

01/01/2024

Livrable du Virtual Private Network (VPN) Système D'exploitation 2

Encadré par :

Dr. M.Moukhafi

Réalisées par :

Ajidad Nouhayla

El abbioui Khadija

Ramli Manare

Introduction :

Contexte :

Les réseaux privés virtuels (VPN) jouent un rôle crucial dans l'univers numérique moderne, offrant une solution sécurisée pour les communications en ligne. Avec la prolifération des menaces liées à la confidentialité des données et aux cyberattaques, l'utilisation d'un VPN devient de plus en plus essentielle pour garantir la sécurité des informations sensibles.

Objectifs de l'exposé :

Dans ce contexte, notre exposé vise à explorer le monde des VPN, en mettant particulièrement l'accent sur OpenVPN, l'une des solutions les plus populaires et robustes disponibles. Nous examinerons non seulement les principes fondamentaux des VPN mais également les étapes concrètes pour installer et configurer OpenVPN sur un module Linux. Cette démarche pratique permettra de mieux comprendre comment mettre en œuvre un VPN dans un environnement Linux, en soulignant l'importance croissante de telles installations dans le paysage de la sécurité informatique.

Définition du VPN :

Un réseau privé virtuel (VPN) est une technologie qui établit une connexion sécurisée et chiffrée. Son objectif principal est de garantir la confidentialité, l'intégrité et l'authenticité des données échangées créant ainsi un tunnel sécurisé.

OpenVPN : Aperçu

Présentation d'openVPN :

OpenVPN est un logiciel VPN open source réputé pour sa fiabilité et sa sécurité. Il fonctionne sur le principe du protocole SSL/TLS pour établir des connexions

VPN. Sa modularité et sa flexibilité en font un choix populaire pour les administrateurs système et les utilisateurs cherchant à mettre en place des réseaux privés virtuels robustes.

Installation d'openVPN sur Linux :

Compatibilité Linux :

Avant d'installer OpenVPN, il est essentiel de vérifier la compatibilité avec la distribution Linux que vous utilisez. OpenVPN est généralement compatible avec la plupart des distributions, telles que Ubuntu, Debian, CentOS, et Fedora. Assurez-vous d'avoir une connexion Internet stable et les droits d'administration nécessaires.

Prérequis :

Avant de procéder à l'installation d'OpenVPN, assurez-vous que les éléments suivants sont présents sur votre système :

Serveur Linux : Un serveur Linux fonctionnel avec une connexion Internet.

Droits d'administration : Vous devez avoir les droits d'administration (sudo) pour installer des logiciels sur le système.

Connexion Internet : Assurez-vous d'avoir une connexion Internet stable pour télécharger les paquets nécessaires.

Procédures d'installation :

Voici une procédure générale pour installer OpenVPN sur Linux :

Mise à jour du système : Avant d'installer de nouveaux logiciels, mettez à jour votre système pour vous assurer d'avoir les dernières versions des paquets.

Sudo apt update && Sudo apt upgrade

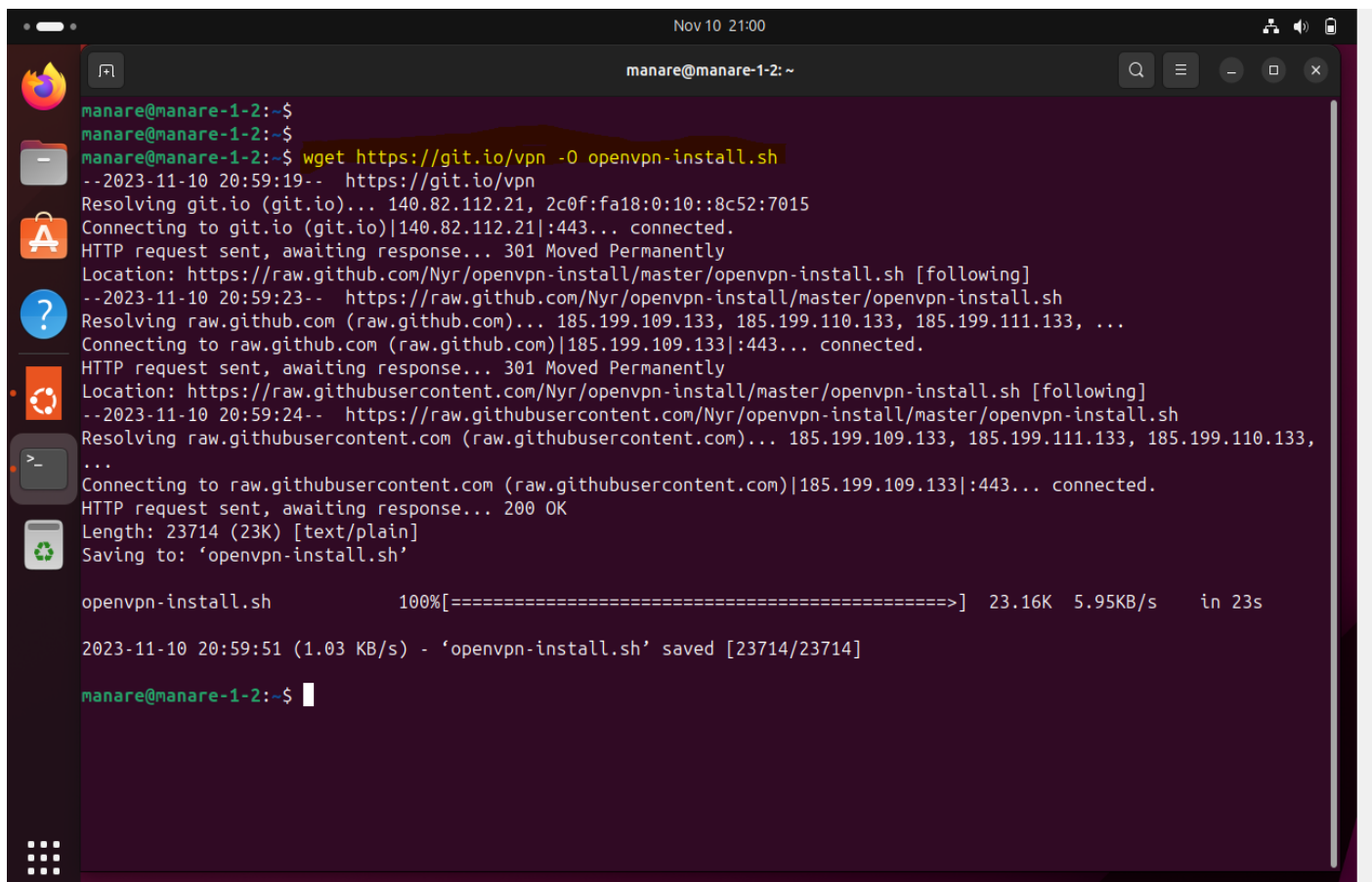
```
manare@manare-Latitude-5420:~$ sudo apt update && sudo apt upgrade
[sudo] password for manare:
Hit:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu-mantic-security InRelease
```

Téléchargement du script d'installation d'openVPN :

wget https://git.io/vpn -O openvpn-install.sh

Cette commande télécharge le script d'installation d'OpenVPN à partir de l'URL fournie (**https://get.io/vpn**) et enregistre le script sous le nom (**openvpn-install.sh**) Une fois le script téléchargé, vous pouvez l'exécuter pour installer OpenVPN en suivant les étapes spécifiées dans le script.

