



# **COMPTE RENDUE : PARTIE SERVICES RÉSEAU**

## Table des matières

Introduction :.....	3
Mise en place d'un service DNS avec BIND9 :.....	3
Création d'un DNS primaire :.....	3
Fichier de configuration de bind9 :.....	4
Configuration de named.conf :.....	5
Configuration de named.conf.local :.....	5
Configuration de named.conf.options :.....	6
Configuration du fichier db.ucexchange.com :.....	6
Création d'un DNS secondaire :.....	8
Configuration de named.conf.local :.....	8
Configuration de named.conf.options :.....	9
Mise en place d'un serveurs apach2 :.....	9
Configuration du virtual host 1:.....	10
Configuration du virtual host 2:.....	11
Mise en place d'un serveurs dhcp :.....	12
Configuration d'un serveur mail postfix :.....	13
Configuration d'iptables :.....	14

## Introduction :

Les deux entreprises souhaitent déployer leur propre service DNS, leur propre serveur web Apache et leur propre serveur mail. Pour cela, elles demandent à ce que ces services déployés dans la salle des serveurs. L'ensemble de ces serveurs seront sous Linux, avec la distribution de votre choix mais uniquement en ligne de commandes.

## Mise en place d'un service DNS avec BIND9 :

Pour commencer la configuration de notre DNS, il faut **2 machines virtuelles** sous **Debian 11** uniquement en **CLI**. L'objectif est d'avoir un DNS primaire et un DNS secondaire pour prendre le relais en cas de panne du primaire afin d'assurer une continuation des services. Les 2 machines virtuelles seront configurées en **réseau interne** afin de permettre la communication, on pense à bien installer les paquets avant de les passer en réseau interne.

### Création d'un DNS primaire :

La première étape est d'installer **bind9** sur votre machine virtuelle. Pour installer **bind9**, il suffit d'ouvrir un terminal et de taper les commandes suivantes « **su -** » pour passer en mode Root et « **apt install bind9** ».

*exemple :installation de bind9*

```
toto@DNS1:~$ su -  
Mot de passe :  
root@DNS1:~# apt install bind9
```

Une fois **bind9** installé il faut passer la machine virtuelle en **ip fixe** afin d'avoir une **ip** qui ne change pas.

Pour ajouter une **ip fixe** il faut taper la commande suivante « **nano etc/network/interfaces** » afin d'ouvrir le fichier de configuration puis on ajout les paramétrer suivant « **iface enp0s3 inet static** », « **address 10.242.11.110** », « **netmask 255.255.255.0**» et pour finir redémarrer les services réseaux avec la commande «**service networking restart**».

*exemple :ouverture du fichier de configuration ip*

```
root@DNS1:~# nano /etc/network/interfaces_
```

*exemple :configuration ip dans le fichier interfaces*

```
iface enp0s3 inet static
    address 10.242.11.110
    netmask 255.255.128.0
```

*exemple :commande pour redémarrer les services réseaux*

```
root@DNS1:~# service networking restart
root@DNS1:~#
```

### Fichier de configuration de bind9 :

Bind9 possède plusieurs fichiers de configuration **named.conf**, **named.conf.local**, **named.conf.options** et **named.conf.default-zones**. Le fichier **named.conf** permet de spécifier l'emplacement des fichiers de configuration. Le fichier **named.conf.local** nous permet de déclarer une zone ici par exemple **ucexchange.com**. Le fichier **named.comf.options** nous permet de spécifier des options sur la configuration du DNS.

## Configuration de named.conf :

Dans le fichier named.conf nous allons lui spécifier l'emplacement des fichiers de configuration pour modifier le fichier named.conf il faut taper la commande suivant « **nano /etc/bind/named.conf** » Puis ajouté les emplacements suivants « **include /etc/bind/named.conf.options** » et « **include /etc/bind/named.conf.local** »

*exemple :configuration du fichier named.conf*

```
include "/etc/bind/named.conf.options";
include "/etc/bind/named.conf.local";
include "/etc/bind/named.conf.default-zones";
```

## Configuration de named.conf.local :

Dans le fichier named.conf.local nous allons lui spécifier la zone. Pour modifier le fichier named.conf.local, il faut taper la commande suivant « **nano /etc/bind/named.conf.local** ». On définit notre zone ici **ucexchange.com**, le type en mode **master**, on indique l'emplacement du fichier **db.ucexchange.com** et on active **allow-transfer** sur l'ip de notre dns secondaire.

