

File Transfer Protocol

File Transfer Protocol

Pas de logo



[Cliquez ici](#)

Fonction Transfert de fichier

Sigle FTP

Port 21 (écoute)
20 (données par défaut)

RFC RFC 3659

[modifier](#) ^[1]

Pile de protocoles

- 7 • Application
- 6 • Présentation
- 5 • Session
- 4 • Transport
- 3 • Réseau
- 2 • Liaison
- 1 • Physique

Modèle Internet
Modèle OSI

Le *File Transfer Protocol* (protocole de transfert de fichiers), ou **FTP**, est un protocole de communication destiné à l'échange informatique de fichiers sur un réseau TCP/IP. Il permet, depuis un ordinateur, de copier des fichiers vers un autre ordinateur du réseau, d'alimenter un site web, ou encore de supprimer ou de modifier des fichiers sur cet ordinateur.

La variante de FTP protégée par les protocoles SSL ou TLS (SSL étant le prédécesseur de TLS) s'appelle FTPS.

FTP obéit à un modèle client-serveur, c'est-à-dire qu'une des deux parties, le *client*, envoie des requêtes auxquelles réagit l'autre, appelé *serveur*. En pratique, le serveur est un ordinateur sur lequel fonctionne un logiciel lui-même appelé serveur FTP, qui rend public une arborescence de fichiers similaire à un système de fichiers Unix. Pour accéder à un serveur FTP, on utilise un logiciel client FTP (possédant une interface graphique ou en ligne de commande).

Le protocole, qui appartient à la couche session du modèle OSI et à la couche application du modèle ARPA, utilise une connexion TCP. Il peut s'utiliser de deux façons différentes :

1. **Mode actif** : c'est le client FTP qui détermine le port de connexion à utiliser pour permettre le transfert des données. Ainsi, pour que l'échange des données puisse se faire, le serveur FTP initialisera la connexion de son port de données (port 20) vers le port spécifié par le client. Le client devra alors configurer son pare-feu pour

autoriser les nouvelles connexions entrantes afin que l'échange des données se fasse. De plus, il peut s'avérer problématique pour les utilisateurs essayant d'accéder à des serveurs FTP lorsqu'ils sont derrière une passerelle NAT. Étant donnée la façon dont fonctionne le NAT, le serveur FTP lance la connexion de données en se connectant à l'adresse externe de la passerelle NAT sur le port choisi. Certaines passerelles NAT n'ayant pas de correspondance pour le paquet reçu dans la table d'état, le paquet sera ignoré et ne sera pas délivré au client.

2. **Mode passif** : le serveur FTP détermine lui-même le port de connexion à utiliser pour permettre le transfert des données (data connexion) et le communique au client. En cas de présence d'un pare-feu devant le serveur, celui-ci devra être configuré pour autoriser la connexion de données. L'avantage de ce mode, est que le serveur FTP n'initialise aucune connexion. Ce mode fonctionne sans problèmes avec une passerelle NAT. Dans les nouvelles implémentations, le client initialise et communique directement par le port 21 du serveur; cela permet de simplifier les configurations des pare-feu serveur.

Deux ports sont standardisés (*well known ports*) pour les connexions FTP : le port 21 pour les commandes et le port 20 pour les données.

Ce protocole peut fonctionner avec IPv4 et IPv6.

Utilisation

Pour accéder à un serveur FTP, on utilise un client FTP, en ligne de commande ou avec une interface graphique.

Les utilisateurs de GNU-Linux ou d'un Unix peuvent consulter une documentation (la plupart du temps installée par défaut), en tapant « `man ftp` »

La plupart des navigateurs récents autorisent les connexions FTP en utilisant une URL de type :

```
ftp://nom_d'utilisateur:mot_de_passe@nom_ou_adresse_du_serveur:port_ftp
```

*En informatique anglophone on utilise **login** ou **username** pour **utilisateur** et **passwd** ou **password** pour **mot de passe**.*

Par sécurité, il est conseillé de ne pas préciser le mot de passe, le serveur le demandera. Cela évite de le laisser visible dans l'historique du navigateur, mais ne change rien au fait qu'il soit transmis en clair à travers le réseau.

