

# DOCUMENTATION

## DHCP, DNS, FTP et SSH

---

### Les différentes commandes utilisées :

*#apt update = pour la mise à jour*

*#apt install isc-dhcp-server = pour installer le server dhcp*

*#/etc/dhcp/dhcpd.conf = pour éditer le fichier de la configuration du serveur dhcp*

*#apt install sudo*

*#systemctl restart networking*

*#systemctl restart isc-dhcp-server = pour redémarrer le serveur dhcp*

*#systemctl start isc-dhcp-server = pour relancer le serveur*

*#systemctl status isc-dhcp-server = pour voir s'il est activé*

*#systemctl status isc-dhcp-server.service*

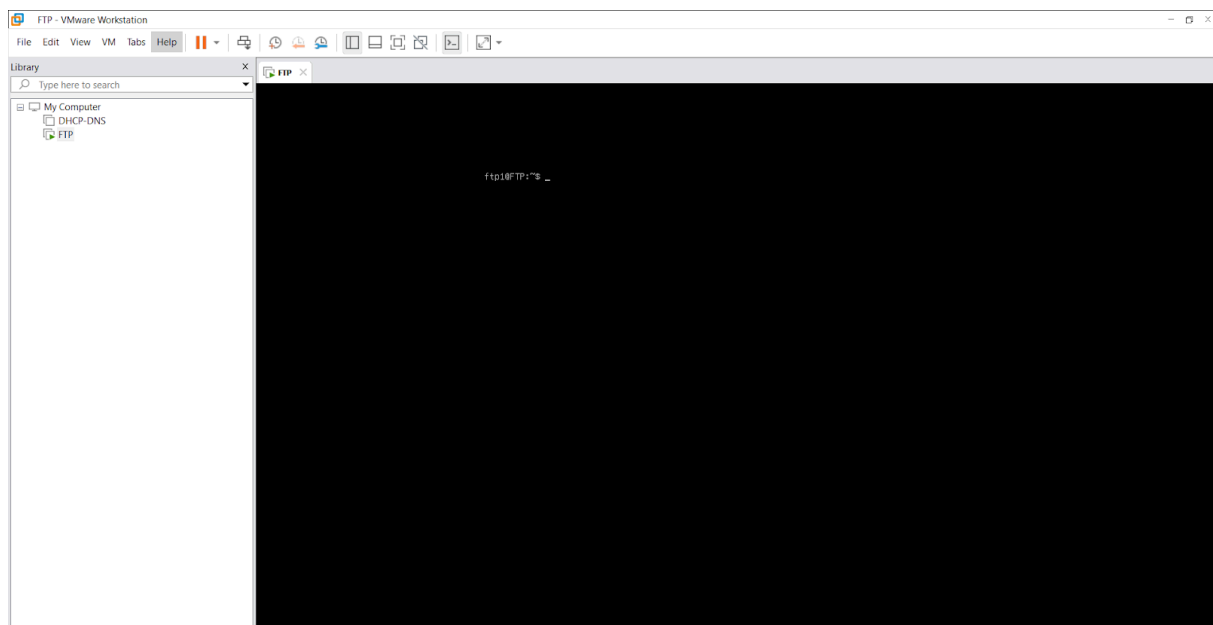
*#nano /etc/default/interfaces*

*#nano /etc/network/interfaces = configuration de la carte réseau*

*#ping 192.168.19.10 à partir de la machine FTP M, pour tester la connectivité*

## 1. Installation de Debian sans interface graphique

Nous avons choisi d'installer une VM avec le système d'exploitation Debian 12 sous linux.



## 2. Mise à jour des systèmes :

apt update  
apt upgrade

```
(Lecture de la base de données... 34550 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../mount_2.38.1-5+deb12u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de mount (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5+b1) ...
Préparation du dépaquetage de .../libblkid1_2.38.1-5+deb12u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de libblkid1:amd64 (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5+b1) ...
Paramétrage de libblkid1:amd64 (2.38.1-5+deb12u1) ...
(Lecture de la base de données... 34548 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../libmount1_2.38.1-5+deb12u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de libmount1:amd64 (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5+b1) ...
Paramétrage de libmount1:amd64 (2.38.1-5+deb12u1) ...
(Lecture de la base de données... 34547 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../libuuid1_2.38.1-5+deb12u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de libuuid1:amd64 (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5+b1) ...
Paramétrage de libuuid1:amd64 (2.38.1-5+deb12u1) ...
(Lecture de la base de données... 34546 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../libfdisk1_2.38.1-5+deb12u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de libfdisk1:amd64 (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5+b1) ...
Préparation du dépaquetage de .../fdisk_2.38.1-5+deb12u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de fdisk (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5+b1) ...
Préparation du dépaquetage de .../bsdextrautils_2.38.1-5+deb12u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de bsdextrautils (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5+b1) ...
Préparation du dépaquetage de .../eject_2.38.1-5+deb12u1_amd64.deb ...
Dépaquetage de eject (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5+b1) ...
Préparation du dépaquetage de .../util-linux-locales_2.38.1-5+deb12u1_all.deb ...
Dépaquetage de util-linux-locales (2.38.1-5+deb12u1) sur (2.38.1-5) ...
Paramétrage de bsdextrautils (2.38.1-5+deb12u1) ...
Paramétrage de eject (2.38.1-5+deb12u1) ...
Paramétrage de libfdisk1:amd64 (2.38.1-5+deb12u1) ...
Paramétrage de mount (2.38.1-5+deb12u1) ...
Paramétrage de util-linux-locales (2.38.1-5+deb12u1) ...
Paramétrage de fdisk (2.38.1-5+deb12u1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.36-9+deb12u4) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour mailcap (3.70+nmu1) ...
```

