

---

---

## TP 2 – Intégration au réseau

### Table des matières

1. Fichiers de configuration.....	2
2. Disparition de la commande ifconfig.....	3
3. Mise en réseau des deux VM (réseau interne).....	4
4. VM en accès pont.....	8
5. La commande ss.....	12

---

# 1. Fichiers de configuration.

J'ai effectué la commande « cat /etc/hosts » qui permet d'afficher chacun des fichiers du répertoire « /etc/hosts ».

```
root@DEB13Serveur: ~#cat /etc/hosts
127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    DEB13Serveur

# The following lines are desirable for IPv6 capable hosts
::1        localhost ip6-localhost ip6-loopback
ff02::1    ip6-allnodes
ff02::2    ip6-allrouters
```

```
root@DEB13Serveur: ~#cat /etc/resolv.conf
# Generated by dhcpd from enp0s3.dhcp, enp0s3.ra
# /etc/resolv.conf.head can replace this line
domain lan
nameserver 192.168.1.254
nameserver fd17:625c:f037:2::3
# /etc/resolv.conf.tail can replace this line
```

```
root@DEB13Serveur: ~#cat /etc/network/interfaces
# 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
# This is an autoconfigured IPv6 interface
iface enp0s3 inet6 auto
```

---

## 2. Disparition de la commande ifconfig.

J'ai effectué la commande « man ip » pour afficher la page manuel du réseau.

```
root@DEB13Serveur: ~#man ip
```

```
IP(8)                                Linux                                IP(8)
NOM
  ip - Afficher et manipuler le routage, les périphériques réseau, les interfaces et les tunnels
SYNOPSIS
  ip [ OPTIONS ] OBJET { COMMANDE | help }
  ip [ -force ] -batch NOM_FICHIER
OBJET := { address | addlabel | fou | help | ila | ioam | l2tp | link | macsec | maddress | monitor | mptcp | mroute | mrule | neighbor | neighbour |
          netconf | netns | nexthop | ntable | ntbl | route | rule | sr | tap | tcpmetrics | token | tunnel | tuntap | vrf | xfrm }
OPTIONS := { -V[ersion] | -h[uman-readable] | -s[tatistics] | -d[etails] | -r[esolve] | -i[ec] | -f[amily] { inet | inet6 | link } | -4 | -6 | -B | -0 |
             -l[oops] | maximum-addr-flush-attempts } | -o[neline] | -rc[vbuf] [size] | -t[imestamp] | -ts[hort] | -n[etns] nom | -N[umeric] | -a[ll] |
             -c[olor] | -br[ief] | -j[son] | -p[retty] }
```

La commande écrite « ip address » permet d'afficher la configuration du réseau.

```
root@DEB13Serveur: ~#ip address
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:ef:f7:28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027eff728
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 85622sec preferred_lft 74822sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:feef:f728/64 scope global dynamic mngtmpaddr proto kernel_r
        valid_lft 86195sec preferred_lft 14195sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:f075:b875:dade:b85d/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86195sec preferred_lft 14195sec
    inet6 fe80::a239:1a74:a168:6c71/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

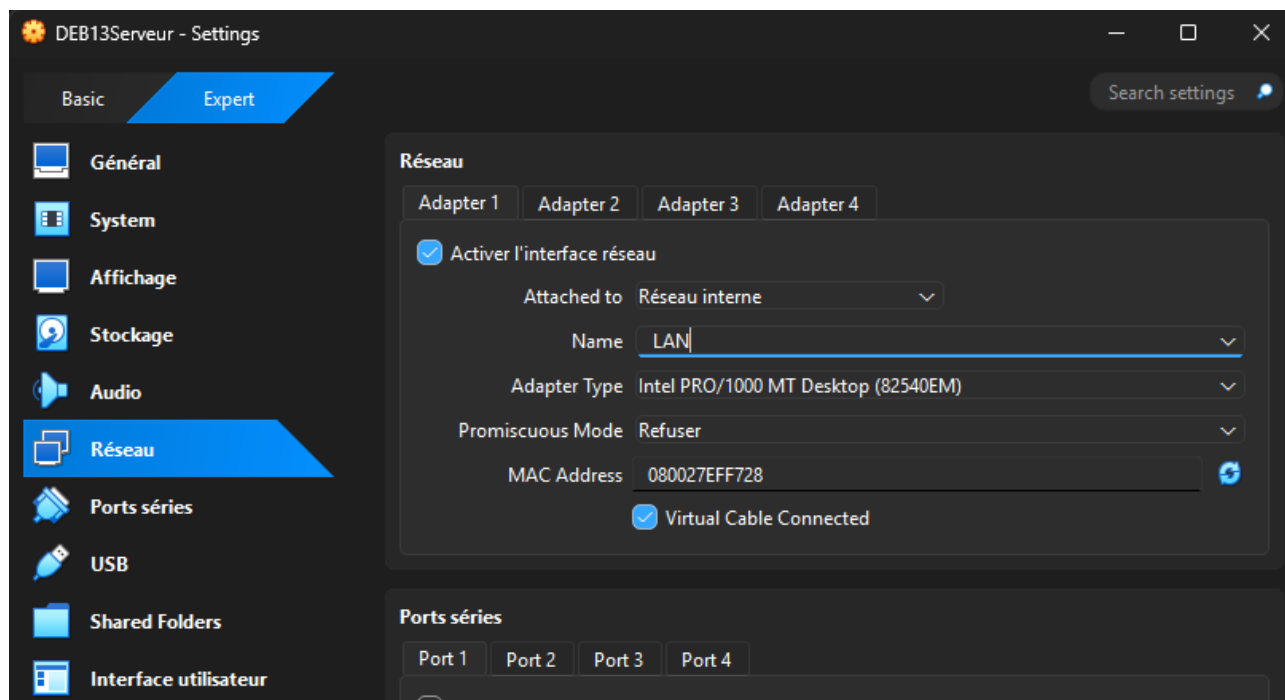
La commande « ip -c a » permet d'afficher la configuration réseau en couleur :

