

Rapport du projet *Systèmes 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 `A-Z`.

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.