

TÓM TẮT THUYẾT MINH THIẾT KẾ CHI TIẾT

**DỰ ÁN: THAY THẾ HỆ THỐNG HẠ TẦNG PHẦN CỨNG VÀ CHUYỂN ĐỔI
ỨNG DỤNG LÊN NỀN TẢNG ẢO HOÁ, PHỤC VỤ MỘT SỐ HỆ THỐNG
ỨNG DỤNG QUAN TRỌNG CỦA ỦY BAN CHỨNG KHOÁN NHÀ NƯỚC**

(Đính kèm HSMT gói thầu: Mua sắm, thay thế, bổ sung, lắp đặt trang thiết bị, phần mềm và dịch vụ có liên quan thuộc dự án “Thay thế hệ thống hạ tầng phần cứng và chuyển đổi ứng dụng lên nền tảng ảo hoá, phục vụ một số hệ thống ứng dụng quan trọng của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước)

Hà Nội - 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT.....	4
A. TỔNG QUAN DỰ ÁN	5
1. Tên dự án.....	5
2. Chủ đầu tư	5
3. Thời gian và tiến độ thực hiện.....	5
4. Nguồn vốn đầu tư	5
5. Hình thức tổ chức quản lý dự án	5
6. Địa điểm đầu tư	5
7. Đơn vị tư vấn lập Thiết kế chi tiết và dự toán.....	5
B. TÓM TẮT NỘI DUNG THUYẾT MINH THIẾT KẾ CHI TIẾT	6
1. Thống kê khối lượng công tác xây lắp, thiết bị của các hạng mục đầu tư chính và phụ; khối lượng đào tạo hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành và các công tác khác có liên quan;	6
1.1. Thống kê khối lượng các thiết bị phần cứng, phần mềm thương mại	6
1.2. Khối lượng công tác cài đặt thiết bị.....	7
1.3. Khối lượng đào tạo, hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành.....	8
1.3.1. Mục tiêu đào tạo	8
1.3.2. Hình thức và khối lượng đào tạo.....	8
1.4. Khối lượng công tác chuyển đổi ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới	9
2. Sơ đồ mặt bằng hiện trạng;.....	12
3. Thiết kế hệ thống.....	14
3.1. Mô hình tổng thể hạ tầng hệ thống CNTT UBCKNN.....	14
3.2. Thiết kế tổng thể hệ thống có liên quan trong dự án	17
3.3. Mô hình lo-gic hệ thống.....	19
3.4. Mô hình vật lý hệ thống.....	20
4. Sơ đồ và thuyết minh chi tiết giải pháp thiết kế mạng, đường truyền, hạ tầng kỹ thuật, an toàn thông tin, cấp điện, chống sét, hệ thống làm mát, tính toán băng thông đường truyền;	21
4.1. Nguyên tắc thiết kế	21
4.1.1. Độ sẵn sàng cao.....	21
4.1.2. Độ tin cậy cao.....	21
4.1.3. Dễ dàng bảo trì, nâng cấp.....	21
4.1.4. Giải pháp thiết kế	21
4.2. Thiết kế chi tiết	22
4.2.1. Thiết kế máy chủ ảo hoá	22
4.2.2. Thiết kế hệ thống lưu trữ.....	25
4.2.3. Thiết kế hệ thống mạng.....	27
5. Sơ đồ và thuyết minh quy hoạch địa chỉ mạng IP;.....	28
5.1. Sơ đồ kết nối và quy hoạch các phân vùng mạng tại TTDL.....	28
5.2. Thuyết minh quy hoạch địa chỉ mạng IP	29
6. Sơ đồ lắp đặt thiết bị: vị trí, khoảng cách, cao độ lắp đặt (nếu có); các vị trí đấu nối; thống kê vật liệu, vật tư phục vụ lắp đặt, cài đặt thiết bị;.....	30

7.	Chỉ dẫn biện pháp triển khai.....	32
7.1.	Phương án triển khai	32
7.2.	Quy trình triển khai.....	33
7.2.1.	Triển khai máy chủ ảo hoá	33
7.2.2.	Triển khai thiết bị tủ đĩa lưu trữ	34
7.2.3.	Triển khai thiết bị chuyển mạch.....	35
8.	Phương án bảo đảm an toàn thông tin dự án	35
8.1.	Mục tiêu bảo đảm an toàn thông tin	35
8.2.	Căn cứ và nguyên tắc thực hiện.....	36
8.3.	Bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ hệ thống.....	36
8.4.	Giải pháp bảo đảm an toàn thông tin	36
8.5.	Giám sát, ứng phó sự cố và quản lý vận hành	36
9.	Biện pháp an toàn vận hành, phòng, chống cháy, nổ (nếu có);.....	37

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

TT	Viết tắt/Thuật ngữ	Mô tả/Giải thích
1	BTC	Bộ Tài chính
2	CNTT	Công nghệ thông tin
3	FMS	Hệ thống quản lý công ty Quản lý Quỹ
4	HDH	Hệ điều hành
5	SCMS	Hệ thống quản lý công ty Chứng khoán
6	Server	Máy chủ
7	Switch	Thiết bị chuyển mạch
8	TTDL	Trung tâm dữ liệu
9	UBCKNN	Ủy ban Chứng khoán Nhà nước

A. TỔNG QUAN DỰ ÁN

1. Tên dự án

Dự án “Thay thế hệ thống hạ tầng phần cứng và chuyển đổi ứng dụng lên nền tảng ảo hoá, phục vụ một số hệ thống ứng dụng quan trọng của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước”.

2. Chủ đầu tư

Ban Công nghệ và Chuyển đổi số - Ủy ban Chứng khoán Nhà nước

- Trụ sở: 164 Trần Quang Khải, Phường Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội.

- Điện thoại: 024.39340750

3. Thời gian và tiến độ thực hiện

Năm 2025 - 2026.

4. Nguồn vốn đầu tư

Nguồn ngân sách nhà nước

5. Hình thức tổ chức quản lý dự án

Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án, Chủ đầu tư thành lập Ban Quản lý dự án để giúp Chủ đầu tư làm đầu mối quản lý dự án

6. Địa điểm đầu tư

+ Trụ sở Ủy ban Chứng khoán Nhà nước, số 164 Trần Quang Khải, Phường Hoàn Kiếm, Thành phố Hà Nội;

+ Địa điểm thuê chỗ đặt, hosting hệ thống - nơi đặt thiết bị CNTT của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước.

7. Đơn vị tư vấn lập Thiết kế chi tiết và dự toán

Viện Chiến lược – Học viện Chiến lược Khoa học và Công nghệ

Địa chỉ: Tầng 8, tòa nhà 115 Trần Duy Hưng, Phường Yên Hòa, Thành phố Hà Nội.

B. TÓM TẮT NỘI DUNG THUYẾT MINH THIẾT KẾ CHI TIẾT

1. **Thông kê khối lượng công tác xây lắp, thiết bị của các hạng mục đầu tư chính và phụ; khối lượng đào tạo hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành và các công tác khác có liên quan;**

1.1. Thông kê khối lượng các thiết bị phần cứng, phần mềm thương mại

STT	Danh mục thiết bị và phần mềm thương mại	Đơn vị tính	Số lượng
I	Hệ thống máy chủ		
I.1	Thiết bị máy chủ ảo hoá	Thiết bị	5
I.2	Thiết bị chuyển mạch dữ liệu (San Switch)	Thiết bị	2
I.3	Thiết bị tủ đĩa lưu trữ	Thiết bị	1
II	Bản quyền phần mềm hệ thống và hỗ trợ kỹ thuật		
II.1	Bản quyền phần mềm ảo hoá máy chủ	Bản quyền	1
II.2	Hỗ trợ kỹ thuật phần mềm ảo hóa máy chủ	Dịch vụ	1
III	Hệ thống mạng		
III.1	Thiết bị chuyển mạch lõi (Switch Core)	Thiết bị	2
III.2	Thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ (Switch Server):	Thiết bị	2
III.3	Thiết bị chuyển mạch phục vụ quản trị (Switch management)	Thiết bị	2

1.2. Khối lượng công tác cài đặt thiết bị

Nội dung công việc bao gồm lắp đặt vật lý, cài đặt, cấu hình và kiểm tra hiệu chỉnh các thiết bị hạ tầng CNTT nhằm bảo đảm hệ thống được triển khai đồng bộ, đúng thiết kế và sẵn sàng đưa vào vận hành. Cụ thể gồm các nhóm công việc chính sau:

- Lắp đặt, cài đặt hệ thống máy chủ và lưu trữ: Lắp đặt các máy chủ ảo hóa dạng rack; cài đặt hệ điều hành cho máy chủ; lắp đặt, cài đặt thiết bị lưu trữ SAN và thiết bị chuyển mạch SAN, bao gồm đấu nối, cấu hình cơ bản và kiểm tra khả năng kết nối, hoạt động ổn định của hệ thống.

- Cài đặt bản quyền phần mềm hệ thống: Triển khai và cấu hình phần mềm ảo hóa máy chủ cho toàn bộ hệ thống máy chủ vật lý; thiết lập môi trường quản trị tập trung, cụm máy chủ và các cấu hình vận hành cơ bản theo thiết kế.

- Lắp đặt, cài đặt hệ thống mạng: Lắp đặt và cài đặt các thiết bị chuyển mạch lõi, chuyển mạch kết nối máy chủ và chuyển mạch quản trị; cấu hình các thông số mạng cơ bản, VLAN, kết nối uplink và kiểm tra thông suốt hệ thống mạng.

