

Documentation - DHCP, DNS, FTP et SSH

Configurer un environnement réseau virtuel à l'aide de deux machines virtuelles Debian, en mettant en place un serveur DHCP et DNS sur la première machine, ainsi qu'un serveur-client FTP avec SSH sur la seconde machine.

INSTALLATION & CONFIGURATION DU SERVEUR DHCP

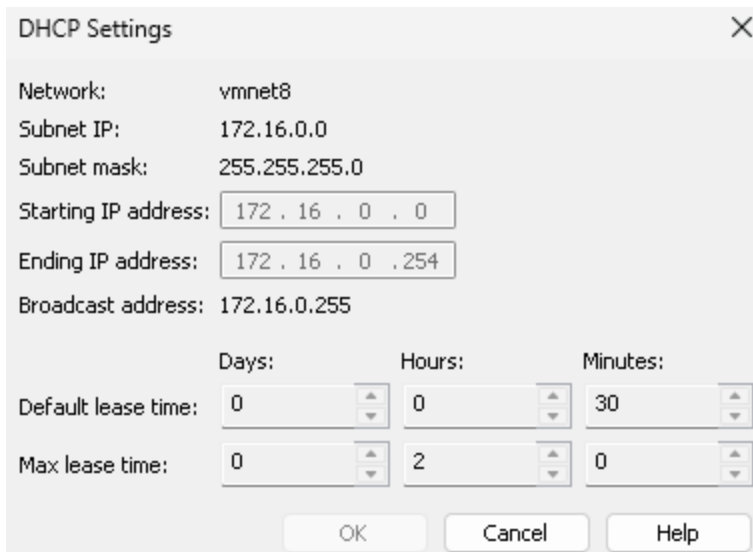
Ce projet consiste en l'installation d'un serveur DHCP sur une première machine Linux (Debian sans interface graphique), de sorte qu'il puisse attribuer des adresses de catégorie B aux machines connectées au réseau.

Services configurés

- Serveur DHCP

Points clés

- Changer la classe de l'adresse IP



DHCP Settings

Network: vmnet8

Subnet IP: 172.16.0.0

Subnet mask: 255.255.255.0

Starting IP address: 172 , 16 , 0 , 0

Ending IP address: 172 , 16 , 0 , 254

Broadcast address: 172.16.0.255

Default lease time: Days: 0 Hours: 0 Minutes: 30

Max lease time: Days: 0 Hours: 2 Minutes: 0

OK Cancel Help

- `Systemctl restart isc-dhcp-server`

```
GNU nano 7.2 /etc/default/isc-dhcp-server *
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# 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/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="ens33"
#INTERFACESv6=""
```

- `Systemctl status isc-dhcp-server`

```
root@kindzu:/home/kindzu# systemctl status isc-dhcp-server
• isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server
   Loaded: loaded (/etc/init.d/isc-dhcp-server; generated)
   Active: active (running) since Wed 2025-01-29 10:15:10 CET; 13min ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
    Tasks: 1 (limit: 4611)
   Memory: 4.6M
      CPU: 144ms
   CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
           └─1239 /usr/sbin/dhcpd -4 -q -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf ens33

janv. 29 10:15:08 kindzu systemd[1]: Starting isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server...
janv. 29 10:15:08 kindzu isc-dhcp-server[1230]: Launching IPv4 server only.
janv. 29 10:15:08 kindzu dhcpd[1239]: Wrote 0 leases to leases file.
janv. 29 10:15:08 kindzu dhcpd[1239]: Server starting service.
janv. 29 10:15:10 kindzu isc-dhcp-server[1230]: Starting ISC DHCPv4 server: dhcpd.
janv. 29 10:15:10 kindzu systemd[1]: Started isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server.
janv. 29 10:22:58 kindzu dhcpd[1239]: DHCPREQUEST for 172.16.0.128 from 00:0c:29:11:46:6e via ens33: unknown
root@kindzu:/home/kindzu#
```

INSTALLATION & CONFIGURATION DU SERVEUR FTP et SSH

Ce projet consiste à configurer un serveur FTP (proFTPD) et SSH sur une machine Linux. Les services ont été configurés pour garantir un transfert de fichiers sécurisé et une gestion des accès restreinte.

