

Rapport de TP

Serveur DHCP, DHCP Relay, DNS et Web

Objectifs :

Ce rapport détaille les étapes de configuration de divers services réseau sous Linux, notamment :

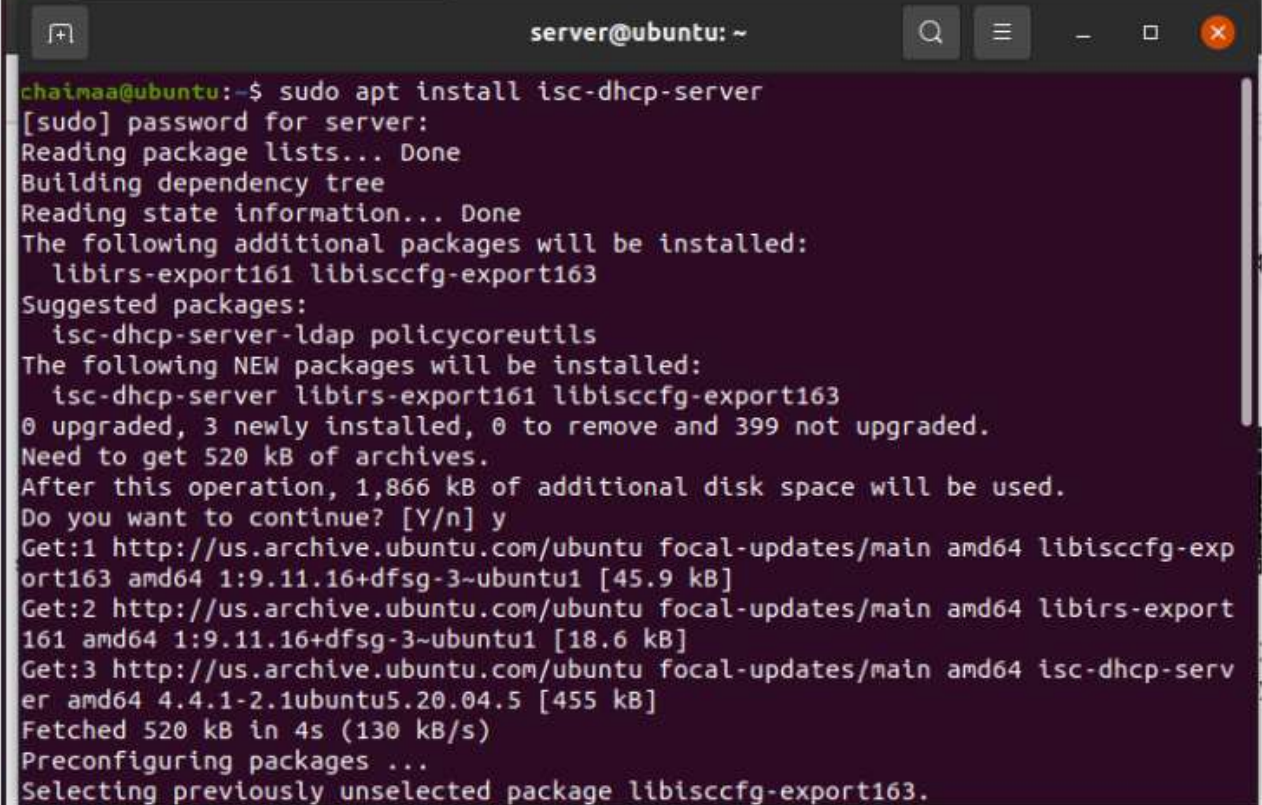
- Un serveur DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) pour l'attribution automatique des adresses IP.
- Un relai DHCP pour transmettre les requêtes DHCP dans un réseau à segments multiples.
- Un serveur DNS pour la gestion des noms de domaine et leur résolution.
- Un serveur Web destiné à l'hébergement d'un site personnalisé.

L'objectif principal est de comprendre les principes fondamentaux des réseaux et d'appliquer ces configurations pour une gestion optimisée des services réseau.