Khối lượng công tác cài đặt thiết bị được xác định tương ứng với số lượng thiết bị đầu tư của dự án, bảo đảm tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy chuẩn chuyên ngành:

STT	Hạng mục công việc	Số lượng	Đơn vị	Địa điểm lắp đặt, cài đặt thiết bị
1	Lắp đặt máy chủ Rack (máy chủ Rack 2U)	5	Máy chủ	Trụ sở Cơ quan UBCKNN số 164 Trần Quang Khải, Hoàn Kiếm, Hà Nội và Địa điểm hosting đặt các hệ thống CNTT của UBCKNN (hiện tại là Công ty CP Truyền thông Quốc tế INCOM số 82 Duy Tân, Hà Nội)
2	Cài đặt hệ điều hành ảo hoá (non-windows) cho các máy chủ vật lý	5	Máy chủ	
3	Cài đặt phần mềm quản lý ảo hoá	1	Máy chủ	
4	Lắp đặt và cài đặt thiết bị lưu trữ SAN	1	Tủ đĩa lưu trữ SAN	
5	Cài đặt thiết bị lưu trữ SAN	1	Tủ đĩa lưu trữ SAN	
6	Lắp đặt thiết bị SAN Switch	2	SAN Switch	
7	Cài đặt thiết bị SAN Switch	2	SAN Switch	
8	Lắp đặt thiết bị switch (Switch	4	Thiết bị	

	Core, Switch Access Server)			
9	Cài đặt thiết bị switch (Switch Core, Switch Access Server)	4	Thiết bị	
10	Lắp đặt thiết bị switch (Switch Management)	2	Thiết bị	
11	Cài đặt thiết bị switch (Switch Management)	2	Thiết bị	

1.3. Khối lượng đào tạo, hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành

1.3.1. Mục tiêu đào tạo

- Trang bị cho cán bộ kỹ thuật của UBCKNN kiến thức tổng thể và chuyên sâu về kiến trúc hệ thống hạ tầng mới sau khi thay thế và chuyển đổi sang nền tảng ảo hóa.

- Nâng cao năng lực quản trị, giám sát, vận hành hệ thống máy chủ ảo hóa, hệ thống lưu trữ, hệ thống mạng và các phần mềm quản trị liên quan.

- Bảo đảm đội ngũ vận hành có khả năng xử lý các tình huống sự cố thông thường, thực hiện sao lưu, khôi phục dữ liệu và phối hợp hiệu quả với đơn vị cung cấp trong các tình huống phức tạp.

1.3.2. Hình thức và khối lượng đào tạo

Đào tạo được tổ chức theo hình thức đào tạo tập trung trực tiếp tại địa điểm triển khai hệ thống của UBCKNN, kết hợp hướng dẫn thực hành trực tiếp trên hệ thống thực tế; trường hợp cần thiết có thể kết hợp hỗ trợ trực tuyến trong giai đoạn bàn giao

Căn cứ quy mô đầu tư, mức độ phức tạp của hệ thống và nhu cầu tiếp nhận, vận hành lâu dài của UBCKNN, khối lượng đào tạo được xác định như sau:

a. Thực hiện đào tạo chuyển giao công nghệ (đào tạo hướng dẫn sử dụng quản trị, vận hành) cho cán bộ quản trị của Ban Công nghệ và Chuyển đổi số về nội dung lưu trữ, cụ thể:

- Tổ chức 1 lớp chuyển giao đào tạo cho 05 học viên.

- Thời gian: 02 ngày.

- Có máy tính phục vụ đào tạo (05 máy tính/02 ngày).

- Nội dung chuyển giao công nghệ:

+ Giới thiệu về hệ thống triển khai

- + Hướng dẫn cấu hình tính năng trên thiết bị lưu trữ
- + Hướng dẫn cấu hình zoning trên hệ thống SAN Switch
- + Hướng dẫn cấu hình cấp phát SAN cho hệ thống máy chủ

b. Thực hiện đào tạo chuyển giao công nghệ (đào tạo hướng dẫn sử dụng quản trị, vận hành) cho cán bộ quản trị của Ban Công nghệ và Chuyển đổi số về nội dung máy chủ như sau:

- Tổ chức 1 lớp chuyển giao đào tạo cho 05 học viên.
- Thời gian: 02 ngày
- Có máy tính phục vụ đào tạo (05 máy tính/02 ngày).
- Nội dung chuyển giao công nghệ:
 - + Giới thiệu về hệ thống triển khai.
 - + Hướng dẫn quản trị đối với các máy chủ vật lý.
 - + Hướng dẫn cấu hình trên hệ thống ảo hóa.
 - + Hướng dẫn xử lý một số lỗi cơ bản thường gặp trên hệ thống ảo hóa.

Toàn bộ khối lượng đào tạo nêu trên được tính gộp trong 01 gói dịch vụ (2 lớp, mỗi lớp đào tạo 2 ngày) đào tạo chuyển giao công nghệ, bao gồm: công tác chuẩn bị giáo trình, tài liệu đào tạo; giảng dạy; hướng dẫn thực hành; giải đáp kỹ thuật trong và sau quá trình đào tạo; hỗ trợ kỹ thuật trong thời gian bàn giao hệ thống.

1.4. Khối lượng công tác chuyển đổi ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới

Dịch vụ chuyển ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới là hạng mục thuộc phạm vi dự án “Thay thế hệ thống hạ tầng phần cứng và chuyển đổi ứng dụng lên nền tảng ảo hóa, phục vụ một số hệ thống ứng dụng quan trọng của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước”.

Mục tiêu của dịch vụ nhằm thực hiện chuyển đổi các hệ thống ứng dụng hiện đang vận hành trên nền tảng phần cứng vật lý truyền thống sang môi trường hạ tầng ảo hóa mới, bảo đảm các hệ thống ứng dụng hoạt động ổn định, liên tục, an toàn, không làm gián đoạn hoặc ảnh hưởng tối thiểu đến hoạt động nghiệp vụ của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước.

Đơn vị triển khai phải đáp ứng các yêu cầu đối với dịch vụ chuyển ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới như sau:

- Khảo sát và lập kế hoạch chuyển đổi chi tiết:
 - + Lập danh sách chi tiết các máy chủ, ứng dụng/dịch vụ cần chuyển đổi.
 - + Đánh giá hiện trạng hoạt động các hệ thống ứng dụng, xác định các rủi ro

và phương án xử lý trong quá trình chuyển đổi.

- + Đề xuất thời gian chuyển đổi phù hợp, đảm bảo không gây làm gián đoạn tới các hệ thống CNTT đang vận hành của UBCKNN hoặc ảnh hưởng tối thiểu đến hoạt động nghiệp vụ của UBCKNN.

- + Lập phương án sao lưu (backup) dữ liệu đầy đủ trước khi chuyển đổi và phương án khôi phục (rollback) trong trường hợp phát sinh sự cố, bảo đảm an toàn và toàn vẹn dữ liệu.

- Thực hiện chuyển đổi từ môi trường cũ sang môi trường mới:

- + Xây dựng thiết kế hệ thống máy chủ ảo hoá, thiết bị chuyển mạch dữ liệu, tủ đĩa lưu trữ, thiết bị chuyển mạch lõi, thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ, thiết bị chuyển mạch phục vụ quản trị và trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện cài đặt cấu hình.

- + Xây dựng phương án chuyển đổi thiết bị chuyển mạch lõi (Switch core) đảm bảo vận hành thông suốt, tương thích với các hệ thống hiện có của UBCKNN và trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện chuyển đổi.

- + Xây dựng phương án chuyển ứng dụng sang môi trường mới, đảm bảo các ứng dụng vận hành thông suốt trên môi trường mới, tương thích với hệ thống hiện có và trình chủ đầu tư phê duyệt trước khi thực hiện chuyển đổi hệ thống.

- + Cài đặt hệ điều hành, phần mềm nền tảng và các thành phần ứng dụng, đảm bảo nguyên tắc giữ nguyên mô hình logic ứng dụng, đảm bảo tính toàn vẹn và chính xác của dữ liệu, tuân thủ các yêu cầu về an toàn thông tin của UBCKNN.

- + Thực hiện chuyển đổi thiết bị chuyển mạch lõi (Switch core) đảm bảo thời gian gián đoạn các dịch vụ, ứng dụng không được quá 01 giờ.

- + Thực hiện chuyển ứng dụng và dịch vụ từ hệ thống máy chủ cũ sang máy chủ mới đảm bảo thời gian gián đoạn các dịch vụ, ứng dụng không được quá 02 giờ.

- Kiểm thử và hỗ trợ sau khi chuyển đổi:

- + Xây dựng kịch bản kiểm thử hoạt động hệ thống, ứng dụng sau khi cài đặt cấu hình và chuyển đổi sang môi trường mới; đảm bảo kịch bản kiểm thử đáp ứng yêu cầu của UBCKNN về hiệu năng, độ sẵn sàng, an toàn thông tin, khả năng quản trị và mở rộng.

- + Thực hiện kiểm thử hoạt động hệ thống, ứng dụng sau khi cài đặt cấu hình và chuyển đổi sang môi trường mới theo kịch bản được chủ đầu tư phê duyệt.

- + Kiểm tra và xác nhận tính toàn vẹn dữ liệu của các ứng dụng sau khi chuyển đổi với UBCKNN.

- + Kiểm tra tình trạng sử dụng tài nguyên hệ thống sau khi chuyển đổi, đảm

bảo tài nguyên hệ thống (CPU, memory) của các máy chủ ứng dụng và CSDL không vượt quá 70%.

+ Hỗ trợ sau khi chuyển đổi dữ liệu của các ứng dụng, CSDL từ môi trường cũ sang môi trường mới: Theo dõi, giám sát hệ thống, hỗ trợ chỉnh sửa cập nhật hệ thống, dịch vụ khi gặp sự cố. (01 cán bộ theo dõi giám sát hệ thống, hỗ trợ chỉnh sửa cập nhật hệ thống, dịch vụ khi gặp sự cố trong 30 ngày kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu tổng thể).

Phạm vi dịch vụ bao gồm việc chuyển đổi các hệ thống ứng dụng quan trọng như:

- + Hệ thống Thư điện tử công vụ của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước;
- + Hệ thống Dịch vụ công trực tuyến;
- + Hệ thống Quản lý công ty chứng khoán (CTCK);
- + Hệ thống Quản lý công ty quản lý quỹ (QLQ);
- + Hệ thống Quản lý Nhà đầu tư nước ngoài;
- + Hệ thống Kết nối, trao đổi thông tin giữa Ủy ban Chứng khoán Nhà nước và Cục Thuế;
- + Hệ thống Quản trị tập trung;
- + Hệ thống Trục liên thông văn bản điện tử ngành tài chính.

Nội dung dịch vụ bao gồm: khảo sát, đánh giá hiện trạng các hệ thống ứng dụng; chuẩn bị và cấu hình môi trường máy chủ ảo trên hạ tầng mới; cài đặt hệ điều hành, phần mềm nền tảng và các thành phần ứng dụng; thực hiện sao chép, đồng bộ và chuyển đổi dữ liệu từ môi trường cũ sang môi trường mới; cấu hình kết nối, tích hợp hệ thống; kiểm tra, kiểm thử và xác nhận kết quả chuyển đổi.

