

Hyperception

"Un OS emboîté dans un autre. Je suis épaté" - Inception

Contexte

Le hardware c'est fait. Il est temps pour vous de découvrir le monde du **software**. Vous allez apprendre aujourd'hui qu'il est possible de faire coexister 2 systèmes d'exploitation sur la même machine !

Musique de X-files

Vous allez prendre en main la **virtualisation d'une machine** pour pouvoir créer des **environnements indépendants** 😎.

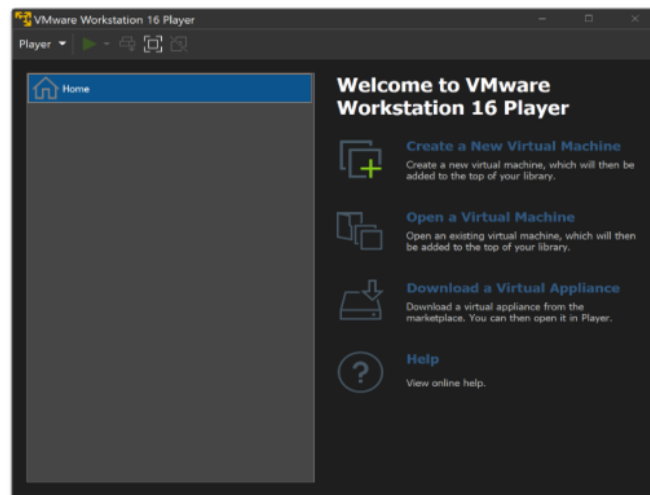
Vous allez aussi découvrir d'autres distributions de linux et vous familiariser avec le terminal.

Les membres de l'équipe pédagogique passeront pendant la journée pour évaluer votre travail et celui de votre groupe.

Job 01

Pour pouvoir **virtualiser** vos machines, il va vous falloir un **outil de virtualisation** comme [VMware Workstation Player](#).

Votre but est donc de l'installer en premier lieu.



Fenêtre de lancement de Workstation Player

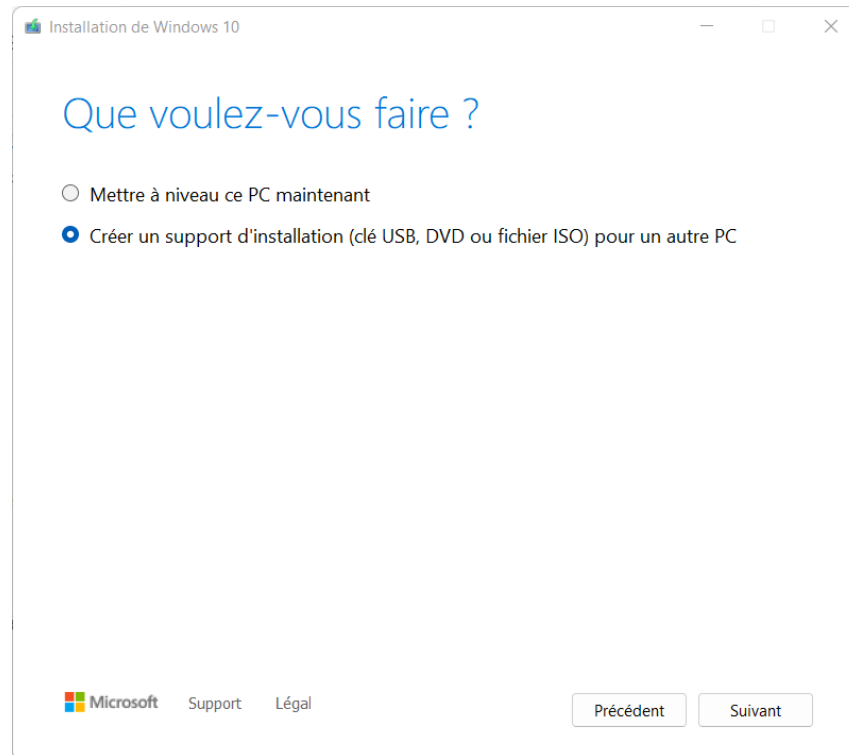
Questions :

- Qu'est ce qu'un Hyperviseur ?
- Qu'est ce qu'une VM ?
- Quels autres outils sont disponibles pour créer des VM ?
- Quelles sont les différences entre une VM et un système d'exploitation classique ?

Job 02

Etape 1 :

Avant de créer votre **machine virtuelle**, il va vous falloir un **OS**. Pour cela je vous invite à télécharger le [media creation tool](#) pour récupérer votre **Windows 10**.

