

TD Téléinformatique / ASR3

Protocole FTP (File Transfer Protocol)

Spécification et implémentation

1. Un client FTP : votre navigateur

La plupart des navigateurs web modernes supportent le protocole FTP.

1. Connectez-vous à un serveur avec un navigateur web en donnant une adresse de la forme `ftp://adr-serveur-ftp/` (par exemple, vous pouvez utiliser les serveurs FTP suivants : `ftp.lip6.fr`, `ftp.ens-cachan.fr` ; Compte : `ftp, anonymous...`).
2. Promenez vous dans l'arborescence et téléchargez un fichier.

2. Utilisation d'un client FTP en ligne de commande

Avec certains clients FTP, une interface en ligne de commande vous permettra d'utiliser le service FTP.

1. Lancez la commande `ftp adr-serveur-ftp` et connectez-vous avec le mode anonyme.
2. Utiliser les commandes `help`, `cd`, `ls-l`, `get` et `quit` afin d'obtenir un fichier dans l'arborescence publique et de se déconnecter du serveur. On gardera une trace (que l'on 'allègera') des réponses du serveur à ces différentes commandes.

3. Spécification de FTP : RFC 959

La RFC 959 est disponible en ligne à : <http://www.w3.org/Protocols/rfc959/Overview.html>.

1. Expliquez brièvement le mode de fonctionnement d'un transfert de fichier par FTP. En particulier, on s'intéressera au mode passif pour le transfert de donnée :
 - Le client FTP envoie sur le canal de contrôle la commande PASV
 - Le Serveur répond " PASV Command successful (IP1,IP2,IP3,IP4,PORT1,PORT2) "
 - Le client calcule le numéro de port : $PORT1 * 256 + PORT2$
 - Le client se connecte à l'adresse IP donnée sur le N° de Port donné et ouvre le port de transfert
 - Une fois la connexion ouverte, le client envoie sa commande sur le port de contrôle (LIST, RETR)
2. Etablir la liste des commandes `ftp` en précisant leur équivalent unix, lorsqu'il existe.
3. Quels sont les différents mode de transmission.
4. Si vous avez du temps : utiliser le client `gftp` pour observer (fenêtre du bas) les échanges de messages entre client et serveur FTP.

4. Dialogue avec un serveur FTP en utilisant telnet

1. Exécutez `telnet serveur-ftp 21` pour vous connecter au port 21, qui est le numéro de port du service FTP.
2. Identifiez-vous sur ce serveur à l'aide des commandes `USER` et `PASS`.
3. Utilisez les commandes `CWD` (*Change Working Directory*) et `PWD` (*Print Working Directory*) pour vous promener sur l'arborescence publique.
4. Utilisez le mode passif pour connaître le contenu du répertoire courant (commande `LIST`). Pour ce faire, exécutez une seconde session `telnet adresse port` pour avoir une connexion pour le transfert de données.
5. De façon similaire, utilisez la commande `RETR` pour recevoir un fichier.

5. Client FTP en C

Il s'agit maintenant d'écrire un tout petit client FTP en C capable de se connecter à un serveur et de télécharger un fichier. Votre programme devra :

- accepter en paramètre un nom de serveur et un nom de fichier à télécharger ;
- se connecter au port 21 du serveur spécifié ;
- basculer en mode passif et établir une seconde connexion pour récupérer le contenu du fichier en le sauvegardant en local ;
- afficher les réponses du serveur `ftp`