



iNFO

IUT

GRAND OUEST
NORMANDIE

R 1.04

2023 - 2024

Introduction aux systèmes d'exploitation et à leur fonctionnement

TD N°4

« La politique d'accès aux fichiers d'UNIX »



Le but de ce TD est de se familiariser avec les systèmes d'exploitation et avec leur fonctionnement.

« La politique d'accès aux fichiers d'UNIX »

Notions vues dans ce TD :

`chmod()`, `umask()`.

Nombre de séance de 1h30 prévu pour faire ce TD : 1.

PS : Les parties correspondant à du travail à faire sont toutes en italiques ; le restant étant du complément au cours.

A. Les messages :

1. Exercice 1

1. Ouvrir deux fenêtres si vous travaillez en mode graphique, ou deux consoles virtuelles (« ALT + F2 ») sinon ; vous disposez alors de deux terminaux. Avec la commande « `tty` » récupérer le nom de ces terminaux ; puis regarder les droits mis sur les fichiers spéciaux correspondants en utilisant la commande « `ls` ».

Lancer dans chacun des terminaux la commande « `mesg` » après avoir regardé dans le manuel (« `man` ») ce qu'elle fait. Lancez la commande « `mesg n` » dans l'un des terminaux, puis regarder à nouveau les droits du fichier spécial correspondant à ce terminal. Utiliser la commande « `write user /dev/ttyj` » à partir de chacun des terminaux pour écrire sur l'autre. Que constatez-vous ?

2. Après avoir écrit depuis le terminal de départ (commande « `write` ») sur le terminal cible, que se passe-t-il si l'on rentre une commande (par exemple « `ls` ») dans le terminal cible ? Proposer une réponse avant même de faire l'expérience sur machine. Après avoir fait cette expérience, êtes-vous surpris par le résultat ? Expliquer le résultat.
 3. Une fois la connexion établie entre les deux terminaux (via la commande « `write` »), que se passe-t-il pour les tentatives d'écriture depuis le terminal de départ, si le terminal cible interdit l'écriture (`mesg n`) sur lui-même ? Proposer une réponse avant même de faire l'expérience sur machine. Après avoir fait cette expérience, êtes-vous surpris par le résultat ? Expliquer le résultat.
-

B. Les droits

1. Exercice 1

Dans votre répertoire courant :


 créez un répertoire courant **essai_droit**.

par défaut ce répertoire est à 755 (rwxr-xr-x).

 Quelles sont les commandes (en notation symbolique et en base 8) pour lui donner les droits suivant (on suppose qu'après chaque commande on remet le répertoire à 755:

	propriétaire			groupe			les autres		
	droit en lecture	droit en écriture	droit d'accès	droit en lecture	droit en écriture	droit d'accès	droit en lecture	droit en écriture	droit d'accès
commande 1	oui	oui	oui	oui	non	oui	non	non	oui
commande 2	oui	non	oui	non	oui	non	non	non	oui
commande 3	non	oui	non	non	non	oui	oui	non	non
commande 4	non	non	oui	oui	non	oui	non	non	non


2. Exercice 2

 Créez un fichier droit dans le répertoire `essai_droit`, par défaut ce fichier est à 644 (r--r--).


En partant du répertoire courant, pour chaque commande de l'exercice précédent, essayez d'accéder au répertoire `essai_droit` (commande `cd`), de faire un `ls` dans `essai_droit` et de modifier le fichier avec un éditeur quelconque (`vi` par exemple).


3. Exercice 3


 A quoi sert la commande « `umask` »

 Tapez la commande `umask`, de manière à ce que les fichiers lors de leur création aient par défaut les droits 640 (rw-r-----), et les répertoires 750 (rwxr-x---).

4. Exercice 4

 Créer un petit fichier texte (de contenu quelconque), qui soit lisible par tout le monde, mais non modifiable (même pas par vous).

 Créer un répertoire nommé "Secret", dont le contenu est visible uniquement par vous même. Les fichiers placés dans ce répertoire sont-ils lisibles par d'autres membres de votre groupe?