```
root@DEB13Serveur: ~#ip -c 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:ef:f7:28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027eff728
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 85394sec preferred_lft 74594sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:a00:27ff:feef:f728/64 scope global dynamic mngtmpaddr proto kernel_r
        valid_lft 86322sec preferred_lft 14322sec
    inet6 fd17:625c:f037:2:f075:b875:dade:b85d/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86322sec preferred_lft 14322sec
    inet6 fe80::a239:1a74:a168:6c71/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

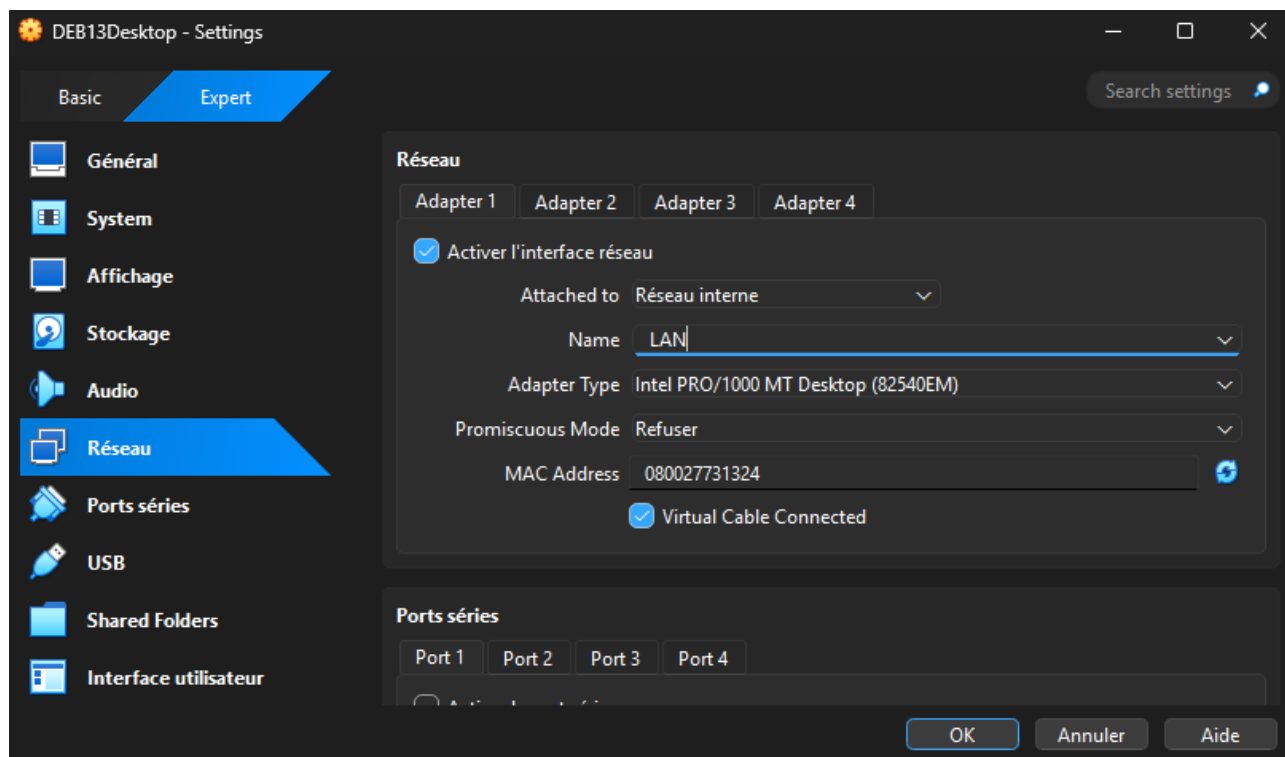
## 3. Mise en réseau des deux VM (réseau interne).

