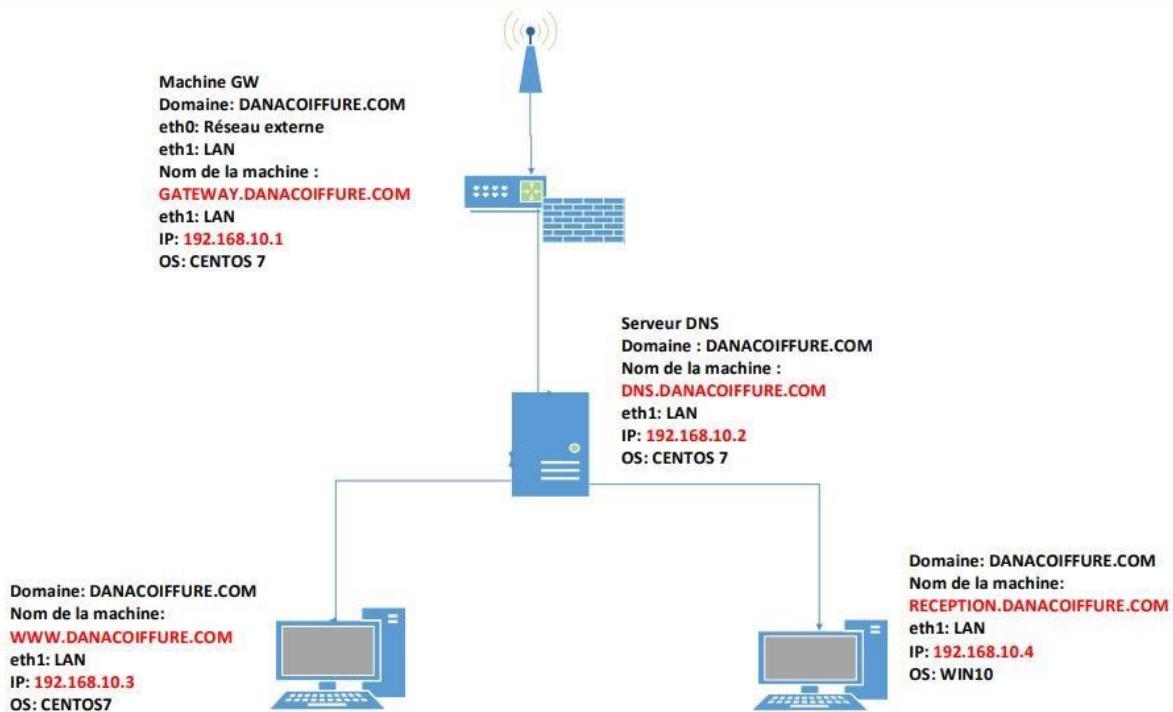


AMETH FALL

Architecture du projet : Mise en place d'un serveur DNS avec Bind



DANACOIFFURE est un salon de beauté qui désire mettre en place un réseau informatique pour mieux gérer ses opérations. Madame Raïssa Dana décide de faire appel à nous pour l'aider à mettre en place ce projet. Notre premier objectif est d'automatiser l'attribution des adresses IP pour faciliter la tâche à l'administrateur et mettre en place un serveur de nom qui va faire la résolution dans le domaine DANACOIFFURE.COM. Pour ce faire, nous allons utiliser les modules dhcp et bind pour nos travaux.

À la fin de cette phase, nous allons tester pour voir est-ce que la résolution se déroule correctement en procédant à des tests.

L'objectif dans cette première étape est de permettre à nos machines de communiquer entre elles en utilisant leurs noms qui leur seront assignés dans le domaine DANACOIFFURE.COM.

I. Configuration sur la machine gateway et du firewall :

1. Vérification de la connexion internet au niveau de la machine gateway :

a. Vérification des adresses ip sur nos deux cartes enp0s3 et enp0s8 :

- L'adresse ip au niveau de enp0s8 est fixe : 192.168.10.1**
- La carte enp0s8 est en réseau interne et enp0s3 en mode pont connecté sur notre wifi**

```
[ameth@gateway ~]$ ifconfig
docker0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
        inet 172.17.0.1 netmask 255.255.0.0 broadcast 172.17.255.255
                ether 02:42:82:85:f9:70 txqueuelen 0 (Ethernet)
                RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
                RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
                TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.1.34 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
                inet6 fe80::db2f:9d64:5f9d:e98b prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
                    ether 08:00:27:ae:6f:78 txqueuelen 1000 (Ethernet)
                    RX packets 12865 bytes 18611591 (17.7 MiB)
                    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                    TX packets 5219 bytes 356958 (348.5 KiB)
                    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.10.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.10.255
                inet6 fe80::9db3:9c42:d6bd:9028 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
                    ether 08:00:27:7d:8e:32 txqueuelen 1000 (Ethernet)
                    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
                    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                    TX packets 41 bytes 5017 (4.8 KiB)
                    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

b. Ping google.com :

