

# TP LIF4 Réseaux

Rendu de TP: pour ce TP, il vous est demandé de rendre un compte rendu de TP à votre encadrant le 31 mars 2008 (date du premier TP SQL). Ce compte rendu contiendra entre autre les réponses les questions posées lors de ce TP. Si vous rendez ce compte rendu sous forme électronique, le fichier devra être au format .txt, .rtf ou .pdf.

## 1 Mise en place

Avant de commencer le TP à proprement parler, effectuer les actions suivantes:

- Télécharger le logiciel PuTTY (putty.exe<sup>1</sup>). Le logiciel est directement exécutable, il n'est pas nécessaire de l'installer.
- Vérifier si le logiciel Xming est installé. Si ce n'est pas le cas, l'installer à partir du fichier Xming-6-9-0-18-setup.exe<sup>23</sup>. On choisira `C:\Temp\Xming` comme répertoire d'installation, et on décochera la case concernant les fichiers `.xlaunch`. En cas d'échec de l'installation, réessayer mais en décochant toutes les cases sauf lors du choix des composants à installer (première série de cases à cocher lors de l'installation).
- Télécharger le logiciel TCPMon (tcpmon.jar<sup>4</sup>).

## 2 Navigation Web

### 2.1 Configuration du navigateur

Ouvrir le navigateur web Firefox. Ouvrir le menu des préférences. Se placer dans la partie "Avancé", puis sur l'onglet "Réseau". Spécifier 0 pour la taille de l'espace disque pour le cache, puis nettoyer le cache. Vérifier dans les paramètres de connexion que la connexion est directe à internet (pas de proxy). Fermer les préférences.

### 2.2 Observateur réseau

Lancer le logiciel TCPMon en double-cliquant dessus. Si cela ne fonctionne pas, lancer un interpréteur de commandes MS-DOS (menu Accessoires), taper `cd Bureau` puis [Entree], puis taper `java -jar tcpmon.jar` puis [Entree].

Changer le nom du serveur de `127.0.0.1` en `bat710.univ-lyon1.fr`, puis cliquer sur "Add Monitor" (Figure 1).

Ce logiciel va nous servir d'espion pour voir ce qui est envoyé et reçu de `134.214.90.107`. Son principe est simple: plutôt que de se connecter directement à un serveur, on se connecte sur la machine locale à TCPMon. Celui-ci renvoie la requête au serveur spécifié, mais affiche en plus le contenu transféré.

---

<sup>1</sup><http://bat710.univ-lyon1.fr/~ecoquery/files/putty.exe>

<sup>2</sup><http://bat710.univ-lyon1.fr/~ecoquery/files/Xming-6-9-0-18-setup.exe>

<sup>3</sup>attention: les versions plus récentes peuvent poser des problèmes d'installation

<sup>4</sup><http://bat710.univ-lyon1.fr/~ecoquery/files/tcpmon.jar>

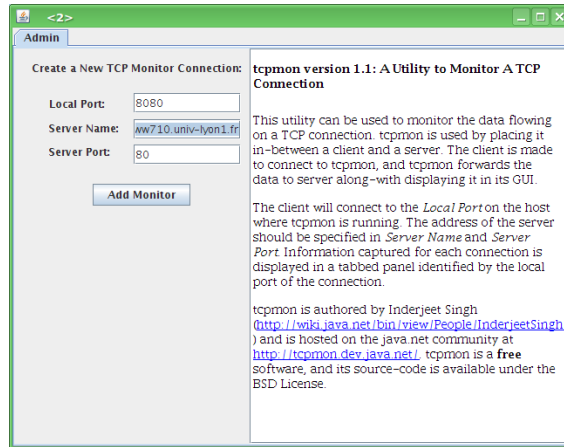


Figure 1: Configuration de TCPMon

### 2.3 Avec le navigateur

Taper (ou copier-coller) l'adresse suivante dans le navigateur firefox, puis appuyer sur [Entrée]: `http://localhost:8080/~ecoquery/enseignement/if6/simple.html`, puis fermer la fenêtre.

Dans TCPMon, parmi les deux zones de texte du bas, quelle zone correspond à la requête envoyée par le navigateur? Que contient la réponse renvoyée par le serveur?