Le script vous guidera tout au long du processus d'installation, vous permettant de configurer OpenVPN avec les options de votre choix. Suivez les instructions du script pour spécifier les paramètres de configuration, tels que le nom de l'utilisateur, le port à utiliser, et si vous souhaitez ou non utiliser le protocole UDP.



```
manare@manare-1-2:~$
manare@manare-1-2:~$
manare@manare-1-2:~$ wget https://git.io/vpn -O openvpn-install.sh
--2023-11-10 20:59:19-- https://git.io/vpn
Resolving git.io (git.io)... 140.82.112.21, 2c0f:fa18:0:10::8c52:7015
Connecting to git.io (git.io)[140.82.112.21]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 301 Moved Permanently
Location: https://raw.githubusercontent.com/Nyr/openvpn-install/master/openvpn-install.sh [following]
--2023-11-10 20:59:23-- https://raw.githubusercontent.com/Nyr/openvpn-install/master/openvpn-install.sh
Resolving raw.githubusercontent.com (raw.githubusercontent.com)... 185.199.109.133, 185.199.110.133, 185.199.111.133, ...
Connecting to raw.githubusercontent.com (raw.githubusercontent.com)[185.199.109.133]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 301 Moved Permanently
Location: https://raw.githubusercontent.com/Nyr/openvpn-install/master/openvpn-install.sh [following]
--2023-11-10 20:59:24-- https://raw.githubusercontent.com/Nyr/openvpn-install/master/openvpn-install.sh
Resolving raw.githubusercontent.com (raw.githubusercontent.com)... 185.199.109.133, 185.199.111.133, 185.199.110.133, ...
Connecting to raw.githubusercontent.com (raw.githubusercontent.com)[185.199.109.133]:443... connected.
HTTP request sent, awaiting response... 200 OK
Length: 23714 (23K) [text/plain]
Saving to: 'openvpn-install.sh'

openvpn-install.sh      100%[=====] 23.16K  5.95KB/s   in 23s

2023-11-10 20:59:51 (1.03 KB/s) - 'openvpn-install.sh' saved [23714/23714]

manare@manare-1-2:~$
```

Exécution du script :

Sudo chmod +x openvpn-install.sh

La commande (**chmod +x**) est utilisée pour rendre un fichier exécutable.

Vous accordez le droit d'exécution au script (**openvpn-install.sh**) ; Cela est nécessaire avant de pouvoir l'exécuter.

```
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$ sudo chmod +x openvpn-install.sh  
[sudo] password for manare:  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$
```

Après avoir appliqué cette commande, vous pouvez exécuter le script avec la commande suivante : **sudo ./openvpn-install.sh**

```
manare@manare-Latitude-5420:~$  
manare@manare-Latitude-5420:~$  
manare@manare-Latitude-5420:~$  
manare@manare-Latitude-5420:~$ sudo ./openvpn-install.sh
```

Cette commande lance le script OpenVPN que vous avez téléchargé et rendu exécutable, et vous guidera à travers le processus d'installation, en vous demandant des informations :

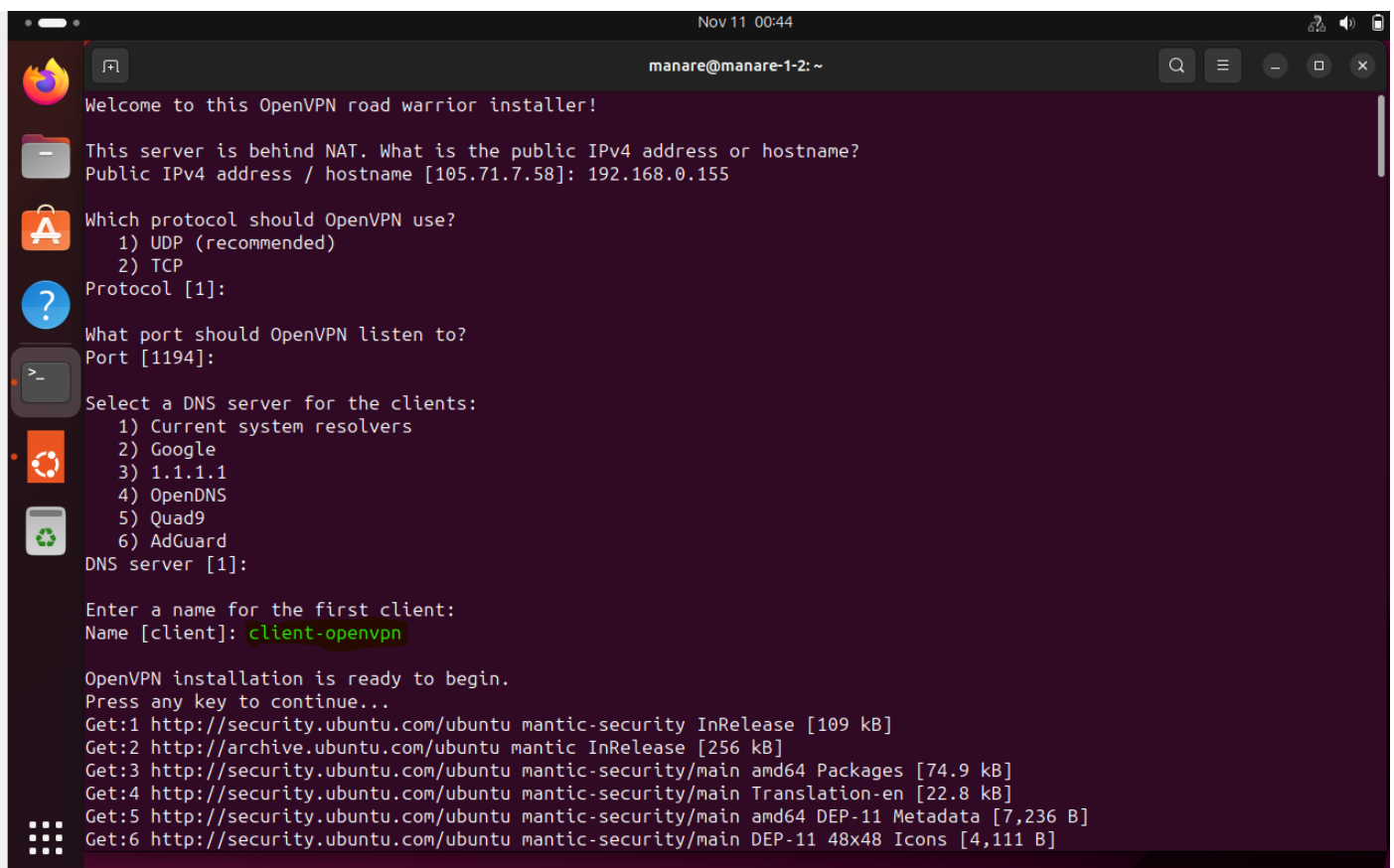
Section du protocole : Vous pourriez être invité à choisir entre les protocoles UDP et TCP. UDP est généralement plus rapide, tandis que TCP est plus fiable. Le choix dépend de vos préférences et des exigences de votre réseau.

