

# TP1 : SERVEUR DNS



<b>I.UTILISATION DE CLIENTS DE TEST POUR INTERROGER UN SERVEUR DE NOMS....</b>	<b>2</b>
<b>II.INSTALLATION ET CONFIGURATION D'UN SERVEUR DE NOMS.....</b>	<b>11</b>
2.1 TRAVAIL DEMANDE.....	11
2.2 MÉTHODOLOGIE.....	11
Étape 1 : Préparation de la machine « serveur web » •.....	11
Étape 2 : Préparation de la machine « serveur de noms ».....	13
Étape 3 : Installation des paquets BIND 9.....	14
Étape 4 : Création des fichiers de zone.....	15
Étape 5 : Vérifications et tests.....	16
<b>III.MISE EN PLACE D'UN SERVEUR DNS SECONDAIRE.....</b>	<b>19</b>
<b>VI: INTERCONNEXION DES DOMAINES AU SEIN DE LA ZONE rt.....</b>	<b>21</b>
<b>V: DELEGATION DE SOUS-DOMAIN.....</b>	<b>22</b>

## I.UTILISATION DE CLIENTS DE TEST POUR INTERROGER UN SERVEUR DE NOMS

```
root@debianvm:/home/rt# nslookup univ-reunion.fr
Server:          192.168.20.35
Address:         192.168.20.35#53

Non-authoritative answer:
Name:   univ-reunion.fr
Address: 194.199.73.55
```

Le resolver server DNS que on utilise actuellement qui a pour adresse ip 192.168.20.35 qui ecoute sur le port 53

Le serveur n'est pas autoritaire sur le domaine en question.

Autrement dit, ce n'est pas lui qui gère la zone sur laquelle on fait des demandes et il doit s'adresser à d'autres serveurs pour te donner l'information demandée.

```
root@debianvm:/home/rt# host univ-reunion.fr
univ-reunion.fr has address 194.199.73.55
univ-reunion.fr mail is handled by 5 alt2.aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr mail is handled by 10 aspmx3.googlemail.com.
univ-reunion.fr mail is handled by 10 aspmx2.googlemail.com.
univ-reunion.fr mail is handled by 10 aspmx4.googlemail.com.
univ-reunion.fr mail is handled by 1 aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr mail is handled by 10 aspmx5.googlemail.com.
univ-reunion.fr mail is handled by 5 alt1.aspmx.l.google.com.
```

Cette commande fournit des informations sur les enregistrements DNS (Domain Name System) associés au domaine.

univ-reunion.fr a l'adresse 194.199.73.55 : Cette ligne indique l'adresse IPv4 associée au domaine "univ-reunion.fr". Dans ce cas, le domaine se résout vers l'adresse IP 194.199.73.55.

```
root@debianvm:/home/rt# dig univ-reunion.fr

; <<>> DiG 9.16.37-Debian <<>> univ-reunion.fr
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 5594
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                2564    IN      A      194.199.73.55

;; Query time: 564 msec
;; SERVER: 192.168.20.35#53(192.168.20.35)
;; WHEN: Wed Aug 23 16:40:29 +04 2023
;; MSG SIZE rcvd: 60
```

Les résultats de la commande dig pour le domaine "univ-reunion.fr" sont les suivants :

L'enregistrement de réponse (ANSWER SECTION) indique que le domaine "univ-reunion.fr" est associé à l'adresse IP IPv4 194.199.73.55.

Le temps de réponse de la requête est de 28 millisecondes.

Le serveur DNS utilisé pour cette requête est 192.168.20.35.

Cela confirme que, comme indiqué précédemment, le domaine "univ-reunion.fr" se résout en l'adresse IP 194.199.73.55.

```

root@debianvm:/home/rt# host -v univ-reunion.fr
Trying "univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 40624
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      A

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                2257    IN      A      194.199.73.55

Received 49 bytes from 192.168.20.35#53 in 40 ms
Trying "univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 48093
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      AAAA

;; AUTHORITY SECTION:
univ-reunion.fr.                465     IN      SOA     helios.univ-reunion.fr. postmaster
.univ-reunion.fr. 2023081800 28800 7200 3600000 86400

Received 87 bytes from 192.168.20.35#53 in 8 ms
Trying "univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 45051
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 7, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 3

;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      MX

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                2733    IN      MX      10 aspmx5.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2733    IN      MX      5 alt1.aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr.                2733    IN      MX      5 alt2.aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr.                2733    IN      MX      10 aspmx3.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2733    IN      MX      10 aspmx2.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2733    IN      MX      10 aspmx4.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2733    IN      MX      1 aspmx.l.google.com.

;; ADDITIONAL SECTION:
aspmx5.googlemail.com. 293     IN      A      74.125.200.26
aspmx4.googlemail.com. 196     IN      A      142.250.150.26
aspmx.l.google.com.     288     IN      A      108.177.15.27

Received 260 bytes from 192.168.20.35#53 in 300 ms