*exemple :configuration du fichier named.conf.local*

```
zone "ucexchange.com"{
    type master;
    file "/etc/bind/db.ucexchange.com";
    allow-transfer { 10.242.11.111; };
};
```

## Configuration de named.conf.options :

Dans le fichier `named.conf.options` nous allons lui spécifier les options de dns. Pour modifier le fichier `named.conf.options` il faut taper la commande suivant « **nano /etc/bind/named.conf.options** ». On va définir l'emplacement du fichier de cache « **/var/cache/bind** », on active **resursion yes**, **allow-recursion {any}**, **listen-on {sur l'ip du dns principal}** et **allow-transfer {sur l'ip du dns secondaire}** pour la prise en charge du dns secondaire.

exemple :configuration du fichier named.conf.options

```
options {
    directory "/var/cache/bind";
    recursion yes;
    allow-recursion { any; };
    listen-on { 10.242.11.110; };
    allow-transfer { 10.242.11.111; };
    version "UC Exchange DNS Server";
    notify yes;
};

//logging {
//    channel bind_log {
//        file "/var/log/bind/bind.log";
//        severity info;
//        print-time yes;
//    };
//    category default { bind_log; };
//};
```

## Configuration du fichier db.ucexchange.com :

Dans le fichier **named.conf.local** nous avons ajouter un champ file avec un fichier nommer **db.ucexchange.com** ce fichier correspond à l'enregistrement du **dns** ce fichier n'est pas crée, il va donc falloir penser à le crée et à le configurer. Pour configurer le fichier **db.ucexchange.com** il faut taper la commande suivant afin de créer le fichier **db.ucexchange.com**«**nano /etc/bind/db.ucexchange.com**»

exemple :configuration du fichier named.conf.options

```
root@DNS1:/etc/bind# nano /etc/bind/nsucexchange.com_
```

Exemple : de configuration du fichier **db.ucexchange.com** :

```
$TTL      604800
@         IN      SOA      ns.ucexchange.com. admin.ucexchange.com. (
                                2          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
.
```

Permet de définir les  
paramètre du DNS.

```
;
@         IN      NS       ns.ucexchange.com.
@         IN      NS       ns2.ucexchange.com.
@         IN      MX       10      mail.ucexchange.com.
@         IN      A        10.242.11.110
ns        IN      A        10.242.11.110
ns2       IN      A        10.242.11.111
web       IN      A        10.242.11.111
mail      IN      A        10.242.11.111
www       IN      A        10.242.11.111
```

Ns sont les  
enregistrement du name  
serveurs.  
MX pour les mail  
web pour le serveur web  
www pour le serveur  
web

Exemple :Fichier complet :

```
GNU nano 3.4 db.ucexchange.com
$TTL      604800
@         IN      SOA      ns.ucexchange.com. admin.ucexchange.com. (
                                2          ; Serial
                                604800     ; Refresh
                                86400      ; Retry
                                2419200    ; Expire
                                604800 )   ; Negative Cache TTL
;
@         IN      NS       ns.ucexchange.com.
@         IN      NS       ns2.ucexchange.com.
@         IN      MX       10      mail.ucexchange.com.
@         IN      A        10.242.11.110
ns        IN      A        10.242.11.110
ns2       IN      A        10.242.11.111
web       IN      A        10.242.11.111
mail      IN      A        10.242.11.111
www       IN      A        10.242.11.111
```

## Création d'un DNS secondaire :

Pour configurer le DNS secondaire, il faut avoir installé **bind9** et défini une **ip fixe « 10.242.11.111 »** le fichier `named.conf` est exactement le même que pour le `dns1`. Je vous conseille de vous référer aux étapes de configuration du `dns` primaire.

## Configuration de `named.conf.local` :

Dans le fichier `named.conf.local` nous allons lui spécifier la zone. Pour modifier le fichier `named.conf.local` il faut taper la commande suivant « **nano /etc/bind/named.conf.local** ». On définit notre zone ici **ucexchange.com**, le type en mode **slave**, on indique l'emplacement du fichier **ucexchange.com.db** et on active **master** sur l'ip de notre `dns` principal.

*exemple :configuration du fichier `named.conf.local`*

```
zone "ucexchange.com" {  
    type slave;  
    file "/var/cache/bind/ucexchange.com.db";  
    masters { 10.242.11.110; };  
};
```

**ATTENTION : il faut placer le fichier `ucexchange.com.db` dans un fichier où il a les droites écritures**



## Configuration de named.conf.options :

Dans le fichier **named.conf.options** nous allons lui spécifier les options de dns. pour modifier le fichier **named.conf.options** il faut taper la commande suivant « **nano /etc/bind/named.conf.options** ». On va définir l'emplacement du fichier de cache « **/var/cache/bind** », on active **recursion yes**, **allow-recursion {any}** et **listen-on {sur l'ip du dns secondaire}**.

exemple : *configuration du fichier named.conf.options*

```
options {
    directory "/var/cache/bind";
    recursion yes;
    allow-recursion { any; };
    listen-on { 10.242.11.111; };
    version "UC Exchange DNS Server Secondary";
    notify yes;
};
```

## Mise en place d'un serveurs apach2 :

L'objectif est de configurer un serveur web apach2 avec 2 sites internet. Pour configurer un serveur web, il faut installer apach2 voici comment faire « **apt install apach2** ».

exemple : *installation apach2*

```
root@dns2:~# apt install apache2
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
apache2 est déjà la version la plus récente (2.4.54-1~deb11u1).
apache2 passé en « installé manuellement ».
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
```

