

 <h2 style="text-align: center; margin: 0;">Annexe - FTP</h2> <h1 style="text-align: center; margin: 0;">File Transfert Protocol</h1> <h2 style="text-align: center; margin: 0;">Installation et Configuration</h2>	
<b>Sommaire :</b>	
I - Introduction.....	1
II - Fonctionnement du protocole FTP.....	1
III - Installation de VSFTPD.....	2
IV - Configuration de VSFTPD.....	2
IV.1. Connexions des utilisateurs locaux.....	2
IV.2. Les caractéristiques principales du fichier /etc/vsftpd.conf.....	3
IV.3. Connexions anonymes.....	3
V - FTP et la sécurité.....	3

## I - Introduction

**FTP (File Transfert Protocol)** est un protocole de communication qui permet le transfert de fichiers entre plusieurs machines.

Le protocole **FTP** n'est pas **sécurisé** : les couples **nom d'utilisateur / mot de passe** transitent en clair sur le réseau. Si ce service est utilisable en l'état sur des petits réseaux isolés, il faudra éviter de l'utiliser sur des réseaux reliés à Internet. Il sera cependant possible d'ajouter une couche de sécurité **SSL (Secure Sockets Layer** devenu **TLS : Transport Layer Security**), pour chiffrer les échanges d'authentification et / ou de données.

Dans le cadre de ce **TP**, nous allons utiliser **VsFTPd (Very secure FTP daemon)** qui est un serveur **FTP sécurisé**, performant et stable. Il est développé par **Chris Evans**, chargé de la sécurité de **Chrome** chez **Google**.

## II - Fonctionnement du protocole FTP



**1. Connexion de contrôle :**  
le client établit une première connexion au serveur pour contrôler le trafic.



**2. Connexion de données :**  
le client établit une seconde connexion pour le trafic de données.



**3. Transfert de données:**  
Le serveur transfère les données au client.

Comme le montre la figure ci-dessus, pour transférer avec succès les données, le protocole **FTP** nécessite **deux connexions** entre le client et le serveur, l'**une pour les commandes et les réponses**, l'autre pour le **transfert de fichiers** en lui-même :

- Le client établit la **première connexion** au serveur pour le trafic de **contrôle** sur le **port TCP 21**. Cette première connexion se compose de commandes de clients et de réponses du serveur.
- Le client établit la **seconde connexion** au serveur pour le **transfert de données** proprement dit sur le **port TCP 20**. Cette connexion est créée chaque fois que des données doivent être transférées.

Le transfert de fichiers peut s'effectuer dans les deux sens. Le client peut télécharger (extraire) des données à partir du serveur ou le client peut télécharger (stocker) des données vers le serveur.

**Remarque** : **TFTP (Trivial File Transfer Protocol)** est un protocole de transfert de fichiers simplifié qui utilise le numéro de port **UDP** réservé **69**. Il ne propose pas toutes les fonctionnalités du protocole **FTP**, telles que les opérations de gestion des fichiers permettant de répertorier, supprimer ou renommer les fichiers. En raison de sa simplicité, le protocole **TFTP** implique une très faible surcharge réseau et est couramment utilisé pour les applications de transfert de fichiers non critiques. Il reste toutefois très peu sécurisé, car il n'inclut aucune fonction de contrôle d'accès ou d'authentification. Pour cette raison, le protocole doit être mis en œuvre avec précaution et uniquement lorsque cela est absolument nécessaire.

### III - Installation de VSFTPD

On va utiliser le serveur **ftp** se nommant **vsftpd**. Pour cela, il faut installer le package **vsftpd** en tapant la commande : **apt-get install vsftpd**

Pour tester en local, la connexion au serveur, il faut installer le **client ftp** en tapant la commande :

**apt-get install ftp**

On peut maintenant tester la connexion **locale** à l'aide de la commande :

**ftp localhost** ou **ftp 127.0.0.1**

On peut aussi tester la connexion **à distance** à l'aide de la commande :

**ftp 192.168.x.1** avec **192.168.x.1** l'adresse du serveur **FTP**.

On pourra **stopper|démarrer|redémarrer|recharger** ce service en tapant la commande :

**service vsftpd stop|start|restart|reload**

### IV - Configuration de VSFTPD

#### IV.1. Connexions des utilisateurs locaux

La configuration par défaut de **vsftpd** n'autorise que les **connexions authentifiées**. Pour permettre aux utilisateurs locaux de se connecter au serveur, les lignes suivantes sont décommentées dans le fichier **/etc/vsftpd.conf** :

```
local_enable=YES  
write_enable=YES  
local_umask=022
```

A chaque fois que le fichier de configuration change, il faut dire à **vsftpd** de relire ce fichier de configuration en tapant la commande :

```
/etc/init.d/vsftpd reload  
ou  
service vsftpd reload
```

#### ***IV.2. Les caractéristiques principales du fichier /etc/vsftpd.conf***

Il est possible de changer le répertoire auquel les utilisateurs anonymes se connectent grâce à la directive **anon\_root**. Par exemple :

```
anon_root=/srv/ftp/public
```

Pour permettre aux utilisateurs locaux de se connecter au serveur, Il faut modifier la directive **local\_enable**.

```
local_enable=YES
```

Pour autoriser l'écriture, Il faut modifier la directive **write\_enable**.

```
write_enable=YES
```

Pour interdire l'accès anonyme, Il faut modifier la directive **anonymous\_enable**.

```
anonymous_enable=NO
```

#### ***IV.3. Connexions anonymes***

Pour autoriser les **connexions anonymes**, il faut modifier la directive **anonymous\_enable** :

```
anonymous_enable=YES
```

Il dessert (en **lecture seule**) alors le contenu du répertoire de base de l'utilisateur **ftp** (ou **anonymous**), qui est configuré sur **/srv/ftp**.

**Vsftpd** enregistre toutes les opérations dans son journal qui correspond au fichier **/var/log/vsftpd.log**.

## **V - FTP et la sécurité**

On désactive en général ce service sauf cas très particulier, car les transactions ne sont pas cryptées ou alors on active le chiffrement **SSL**. On préfère utiliser le service **ssh** et l'utilitaire **scp**.