

## Objectifs :


Le but de ce TP est de :

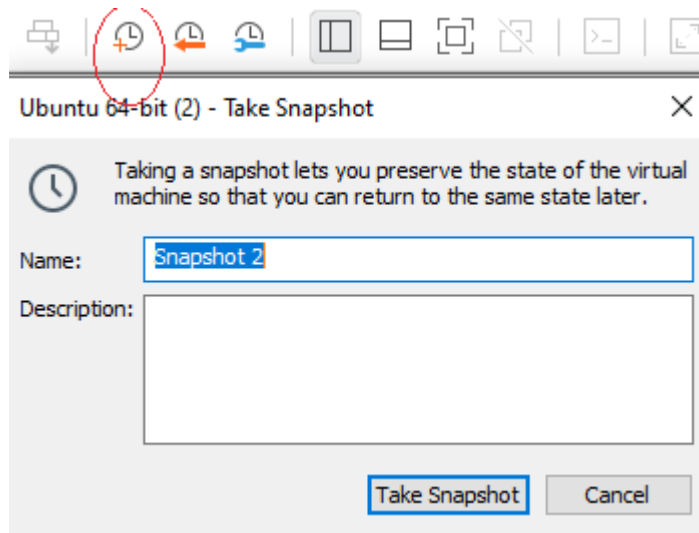
- ✓ Manipuler le EFI Boot manager
- ✓ Manipuler les différents fichiers de configuration Grub2.
- ✓ Personnaliser le menu de démarrage.
- ✓ Protéger Grub2 par un mot de passe.

## Environnement de travail :

- ✓ Machine virtuelle ou physique avec un système d'exploitation Ubuntu 22.

## Travail demandé :

 Créer un snapshot de la machine virtuelle pour sauvegarder l'état actuel de la machine.



## 1. UEFI BOOT MANAGER

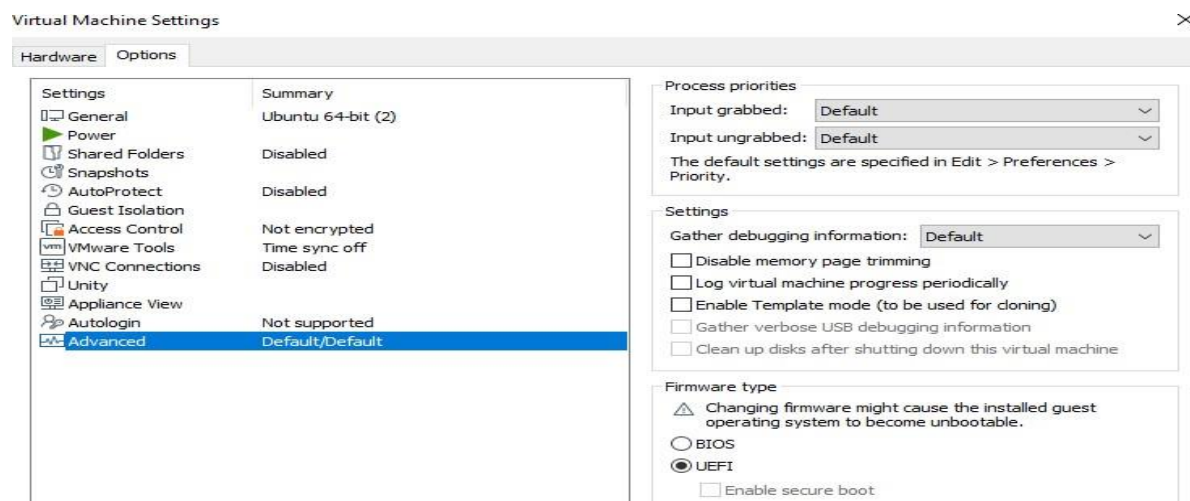
1. Vérifier que l'ordinateur démarre avec une session EFI

```
souha@souha-virtual-machine:~$ [ -d /sys/firmware/efi ] && echo "Session EFI" ||  
echo "Session non-EFI"  
Session EFI
```

## **Remarque :**

Si le démarrage est en mode classique (le résultat de la commande est "Session non-EFI"), soit le BIOS n'est pas de type UEFI, soit le BIOS est de type UEFI mais n'est pas réglé pour démarrer sur le disque dur en mode UEFI (ou bien qu'il n'y a pas de partition EFI pour démarrer).

Si la session est non EFI, il faut changer les paramètres de la machine virtuelle comme indiqué dans la figure ci-dessous :



2. Lister les entrées de démarrage de la machine (boot devices)
3. Lister les entrées de démarrage avec leurs chemins
4. Changer l'ordre de démarrage

## **2. Affichage de menu GRUB**

1. Lors du démarrage du système, afficher le menu de Grub2 sans modifier les fichiers de configuration.
2. Faire les modifications nécessaires pour rendre le menu grub2 visible par défaut avec une durée de temporisation de 10 secondes.

**Remarque :** Suite à chaque modification du fichier `/etc/default/grub`, on doit exécuter la commande `update-grub` pour mettre à jour le fichier de configuration `/boot/grub/grub.cfg` puis redémarrer.

## **3. Intitulé dans le menu**

1. Renommer l'intitulé du système d'exploitation « Old\_Kernel »

2. Expliquer pourquoi le nom personnalisé est toujours accompagné par **GNU/Linux**

**Indication :** Rechercher dans le répertoire `/etc/grub.d` le mot clé “GNU/Linux”

3. Ajouter deux nouvelles entrées dans le menu GRUB2 : la première pour arrêter le système et la deuxième pour redémarrer le système

**Indication:** Les nouvelles entrées sont ajoutées dans le fichier `/etc/grub.d/40_custom` en utilisant le menu `menuentry{}`

#### 4. Ajout d'un nouveau noyau

1. Afficher la version actuelle du noyau
2. Télécharger à partir du lien ci-dessous le noyau mainline **v5.19** approprié à l'architecture de votre machine.