Quá trình chuyển đổi được thực hiện theo nguyên tắc giữ nguyên mô hình logic ứng dụng, bảo đảm tính toàn vẹn và chính xác của dữ liệu, tuân thủ các yêu cầu về an toàn thông tin, có phương án dự phòng và xử lý sự cố trong trường hợp phát sinh rủi ro.

Sau khi hoàn thành dịch vụ, các hệ thống ứng dụng được đưa vào vận hành chính thức trên môi trường ảo hóa mới, đáp ứng yêu cầu về hiệu năng, độ sẵn sàng, khả năng quản trị và mở rộng, góp phần nâng cao hiệu quả đầu tư, khai thác và vận hành hệ thống công nghệ thông tin của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước.

Khối lượng chuyển đổi ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới:

STT	Yêu cầu về chuyển đổi dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng
IV.1	Phạm vi dịch vụ bao gồm việc chuyển đổi các hệ thống ứng dụng quan trọng như:	Dịch vụ	1

STT	Yêu cầu về chuyển đổi dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng
	<ul style="list-style-type: none"> + Hệ thống Thư điện tử công vụ của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước; + Hệ thống Dịch vụ công trực tuyến; + Hệ thống Quản lý công ty chứng khoán (CTCK); + Hệ thống Quản lý công ty quản lý quỹ (QLQ); + Hệ thống Quản lý Nhà đầu tư nước ngoài; + Hệ thống Kết nối, trao đổi thông tin giữa Ủy ban Chứng khoán Nhà nước và Cục Thuế; + Hệ thống Quản trị tập trung; + Hệ thống Trục liên thông văn bản điện tử ngành tài chính. <p>Nội dung dịch vụ bao gồm: khảo sát, đánh giá hiện trạng các hệ thống ứng dụng; chuẩn bị và cấu hình môi trường máy chủ ảo trên hạ tầng mới; cài đặt hệ điều hành, phần mềm nền tảng và các thành phần ứng dụng; thực hiện sao chép, đồng bộ và chuyển đổi dữ liệu từ môi trường cũ sang môi trường mới; cấu hình kết nối, tích hợp hệ thống; kiểm tra, kiểm thử và xác nhận kết quả chuyển đổi</p>		

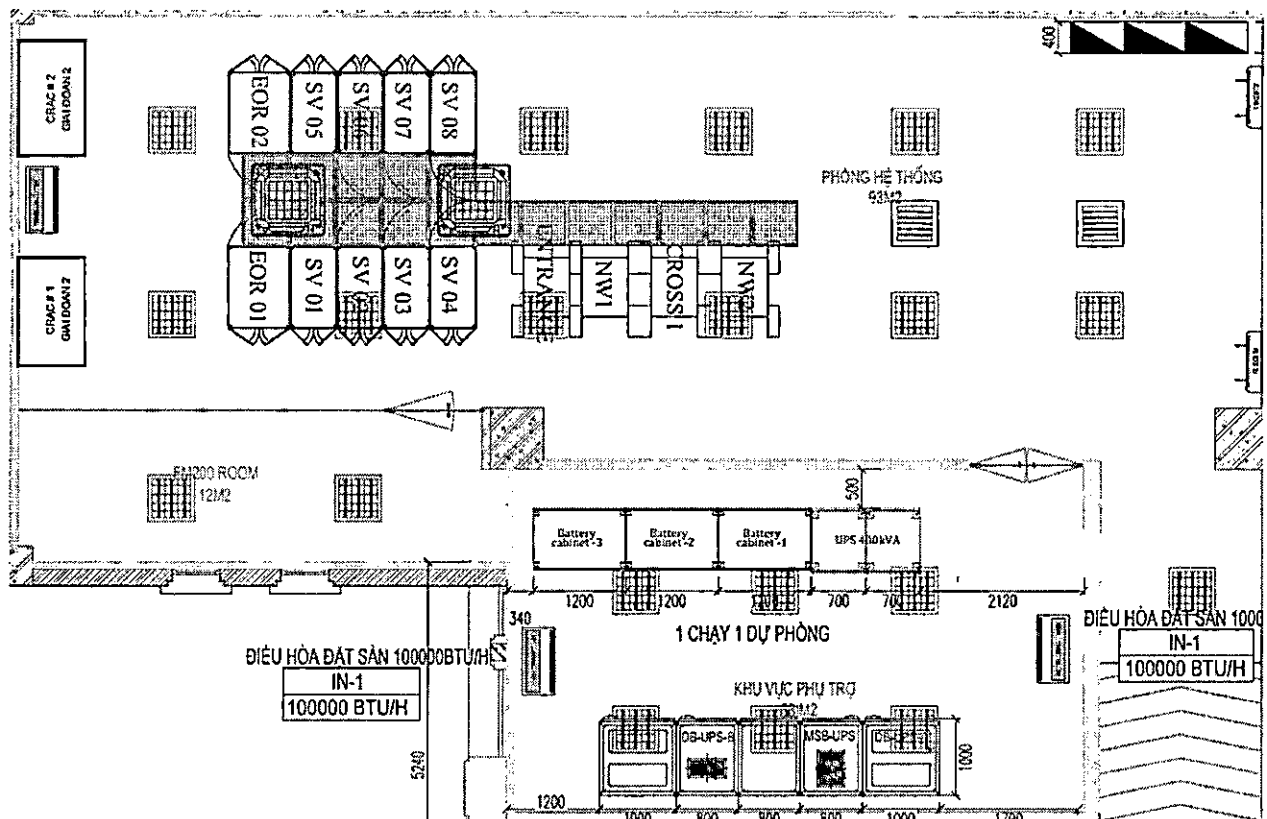
2. Sơ đồ mặt bằng hiện trạng;

Hạ tầng thiết bị công nghệ thông tin của UBCKNN được triển khai theo mô hình phân tán tại 02 địa điểm:

- Trụ sở UBCKNN:

+ Phòng máy chủ tại trụ sở UBCKNN được đặt tại tầng 4, toà nhà trụ sở UBCKNN, số 164 Trần Quang Khải, Phường Hoàn Kiếm, Hà Nội. Phòng máy chủ được bố trí các tủ rack phục vụ lắp đặt thiết bị bao gồm hệ thống mạng: thiết bị switch core, switch access; hệ thống ATBM; thiết bị máy chủ; hệ thống lưu trữ để phục vụ một số ứng dụng nghiệp vụ và các thiết bị phục vụ hệ thống mạng truy cập của cán bộ tại trụ sở UBCKNN.

+ Sơ đồ bố trí mặt bằng phòng máy chủ:

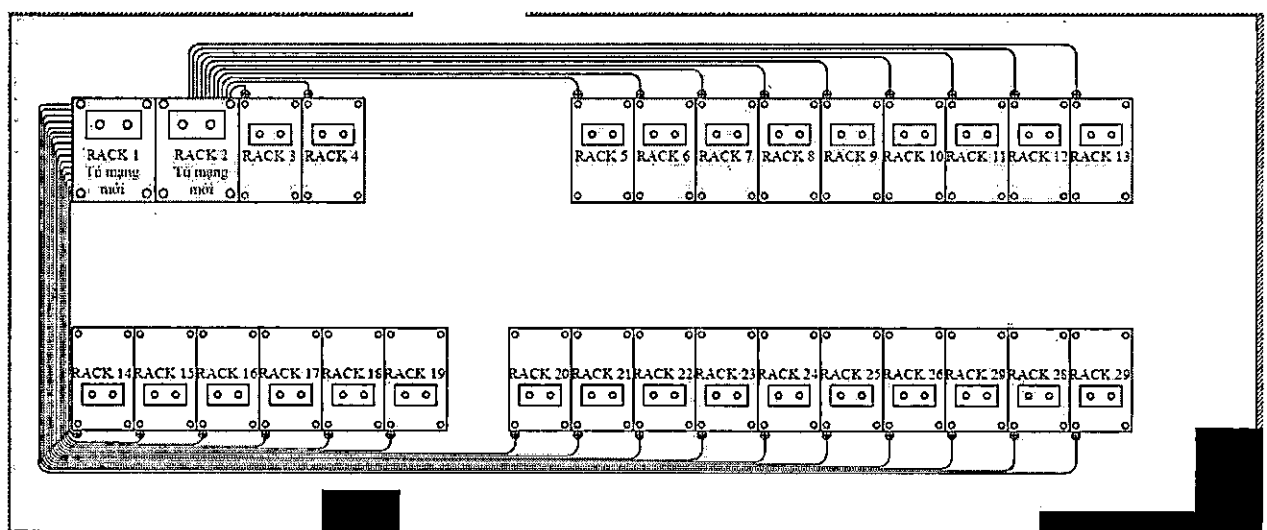


+ Phòng máy chủ bao gồm các hệ thống phụ trợ phục vụ như: hệ thống tủ nguồn, hệ thống UPS, hệ thống làm mát, hệ thống chữa cháy khí sạch, hệ thống sàn nâng và thang máng cáp.

- Trung tâm dữ liệu của UBCKNN:

+ Hệ thống tại Trung tâm dữ liệu của UBCKNN bao gồm các hệ thống mạng (thiết bị switch core, switch access), hệ thống ATBM, thiết bị máy chủ, hệ thống lưu trữ, được đặt tại TTDL Incom, số 82 Duy Tân, phường Cầu Giấy, Hà Nội.

