

TD R202 : les bases pratiques des Processus sous Linux

Jean-Marc Pouchoulon

Mai 2022

1 Pré-requis, recommandations.

Vous travaillerez individuellement et sur une machine virtuelle Linux DEBIAN 11¹ sur laquelle vous aurez l'accès root afin d'installer des packages si besoin est. Il n'est nul besoin d'une interface graphique pour faire fonctionner firefox sur une VM. Utilisez l'option -X lorsque vous lancerez votre session ssh. Firefox s'affichera sur votre hôte via le protocole "X" dans un tunnel SSH.

```
xhost ip_de_votre_vm # xhost + ouvre à toutes les IP
ssh -X ip_de_votre_vm
```

1.1 Obtenir de l'aide.

```
man ps
```

2 Manipulations de process en lignes de commandes.

1. Depuis votre terminal lancez la commande ps. Quels sont les processus retournés par cette commande ?
2. Ouvrez une autre terminal et comparez la sortie. Sur quel terminal êtes-vous maintenant ?
3. Lancez la commande "ps aux". A quoi correspondent les champs de la commande ? trouvez une commande équivalente dans le standard Berkeley.
4. Comment obtenir un affichage qui ne soient pas tronqué ?
5. Affichez uniquement les champs liés à la sécurité ?
6. Quel est le PID du processus bash dans lequel vous "êtes" ? Trouvez le "slice" dans lequel ce processus fonctionne. Retrouvez l'information dans le filesystem spécial "/proc".
7. Retrouvez à l'aide de find le fichier .bashrc de votre utilisateur. Utilisez la commande nice afin d'augmenter la priorité du "processus find".
8. Lancez la commande 'sleep 100 &'. A quoi sert l'esperluète ? lancez la commande jobs. Utilisez l'information donnée pour faire passer le processus au premier plan avec la commande "fg".
9. Lancez Firefox. Retrouvez ses pids par la commande pidof.
10. Avec le premier pid de Firefox, lancez la commande pmap. Quels sont les informations qui vous sont apportées par cette commande ?
11. Avec la command pkill arrêter tous les processus de Firefox.
12. Ouvrez plusieurs terminaux. Avec pgrep retrouvez leurs PID. Avec killall supprimez les tous !
13. Lancez top avec un "output" rafraîchit toutes les deux secondes. Triez les processus par cpu et mémoire.

1. voir <http://store.iutbeziers.fr>

Solution:

```
ps wwwaux
ps -eo euser,ruser,suser,fuser,f,comm,label
ps -O cgroup $(echo $$)
cat /proc/$(echo $$)/cgroup
PID CGROUP          S TTY      TIME COMMAND
10915 0::/user.slice/user-1000.sl S pts/1    00:00:13 /bin/zsh
nice -n -5 find ~ -name ".bashrc"
sleep 100 &
[1] 372253
fg % 1
[1] + 372253 running  sleep 100
pkill -9 zsh ou killall -9 zsh
```

3 Manipulations de process via le module psutil de Python.

Installer le package Python "psutil" via pip :

```
pip3 install psutil
```

Utilisez pour répondre aux questions la boucle suivante :

```
1 for proc in psutil.process_iter():
2     print(proc)
```

ou mieux la liste en intention suivante qui est l'équivalent de la boucle ci-dessus et sur laquelle on filtrera des processus avec une condition(if).

```
1 [proc for proc in psutil.process_iter()]
```

1. Récupérez le processus de firefox dans la liste des processus.
2. Récupérez le premier processus fils de firefox.
3. Ce fils est-il dans l'état "running" ?
4. Vérifiez que son parent est bien Firefox. quels sont tous ses parents ?
5. Donnez les différents type de mémoire liés au processus Firefox. Expliquez la différence entre "vms" et "rss".

Solution:

```
1 import psutil
2 pfirefox=[proc for proc in psutil.process_iter() if proc.name() == 'firefox' ][0]
3 pchildf1=pfirefox.children()[0]
4 pchildf1.isrunning()
5 pchildf1.parent()
6 pchildf1.parents()
7 pfirefox.memory_info()
8
9
```