|  |  |
| --- | --- |
| logo | TRƯỜNG ĐẠI HỌC THUỶ LỢI  **KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**  BẢN TÓM TẮT ĐỀ CƯƠNG ĐỒ ÁN TỐT NGHIỆP |

**Tên đề tài:Thiết kế và mô phòng mạng doanh nghiệp quy mô trung bình**

*Sinh viên thực hiện*: Dương Ngô Quyền

*Lớp*: 63CNTT2

*Mã sinh viên:* 2151060264

*Số điện thoại: 0399920307*

*Email:* duongngoquyen2003@gmail.com

*Giáo viên hướng dẫn*: TS. Võ Tá Hoàng

**TÓM TẮT ĐỀ TÀI**

Mạng máy tính là một phần không thể thiếu trong các doanh nghiệp hiện đại, giúp tối ưu hóa quy trình làm việc, tăng cường bảo mật và nâng cao hiệu suất vận hành. Đề tài này tập trung vào nghiên cứu, thiết kế và mô phỏng một hệ thống mạng cho doanh nghiệp quy mô trung bình, đảm bảo các yếu tố về hiệu suất, bảo mật và khả năng mở rộng.

Dự án sẽ triển khai một mô hình mạng doanh nghiệp với các thành phần chính bao gồm:

* **Bộ định tuyến (Router), thiết bị chuyển mạch (Switch), kết nối WAN và tường lửa** để phát triển toàn bộ kiến trúc mạng.
* **ACL (Danh sách kiểm soát truy cập)** để tăng cường bảo mật, hạn chế truy cập trái phép.
* **Triển khai VLAN và định tuyến liên VLAN** để tối ưu hóa phân đoạn mạng và quản lý lưu lượng.
* **Thiết lập các giao thức mạng quan trọng như DHCP và DNS** để tự động hóa cấp phát IP và đảm bảo kết nối hiệu quả.

**CÁC MỤC TIÊU CHÍNH**

* Hiểu rõ nhu cầu của mạng doanh nghiệp quy mô trung bình
* Xây dựng một hệ thống mạng doanh nghiệp quy mô trung bình có khả năng mở rộng và bảo mật cao
* Thực hiện triển khai các công nghệ như VLan, định tuyến liên VLan và firewall,…
* Đánh giá và tối ưu hiệu suất mạng doanh nghiệp

**KẾT QUẢ DỰ KIẾN**

* **Một mô hình mạng doanh nghiệp quy mô trung bình hoàn chỉnh**
* **Cải thiện bảo mật nhờ ACL và Firewall**
* **Cấu hình và kiểm thử thành công trên môi trường giả lập**
* **Làm chủ lý thuyết và có khả năng ứng dụng vào thực tế**

**TIẾN ĐỘ THỰC HIỆN**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thời gian** | **Nội dung công việc** | **Kết quả dự kiến đạt được** |
| **1** | **Tuần 1** | Khảo sát yêu cầu mạng doanh nghiệp   * Thực hiện khảo sát toàn diện về nhu cầu mạng của doanh nghiệp. * Nghiên cứu và áp dụng các phương pháp phân tích yêu cầu mạng tốt nhất. * Đánh giá hiệu suất mạng hiện tại (nếu có) và xác định rủi ro tiềm ẩn. * Lập kế hoạch quản lý rủi ro để giải quyết các vấn đề phát sinh. | Xác định mô hình mạng, số lượng thiết bị, yêu cầu bảo mật |
| **2** | **Tuần 2** | Lập sơ đồ thiết kế mạng (VLAN, IP, kiểu topology)   * Thiết kế kiến trúc mạng bao gồm VLAN, phân bổ địa chỉ IP và topology tối ưu. * Sử dụng các công cụ thiết kế mạng và phần mềm mô phỏng để kiểm tra và xác nhận thiết kế trước khi triển khai. * So sánh các phương pháp thiết kế mạng khác nhau và biện minh cho lựa chọn. * Lập kế hoạch khả năng mở rộng và dự phòng để đảm bảo mạng có thể phát triển và bền vững. | Bản vẽ sơ đồ mạng, phân chia subnet |
| **3** | **Tuần 3** | Thiết lập giao thức DHCP và DNS với các cấu hình nâng cao | Mạng LAN hoạt động, cấp phát IP tự động |
| **4** | **Tuần 4** | Triển khai VLAN và thiết lập Firewall   * Triển khai VLAN để phân đoạn mạng, tăng cường bảo mật và quản lý. * Cấu hình firewall và triển khai các biện pháp bảo mật tiên tiến như hệ thống phát hiện xâm nhập (IDS) và kiểm soát truy cập. | Mạng bảo vệ tốt hạn chế truy cập trái phép |
| **5** | **Tuần 5-7** | Kiểm thử, đánh giá hiệu suất mạng. Điều chỉnh QoS, tối ưu băng thông, giảm tắc nghẽn mạng.   * Thực hiện kiểm tra tải và kiểm tra xâm nhập để đánh giá hiệu suất và an toàn mạng. * Sử dụng các công cụ giám sát và phân tích mạng để thu thập dữ liệu và xác định khu vực cần cải thiện. * Phân tích kết quả kiểm tra và đề xuất tối ưu hóa để nâng cao hiệu suất | Báo cáo hiệu suất và tối ưu hệ thống |
| **6** | **Tuần 8-10** | Hoàn thiện báo cáo đồ án và tài liệu hướng dẫn triển khai | Báo cáo hoàn chỉnh tài liệu hướng dẫn sử dụng |

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Cisco Networking Academy - CCNA Guide
2. Tài liệu SCADA & IoT trong công nghiệp
3. Sách "Mạng máy tính" - Andrew Tanenbaum
4. Hướng dẫn sử dụng EVE-NG của eve-ng.net