

# Programmation Shell Contrôle d'unité

11 juin 2020

Communiquez vos réponses aux questions ci-dessous en répondant au mail par lequel ce sujet vous est parvenu sans en modifier le titre, ni le destinataire qui s'affiche (par x-reply-to). Vous pouvez rédiger :

- soit directement dans le corps de votre réponse
- soit dans un fichier séparé cette dernière

Mais dans tous les cas, prenez bien soin de numéroté chaque question à laquelle vous répondez.

**Question 1** Sur UNIX, quand dit-on d'un processus qu'il est exécuté en mode noyau (ou supervisé) ? Donner un exemple de commande système pour laquelle une telle exécution est nécessaire.

**Question 2** Soit l'extrait de script suivant :

```
ligne="flatpak:x:980:978:User for flatpak system helper:/:sbin/nologin"
echo "Entrez une ligne de la forme $ligne"
read ligne
echo $...
```

Remplacer les ... pour que le premier champ (flatpak dans l'exemple) de la ligne saisie par l'utilisateur soit affiché par le dernier echo.

**Question 3** Lorsqu'on lance la commande

```
ls -lR . > /tmp/fichier | wc -l
```

on voit toujours s'afficher 0 0 0, peut importe le répertoire spécifié à ls. Expliquer pourquoi (en 1-2 phrases).

**Question 4** Appelée avec l'option -ls, l'utilitaire find produit une sortie formatée dans laquelle le 3ème mot représente les droits associés à chaque fichier, tels que les aurait produits ls. Exemple :

```
$ find . -ls
61866067      4 drwxr-xr-x   2 xavier  xavier      4096 juin  9 14:22 .
61866077     220 -rw-r--r--   1 xavier  xavier     222272 avril 10  2009 ./automexam.tiff
61866070      52 -rw-r--r--   1 xavier  xavier     49664 avril  9  2009 ./IN3R21-exam.doc
61866068       4 -rw-r--r--   1 xavier  xavier     1748 juin 12  2007 ./IN3R21-exam-correction-
61866073       8 -rw-----   1 xavier  xavier     7619 avril 26  2009 ./automexam.eps
61866071       4 -rw-r--r--   1 xavier  xavier     1748 juin  7  2007 ./IN3R21-examen-correction-
64236282       4 -rw-rw-r--   1 xavier  xavier        83 juin  9 14:22 ./~lock.IN3R21-exam.doc#
61866076     764 -rw-----   1 xavier  xavier     778297 juin  8  2012 ./automexam.ps
61866072      48 -rw-r--r--   1 xavier  xavier     45568 juil.  3  2008 ./Ratrapage.doc
61866075       8 -rw-----   1 xavier  xavier     5512 avril 10  2009 ./automexam.png
61866069       4 -rw-r--r--   1 xavier  xavier     2018 juin 12  2007 ./IN3R21-exam-correction-
61866074       4 -rw-----   1 xavier  xavier     2700 avril 10  2009 ./automexam.fig
```

Donner une ligne de commande qui n'affiche que les fichiers produits par `find . -ls` sur lesquels le propriétaire possède le droit d'écriture, et le groupe le droit de lecture.

**Question 5** Quelle est la commande shell à invoquer pour que l'utilisateur puisse acquérir le droit d'écrire sur, et le groupe le droit de lire, le fichier `/tmp/toto` ?

**Question 6** Donner une seule ligne de commande à lancer pour que le contenu du répertoire `/opt` soit listé par `ls` ou qu'un message d'erreur s'affiche si ce répertoire n'existe pas.

**Question 7** Un développeur doit produire un script qui calcule le nombre d'occurrences des mots que comporte un fichier texte, passé en unique argument du script. Le fichier est codé en ASCII standard (1 octet par caractère). Il propose le code suivant :

```
#!/bin/sh
#

mkdir /tmp/toto
cat $1 | (while read line; do
    for mot in $line; do
        echo '+' >> /tmp/toto/$mot
    done
done
)

for f in /tmp/toto/*; do
    mot=${f#/tmp/toto/}
    echo $mot 'wc -c $f | cut -f1 -d/'
done
```

On rappelle que `wc -c` a pour effet de compter le nombre de caractères du fichier passé en argument, et produit un affichage comparable au suivant :

```
$ wc -c /tmp/changes.txt
8994 /tmp/changes.txt
$
```

1. Quel est (somairement) le principe de fonctionnement utilisé dans ce script ? Qu'affiche t'il ?
2. Est-on sûr que l'affichage est toujours celui attendu d'une exécution à l'autre ? Dans l'affirmative, dire pourquoi ; dans la négative, donner les corrections à apporter.
3. En examinant le résultat produit sur quelques exemples, il se rend rapidement compte que les caractères de ponctuation posent un problème : par exemple, la phrase «si oui, qu'affiche t'il?» donnera un décompte pour «si», «oui», «qu'affiche», «t'il?» et non pour «si», «oui», «qu», «affiche», «t», «il». A considérer que seuls les caractères «.,:?!'» faussent le décompte, quelle modification (simple) proposez-vous pour résoudre ce problème ?
4. Décrivez (sans la coder) une solution qui produirait les mêmes résultats mais sans créer aucun fichier.