

# BTS IG SUD - Test de connaissances, positionnement - Systèmes

Ivan Kurzweg

1<sup>er</sup> septembre 2007

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Connaissances générales</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Commandes de bases</b>	<b>4</b>
2.1	Série 1 . . . . .	4
2.2	Série 2 . . . . .	5
2.3	Série 3 . . . . .	5
2.4	Série 4 . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Shells et commandes</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Administration système</b>	<b>9</b>

### Résumé

Cette série de test est à faire sur papier, machines éteintes, cours non autorisés. Entourez la ou *les* réponses justes, ou fournissez le cas échéant les réponses sur le sujet.

### Résumé

Cette série de test est à faire sur papier, machines éteintes, cours non autorisés. Entourez la ou *les* réponses justes, ou fournissez le cas échéant les réponses sur le sujet.

## 1 Connaissances générales

1. Que signifie *préempter* un processus, une tâche ?
  - (a) Suspending son exécution au profit d'un autre processus / une autre tâche.
  - (b) Arrêter définitivement son exécution au profit d'un autre processus / une autre tâche.
  - (c) Geler le processus / la tâche pour un temps indéterminé (fini).

- (d) Transférer le processus / la tâche en zone de *swap*
- 2. Qu'est-ce qu'un processus au sens d'un O.S. (*Operating System*) ?
  - (a) Une opération d'Entrée/Sortie.
  - (b) Un utilisateur connecté au système et utilisant des ressources.
  - (c) L'instance d'un programme en cours d'exécution.
  - (d) Un fichier statique stocké sur une mémoire de masse.
- 3. A quoi sert l'espace d'échange communément appelé espace de *swap* ?
  - (a) A améliorer le bon fonctionnement de l'O.S.
  - (b) A stocker momentanément des processus qui ne peuvent tenir (pour des raisons de place) dans la mémoire principale (centrale).
  - (c) A empêcher la saturation de la mémoire centrale.
  - (d) A stocker des processus *préemptés* par le *kernel*.
- 4. Quel est le rôle d'un ordonnanceur *scheduler* au sein d'un O.S. ?
  - (a) Ordonnancer l'utilisation la mémoire virtuelle.
  - (b) Ordonnancer les opérations d'E/S.
  - (c) Ordonnancer les interruptions provoquées par les opérations d'E/S.
  - (d) Ordonnancer les processus à exécuter selon un ou des critères.
- 5. Qu'est-ce qu'un thread au sens d'un O.S. (*Operating System*) ?
  - (a) Une unité de commutation.
  - (b) Un processus léger.
  - (c) Une unité atomique d'exécution.
  - (d) Un nouveau terme remplaçant le terme obsolète de processus.
- 6. Que permet le concept de mémoire virtuelle ?
  - (a) de gérer une partie de l'espace disque (mémoire secondaire) comme s'il s'agissait de mémoire principale.
  - (b) d'exécuter des tâches qui ne peuvent physiquement tenir complètement en mémoire principale.
  - (c) d'utiliser efficacement les caches mémoires L1 et L2.
  - (d) d'augmenter la vitesse de commutation lors de la préemption des tâches.
- 7. Qu'est-ce qu'un *driver* au sens de Windows ?
  - (a) un protocole de fonctionnement pour toutes les cartes réseaux.
  - (b) une interface de gestion des imprimantes.
  - (c) une interface entre le matériel et l'O.S..
  - (d) une interface de gestion des cartes graphiques.
- 8. Quel est l'intérêt du partitionnement ?
  - (a) séparer le système, des données.
  - (b) attribuer des systèmes de fichiers différents aux différentes partitions.

- (c) séparer l'espace noyau *kernel land* de l'espace utilisateur *user land*
  - (d) permettre l'installation de différents systèmes.
9. A quoi sert, globalement, la base de registres sous Windows ?
    - (a) Gérer la table des partitions.
    - (b) Gérer le mode de démarrage (normal, sans échec ...).
    - (c) Gérer la configuration logicielle et système de l'ordinateur.
    - (d) Gérer le matériel.
  10. Which of the following directories may be placed outside the root partition ?
    - (a) /boot
    - (b) /etc
    - (c) /usr
    - (d) /lib
    - (e) /tmp
  11. Dean has been cleaning up files that are no longer used on his system. Inadvertently, he typed : **rm -rf \*** when one directory is further back than he thought he was. How can he restore the files that were accidentally deleted ?
    - (a) restore from backup
    - (b) fsck
    - (c) CTRL-C
    - (d) dd
  12. What is a zombie-process ?
    - (a) A hung process which refuses to accept keyboard input.
    - (b) A process which has already done its work but couldn't die due to other reasons.
    - (c) A process without own terminal.
    - (d) A process which isn't reachable by any signal.
    - (e) A process which kills other processes.
  13. What kind of multitask Linux uses ?
    - (a) Cooperative
    - (b) Selective
    - (c) Smart
    - (d) Preemptive
  14. Which configuration file is used to identify where system log messages are recorded ?
    - (a) logrotate.conf
    - (b) syslog.conf
    - (c) conf.modules
    - (d) modules.conf

