École d'Ingénierie Digitale et d'Intelligence Artificielle

الجامعة الأورومتوسطية بفاس
EUROMED UNIVERSITY OF FES
UNIVERSITÉ EUROMED DE FÈS

Filière WM 2024
Module : Administration linux avancée

Installation et Configuration d'un serveur DHCP, DNS, APACHE sous Linux

Réalisé par
Marouane AITHAMMOU
Zakaria ALLOUCHI

Date : le 06/05/2024

Encadré par :
AMAMOU AHMED

Année Universitaire : 2023/2024

Table des matières

I. Introduction

Le présent rapport explore la configuration de serveurs DHCP, DNS, et Apache sous Linux. Ces services sont essentiels pour la gestion des réseaux et des services web. Le serveur DHCP automatise la distribution d'adresses IP, le serveur DNS traduit les noms de domaine en adresses IP, et le serveur Apache héberge des sites web. L'objectif est de configurer ces services pour le domaine eidia.uemf et d'afficher une page web dynamique via Apache.

II. Fondements Théoriques

1. Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP)

- Le DHCP est un protocole de réseau permettant aux appareils de recevoir automatiquement une configuration IP lors de leur connexion. Il attribue dynamiquement des adresses IP et d'autres paramètres réseau tels que la passerelle par défaut et les serveurs DNS.

2. Domain Name System (DNS)

- Le DNS est un système qui traduit les noms de domaine en adresses IP et vice versa. Cette traduction permet aux utilisateurs d'accéder aux ressources Internet en utilisant des noms faciles à retenir plutôt que des adresses IP numériques.

3. Apache HTTP Server

- Apache est un serveur web open-source qui héberge des sites web. Il permet de servir des pages web statiques et dynamiques en utilisant des modules comme PHP.

III. Objectifs de Configuration

- Configurer un serveur DHCP pour attribuer dynamiquement des adresses IP. - Configurer un serveur DNS pour le domaine eidia.uemf. - Configurer un serveur Apache pour héberger et afficher une page web dynamique.

IV. Logiciels Utilisés

- ISC DHCP Server: Pour la configuration du serveur

- BIND : Pour la configuration du serveur DNS.

- **Apache, MySQL, PHP, phpMyAdmin** : Pour la configuration du serveur web et la gestion des bases de données.

V. Configuration du Serveur DHCP

1. Installation du Serveur DHCP

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

```
mr1@marouaneaithammou:~$ sudo apt-get update
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu bionic-security InRelease
Hit:2 http://ma.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic InRelease
Hit:3 http://ma.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-updates InRelease
Hit:4 http://ma.archive.ubuntu.com/ubuntu bionic-backports InRelease
Reading package lists... Done
mr1@marouaneaithammou:~$ sudo apt-get install isc-dhcp-server
Reading package lists... Done
Building dependency tree
Reading state information... Done
The following additional packages will be installed:
  libirs-export160 libisccfg-export160
Suggested packages:
  isc-dhcp-server-ldap policycoreutils
The following NEW packages will be installed:
  isc-dhcp-server libirs-export160 libisccfg-export160
0 upgraded, 3 newly installed, 0 to remove and 291 not upgraded.
Need to get 0 B/508 kB of archives.
After this operation, 1,795 kB of additional disk space will be used.
Do you want to continue? [Y/n] y
Preconfiguring packages ...
Selecting previously unselected package libisccfg-export160.
```

2. Configuration du Fichier dhcpd.conf

```
sudo nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Ajoutez les directives de configuration suivantes :