```

```
root@debianvm:/home/rt# host -v -t ns univ-reunion.fr
Trying "univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 61831
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 3

;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      NS

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                205     IN      NS      soleil.uvsq.fr.
univ-reunion.fr.                205     IN      NS      ns2.univ-reunion.fr.
univ-reunion.fr.                205     IN      NS      ns1.univ-reunion.fr.

;; ADDITIONAL SECTION:
soleil.uvsq.fr.                 205     IN      A        193.51.24.1
ns2.univ-reunion.fr.           205     IN      A        194.199.73.30
ns1.univ-reunion.fr.           205     IN      A        195.220.150.17

Received 143 bytes from 192.168.20.35#53 in 28 ms
```

```
root@debianvm:/home/rt# dig ns univ-reunion.fr

; <<>> DiG 9.16.37-Debian <<>> ns univ-reunion.fr
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 52887
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 3, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 4

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      NS

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                157     IN      NS      ns1.univ-reunion.fr.
univ-reunion.fr.                157     IN      NS      soleil.uvsq.fr.
univ-reunion.fr.                157     IN      NS      ns2.univ-reunion.fr.

;; ADDITIONAL SECTION:
ns1.univ-reunion.fr.           157     IN      A        195.220.150.17
soleil.uvsq.fr.                 157     IN      A        193.51.24.1
ns2.univ-reunion.fr.           157     IN      A        194.199.73.30

;; Query time: 100 msec
;; SERVER: 192.168.20.35#53(192.168.20.35)
;; WHEN: Wed Aug 23 16:48:32 +04 2023
;; MSG SIZE rcvd: 154
```

```
root@debianvm:/home/rt# dig soa univ-reunion.fr

; <<>> DiG 9.16.37-Debian <<>> soa univ-reunion.fr
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 64073
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 2

;; OPT PSEUDOSECTION:
;; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      SOA

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                3112    IN      SOA      helios.univ-reunion.fr. postmaster.
univ-reunion.fr. 2023081800 28800 7200 3600000 86400

;; ADDITIONAL SECTION:
helios.univ-reunion.fr. 2847    IN      A        194.199.73.1

;; Query time: 84 msec
;; SERVER: 192.168.20.35#53(192.168.20.35)
;; WHEN: Wed Aug 23 16:55:21 +04 2023
;; MSG SIZE rcvd: 114
```

```
root@debianvm:/home/rt# host -v -t soa univ-reunion.fr
Trying "univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 41988
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      SOA

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                3060    IN      SOA      helios.univ-reunion.fr. postmaster.
univ-reunion.fr. 2023081800 28800 7200 3600000 86400

;; ADDITIONAL SECTION:
helios.univ-reunion.fr. 2795    IN      A        194.199.73.1

Received 103 bytes from 192.168.20.35#53 in 20 ms
```

```
root@debianvm:/home/rt# host -v -t soa univ-reunion.fr
Trying "univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 41988
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      SOA

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                3060    IN      SOA      helios.univ-reunion.fr. postmaster.
univ-reunion.fr. 2023081800 28800 7200 3600000 86400

;; ADDITIONAL SECTION:
helios.univ-reunion.fr. 2795    IN      A        194.199.73.1

Received 103 bytes from 192.168.20.35#53 in 20 ms
root@debianvm:/home/rt# host -t soa univ-reunion.fr
univ-reunion.fr has SOA record helios.univ-reunion.fr. postmaster.univ-reunion.fr.
2023081800 28800 7200 3600000 86400
```

```
Received 103 bytes from 192.168.20.35#53 in 20 ms
root@debianvm:/home/rt# host -t soa univ-reunion.fr
univ-reunion.fr has SOA record helios.univ-reunion.fr. postmaster.univ-reunion.fr.
2023081800 28800 7200 3600000 86400
root@debianvm:/home/rt# dig mx univ-reunion.fr

; <<>> DiG 9.16.37-Debian <<>> mx univ-reunion.fr
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 65118
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 7, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 5

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      MX

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      1 aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      10 aspmx5.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      5 alt1.aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      5 alt2.aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      10 aspmx3.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      10 aspmx2.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      10 aspmx4.googlemail.com.

;; ADDITIONAL SECTION:
aspmx.l.google.com.             19      IN      A        74.125.206.27
alt2.aspmx.l.google.com.        106     IN      A        142.251.9.27
aspmx3.googlemail.com.          185     IN      A        142.251.9.26
aspmx4.googlemail.com.          231     IN      A        142.250.150.26

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 192.168.20.35#53(192.168.20.35)
;; WHEN: Wed Aug 23 16:57:09 +04 2023
;; MSG SIZE rcvd: 287
```



```

root@debianvm:/home/rt# dig mx univ-reunion.fr

; <<>> DiG 9.16.37-Debian <<>> mx univ-reunion.fr
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 65118
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 7, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 5

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;univ-reunion.fr.                IN      MX

;; ANSWER SECTION:
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      1 aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      10 aspmx5.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      5 alt1.aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      5 alt2.aspmx.l.google.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      10 aspmx3.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      10 aspmx2.googlemail.com.
univ-reunion.fr.                2039    IN      MX      10 aspmx4.googlemail.com.

;; ADDITIONAL SECTION:
aspmx.l.google.com.             19      IN      A        74.125.206.27
alt2.aspmx.l.google.com.        106     IN      A        142.251.9.27
aspmx3.googlemail.com.          185     IN      A        142.251.9.26
aspmx4.googlemail.com.          231     IN      A        142.250.150.26

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 192.168.20.35#53(192.168.20.35)
;; WHEN: Wed Aug 23 16:57:09 +04 2023
;; MSG SIZE rcvd: 287

root@debianvm:/home/rt# nslookup www.univ-reunion.fr
Server:                192.168.20.35
Address:                192.168.20.35#53

Non-authoritative answer:
www.univ-reunion.fr     canonical name = w3new.univ-reunion.fr.
Name:                   w3new.univ-reunion.fr
Address: 194.199.72.200

