

## TD M2102 - Architecture des réseaux

### Protocole FTP - Implémentation

#### 1. 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. Le protocole FTP propose deux différents modes de transmission, le mode actif et le mode passif. Expliquez brièvement leur fonctionnement à l'aide d'un schéma, ainsi que leurs avantages et inconvénients.

#### 2. 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 permettant le transfert de données.
5. De façon similaire, utilisez la commande RETR pour recevoir un fichier.

#### 3. Client FTP

Il s'agit maintenant d'écrire un « tout petit » client FTP 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`