### 3. Configuration du Serveur DHCP :

Nous avons configuré le **serveur DHCP** est un **protocole réseau** dont le rôle est d'assurer la **configuration automatique des paramètres IP** d'une station ou d'une machine, notamment en lui **attribuant automatiquement une adresse IP et un masque de sous-réseau**.

```
GNU nano 7.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf
subnet 172.16.50.0 netmask 255.255.255.0 {
range 172.16.50.31 172.16.50.61;
option domain-name-servers 8.8.8.8;
option routers 172.16.50.2;
option broadcast-address 172.16.50.255;
default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
}
```

Configuration de la carte réseau

```
GNU nano 7.2 /etc/network/interfaces
# 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 172.16.50.10
netmask 255.255.255.0
gateway 172.16.50.2
```

```
root@DHCP:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=128 time=7.61 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=128 time=6.71 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=128 time=5.87 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=128 time=6.24 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=128 time=6.42 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=128 time=4.39 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=7 ttl=128 time=10.2 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=8 ttl=128 time=6.90 ms
```

```
root@debian:/home/malick# ping 172.16.50.10
PING 172.16.50.10 (172.16.50.10) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 172.16.50.10: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.57 ms
64 bytes from 172.16.50.10: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.663 ms
64 bytes from 172.16.50.10: icmp_seq=3 ttl=64 time=1.18 ms
64 bytes from 172.16.50.10: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.949 ms
64 bytes from 172.16.50.10: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.772 ms
```

## 4. Installation du Serveur FTP et SSH:

Nous avons configuré le **serveur FTP** afin d'échanger avec des clients des **fichiers de grandes tailles** qui sont difficilement transférables par courriel.

Nous avons aussi configuré le **serveur SSH** qui lui permet de se **connecter à un serveur à distance et de lancer des commandes, de transférer des fichiers, et de configurer des connexions réseau de manière sécurisée**. Cela signifie que vous pouvez gérer et configurer des serveurs, des routeurs et des équipements réseau à distance.

```
apt update
apt upgrade
apt install proftpd
systemctl restart proftpd
```

```
resolv.conf.target is a disabled or a static unit, not starting it.
ssh.socket is a disabled or a static unit, not starting it.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.11.2-2) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.36-9+deb12u4) ..
root@debian:/home/malick# apt install proftpd
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Note : sélection de « proftpd-core » au lieu de « proftpd »
proftpd-core est déjà la version la plus récente (1.3.8+dfsg-4+deb12u3).
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
root@debian:/home/malick# _
```

```
apt install openssh-server
systemctl restart ssh
```

fichier nano /etc/ssh/sshd\_config

```
# override default of no subsystems
Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server
#Subsystem sftp internal-sftp

# Example of overriding settings on a per-user basis
#Match User anoncvs
#      X11Forwarding no
#      AllowTcpForwarding no
#      PermitTTY no
#      ForceCommand cvs server
```

Connexion ssh

```
root@debian:/home/malick# ssh laplateforme@172.16.50.31
laplateforme@172.16.50.31's password:
Permission denied, please try again.
laplateforme@172.16.50.31's password:
Permission denied, please try again.
laplateforme@172.16.50.31's password:
Linux debian 6.1.0-18-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.76-1 (2024-02-01) 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.
Last login: Fri Mar 29 16:51:10 2024 from 172.16.50.31
laplateforme@debian:~$
```

Fichier proftpd

```

GNU nano 7.2 /etc/proftpd/proftpd.conf
# Delay engine reduces impact of the so-called Timing Attack described in
# http://www.securityfocus.com/bid/11430/discuss
# It is on by default.
<IfModule mod_delay.c>
DelayEngine on
</IfModule>

<IfModule mod_ctrls.c>
ControlsEngine off
ControlsMaxClients 2
ControlsLog /var/log/proftpd/controls.log
ControlsInterval 5
ControlsSocket /var/run/proftpd/proftpd.sock
</IfModule>

<IfModule mod_ctrls_admin.c>
AdminControlsEngine off
</IfModule>

<LIMIT LOGIN>
AllowUser laplateforme
DenyAll
</LIMIT>

