

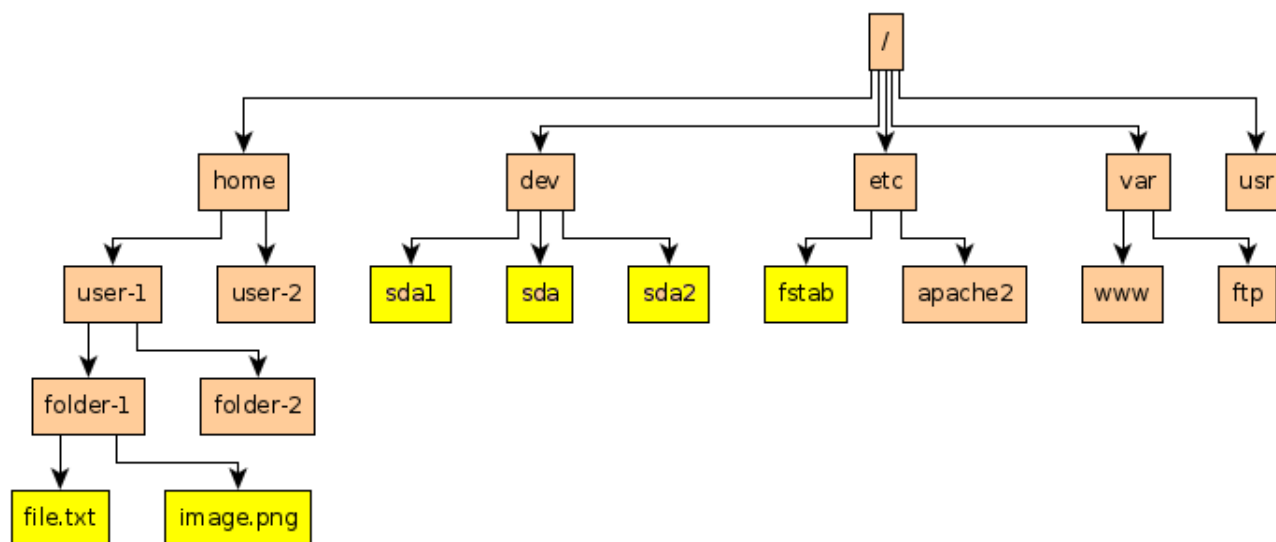
Système d'exploitation - Cours

– octobre 2022

3 Système de fichiers

3.1 Arborescence et chemin

Sous les systèmes Linux les fichiers sont représentés sous forme d'arborescence dont voici un exemple ci-dessous.



Les fichiers sont repérés par leur **chemin** :

- **absolu** : c'est à dire depuis la racine.
- **relatif** : c'est à dire depuis le répertoire courant.

Exemple : Supposons que l'on soit dans le répertoire `/home/user-1` de l'exemple précédent.

À faire au crayon à papier

Donner le chemin relatif et absolu des fichiers `image.png` puis `fstab`

Exemple - correspondance URL et chemin de fichier : Dans la configuration du serveur NSI, il y a une correspondance entre le chemin relatif des fichiers à partir de `public_html` et l'URL d'accès `http://192.168.221.206/~USER/`.

Correspondance

| Système de fichier | Url |
|---|---|
| <code>/home/USER/public_html/mapage.html</code> | |
| | <code>http://192.168.221.206/~USER/asset/image.jpg</code> |
| <code>/home/USER/mapage.html</code> | |
| | <code>http://192.168.221.206/~USER/.. /password</code> |

À faire au crayon à papier

Compléter le tableau

3.2 Droits et permissions

Définition : Utilisateur et groupe

Linux est un système d'exploitation multi-utilisateur. C'est à dire qu'il est capable de faire cohabiter plusieurs utilisateurs et de leur donner des droits appropriés.

L'utilisateur `root` est le superutilisateur, il peut faire absolument tout ce qu'il veut sur le système. Les autres utilisateurs sont définis dans le fichier `/etc/passwd`.

Chaque utilisateur est membre d'un groupe. La liste des groupes est définis dans le fichier `/etc/group`. Pour connaître les groupes auquel on appartient, on peut utiliser la commande `groups`.

Définition : Droits et permissions

Dans les systèmes de permission POSIX (Linux, BSD le sont), les éléments suivants sont attribués chaque fichier :

Trois catégories d'accès

- le propriétaire (ou *owner*) noté `u`
- le group (ou *group*) noté `g`
- les autres (ou *other*) noté `o`

Trois niveaux d'accès

- lecture noté `r` (read)
- écriture noté `w` (write)
- exécution noté `x` (execute)

Ces attributs sont accessibles par la commande `ls -l`.

Exemple

```
user@server:~$ ls -l
-rw-r--r-- 1 Me users 21 7 sept. 21:25 config.yml
-rw-r--r-- 1 Me users 1037 20 oct. 10:54 docker-compose.yml
drwxr-xr-x 2 root root 4096 7 sept. 18:13 log
-rw-r--r-- 1 Me users 486 7 sept. 18:14 traefik.yml
-rwxr-xr-- 1 Me users 486 7 sept. 18:14 script.sh
```

Pour le fichier `config.yml`

| | Qui | Lecture | Écriture | Execution |
|--------------|-----|---------|----------|-----------|
| propriétaire | | | | |
| groupe | | | | |
| autres | | | | |

Pour le fichier `script.sh`

| | Qui | Lecture | Écriture | Exécution |
|--------------|-----|---------|----------|-----------|
| propriétaire | | | | |
| groupe | | | | |
| autres | | | | |

À faire au crayon à papier

compléter les tableaux

Remarque : l'utilisateur `root` pourra toujours faire tout ce qu'il veut sur tous les fichiers.

3.3 Changer les droits

Pour changer le propriétaire d'un fichier, on utilise la commande

```
chown [PROPRIO][:GROUP] fichier
```

Pour changer les droits d'un fichier, on utilise la commande

```
chmod [ugo][+|=][rwx] fichier
```

Exemples

1. Commande ajoutant les droits d'écriture au groupe.
2. Commande enlevant les droits d'écriture et de lecture aux autres.
3. Commande enlevant les droits de lecture au groupe et aux autres.

À faire au crayon à papier

Proposer une commande

Remarque : l'option -R permet d'appliquer la règle à tous les fichiers contenus dans un répertoire.