## 2 Commandes de bases

### 2.1 Série 1

Un utilisateur exécute une commande et obtient le résultat suivant :

```
ikare:~/asrdev/test1 >ls -lra
total 12
11375812 drwxr-xr-x  2 ikare  ikare   512  9 jui 07:43 .
10764134 drwxr-xr-x  3 ikare  ikare   512  9 jui 07:41 ..
11375813 -rw-r--r--  2 ikare  ikare    6  9 jui 07:42 fic1. ←
log
11375814 -rw-r--r--  1 ikare  ikare  3951  9 jui 07:41 fic2. ←
conf
11375813 -rw-r--r--  2 ikare  ikare    6  9 jui 07:42 fic3. ←
log
```

1. Le fichier `fic3.log` a sans doute été obtenu à la suite de la commande :
  - (a) **cp fic1.log fic.log**
  - (b) **ln -s fic1.log fic3.log**
  - (c) **ln fic1.log fic3.log**
2. La suite de commandes suivante est exécutée

```
ikare:~/asrdev/test1 >ln -s ./fic3.log fic4.log
ikare:~/asrdev/test1 >rm fic3.log
```

Que va retourner la commande **cat fic4.log** devrait retourner le résultat :

- (a) Le contenu de `fic4.log`
  - (b) Le contenu de `fic3.log`
  - (c) Une erreur
  - (d) Le contenu de `fic1.log`
3. L'utilisateur souhaite afficher les 10 dernières lignes du fichier `fic2.conf`. Il doit exécuter la commande :
    - (a) **echo -l 10 fic2.conf**
    - (b) **cat -l 10 fic2.conf**
    - (c) **tail fic2.conf**
  4. L'utilisateur souhaite copier le contenu du répertoire `/etc/X11` vers son répertoire `/home/ikare/savX11` avant de faire la migration de `Xorg6.9` vers `Xorg7.2`. Il doit exécuter la commande :
    - (a) **cp /etc/X11 /home/ikare/savX11**
    - (b) **xcp /etc/X11 /home/ikare/savX11**
    - (c) **cp -a /etc/X11 /home/ikare/savX11**
    - (d) **cp -r /etc/X11 /home/ikare/savX11**
    - (e) **mv -vr /etc/X11 /home/ikare/savX11**

## 2.2 Série 2

L'utilisateur effectue la série de commandes suivantes :

```
ikare:~/asrdev/test1 >id
uid=2323(ikare) gid=2323(ikare) groups=2323(ikare), 0(wheel), ↵
1001(fremens)
ikare:~/asrdev/test1 >hostname
arrakis.fremens
ikare:~/asrdev/test1 >tty
/dev/ttyp0
ikare:~/asrdev/test1 >who
ikare          ttyp0          9 jui 07:40 (172.17.9.160)
```

1. L'utilisateur est connecté :
  - (a) physiquement sur la machine arrakis
  - (b) via une connexion SSH depuis la machine arrakis
  - (c) depuis la machine d'adresse 172.17.9.160
  - (d) sur la machine d'adresse 172.17.9.160
  - (e) on ne peut pas savoir
2. Le groupe principal de l'utilisateur est :
  - (a) ikare
  - (b) wheel
  - (c) asrdev
  - (d) fremens
  - (e) arrakis
3. L'utilisateur
  - (a) est le seul connecté sur le système
  - (b) est le seul connecté sur ttyp0
  - (c) est un des utilisateurs connectés sur le système

## 2.3 Série 3

1. Quelle est la commande permettant de modifier le propriétaire d'un fichier ?
  - (a) **chmod**
  - (b) **chown**
  - (c) **attrib**
  - (d) **chflags**
2. Quelle est la valeur numérique des permissions suivantes -rwxr-x--x :  
.....
3. L'utilisateur a effacé des fichiers en utilisant la commande **rm -rf \*** .. mais il souhaite en récupérer certains ... que doit il faire ?