```



```

root@debianvm:/home/rt# host -v www.univ-reunion.fr
Trying "www.univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 50059
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;www.univ-reunion.fr.          IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.univ-reunion.fr.    2013    IN      CNAME   w3new.univ-reunion.fr.
w3new.univ-reunion.fr.  2743    IN      A       194.199.72.200

Received 73 bytes from 192.168.20.35#53 in 12 ms
Trying "w3new.univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 42211
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;w3new.univ-reunion.fr.      IN      AAAA

;; AUTHORITY SECTION:
univ-reunion.fr.           43      IN      SOA      helios.univ-reunion.fr. postmaster.univ-reu
nion.fr. 2023081800 28800 7200 36000000 86400

Received 93 bytes from 192.168.20.35#53 in 4 ms
Trying "w3new.univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 61023
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 0, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;w3new.univ-reunion.fr.      IN      MX

;; AUTHORITY SECTION:
univ-reunion.fr.           319     IN      SOA      helios.univ-reunion.fr. postmaster.univ-reu
nion.fr. 2023081800 28800 7200 36000000 86400

Received 93 bytes from 192.168.20.35#53 in 4 ms

```

```

root@debianvm:/home/rt# host -v -t ns www.univ-reunion.fr
Trying "www.univ-reunion.fr"
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 57310
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 1, ADDITIONAL: 0

;; QUESTION SECTION:
;www.univ-reunion.fr.          IN      NS

;; ANSWER SECTION:
www.univ-reunion.fr.    1980    IN      CNAME   w3new.univ-reunion.fr.

;; AUTHORITY SECTION:
univ-reunion.fr.        332     IN      SOA      helios.univ-reunion.fr. postmaster.univ-reu
nion.fr. 2023081800 28800 7200 36000000 86400

Received 111 bytes from 192.168.20.35#53 in 36 ms

