

Semestre : 1 ☒ 2 ☐

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

Enseignante : **UP Système**

Classe : **3A/3IA3**

Documents autorisés : OUI ☐ NON ☒

Date : **29/10/2024**

Heure : 15H

Nombre de pages : 6

Durée : 1h

ETUDIANT(E)

Nom & prénom :

.....

N° carte :

.....

QCU : (5 pts)

Choisir la bonne réponse :

<p>1) Si votre répertoire actuel est /home/user, quel est le chemin relatif pour accéder à ~/Documents/file.txt ?</p> <p>A. cd /Documents/file.txt</p> <p>B. cd ./Documents/file.txt</p> <p>C. cd ../Documents/file.txt</p> <p>D. cd ../user/Documents/file.txt</p>	<p>2) Comment rediriger à la fois la sortie standard et la sortie d'erreur d'une commande vers le même fichier ?</p> <p>A. command > file 2> file</p> <p>B. command &> file</p> <p>C. command >> file 2>&1</p> <p>D. command 2> file > file</p>
<p>3) Quel est le résultat de l'exécution du code suivant :</p> <pre>#!/bin/bash Tableau=("a" "b" "c" "d") unset tableau[2] echo \${tableau[@]}</pre> <p>A. a b d</p> <p>B. a c d</p> <p>C. a b c</p> <p>D. Aucune de ces réponses</p>	<p>4) Quelle est la sortie du script suivant ?</p> <pre>#!/bin/bash count=1 while [\$count -le 3]; do count=\$((count + 1)) if [\$count -eq 2]; then echo "Skipped" fi echo \$count done</pre> <p>A. 2 Skipped 3 4</p> <p>B. Skipped 2 3 4</p> <p>C. Skipped 3 4</p> <p>D. Skipped 2</p>

<p>5) Pour afficher le nombre de lignes ne contenant pas le mot "réussite" dans un fichier rapport.txt, quelle commande utiliseriez-vous ?</p> <p>A. grep 'réussite' rapport.txt wc -l</p> <p>B. grep -c réussite rapport.txt</p> <p>C. grep -v réussite rapport.txt</p> <p>D. grep -v réussite rapport.txt wc -l</p>	<p>6) la ligne de commande qui permet de chercher tous les fichiers .log qui dépasse 500 Ko à partir de la racine est :</p> <p>A. grep -r "*.log" -size +500k /</p> <p>B. find . -type d -name "*.log" +size +500k</p> <p>C. find / -type f -name "*.log" -size +500k</p> <p>D. find . -name "*.log" -size +500</p>
<p>7) Que fait la commande suivante ?</p> <pre>head -n 15 /var/log/syslog tail -n 5 sort > final_output.txt</pre> <p>A. Trie les 5 dernières lignes des 15 premières lignes du fichier /var/log/syslog et les enregistre dans le fichier final_output.txt.</p> <p>B. Trie toutes les lignes du fichier /var/log/syslog et les enregistre dans le fichier final_output.txt.</p> <p>C. Trie à partir de 5 dernières lignes des 15 premières lignes du fichier /var/log/syslog et les enregistre dans le fichier final_output.txt.</p> <p>D. Trie les 5 dernières lignes des 15 premières lignes du fichier /var/log/syslog et les enregistre à la fin du fichier final_output.txt.</p>	<p>8) Soit le script « script.sh » suivant :</p> <div data-bbox="956 647 1303 808" data-label="Text"> <pre>#!/bin/bash echo \$1 \$2 \$* \$#</pre> </div> <p>Si on l'exécute avec la commande :</p> <p>./script.sh Linux Scripting</p> <p>Quel sera le résultat affiché ?</p> <p>A. Linux Scripting Linux Scripting 2</p> <p>B. Linux Scripting Linux Scripting Scripting Linux 2</p> <p>C. Linux Scripting Linux Scripting 1</p> <p>D. Linux Scripting Scripting Linux 2</p>
<p>9) Comment utiliser cut pour afficher uniquement le deuxième champ dans chaque ligne d'un fichier data.txt, en utilisant la virgule comme séparateur ?</p> <p>A. cut -f 2 -d, data.txt</p> <p>B. cut -c 2 -d, data.txt</p> <p>C. cut -f2 data.txt</p> <p>D. cut -c2 -d "," data.txt</p>	<p>10) Comment écrire une fonction appelée greet qui prend un argument et affiche "Hello, [argument]" ?</p> <p>A. function greet { echo "Hello, \$1"; }</p> <p>B. greet() { echo "Hello, \$1"; }</p> <p>C. def greet() { echo "Hello, \$1"; }</p> <p>D. Les réponses a) et b) sont correctes.</p>

Exercice2 : (15 pts)

Vous êtes un étudiant en informatique qui vient d'installer un système d'exploitation GNU/Linux sur un nouveau PC équipé d'un firmware UEFI. Vous souhaitez comprendre et maîtriser la gestion de la séquence de démarrage de votre système, afin de pouvoir facilement démarrer différents systèmes d'exploitation ou activer un mode de dépannage.