La partie *port_ftp* est optionnelle. S'il est omis le port par défaut (21) sera utilisé.

Logiciels clients de FTP

Logiciels libres:

- FileZilla (Windows/Linux/Mac)
- FireFTP (extension pour Firefox)
- gFTP (Unix, Gnome)
- Cyberduck (Mac OS X)

Logiciels propriétaires:

- WS_FTP
- Cute_FTP

Diagramme des flux

Connexion Data en mode actif

Le protocole

Le protocole utilise deux types de connexions TCP :

- Une connexion de *contrôle* initialisée par le client, vers le serveur (port 21 en général), pour transmettre les commandes de fichiers (transfert, suppression de fichiers, renommage, liste des fichiers...).
- Une connexion de *données* initialisée par le client ou le serveur pour transférer les données requises (contenu des fichiers, liste de fichiers).

Connexion de contrôle

Cette connexion utilise le protocole Telnet. Le client envoie une commande sous la forme d'une ligne de texte terminée par un retour à la ligne (CR suivi de LF, soit `\r\n,0A0D` en hexadécimal, ou le caractère 13 et le caractère 10 [En QuickBasic: `CHR$(13)+CHR$(10)`]).

Par exemple, la commande suivante demande le téléchargement du fichier "fichier.txt" :

```
RETR fichier.txt
```

N.B.

Les commandes telles que GET ou PUT ne sont pas reconnues dans le protocole FTP, mais souvent utilisées par les logiciels de client FTP.

À la suite de l'envoi de la commande, le client reçoit une ou plusieurs réponses du serveur. Chaque réponse est précédée d'un code décimal permettant au client FTP de traiter la réponse qui peut comporter une ou plusieurs lignes de texte.

Pour l'exemple précédent, si le serveur trouve le fichier demandé, il envoie au client :

```
150 File status okay; about to open data connection.
```

Selon ce que le client et le serveur ont convenu, l'un des deux écoute sur le port TCP convenu, et l'autre s'y connecte pour établir la connexion de données. Puis le serveur envoie au client le contenu du fichier demandé, ferme la connexion de données, et envoie la réponse suivante sur la connexion de contrôle :

```
226 Closing data connection.
```

Connexion de données

La connexion de données est établie pour la durée de transmission de données (contenu de fichiers, ou liste de fichiers). En général, elle est établie pour le transfert de données d'une seule commande, à moins qu'un autre mode de transmission soit sélectionné et supporté par le serveur.

La commande PASV indique au serveur qu'il doit attendre passivement la connexion en écoutant un port TCP (en général, le port 20). Le port écouté par le serveur est indiqué dans la réponse :

```
227 Entering Passive Mode (h1,h2,h3,h4,p1,p2) .
```

Où h1 à h4 sont 4 nombres entiers entre 0 et 255 représentant l'adresse IP du serveur, et p1 et p2 représentent le port TCP où le serveur attend la connexion, sous la forme de deux entiers entre 0 et 255 ($\text{port_TCP} = p1 * 256 + p2$).

Dans le cas contraire où le client attend la connexion sur un port TCP, il indique sous la même forme le port écouté en envoyant la commande PORT :

```
PORT h1,h2,h3,h4,p1,p2
```

Si tout se passe bien, le serveur répond :

```
200 Command okay.
```

Mode de transfert

Lors du transfert de fichier sur la connexion de données, 2 modes peuvent être utilisés :

- Le mode Binaire : le fichier est transmis tel quel.
- Le mode ASCII : uniquement destiné aux fichiers texte. Le fichier est examiné et des transformations apportées pour conserver un format correct. Par exemple, la fin de ligne est représentée par le caractère <LF> sur un système UNIX, et par la paire <CR><LF> sous Windows. Une machine Windows recevant un fichier texte par FTP récupère donc au final un fichier avec des <CR><LF> en mode ASCII et des <LF> en mode binaire. Ce mode a donc ses avantages, mais peut être source de corruption de fichiers (non texte) pendant le transfert si on utilise un client ancien / en ligne de commande, incapable de s'adapter au type de fichier. Il faut alors basculer de mode (en utilisant généralement la commande BIN) avant le transfert, afin de le conserver intact.