```plaintext
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;
    option routers 192.168.1.1;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

```
  GNU nano 2.9.3                    /etc/dhcp/dhcpd.conf

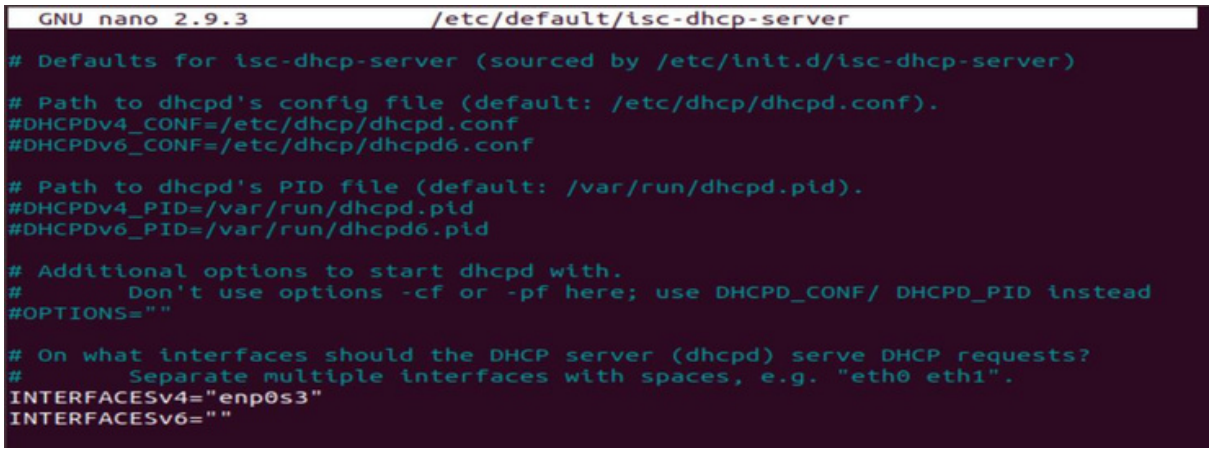
#   subnet 10.17.224.0 netmask 255.255.255.0 {
#     option routers rtr-224.example.org;
#   }
#   subnet 10.0.29.0 netmask 255.255.255.0 {
#     option routers rtr-29.example.org;
#   }
#   pool {
#     allow members of "foo";
#     range 10.17.224.10 10.17.224.250;
#   }
#   pool {
#     deny members of "foo";
#     range 10.0.29.10 10.0.29.230;
#   }
#}
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;
    option routers 192.168.1.1;
    option domain-name-servers 8.8.8.8, 8.8.4.4;
    default-lease-time 600;
    max-lease-time 7200;
}
```

3. Configurer l'Interface Réseau

bash sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server

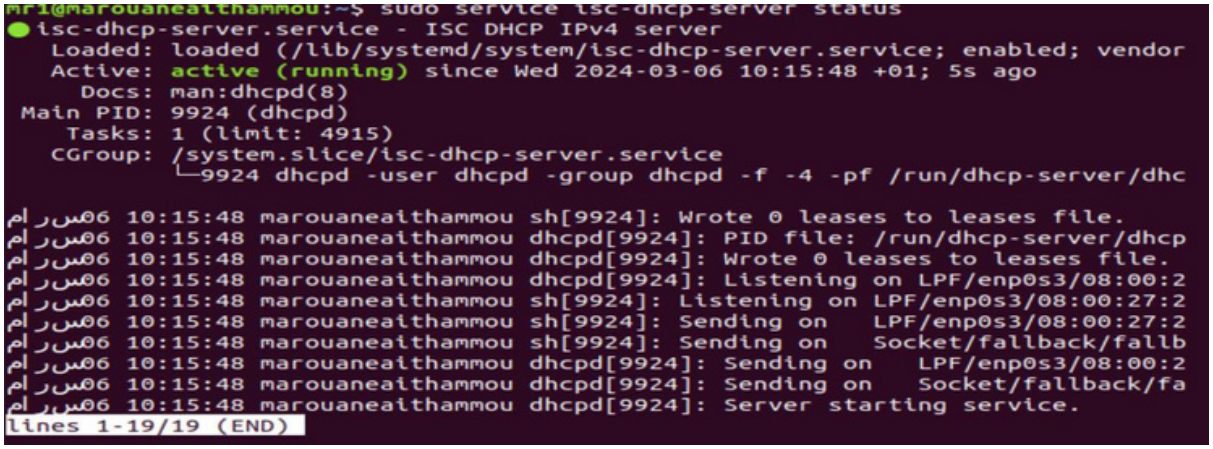
Ajoutez la ligne suivante :

INTERFACESv4="enp0s3"