```
ameth@fw:~ - □ □
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
[ameth@gateway ~]$ ping google.com
PING google.com (172.217.13.206) 56(84) bytes of data.
64 bytes from yul03s05-in-f14.1e100.net (172.217.13.206): icmp_seq=1 ttl=114 time=18.0 ms
64 bytes from yul03s05-in-f14.1e100.net (172.217.13.206): icmp_seq=2 ttl=114 time=18.5 ms
64 bytes from yul03s05-in-f14.1e100.net (172.217.13.206): icmp_seq=3 ttl=114 time=16.4 ms
64 bytes from yul03s05-in-f14.1e100.net (172.217.13.206): icmp_seq=4 ttl=114 time=17.3 ms
64 bytes from yul03s05-in-f14.1e100.net (172.217.13.206): icmp_seq=5 ttl=114 time=16.9 ms
64 bytes from yul03s05-in-f14.1e100.net (172.217.13.206): icmp_seq=6 ttl=114 time=25.5 ms
^C
--- google.com ping statistics ---
6 packets transmitted, 6 received, 0% packet loss, time 5008ms
rtt min/avg/max/mdev = 16.494/18.817/25.569/3.098 ms
[ameth@gateway ~]$
```

2. Activation du routage dans sysctl.conf pour au besoin si nos machines voudront aller sur internet :

```
[root@gateway ameth]# cat /etc/sysctl.conf
# sysctl settings are defined through files in
# /usr/lib/sysctl.d/, /run/sysctl.d/, and /etc/sysctl.d/.
net.ipv4.ip_forward=1
# Vendors settings live in /usr/lib/sysctl.d/.
# To override a whole file, create a new file with the same in
# /etc/sysctl.d/ and put new settings there. To override
# only specific settings, add a file with a lexically later
# name in /etc/sysctl.d/ and put new settings there.
#
# For more information, see sysctl.conf(5) and sysctl.d(5).
[root@gateway ameth]# █
```

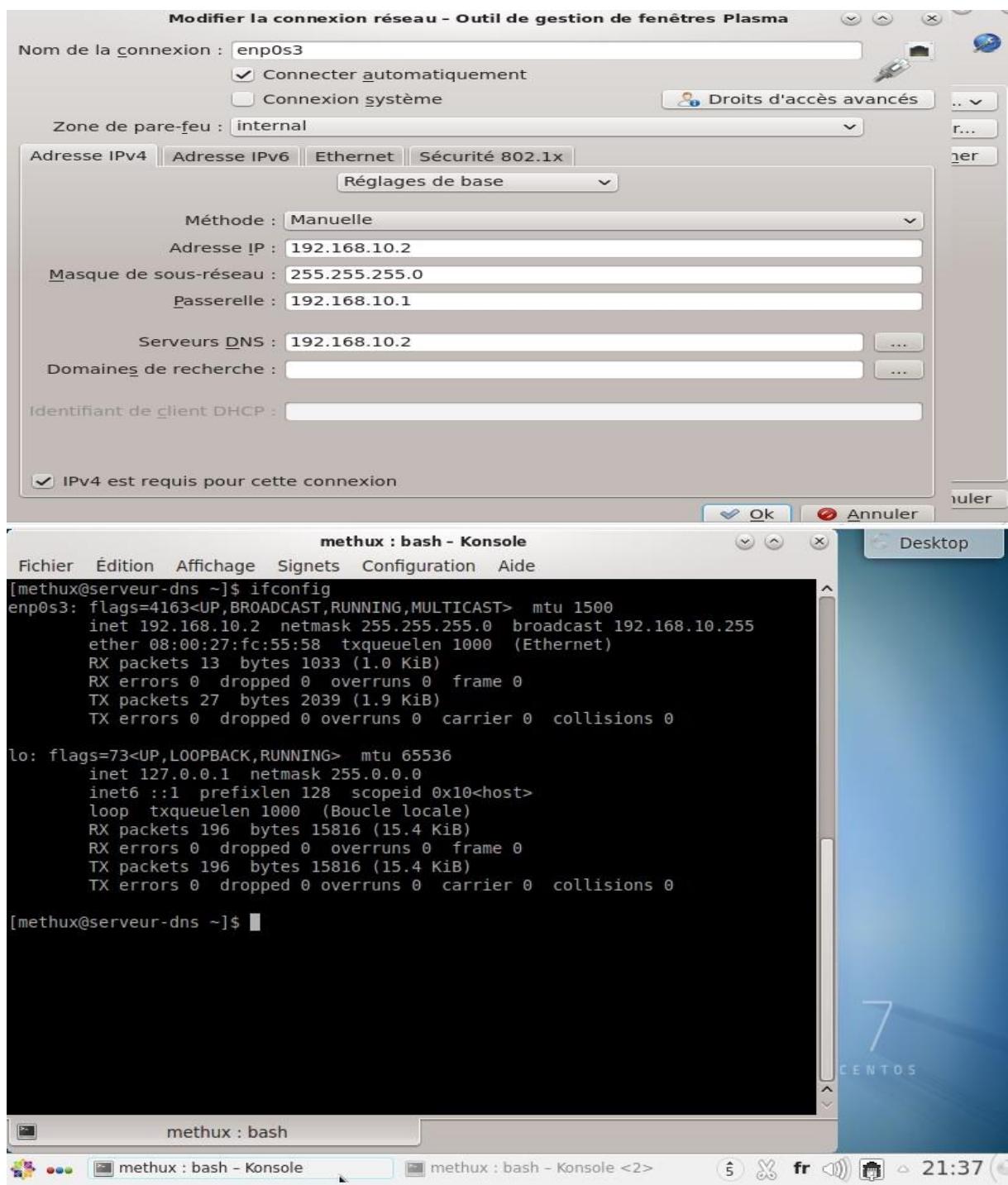
3. Liste des zones de notre firewall sur la machine gateway :

