REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE
MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
UNIVERSITE DES SCIENCES ET DE LA TECHNOLOGIE HOUARI BOUMEDIENE USTHB / ALGERIE

Faculté D'Electronique et D'Informatique
Département d'Informatique

Mémoire pour l'obtention du Diplôme d'Ingénieur d'Etat en Informatique

Thème du sujet :

Implémentation d'un modèle d'attaques sur le routage dans les réseaux de capteurs

Proposé et encadré par : Mr. KHELLADI L. - attaché de recherche
Commission de suivi : Melle. BENZAÏD C.

Le jury :

Présidente du jury : Melle. BENZAÏD C.
Membre du jury : Melle. BOUZIANE N.
Membre du jury : Melle. CHENAIT M.

Réalisé par :

ARAB M^{ed} Arezki
MEZINE Samir

Année universitaire : 2007 ~ 2008

Sommaire

Chapitre 2 : Le routage et sa sécurité dans les réseaux de capteurs

Résumé

Le travail effectué dans notre projet de fin d'études, s'inscrit dans le cadre d'un projet de recherche sur la sécurité de routage dans une nouvelle classe particulière des réseaux a*d hoc*, il s'agit des réseaux de capteurs sans fil (RCSF). Ces derniers, sont caractérisés par l'absence de toute infrastructure préexistante, le déploiement d'un très grand nombre de nœuds sans identificateur global, la consommation d'énergie est un facteur déterminant.

Le but de ce projet est de définir des modèles d'attaques sur un protocole de routage des réseaux de capteurs, précisément le protocole « diffusion dirigée » (***directed diffusion***), afin d'étudier l'impact de ces attaques sur les performances du réseau. Pour cela, on a procédé à la simulation des différentes attaques implémentées, en utilisant le simulateur des réseaux de capteur TOSSIM. Ce dernier se caractérise par : une simulation du code réel de l'application ; une capacité de simuler un réseau de plusieurs milliers de nœuds avec précision et performance ; l'utilisation d'un modèle d'énergie complet et réaliste, car il simule la consommation d'énergie dans les capteurs réels (capteurs Mica) ; de plus, il permet un affichage graphique des échanges radios grâce à l'outil TinyViz, cela permet à chaque instant de la simulation d'avoir une vue globale de l'activité du réseau étudié. Ce qui est non réalisable sur la plupart des autres simulateurs.

Les résultats de simulation obtenus confirment l'effet des attaques sur la robustesse du protocole directed diffusion. Ce travail servira par la suite pour évaluer les solutions de sécurité de ce protocole pour faire face aux attaques.