Services configurés

- Serveur FTP (SFTPD)
- Serveur SSH (avec SFTP)

Tests de connexion

Les tests de connexion ont été effectués avec FileZilla et la ligne de commande. Toutes les erreurs rencontrées ont été documentées et résolues.

Mesures de sécurité

- Restriction de l'accès
- Modification du port SSH par défaut
- Blocage des connexions non authentifiées

Points clés FTP

- Installer proFTPD : `sudo apt install proftpd -y`
- Démarrer le service proftpd : `sudo systemctl start proftpd`
- Afficher les informations sur l'état du service (service en cours d'exécution, erreurs...) : `sudo systemctl status proftpd`
- Installer UFW : `sudo apt-get install ufw`
- S'assurer que le client peut se connecter sur le port 21 : `sudo ufw allow 21/tcp`
- Créer le profil "laplateforme" : `sudo adduser laplateforme`
- Vérifier l'existence du profil crée : `su - laplateforme`

Modification du fichier /etc/proftpd

Rentrer nombre de clients max :

-> MaxInstances 1

-> MaxClientsPerHost 1

```
# Port 21 is the standard FTP port.  
Port 21  
  
# Nombre de clients FTP max  
MaxInstances 1  
MaxClientsPerHost 1
```

- Vérifier la bonne configuration du fichier (ex. Vérifier la présence de fautes de frappe) : `sudo proftpd -t`

Points clés SSH

- Installation d'OpenSSH : `sudo apt install openssh-server`
- Configuration dans /etc/ssh/sshd_config :

```
# Example of overriding settings on a per-user basis
Match User laplateforme
    X11Forwarding no
    AllowTcpForwarding no
#    PermitTTY no
#    ChrootDirectory /home/laplateforme
    ForceCommand internal-sftp
```

- Redémarrage du service : `sudo systemctl restart ssh`

INSTALLATION & CONFIGURATION DU SERVEUR DNS

Configuration du service DNS

Ce projet consiste à installer un serveur DNS sur la première machine virtuelle (Debian sans interface graphique) et configurer le DNS de telle sorte que le lien soit "dns.ftp.com", pointant vers l'adresse IP de la deuxième machine où le serveur FTP est installé.

Enregistrement du DNS:

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

Recherche du serveur DNS

```
GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf
domain localdomain
search localdomain
nameserver 127.0.0.1
```

```
root@kindzu:~# chmod +i /etc/resolv.conf
```

[Le fichier « /etc/resolv.conf » n'est pas accessible en écriture]

Status Bind9

```

kindzu@kindzu:~$ su -
Mot de passe :
root@kindzu:~# systemctl status bind9
● named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/named.service; enabled; preset: enabled)
   Active: active (running) since Thu 2025-01-30 12:57:02 CET; 2h 57min ago
     Docs: man:named(8)
    Main PID: 1487 (named)
   Status: "running"
     Tasks: 8 (limit: 4611)
    Memory: 40.4M
       CPU: 1.469s
    CGroup: /system.slice/named.service
            └─1487 /usr/sbin/named -f -u bind

janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/AAAA/IN': 193.0.14.129#53
janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/A/IN': 2001:500:1::53#53
janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/AAAA/IN': 2001:500:1::53#53
janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/A/IN': 2001:500:2::c#53
janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/AAAA/IN': 2001:500:2::c#53
janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/A/IN': 2001:503:c27::2:30
janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/AAAA/IN': 2001:503:c27::2
janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/A/IN': 192.112.36.4#53
janv. 30 15:27:22 kindzu named[1487]: network unreachable resolving '0.debian.pool.ntp.org.localdomain/AAAA/IN': 192.112.36.4#53
janv. 30 15:27:23 kindzu named[1487]: listening on IPv4 interface ens33, 172.16.0.129#53
lines 1-22/22 (END)