+ Sơ đồ bố trí mặt bằng tại TTDL:



08 ứng dụng được triển khai trên hạ tầng hệ thống theo danh sách các địa điểm phân bố như sau:

TT	Tên ứng dụng	Mục đích sử dụng (mô tả tổng quan)	Nơi đặt
1	Hệ thống Thư điện tử công vụ của UBCKNN	Trao đổi thông tin, dữ liệu nội bộ và với các tổ chức bên ngoài	TTDL
2	Hệ thống Dịch vụ công trực tuyến	Cung cấp dịch vụ công trực tuyến	TTDL
3	Hệ thống Quản lý công ty chứng khoán (CTCK)	Quản lý dữ liệu nhằm quản lý công ty chứng khoán	TTDL
4	Hệ thống Quản lý công ty quản lý quỹ (QLQ)	Tạo lập hệ thống CSDL nhằm quản lý các Công ty Quản lý Quỹ và Quỹ đầu tư Chứng khoán.	TTDL
5	Hệ thống Quản lý Nhà đầu tư nước ngoài	CSDL nhằm quản lý hệ thống cơ sở dữ liệu quản lý Nhà đầu tư nước ngoài	TTDL
6	Hệ thống Kết nối, trao đổi thông tin giữa UBCKNN và Cục Thuế	Kết nối tới hệ thống của thuế	TTDL
7	Hệ thống Quản trị tập trung	Quản trị tập trung hạ tầng hệ thống máy chủ	TTDL
8	Hệ thống Trục liên thông văn bản điện tử ngành tài chính	Kết nối, liên thông văn bản chỉ đạo của UBCKNN với Bộ và các Tổng cục	Trụ sở UBCKNN

3. Thiết kế hệ thống

3.1. Mô hình tổng thể hạ tầng hệ thống CNTT UBCKNN

Hệ thống hạ tầng CNTT của UBCKNN được đặt tại 02 địa điểm:

- Tại trụ sở UBCKNN: hạ tầng CNTT bao gồm: Hệ thống máy chủ tại trụ sở; Hệ thống mạng LAN của người dùng; Hệ thống mạng không dây; các hệ thống quản trị, vận hành, khai thác và trao đổi nội bộ.

- Tại địa điểm thuê chỗ đặt, hosting các hệ thống CNTT của UBCKNN (hiện đặt tại Trung tâm INCOM): đặt các hệ thống ứng dụng của UBCKNN như Hệ thống công bố thông tin (IDS), Hệ thống giám sát giao dịch trên TTCK (MSS), Hệ thống CSDL Quản lý Công ty chứng khoán; Cổng thông tin điện tử của UBCKNN; Hệ thống thư điện tử của UBCKNN; Hệ thống CSDL Quản lý Công ty QLQ và Quỹ đầu tư Chứng khoán; CSDL Quản lý Nhà đầu tư nước ngoài...

Tại mỗi địa điểm, hệ thống được chia thành các thành phần như sau:

- Switch Core: đóng vai trò quan trọng và có sự ảnh hưởng đáng kể đến hiệu suất và độ tin cậy của hệ thống; nằm ở trung tâm của hệ thống mạng và chịu trách nhiệm chuyển tiếp lưu lượng dữ liệu tốc độ cao giữa các phân vùng mạng.

- Switch access: có chức năng kết nối máy chủ và các giải pháp ATBM vào hệ thống mạng, giúp truyền tải dữ liệu từ máy chủ qua hệ thống mạng đến người

sử dụng và các thiết bị khác.

- Hệ thống máy chủ ứng dụng: là các máy chủ vật lý được cài đặt ảo hóa để chạy các ứng dụng của UBCKNN.

- Hệ thống giải pháp ATBM: là các giải pháp bảo vệ trước các hình thức tấn công bên trong và bên ngoài mạng UBCKNN

- Hệ thống giải pháp Tường lửa: là hệ thống kiểm soát truy cập giữa các phân vùng trong mạng UBCKNN, kết hợp các chính sách chặn, lọc lưu lượng bảo vệ mạng.

Trong phạm vi của dự án “Thay thế hệ thống hạ tầng phần cứng và chuyển đổi ứng dụng lên nền tảng ảo hoá, phục vụ một số hệ thống ứng dụng quan trọng của UBCKNN”, các hệ thống ứng dụng sau sẽ được thay thế, bổ sung hạ tầng máy chủ để phục vụ chuyển đổi ảo hoá:

- Hệ thống Thư điện tử công vụ của UBCKNN

- Hệ thống Dịch vụ công trực tuyến.

- Hệ thống Quản lý công ty Quản lý Quỹ (FMS).

- Hệ thống Quản lý công ty Chứng khoán (SCMS).

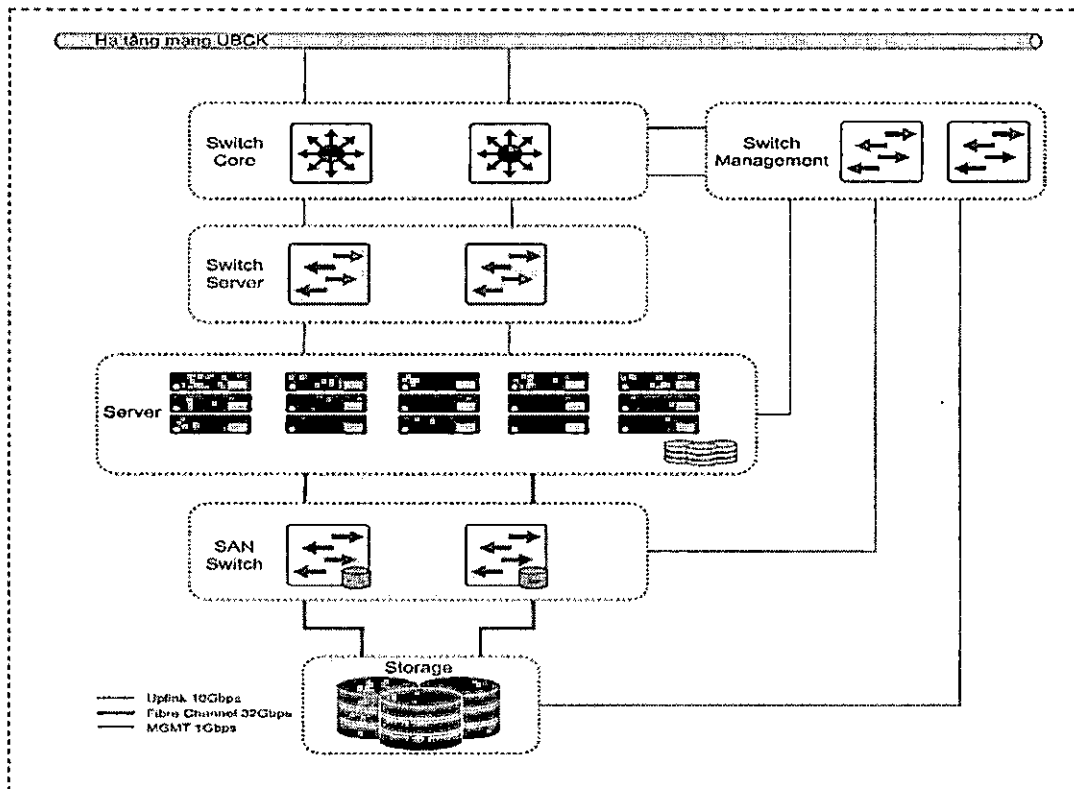
- Hệ thống Quản lý Nhà đầu tư nước ngoài.

- Hệ thống Kết nối, trao đổi thông tin giữa UBCKNN và Cục Thuế.

- Hệ thống Quản trị tập trung.

- Hệ thống Trục liên thông văn bản điện tử ngành tài chính.

3.2. Thiết kế tổng thể hệ thống có liên quan trong dự án



Các thiết bị, hệ thống máy chủ được thay thế, bổ sung trong dự án bao gồm:

- Hệ thống Thư điện tử công vụ của UBCK: Là hệ thống cho phép cơ quan, cán bộ, công chức, viên chức đang làm việc tại UBCKNN gửi, nhận thông tin dưới dạng thư điện tử thông qua mạng Internet.

- Hệ thống Quản lý thủ tục hành chính của UBCKNN: Phục vụ các tổ chức, cá nhân thực hiện thủ tục hành chính với UBCKNN và các đơn vị nghiệp vụ chuyên môn giải quyết TTHC.

- Hệ thống Quản lý công ty Quản lý Quỹ (FMS): Phục vụ công tác quản lý giám sát các Công ty quản lý quỹ, Văn phòng đại diện công ty quản lý quỹ nước ngoài, Chi nhánh tại Việt Nam của công ty quản lý quỹ nước ngoài, Ngân hàng lưu ký

- Hệ thống Quản lý công ty Chứng khoán (SCMS): Phục vụ công tác quản lý, giám sát các công ty chứng khoán, đơn vị nghiệp vụ thuộc Ủy ban Chứng khoán nhà nước.

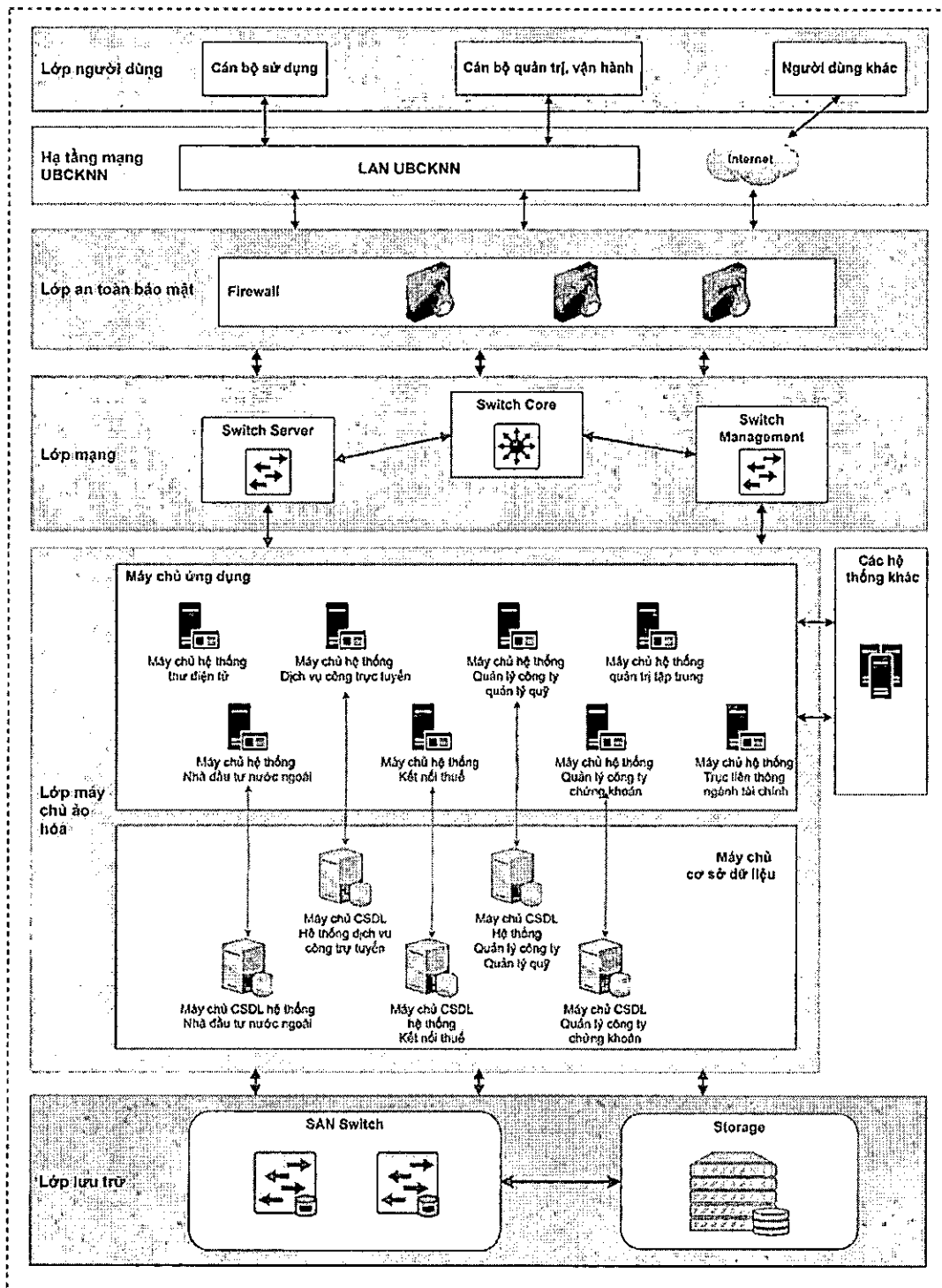
- Hệ thống Quản lý nhà đầu tư nước ngoài: Phục vụ công quản lý giám sát nhà đầu tư nước ngoài, nhóm các nhà đầu tư nước ngoài có liên quan.