```

```
root@debianvm:/home/rt# dig www.univ-reunion.fr

; <<>> DiG 9.16.37-Debian <<>> www.univ-reunion.fr
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 25008
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 2, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;www.univ-reunion.fr.          IN      A

;; ANSWER SECTION:
www.univ-reunion.fr.  1932    IN      CNAME   w3new.univ-reunion.fr.
w3new.univ-reunion.fr. 2662    IN      A       194.199.72.200

;; Query time: 4 msec
;; SERVER: 192.168.20.35#53(192.168.20.35)
;; WHEN: Wed Aug 23 17:00:18 +04 2023
;; MSG SIZE rcvd: 84
```

```
root@debianvm:/home/rt# dig -x 194.199.72.200

; <<>> DiG 9.16.37-Debian <<>> -x 194.199.72.200
;; global options: +cmd
;; Got answer:
;; ->>HEADER<<- opcode: QUERY, status: NOERROR, id: 17336
;; flags: qr rd ra; QUERY: 1, ANSWER: 1, AUTHORITY: 0, ADDITIONAL: 1

;; OPT PSEUDOSECTION:
; EDNS: version: 0, flags:; udp: 4000
;; QUESTION SECTION:
;200.72.199.194.in-addr.arpa.  IN      PTR

;; ANSWER SECTION:
200.72.199.194.in-addr.arpa. 11014 IN      PTR      w3new.univ-reunion.fr.

;; Query time: 56 msec
;; SERVER: 192.168.20.35#53(192.168.20.35)
;; WHEN: Wed Aug 23 17:01:26 +04 2023
;; MSG SIZE rcvd: 91
```

## II. INSTALLATION ET CONFIGURATION D'UN SERVEUR DE NOMS

Les serveurs doivent être configurés avec une adresse IP statique.

Celles-ci seront prises, sur le réseau RT, dans les plages réservées 192.168.41.0/24 (RT filaire) et 192.168.51.0/24 (RT Wifi), et seront données par l'enseignant :

Mon serveur web : 192.168.41.140/23

Mon serveur de noms : 192.168.41.231/23

NB : la passerelle par défaut est celle du réseau RT : 192.168.40.1 (filaire) et 192.168.50.1 (wifi).

### 2.1 TRAVAIL DEMANDE

Vous allez administrer le domaine `vous_prenom.rt`, intégrant un serveur de noms `ns.vous_prenom.rt` et un serveur web [www.vous\\_prenom.rt](http://www.vous_prenom.rt)

Exemple : si j'étais étudiant, mon domaine serait `joel.rt`, mon serveur de noms `ns.joel.rt` et mon serveur web `www.joel.rt`

L'architecture peut être réalisée grâce à deux machines virtuelles au sein d'une même machine physique (qui peut servir de poste client).

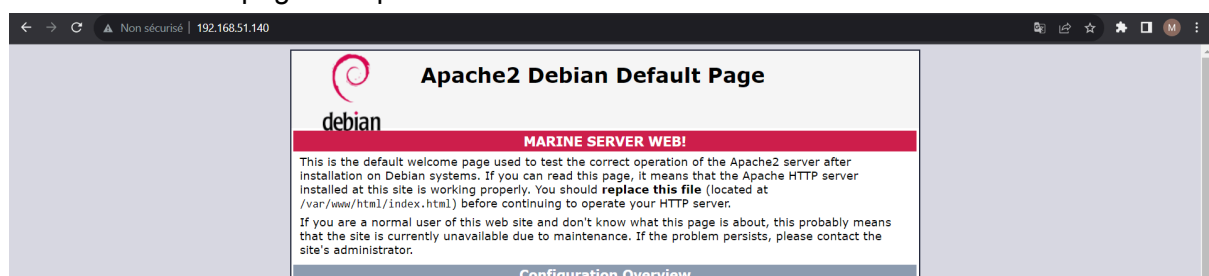
### 2.2 MÉTHODOLOGIE

Étape 1 : Préparation de la machine « serveur web » •

Sur la machine (VM) serveur web, configurer l'adresse IP statique, la passerelle et installer un serveur Apache, avec une page d'accueil minimale

Installation de apache2  
`apt install apache2`

Modification de la page web par défaut dans `/var/www/html/index`



Modification du nom du serveur Web. Modifier le nom du serveur dans le fichier 000-default.conf à l'aide de la directive ServerName :

```
root@debianvm:/etc/apache2/sites-available# nano 000-default.conf _
```