1. serveur dhcp :

1. Pour installer DHCP sur Ubuntu, on utilise la commande :

```
sudo apt install isc-dhcp-server
```



```
server@ubuntu: ~  
chainmaa@ubuntu:~$ sudo apt install isc-dhcp-server  
[sudo] password for server:  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
The following additional packages will be installed:  
  libirs-export161 libiscfg-export163  
Suggested packages:  
  isc-dhcp-server-ldap polycoreutils  
The following NEW packages will be installed:  
  isc-dhcp-server libirs-export161 libiscfg-export163  
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 399 not upgraded.  
Need to get 520 kB of archives.  
After this operation, 1,866 kB of additional disk space will be used.  
Do you want to continue? [Y/n] y  
Get:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libiscfg-exp  
ort163 amd64 1:9.11.16+dfsg-3-ubuntu1 [45.9 kB]  
Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 libirs-expo  
rt161 amd64 1:9.11.16+dfsg-3-ubuntu1 [18.6 kB]  
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates/main amd64 isc-dhcp-serv  
er amd64 4.4.1-2.1ubuntu5.20.04.5 [455 kB]  
Fetched 520 kB in 4s (130 kB/s)  
Preconfiguring packages ...  
Selecting previously unselected package libiscfg-export163.
```

2. Configuration de l'interface

Modifiez le fichier `{/etc/default/isc-dhcp-server}` pour indiquer l'interface réseau où le serveur DHCP doit écouter

```
INTERFACEv4="ens33"
```

```
Open  [icon] *isc-dhcp-server /etc/default Save [icon]
1 # Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)
2
3 # Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
4 #DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
5 #DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf
6
7 # Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
8 #DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
9 #DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid
10
11 # Additional options to start dhcpd with.
12 #     Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
13 #OPTIONS=""
14
15 # On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
16 #     Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
17 INTERFACEv4="ens33"
18 INTERFACEv6=""
```

3. Configuration basique d'attribution automatique d'adresse IP (subnet)

Par défaut, la configuration du serveur DHCP n'inclut aucun sous-réseau sur lequel le serveur DHCP doit louer des adresses IP. Par conséquent, en fonction de notre système Linux, nous pouvons obtenir le message d'erreur suivant lorsque nous tentons de démarrer le DHCP avec le fichier de configuration par défaut `/etc/dhcp/dhcpd.conf`. Et on va fixer une adresse ip de machine client qui 192.168.1.5

```
112 subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
113     range 192.168.1.2 192.168.1.253;
114     option domain-name-servers      192.168.1.3;
115     option routers                   192.168.1.254;
116     # Réservations DHCP
117     host client1 {
118         hardware ethernet 00:0C:29:6A:B2:68;
119         fixed-address 192.168.1.5;
```

Configuration de la machine

Cancel

Wired

Apply

Details

Identity

IPv4

IPv6

Security

Link speed

1000 Mb/s

IPv4 Address

192.168.1.3

IPv6 Address

fe80::3d93:d565:3b38:1b82

Hardware Address

00:0C:29:CE:04:21

Default Route

192.168.1.254

DNS

☒ Connect automatically

☒ Make available to other users

☐ Metered connection: has data limits or can incur charges

Software updates and other large downloads will not be started automatically.

Remove Connection Profile

4. Vérification et démarrage du service :

```
sudo systemctl restart isc-dhcp-server.service
sudo systemctl status isc-dhcp-server.service
```



```

chaimaa@ubuntu:~$ sudo systemctl status isc-dhcp-server
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vend
   Active: active (running) since Sun 2025-01-12 08:05:15 PST; 10s ago
     Docs: man:dhcpd(8)
  Main PID: 2252 (dhcpd)
    Tasks: 4 (limit: 4549)
   Memory: 4.8M
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
            └─2252 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/d

Jan 12 08:05:15 ubuntu sh[2252]: Wrote 0 new dynamic host decls to leases file.
Jan 12 08:05:15 ubuntu dhcpd[2252]: Wrote 0 leases to leases file.
Jan 12 08:05:15 ubuntu sh[2252]: Wrote 0 leases to leases file.
Jan 12 08:05:15 ubuntu dhcpd[2252]: Listening on LPF/ens33/00:0c:29:ce:04:21/19
Jan 12 08:05:15 ubuntu sh[2252]: Listening on LPF/ens33/00:0c:29:ce:04:21/192.1
Jan 12 08:05:15 ubuntu dhcpd[2252]: Sending on LPF/ens33/00:0c:29:ce:04:21/19
Jan 12 08:05:15 ubuntu sh[2252]: Sending on LPF/ens33/00:0c:29:ce:04:21/192.1
Jan 12 08:05:15 ubuntu dhcpd[2252]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
Jan 12 08:05:15 ubuntu sh[2252]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
Jan 12 08:05:15 ubuntu dhcpd[2252]: Server starting service.

chaimaa@ubuntu:~$

```

5.Résultat :

Le serveur DHCP fonctionne correctement et a attribué une adresse IP au client
192.168.1.5

Cancel
Wired
Apply

Details
Identity
IPv4
IPv6
Security

Link speed 1000 Mb/s

IPv4 Address 192.168.1.5

IPv6 Address fe80::cfb2:9ac0:182f:bcbf

Hardware Address 00:0C:29:6A:B2:68

Default Route 192.168.1.254

DNS 192.168.1.3

☒ Connect automatically

☒ Make available to other users

☐ Metered connection: has data limits or can incur charges
Software updates and other large downloads will not be started automatically.

