

Wang Pengchao G1 TDA

Mohamed Amine Mzoughi G1 TDA

## TP 2 - DNS, DHCP, dnsmasq

### EXERCICE 1 -Service DHCP

1- Configurer un réseau local entre deux de vos machines : ces machines seront déconnectées du réseau de l'IUT (reliées par câble direct ou en passant par la seconde carte réseau et un hub, au choix).

Voici la configuration du réseau local :

On Modifie le fichier /etc/bind/named.conf:

```
GNU nano 2.7.4                                     Fichier : /etc/bind/named.conf

options {
    directory "/var/named" ;
    listen-on { any; };
    allow-query { any; };
} ;

zone equipe.p13.fr {
    type master ;
    file "maitre/equipe.p13.fr" ;
    allow-update { none ; };
    notify no ;
} ;
```

/etc/bind/named.conf

Il n'y a pas d'erreur

```
q20304: root /home/mzmz# named-checkconf
q20304: root /home/mzmz# [
```

On crée le fichier de zone

/var/named/maitre/equipe.p13.fr:

On modifie le fichier :

```
GNU nano 2.7.4                                     Fichier : /var/named/maitre/equipe.p13.fr

$TTL 180

@ IN      SOA     serveur.equipe.p13.fr.      root.serveur.equipe.p13.fr. (
    2017102601      ; Serial
        120         ; Refresh
        60          ; Retry
        300         ; Expire
        180         ; Minimum TTL
)

                IN      NS      serveur.equipe.p13.fr.
serveur      IN      A           10.10.88.1
client       IN      A           10.10.88.2
ns           CNAME   serveur
m1           CNAME   serveur
machine1     CNAME   serveur
m2           CNAME   client
machine2     CNAME   client
```

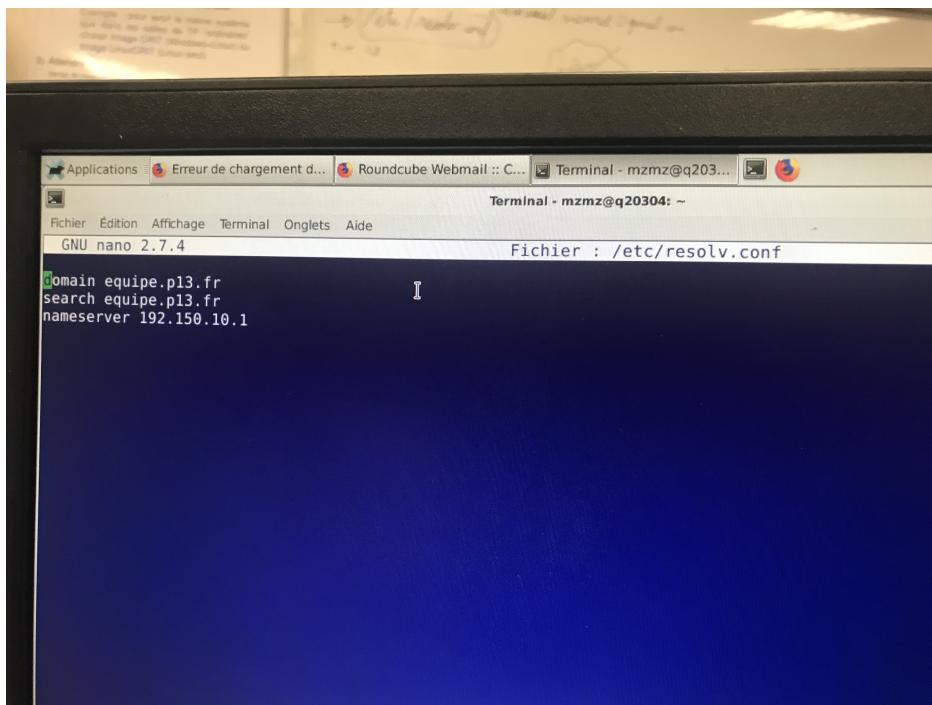
Il n'y a pas d'erreur

```
q20304: root /home/mzmz# named-checkzone equipe.p13.fr /var/named/maitre/equipe.p13.fr
zone equipe.p13.fr/IN: loaded serial 2017102601
OK
q20304: root /home/mzmz#
```

On relance le serveur

```
q20304: root /home/mzmz# /etc/init.d/bind9 restart
[ ok ] Restarting bind9 (via systemctl): bind9.service.
q20304: root /home/mzmz#
```

On modifie le fichier /etc/resolv.conf



2- Installer sur le serveur un service BIND comme dans le TP 1 et vérifiez que tout fonctionne sur le serveur et sur le client.