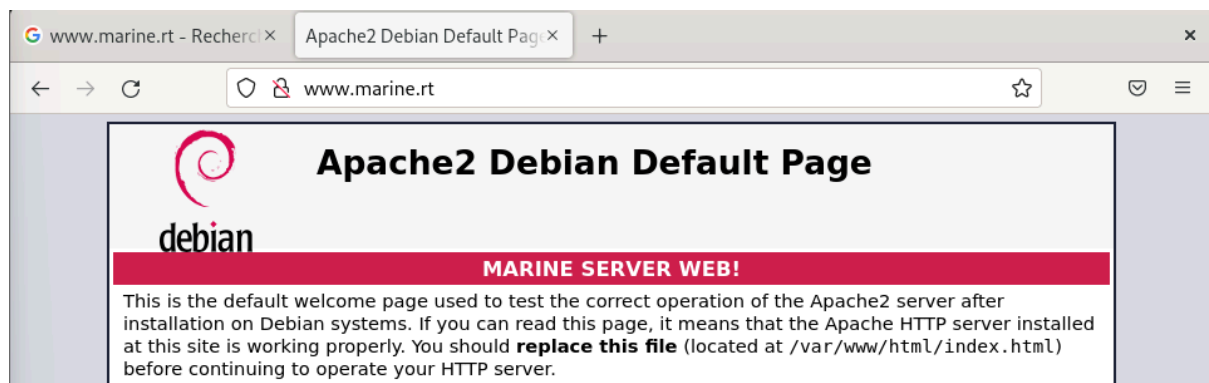
```
ServerAdmin webmaster@localhost
DocumentRoot /var/www/html
ServerName www.marine.rt
```

```
systemctl restart apache2
```

Sur une machine client

```
mars@debian: ~
GNU nano 5.4 /etc/hosts
127.0.0.1 localhost
127.0.1.1 debian
192.168.51.140 www.marine.rt

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1 localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1 ip6-allnodes
ff02::2 ip6-allrouters
```



Mise en place de l'adresse ip statique dans le fichier /etc/network/interfaces

```
# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.51.140
    netmask 255.255.254.0
    network 192.168.50.0
    gateway 192.168.50.1
```

/etc/init.d/networking restart

```
valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast
000
    link/ether 08:00:27:55:ec:95 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.51.140/23 brd 192.168.51.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe55:ec95/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

## Étape 2 : Préparation de la machine « serveur de noms »

- **IMPORTANT** : Désactiver le service network-manager : `sudo service network-manager stop` (si cela est nécessaire)
- Configurer l'adresse IP et la passerelle par défaut, en éditant le fichier `/etc/network/interfaces` :

```
# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
    address 192.168.51.231
    netmask 255.255.254.0
    network 192.168.50.0
    gateway 192.168.50.1
```

puis redémarrer le service networking :

```
valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state
000
    link/ether 08:00:27:55:ec:95 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.51.231/23 brd 192.168.51.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe55:ec95/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Modifier le nom d'hôte de la machine dans le fichier `/etc/hostname` : le hostname de votre machine sera maintenant ns

```
root@debianvm:~# cat /etc/hostname
ns
```

Modifier le fichier `/etc/hosts` : l'adresse `127.0.0.1`, ainsi que l'adresse IP de l'interface physique, doivent être associées au nom ns (Résolution locale des noms à partir de l'adresse IP sans utiliser le service DNS)

```
root@ns:~# cat /etc/hosts
127.0.0.1    ns
192.168.51.231 ns
```

Modifier le fichier `/etc/resolv.conf`, et définir :

```
root@ns:/etc# cat resolv.conf
domain marine.rt
search marine.rt
nameserver 192.168.20.35
```

### Étape 3 : Installation des paquets BIND 9

• ;

La configuration principale de BIND9 est effectuée dans les fichiers suivants:  
faire une sauvegarde avant de modifier.

```
root@ns:/etc/bind# ls
bind.keys      db.local      named.conf.local.back
db.0           named.conf    named.conf.options
db.127         named.conf.back named.conf.options.back
db.255         named.conf.default-zones rndc.key
db.empty       named.conf.local zones.rfc1918
```

• Si BIND9 est bien installé, alors vérifier l'état du service avec la commande :

```
$ sudo systemctl status bind9
```

```
● named.service - BIND Domain Name Server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/named.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2023-08-29 10:21:14 +04; 12min ago
     Docs: man:named(8)
   Main PID: 420 (named)
    Tasks: 5 (limit: 2323)
   Memory: 18.5M
      CPU: 130ms
   CGroup: /system.slice/named.service
           └─420 /usr/sbin/named -f -u bind

août 29 10:21:14 ns named[420]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:500:2::c#53
août 29 10:21:14 ns named[420]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:2::c#53
août 29 10:21:14 ns named[420]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:500:2f::f#53
août 29 10:21:14 ns named[420]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:500:2f::f#53
août 29 10:21:14 ns named[420]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:dc3::35#53
août 29 10:21:14 ns named[420]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:dc3::35#53
août 29 10:21:14 ns named[420]: network unreachable resolving './DNSKEY/IN': 2001:503:c27::2:30#53
août 29 10:21:14 ns named[420]: network unreachable resolving './NS/IN': 2001:503:c27::2:30#53
août 29 10:21:15 ns named[420]: managed-keys-zone: Key 20326 for zone . is now trusted (acceptance timer complete)
août 29 10:21:15 ns named[420]: resolver priming query complete
```