```
[ameth@gateway ~]$ firewall-cmd --get-active-zones
docker
  interfaces: docker0
internal
  interfaces: enp0s8
external
  interfaces: enp0s3
[ameth@gateway ~]$ █
```

II. Configuration de notre serveur DNS :

1. Configuration de l'adresse ip sur l'interface enp0s3 et l'ajout au niveau de la zone internal du firewall de notre passerelle :

Nous allons faire la configuration manuellement de l'ip au niveau de enp0S3 de notre machine DNS pour qu'il puisse avoir accès à internet et télécharger le paquet Bind et Dhcp



1. Installation du paquet Bind9 pour le service DHCP :

```
[root@serveur-dns ~]# yum install dhcp -y
Modules complémentaires chargés : fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: centos.mirror.globotech
 * extras: mirror.dst.ca
 * updates: centos.mirror.globotech
Résolution des dépendances
--> Lancement de la transaction de test
---> Le paquet dhcp.x86_64 12:4.2.5-83.el7.centos.1 sera installé
---> Résolution des dépendances terminée

Dépendances résolues

=====
Package      Architecture   Version      Dépôt      Taille
=====
Installation :
  dhcp          x86_64        12:4.2.5-83.el7.centos.1    updates      515 k

Résumé de la transaction
=====
Installation  1 Paquet

Taille totale des téléchargements : 515 k
Taille d'installation : 1.4 M
Downloading packages:
dhcp-4.2.5-83.el7.centos.1.x86_64.rpm | 515 kB 00:00:00
Running transaction check
```

2. Installation du paquet Bind pour le serveur DNS :

```
methux : bash - Konsole
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
[root@serveur-dns ~]# yum install bind
Modules complémentaires chargés : fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: mirror.mtl2.ca.leaseweb.net
 * epel: mirrors.iul13.net
 * extras: mirror.mtl2.ca.leaseweb.net
 * updates: mirror.mtl2.ca.leaseweb.net
Résolution des dépendances
--> Lancement de la transaction de test
---> Le paquet bind.x86_64 32:9.11.4-26.P2.el7_9.15 sera installé
---> Résolution des dépendances terminée

Dépendances résolues

=====
Package      Architecture   Version      Dépôt      Taille
=====
Installation :
  bind          x86_64        32:9.11.4-26.P2.el7_9.15    updates      2.3 M

Résumé de la transaction
=====
Installation  1 Paquet

Taille totale des téléchargements : 2.3 M
Taille d'installation : 5.4 M
Is this ok [y/d/N]: y
Downloading packages:
bind-9.11.4-26.P2.el7_9.15.x86_64.rpm | 2.3 MB 00:00:00
```

III. Configuration du service DHCP et DNS pour notre domaine DANACOIFFURE.COM

:

1. Configuration du serveur DHCP :

Nous allons configurer notre serveur DHCP afin qu'il donne automatiquement à nos machines les éléments TCP/IP. Nous voulons fixer les adresses qui seront donner à nos machines GATEWAY, DNS, WWW et RECEPTION, alors dans le fichier /etc/dhcp/dhcpd.conf nous allons fixer nos adresses avec l'aide du MAC de chacune de nos machines.

Machine	IP	Mac
GATWAY.DANACOIFFURE.COM	192.168.10.1	08:00:27:ae:6F:78
DNS.DANACOIFFURE.COM	192.168.10.2	08:00:27:fc:55:58
WWW.DANACOIFFURE.COM	192.168.10.3	08:00:27:D8:8D:E5
RECEPTION.DANACOIFFURE.COM	192.168.10.4	08:00:27:8D:8A:EC

a. Configuration du serveur dans le fichier /etc/dhcp/dhcpd.conf :

```
#  
# DHCP Server Configuration file.  
# see /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.example  
# see dhcpcd.conf(5) man page  
  
authoritative;  
default-lease-time 28800;  
max-lease-time 86400;  
  
subnet 192.168.10.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.10.1 192.168.10.20;  
    option domain-name-servers 192.168.10.2;  
    option routers 192.168.10.1;  
    option domain-name "DANACOIFFURE.COM";  
    option broadcast-address 192.168.10.255;  
}  
  
host gateway {  
    hardware ethernet 08:00:27:ae:6F:78;  
    fixed-address 192.168.10.1;  
}
```

