Thiết kế mạng công ty MSI

Thành viên nhóm:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **MSSV** | **Họ và Tên** | **Phân công** |
| 1712436 | Lê Văn Hiếu | Phần 1, 2, 3, 4, 5 |
| *1712367* | *Lê Cảnh Dũng* | Phần 1, 2, 3, 4, 5 |
| *1712425* | *Nguyễn Minh Hiền* | Phần 1, 2, 3, 4, 5 |
| *1712443* | *Trương Minh Hiếu* | Phần 1, 2, 3, 4, 5 |
| *1712897* | *Lê Văn* | Phần 1, 2, 3, 4, 5 |

Mục Lục

[Giai đoạn 1: Analyze Requirements 3](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996327)

[Giai đoạn 2: Logical Network Design 8](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996328)

[Giai đoạn 3: Physical Network Design 9](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996329)

[Giai đoạn 4: Simulation model 10](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996330)

[Giai đoạn 5: Documenting 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996331)

[1. Thiết bị: 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996332)

[a. Danh sách thiết bị cần mua mới: 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996333)

[b. Ưu/ khuyết điểm thiết bị: 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996334)

[2. Công nghệ: 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996335)

[a. Danh sách công nghệ sử dụng: 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996336)

[b. Ưu khuyết điểm công nghệ 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996337)

[3. Dịch vụ và thiết bị khác 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996338)

[4. Tổng chi phí 11](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996339)

[Tự đánh giá đề tài 12](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996340)

[Tài liệu tham khảo 13](file:///E:\Download\1712436_1712367_1712425_1712443_1712897-LastVersion#_Toc39996341)

# Giai đoạn 1: Analyze Requirements

**Giới thiệu**

Công ty giao dịch bất động sản MSI có 1 trụ sở chính và 1 chi nhánh ở tp.HCM (trụ sở chính ở Q1 và chi nhánh ở Q7). Công ty muốn triển khai hệ thống mạng cho trụ sở chính và các chi nhánh với các đặc điểm như sau:

1. **Trụ sở chính**

Được đặt trong một tòa nhà gồm 2 tầng, thiết kế như sau:

1. **Tầng 1**

A close up of text on a white background

Description automatically generated

\*Số PC tương ứng với số nhân viên công ty, số người là sức chứa tối đa của phòng

* Quầy giao dịch \_lễ tân : 10 người (5PC) 8Mbps
* Phòng kế toán: 10 người (6PC + 1 máy in cỡ lớn) 4Mbps
* Phòng hành chính : 7 người (5PC + 2 máy in cỡ nhỏ) 4Mbps
* Phòng kỹ thuật: 7 người (5 PC) 8Mbps
* Phòng server: (7 Server) 16Mbps
* Phòng phó Giám Đốc: 1 người (1PC + 1 máy in cỡ nhỏ) 8Mbps
* Server: DHCP, DNS, MAIL, WEB, Database,…

1. **Tầng 2**

**A close up of text on a white background

Description automatically generated**

\*Số PC tương ứng với số nhân viên công ty, số người là sức chứa tối đa của phòng

* Phòng tổ chức: 8 người (5PC +1 máy chiếu) 4Mbps
* Phòng kinh doanh & nhân sự: 15 người (9PC) 8Mbps
* Phòng: phòng họp: 20 người (1PC + 1 máy chiếu) 4Mbps
* Phòng Giám đốc: 1 người (1PC + 1 máy in cỡ nhỏ) 8Mbps

1. **Chi nhánh**

Chỉ thuê 1 tầng để giao dịch:

**A screenshot of a video game

Description automatically generated**

\*Số PC tương ứng với số nhân viên công ty, số người là sức chứa tối đa của phòng

* Phòng 1: Phòng giao dịch 10 người (4PC) 8Mbps
* Phòng 2 : Phòng giam đốc 2 người (2PC) 8Mbps
* Phòng 3: Phòng kỹ thuật 2 người (2PC) 8Mbps
* Phòng 4: Phòng Server (2 Server) 16Mbps

