

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE



www.cea.fr

Les protocoles web

FTP

Florent MONJALET

Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives

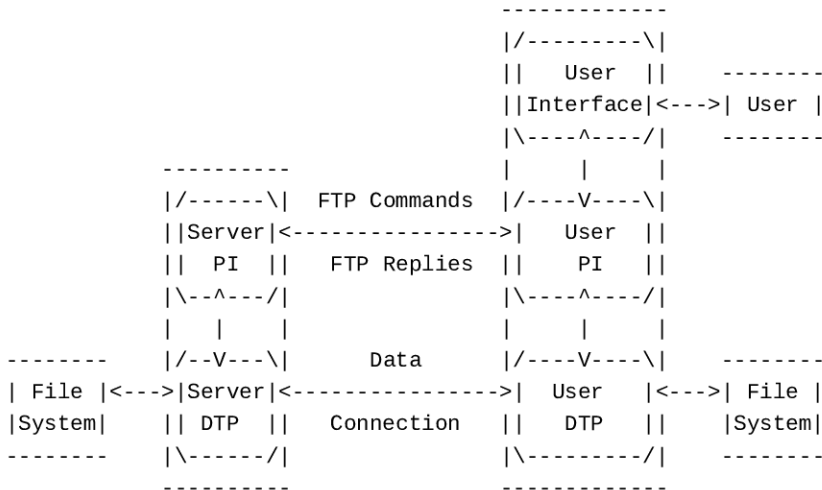
27 février 2018

FTP : File Transfer Protocol

- Principalement les RFC 114, 765 et 959 (1971, 1980 et 1985)
- Client/serveur basé sur TCP
- Téléchargement, création, suppression (entre autres) de fichiers et de répertoires
- Spécifié comme une abstraction pour interagir avec un *file system* distant de manière uniforme
- Beaucoup d'implémentations différentes
- Voir <https://cr.yp.to/ftp.html> pour une discussion sur FTP et ses implémentations

Fonctionnement global (1/2)

FTP
○○●○○○



Server-FTP

USER-FTP

(RFC 959)

- 1 Le serveur écoute sur le port 21
- 2 Le client se connecte sur ce port (c'est la connexion de contrôle)
- 3 Le client émet des commandes sur cette connexion
- 4 Lors d'un transfert de données, le client et le serveur établissent une autre connexion dédiée :
 - En mode **FTP Passif** :
 - 1 Le client demande au serveur d'ouvrir un port > 1023 (commande PASV)
 - 2 Le serveur ouvre un port > 1023
 - 3 Il l'indique au client
 - 4 Le client s'y connecte
 - 5 Le client demande l'envoi des données (commandes type RETR, LIST...)
 - En mode **FTP Actif** :
 - 1 Le client ouvre un port > 1023
 - 2 Le client annonce au serveur le couple ip/port ouvert (commande PORT)
 - 3 Le serveur s'y connecte
 - 4 Le client demande l'envoi des données

Mode Passif :

- Le client établit une seconde connexion, sur un port non prédictible
- Problèmes de filtrage au niveau du firewall
- Possibilité d'avoir un firewall inspectant le FTP

Mode Actif :

- Le serveur établit une connexion vers le client (sur un port non prédictible, en bonus)
- Problèmes de filtrage et d'accessibilité réseau (exposition des clients : **dangereux**)
- FTP Bouncing : scan d'un réseau derrière un firewall en utilisant le FTP actif
- **À éviter à tout prix**

De base :

- Lorsqu'une authentification est nécessaire, le couple login/mot de passe **passe en clair sur le réseau**
- Les difficultés de filtrage le rendent souvent dangereux
- Pas de contrôle d'intégrité
- Problèmes de performances

FTPS :

- Négociation TLS à l'intérieur de FTP
- Apporte la confidentialité et l'intégrité
- Standard mais peu utilisé

SFTP

- « FTP over SSH »
- Non compatible avec FTP, fait parti de SSH

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Centre de Bruyères-le-Châtel | 91297 Arpajon Cedex
T. +33 (0)1 69 26 40 00 | F. +33 (0)1 69 26 40 00
Établissement public à caractère industriel et commercial
RCS Paris B 775 685 019

CEA