

## Rendu TP3

### B. Mise en place de l'environnement n°1 :

On se connecte au compte root en tapant **root** puis le mot de passe **debian1**

Pour créer un utilisateur, on tape « **adduser yrlan** », puis on valide avec des « **Entrer** »

```
root@debian1:~# adduser yrlan
Adding user `yrlan' ...
Adding new group `yrlan' (1001) ...
Adding new user `yrlan' (1001) with group `yrlan' ...
Creating home directory `/home/yrlan' ...
Copying files from `/etc/skel' ...
New password:
Retype new password:
No password supplied
New password:
Retype new password:
No password supplied
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for yrlan
Enter the new value, or press ENTER for the default
    Full Name []:
    Room Number []:
    Work Phone []:
    Home Phone []:
    Other []:
Is the information correct? [Y/n] y
root@debian1:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=114 time=20.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=114 time=13.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=114 time=14.7 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 6ms
rtt min/avg/max/mdev = 13.942/16.496/20.887/3.121 ms
root@debian1:~# c
```

### C. Adressage réseau :

1. On lance un « **ping 8.8.8.8** » pour vérifier que la machine communique avec internet, voici le résultat à droite.

2. On relève ensuite les adresse MAC des cartes réseaux avec « **ip a** »

Carte lo : 00 : 00 : 00 : 00 : 00 : 00 :

Carte enp0s3 : 08 : 00 : 27 : bd : cc : 79

Carte enp0s8 : 08 : 00 : 27 : c8 : 84 : 86

```
root@debian1:~# 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: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:bd:cc:79 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global dynamic enp0s3
        valid_lft 86190sec preferred_lft 86190sec
    inet6 fe80::a00:27ff:febd:cc79/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
3: enp0s8: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noop state DOWN group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:c8:84:86 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
root@debian1:~#
```

#### 4. La commande « cat

**/etc/network/interfaces »**

affiche la configuration des cartes réseau, la carte host n'a pas encore d'IP

#### 5-6. On rajoute « iface

**enp0s8 »** grâce à le

commande nano puis on sauvegarde le fichier.

```
GNU nano 3.2 /etc/network/interfaces Modified
# 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
iface enp0s8 inet dhcp_
```

8-9. Ensuite, on la monte avec la commande « **ifup enp0s8** » et on vérifie que c'est bien pris en compte avec « **ifconfig** » Voici la nouvelle IP de enp0s8 : **192.168.56.102**

```
root@debian1:~# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::a00:27ff:febd:cc79 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:bd:cc:79 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 17 bytes 2562 (2.5 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 30 bytes 2897 (2.8 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.56.102 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.56.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fec8:8486 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:c8:84:86 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 3 bytes 1423 (1.3 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 9 bytes 1271 (1.2 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 (Local Loopback)
    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

root@debian1:~# ca_
```

10. Opeux lui adresser un ping depuis PowerShell ou cmd :

```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

Testez le nouveau système multiplateforme PowerShell https://aka.ms/pscore6

PS C:\Windows\system32> ping 192.168.56.102

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.56.102 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.56.102 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.56.102 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.56.102 : octets=32 temps<1ms TTL=64
Réponse de 192.168.56.102 : octets=32 temps<1ms TTL=64

Statistiques Ping pour 192.168.56.102:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
    Durée approximative des boucles en millisecondes :
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
PS C:\Windows\system32>
```

11-12. On modifie la configuration du fichier  
« **/etc/network/interfaces** » avec  
« **nano** »

```
GNU nano 3.2 /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
iface enp0s8 inet static
    adress 192.168.56.102
    netmask 255.255.255.0_
```

13-14.

```
root@debian1:~# /etc/init.d/networking restart
[ ok ] Restarting networking (via systemctl): networking.service.
root@debian1:~# ifconfig
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  (Local Loopback)
    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

root@debian1:~# c
```

**15-18.** On modifie la configuration du fichier « **/etc/network/interfaces** » avec « **nano** » pour rajouter les lignes « **auto enp0s3** et **auto enp0s8** », voici le résultat du « **ifconfig** » après un redémarrage réseau :

```
root@debian1:~# ifconfig
enp0s3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.0.2.15 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.2.255
    inet6 fe80::a00:27ff:febd:cc79 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:bd:cc:79 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 27 bytes 7164 (6.9 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 83 bytes 10010 (9.7 KiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

enp0s8: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.56.102 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.56.255
    inet6 fe80::a00:27ff:fec8:8486 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 08:00:27:c8:84:86 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 18 bytes 6312 (6.1 KiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 52 bytes 6561 (6.4 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 (Local Loopback)
    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

root@debian1:~#
```

**19.** Le ping vers internet marche toujours

```
root@debian1:~# ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=114 time=10.9 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=114 time=13.4 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=114 time=15.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=114 time=12.10 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 9ms
rtt min/avg/max/mdev = 10.907/13.140/15.268/1.550 ms
root@debian1:~# _
```

**20.** Cela ne marche pas car ce n'est pas la même adresse réseau

## **D. Mise en place de l'environnement n°2**

On utilise la commande nano pour modifier les fichiers et remplacer **debian1** par **debian2**  
« **nano /etc/hosts** » || « **nano /etc/hostname** »

```
GNU nano 3.2 /etc/hostname

debian2
```

```
GNU nano 3.2 /etc/hosts

127.0.0.1    localhost
127.0.1.1    debian2

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

Puis on peut redémarrer la VM, le nouveau nom a bien été enregistré puisqu'il est affiché :  
« **root@debian2** », on peut aussi taper « **hostname** » qui retourne « **debian2** »

On refait la même procédure que pour la 1<sup>ère</sup> pour attribuer une IP statique à notre carte réseau, j'ai mis **192.168.56.103**

Maintenant qu'on a bien une IP sur les 2 machines sur le même réseau, on peut ping les machines entre elles

```
root@debian1:~# hostname
debian1
root@debian1:~# ping 192.168.56.103
PING 192.168.56.103 (192.168.56.103) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.56.103: icmp_seq=1 ttl=64 time=1.83 ms
64 bytes from 192.168.56.103: icmp_seq=2 ttl=64 time=2.11 ms
64 bytes from 192.168.56.103: icmp_seq=3 ttl=64 time=3.02 ms
64 bytes from 192.168.56.103: icmp_seq=4 ttl=64 time=2.07 ms
64 bytes from 192.168.56.103: icmp_seq=5 ttl=64 time=3.19 ms
^C
--- 192.168.56.103 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 12ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.829/2.444/3.193/0.552 ms
root@debian1:~# _
```

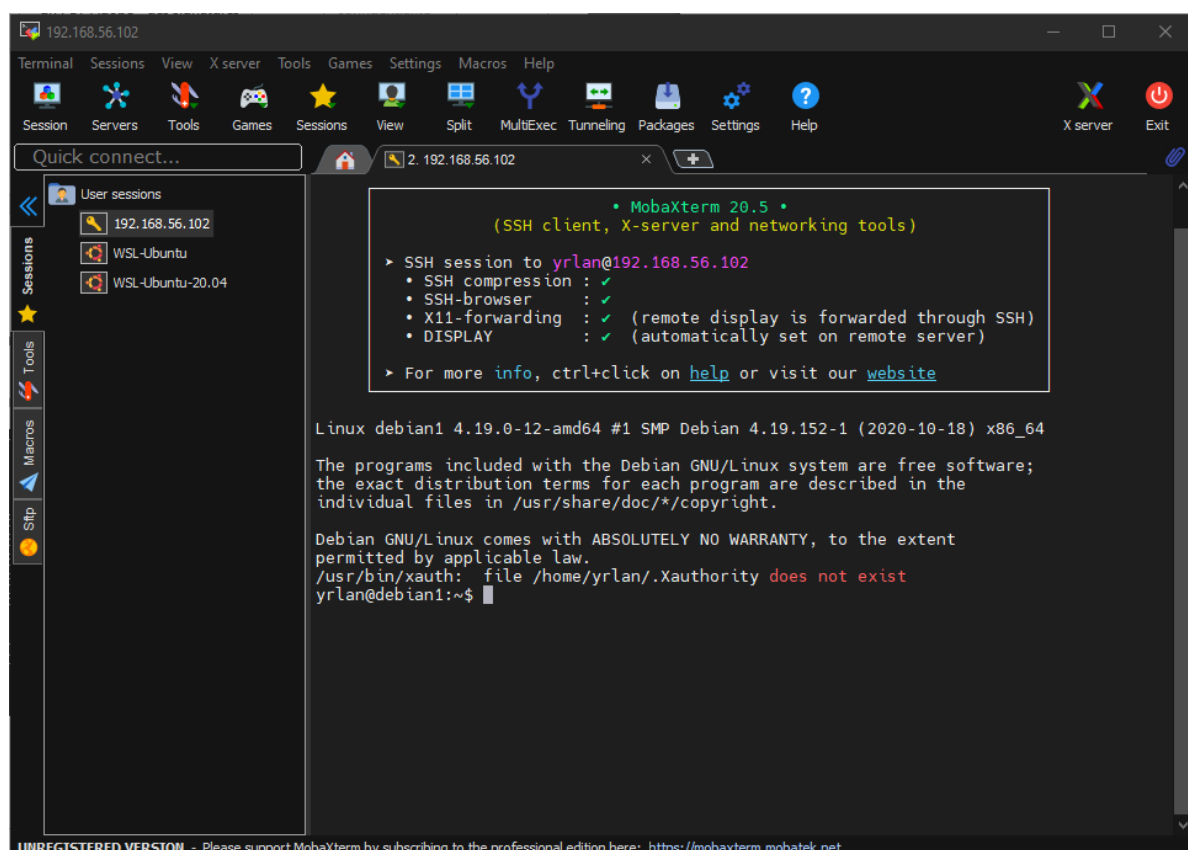
## E. Connexion à distance dans un réseau

1. Le protocole SSH permet une communication sécurisée cryptée entre des appareils sur un réseau, il utilise par défaut le port 22 en TCP

2. Pour établir la connexion SSH, j'ai cliqué sur « **Session** » puis « **SSH** » et j'ai rentré l'adresse IP de ma machine dans « Remote host »

On valide puis on arrive ici après avoir tapé l'identifiant + mdp du compte utilisation qu'on avait créé.

3. Je fais exactement la même chose mais je remplace **192.168.56.102** par **192.168.56.103**



## F. Création d'un tchat local

1. `yrlan@debian1:~$ nc -l -p 1234`

2. `yrlan@debian2:~$ nc 192.168.56.102 1234`

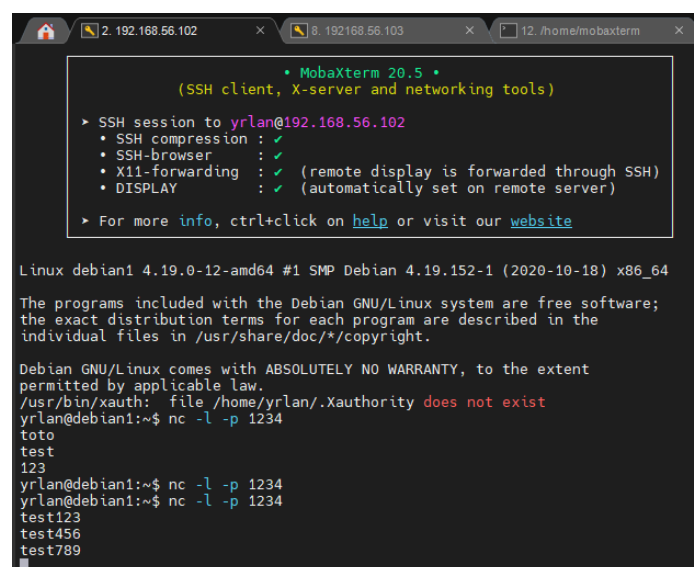
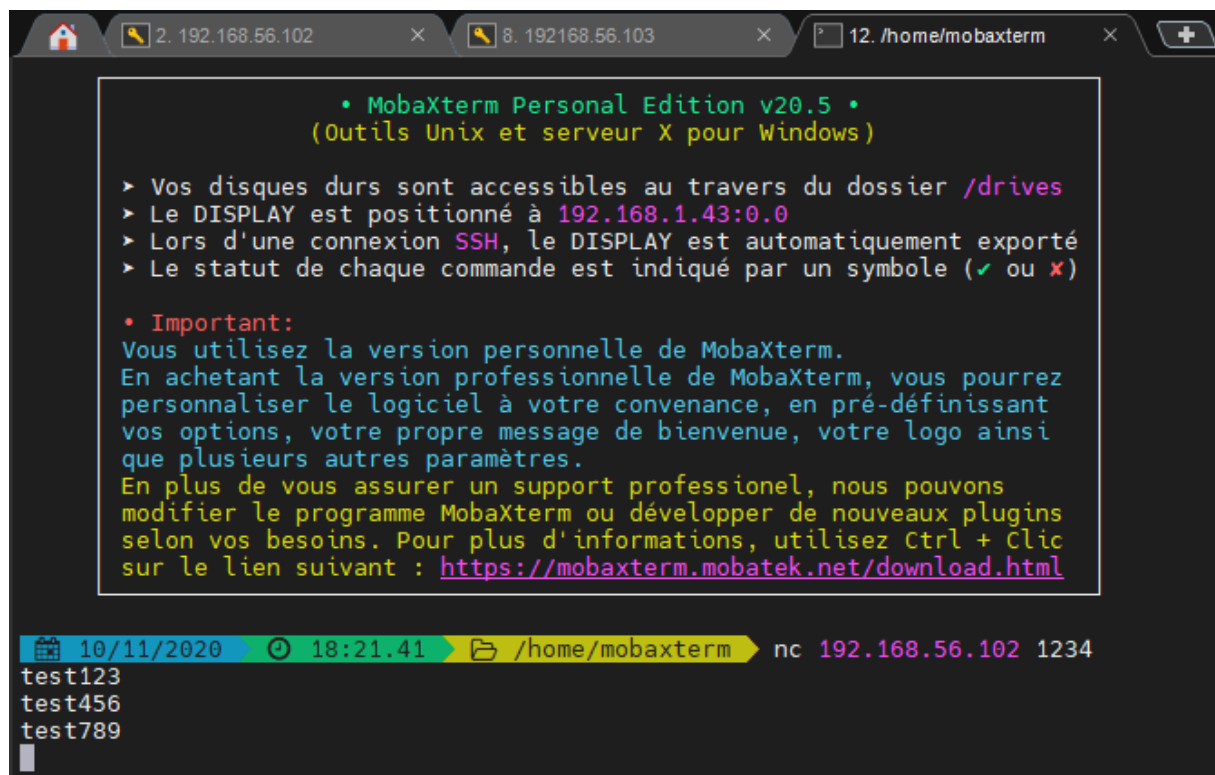
3.

```
yrlan@debian2:~$ nc 192.168.56.102 1234
toto
test
123
█
```

```
yrlan@debian1:~$ nc -l -p 1234
toto
test
123
█
```

Les messages s'affichent sur les 2 machines quand on appuie sur entrer

4-5-6. Une fois connecté avec le terminal local, cela fonctionne comme avec les 2 autres machines, on peut taper des messages qui apparaîtront aussi sur Debian1 :



## G. Analyse des connexions

1. On tape ss

2-3-4.

```
yrlan@debian1:~$ man ss
yrlan@debian1:~$ ss -ltu
Netid State Recv-Q Send-Q Local Address:Port Peer Address:Port
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:bootpc 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:bootpc 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 128 127.0.0.1:6010 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 128 0.0.0.0:ssh 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 128 [::1]:6010 [::]:*
tcp LISTEN 0 128 [::]:ssh [::]:*
yrlan@debian1:~$ ss -ltun
Netid State Recv-Q Send-Q Local Address:Port Peer Address:Port
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:68 0.0.0.0:*
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:68 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 128 127.0.0.1:6010 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 128 0.0.0.0:22 0.0.0.0:*
tcp LISTEN 0 128 [::1]:6010 [::]:*
tcp LISTEN 0 128 [::]:22 [::]:*
```

Je n'ai pas pu afficher le processus dans MobaXTerm, je ne sais pas pourquoi car cela marche dans mon terminal Debian 1, je pense que ma fenêtre n'est pas assez grande pour afficher plus d'info :

```
root@debian1:~# ss -ltunp
Netid State Recv-Q Send-Q Local Address:Port Peer Address:Port
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:68 0.0.0.0:* users:({"dhclient",pid=1671,fd=7})
udp UNCONN 0 0 0.0.0.0:68 0.0.0.0:* users:({"dhclient",pid=793,fd=7})
tcp LISTEN 0 128 127.0.0.1:6010 0.0.0.0:* users:({"sshd",pid=1829,fd=11})
tcp LISTEN 0 128 0.0.0.0:22 0.0.0.0:* users:({"sshd",pid=382,fd=3})
tcp LISTEN 0 128 [::1]:6010 [::]:* users:({"sshd",pid=1829,fd=10})
tcp LISTEN 0 128 [::]:22 [::]:* users:({"sshd",pid=382,fd=4})
root@debian1:~#
```

```
root@debian1:~# nc 192.168.56.103 4567
-- estab
root@debian2:~# nc -l -p 4567
-- estab
```

7-8.

9.

```
10/11/2020 22:48.15 /home/mobaxterm nc 192.168.56.103 4567 root@debian2:~# nc -l -p 4567
test test
```

10.

```
yrlan@debian2:~$ ss -atou '( dport = :4567 or sport = :4567 )'
Netid State Recv-Q Send-Q Local Address:Port Peer Address:Port
tcp ESTAB 0 0 192.168.56.103:4567 192.168.56.1:50872
```

a. C'est une connexion TCP

```
yrlan@debian1:~$ man ss
yrlan@debian1:~$ ss -atou '( dport = :4567 or sport = :4567 )'
Netid State Recv-Q Send-Q Local Address:Port Peer Address:Port
tcp LISTEN 0 1 0.0.0.0:4567 0.0.0.0:*
```

b. Les connexions TCP sont moins rapides mais plus stable, alors que l'UDP offre une connexion plus rapide mais qui peut être instable.