## On installe bind9

```
q20304: root /home/mzmz# apt-get update
Ign:1 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch InRelease
Récception de:2 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch-updates InRelease [93,6 kB]
Récception de:3 http://security.debian.org stretch/updates InRelease [59,1 kB]
Récception de:4 http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian stretch InRelease [7 782 B]
Récception de:5 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch Release [118 kB]
Récception de:6 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch Release.gpg [3 177 B]
Récception de:7 http://security.debian.org stretch/updates/main Sources [413 kB]
Récception de:8 http://security.debian.org stretch/updates/non-free Sources [3 568 B]
Récception de:9 http://security.debian.org stretch/updates/main amd64 Packages [782 kB]
Récception de:10 http://security.debian.org stretch/updates/main Translation-en [368 kB]
Récception de:11 http://security.debian.org stretch/updates/contrib amd64 Packages [1 760 B]
Récception de:12 http://download.virtualbox.org/virtualbox/debian stretch/contrib amd64 Packages [2 247 B]
Récception de:13 http://security.debian.org stretch/updates/non-free amd64 Packages [14,1 kB]
Récception de:14 http://security.debian.org stretch/updates/non-free Translation-en [21,3 kB]
Récception de:15 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/main Sources [6 736 kB]
Récception de:16 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/contrib Sources [44,5 kB]
Récception de:17 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/non-free Sources [79,1 kB]
Récception de:18 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/main amd64 Packages [7 080 kB]
Récception de:19 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/main Translation-en [5 377 kB]
Récception de:20 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/contrib amd64 Packages [50,7 kB]
Récception de:21 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/contrib Translation-en [45,8 kB]
Récception de:22 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/non-free amd64 Packages [78,3 kB]
Récception de:23 http://ftp.fr.debian.org/debian stretch/non-free Translation-en [80,2 kB]
21,5 Mo réceptionnés en 4s (4 938 ko/s)
Lecture des listes de paquets... Fait
```

```
q20304: root /home/mzmq# apt-get install bind9
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
  libdirectfb-1.2-9 libgles1-mesa libiso9660-8 libonig2 libqdbm14 libvcdinfo0 libvlccore8
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.
The following additional packages will be installed:
  bind9-host bind9utils dnsutils libbind9-140 libdns162 libirs141 libisc160 libisccc140 libiscfg140 liblwr141
Paquets suggérés :
  bind9-doc resolvconf ufw rblcheck
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  bind9 bind9utils libirs141
Les paquets suivants seront mis à jour :
  bind9-host dnsutils libbind9-140 libdns162 libisc160 libisccc140 libiscfg140 liblwr141
8 mis à jour, 3 nouvellement installés, 0 à enlever et 392 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 3 960 ko dans les archives.
Après cette opération, 3 403 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o
Réception de:1 http://security.debian.org stretch/updates/main amd64 bind9-host amd64 1:9.10.3.dfsg.P4-12.3+deb9u12 [232 kB]
Réception de:2 http://security.debian.org stretch/updates/main amd64 dnsutils amd64 1:9.10.3.dfsg.P4-12.3+deb9u12 [285 kB]
Réception de:3 http://security.debian.org stretch/updates/main amd64 libisc160 amd64 1:9.10.3.dfsg.P4-12.3+deb9u12 [399 kB]
Réception de:4 http://security.debian.org stretch/updates/main amd64 libdns162 amd64 1:9.10.3.dfsg.P4-12.3+deb9u12 [1 070 kB]
Réception de:5 http://security.debian.org stretch/updates/main amd64 libisccc140 amd64 1:9.10.3.dfsg.P4-12.3+deb9u12 [200 kB]
Réception de:6 http://security.debian.org stretch/updates/main amd64 libiscfg140 amd64 1:9.10.3.dfsg.P4-12.3+deb9u12 [225 kB]
Réception de:7 http://security.debian.org stretch/updates/main amd64 liblwr141 amd64 1:9.10.3.dfsg.P4-12.3+deb9u12 [215 kB]
```

### 3)

Nous avions installer le serveur DHCP avec la commande :  
 apt install isc-dhcp-server.service.

```
q20304: root /var/named/maitre# apt install isc-dhcp-server -y
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
isc-dhcp-server is already the newest version (4.3.5-3+deb9u2).
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
  libdirectfb-1.2-9 libgles1-mesa libiso9660-8 libjsoncpp1 libmicrodns0 libonig2 libqdbm14 libvcdinfo0 libvlccore8
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 5 non mis à jour.
q20304: root /var/named/maitre#
```