J'ai mis en réseau interne les deux VM avec « LAN » comme nom du switch virtuel :

DEB13Serveur :



DEB13Desktop :



Depuis la console j'ai désactiver l'interface enp0s3 avec la commande « ifdown enp0s3 » pour permettre d'arrêter le client DHCP.

```
root@DEB13Serveur: ~#ifdown enp0s3
sending signal ALRM to pid 618
waiting for pid 618 to exit
```

La modification de la configuration de la carte réseau du serveur se fait grâce à la commande « nano /etc/network/interfaces » :

```
root@DEB13Serveur: ~#nano /etc/network/interfaces
```

```
GNU nano 8.4 /etc/network/interfaces
# 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
# This is an autoconfigured IPv6 interface
iface enp0s3 inet6 auto
```

J'ai remplacé « static » par « statique » :

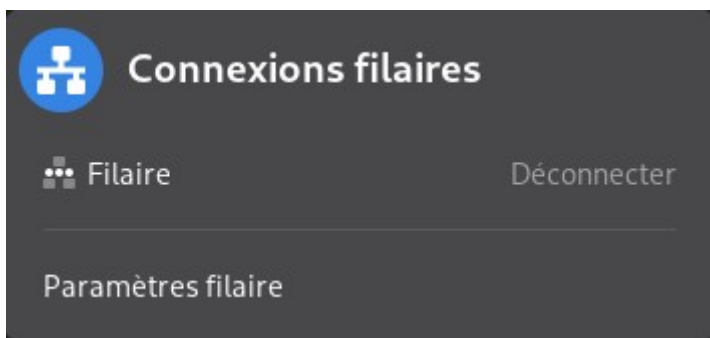
```
iface enp0s3 inet static
```

La réactivation de l'interface se fait par la commande « ifup enp0s3 »

```
root@DEB13Serveur: ~#ifup enp0s3
ifup: missing required variable: address
ifup: missing required configuration variables for interface enp0s3/inet
ifup: failed to bring up enp0s3
```

```
root@DEB13Serveur: ~#ip -c 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> mtu 1500 qdisc fq_codel state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:ef:f7:28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027eff728
```

Après avoir configuré la VM Serveur je suis passé à la VM Desktop.



Annuler

Filaire

Appliquer

DétailsIdentitéIPv4IPv6Sécurité

Méthode IPv4

☐ Automatique (DHCP)