<https://kernel.ubuntu.com/~kernel-ppa/mainline/?C=N;O=D>

Installer les packages correspondants comme indiqué ci-dessous:

```
amd64/linux-headers-5.19.0-051900-generic 5.19.0-051900.202207312230_amd64.deb  
amd64/linux-headers-5.19.0-051900 5.19.0-051900.202207312230_all.deb  
amd64/linux-image-unsigned-5.19.0-051900-generic 5.19.0-051900.202207312230_amd64.deb  
amd64/linux-modules-5.19.0-051900-generic 5.19.0-051900.202207312230_amd64.deb
```

**Remarque :** Installer le noyau stable au lieu de rc (release candidate).

3. Installer le noyau déjà téléchargé

```
souha@souha-virtual-machine:~/Téléchargements$ sudo dpkg -i ./*.deb
```

4. Redémarrer le système
5. Ajouter une nouvelle entrée nommée « **New Kernel** » qui fait référence au noyau récemment installé.

```
souha@souha-virtual-machine:~$ cat /etc/grub.d/40_custom
#!/bin/sh
exec tail -n +3 $0
# This file provides an easy way to add custom menu entries.  Simply type the
# menu entries you want to add after this comment.  Be careful not to change
# the 'exec tail' line above.
menuentry 'New kernel' --class ubuntu --class gnu-linux --class gnu --class os $menuentry_id_option 'gnu
linux-5.19.0-051900-generic-advanced-1f43d56e-1503-4a73-8ae0-14a87eb3fa9e' {
    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 --hin
t-baremetal=ahci0,gpt3 1f43d56e-1503-4a73-8ae0-14a87eb3fa9e
    else
        search --no-floppy --fs-uuid --set=root 1f43d56e-1503-4a73-8ae0-14a87eb3fa9e
    fi
    echo 'Loading Linux 5.19.0-051900-generic ...'
    linux /boot/vmlinuz-5.19.0-051900-generic root=UUID=1f43d56e-1503-4a73-8ae0-14a87eb3fa
9e ro quiet splash $vt_handoff
    echo 'Loading initial ramdisk ...'
    initrd /boot/initrd.img-5.19.0-051900-generic
}
```

## 6. Définir « New Kernel » en tant que système d'exploitation par défaut

### 5. Démarrage en mode « Recovery »

Le mode recovery est un outil qui permet de démarrer sur un système d'exploitation temporaire afin de diagnostiquer et de résoudre les problèmes. Pour accéder à ce mode, on suit les étapes suivantes:

1. Pendant le démarrage, lorsque le menu GRUB apparaît, Sélectionner « **Advanced options** ».
2. Sélectionner « **Recovery Mode** ».
3. Choisir l'option **root** pour ouvrir une session super-utilisateur en console.
4. Changer le mot de passe du compte administrateur, qu'est-ce que vous remarquez?

```
Recovery Menu (filesystem state: read-only)

resume          Resume normal boot
clean           Try to make free space
dpkg            Repair broken packages
fsck            Check all file systems
grub            Update grub bootloader
network         Enable networking
root            Drop to root shell prompt
system-summary  System summary

<Ok>
```

## 6. Protection de grub2 par un mot de passe

1. Faire le nécessaire pour protéger le grub 2: Créer un mot de passe chiffré en SHA1

```
souha@souha-virtual-machine:~/Bureau$ grub-mkpasswd-pbkdf2
Entrez le mot de passe :
Entrez de nouveau le mot de passe :
Le hachage PBKDF2 du mot de passe est grub.pbkdf2.sha512.10000.063D6AE0A3B62A6F7
6425E314C975E7E5C4A138647E5C9D96514BC6FC4B222F649D9E9B77383494FE950ACE1F6130BCF6
086E15427F1F2E3A5DCC43638AB430D.B72D8A5A2EBDD0C35FF7ADB259F11BF63DE539BB1F30020F
85C8745300CC6773F238BCDFABC8640D3EE04EDC36EA099A46E02D6C532175B7FCA1ECA3D812560
```

2. Ajouter à la fin du fichier /etc/grub.d/00\_header le mot de passe crypté

```
cat <<EOF
set superusers="root"

password_pbkdf2 root grub.pbkdf2.sha512.10000.D48C4CF4C5B4E5076576024EE9DA7640D3C04672F4898AB5F1F8264536023BB1699AA64CB
6B6F4F8102D78ACC5EC3032D39DE393F97B7E4C5474CCA6360FEC9.B70B385E01FEC8301CC8B2CD7402718683DC0A6DEE208BF94972D2D1BE7F973
B81A5C5CA774AD279A22529ED283057C9C06260FF6BF36CAA3597FF1A282C6F5
EOF
```

## 7. Modifier les paramètres de démarrage de noyau

1. Redémarrer le système en forçant la quantité de mémoire vive à 256 Mo et vérifier le résultat une fois connecté en tant que root. (édition du grub2).

```
GNU GRUB  version 2.06

setparams 'Ubuntu'

    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
21466f33-6a5d-44b6-b895-d8ee41f1dc9b
    else
        search --no-floppy --fs-uuid --set=root 21466f33-6a5d-44b6-b895-d8ee41f1dc9b
    fi
    linux      /boot/vmlinuz-5.15.0-48-generic root=UUID=21466f33-6a5d-44b6-b895-d8ee41f1dc9b ro mem=2000M quiet
    splash $vt_handoff
    initrd     /boot/initrd.img-5.15.0-48-generic
```

2. Faire le nécessaire pour que la modification persiste pour chaque démarrage.

**Indication :** utiliser la commande free