

ARBORESCENCE DE FICHIERS

De Windows à Linux

Windows gère les supports de fichiers (Disques durs, clé USB, lecteur CD, carte SD) indépendamment les uns des autres, et ont chacun leur propre racine : C:\ ou D:\ ... et ensuite sur chaque support il y a des dossiers et des fichiers.

Linux ne fonctionne pas comme cela. Pour lui, tout est fichier. C'est-à-dire qu'il considère que le disque dur ou le lecteur CD sont eux-mêmes des fichiers. Linux a donc qu'une seule racine '/'. Et oui, la racine de Linux est simplement le symbole '/' 'slash' et non pas 'anti-slash' comme sur Windows. En plus, la racine n'est pas suivie de lettre ou quoi que ce soit, car il n'y a qu'une seule racine '/'.

Exemple : sur Windows : C:\Program Files (x86)\Dropbox : veut dire que le dossier 'Dropbox' est un sous-dossier du dossier 'Program Files (x86)' qui est lui-même situé à la racine du disque C:\.

Sur Linux, cela serait : /usr/bin/dropbox : le dossier 'dropbox' est un sous-dossier du dossier 'bin' qui est lui-même un sous-dossier du dossier 'usr' qui lui est situé à la racine.

A noter, vous voyez les différences entre Windows et Linux ?

	Windows	Linux
Racine	C:\	/
Séparateur entre dossier	\	/
Caractères spéciaux	utilise espace, majuscules, symboles ...	utilise que des minuscules sans autres caractères spéciaux
Sensible à la case (différence entre majuscule et minuscule)	Non	Oui

Linux accepte les caractères spéciaux dans ses noms de fichiers ou de dossiers, sauf l'espace. Mais cela peut poser des problèmes de compatibilité avec des logiciels. Donc on utilise que des minuscules, par mesure de sécurité.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
Morgane BONIN	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur NUMERIQUE OCCITANIE	28-07-2017	24-07-2020
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière SYST. & RESEAUX	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière DEVELOPPEMENT		
	Sophie POULAKOS : Coordinatrice Filière WEBDESIGN / PPNUM		

ARBORESCENCE DE FICHIERS

Pourquoi Linux n'accepte pas l'espace dans ses noms de fichiers ou dossiers ?

Tout simplement parce qu'il considère ça comme un séparateur. Alors à la place d'un espace, utilisé - par exemple.

Le ' . ' Vous savez que sur Windows le point ' . ' sert à donner à sa suite l'extension du fichier : .exe , .doc , .txt

Sur Linux, c'est un caractère comme un autre. Sauf s'il est situé au début du nom de fichier, dans ce cas-là il a la fonction de cacher le fichier correspondant.

Système de fichier

Système de fichier Windows FAT, FAT32 et NTFS

Systèmes de fichiers Linux

La plupart des pc sous linux utilisent ext4.

ext2 : c'est le système de fichiers qui a longtemps été utilisé sous Linux. Il a été développé par un français (Rémy Card) et présente la particularité de très peu se fragmenter. Ainsi, sous Linux et depuis longtemps, il n'y a pas besoin de faire de défragmentation.

