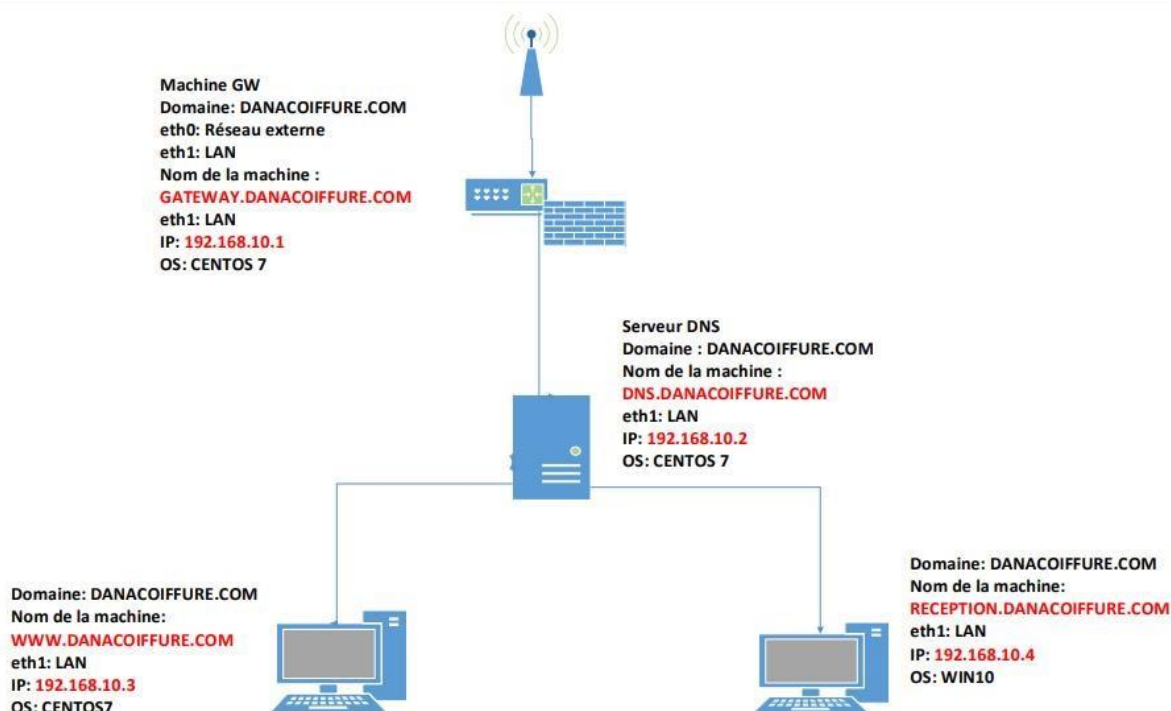


## AMETH FALL

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



**DANACOFFURE** 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 DANACOFFURE.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 DANACOFFURE.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]# █
```

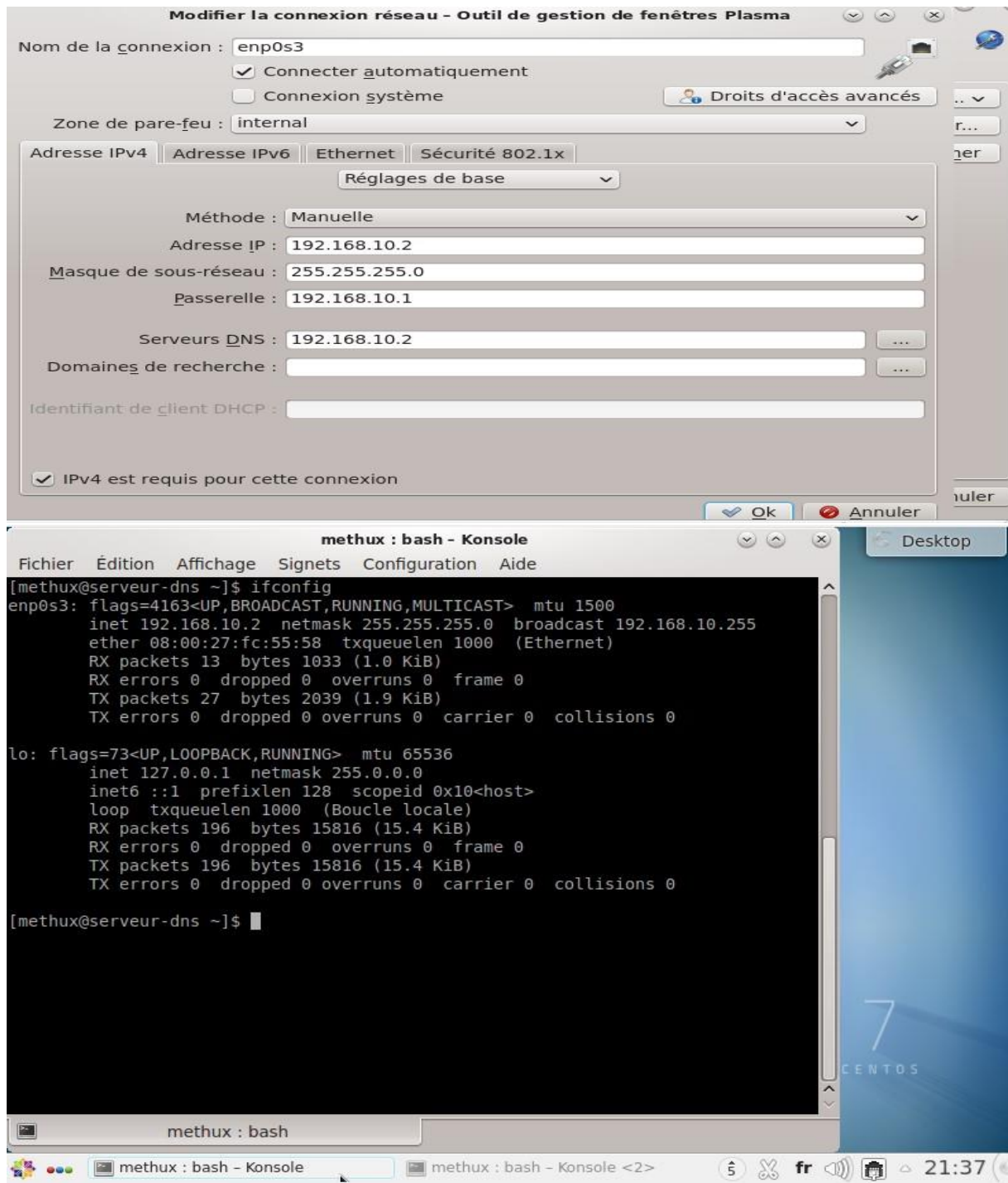
## 3. Liste des zones de notre firewall sur la machine gateway :

```
[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.globo.tech
* extras: mirror.dst.ca
* updates: centos.mirror.globo.tech
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.iul3.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 DANACOFFURE.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.DANACOFFURE.COM	192.168.10.1	08:00:27:ae:6F:78
DNS.DANACOFFURE.COM	192.168.10.2	08:00:27:fc:55:58
WWW.DANACOFFURE.COM	192.168.10.3	08:00:27:D8:8D:E5
RECEPTION.DANACOFFURE.COM	192.168.10.4	08:00:27:8D:8A:EC

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

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

```
methux : nano - Konsole
Fichier  Édition  Affichage  Signets  Configuration  Aide
GNU nano 2.3.1      Fichier : /etc/dhcp/dhcpd.conf

#
# DHCP Server Configuration file.
#   see /usr/share/doc/dhcp*/dhcpd.conf.example
#   see dhcpd.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 "DANACOFFURE.COM";
    option broadcast-address 192.168.10.255;
}

host gateway {
    hardware ethernet 08:00:27:ae:6F:78;
    fixed-address 192.168.10.1;
}
```

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

```
methux : nano - Konsole
Fichier  Édition  Affichage  Signets  Configuration  Aide
GNU nano 2.3.1      Fichier : /etc/dhcp/dhcpd.conf

    option domain-name "DANACOFFURE.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;
}

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

## 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]#
```