- (a) Restaurer depuis les sauvegardes
  - (b) Lancer **fsck**
  - (c) CTRL-Z
  - (d) Lancer **dd**
4. Vous êtes dans le répertoire `~/bar/`. Vous exécutez la commande **touch bar**. Que se passe-t'il ?
- (a) Une erreur est renvoyée
  - (b) Un nouveau fichier est créé
  - (c) Un nouveau répertoire est créé
  - (d) L'heure associé au répertoire est modifiée
  - (e) Le repertoire courant devient `~`.
5. L'utilisateur cherche à décompacter le fichier `/usr/local/ports/distfiles/blast_1.1.orig.tar` en utilisant la commande suivante, lancée depuis son répertoire de domiciliation : **tar xvf /usr/local/ports/distfiles/blast\_1.1.orig.tar**. Il obtient une erreur de type *permission denied*. Vous vérifiez les permissions du fichier, et obtenez la liste suivant : `-rwxrwxr--`. L'utilisateur n'est pas le propriétaire, et ne fait pas partie du groupe propriétaire. Que diagnostiquez vous ?
- (a) L'utilisateur n'a pas les droits en lecture du fichier, il ne peut pas y accéder
  - (b) L'utilisateur na pas les droits en exécution sur le fichier, il ne peut pas le décompacter
  - (c) L'utilisateur n'a pas les droits en lecture sur un des répertoires du chemin
  - (d) L'utilisateur n'a pas les droits en exécution sur un des répertoires du chemin

## 2.4 Série 4

1. Quelle commande permet de changer de répertoire ?
- (a) **cd**
  - (b) **popd**
  - (c) **cwd**
  - (d) **pushd**
  - (e) **pwd**
2. Vous exécutez la commande **touch this** dans un répertoire où vous avez les droits d'écriture. Que se passe t'il ?
- (a) Une erreur est renvoyée si le fichier `this` existe
  - (b) Le répertoire `this` est créé si il n'existe pas, sinon une erreur est renvoyé
  - (c) Le répertoire `this` est créé si il n'existe pas, sinon sa date de dernière modification est mise à jour

- (d) La date de dernière modification du répertoire courant est mise à jour si le fichier `this` n'existe pas
  - (e) Le fichier `this` est créé si il n'existe pas, sinon une erreur est renvoyé
  - (f) Le fichier `this` est créé si il n'existe pas, sinon sa date de dernière modification est mise à jour
3. Que va faire la commande `cat f1 f2 f3 > f4`
- (a) Afficher le contenu des fichiers `f1f2f3` l'écran et copier le fichier `f3` à la fin du fichier `f4`
  - (b) Créer si nécessaire le fichier `f4`
  - (c) Peut-être renvoyer une erreur si le fichier `f4` existe
  - (d) Coller le contenu des fichiers `f1f2f3` à la suite dans `f4`
4. Que va faire la commande `less/var/log/Xorg.0.log|grep (EE) ?`
- (a) Afficher le fichier `Xorg.0.log` s'il existe, sinon lancer une gestion d'erreur
  - (b) Afficher les lignes contenant (EE) dans le fichier `Xorg.0.log`
  - (c) Afficher le fichier `Xorg.0.log` puis lancer le programme `EE`
  - (d) Donner le fichier de plus petite taille entre `Xorg.0.Log` et `EE`

### 3 Shells et commandes

Dans les exemples suivants, la commande `foo` est une commande standard, acceptant les redirections d'entrées et de sorties :

1. Quelles sont les tâches réalisées par l'extrait du script suivant : (donner une description précise, ligne par ligne !)

```

if ( ${?CLEANDIRONEXIT} == 1 && ${CLEANDIRONEXIT} == 1 ) ←
then
    find $HOME \( -type f \
                \( -name a.out -o -name "*.bak" -o -name ←
                    core -o \
                    -name "###" -o -name "#.*#" -o -name ←
                        "*.o" -o \
                        -name "*" -o -name ".~" \) -exec /bin ←
                            /rm -f {} \; >& /dev/null \)
endif
echo "last connexion at [\u2018date
    >> ~/.deconnex

```

.....

.....

.....

.....

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

2. Vous souhaitez changer l'éditeur par défaut, en position la variable d'environnement EDITOR. Où placez vous l'affectation de cette variable ?

- (a) Dans le fichier ~/.login
- (b) Dans le fichier ~/.cshrc
- (c) Dans le fichier ~/.tcshrc
- (d) Dans le fichier /root/login.conf

3. Un script écrit en tcsh peut commencer par la ligne

- (a) #!/bin/sh
- (b) #\bin/tcsh
- (c) #!/bin/tsch
- (d) #/usr/bin/sh
- (e) #/bin/tcsh

4. Expliquer la ligne de commande suivante et indiquez les processus qui seront créés.

```
$ ( ls -la /usr/bin/ ; sleep 5 ; echo "5 - OK" ; last ) & ↵  
& \  
( cat /etc/passwd ; sleep 7 ; echo "7 - OK" ; cat /etc/ ↵  
group ) & ps aux
```

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

5. Que donne la commande **echo 'echo pwd'**

- (a) affiche pwd
- (b) affiche echo pwd
- (c) affiche le répertoire courant
- (d) renvoie une erreur

