
SYSTEME ET RESEAU

Devoir 2

Licence Informatique à distance
B.Herrmann et G.Laville

Exercice 1 : Mise en place d'un serveur de fichiers

Dans cet exercice, on souhaite mettre en place un service de partage de fichiers par le biais de comptes utilisateurs distants. Une partie des fichiers seront accessibles par tous les utilisateurs, tandis que d'autres fichiers seront d'accès restreints.

Pour cela, nous aurons :

- des comptes : étudiants et enseignants
- des groupes : enseignants, un par type d'étudiant

Nous proposons de créer les différents utilisateurs et groupes suivants pour gérer les accès :

- trois comptes étudiants : `alice`, `bob` et `charlie`
- un compte utilisateur enseignement : `eve`
- `alice` et `charlie` appartiennent au groupe `licence3`
- `alice` et `bob` appartiennent au groupe `reinscription`
- `eve` appartient au groupe `enseignement`
- tous les utilisateurs ont pour groupe principal `accesSSH`
- chaque groupe a accès au répertoire lui correspondant dans `/home` : par exemple, le groupe `enseignement` a accès à `/home/enseignement`.
- chaque utilisateur a également accès à un répertoire personnel dans `home` correspondant à son nom de connexion

Question 1 : Détailler la création des utilisateurs, des groupes et de leurs répertoires ainsi que les commandes utilisées, avec la méthode manuelle (pas d'utilisation de commandes comme `useradd` ou `groupadd`).

Question 2 : Écrire un script, lancé à la connexion d'un utilisateur, qui propose à l'utilisateur de saisir un nom de répertoire dans `home` vers lequel se déplacer ("`licence3`" par exemple). Si une réponse vide est saisie, ce script laisse l'utilisateur dans son répertoire personnel.

Question 3 : Sur ce système, il est possible de positionner trois `umask` différents pour les utilisateurs : 044, 066 ou 077. Expliquer quel sera la conséquence de chacune de ces valeurs en terme de permissions des nouveaux fichiers, et donc de partage des données.

Exercice 2 : Informations utilisateurs

Question 1 : Donner une commande permettant de connaître le répertoire personnel de l'utilisateur `root`, ainsi que son affichage sur votre système.

Question 2 : Donner une commande permettant de connaître les groupes auxquels appartient votre utilisateur courant, ainsi que son affichage sur votre système.

Question 3 : Quels sont les utilisateurs définis dans `/etc/passwd` qui ont un identifiant inférieur à 1000 ? Pourquoi ?

Exercice 3 : Utilisation de filtres

Soit le fichier texte `etudiants.txt` qui contient la liste des étudiants de L3. Chaque ligne de ce fichier est de la forme :

`nom:prénom:provenance:année naissance`

Les champs sont séparés par des deux points.

On utilise le fichier `etudiants.txt` de contenu :

Dupond :Ferdinand :L2 :1994

Merquer :Amélie :BTS :1993

Dupont :Floriane :L2 :1994

Dupond :Agnès :IUT :1992

Gonzales :Armand :L2 :1994

Térier :Alain :L2 :1993

Urand :Bérénice :IUT :1994

Bondel :Hubert :L2 :1993

Laison :Fabrice :BTS :1990

Airon :Wiliam :L2 :1995

Garries :Gabriel :IUT :1993

Crison :Patrick :L2 :1993

Répondre aux questions suivantes en utilisant à chaque fois une ligne de commande shell :

Question 1 : Afficher le nombre d'étudiants en L3.

Question 2 : Afficher tous les étudiants en provenance de L2.

Question 3 : Afficher les étudiants, en triant le fichier selon leur année de naissance.

Question 4 : Afficher tous les étudiants ne provenant pas d'IUT.

Question 5 : Afficher uniquement l'année de naissance du premier étudiant "Dupond" apparaissant dans le fichier.

Question 6 : Afficher le prénom du premier étudiant né en 1993 apparaissant dans le fichier.

Exercice 4 : Gestion des flux d'entrée/sortie

Question 1 : Ecrire une commande qui simultanément liste les noms des étudiants du fichier `etudiants.txt` à l'écran et les écrit dans un fichier `nomsEtudiants.txt`.

Question 2 : Reprendre la commande précédente pour qu'elle affiche en plus le nombre d'étudiants traités.

Question 3 : Ecrire une commande qui transforme les noms des étudiants du fichier `Ex3` en majuscule et les affiche à l'écran.

Question 4 : Ecrire un script qui lit sur l'entrée standard les informations concernant un étudiant et ajoute cette ligne à la fin du fichier `etudiants.txt`.

Exercice 5 : Ecriture d'un fichier de commandes :

Ecrire un fichier de commandes qui réalise les tâches suivantes :

- prendre un répertoire en paramètre,
- vérifier qu'il existe et qu'il s'agit bien d'un répertoire,
- se déplacer dans ce répertoire qui devient le répertoire courant,
- vérifier s'il existe déjà un répertoire `bin` à l'intérieur du répertoire courant, le créer sinon,
- vérifier s'il existe déjà un répertoire `src` à l'intérieur du répertoire courant, le créer sinon,
- afficher à l'utilisateur les fichiers contenus dans le répertoire `bin` du répertoire courant qui ne sont pas exécutables,
- créer un répertoire `compilation` dans le répertoire courant,
- compiler chaque fichier source `C` (`<nom du fichier>.c`) du répertoire `src` contenu dans le répertoire courant. Chaque fichier objet obtenu prendra le nom `<nom du fichier>.o` et sera stocké dans le répertoire `compilation` du répertoire courant,
- générer un fichier exécutable nommé `exec-<nom du répertoire>` dans le répertoire `bin` du répertoire courant à partir des fichiers objets générés précédemment dans le répertoire `compilation`.

Indications :

Compilation d'un fichier source C :

```
gcc <nom du fichier>.c -o <nom du fichier>.o
```

Génération d'un binaire ou exécutable à partir de fichiers objets :

```
gcc <nom du fichier1>.o <nom du fichier2>.o -o <nom de l'exécutable>
```