

---

# SYSTÈME ET RÉSEAU

Licence 3 Informatique à Distance

Devoir 2 - 2023/2024

Bénédicte HERRMANN et Sékou DIAKITÉ



## Exercice 1 : Mise en place d'un serveur de fichiers - 7 points

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 utilisateurs 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 (et uniquement le groupe et `root`) a accès au répertoire lui correspondant dans `/home` : par exemple, le groupe `enseignement` a accès à `/home/enseignement`,
- chaque utilisateur (et uniquement lui) a accès à un répertoire personnel dans `/home` correspondant à son nom de connexion.

Pour répondre au problème, vous aurez à utiliser la commande `su` (mot de passe sur la Machine Virtuelle : `EadSr2017`).

**Question 1 :** Détailler la création des utilisateurs, des groupes et de leurs répertoires.

**Pour cette question, vous devez rendre des copies d'écran des commandes écrites ainsi que de leurs résultats.**

**Question 2 :** Écrire un script 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.

Où doit être placé ce script pour qu'il soit lancé à la connexion d'un utilisateur ?

**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 : Gestion de processus - 6 points

Donner pour chaque question une copie d'écran du script ou de la commande demandé ainsi que de son résultat.

**Question 1 : Répertoire de travail** Créer un répertoire `Devoir2Nom` où `Nom` est remplacé par votre nom dans votre répertoire d'accueil. Dans ce répertoire, créer un sous répertoire `Exercice2Nom` où `Nom` est remplacé par votre nom. Les scripts écrits dans cet exercice seront sauvegardés dans ce répertoire.

### Question 2 : Processus père

1. Donner une commande qui affiche pour chaque processus s'exécutant sur la machine : son identificateur et celui de son père.
2. Ecrire un script `pereProc` qui affiche pour chaque processus s'exécutant sur la machine l'identificateur de son père sous la forme suivante : "Le processus X a pour père le processus Y"

**Question 3 : Statut** Ecrire un script `statutProc` qui affiche pour chaque processus s'exécutant sur la machine son statut et **à quoi correspond ce statut** (caché, en cours d'exécution, ...).

*Attention ! le format du résultat de la commande `ps` varie selon les distributions, il faut bien penser à commenter vos scripts. Le statut peut par exemple être composé de plusieurs caractères, dans ce cas il faut veiller à conserver le premier.*

### Question 4 : Priorité

1. Ecrire un script `prioriteProc` qui affiche l'identificateur du processus étant le plus prioritaire ainsi que sa priorité. L'affichage se fera sous la forme suivante :  
"Le processus le plus prioritaire a pour PID X avec la priorité Y"
2. A l'aide d'une ligne de commande, afficher le PID du processus le plus prioritaire et sa priorité.

### Exercice 3 : Réseaux - 7 points

Suite à son déménagement votre entreprise souhaite moderniser son infrastructure réseau. Elle vous confie donc la tâche de définir 3 sous-réseaux avec les postes clients de l'entreprise qui seront répartis de la manière suivante :

- 31 pour la direction et le marketing,
- 247 pour l'unité de production,
- et enfin 450 pour le bureau d'études.

Chaque sous-réseau comprendra en outre 1 routeur et devra être dimensionné au plus juste, c'est à dire avec le moins d'adresses possibles inutilisées.

Dans un souci de clarté, on désignera les sous-réseaux sous le nom de SR1, SR2 et SR3.

**Question 1 :** Pour chaque sous-réseau quel sera le nombre d'adresses utilisées? Et quelle sera la taille de chaque sous-réseau? Préciser vos méthodes de calcul.

**Question 2 :** Voici trois réseaux privés possibles comme base de découpage : 172.18.0.0, 10.1.0.0 et 192.168.4.0. De quelle classe est chacun de ces réseaux? Lequel retenir pour le découpage de ce réseau d'entreprise? Pourquoi?

**Question 3 :** Effectuer le découpage du réseau privé retenu à la première question de l'exercice, en détaillant l'ensemble de la procédure utilisée, et donner les 3 sous-réseaux obtenus avec :

- adresse de sous-réseau en notation CIDR,
- adresse de diffusion,
- première adresse disponible,
- dernière adresse disponible.