

51IF1IS1 - Introduction aux systèmes d'exploitation

Examen de 2ème session 2011/2012

Jeudi 21 juin de 8h30 à 11h30 - durée: 3h00

A lire attentivement avant de commencer

L'énoncé est composé de 6 exercices indépendant. Le barème est donné à titre indicatif.

Comme il y a plusieurs amphis à surveiller et dans un souci d'équité il ne sera répondu à aucune question. Si vous pensez que l'énoncé comporte une erreur, vous pouvez la signaler (avec de brèves explications) sur votre copie ; si vous pensez que l'énoncé est ambigu, vous pouvez expliquer cette ambiguïté sur votre copie, et explicitez le choix que vous faites pour répondre à la question.

Les seuls documents autorisés sont les documents papiers autres que les livres. Les documents électroniques sont interdits, en particulier les téléphones, ordinateurs, PDA, etc.

Exercice 1 – Système de fichiers (4 points)

Dans tout l'exercice, on supposera que le répertoire de travail (ou répertoire courant) est `/home/jade`.

1. Dans chacun des cas suivants, dire si le chemin est absolu ou relatif. Dans le cas où le chemin est absolu, donner un chemin relatif au répertoire de travail, s'il est relatif, donner le chemin absolu correspondant.
 - `/home/manu/TP2`
 - `Moyenne.java`
 - `../../../../usr/bin/refox`
2. Jade a un fichier `/home/jade/chanson`. Donner une commande lui permettant de déplacer ce fichier dans son répertoire nommé `/home/jade/perso`. Quels sont les droits nécessaires pour effectuer cette commande ?
3. Donner les commandes permettant de créer un répertoire `photo` et un répertoire `musique`. Quels sont les droits nécessaires pour effectuer ces commandes ?
4. Donner la commande permettant d'écrire une copie du fichier `/home/jade/chanson` dans le répertoire `musique`. Quels sont les droits nécessaires pour l'exécution de cette commande ?

Exercice 2 – Droits et inoeuds(6 points)

1. Qui peut modifier les droits d'un fichier ?
2. Voici un extrait d'un terminal.

```
$ ls -l
total 12
815068 -rw-r--r-- 1 prof ufr-info 350 10 jui 15:08 fichier.txt
815067 -rw-r--r-- 1 prof ufr-info 667 10 jui 10:20 prog
885185 drwxr-xr-x 2 prof ufr-info 4096 11 jui 08:09 rep
```

Expliciter la signification de chacune des colonnes. Parmi ces informations, laquelle n'est pas une caractéristique de l'inoeud ?

3. Expliquer ce que sont les liens physique et symbolique.

4. Quelles commandes faire dans le répertoire de travail (ou répertoire courant) pour que, par la suite la commande `ls -li` affiche les lignes suivantes :

```
total 16
815068 -rw-r--r-- 1 prof ufr-info 350 10 jui 15:08 fichier.txt
815067 -rw-r--r-- 2 prof ufr-info 667 10 jui 10:20 lien1
815069 lrwxrwxrwx 1 prof ufr-info 11 11 jui 15:37 lien2 -> fichier.txt
815067 -rw-r--r-- 2 prof ufr-info 667 10 jui 10:20 prog
885185 drwxr-xr-x 2 prof ufr-info 4096 11 jui 1 08:09 rep
```

5. Expliquer l'effet de chacune des commandes suivantes :

```
chmod u-r rep
chmod g+w fichier.txt
chmod u+x prog
rm prog
rm fichier.txt
ls -li
```

Exercice 3 – Processus (5 points)

1. Expliquer ce qu'est un processus.
2. A quoi correspondent les signaux SIGSTOP et SIGCONT ? Même question pour SIGKILL et SIGTERM.
3. Quelle est par convention la valeur de retour d'un processus qui s'achève avec succès ? Et s'il ne s'achève pas sur un succès ?
4. Écrire le tableau donnant la valeur de retour de la commande `cmd1 || cmd2` en fonction des valeurs de retour de `cmd1` et `cmd2` (et préciser à chaque fois si les commandes sont exécutées).
5. Expliquer précisément la différence entre `;`, `|` et `||`.

Exercice 4 – Substitution et expansion (2 points)

Dans le répertoire (courant) de Jade se trouvent les fichiers suivants :

Aginum Aquarium Augustoriturum Babaorum Brovodurum Darioriturum Laudanum Lugdunum Petibonum

Pour chaque question on demande quelle sera la sortie de la commande `ls` après l'exécution de la commande indiquée (*les questions sont indépendantes*). Indiquez bien la numérotation devant vos réponses.

1. Après `rm [AL]*g*`
2. Après `rm *a?[rd]*`
3. Après l'exécution du script suivant :

```
#!/bin/bash
for ville in *
do
echo $ville
mv $ville AAA$ville
done
```

4. Après l'exécution de `rm *r?u*` ;

Exercice 5 – Variable (1 point)

On définit une variable `var="un exemple"`. Écrivez ce qui s'affiche en réponse aux commandes suivantes. Indiquez bien la numérotation devant vos réponses.

1. `echo var`

2. `echo '$var'`
3. `echo "\$var"`
4. `echo "\\$var"`
5. `echo $var | cut -dx -f1`

Exercice 6 – Commandes(2 points)

1. Écrire une ligne de commande supprimant tous les fichiers d'extension .baba dans le répertoire courant et ses sous-répertoires.
2. Écrire une ligne de commande supprimant tous les fichiers commençant par test dans le répertoire /S1 mais pas dans ses sous-répertoires.
3. Écrire un script qui prend un paramètre et qui se comporte comme suit :
 - si l'utilisateur rentre autre chose qu'un paramètre, le script affichera un avertissement et sortira avec le code 23 ;
 - si ce paramètre ne correspond pas à un répertoire, le script affichera un avertissement et sortira avec le code 24 ;
 - le script renommera dans le répertoire donné en paramètre (sans descendre dans ses sous-répertoires) les fichiers en fic1, fic2,..., ficx s'il y a x fichiers ;
 - enfin pour indiquer à l'utilisateur que tout s'est bien passé, le script affichera "x fichiers renommés" où x représente le nombre de fichiers effectivement renommés.La première ligne du script sera `#!/bin/bash`