Système M1 — TP 6 : Groupes de processus

Semaine du 26 octobre 2009

Exercice 1 – *Exécution en avant- et arrière-plan*

1. Que fait la commande `cat > toto` ? Essayez de la lancer en avant- puis en arrière-plan. Même question pour la commande `cat toto`. Vous pouvez utiliser les commandes `jobs`, `ps`, `bg` et `fg`.
2. Ecrire la fonction `void affiche_processus()` qui pour le processus appelant affiche
   – son pid
   – le pid de son père
   – l'identifiant de sa session
   – l'identifiant de son groupe
   – "avant" ou "arriere" s'il s'exécute en avant- ou arrière-plan, respectivement
   Ces informations seront affichées sur une mème ligne, séparés par le caractère `'\t'`.
3. Ecrire un programme qui crée un fils, et où les deux processus appellent la fonction `affiche_processus`. Exemple :

```
$ ./affiche
Qui Pid Ppid Session Groupe Mode
fils 12880 12879 17821 12879 avant
pere 12879 17821 17821 12879 avant
$
```

4. Dans le processus fils ajouter un appel à la fonction `setsid`, puis de nouveau à `affiche_processus`. Interpréter le résultats de l'exécution.
5. Mettre le processus fils en arrière-plan (dans la même session).
6. Remettre le processus fils en avant-plan.
7. Tester et expliquer l'effet du signal SIGINT sur les deux processus. Redéfinir le traitement du signal SIGTSTP pour pouvoir échanger les processus en avant- et arrière-plan : le processus qui recevra le caractère ^Z se mettra en arrière-plan, et le deuxième processus se mettra en avant-plan.
8. Modifier votre shell du TP précédent pour lancer en arrière-plan les commandes qui se terminent par &. Le shell redonnera alors directement le prompt. Le shell devra détecter quand une commande en arrière-plan se termine et afficher alors un message indiquant la valeur de retour de cette commande (ainsi que le pid du processus afin de savoir quelle commande s'est terminée). Un exemple d'exécution est :

```
$ ./shell2
> sleep 5 &
[!] Lancement du processus 27280.
> sleep 5; ls
[!] Fin du processus 27280, valeur de retour 0.
toto
Valeur de retour : 0
>
```