Observer que des zones par défaut existent : elles sont listées dans le fichier **`named.conf.default-zones`**. A quelles zones font référence les zones « . » et « `127.inaddr.arpa` » ? Quels sont les fichiers de zone associés, et que contiennent-ils ?

```
root@ns:~# cat /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";
```

```
root@ns:/etc/bind# cat zones.rfc1918
zone "10.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/bind/db.empty"; };

zone "16.172.in-addr.arpa" { type master; file "/etc/bind/db.empty"; };
```

Les zones par défaut que vous mentionnez font référence à des zones spéciales dans le serveur DNS BIND

Zone « . » (racine) : Fichier de zone associé : named.root

Zone « 127.inaddr.arpa » : Fichier de zone associé : named.local

#### Étape 4 : Création des fichiers de zone

Les zones se déclarent dans le fichier `/etc/bind/named.conf.local`.

```
# La zone directe :
zone "marine.rt" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.marine.rt";
};

# La zone inverse :
zone "51.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.51.168.192.in-addr.arpa";
};
```

- Ces deux fichiers de zone sont à créer dans le dossier `/etc/bind/zones`, et à compléter, en s'inspirant de la syntaxe du fichier `db.127`, et des exemples vus en cours, en TD et sur Internet : ils doivent contenir les adresses du serveur de nom, et du serveur web (en utilisant les enregistrements de ressources appropriés).



```

root@ns:~# cat /etc/bind/zones/db.marine.rt
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ns.marine.rt. root.marine.rt. (
                        1      ; Serial
                        604800  ; Refresh
                        86400   ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL

@         IN      NS       ns.marine.rt.

; Enregistrements pour les serveurs
ns        IN      A        192.168.51.231
www       IN      A        192.168.51.140
  
```

```

GNU nano 5.4 /etc/bind/zones/db.51.168.192.in-addr.arpa *
;
; BIND reverse data file for local loopback interface
;
$TTL      604800
@         IN      SOA      ns.marine.rt. root.marine.rt. (
                        1      ; Serial
                        604800  ; Refresh
                        86400   ; Retry
                        2419200 ; Expire
                        604800 ) ; Negative Cache TTL

@         IN      NS       ns.marine.rt.

; Enregistrements pour les serveurs
231       IN      PTR      ns.marine.rt.
140       IN      PTR      www.marine.rt.
  
```

```

root@ns:/etc/bind/zones# ls -l
total 28
-rw-r--r-- 1 root bind 237 29 août 11:10 db.0
-rw-r--r-- 1 root bind 271 29 août 11:10 db.127
-rw-r--r-- 1 root bind 237 29 août 11:10 db.255
-rw-r--r-- 1 root bind 271 29 août 11:21 db.51.168.192.in-addr.arpa
-rw-r--r-- 1 root bind 353 29 août 11:10 db.empty
-rw-r--r-- 1 root bind 270 29 août 11:10 db.local
-rw-r--r-- 1 root bind 271 29 août 11:20 db.marine.rt
  
```

- Redémarrer le service BIND : `service bind9 restart`

Étape 5 : Vérifications et tests

Vérifier la syntaxe de vos fichiers de configuration avec la commande : **named-checkconf -z /etc/bind/named.conf**

```
root@ns:/etc/bind/zones# named-checkconf -z /etc/bind/named.conf
zone marine.rt/IN: loaded serial 1
zone 51.168.192.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
zone localhost/IN: loaded serial 2
zone 127.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
zone 0.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
zone 255.in-addr.arpa/IN: loaded serial 1
```

Vérifiez la configuration du fichier de zone à l'aide de la commande suivante :

```
root@ns:~# named-checkzone marine.rt /etc/bind/zones/db.marine.rt
zone marine.rt/IN: loaded serial 1
OK
```

Configurer ce serveur comme serveur de nom de lui-même, et de la machine client.