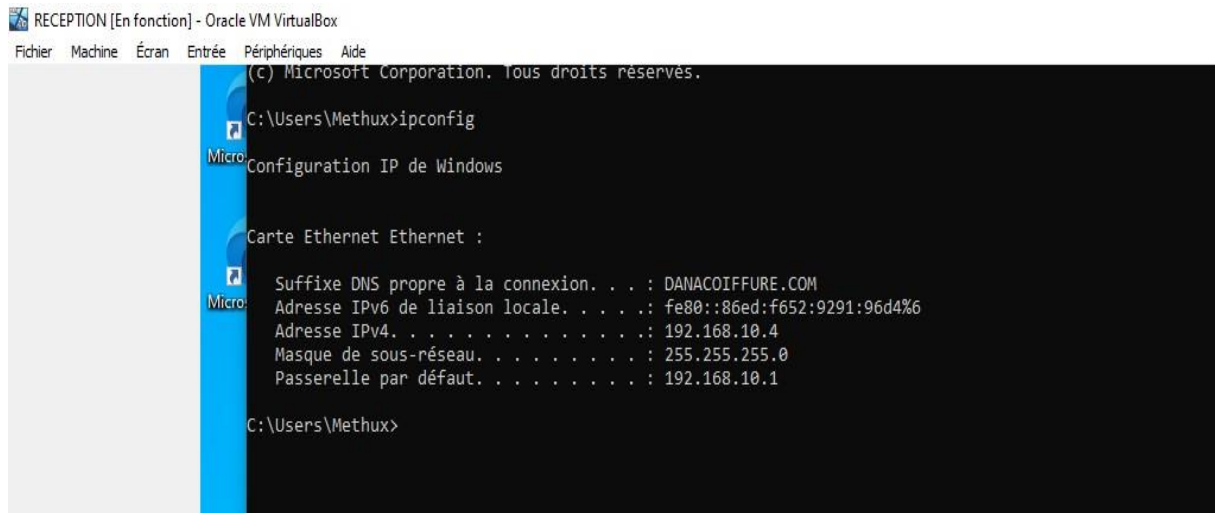
## d. Redémarrage du service :

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



```
RECEPTION [En fonction] - Oracle VM VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide
(c) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.
C:\Users\Methux>ipconfig

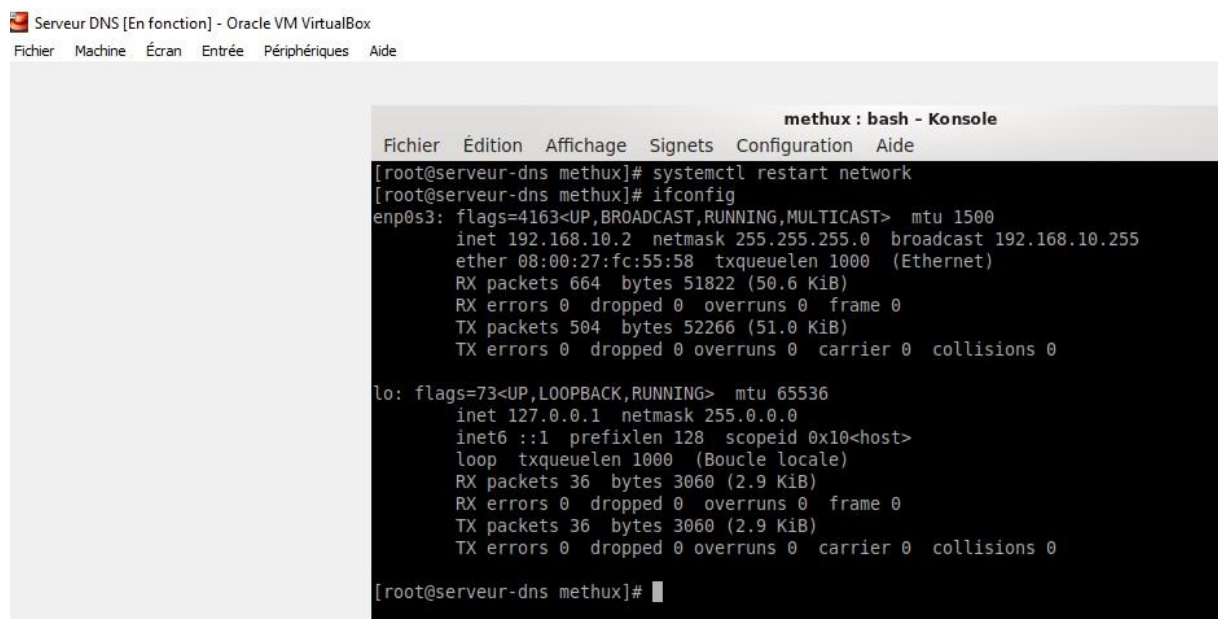
Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : DANACOFFURE.COM
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::86ed:f652:9291:96d4%6
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.10.4
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.10.1

C:\Users\Methux>
```