```
option domain-name "DANACOIFFURE.COM";  
option broadcast-address 192.168.10.255;  
}  
  
host gateway {  
    hardware ethernet 08:00:27:ae:6F:78;  
    fixed-address 192.168.10.1;  
}  
  
host DNS {  
    hardware ethernet 08:00:27:fc:55:58;  
    fixed-address 192.168.10.2;  
}  
  
host WWW {  
    hardware ethernet 08:00:27:D8:8D:E5;  
    fixed-address 192.168.10.3;  
}  
  
host RECEPTION {  
    hardware ethernet 08:00:27:8D:8A:EC;  
    fixed-address 192.168.10.4;  
}
```

c. Ajout du service dhcp dans la zone interne du firewall :

```
[root@serveur-dns methux]# firewall-cmd --permanent --zone=internal --add-service=dhcp  
success  
[root@serveur-dns methux]#
```

d. Redémarrage du service :

```
methux : bash - Konsole  
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide  
[root@serveur-dns methux]# systemctl start dhcpcd  
[root@serveur-dns methux]#
```

e. **Vérification de l'attribution des adresses ip à nos machines par notre serveur DHCP :**

L'ensemble des cartes de nos machines (sauf la carte enp0S3) de notre architecture sont maintenant en mode DHCP pour l'acquisition de manière automatique des adresses ip.

- Machine RECEPTION

- **Serveur DNS :**

```
Serveur DNS [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide

methux : bash - Konsole
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
[root@serveur-dns methux]# systemctl restart network
[root@serveur-dns methux]# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.10.2 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.10.255
              ether 08:00:27:fc:55:58 txqueuelen 1000 (Ethernet)
              RX packets 664 bytes 51822 (50.6 KiB)
              RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
              TX packets 504 bytes 52266 (51.0 KiB)
              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 (Boucle locale)
              RX packets 36 bytes 3060 (2.9 KiB)
              RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
              TX packets 36 bytes 3060 (2.9 KiB)
              TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

[root@serveur-dns methux]#
```

- Machine WWW :

```
methux : bash - Konsole
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
[root@www methux]# nano /etc/resolv.conf
[root@www methux]# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.10.3 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.10.255
                inet6 fe80::4696:d5a5:2002:6a9d prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
                  ether 08:00:27:d8:8d:e5 txqueuelen 1000 (Ethernet)
                    RX packets 96 bytes 9007 (8.7 KiB)
                    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                    TX packets 63 bytes 5469 (5.3 KiB)
                    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 (Boucle locale)
                    RX packets 14 bytes 1118 (1.0 KiB)
                    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                    TX packets 14 bytes 1118 (1.0 KiB)
                    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

[root@www methux]#
```

- Machine Gateway :

```
Applications Emplacements Terminal dim. 16:31 ☰
ameth@gateway:/home/ameth
```

```
Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
docker0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
        inet 172.17.0.1 netmask 255.255.0.0 broadcast 172.17.255.255
              ether 02:42:01:b5:10:e9 txqueuelen 0 (Ethernet)
                RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
                RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                TX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
                TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.1.34 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255
                inet6 fe80::db2f:9d64:5f9d:e98b prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
                  ether 08:00:27:ae:6f:78 txqueuelen 1000 (Ethernet)
                    RX packets 27668 bytes 33480131 (31.9 MiB)
                    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                    TX packets 9236 bytes 715885 (699.1 KiB)
                    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.10.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.10.255
                inet6 fe80::9db3:9c42:d6bd:9028 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
                  ether 08:00:27:7d:8e:32 txqueuelen 1000 (Ethernet)
                    RX packets 5052 bytes 398715 (389.3 KiB)
                    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
                    TX packets 1152 bytes 118842 (116.0 KiB)
                    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

2. Configuration du serveur DNS :

a. Ajout de la zone direct DANACOIFFURE.COM.direct dans le fichier /etc/named.conf

```
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
GNU nano 2.3.1 Fichier : /etc/named.conf

/v
/named.conf
/
// Provided by Red Hat bind package to configure the ISC BIND named(8) DNS
// server as a caching only nameserver (as a localhost DNS resolver only).
/
// See /usr/share/doc/bind*/sample/ for example named configuration files.
/
// See the BIND Administrator's Reference Manual (ARM) for details about the
// configuration located in /usr/share/doc/bind-{version}/Bv9ARM.html

options {
    listen-on port 53 { 127.0.0.1;192.168.10.2;};
    listen-on-v6 port 53 { ::1; };
    directory      "/var/named";
    dump-file      "/var/named/data/cache_dump.db";
    statistics-file "/var/named/data/named_stats.txt";
    memstatistics-file "/var/named/data/named_mem_stats.txt";
    recursing-file "/var/named/data/named.recurcising";
    secroots-file  "/var/named/data/named.secroots";
    allow-query     { localhost;192.168.10.0/24;};
    allow-transfer   { localhost;192.168.10.2;};
    /*
        - If you are building an AUTHORITATIVE DNS server, do NOT enable recursion.
    */
}

[ Lecture de 74 lignes ]
^G Aide      ^O Écrire      ^R Lire fich.  ^Y Page préc.  ^K Couper      ^C Pos. cur.
^X Quitter   ^J Justifier   ^W Chercher   ^V Page suiv.  ^U Coller      ^T Orthograp.
```

```
zone "DANACOIFFURE.COM" IN {
    type master;
    file "DANACOIFFURE.COM.direct";
    //allow-update { none; };
};

^G Aide      ^O Écrire      ^R Lire fich.  ^Y Page préc.  ^K Couper      ^C Pos. cur.
^X Quitter   ^J Justifier   ^W Chercher   ^V Page suiv.  ^U Coller      ^T Orthograp.
```

