

TSSR - Compte rendu TP1 : Serveur DNS Sous Debian

Jean-Paul MELISSE

09 Décembre 2024

Contents

1	Introduction	2
2	Désinstaller VirtualBox	2
3	Créer un dossier de travail	2
4	Télécharger VirtualBox	3
5	Télécharger Debian	4
6	Installer et exécuter VirtualBox	4
7	Créer, configurer et exécuter une machine virtuelle	6
8	Installer Debian	8
9	Installer et configurer sudo	14
10	Installer et configurer le serveur DNS	15
11	Configurer et tester le serveur DNS côté client	17
12	Ajouter une zone DNS côté serveur	25
13	Tester la zone DNS côté client	26

1 Introduction

L'objectif de ce TP est de nous familiariser avec la distribution Linux. Pour ce faire, on va créer un serveur DNS sous Debian. On utilisera l'hyperviseur VirtualBox pour créer une machine virtuelle et faire tourner notre serveur DNS. Ce petit document va nous décrire les étapes à suivre pour arriver à notre but : Avoir un serveur DNS opérationnel.

2 Désinstaller VirtualBox

On va partir d'une installation propre sur tous les logiciels. Si on a déjà installé VirtualBox, on va le désinstaller correctement afin d'installer une nouvelle version. Pour désinstaller VirtualBox, il faut cliquer sur "Démarrer, Paramètres, Applications, Applications Installées." On fait un clic-droit sur l'icône de VirtualBox et on clique sur "Désinstaller" (Voir les Figures 2.1 et 2.2).

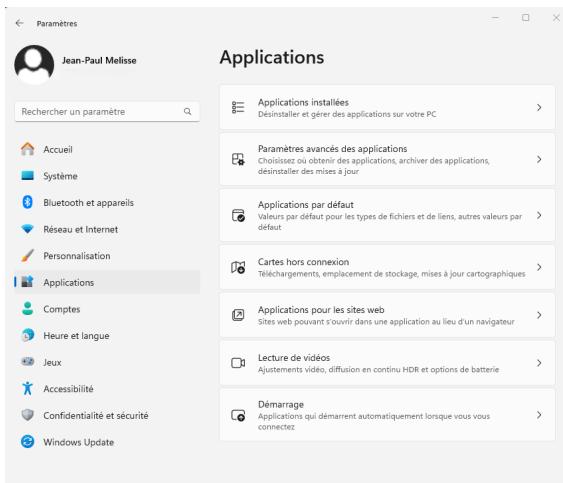


Figure 2.1

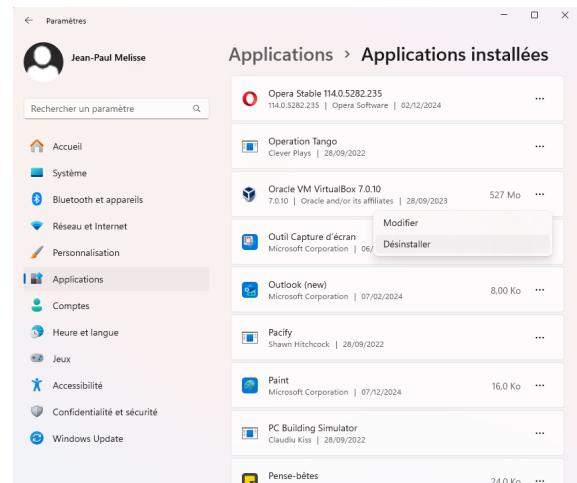


Figure 2.2

3 Créer un dossier de travail

On choisit un emplacement de travail où on va garder tous les fichiers installés et la configuration des machines virtuelles. On décide de sauvegarder dans le chemin :"C:\Users\Jean-Paul\Desktop\tp1\", comme montre la Figure 3.1.

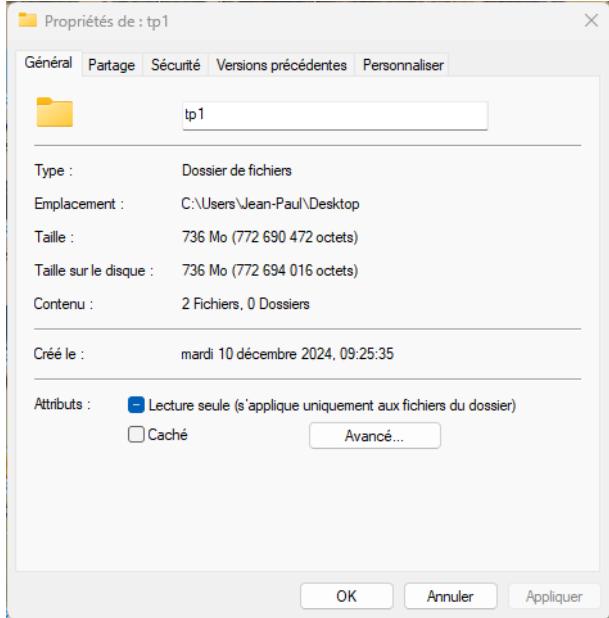


Figure 3.1

4 Télécharger VirtualBox

La prochaine étape est de télécharger notre hyperviseur VirtualBox. On accède via le lien <https://www.virtualbox.org/>. On clique sur "Download" (Voir la Figure 4.1). Comme on est sur Windows, on clique sur "Windows hosts" (Figure 4.2).

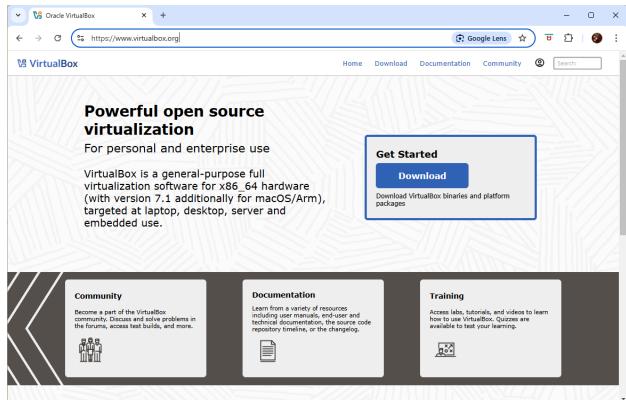


Figure 4.1

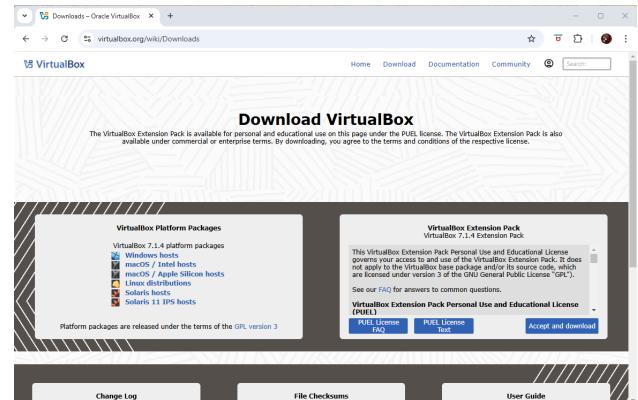


Figure 4.2

On sauvegarde le fichier exécutable dans le dossier tp1 (Voir la Figure 4.3).

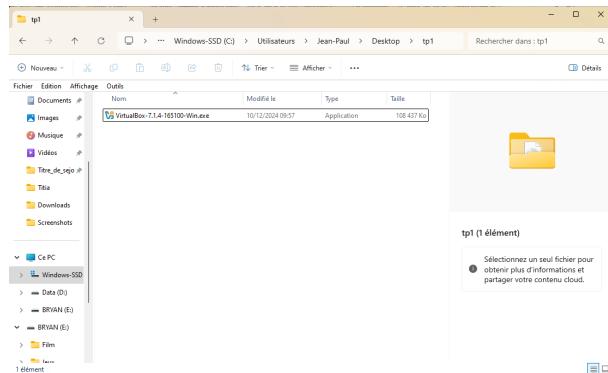


Figure 4.3

5 Télécharger Debian

La suite est de télécharger le système d'exploitation Debian. On y accède via le lien <https://www.debian.org/>. On clique sur "Téléchargement" (Figure 5.1). On le sauvegarde aussi dans le dossier tp1 sous le format .iso (Comme montre la Figure 5.2).



Figure 5.1

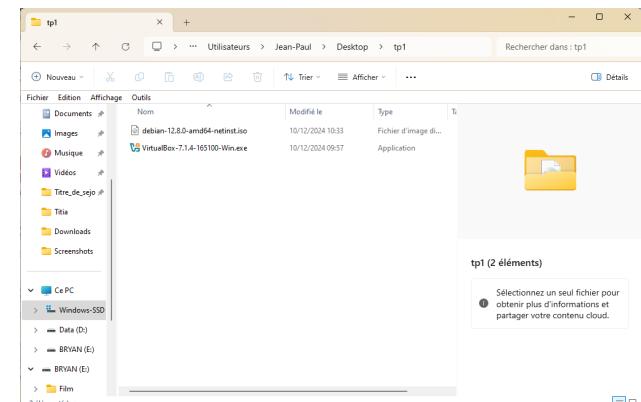


Figure 5.2

6 Installer et exécuter VirtualBox

On commence par installer VirtualBox. On double-clique sur le fichier VirtualBox-7.14-165100-Win.exe (Figure 6.1). On clique sur "Suivant". On clique sur "J'accepte les termes du Contrat de licence" et on clique sur "Suivant" (Voir la Figure 6.2).

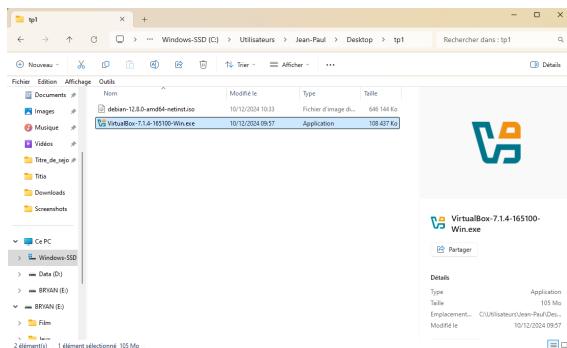


Figure 6.1

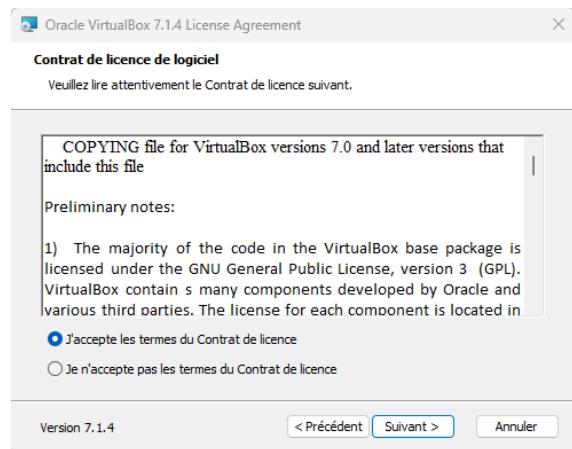


Figure 6.2

On change le chemin d'emplacement où on va installer VirtualBox et on clique sur "Suivant". On accepte l'avertissement de l'interface réseau en cliquant sur "Oui" (cf: les Figures 6.3 et 6.4).

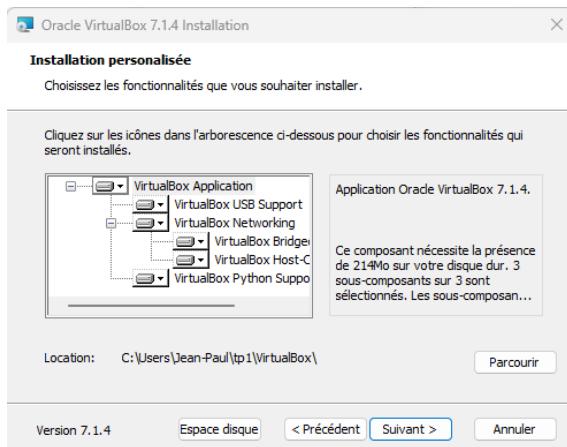


Figure 6.3

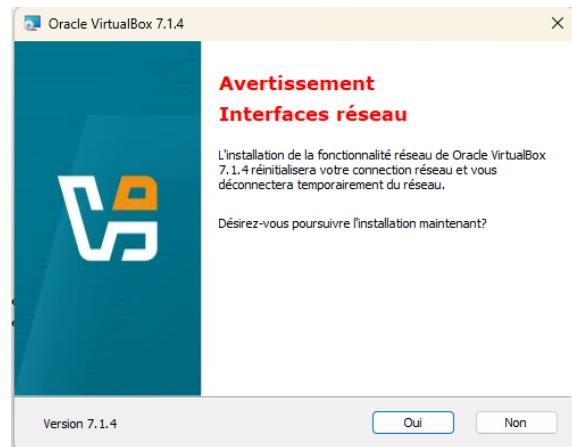


Figure 6.4

On clique sur "Oui" pour accepter l'installation des dépendances Python. On clique sur "Suivant" et "Installer" (Comme on voit sur les Figures 6.5 et 6.6).

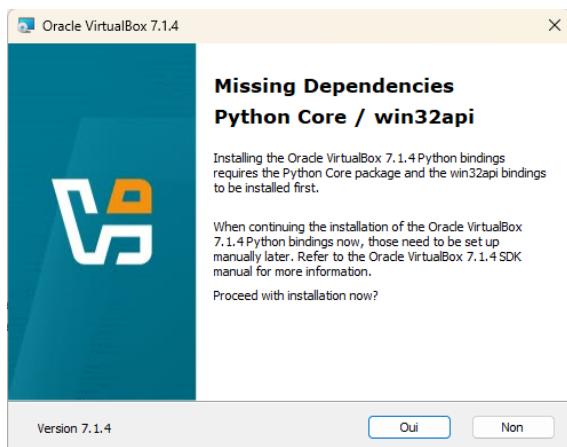


Figure 6.5

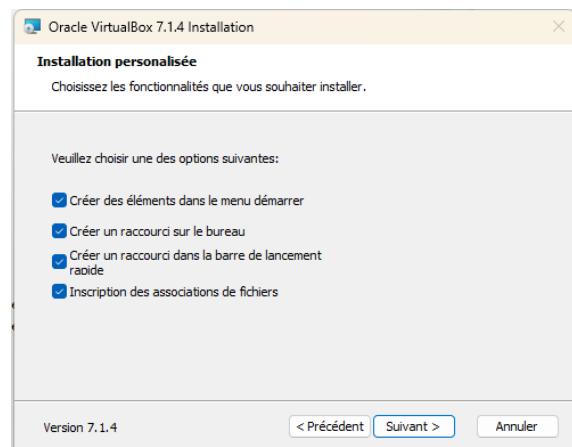


Figure 6.6

Après l'installation de VirtualBox, on clique sur "Terminer" pour finaliser l'installation et démarrer VirtualBox (Voir la Figure 6.7).

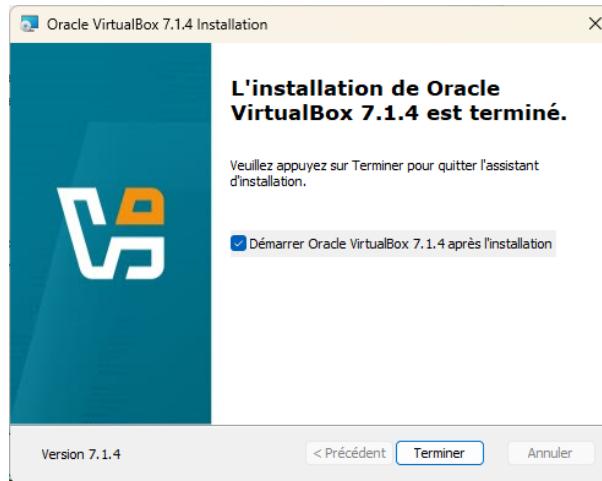


Figure 6.7

7 Créer, configurer et exécuter une machine virtuelle

On clique sur "Nouveau" pour créer une nouvelle machine virtuelle. On met "tp1-server" comme nom de la machine virtuelle (Voir les Figures 7.1 et 7.2).

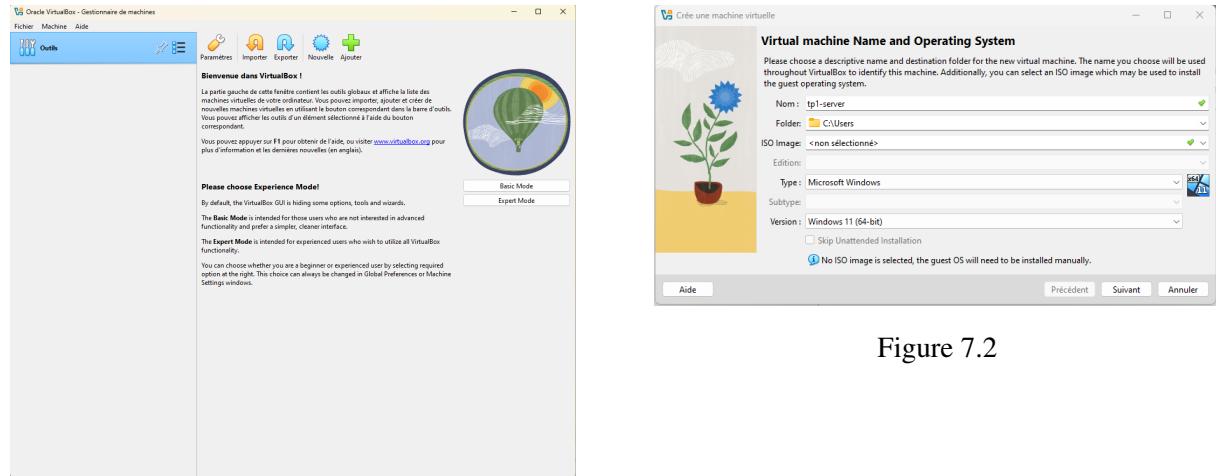


Figure 7.1

Figure 7.2

On choisit son emplacement de sauvegarde et on importe le CD contenant le système d'exploitation de Debian (Voir la Figure 7.3). En détectant le CD, le type "Linux", le subtype "Debian" et la version "Debian (64 bits)" sont automatiquement mis. On coche la case "Skip Unattended Installation" et on clique sur "Suivant" (Comme montré dans la Figure 7.4).

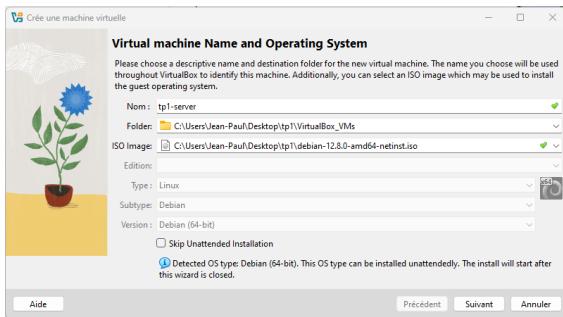


Figure 7.3

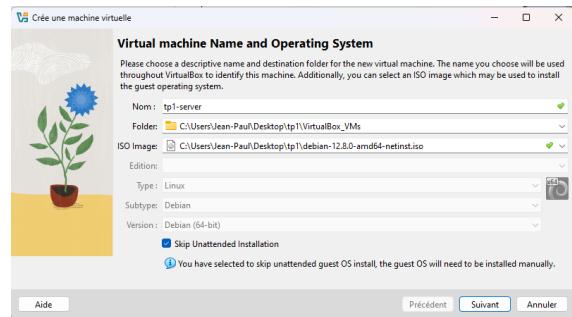


Figure 7.4

On lui donne une mémoire vive (RAM) de 2048 Mo et un processeur et on clique sur "Suivant". On lui donne un disque dur de 20 Go et on clique sur "Suivant". On regarde bien le récap et on clique sur "Finish" (Voir les Figures 7.5 et 7.6).

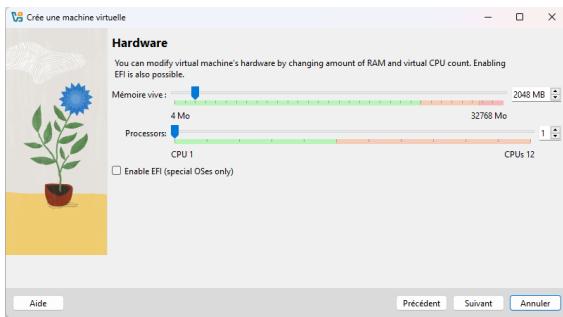


Figure 7.5

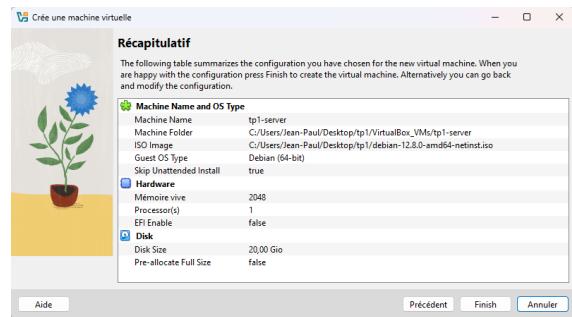


Figure 7.6

Maintenant que la nouvelle machine est créée, il faut la configurer. On clique sur "Configurations" (Comme montre la Figure 7.7). On clique sur "Réseau" et on change le mode d'accès réseau à "Accès par pont", puis on clique sur "OK" (Voir la Figure 7.8). Le mode "Accès par pont" va permettre à la machine virtuelle de récupérer une adresse IP directement depuis un serveur DHCP (par exemple : notre box). Cela permet de connecter la machine virtuelle à l'internet.

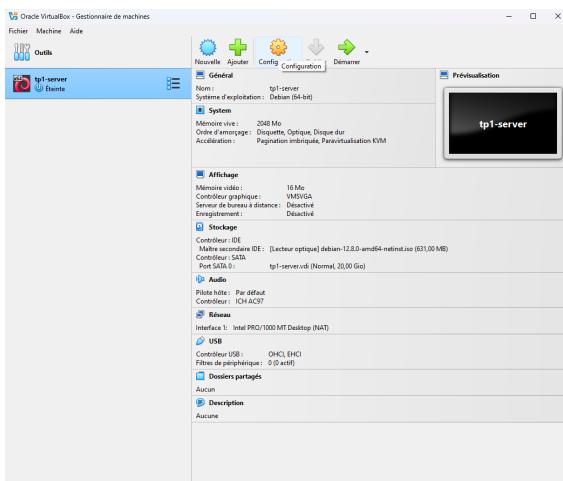


Figure 7.7

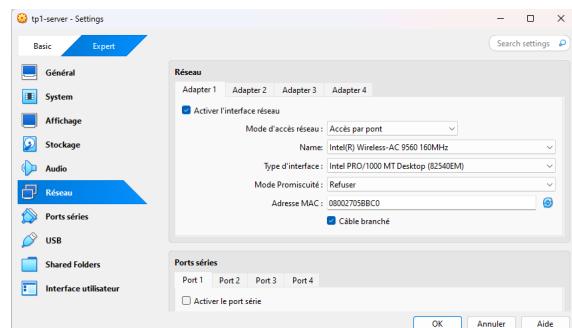


Figure 7.8

Maintenant qu'on a configuré la machine virtuelle, on clique sur "Démarrer" pour l'allumer (Voir la Figure 7.9).

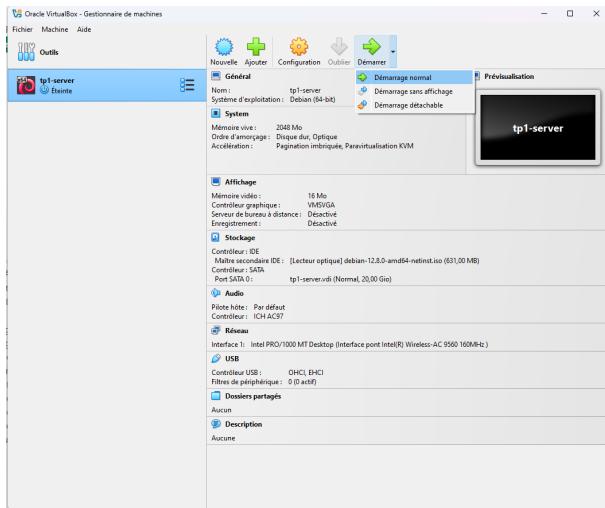


Figure 7.9

8 Installer Debian

Après avoir démarré la machine virtuelle, on choisit l'option "Graphical Install". On choisit la langue "English" et on clique sur "Continue". On peut visualiser les précédentes commandes sur les Figures 8.1 et 8.2.

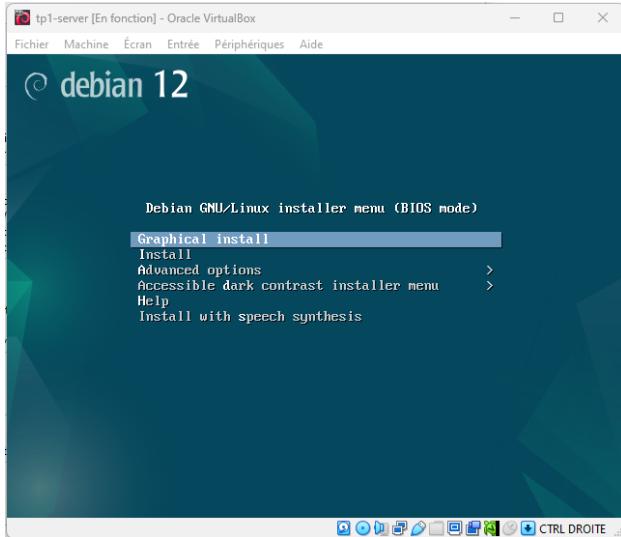


Figure 8.1

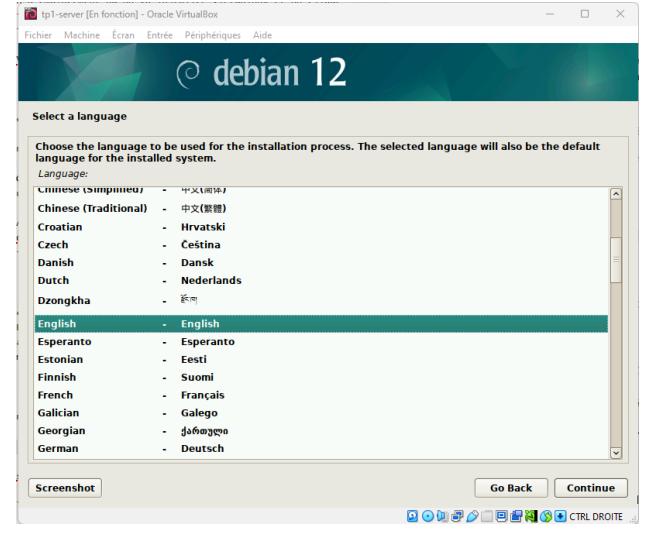


Figure 8.2

Le fait qu'on a choisi l'anglais comme langue, Debian va nous proposer des pays anglophones par défaut pour la géolocalisation. On choisit donc "other" et on clique sur "Continue" (Figure 8.3). Il nous propose donc dans un premier temps, des zones continentales. On choisit "Europe" pour la localisation car on se trouve en Europe et on clique sur "Continue" (Figure 8.4).

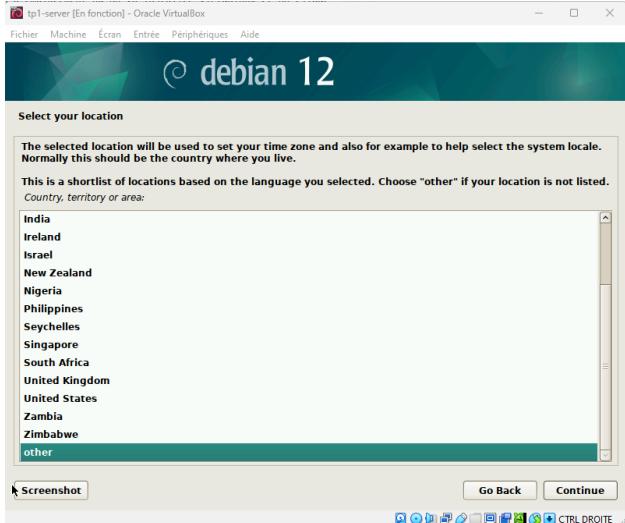


Figure 8.3

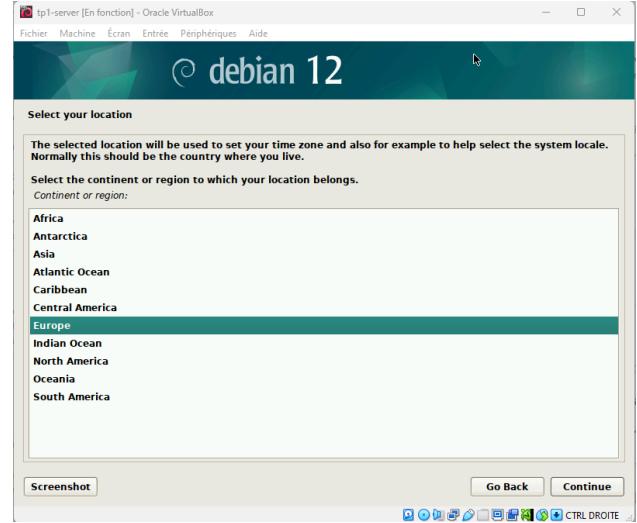


Figure 8.4

Enfin on choisit "France" pour la localisation et on clique sur "Continue". Debian comprend qu'il y a une incohérence entre la langue choisie et le pays. Il nous propose différentes versions de la langue anglaise en fonction des pays. On choisit "United States - en_US.UTF-8" et on clique sur "Continue" (Voir les Figures 8.5 et 8.6).



Figure 8.5

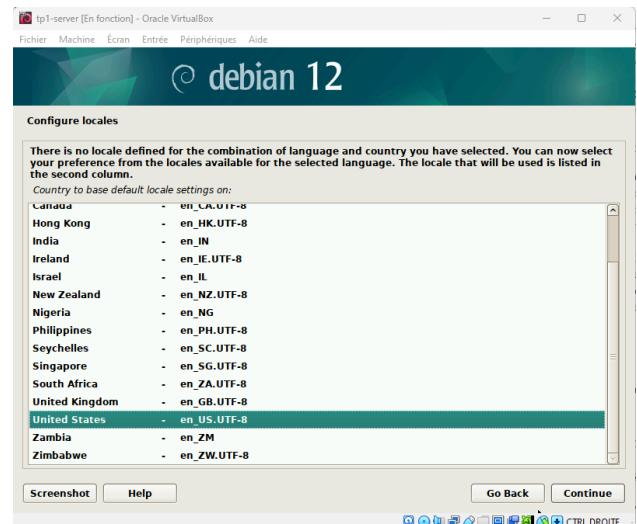


Figure 8.6

Pour la configuration du clavier, on choisit "French" et on clique sur "Continue" (Voir Figure 8.7). Après avoir reçu par le service DHCP une adresse IP, on renomme le nom de l'hôte (Hostname) en "tp1-server" et on clique sur "Continue" (Figure 8.8).

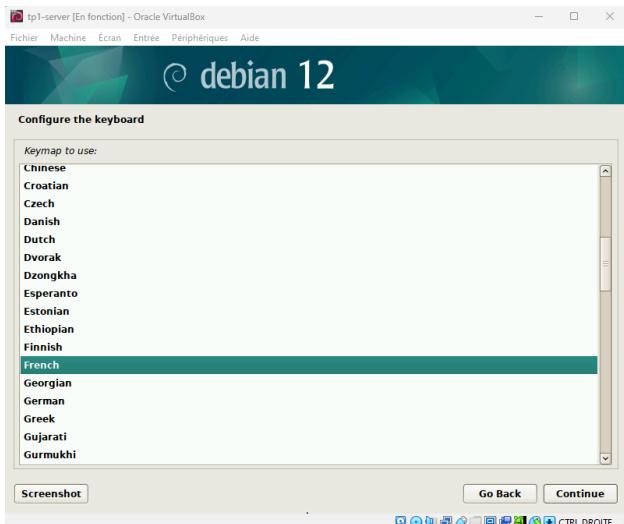


Figure 8.7

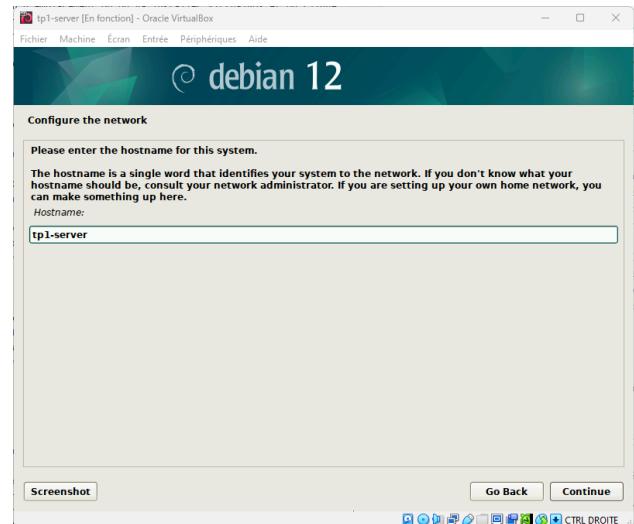


Figure 8.8

On lui donne un nom de domaine (Domain Name), qui sera "afpa" ici et on clique sur "Continue". On donne un mot de passe à l'administrateur root (dans ce cas ici, le mot de passe est "root" et on le met deux fois) et on clique sur "Continue". On peut voir les précédentes commandes sur les Figures 8.9 et 8.10.

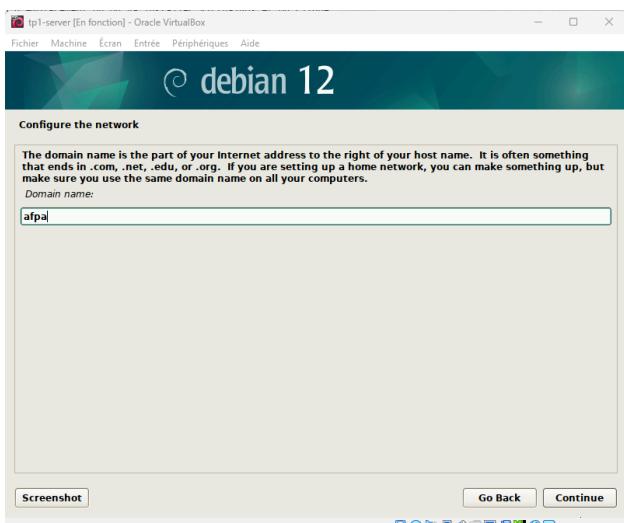


Figure 8.9

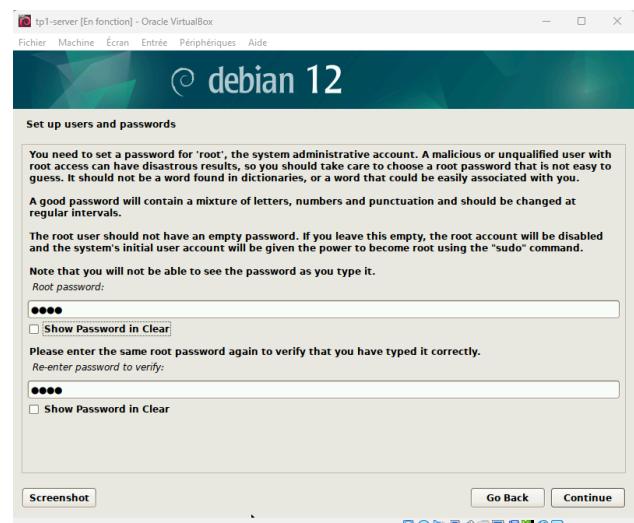


Figure 8.10

On crée un nouvel utilisateur qu'on nomme "afpa" et on clique sur "Continue" deux fois. Comme pour l'administrateur root, on donne un mot de passe à l'utilisateur afpa (dans ce cas ici, le mot de passe est "afpa" et on le met deux fois) et on clique sur "Continue". On peut visualiser les 2 étapes précédentes sur les Figures 8.11 et 8.12.

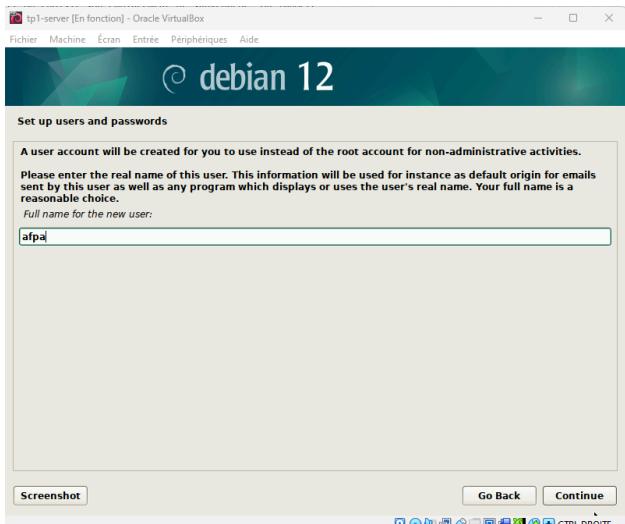


Figure 8.11

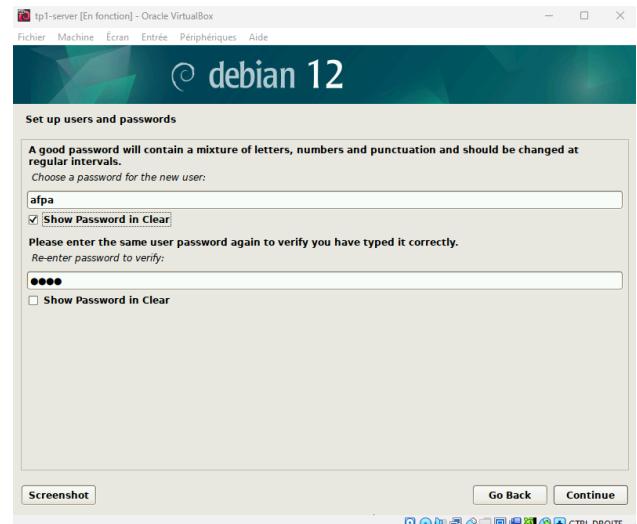


Figure 8.12

On choisit l'option "Guide - use entire disk" pour la partition du disque et on clique sur "Continue" deux fois (Voir Figure 8.13). Pour la partition, on choisit "All files in one partition" et on clique sur "Continue" deux fois (Figure 8.14).

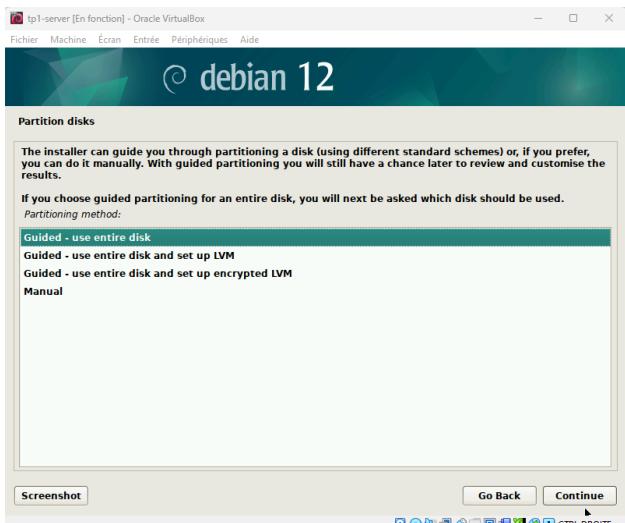


Figure 8.13

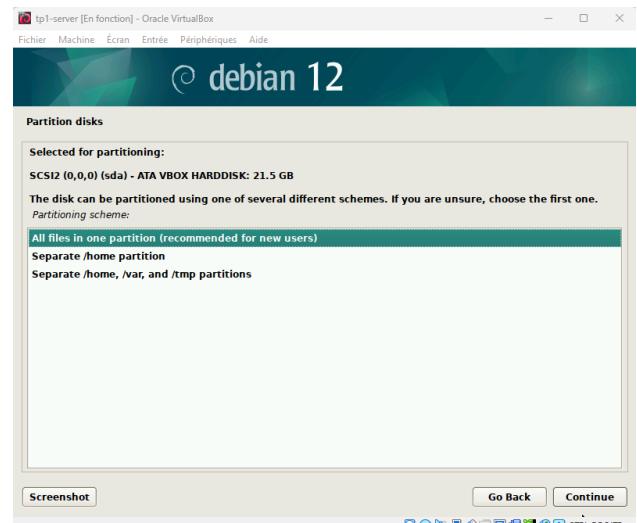


Figure 8.14

On coche la case "Yes" pour appliquer les changements sur la partition du disque et on clique sur "Continue". Comme on a mis un seul disque dur pour cette machine virtuelle, on n'a pas besoin de scanner d'autres disques. On coche la case "No" et on clique sur "Continue" (Voir les Figures 8.15 et 8.16 pour avoir un aperçu visuel des 2 étapes précédentes).

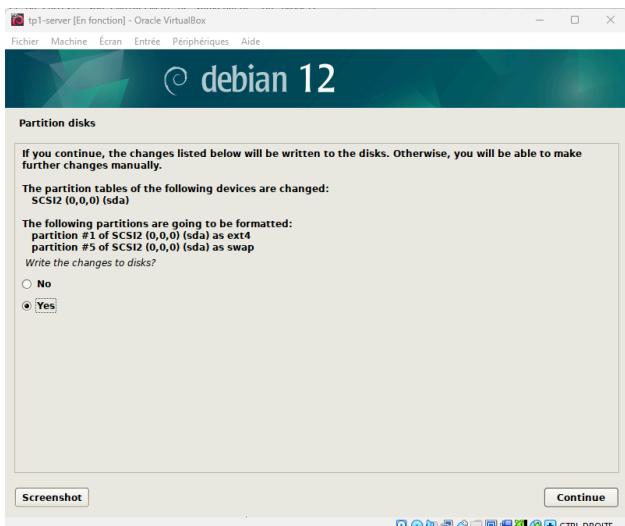


Figure 8.15

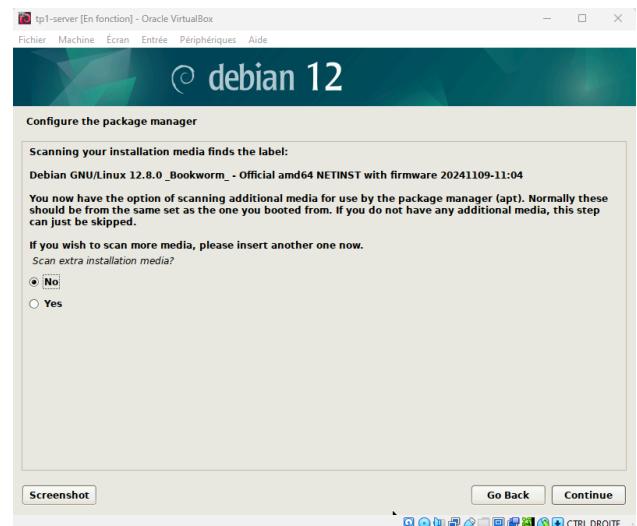


Figure 8.16

La prochaine étape concerne le gestionnaire de paquets "Advanced Packaging Tool" (APT). Ce gestionnaire contient tous les programmes et applications utilisés pour les machines Debian et Ubuntu. Il gère aussi les mises à jour de ces applications. On choisit le pays "France" et on clique sur "Continue" (Voir la Figure 8.17). On choisit le miroir pour le gestionnaire de paquets : "deb.debian.org" et on clique sur "Continue" deux fois (8.18). Ce qui signifie que quand on va utiliser le gestionnaire APT, il va se connecter à ce miroir pour vérifier ou installer les paquets.

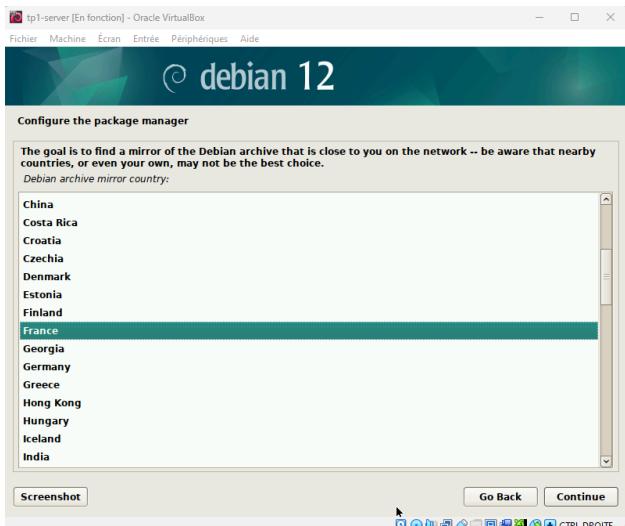


Figure 8.17



Figure 8.18

On coche la case "No" car on ne veut pas participer aux études statistiques et on clique sur "Continue". On décoche toutes les cases des logiciels et on clique sur "Continue". On peut visualiser les 2 étapes précédentes sur les Figures 8.19 et 8.20.

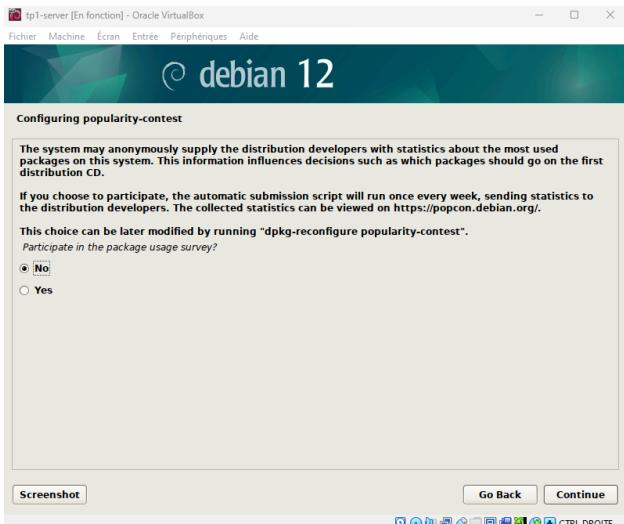


Figure 8.19

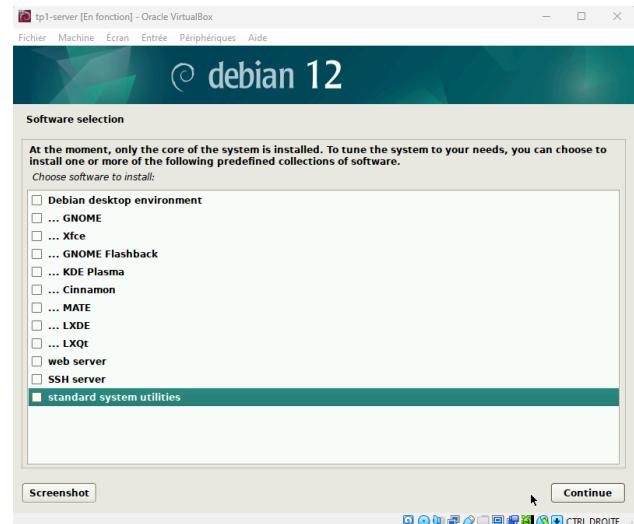


Figure 8.20

On coche la case "Yes" pour installer le boot GRUB et on clique sur "Continue" (Figure 8.21). On choisit l'option "/dev/sda" pour installer GRUB dans cet emplacement et on clique sur "Continue" (Figure 8.22).

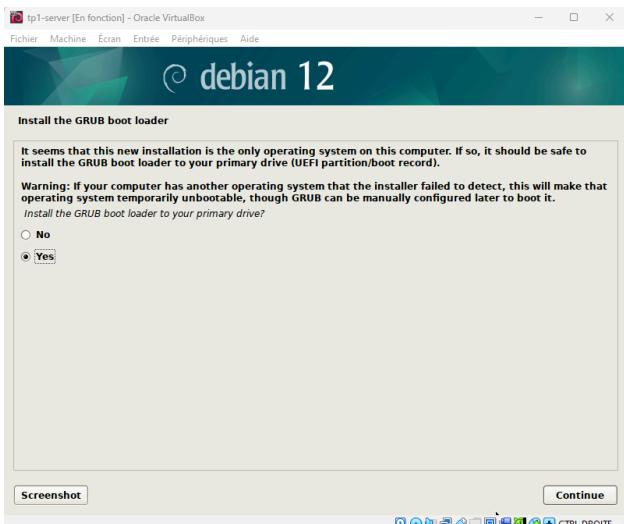


Figure 8.21

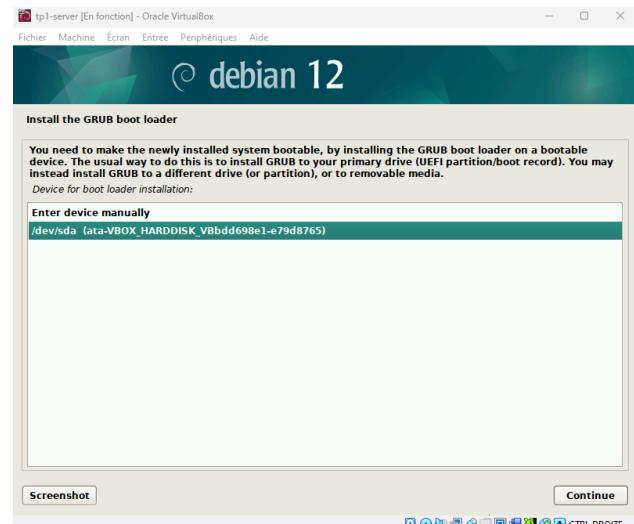


Figure 8.22

On clique sur "Continue" pour finaliser l'installation de Debian et redémarrer la machine (Voir la Figure 8.23). Note : Après le redémarrage de Debian, on peut faire un clone de notre machine virtuelle.

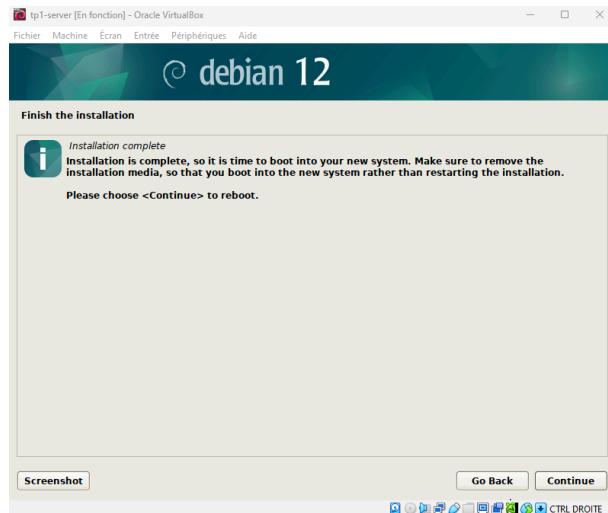


Figure 8.23

9 Installer et configurer sudo

Le but ici est d'installer et configurer la commande sudo afin qu'on puisse l'utiliser avec l'utilisateur afpa. Après le redémarrage de notre machine virtuelle, on se connecte avec les identifiants de l'utilisateur root (Voir la Figure 9.1). On tape la commande "apt install man sudo" pour installer le paquet manuel et la commande sudo (Voir la Figure 9.2).

Figure 9.1

Figure 9.2

Après avoir installé sudo, on va modifier le fichier sudoers pour ajouter l'utilisateur afpa dans les droits de permissions. Pour modifier ce fichier, on tape la commande : "nano /etc/sudoers" (Voir la Figure 9.3). Dans ce fichier, on ajoute après la ligne du root la commande : "afpa ALL=(ALL:ALL) ALL". On sauvegarde en utilisant "Ctrl+X" et la touche "y" pour "Yes", et la touche "Entrée" pour sauvegarder avec le même nom. On peut visualiser cette étape sur la Figure 9.4.

```
root@tpl1-server:~# nano /etc/sudoers
```

Figure 9.3

```
cat /etc/sudoers
# This file MUST be edited with the 'visudo' command as root.
# 
# User privilege specification
root    ALL=(ALL) ALL
%afpa    ALL=(ALL) ALL
# 
# Allow members of group sudo to execute any command
sudo   ALL=(ALL) ALL
# 
# See sudoers(5) for more information on "#include" directives.
#include /etc/sudoers.d
```

Figure 9.4

On a fini de configurer le fichier sudo. On peut se déconnecter du compte en utilisant la commande "logout" (Voir la Figure 9.5).

```
root@tpl1-server:~# logout
```

Figure 9.5

10 Installer et configurer le serveur DNS

Pour la suite de ce TP, on se connecte avec les identifiants de l'utilisateur afpa (Voir la Figure 10.1) et on ne travaille que sur ce compte en utilisant la commande sudo pour des raisons de sécurité. La prochaine étape est de vérifier si le port 53 n'est pas accessible pour le serveur DNS. Pour ce faire, on va utiliser la commande "telnet". On va d'abord l'installer avec la commande "sudo apt install telnet" comme montre la Figure 10.2.

```

tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
debian GNU/Linux 12 tp1-server ttys
tp1-server login: afpa
password:
Linux tp1-server 6.1.0-28-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.119-1 (2024-11-22) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/*copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
afpa@tp1-server:~$ 

```

Figure 10.1

```

tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
debian GNU/Linux 12 tp1-server ttys
tp1-server login: afpa
password:
Linux tp1-server 6.1.0-28-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.119-1 (2024-11-22) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/*copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
afpa@tp1-server:~$ telnet
bash: telnet: command not found
afpa@tp1-server:~$ sudo telnet
[sudo] password for afpa:
sudo: telnet: command not found
afpa@tp1-server:~$ apt install telnet
E: Could not open lock file /var/lib/dpkg/lock-frontend - open (13: Permission denied)
E: Unable to acquire the dkg frontend lock (/var/lib/dkg/lock-frontend), are you root?
afpa@tp1-server:~$ sudo apt install telnet

```

Figure 10.2

Pour utiliser la commande telnet, on tape : "telnet <Host IP> <port num>" avec "Host IP" l'adresse IP de l'hôte et "port num" le numéro du port. Ici, comme on travaille sur le local, on utilisera "localhost" pour l'adresse IP de l'hôte. Donc, on tape : "telnet localhost 53" et on voit bien sur la Figure 10.3 que la connexion est refusée. On va installer le paquet bind9 et ssh. Le deuxième sert à se connecter depuis un shell. Le premier est un logiciel très utilisé pour tester et débugger le service DNS. On tape la commande "sudo apt install bind9 ssh" (Voir la Figure 10.4).

```

tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
afpa@tp1-server:~$ telnet localhost 53
Trying ::...
connection refused
telnet: connect to address ::.53: Connection refused
telnet: Unable to connect to remote host: Connection refused
afpa@tp1-server:~$ 

```

Figure 10.3

```

tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
afpa@tp1-server:~$ sudo apt install bind9 ssh

```

Figure 10.4

Maintenant on va modifier le fichier configuration du paquet bind afin d'ajouter le serveur DNS de Google. On modifie le fichier en tapant la commande : "sudo nano /etc/bind/named.conf.options". Dans ce fichier, on ajoute "8.8.8.8" dans la partie "forwarder" afin d'ajouter le serveur DNS de Google comme "forwarder". On sauvegarde en utilisant "Ctrl+X" et la touche "y" pour "Yes", et la touche "Entrée" pour sauvegarder avec le même nom. On peut visualiser les 2 étapes précédentes sur les Figures 10.5 et 10.6.

```
tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Ecran Entrée Périphériques Aide
afp@tp1-server:~$ sudo nano /etc/bind/named.conf.options
```

Figure 10.5

```
GNU nano 7.2
options {
    directory "/var/cache/bind";
    // If there is a firewall between you and nameservers you want
    // to talk to, you may need to fix the firewall to allow multiple
    // ports to talk. See http://www.kb.cert.org/vuls/id/800113
    // If your ISP provided one or more IP addresses for stable
    // nameservers, you probably want to use them as forwarders.
    // Uncomment the following block, and insert the addresses replacing
    // the ones in the 'forwarders' block.
    //forwarders {
    //    0.0.0.0;
    //    8.8.8.8;
    //};

    //========================================================================
    // If BIND logs error messages about the root key being expired,
    // you will need to update your keys. See https://www.isc.org/bind-keys
    //================================================================
    dnssec-validation auto;

    listen-on-v6 { any; };
};
```

Figure 10.6

Après avoir modifié le fichier configuration du bind, il faut redémarrer le service DNS. Pour cela on tape : "sudo systemctl restart named" (Voir la Figure 10.7). Maintenant, on peut vérifier si telnet fonctionne avec le port 53. On retape la commande "telnet localhost 53" et on voit bien sur la Figure 10.8 que cette fois la connexion est acceptée.

```
tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Ecran Entrée Périphériques Aide
afp@tp1-server:~$ sudo systemctl restart named
afp@tp1-server:~$
```

Figure 10.7

```
tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Ecran Entrée Périphériques Aide
afp@tp1-server:~$ sudo systemctl restart named
afp@tp1-server:~$ telnet localhost 53
Trying ::1...
Connected to localhost.
Escape character is '^]'.
```

Figure 10.8

11 Configurer et tester le serveur DNS côté client

Maintenant, on va essayer de se connecter sur le serveur DNS depuis une machine client. On va utiliser notre machine physique, l'hôte des machines virtuelles. On tape "Panneau de configuration" dans la barre de recherche et on tape sur la touche "Entrée" (Voir la Figure 11.1). On clique sur "Réseau et Internet > Centre Réseau et Partage > Modifier les paramètres de la carte" (Voir les Figures 11.2, 11.3 et 11.4). Ce qui va ouvrir une nouvelle fenêtre avec toutes les cartes réseau.

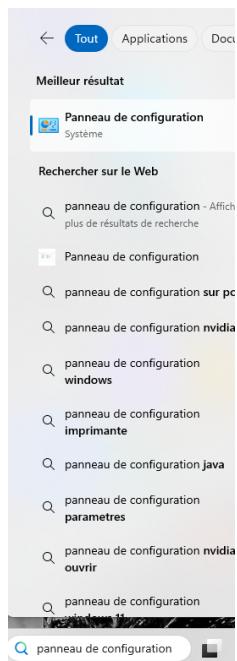


Figure 11.1

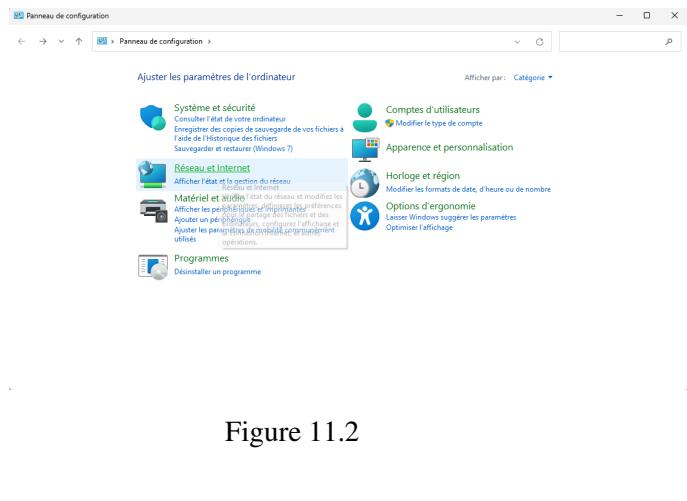


Figure 11.2

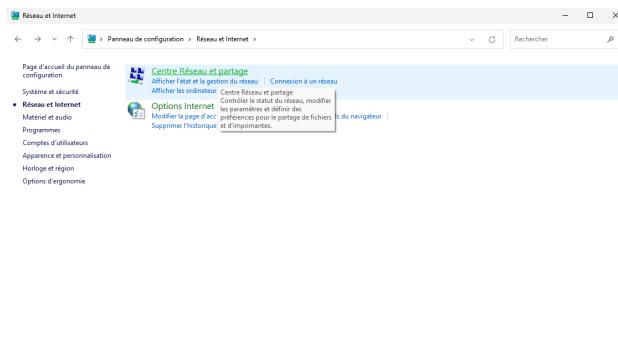


Figure 11.3

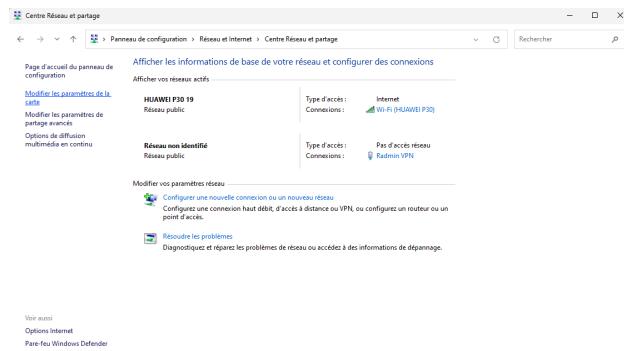


Figure 11.4

On fait un clic-droit sur la carte réseau qu'on utilise (ici on est connecté au wifi, donc c'est la carte réseau wifi) et on clique sur "Propriétés". On double-clique sur "Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)". On peut visualiser ces étapes sur les Figures 11.5 et 11.6.

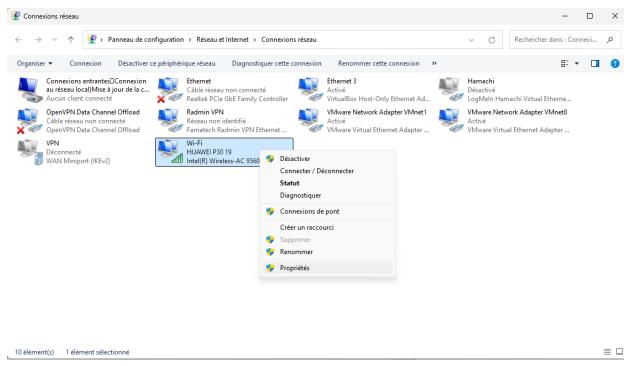


Figure 11.5

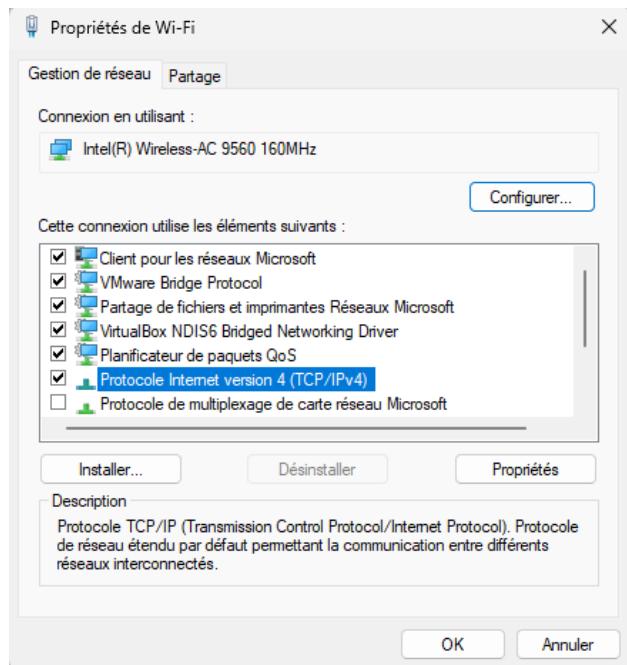


Figure 11.6

On coche la case "Utiliser l'adresse du serveur DNS suivante" (Voir la Figure 11.7). On saisit l'adresse IP de notre serveur DNS et on coche la case "Valider les paramètres en quittant" (Voir la Figure 11.8).

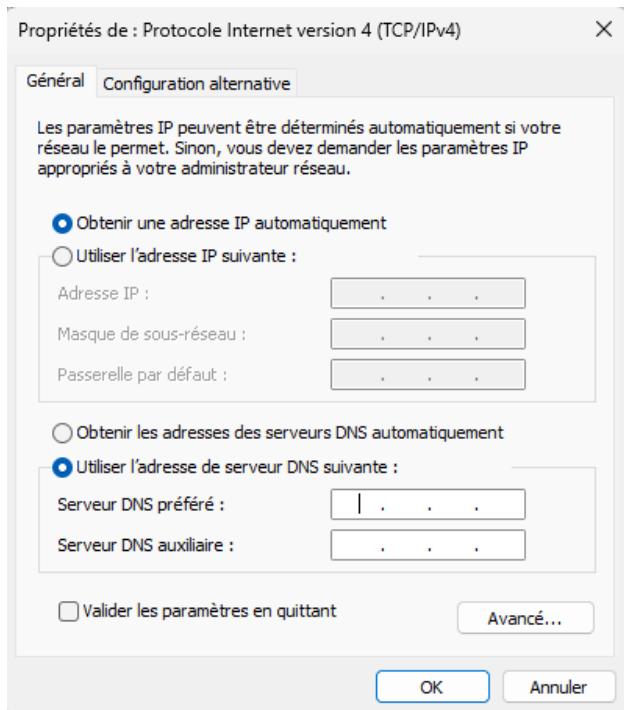


Figure 11.7

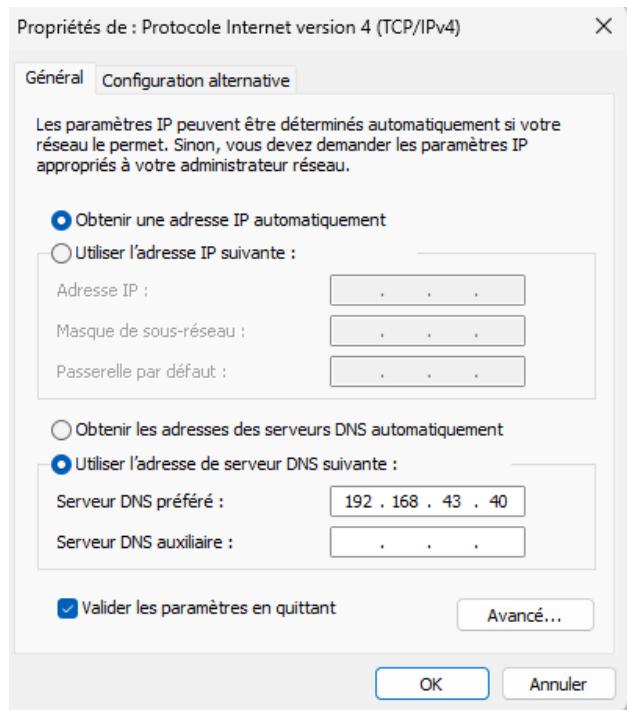


Figure 11.8

On peut retrouver l'adresse IP de notre serveur DNS en tapant "ip a" sur la machine Debian. Après avoir changé le serveur DNS, on vérifie sur Firefox qu'on peut toujours avoir accès à l'internet et c'est le cas. On peut visualiser ces étapes sur les Figures 11.9, 11.10 et 11.11.

```
ip@tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Ficher Machine Écran Entrée Périphériques Aide

ip@tp1-server:~$ sudo systemctl restart named
ip@tp1-server:~$ telnet localhost 53
Trying ::1...
Connected to localhost.
Escape character is '^}'.
Connection closed by foreign host.
ip@tp1-server:~$ telnet localhost 53
Trying ::1...
Connected to localhost.
Escape character is '^}'.

Connection closed by foreign host.
ip@tp1-server:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,NOQUEUE,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 brd 00:00:00:00:00:00 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inetets ::1/128 brd 00:00:00:00:00:00 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <NO-SPECIFIED,BROADCAST,MULTICAST,UP> mtu 1500 qdisc odic fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:27:ff:fe:05 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.43.40/24 brd 192.168.43.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 21sec preferred_lft 21sec
    inet6 fe80::0c27ff:fe05:bbc0/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
ip@tp1-server:~$ -
```

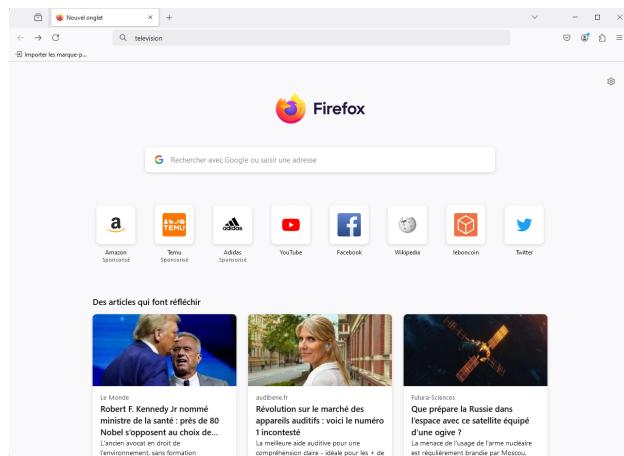


Figure 11.9

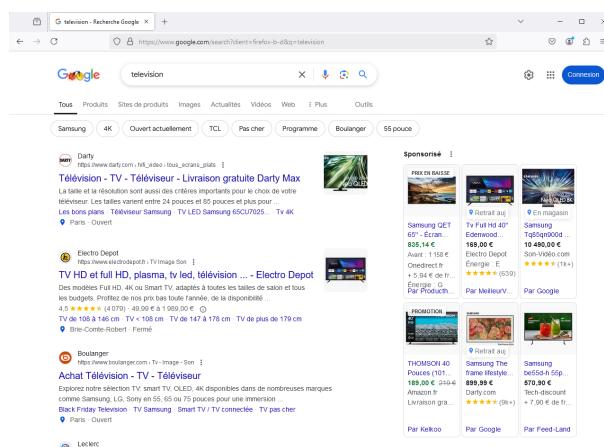


Figure 11.11

Maintenant, on va activer le service telnet sur le côté client. On tape "Panneau de configuration" dans la barre de recherche et on tape sur la touche "Entrée". On clique sur "Programmes > Activer ou désactiver les fonctionnalités Windows". On coche la case "Client Telnet" et on clique sur "OK" (Il est possible qu'il nous demande de redémarrer la machine physique). On peut visualiser toutes ces étapes sur les Figures 11.12, 11.13, 11.14 et 11.15.

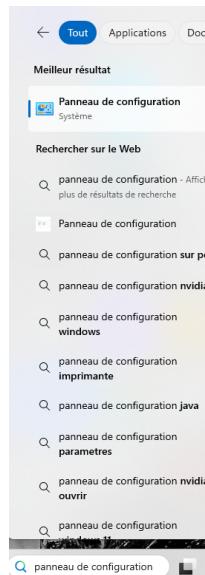


Figure 11.12

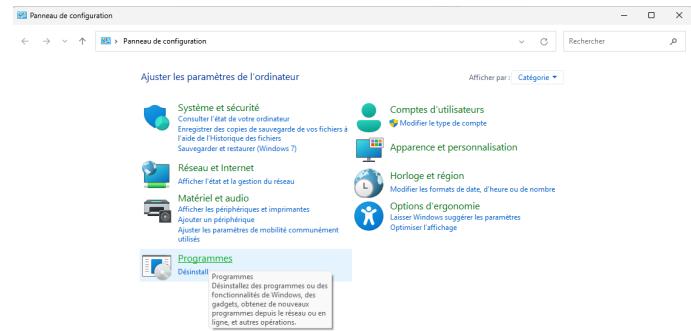


Figure 11.13

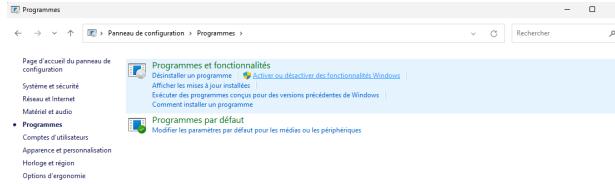


Figure 11.14

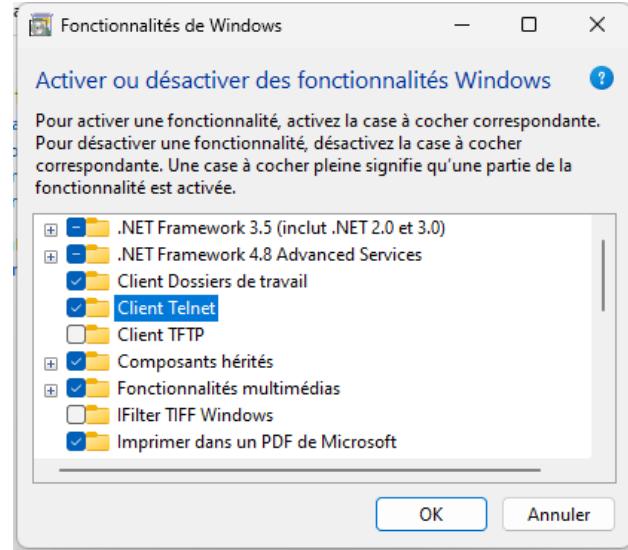


Figure 11.15

Après avoir redémarré la machine physique, on ouvre une invite de commandes et on tape la commande telnet pour se connecter sur le serveur DNS. On tape : "telnet <adresse IP serveur DNS> 53" et on constate que le serveur DNS fonctionne bien (Voir les Figures 11.16 et 11.17).

```

PS C:\Users\Jean-Paul\Desktop\tp1> telnet 192.168.43.40 100
Connexion à 192.168.43.40... Impossible d'ouvrir une connexion à l'hôte, sur le port 100: Échec
lors de la connexion
PS C:\Users\Jean-Paul\Desktop\tp1> telnet 192.168.43.40 53

```

Figure 11.16

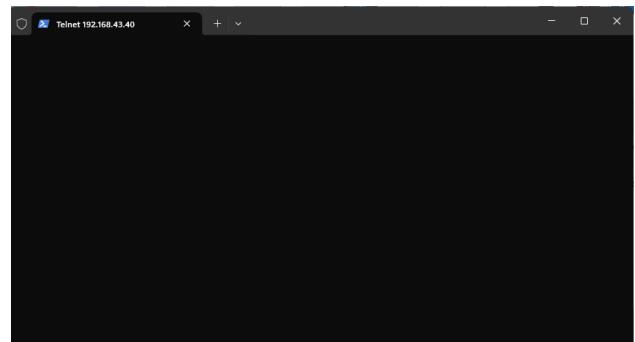


Figure 11.17

La prochaine étape est d'installer PuTTY, un logiciel qui va nous servir pour nous connecter sur notre serveur DNS via le service SSH. On va sur le site <https://www.putty.org/> et on clique sur "Download PuTTY". On télécharge la version x64 de PuTTY (Voir les Figures 11.18 et 11.19).

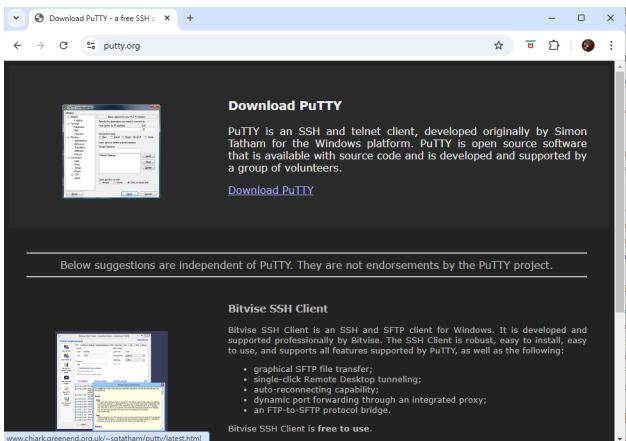


Figure 11.18

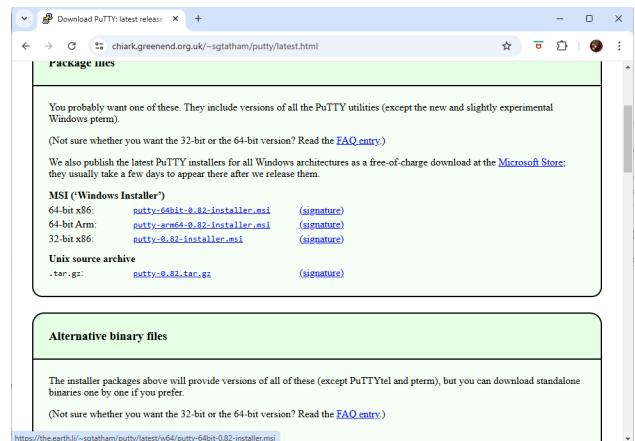


Figure 11.19

On le sauvegarde dans le dossier tp1. Double-clic pour lancer l'installation de PuTTY. Après avoir cliqué 2x sur "Next", on clique sur "Install" pour l'installer et "Finish" pour finaliser l'installation. On peut voir les étapes précédentes sur les Figures 11.20, 11.21, 11.22 et 11.23.

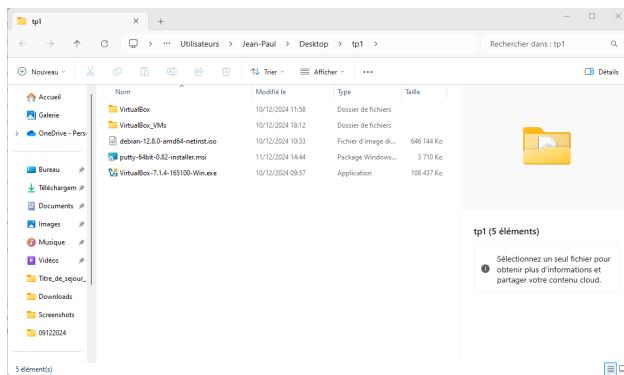


Figure 11.20

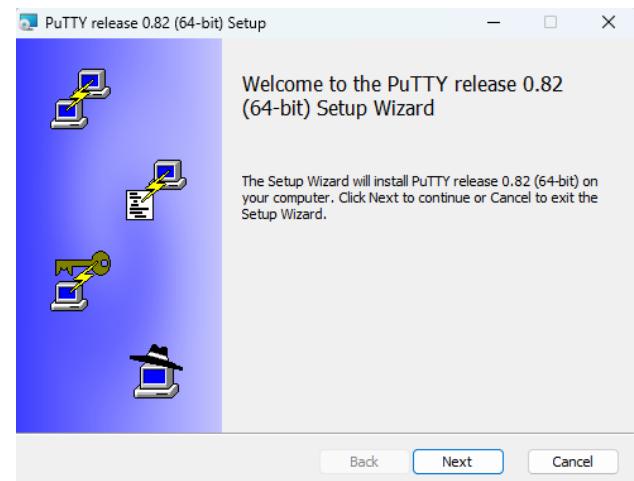


Figure 11.21

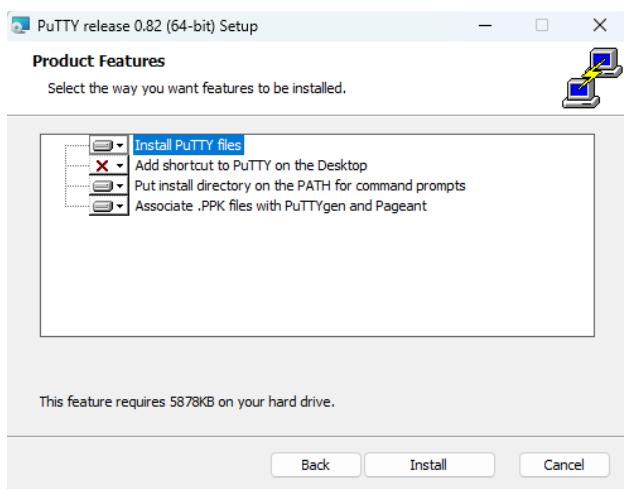


Figure 11.22

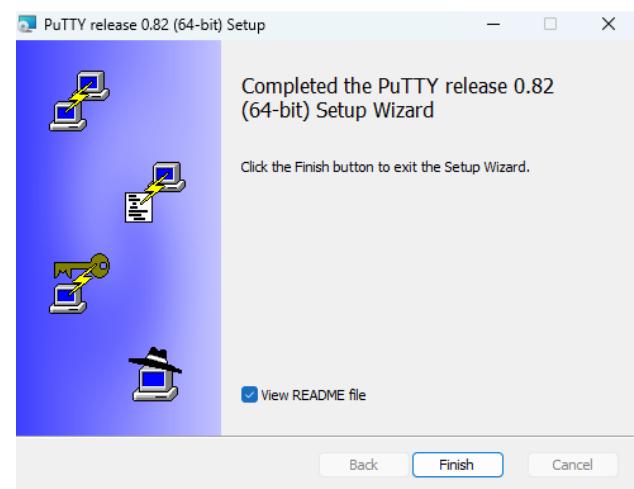


Figure 11.23

On tape "PuTTY" dans la barre de recherche et on tape sur la touche "Entrée" pour lancer le programme (Voir la Figure 11.24). On se connecte en SSH sur le serveur DNS et on clique sur "Open" (cf: Figure 11.25). Comme on se connecte pour la première fois, on clique sur "Accept" et on entre les identifiants de l'utilisateur afpa.



Figure 11.24

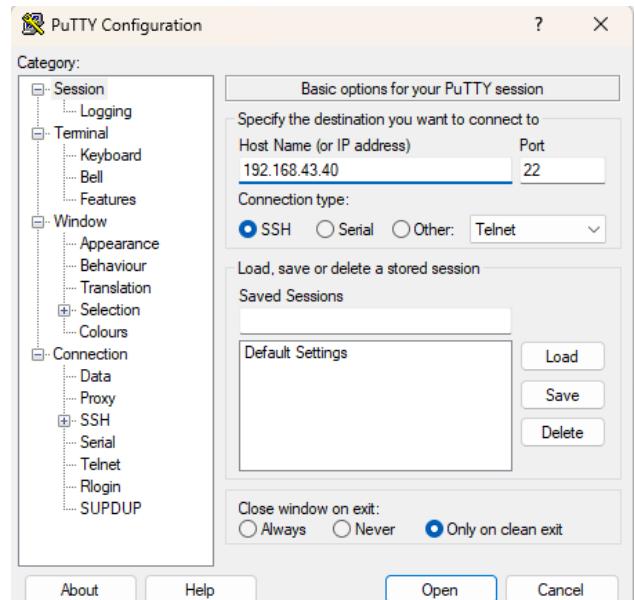


Figure 11.25

Maintenant qu'on est connecté au serveur DNS, on va le redémarrer à distance. Sur PuTTY, on va taper la commande : "sudo reboot" (Voir la Figure 11.26). On voit bien sur la Figure 11.27 que la machine virtuelle s'est redémarrée.