- 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  [Icons]
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 DANACOFFURE.COM.direct dans le fichier /etc/named.conf

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

/
/ 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.recursing";
    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 "DANACOFFURE.COM" IN {
    type master;
    file "DANACOFFURE.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.
```

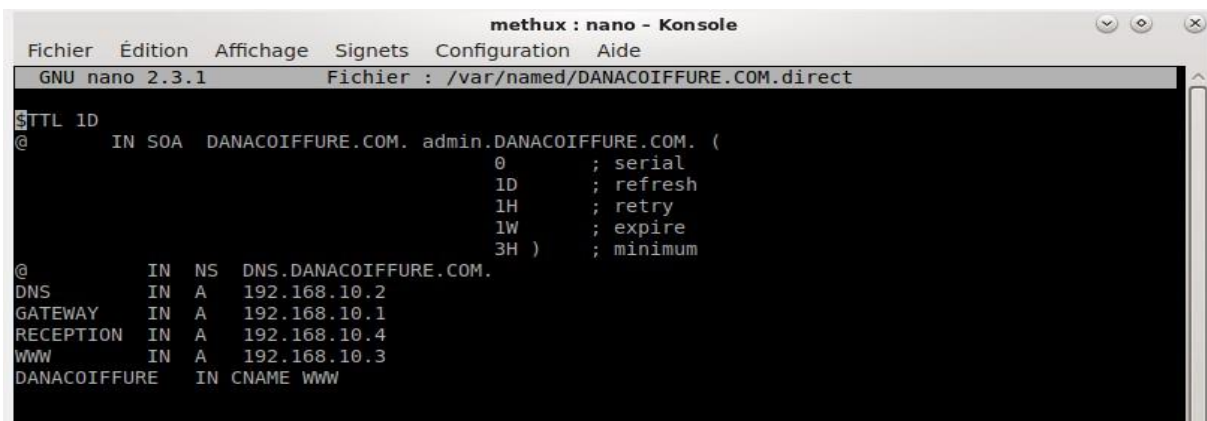
### b. Création du fichier DANACOFFURE.COM.direct dans /var/named/ pour la gestion de la résolution directe.

```
[root@serveur-dns ~]# touch /var/named/DANACOFFURE.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 DANACOFFURE.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 DANACOFFURE.COM.direct
cp : voulez-vous écraser « DANACOFFURE.COM.direct » ? o
[root@serveur-dns named]# cat DANACOFFURE.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 :**



The screenshot shows a terminal window titled "methux : nano - Konsole". The editor is GNU nano 2.3.1, editing the file /var/named/DANACOFFURE.COM.direct. The content of the file is as follows:

```
$TTL 1D
@      IN SOA  DANACOFFURE.COM. admin.DANACOFFURE.COM. (
                                0      ; serial
                                1D     ; refresh
                                1H     ; retry
                                1W     ; expire
                                3H )   ; minimum
@      IN NS   DNS.DANACOFFURE.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
DANACOFFURE IN CNAME WWW
```