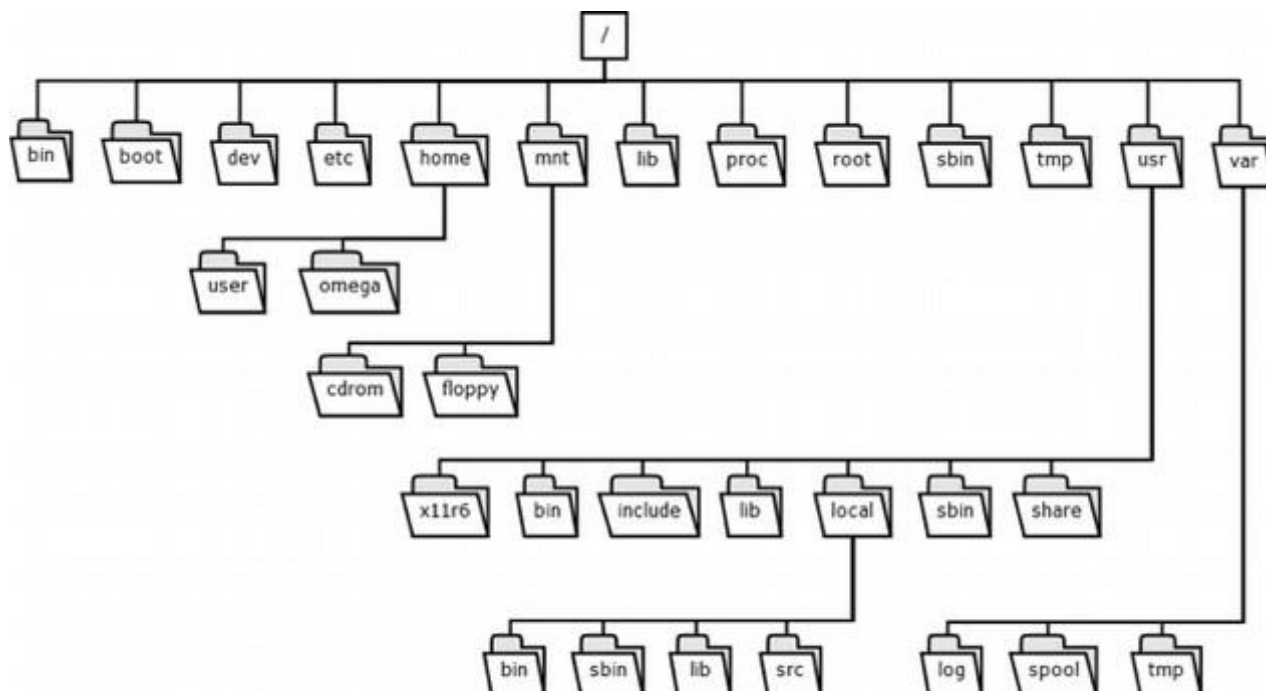
ext3 : l'ext3 est très proche de l'ext2, à une différence majeure près : la journalisation. En effet, ext2 n'était pas journalisé et en cas de crash du disque, on risquait plus facilement une perte de données. Ce n'est plus le cas avec l'ext3.

ext4 : une amélioration de l'ext3, relativement récente, qui améliore la prise en charge des gros disques durs et diminue les problèmes de fragmentation des fichiers.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Morgane BONIN</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur NUMERIQUE OCCITANIE	28-07-2017	24-07-2020
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière SYST. & RESEAUX	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière DEVELOPPEMENT		
	Sophie POULAKOS : Coordinatrice Filière WEBDESIGN / PPNUM		

ARBORESCENCE DE FICHIERS

Arborescence de Linux



Parlons des dossiers à la racine du système :

bin : contient des programmes (exécutables) susceptibles d'être utilisés par tous les utilisateurs de la machine.

boot : fichiers permettant le démarrage de Linux.

dev : fichiers contenant les périphériques. En fait – on en reparlera plus tard – ce dossier contient des sous-dossiers qui « représentent » chacun un périphérique. On y retrouve ainsi par exemple le fichier qui représente le lecteur CD.

etc : fichiers de configuration.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
Morgane BONIN	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur NUMERIQUE OCCITANIE	28-07-2017	24-07-2020
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière SYST. & RESEAUX	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière DEVELOPPEMENT		
	Sophie POULAKOS : Coordinatrice Filière WEBDESIGN / PPNUM		

ARBORESCENCE DE FICHIERS

home : répertoires personnels des utilisateurs. On en a déjà parlé un peu avant : c'est dans ce dossier que vous placerez vos fichiers personnels, à la manière du dossier `Mes documents` de Windows.