1. **Yêu cầu khách hàng**

Công ty cần sử dụng 2 địa chỉ IP Public từ nhà cung cấp dịch vụ, để cách máy tinh có thể đi ra ngoài Internet

*Phần hạ tầng và các thiết bị:*

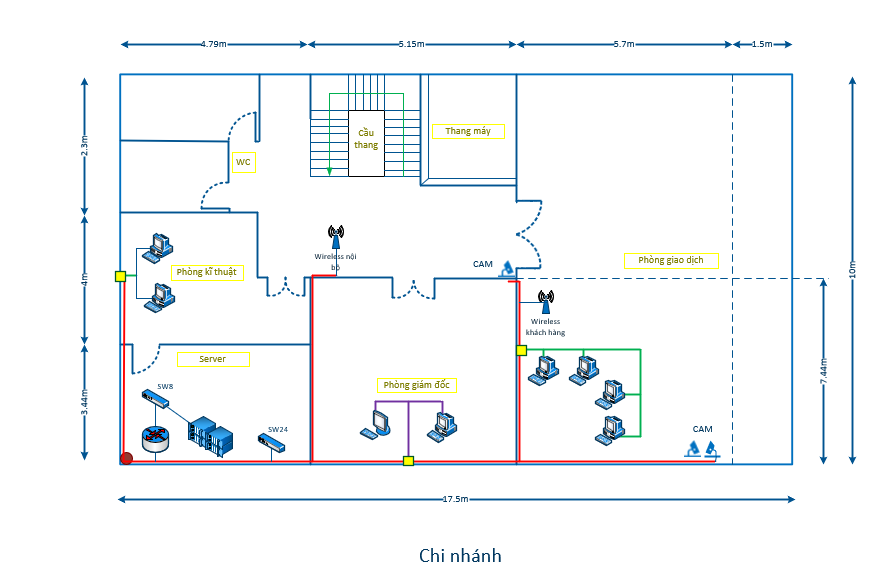
1. Công ty muốn lắp đặt camera ở mỗi tầng để bảo đảm an ninh.
2. Mỗi tầng của trụ sở chính phải có địa chỉ IP riêng.
3. Phòng kỹ thuật sẽ quản lí hệ thống camera.
4. Yêu cầu lắp đặt wifi ở mỗi tầng cả trụ sở chính và chi nhánh. Đảm bảo cho nhân viên truy cập và có thể sử dụng wifi có kết nối tốt. Nhân viên công ty truy cập wifi công ty phải được hệ thống xác minh rỏ danh tính. Có 1 đường wifi riêng dàng cho khách hàng và đảm bảo khách hàng không thể truy cập vào hệ thống nội bộ trong công ty.
5. Công ty đã có máy tinh cá nhân (PC), máy in, và màn hình LCD.

*Phần Server và quản trị:*

1. Cho phép nhân viên truy cập vào máy tính công ty thông qua tài khoản do công ty cấp.
2. Hệ thống đường mạng luôn luôn hoạt động (các máy trong công ty lúc nào cũng truy cập được Internet).
3. Công ty cần trao đổi thông tin với nhân viên nhân viên với nhau cũng như khách hàng thông qua hệ thống Email server. Xây dựng hệ thống email luôn luôn hoạt động và không cho phép người ngoài hệ thống truy cập vào. Có khả năng chống thư rác, quét virus trên mail.
4. Công ty cần quản bá thông tin và giao dịch với người dùng thông qua internet.
5. Xây dựng web server, DHCP server, DNS server, Mail Server, Firewall (cứng), Database.
6. Xây dựng hệ thống Firewall cứng để đảm bảo:
   * + - Chỉ nhân viên mới truy cập được vào mạng nội bộ của công ty.
       - Đảm bảo an toan thông tin.
       - Không cho phép mạng bên ngoài truy cập vào mạng nội bộ công ty.
       - Giám đốc phải có đường mạng riêng để truy cập ra ngoài Internet, các nhân viên không thể truy cập được.
       - Nhân viên kỹ thuật được toàn quyền trong hệ thống.
7. Chi phí đầu tư chấp nhận được:
   * + Lựa chọn thiết bị phầm cứng phù hợp, giá thành tốt và chất lượng.
     + Lựa chọn giải pháp phần mềm phù hợp với khả năng của nhân viên, giá thành và tinh năng hổ trợ.