4. Redémarrer le Serveur DHCP

sudo service isc-dhcp-server restart



```
root@marouaneAithammou-Client:/home/aithammouclient# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.1.100  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.1.255
        inet6 fe80::32ab:6a82:4173:acc7  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 08:00:27:ae:78:84  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 195  bytes 211408 (211.4 KB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 516  bytes 49380 (49.3 KB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

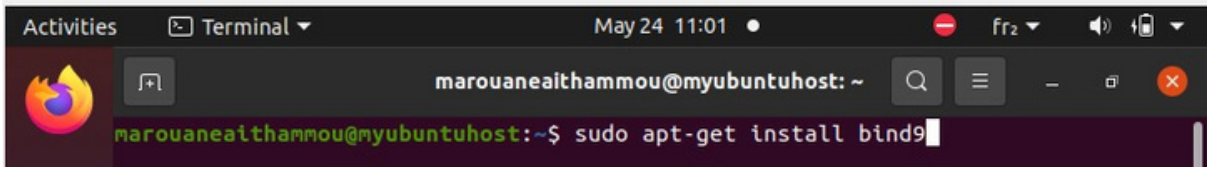
lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
        inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
        loop  txqueuelen 1000  (Local Loopback)
        RX packets 963  bytes 75803 (75.8 KB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 963  bytes 75803 (75.8 KB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

root@marouaneAithammou-Client:/home/aithammouclient#
```

VI. Configuration d'un Serveur DNS**

1. Installation de BIND

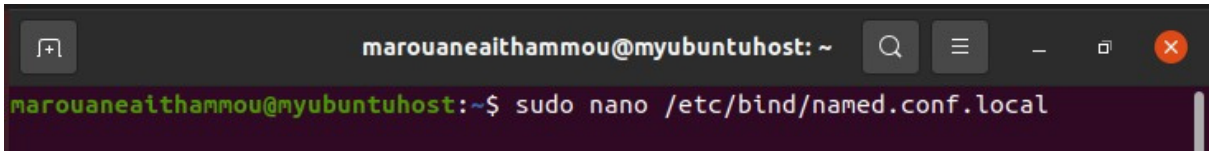
sudo apt-get install bind9



2. Configuration du Fichier de Zones

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

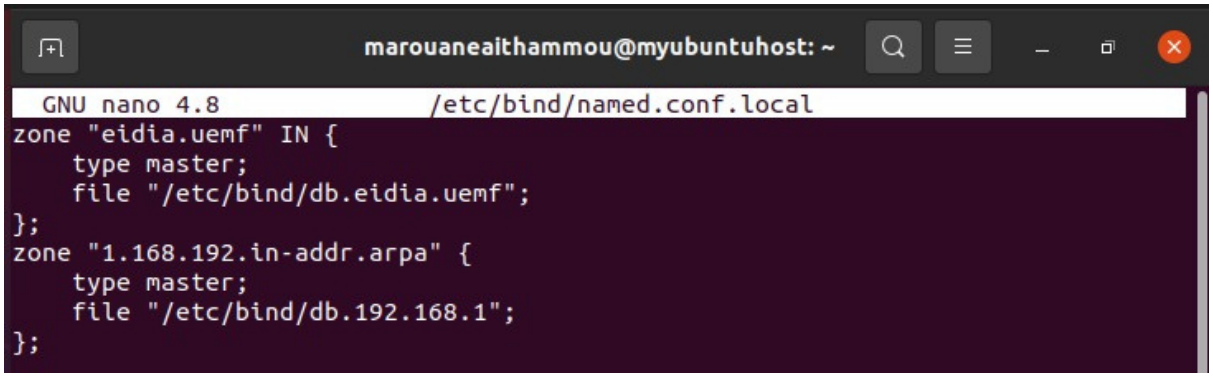
```




Ajoutez les lignes suivantes :

```plaintext
zone "eidia.uemf" IN {
    type master; file "/etc/bind/db.eidia.uemf";
}; zone "1.168.192.in-addr.arpa" IN {
    type master; file "/etc/bind/db.192.168.1";
```
```

};