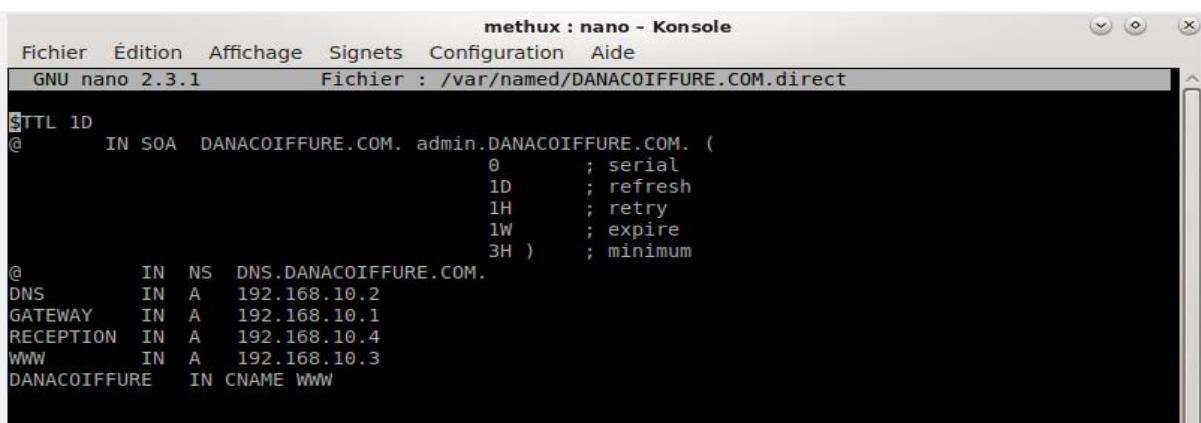
b. Créeation du fichier DANACOIFFURE.COM.direct dans /var/named/ pour la gestion de la résolution directe.

```
[root@serveur-dns ~]# touch /var/named/DANACOIFFURE.COM.direct
```

b. Copie du fichier d'exemple pour la configuration de la zone directe depuis le fichier named.localhost :

```
[root@serveur-dns ~]# cd /var/named/  
[root@serveur-dns named]# ls -l  
total 16  
-rw-r--r--. 1 root root 0 2 déc. 06:16 DANACOIFFURE.COM.direct  
drwxrwx---. 2 named named 6 16 oct. 10:26 data  
drwxrwx---. 2 named named 6 16 oct. 10:26 dynamic  
-rw-r-----. 1 root named 2253 5 avril 2018 named.ca  
-rw-r-----. 1 root named 152 15 déc. 2009 named.empty  
-rw-r-----. 1 root named 152 21 juin 2007 named.localhost  
-rw-r-----. 1 root named 168 15 déc. 2009 named.loopback  
drwxrwx---. 2 named named 6 16 oct. 10:26 slaves  
[root@serveur-dns named]# cp named.lo  
named.localhost named.loopback  
[root@serveur-dns named]# cp named.localhost DANACOIFFURE.COM.direct  
cp : voulez-vous écraser « DANACOIFFURE.COM.direct » ? o  
[root@serveur-dns named]# cat DANACOIFFURE.COM.direct  
$TTL 1D  
@ IN SOA @ rname.invalid. (  
                                0 ; serial  
                                1D ; refresh  
                                1H ; retry  
                                1W ; expire  
                                3H ) ; minimum  
NS @
```

c. Configuration des enregistrements de la zone direct :



```
methux : nano - Konsole  
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide  
GNU nano 2.3.1 Fichier : /var/named/DANACOIFFURE.COM.direct  
  
$TTL 1D  
@ IN SOA DANACOIFFURE.COM. admin.DANACOIFFURE.COM. (  
                                0 ; serial  
                                1D ; refresh  
                                1H ; retry  
                                1W ; expire  
                                3H ) ; minimum  
@ IN NS DNS.DANACOIFFURE.COM.  
DNS IN A 192.168.10.2  
GATEWAY IN A 192.168.10.1  
RECEPTION IN A 192.168.10.4  
WWW IN A 192.168.10.3  
DANACOIFFURE IN CNAME WWW
```

