

Système de fichiers, Arborescence, périphériques sous LINUX #C25

by tontonfred - jeudi, mars 15, 2018

<http://www.tontonfred.net/blog/?p=1672>

Système de Fichiers

Les données sont normalement présentées à l'utilisateur et aux programmes selon une organisation structurée, sous la forme de répertoires et de fichiers. Pour pouvoir stocker ces données structurées sur un périphérique, il faut utiliser un format qui les représente sous la forme d'une succession de blocs de données : c'est ce qu'on appelle un *système de fichiers*.

Les systèmes de fichiers les plus courants sont la fat (disquettes et clefs usb), ntfs (Windows), Ext2, Ext3 et Ext4 (Linux), iso 9660 (cd) et udf (dvd).

Pour votre info:

Le nombre de répertoires d'un répertoire est illimité en ext4. Il était de 32000 en ext3.

| Système de fichier | Taille maximum d'un fichier | Taille maximum du système de fichier |
|--------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| Ext4 | 16 To | 1024 Po |
| Ext3 | 2 To | 16 To |
| ReiserFS 3 | 8 To | 16 To |
| XFS | 8192 Po | 8192 Po |
| ZFS (Solaris) | 16384 Po | 16384 Po |

L'arborescence

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

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

Ensuite, il existe un certain nombre de répertoires présents par défaut. Le [Tableau 10.1](#) explique les fonctions des plus importants d'entre eux (pour plus de détails, vous pourrez regarder le manuel **man hier** une fois votre installation effectuée).

Tableau 10.1. L'arborescence d'un système Linux

| Répertoire | description | intérêt d'un système de fichiers dédié |
|------------|---|--|
| / | Répertoire "racine", point d'entrée du système de fichiers | oui (obligatoire) |
| /boot | Répertoire contenant le noyau Linux et l'amorceur | non (sauf cas très particuliers) |
| /bin | Répertoire contenant les exécutables de base, comme par exemple cp, mv, ls, etc. | non |
| /dev | Répertoire contenant des fichiers spéciaux nommés <i>devices</i> qui permettent le lien avec les périphériques de la machine | oui (automatiquement mis en place) |
| /etc | Répertoire contenant les fichiers de configuration du système | oui (délicat) |
| /home | Répertoire contenant les fichiers personnels des utilisateurs (un sous-répertoire par utilisateur) | oui |
| /lib | Répertoire contenant les bibliothèques et les modules du noyau (/lib/modules) | non |
| /media | Répertoire contenant les « points de montage » des médias usuels : CD, DVD, disquette, clef USB | non |
| /root | Répertoire personnel de l'administrateur | non |
| /sbin | Répertoire contenant les exécutables destinés à l'administration du système | non |
| /tmp | Répertoire contenant des fichiers temporaires utilisés par certains programmes | oui |
| /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). | non (en général) |
| /var | Répertoire contenant les fichiers qui servent à la maintenance du système (les fichiers de journaux notamment dans /var/Log) | oui |

Les périphériques

Une des originalités des systèmes Unix est leur manière d'accéder aux périphériques. Chaque périphérique du système (souris, disque dur, lecteur de cd, carte son, etc.) est représenté par un fichier spécial ([Tableau 10.2](#)). 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 !

Tableau 10.2. Exemples de périphériques

| Fichier | périphérique |
|-----------------------|--|
| /dev/input /mouse0 | souris |
| /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 ou infrarouge |
| /dev/ttyS1 | second port série ou infrarouge |
| /dev/parport0 | port parallèle |
| /dev/lp0 | imprimante parallèle |
| /dev/usb/lp0 | imprimante USB |

Les partitions

Pour connaître la position de vos disques durs ide ou sata 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* (cela se règle avec un cavalier sur le périphérique).

Sur un disque dur ide ou sata, les partitions sont numérotées de la façon suivante :

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

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.

Extrait Doc officiel Debian



Envoyer l'article en PDF