Travaux pratiques R4, IUP Réseaux, TP 1

Alain Mille, Jacques Bonneville

Mardi 3 février 2004

1 Mise en oeuvre d'un générateur de trafic : MGEN

1.1 Généralités

MGEN (comme Multi-Generator) a été développé par le groupe PROTEAN (PROtocol Engineering Advanced Networking) du Naval Research Lab. Il permet de générer des profils de trafic en temps réel de façon à charger un réseau selon différentes façons. Le trafic généré peut être capté et archivé dans un fichier log pour être analyser. Les trafics sont du type UDP (le générateur pour le protocole TCP est en cours de développement)

1.2 Scripts et Commandes

MGEN se lance par la commande :

```
mgen input <scriptfile> [output <logfile>]
```

Les programmes de génération et de réception du trafic utilisent des fichiers de configuration de leur comportement (scripts). Ces fichiers comportent des indications sur les formes de trafic à générer et sur les timings à respecter. La documentation est disponible sur les machines de la salle TP.

Exemple d'un fichier script pour générer un flux :

```
# Démarrer (instant 0.0) un flux numéro 1 MGEN envoyant des messages UDP de 1024 octets
# sur le port 5000 de l'adresse IP locale (machine locale
# à un débit moyen de 10.0 octets par seconde, selon une loi de Poisson
0.0 ON 1 UDP DST 127.0.0.1/5000 POISSON [10.0 1024]
```

Exemple d'un fichier script pour recevoir un flux :

```
# Ecoute sur les ports 5000, 5003,5004, 5005 et 5009 d'un flux UDP
0.0 LISTEN UDP 5000,5003-5005,5009}
```

2 Travail à réaliser

Le TP peut se faire individuellement ou par binôme. MGEN doit donc être lancé comme générateur et aussi comme récepteur. Ceci peut être fait sur la même machine ou sur deux machines différentes mises en réseau.

L'objectif est de réaliser des essais permettant de vous familiariser avec l'outil et de savoir fabriquer des profils de trafic qui permettront de servir pour observer les effets d'un contrôle de trafic dans les TP suivants.

Proposer une variété de trafics, mettez les en oeuvre et observez les en utilisant les outils de traçage temps réel (TRPR 1.9b9) dont la documentation est disponible. Initialement ce logiciel de préparation pour le traçage était prévu pour les sorties de tcpdump, mais il est possible d'utiliser les sorties de MGEN de la même façon. Vous pouvez donc mettre en "tube" ce logiciel en amont avec MGEN et en aval avec GNUPLOT si vous voulez observer le flux à l'écran.

Exemple pour le traçage :

```
mgen -input fichier_recepteur.mgen | trpr mgen real auto X | gnuplot -noraise -persist
```

C'est en effet sur les ports de réception que l'on peut enregistrer le flux entrant.

3 Compte-rendu de TP

Pour chaque type de flux que vous essayez :

- Expliquez le type de flux que vous simulez (échange de fichier, chat, interactif, flux intensifs, multiflux...).
- Justifier la forme du flux généré en fonction de ce que vous désirez simuler
- Fournir les scripts de lancement et de réception identifiés par le nom du type de flux que vous simulez.
- Commenter ce que vous observez, en particulier essayez de mettre en évidence la "gigue" des paquets.

Ce compte rendu me sera envoyé par courrier électronique sous forme de fichier texte identifié par le nom (ou la concaténation des noms si vous êtes plusieurs) de l'auteur du TP.

* bonnev@bat710.univ-lyon1.fr, amille@bat710.univ-lyon1.fr