

Module : **Administration et sécurité des SE UNIX**

Enseignant(s) : **UP Système**

Classe(s) 3A42-->3A54

Documents autorisés : OUI ☐ NON ☒

Nombre de pages : 7

Date : **31/05/2023**

Heure: 09H00

Durée : 1h30

N° Carte :

Nom et Prénom :

Classe :

Exercice 1 : (6.5 pts)

Soit l'affichage ci-dessous qui représente la sortie de la commande « **efibootmgr -v** » :

```
esprit@latifa-virtual-machine:~$ efibootmgr -v
BootCurrent: 0006
BootOrder: 0006,0000,0001,0002,0003,0004,0005
Boot0000* EFI VMware Virtual SCSI Hard Drive (0.0)      PciRoot(0x0)/Pci(0x10,0x0)/SCSI(0,0)
Boot0001* EFI Floppy      PciRoot(0x0)/Pci(0x7,0x0)/Floppy(0x0)
Boot0002* EFI VMware Virtual SATA CDR0M Drive (0.0)      PciRoot(0x0)/Pci(0x11,0x0)/Pci(0x5,0x0)/Sata(0,0,0)
Boot0003* EFI VMware Virtual SATA CDR0M Drive (1.0)      PciRoot(0x0)/Pci(0x11,0x0)/Pci(0x5,0x0)/Sata(1,0,0)
Boot0004* EFI Network      PciRoot(0x0)/Pci(0x11,0x0)/Pci(0x1,0x0)/MAC(000c2909a2a0,0)
Boot0005* EFI Internal Shell (Unsupported option)      MemoryMapped(11,0xef68018,0xf3f6017)/FvFile(c57ad6b7-0515-40a8-9d21-551652854e37)
Boot0006* ubuntu      HD(2,GPT,bcf196b1-64da-41d9-a542-90ae64b76aa0,0x1000,0x100800)/File(\EFI\ubuntu\shimx64.efi)
esprit@latifa-virtual-machine:~$ _
```

1. Citer deux périphériques de démarrage EFI disponibles sur le système. **(0.5pt)**

..... *Hard Drive et CDR0M*

2. Quel est le chemin de fichier EFI associé à l'entrée de démarrage en cours ? **(0.5pt)**

..... *./EFI/ubuntu/shimx64.efi*

3. Dans notre menu Grub figurent 3 entrées de démarrage, on veut ajouter une **4ème** entrée qui démarre sur un noyau plus récent.

a. Dans quel fichier doit-on ajouter cette entrée ? **(0.25pt)**

..... *./etc/grub.d/40_custom*

b. Nous voulons que cette entrée soit démarrée par défaut. Quelle variable doit-on modifier et dans quel fichier ? **(0.5pt)**

▪ Nom de la variable avec sa valeur :... *GRUB_DEFAULT=3*

▪ Chemin absolu du fichier : ... *./etc/default/grub*

c. Quel est le fichier de configuration de GRUB2 ? **(0.25pt)**

..... *./boot/grub/grub.cfg*

NE RIEN ECRIRE ICI

- d. Comment enregistrer automatiquement les modifications apportées dans la **question 4-b** dans ce fichier ? (0.5pt)

..... *sudo update-grub*

4. On désire maintenant créer une unité systemd nommée « **menugrub.service** » qui va être lancée au démarrage de la machine. Le service est configuré comme suit :

- L'unité « *boot-complete.target* » démarre avant **menugrub**,
- *NetworkManager.service* doit être obligatoirement démarrée avant **menugrub**,
- L'unité « *display-manager.target* » démarre après **menugrub**,
- L'unité *rescue.target* ne doit pas être lancée avec **menugrub**,
- **menugrub** exécute la commande shell « */usr/sbin/ update-grub* »,
- L'unité « *multi-user.target* » lance automatiquement **menugrub**.

- a. Dans quel répertoire doit-on placer « **menugrub.service** » ? (0.25pt)

.....*/usr/lib/systemd/system*

- b. Définir l'unité « **menugrub.service** » comme décrit précédemment. (3pt)

```
[Unit]
Description=Grub service
Before=display-manager.target
After=boot-complete.target
Requires=NetworkManager.service
Conflicts=rescue.target

[Service]
ExecStart=/usr/sbin/update-grub
RemainAfterExit=yes

[Install]
WantedBy=multi-user.target
```

- c. Citer les commandes qui permettent à systemd de recharger le fichier service et le lancer à chaque démarrage du système. (0.5pt)

systemctl daemon reload

systemctl enable menugrub.service

- d. Comment vérifier l'état du service « **menugrub.service** » après le redémarrage de la machine ? (0.25pt)

..... *sudo systemctl status menugrub*

Exercice 2 : (7 pts)

