

Travaux Pratiques n°2

– Liens Symboliques & Droits d'accès aux Fichiers –

Objectif : Lors de ce TP, vous devez lire attentivement, écrire dans Linux toutes les lignes de commande qui vous sont données afin de les tester, réaliser toutes les opérations demandées ou suggérées sur la gestion des fichiers et des répertoires pour vous familiariser avec votre environnement de travail et répondre à chaque question posée.

Exercice 1 (Les liens)

(1.1) Créez dans votre répertoire personnel un fichier de test nommé **GI2** et un lien physique (ou lien direct) sur ce fichier nommé **physique** ?

(1.2) Exécutez la commande **ls -lhi GI2 physique** ? comparez les numeros d'inodes et les tailles des deux fichiers que remarquez-vous ?

(1.3) Créez le répertoire \sim /test puis créez dedans un nouveau lien physique pour **GI2** nommé **physique2** ?

(1.4) Exécutez la commande **ls -lhi \sim /test/physique2** ? comparez les numéros d'inodes et les tailles des deux fichiers que remarquez-vous ?

(1.5) Insérez une ligne dans **GI2** avec un éditeur de texte .Ouvrez avec cat les fichiers **GI2** et **physique** et **physique2** , que constate-t-on après édition de l'un d'eux ?

(1.6) Supprimez le fichier **GI2** puis ouvrez le fichier **physique** ensuite effacez le fichier **physique** puis ouvrez **physique2** que remarquez-vous ?

(1.7) Supprimez le fichier **physique2**

(1.8) Créez ensuite un autre nouveau fichier toujours nommé **GI2** et créez un lien symbolique sur ce fichier nommé **symbolique**.

(1.9) Exécutez la commande **ls -lhi GI2 symbolique** ? comparez les numéros d'inodes et les tailles des deux fichiers que remarquez-vous ?

(1.10) Insérez une ligne dans le fichier **GI2** ?

(1.11) Affichez le contenu du fichier **GI2** avec la commande cat ?

(1.12) Affichez le contenu du fichier "symbolique" avec la commande readlink?

(1.13) exécutez la commande cat symbolique ? que constate-t-on après édition des deux fichiers ?

(1.14) supprimer le fichier **GI2**, puis ouvrir le fichier "symbolique", que constate-t-on ?

Exercice 2 (Les liens)

(2.1) Créez dans votre dossier personnel un répertoire *tmp* qui contient un fichier *TP*. A l'aide de **gedit**, ajoutez une ligne de texte dans le fichier *TP*.

(2.2) Dans votre dossier personnel (\sim), créez un lien physique appelé *dhuile* vers le fichier tmp/TP. Comparez les contenus de tmp/TP et de \sim /dhuile. Que contient *dhuile* ?

(2.3) Notez les droits que vous avez actuellement sur le fichier `~/dhuile`. Modifiez les droits sur le fichier `tmp/TP` pour avoir les permissions suivantes `rw-r---`. Quels sont les droits d'accès sur le fichier `~/dhuile` ?

(2.4) Supprimez le fichier `tmp/TP` puis consultez le contenu du fichier `dhuile`. Que constatez-vous ?

(2.5) Après avoir effacé le fichier `dhuile`, refaites les questions 1, 2 et 3 de cet exercice, mais au lieu de faire un lien physique, faites un lien symbolique.

(2.6) Quelles sont les différences entre les liens physiques et les liens symboliques ?

(2.7) Faites un lien physique de nom *cherche* dans `/tmp` sur le fichier `/usr/bin/find`. Que se passe-t-il ? En déduire dans quel cas on ne peut pas faire de lien physique ? Que faut-il faire alors ?

Exercice 3 (Permission sur les fichiers)

Dans les systèmes d'exploitation dérivés d'Unix, le codage des droits se fait sur 9 bits groupés par 3 bits qui sont dans l'ordre :

- r le fichier est lisible par le propriétaire (- dans le cas contraire) ;
- w le fichier est modifiable par le propriétaire (- dans le cas contraire) ;
- x le fichier est exécutable par le propriétaire (- dans le cas contraire).

Le groupe suivant de 3 bits reprend le même principe mais définit les droits pour les membres du groupe auquel appartient le propriétaire et le dernier groupe concerne les autres utilisateurs suivant le même schéma. Ces droits sont codés en un entier. Pour ce faire, on convient de la correspondance : $r = 4$; $w = 2$ et $x = 1$.

Ainsi, les droits `rw-`, correspondent à l'entier $(r=)4+(w=)2=6$. Donc `rw-rw-rw-` correspond à l'entier 666.

(3.1). A quels droits correspondent les entiers 451; 224; 254 et 650 ?

(3.2). Par quels entiers sont codés les droits `rw-r--r--` et `rwxr-xr-x` ?

(3.3). Créez dans le répertoire d'accueil un fichier `GI2` contenant la phrase "hello"

(3.4). Tapez `ls -l`. (observez bien les droits d'accès)

(3.5). En utilisant la commande **chmod**, donnez tous les droits à tout le monde.

(3.6). Tapez `ls -l`. Qu'observez-vous ?

(3.7). Changez, grâce à la commande **chown** le propriétaire du fichier

(3.8). Tapez `ls -l`, qu'observez-vous ?

Exercice 4 (Permission sur les fichiers)

(4.1) Dans votre dossier personnel, créez un répertoire `Linux` et déplacez-vous dans celui-ci.

(4.2) Créez le fichier vide `mon_fichier`, et examinez ensuite ses permissions.

(4.3) Pour chacun des exercices suivants, donnez la commande `chmod` correspondante avec le changement de permissions en symbolique et en numérique. Donnez successivement au fichier les droits nécessaires pour que vous puissiez :

- Lire, modifier et exécuter votre fichier
- Lire, modifier mais ne pas exécuter votre fichier
- Lire mais ne pas modifier et ne pas exécuter votre fichier

(4.4) Accordez maintenant toutes les permissions au propriétaire et la lecture seulement pour le groupe et rien pour les autres.

(4.5) Maintenant tentez de consulter le fichier `mon_fichier` créé par votre voisin et testez ce que vous pouvez faire sur ce fichier. Expliquez.

(4.6) Positionnez les permissions nécessaires pour qu'un utilisateur de votre groupe puisse lire, modifier mais ne pas supprimer votre fichier. Que faut-il faire pour pouvoir supprimer le fichier ?