☒ Manuel

☐ Partagée avec d'autres ordinateurs

☐ Réseau local seulement

☐ Désactiver

Adresses

Adresse	Masque de réseau	Passerelle
192.168.1.200	255.255.255.0	

DNS

Automatique

Séparer les adresses IP avec des virgules

Filaire

Connecté - 1000 Mb/s

Filaire

Désactivé - 1000 Mb/s

Après avoir effectué la configuration ip je vais la vérifier avec la commande ip a

```
maxence@DEB13Desktop:~$ 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 08:00:27:73:13:24 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027731324
    inet 192.168.1.200/24 brd 192.168.1.255 scope global noprefixroute enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fe73:1324/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

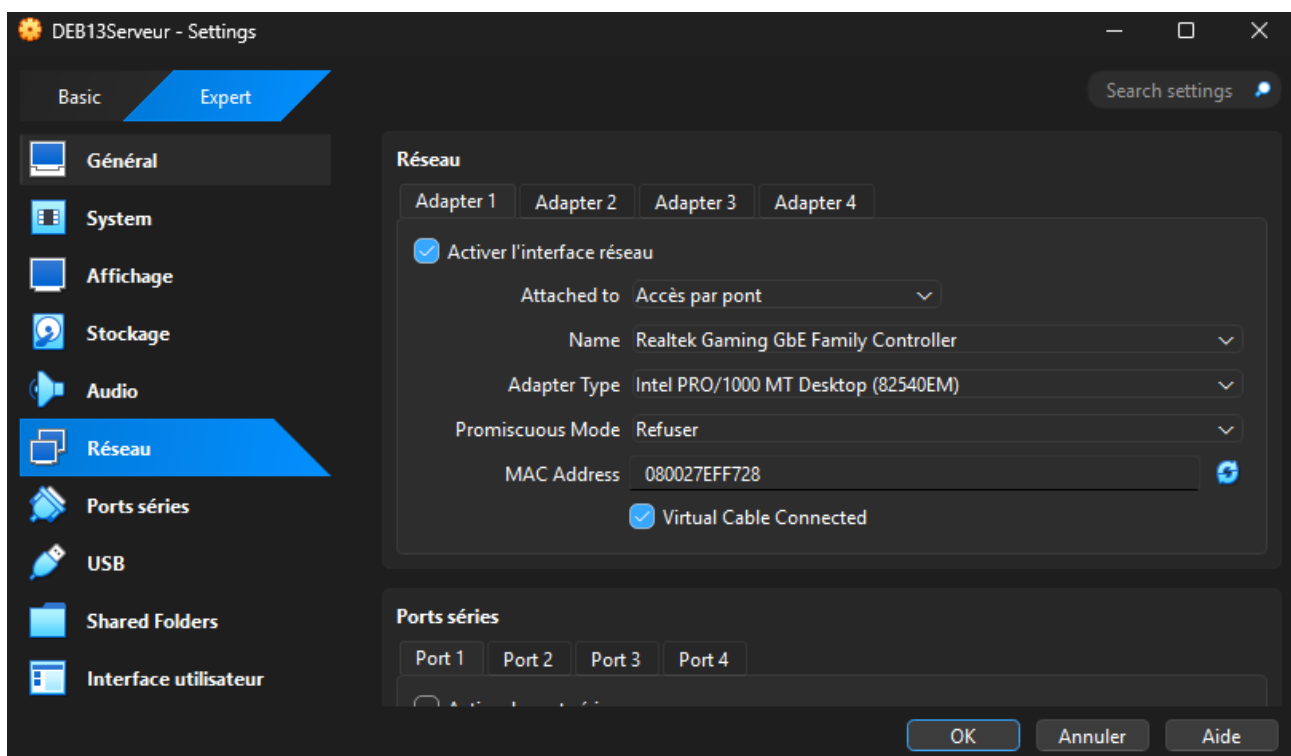
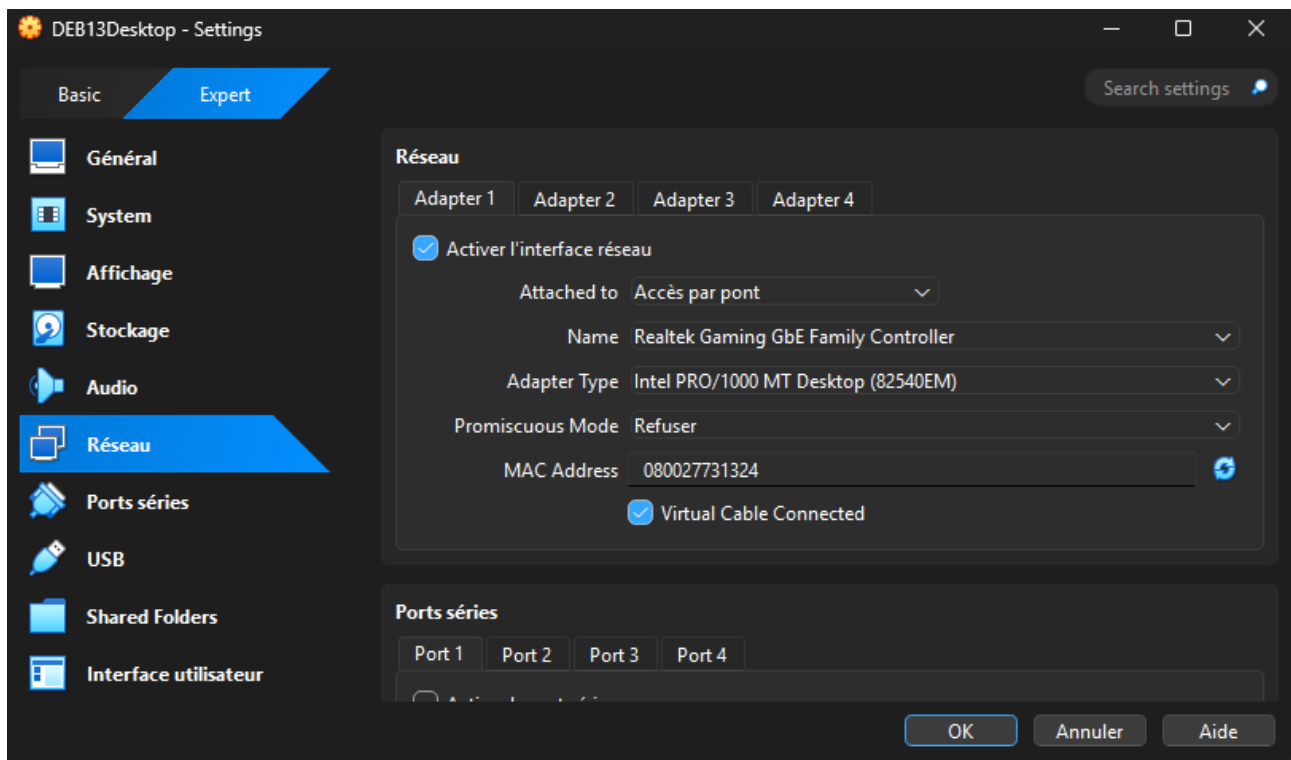
Pour vérifier la connectivité entre les deux machines j'ai effectué un ping du serveur depuis la VM Desktop « ping 127.0.0.1