Puis nous avions modifier l'interface "eth1" :

```
# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
#           Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="eth1"
#INTERFACESv6=""
```

A la fin , nous avions modifier le fichier "dhcpd.conf" avec la configuration suivante :

```
# }
# pool {
#   deny members of "foo";
#   range 10.0.29.10 10.0.29.230;
# }
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
range 10.10.10.2 10.10.10.100;
}
```

On remarque que le service DHCP fonctionne :

```
q20304: root /var/named/maitre# nano /etc/dhcp/dhcpd.conf
q20304: root /var/named/maitre# /etc/init.d/isc-dhcp-server start
[ ok ] Starting isc-dhcp-server (via systemctl): isc-dhcp-server.service.
```

#### 4-

On remarque que le serveur a fourni une adresse IP au client :

(C'est le serveur DHCP qui a attribué une adresse IP )

```
q20303: root /home/azerty# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.43.3 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.43.255
          inet6 fe80::7a45:c4ff:fe40:a113 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
            ether 78:45:c4:40:a1:13 txqueuelen 1000 (Ethernet)
              RX packets 125155 bytes 128196495 (122.2 MiB)
              RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
              TX packets 57182 bytes 19815639 (18.8 MiB)
              TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

eth1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.10.10.2 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.10.10.255
          inet6 fe80::20a:f7ff:fe16:bce9 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
            ether 00:0a:f7:16:bc:e9 txqueuelen 1000 (Ethernet)
              RX packets 103 bytes 32477 (31.7 KiB)
              RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
              TX packets 109 bytes 30190 (29.4 KiB)
              TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
            device interrupt 17
```

Nous avions effectuer un ping du machine serveur au client :

```
q20304: root /var/named/maitre# ping 10.10.10.2
PING 10.10.10.2 (10.10.10.2) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.191 ms
64 bytes from 10.10.10.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.204 ms
64 bytes from 10.10.10.2: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.207 ms
^C
--- 10.10.10.2 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2047ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.191/0.200/0.207/0.017 ms
```

## EXERCICE 2 - Réseau privée logiciel dnsmasq

1-

On choisit l'adresse IP suivantes :

Pour la machine 1 (client) : 192.168.43.3 eth0  
10.10.10.2 eth1

```
q20303: root /home/azerty# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.43.3 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.43.255
        inet6 fe80::7a45:c4ff:fe40:a113 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
          ether 78:45:c4:40:a1:13 txqueuelen 1000 (Ethernet)
            RX packets 125155 bytes 128196495 (122.2 MiB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 57182 bytes 19815639 (18.8 MiB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

eth1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.10.10.2 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.10.10.255
        inet6 fe80::20a:f7ff:fe16:bce9 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
          ether 00:0a:f7:16:bc:e9 txqueuelen 1000 (Ethernet)
            RX packets 103 bytes 32477 (31.7 KiB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 109 bytes 30190 (29.4 KiB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
          device interrupt 17
```

Pour la machine 2 : 192.168.43.4 eth0  
10.10.10.3 eth1

```
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 192.168.43.4 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.43.255
        inet6 fe80::7a45:c4ff:fe40:9f05 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
          ether 78:45:c4:40:9f:05 txqueuelen 1000 (Ethernet)
            RX packets 335288 bytes 482056184 (459.7 MiB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 50778 bytes 4624860 (4.4 MiB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

eth1: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
        inet 10.10.10.3 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.10.10.255
        inet6 fe80::20a:f7ff:fe16:c7b8 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
          ether 00:0a:f7:16:c7:b8 txqueuelen 1000 (Ethernet)
            RX packets 294 bytes 45200 (44.1 KiB)
            RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
            TX packets 484 bytes 88465 (86.3 KiB)
            TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
          device interrupt 17

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 1 (Boucle locale)
        RX packets 120 bytes 28706 (28.0 KiB)
        RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
        TX packets 120 bytes 28706 (28.0 KiB)
        TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
```

## 2- Nous avions installer "dnsmasq"

```
localepurge: Disk space freed in /usr/share/locale: 13828 KiB
localepurge: Disk space freed in /usr/share/man: 2960 KiB
localepurge: Disk space freed in /usr/share/gnome/help: 0 KiB
Total disk space freed by localepurge: 16788 KiB
q20304: root /var/named/maitre# apt-get dnsmasq
E: L'opération dnsmasq n'est pas valable
q20304: root /var/named/maitre# apt-get install dnsmasq
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances
Lecture des informations d'état... Fait
dnsmasq is already the newest version (2.76-5+deb9u3).
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :
libdirectfb-1.2-9 libgles1-mesa libiso9660-8 libjsoncpp1 libmicrodns0 libonig2 libqdbm14 libvcdinfo0 libvlccore8
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 5 non mis à jour.
q20304: root /var/named/maitre#
```