Transfert entre deux serveurs

La spécification du protocole FTP (RFC 959) précise qu'il est possible d'effectuer un transfert de fichiers directement entre deux serveurs FTP. Cette fonctionnalité est peu connue, car non disponible dans les logiciels de client FTP.

Pour cela, le client établit une connexion de contrôle par serveur. Au moment d'établir la connexion de données, le client demande à un serveur d'attendre la connexion (commande PASV), et capture l'adresse IP et le port TCP écouté. Ces deux paramètres sont envoyés à l'autre serveur en utilisant la commande PORT. À partir de là, la connexion de données est établie entre les deux serveurs.

Le client est informé de la fin du transfert en recevant une réponse positive de chaque serveur.

On appelle couramment ce protocole le FXP.

Voir aussi

Liens internes

- Clients FTP
- Autres protocoles de transfert de fichiers :
 - Trivial File Transfert Protocol
 - Secure File Transfer Protocol
 - File Transfer Protocol over SSL
- Yafc
- Protocole réseau passant difficilement les pare-feu
- Internet
- CFT (Cross File Transfer)
- Pour le transfert entre deux serveurs FTP : FXP

Liens externes

- **(fr)** Le protocole FTP ^[2]
- **(en)** RFC 959 — File Transfer Protocol (FTP)
- **(en)** RFC 1579 — Firewall-Friendly FTP
- **(en)** RFC 2228 — FTP Security Extensions
- **(en)** RFC 3659 — Extensions to FTP
- **(en)** FTP Reviewed ^[3]

Références

[1] http://en.wikipedia.org/wiki/File_transfer_protocol

[2] <http://stielec.ac-aix-marseille.fr/cours/caleca/ftp/index.htm>

[3] <http://pintday.org/whitepapers/ftp-review.shtml>

Sources et contributeurs de l'article

File Transfer Protocol *Source:* <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?oldid=49346188> *Contributeurs:* -Nmd, 16@r, Aboumael, Abrahami, Al Maghi, AlainBb, Alkarex, Anthere, Aoineko, Archibald, Aris, Athymik, Babskwal, Barthelemy, Bub's, Caerbannog, Chaps the idol, Clem23, DDPAlphaTiger1, Dake, David Berardan, DavidL, DecereBrain, Didier, Diego L., Dirac, DocteurCosmos, Ecclecticus, Eloben, Funnycat, GLec, GiminiK, Gladir, Herve s, Iznogood, JLM, Jakit, JidGom, Julien Stuby, Katsoura, Korg, Koyuki, Kto, Liné1, Loic Ig, Lucas74330, Magnetik, Marc Mongenet, MarcFerrand, Maxxyme, Melkor73, MetalGearLiquid, Mm, Mro, NaSH, NeMeSiS, Nicmic, Nico@nc, Nicolargo, Nono64, Numbo3, Olivier d'ALLIVY KELLY, OlivierMehani, Orthogaffe, Oz, Padawane, Pautard, Pdefretin, Pfv2, Phe, Phido, Popolon, Quaternion, R, RM77, RexGeet, Romanc19s, Rushtof, Ryo, SRombauts, Sam Hocevar, SharedX, Shawn, Sitelec, Stanlekub, T, TaraO, Theocrite, ThomasClavier, Tieno, Turbant, V0id, Virtualblackfox, Witoki, Youandme, Zivax, Zubro, script de conversion, 152 modifications anonymes

Source des images, licences et contributeurs

Fichier:Importez_le_logo-fr.svg *Source:* http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Importez_le_logo-fr.svg *Licence:* GNU Free Documentation License *Contributeurs:* User:Ewan ar Born

Image:Gtk-dialog-info.svg *Source:* <http://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Fichier:Gtk-dialog-info.svg> *Licence:* GNU Lesser General Public License *Contributeurs:* David Vignoni

Licence

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>