# Giai đoạn 2: Logical Network Design

# Giai đoạn 3: Physical Network Design



# Giai đoạn 4: Simulation model

# Giai đoạn 5: Documenting

## Thiết bị:

### Danh sách thiết bị cần mua mới:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thiết bị | Số lượng | Yêu cầu chức năng | Nhà sản xuất | Giá thành |
| **Server**  (HPE PROLIANT DL380 G9 SFF E5-2667V4) | 7 | * Cấu hình mạnh mẽ đáp ứng đủ nhu cầu hoạt động của nhiều server trên cùng một máy chủ. * Hoạt động liên lục 24/7. * Hổ trợ đa nguồn. * Dể dàng nâng cấp phần cứng, bảo trì. Tối đa hóa hoạt động | HPE | 85 000 000 |
| **Firewall** (Firewall Cisco ASA5505-SEC-BUN-K9) | 3 | * Hoạt động liên tục không bị gián đoạn. * Hổ trợ các công nghệ bảo mật như ÍPSec, VPN, IPS,… | CISCO | 14 500 000 |
| **Router**  (**Router Integrated ISR 4221 Cisco ISR4221-SEC/K9**) | 4 | * Hoạt động liên tục không bị gián đoạn. * Hổ trợ các công nghệ phổ biến hiện nay như VPN, IPv6, ACL, NAT, … * Hổ trợ các giao thức định tuyến thông dụng: OSPF, EIGRP, BGP,… và các giao thức mạng khác. * Đảm bảo tính bảo mật cho hệ thống, các công nghệ mã hóa gói tin. | CISCO | 29 400 000 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Layer 3 Switch**  (8 ports 10/100 PoE Managed Switch CISCO SF352-08MP-K9-EU) | 1 | * Hoạt động liên tục không bị gián đoạn. * Hổ trợ đầy đủ các giao thức của một thiết bị ở layer 3. * Đảm bảo tính bảo mật cho hệ thống, các công nghệ mã hóa gói tin * Giá thành chấp nhận được. | CISCO | 8 136 000 |
| **Layer 2 Switch 8 port**  (**8-port PoE 10/100 + 2-Port Gigabit Switch Cisco SF302-08PP-K9**) | 3 | * Hoạt động liên tục không bị gián đoạn. * Hổ trợ đầy đủ các giao thức: STP, VLAN,… * Hổ trợ IPv6 và các chuẩn hiện tại. * Bảo mật. | CISCO | 5 436 000 |
| **Layer 2 Switch 16 port**  (**18-Port 10/100/1000Mbps Gigabit Ethernet Switch Cisco SG200-18**) | 2 | * Hoạt động liên tục không bị gián đoạn. * Hổ trợ đầy đủ các giao thức: STP, VLAN,… * Hổ trợ IPv6 và các chuẩn hiện tại. * Bảo mật. | CISCO | 6 720 000 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Layer 2 Switch 24 port**  (**24-Port 10/100Mbps PoE Smart Switch Cisco SF200-24P**) | 2 | * Hoạt động liên tục không bị gián đoạn. * Hổ trợ đầy đủ các giao thức: STP, VLAN,… * Hổ trợ IPv6 và các chuẩn hiện tại. * Bảo mật. | CISCO | 7 152 000 |
| **Router wifi**  (Router Wi-Fi Gigabit Ba băng tần AC3200) | 5 | * Hoạt động liên tục không bị gián đoạn. * Hổ trợ ít nhất 2 băng tầng. * Độ phủ rộng và chất lượng tín hiệu ổn định. * Đảm bảo tính bảo mật. | TP-LINK | 5 900 000 |
| **Camera**  (Camera IP hồng ngoại 4.0 Megapixel KBVISION KH-DN4003) | 5 | * Hoạt động liên tục không bị gián đoạn. * Khả năng chống nước chống bụi. * Hình ảnh sắc nét, không nhiễu không mờ. Khả năng lưu trữ các đoạn video đã quay.   Có thể quan sát được trong ban đêm. | **KBVISION** | 3 816 000 |