f. Ajoutons le fichier DANACOIFFURE.COM.direct dans le groupe named :

```
[root@serveur-dns named]# nano DANACOIFFURE.COM.direct
[root@serveur-dns named]# ls -l
total 20
-rw-r--r--. 1 root  root  344  2 déc.  06:43 DANACOIFFURE.COM.direct
drwxrwx---. 2 named named  6 16 oct. 10:26 data
drwxrwx---. 2 named named  6 16 oct. 10:26 dynamic
-rw-r----. 1 root  named 2253  5 avril 2018 named.ca
-rw-r----. 1 root  named 152 15 déc. 2009 named.empty
-rw-r----. 1 root  named 152 21 juin 2007 named.localhost
-rw-r----. 1 root  named 168 15 déc. 2009 named.loopback
drwxrwx---. 2 named named  6 16 oct. 10:26 slaves
[root@serveur-dns named]# chgrp named DANACOIFFURE.COM.direct
[root@serveur-dns named]# ls -l
total 20
-rw-r--r--. 1 root  named  344  2 déc.  06:43 DANACOIFFURE.COM.direct
drwxrwx---. 2 named named  6 16 oct. 10:26 data
drwxrwx---. 2 named named  6 16 oct. 10:26 dynamic
-rw-r----. 1 root  named 2253  5 avril 2018 named.ca
-rw-r----. 1 root  named 152 15 déc. 2009 named.empty
-rw-r----. 1 root  named 152 21 juin 2007 named.localhost
-rw-r----. 1 root  named 168 15 déc. 2009 named.loopback
drwxrwx---. 2 named named  6 16 oct. 10:26 slaves
[root@serveur-dns named]#
```

g. Configuration de la zone inverse dans le fichier /etc/named.conf :

```
zone "10.168.192.in-addr.arpa" IN {
    type master;
    file "DANACOIFFURE.COM.inverse";
    // allow-update { none; };
};

include "/etc/named.rfc1912.zones";
include "/etc/named.root.key";
```

^G Aide ^O Écrire ^R Lire fich. ^Y Page préc. ^K Couper ^C Pos. cur.
^X Quitter ^J Justifier ^W Chercher ^V Page suiv. ^U Coller ^T Orthograp.

h. Ajout du fichier de la résolution inverse

DANACOIFFURE.COM.inverse dans le repertoire /var/named / :

```
[root@serveur-dns methux]# cd /var/named/
[root@serveur-dns named]# ls -l
total 24
-rw-r--r--. 1 root  named  335  2 déc.  07:12 DANACOIFFURE.COM.direct
-rw-r--r--. 1 named named  314  2 déc.  08:33 DANACOIFFURE.COM.inverse X
drwxrwx---. 2 named named  23  2 déc.  07:13 data
drwxrwx---. 2 named named  60  3 déc. 14:52 dynamic
-rw-r----. 1 root  named 2253  5 avril 2018 named.ca
-rw-r----. 1 root  named 152 15 déc. 2009 named.empty
-rw-r----. 1 root  named 152 21 juin 2007 named.localhost
-rw-r----. 1 root  named 168 15 déc. 2009 named.loopback
drwxrwx---. 2 named named  6 16 oct. 10:26 slaves
[root@serveur-dns named]#
```

i. Configuration des enregistrements dans le fichier DANACOIFFURE.COM.inverse :

```
methux : nano - Konsole <2>
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
GNU nano 2.3.1 Fichier : DANACOIFFURE.COM.inverse

$TTL 1D
@ IN SOA DANACOIFFURE.COM. admin.DANACOIFFURE.COM. (
          0      ; serial
          1D     ; refresh
          1H     ; retry
          1W     ; expire
          3H )   ; minimum
@ IN NS DNS.DANACOIFFURE.COM.
DNS IN A 192.168.10.2
2 IN PTR DNS
1 IN PTR GATEWAY
4 IN PTR RECEPTION
3 IN PTR WWW
```

j. Changement de propriété du fichier DANACOIFFURE.COM.inverse pour le user named et le groupe named

```
methux : bash - Konsole
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
[root@serveur-dns ~]# chown named:named /var/named/DANACOIFFURE.COM.inverse
[root@serveur-dns ~]#
```

k. Vérification de nos configurations avec named-checkconf et namedcheckzone

- Vérification du fichier /etc/named.conf

```
[root@serveur-dns named]# named-checkconf /etc/named.conf
[root@serveur-dns named]#
```

- Vérification du fichier DANACOIFFURE.COM.direct

```
[root@serveur-dns named]# named-checkzone DANACOIFFURE.COM DANACOIFFURE.COM.direct
zone DANACOIFFURE.COM/IN: loaded serial 0
OK
[root@serveur-dns named]#
```

▪ Vérification du fichier DANACOIFFURE.COM.inverse

```
[root@serveur-dns named]# named-checkzone DANACOIFFURE.COM DANACOIFFURE.COM.inverse
zone DANACOIFFURE.COM/IN: loaded serial 0
OK
[root@serveur-dns named]#
```

I. Rédémarrage du démon named :

```
[root@serveur-dns ~]# systemctl start named
[root@serveur-dns ~]#
```

m. Ajout du service DNS et du port 23 dans le firewall au niveau de la zone internal :

```
methux : bash - Konsole
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
[root@serveur-dns ~]# firewall-cmd --permanent --zone=internal --add-service=dns
Warning: ALREADY_ENABLED: dns
success
[root@serveur-dns ~]#
```

```
methux : bash - Konsole
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
[root@serveur-dns methux]# firewall-cmd --permanent --zone=internal --add-port=53/tcp
success
[root@serveur-dns methux]# firewall-cmd --permanent --zone=internal --add-port=53/udp
success
[root@serveur-dns methux]#
```

n. Ajout de la zone de recherche dans le fichier /etc/resolv.conf au niveau de la machine DNS :

```
methux : nano - Konsole <2>
Fichier Édition Affichage Signets Configuration Aide
GNU nano 2.3.1 Fichier : /etc/resolv.conf
# Generated by NetworkManager
search DANACOIFFURE.COM
nameserver 192.168.10.2
```

o. Ajout de la zone de recherche dans le fichier /etc/resolv.conf pour nos machines centos dans notre architecture :

