



Année 2007-2008 - Semestre de printemps - 2^e session

Étape : CSB2 - UE : INF156 - Utilisation d'UNIX

Date : juin 2008 - Durée : 1h30

Tous documents autorisés (votre voisin n'est pas un document)

Épreuve de : O. Delmas, A. Dicky



**Ce sujet comporte 5 pages (vérifiez-le avant de commencer l'épreuve).
Vous répondez directement sur le sujet (à glisser dans la copie que vous remettrez).**

Numéro d'anonymat :

1 Questionnaire à choix multiples

Cocher, pour chaque question, les réponses correctes (il peut y en avoir zéro, une ou plusieurs). **N'ajouter aucun commentaire** (il ne serait pas pris en compte).

Question 1.1 Lesquels des éléments suivants d'un ordinateur sont à la fois des périphériques d'entrée et des périphériques de sortie ?

- Une souris.
- Un modem.
- Un microprocesseur.
- Une horloge système.
- Un disque dur.

Question 1.2 Lesquelles des fonctionnalités suivantes sont indispensables à un système d'exploitation multi-tâches ?

- La gestion de plusieurs processeurs, la notion de multi-tâches n'ayant pas de sens sur une machine à un seul processeur.
- Un système d'authentification par mot de passe au lancement de chaque tâche.
- La possibilité d'attribuer une zone de mémoire particulière à chaque tâche en cours d'exécution.
- Un système de gestion des données sur disque permettant d'associer à chaque fichier la tâche en cours d'exécution qui en est propriétaire.
- La possibilité de forcer la terminaison de n'importe quelle tâche en cours d'exécution.

Question 1.3 Lesquelles des fonctionnalités suivantes sont indispensables à un système d'exploitation multi-utilisateurs ?

- Un système de droits d'accès permettant de protéger les fichiers de chaque utilisateur.
- La possibilité d'attribuer une zone de mémoire particulière à chaque utilisateur.
- Un système d'authentification par mot de passe à la connexion.
- La possibilité de supprimer un compte utilisateur (par l'administrateur de la machine).
- La possibilité de forcer la déconnexion d'un utilisateur (par l'administrateur de la machine).
- Une interface réseau, la notion de multi-utilisateurs n'ayant pas de sens dans un système isolé.

Question 1.4 Vous envisagez l'achat d'un ordinateur personnel en promotion dans une grande surface (livré avec Windows Vista pré-installé). Le chef de rayon, auquel vous expliquez que vous souhaitez pouvoir travailler sous Linux, vous tient un long discours. Parmi ses déclarations, lesquelles sont correctes ?

- La machine est livrée avec Windows Vista, mais il est possible de changer le système d'exploitation.
- Cependant, le matériel étant garanti compatible avec Windows Vista, la garantie ne court pas si vous changez de système.
- De toute façon, pour installer Linux sur un PC, il faut d'abord qu'il soit équipé d'un système Windows, ne serait-ce que pour pouvoir lire le CD d'installation.
- Pour installer Linux sans supprimer Windows Vista et choisir à l'amorçage (*boot*) quel système utiliser, vous devez configurer l'ordinateur avec un deuxième disque dur.

Question 1.5 Le super-utilisateur `root` peut :

- Lire le contenu de tous les fichiers utilisateurs.
- Traverser tous les répertoires.
- Connaître le mot de passe de tous les utilisateurs.
- Changer le mot de passe de tous les utilisateurs.
- Changer les liens de parenté entre processus.

Question 1.6 Quelles différences y a-t-il entre un lien symbolique et un lien physique ?

- On peut créer un lien symbolique, mais non un lien physique, vers un fichier inexistant.
- Un même fichier peut comporter plusieurs liens physiques, mais un seul lien symbolique peut lui être associé.
- On peut créer un lien physique vers un répertoire, mais non un lien symbolique.
- On peut créer un lien symbolique vers un répertoire, mais non un lien physique.

Question 1.7 En vous connectant à une machine du réseau de l'université, vous ne retrouvez pas votre répertoire d'accueil, et vous obtenez le message `No directory! Logging in with home=/. Qu'a-t-il pu se passer ?`

- Vous avez détruit votre répertoire d'accueil.
- L'administrateur système a supprimé votre compte.
- Vous vous êtes connecté par erreur comme `root`.
- Le serveur de fichiers du réseau est en panne.

Question 1.8 Que se passe-t-il lorsqu'on lance `ps` en arrière-plan (`ps &`) depuis un terminal ?

- La même chose que si on avait lancé `ps` en avant-plan, mais le processus `ps` apparaît comme fils du processus `1` (`init`).
- Le shell du terminal crée un processus fils qui exécute le programme codé dans le fichier `/usr/bin/ps`.
- Le processus `1` crée un processus fils qui exécute le programme codé dans le fichier `/usr/bin/ps`.

2 Questions sur le système UNIX

Question 2.1 Donner un exemple de situation où vous avez le droit de supprimer un fichier qui ne vous appartient pas.

Question 2.2 Donner un exemple de situation où vous avez le droit de modifier, mais non de supprimer, un fichier qui vous appartient.

Question 2.3 Lorsqu'on édite sous emacs un fichier toto, si l'on effectue dans un autre programme des modifications sur toto et que l'on revient à emacs, dès que l'on effectue une manipulation, on reçoit un message avertissant que le fichier sur disque a changé, et demandant confirmation de l'édition. Comment l'éditeur emacs peut-il reconnaître que toto a été modifié ?

Question 2.4 Donner un exemple de situation où un processus continue à s'exécuter après que son processus père s'est terminé.

3 Programmation shell

Un fichier exécutable `rename.sh` de votre répertoire de travail contient le script shell suivant :

```
#!/bin/bash

if [ $# -gt 2 ] ; then
    cd $3
fi

for fichier in * ; do
    nouveauNom=$(echo $fichier | sed s/$1/$2/)
    if [ $fichier != $nouveauNom ] ; then
        mv $fichier $nouveauNom
    fi
done
```

Rappels :

1. `$(command)` est équivalent à ``command``
2. La commande `sed s/motif-1/motif-2/` remplace la première occurrence de `motif-1` dans son flux d'entrée par `motif-2` dans son flux de sortie.

On suppose que votre répertoire de travail contient deux fichiers `zozo.txt` et `ziza.txt`, et un sous-répertoire `mazaza` contenant un fichier `zaza.jpg`.

Question 3.1 Donner le résultat de la commande

```
$ ./rename.sh za zou ; ls
```

Question 3.2 Donner le résultat de la commande

```
$ ./rename.sh za zou mazouzou ; pwd
```

Question 3.3 Expliquer comment modifier le script `rename.sh` de façon que, si le nombre d'arguments du script est inférieur à 2 ou supérieur à 3, le programme s'interrompe en affichant un message d'erreur.