|  |  |
| --- | --- |
| ĐẠI HỌC QUỐC GIA TP. HCM  **TRƯỜNG ĐẠI HỌC  CÔNG NGHỆ THÔNG TIN** | **CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** |

**ĐỀ CƯƠNG ĐỀ TÀI LUẬN VĂN KỸ SƯ**

1. **Tên đề tài hoặc hướng NC:**

* Tên Tiếng Việt: Xây dựng hệ thống Wifi mở hỗ trợ xác thực một lần.
* Tên Tiếng Anh: BUILDING AN OPEN WIFI SUPPORT ONE TIME PASSWORD AUTHENTICATION

1. **Ngành và mã ngành đào tạo**

* Ngành: An Toàn Thông Tin
* Mã ngành; D480299

1. **Họ tên học viên thực hiện đề tài, khóa-đợt học**

* Cao Văn Toàn – MSSV: 13520896, Khóa 8, đợt 2
* Lưu Đình Tý – MSSV: 13521018, Khóa 8, đợt 2
* **Người hướng dẫn: TS. NGUYỄN ANH TUẤN**
* **Địa chỉ email:** [**tuanna@uit.edu.vn**](mailto:tuanna@uit.edu.vn) **, điện thoại liên lạc: 0932215030**

1. **Tổng quan tình hình NC:**
2. **Tính khoa học và tính mới của đề tài:**

Hiện nay hệ thống wifi mở được phát triển khá nhiều điển hình như là ở sân bay, hay trực quan hơn là những trường đại học, hay những quán cà phê. Tuy nhiên, sẽ khó có thể để mà quản lý được người dùng họ sử dụng mạng để làm gì. Hoặc để tránh được những tấn công trong mạng wifi mở hay là những truy cập trái phép vào mạng. Sử dụng one time password, người dùng sẽ được cấp mã đăng nhập một lần. Để tránh việc sử dụng wifi tràn lan và để đảm bảo tính an toàn cho mạng wifi mở.

Thực hiện loadbancing cho các user khi kết nối vào adapter wifi, để tránh việc một adapter wifi chịu tải quá nặng.

1. **Mục tiêu, đối tượng và phạm vi NC:**

**Mục tiêu của đề tài:**

Xây dựng hệ thống openwifi với các tính năng sau:

Xây dựng tính năng Captive Portal. Để ngăn chặn việc truy cập trái phép vào mạng Openwifi .

Quản lý tập trung các truy cập thông qua wireless controller.

Xây dựng các liên kết Mesh với các thiết bị Access Point để mở rộng phạm vi phủ sóng và dự trù kết nối mà không phụ thuộc vào hạ tầng mạng có sẵn.

Thực hiện cân bằng các kết nối từ client đến các Access Point để tránh việc một Access Point chịu tải quá nặng trong khi các Acess Point khác ít tải hơn.

**Đối tượng nghiên cứu:**

Tìm hiểu các thiết kế mô hình mạng wifi open và các thiết bị, giao thức cần thiết.

Tìm hiểu các chuẩn giao thức wlan IEEE 802.11.

Tìm hiểu phần cứng của thiết bị access point TPLINK.

Nghiên cứu cơ chế, cách viết package và build vào firmware openwrt.

Nghiên cứu tính năng captive portal cho hệ thống wireless.

Tìm hiểu cơ chế tạo random password.

Tìm hiểu về hardware raspberry pi, kết nối và controll với button và LCD với raspberry.

Tìm hiểu các cơ chế mã hóa và bảo mật wifi.

Nghiên cứu cơ chế loadbalancing client khi truy cập vào wifi trong hệ thống mạng.

Phạm vi nghiên cứu:

Triển khai và kiểm chứng các tính năng trên các thiết bị: TP-Link TL-WR941ND, TL-WR1043ND, TL-WR940N, đồng thời xây dựng các server và controller trên Raspberry Pi model B.

1. **Nội dung, phương pháp dự định NC:**

Phương pháp nghiên cứu của đề tài là từ nghiên cứu đến thực tiễn:

Đánh giá tổng quan về các giải pháp triển khai wifi hiện nay, thực hiện nghiên cứu và mở rộng các giải pháp trên các công nghệ có mã nguồn mở.

Phân tích tình hình thực tế về hành vi người dùng đối với wifi mở, từ đó đề xây dựng các giải pháp bảo mật cho hệ thống mạng, và thay đổi hành vi người dùng wifi.

Nghiên cứu cơ chế, các hoạt động cân bằng tải, cân bằng truy cập và các tính năng mở rộng để xây dựng nên một hệ thống hoàn thiện hơn.

1. **Kế hoạch bố trí thời gian NC:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **STT** | **Thời gian** | **SV thực hiện** | **Nội dung công việc** | **Ghi chú** |
| **1** |  |  | Nghiên cứu, xây dựng đề cương cho đề tài | Xin ý kiến GVHD về đề tài |
| **2** |  |  | Nghiên cứu open firmware OpenWRT, xây dựng ý tưởng. |  |
|  |  | Nghiên cứu về các chuẩn Wireless, đánh giá hiện trạng những khó khăn mà doanh nghiệp đang gặp phải trong việc triển khai hệ thống mạng Wifi, tìm hiểu về mạng Wireless Mesh Network (WMN) |  |
| **3** |  |  | Xây dựng firmware cho các Internal Access Point và các external Access Point | Báo cáo tiến độ KLTN |
| **4** |  |  | Triển khai tính năng Easy Remote Office trên các external Access Point | Nghiên cứu và demo các case study với GVHD, báo cáo tiến độ giữa kỳ KLTN |
|  |  | Triển khai tính năng Open Mesh trên các internal Access Point. |
| **5** |  |  | Triển khai tính năng chứng thực tập trung người dùng kết hợp với Active Directory |
|  |  |  | Triển khai tính năng quản lý tập trung với mô hình có Wireless Controllers |
| **6** |  |  | Thực hiện báo cáo KLTN | Ghi nhận đánh giá của GVHD |
| **7** |  | Tổng kết, hoàn thiện báo cáo, slide thuyết trình và các video demo | | |

1. **Tài liệu tham khảo:**

[1] Binod Vaidya, SangDuck Lee, Jae-Kyun Han, SeungJo Han, Authentication Mechanism Using One-Time Password for 802.11 Wireless LAN, Petersburg, Russia, June 8-12. 2006.

[2] J.-P. Lang, "Doc-overview - batman-adv - open mesh," in BATMAN-A.D.V-OPEN MESH, 2006. [Online]. Available: https://www.open-mesh.org/projects/batman-adv/wiki/Doc-overview. Accessed: Dec. 12, 2016.

[3] Huỳnh Ngọc Vũ, Nguyễn Lê Tuấn Kiệt, “Giải pháp Openwifi cho doanh nghiệp”, Information Technology, Ho Chi Minh, 2016.

*TP. HCM, ngày tháng năm 2017*

**NGƯỜI HƯỚNG DẪN SINH VIÊN 1 KÝ TÊN**

(*Họ tên và chữ ký*) (*Họ tên và chữ ký*)

**TS. Nguyễn Anh Tuấn Cao Văn Toàn**

**SINH VIÊN 2 KÝ TÊN**

*(Họ tên và chữ ký)*

**Lưu Đình Tý**