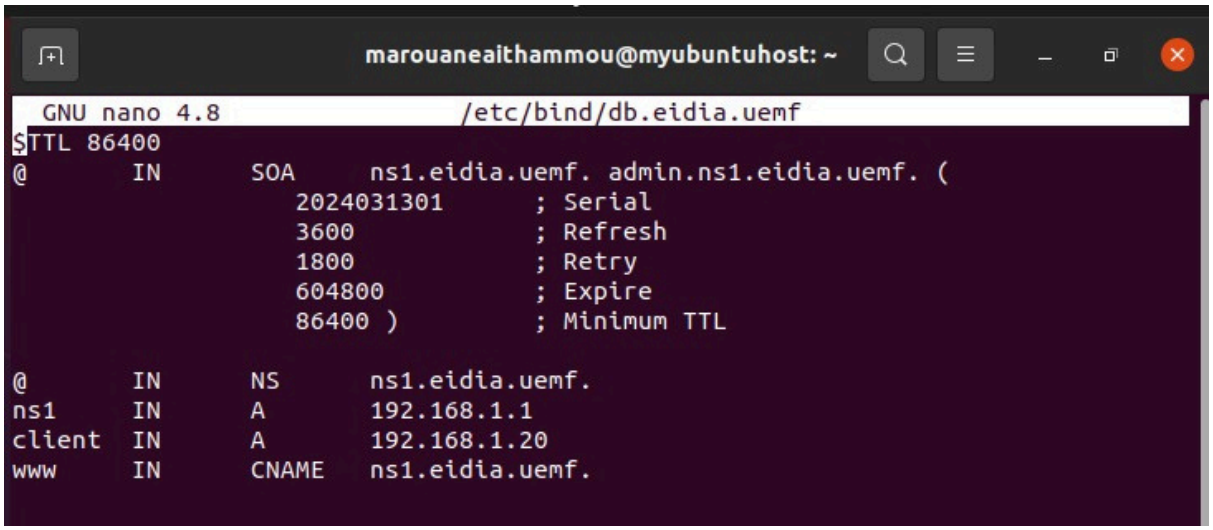
3. Configuration du Fichier de Zone Directe

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

Ajoutez les enregistrements DNS :

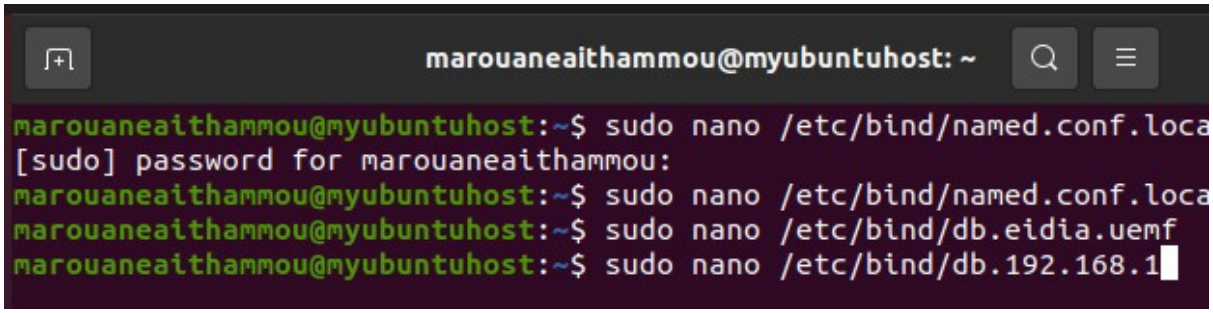
```
$TTL 86400
@       IN      SOA     ns1.eidia.uemf. admin.ns1.eidia.uemf. (
                        2024031301      ; Serial
                        3600            ; Refresh
                        1800            ; Retry
                        604800          ; Expire
                        86400 )         ; Minimum
@       IN      NS      ns1.eidia.uemf.
ns1     IN      A       192.168.1.1
client IN       A       192.168.1.20
www     IN      CNAME ns1.eidia.uemf.
```

TTL



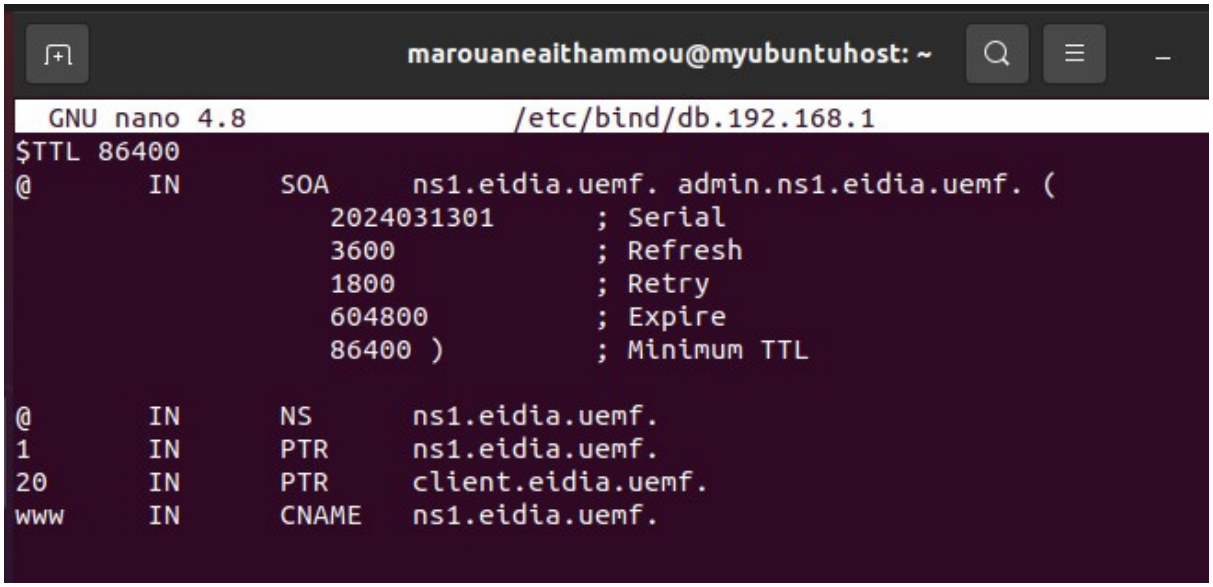
4. Configuration du Fichier de Zone Inverse

