**TRƯỜNG ĐẠI HỌC GIAO THÔNG VẬN TẢI TP.HCM**

**KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

Logo, company name

Description automatically generated

**BÁO CÁO THIẾT KẾ MẠNG**

**ĐỀ TÀI: THIẾT KẾ MÔ HÌNH MẠNG DOANH NGHIỆP**

**NGÀNH:** CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

**CHUYÊN NGÀNH**: MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG DỮ LIỆU

**Sinh viên thực hiện:**

Đinh Dương Phát -2051150165

Phạm Trần Ngọc Sơn - 2051150188

TP.HCM, tháng 6 năm 2022

**BẢN ĐỀ XUẤT DỰ ÁN**

1. Tốc độ truyền dữ liệu cần cãi thiện
2. Nâng cấp độ bảo mật và mở rộng phạm vi phủ sóng
3. Thiết kế kiến trúc và lựa chọn các thiết bị phần cứng và phần mềm phù hợp, các thiết bị có thể bao gồm Access Point (AP), Wireless LAN Controller (WCL), Switch…
4. Tạo các SSID, xác thực người dùng để tăng tính năng bảo mật…
5. Thử nghiệm và kiểm tra hiệu suất của mạng không dây sau khi nâng cấp. Đánh giá tính ổn định và hiệu suất mạng, phát hiện và khắc phục các sự cố nhanh chóng.
6. Thiết lập quy trình và kế hoạch bảo trì, sao lưu và khôi phục dữ liệu định kỳ.
7. Tăng cường mạng bằng cách sử dụng các thiết bị và công nghệ mới.
8. Tại khu vực IT sử dụng WLC-2504 và các LAP-PT để tăng cường tính linh hoạt cho việc kết nối thiết bị di động.
9. Cấu hình các Switch 2960-IOS15 trong khu vực Guest để phân chia mạng và tăng tốc độ truyền dữ liệu.

**BẢN MÔ TẢ DỰ ÁN**

***Dự án này tập trung vào nâng cấp hạ tầng mạng và bảo mật cho các khu vực làm việc trong công ty. Các khu vực gồm phòng IT, khu vực Guest, phòng Office và khu vực Restaurant.***

**Mục tiêu:** Tạo ra một mạng an toàn, ổn định và hiệu quả hơn để hỗ trợ hoạt động kinh doanh của công ty. Các mục tiêu cụ thể bao gồm:

* Tăng cường tốc độ truyền dữ liệu và tính ổn định của mạng.
* Nâng cao tính bảo mật cho hệ thống mạng.
* Tăng tính linh hoạt và đáp ứng nhu cầu sử dụng của người dùng.
* Cải thiện khả năng quản lý và bảo trì mạng.

**Triển khai:**

1. Hệ thống wifi chủ yếu cho khách checkin, sử dụng trong lúc đợi, sử dụng dịch vụ…và một số nhân viên sử dụng đường truyền riêng (Không chung với hạ tầng mạng local).
2. Doanh nghiệp là resort nhỏ ABC với khoảng 4 Khu

* Khu IT.
* Khu nhà hàng, sảnh cưới.
* Khu văn phòng, nhân viên.
* Khu vui chơi, nghĩ dưỡng cho khách hàng.

1. Xây dựng server DHCP cho hệ thống WLAN.
2. Thiết lập Wireless Lan Controller (WLC).
3. Thiết lập cái thông số cơ bản cho các AP

* Tạo WLAN profile cho các khu (SSID)
* Tạo nhóm cho các Aps
* Chế độ bảo mật (Riêng các AP cho văn phòng, nhân viên sử dụng WPA2 password 88888888, còn lại đều open)