- Hệ thống Kết nối, trao đổi thông tin giữa UBCKNN và Cục Thuế: Phục vụ công tác tổng hợp dữ liệu từ các hệ thống cơ sở dữ liệu độc lập của UBCKNN (thông qua trực tích hợp SOA), chuẩn hóa dữ liệu, phục vụ trao đổi dữ liệu giữa UBCKNN và Tổng cục Thuế thông qua hệ thống kết nối tự động

- Hệ thống Quản trị tập trung: Phục vụ công tác quản trị, vận hành và hỗ trợ được tập trung, thống nhất, đầy đủ và xuyên suốt đối với các hệ thống hạ tầng CNTT. Xây dựng danh mục dùng chung và các dịch vụ (services) hỗ trợ chia sẻ, đồng bộ dữ liệu

- Hệ thống Trục liên thông văn bản điện tử ngành tài chính: Phục vụ công tác quản lý, xử lý văn bản tại cơ quan UBCKNN và kết nối liên thông với Chương trình quản lý văn bản và điều hành của Bộ Tài chính để gửi, nhận văn bản điện tử, chương trình đã đáp ứng được yêu cầu quản lý, lưu trữ điện tử văn bản đi, văn bản đến UBCKNN và các đơn vị

3.3. Mô hình lo-gic hệ thống

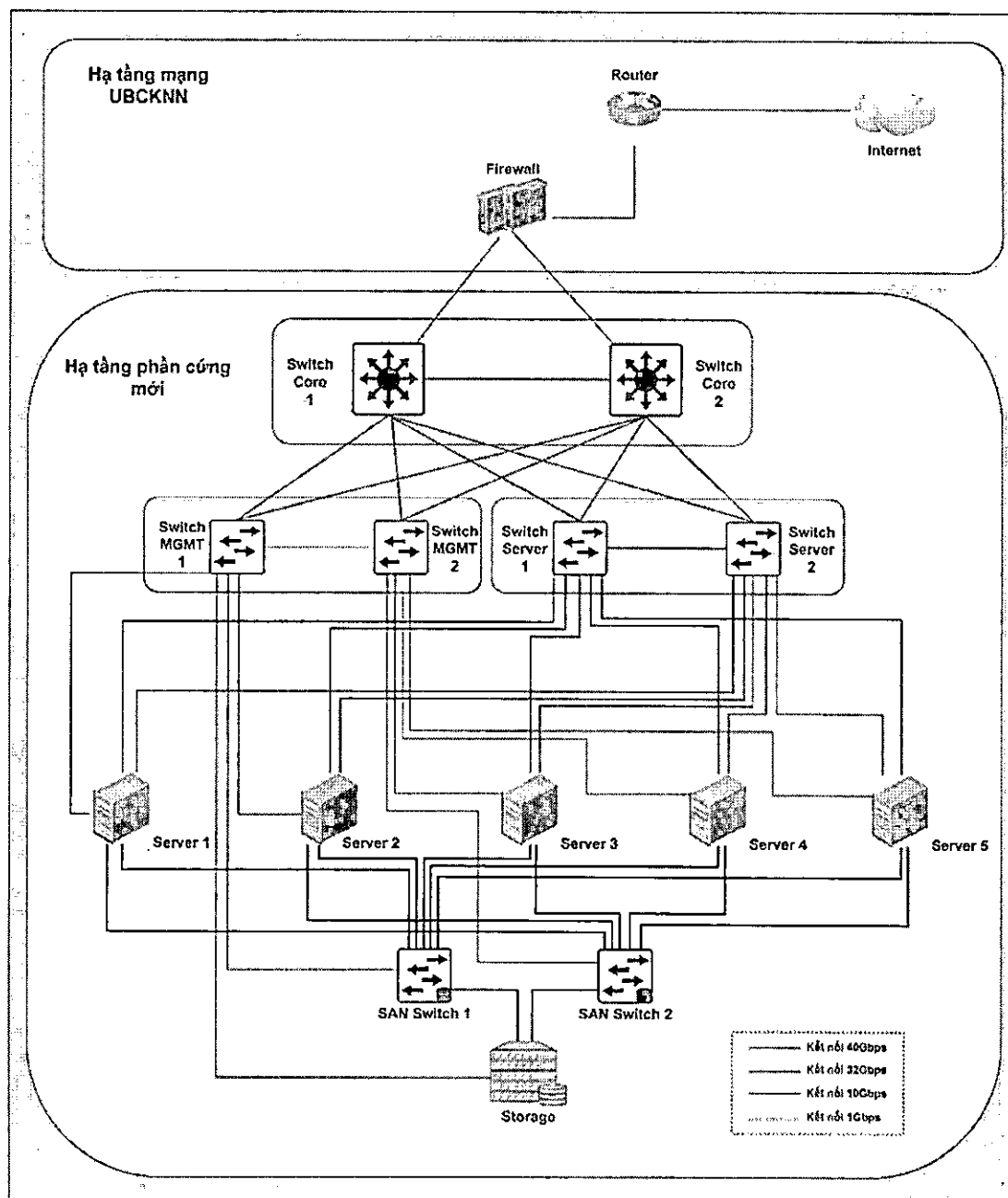


Mô hình logic hệ thống theo các lớp mạng

Mô hình hạ tầng của các ứng dụng khi được chuyển đổi lên hệ thống ảo hoá mới sẽ vẫn được giữ nguyên. Toàn bộ các máy chủ ứng dụng, CSDL của ứng dụng

ng nghiệp vụ sẽ được triển khai trên các máy chủ ảo hoá mới, sử dụng lưu trữ được cấp phát từ tủ đĩa lưu trữ.

3.4. Mô hình vật lý hệ thống



Mô hình vật lý hệ thống

Hạ tầng phần cứng sau khi được thay thế sẽ bao gồm các thiết bị: Switch core, Switch server, Switch management, Server, SAN switch, Storage. Các thiết bị được kết nối với nhau như mô hình trên, trong đó:

- Mỗi máy chủ có tối thiểu 02 kết nối lên thiết bị chuyển mạch mạng để tăng

băng thông và đảm bảo tính dự phòng.

- Mỗi máy chủ có tối thiểu 02 kết nối lên thiết bị chuyển mạch SAN để tăng băng thông và đảm bảo tính dự phòng.

- Mỗi thiết bị chuyển mạch có tối thiểu 02 kết nối Uplink. để tăng băng thông và đảm bảo tính dự phòng.

- Thiết bị lưu trữ có tối thiểu 02 kết nối lên thiết bị chuyển mạch SAN để tăng băng thông và đảm bảo tính dự phòng

4. Sơ đồ và thuyết minh chi tiết giải pháp thiết kế mạng, đường truyền, hạ tầng kỹ thuật, an toàn thông tin, cấp điện, chống sét, hệ thống làm mát, tính toán băng thông đường truyền;

4.1. Nguyên tắc thiết kế

4.1.1. Độ sẵn sàng cao

- Hệ thống phải có khả năng cung cấp dịch vụ 24x7x365. Tức là ngoại trừ các rủi ro do thiên tai, về mặt kỹ thuật, hệ thống phải có khả năng hoạt động liên tục không gián đoạn, thời gian down time giảm tối đa.

- MTBF (thời gian trung bình giữa hai lần hỏng hóc) nhỏ.

- Thiết kế phải có tính dự phòng, khi có một thiết bị hỏng thì hệ thống vẫn phải hoạt động bình thường hoặc với hiệu suất thấp hơn nhưng không được dừng hẳn.

4.1.2. Độ tin cậy cao

- Các thiết bị phải có độ tin cậy cao, thiết kế phải chắc chắn; ưu tiên sử dụng thiết bị được cấp các chứng chỉ hoặc tiêu chuẩn quốc tế... là các căn cứ để giám sát phải cho kết quả chính xác. Phải có checklist kiểm tra định kỳ để kiểm tra hoạt động của các thiết bị, thay thế các thiết bị hỏng.

- Các thiết bị được thiết kế phù hợp với môi trường lắp đặt trong trung tâm tích hợp dữ liệu, đảm bảo các tiêu chuẩn về phòng, chống cháy, nổ, an toàn điện, từ trường.

4.1.3. Dễ dàng bảo trì, nâng cấp

- Các thiết bị CNTT phải làm việc liên tục không có thời gian nghỉ nên các thiết bị cần phải được bảo dưỡng định kỳ. Việc bảo dưỡng không làm ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị. Khi cài đặt thêm thiết bị mới thì không cần phải ngưng hoạt động của toàn bộ hệ thống.

