



ROUTEUR NAT DEBIAN11

Debian 11

Préparé par

COSTA DUARTE Diogo

BTS SIO SISR

CFA INSTA - 2023

Routeur Nat Debian11

Table des matières :

1. Configuration des interfaces réseaux
 - a) Interfaces réseaux physiques
 - b) Changement du hostname de la machine
 - c) Configuration des interfaces réseaux
2. Activation du routage
 - a) Modification du fichier de configuration
2. Activation de la configuration
3. Activation du NAT
 - a) Installation du package iptables
 - b) Activation du nat avec iptables
4. Rendre le NAT persistant
 - a) installation du package iptables-persistent
5. Teste d'accessibilité à internet sur une machine cliente

1. Configuration des interfaces réseaux

a. Interfaces réseaux physiques

Votre routeur Debian devras être en possession de deux interfaces réseaux, la première sera lié à notre machine physique par le NAT la deuxième sera dans un réseau local avec des machines clientes définis par un LAN_SEGMENT.

Ajout des deux cartes réseaux

- Dans les settings de votre machine veuillez ajouter deux interfaces réseaux.



Vérification de l'existence de deux cartes réseaux sur le routeurs

```
root@debian:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33 <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:12:8f:b8 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.240.149/24 brd 192.168.240.255 scope global dynamic ens33
        valid_lft 1648sec preferred_lft 1648sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fe12:8fb8/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens36 <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:12:8f:c2 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s4
root@debian:~#
```

b. configuration du hostname de la machine

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - hostnamectl set-hostname routeur

```
root@debian:~# hostnamectl set-hostname routeur
```

c. Configuration des interfaces réseaux

Interface 1 en nat

Interface 2 lansegment 172.20.0.1 /24

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - nano /etc/network/interfaces

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

modifiez le fichier de tel sorte :

Allumer les interfaces

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - ifup ens36
 - ifup ens33

```
root@debian:~# ifup ens36
root@debian:~# ifup ens33
ifup: interface ens33 already configured
root@debian:~#
```

Vérification de la configuration des interfaces

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - ip a

```
root@debian:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:12:8f:b8 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.240.149/24 brd 192.168.240.255 scope global dynamic ens33
        valid_lft 1646sec preferred_lft 1646sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fe12:8fb8/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: ens36: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:12:8f:c2 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s4
    inet 172.20.0.254/24 brd 172.20.0.255 scope global ens36
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::20c:29ff:fe12:8fc2/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@debian:~#
```

2. Activation du routage

a. Modification du fichier de configuration

Une fois les cartes configurées, on commence par activer le routage sur le serveur. On dit techniquement qu'on active "l'ip forwarding". Pour cela éditez le fichier `/etc/sysctl.conf` :

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - `nano /etc/sysctl.conf`

```
root@debian:~# nano /etc/sysctl.conf
```

dé-commentez la ligne suivante :

```
# Uncomment the next line to enable packet forwarding for IPv4
net.ipv4.ip_forward=1
```

3. Activation de la configuration

Après avoir modifié ce fichier, il faut réactiver la configuration pour prendre en compte les changements avec la commande :

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - `sysctl -p /etc/sysctl.conf`

```
root@debian:~# sysctl -p /etc/sysctl.conf
net.ipv4.ip_forward = 1
```

4. Activation du NAT

a. Installation du package iptables

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - `apt-get update`

```
root@debian:~# apt-get update
Atteint :1 http://security.debian.org/debian-security bullseye-security InRelease
Atteint :2 http://deb.debian.org/debian bullseye InRelease
Atteint :3 http://deb.debian.org/debian bullseye-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
root@debian:~#
```

