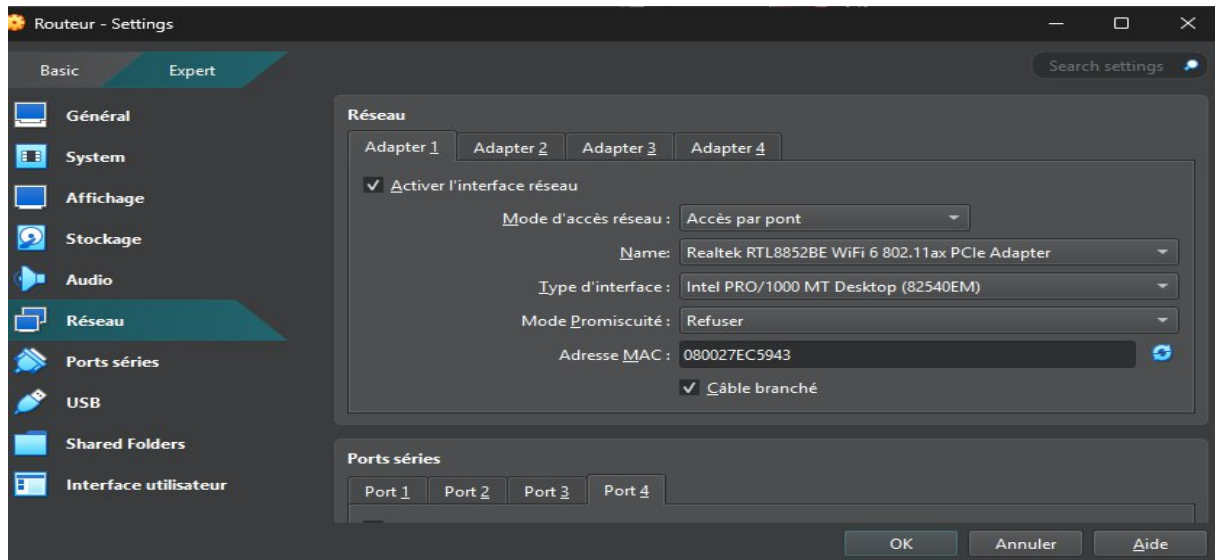
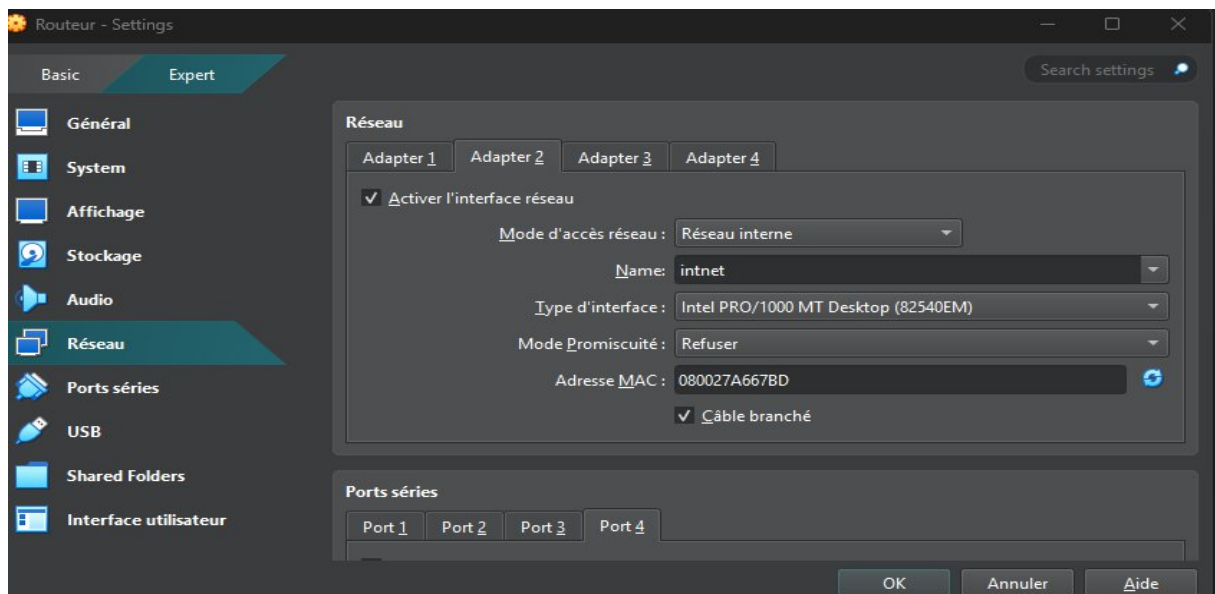


TUTO VM DEBIAN EN ROUTEUR.