Client linux

```
GNU nano 5.4 /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
search marine.rt
nameserver 192.168.51.231
nameserver 192.168.20.35
nameserver 8.8.8.8
```

et Modifier manuellement le DNS sur la machine cliente windows

Tester le fonctionnement du service avec les utilitaires DNS dig et/ou nslookup

Machine Cliente linux

```
root@debian:~# nslookup ns.marine.rt
Server:          192.168.51.231
Address:         192.168.51.231#53

Name:   ns.marine.rt
Address: 192.168.51.231
```

Machine cliente Windows

```
PS C:\Users\fonta> nslookup 192.168.51.231
Serveur : ns.marine.rt
Address: 192.168.51.231

Nom : ns.marine.rt
Address: 192.168.51.231
```

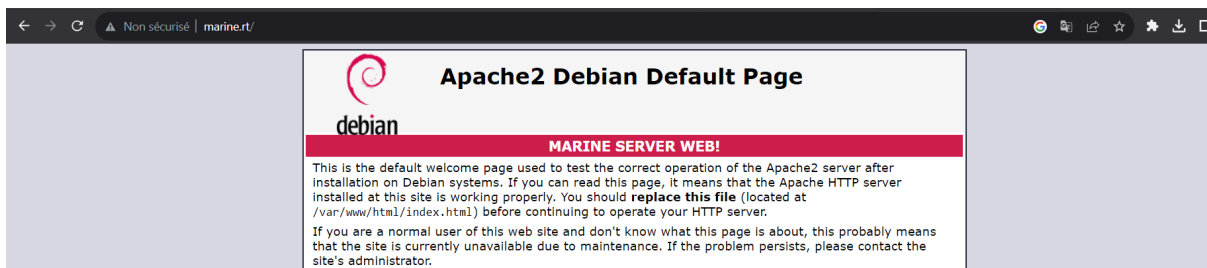
```
PS C:\Users\fonta> nslookup www.marine.rt
Serveur : ns.marine.rt
Address: 192.168.51.231

Nom : www.marine.rt
Address: 192.168.51.140
```

Le client Linux a accès à la page web sans que on est a modifier le fichier etc/hosts



Le client Windows a accès à la page web



## III.MISE EN PLACE D'UN SERVEUR DNS SECONDAIRE

Objectif de cette partie : Compléter l'architecture précédente en installant un serveur de noms secondaire, nommé ns2.votre\_prenom.rt, et qui aura autorité sur votre domaine :

Configuration de base server de nom secondaire

(1) Le serveur maître doit être configuré pour permettre le transfert de zone. Ajouter l'option allow-transfer dans les définitions des zones principales et inversées du fichier /etc/bind/named.conf.local :

```
# La zone directe :
zone "marine.rt" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.marine.rt";
    allow-transfer { 192.168.51.96; };
};
# La zone inverse :
zone "51.168.192.in-addr.arpa" {
    type master;
    file "/etc/bind/zones/db.51.168.192.in-addr.arpa";
    allow-transfer { 192.168.51.96; };
};
```

(2) Sur le serveur esclave, installez le package BIND9, de la même manière que pour le serveur maître. Editer le fichier /etc/bind/named.conf.local, et ajouter les lignes suivantes pour la zone principale et inverse :

```
# La zone directe :
zone "marine.rt" {
    type slave;
    file "/var/cache/bind/db.marine.rt";
    masters { 192.168.51.231; };
};

# La zone inverse :
zone "51.168.192.in-addr.arpa" {
    type slave;
    file "/var/cache/bind/db.51.168.192.in-addr.arpa";
    masters { 192.168.51.231; };
};
```

(3) Déclarer le serveur de noms secondaire sur les clients.

(4) Redémarrer le serveur, et dans /var/log/syslog (commande tail -f /var/log/syslog), des informations similaires aux suivantes devraient apparaître :

Le serveur secondaire fonction



```
PS C:\Users\fonta> nslookup www.marine.rt
Serveur : ns.marine.rt
Address: 192.168.51.231

Nom : www.marine.rt
Address: 192.168.51.140
```

## VI: INTERCONNEXION DES DOMAINES AU SEIN DE LA ZONE rt

### Étape 2 :

Sur votre serveur de nom, ajouter la zone « rt » dans le fichier de configuration des zones par défaut named.conf.default-zones :

