

Last recent research advances in energy-efficient broadcasting in wireless ad hoc networks

David Simplot-Ryl

IRCICA/LIFL INRIA Futurs, Lille

De nombreux protocoles ont été proposés pour le routage dans les réseaux ad hoc. Il existe plusieurs classifications des protocoles de routage dans les réseaux ad-hoc, la plus classiques d'entre elles consiste à considérer les trois grandes catégories : réactifs, proactifs hybrides. La diffusion (broadcast) est un mécanisme fondamental utilisé aussi bien dans les algorithmes de routage proactifs que réactifs. Dans les algorithmes proactifs, elle est utilisée pour diffuser les informations nécessaires. Les algorithmes réactifs font appel à l'inondation afin de découvrir les routes. Les protocoles de diffusion sont également utilisés en dehors des protocoles de routage comme, par exemple, pour la dissémination d'informations pour la découverte de service. Il est donc primordial de chercher à optimiser les protocoles de diffusion, c'est-à-dire d'utiliser le moins de ressources réseaux pour diminuer la surcharge tout en assurant une diffusion maximale. Dans cet exposé, nous verrons les dernières avancées sur l'optimisation de la diffusion en distinguant trois grandes familles : la diminution du nombre d'émissions, l'ajustement de portées et les antennes directionnelles.

Références :

- J. Cartigny, D. Simplot-Ryl, and I. Stojmenovic. *An adaptive localized scheme for energy-efficient broadcasting in ad hoc networks with directional antennas*. In Proc. 9th IFIP International Conference on Personal Wireless Communications (PWC 2004), (Delft, The Netherlands, 2004), I. Niemegeers and S. Heemstra de Groot, Eds., Lecture Notes in Computer Science, vol. 3260, pp. 399-413. Best paper award.
- F. Ingelrest, and D. Simplot-Ryl. *Localized Broadcast Incremental Power Protocol for Wireless Ad Hoc Networks*. In Proc. 10th IEEE Symposium on Computers and Communications (ISCC 2005), (Cartagena, Spain, 2005), to appear.
- F. Ingelrest, D. Simplot-Ryl, and I. Stojmenovic. *A dominating sets and target radius based localized activity scheduling and minimum energy broadcast protocol for ad hoc and sensor networks*. In Proc. 3rd IFIP Mediterranean Ad Hoc Networking Workshop (MED-HOC-NET 2004), (Bodrum, Turkey, 2004).
- F. Ingelrest, D. Simplot-Ryl, and I. Stojmenovic. *Energy efficient broadcasting in wireless mobile networks*. In Resource Management in Wireless Networking, M. Cardei, I. Cardei, and D.-Z. Du, Eds, Kluwer, 2005.
- D. Simplot-Ryl, I. Stojmenovic, and J. Wu. *Energy Efficient Backbone Construction, Broadcasting, and Area Coverage in Sensor Networks*. In Handbook of Sensor Networks. I. Stojmenovic, Ed., John Wiley & Sons, New York, 2005. (to appear).