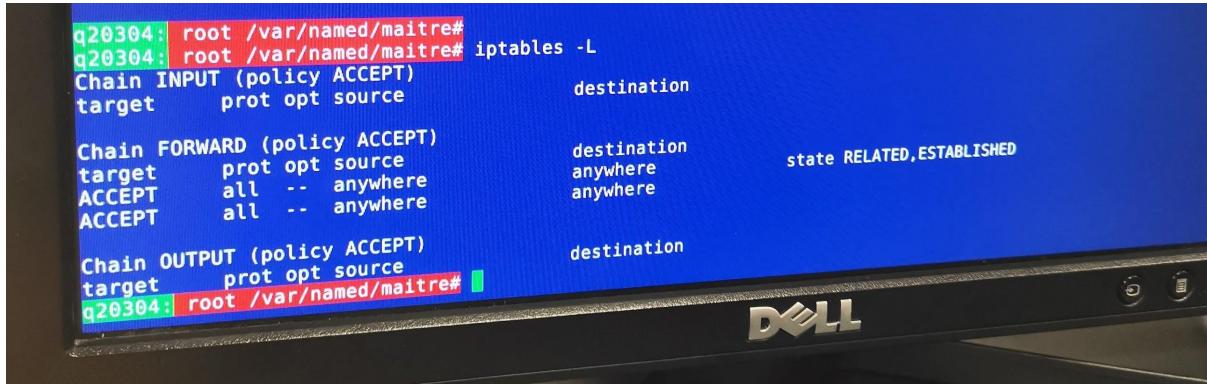
3)

On a activer le routage sur la machine 2

```
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 5 non mis à jour.
q20304: root /var/named/maitre# sysctl -w net.ipv4.ip_forward=1
net.ipv4.ip_forward = 1
q20304: root /var/named/maitre#
```

Nous avions rentrer les commandes suivantes :

```
q20304: root /var/named/maitre# iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth0 -j MASQUERADE
q20304: root /var/named/maitre# iptables -A FORWARD -i eth0 -o eth1 -m state --state RELATED,ESTABLISHED -j ACCEPT
q20304: root /var/named/maitre# ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
      inet 192.168.43.4 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.43.255
          inet6 fe80::7a45:c4ff:fe40:9f05 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
            ether 78:45:c4:40:9f:05 txqueuelen 1000  (Ethernet)
      br0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
          inet 192.168.43.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.43.255
              ether 32:54:24 brd 00:00:00:00:00:00 link-layer brd 00:00:00:00:00:00
```



```
q20304: root /var/named/maitre# 
q20304: root /var/named/maitre# iptables -L
Chain INPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination
ACCEPT     all  --  anywhere             anywhere
ACCEPT     all  --  anywhere             anywhere
Chain FORWARD (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination
ACCEPT     all  --  anywhere             anywhere
state RELATED,ESTABLISHED
Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source               destination
q20304: root /var/named/maitre#
```

Nous avions pu ping de la machine 1 à la machine 2 :

```
q20303: root /home/azerty# ping 10.10.10.3
PING 10.10.10.3 (10.10.10.3) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.222 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.202 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.207 ms
64 bytes from 10.10.10.3: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.225 ms
^C
--- 10.10.10.3 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3055ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.202/0.214/0.225/0.009 ms
q20303: root /home/azerty#
```

La machine 1 (client) à accès à Internet :

```
q20303: root /home/azerty# ping google.fr
PING google.fr (216.58.213.131) 56(84) bytes of data.
64 bytes from par21s03-in-f3.1e100.net (216.58.213.131): icmp_seq=1 ttl=115 time=2.08 ms
64 bytes from par21s03-in-f3.1e100.net (216.58.213.131): icmp_seq=2 ttl=115 time=3.24 ms
64 bytes from par21s03-in-f3.1e100.net (216.58.213.131): icmp_seq=3 ttl=115 time=2.08 ms
64 bytes from par21s03-in-f3.1e100.net (216.58.213.131): icmp_seq=4 ttl=115 time=2.11 ms
^C
--- google.fr ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3003ms
rtt min/avg/max/mdev = 2.082/2.381/3.247/0.500 ms
q20303: root /home/azerty#
```