détails, vous pourrez regarder le manuel **man hier** une fois votre installation effectuée).

Répertoire	description
/	Répertoire "racine", point d'entrée du système de fichiers
/boot	Répertoire contenant le noyau Linux et l'amorceur
/bin	Répertoire contenant les exécutables de base, comme par exemple cp, mv, ls, etc...
/dev	Répertoire contenant des fichiers spéciaux nommés <i>devices</i> qui permettent le lien avec les périphériques de la machine
/etc	Répertoire contenant les fichiers de configuration du système
/home	Répertoire contenant les fichiers personnels des utilisateurs
/lib	Répertoire contenant les bibliothèques et les modules du noyau (/lib/modules)
/media	Répertoire contenant les « points de montage » des médias usuels : CD, DVD, disquette, clef USB
/root	Répertoire personnel de l'administrateur
/sbin	Répertoire contenant les exécutables destinés à l'administration du système
/tmp	Répertoire contenant des fichiers temporaires utilisés par certains programmes
/usr	Répertoire contenant les exécutables des programmes (/usr/bin et /usr/sbin), la documentation (/usr/doc), et les programmes pour le serveur graphique (/usr/X11R6).
/var	Répertoire contenant les fichiers qui servent à la maintenance du système (les fichiers de logs notamment dans /var/log)

TAB. 9.1 – L'arborescence d'un système Linux

9.2 Les périphériques

L'accès aux périphériques

Une des originalités des systèmes Unix est leur manière d'accéder aux périphériques. Chaque périphérique du système (souris, disque dur, lecteur CD, carte son, etc...) est représenté par un fichier spécial. Écrire dans un tel fichier va envoyer des commandes au périphérique. Lire un tel fichier permet d'en recevoir des données. C'est une méthode très simple qui a fait ses preuves !

Fichier	périphérique
/dev/psaux	souris PS/2
/dev/fd0	lecteur de disquettes
/dev/hda	lecteur maître de la première nappe IDE
/dev/hdb	lecteur asservi de la première nappe IDE
/dev/hdc	lecteur maître de la seconde nappe IDE
/dev/hdd	lecteur asservi de la seconde nappe IDE
/dev/sda	premier disque dur SATA, SCSI ou USB
/dev/sdb	second disque dur SATA, SCSI ou USB
/dev/ttyS0	premier port série
/dev/ttyS1	second port série

TAB. 9.2 – Exemples de périphériques

Les partitions

Pour connaître la position de vos disques durs IDE et de vos lecteurs de CD (*primary master*, *primary slave*, *secondary master* ou *secondary slave*), le plus simple est de regarder dans le BIOS.

Vous pouvez aussi le savoir à partir des branchements des nappes IDE et des cavaliers sur les disques durs ou les lecteurs de CD : *primary* correspond à la première nappe IDE, et *secondary* à la seconde ; sur chaque nappe, on peut brancher au plus deux périphériques, un *master* et un *slave* (ça se règle avec un cavalier sur le périphérique).

Sur un disque dur IDE ou SATA, les partitions sont numérotées de la façon suivante :

Type	ordre	numéros
<i>primaires</i>	apparition sur le disque	de 1 à 4
<i>lecteurs logiques</i>	apparition dans la partition étendue	de 5 à 20

TAB. 9.3 – La numérotation des partitions

Exemples :

- Si vous avez 4 partitions primaires, elles sont numérotées dans l'ordre `hda1/sda1` (`hda1` pour un disque IDE / `sda1` pour un disque SATA), `hda2/sda2`, `hda3/sda3` et `hda4/sda4`.
- Si vous avez dans l'ordre : 2 partitions primaires, 1 partition étendue avec 3 lecteurs logiques dedans, et 1 dernière partition primaire à la fin, ça donne :
 - Les deux premières partitions primaires sont `hda1/sda1` et `hda2/sda2`,
 - La partition étendue est `hda3/sda3`,
 - Les lecteurs logiques de la partition étendue sont, dans l'ordre, `hda5/sda5`, `hda6/sda6` et `hda7/sda7`,
 - La dernière partition primaire est `hda4/sda4`.

Les périphériques spéciaux

Il existe un certain nombre de périphériques « spéciaux » qui ne correspondent à aucun matériel, mais qui servent quand même !

Fichier	description
/dev/null	on peut envoyer une infinité de données à ce périphérique, qui les ignorera...
/dev/zero	on peut lire une infinité de zéros depuis ce périphérique
/dev/random	on peut lire des nombres aléatoires depuis ce périphérique

TAB. 9.4 – Exemple de périphériques spéciaux

9.3 Intégration d'un système de fichiers (montage)

Considérons deux partitions. Sur ces partitions sont écrits deux *systèmes de fichiers* : ce sont des formats de stockage d'une arborescence de fichiers et de répertoires. La première partition contient une arborescence racine, et la seconde des répertoires personnels d'utilisateurs.

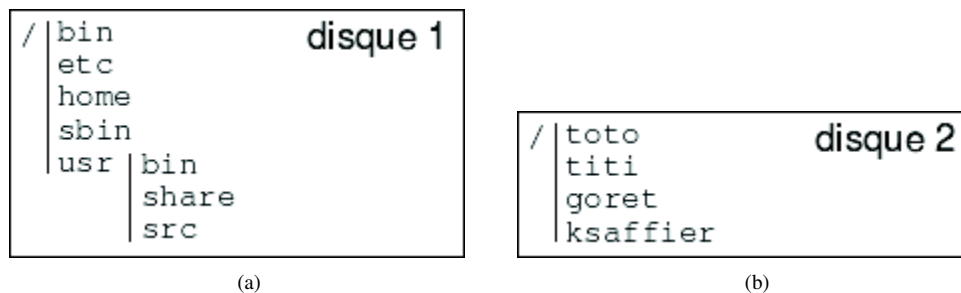


FIG. 9.1 – Avant intégration

Nous allons pouvoir intégrer le second système de fichier dans le répertoire `/home` du premier à l'aide de la commande **mount**. Par exemple, si le deuxième système de fichiers est `/dev/hda2`, il suffira de taper :

```
# mount /dev/hda2 /home
```

pour obtenir la configuration suivante :

```
/|bin
  |etc
  |home |toto
  |      |titi
  |      |goret
  |      |ksaffier
  |sbin
  |usr  |bin
  |      |share
  |      |src
```

FIG. 9.2 – Après intégration