

Manipulation des fichiers et de leurs propriétés

F. Lassabe

Contents

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | Exercice 1 : ls, chmod, chown, chgrp | 2 |
| 2 | Exercice 2 : touch, ls avec filtrage | 3 |
| 3 | Exercice 3 : echo, expr | 4 |
| 4 | Exercice 4 : head, sort, tr, les tubes | 5 |
| A | Annexes | 7 |
| A.1 | Filtrage des résultats de ls | 7 |
| A.2 | Options de la commande sort | 7 |

1 Exercice 1 : ls, chmod, chown, chgrp

1. Quels sont les droits d'accès associés à un fichier et un répertoire ?
2. Donnez la représentation binaire, logique et décimale des droits d'accès tels qu'ils sont définis dans le système Linux.
3. La commande ls (list) permet d'afficher le contenu d'un répertoire. Exécuter la commande sans options (ls) puis avec les options ls -l, ls -h et ls -a. Déterminer la différence entre les trois options ?
4. Vérifier les droits d'accès de votre répertoire personnel et des répertoires /root, /etc et /bin. Déterminer vos droits d'accès à chaque répertoire.
5. Vérifier vos droits d'accès aux fichiers /etc/passwd, /etc/fstab, /bin/echo, /bin/ls, /sbin/ifconfig.

La modification des permissions d'accès à un fichier ou à un répertoire se fait avec la commande **chmod** (chmod nouveaux_droit fichier). Type d'autorisations valables pour la représentation logique :

- + : ajoute une permission
- - : enlève une permission
- = : autorise uniquement l'autorisation indiquée
- r : lecture ;
- w : écriture ;
- x : exécution (une autorisation d'exécution sur un répertoire autorise son ouverture);
- u : propriétaire du fichier
- g : groupe propriétaire du fichier
- o : tous les autres utilisateurs

Compléter les correspondances suivantes en supposant, pour chaque cas, que les droits courants sont :
rw-rw-rw-

| Représentation décimale | Représentation logique |
|-------------------------|------------------------------|
| | chmod ugo+x monRep |
| | chmod go-wx monRep |
| | chmod u=rw,go=r MonFichier |
| | chmod u=rw,g=r,o= MonFichier |
| chmod 644 MonFichier | |
| chmod 640 MonFichier | |
| chmod 775 MonFichier | |
| chmod 400 MonFichier | |

La commande **chown** permet de changer le propriétaire et le groupe propriétaire d'un fichier. **chown** *proprio:grp* *fichier* : change le propriétaire du fichier en *proprio* et le groupe propriétaire en *grp*.
La commande **chgrp** change le groupe propriétaire d'un fichier.

chgrp *grp* *fichier*

Créer un fichier et un dossier dans votre répertoire personnel puis changer pour chacun leurs propriétaire et groupe. Vérifier les modifications avec la commande `ls -l`.

2 Exercice 2 : touch, ls avec filtrage

Pour chaque tâche ci dessous, entrer la ou les commandes permettant d'y répondre. Vous référer aux annexes pour les questions de filtre des résultats.

1. Créer dans votre répertoire en une seule commande les fichiers : *donnees*, *CODE1*, *CODE2*, *trace.txt*, *source.c*, *executable*, *monfichier*, *CODE2*, *AFFICHAGE*, *TOTAL*
2. Vérifier quels sont les droits d'accès affectés par défaut à tout nouveau fichier.
3. Permettre à tous les utilisateurs de modifier le contenu du fichier *AFFICHAGE*
4. Permettre aux utilisateurs de votre groupe d'exécuter le fichier *executable*
5. Interdire à tous les autres utilisateurs tout accès au fichier *monfichier*

6. Lister tous vos propres fichiers et répertoires qui commencent par une voyelle
7. Lister tous vos propres fichiers et répertoires qui finissent par un chiffre ou une majuscule.
8. Lister tous vos propres fichiers et répertoires dont le nom ne contient aucune majuscule
9. Lister tous vos propres fichiers et répertoires dont la troisième lettre du nom est une voyelle.
10. Lister tous vos propres fichiers et répertoires dont le nom ne contient aucune des lettres m, n, f, C.

3 Exercice 3 : echo, expr

Pour chaque tâche ci dessous, entrer la ou les commandes permettant d'y répondre.