Après avoir installé votre vm Debian sans interface graphique de préférence il faut configurer votre vm Debian avec deux cartes réseaux.



La première carte on la mise par accès par pont.



Et réseau interne pour la deuxième carte réseau.

Maintenant nous pouvons passer à la configuration de la vm Debian en routeur .

1. Vérifier les interfaces réseau

Avant de commencer, assurez-vous que votre machine dispose bien de deux interfaces réseau :

ip a

```
root@routeur:~# 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 noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:ad:4e:25 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.122/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 43196sec preferred_lft 43196sec
    inet6 2a01:e0a:4df:6900:a00:27ff:fead:4e25/64 scope global dynamic mngtmpaddr
        valid_lft 86400sec preferred_lft 86400sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fead:4e25/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc fq_codel state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:5b:06:f0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
root@routeur:~#
```

2. Activer le Routage IP

Par défaut, le routage IP est désactivé sous Linux. Nous devons l'activer.

Mettez vous d'abord en super utilisateur via cette commande : **su -**

Ensuite

Ouvrez le fichier de configuration :

nano /etc/sysctl.conf

décommentez cette ligne :

net.ipv4.ip_forward=1

```
# Uncomment the next two lines to enable Spoof protection (reverse-path filter)
# Turn on Source Address Verification in all interfaces to
# prevent some spoofing attacks
#net.ipv4.conf.default.rp_filter=1
#net.ipv4.conf.all.rp_filter=1

# Uncomment the next line to enable TCP/IP SYN cookies
# See http://lwn.net/Articles/277146/
# Note: This may impact IPv6 TCP sessions too
#net.ipv4.tcp_syncookies=1

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

CTRL X PUIS O ENTRER POUR QUITTER ET ENREGISTRER.

Appliquez les modifications :

sysctl -p

```
root@routeur:~# sysctl -p
net.ipv4.ip_forward = 1
root@routeur:~#
```

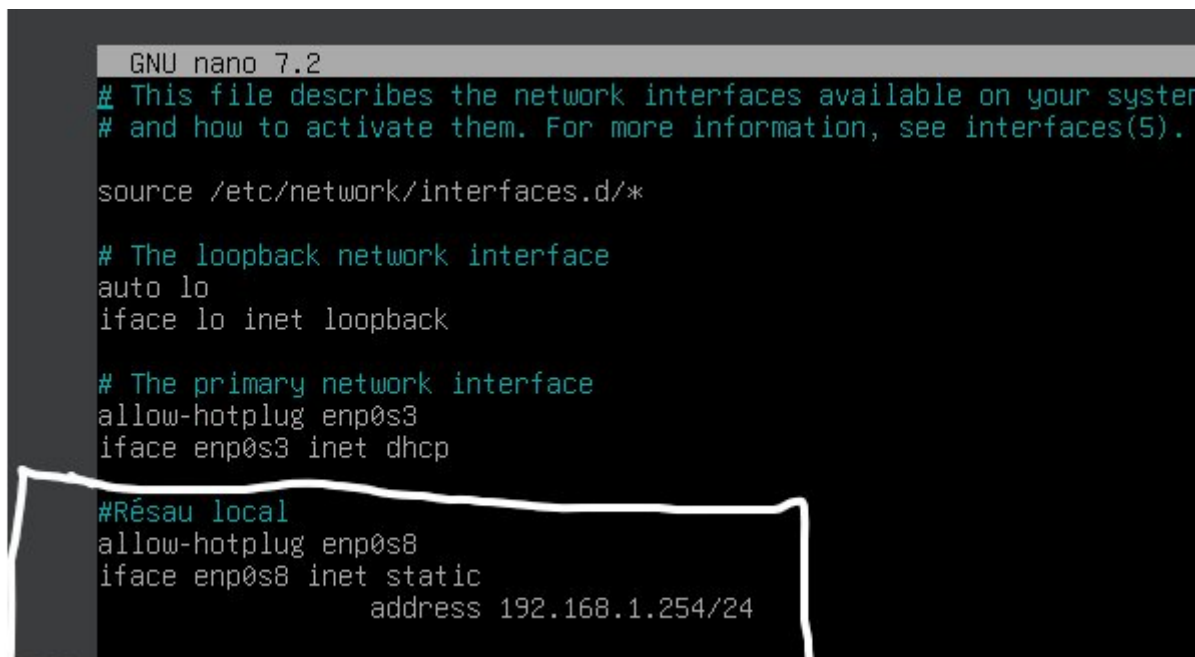
En entrant cette commande **sysctl -p** si vous avez suivies toutes l'étape correctement ça nous renvoie **net.ipv4.ip_forward=1**.

3.Configurer les Interfaces Réseau

Ouvrez le fichier de configuration des interfaces :

nano /etc/network/interfaces

Par défaut nous avons une deuxième carte pour l'ipv6 enlevez complètement cela et rajoutez un réseau local en statique