### 2.4 Avec PuTTY

Lancer le logiciel PuTTY. Choisir le protocole Raw, puis `bat710.univ-lyon1.fr` comme nom de serveur et enfin 80 comme numéro de port. *Sélectionner l'option "Never" en bas de la page de configuration.* Cliquer ensuite sur le bouton "Open" d'ouverture de connexion (Figure 2). Dans le

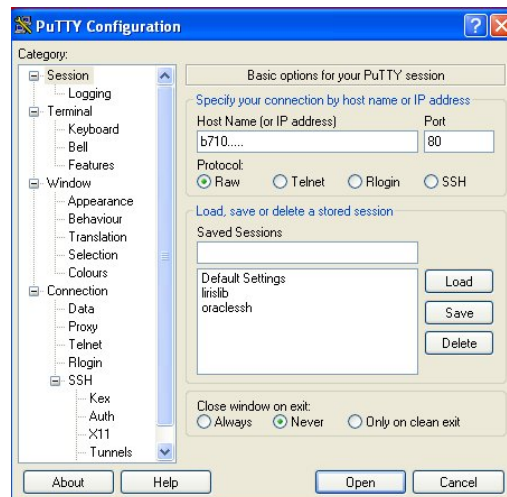


Figure 2: PuTTY

terminal ainsi ouvert, taper la requête HTTP envoyée précédemment par le navigateur. Expliquer ce qui c'est passé.

## 2.5 Une page plus complexe

Recommencer une observation comme précédemment (question 2.3) mais avec l'adresse:

`http://localhost:8080/~ecoquery/index.fr.html`

Expliquer pourquoi il y a plusieurs requêtes GET envoyées par le navigateur.

## 3 Sessions à distance

### 3.1 Session simple

Lancer à nouveau PuTTY. Spécifier 134.214.90.107 comme serveur (Hostname), et Telnet comme protocole. Bien penser à cocher “Never” en bas de la fenêtre, puis cliquer sur “Open” pour ouvrir la connexion.

Il s'agit cette fois-ci d'une ouverture de session à distance sur la machine 134.214.90.107. Le login à utiliser est “moi” et le mot de passe est “moi”. Une fois saisis les logins et mots de passe, vous êtes connectés sur la machine 134.214.90.107. Les commandes tapées dans ce terminal sont exécutées sur cette machine. Taper la commande “ls” (suivie de [Entrée]) afin de lister le contenu du répertoire, puis fermer la connexion avec la commande “exit”.

Créer un nouveau moniteur dans TCPMon avec les paramètres suivants: Local Port: 8081, Server Name: 134.214.90.107, Server Port: 23.

Réouvrir une session, mais avec Host Name: `localhost` et Port: 8081. Cela permettra à TCPMon d'espionner la connexion. *Attention, bien vérifier le numéro de port avant d'ouvrir la connexion.* Se connecter puis fermer immédiatement PuTTY après apparition de la ligne de commande `moi@.....:~$`

Repasser dans TCPMon et regarder le contenu. Que voit-on passer en clair dans les données envoyées au serveur? Pour remédier à ce problème de sécurité, on peut utiliser une connexion cryptée.

### 3.2 Session cryptée

Lancer à nouveau PuTTY. Spécifier 134.214.90.107 comme serveur et SSH comme protocole. Appuyer sur “Open”.

Créer un nouveau moniteur dans TCPMon avec les paramètres suivants: Local Port: 8082, Server Name: 134.214.90.107, Server Port: 22.

Reprendre la manipulation précédente mais avec `localhost` comme serveur et 8082 comme numéro de port. Se connecter puis fermer immédiatement PuTTY après apparition de la ligne de commande `moi@liristwb:~$` (comme en 3.1). Essayer de retrouver le login et le mot de passe dans TCPMon (ne pas passer trop de temps).

## 4 Adresses IP

Lancer un interpréteur de commandes MS-DOS (menu Accessoires). La commande “`nslookup nom`” permet d'afficher l'adresse IP d'une machine. Essayer avec les machines “`bat710.univ-lyon1.fr`” et “`www.google.com`”. Que peut-on remarquer sur les adresses et les noms? Refaire cette manipulation plusieurs fois durant la suite du TP pour constater que l'adresse de Google change, mais pas celle de bat710.