Chaque utilisateur de l'ordinateur possède son dossier personnel. Par exemple, dans mon cas mon dossier personnel se trouve dans `/home/mateo21/`. S'il y avait un autre utilisateur (appelons-le Patrick) sur mon ordinateur, il aurait eu droit lui aussi à son propre dossier : `/home/patrick/`.

lib : dossier contenant les bibliothèques partagées (généralement des fichiers `.so`) utilisées par les programmes. C'est en fait là qu'on trouve l'équivalent des `.dll` de Windows.

media : lorsqu'un périphérique amovible (comme une carte mémoire SD ou une clé USB) est inséré dans votre ordinateur, Linux vous permet d'y accéder à partir d'un sous-dossier `media`. On parle de **montage**.

mnt : c'est un peu pareil que `media`, mais pour un usage plus temporaire.

opt : répertoire utilisé pour les *add-ons* de programmes.

proc : contient des informations système.

root : c'est le dossier personnel de l'utilisateur « root ». Normalement, les dossiers personnels sont placés dans `home`, mais celui de « root » fait exception. En effet, comme je vous l'ai dit dans le chapitre précédent, « root » est le superutilisateur, le « chef » de la machine en quelque sorte. Il a droit à un espace spécial.

sbin : contient des programmes système importants.

tmp : dossier temporaire utilisé par les programmes pour stocker des fichiers.

usr : c'est un des plus gros dossiers, dans lequel vont s'installer la plupart des programmes demandés par l'utilisateur.

var : ce dossier contient des données « variables », souvent des *logs* (traces écrites de ce qui s'est passé récemment sur l'ordinateur).

1. Répertoire parent

Le répertoire parent est celui hiérarchiquement immédiatement supérieure à celui courant. Il est noté *deux points* `..`.

Exemple : vous êtes dans le dossier `\home\morgane` si vous faite `cd ..` vous atterrissez dans le dossier `home` du coup si vous faite `cd ../clement` et si vous faite `../..` vous atterrissez où ?

2. Répertoire courant

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
Morgane BONIN	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur NUMERIQUE OCCITANIE	28-07-2017	24-07-2020
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière SYST. & RESEAUX	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière DEVELOPPEMENT		
	Sophie POULAKOS : Coordinatrice Filière WEBDESIGN / PPNUM		

ARBORESCENCE DE FICHIERS

On appelle répertoire courant celui dans lequel on se trouve à un instant donné durant la navigation dans le système de fichiers. Il est noté *point* .

3. Chemin absolu

Le chemin absolu désigne la succession des répertoires à parcourir depuis la racine pour accéder au fichier spécifié.

Exemple : `/home/toto/doc/test` pour accéder au fichier `test` du système de fichier où qu'on se trouve dans le système.

4. Chemin relatif

Le chemin relatif désigne la succession des répertoires à parcourir depuis le répertoire courant pour accéder au fichier spécifié.

Exemple: vous êtes ici `/home/toto/doc/test` vous faite `../monprog` pour accéder au fichier `monprog` présent dans le dossier `Doc` lorsqu'on se trouve dans le répertoire `test`. La présence du répertoire parent dans ce chemin relatif permet de remonter dans l'arbre. C'est un chemin relatif à l'emplacement où vous êtes.

Exemple	Description
<code>cd .</code>	Se déplace vers le répertoire courant c'est-à-dire ne change pas de place!
<code>cd ..</code>	Va dans le répertoire parent.
<code>cd /</code>	Saute vers le répertoire racine, à la base de tout le système.
<code>cd /home</code>	Se déplace vers le répertoire <code>home</code> fils de la racine.
<code>cd /home/h-etie00</code>	Parcours l'arbre jusqu'au répertoire <code>h-etie00</code> en passant par la racine, puis par <code>home</code> .
<code>cd ../Mail</code>	Remonte l'arbre d'un cran, puis va dans le répertoire <code>Mail</code>
<code>cd ../../</code>	Remonte de deux crans.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
Morgane BONIN	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur NUMERIQUE OCCITANIE	28-07-2017	24-07-2020
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière SYST. & RESEAUX	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière DEVELOPPEMENT		
	Sophie POULAKOS : Coordinatrice Filière WEBDESIGN / PPNUM		