sudo nano /etc/bind/db.192.168.1



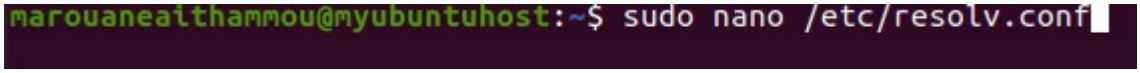
Ajoutez les enregistrements DNS inverses :

```
$TTL 86400
@       IN      SOA     ns1.eidia.uemf. admin.ns1.eidia.uemf. (
                        2024031301      ; Serial
                        3600            ; Refresh
                        1800            ; Retry
                        604800          ; Expire
                        86400 )         ; Minimum
@       IN      NS      ns1.eidia.uemf.
1       IN      PTR     ns1.eidia.uemf.
20      IN      PTR     client.eidia.uemf.
```



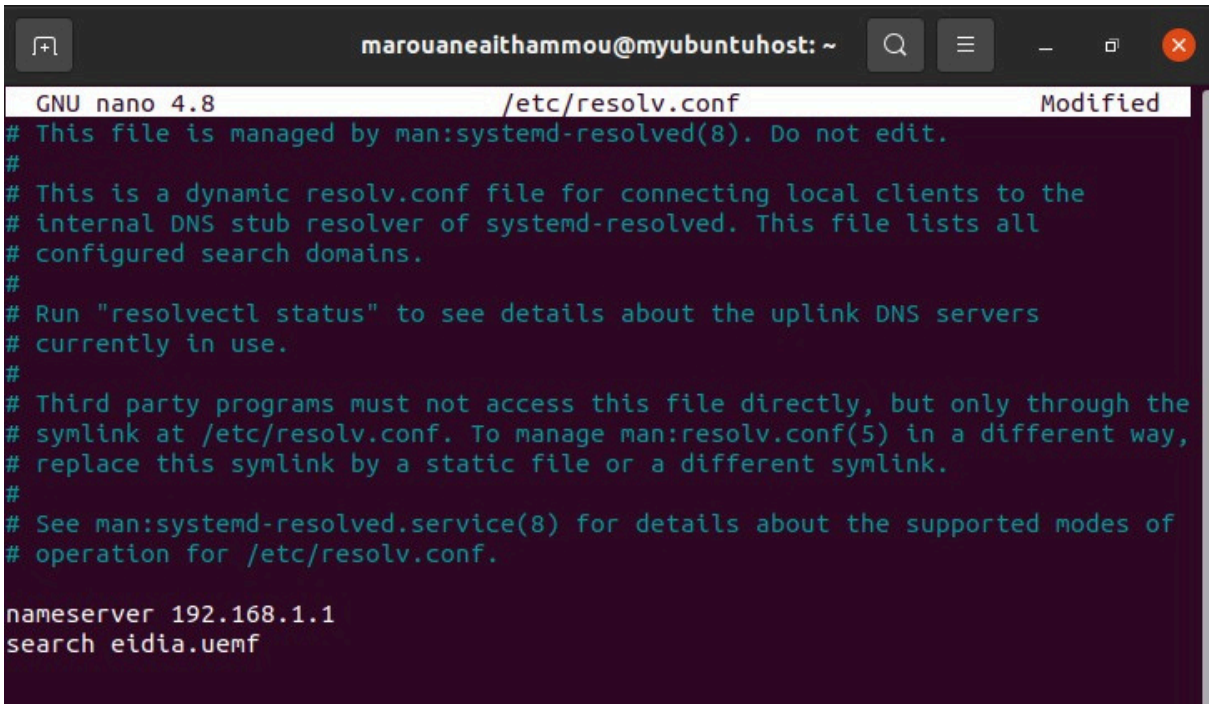
5. **Configuration du Fichier resolv.conf