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

```
[root@serveur-dns named]# nano DANACOFFURE.COM.direct
[root@serveur-dns named]# ls -l
total 20
-rw-r--r--. 1 root root 344 2 déc. 06:43 DANACOFFURE.COM.direct
drwxrwx---. 2 named named 6 16 oct. 10:26 data
drwxrwx---. 2 named named 6 16 oct. 10:26 dynamic
-rw-r--r--. 1 root named 2253 5 avril 2018 named.ca
-rw-r--r--. 1 root named 152 15 déc. 2009 named.empty
-rw-r--r--. 1 root named 152 21 juin 2007 named.localhost
-rw-r--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 DANACOFFURE.COM.direct
[root@serveur-dns named]# ls -l
total 20
-rw-r--r--. 1 root named 344 2 déc. 06:43 DANACOFFURE.COM.direct
drwxrwx---. 2 named named 6 16 oct. 10:26 data
drwxrwx---. 2 named named 6 16 oct. 10:26 dynamic
-rw-r--r--. 1 root named 2253 5 avril 2018 named.ca
-rw-r--r--. 1 root named 152 15 déc. 2009 named.empty
-rw-r--r--. 1 root named 152 21 juin 2007 named.localhost
-rw-r--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 "DANACOFFURE.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 DANACOFFURE.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 DANACOFFURE.COM.direct
-rw-r--r--. 1 named named 314 2 déc. 08:33 DANACOFFURE.COM.inverse
drwxrwx---. 2 named named 23 2 déc. 07:13 data
drwxrwx---. 2 named named 60 3 déc. 14:52 dynamic
-rw-r--r--. 1 root named 2253 5 avril 2018 named.ca
-rw-r--r--. 1 root named 152 15 déc. 2009 named.empty
-rw-r--r--. 1 root named 152 21 juin 2007 named.localhost
-rw-r--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  
DANACOFFURE.COM.inverse :

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

$TTL 1D
@      IN SOA  DANACOFFURE.COM. admin.DANACOFFURE.COM. (
                                0      ; serial
                                1D     ; refresh
                                1H     ; retry
                                1W     ; expire
                                3H )   ; minimum
@      IN NS  DNS.DANACOFFURE.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 DANACOFFURE.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/DANACOFFURE.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 DANA.COIFFURE.COM.direct

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



- Vérification du fichier DANA.COIFFURE.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]#
```

- l. 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 :