### Ưu/ khuyết điểm thiết bị:

* Ưu điểm: Các thiết bị được lựa chọn sát với yêu cầu của dự án, tính bảo mật và sẵn sàng được đẩy lên hàng đầu khi lựa chọn thiết bị;
* Khuyết điểm: đảm bảo tính ổn định cho toàn hệ thống nên sử dụng các thiết bị của Cisco nên giá thành có cao hơn một chút.

## Công nghệ:

### Danh sách công nghệ sử dụng:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tên ứng dụng | Yêu cầu chức năng | Nhà sản xuất | Giá thành bản quyền  (1 tháng/năm) |
| DHCP | * Cấp phát IP động cho các thiết bị mạng trong công ty | NULL | NULL |
| DNS | * Phân giải tên miền | NULL | NULL |
| WEB | * Triển khai trang web cho công ty | NULL | NULL |
| MAIL | * Triển khai hệ thống mail riêng cho công ty để quản lí nhân sự và chăm sóc khác hang. | NULL | NULL |
| Domain controler | * Quản lí truy cập của nhân viên vào máy tính công ty và có đăng nhập ở bất kì máy nào thuộc công tuy | NULL | NULL |
| FTP | * Truyền tải file | NULL | NULL |

### Ưu khuyết điểm công nghệ

### Ưu điểm: Các công nghệ được triển khai tại công ty. Tiện cho việc bão dưởng, bảo mật

* Nhược điểm: Không triển khai trên cloud. Giá thành cạnh tranh hơn khi phải mua hẳn Server.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Thiết bị | Số lượng | Yêu cầu chức năng | Nhà sản xuất | Giá thành |
| **Tủ Rack**  (27U D800) | 1 | * Có hệ thống hàm mát * Có thể di chuyển được | VIỄN THÔNG XANH | 3 850 000 |
| **Tủ Rack**  (10U D500) | 1 | Unirack Việt Nam | 1 600 000 |
| **Path panel**  (24 port CAT5 COMMSCOPE) | 1 | * Mở rộng linh hoạt, bền bỉ. | COMMSCOPE | 2 680 000 |
| **Ổ cứng**  (SSD Samsung 860 Evo 4TB 2.5 inch SATA III MZ-76E4T0BW) | 3 | * Hiệu năng cao, hoạt động liên tục và khả năng chịu lỗi cao. | SAMSUNG | 13 800 000 |
| **Cáp quang**  (Cáp quang multimode 12FO) | 100m | * Truyền tín hiệu ổn định. Không bị nhiểu. | Cablexa | 32 000/m |
| **Cáp mạng**  (STP CAT 5 - 100M AD-LINK) | 300m | * Truyền tín hiệu ổn định. Không bị nhiễu. | AD-LINK | 39 000/m |
| **Máng cáp kim loại**  (MÁNG CÁP INOX 304-100x50-1.2) | 150m | * Bền bỉ, dể bảo dưỡng | PHUC LONG INTECH CO., LTD | 233 000/2.5m |
| **Máng cáp nhựa**  (30x14) | 100m | * Bền bỉ, dể bảo dưỡng | Staphone | 26 000/2m |

