

Sujet TP Multicast

Jacques Bonneville et Yves Caniou

3 novembre 2008

Principaux objectifs de ces TPs

- Manipuler des applications multicast : `wbd`, `sdr`
- Analyser et comprendre les flux de données (IGMP, DVMRP, UDP)
- Comprendre l'installation d'un routeur multicast et dresser le plan du MBone
- Etre capable de rendre un rapport propre et concis

Outils utilisés

- Pour savoir si des packages sont déjà installés, utilisez la commande `dpkg -l nomPackage` ; pour savoir quels sont les fichiers contenus dans un package et où ils ont été installés, utiliser `dpkg -L nomPackage`
- Pour installer un package « à la main », `dpkg -i nomPackage`
→ Assurez-vous que le package `wbd` est bien installé sur votre machine

Remarques importantes : (1) Le compte-rendu est à rendre pour la **fin de la deuxième séance**. Il devra répondre notamment aux questions posées et comporter toutes vos observations de façon claire et concise; (2) Utilisez les manpages.

1 Multicast et droits d'utilisateur

Il n'y a pas besoin d'être **root** (*i.e.*, administrateur de la machine) pour faire du multicast. Cependant, il nous faut ces droits pour pouvoir configurer la machine et regarder l'ensemble des flux transitant sur le réseau (par exemple avec `wireshark`).

Pour configurer les interfaces réseau et espionner le flux réseau, il faut avoir les droits **root**. Vous pouvez lancer une `xterm` et passer superutilisateur en utilisant la commande `su` et en tapant le mot de passe de **root**. **Attention** pour la suite du TP **aux commandes que vous lancerez et avec quelle identité** vous le faites !

2 Connaître la topologie, premier pas vers le multicast

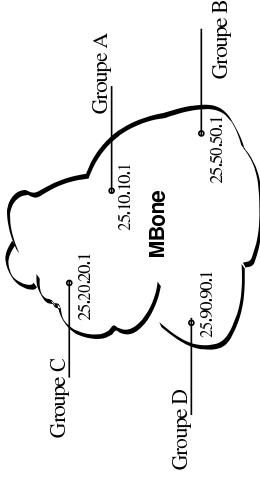
Dans cette partie, nous aurons besoin de l'outil `map-mbone` qui est fourni dans le package `mrouted`. Le package n'étant plus maintenu, il vous faudra parcourir le net pour trouver le package `debian` correspondant. Ensuite, vous l'installerez.

Aussitôt après avoir installé le paquet, et s'il y a besoin, **stoppez le démon** `mrouted` en tapant :
`/etc/init.d/mrouted stop`
Vérifiez qu'il est bien arrêté (avec `ps aux | grep mrout`, par exemple).

Remarque : Vous pouvez aussi taper

`wget http://archive.debian.org/debian-archivé/pool/non-free/m/mrouted/mrouted_3.9-beta3-1.1_i386.deb`
ou encore `veget http://graa1.ens-lyon.fr/~ycanoui/mrouted`
pour charger le package, ça ira plus vite ☺

Éteignez l'interface utilisée, reliez-la ensuite au switch selon votre groupe et selon les informations données par le schéma ci-dessous.



Configurez l'interface réseau utilisée, en faisant bien attention au masque de sous-réseau utilisé : ici, **24**.

☞ Lancez `wireshark`. Vous pouvez observer un certain type de trafic. D'où vient-il ? Faites un filtre pour ne plus le voir dans `wireshark`.

- Tapez et expliquez :

`route`

`ip addr show`

☞ Votre interface permet-elle de faire du multicast ?

☞ Tapez et expliquez :

`ip maddr show`

- Tapez :

`map-mbone`

☞ Qu'est-ce que cela fait et pourquoi ? Que manque-t-il à votre configuration ?

Une fois la configuration réellement terminée, re-exécutez la commande `ip maddr show` et expliquez. Puis, relancez la commande `map-mbone` :

☞ Expliquez à quoi elle sert et le résultat obtenu ici.

☞ Grâce à quel protocole fonctionne t-elle ?

☞ À l'aide de `wireshark`, dressez un chronogramme détaillé des échanges observés.

☞ Dressez la topologie du MBone, en donnant pour chaque routeur :

- son nom

- ses interfaces physiques et les adresses IP associées

Pour cela, vous pouvez vous logguer sur tous les routeurs du MBone en prenant l'identité `toto`, avec le mot de passe `toto`, via `ssh`. Les transferts par `ssh` peuvent générer beaucoup de trafic, vous pouvez compléter le filtre précédent pour qu'il n'apparaisse plus par la suite dans le trafic analysé par `wireshark`.

3 Utilisation d'applications multicast, wbd, et protocole multicast

- ☞ À quoi sert le programme `wbd` que vous allez utiliser ? Comment fonctionne t-il ?
Choisissez, 2 binômes dans un groupe différent d'une même salle, une adresse multicast de la forme `225.(N° salle).x.y`. Le numéro de port sera pris entre 3000 et 5000. Lancez `wbd` en tant qu'utilisateur (**ne dessinez pas pour le moment !**).
- ☞ Quelles observations pouvez-vous faire avec `wireshark` et pourquoi ?
- ☞ Que donne la commande `ip maddr show` ? Expliquez le résultat.
- ☞ Lorsque vous dessinez, le tracé est-il instantané ? Quel trafic est ainsi généré ? Quel changement par rapport à quand vous ne dessinez pas ? Qui est l'émetteur ? La destination ?
- ☞ Est-ce que rejoindre un groupe multicast est immédiat ?
- ☞ Si vous éteignez votre session `wbd`, quelles observations pouvez-vous faire ?
- ☞ Si l'instigateur d'une session `wbd` quitte, le dessin est-il perdu ?
- ☞ Même question si tous les participants d'une session la quitte.

Donnez quelques inconvénients immédiats par rapport à l'utilisation de `wbd` (cette question ne concerne pas ses fonctionnalités!).