Contexte :

Les étudiants travailleront par groupe de 3 ou 4 (1 rapport par groupe).
3/4 PC portables WiFi sous Linux par groupe.
Date de rendu : 28 Mai 2013

Description générale :

Le mode ad hoc des réseaux sans fil 802.11 permet de faire communiquer des portables deux à deux sans besoin de point d'accès. Pour étendre la portée d'un réseau 802.11 en utilisant certains portables pour relayer l'information et constituer ainsi un véritable réseau ad hoc, il est nécessaire d'ajouter au mode ad hoc des portables un protocole de routage développé spécifiquement pour ce type de réseau.
Le but de ce projet est d'étudier et de mettre en œuvre deux algorithmes de routage dans les réseaux sans fil de type ad hoc.
Les deux protocoles de routage ad-hoc standardisés choisis sont AODV et OLSR. Ils correspondent aux 2 approches possibles : réactive et proactive.

Pré-requis :

Linux, Ethereal/Wireshark, routage.

Travail à réaliser :

- Étudier les principes de base des protocoles AODV et OLSR.
- Réaliser avec 3 ou 4 portables WiFi un réseau ad-hoc en implémentant sous Linux les deux protocoles AODV et OLSR (choisir une topologie pour laquelle le mode ad hoc est insuffisant).
- Pour chaque protocole, analyser les traces des messages et les informations dans les tables de routage pour mettre en évidence le fonctionnement du protocole et surtout pour montrer l'aspect réactif ou proactif du protocole.

Rapport :

- Résumé sur le fonctionnement théorique des protocoles AODV et OLSR.
- OLSR est une optimisation d'OSPF. Expliquer en détail cette affirmation.
- Description de l'implémentation des protocoles (drivers 802.11, version du noyau, versions AODV et OLSR choisies…)
- Description du scénario utilisé (distances, débits, source et destination, type de flux…)
- Captures, analyses des traces et des informations dans les tables de routage.
- Mesures comparées sur l'efficacité du routage (temps d'établissement de la route, débit effectif, surcharge des paquets de contrôle, reprise en cas de rupture de lien…)
- Conclusion sur les avantages et les inconvénients des 2 protocoles.

Quelques liens :

http://www.wireshark.org/
http://www.ietf.org/rfc/rfc3561.txt
http://www.ietf.org/rfc/rfc3626.txt
http://tuxmobil.org/manet_linux.html