

8.3

Gérer des droits

NSI 1ÈRE - JB DUTHOIT

8.3.1 Gestion des droits

- Un utilisateur fait partie de groupe(s), dont un par défaut. En fait, le système d'exploitation l'identifie par un numéro (UID, identifiant d'utilisateur ou user ID) ainsi que ses groupes (par leur GID).

Utiliser la commande **id**, afin de déterminer les groupes auxquels appartient **alice** en précisant lequel est le principal (indiqué juste après **gid**). Vérifie qu'on retrouve également ces informations dans les fichiers (à afficher avec **cat**) **/etc/passwd** et **/etc/group**.

- Quand il crée un fichier ou un répertoire, ce dernier "appartient" à cet utilisateur, ainsi qu'à son groupe par défaut (des droits sont alors choisis, configurables avec la commande **umask**). Pour définir ces droits associés au fichier, on divise alors le monde en trois catégories :

- L'utilisateur propriétaire, désigné par **u**
- Les membres du groupe propriétaire (**g**)
- Tous les autres utilisateurs (**o** pour others)

Et pour chacune de ces catégories, on attribue ou non chacun des droits suivants :

- Lecture (**r** pour read) qui autorise donc la copie, pour un fichier ordinaire. Pour un répertoire, il permet d'obtenir la liste de ses fichiers.
- Écriture (**w** pour write) qui permet notamment la modification (pour un répertoire, l'ajout, la suppression, le renommage des fichiers qu'il contient).
- Exécution (**x** pour execute, qui indique pour un fichier ordinaire qu'il peut-être considéré comme une commande ; pour un répertoire, cela autorise à se positionner dedans, par exemple avec **cd**).

Avec **ls -l**, on a déjà visualisé ces permissions : après le premier caractère de la ligne, trois blocs de trois caractères **rwx** dont certains peuvent être remplacés par **-** indiquent (pour **u**, puis **g**, puis **o**) si l'on a accordé le droit (lettre présente) ou non (**-** présent). Détaillez les droits des dossiers de l'espace personnel d'**alice**, puis ceux des fichiers ordinaires.

- En fait, le propriétaire d'un fichier peut en modifier les droits avec **chmod**. Seul lui peut le faire, ainsi que le "super-utilisateur" (ou administrateur système) **root** qui a les pleins pouvoirs sur la machine (ce qui est donc dangereux : on ne l'utilise que quand cela est strictement nécessaire).

La syntaxe est **chmod modifications fichier**, où modifications est composé :

- du **public** (une ou plusieurs lettres parmi **u**, **g** et **o** définis ci-dessus, voire **a** pour « tous », soit all), puis
- d'un **opérateur** (= pour attribuer des droits et seulement ceux-là, + pour ajouter des droits à ceux déjà donnés et - pour en ôter à ceux qui existent) et enfin
- du ou des **droits** désignés par l'une ou plusieurs des lettres parmi **r**, **w** et **x**.

Exemples :

- `chmod o-wx mon_fichier` enlève les droits en écriture et en exécution aux « autres utilisateurs ».
- `chmod a+x mon_fichier` donne les droits en écriture et en exécution à tous les utilisateurs,
- On peut même donner plusieurs séries d'attributs, séparées par des virgules.
`chmod ug=rwx,o=r mon_fichier` donne tous les droits à l'utilisateur et au groupe, mais seulement le droit en lecture aux autres utilisateurs.

Donner à ton tour la commande qui permet d'ôter les droits en écriture et en exécution au groupe et aux autres utilisateurs, pour `fichier1.txt`. Vérifie le résultat après exécution.

4. On peut utiliser comme précédemment * et les autres motifs. Il est également possible de changer les droits récursivement c'est-à-dire en remontant aussi loin que nécessaire dans les sous-dossiers, en ajoutant l'option `-R`

Donne tous les droits à l'utilisateur et ne garde que ceux en lecture pour les autres catégories, pour tous les sous-dossiers du répertoire personnel d'`alice` dont le nom commence par un S. Puis seulement le droit en lecture pour tout utilisateur, pour tous les fichiers et sous-dossiers à un niveau quelconque du dossier `imdb`.

Vérifier le résultat.

8.3.2 Écriture octale

Il existe **une autre manière de décrire les droits** à appliquer : on indique un nombre en écriture octale (base 8), dont chacun des trois chiffres (il y en a parfois 4, on n'étudie pas ce cas ici), associés respectivement à **u**, **g** et **o**, est calculé ainsi : on additionne les droits à attribuer, en comptant **4 pour r**, **2 pour w** et **1 pour x**. Par exemple, `rwx` vaut 7, `rx` vaut 5. On peut choisir directement des droits, mais pas en ajouter ou en ôter, avec cette notation.

Indiquer quels droits sont attribués par `chmod 754 fichier1.txt` puis vérifier-le.

Exercice 8.4

1. On considère le fichier suivante :

```
-rwx----- 1 alice etu 43M 14 jui 11:55 fichier1
```

- Donner le nom de l'utilisateur auquel il appartient.
- Quels sont les droits de l'utilisateur auquel il appartient ?
- Quels sont les droits du groupe auquel il appartient ?
- Quels sont les droits des autres ?
- Donner l'équivalent octal du droit correspondant.

2. On considère le fichier suivante :

```
-rw-r--r-- 1 rosa staff 54K 14 jui 11:56 fichier2
```

- Donner le nom de l'utilisateur auquel il appartient.
- Quels sont les droits de l'utilisateur auquel il appartient ?
- Quels sont les droits du groupe auquel il appartient ?

- d) Quels sont les droits des autres ?
- e) Donner l'équivalent octal du droit correspondant.

3. On considère le fichier suivante :

```
-rwx--x--x    1 bob admin 3M 14 jui 11:57 fichier3
```

- a) Donner le nom de l'utilisateur auquel il appartient.
- b) Quels sont les droits de l'utilisateur auquel il appartient ?
- c) Quels sont les droits du groupe auquel il appartient ?
- d) Quels sont les droits des autres ?
- e) Donner l'équivalent octal du droit correspondant.

4. On considère le fichier suivante :

```
-r-xr-----  1 john john 48M 14 jui 11:59 fichier4
```

- a) Donner le nom de l'utilisateur auquel il appartient.
- b) Quels sont les droits de l'utilisateur auquel il appartient ?
- c) Quels sont les droits du groupe auquel il appartient ?
- d) Quels sont les droits des autres ?
- e) Donner l'équivalent octal du droit correspondant.

8.3.3 A propos de sudo

Par défaut, le système d'exploitation est livré avec deux utilisateurs :

- Un compte "root" qui correspond au super-utilisateur de la machine, avec tous les droits
- Un compte utilisateur membre du groupe sudo qui sera nécessaire pour utiliser la machine au quotidien. Ce compte prend le nom que l'on donne à l'installation

La commande **sudo** (**s**ubstitute **u**ser **d**o) permet à un utilisateur standard d'exécuter une action en se faisant passer par un autre utilisateur, par défaut "root". Autrement dit, un utilisateur standard peut effectuer une opération normalement réservée à l'utilisateur "root".

8.3.4 A propos de root

Pour passer en **root**, il suffit de taper dans la console **su - root**.

☛ Il est possible maintenant de créer des nouveaux utilisateur en tapant **adduser JBD** par exemple :-)

☛ Les utilisateurs crées n'appartiennent pas par défaut au groupe des **sudoers**...