

Serveur FTP linux local

Installation de la machine

Mettre à jour les paquets téléchargeables :

```
sudo apt upgrade  
sudo apt update
```

Installer le daemon ftp (vsftpd):

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo apt install vsftpd  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances  
Lecture des informations d'état... Fait  
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessaires :  
  libfwupdplugin1 libxmlb1  
Veuillez utiliser « sudo apt autoremove » pour les supprimer.  
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :  
  vsftpd  
0 mis à jour, 1 nouvellement installés, 0 à enlever et 0 non mis à jour.  
Il est nécessaire de prendre 115 ko dans les archives.  
Après cette opération, 338 ko d'espace disque supplémentaires seront utilisés.
```

Démarrer le service vsftpd :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo systemctl restart vsftpd
```

Consulter son statut :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo systemctl status vsftpd  
● vsftpd.service - vsftpd FTP server  
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; enabled; vendor prese  
   Active: active (running) since Wed 2023-01-11 10:36:19 CET; 22s ago  
     Process: 2560 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/empty (code=exite  
    Main PID: 2561 (vsftpd)  
       Tasks: 1 (limit: 2280)
```

#Cela permet de tester le fonctionnement du serveur

Installation du packet filezilla sur la machine cliente (et le serveur si on souhaite quel soit client & serveur) :

#Filezilla est le client Ftp & Vsftpd est le serveur

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo apt install filezilla  
Lecture des listes de paquets... Fait  
Construction de l'arbre des dépendances  
Lecture des informations d'état... Fait  
Les paquets suivants ont été installés automatiquement :
```

Bonne pratique

Avant toutes modifications, il est important de faire une copie du fichier de configuration de vsftpd !

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo cp /etc/vsftpd.conf /etc/vsftpd.conf_default
```

Création des comptes associés au service

`sudo useradd -m {nom d'utilisateur} #le -m permet de crée un home directory à l'utilisateur`

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo useradd -m ftp_user
```

`sudo passwd {suivis du nom de l'utilisateur crée précédemment}`

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo passwd ftp_user
Nouveau mot de passe :
Retapez le nouveau mot de passe :
```

Configuration du Demon VSftp

Editer le fichier de configuration de vsftpd :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo nano /etc/vsftpd.conf
```

```
# Example config file /etc/vsftpd.conf
#
# The default compiled in settings are fairly paranoid. This sample file
# loosens things up a bit, to make the ftp daemon more usable.
# Please see vsftpd.conf.5 for all compiled in defaults.
#
# READ THIS: This example file is NOT an exhaustive list of vsftpd opti
# Please read the vsftpd.conf.5 manual page to get a full idea of vsftp
# capabilities.
#
# Run standalone? vsftpd can run either from an inetd or as a standalo
# daemon started from an initscript.
listen=NO
```

Vérifier que les paramètre suivant soit en état Yes :

```
local_enable=YES
write_enable=YES
chroot_local_user=YES
```

#Sauvegarder avec Ctrl+X

#Cela est les options essentiel au bon fonctionnement du serveur, mais plusieurs options peuvent être modifiées par la suite {notamment du point de vu sécurité }

Redémarrer le Service :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo systemctl restart vsftpd
```

Se connecter au serveur :

Connaitre l'ip de son serveur et la modifier si nécessaire :

```
loan@SRV-ftp:~$ ip a
```

#pour utiliser une meilleure interface de visualisation on peut utiliser ifconfig

{Pour utiliser ifconfig installer le packet net-tools} :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo apt install net-tools
```

Changer son ip :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo ip address add 192.168.0.100/24 dev enp0s3
```

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo netplan apply
```





#applique les modifications

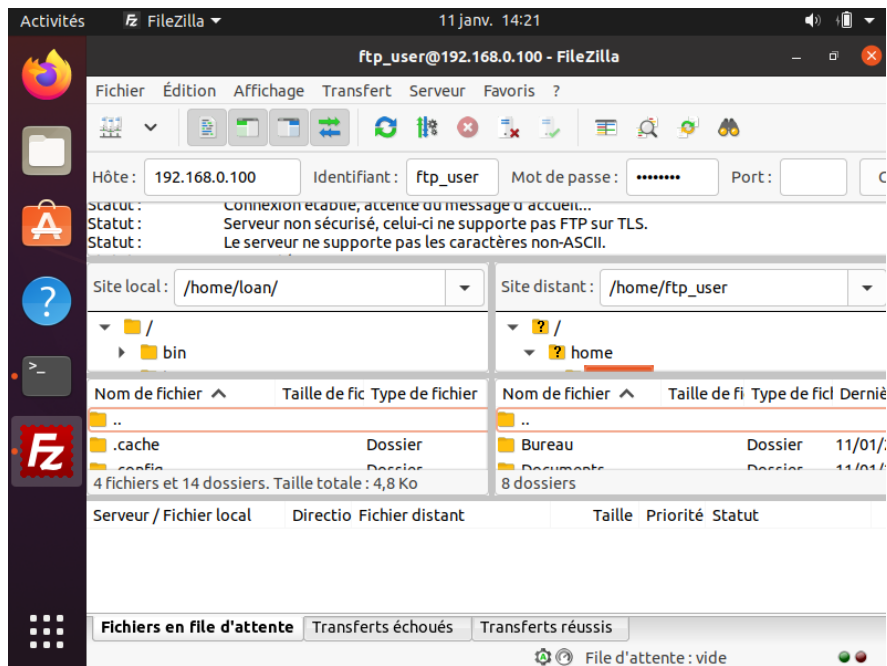
```
loan@SRV-ftp:~$ ip a
```

```
loan@SRV-ftp:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    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 fq_codel
    link/ether 08:00:27:a6:ca:87 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.0.100/24 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

Démarrer le client ftp, renseigné les champs suivants :

Hôte:	<input type="text" value="192.168.0.100"/>	Identifiant:	<input type="text" value="ftp_user"/>	Mot de passe:	<input type="password" value="....."/>	Port:	<input type="text" value="21"/>	<input type="button" value="C"/>
-------	--------------------------------------------	--------------	---------------------------------------	---------------	----------------------------------------	-------	---------------------------------	----------------------------------

-  Hôte : L'@ip du serveur FTP
-  Identifiant : Un compte utilisateur présent dans la machine serveur
-  Mot de passe : Le mdp associé à ce compte
-  Numéro de Port : 21 ftp ou laisser le champs vide



Il reste à configurer les droits des clients sur le serveur car les répertoires des autres utilisateurs ainsi que le répertoire racine sont accessible.

Ne doit pas être permis en terme de sécurité.

Configuration vsftpd.conf

Générer les logs du status du serveur :

```
# Activate logging of uploads/downloads.  
xferlog_enable=YES
```

```
# You may override where the log file goes if you like. The default is shown  
# below.  
xferlog_file=/var/log/vsftpd.log
```

#Le chemin est modifiable mais il est préférable de le laisser comme tel par défaut

Consulter les logs du serveur en local :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo cat /var/log/vsftpd.log  
Wed Jan 11 14:17:57 2023 [pid 3774] CONNECT: Client "::ffff:192.168.0.100"  
Wed Jan 11 14:18:00 2023 [pid 3773] [ftp_user] OK LOGIN: Client "::ffff:192.168  
.0.100"  
Wed Jan 11 14:18:31 2023 [pid 3780] CONNECT: Client "::ffff:192.168.0.1"  
Wed Jan 11 14:18:31 2023 [pid 3779] [ftp_user] OK LOGIN: Client "::ffff:192.168  
.0.1"  
Wed Jan 11 15:06:25 2023 [pid 4163] CONNECT: Client "::ffff:192.168.0.1"  
Wed Jan 11 15:06:26 2023 [pid 4162] [ftp_user] OK LOGIN: Client "::ffff:192.168  
.0.1"  
Wed Jan 11 15:06:45 2023 [pid 4169] CONNECT: Client "::ffff:192.168.0.1"  
Wed Jan 11 15:06:45 2023 [pid 4168] [ftp_user] OK LOGIN: Client "::ffff:192.168  
.0.1"  
Wed Jan 11 15:33:49 2023 [pid 4249] CONNECT: Client "::ffff:192.168.0.1"  
Wed Jan 11 15:33:49 2023 [pid 4248] [ftp_user] OK LOGIN: Client "::ffff:192.168  
.0.1"
```

Méthode de sécurité : gestion des droits

Configurer le vsftpd.conf de la manière suivant :

A décommenter :

anonymous_enable=NO	# Utilisateur anonyme qui n'ont pas de
local_enable=YES	compte
listen=NO	# Utilisateur local
listen_ipv6=YES	
write_enable=YES	# Utiliser la norme IPV6
local_umask=022	# Droit en écriture
dirmessage_enable=YES	
use_localtime=YES	# Message d'erreur activé en cas de problème
xferlog_enable=YES	# Utilise l'heure local du serveur
connect_from_port_20=YES	# Active les logs
chroot_local_user=YES	
	# Cloisonne l'utilisateur dans son répertoire
secure_chroot_dir=/var/run/vsftpd/empty	personnel
pam_service_name=vsftpd	

A ajouter manuellement :

user_sub_token=\$USER	#définir les utilisateurs par la variable \$USER
local_root=/home/\$USER/ftp_directory	# permet l'accès au 2 ^{ème} sous dossier après le \$USER
userlist_enable=YES	#Définit une liste d'utilisateur autorisé à utiliser le ftp
userlist_file=/etc/vsftpd.userlist	#Indique le chemin de la liste utilisateurs
userlist_deny=NO	#Désactive la liste d'utilisateur non autorisé

Attention !

La création du répertoire ftp dans le home directory de l'utilisateur doit porter "exactement le même nom que le répertoire suivant /\$USER/ dans le paramètre local_root="

#doit être similaire pour chaque user

Création du fichier de liste d'utilisateur autorisés à utiliser le ftp :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo mkdir /etc/vsftpd.userliste
```

#les nom suivant le point peut être ce que l'on veut du moment que le vsftpd.conf arrive à pointer dessus

Création des comptes utilisateurs qui aurons accès au ftp :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo adduser alice
```

Création du dossier qui permettra d'être accessible par ftp :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo mkdir -p /home/alice/ftp_dir
loan@SRV-ftp:~$ sudo chown nobody:nogroup /home/alice/ftp_dir
loan@SRV-ftp:~$ sudo chmod a-w /home/alice/ftp_dir/
loan@SRV-ftp:~$ sudo mkdir -p /home/alice/ftp_dir/partage
loan@SRV-ftp:~$ sudo chown alice:alice /home/alice/ftp_dir/partage/
loan@SRV-ftp:~$ cd /home/alice/ftp_dir/
loan@SRV-ftp:/home/alice/ftp_dir$ chmod -R 777 partage
```

1. *# -p : précise que les répertoire parent seront créé sans générer d'erreurs*
2. **Chown** : permet de changer le propriétaire d'un élément
Dans ce cas il sera utilisé pour préciser qu'aucun user et group est propriétaire du chemin suivant
3. **Chmod** : permet de modifier les droits sur un élément
a-w = all en write= tout le monde autorisé en écriture

Les droits son read-write-execute =rwx

Ils sont modifiables pour le propriétaire de l'élément, le groupe et les autre

Une fois les droits configurer sur le répertoire suivant le home directory.

4. On crée un sous dossier qui sera visible dans le ftp
5. On nomme comme propriétaire du dossier l'utilisateur souhaité
6. On applique les droits souhaiter au dernier sous dossier
le -R est récursive : signifie que ces droits s'appliqueront au dossier et a tous ces élément enfants.

Ajout de l'utilisateur créé, dans le fichier vsftpd.userliste :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo nano /etc/vsftpd.list_ftp_users
```

```
GNU nano 4.8 /etc/vsftpd.list_ftp_users
ftp1
ftp2
ftp_test
alice
```

Un utilisateur par ligne

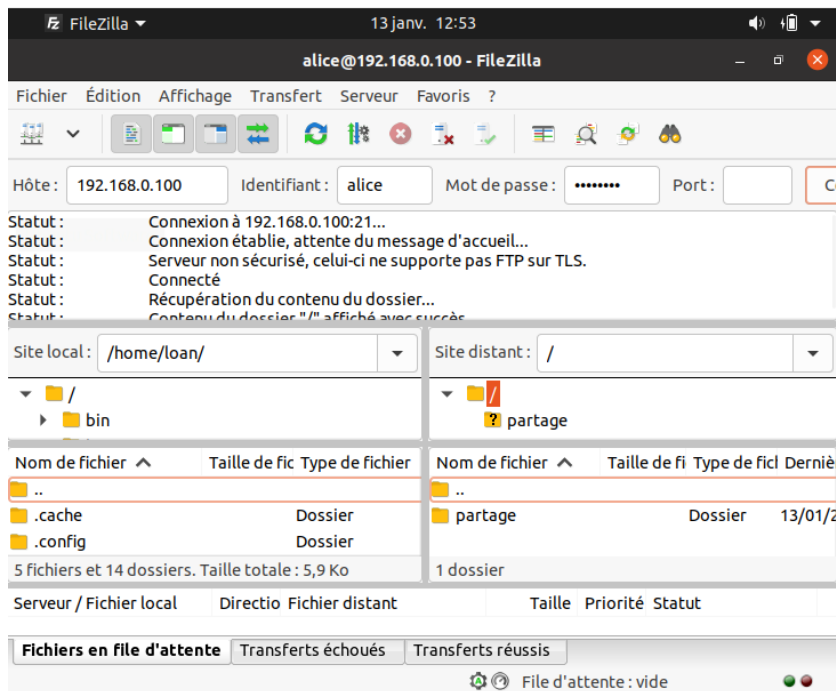
Redémarrage du service vsftpd :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo systemctl restart vsftpd
```


Consultation de son état :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo systemctl status vsftpd
● vsftpd.service - vsftpd FTP server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/vsftpd.service; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Fri 2023-01-13 12:30:00 CET; 1min 1s ago
     Process: 3012 ExecStartPre=/bin/mkdir -p /var/run/vsftpd/ (code=0)
    Main PID: 3013 (vsftpd)
       Tasks: 1 (limit: 2280)
      Memory: 520.0K
    CGroup: /system.slice/vsftpd.service
```

Les droits sont correctement configurés :



Accessible depuis une machine windows :

- 🔧 Télécharger le client FileZilla
- 🔧 Mettre les machines dans le même réseau
- 🔧 Se connecter avec les identifiant et mot de passe de l'utilisateur présent sur le serveur

Supervision basique

Ajouter la ligne suivante dans le fichier de configuration vsftpd :

```
setproctitle_enable=YES
```

On peut voir les utilisateurs connecté sur le ftp avec cette commande :

```
loan@SRV-ftp:~$ ps -aef | grep vsftpd
root          615          1  0 14:12 ?           00:00:00 /usr/sbin/vsftpd
d.conf
nobody        2434          615  0 14:31 ?           00:00:00 /usr/sbin/vsftpd
d.conf
alice         2438          2434  0 14:31 ?           00:00:00 /usr/sbin/vsftpd
d.conf
loan          2450          1709  0 14:32 pts/0      00:00:00 grep --color=aut
```

Précision {faible de sécurité} :

Tous les utilisateurs ayant accès à la commande « ps » pourront visualiser la liste des utilisateurs connectés.

Sécurisation avec un certificat auto signé :

Si openssl est déjà installé le répertoire suivant doit être déjà créé :

/etc/ssl/private

Bonne pratique :

Crée *{si non fait}* un chemin différent pour le certificat et pour la clé privée

Private key : /etc/ssl/private

Certificat : /etc/ssl/certs

Génération du certificat et de la clé privée:

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo openssl req -x509 -nodes -days 365 -newkey rsa:2048 -keyout /etc/ssl/private/vsftpd.key -out /etc/ssl/certs/vsftpd.crt
```

Attention !!

« Le common Name » doit être l'adresse ip du serveur {sans masque} ou sont nom de domaine

```
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:192.168.0.100
#FQDN : full qualified domaine name
```

```
Generating a RSA private key
.....+++++
writing new private key to '/etc/ssl/private/vsftpd.key'
-----
You are about to be asked to enter information that will be included
into your certificate request.
What you are about to enter is what is called a Distinguished Name
There are quite a few fields but you can leave some blank
For some fields there will be a default value,
If you enter '.', the field will be left blank.
-----
Country Name (2 letter code) [AU]:FR
State or Province Name (full name) [Some-State]:Paris
Locality Name (eg, city) []:Paris
Organization Name (eg, company) [Internet Widgits Pty Ltd]:FTP
Organizational Unit Name (eg, section) []:srv_ftp
Common Name (e.g. server FQDN or YOUR name) []:192.168.0.100
```

Ajout du certificat et de la private key dans le fichier de configuration vsftpd.conf :

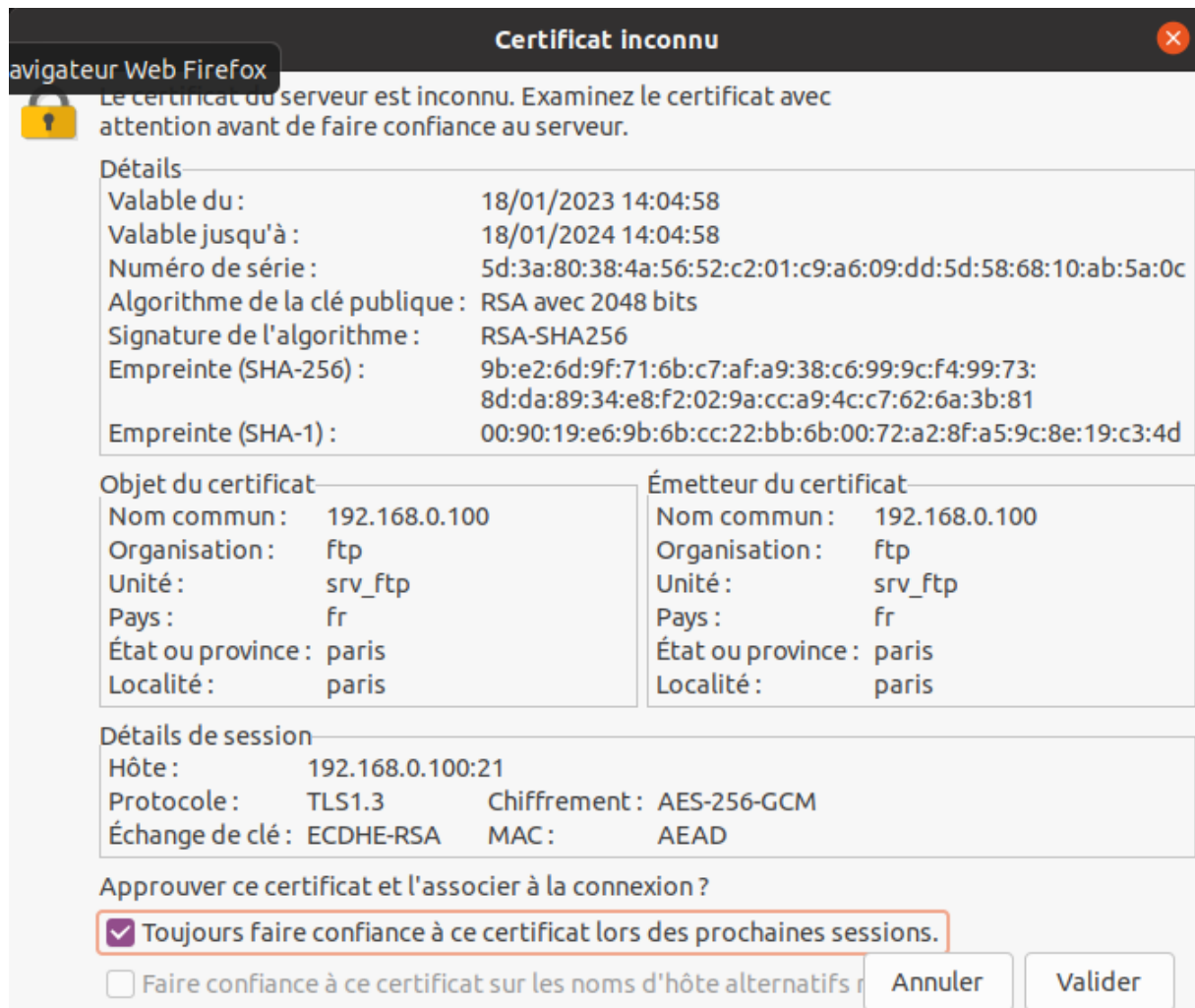
```
rsa_cert_file=/etc/ssl/certs/vsftpd.crt  
rsa_private_key_file=/etc/ssl/private/vsftpd.key  
ssl_enable=YES
```

1. *# rsa_cert= pointage vers le chemin ou se trouve le certificat dédié à vsftpd*
2. *# rsa_key = pointage vers le chemin ou se trouve la clé private dédié à vsftpd*
3. *# activation ssl*

Ajout des lignes suivantes :

```
allow_anon_ssl=NO  
force_local_data_ssl=YES  
force_local_logins_ssl=YES  
#ssl_tlsv1_1=YES  
#ssl_tlsv1_2=YES  
ssl_tlsv1=YES  
ssl_sslv2=NO  
ssl_sslv3=NO  
require_ssl_reuse=YES  
ssl_ciphers=HIGH
```

1. *# Empêche les connexions anonymes*
2. *# Chiffrement des données*
3. *# Chiffrement des logins/mdp*
4. *# Les versions ssl_tlsv1_1 et 1_2 ne sont pas supportées par vsftpd car trop récentes*
5. *# Le ssl_tlsv1 est activé car il s'agit de la version supportée par vsftpd*
6. *# Le ssl_sslv2 et v3 sont désactivés évitent les vulnérabilités poodle et beast*
7. *# require... permet d'éviter les attaques man in the middle,
{cette option peut être désactivée en cas de message d'erreur}.*



Sécurisation du dossier contenant le certificat et la clé privé :

```
loan@SRV-ftp:~$ sudo chown root:root /etc/ssl/private/vsftpd.key
loan@SRV-ftp:~$ sudo chown root:root /etc/ssl/certs/vsftpd.crt
loan@SRV-ftp:~$ sudo chmod 600 /etc/ssl/certs/vsftpd.crt
loan@SRV-ftp:~$ sudo chmod 600 /etc/ssl/private/vsftpd.key
```

On attribue la propriété du fichier vsftpd.key & vsftpd.crt au compte root

Puis on définit les droits 600= propriétaire (rw-), groupe ---, other---