6. La séquence de commandes suivante est exécuté sous un environnement `tcsh`.  
Qu'affiche-t'elle ?

```
ix:~> set x=date  
ix:~> set y=cal  
ix:~> echo "$x" ; echo ` $y ` ; echo '$z'
```

- (a) La date du jour suivie du calendrier du mois suivi des caractères \$z
- (b) Une erreur
- (c) Le mot `date` suivi du calendrier du mois, et des caractères \$z
- (d) Le mot `date` suivi du calendrier du mois suivi d'une erreur

## 4 Administration système

1. Quelle est la commande utilisée pour créer un compte utilisateur ?
  - (a) **adduser**
  - (b) **createuser**
  - (c) **mkaccount**
  - (d) **Adduser**
2. Dans quel fichier sont renseignés les groupes secondaires d'un compte utilisateur ?  
.....
3. Comment ajouter le compte utilisateur `nicolas` sur les système sachant que le groupe `stagiaires` existant doit être son groupe principal :
  - (a) **useradd -g stagiaires nicolas**
  - (b) **useradd nicolas ; groupadd nicolas stagiaires**
  - (c) **useradd -G stagiaires nicolas**
  - (d) **useradd nicolas ; usermod -G stagiaires nicolas**
4. Que fait la commande **find / -user 502** :
  - (a) Elle recherche le mot de passe de l'utilisateur d'Uid 502
  - (b) Elle affiche le nom de tous les fichiers appartenant à l'utilisateur ayant l'UID égale à 502 dans l'arborescence du système
  - (c) Elle retourne le nom de l'utilisateur d'UID 502
  - (d) Elle affiche le nom des fichiers ayant les droits positionnés à 502.
5. Que fait la commande **find / -user 502** :
  - (a) Elle recherche le mot de passe de l'utilisateur d'Uid 502
  - (b) Elle affiche le nom de tous les fichiers appartenant à l'utilisateur ayant l'UID égale à 502 dans l'arborescence du système
  - (c) Elle retourne le nom de l'utilisateur d'UID 502

- (d) Elle affiche le nom des fichiers ayant les droits positionnés à 502.
6. Un processus est :
- (a) Un programme exécutable
  - (b) Une instance d'un programme exécutable
  - (c) un contexte processeur
7. Un processus Zombie est un processus
- (a) qui a perdu son père
  - (b) qui a terminé son exécution en erreur
  - (c) qui a terminé son exécution et qui attend la prise en compte de cette fin par son père
8. Le processus A de priorité 7 s'exécute. Le processus B de priorité 5 se réveille. Le plus petit chiffre code la priorité la plus forte. Quelles sont les propositions justes :
- (a) B interrompt l'exécution de A car B est plus prioritaire et l'ordonnancement est préemptif
  - (b) A continue son exécution car il est plus prioritaire et l'ordonnancement est préemptif
  - (c) A continue son exécution car l'ordonnancement est non préemptif
  - (d) B interrompt l'exécution de A car B est plus prioritaire et l'ordonnancement est non préemptif
- Pour gérer l'accès au processeur par les processus, l'algorithme d'ordonnancement LRU s'appuie en particulier sur
- (a) Le temps CPU consommé par chaque processus
  - (b) Le nombre de fois que chaque processus a occupé le processeur
  - (c) Le dernier moment où chaque processus a utilisé le CPU
  - (d) Le nombre de processus en attente de CPU
9. Quel signal ne peut être ignoré par un processus ?
- (a) SIGHUP
  - (b) SIGKILL
  - (c) SIGTERM
  - (d) SIGSTOP
10. Un processus peut être dans l'état bloqué si
- (a) il est en attente du processeur
  - (b) il est en attente de ressources
  - (c) il est en attente de la prise en compte de sa terminaison par son processus père
  - (d) il est en cours de démarrage
  - (e) il a reçu un signal SIGSTOP

11. L'utilisateur `stag1`, qui est dans le seul groupe `stagiaire`, souhaite ajouter une tâche périodique. Il lance la commande **`vi /etc/crontab`**, mais celle-ci renvoie une erreur. Il s'adresse à vous, administrateur système et réseau. Que faites-vous ?
- (a) Vous ajoutez l'utilisateur dans le fichier `cron.allow`, et lui faites recommencer la commande
  - (b) Vous lui dites qu'il ne peut pas ajouter de tâches périodiques puisqu'il ne fait pas partie des groupes `wheel` et `cron_users`
  - (c) Vous changez les droits du fichier `/etc/crontab` et redémarrez le démon
  - (d) Vous lui faites exécuter la commande **`crontab -e`**
  - (e) Vous réinstallez le démon `cron`.