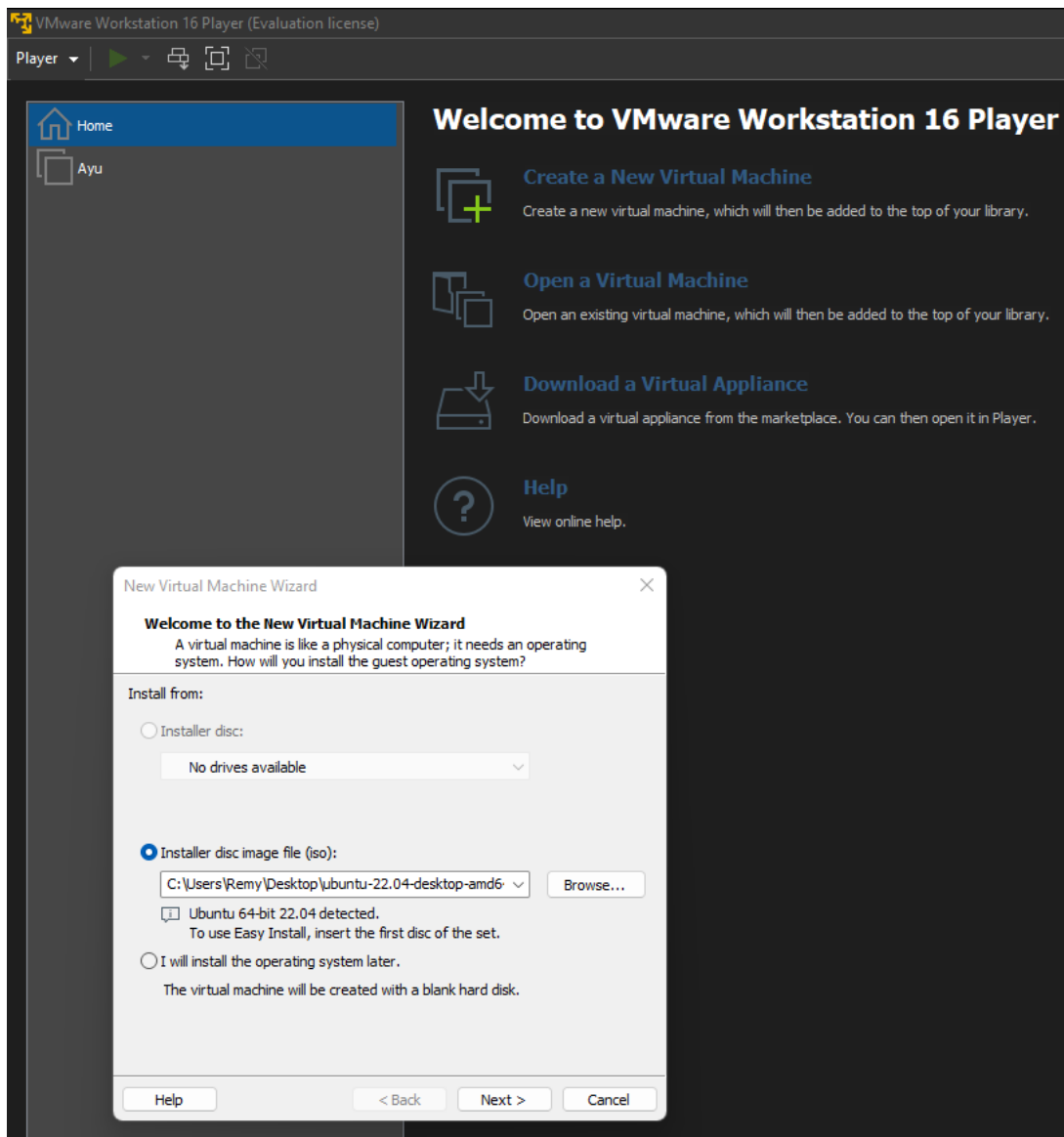


Media creation tool Windows 10

Lorsque votre **ISO** est prêt à l'utilisation, penchez-vous sur **VMware**.

Etape 2 :

Il va maintenant falloir créer une machine virtuelle et lui assigner l'**ISO Windows** pour pouvoir lancer son installation lors du démarrage de la machine.