1. ROAM trên các AP cùng 1 group. Quản lý tập trung các AP

**Bảng chức năng của từng thiết bị:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Khu vực** | **Tên thiết bị** | **Chức năng** | **Cấu hình** |
| **Phòng IT** | DHCP Server | - Duy trì 1 nhóm địa chỉ IP và cấp phát địa chỉ ip cho các máy khách hàng | - IP Address: 10.10.10.100  - Subnet Mask:  255.255.255.0 |
| Multilayer Switch  3560-24PS | - Một thiết bị được kết hợp giữa Switch và Router  - Thực hiện chức năng của 1 bộ chuyển mạch và như 1 bộ định tuyến với tốc độ nhanh |  |
| Radius Server | - Được thiết kế dùng để kiểm soát những ai đang kết nối với mạng của mình | - IP Address:  10.10.10.200  - Subnet Mask:  255.255.255.0 |
| Wireless Lan Controller | - Các thiết bị AP được quản lí tập trung hoàn toàn trên thiết bị Wireless Controller  - Triển khai AP, các cấu hình được áp xuống AP ngay khi AP online | **- Management:**  IP address: 10.10.10.50  Default getway:  10.10.10.1  DNS Server:  8.8.8.8 |
| Laptop-PT | - Được gắn với WLC dùng để truy cập quản lí thiết bị thông qua giao diện web với địa chỉ <https://10.10.10.50>  - Với user: admin/  Password:123456aA@  - Tạo và cấu hình WLANs cho các AP trong mạng | - Được tự động cấp địa chỉ ip:  10.10.10.6  ***- Create WLANs:***  ***KhachSanABC\_Guest***  ***KhachSanABC\_Office***  ***(Security policies: WPA2-PSK)***  ***KhuNHAHANG***  ***- Wireless:***  ***AP2\_Guest: Ip add 10.10.10.2***  ***AP3\_Guest: Ip add***  ***10.10.10.3***  ***AP1\_Guest: Ip add***  ***10.10.10.10***  ***AP Restaurant: Ip add***  ***10.10.10.7***  ***AP Building A: Ip add***  ***10.10.10.4*** |
| ***Khu***  ***Restaurant*** | SmartPhone | - Dùng để kết nối vào mạng |  |
| Tablet | - Dùng để kết nối vào mạng |  |
| Access Point | - AP là điểm thu phát, truyền và nhận tín hiệu  - Thiết lập mạng không dây bằng điểm truy cập không dây WAP | ***- Gateway/DNS IPv4:***  Default getway: 10.10.10.1  DNS Server: 8.8.8.8 |
| Switch | - Nhận các gói tin được gửi bởi các thiết bị được kết nối với các cổng vật lý của nó và chuyển tiếp chúng đến các thiết bị khác |  |
| ***Phòng***  ***Office*** | Access Point | - AP là điểm thu phát, truyền và nhận tín hiệu  - Thiết lập mạng không dây bằng điểm truy cập không dây WAP | ***- Gateway/DNS IPv4:***  Default getway: 10.10.10.1  DNS Server: 8.8.8.8 |
| Laptop-PT | - Kết nối vào mạng | ***- Được cấp phát IP add: 10.10.10.11***  ***- Kết nối mạng với:***  ***SSID: KhachSanABC\_Office***  ***Authentication: WPA2-PSK***  ***Passwword: 88888888*** |
| PC-PT | - Gắn với Switch và được cấp phát động 1 địa chỉ IP | ***- IP Address:***  ***10.10.10.5*** |
| Switch | - Nhận các gói tin được gửi bởi các thiết bị được kết nối với các cổng vật lý của nó và chuyển tiếp chúng đến các thiết bị khác |  |
| ***Khu Guest*** | Access point | - AP là điểm thu phát, truyền và nhận tín hiệu  - Thiết lập mạng không dây bằng điểm truy cập không dây WAP | ***- Cấp phát động Gateway/DNS IPv4:***  Default getway: 10.10.10.1  DNS Server: 8.8.8.8 |
| SmartPhone | - Dùng để kết nối vào mạng | ***- Được cấp phát Ip add: 10.10.10.12*** |
| Ipad | - Dùng để kết nối vào mạng | ***- Được cấp phát Ip add: 10.10.10.13*** |
| Switch | - Nhận các gói tin được gửi bởi các thiết bị được kết nối với các cổng vật lý của nó và chuyển tiếp chúng đến các thiết bị khác |  |
| Multilayer Switch  3560-24PS | - Một thiết bị được kết hợp giữa Switch và Router  - Thực hiện chức năng của 1 bộ chuyển mạch và như 1 bộ định tuyến với tốc độ nhanh |  |

***Bảng kê khai chi phí dự trù để trang bị các thiết bị:***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Khu vực** | **Tên thiết bị** | **Số lượng** | **Giá** |
| **Phòng IT** | Switch 3560-24PS | 1 | Khoảng 24.000.000 – 36.000.000 VNĐ |
| Server PT | 2 | Khoảng 48.000.000 – 96.000.000 VNĐ |
| Laptop - PT | 1 | Khoảng 15.000.000 – 35.000.000 VNĐ |
| WLC - 2504 | 1 | Khoảng 28.000.000 – 48.000.000 VNĐ |
| **Phtòng Office** | Laptop - PT | 1 | Khoảng 15.000.000 – 35.000.000 VNĐ |
| PC - PT | 1 | Khoảng 20.000.000 – 45.000.000 VNĐ |
| Switch 2960 – IOS15 | 1 | Khoảng 12.000.000 – 24.000.000 VNĐ |
| LAP - PT | 1 | Khoảng 15.000.000 – 35.000.000 VNĐ |
| **Khu Restaurant** | LAP - PT | 1 | Khoảng 15.000.000 – 35.000.000 VNĐ |
| TabletPC - PT | 1 | Khoảng 15.000.000 – 35.000.000 VNĐ |
| Smartphone | 1 | Khoảng 5.000.000 – 35.000.000 VNĐ |
| Switch 2960 – IOS15 | 1 | Khoảng 12.000.000 – 24.000.000 VNĐ |
| **Khu Guest** | Smartphone | 1 | Khoảng 5.000.000 – 35.000.000 VNĐ |
| TabletPC - PT | 1 | Khoảng 15.000.000 – 35.000.000 VNĐ |
| Switch 2960 – IOS15 | 2 | Khoảng 24.000.000 – 48.000.000 VNĐ |
| LAP - PT | 3 | Khoảng 45.000.000 – 105.000.000 VNĐ |
| Switch 3560-24PS | 1 | Khoảng 24.000.000 – 36.000.000 VNĐ |

Tổng chi phí cho tất cả các thiết bị trên dự tính sẽ dao động từ 470.000.000 – 850.000.000 VNĐ. Đây chỉ là ước tính và chi phí thực tế có thể khác nhau tùy thuộc vào thị trường và thương hiệu của từng thiết bị và số lượng có thể thay đổi theo nhu cầu cải tiến và lắp đặt thêm.