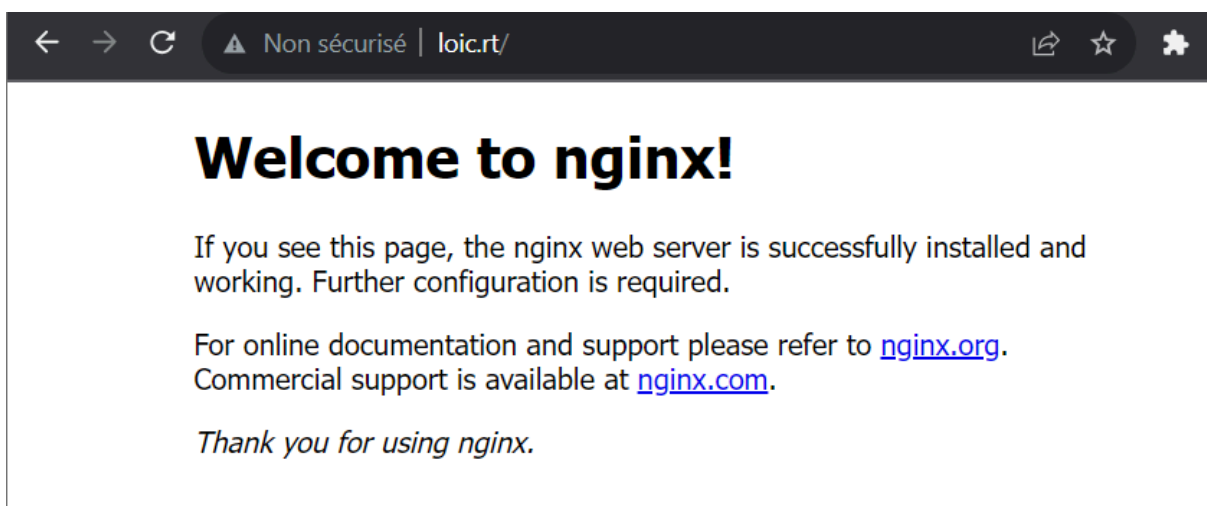
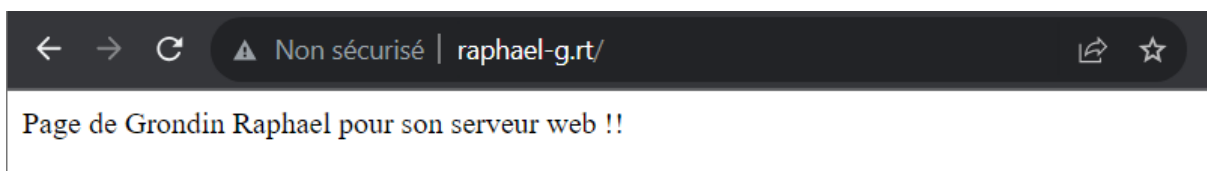
```
zone "rt" {  
    type forward;  
    forwarders {192.168.41.254;};  
};
```

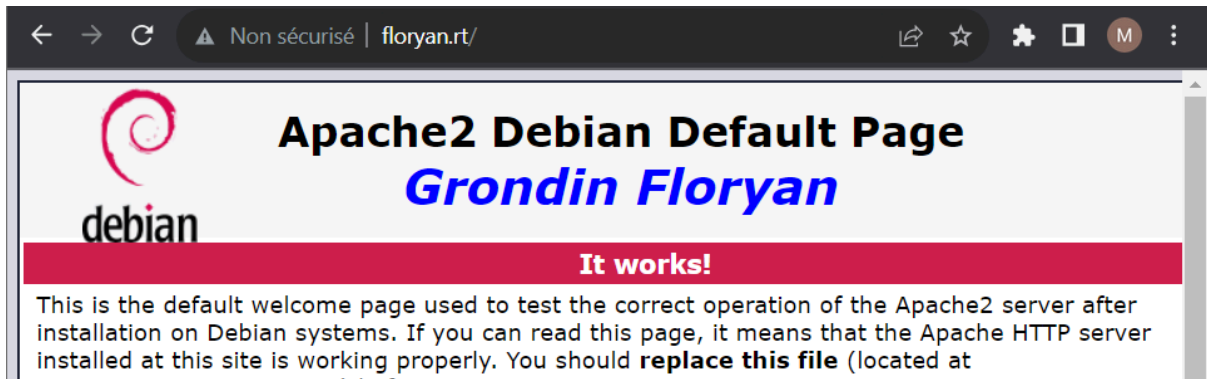
Dans le fichier de configuration named.conf.options, désactiver DNSSEC, en modifiant la directive dnssec-validation :

```
dnssec-validation no;
```

### Étape 3 : vérification

Votre serveur de noms doit maintenant pouvoir faire suivre les requêtes concernant les autres domaines de la zone rt.





## V: DÉLÉGATION DE SOUS-DOMAIN