Taper la commande “`ipconfig /all`”. Cette commande affiche les informations concernant les interfaces réseau de votre ordinateur. L'un des “groupes” concerne votre carte réseau, à priori elle doit mentionner la marque du fabricant (INTEL, 3COM, etc). Noter l'adresse IP correspondante.

Utiliser “`nslookup`” pour récupérer le nom de votre machine. Faire de même pour récupérer le nom de 134.214.90.107.

## 5 Serveur d’affichage

La machine 134.214.90.107 est une machine tournant sur un système Linux, une variante d’Unix. Sur de tels systèmes, les applications graphiques utilisent un serveur pour réaliser l’affichage; ces serveurs sont appelés des “serveurs X”. Ce serveur peut se trouver sur la machine sur laquelle l’application tourne, ou bien sur une autre machine.

La commande “echo \$DISPLAY” permet d’afficher le serveur à utiliser pour l’affichage. Ouvrir une session sur 134.214.90.107 et lancer la commande “gedit” (un éditeur de texte). Que ce passe-t-il? Vérifier la valeur de la variable \$DISPLAY. Fermer la connexion.

Lancer Xming sur votre machine (il s’agit d’un serveur X tournant sur Windows).

Réouvrir une autre session SSH sur 134.214.90.107, mais en précisant “Enable X11 Forwarding” dans la catégorie X11 de PuTTY (*c.f.* Figure 3). Avec cette option, les requêtes destinées au serveur X depuis 134.214.90.107 sont redirigées vers le serveur X de votre machine.

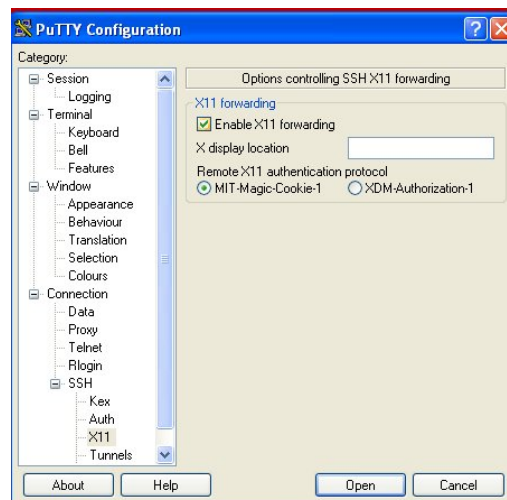


Figure 3: Option X11 de PuTTY

Afficher la valeur de \$DISPLAY, puis lancer la commande “gedit”. Que se passe-t-il? Taper quelques mots dans gedit puis enregistrer le fichier en utilisant par exemple votre nom comme nom de fichier. Quitter gedit. Utiliser ensuite la commande “ls” dans la fenêtre et vérifier la présence de votre fichier.

Faire un schéma expliquant les divers clients et serveurs qui sont entrés en jeu.

## 6 Transfert de fichiers

Ouvrir un interpréteur de commandes MS-DOS. Taper les commandes “C:” puis “cd \Temp”. Taper la commande “ftp 134.214.90.107”. Si un login est demandé, utiliser “moi”, sinon taper “user moi” après s’être connecté. Taper la commande “GET *monfichier*” où *monfichier* est le nom du fichier que vous avez enregistré avec gedit (et qui se trouve donc sur 134.214.90.107).

Utiliser l’explorateur windows pour regarder le contenu du répertoire “C:\Temp”. Éditer le fichier *monfichier* et enregistrer les modifications.

Ouvrir une connexion SSH sur 134.214.90.107 avec l’option de transfert X11. Lancer la commande “gedit *monfichier*” et regarder le contenu du fichier. Fermer gedit, mais pas la connexion.

Repasser dans la fenêtre DOS avec ftp. Taper la commande “PUT *monfichier*”. Repasser dans la fenêtre de connexion SSH et relancer “gedit *monfichier*”. Expliquer ce qui c’est passé sur les fichiers depuis que l’on a commencé à utiliser ftp.