

## R2.04 Communication et fonctionnement de bas niveau

### TP1 : BIOS, processeur, mémoire, noyau, périphériques

#### Étape 1 : Créer une VM en y plaçant l'image vdi : "R2-04-debian-bullseye".

Pour cela, il faut se rendre sur l'application "Oracle VM VirtualBox". Une fois dessus, il faudra cliquer sur ce bouton . Elle ouvrira un menu qu'il faudra compléter et insérer l'image vdi.

Ces premières informations n'ont pas besoin d'être changées mais vous pouvez si vous jugez nécessaire d'augmenter les performances de la VM sur la page 2.

Une fois passer les premières étapes vous voilà sur la page "Virtual Hard Disk". Sur cette page, vous devrez insérer l'image vdi en sélectionnant d'utiliser un fichier existant. Une fois fait, vous devriez avoir ça :

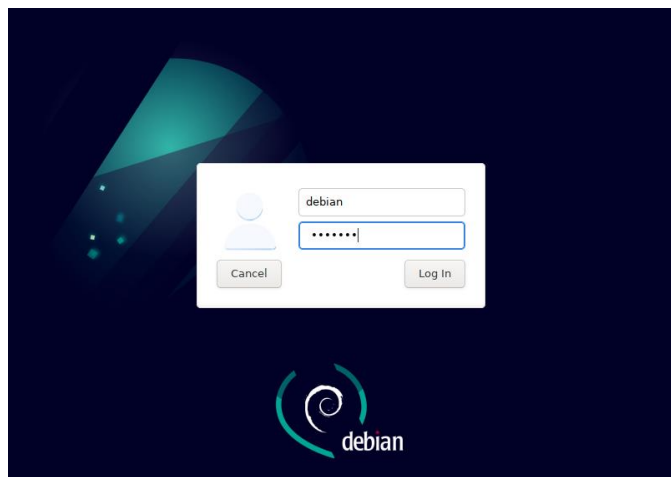



Vous pourrez consulter toutes les informations de la VM à la page suivante et revenir en arrière si besoin.

Il faudra cliquer sur le bouton "démarrer" disponible en haut à droite de la fenêtre.

Identifiant : debian

Mot de passe : reverse



Pour ouvrir le terminal, il y a l'icône en bas dans la barre des tâches, cliquer dessus pour le lancer  .

## 1.1 : devnir sudoer

Pour afficher la liste des groupes auxquels debian appartient,

Commande à faire : **groups debian**

```
debian@debian:~$ groups debian
debian : debian cdrom floppy sudo audio dip video plugdev netdev
```

Nous pouvons constater que le groupe "sudo" est bien présent pour l'utilisateur debian et il peut ainsi utiliser les commandes administrateur avec le préfixe "sudo".

Vérifions avant que les permissions soient bien accordées.

## 1.2 : Administration : vérification et installation de paquets

Ce paquet nous permettra d'afficher les informations matérielles de la VM mais aussi de tester le bon fonctionnement du groupe "sudo". En effet, installer un paquet n'est possible qu'avec des permissions administrateurs.

Commande à faire : **sudo apt install lshw**

```
debian@debian:~$ sudo apt install lshw
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  lshw
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.
Need to get 279 kB of archives.
After this operation, 870 kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://ftp.fr.debian.org/debian bullseye/main amd64 lshw amd64 02.18.85-0.7 [279 kB]
Fetched 279 kB in 0s (2770 kB/s)
Selecting previously unselected package lshw.
(Reading database ... 82352 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack ../lshw_02.18.85-0.7_amd64.deb ...
Unpacking lshw (02.18.85-0.7) ...
Setting up lshw (02.18.85-0.7) ...
Processing triggers for man-db (2.9.4-2) ...
```

Pour voir le paquet est bien installé nous pouvons le rechercher.

Commande à faire : **sudo apt search lshw**

```
debian@debian:~$ sudo apt search lshw
Sorting... Done
Full Text Search... Done
forensics-extra/stable 2.29 all
  Forensics Environment - extra console components (metapackage)

lshw/stable,now 02.18.85-0.7 amd64 [installed]
  information about hardware configuration

lshw-gtk/stable 02.18.85-0.7 amd64
  graphical information about hardware configuration
```

Hermilly Joshua C2

Testons que le paquet s'est bien installé en lui faisant afficher les informations matérielles.

Commande à faire : **sudo lshw > lswh.txt**

Je vous conseille de rediriger cela vers un fichier.txt. Cela permet de garder une bonne lisibilité du terminal mais aussi de sauvegarder ces informations.