4.1.4. Giải pháp thiết kế

Hệ thống máy chủ, hệ thống lưu trữ và hệ thống mạng khi được triển khai tích hợp vào hệ thống tại TTDL của UBCKNN phải tuân thủ và đảm bảo các nguyên tắc thiết kế đã được xây dựng cho hạ tầng máy chủ, mạng Core của UBCKNN bao gồm:

- Hệ thống máy chủ, hệ thống mạng, hệ thống lưu trữ khi được tích hợp vào hệ thống tại TTDL của UBCKNN phải đảm bảo tuân theo quy hoạch phân vùng, qui hoạch IP và phân chia VLAN, chính sách định tuyến trong các vùng, và chính sách truy cập, quản trị của UBCKNN.

- Luồng dữ liệu kết nối giữa các phân vùng khác nhau của hệ thống cần tuân thủ các chính sách an ninh và bảo mật được triển khai hệ thống tại TTDL của UBCKNN.

- Các kết nối hệ thống máy chủ và máy ảo của hệ thống cần đảm bảo tính sẵn sàng cao (High Availability), dự phòng, tránh lỗi điểm đơn trong hoạt động kết nối giữa thiết bị và máy chủ.

- Các máy chủ được lựa chọn công nghệ phù hợp với kiến trúc tổng thể của hệ thống.

- Các máy chủ được trang bị sử dụng công nghệ CPU đa luồng nhằm tối ưu hoạt động của hệ thống.

- Hệ thống được triển khai phải đảm bảo có tính sẵn sàng, dự phòng cao.

- Đảm bảo khả năng làm mát cho thiết bị và đáp ứng công suất tải tiêu thụ.

- Đảm bảo khả năng dự phòng, đối với các thiết bị trong môi trường sản xuất tại TTDL thì các thiết bị trong cùng 1 cluster sẽ được bố trí tối thiểu trên 02 tủ Rack.

- Loại tủ Rack sử dụng là: 42U, 19”.

4.2. Thiết kế chi tiết

4.2.1. Thiết kế máy chủ ảo hoá

a. Mô hình triển khai hệ thống

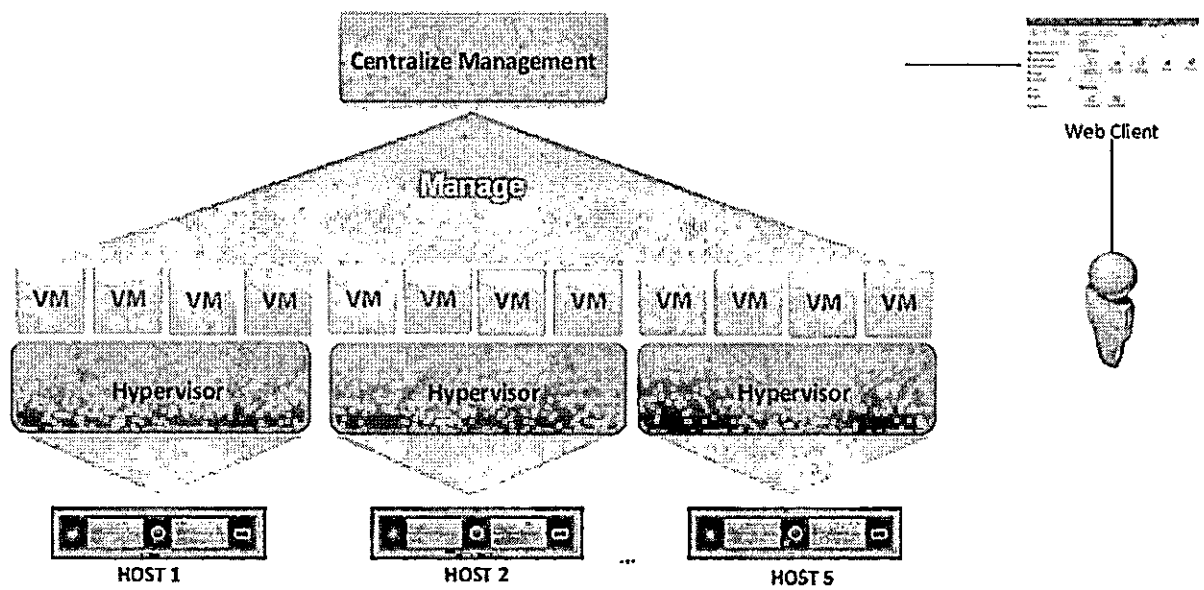
- Hệ thống ảo hoá bao gồm 3 thành phần chính:

- + Máy chủ ảo hoá (được cài đặt bản quyền phần mềm ảo hoá)

- + Thành phần quản trị ảo hoá tập trung

- + Giao diện quản trị ảo hoá (Web/Gui)

- Mô hình tổng quan:



b. Thiết kế Cluster

Hệ thống được quy hoạch thành 01 cluster, bao gồm 5 máy chủ vật lý để phục vụ cấp phát tài nguyên, triển khai cho các hệ thống ứng dụng của UBCKNN

c. Thông số cấu hình chi tiết máy chủ vật lý

STT	Server	Hostname	OS	Network		CPU	Memory	HDD	SAN
				Hardware Mgmt IP Address	Hypervisor Mgmt IP Address				
1	Host 01	Cập nhật theo thực tế triển khai	Cập nhật theo thực tế triển khai	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	56 core	512GB	04 x 960 GB SSD/Flash	Cập nhật theo thực tế triển khai
2	Host 02	Cập nhật theo thực tế triển khai	Cập nhật theo thực tế triển khai	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	56 core	512GB	04 x 960 GB SSD/Flash	Cập nhật theo thực tế triển khai
3	Host 03	Cập nhật theo thực tế triển khai	Cập nhật theo thực tế triển khai	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	56 core	512GB	04 x 960 GB SSD/Flash	Cập nhật theo thực tế triển khai
4	Host 04	Cập nhật theo thực tế triển khai	Cập nhật theo thực tế triển khai	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	56 core	512GB	04 x 960 GB SSD/Flash	Cập nhật theo thực tế triển khai
5	Host 05	Cập nhật theo thực tế triển khai	Cập nhật theo thực tế triển khai	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	IP, GW, VLAN (cập nhật theo thực tế triển khai)	56 core	512GB	04 x 960 GB SSD/Flash	Cập nhật theo thực tế triển khai

4.2.2. Thiết kế hệ thống lưu trữ

a. Thiết kế SAN Switch

a.1. Thông tin cấu hình

STT	Tên thiết bị	Hostname	Địa chỉ IP
1	SAN Switch 01	Cập nhật theo thực tế triển khai	Cập nhật theo thực tế triển khai
2	SAN Switch 02	Cập nhật theo thực tế triển khai	Cập nhật theo thực tế triển khai

a.2. Thông tin kết nối

Việc kết nối hệ thống lưu trữ với các máy chủ đầu tư mới sử dụng hệ thống SAN Switch. Để đảm bảo tính sẵn sàng cho việc truyền tải dữ liệu, các máy chủ sẽ kết nối đến hệ thống lưu trữ thông qua 02 SAN Switch.

- Mỗi máy chủ ảo hóa cần đảm bảo tối thiểu 01 kết nối FC 32Gbps tới mỗi SAN Switch.

- Thiết bị lưu trữ được kết nối với mỗi SAN Switch thông qua tối thiểu 04 kết nối FC 32Gbps.

Bảng kết nối vật lý:

SAN Switch 01:

Device	Port Number	SAN Switch	Port Number
Thiết bị lưu trữ	Controller1_P1	SAN Switch 01	1
Thiết bị lưu trữ	Controller2_P1	SAN Switch 01	2
Máy chủ ảo hoá 01	P1	SAN Switch 01	3
Máy chủ ảo hoá 02	P1	SAN Switch 01	4
Máy chủ ảo hoá 03	P1	SAN Switch 01	5
Máy chủ ảo hoá 04	P1	SAN Switch 01	6
Máy chủ ảo hoá 05	P1	SAN Switch 01	7

SAN Switch 02:

Device	Port Number	SAN Switch	Port Number
Thiết bị lưu trữ	Controller1_P2	SAN Switch 02	1
Thiết bị lưu trữ	Controller2_P2	SAN Switch 02	2
Máy chủ ảo hoá 01	P2	SAN Switch 02	3
Máy chủ ảo hoá 02	P2	SAN Switch 02	4
Máy chủ ảo hoá 03	P2	SAN Switch 02	5
Máy chủ ảo hoá 04	P2	SAN Switch 02	6

Device	Port Number	SAN Switch	Port Number
Máy chủ ảo hoá 05	P2	SAN Switch 02	7

a.3. Thông tin cấu hình Alias

Alias là một tên mô tả, định danh cho một WWN hoặc port trên San Switch giúp cho việc cấu hình, quản trị dễ dàng hơn.