```

Configuration du DNS FTP

```

GNU nano 7.2 /etc/bind/db.ftp.com
;
; BIND data file for ftp.com
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ns1.ftp.com. admin.ftp.com. (
                        2023101001      ; Serial
                        604800           ; Refresh
                        86400            ; Retry
                        2419200          ; Expire
                        604800 )         ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ns1.ftp.com.
@         IN      A        172.16.0.10
ns1       IN      A        172.16.0.10
dns       IN      A        172.16.0.10

```

Points clés :

- Installation de BIND9 : `sudo apt install bind9 -y`
- Configuration des zones DNS dans : `/etc/bind/zones/db.ftp.com`
- Configuration des options DNS dans : `/etc/bind/named.conf.options`
- Redémarrage du service : `sudo systemctl restart bind9`

TEST DE CONNEXION AU SERVEUR SFTP

Configuration des services FTP et SSH

Une fois toutes les configurations réalisées, tentez de vous connecter au serveur SFTP de la deuxième machine en utilisant les identifiants fournis (*laplateforme* et *Marseille13!*). Utilisez l'adresse "dns.ftp.com" pour la connexion.

```
janv. 31 12:57:10 debian named[4098]: managed-keys-zone: Unable to fetch DNSKEY set
janv. 31 12:57:10 debian named[4098]: resolver priming query complete: failure
root@debian:/home/jeff# nslookup dns.ftp.com
Server:      127.0.0.1
Address:     127.0.0.1#53

Name:   dns.ftp.com
Address: 172.16.0.11

root@debian:/home/jeff# sftp laplateforme@dns.ftp.com
The authenticity of host 'dns.ftp.com (172.16.0.11)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:WlOqYHVhg/V99w47JeSNcSIGunIIdeQnczkek5kQFLE.
This key is not known by any other names.
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>
```

PARAMETRES DE SECURITE ADDITIONNELS

Afin de renforcer la sécurité du serveur SFTP :

- Restreignez l'accès au serveur uniquement avec les identifiants fournis.
- Configurez le serveur pour fonctionner sur le port 6500.
- Évitez toute connexion anonyme ou invité sur le serveur.

Points clés

- Configurer le fichier /etc/ssh/sshd_config pour restreindre l'accès à un utilisateur

```
GNU nano 7.2 /etc/ssh/sshd_config *
#ChrootDirectory none
#VersionAddendum none

# no default banner path
#Banner none

# Allow client to pass locale environment variables
AcceptEnv LANG LC_*

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

# Example of overriding settings on a per-user basis
#Match User anoncvs
#    X11Forwarding no
#    AllowTcpForwarding no
#    PermitTTY no
#    ForceCommand cvs server
Include /etc/proftpd/conf.d/
<Limit LOGIN>
    AllowUser laplateforme
    DenyAll
</Limit>
```

- Configurer le serveur pour qu'il fonctionne sur le port 6500

```
# 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
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::
```

- Désactivation des connexions anonymes : L'accès anonyme a été désactivé en s'assurant que la section <Anonymous ~ftp> était correctement commentée dans /etc/proftpd/proftpd.conf.

```
#<Anonymous ~ftp>
#   User ftp
#   Group nogroup
#   # We want clients to be able to lo
#   UserAlias anonymous ftp
#   # Cosmetic changes, all files belo
#   DirFakeUser on ftp
#   DirFakeGroup on ftp
#
#   RequireValidShell off
#
#   # Limit the maximum number of anon
#   MaxClients 10
#
#   # We want 'welcome.msg' displayed
#   # in each newly chdired directory.
#   DisplayLogin welcome.msg
#   DisplayChdir .message
#
#   # Limit WRITE everywhere in the an
#   <Directory *>
#       <Limit WRITE>
#           DenyAll
#       </Limit>
#   </Directory>
#
#   # Uncomment this if you're brave.
#   # <Directory incoming>
#   #   # Umask 022 is a good standard
#   #   # (second parm) from being gro
#   #   Umask 022 022
#   #   <Limit READ WRITE>
#   #       DenyAll
#   #   </Limit>
#   #       <Limit STOR>
#   #           AllowAll
```