ARBORESCENCE DE FICHIERS

5. Types de fichiers

Sous Unix, les fichiers peuvent être de 5 types différents :

Exécutable

Les fichiers exécutables correspondent à des programmes (écrits en langage C généralement). Il n'est pas conseillé de tenter de les éditer à l'aide d'un éditeur de texte traditionnel : il n'apparaîtra que des caractères bizarres et incompréhensibles. Seules les chaînes de caractères stockées en constantes dans l'exécutable seront visibles. Mais en général la taille d'un exécutable devrait vous en dissuader.

Répertoire

Les répertoires, nous l'avons vu plus haut, sont des ensembles de fichiers et de répertoires. Un répertoire peut ne contenir aucun fichier. Mais en revanche, un répertoire contient toujours un répertoire parent . . et un répertoire courant . .

Les liens (ln)

Les liens sont des fichiers assez spéciaux puisqu'ils permettent d'associer plusieurs noms à un seul et même fichier. Pour créer un lien, utiliser la commande **ln**.

L'utilité des liens est évidente puisqu'ils permettent à partir d'un seul fichier physiquement présent sur l'espace disque, d'avoir plusieurs références de noms différents et localisées en des lieux différents d'un même fichier qu'il n'est plus besoin de copier. Lorsque le fichier pointé est volumineux, l'emploi des liens est donc très avantageux.

Fichier

Un fichier est de type fichier lorsqu'il est "tout à fait normal", qu'il n'a rien de particulier ; c'est-à-dire lorsqu'il n'est ni un exécutable, ni un répertoire et ni un lien.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Morgane BONIN</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur NUMERIQUE OCCITANIE	28-07-2017	24-07-2020
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière SYST. & RESEAUX	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière DEVELOPPEMENT		
	Sophie POULAKOS : Coordinatrice Filière WEBDESIGN / PPNUM		

ARBORESCENCE DE FICHIERS

Fichier caché

Les fichiers et répertoires cachés se distinguent des autres par la seule présence d'un point (.) en première position dans leur nom. La commande de listage des fichiers ne les affichera pas par défaut.

Méta-caractères

Les méta-caractères * (astérisque) et ? (point d'interrogation) sont très utiles lors de la manipulation de fichiers en groupe. Le méta-caractère * remplace dans l'expression dans laquelle il apparaît, zéro, un ou plusieurs autre(s) caractère(s). Quand à ?, il remplace un et un seul caractère.

Par exemple, la commande `rm * -r` supprime tous les fichiers de tous les répertoires inclus dans celui courant. A utiliser avec parcimonie!

Alors que `mv tp*.c tpC` déplace dans le répertoire tpC tous les fichiers ayant n'importe quoi entre tp et .c.

Mais si on écrit `mv tp???.c tpC`, on déplace les fichiers contenant exactement deux caractères entre tp et .c.

Auteur(s)	Relu, validé et visé par :	Date de création :	Date dernière MAJ :
<u>Morgane BONIN</u>	Jérôme CHRETIENNE : Resp. Secteur NUMERIQUE OCCITANIE	28-07-2017	24-07-2020
	Florence CALMETTES : Coordinatrice Filière SYST. & RESEAUX	Toute reproduction, représentation, diffusion ou rediffusion, totale ou partielle, de ce document ou de son contenu par quelque procédé que ce soit est interdite sans l'autorisation expresse, écrite et préalable de l'ADRAR.	
	Marc CECCALDI : Coordinatrice Filière DEVELOPPEMENT		
	Sophie POULAKOS : Coordinatrice Filière WEBDESIGN / PPNUM		