Remove Connection Profile

DHCP-RELAY

Étape 1 : Installation du DHCP relay

Sur Ubuntu, on utilise la commande suivante pour installer l'agent de relais DHCP :

```
sudo apt update
sudo apt install isc-dhcp-relay
```

```
chainaa@ubuntu:~$ sudo apt update
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu focal-security InRelease
Hit:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal InRelease
Get:3 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-updates InRelease [128 kB]
Hit:4 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu focal-backports InRelease
Fetched 128 kB in 3s (38.1 kB/s)
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
399 packages can be upgraded. Run 'apt list --upgradable' to see them.
chainaa@ubuntu:~$ sudo apt install isc-dhcp-relay
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  isc-dhcp-relay
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 399 not upgraded.
Need to get 193 kB of archives.
After this operation, 629 kB of additional disk space will be used.
```

Étape 2 : Configuration du DHCP relay

Pendant l'installation, un fichier de configuration est créé. Si la configuration ne démarre pas automatiquement, ou si on veut la modifier, éditer le fichier de configuration principal.

```
GNU nano 4.8 /etc/default/isc-dhcp-relay
# Defaults for isc-dhcp-relay initscript
# sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-relay
# installed at /etc/default/isc-dhcp-relay by the maintainer scripts

#
# This is a POSIX shell fragment
#

# What servers should the DHCP relay forward requests to?
SERVERS="192.168.1.3"

# On what interfaces should the DHCP relay (dhrelay) serve DHCP requests?
INTERFACES="ens33"

# Additional options that are passed to the DHCP relay daemon?
OPTIONS=""
```

Étape3 :Redémarrer le service :

```
sudo systemctl restart isc-dhcp-relay
```

Étape4 :Vérifier le statut du service :


```
sudo systemctl status isc-dhcp-relay
```

```
chaimaa@ubuntu:~$ sudo systemctl restart isc-dhcp-relay
chaimaa@ubuntu:~$ sudo systemctl status isc-dhcp-relay
● isc-dhcp-relay.service - ISC DHCP IPv4 relay
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-relay.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Sun 2025-01-12 08:48:14 PST; 18s ago
     Docs: man:dhcrelay(8)
  Main PID: 3543 (dhcrelay)
    Tasks: 4 (limit: 4549)
   Memory: 1.5M
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-relay.service
            └─3543 /usr/sbin/dhcrelay -d -4 -i ens33 192.168.1.3

Jan 12 08:48:14 ubuntu dhcrelay[3543]: All rights reserved.
Jan 12 08:48:14 ubuntu sh[3543]: All rights reserved.
Jan 12 08:48:14 ubuntu dhcrelay[3543]: For info, please visit https://www.isc.org/
Jan 12 08:48:14 ubuntu sh[3543]: For info, please visit https://www.isc.org/softw
Jan 12 08:48:14 ubuntu dhcrelay[3543]: Listening on LPF/ens33/00:0c:29:ce:04:21
Jan 12 08:48:14 ubuntu sh[3543]: Listening on LPF/ens33/00:0c:29:ce:04:21
Jan 12 08:48:14 ubuntu sh[3543]: Sending on LPF/ens33/00:0c:29:ce:04:21
Jan 12 08:48:14 ubuntu sh[3543]: Sending on Socket/fallback
Jan 12 08:48:14 ubuntu dhcrelay[3543]: Sending on LPF/ens33/00:0c:29:ce:04:21
Jan 12 08:48:14 ubuntu dhcrelay[3543]: Sending on Socket/fallback
```

SERVER DNS :

Étape 1 : Installation de BIND

Mettre à jour les paquets sur notre machine :

```
sudo apt update
sudo apt upgrade
```

Installer BIND et les outils associés :

```
sudo apt install bind9 bind9utils bind9-doc dnsutils
```