Commande à faire **cat lswh.txt**

Cette commande permet d'afficher le contenu du fichier et ainsi de voir si le paquet est bien installé.

Ici, nous afficherons que les informations concernant le contrôleur réseau.

Commande à faire : **sudo lshw -C network**

```
debian@debian:~$ sudo lshw -C network
*-network
   description: Ethernet interface
   product: 82540EM Gigabit Ethernet Controller
   vendor: Intel Corporation
   physical id: 3
   bus info: pci@0000:00:03.0
   logical name: enp0s3
   version: 02
   serial: 08:00:27:2a:ad:24
   size: 1Gbit/s
   capacity: 1Gbit/s
   width: 32 bits
   clock: 66MHz
   capabilities: pm pcix bus_master cap_list ethernet physical tp 10bt 10bt-fd 100bt 100bt-fd 1000bt-fd autonegotiation
   configuration: autonegotiation=on broadcast=yes driver=e1000 driverversion=5.10.0-20-amd64 duplex=full ip=10.0.2.15 latency=64 link=yes mingnt=255 multicast=yes port=twisted pair speed=1Gbit/s
   resources: irq:19 memory:f0200000-f021ffff ioport:d020(size=8)
```

**Étape 2 : Processeur, mémoire, pci, usb**

Hermilly Joshua C2

## 2.1 : Processeur, mémoire, pci, usb

Pour afficher le type, le nom et version du système .

Commande à faire : **uname -a**

```
debian@debian:~$ uname -a
Linux debian 5.10.0-20-amd64 #1 SMP Debian 5.10.158-2 (2022-12-13) x86_64 GNU/
Linux
```

Pour afficher le temps écoulées depuis le démarrage.

Commande à faire : **uptime**

```
debian@debian:~$ uptime
08:29:33 up 59 min,  1 user,  load average: 0.06, 0.01, 0.00
```

Pour afficher architecture du processeur.

Commande à faire : **arch**

```
debian@debian:~$ arch
x86_64
```

Pour afficher la version de la distribution.

Commande à faire : **cat /etc/debian\_version**

```
debian@debian:~$ cat /etc/debian_version
11.6
```

## 2.2 : Processeur

Pour la VM

Commande à faire : **cat /proc/cpuinfo > info\_processeur.txt**

**cat info\_processeur.txt**

```
debian@debian:~$ cat /proc/cpuinfo > info_processeur.txt
debian@debian:~$ cat info_processeur.txt
processor       : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 6
model         : 158
model name    : Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz
stepping      : 10
cpu MHz       : 1703.998
cache size    : 9216 KB
physical id   : 0
siblings      : 3
core id       : 0
cpu cores     : 3
apicid        : 0
initial apicid : 0
fpu           : yes
fpu_exception : yes
cpuid level   : 22
wp            : yes
flags         : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmo
```

Pour la machine physique

Hermilly Joshua C2

Commande à faire : `cat /proc/cuinfo > info_processeur.txt`

`cat info_processeur.txt`

```
hj243638@c-di-712-08:~$ cat /proc/cpuinfo > info_processeur.txt
hj243638@c-di-712-08:~$ cat info_processeur.txt
processor       : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 6
model        : 158
model name    : Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz
stepping     : 10
microcode    : 0xf8
cpu MHz      : 800.025
cache size   : 9216 KB
physical id  : 0
siblings     : 6
core id      : 0
cpu cores    : 6
apicid       : 0
initial apicid : 0
fpu          : yes
fpu_exception : yes
cpuid level  : 22
wp           : yes
```

Pour corton

D'abord, nous devons nous connecter à corton, pour cela il faudra faire une connexion ssh à partir de la machine physique.

Commande à faire : `ssh -p 4660 identifiant@corton`

`cat /proc/cuinfo > info_processeur.txt`

`cat info_processeur.txt`

```
hj243638@c-corton:~$ cat info_processeur.txt
processor       : 0
vendor_id     : GenuineIntel
cpu family    : 6
model        : 158
model name    : Intel(R) Core(TM) i5-8400T CPU @ 1.70GHz
stepping     : 10
microcode    : 0xf8
cpu MHz      : 800.025
cache size   : 9216 KB
physical id  : 0
siblings     : 6
core id      : 0
cpu cores    : 6
apicid       : 0
initial apicid : 0
fpu          : yes
fpu_exception : yes
cpuid level  : 22
wp           : yes
flags        : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov
```

On peut constater que sur tous les appareils et connexions tiers, les informations restent les mêmes.