5. Soit les figures ci-dessous :

```
esprit@esprit-virtual-machine:~$ tail -3 /etc/passwd
esprit:x:1000:1000:esprit,,,:/home/esprit:/bin/bash
fwupd-refresh:x:128:136:fwupd-refresh user,,,:/run/systemd:/usr/sbin/nologin
user1:x:2500:2500:Hello user1:/home/user1:/bin/bash
```

Figure 1

```
esprit@esprit-virtual-machine:~$ tail -3 /etc/group
fwupd-refresh:x:136:
user1:x:2500:
group1:x:2501:user1
```

Figure 2

- a. Que représentent les fichiers /etc/passwd et /etc/group ? (0.5pt)

...../etc/passwd : fichier qui contient la liste des utilisateurs créés sur la machine

...../etc/group : fichier qui contient la liste des groupes créés sur la machine

- b. Que représentent « user1 » et « group1 » de la figure 2 pour l'utilisateur « user1 » ? (0.5pt)

...user1 et group1 de la figure 2 sont respectivement le groupe principal et le groupe secondaire de l'utilisateur user1

- c. Quelles sont les commandes qui ont été exécutées pour avoir ces informations relatives à l'utilisateur « user1 » telles qu'elles sont présentées dans les figures 1 et 2 ? (1pt)

groupadd group1

useradd -m -u 2500 -s /bin/bash -c « Hello user1 » -G group1 user1

Ou

groupadd group1

useradd -m -u 2500 -s /bin/bash -c « Hello user1 » user1

usermod -G group1 user1.....

6. Les informations du mot de passe de l'utilisateur « user1 » sont présentées dans la figure ci-dessous.

```
esprit@esprit-virtual-machine:~$ sudo grep user1 /etc/shadow
user1:!!$y$j9T$X0.1u4iXs7kzxzsl6j59/$dBP4uzGqNS4I43DKCwuUoYVal25CsmcFqadFptUY
4:19499:0:99999:7:::
```

Figure 3

- a. Est-ce que « user1 » peut accéder à son compte ? Expliquer. (0.25pt)

Non, le champ mot de passe crypté commence par ! Donc le compte user1 est bloqué

- b. Proposer deux commandes différentes pour régler cette situation. (0.5pt)

```
passwd -u user1
usermod -U user1.....
```

7. L'utilisateur « user1 » a créé un répertoire « 3A » dans son répertoire personnel.

- a. Quel sera le groupe propriétaire de ce répertoire « 3A » ? Justifier. **(0.5pt)**

Le groupe propriétaire de 3A est le groupe user1 car un répertoire hérite le groupe principal de son propriétaire.....

- b. Citer la commande qui permet de définir le groupe « group1 » en tant que groupe propriétaire de « 3A ». **(0.5pt)**

```
.....chgrp group1 /home/user1/3A
```

ou

```
chown :group1 /home/user1/3A .....
```

- c. Qu'est-ce qu'il faut faire pour que les fichiers et les dossiers créés par « user1 » dans le répertoire « 3A » auront comme groupe propriétaire « group1 » ? Citer la commande adéquate. **(1 pt)**

Placer le droit SGID sur ce répertoire

```
Chmod g+s /home/user1/3A .....
```

8. Après vérification, on a remarqué que le fichier /etc/cron.allow existe et que tous les utilisateurs créés sur la machine ont le droit d'utiliser cron.

- a. Créer un script shell nommé **UserTasks.sh** qui affiche la liste des tâches cron planifiées par tous utilisateurs. **(1.25pt)**

```
# !/bin/bash
var1=`cut -d : -f 1 /etc/passwd`
For user in $var1
do
echo "la liste des tâches planifiées par $user est :"
crontab -u $user -l
done
```

.....

- b. Planifier l'exécution de ce script deux fois par semaine par le root. **(1pt)**

```
0 12 * * 1,2 root /bin/bash UserTasks.sh.....
```

NB : Ici plusieurs réponses sont possibles pour planifier 2 fois par semaine.....

Exercice 3 : (6.5 pts)

1. Soit la figure ci-dessous :

```
root@ubuntu:~# sudo fdisk -l |
Disk /dev/sda: 196.16 GiB, 210625101824 bytes, 411377152 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disklabel type: gpt
Disk identifier: F1BA562B-B3A8-4483-A003-8970A1155512

Device            Start       End   Sectors   Size Type
/dev/sda1         2048       4095     2048      1M BIOS boot
/dev/sda2         4096    1054719   1050624    513M EFI System
/dev/sda3      1054720 411375615 410320896   195.7G Linux filesystem

Disk /dev/sdb: 20 GiB, 21474836480 bytes, 41943040 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

Disk /dev/sdc: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors
Disk model: VBOX HARDDISK
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

Figure 1

Donner le type, l'ordre de chaque disque et le nombre de partitions existantes. (0.5pt)

/dev/sda : 1^{er} disque dur SCSI : 3 partitions

/dev/sdb : 2^{ème} disque dur SCSI : vierge

/dev/sdc : 3^{ème} disque dur SCSI : vierge

2. Citer les étapes à suivre pour pouvoir utiliser le disque /dev/sdb (Sans citer les commandes).

(0.75pt)

Partitionner /dev/sdb

Formater cette partition avec un SF

Monter cette partition.....

3. Quel est le rôle de la deuxième partition du premier disque ? Citer au moins un fichier présent dans cette partition. (0.5pt)

C'est la partition ESP (EFI System Partition) qui contient les fichiers de démarrage

Par exemple : grubx64.efi.....

4. Peut-on créer une partition physique de 22 Go sur les disques présents dans la figure précédente ?

Expliquer. (0.5pt)

Non, dans /dev/sda pas d'espace suffisant

La taille de cette partition dépasse les tailles des DD vierges /dev/sdb et /dev/sdc.....

5. Citer les commandes à exécuter pour obtenir le plan de partitionnement indiqué dans la figure ci-dessous en fusionnant les disques /dev/sdb et /dev/sdc : (1.25pt)

```
root@ubuntu:~# lvdisplay -C -o lv_Path,lv_name,vg_name,lv_size --units G
Path          LV      VG      LSize
/dev/Myspace/part1 part1 Myspace 23.62G
/dev/Myspace/part2 part2 Myspace  4.29G
/dev/Myspace/part3 part3 Myspace  3.22G
```

Figure 2

- ```
sudo pvcreate /dev/sdb /dev/sdc
sudo vgcreate Myspace /dev/sdb /dev/sdc
sudo lvcreate -n part1 -L 23.62g Myspace
sudo lvcreate -n part2 -L 4.29g Myspace
sudo lvcreate -n part3 -L 3.22g Myspace
```
6. Formater 1<sup>er</sup> volume logique avec un système de fichier journalisé. **(0.25pt)**
- ```
sudo mkfs -t ext3 /dev/Myspace/part1.....
```
7. On suppose que le répertoire **3A** (de l'exercice 2) existe sur la partition **/dev/sda3** et contient un fichier **file1**.
- a. Donner la commande qui permet de monter le 1^{er} volume logique sur ce répertoire **3A**. **(0.25pt)**
- ```
.....sudo mount /dev/Myspace/part1 /home/user1/3A.....
```
- b. Est-ce qu'on peut lire le contenu de **file1** après cette modification ? Expliquer. **(0.25pt)**
- Non, car ce fichier a été créé sur **/dev/sda3** qui n'est plus montée sur **/home/user1/3A**
8. Quel est le fichier de configuration qui contient les informations sur le montage des systèmes de fichiers? **(0.25pt)**
- ```
...../etc/fstab.....
```
9. D'après la figure 3, donner l'ordre de vérification des partitions. **(0.25pt)**
- .../dev/sda3 en premier lieu puis /dev/Myspace/part1, les autres ne seront pas vérifiées

```
root@ubuntu:~# sudo gedit /etc/fstab

# /etc/fstab: static file system information.

# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system>      <mount point>  <type>      <options>          <dump>  <pass>
/dev/sda3            /              ext4        errors=remount-ro   1        1
/dev/sda2            /boot/efi      vfat        umask=0077         0        0
/dev/Myspace/part1   /home/user1/3A ext3        defaults            0        2
/dev/Myspace/part2   /var/log       ext4        defaults            0        0
/dev/Myspace/part3   /tmp           ext4        defaults            0        0
```

Figure 3

10. En se basant sur la figure 3, en cas de problème, quelles sont les partitions pouvant être restaurées? **(0.25pt)**
- Uniquement **/dev/sda3**.....
11. Supposons que la mise en place de gestion des quotas a été faite sur le premier volume logique.
- a. Créer un script shell qui permet de générer automatiquement des rapports de quota des utilisateurs dont les logins commencent par la lettre minuscule « u ». Ces rapports seront stockés dans un fichier nommé « **quota-report** ». **(1pt)**

```
# !/bin/bash
var1=`cut -d : -f 1 /etc/passwd | grep ^u`
for user in $var1
do
echo "Le rapport de quota de $user est : "`repquota -u $user` >> quota-report
done
```

.....

.....

b. Planifier l'exécution de ce script le 31/05/2023 à minuit. **(0.5pt)**

.....

\$at 00 :00 May 31 2023

at>/bin/bash script.sh

at>^D.....

Bon courage