Installation

Téléchargement

Sur le serveur VPN nouvellement créé et sur lequel nous sommes connectés :

```
apt update
apt install curl
```

On peut à présent télécharger le script d'installation :

```
curl -O https://raw.githubusercontent.com/Angristan/openvpn-install/master/openvpn-install.sh
```

Il faut ensuite le rendre exécutable :

```
chmod +x openvpn-install.sh
```

Et enfin l'exécuter :

```
./openvpn-install.sh
```

Configuration

IPv4

Première étape, définir l'IPv4 local du serveur :

```
Welcome to the OpenVPN installer!
The git repository is available at: https://github.com/angristan/openvpn-install
```

```
I need to ask you a few questions before starting the setup.
You can leave the default options and just press enter if you are ok with them.

I need to know the IPv4 address of the network interface you want OpenVPN listening to.
Unless your server is behind NAT, it should be your public IPv4 address.
IP address: "IP"
```

Domaine

Vient ensuite l'IP publique, ou le nom de domaine par lequel le serveur est accessible :

```
It seems this server is behind NAT. What is its public IPv4 address or hostname?
We need it for the clients to connect to the server.
Public IPv4 address or hostname: "domaine.tld"
```

IPv6

Dans mon cas, je refuse l'utilisation de l'IPv6, simplement car je n'en ai pas l'utilité :

```
Checking for IPv6 connectivity...

Your host appears to have IPv6 connectivity.

Do you want to enable IPv6 support (NAT)? [y/n]: n
```

Port

Nous allons ensuite nous attaquer au port d'écoute du serveur :

```
What port do you want OpenVPN to listen to?
   1) Default: 1194
   2) Custom
   3) Random [49152-65535]
Port choice [1-3]: 3
Random Port: "Random port"
```

J'ai préféré l'option du hasard, car peu de port sont utilisés dans cette étendue, et pour des raisons de sécurité, moins le port est évident, mieux c'est.

Protocole

Il va ensuite nous falloir choisir entre les protocoles UDP et TCP :

```
What protocol do you want OpenVPN to use?
UDP is faster. Unless it is not available, you shouldn't use TCP.
   1) UDP
   2) TCP
Protocol [1-2]: 1
```

Le protocole UDP étant plus fluide, il est recommandé pour l'utilisation d'un VPN.

DNS

Vient le choix du DNS utilisé avec le VPN :

```
What DNS resolvers do you want to use with the VPN?
   1) Current system resolvers (from /etc/resolv.conf)
   2) Self-hosted DNS Resolver (Unbound)
   3) Cloudflare (Anycast: worldwide)
   4) Quad9 (Anycast: worldwide)
   5) Quad9 uncensored (Anycast: worldwide)
   6) FDN (France)
   7) DNS.WATCH (Germany)
   8) OpenDNS (Anycast: worldwide)
   9) Google (Anycast: worldwide)
   10) Yandex Basic (Russia)
   11) AdGuard DNS (Anycast: worldwide)
   12) NextDNS (Anycast: worldwide)
   13) Custom
DNS [1-12]: 11
```

Aucune préférence ici pour ma part.

Chiffrement

Je vais utiliser du chiffrement pour sécurisé au mieux mon VPN :

```
Do you want to customize encryption settings?
Unless you know what you're doing, you should stick with the default parameters provided by
the script.
Note that whatever you choose, all the choices presented in the script are safe. (Unlike
OpenVPN's defaults)
See https://github.com/angristan/openvpn-install#security-and-encryption to learn more.
```

```
Customize encryption settings? [y/n]: y
```

Chiffrement des données

```
Choose which cipher you want to use for the data channel:
   1) AES-128-GCM (recommended)
   2) AES-192-GCM
   3) AES-256-GCM
   4) AES-128-CBC
   5) AES-192-CBC
   6) AES-256-CBC
Cipher [1-6]: 3
```

Le cypher défini les bases de la connexion sécurisée :

- Comment les clés seront échangées
- Quel algorithme de chiffrement sera utilisé
- Quelle fonction de hachage sera utilisée pour vérifier l'intégrité
- Quel algorithme de signature est attendu sur le certificat

Type de certificat

```
Choose what kind of certificate you want to use:
   1) ECDSA (recommended)
   2) RSA
Certificate key type [1-2]: 1
```

Ce sont deux type de chiffrement, alors que RSA utilise la factorisation de grands nombre premiers, ECDSA utilise des courbes elliptiques, ce sont deux méthodes mathématiques totalement différentes.
Aujourd'hui une clé ECDSA 256bits est aussi sécurisée qu'une clé RSA 2048bits pour faire une comparaison.
ECDSA est plus récent, plus rapide, plus sécurisé que RSA, qui est de plus en plus abandonné.