1. Déclarer deux variables $x = 15$ et $y = 8$
2. Affecter aux variables s, p, q et r, respectivement la somme et le produit de x et y, le quotient et le reste de la division de x par y
3. Vérifier si q est supérieur à r, inférieur à r ou égal à r.

4. Donner la commande qui affiche le message 'Il y a N personnes connectées'. (N doit être équivalent aux connexions sur la machine)

5. Testez les commandes suivantes (après avoir essayé de comprendre ce qu'elles font) et écrivez le résultat dans la zone de réponse :
 - `echo ceci est mon repertoire: $HOME`
 - `echo ceci est mon repertoire: \ $HOME`
 - `echo ceci est mon repertoire: $ HOME`
 - `echo $ HOME vaut $HOME`
 - `echo $ HOME vaut \ $HOME`
 - `echo "ceci est mon repertoire: $HOME"`
 - `echo "ceci est mon repertoire: \ $HOME"`
 - `echo 'ceci est mon repertoire: $HOME'`
 - `echo 'ceci est mon repertoire: \ $HOME'`

4 Exercice 4 : head, sort, tr, les tubes

Pour chaque instruction ci-dessous, donner la ou les commandes nécessaires.

1. Copier le fichier `/etc/passwd` vers votre répertoire personnel sous le nom `utilisateurs.txt`
2. Visualiser le contenu du fichier `utilisateurs.txt`
3. Trier le fichier `utilisateurs.txt` sur le premier champ et afficher le résultat page par page.
4. Donner la liste triée des nombres du troisième champ du fichier `utilisateurs.txt`
5. Afficher les 3 premières lignes du fichier `utilisateurs.txt`
6. Afficher la portion du fichier `utilisateurs.txt` comprise entre les lignes 3 et 7.
7. Afficher le fichier `utilisateurs.txt` en remplaçant les caractères ':' par des tabulations.

8. Par défaut la commande `ls` liste le contenu des répertoires par ordre alphabétique des noms. Lister par ordre croissant de la taille toutes les informations des fichiers et répertoires de votre home.
9. Lister par ordre décroissant de la taille toutes les informations concernant les fichiers et répertoires du répertoire `/etc` page par page.
10. Donner les informations concernant uniquement le plus grand fichier/répertoire contenu dans `/etc`.
11. Lister les informations des cinq plus petits fichiers/répertoires du répertoire `/etc`.

A Annexes

A.1 Filtrage des résultats de ls

Le shell utilise une syntaxe restreinte pour les expressions dites de filtrage de nom de fichier qui ne sont des expressions régulières avec une syntaxe modifiée: les expressions atomiques sont permises sauf ‘.’ qui est remplacé par ‘?’ :

? désigne exactement un caractère

* désigne zéro à n caractères, ne contenant pas de /

[**abc**] désigne tout caractère de l'ensemble entre crochets. Le caractère] doit être mis en 1ère position si on veut l'inclure: [abcd]. Le caractère ! **ne** doit **pas** être mis en première position si on veut l'inclure. Il est possible de définir des intervalles : un tiret entre deux caractères représente tous les caractères compris entre ceux-ci dans le jeu ascii: [a-zA-Z] représente toutes les lettres de l'alphabet. majuscules et minuscules.

[!**abc**] désigne tout caractère **non** compris dans l'ensemble entre crochets.

Le shell comprend les caractères étendus suivants :

- ' ' spécifie une chaîne non interprétée par le shell
- " " spécifie une chaîne interprétée par le shell (substitution des variables)
- ; Enchaîne des commandes (sans flux de données entre elles)
- & lance un processus en arrière plan (et rend la main sur le shell)
- ' ' récupère le résultat d'une commande

A.2 Options de la commande sort

Les options les plus utiles de sort sont définies dans le tableau 1.

| Option | Effet |
|--------|---|
| -b | Ignore les caractères blancs de début de ligne |
| -d | Tri de type dictionnaire (seulement blancs et caractères alphanumériques) |
| -n | Comparaison par valeur numérique |
| -f | Ignore la casse (majuscules et minuscules) |
| -r | Inverse l'ordre de tri |
| -M | Tri chronologique des mois |
| -t: | Remplace le séparateur blanc par le caractère : |

Table 1: Options courantes de la commande **sort**