```

## Connexion sftp

Le protocole de transfert SFTP est indépendant du système d'exploitation utilisé et du type de connexion. En plus de vous offrir la possibilité de transférer des données par le protocole SFTP, il permet aussi de faire afficher les répertoires, leur changement de nom ou la restriction des droits.

```

root@debian:/home/mailick# sftp laplateforme@172.16.50.31
laplateforme@172.16.50.31's password:
Permission denied, please try again.
laplateforme@172.16.50.31's password:
Connected to 172.16.50.31.
sftp> _

```

## 5. Installation du Serveur DNS :

Le **DNS** permet d'**associer un nom compréhensible, à une adresse IP**. On associe donc une adresse logique, le nom de domaine, à une adresse physique l'adresse IP.

```
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 "dns.ftp.com" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.dns.ftp.com";
};
```

`mkdir /etc/bind/zones`

`cp /etc/bind/db.local /etc/bind/zones/db.dns.ftp.com`

```
GNU nano 7.2 /etc/bind/zones/db.dns.ftp.com
;
; BIND data file for dns.ftp.com
;
$TTL      604800
@         IN      SOA     dns.ftp.com. admin.dns.ftp.com. (
                        2      ; Serial
                        604800 ; Refresh
                        86400  ; Retry
                        2419200; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS      dns.ftp.com.
dns.ftp.com. IN      A      172.16.50.31
```

```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf *
nameserver 172.16.50.32_
```

`systemctl restart bind9`

2EME MACHINE

```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf *
nameserver 172.16.50.32_
```

systemctl restart ssh

```
root@DHCP:~# systemctl restart bind9
root@DHCP:~# dig dns.ftp.com

; <>> DiG 9.18.24-1-Debian <>> dns.ftp.com
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 50225
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: f0bc0c1b4d8d47b801000000660b2c6f38d185491b659160 (good)
;; QUESTION SECTION:
;dns.ftp.com.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
dns.ftp.com.                 604800  IN      A      172.16.50.31

;; Query time: 3 msec
;; SERVER: 172.16.50.32#53(172.16.50.32) (UDP)
;; WHEN: Mon Apr 01 23:51:43 CEST 2024
;; MSG SIZE rcvd: 84

root@DHCP:~#
```

```
root@DHCP:~# nslookup dns.ftp.com
Server:          172.16.50.32
Address:         172.16.50.32#53

Name:   dns.ftp.com
Address: 172.16.50.31

root@DHCP:~#
```

## 6. Test de Connexion au Serveur SFTP :

```
root@debian:/home/malick# sftp laplateforme@dns.ftp.com
The authenticity of host 'dns.ftp.com (172.16.50.31)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:8icrgncnqVQhXg3IaiQ6qNsXMFEDOWrPNPsrNMZ8n2Q.
This host key is known by the following other names/addresses:
  ~/.ssh/known_hosts:1: [hashed name]
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[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> _
```

## 7. Paramètres de Sécurité Additionnels :

Nous avons mis en place des mesures de sécurité supplémentaires en modifiant le port par défaut (nouveau port : 6 500) pour éviter les connexions anonymes ou invitées.

Nous avons décommenté (*#PermitEmptyPasswords no* / *#PasswordAuthentication yes*) pour bloquer les connexions non authentifiées et ainsi renforcer la sécurité du serveur.

```
GNU nano 7.2 /etc/ssh/sshd_config *
# This is the sshd server system-wide configuration file. See
# sshd_config(5) for more information.
AllowUsers laplateforme
# 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
```

```
GNU nano 7.2 /etc/ssh/sshd_config *

# To disable tunneled clear text passwords, change to no here!
PasswordAuthentication yes
PermitEmptyPasswords no

# Change to yes to enable challenge-response passwords (beware issues with
# some PAM modules and threads)
KbdInteractiveAuthentication no

# Kerberos options
#KerberosAuthentication no
#KerberosOrLocalPasswd yes
#KerberosTicketCleanup yes
#KerberosGetAFSToken no

# GSSAPI options
#GSSAPIAuthentication no
#GSSAPICleanupCredentials yes
#GSSAPIStrictAcceptorCheck yes
#GSSAPIKeyExchange no

# Set this to 'yes' to enable PAM authentication, account processing,
# and session processing. If this is enabled, PAM authentication will
# be allowed through the KbdInteractiveAuthentication and
# PasswordAuthentication. Depending on your PAM configuration,
# PAM authentication via KbdInteractiveAuthentication may bypass
# the setting of "PermitRootLogin prohibit-password".
# If you just want the PAM account and session checks to run without
# PAM authentication, then enable this but set PasswordAuthentication
# and KbdInteractiveAuthentication to 'no'.
UsePAM yes
```

systemctl restart ssh

## 8. Problèmes rencontrés & Solutions apportées :

- ☐ Configuration du serveur DHCP = Présentation détaillée de Nadir + documentation fournie (IT connect...)
- ☐ Configuration du serveur DNS = (Digital Ocean)