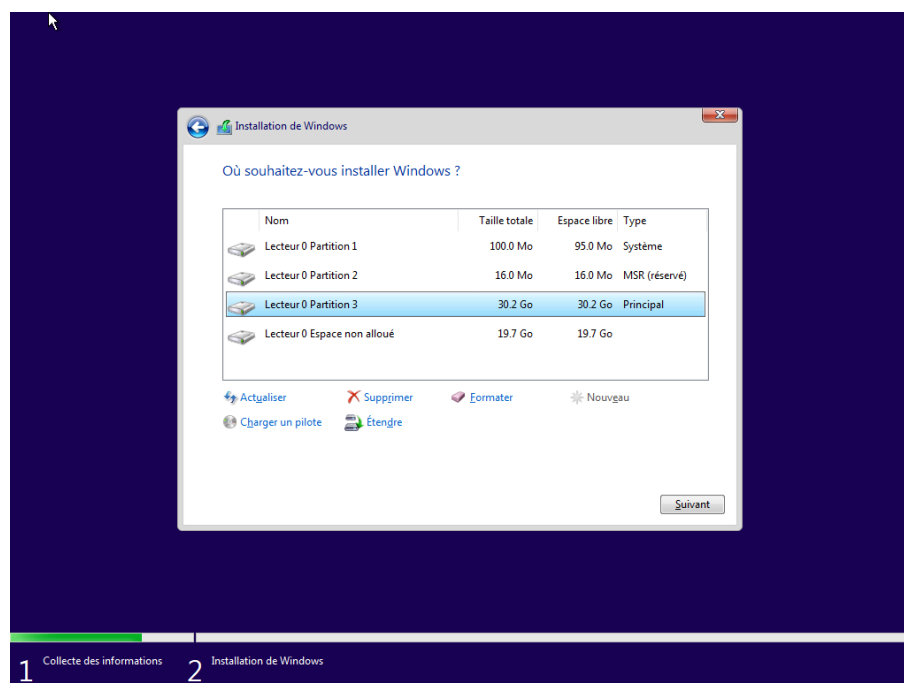
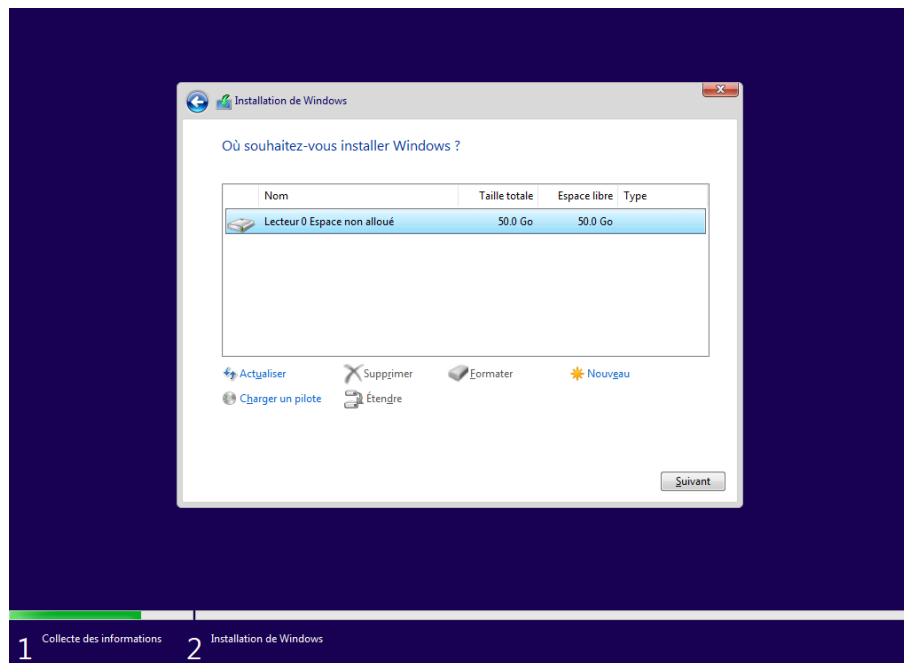


La taille demandée pour votre **VM** est de **50 Go**, il est de votre responsabilité de bien choisir le reste de votre **configuration matérielle** (Processeur, RAM, Network...).