## Configuration du virtual host 1:

Il faut configurer le **virtual host** pour ça il faut se rendre dans « **cd /etc/apache2/sites-enabled** » une fois dans le répertoire, on entre dans le fichier « **nano 000-default.conf** » ce fichier permet de spécifier la configuration du premier serveur web. Nous allons modifier les paramètre **serversAlias** pour ajouter « **web.** » devant **ucexchange.com** et l'emplacement du fichier.

exemple :configuration du fichier 000-default.conf

```
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin webmaster@localhost
    ServerName ucexchange.com
    ServerAlias web.ucexchange.com
    DocumentRoot /var/www/html

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For example the
    # following line enables the CGI configuration for this host only
    # after it has been globally disabled with "a2disconf".
    #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>

# vim: syntax=apache ts=4 sw=4 sts=4 sr noet
```

## Configuration du virtual host 2:

Une fois le premier virtual host configuré il faut en créer un deuxième pour le deuxième serveur web pour ça, nous allons créer un deuxième fichier pour plus de lisibilité « **site2.com.conf** » pensé à copie la configuration de l'autre fichier. Une fois dans le fichier, il faut modifier **serveradmin**, **servername**, **serveralias** et **documentroot**.

*exemple : configuration du fichier site2.com.conf*

```
<VirtualHost *:80>
    # The ServerName directive sets the request scheme, hostname and port that
    # the server uses to identify itself. This is used when creating
    # redirection URLs. In the context of virtual hosts, the ServerName
    # specifies what hostname must appear in the request's Host: header to
    # match this virtual host. For the default virtual host (this file) this
    # value is not decisive as it is used as a last resort host regardless.
    # However, you must set it for any further virtual host explicitly.
    #ServerName www.example.com

    ServerAdmin admin@site2.com
    serverName ucexchange.com
    ServerAlias www.ucexchange.com
    DocumentRoot /var/www/test

    # Available loglevels: trace8, ..., trace1, debug, info, notice, warn,
    # error, crit, alert, emerg.
    # It is also possible to configure the loglevel for particular
    # modules, e.g.
    #LogLevel info ssl:warn

    ErrorLog ${APACHE_LOG_DIR}/error.log
    CustomLog ${APACHE_LOG_DIR}/access.log combined

    # For most configuration files from conf-available/, which are
    # enabled or disabled at a global level, it is possible to
    # include a line for only one particular virtual host. For example the
    # following line enables the CGI configuration for this host only
    # after it has been globally disabled with "a2disconf".
    #Include conf-available/serve-cgi-bin.conf
</VirtualHost>
```

## Mise en place d'un serveurs dhcp :

Il faut installer **isc-dhcp-server** pour ça il faut taper « **apt install isc-dhcp-server** ». Une fois le dhcp installé il faut configurer le fichier « **nano /etc/default/isc-dhcp-server** » il faut décommenter la ligne « **dhcpcv4\_conf** » et ajouter interfaces réseaux sur votre carte.

*exemple :configuration du dhcp*

```
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="enp0s3"
#INTERFACESv6=""
```

Il faut ensuite configurer le fichier « **nano /etc/dhcp/dhcpd.conf** » ici on définit la plage adresses et la durée du bail. Il faut ensuite restart le service dhcp.

*exemple :configuration du fichiers dhcpd.conf*

```
default-lease-time 86400;
max-lease-time 172800;

subnet 10.242.0.0 netmask 255.255.128.0 {
    range                10.242.21.100 10.242.21.150; #plage ip
    option domain-name-servers 10.242.11.110;
    option routers         10.242.21.1;
}
```

## Configuration d'un serveur mail postfix :

Pour configurer un serveur mail, il faut installer postfix « **apt-get install postfix** » une fois installer on tape la commande « **dpkg-reconfigure postfix** » voici la liste des paramètre à configurer :

Site internet
mail.ucexchange.com
postmaster
dns2, smtp.ucexchange.com, dns2, localhost.localdomain, localhost
non
127.0.0.0/8
50000
@
IPV4

## Configuration d'iptables :

Voici des règle iptables afin de sécuriser notre DNS :

<code>iptables -A INPUT -P DROP</code>
<code>iptables -A OUTPUT -P DROP</code>
<code>iptables -A FORWARD -P DROP</code>
<code>iptables -A INPUT -i eth0 -p tcp --dport 22 -j ACCEPT</code>
<code>iptables -A INPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT</code>
<code>iptables -A OUTPUT -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT</code>
<code>iptables -A INPUT -i eth1 -p icmp -j ACCEPT</code>
<code>iptables -A OUTPUT -i eth1 -p icmp -j ACCEPT</code>
<code>iptables -A INPUT -i eth1 -p udp --dport 53 -j ACCEPT</code>
<code>iptables -A OUTPUT -i eth1 -p udp --dport 53 -j ACCEPT</code>

On bloque tout sauf le ssh, ping et le DNS.