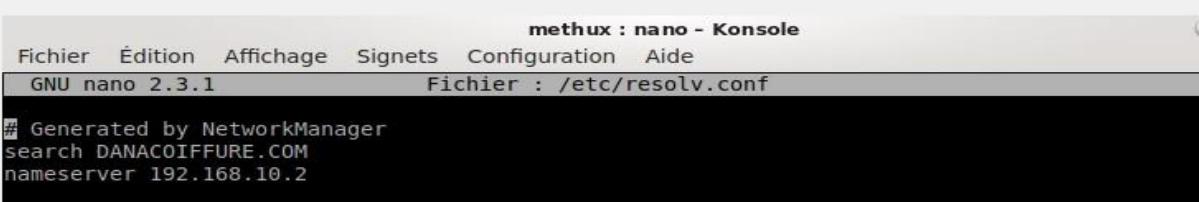
• **Machine GATEWAY :**



The screenshot shows a terminal window titled "ameth@gateway:/home/ameth". The title bar also displays "dim. 16:12". The menu bar includes "Applications", "Emplacements", "Terminal", "Fichier", "Édition", "Affichage", "Rechercher", "Terminal", and "Aide". The status bar at the bottom shows "GNU nano 2.3.1" and "Fichier : /etc/resolv.conf". The main content area of the terminal shows the following configuration:

```
# Generated by NetworkManager
nameserver 192.168.10.2
search DANACOIFFURE.COM
```

• **Machine WWW :**

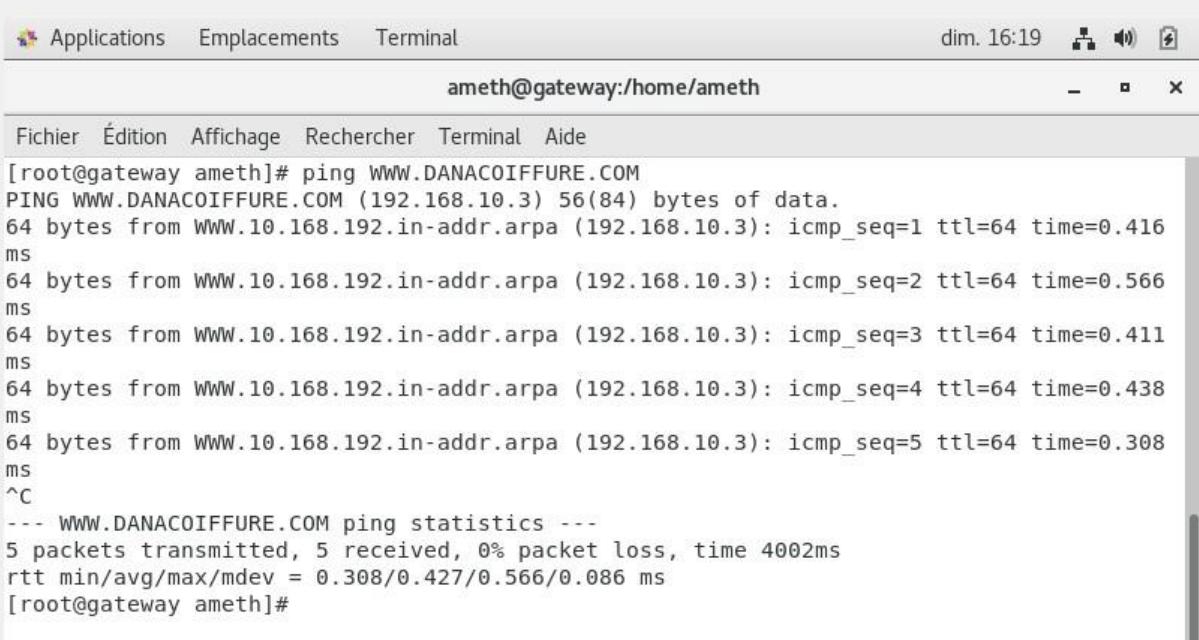


The screenshot shows a terminal window titled "methux : nano - Konsole". The title bar also displays "dim. 16:12". The menu bar includes "Fichier", "Édition", "Affichage", "Signets", "Configuration", and "Aide". The status bar at the bottom shows "GNU nano 2.3.1" and "Fichier : /etc/resolv.conf". The main content area of the terminal shows the following configuration:

```
# Generated by NetworkManager
search DANACOIFFURE.COM
nameserver 192.168.10.2
```

c. Vérification de la résolution avec ping :

