Nghiên cứu một số phương pháp bảo mật trong mạng không dây Mesh

Bùi Hải Bằng
Chuyên ngành: Truyền dữ liệu và mạng máy tính, ngành: Công nghệ thông tin, khoa: Công nghệ thông tin
buihaibang@gmail.com

PGS. TS. Nguyễn Văn Tam
Viện Công nghệ thông tin – Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam
nvtam46@gmail.com

***Từ khóa* – mesh, WMN, bảo mật, mạng không dây, tấn công lỗ đen, blackhole attack.**

I. TỔNG QUAN VỀ MẠNG KHÔNG DÂY MESH

Phần này của luận văn tìm hiểu những kiến thức về mạng không dây mesh như: khái niệm, kiến trúc, đặc điểm và các ứng dụng,... nhằm làm rõ các đặc trưng của mạng không dây mesh so với các công nghệ mạng không dây hiện có.

II. BẢO MẬT TRONG MẠNG KHÔNG DÂY MESH

Phần này của luận văn tập trung nghiên cứu các vấn đề liên quan đến bảo mật trong mạng không dây mesh bao gồm: Các dạng tấn công có thể thực hiện trên mạng không dây mesh và các phương pháp chống lại các dạng tấn công này. Phần này của luận văn cũng đánh giá một số giao thức bảo mật đã được đề xuất áp dụng cho mạng không dây mesh.

III. GIẢI PHÁP CHỐNG LẠI TẤN CÔNG LỖ ĐEN TRONG GIAO THỨC AODV CỦA MẠNG KHÔNG DÂY MESH

Phần này của luận văn trình bày chi tiết một dạng tấn công trong mạng không dây mesh là tấn công lỗ đen trên giao thức định tuyến AODV. Trong phần này ngoài việc giải thích cơ chế hoạt động của giao thức AODV và phương thức tấn công lỗ đen trên giao thức AODV, phần thực nghiệm đã mô phỏng các tấn công này trên bộ mô phỏng NS-2.34. Từ những đánh giá sự ảnh hưởng của tấn công lỗ đen trên giao thức, luận văn đã tìm hiểu một phương pháp chống lại tấn công lỗ đen trên giao thức AODV bằng cách tạo ra một giao thức mới dựa trên giao thức AODV đặt tên là giao thức idsAODV. Bằng việc áp dụng giao thức idsAODV thay cho giao thức AODV và thực hiện mô phỏng tấn công lỗ đen trên giao thức đã này, đề tài đã đánh giá được hiệu quả của giao thức này trong việc chống lại các tấn công lỗ đen.

IV. KẾT LUẬN

An ninh trên mạng nói chung và trên mạng không dây mesh nói riêng là một vấn đề rất quan trọng mà có thể giải quyết được. Hiểu biết về mạng không dây mesh và quan tâm đúng đắn đến các vấn đề và thách thức của chúng là điều rất cần thiết. Đề tài "Nghiên cứu một số phương pháp bảo mật trong mạng không dây mesh" tập trung vào các vấn đề an ninh trên mạng không dây mesh, các nguy cơ và các biện pháp truy cập tấn công vào mạng không dây mesh, xem xét các cơ chế, giải pháp có thể để ngăn chặn và chống lại các cuộc tấn công vào mạng này.

Đề tài cũng tập trung tìm hiểu một vấn đề cụ thể trong việc đảm bảo an ninh trong mạng không dây mesh bằng việc mô tả một dạng tấn công phổ biến trong mạng này nói riêng và các mạng không dây nói chung là tấn công lỗ đen (blackhole attack) từ đó tìm hiểu giải pháp chống lại tấn công dạng này. Việc thực hiện mô phỏng tấn công lỗ đen và giải pháp ngăn chặn tấn công lỗ đen được thực hiện trên bộ mô phỏng mạng NS-2 với các kịch bản khác nhau nhằm phân tích một cách chính xác nhất kết quả thực hiện mô phỏng. Các kết quả mô phỏng được phân tích đánh giá để làm rõ hơn hiệu quả của giao thức chống lại tấn công lỗ đen đồng thời chỉ ra các tồn tại cần khắc phục của của nó.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

[1] Semih Dokurer, Y. M. Erten, Can Erkin Acar (2007), "Performance analysis of ad hoc networks under black hole attacks", SoutheastCon, 2007. Proceedings. IEEE.

[2] C. E. Perkins and E. M. Royer (1999), "Ad Hoc On-Demand Distance Vector Routing", *Proceedings of IEEE Workshop on Mobile Computing Systems and Applications.*

[3] Naouel Ben Salem, Jean-Pierre Hubaux (2010), "Securing Wireless Mesh Networks", *Laboratory of Computer Communications and Applications (LCA) EPFL – Lausanne,* Switzerland.

[4] Mihail L. Sichitiu (2006), "Wireless Mesh Networks Challenges and Opportunities", *Electrical and Computer Eng. Dept.NC State University, Raleigh, NC, USA.*

[5] Yan Zhang, Jun Zheng, Honglin Hu (2008), "*Auerbach Security in Wireless Mesh Networks*, CRC Press, Auerbach Publications, Taylor & Francis Group 6000 Broken Sound Parkway NW, Suite 300 Boca Raton.

[6] http://www.isi.edu/nsnam/ns/tutorial/