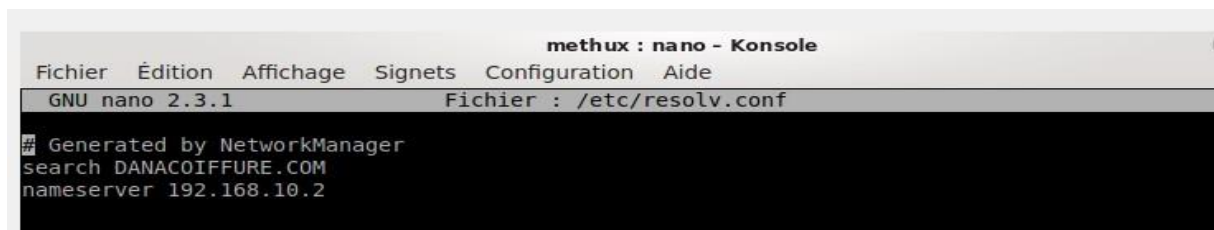
- Machine GATEWAY :



```
Applications  Emplacements  Terminal  dim. 16:12
ameth@gateway:/home/ameth
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
GNU nano 2.3.1  Fichier : /etc/resolv.conf

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

- Machine WWW :

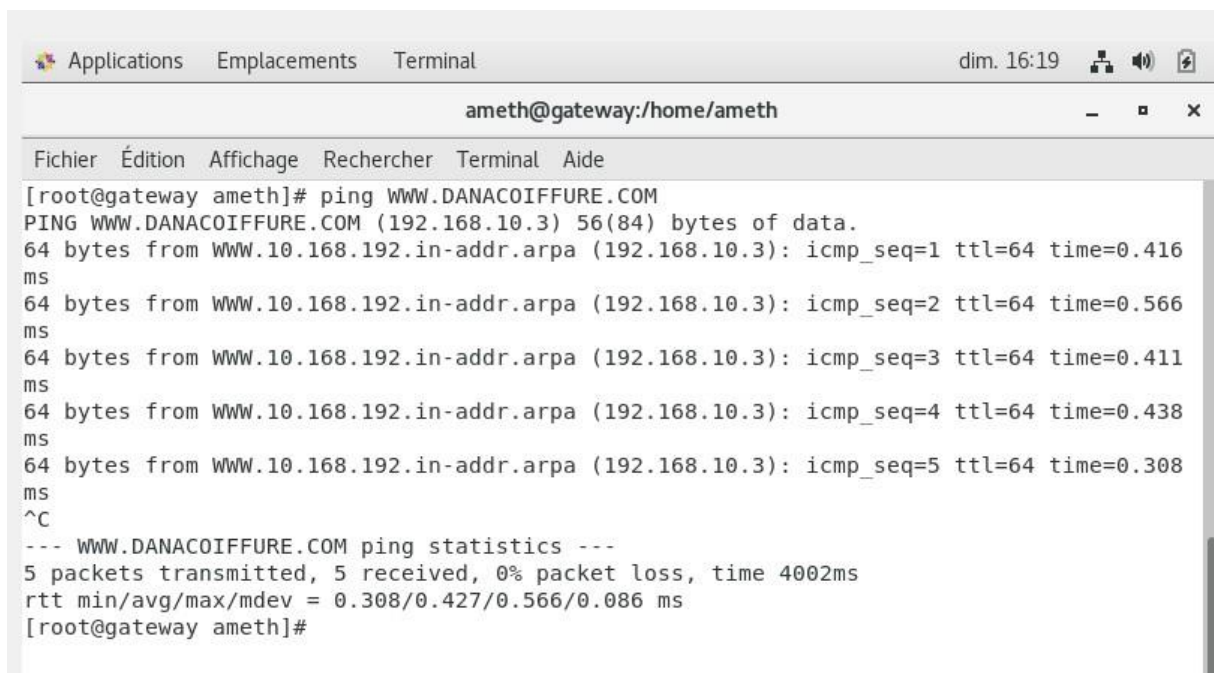


```
methux : nano - Konsole
Fichier  Édition  Affichage  Signets  Configuration  Aide
GNU nano 2.3.1  Fichier : /etc/resolv.conf

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

c. Vérification de la résolution avec ping :

- Ping de GATEWAY.DANACOFFURE vers WWW.DANACOFFURE.COM :



```
Applications  Emplacements  Terminal  dim. 16:19
ameth@gateway:/home/ameth
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
[root@gateway ameth]# ping WWW.DANACOFFURE.COM
PING WWW.DANACOFFURE.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.DANACOFFURE.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.DANACOFFURE vers WWW.DANACOFFURE.COM**

```

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

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

Envoi d'une requête 'ping' sur WWW.DANACOFFURE.COM [192.168.10.3] avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.3 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.10.3 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.10.3 : octets=32 temps<1ms TTL=64
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.DANACOFFURE.COM
Address: 192.168.10.2
> WWW
Server:          192.168.10.2
Address:         192.168.10.2#53

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

Name:   RECEPTION.DANACOFFURE.COM
Address: 192.168.10.4
> █

```

- Résolution inverse :

```
Applications  Emplacements  Terminal  dim. 16:36
ameth@gateway:/home/ameth
Fichier  Édition  Affichage  Rechercher  Terminal  Aide
[root@gateway ameth]# nslookup
> 192.168.10.1
1.10.168.192.in-addr.arpa      name = GATEWAY.10.168.192.in-addr.arpa.
> 192.168.10.2
2.10.168.192.in-addr.arpa      name = DNS.10.168.192.in-addr.arpa.
> 192.168.10.3
3.10.168.192.in-addr.arpa      name = WWW.10.168.192.in-addr.arpa.
> 192.168.10.4
4.10.168.192.in-addr.arpa      name = RECEPTION.10.168.192.in-addr.arpa.
> █
```