Etape 3 :

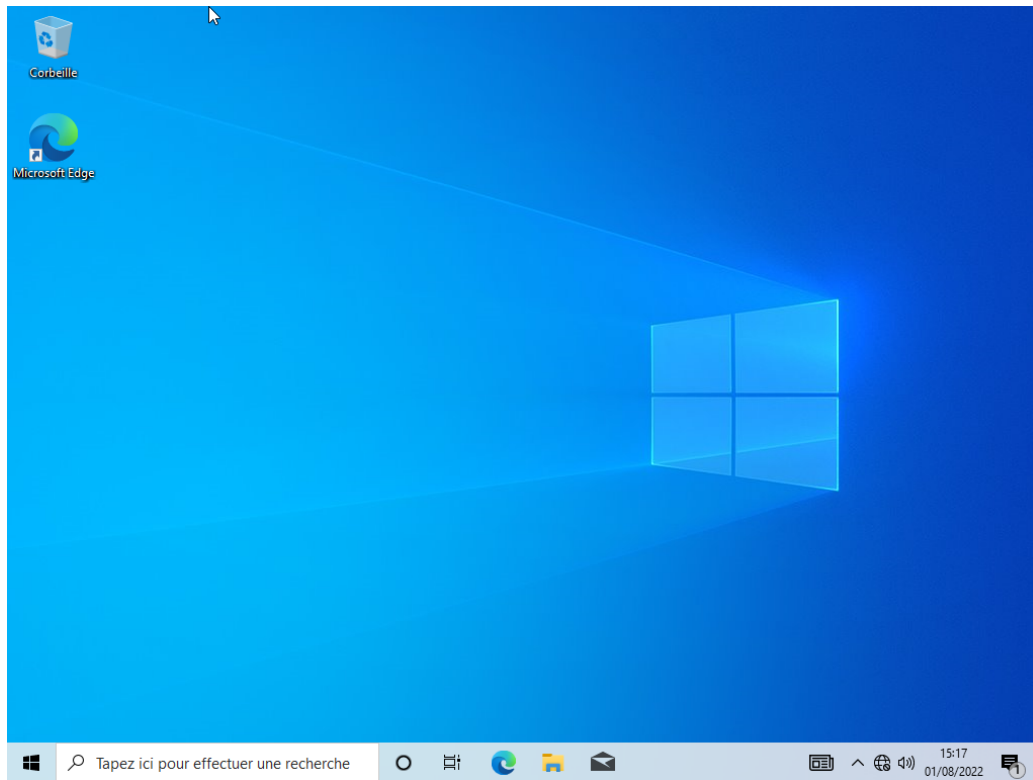
Démarrez votre **VM**, ce qui lancera l'installation de **Windows**.

Lors de votre installation il vous faudra dédier seulement **30Go** à Windows et **20Go** que vous conserverez vide.



Installation de Windows : le Partitionnement

Lorsque vous avez **partitionné** votre disque dur et que vous avez choisi la **partition** sur laquelle Windows sera installé, vous pouvez poursuivre son installation jusqu'à sa fin.



Ecran de démarrage post-installation

Questions :

- Comment estimer la configuration d'une VM, pour chaque élément de configuration ?
- Quels autres outils peut-on utiliser pour partitionner votre disque ?