```
maxence@DEB13Desktop:~$ ping 127.0.0.1
PING 127.0.0.1 (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.034 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.030 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.025 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.029 ms
^C
--- 127.0.0.1 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3050ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.025/0.029/0.034/0.003 ms
```

On voit bien que les 2 machines communiquent bien car 4 paquet transmis pour 4 paquets reçus.

## 4. VM en accès pont.

J'ai configurer les deux VM en « Accès par pont » :



J'ai remis l'IPv4 en automatique (DHCP)



Annuler

Filaire

Appliquer

DétailsIdentitéIPv4IPv6Sécurité

Méthode IPv4

☒ Automatique (DHCP)

☐ Réseau local seulement

☐ Manuel

☐ Désactiver

☐ Partagée avec d'autres ordinateurs

DNS

Automatique

Séparer les adresses IP avec des virgules

Routes

Automatique

Adresse

Masque de réseau

Passerelle

Métrique

Filaire

Désactivé - 1000 Mb/s

Filaire

Connecté - 1000 Mb/s

---

L'adresse IP à été obtenue

```
maxence@DEB13Desktop:~$ ip -c 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 08:00:27:73:13:24 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027731324
    inet 192.168.1.93/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86300sec preferred_lft 86300sec
    inet6 2001:861:56c2:2bc0:5229:3bc:fa0f:5b40/64 scope global temporary dynamic
    inet6 2001:861:56c2:2bc0:a00:27ff:fe73:1324/64 scope global dynamic mngttmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86302sec preferred_lft 14302sec
    inet6 fe80::a00:27ff:fe73:1324/64 scope link noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

La table de routage à été afficher grâce à la commande « ip route » :

```
maxence@DEB13Desktop:~$ ip route
default via 192.168.1.254 dev enp0s3 proto dhcp src 192.168.1.93 metric 100
192.168.1.0/24 dev enp0s3 proto kernel scope link src 192.168.1.93 metric 100
```

Je modifie la configuration du réseau serveur depuis le fichier « /etc/network/interfaces » :

```
GNU nano 8.4 /etc/network/interfaces *
# 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
# This is an autoconfigured IPv6 interface
iface enp0s3 inet6 auto
```

J'ai enregistré avec « ^o »

---

J'ai activé la carte enp0s3 avec la commande « ifup enp0s3 » :

```
root@DEB13Serveur: ~#ifup enp0s3
dhcpcd-10.1.0 starting
DUID 00:01:00:01:30:86:2e:d8:08:00:27:ef:f7:28
enp0s3: waiting for carrier
enp0s3: carrier acquired
enp0s3: IAID 27:ef:f7:28
enp0s3: adding address fe80::a239:1a74:a168:6c71
enp0s3: soliciting a DHCP lease
enp0s3: soliciting an IPv6 router
enp0s3: Router Advertisement from fe80::56c4:5bff:fe31:2dfc
enp0s3: adding address 2001:861:56c2:2bc0:239:3eeb:9f6c:c74f/64
enp0s3: adding route to 2001:861:56c2:2bc0::/64
enp0s3: adding default route via fe80::56c4:5bff:fe31:2dfc
enp0s3: requesting DHCPv6 information
enp0s3: REPLY6 received from fe80::56c4:5bff:fe31:2dfc
enp0s3: refresh in 86400 seconds
enp0s3: offered 192.168.1.193 from 192.168.1.254
enp0s3: probing address 192.168.1.193/24
```