Port openVPN : Vous pourriez devoir spécifier le port sur lequel le service OpenVPN écoutera les connexions. Le port par défaut est généralement 1194, mais vous pouvez choisir un autre port si nécessaire.

Choix du DNS : Certains scripts vous demanderont si vous souhaitez utiliser les serveurs DNS d'OpenVPN ou ceux de votre fournisseur d'accès Internet (FAI).

Nom d'utilisateur : Vous pourriez être invité à fournir un nom d'utilisateur pour l'accès VPN. Cela sera utilisé pour créer un profil utilisateur et générer les certificats nécessaires.

Confirmation des paramètres : À la fin du processus, le script affichera un récapitulatif des paramètres que vous avez choisis. Vous devrez confirmer ces paramètres avant que le script ne procède à l'installation.



```
Nov 11 00:44
manare@manare-1-2: ~
Welcome to this OpenVPN road warrior installer!

This server is behind NAT. What is the public IPv4 address or hostname?
Public IPv4 address / hostname [105.71.7.58]: 192.168.0.155

Which protocol should OpenVPN use?
1) UDP (recommended)
2) TCP
Protocol [1]:

What port should OpenVPN listen to?
Port [1194]:

Select a DNS server for the clients:
1) Current system resolvers
2) Google
3) 1.1.1.1
4) OpenDNS
5) Quad9
6) AdGuard
DNS server [1]:

Enter a name for the first client:
Name [client]: client-openvpn

OpenVPN installation is ready to begin.
Press any key to continue...
Get:1 http://security.ubuntu.com/ubuntu mantic-security InRelease [109 kB]
Get:2 http://archive.ubuntu.com/ubuntu mantic InRelease [256 kB]
Get:3 http://security.ubuntu.com/ubuntu mantic-security/main amd64 Packages [74.9 kB]
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu mantic-security/main Translation-en [22.8 kB]
Get:5 http://security.ubuntu.com/ubuntu mantic-security/main amd64 DEP-11 Metadata [7,236 B]
Get:6 http://security.ubuntu.com/ubuntu mantic-security/main DEP-11 48x48 Icons [4,111 B]
```



```
Nov 11 00:50
manare@manare-1-2: ~
* req: /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/reqs/client-openvpn.req
* key: /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/private/client-openvpn.key

Using configuration from /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/openssl-easyrsa.cnf
Check that the request matches the signature
Signature ok
The Subject's Distinguished Name is as follows
commonName      :ASN.1 12:'client-openvpn'
Certificate is to be certified until Nov  7 20:52:01 2033 GMT (3650 days)

Write out database with 1 new entries
Database updated

Notice
-----
Certificate created at:
* /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/issued/client-openvpn.crt

Notice
-----
Inline file created:
* /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/inline/client-openvpn.inline

No Easy-RSA 'vars' configuration file exists!

Using SSL:
* openssl OpenSSL 3.0.10 1 Aug 2023 (Library: OpenSSL 3.0.10 1 Aug 2023)
Using configuration from /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/openssl-easyrsa.cnf

Notice
-----
An updated CRL has been created:
* /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/crl.pem
```

```
Nov 11 00:51
manare@manare-1-2: ~

Notice
-----
Certificate created at:
* /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/issued/client-openvpn.crt

Notice
-----
Inline file created:
* /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/inline/client-openvpn.inline

No Easy-RSA 'vars' configuration file exists!

Using SSL:
* openssl OpenSSL 3.0.10 1 Aug 2023 (Library: OpenSSL 3.0.10 1 Aug 2023)
Using configuration from /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/openssl-easyrsa.cnf

Notice
-----
An updated CRL has been created:
* /etc/openvpn/server/easy-rsa/pki/crl.pem

2023-11-10 21:52:01 DEPRECATED OPTION: The option --secret is deprecated.
2023-11-10 21:52:01 WARNING: Using --genkey --secret filename is DEPRECATED. Use --genkey secret filename instead.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/openvpn-iptables.service → /etc/systemd/system/openvpn-iptables.service.
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/openvpn-server@server.service → /lib/systemd/system/openvpn-server@.service.

Finished!

The client configuration is available in: /root/client-openvpn.ovpn
New clients can be added by running this script again.
manare@manare-1-2:~$
```


Rechargement de la configuration / verification de l'état d'openvpn :

Sudo systemctl restart openvpn

Cette commande est utilisée pour prendre en compte vos modifications :

```
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$ sudo systemctl restart openvpn  
[sudo] password for manare:
```

Sudo systemctl status openvpn

```
manare@manare-1-2:~$ sudo systemctl status openvpn  
● openvpn.service - OpenVPN service  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/openvpn.service; enabled; preset: enabled)  
   Active: active (exited) since Sat 2023-11-11 00:55:13 +01; 26s ago  
     Process: 5606 ExecStart=/bin/true (code=exited, status=0/SUCCESS)  
    Main PID: 5606 (code=exited, status=0/SUCCESS)  
      CPU: 1ms  
  
Nov 11 00:55:13 manare-1-2 systemd[1]: Starting openvpn.service - OpenVPN service...  
Nov 11 00:55:13 manare-1-2 systemd[1]: Finished openvpn.service - OpenVPN service.  
manare@manare-1-2:~$
```

Activation du firewall :

Sudo ufw enable

Cette commande est utilisée pour activer le pare-feu UFW (Uncomplicated Firewall) sur votre système Linux.

Lorsque vous exécutez cette commande, le pare-feu UFW est activé et commencera à appliquer les règles de pare-feu définies sur votre système. Si UFW n'est pas encore configuré, il permet généralement tout le trafic sortant et bloque tout le trafic entrant par défaut.

Donc vous ouvrez le port que vous avez défini lors de l'installation d'OpenVPN. Vous pouvez le faire avec une commande **sudo ufw allow 1194/udp** ((Assurez-vous de personnaliser cette commande en fonction du port et du protocole que vous avez choisis lors de l'installation d'OpenVPN.))

```

manare@manare-1-2:~$
manare@manare-1-2:~$
manare@manare-1-2:~$ sudo ufw enable
Firewall is active and enabled on system startup
manare@manare-1-2:~$ sudo ufw status
Status: active
manare@manare-1-2:~$

```

```

manare@manare-1-2:~$
manare@manare-1-2:~$
manare@manare-1-2:~$ sudo ufw allow 1194/udp
Rule added
Rule added (v6)
manare@manare-1-2:~$ sudo ufw status
Status: active

To Action From
--
1194/udp ALLOW Anywhere
1194/udp (v6) ALLOW Anywhere (v6)

```

Installation du net-tools :

Sudo apt install net-tools

Cette commande installe le package net-tools sur un système Ubuntu ou Debian. Elle installera des outils tels que **ifconfig**, **netstat**, **arp**, et d'autres, qui peuvent être utiles pour la configuration et la surveillance réseau.

```

manare@manare-1-2:~$
manare@manare-1-2:~$ sudo apt install net-tools
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
Reading state information... Done
The following NEW packages will be installed:
  net-tools
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 35 not upgraded.
Need to get 204 kB of archives.
After this operation, 815 kB of additional disk space will be used.
Ign:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu mantic/main amd64 net-tools amd64 2.10-0.1ubuntu3
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu mantic/main amd64 net-tools amd64 2.10-0.1ubuntu3 [204 kB]
Fetched 204 kB in 40s (5,147 B/s)
Selecting previously unselected package net-tools.
(Reading database ... 141605 files and directories currently installed.)
Preparing to unpack .../net-tools_2.10-0.1ubuntu3_amd64.deb ...
Unpacking net-tools (2.10-0.1ubuntu3) ...
Setting up net-tools (2.10-0.1ubuntu3) ...
Processing triggers for man-db (2.11.2-3) ...
manare@manare-1-2:~$

```

Sudo netstat -anp | grep openvpn

Cette commande vous montrera les détails de toutes les connexions et ports d'écoute associés au processus OpenVPN en cours d'exécution sur votre système.

```
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$ sudo netstat -anp | grep openvpn  
udp        0      0 10.0.2.15:1194      0.0.0.0:*           3305/openvpn  
  
unix 3      [ ]          STREAM  CONNECTED  32272    3305/openvpn  
manare@manare-1-2:~$
```

Copier le fichier (optionnel):

Cette commande consiste à copier en mode root le fichier client nommé (**client-openvpn.ovpn**) vers le dossier qui contient (**openvpn-install.sh**):

```
root@manare-1-2:~# ls -l  
total 12  
-rw-r--r-- 1 root root 4984 Nov 11 01:38 client-openvpn.ovpn  
drwx----- 6 root root 4096 Nov 10 20:07 snap  
root@manare-1-2:~# cp client-openvpn.ovpn /home/manare/  
root@manare-1-2:~# exit  
exit  
manare@manare-1-2:~$
```

```
root@manare-Latitude-5420:/home/manare# ls -l  
total 156  
-rw-r--r-- 1 root root 4985 Nov 16 12:40 client-openvpn.ovpn  
drwxr-xr-x 3 manare manare 4096 Dec 27 03:16 Desktop  
drwxr-xr-x 2 manare manare 4096 Dec 27 11:16 Documents  
drwxr-xr-x 5 manare manare 4096 Dec 31 14:05 Downloads  
drwxrwxr-x 4 manare manare 4096 Dec 18 00:08 eclipse  
drwxrwxr-x 7 manare manare 4096 Dec 25 15:12 eclipse-workspace  
drwxrwxr-x 4 manare manare 4096 Dec 25 13:51 eclipse-workspace2  
drwxr-xr-x 14 manare manare 4096 Dec 27 12:15 eclipse-workspace3  
drwxrwxr-x 7 manare manare 4096 Dec 27 17:31 IdeaProjects  
-rw-rw-r-- 1 manare manare 353 Dec 28 15:27 linux  
drwxr-xr-x 2 manare manare 4096 Nov 13 14:24 Music  
-rwxrwxr-x 1 manare manare 23714 Nov 16 12:39 openvpn-install.sh  
drwxr-xr-x 3 manare manare 4096 Nov 13 23:27 Pictures  
drwxr-xr-x 2 manare manare 4096 Nov 13 14:24 Public  
drwx----- 11 manare manare 4096 Dec 25 15:06 snap  
drwxr-xr-x 2 manare manare 4096 Nov 13 14:24 Templates
```

Installation du network-manager :

Cette commande est utilisée pour installer le gestionnaire de réseau OpenVPN pour NetworkManager. Cette commande installe le package qui permet à NetworkManager de prendre en charge les connexions VPN OpenVPN.

Après avoir exécuté cette commande, le gestionnaire de réseau NetworkManager sera capable de configurer et de gérer des connexions VPN OpenVPN à l'aide de son interface graphique.

```
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$ sudo apt install -y network-manager-openvpn  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree... Done  
Reading state information... Done  
The following NEW packages will be installed:  
  network-manager-openvpn  
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 35 not upgraded.  
Need to get 58.5 kB of archives.  
After this operation, 283 kB of additional disk space will be used.  
Get:1 http://archive.ubuntu.com/ubuntu mantic/main amd64 network-manager-openvpn amd64 1.10.2-3  
  [58.5 kB]  
Fetched 58.5 kB in 1s (43.7 kB/s)  
Selecting previously unselected package network-manager-openvpn.  
(Reading database ... 141635 files and directories currently installed.)  
Preparing to unpack .../network-manager-openvpn_1.10.2-3_amd64.deb ...  
Unpacking network-manager-openvpn (1.10.2-3) ...  
Setting up network-manager-openvpn (1.10.2-3) ...  
Processing triggers for dbus (1.14.10-1ubuntu1) ...  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$  
manare@manare-1-2:~$
```

La plage VPN :