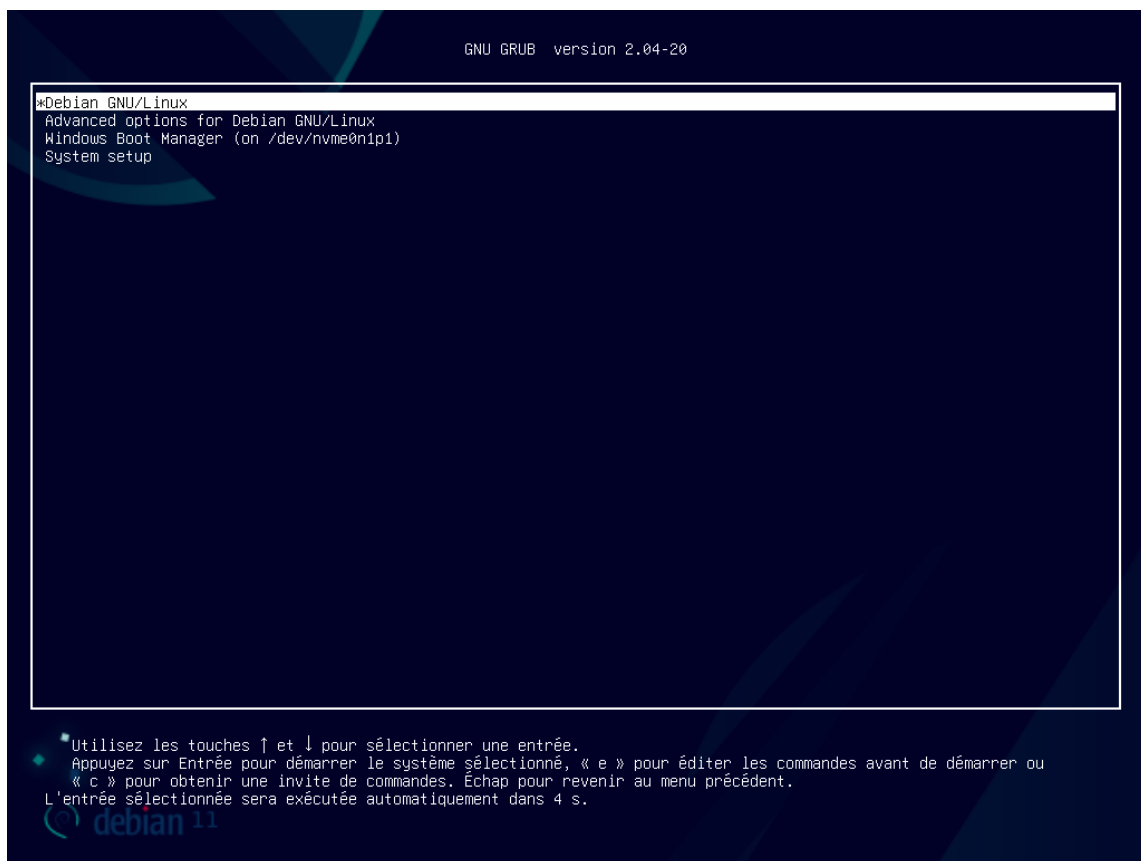
À la fin de cet exercice, pour passer à l'étape suivante, vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Job 03

Si votre installation est fonctionnelle, vous pouvez maintenant vous lancer sur la mise en place d'un **Dual Boot Debian et Windows 10**.

Pour cela vous devrez télécharger **l'ISO de Debian**.

Vous devez utiliser les **20 Go** restants pour l'installation de **Debian**, à la fin de votre installation vous devez avoir **Grub** qui vous propose de démarrer soit sur **Debian** soit sur **Windows**



liste des OS détecté par GRUB

Facile n'est-ce pas ? 😎

Questions :

- Qu'est ce que GRUB ?
- Comment votre BIOS démarre votre OS ?
- Quel est l'intérêt d'un Dual boot contre une VM ?

A la fin de cet exercice, pour passer à l'étape suivante, vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Job 04

Un peu de réseau... L'objectif ici est de pouvoir communiquer entre votre **système d'exploitation hôte** et celui de votre **machine virtuelle**.

- Réalisez un **ping** depuis votre **système d'exploitation hôte** vers votre **machine virtuelle** (Debian).
- Maintenant l'inverse, réalisez un **ping** depuis votre **système d'exploitation virtuel** (Debian) vers votre **machine hôte**.

```
Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.61.129 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.61.129 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.61.129 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.61.129 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.61.129 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.61.129:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
PS C:\Users\ATLANI Mylan>
```

Un aperçu de la réponse attendu

Cela fonctionne-t-il ? Avez-vous bien configuré **la connexion réseau** de votre **machine virtuelle** ?

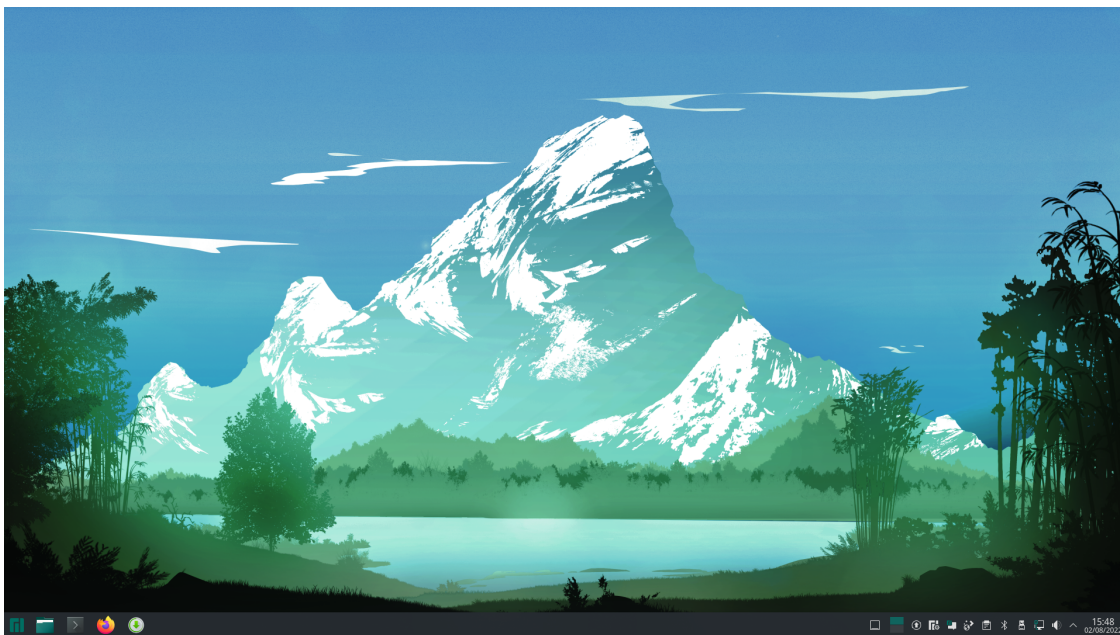
Questions :