Vérifiez si BIND est correctement installé en vérifiant la version :

```
named -v
```

```
chaimaa@ubuntu:~$ named -v
BIND 9.18.30-0ubuntu0.20.04.1-Ubuntu (Extended Support Version) <id:>
chaimaa@ubuntu:~$
```

Étape 2 : Configuration des zones DNS :

1.Modifier le fichier `named.conf.local` pour définir vos zones :

```
sudo nano /etc/bind/named.conf.local
```

```
GNU nano 4.8 /etc/bind/named.conf.local Modified
//
// Do any local configuration here
//
// Consider adding the 1918 zones here, if they are not used in your
// organization
//include "/etc/bind/zones.rfc1918";

// Définition de la zone principale (directe)
zone "eidia.uemf" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.eidia.uemf"; // Fichier de zone pour le domaine EIDIA.U>
};

// Définition de la zone inverse
zone "1.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/db.192"; // Fichier de zone inverse pour les IP 192.168.0.>
};

^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify ^C Cur Pos
^X Exit ^R Read File ^I Replace ^U Paste Text ^T To Spell ^_ Go To Line
```

2. Configurer la zone directe :

Création d'un fichier de zone pour **EIDIA.UEMF**.

```
sudo nano /etc/bind/db.eidia.uemf
```

```
1 $TTL      86400
2 @         IN      SOA      ns1.eidia.uemf. admin.eidia.uemf. (
3           2025010601 ; Serial (année, mois, jour, numéro de révision)
4           3600       ; Refresh (1 heure)
5           1800       ; Retry (30 minutes)
6           1209600    ; Expire (2 semaines)
7           86400 )    ; Minimum TTL (1 jour)
8
9 ; Définition des serveurs de noms
10 @        IN      NS       ns1.eidia.uemf.
11 @        IN      NS       ns2.eidia.uemf.
12
13 ; Adresses des serveurs de noms
14 ns1      IN      A        192.168.1.3
15 ns2      IN      A        192.168.1.4
16
17 ; Enregistrement des hôtes
18 www      IN      A        192.168.1.3
19 mail     IN      A        192.168.1.20
20 ftp      IN      A        192.168.1.30
21
22 ; Enregistrements MX pour le mail
23 @        IN      MX       10 mail.eidia.uemf.
```

Explications :

- SOA définit le start of authority, la première ligne d'une zone.
- NS définit les serveurs de noms pour ce domaine.
- A définit les adresses IP pour des sous-domaines (par exemple, www.eidia.uemf).
- MX définit les serveurs de messagerie.

3 Configurer la zone inverse

Création de fichier de zone inverse :

```
sudo nano /etc/bind/db.192
```

Ajoute de contenu suivant :

```
GNU nano 4.8 /etc/bind/db.192 Modified
$TTL      86400
@          IN      SOA      ns1.eidia.uemf. admin.eidia.uemf. (
                        2025010601 ; Serial
                        3600       ; Refresh
                        1800       ; Retry
                        1209600    ; Expire
                        86400      ) ; Minimum TTL

; Définition des serveurs de noms
@          IN      NS       ns1.eidia.uemf.
@          IN      NS       ns2.eidia.uemf.

; Enregistrements PTR (pour la résolution inverse)
3          IN      PTR      ns1.eidia.uemf.
4          IN      PTR      ns2.eidia.uemf.
3         IN      PTR      www.eidia.uemf.
20         IN      PTR      mail.eidia.uemf.
30         IN      PTR      ftp.eidia.uemf.

^G Get Help  ^O Write Out ^W Where Is  ^K Cut Text  ^J Justify   ^C Cur Pos
^X Exit      ^R Read File ^\ Replace   ^U Paste Text ^T To Spell  ^_ Go To Line
```

Explications :

- Les enregistrements PTR permettent de résoudre les adresses IP en noms de domaine.
- Chaque octet de l'adresse IP inverse est écrit à l'envers, par exemple pour l'IP 192.168.3.1, le nom inverse est 1.3.168.192.in-addr.arpa.

Étape 3 : Vérification de la configuration

Vérification de la configuration de BIND pour s'assurer qu'il n'y a pas d'erreurs de syntaxe :

```
sudo named-checkconf
```

Vérification des fichiers de zone :

```
sudo named-checkzone eidia.uemf /etc/bind/db.eidia.uemf
sudo named-checkzone 1.168.192.in-addr.arpa /etc/bind/db.192
```

```
chaimaa@ubuntu:~$ sudo named-checkzone eidia.uemf /etc/bind/db.eidia.uemf
zone eidia.uemf/IN: loaded serial 2025010601
OK
chaimaa@ubuntu:~$ sudo named-checkzone 1.168.192.in-addr.arpa /etc/bind/db.192
zone 1.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 2025010601
OK
chaimaa@ubuntu:~$
```

Redémarrez le service BIND pour appliquer la configuration :

```
sudo systemctl restart bind9
```

Activez BIND au démarrage :

```
sudo systemctl enable bind9
```



```
chaïmaa@ubuntu:~$ sudo systemctl enable named
Synchronizing state of named.service with SysV service script with /lib/systemd/
systemd-sysv-install.
Executing: /lib/systemd/systemd-sysv-install enable named
chaïmaa@ubuntu:~$
```

Étape 4 : Tester la configuration

Tester la résolution de noms (forward lookup) :

Utilisez `dig` ou `nslookup` pour vérifier si le serveur DNS répond correctement aux requêtes :

```
dig @localhost www.eidia.uemf
```

```
chaïmaa@ubuntu:~$ dig @localhost www.eidia.uemf

; <<>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.20.04.1-Ubuntu <<>> @localhost www.eidia.uemf
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 37597
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 6807438d36d0a5df0100000067840446ae7196a1473067b7 (good)
;; QUESTION SECTION:
;www.eidia.uemf.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.eidia.uemf.                86400   IN      A      192.168.1.3

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(localhost) (UDP)
;; WHEN: Sun Jan 12 10:04:54 PST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 87
```

```
dig @localhost mail.eidia.uemf
```

```
chaïmaa@ubuntu:~$ dig @localhost mail.eidia.uemf

; <<>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.20.04.1-Ubuntu <<>> @localhost mail.eidia.uemf
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 12680
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: 9ad3ea6ab541e4830100000067840449f67855f1751af3bd (good)
;; QUESTION SECTION:
;mail.eidia.uemf.              IN      A

;; ANSWER SECTION:
mail.eidia.uemf.              86400   IN      A      192.168.1.20

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(localhost) (UDP)
;; WHEN: Sun Jan 12 10:04:57 PST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 88
```

Tester la résolution inverse (reverse lookup) :

```
dig @localhost -x 192.168.1.3
```

```
chaimaa@ubuntu:~$ dig @localhost -x 192.168.1.3

; <<>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.20.04.1-Ubuntu <<>> @localhost -x 192.168.1.3
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 57275
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: f6bcd58c6819aa2b01000000678404ac37a88ed77b5316c5 (good)
;; QUESTION SECTION:
;3.1.168.192.in-addr.arpa.      IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
3.1.168.192.in-addr.arpa. 86400 IN      PTR      www.eidia.uemf.
3.1.168.192.in-addr.arpa. 86400 IN      PTR      ns1.eidia.uemf.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(localhost) (UDP)
;; WHEN: Sun Jan 12 10:06:36 PST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 127
```

```
dig @localhost -x 192.168.1.20
```

```
chaimaa@ubuntu:~$ dig @localhost -x 192.168.1.20

; <<>> DiG 9.18.30-0ubuntu0.20.04.1-Ubuntu <<>> @localhost -x 192.168.1.20
; (1 server found)
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 19565
;; flags: qr aa rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 1232
; COOKIE: d986f18ec73b1c8e01000000678404dc34a5b10c3f388413 (good)
;; QUESTION SECTION:
;20.1.168.192.in-addr.arpa.    IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
20.1.168.192.in-addr.arpa. 86400 IN      PTR      mail.eidia.uemf.

;; Query time: 0 msec
;; SERVER: 127.0.0.1#53(localhost) (UDP)
;; WHEN: Sun Jan 12 10:07:24 PST 2025
;; MSG SIZE rcvd: 111
```

Donc on a obtenu les réponses appropriées pour chaque domaine et adresse IP.

Étape 5 : Configurer un client pour tester

Configurons un client pour utiliser notre serveur DNS. en ajoutant l'adresse IP de notre serveur DNS dans `/etc/resolv.conf`


```
Open [v] [icon] *resolv.conf /etc Save [icon] [icon] [icon]
1 # This file is managed by man:systemd-resolved(8). Do not edit.
2 #
3 # This is a dynamic resolv.conf file for connecting local clients to the
4 # internal DNS stub resolver of systemd-resolved. This file lists all
5 # configured search domains.
6 #
7 # Run "resolvectl status" to see details about the uplink DNS servers
8 # currently in use.
9 #
10 # Third party programs must not access this file directly, but only through the
11 # symlink at /etc/resolv.conf. To manage man:resolv.conf(5) in a different way,
12 # replace this symlink by a static file or a different symlink.
13 #
14 # See man:systemd-resolved.service(8) for details about the supported modes of
15 # operation for /etc/resolv.conf.
16
17 nameserver 192.168.1.3
18 options edns0 trust-ad
```

Ensuite, on teste la résolution des noms à partir du client en utilisant dig ou nslookup :

nslookup www.eidia.uemf

```
client@ubuntu:~$ nslookup www.eidia.uemf
Server:          192.168.1.3
Address:         192.168.1.3#53

Name:   www.eidia.uemf
Address: 192.168.1.3
```

nslookup mail.eidia.uemf

```
client@ubuntu:~$ nslookup mail.eidia.uemf
Server:          192.168.1.3
Address:         192.168.1.3#53

Name:   mail.eidia.uemf
Address: 192.168.1.20
```

Configuration de serveur web

1.Installation de apache :

```
sudo apt update
```

```
sudo apt install apache2
```

2.Démarrez le service Apache :

```
sudo systemctl start apache2
```


3. Activez Apache pour qu'il démarre automatiquement au démarrage du système :

```
sudo systemctl enable apache2
```

4. Vérifiez le statut d'Apache :

```
sudo systemctl status apache2
```

```
chaimaa@ubuntu:~$ sudo systemctl status apache2
● apache2.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/apache2.service; enabled; vendor prese
   Active: active (running) since Sun 2025-01-12 10:36:50 PST; 5min ago
     Docs: https://httpd.apache.org/docs/2.4/
    Main PID: 3055 (apache2)
      Tasks: 55 (limit: 4540)
     Memory: 4.9M
    CGroup: /system.slice/apache2.service
            └─3055 /usr/sbin/apache2 -k start
              └─3056 /usr/sbin/apache2 -k start
                └─3057 /usr/sbin/apache2 -k start

Jan 12 10:36:50 ubuntu systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Jan 12 10:36:50 ubuntu apachectl[3054]: AH00558: apache2: Could not reliably de
Jan 12 10:36:50 ubuntu systemd[1]: Started The Apache HTTP Server.

chaimaa@ubuntu:~$
```

5. Création d'un fichier page.html dans ce répertoire :

```
sudo nano /var/www/html/page.html
```

```
GNU nano 4.8 /var/www/html/page.html Modified
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <title>Mon Site Web</title>
</head>
<body>
  <h1>Bienvenue sur mon site web !</h1>
</body>
</html>
```

6. Création d'un fichier de configuration pour le site :

```
sudo nano /etc/apache2/sites-available/eidia.conf
```

```
GNU nano 4.8 /etc/apache2/sites-available/eidia.conf
<VirtualHost *:80>
    ServerName www.eidia.uemf
    DocumentRoot /var/www/html
    <Directory /var/www/html>
        AllowOverride All
        Require all granted
    </Directory>
    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/eidia_error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/eidia_access.log combined
</VirtualHost>
```

7. Activez le site et rechargez Apache :

```
sudo a2ensite eidia.conf
sudo systemctl reload apache2
```

```
chaimaa@ubuntu:~$ sudo a2ensite eidia.conf
Enabling site eidia.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl reload apache2
chaimaa@ubuntu:~$ sudo systemctl reload apache2
```

8. configurer et sécuriser notre serveur web :

```
chaimaa@ubuntu:~$ sudo chown -R www-data:www-data /var/www/html
chaimaa@ubuntu:~$ sudo chmod -R 755 /var/www/html
chaimaa@ubuntu:~$ sudo ufw allow 80
Rules updated
Rules updated (v6)
chaimaa@ubuntu:~$ sudo ufw allow 443
Rules updated
Rules updated (v6)
chaimaa@ubuntu:~$ sudo ufw reload
Firewall not enabled (skipping reload)
chaimaa@ubuntu:~$ ~$
```

9. Ouvrir le site ww.eidia.uemf dans le navigateur :



CONCLUSION :

Ce TP a permis de mettre en place et de configurer des services réseau essentiels, tels que DHCP, DNS et un serveur web. Chaque configuration a été testée et validée avec succès, garantissant un réseau opérationnel et des services pleinement fonctionnels.