On tape la commande **ifconfig** ou **ipa**

```

manare@manare-Latitude-5420:~$ ifconfig
enp0s31f6: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    ether 38:14:28:47:05:33 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    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
    device interrupt 16 memory 0xa6100000-a6120000

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 557 bytes 44726 (44.7 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 557 bytes 44726 (44.7 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

tun0: flags=4305<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,MULTICAST> mtu 1500
    inet 10.8.0.1 netmask 255.255.255.0 destination 10.8.0.1
    inet6 fe80::aa84:46fc:4fb3:bd75 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    unspec 00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00-00 txqueuelen 500 (UNSPEC)
    RX packets 0 bytes 0 (0.0 B)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 25 bytes 2228 (2.2 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

wlp0s20f3: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.0.155 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.0.255
    inet6 fe80::9292:d076:32db:3735 prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether ec:63:d7:8d:69:0e txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 1104 bytes 892693 (892.6 KB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 931 bytes 115511 (115.5 KB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

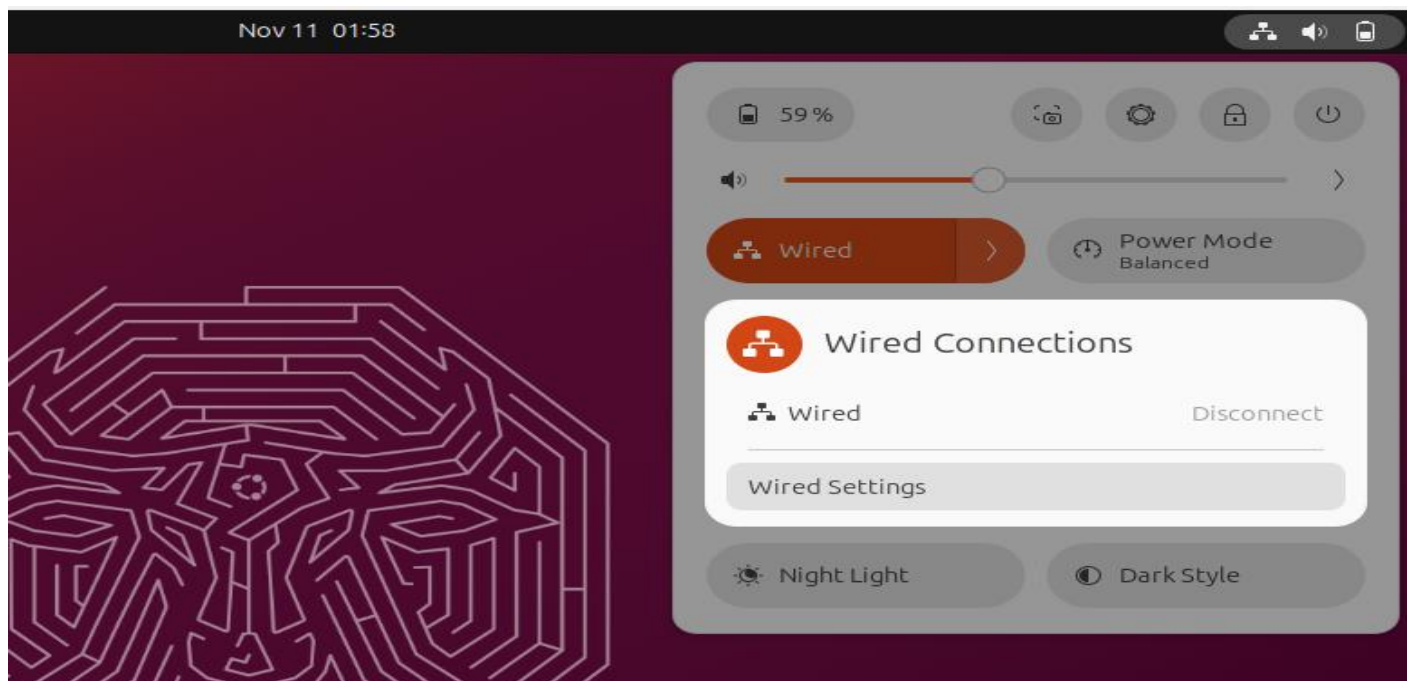
manare@manare-Latitude-5420:~$