sudo nano /etc/resolv.conf
```




Ajoutez les lignes suivantes :

search eidia.uemf
nameserver 192.168.1.1




**7. Redémarrage du Service BIND****

sudo systemctl restart bind9
```

```
marouaneaithammou@myubuntuhost:/$ sudo systemctl restart bind9
marouaneaithammou@myubuntuhost:/$ sudo systemctl status bind9
● named.service - BIND Domain Name Server
     Loaded: loaded (/lib/systemd/system/named.service; enabled; vendor preset>
     Active: active (running) since Fri 2024-05-24 15:48:18 +01; 9s ago
       Docs: man:named(8)
   Main PID: 6843 (named)
      Tasks: 8 (limit: 3997)
     Memory: 21.9M
     CGroup: /system.slice/named.service
             └─6843 /usr/sbin/named -f -u bind

May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: network unreachable resolving './DNS>
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: network unreachable resolving './NS/>
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: network unreachable resolving './DNS>
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: network unreachable resolving './NS/>
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: network unreachable resolving './DNS>
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: network unreachable resolving './NS/>
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: network unreachable resolving './DNS>
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: network unreachable resolving './NS/>
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: resolver priming query complete
May 24 15:48:18 myubuntuhost named[6843]: managed-keys-zone: Unable to fetch D>
```

8. Test de Résolution DNS

`

nslookup www.eidia.uemf

```
marouaneaithammou@myubuntuhost:/$ nslookup www.eidia.uemf
Server:         192.168.1.1
Address:        192.168.1.1#53

www.eidia.uemf  canonical name = ns1.eidia.uemf.
Name:   ns1.eidia.uemf
Address: 192.168.1.1
```

VII. Configuration du Serveur Apache

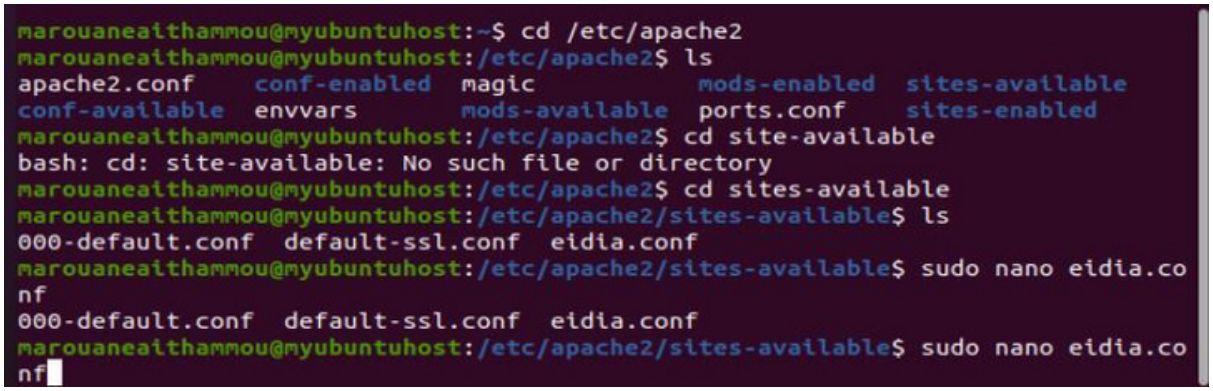
1. Installation d'Apache, MySQL, PHP, et phpMyAdmin

sudo apt-get install apache2
sudo apt-get install mysql-server
sudo apt-get install php libapache2-mod-php php-mysql
sudo apt-get install phpmyadmin