L'adresse ip obtenue est : 192.168.1.193

```
root@DEB13Serveur: ~#ip -c 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:ef:f7:28 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enx080027efff728
    inet 192.168.1.193/24 brd 192.168.1.255 scope global dynamic noprefixroute enp0s3
        valid_lft 86337sec preferred_lft 75537sec
    inet6 2001:861:56c2:2bc0:239:3eeb:9f6c:c74f/64 scope global dynamic mngtmpaddr noprefixroute
        valid_lft 86331sec preferred_lft 14331sec
    inet6 fe80::a239:1a74:a168:6c71/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

J'affiche ensuite la table de routage grâce à la commande « ip r » :

```
root@DEB13Serveur: ~#ip r
default via 192.168.1.254 dev enp0s3 proto dhcp src 192.168.1.193 metric 1002
192.168.1.0/24 dev enp0s3 proto dhcp scope link src 192.168.1.193 metric 1002
```

J'ai pinguer la DEB13Serveur « 192.168.1.193 »

```
maxence@DEB13Desktop:~$ ping 192.168.1.193
PING 192.168.1.193 (192.168.1.193) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.193: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.295 ms
64 bytes from 192.168.1.193: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.306 ms
64 bytes from 192.168.1.193: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.307 ms
^C
--- 192.168.1.193 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2043ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.295/0.302/0.307/0.005 ms
```

---

J'ai pinguer la VM DEB13Serveur avec la passerelle par défaut donc « 192.168.1.254 »

```
maxence@DEB13Desktop:~$ ping 192.168.1.254
PING 192.168.1.254 (192.168.1.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.1.254: icmp_seq=1 ttl=64 time=2.23 ms
64 bytes from 192.168.1.254: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.421 ms
^C
--- 192.168.1.254 ping statistics ---
2 packets transmitted, 2 received, 0% packet loss, time 1002ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.421/1.326/2.232/0.905 ms
```

## 5. La commande ss.

J'ai installer openssh-server sur la VM DEB13Serveur avec la commande « apt-get install openssh-server » :

```
liburap0 openssh-sftp-server runit-helper
Paquets suggérés :
  molly-guard monkeysphere ssh-askpass ufw
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  liburap0 openssh-server openssh-sftp-server runit-helper
0 mis à jour, 4 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.
Il est nécessaire de prendre 729 ko dans les archives.
Après cette opération, 3 823 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
Souhaitez-vous continuer ? [0/n] o
Réception de : 1 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 openssh-sftp-server amd64 1:10.0p1-7 [65,3 kB]
Réception de : 2 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 runit-helper all 2.16.4 [7 296 B]
Réception de : 3 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 liburap0 amd64 7.6.q-36 [95,3 kB]
Réception de : 4 http://deb.debian.org/debian trixie/main amd64 openssh-server amd64 1:10.0p1-7 [601 kB]
729 ko réceptionnés en 0s (7 595 ko/s)
Préconfiguration des paquets...
Sélection du paquet openssh-sftp-server précédemment désélectionné.
(Lecture de la base de données... 61053 fichiers et répertoires déjà installés.)
Préparation du dépaquetage de .../openssh-sftp-server_1%3a10.0p1-7_amd64.deb ...
Dépaquetage de openssh-sftp-server (1:10.0p1-7) ...
Sélection du paquet runit-helper précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../runit-helper_2.16.4_all.deb ...
Dépaquetage de runit-helper (2.16.4) ...
Sélection du paquet liburap0:amd64 précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../liburap0_7.6.q-36_amd64.deb ...
Dépaquetage de liburap0:amd64 (7.6.q-36) ...
Sélection du paquet openssh-server précédemment désélectionné.
Préparation du dépaquetage de .../openssh-server_1%3a10.0p1-7_amd64.deb ...
Dépaquetage de openssh-server (1:10.0p1-7) ...
Paramétrage de runit-helper (2.16.4) ...
Paramétrage de openssh-sftp-server (1:10.0p1-7) ...
Paramétrage de liburap0:amd64 (7.6.q-36) ...
Paramétrage de openssh-server (1:10.0p1-7) ...
Creating config file /etc/ssh/sshd_config with new version
Creating SSH2 RSA key; this may take some time ...
3072 SHA256:EDrwd137DNdehEFNDgP12JYHT5gRRqeVZPflccXixJI root@DEB13Serveur (RSA)
Creating SSH2 ECDSA key; this may take some time ...
256 SHA256:uvwh1VW4usDX7E06YiVtCUI1hzi4dfuta02xuZa/3E root@DEB13Serveur (ECDSA)
Creating SSH2 ED25519 key; this may take some time ...
256 SHA256:VxEsaJEEhSSBrYJBA15phDNupclg1FR9RnraeYrLAuI root@DEB13Serveur (ED25519)
Creating user 'sshd' (sshd user) with UID 997 and GID 65534.
Created symlink '/etc/systemd/system/sshd.service' → '/usr/lib/systemd/system/ssh.service'.
Created symlink '/etc/systemd/system/multi-user.target.wants/ssh.service' → '/usr/lib/systemd/system/ssh.service'.
ssh.socket is a disabled or a static unit, not starting it.
Created symlink '/etc/systemd/system/ssh.service.wants/ssh-keygen.service' → '/usr/lib/systemd/system/ssh-keygen.service'.
Created symlink '/etc/systemd/system/ssh.service.wants/ssh-keygen.service' → '/usr/lib/systemd/system/ssh-keygen.service'.
Created symlink '/etc/systemd/system/ssh.socket.wants/ssh-keygen.service' → '/usr/lib/systemd/system/ssh-keygen.service'.
Traitement des actions différées (« triggers ») pour man-db (2.13.1-1) ...
Traitement des actions différées (« triggers ») pour libc-bin (2.41-12) ...
root@DEB13Serveur:~#
```

J'ai saisi différentes commande ss :

```
root@DEB13Serveur: ~# ss -t
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port
root@DEB13Serveur: ~# ss -lt
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port
LISTEN     0            128         0.0.0.0:ssh              0.0.0.0:*
LISTEN     0            128         [::]:ssh                 [::]:*
root@DEB13Serveur: ~# ss -ltn
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port
LISTEN     0            128         0.0.0.0:22              0.0.0.0:*
LISTEN     0            128         [::]:22                 [::]:*
root@DEB13Serveur: ~# ss -ltnp
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port      Process
LISTEN     0            128         0.0.0.0:22              0.0.0.0:*              users:((("sshd",pid=1309,fd=6))
LISTEN     0            128         [::]:22                 [::]:*                  users:((("sshd",pid=1309,fd=7))
root@DEB13Serveur: ~#
```

Le port d'écoute du serveur SSH est le 22.

J'ai ensuite tenter d'ouvrir une session SSH depuis la VM DEB13Desktop : 192.168.1.193

```
maxence@DEB13Desktop:~$ ssh 192.168.1.193
The authenticity of host '192.168.1.193 (192.168.1.193)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:VxEsajEEhSSbrYJBA15phDNup6lg1FR9RnraeYrLAuI.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.193' (ED25519) to the list of known hosts.
maxence@192.168.1.193's password:
```

J'ai modifier la configuration du serveur SSH pour autoriser la connexion de root :

```
GNU nano 8.4 /etc/ssh/sshd_config *
# This is the sshd server system-wide configuration file. See
# sshd_config(5) for more information.
# This sshd was compiled with PATH=/usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/games
# The strategy used for options in the default sshd_config shipped with
# OpenSSH is to specify options with their default value where
# possible, but leave them commented. Uncommented options override the
# default value.
Include /etc/ssh/sshd_config.d/*.conf
#Port 22
#AddressFamily any
#ListenAddress 0.0.0.0
#ListenAddress ::
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_rsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ecdsa_key
#HostKey /etc/ssh/ssh_host_ed25519_key
# Ciphers and keying
#RekeyLimit default none
# Logging
#SyslogFacility AUTH
#LogLevel INFO
# Authentication:
#LoginGraceTime 2m
PermitRootLogin yes
#StrictModes yes
#MaxAuthTries 6
#MaxSessions 10
#PubkeyAuthentication yes
# Expect .ssh/authorized_keys2 to be disregarded by default in future.
#AuthorizedKeysFile .ssh/authorized_keys .ssh/authorized_keys2
#AuthorizedPrincipalsFile none
#AuthorizedKeysCommand none
#AuthorizedKeysCommandUser nobody
^G Aide ^O Écrire ^F Chercher ^K Couper ^T Exécuter ^Q Emplacement M-U Annuler M-A Marquer M-J -> Crochet M-B Précédent
^X Quitter ^R Lire fich. ^N Remplacer ^U Coller ^I Justifier ^_ Aller ligne M-E Refaire M-G Copier ^B Retrouver M-F Suivant
```

J'ai relancer le serveur SSH.