• **Ping de GATEWAY.DANACOIFFURE vers WWW.DANACOIFFURE.COM :**



The screenshot shows a terminal window titled "ameth@gateway:/home/ameth". The title bar also displays "dim. 16:19". The menu bar includes "Applications", "Emplacements", "Terminal", "Fichier", "Édition", "Affichage", "Rechercher", "Terminal", and "Aide". The status bar at the bottom shows "ameth@gateway:/home/ameth". The main content area of the terminal shows the output of the ping command:

```
[root@gateway ameth]# ping WWW.DANACOIFFURE.COM
PING WWW.DANACOIFFURE.COM (192.168.10.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from WWW.10.168.192.in-addr.arpa (192.168.10.3): icmp_seq=1 ttl=64 time=0.416 ms
64 bytes from WWW.10.168.192.in-addr.arpa (192.168.10.3): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.566 ms
64 bytes from WWW.10.168.192.in-addr.arpa (192.168.10.3): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.411 ms
64 bytes from WWW.10.168.192.in-addr.arpa (192.168.10.3): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.438 ms
64 bytes from WWW.10.168.192.in-addr.arpa (192.168.10.3): icmp_seq=5 ttl=64 time=0.308 ms
^C
--- WWW.DANACOIFFURE.COM ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.308/0.427/0.566/0.086 ms
[root@gateway ameth]#
```

- **Ping de RECEPTION.DANACOIFFURE vers WWW.DANACOIFFURE.COM**

```

RECEPTION [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
Réseau et Internet > Centre Réseau et partage
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 10.0.19045.2965]
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Methux>ping WWW.DANACOIFFURE.COM

Envoyer d'une requête 'ping' sur WWW.DANACOIFFURE.COM [192.168.10.3] avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.3 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.10.3:
Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\Methux>

```

o. Vérification de résolution avec nslookup au niveau de la machine gateway

- **Résolution directe :**

```

Applications Emplacements Terminal dim. 16:24
ameth@gateway:/home/ameth

Fichier Édition Affichage Rechercher Terminal Aide
[root@gateway ameth]# nslookup
> DNS
Server:      192.168.10.2
Address:     192.168.10.2#53

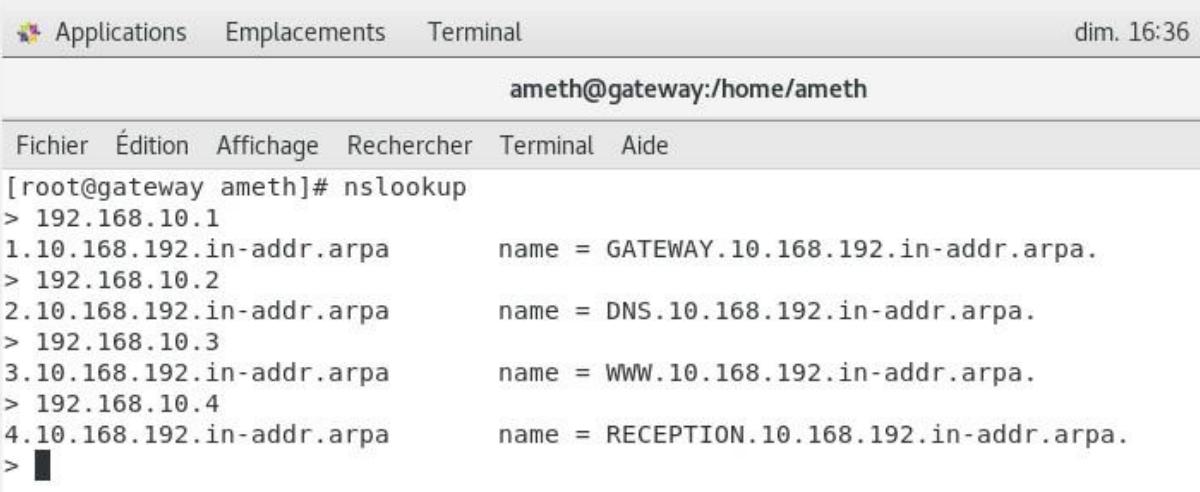
Name:   DNS.DANACOIFFURE.COM
Address: 192.168.10.2
> WWW
Server:      192.168.10.2
Address:     192.168.10.2#53

Name:   WWW.DANACOIFFURE.COM
Address: 192.168.10.3
> RECEPTION
Server:      192.168.10.2
Address:     192.168.10.2#53

Name:   RECEPTION.DANACOIFFURE.COM
Address: 192.168.10.4
>

```

- Résolution inverse :



The screenshot shows a terminal window with the following interface elements:

- Top bar: Applications, Emplacements, Terminal, dim. 16:36
- User prompt: ameth@gateway:/home/ameth
- Menu bar: Fichier, Édition, Affichage, Rechercher, Terminal, Aide
- Command line: [root@gateway ameth]# nslookup
- Output of the nslookup command:

> 192.168.10.1	name = GATEWAY.10.168.192.in-addr.arpa.
> 192.168.10.2	name = DNS.10.168.192.in-addr.arpa.
> 192.168.10.3	name = WWW.10.168.192.in-addr.arpa.
> 192.168.10.4	name = RECEPTION.10.168.192.in-addr.arpa.
> ■	