## Dịch vụ và thiết bị khác

## Tổng chi phí

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| STT | TÊN THIẾT BỊ | ĐƠN GIÁ | SỐ  LƯỢNG | TỔNG GIÁ |
| 1 | HPE PROLIANT DL380 G9 SFF E5-2667V4 | 85 000 000 | 7 | 595 000 000 |
| 2 | Firewall Cisco ASA5505-SEC-BUN-K9 | 14 500 000 | 3 | 43 500 000 |
| 3 | **Router Integrated ISR 4221 Cisco ISR4221-SEC/K9** | 29 400 000 | 4 | 117 600 000 |
| 4 | Switch CISCO SF352-08MP-K9-EU | 8 136 000 | 1 | 8 136 000 |
| 5 | **Switch Cisco SF302-08PP-K9** | 5 436 000 | 3 | 16 308 000 |
| 6 | **Switch Cisco SG200-18** | 6 720 000 | 2 | 13 440 000 |
| 7 | **Switch Cisco SF200-24P** | 7 152 000 | 2 | 14 304 000 |
| 8 | Router Wi-Fi Gigabit AC3200 | 5 900 000 | 5 | 29 500 000 |
| 9 | Camera IP 4.0 Megapixel KBVISION KH-DN4003 | 3 816 000 | 5 | 19 080 000 |
| 10 | Tủ Rack (27U D800) | 3 850 000 | 1 | 3 850 000 |
| 11 | Tủ Rack (10U D500) | 1 650 000 | 1 | 1 650 000 |
| 12 | Path panel 24 port CAT5 COMMSCOPE | 2 680 000 | 4 | 10 720 000 |
| 13 | SSD Samsung 860 Evo 4TB 2.5inch SATA III MZ-76E4T0BW | 13 800 000 | 3 | 41 400 000 |
| 14 | Cáp quang multimode 12FO | 32 000/m | 100m | 3 200 000 |
| 15 | STP CAT 5 - 100M AD-LINK | 39 000/m | 300m | 11 700 000 |
| 16 | MÁNG CÁP INOX 304-100x50-1.2 | 233 000/2.5m | 150m | 13 980 000 |
| 17 | Máng cáp nhựa 30x14 | 26 000/2m | 100m | 1 300 000 |
| TỔNG (VND) | | | | 944 668 000 |

# Tự đánh giá đề tài

Với cương vị nhà thiết kế mạng, tôi thấy dự án này rất có khả thi để trúng thầu vì tính thực tế và độ ổn định của các thiết bị của các hảng hàng đầu về mạng. Sẽ tạo cho khách hàng cảm giác thoải mái, an tâm khi sử dụng.

# Tài liệu tham khảo

|  |
| --- |
|  |
| |  | | --- | | <https://www.sieuthivienthong.com/thiet-bi-mang/thiet-bi-mang-cisco/8-port-poe-10100--2-port-gigabit-switch-cisco-sf302-08pp-k9/19372/details.html> | | <https://www.sieuthivienthong.com/thiet-bi-mang/thiet-bi-mang-cisco/18-port-gigabit-ethernet-switch-cisco-sg200-18/10111/details.html> | | <https://www.sieuthivienthong.com/thiet-bi-mang/thiet-bi-mang-cisco/24-port-10100m-poe-smart-switch-cisco-sf200-24p/10104/details.html> | | <https://www.sieuthivienthong.com/thiet-bi-mang/thiet-bi-mang-cisco/8-ports-10100-poe-managed-switch-cisco-sf352-08mp-k9-eu/29582/details.html> | | <https://www.sieuthivienthong.com/thiet-bi-mang/router-cisco/integrated-services-router-cisco-1921-seck9/12584/details.html> | | <https://netsystem.vn/cisco-isr4321k9-router-cisco-4000-series.html> | | <https://www.tp-link.com/vn/home-networking/wifi-router/archer-c3200/> | | https://www.sieuthivienthong.com/camera-quan-sat/camera-ip-kbvision/camera-ip-hong-ngoai-4.0-megapixel-kbvision-kh-dn4003/39962/details.html | | https://thegioihangdientu.com/cap-stp-cat-5-100m-adlink-8907.html | | <https://www.memoryzone.com.vn/ssd-samsung-860-evo-4tb-2-5-inch-sata-iii> | | <https://phuclongintech.vn/uploads/images/bang-gia-mang-cap-inox.pdf> | | <https://3ctelecom.com.vn/firewall-asa-5500-x/firewall-cisco-asa5505-sec-bun-k9> | | <https://thietbimangcisco.vn/tu-rack-10u-sau-500-mau-den-c-366-375-5293.html> | |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |