

# Protocole FTP

Le protocole **FTP** (*File Transfer Protocol*) est un protocole de transfert de fichier (RFC959) de la couche **Application**. Le protocole FTP s'utilise de façon standard sur le **port 21 du serveur en mode TCP**. Par contre, **FTP ne fonctionne que sur du TCP**. Il existe un protocole TFTP (*Trivial FTP*) qui est lui basé sur UDP.

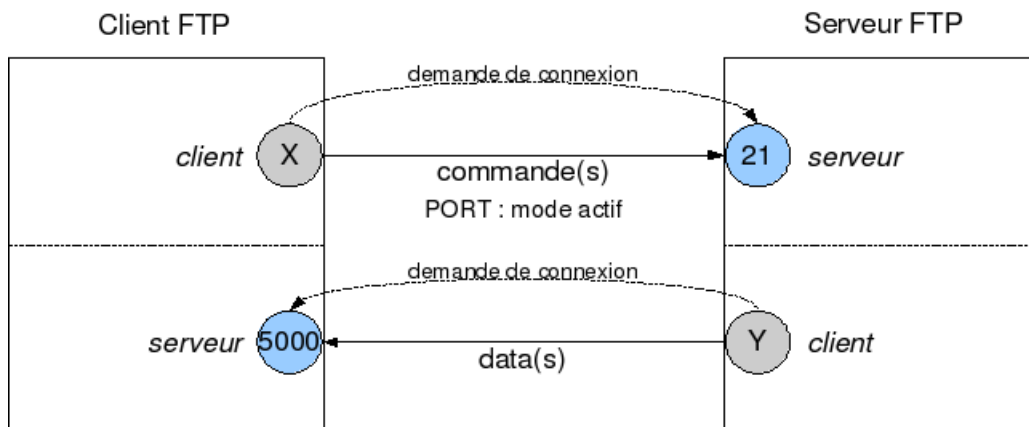
Lors d'une connexion FTP, deux canaux de transmission sont ouverts :

- Un canal pour l'échange des commandes (canal de contrôle) : **USER, PASS, LIST, RETR, STOR, ...**
- Un canal pour l'échange des données

L'échange de données fonctionnant suivant le modèle client/serveur, il existe donc deux possibilités : le mode **actif** et le mode **passif** (le plus utilisé).

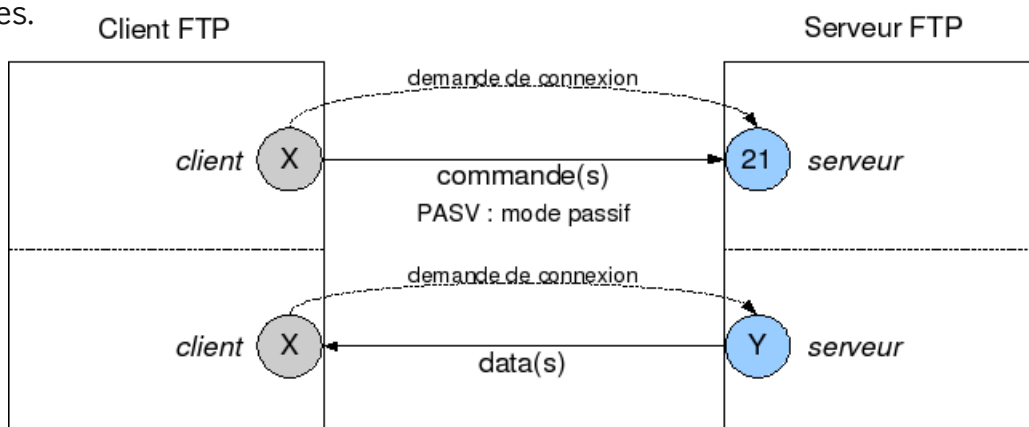
## Mode actif

Dans le **mode actif**, le client FTP (en utilisant la commande **PORT**) détermine le port d'écoute et joue le rôle de **serveur** pour le canal de données.



## Mode passif

Dans le **mode passif**, le client FTP (en utilisant la commande **PASV**) choisit le mode passif et c'est le serveur FTP qui détermine le port d'écoute et joue le rôle de serveur pour le canal de données.

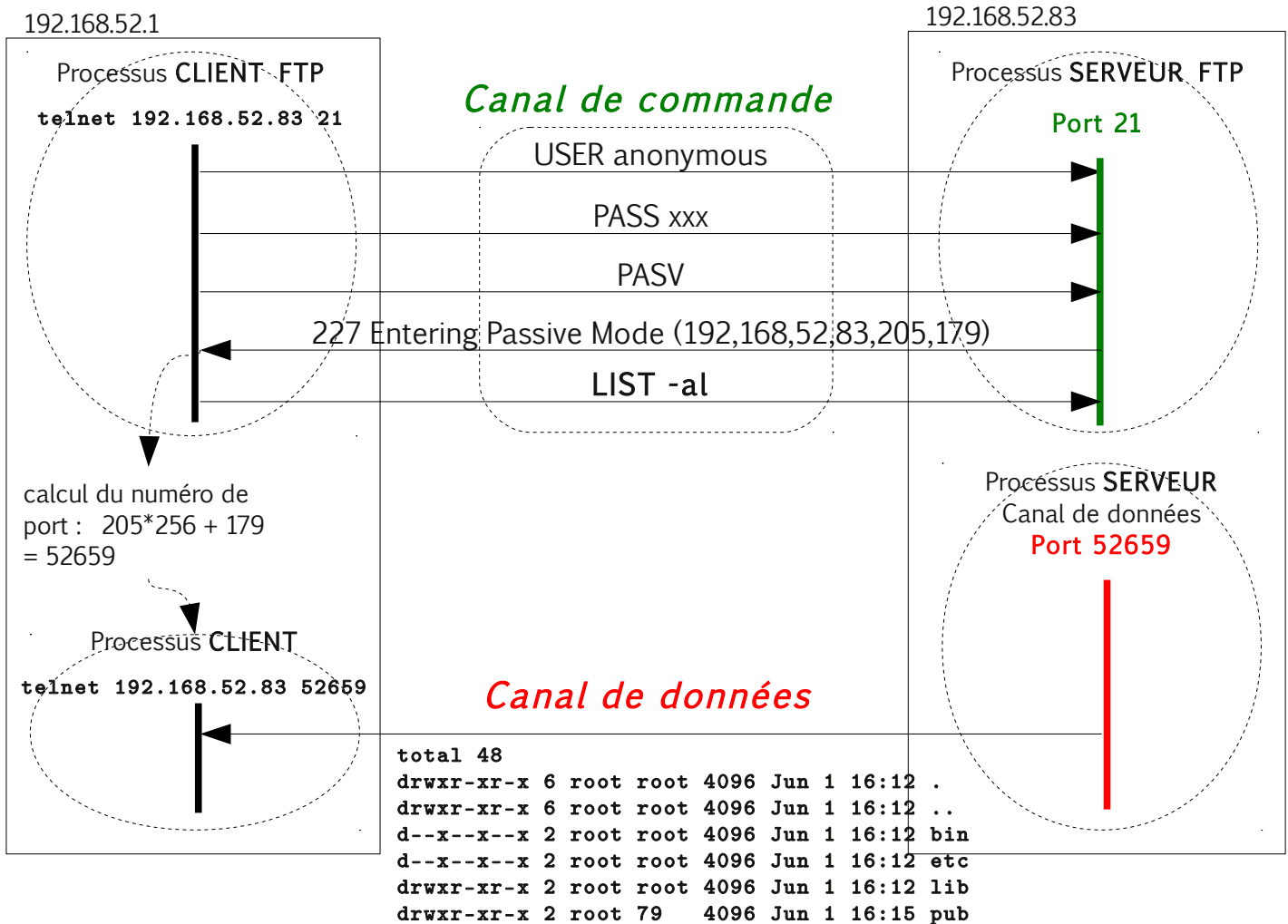


Les commandes **PORT** et **PASV** permettent donc de déterminer l'**adresse IP** et le **numéro de port** de la machine qui jouera le rôle de serveur pour le canal de données. L'échange de ces deux informations aura le format suivant : une chaîne de caractère du type "**xxx ... .. (IP1,IP2,IP3,IP4,PORT1,PORT2)**"

Il faudra donc :

- reconstituer l'**adresse IP** -> IP1.IP2.IP3.IP4
- déterminer le **numéro de port** -> (PORT1 x 256) + PORT2

## Manipulation : exemple



## Pare-feu (firewall)

La notion de mode actif et passif est extrêmement importante pour l'utilisation de FTP avec des pare-feux (*firewall*) :

- Si le client a un *firewall* (généralement celui-ci bloque toutes les demandes entrantes), le mode actif ne fonctionnera probablement pas car le serveur n'arrivera jamais à se connecter au client pour transférer les données (même la commande LIST a besoin d'un canal de données).

- Si le serveur a un *firewall*, il faut configurer celui-ci pour qu'il laisse passer le port du serveur (21) et une plage de ports pour les transferts si le serveur accepte le mode passif.

*Remarque :*

Le serveur doit avoir une plage de ports (entre X et Y) pour les transferts même s'il n'a qu'un seul client, car chaque commande LIST utilise un port de données, et un port de données ne peut plus être utilisé pendant presque une minute dans certains cas. Donc pour éviter tout problème à chaque fois que le client ou le serveur se mettent en attente, ils changent de port sans essayer de réutiliser le port précédent.