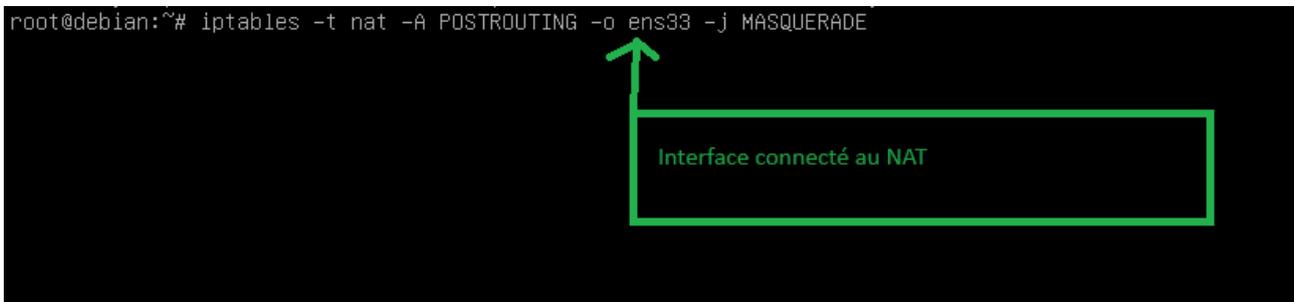
- `apt-get install iptables`

```
root@debian:~# apt-get install iptables
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
iptables est déjà la version la plus récente (1.8.7-1).
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 63 non mis à jour.
root@debian:~#
```

b. Activation du nat avec iptables

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - iptables -t nat -A POSTROUTING -o ens33 -j MASQUERADE
 - iptables -t nat -L

```
root@debian:~# iptables -t nat -A POSTROUTING -o ens33 -j MASQUERADE
```



```
root@debian:~# iptables -t nat -L
Chain PREROUTING (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination

Chain INPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination

Chain OUTPUT (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination

Chain POSTROUTING (policy ACCEPT)
target     prot opt source                destination
MASQUERADE all  --  anywhere              anywhere
root@debian:~# _
```

4. Rendre le NAT persistant

a. installation du package iptables-persistent

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - apt-get install iptables-persistent -y

```
root@debian:~# apt-get install iptables-persistent -y
```

```
Configuration de iptables-persistent

Les règles actuelles peuvent être enregistrées dans le fichier de configuration
« /etc/iptables/rules.v4 ». Ces règles seront chargées au prochain redémarrage de la
machine.

Les règles ne sont enregistrées automatiquement que lors de l'installation du paquet.
Veuillez consulter la page de manuel de iptables-save(8) pour connaître la manière de garder
à jour le fichier des règles.

Faut-il enregistrer les règles IPv4 actuelles ?

  <Oui>                                <Non>
```

Configuration de iptables-persistent

Les règles actuelles peuvent être enregistrées dans le fichier de configuration « /etc/iptables/rules.v6 ». Ces règles seront chargées au prochain redémarrage de la machine.

Les règles ne sont enregistrées automatiquement que lors de l'installation du paquet. Veuillez consulter la page de manuel de iptables-save(8) pour connaître la manière de garder à jour le fichier des règles.

Faut-il enregistrer les règles IPv6 actuelles ?

<Oui>

<Non>

5. Teste d'accessibilité à internet sur une machine cliente

Depuis une machine connecter sur le même LAN_SEGEMENT veuillez effectuer un ping 1.1.1.1 afin de pouvoir vérifier l'accessibilité à la liaison à un DNS publique.

La configuration réseau du client est la suivante :

```
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug ens33
iface ens33 inet static
address 172.20.0.25
netmask 255.255.255.0
gateway 172.20.0.254
```

Notons bien l'existence du paramètre Gateway qui permet de spécifier le routeur

depuis la machine client effectuez un teste d'accessibilité à internet :

- Sur le terminal Linux sous l'utilisateur Root veuillez taper la commande suivante :
 - ping 1.1.1.1

```
root@client:~# ping 1.1.1.1
PING 1.1.1.1 (1.1.1.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=1 ttl=127 time=4.56 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=2 ttl=127 time=6.41 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=3 ttl=127 time=4.46 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=4 ttl=127 time=14.8 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=5 ttl=127 time=5.01 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=6 ttl=127 time=7.77 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=7 ttl=127 time=5.92 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=8 ttl=127 time=3.71 ms
64 bytes from 1.1.1.1: icmp_seq=9 ttl=127 time=4.57 ms
^C
--- 1.1.1.1 ping statistics ---
9 packets transmitted, 9 received, 0% packet loss, time 8014ms
rtt min/avg/max/mdev = 3.709/6.352/14.764/3.192 ms
root@client:~# _
```

Le routeur est bien fonctionnel