- Thông tin cấu hình Alias cho các port trên San Switch 01 như bảng sau:

STT	SAN_Switch_01	
	Alias	WWN
1	Thiết bị lưu trữ Controller1_P1	
2	Thiết bị lưu trữ Controller2_P1	
3	Máy chủ ảo hoá 01 - P1	
4	Máy chủ ảo hoá 02 - P1	
5	Máy chủ ảo hoá 03 - P1	
6	Máy chủ ảo hoá 04 - P1	
7	Máy chủ ảo hoá 05 - P1	

- Thông tin cấu hình Alias cho các port trên San Switch 02 như bảng sau:

STT	SAN_Switch_02	
	Alias	WWN
1	Thiết bị lưu trữ Controller1_P2	
2	Thiết bị lưu trữ Controller2_P2	
3	Máy chủ ảo hoá 01 - P2	
4	Máy chủ ảo hoá 02 - P2	
5	Máy chủ ảo hoá 03 - P2	
6	Máy chủ ảo hoá 04 - P2	
7	Máy chủ ảo hoá 05 - P2	

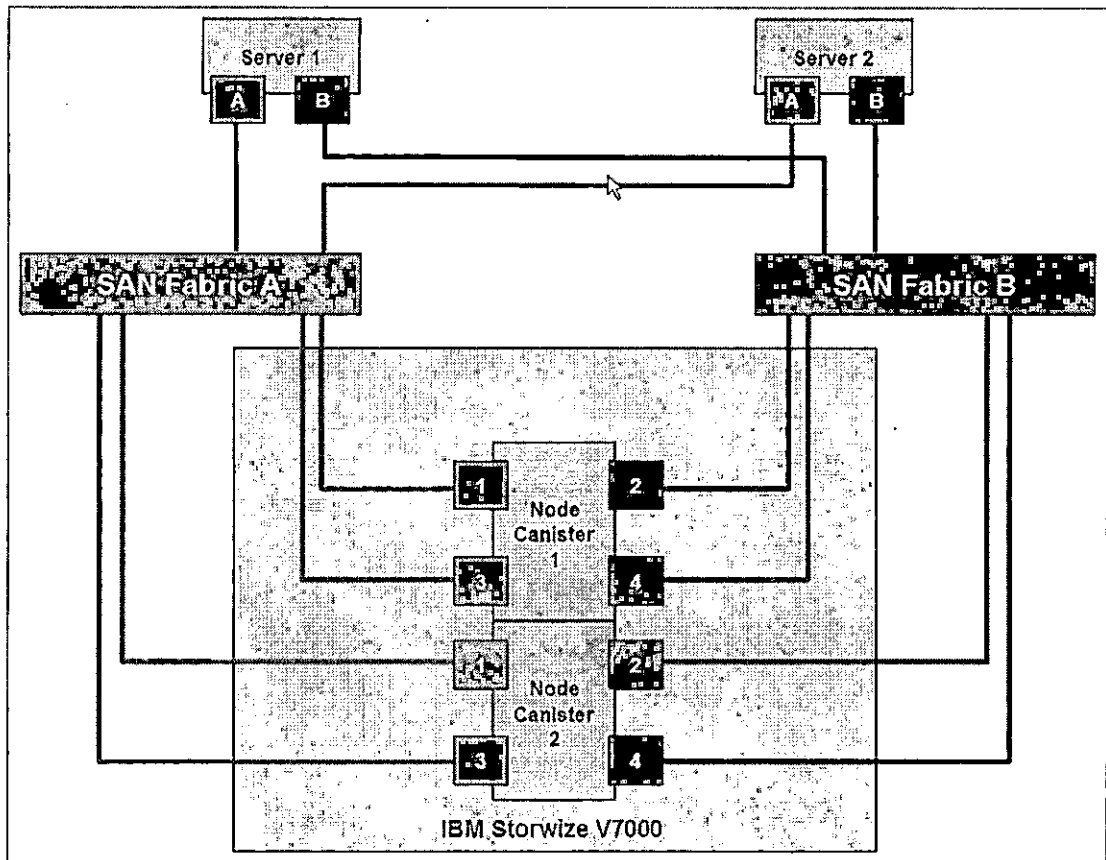
b. Thiết kế thiết bị lưu trữ

b.1. Thông tin cấu hình

Storage Name	Cập nhật theo thực tế triển khai
IP Management Address :	Cập nhật theo thực tế triển khai
IP Services:	Cập nhật theo thực tế triển khai
SubnetMask :	Cập nhật theo thực tế triển khai
Gateway IP Address:	Cập nhật theo thực tế triển khai
User/Password :	Cập nhật theo thực tế triển khai

b.2. Thông tin kết nối tới SAN Switch

- Việc kết nối thiết bị lưu trữ tới hệ thống SAN Switth tuân theo mô hình sau:



4.2.3. Thiết kế hệ thống mạng

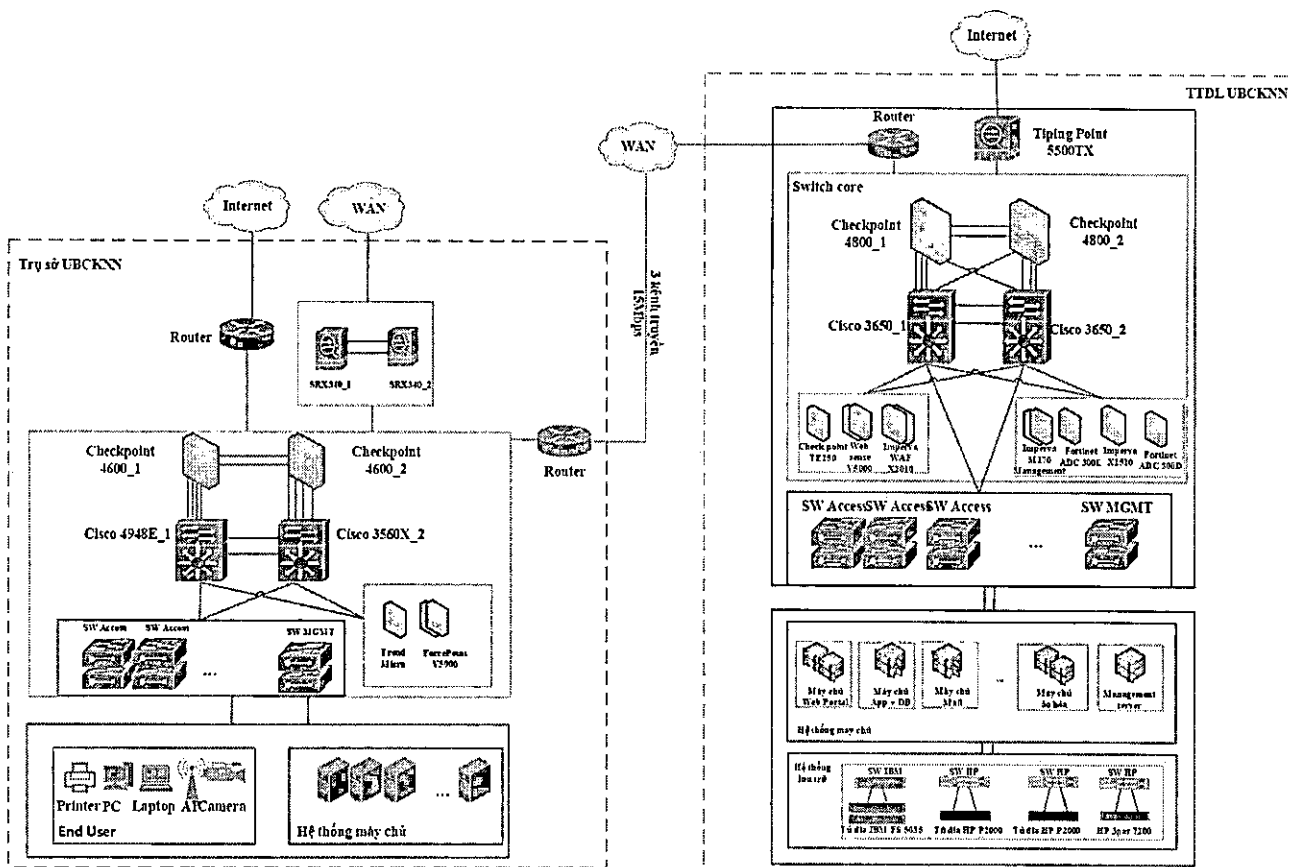
Bảng thông số cấu hình

Thông số		Giá trị
		Switch XX
Cấu hình khởi tạo		
Hostname		Switch-XX
Admin	Username	admin
	Password	*****
	Class	super-user
Operator	Username	Operator
	Password	*****
	Class	read-only
Enable feature		lldp
VLAN		
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai

Thông số		Giá trị
		Switch XX
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai
<VLAN number>	Name	Mô tả (description) theo thực tế triển khai

5. Sơ đồ và thuyết minh quy hoạch địa chỉ mạng IP;

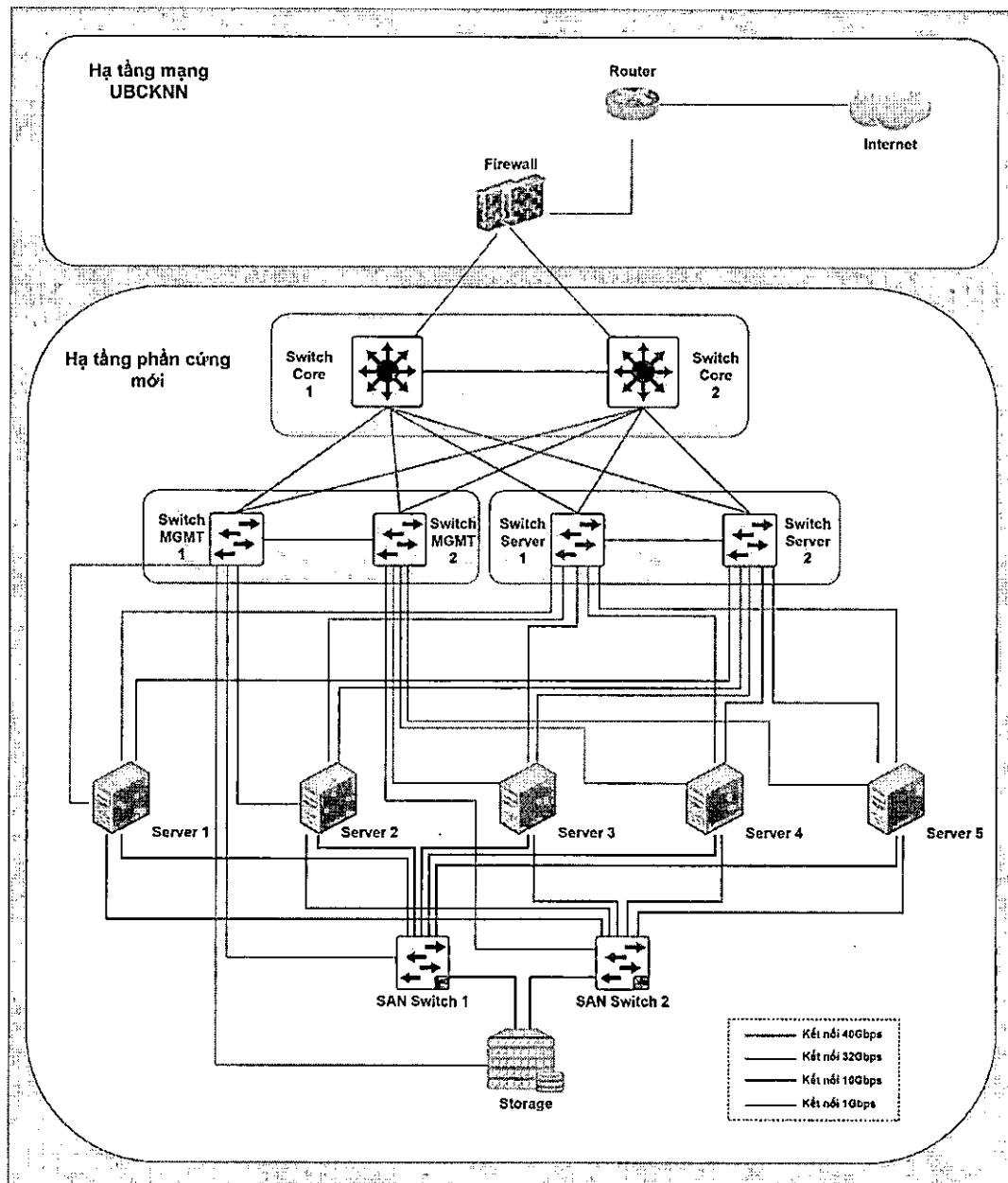
5.1. Sơ đồ kết nối và quy hoạch các phân vùng mạng tại TTDL



Sơ đồ mô hình kết nối mạng giữa trụ sở UBCKNN và TTDL

Trong đó, hạ tầng mạng tại TTDL phục vụ hệ thống các máy chủ cài đặt các ứng dụng nghiệp vụ và các hệ thống ATBM của UBCKNN như IDS, MSS, CSDL Quản lý Công ty chứng khoán; Cổng thông tin điện tử của UBCKNN; Quản lý CSDL Quản lý Công ty QLQ và Quỹ đầu tư Chứng khoán...