Courbe de certificat

```
Choose which curve you want to use for the certificate s key:
   1) prime256v1 (recommended)
   2) secp384r1
   3) secp521r1
Curve [1-3]: 1
```

Voici les courbes mentionnées plus haut, le choix de ECDSA ayant été fait, il faut choisir quelle courbe elliptique utiliser. Elles sont proposées dans l'ordre croissant de niveau de sécurité, mais aussi décroissant de rapidité. Ce type de clés étant déjà très sécurisées pour l'usage du cas présent, la première option est largement suffisante.
Pour continuer le parallèle avec un certificat RSA, la courbe ferait office de la taille de la clé, uniquement d'un point de vue fonctionnel, d'un point de vue mathématique, cela est beaucoup plus complexe.

Cryptage du control channel

```
Choose which cipher you want to use for the control channel:
   1) ECDHE-ECDSA-AES-128-GCM-SHA256 (recommended)
   2) ECDHE-ECDSA-AES-256-GCM-SHA384
Control channel cipher [1-2]: 1
```

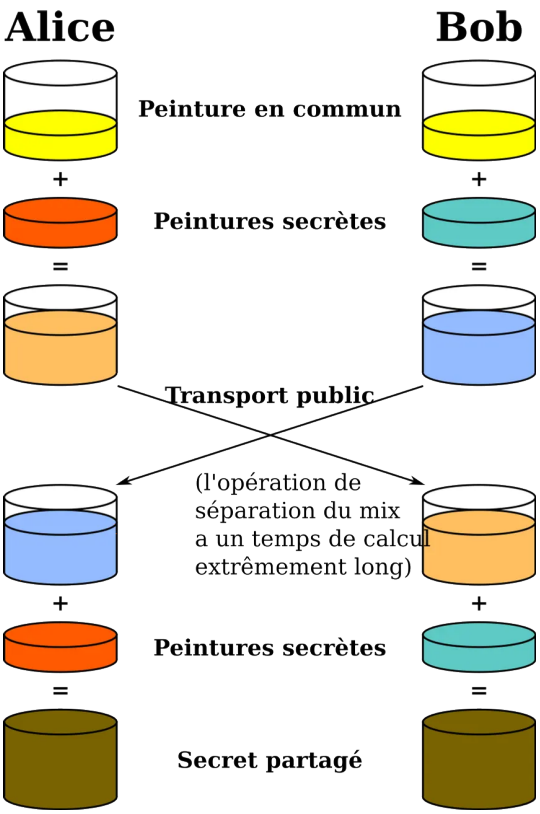
Le control channel est comme son nom l'indique un canal, de communication dédié à l'échange des informations de gestions et de contrôle entre les deux extrémités du tunnel VPN.
Il a plusieurs rôles primordiaux :

- Echange des clés de chiffrements (mentionnées juste au dessus)
- Authentification des pairs
- Négociation des paramètres de connexion
- Signalisation et gestion du tunnel VPN

Type de clé Diffie-Hellman

```
Choose what kind of Diffie-Hellman key you want to use:
   1) ECDH (recommended)
   2) DH
DH key type [1-2]: 1
```

Diffie-Hellman est un algorithme qui permet de sécurisé un échange, sans jamais échanger de clé privée :



Ensuite, la différence entre les deux options est la même que pour RSA ou ECDSA, RSA=DH et ECDSA=ECDH, c'est à dire que ECDH est plus sécurisé et rapide.

Courbe pour les clés ECDH

```
Choose which curve you want to use for the ECDH key:
   1) prime256v1 (recommended)
   2) secp384r1
   3) secp521r1
Curve [1-3]: 1
```

Il faut alors, la aussi, choisir la courbe pour la génération des clés, et le raisonnement pour le choix est identique.

Algorithme de hachage pour HMAC

```
The digest algorithm authenticates tls-auth packets from the control channel.
Which digest algorithm do you want to use for HMAC?
   1) SHA-256 (recommended)
   2) SHA-384
   3) SHA-512
Digest algorithm [1-3]: 1
```

Le hachage est ce qui garantie l'intégrité de la donnée, ainsi que sa source. Cela sert notamment pour des signatures numériques, ou de l'authentification.
Quand aux choix proposés, cela est toujours la même question, il faut définir la priorité entre rapidité et sécurité.
Dans le cas présent, SHA-256 est sur a 99%.

Sécurité supplémentaire

```
You can add an additional layer of security to the control channel with tls-auth and tls-crypt
tls-auth authenticates the packets, while tls-crypt authenticate and encrypt them.
   1) tls-crypt (recommended)
   2) tls-auth
Control channel additional security mechanism [1-2]: 1
```

TLS-Auth permet d'authentifier les paquets à l'intérieur du control channel, et les rejette en cas de non conformité.
TLS-Crypt lui va plus loin en chiffrant les paquets du control channel en plus de les authentifiés, ce qui accroit la sécurité.

Finalisation

```
Okay, that was all I needed. We are ready to setup your OpenVPN server now.
You will be able to generate a client at the end of the installation.
Press any key to continue...
```

Une fois qu'on appuie sur une touche quelconque cela lance l'installation à proprement parlé.

Client

Nom

Vous êtes invité à créer le premier compte client :

```
Tell me a name for the client.
The name must consist of alphanumeric character. It may also include an underscore or a dash.
Client name: "NOM-PC"
```

Mot de passe

Vous pouvez choisir d'utiliser ou non un mot de passe pour sécurisé l'accès.

```
Do you want to protect the configuration file with a password?
(e.g. encrypt the private key with a password)
   1) Add a passwordless client
   2) Use a password for the client
Select an option [1-2]: 2
⚠ You will be asked for the client password below ⚠
```

J'ai fait le choix d'utiliser un mot de passe, ce qui lance ceci :

```
* Using SSL: openssl OpenSSL 3.0.15 3 Sep 2024 (Library: OpenSSL 3.0.15 3 Sep 2024)

* Using Easy-RSA configuration: /etc/openvpn/easy-rsa/vars

* The preferred location for 'vars' is within the PKI folder.
  To silence this message move your 'vars' file to your PKI
  or declare your 'vars' file with option: --vars=<FILE>
Enter PEM pass phrase:
Verifying - Enter PEM pass phrase:
```

Le mot de passe est demandé deux fois par soucis de vérification et éviter toutes erreur, puis OpenVPN génère les fichiers nécessaire, notamment le fameux .ovpn qu'il faut importer dans son client OpenVPN pour se connecter.

```
Notice
------
Keypair and certificate request completed. Your files are:
req: /etc/openvpn/easy-rsa/pki/reqs/NOM-PC.req
key: /etc/openvpn/easy-rsa/pki/private/NOM-PC.key
Using configuration from /etc/openvpn/easy-rsa/pki/acb207c7/temp.904fd4dd
Check that the request matches the signature
Signature ok
The Subject's Distinguished Name is as follows
commonName            :ASN.1 12:'NOM-PC'
Certificate is to be certified until Apr 11 07:06:08 2035 GMT (3650 days)

Write out database with 1 new entries
Database updated

Notice
------
```

```
Certificate created at:
* /etc/openvpn/easy-rsa/pki/issued/NOM-PC.crt

Notice
------
Inline file created:
* /etc/openvpn/easy-rsa/pki/inline/NOM-PC.inline
Client NOM-PC added.

The configuration file has been written to /root/NOM-PC.ovpn.
Download the .ovpn file and import it in your OpenVPN client.
```

L'installation du serveur est terminée !

Ajouter de nouveaux clients

Il suffit de relancer le script principal

```
./openvpn-install.sh
```

Et de faire le choix 1

```
Welcome to OpenVPN-install!
The git repository is available at: https://github.com/angristan/openvpn-install

It looks like OpenVPN is already installed.

What do you want to do?
   1) Add a new user
   2) Revoke existing user
   3) Remove OpenVPN
   4) Exit
Select an option [1-4]: 1
```

Et de suivre la même procédure plus haut.

Revision #1
Created 2025-10-29 12:46:00 UTC
Updated 2025-10-29 12:46:01 UTC