

Travaux Pratiques Réseaux

Septembre 2007

Thème : Programmation réseau

Modèle Client/Serveur, TCP/IP, Sockets Unix.

Objectifs

- Comprendre le fonctionnement des interfaces systèmes/réseaux.
- Comprendre le fonctionnement des applications 'client/serveur'.

A l'issue de ce TP les étudiants devront connaître les principes du fonctionnement des sockets qui sont à la base des applications réseaux et de la programmation réseau en général (applications réparties). Les étudiants devront maîtriser la programmation des applications réparties selon le modèle dit *client/serveur*.

Moyens

Réalisation d'une application avec échange de données entre machines distantes.

On utilisera les machines (au moins 2 serveurs Pentium/Linux) de la salle de TP Systèmes-Réseaux. Le langage de programmation choisi ici est le langage *C* dans le but d'effectuer des manipulations de bas niveau sur les sockets.

[De façon générale, pour la programmation avec les sockets, on peut utiliser les langages **C**, **Java**, **Perl**, **Python** ou tout autre langage mettant en œuvre les interfaces sockets.]

Exemples d'application

Protocoles : ftp, telnet (ssh), etc ← à programmer.

Application : Considérons que nous sommes dans le contexte d'une entreprise qui a un siège et des filiales géographiquement distantes.

Nous voulons développer une application qui sera installée sur une machine située au siège.

L'application réalise un traitement qui nécessite des données qui se trouvent sur d'autres machines installées dans les filiales. Elle a alors besoin de les récupérer pour faire son traitement.

On veut concevoir et programmer l'application en nous basant sur un petit cas nécessitant le transfert des données (calculs divers, bilan, stock, protocoles d'échanges de données, etc).

Nous utiliserons les sockets pour réaliser l'échange des données. Une documentation avec un exemple est fournie à cet effet.

Trois versions seront développées : 1 client/ 1 serveur, N clients/ 1 serveur, 1 client qui lance 1 serveur (voir rexec).

Durée : 6-7 séances (présentation, développement et évaluation)

Compte-rendu

Chaque binôme d'étudiants devra rédiger un compte-rendu de TP en 10 pages sur le thème.

Ce compte-rendu doit comporter les éléments nécessaires à l'évaluation du travail (présentation, analyse, détails du protocole ou application développé, jeux d'essais, etc). Des documents annexes peuvent être faits sur les interfaces, le manuel d'utilisation, etc.