```
root@DEB13Serveur: ~#systemctl restart sshd_

maxence@DEB13Desktop:~$ su - root
Mot de passe :
root@DEB13Desktop:~# ssh 192.168.1.193
The authenticity of host '192.168.1.193 (192.168.1.193)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:VxEsajEEhSSbrYJBA15phDNup6lg1FR9RnraeYrLAuI.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.1.193' (ED25519) to the list of known hosts.
root@192.168.1.193's password:
Linux DEB13Serveur 6.12.48+deb13-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.12.48-1 (
2025-09-20) x86_64
```

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;  
the exact distribution terms for each program are described in the  
individual files in /usr/share/doc/\*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent  
permitted by applicable law.

La connexion a été établie.

```
root@DEB13Serveur: ~#ls -l
total 0
root@DEB13Serveur: ~#ls -la
total 32
drwx-----  4 root root 4096 18 oct.  22:17 .
drwxr-xr-x  18 root root 4096 18 oct.  12:49 ..
-rw-----  1 root root  619 18 oct.  23:06 .bash_history
-rw-r--r--  1 root root  679 18 oct.  17:40 .bashrc
-rw-----  1 root root   20 18 oct.  22:17 .lessht
drwxr-xr-x  3 root root 4096 18 oct.  12:57 .local
-rw-r--r--  1 root root  132 24 août  18:20 .profile
drwx-----  2 root root 4096 18 oct.  12:47 .ssh
```

J'ai affiché les connexion TCP actives (ESTABLISHED) avec les commandes « ss -tn », « ss -t » :

```
root@DEB13Serveur: ~#ss -tn
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port
ESTAB      0            0            192.168.1.193:22        192.168.1.93:57636
root@DEB13Serveur: ~#ss -t
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port
ESTAB      0            0            192.168.1.193:ssh       192.168.1.93:57636
```

J'ai maintenant fermé la session SSH :

```
root@DEB13Serveur: ~#exit
déconnexion
Connection to 192.168.1.193 closed.
```

Je confirme qu'il n'y a plus de connexion TCP établies :

```
root@DEB13Serveur: ~# ss -tan4
State      Recv-Q      Send-Q      Local Address:Port      Peer Address:Port
LISTEN          0          128          0.0.0.0:22              0.0.0.0:*
```

Le port de l'application distante est 443 :

The screenshot shows a web browser window with the URL `atrium-paca.fr`. The page displays the Atrium logo and a section titled "FIL D'ACTUALITÉ" (News Feed). A terminal window is overlaid on the browser, showing the output of the command `ss -tn` on a system named `DEB13Desktop`. The terminal output shows a list of established TCP connections, all with a state of "ESTAB". The connections are listed with their local and peer addresses and ports.

State	Recv-Q	Send-Q	Peer Address:Port	Local Address:Port
ESTAB	0	0	199.232.80.157:443	192.168.1.93:56154
ESTAB	0	0	23.196.96.159:80	192.168.1.93:39564
ESTAB	0	0	194.199.224.46:443	192.168.1.93:44910
ESTAB	0	0	194.199.224.30:443	192.168.1.93:59840
ESTAB	0	0	194.199.224.46:443	192.168.1.93:44886
ESTAB	0	0	172.66.0.227:443	192.168.1.93:51154
ESTAB	0	0	194.199.224.30:443	192.168.1.93:59858
ESTAB	0	0	194.199.224.46:443	192.168.1.93:44934
ESTAB	0	0	194.199.224.32:443	192.168.1.93:43248
ESTAB	0	0	194.199.224.30:443	192.168.1.93:59824
ESTAB	0	0	34.107.243.93:443	192.168.1.93:33232
ESTAB	0	0	194.199.224.46:443	192.168.1.93:44904
ESTAB	0	0	194.199.224.46:443	192.168.1.93:44890
ESTAB	0	0	194.199.224.46:443	192.168.1.93:44918
ESTAB	0	0	199.232.80.157:443	192.168.1.93:34636