

Système partie 1 - cours 3

Pastille 2 : les droits

N. de Rugy-Altherre - Vincent Colotte

Verrouillage des fichiers

Un verrou permet de limiter ou d'interdire certaines opérations sur tout ou une partie d'un fichier.

- Il appartient à un processus **propriétaire** et associé à un **i-noeud**.
- Il existe 2 types de verrous :
 - **partagés ou de lecture** : plusieurs verrous de ce type peuvent cohabiter
(plusieurs processus peuvent lire mais pas écrire).
 - **exclusifs ou d'écriture** : aucune cohabitation possible (même avec un partagé)
(un seul processus peut écrire les autres sont bloqués même pour une lecture)
- 2 modes :
 - **impératif** : la pose d'un verrou peut être bloquée et bloquante sur une lecture ou une écriture par un *read* ou *write*.
 - **consultatif** : seule la pose du verrou est gérée, n'influe pas sur la lecture et l'écriture (processus coopératif).

Utilisateurs

- Tout utilisateur a un identifiant : UID (*UserIDentification*)
 - Il appartient à un ou plusieurs groupe : GID
 - Tous les processus et fichiers créés reçoivent l'UID et GID de leur propriétaire.
-
- Les droits sur les fichiers : 3 catégories
⇒ Propriétaire (*user*) / Groupe (*group*) / Autres (*other*)
 - Pour chaque catégorie : rwx (3 bits)
 - r (*read*) : lecture
 - w (*write*) : écriture
 - x (*execution*) : exécution
(pour un répertoire : x= droits de traverser le répertoire)

Droits sous Linux

Exemples :

<code>rw- r-- r-- (0644)</code>	<i>lecture seule pour les autres utilisateurs du groupe et les autres du "monde".</i>
<code>rwX rwx --- (0770)</code>	<i>lire/modifier/exécuter pour les membres du groupe.</i>

`ls -la fichier.txt :`

```
-rwx r-x r-x 1 kevin etud 665 janv. 29 20:51 fich.txt
  u   g   o   user groupe taille jour heure nom
```

Exercice

Votre terminal vous affiche ceci :

```
fst-dep-e-m01:/ ngdr$ ls -l
total 9
drwxrwxr-x  30 root  admin   960 26 fev 22:25 Applications
drwxr-xr-x  71 root  wheel 2272 5 dec 18:43 Library
```

L'utilisateur admin peut-il écrire dans le fichier Applications ?
Library ?

Les droits en octal

Les 3 bits rwx peuvent être représentés par un nombre octal en utilisant la somme, si le symbole est présent, de

- $r=2^2=4$
- $w=2^1=2$
- $x=2^0=1$.

Ainsi $rwx=1*4 + 1*2 + 1*1 = 7$, $r--=1*4 + 0*2 + 0*1 = 4$, ...

On peut donc représenter des droits sur 9 bits par un octal ($rw-r--$ $r-- = 0644$).

Exercice

Quel est l'octal des droits complets pour tous ? Celui du dossier Applications et Library ci dessus ?

Droits et bash

La commande `chmod` permet de changer les droits des fichiers.
La commande `ls -l` permet de lire ces droits.