

Université de Savoie

IUP GEII TRI 2^{ème} année – 1^{er} semestre
Module I502 : Système d'Exploitation



mathieu.barcikowski@sfr.fr

thibault.caron@univ-savoie.fr

jean-marc.duchamp@univ-savoie.fr

Sujet TP n°2

Objectifs : Commandes avancées sous Linux

1. Présentation

Linux est un système d'exploitation permettant relativement facilement de mettre en place des serveurs. Mais l'installation de ces services requiert des connaissances de base relatives au fonctionnement interne du système.

Le travail à effectuer ici consiste à manipuler les commandes système afin de comprendre son fonctionnement. Vous devrez donc manipuler le système de droits d'accès, le système de fichiers, le terminal de commande, le processus et enfin les scripts.

Vous rendrez en fin de séance un compte-rendu contenant les réponses à chacune des questions prenant la forme soit de commandes linux (les commandes complètes), soit de phrases pour les questions sur les principes de fonctionnement. N'oubliez pas de justifier vos réponses lorsque cela est nécessaire.

2. Gestion des droits d'accès

Créer 4 groupes d'utilisateurs : comptabilité, conception, production, stock

Créer les utilisateurs avec leur groupe d'appartenance respectif.

- albert du groupe comptabilité
- jean du groupe conception
- mémé et pépé du groupe production
- dédé et dudu du groupe stock

Créer les dossiers en respectant l'arborescence.

```
Entreprise
|-----conception
|-----production
|-----comptabilité
|-----stock
```

Donner les droits d'accès total sur ces dossiers uniquement aux personnes appartenant au groupe correspondant au nom de dossier (par exemple seul le groupe conception possède un accès total au dossier conception).

Donner au groupe production les droits de lecture et d'écriture sur les fichiers contenus dans le dossier conception et stock.

Donner au groupe comptabilité les droits de lecture et d'écriture sur les fichiers contenus dans le dossier stock.

Créer les fichiers piece1.txt et piece2.txt dans le dossier conception en utilisant la commande « echo » et modifier les droits d'accès pour que seuls les personnes appartenant a groupe conception y aient accès.

3. Fichiers et liens

3.1. Liens entre fichiers et organisation du système de fichier

Donner la commande permettant de créer des liens symboliques de l'ensemble des fichiers contenus dans le dossier conception vers le dossier production.

Donner la commande permettant de copier les fichiers contenus dans le dossier conception vers le dossier stock et modifier les droits d'accès pour que seuls les personnes appartenant a groupe stock y aient accès.

Donner la commande permettant de créer des liens durs de l'ensemble des fichiers contenus dans le dossier stock vers le dossier comptabilité.

Quelle option de la commande "ls" permet d'afficher les numéros « inode » ? A quoi Correspondent ces numéros?

Utiliser en plus de l'option permettant d'afficher les numéros « inode » l'option "-a". Que permet l'option « -a » ?

Observer les dossiers et les fichiers contenus dans le dossier « entreprise ». A quoi correspondent les fichiers "." et ".."? Justifiez votre réponse.

Quelle est la différence entre des liens durs et des liens symboliques? Justifiez votre réponse.

3.2. Commandes et expression régulières

Quel est l'effet de la commande ls ??? (ls suivi de ???)

Quel est l'effet de la commande ls t[iou]t[iou]

Quel est l'effet de la commande cat t[iou]t[iou]

Quel est l'effet de la commande mkdir t[iou]t[iou]

Donner la ligne de commande permettant de supprimer un dossier et tout son contenu sans intervention de l'utilisateur.

4. Le terminal « Bash » et son environnement

4.1. Variables d'environnements

Aller dans le répertoire utilisateur en utilisant la commande « cd /home/nom_utilisateur ». Donner deux autres manières d'aller dans ce répertoire.

Lister uniquement les objets cachés du répertoire de cet utilisateur.

Quelle variable d'environnement contient l'ensemble des chemins où sont recherché les commandes par défaut?

4.2. Fichiers de configurations

Quels fichiers faut-il modifier et quelles commandes faut-il ajouter pour :

- Créer un alias se nommant « flush_tmp » permettant de supprimer tous les fichiers contenus dans le dossier « /home/nom_utilisateur/tmp/ »
- Modifier l'invite du terminal pour qu'il soit de la forme "[nom_utilisateur@machine - chemin_dossier_courant]* " avec * égale à \$ ou # suivant si l'utilisateur utilise le compte « root » ou pas.
- Sauvegarder le fichier log de la machine dans son répertoire personnel avant de se connecter.
- Lancer l'application « ping » vers le site Internet « google » au démarrage en tâche de fond

4.3. Redirections et tubes

Expliquer l'effet de chacune des trois commandes suivantes :

- **sort toto**
- **sort < toto**
- **cat toto | sort**

Expliquer la différence entre ces différentes commandes :

- **Ls * & more**
- **Ls * ; more**
- **Ls * | more**
- **Ls * > more**

Que permet la commande « ls `whoami` » ? Expliquer pourquoi ?

5. Processus

Donner la commande permettant de lister tous les processus lancer sous votre nom

En utilisant la commande « ps » et ses options, déterminez en justifiant :

- Quel est le premier processus démarré?
- Quel processus est à l'origine de votre ouverture de sessions?
- Quel processus est à lancer ce processus d'authentification?

Que se passe-t-il à chaque fois que l'on démarre une nouvelle fenêtre de terminal ?

Quel est le processus parent lancer les nouvelles fenêtres de terminal ?

6. La commande find

Quel est l'effet de la commande **find . -print** ?

Quel est l'effet de la commande **find . -name *.cpp -print** ?

Quel est l'effet de la commande **find . -name *.cpp -type f -print** ?

(Utiliser la commande **man find** pour trouver la réponse)

Quel est l'effet de la commande **find projet -print** ?

Quel est l'effet de la commande **find projet -name *.cpp -print** ?

Quel est l'effet de la commande **find projet -name *.cpp -type f -print** ?

Quel est l'effet de la commande **find projet -name '*.cpp' -ls** ?

Quel est l'effet de la commande **find sousrep -exec cat {} \; -print** ?

Quel est l'effet de la commande **find sousrep -type f -exec cat {} \; -print** ?

Quel est l'effet de la commande **find sousrep -name '*.ada' -exec cat {} \; -print** ?

A l'aide de la commande **find**, **awk**, **echo** et **date** :

- Lister tous les fichiers contenus dans les dossiers indiqués dans la variable d'environnement **\$PATH** et enregistrer le résultat dans le fichier **listing.txt**
- idem mais rajouter la date et l'heure devant le nom du fichier **listing.txt** (exemple : **ven oct 22 17:54:16 CEST 2004 - listing.txt**)

7. Script

A l'aide de la commande « **smbmount** » :

Créer un script permettant de vous connecter sur votre compte samba de l'université de Savoie, monter dans le dossier **/mnt/samba** et prenant comme paramètre votre login et votre mot de passe. N'oubliez pas de faire les vérifications qui s'imposent pour le bon fonctionnement de ce script ?