Hệ thống mạng tại TTDL sẽ được thay thế thiết bị chuyển mạch core và thiết bị chuyển mạch phục vụ kết nối máy chủ, theo mô hình sau:



5.2. Thuyết minh quy hoạch địa chỉ mạng IP

Bảng quy hoạch địa chỉ mạng IP dự kiến như sau:

STT	Vùng mạng	Dải địa chỉ IP dự kiến (Subnet)	Chức năng, mục đích sử dụng
1	Mạng biên	IP do ISP cấp	Kết nối Internet
2	DMZ	192.168.x.0/24	Hệ thống dịch vụ công trực tuyến, Hệ thống công thông tin điện tử
3	DMZ	192.168.x.0/24	Mail Gateway
4	DMZ	192.168.x.0/24	Kết nối, liên thông hệ thống bên ngoài
5	Vùng mạng quản trị	192.168.y.0/24	Quản trị thiết bị mạng Core/Distribution
6	Vùng mạng quản trị	192.168.y.0/24	Quản trị máy chủ vật lý, iDRAC/iLO

STT	Vùng mạng	Dải địa chỉ IP dự kiến (Subnet)	Chức năng, mục đích sử dụng
7	Vùng mạng quản trị	192.168.y.0/24	Quản trị hệ thống lưu trữ, SAN
8	Vùng mạng quản trị	192.168.y.0/24	Quản trị nền tảng ảo hóa, giám sát
9	Vùng máy chủ nội bộ	192.168.z.0/24	Hệ thống Thư điện tử công vụ của UBCKNN
10	Vùng máy chủ nội bộ	192.168.z.0/24	Hệ thống Dịch vụ công trực tuyến
11	Vùng máy chủ nội bộ	192.168.z.0/24	Hệ thống Quản lý công ty Quản lý Quỹ (FMS).
12	Vùng máy chủ nội bộ	192.168.z.0/24	Hệ thống Quản lý công ty Chứng khoán (SCMS).
13	Vùng máy chủ nội bộ	192.168.z.0/24	Hệ thống Quản lý Nhà đầu tư nước ngoài (FIMS).
14	Vùng máy chủ nội bộ	192.168.z.0/24	Hệ thống Kết nối, trao đổi thông tin giữa UBCKNN và Cục Thuế.
15	Vùng máy chủ nội bộ	192.168.z.0/24	Hệ thống Quản trị tập trung.
16	Vùng máy chủ nội bộ	10.176.1.x.0/24	Hệ thống Trục liên thông văn bản điện tử ngành tài chính
17	Vùng máy chủ DB	192.168.w.0/24	Máy chủ CSDL tập trung
18	Vùng máy chủ DB	192.168.w.0/24	Kết nối iSCSI Server–Storage
19	Vùng máy chủ DB	192.168.w.0/24	Quản trị SAN Switch
20	Vùng mạng nội bộ	10.176.4.0/22	Mạng LAN người dùng nội bộ

Đơn vị triển khai có trách nhiệm phối hợp chặt chẽ và trực tiếp làm việc với Chủ đầu tư trong quá trình quy hoạch địa chỉ IP, phân vùng mạng và thiết lập cấu trúc hạ tầng mạng nội bộ. Tất cả các phương án triển khai phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định kỹ thuật, tiêu chuẩn an ninh thông tin và chính sách quản lý mạng hiện hành của đơn vị sử dụng.

6. Sơ đồ lắp đặt thiết bị: vị trí, khoảng cách, cao độ lắp đặt (nếu có); các vị trí đấu nối; thống kê vật liệu, vật tư phục vụ lắp đặt, cài đặt thiết bị;

Sơ đồ lắp đặt tủ Rack cho hệ thống máy chủ ứng dụng tại TTDL chính:

- Sơ đồ lắp đặt dự kiến:

Rack 42U

Switch Management 01

Switch Management 02

Switch Core 01

Switch Core 02

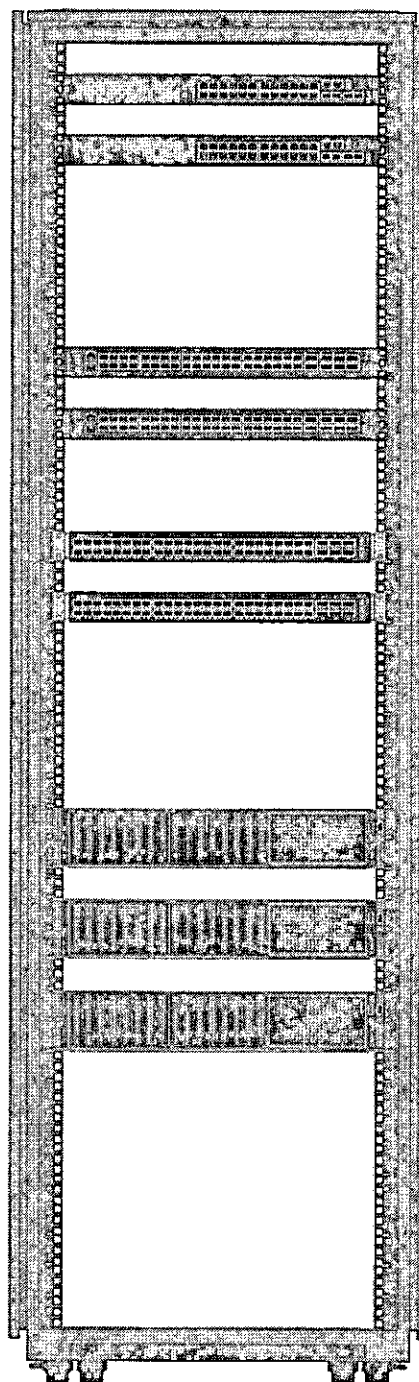
Switch Server 01

Switch Server 02

Máy chủ ảo hoá 01

Máy chủ ảo hoá 02

Máy chủ ảo hoá 03



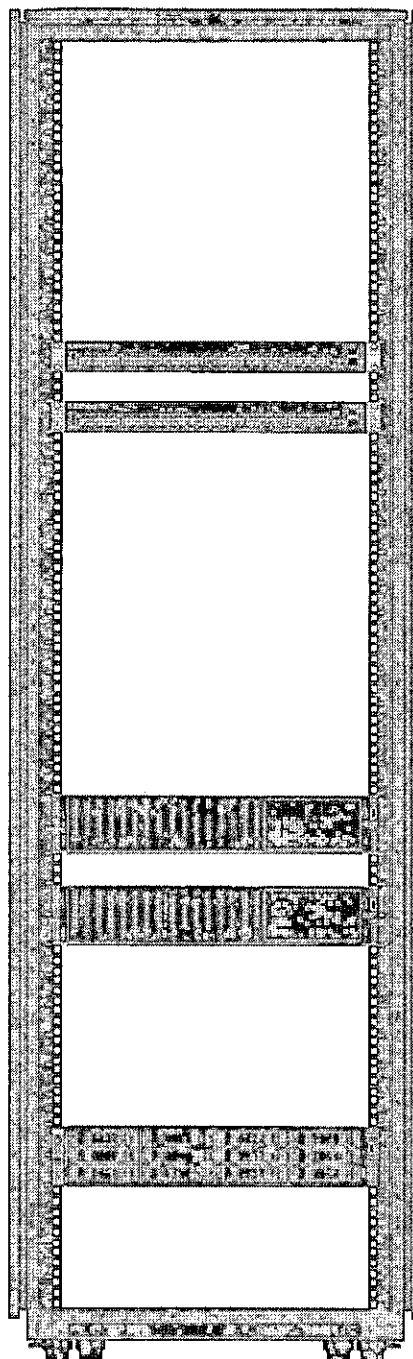
Rack 42U

Thiết bị chuyển mạch dữ liệu
(SAN Switch) 01
Thiết bị chuyển mạch dữ liệu
(SAN Switch) 02

Máy chủ ảo hoá 04

Máy chủ ảo hoá 05

Tủ đĩa lưu trữ SAN



7. Chỉ dẫn biện pháp triển khai

7.1. Phương án triển khai

Quá trình triển khai, cấu hình hệ thống thực hiện theo quy trình sau:

- Lắp đặt các thiết bị tại địa điểm triển khai của UBCKNN:
- + Lắp đặt thiết bị máy chủ, thiết bị mạng, thiết bị lưu trữ vào đúng vị trí đã thiết kế.

+ Thực hiện đấu nối, cấp phát nguồn điện cho các thiết bị.
+ Thực hiện đi dây, đánh nhãn thiết bị, nhãn kết nối quang, đồng cho các thiết bị.

- + Thực hiện kiểm tra, nghiệm thu lắp đặt.
- Cài đặt hệ thống máy chủ.
- Cài đặt hệ thống mạng.
- Cài đặt hệ thống lưu trữ.
- Cài đặt các bản quyền phần mềm hệ thống.
- