FTP DHCP DNS SSH

Ilian Bonsens Lucas Bendia Marion Borne

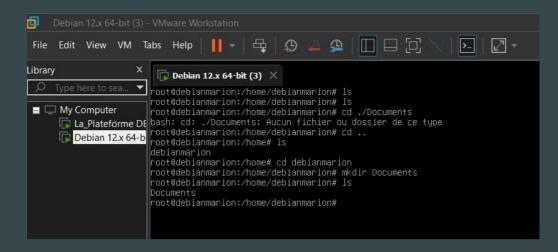
TABLE DES MATIÈRES

nstallation de Debian sans GUI	.1
Mise à jour des systèmes	.1
Configuration du serveur DHCP	2
nstallation du serveur FTP et SSH	5
Test de connexion au serveur SFTP	.6
nstallation du serveur DNS	.7
Paramètres de sécurité additionnels	.9

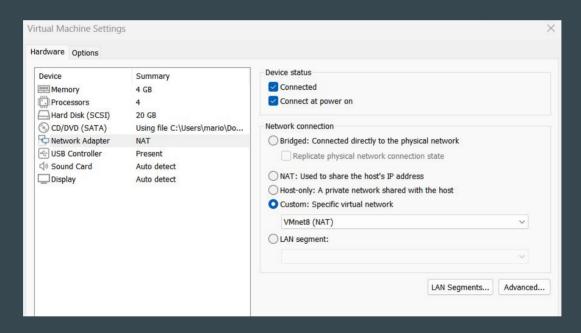
Installation de Debian sans GUI

En premier lieu, nous avons créé une deuxième VM sans interface graphique (sans GNOME).

Voici comment se présente notre interface.



Pour créer un réseau virtuel entre les deux VM, nous configurons les paramètres de notre réseau en Custom : Specific virtual network VMnet8 (NAT)



Mise à jour des systèmes

```
debianlucas@debianlucas:~$ su root
Mot de passe :
root@debianlucas:/home/debianlucas# apt update
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
ecture des informations d'état... Fait
Tous les paquets sont à jour.
root@debianlucas:/home/debianlucas# apt upgrade
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Calcul de la mise à jour... Fait
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
oot@debianlucas:/home/debianlucas#
```

Configuration du serveur DHCP

Pour configurer le serveur DHCP sur notre première VM, nous utilisons la commande : apt-get install isc-dhcp-server

```
root@debianlucas:/home/debianlucas# apt-get install isc-dhcp-server
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
isc-dhcp-server est déjà la version la plus récente (4.4.3-P1-2).
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
root@debianlucas:/home/debianlucas#
```

interface du serveur, le service va écouter et donc attendre les requêtes des clients. Modifiez le fichier nécessaire avec la commande suivante : :

nano /etc/isc-dhcp-server

Pour connaître le nom de notre interface réseau il faut faire la commande ip a ou bien ls /sys/class/net

lci notre nom d'interface réseau est ens33

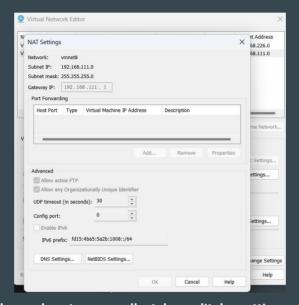
```
coot@debianmarion:/home/debianmarion# ip a
: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:a9:33:61 brd ff:ff:ff:ff:
    altname enp2s1
    inet 192.168.111.132/24 brd 192.168.111.255 scope global dynamic ens33
        valid_lft 1738sec preferred_lft 1738sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fea9:3361/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
    oot@debianmarion:/home/debianmarion# ls /sys/class/net
ens33 lo
    oot@debianmarion:/home/debianmarion#
```

```
debianmarion@debianmarior ×
GNU nano 7.2
                                isc-dhcp-server
 Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-d
# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf)
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf
# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid
# Additional options to start dhcpd with.
       Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DI
#OPTIONS=""
# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHC
       Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0
INTERFACESv4="ens33"
#INTERFACESv6="
```

Puis on rentre dans notre fichier /etc/dhcp/dhcpd.conf pour l'éditer et configurer notre serveur DHCP : nano /ect/dhcp/dhcpd.conf

```
GNU nano 7.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf
# dhcpd.conf
subnet 192.168.111.0 netmask 255.255.255.0 {
range 192.168.111.20 192.168.111.45;
option domain-name-servers 8.8.8.8;
option routers 192.168.111.1;
option broadcast-address 192.168.111.255;
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
}
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
# option definitions common to all supported networks...
#option domain-name "example.org";
#option domain-name "example.org";
#default-lease-time 600;
#default-lease-time 600;
```

On peut vérifier notre adresse de gateway en allant dans edit des setting network de notre VM : ici 192.168.111.1



On peut vérifier notre adresse de gateway en allant dans edit des setting network de notre VM : ici 192.168.111.1

> Dans notre fichier etc/network/interfaces, il doit être marqué ceci en mettant notre ip en statique pour faciliter la connexion pour la suite

```
GNU nano 7.2

# This file describes the network interfaces available on your system #and how to activate them. For more information, see interfaces(5) source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface auto lo iface lo inet loopback

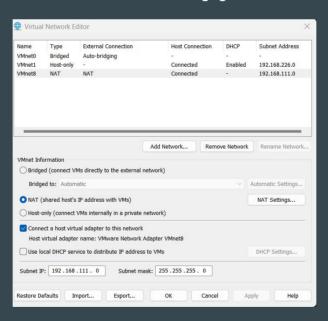
# The primary network interface allow-hotplug ens33 iface ens33 inet static address 192.168.111.16 netmask 255.255.255.0 gateway 192.168.111.1_
```

Pour que toutes nos configurations soient bien prises en comptes, on doit taper ces commandes :

systemctl restart isc-dhcp-server sudo ifdown ens33 sudo ifup ens33

Pour voir si notre serveur DHCP marche, on tape systemetl status isc-dhcp-server puis ip a

Désactiver DHCP dans les réglages de la VM



On test notre connexion en faisant un ping google.com ca doit fonctionner.

On passe ensuite sur notre autre VM on doit faire les commandes sudo ifdown ens33 sudo ifup ens33

pour redémarrer notre carte réseau.

On vérifie ensuite notre ip a (qui doit se situer dans notre plage d'adresses IP configurée sur notre DHCP de l'autre VM)

Puis on fait un ping google.com Tout devrait fonctionner

Installation du serveur FTP et SSH

Sur les deux VM, on télécharge ssh en tapant apt install ssh

Sur la deuxième VM (pas celle du DHCP), on install proftp en tapant apt install proftp

```
root@debianmarion:/etc# apt install proftpd_
```

Puis sur cette même VM, on va dans le fichier /etc/proftpd/conf.d On va créer un fichier ftp-perso.conf dans lequel on va configurer notre serveur ftp

```
GNU nano 7.2 ftp-perso.conf *

ServerName "192.168.111.20"

DisplayLogin "Connexion au serveur FTP réussie"

DefaultRoot ~
Port 2100

MaxClients 1

DenyGroup !ftp2100
```

On restart le ftp puis on vérifie qu'il fonctionne avec la commande systemetl restart proftp puis systemetl status profttp

On créer un groupe avec la commande sudo addgroup ftp2100

Puis on créer un faux hell dans le fichier /etc/shells en indiquant /bin/false pour l'attribuer ensuite à notre utilisateur FTP. De cette façon, celui ci ne pourra pas se connecter en shell sur le serveur, il pourra utiliser seulement l'accès FTP.

on utilise la commande echo "/bin/false" >> /etc/shells on vérifie que ca soit bien prise en compte en tapant cat /etc/shells

```
root@debianmarion:/etc/proftpd/conf.d# sudo echo "/bin/false" >> /etc/shells
root@debianmarion:/etc/proftpd/conf.d# cat /etc/shells
# /etc/shells: valid login shells
/bin/sh
/usr/bin/sh
/bin/bash
/usr/bin/bash
/usr/bin/bash
/bin/rbash
/bin/rbash
/usr/bin/rbash
/osr/bin/rbash
/bin/dash
/bin/dash
/osr/bin/dash
/osr/bin/dash
/bin/false
root@debianmarion:/etc/proftpd/conf.d#
```

Puis on créer un utilisateur grâce à la commande sudo adduser nomutilisateur —shell /bin/false —home home/nomutilisateur —ingroup ftp2100

On configure ses informations

```
root@debianmarion:/etc/proftpd/conf.d# sudo adduser idriss --shell /bin/false --home /home/idriss --
ingroup ftp2100
Ajout de l'utilisateur « idriss » ...
Ajout du nouvel utilisateur « idriss » (1001) avec le groupe « ftp2100 » (1001) ...
Création du répertoire personnel « /home/idriss » ...
Copie des fichiers depuis « /etc/skel » ...
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
passwd : mot de passe mis à jour avec succès
Modifier les informations associées à un utilisateur pour idriss
Entrer la nouvelle valeur, ou appuyer sur ENTER pour la valeur par défaut
NOM []:
Numéro de chambre []:
Téléphone professionnel []:
Téléphone professionnel []:
Autre []:
Cette information est-elle correcte ? [0/n]
Ajout du nouvel utilisateur « idriss » aux groupes supplémentaires « users » ...
Ajout de l'utilisateur « idriss » au groupe « users » ...
root@debianmarion:/etc/proftpd/conf.d#
```

Test de connexion au serveur SFTP

Pour vérifier que le serveur ftp fonctionne, on va sur l'autre VM (celle du DHCP) et on télécharge ftp avec la commande apt install ftp puis on tape la commande ftp utilisateur@ipdeautrevm(celleduftp)

```
root@debianmarion:/home/debianmarion# ftp idriss@192.168.111.20
Connected to 192.168.111.20.
220 ProFTPD Server (192.168.111.20) [::ffff:192.168.111.20]
331 Mot de passe requis pour idriss
Password:
230 Utilisateur idriss authentifié
Remote system type is UNIX.
Using binary mode to transfer files.
ftp>__
```

Pour me connecter a mon serveur ftp, je dois tapper la commande sur la même VM (celle ou il ya le DHCP) ftp nomutilisateurautre vm@ipautr vm

```
root@debianmarion:/home/debianmarion# ftp debianmarion@192.168.111.20
Connected to 192.168.111.20.
220 ProFTPD Server (192.168.111.20) [::ffff:192.168.111.20]
331 Mot de passe requis pour debianmarion
Password:
230 Utilisateur debianmarion authentifié
Remote system type is UNIX.
Jsing binary mode to transfer files.
ftp> _
```

Installation du serveur DNS

On commence par installer Bind9 sur notre première VM (celle du DHCP) avec la commande apt install bind9

```
oot@debianmarion:/home/debianmarion# apt install bind9
ecture des listes de paquets... Fait
construction de l'arbre des dépendances... Fait
ecture des informations d'état... Fait
es paquets supplémentaires suivants seront installés :
bind9-utils dns-root-data
aquets suggérés :
bind-doc resolvconf ufw
es NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
bind9 bind9-utils dns-root-data
) mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 907 ko dans les archives.
Après cette opération, 2 047 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n]
```

Il faut ensuite modifier le fichier /etc/hosts en utilisant nano de façon à ajouter le nouveau nom du serveur et associer l'adresse IPV4 de notre serveur DNS à son nom FQDN

```
GNU nano 7.2 /etc/hosts

127.0.0.1 localhost

127.0.1.1 debianlucas

192.168.207.10 dns.ftp.com

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts

::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback

ff02::1 ip6-allnodes

ff02::2 ip6-allrouters
```

Puis, dans le fichier /etc/resolv.conf : Indiquez comme ci-dessous le domaine et la zone de recherche DNS

```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf
domain ftp.com
search ftp.com
nameserver 192.168.207.10
nameserver 8.8.8.8
```

Nous allons désormais nous rendre dans le répertoire /etc/bind/named.conf.local qui contient les fichiers de configurations de bind9.

Nous devons déclarer nos zones DNS à savoir la zone « ftp.com » et sa zone inverse associée 207. 168.192.in-addr.arpa afin que les adresses IP puissent être traduites en noms de domaines.

```
GNU nano 7.2 /etc/bind/named.conf.local

//

// Do any local configuration here

//

// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your

// organization

//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

zone "ftp.com" {
            type master;
            file "/etc/bind/db.ftp.com";

};

zone "207.168.192.in-addr.arpa" {
            type master;
            file "/etc/bind/db.207.168.192.in-addr.arpa";

.
```

les deux zones sont de types « master », c'est à dire que le serveur sera maître sur les deux zones. Nous devons maintenant devoir créer nos zones.

Il faut pour cela créer et modifier le fichier suivant comme ci-dessous : nano /etc/bind/db.ftp.com

Il va maintenant falloir configurer les zones DNS inverses dans le fichier nano /etc/bind/db.207.168.192.in-addr.arpa

Pour tester notre configuration, il suffit d'utiliser la commande suivante : named-checkout -z

```
root@debianlucas:/etc/bind# named-checkconf -z
zone ftp.com/IN: loaded serial 20160505
zone 207.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 20160505
zone localhost/IN: loaded serial 2
zone 127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
zone 0.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
zone 255.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
root@debianlucas:/etc/bind# _
```

Puis nous allons sur la VM ou les serveurs FTP et SSH sont installés et on tape la commande nano /etc/resolv.conf pour entrer l'adresse IP de la machine ou se trouve le DNS

```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.207.10
```

Pour finir on fait un ping dns.ftp.com pour verifier que tout fonctionne

```
root@debianlucas:/etc# ping dns.ftp.com
PING dns.ftp.com (192.168.207.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.207.10 (192.168.207.10): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.415 ms
64 bytes from 192.168.207.10 (192.168.207.10): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.968 ms
```

Paramètres de sécurité additionnels (serveur SFTP)

On crée un utilisateur : useradd laplateforme

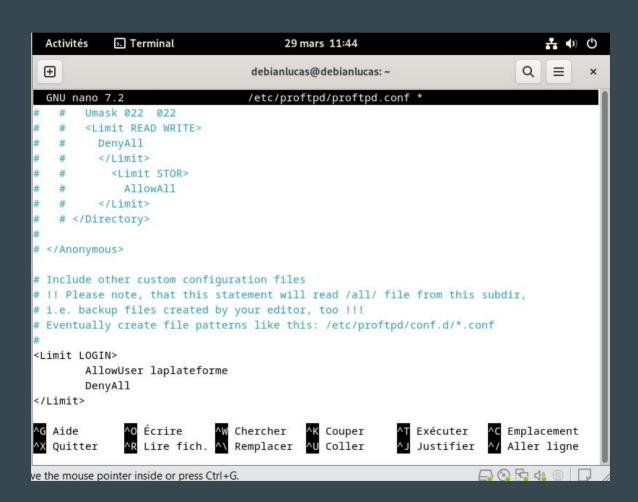
root@debianlucas:/etc# useradd laplateforme

On lui attribue un mot de passe : sudo passwd laplateforme

root@debianlucas:/etc# sudo passwd laplateforme

On va dans le fichier /etc/proftpd/proftpd.conf pour restreindre l'accès au serveur seulement aux utilisateurs créés précédemment

root@debianlucas:/etc# nano /etc/proftpd/proftpd.conf



On va dans le fichier /etc/ssh.sshd_config pour configurer le serveur pour marcher sur le port 6500 et aussi pour éviter toute connexion anonyme ou invité sur le serveur

```
\oplus
                                  debianlucas@debianlucas: ~
                                                                             C
 GNU nano 7.2
                                        sshd_config *
# This is the sshd server system-wide configuration file. See
# sshd_config(5) for more information.
# This sshd was compiled with PATH=/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/games
# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented. Uncommented options override the
# default value.
Include /etc/ssh/sshd_config.d/*.conf
Port 6500
AllowUsers laplateforme
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
```

Afin de vérifier que nos configuration fonctionnement on peut tester avec cette commande : sftp -p6500 laplateforme@dns.ftp.com

```
#rachid@debian:~$ sftp laplateforme@dns.ftp.com
The authenticity of host 'dns.ftp.com (172.16.0.3)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:iqU3aSgpQImQ7MOgPwWl4yndQEnXdPMM3/mgCcF8Lsc.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? y
Please type 'yes', 'no' or the fingerprint: yes
Warning: Permanently added 'dns.ftp.com' (ED25519) to the list of known hosts.
laplateforme@dns.ftp.com's password:
Connected to dns.ftp.com.
sftp>__
```