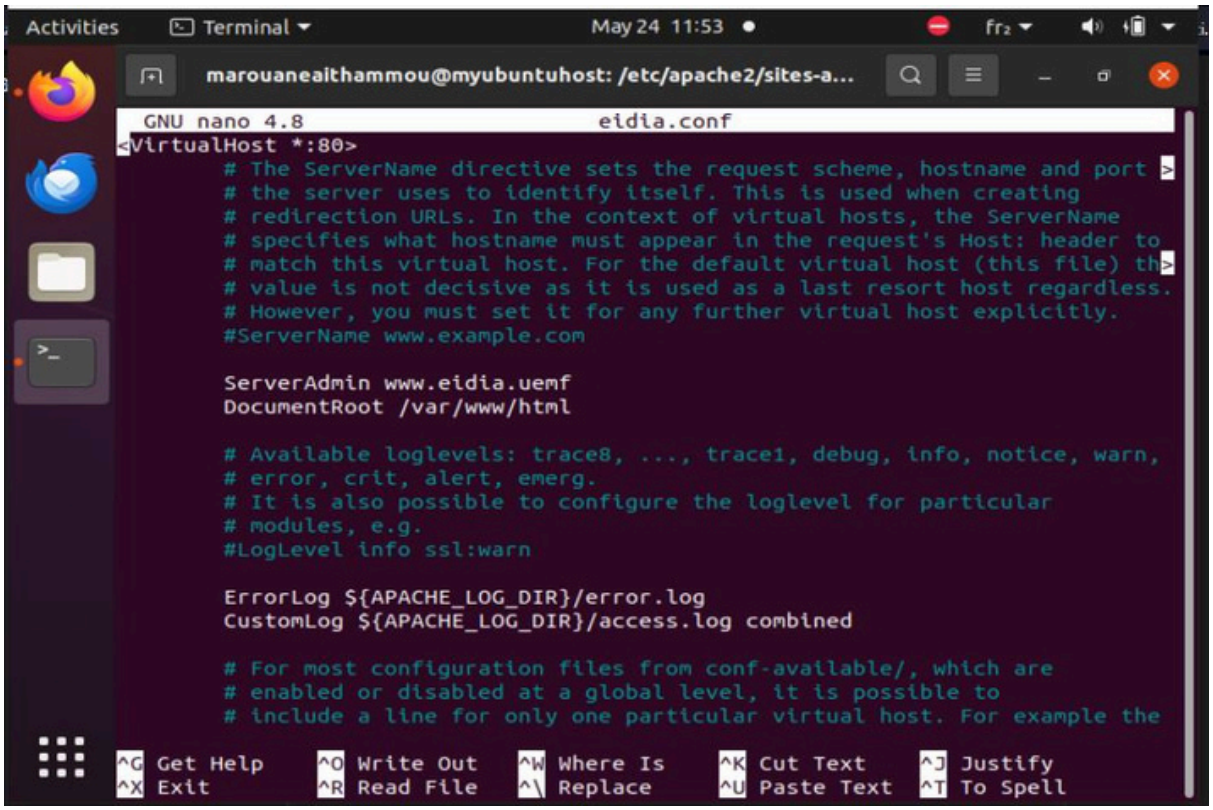
2. Configuration d'Apache pour le Domaine eidia.uemf

- Créez un fichier de configuration pour le domaine :

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



- Ajoutez les configurations suivantes :