```
GNU nano 7.2
# 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 enp0s3
iface enp0s3 inet dhcp

#Réseau local
allow-hotplug enp0s8
iface enp0s8 inet static
    address 192.168.1.254/24
```

CTRL X PUIS O ENTRER POUR QUITTER ET ENREGISTRER.

Redémarrez le service réseau :

systemctl restart networking

En suite vérifier si cela s'est impliqué via cette commande : **ip a**

```

root@routeur:~# systemctl restart networking
root@routeur:~# 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 noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:ad:4e:25 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.122/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 43183sec preferred_lft 43183sec
    inet6 2a01:e0a:4df:6900:a00:27ff:fead:4e25/64 scope global dynamic mngtmpaddr
        valid_lft 86380sec preferred_lft 86380sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fead:4e25/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:5b:06:f0 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.1.254/24 brd 192.168.1.255 scope global enp0s8
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe5b:6f0/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
root@routeur:~# _

```

4.Modifier le DNS

Installer resolvconf via cette commande : **apt install resolvconf**

ensuite

A l'aide de cette commande nous allons rajouter ces deux DNS :

nano /etc/resolv.conf

puis rajouter ces deux DNS

nameserver 8.8.8.8

nameserver 192.168.1.254

```

GNU nano 7.2 /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
# 127.0.0.53 is the systemd-resolved stub resolver.
# run "resolvectl status" to see details about the actual nameservers.
nameserver 8.8.8.8
nameserver 192.168.1.254

```

CTRL X PUIS O ENTRER POUR QUITTER ET ENREGISTRER.

Ensuite on reboot de nouveau le service networking :

systemctl restart networking.service

ensuite entrez cette commande pour voir les dns que ca nous renvoie :

cat /etc/resolv.conf

```

root@routeur:~# systemctl restart networking.service
root@routeur:~# cat /etc/resolv.conf
# Dynamic resolv.conf(5) file for glibc resolver(3) generated by resolvconf(8)
#     DO NOT EDIT THIS FILE BY HAND -- YOUR CHANGES WILL BE OVERWRITTEN
# 127.0.0.53 is the systemd-resolved stub resolver.
# run "resolvectl status" to see details about the actual nameservers.

nameserver 192.168.1.254
nameserver 8.8.8.8
root@routeur:~# _

```

Vous êtes sensé avoir ceci.

5. Mettre en Place le NAT avec iptables

Le NAT permet aux machines du LAN d'accéder à Internet.

Installer iptables via cette commande :

apt-get install iptables