- Quelles sont les différents types d'interfaces réseau disponibles pour les VM ?
- Qu'est ce qu'un ping ?

Job 05

Comme les animaux il existe d'autres espèces de **Linux** dans la nature, il est temps pour vous de découvrir d'autres horizons. Vous allez voir que même si il ont le même **noyau** (Linux), **deux distributions** peuvent se comporter autrement.

Pour cela vous allez démarrer par une distribution de **ArchLinux, Manjaro** :



Manjaro avec environnement graphique KDE plasma

Vous allez donc créer une nouvelle **VM** pour y mettre votre joli **Manjaro**. Vu que vous êtes maintenant familier avec les **configurations de VM**, vous avez la liberté de la configuration.

Questions :

- Trouver plusieurs distributions Linux basées sur une distribution différente ?
- Qu'est-ce qu'une interface graphique de bureau ?

À la fin de cet exercice, pour passer à l'étape suivante, vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Job 06

A l'instar du job04, il est maintenant possible de faire communiquer vos **2 VM** (Debian et Manjaro)

- Réalisez un **ping** depuis votre **VM Debian** et votre **VM Manjaro**, ainsi que l'inverse.

```
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1288 ttl=64 temps=0.572 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1289 ttl=64 temps=0.867 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1290 ttl=64 temps=0.835 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1291 ttl=64 temps=0.640 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1292 ttl=64 temps=1.08 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1293 ttl=64 temps=0.578 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1294 ttl=64 temps=0.766 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1295 ttl=64 temps=1.17 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1296 ttl=64 temps=0.636 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1297 ttl=64 temps=0.600 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1298 ttl=64 temps=0.565 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1299 ttl=64 temps=0.779 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1300 ttl=64 temps=0.894 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1301 ttl=64 temps=0.622 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1302 ttl=64 temps=0.579 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1303 ttl=64 temps=0.734 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1304 ttl=64 temps=0.520 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1305 ttl=64 temps=0.658 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1306 ttl=64 temps=0.658 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1307 ttl=64 temps=0.736 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1308 ttl=64 temps=0.753 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1309 ttl=64 temps=0.625 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1310 ttl=64 temps=0.784 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1311 ttl=64 temps=0.623 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1312 ttl=64 temps=0.851 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1313 ttl=64 temps=0.608 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1314 ttl=64 temps=1.54 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1315 ttl=64 temps=0.602 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1316 ttl=64 temps=0.711 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1317 ttl=64 temps=0.830 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1318 ttl=64 temps=0.629 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1319 ttl=64 temps=0.790 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1320 ttl=64 temps=0.592 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1321 ttl=64 temps=0.506 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1322 ttl=64 temps=0.813 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1323 ttl=64 temps=0.751 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1324 ttl=64 temps=0.593 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1325 ttl=64 temps=0.655 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1326 ttl=64 temps=0.614 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1327 ttl=64 temps=0.860 ms
64 octets de 192.168.61.129 : icmp_seq=1328 ttl=64 temps=0.718 ms
```

Ping de Manjaro vers Debian

A la fin de cet exercice, pour terminer le sujet, vous devrez appeler un accompagnateur pour qu'il valide votre travail.

Compétences visées

- Administration système
 - Réseau
 - Virtualisation
-

Base de connaissances

- Liste et timeline des différentes distributions Linux et leurs dépendances
- Explication de Sudo et son utilité
- Qu'est-ce qu'un système d'exploitation
- C'est quoi exactement le Shell Unix