3. Activer le Site et Redémarrer Apache

sudo a2ensite eidia.conf
sudo systemctl restart apache2

4. **Ajouter une Page Web Dynamique**

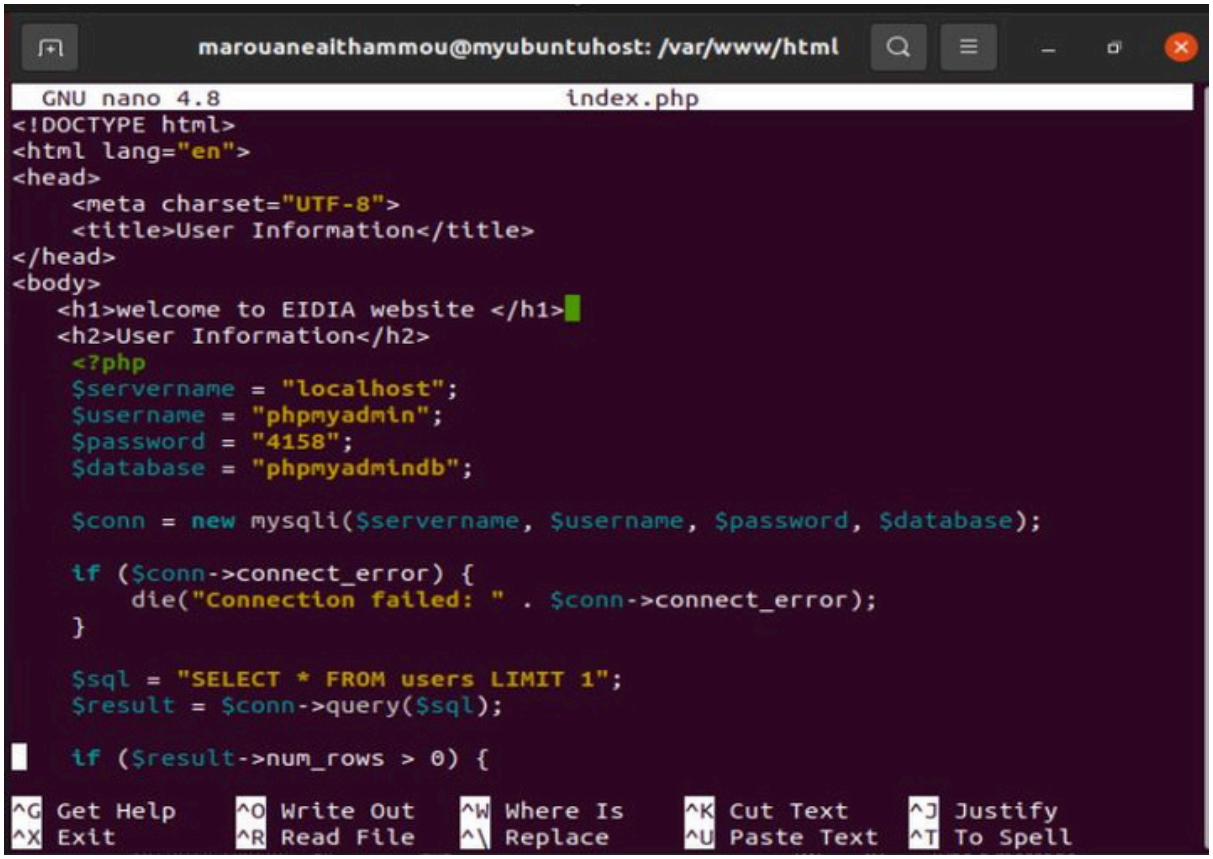
- Créez un fichier index.php :

sudo nano /var/www/eidia/index.php

```
marouaneaithammou@myubuntuhost:/var/www$ cd html
marouaneaithammou@myubuntuhost:/var/www/html$ ls
index.php  info.php
marouaneaithammou@myubuntuhost:/var/www/html$ sudo nano index.php
```

```

- Ajoutez du contenu PHP pour afficher des données depuis la base de données :
```


marouaneaithammou@myubuntuhost: /var/www/html
GNU nano 4.8 index.php
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
<meta charset="UTF-8">
<title>User Information</title>
</head>
<body>
<h1>welcome to EIDIA website </h1>
<h2>User Information</h2>
<?php
$servername = "localhost";
$username = "phpmyadmin";
$password = "4158";
$database = "phpmyadmindb";
$conn = new mysqli($servername, $username, $password, $database);
if ($conn->connect_error) {
die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}
$sql = "SELECT * FROM users LIMIT 1";
$result = $conn->query($sql);
if ($result->num_rows > 0) {
^G Get Help ^O Write Out ^W Where Is ^K Cut Text ^J Justify
^X Exit ^R Read File ^\ Replace ^U Paste Text ^T To Spell

VIII. Tests de Validation

- **DHCP** : Simulations de connexion de clients et vérification de l'attribution des adresses IP. - **DNS** : Utilisation des commandes `nslookup` et `dig` pour tester la résolution DNS. - **Apache** : Accès au domaine eidia.uemf via un navigateur pour vérifier l'affichage de la page web dynamique.

IX. Problèmes Rencontrés et Solutions

- Résolution DNS : Problème initial résolu en ajustant les serveurs DNS dans la configuration DHCP. - Permissions Apache: Résolu en ajustant les permissions des fichiers et répertoires web.

X. Conclusion

La configuration des serveurs DHCP, DNS, et Apache a été menée avec succès. Cette configuration offre une gestion automatisée des adresses IP, une traduction fiable des noms de domaine, et un hébergement web dynamique, améliorant ainsi l'efficacité et la flexibilité du réseau.