 Créer un répertoire nommé "Connaisseurs" tel que les autres utilisateurs ne puissent pas lister son contenu mais puissent lire les fichiers qui y sont placés.

5. Exercice 5

Soit le fichier suivant :

```
-rw-rw-r-- 1 c1 cours884 Jul 7 Fich1
```

 Quelles commandes permettent à l'utilisateur « `c1` » de modifier les droits d'accès sur le fichier « `Fich1` » pour avoir :

```
-rwxr-xr-x 1 c1 cours884 Jul 7 Fich1
```

 Donnez une solution numérique et une solution avec les actions (cf. le cours).

6. Exercice 6

Les utilisateurs « c1 » et « c2 » appartiennent au groupe « cours ». L'utilisateur « guest » appartient au groupe « extern ». Le fichier « /tmp/x » existe et est accessible en lecture pour tout le monde. On se trouve dans le répertoire « d1 ».

✍ Les utilisateurs « c1 », « c2 » et « guest » peuvent-ils exécuter les commandes suivantes :

```
$ cp /tmp/x f1
```

```
$ cp /tmp/x f2
```

```
$ rm f1
```

✍ dans chacune des trois configurations suivantes (utilisez les raisons évoquées dans la partie « rappel » pour justifier vos réponses) :

1. `drwxr-xr-- 2 c1 cours 1152 Jul 7 14:49 d1`

```
-rw-rw-r-- 1 c1 cours 884 Jul 7 14:52 d1/f1
```

2. `drwxrwxr-x 2 c1 cours 1152 Jul 7 14:49 d1`

```
-rw-r--r-- 1 c1 cours 884 Jul 7 14:52 d1/f1
```

3. `drwxrwxr-x 2 c1 cours 1152 Jul 7 14:49 d1`

```
----- 1 c1 cours 884 Jul 7 14:52 d1/f1
```

❖ Note :

La commande « cp file1 file2 » crée le fichier « file2 » si celui-ci n'existe pas, sinon écrase les données existantes de « file2 » par celles de « file1 ». Dans le premier cas, il s'agit d'une création de fichier, dans le deuxième cas, il s'agit d'une écriture.


❖ Rappel :

- Pour accéder à un fichier, il faut avoir le droit de passage dans chacun des répertoires qui constituent son chemin (le droit de passage dans un répertoire est le droit d'exécution « x »).
- Pour écrire dans un fichier, il faut avoir l'autorisation d'écriture (« w ») sur ce fichier.
- Pour modifier les droits d'un fichier, il faut en être le propriétaire.
- Pour créer ou détruire un fichier, il faut avoir le droit d'écriture dans le répertoire contenant ce fichier, puisqu'il s'agit d'ajouter ou de supprimer un lien dans un répertoire.


7. Exercice 7

✍ A partir du répertoire courant, créez un sous-répertoire « rep1 » (commande « mkdir »). Après avoir lancé la commande « umask » et observé les droits du répertoire « rep1 », puis lancé la commande « umask 0 » et créé un nouveau répertoire, expliquez à quoi

sert la commande « `umask` ». Comment faire pour que ce répertoire ait automatiquement (dès sa création) les droits « `rxrw-r--` » ?

 Créer un fichier « `fich1` » et regarder la valeur de ses droits. Comparer cette valeur avec celle du répertoire « `rep1` ». Que peut-on en conclure sur les valeurs par défaut des droits d'un fichier et d'un répertoire ? Sont-ils égaux ?

8. Exercice 8

 Quelle commande permet de tester l'existence d'un fichier ou d'un répertoire ? Comment récupérer le résultat (échec ou succès) ?

II. Webographie :

- <https://bourdon.users.info.unicaen.fr/cours/IUT-1A/tdtp/td4/TD4-1A.html>
- <https://www.cours-gratuit.com/unix-linux/exercices-tp-unix-les-droits-acces-aux-fichiers-repertoires>
- <https://www.cours-gratuit.com/unix-linux/exercice-unix-commande-droits-dacces-utilisateurs-groupes-contrroles-dacces>
-