

# Rapport du projet *Réseaux avancés*

## I. Introduction

Ce projet avait pour objectif d'apporter une solution technique à la réalisation de l'application *MyTwitter* faisant intervenir un unique serveur et un nombre variable de clients. Plus particulièrement, il s'agissait de concevoir et d'implémenter en langage *C* un protocole applicatif basé sur *TCP* entre machines *Unix* adressées en *IPv6*. Ce rapport décrit succinctement le protocole applicatif en question.

## II. Spécification du protocole applicatif

### 1. Généralités

Les messages envoyés par le client au serveur ou l'inverse ont un format similaire. Leur taille est comprise entre 2 et 142 octets :

- le premier octet représente le type de message et est interprété comme un entier (non signé) ;
- le dernier octet doit être nul ;
- les octets médians sont non nuls et constituent l'information principale du message, dont l'interprétation diffère selon le type de message.

Certains messages font intervenir des identifiants, notés `<id>`. Par identifiant, on entend une chaîne de caractères alphanumériques *ASCII*, de caractères `0-9` ou de caractères `-`.

À une requête de type `i` de la part du client doit suivre une réponse de même type `i` de la part du serveur, en guise d'acquiescement. En outre, le serveur peut envoyer au client des messages de type `2` ou `9` spontanément, c'est-à-dire sans avoir reçu de demande préalable de sa part.

## 2. Format des messages du client au serveur

On dispose dans cette version de 9 types de messages différents :

### 0 : demande de création de compte

- les octets médians sont interprétés comme une chaîne de caractères et doivent respecter le format `<username>@<password>`, où `<username>` est un `<id>` (non vide) représentant le nom d'utilisateur et `<password>` un `<id>` (possiblement vide) représentant le mot de passe ;

### 1 : demande d'authentification

- même format que pour le type 0 ;

### 2 : demande de déconnexion

- le nombre d'octets médians doit être 0 ;

### 3 : envoi de tweet

- les octets médians sont interprétés comme une chaîne de caractères représentant le contenu du *tweet*, dont chaque sous-chaîne de la forme `#<tagname>`, où `<tagname>` est un `<id>` (non vide et de taille maximale), représente une citation de la thématique de nom `<tagname>` ;

### 4 : demande de suivi d'utilisateur

- les octets médians sont interprétés comme une chaîne de caractères et doivent respecter le format `<username>`, où `<username>` est un `<id>` (non vide) représentant un nom d'utilisateur ;

### 5 : demande de suivi de thématique

- les octets médians sont interprétés comme une chaîne de caractères et doivent respecter le format `<tagname>` où `<tagname>` est un `<id>` (non vide) représentant un nom de thématique ;

### 6 : demande de listage des utilisateurs suivis

- le nombre d'octets médians doit être 1 et l'unique octet médian est interprété comme un entier (non signé et non nul) représentant le numéro de page ;

### 7 : demande de listage des thématiques suivies

- même format que pour le type 6 ;

**8 : demande de listage des utilisateurs suivants**

- même format que pour le type 6.

Le format des autres types de messages n'est pas défini.

### 3. Format des messages du serveur au client

On dispose dans cette version de 10 types de messages différents :

**0 : acquittement de demande de création de compte**

- le nombre d'octets médians doit être 0 si et seulement si la création de compte est désormais effective ;

**1 : acquittement de demande d'authentification**

- le nombre d'octets médians doit être 0 si et seulement si l'authentification est désormais effective ;

**2 : notification de déconnexion**

- le nombre d'octets médians doit être 0 ;

**3 : acquittement d'envoi de *tweet***

- le nombre d'octets médians doit être 0 si et seulement si l'envoi de *tweet* est permis ;

**4 : acquittement de demande de suivi d'utilisateur**

- le nombre d'octets médians doit être 0 si et seulement si le suivi est désormais effectif ;

**5 : acquittement de demande de suivi de thématique**

- même format que pour le type 4 ;

**6 : réponse à demande de listage des utilisateurs suivis**

- les octets médians sont interprétés comme une chaîne de caractères et doivent respecter le format (`<username>(,<username>)*`)? où `<username>` est un `<id>` (non vide) représentant un nom d'utilisateur ;

**7 : réponse à demande de listage des thématiques suivies**

- les octets médians sont interprétés comme une chaîne de caractères et doivent respecter le format (`<tagname>(,<tagname>)*`)? où `<tagname>` est un `<id>` (non vide) représentant un nom de thématique ;

**8 : réponse à demande de listage des utilisateurs suivants**

- même format que pour le type 6 ;

**9 : notification de réception de *tweet***

- même format que pour le type 3 décrit dans la partie précédente.

Le format des autres types de messages n'est pas défini.