```

root@routeur:~# apt-get install iptables
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets supplémentaires suivants seront installés :
  libip6tc2 libnetfilter-contrack3 libnfnetlink0
Paquets suggérés :
  firewallld
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  iptables libip6tc2 libnetfilter-contrack3 libnfnetlink0
0 mis à jour, 4 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 435 ko dans les archives.
Après cette opération, 2 728 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [O/n] o

```

Mettez o pour continuer les installations.

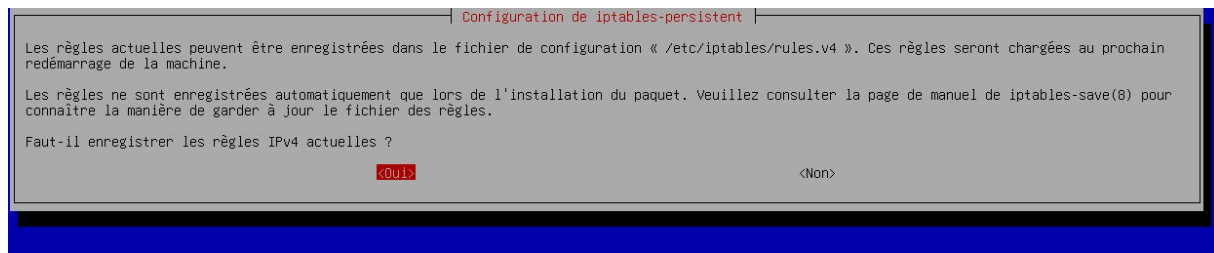
Ajoutez cette règles suivante :

iptables -t nat -A POSTROUTING -o (nom de votre interface internet) -j MASQUERADE

(enp0s3 pour notre cas)

Rendre ces règles permanentes :

apt install iptables-persistent -y



Ensuite mettez OUI.

Ensuite nous devons mettre La deuxième règle permanente :

netfilter-persistent save

```
root@routeur:~# netfilter-persistent save
un-parts: executing /usr/share/netfilter-persistent/plugins.d/15-ip4tables save
un-parts: executing /usr/share/netfilter-persistent/plugins.d/25-ip6tables save
root@routeur:~# _
```

6. Tests

Pour la dernière étape nous devons faire des tests

Pinger le DNS de google :

ping 8.8.8.8

```
root@routeur:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data:
 4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=5 ttl=116 time=932 ms
 4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=6 ttl=116 time=23.0 ms
 4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=7 ttl=116 time=17.9 ms
 4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=8 ttl=116 time=19.9 ms
 4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=9 ttl=116 time=19.3 ms
 4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=10 ttl=116 time=18.3 ms
 4 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=11 ttl=116 time=19.7 ms
C
-- 8.8.8.8 ping statistics ---
1 packets transmitted, 7 received, 36.3636% packet loss, time 10092ms
rtt min/avg/max/mdev = 17.920/150.094/932.459/319.402 ms
root@routeur:~# _
```

Faites de même avec :

ping google.fr ou free.fr

```
root@routeur:~# ping google.fr
PING google.fr(par21s23-in-x03.1e100.net (2a00:1450:4007:81a::2003)) 56 data bytes
64 bytes from par21s23-in-x03.1e100.net (2a00:1450:4007:81a::2003): icmp_seq=1 ttl=113 time=46.7 ms
64 bytes from par21s23-in-x03.1e100.net (2a00:1450:4007:81a::2003): icmp_seq=2 ttl=113 time=18.2 ms
64 bytes from par21s23-in-x03.1e100.net (2a00:1450:4007:81a::2003): icmp_seq=3 ttl=113 time=17.4 ms
64 bytes from par21s23-in-x03.1e100.net (2a00:1450:4007:81a::2003): icmp_seq=4 ttl=113 time=19.7 ms
64 bytes from par21s23-in-x03.1e100.net (2a00:1450:4007:81a::2003): icmp_seq=5 ttl=113 time=17.8 ms
64 bytes from par21s23-in-x03.1e100.net (2a00:1450:4007:81a::2003): icmp_seq=6 ttl=113 time=19.9 ms
64 bytes from 2a00:1450:4007:81a::2003: icmp_seq=7 ttl=113 time=17.2 ms

--- google.fr ping statistics ---
7 packets transmitted, 7 received, 0% packet loss, time 6010ms
rtt min/avg/max/mdev = 17.212/22.432/46.720/9.964 ms
root@routeur:~# _
```

BRAVO TU AS REUSSI A TRANSOFRMER TA VM DEBIAN EN ROUTEUR.