

Auto configuration d'un réseau maillé sans fil de secours

HÀ PHẠM THẾ ANH

1. Các thông tin chung

- 1.1. Họ và tên nghiên cứu sinh, học viên cao học: Hà Phạm Thế Anh
- 1.2. Giới tính: nam
- 1.3. Ngày sinh: 16/2/1986
- 1.4. Nơi sinh: Hồ Chí Minh
- 1.5. Quyết định công nhận nghiên cứu sinh số (nếu là nghiên cứu sinh):
- 1.6. Các thay đổi trong quá trình đào tạo (nếu là nghiên cứu sinh)
- 1.7. Tên đề tài luận văn/luận án: Auto configuration d'un réseau maillé sans fil de secours
- 1.8. Chuyên ngành: Truyền dữ liệu và mạng máy tính (chuyên ngành thí điểm)
- 1.9. Mã số:
- 1.10. Cán bộ hướng dẫn khoa học:
 1. Isabelle Guérin Lassous
 2. Anthony Busson

2. Tóm tắt kết quả

Le but de ce stage est de proposer et de développer une solution distribuée d'assignation de canaux pour des nœuds Wi-Fi formant un réseau maillé.

Nous supposons que des nœuds Wi-Fi forment un réseau ad hoc destiné à acheminer des données. Nous supposons également que ces nœuds ont plusieurs chemins possibles pour communiquer. De plus, chaque nœud est équipé de plusieurs cartes sans fil. Si ces cartes sans fil utilisent la même fréquence/canal, des interférences importantes peuvent apparaître et le partage de ce canal peut amener une capacité de bout en bout très faible. L'idée est donc d'assigner des fréquences/canaux différents aux cartes d'un même nœud.

Dans ce contexte, nous avons proposé un algorithme distribué efficace pour chaque nœud permettant d'assigner à chacune de ses cartes radios un des canaux disponibles. Il offre un maximum de capacité et de fiabilité tout en assurant la connexité du réseau. Notre algorithme a été implémenté sur le simulateur de réseau NS-3 et comparé avec des algorithmes existants. Les

résultats montrent que notre approche améliore la capacité tout en réduisant la complexité.

3. Khả năng ứng dụng thực tiễn

4. Những hướng nghiên cứu tiếp theo

5. Trích dẫn

- [1] A. P. Subramanian, H. Gupta, and S. R. Das. Minimum interference channel assignment in multi-radio wireless mesh networks. In *Sensor, Mesh and Ad Hoc Communications and Networks, 2007. SECON '07. 4th Annual IEEE Communications Society Conference on*, pages 481–490, June 2007.
- [2] HM Ali, A Busson and V Vèque. Channel assignment algorithms: A comparison of graph based heuristics. In *Proceedings of the 4th ACM workshop on Performance monitoring and measurement of heterogeneous wireless and wired networks*, pages 120-127, 2009.
- [3] M. K. Marina and S. R. Das. A topology control approach for utilizing multiple channels in multi-radio wireless mesh networks. In *Broadband Networks, 2005 2nd International Conference on*, pages 381–390, Oct. 2005.
- [4] P. Gupta, P.R. Kumar. The capacity of wireless networks. In *IEEE Transactions on Information Theory*, pages 388–404, 2000.
- [5] Weisheng Si, Selvadurai Selvakennedy, Albert Y. Zomaya. An overview of Channel Assignment methods for multi-radio multi-channel wireless mesh networks. In *Journal of Parallel and Distributed Computing*, pages 505–524, May 2010.
- [6] X Li and L Cuthbert. On-demand node-disjoint multipath routing in wireless ad hoc networks. In *Local Computer Networks, 2004. 29th Annual IEEE International Conference on*, pages 419 - 420, Nov. 2004.