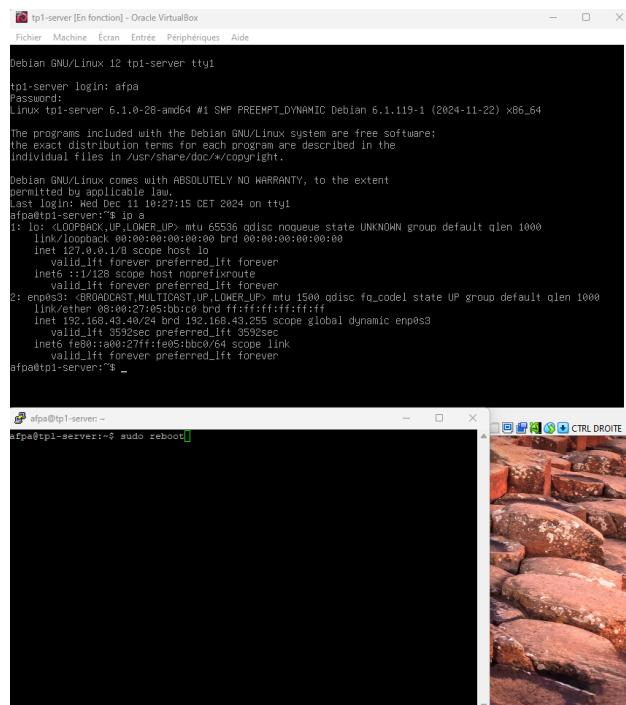


Figure 11.26

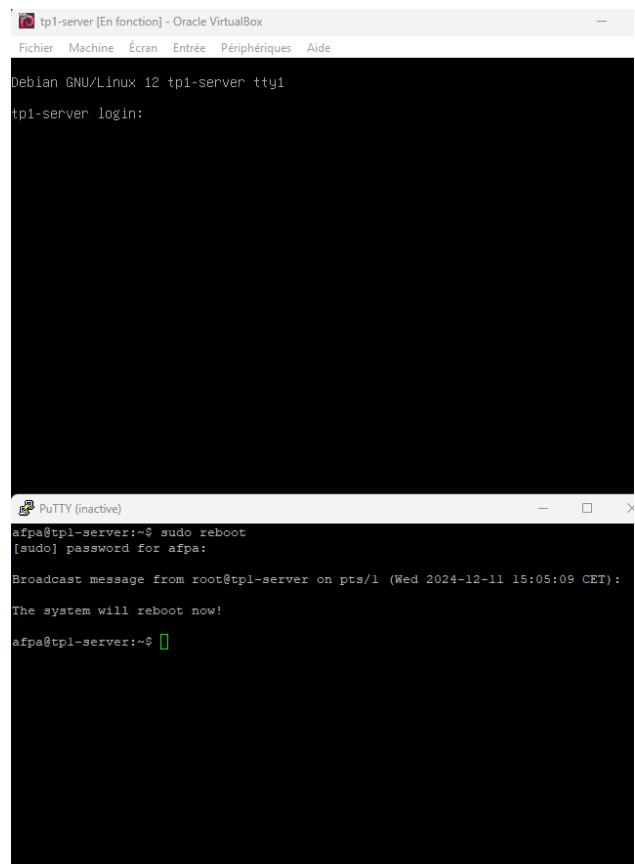
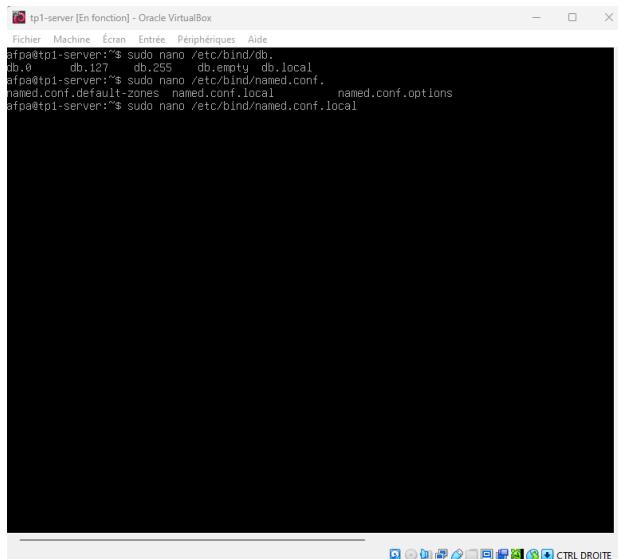


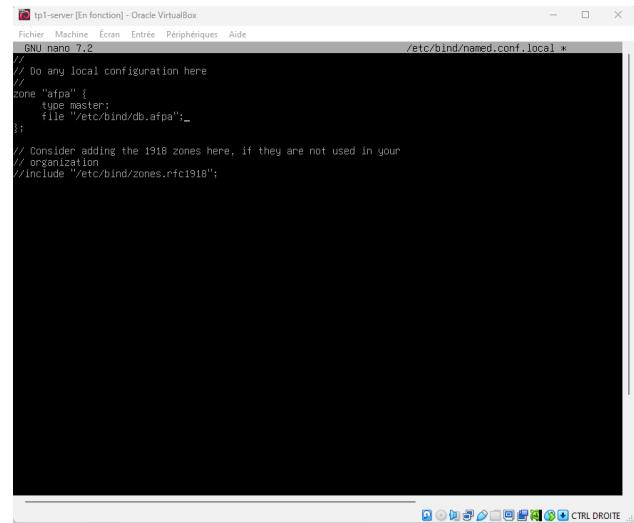
Figure 11.27

12 Ajouter une zone DNS côté serveur

La suite de ce TP est d'ajouter une nouvelle zone DNS dans notre serveur DNS. Sur la machine Debian, on tape la commande : "sudo nano /etc/bind/named.conf.local" pour éditer ce fichier (Voir la Figure 12.1). On ajoute les commandes à partir du "zone" comme dans la Figure 12.2 pour définir la zone qu'on veut créer. On sauvegarde en utilisant "Ctrl+X" et la touche "y" pour "Yes", et la touche "Entrée".



```
tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
afpa@tp1-server:~$ sudo nano /etc/bind/db.db
db.0 db.127 db.255 db.empty db.local
afpa@tp1-server:~$ sudo nano /etc/bind/named.conf.
named.conf.default-zones named.conf.local named.conf.options
afpa@tp1-server:~$ sudo nano /etc/bind/named.conf.local
```



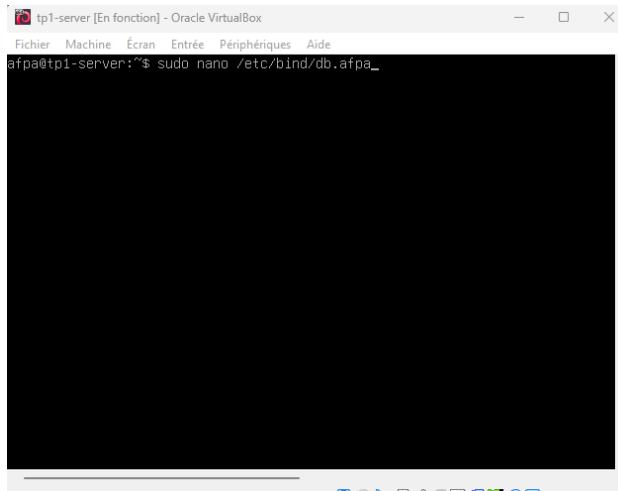
```
tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
GNU nano 7.2
/etc/bind/named.conf.local *
// Do any local configuration here
//
zone 'afpa' {
    type master;
    file '/etc/bind/db.afpa';
};

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//Include "/etc/bind/zones.rfc1918";
```

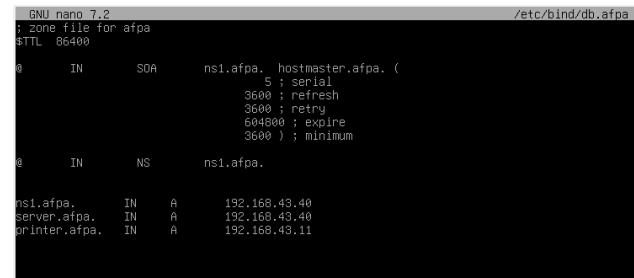
Figure 12.2

Figure 12.1

Par la suite, on va créer la base de données pour la zone "afpa". On tape la commande : "sudo nano /etc/bind/db.afpa" pour créer le fichier de configuration (Voir la Figure 12.3). On ajoute les commandes de la Figure 12.4 pour configurer la zone "afpa" et créer les enregistrements du serveur principal de noms (ns1), d'un serveur et d'une imprimante connectée (ici on utilise une imprimante locale). On sauvegarde en utilisant "Ctrl+X" et la touche "y" pour "Yes", et la touche "Entrée".



```
tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
afpa@tp1-server:~$ sudo nano /etc/bind/db.afpa_
```



```
GNU nano 7.2
/etc/bind/db.afpa
; zone file for afpa
$TTL 06400
@ IN SOA ns1.afpa. hostmaster.afpa. (
    5 ; serial
    3600 ; refresh
    3600 ; retry
    604800 ; expire
    3600 ) ; minimum
@ IN NS ns1.afpa.

ns1.afpa. IN A 192.168.43.40
server.afpa. IN A 192.168.43.40
printer.afpa. IN A 192.168.43.11
```

Figure 12.4

Figure 12.3

On peut vérifier si le fichier de configuration est bon en tapant la commande : "sudo named-checkconf" et "sudo named-checkzone afpa /etc/bind/db.afpa" (Voir la Figure 12.5). Si tout est OK, on redémarre le service bind en tapant : "sudo service bind9 restart" (Voir la Figure 12.6).

```

tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
afpa@tp1-server:~$ sudo named-checkzone afpa /etc/bind/db.afpa
zone afpa/IN: loaded serial 5
OK
afpa@tp1-server:~$ 

```

Figure 12.5

```

tp1-server [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
afpa@tp1-server:~$ sudo service bind9 restart

```

Figure 12.6

13 Tester la zone DNS côté client

Dans cette dernière partie de ce TP, on va se connecter avec notre machine physique à notre imprimante. On va sur Firefox et on tape sur la barre de recherche : "<http://printer.afpa/>" (Voir la Figure 13.1). On voit bien sur la Figure 13.2 qu'on arrive sur la page d'accueil de l'imprimante. Notre serveur DNS est donc opérationnel.

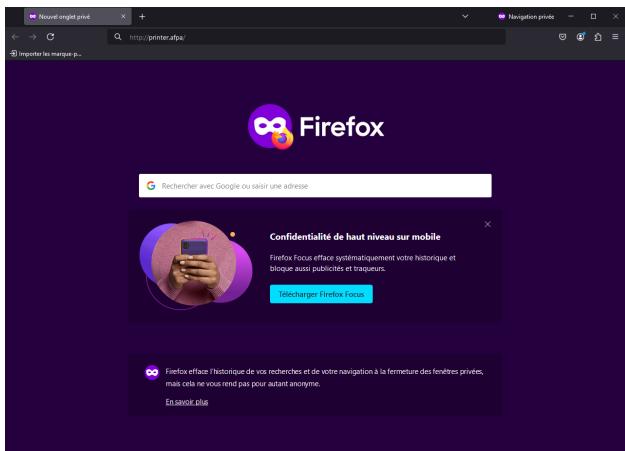


Figure 13.1

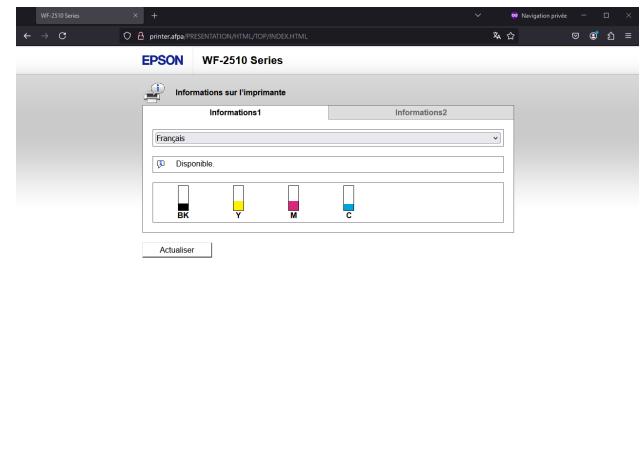


Figure 13.2