Partie 1 : UEFI et la gestion des entrées de démarrage

1. Citer deux avantages de l'utilisation du firmware UEFI par rapport au BIOS classique. (1pt)

Support des disques de grande capacité

Démarrage plus rapide et sécurisé

Vous souhaitez examiner les entrées de démarrage configurées sur votre ordinateur.

La sortie affichée ci-dessous a été obtenue :

```
BootCurrent: 0004
Timeout: 0 seconds
BootOrder: 0004,0005,0006,0001,0003,0002,0000
Boot0000* UiApp FvVol(7cb8bdc9-f8eb-4f34-aaea-3ee4af6516a1)/FvFile(462caa21-7614-4503-836e-8ab6f4662331)
Boot0001* UEFI VBOX CD-ROM VB2-01700376 PciRoot(0x0)/Pci(0x1,0x1)/Ata(1,0,0)N....YM....R,Y.
Boot0002* UEFI VBOX HARDDISK VB1d4e7671-883bd5f4 PciRoot(0x0)/Pci(0xd,0x0)/Sata(0,65535,0)N....YM....R,Y.
Boot0003* EFI Internal Shell FvVol(7cb8bdc9-f8eb-4f34-aaea-3ee4af6516a1)/FvFile(7c04a583-9e3e-4f1c-ad65-e05268d0b4d1)
Boot0004* ubuntu HD(2,GPT,32fb9d26-1c38-4474-accf-12779dca2b4e,0x1000,0x100800)/File(\EFI\ubuntu\shimx64.efi)
Boot0005* Ubuntu_Custom HD(1,GPT,90ae5c9c-8c7a-464b-89a2-9668fca934ba,0x800,0x800)/File(\EFI\ubuntu\shimx64.efi)
Boot0006* Windows HD(1,GPT,90ae5c9c-8c7a-464b-89a2-9668fca934ba,0x800,0x800)/File(efi\EFI\custom.efi)
```

- a. Quelle commande permet d'afficher ce résultat ? (0,5pt)

Efibootmgr -v

- b. Expliquer les informations fournies par les champs suivants :
 - **BootCurrent : (0,5pt)** Indique l'option de démarrage Boot#### qui a été sélectionnée pour le démarrage en cours
 - **BootOrder : (0,5pt)** détermine l'ordre dans lequel les options de démarrage sont considérées.
- c. Indiquer l'emplacement où ces variables sont stockées. (0,5pt)

NVRAM

3. Vous désirez conserver l'état actuel de votre machine dans un fichier nommé « **bootloader.txt** ».

Écrire un script Shell permettant de : (6pt)

- Afficher toutes les entrées de démarrage UEFI de l'ordinateur et extraire uniquement leurs noms.

- Identifier le nom de l'entrée de démarrage actuelle ainsi que son chemin.
- c. Afficher un message indiquant si le système démarre en mode Secure Boot (Voir sortie « *bootloader.txt* »)

Le contenu du fichier de sortie « *bootloader.txt* » devra correspondre à l'exemple présenté dans l'illustration ci-dessous.

```

esprit@esprit-virtual-machine:~$ ./script.sh
esprit@esprit-virtual-machine:~$ cat bootloader.txt
### EFI Boot Entries ###

UiApp
UEFI VBOX CD-ROM VB2-01700376
UEFI VBOX HARDDISK VB014e7671-883bd5f4
EFI Internal Shell
ubuntu
Ubuntu_Custom
Windows

### Current Boot Entry ###

BootCurrent: 0004
Boot0004* ubuntu          HD(2,GPT,32fbd926-1c38-4474-accf-12779dca2b4e,0x1000,0x100800)/File(\EFI\ubuntu\shimx64.efi)

### Secure Boot Status ###

Secure Boot is enabled.
esprit@esprit-virtual-machine:~$

```

Sortie « *bootloader.txt* »

```

1 #!/bin/bash
2
3
4 output_file="bootloader.txt" 0.25 pts
5
6 # Afficher les différentes entrées de démarrage EFI présentes sur votre système
7
8 echo "UEFI Boot Entries : " > "$output_file" 0.5 pt
9
10 efibootmgr | grep Boot000 | cut -d '*' -f2- >> "$output_file" 1 pt
11
12 echo "" >> "$output_file" 0.5 pt
13
14 # Identifier le nom de l'entrée de démarrage actuelle et le chemin vers son chargeur de démarrage
15
16 current_boot=$(efibootmgr | grep "BootCurrent" | cut -d ' ' -f 2) 0.5 pt
17 current_entry=$(efibootmgr -v | grep "Boot$current_boot" | sed 's/^/* //')
18
19 echo "Current Boot Entry : " >> "$output_file" 0.25 pt
20 echo "BootCurrent: $current_boot" >> "$output_file" 0.25 pt
21 echo "$current_entry" >> "$output_file" 0.25 pt
22 echo "" >> "$output_file" 0.25 pt
23
24 # Vérifier si le système démarre en mode "Secure Boot" et afficher un message approprié
25 out=$(efibootmgr -v | grep "Boot$current_boot" | sed 's/^/* //' | grep "shimx64.efi") 0.75 pts
26 if [ $? -eq 0 ]; then 0.5 pt
27     echo "Secure Boot Status : " >> "$output_file" 0.25 pt
28     echo "Secure Boot is enabled." >> "$output_file" 0.25 pt
29 else
30     echo "Secure Boot Status : " >> "$output_file" 0.25 pt
31     echo "Secure Boot is disabled." >> "$output_file" 0.25 pt
32 fi
33

```

Partie 2 : Personnalisation du menu GRUB2

Une fois les entrées EFI configurées, vous envisagez de personnaliser le menu de démarrage GRUB2.

1. Qu'est-ce que le GRUB2 (0.25pts) et quel rôle (0.75 pts) joue-t-il dans le processus de démarrage de Linux ? (1pt)

GRUB2 est le chargeur de démarrage par défaut de Linux. (0.25 pts)

Son rôle est de charger le noyau Linux en mémoire au démarrage, en proposant un menu pour choisir entre différents systèmes d'exploitation ou noyaux, et en transférant ensuite le contrôle au noyau pour initialiser le système. (0.75 pts)

2. Votre ordinateur affiche le menu GRUB ci-dessous :

```
Ubuntu_Main GNU/Linux
Advanced options for Ubuntu_Main GNU/Linux
UEFI Firmware Settings
Ubuntu_Custom
*Windows
```

a. Expliquer pourquoi l'intitulé de la première entrée est-il accompagné par la mention "GNU/Linux" ? (1pt)

.....

.....

b. Quelle est l'entrée de démarrage par défaut sur votre système ? (0,25pt)

windows

Vous souhaitez définir "Ubuntu_Custom" comme l'entrée par défaut.

c. Dans quel fichier système doit-on intervenir ? Donner son chemin absolu. (0,5pt)

/etc/default/grub

d. Quel paramètre doit être modifié dans ce fichier ? Donner la ligne de configuration correspondante. (1pt)

Grub_default (0.5pts)

Grub_default = 2 (0.5pts)

3. Vous souhaitez ajouter une nouvelle entrée personnalisée au menu GRUB2 intitulée "LinuxBackup".

L'entrée à ajouter se présente comme suit :

```
menuentry 'LinuxBackup' --class ubuntu_main --class gnu-linux --class gnu --class os
$menuentry_id_option 'gnulinux-simple-94591cb1-aa3d-420e-9e58-3c7b5f1ab43c' {
    recordfail
    load_video
    gfxmode $linux_gfx_mode
    insmod gzio
    if [ x$grub_platform = xxen ]; then insmod xzio; insmod lzopio; fi
    insmod part_gpt
    insmod ext2
    set root='hd0,gpt3'
    if [ x$feature_platform_search_hint = xy ]; then
        search --no-floppy --fs-uuid --set=root --hint-bios=hd0,gpt3 --hint-efi=hd0,gpt3 --
hint-baremetal=ahci0,gpt3 94591cb1-aa3d-420e-9e58-3c7b5f1ab43c
    else
        search --no-floppy --fs-uuid --set=root 94591cb1-aa3d-420e-9e58-3c7b5f1ab43c
    fi
    linux /boot/vmlinuz-5.19.0-051900-generic root=UUID=94591cb1-
aa3d-420e-9e58-3c7b5f1ab43c ro find_preseed=/preseed.cfg auto noprompt priority=critical
    locale=en_US quiet splash $vt_handoff
    initrd /boot/initrd.img-5.19.0-051900-generic
}
```

a. Quelle est l'objectif de l'ajout de cette entrée ? (0.25pt)

Définition d'un noyau

- b. Quel paramètre de GRUB2 permet de configurer un démarrage automatique sur le dernier noyau fonctionnel, assurant ainsi un retour à l'ancien noyau en cas de problème avec le nouveau noyau ? **(0.75pts)**

Grub_default= saved

- c. Dans quel fichier de configuration ajouteriez-vous cette nouvelle entrée ? **(0,75pt)**

/etc/grub.d/40_custom

4. Après avoir modifié le fichier de configuration de GRUB2, quelle action est nécessaire pour que ces changements soient pris en compte au prochain démarrage ? **(0,5pt)**

Mettre à jour la configuration de grub2 : sudo update-grub