```

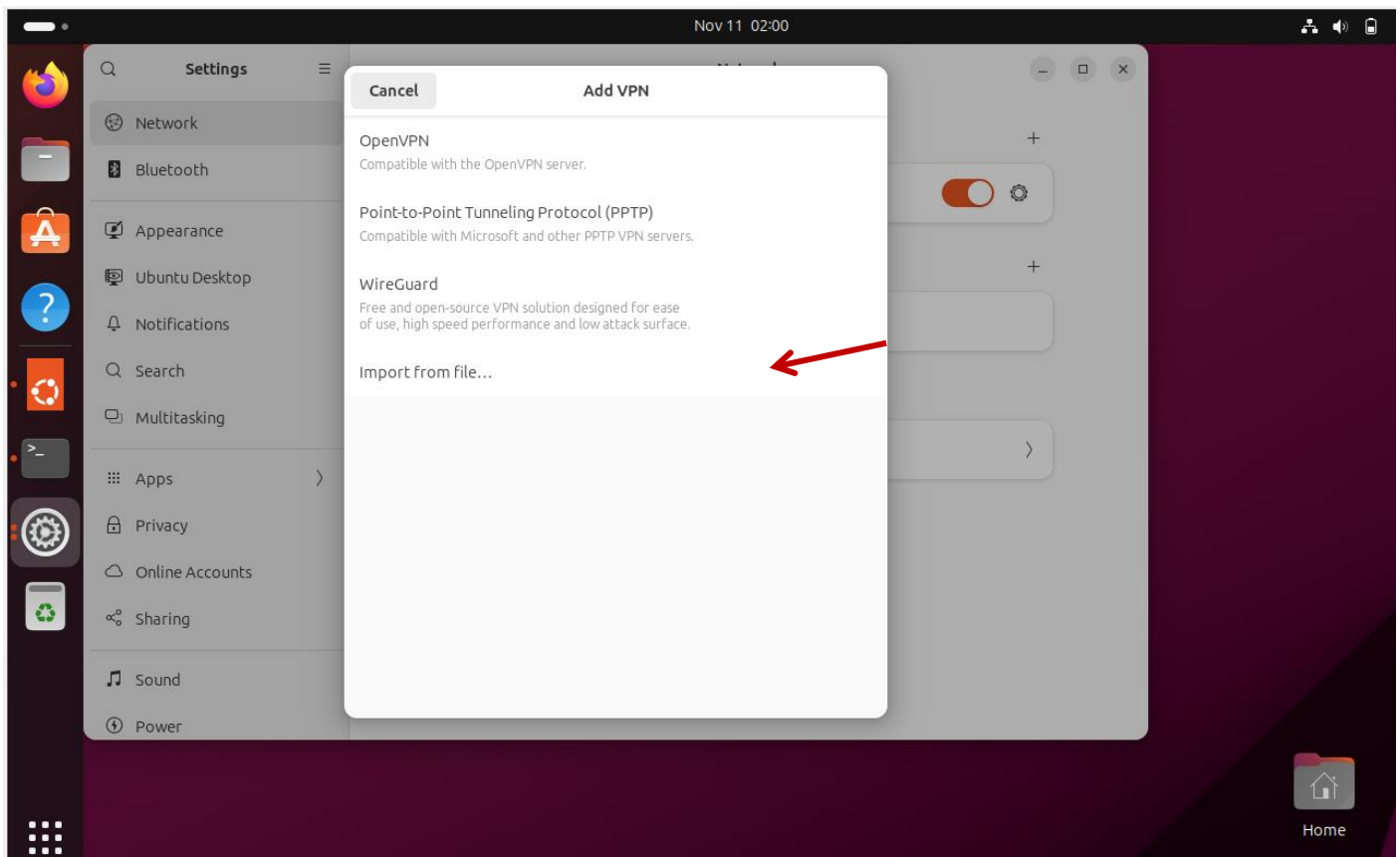
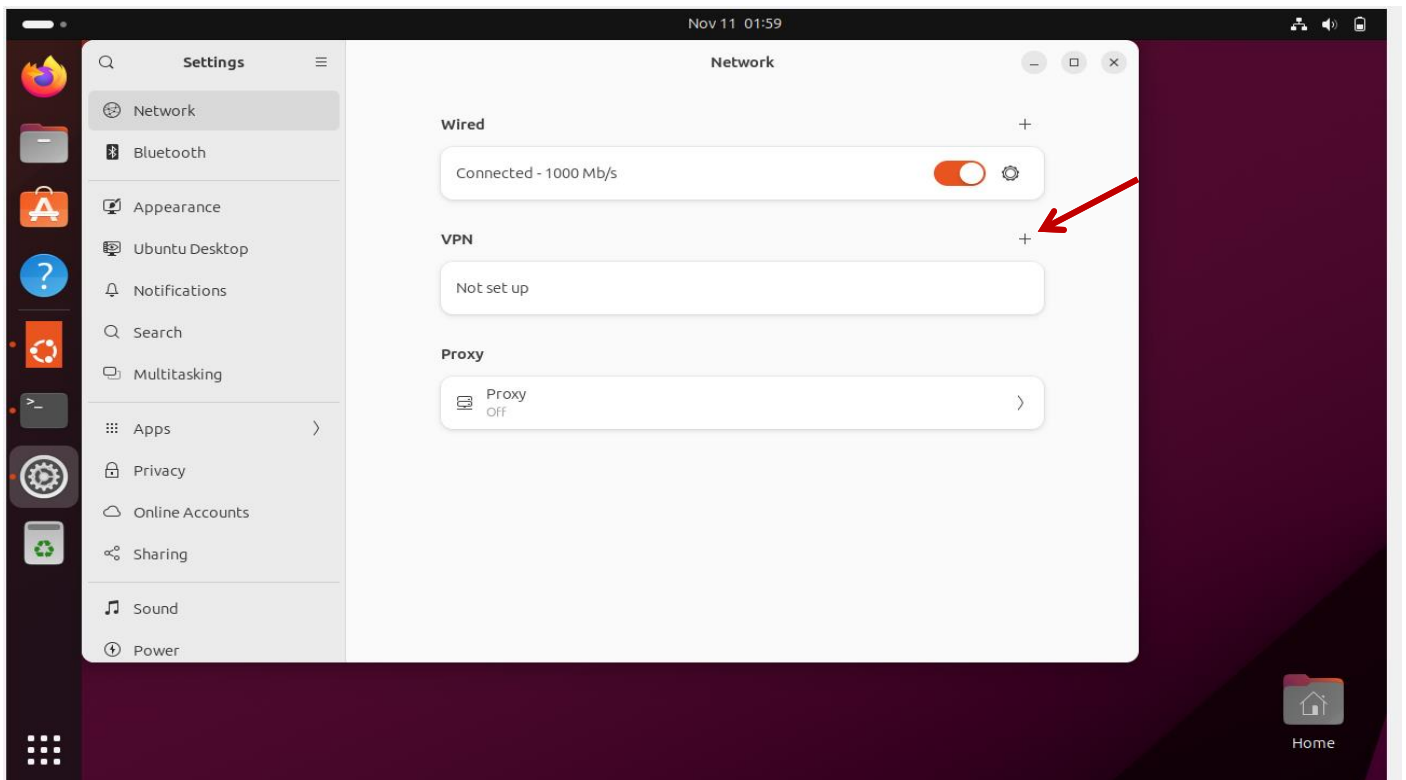
Activation du VPN :

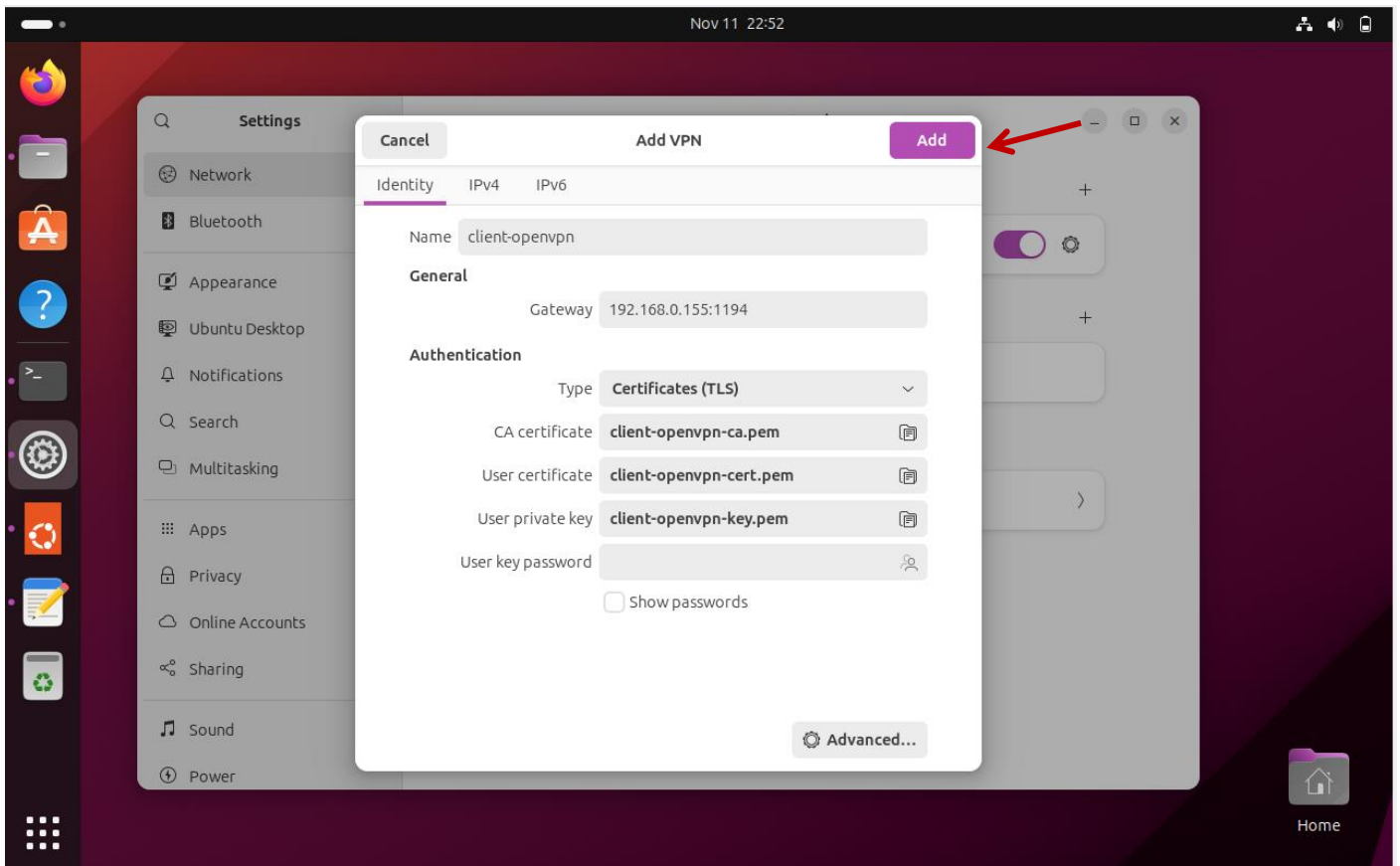
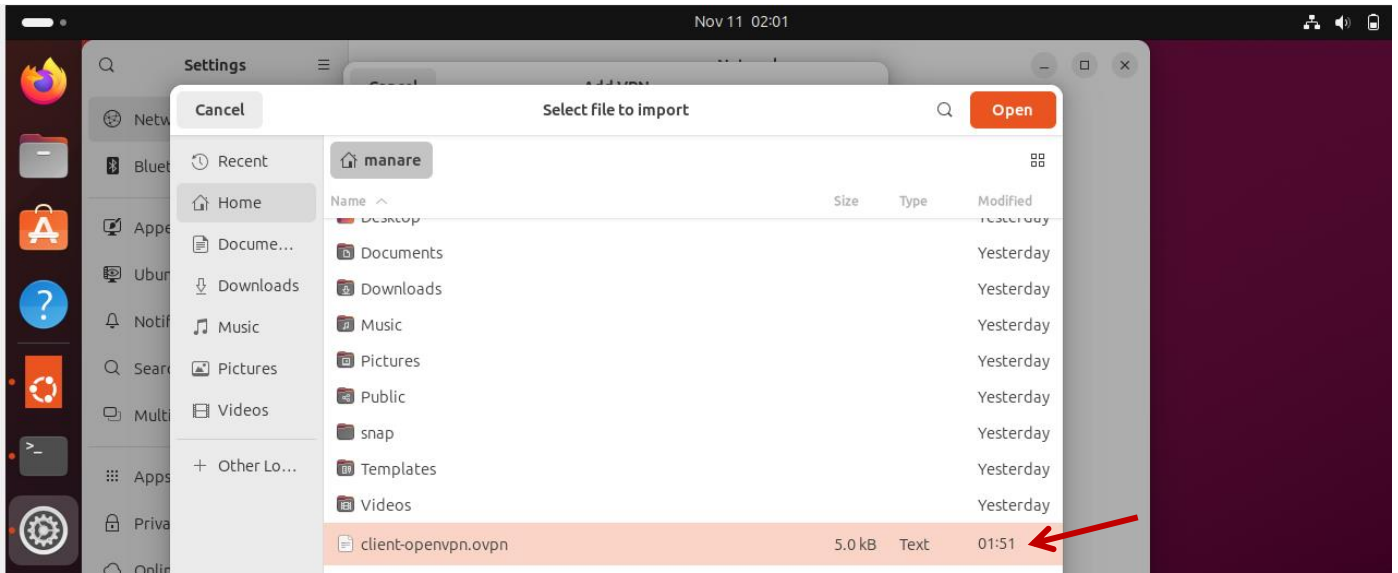
Dans le pc client:

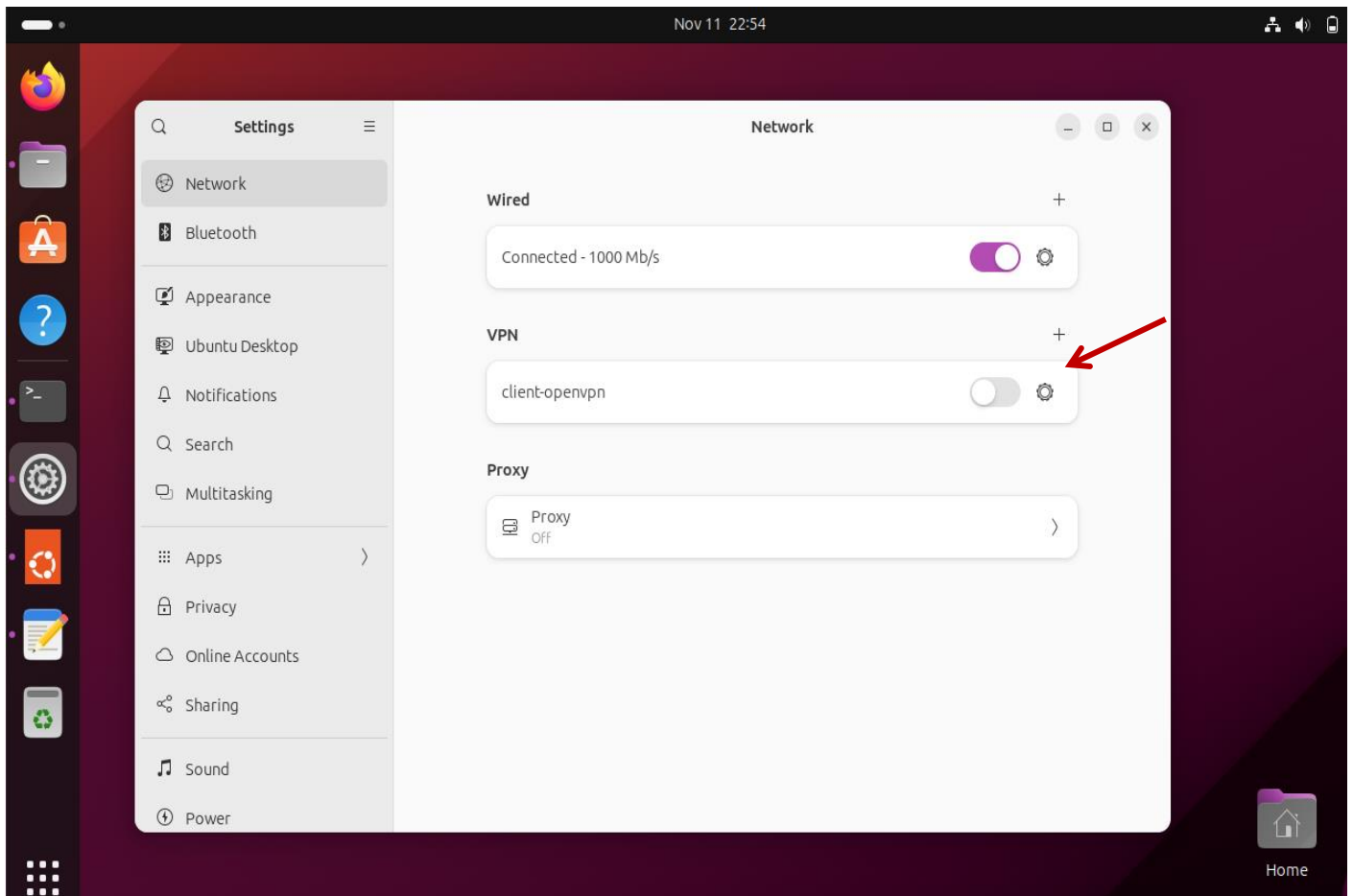
Cliquez sur wired settings:



Cliquez sur + puis sur import from file:



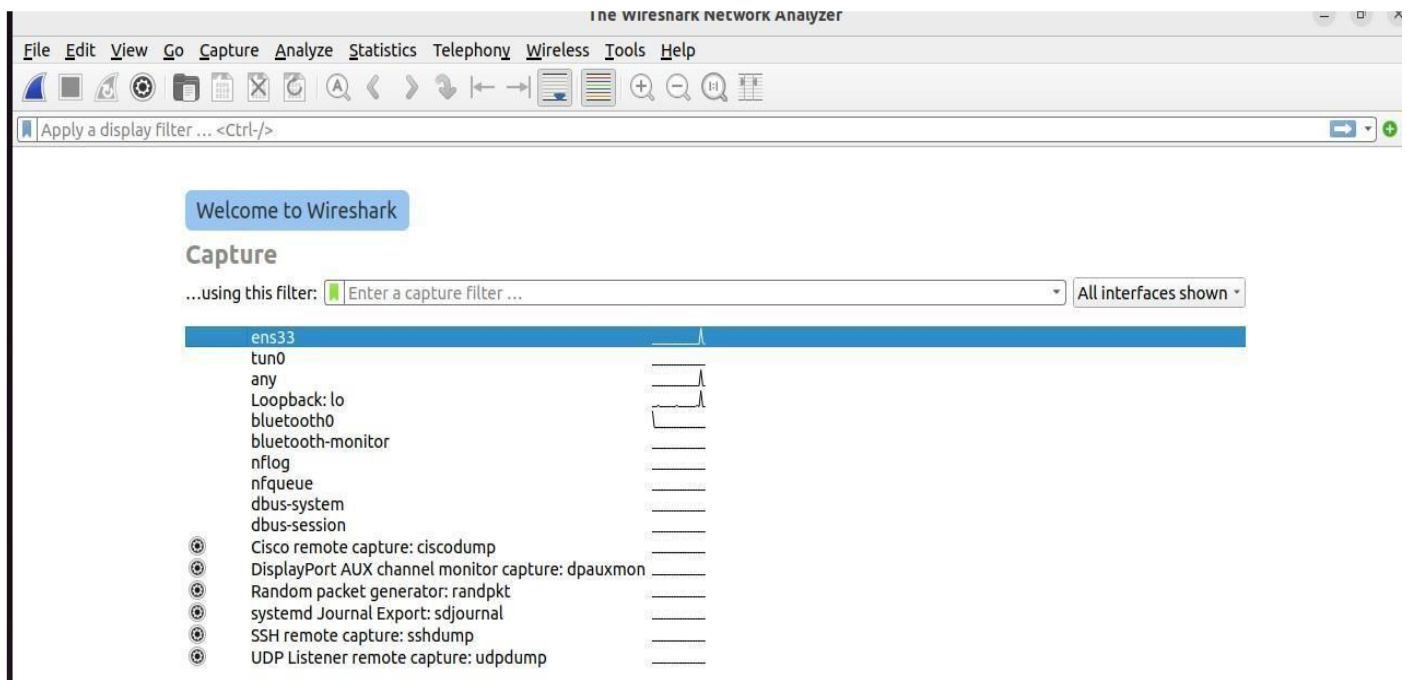




Wireshark :

Wireshark est un analyseur de protocole réseau largement utilisé qui permet de capturer et d'inspecter les données circulant sur un réseau informatique en temps réel. Il s'agit d'un outil open source disponible pour divers systèmes d'exploitation, notamment Windows, macOS et Linux.

Dans notre projet on lui a utilisé pour faire l'attaque.



No.	Time	Source	Destination	Protocol
1	0.000000	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP
2	0.000047	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP
3	0.000071	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP
4	0.004993	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP
5	0.013461	213.163.95.230	192.168.0.12	UDP
6	0.013465	213.163.95.230	192.168.0.12	UDP
7	0.013703	213.163.95.230	192.168.0.12	UDP
8	0.027065	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP
9	0.032989	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP
10	0.033049	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP
11	0.033071	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP
12	0.044047	192.168.0.12	213.163.95.230	UDP

Frame 1: 92 bytes on wire (736 bits), 92 bytes captured (736 bits) on interface \

Ethernet II, Src: ASUSTekC_56:c6:d8 (d8:50:e6:56:c6:d8), Dst: Sagemcom_bc:6d:54 (

Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.0.12, Dst: 213.163.95.230

User Datagram Protocol, Src Port: 54078, Dst Port: 50003

Data (50 bytes)

0000	48 83 c7 bc 6d 54 d8 50 e6 56 c6 d8 08 00 45 00	H...mT.P.V...E.
0010	00 4e 70 4f 00 00 80 11 00 00 c0 a8 00 0c d5 a3	.NpO.....
0020	5f e6 d3 3e c3 53 00 3a f6 89 90 65 28 85 56 a4	_.>.S.:...e(.V.

deloin_03_08_09_00.pcapng Paquets: 92391 · Affichés: 92335 (99.9%) Profile: Default

Note:

Pour plus d'informations considérons l'installation, vous trouvez les fichiers README,open-vpn_access_server,CM3_VPN et openvpn ci-joint

De plus vous pouvez suivre le tutoriel suivant:

<https://www.varonis.com/fr/blog/comment-utiliser-wireshark#:~:text=Wireshark est un outil de,Frame Relay et plus encore.>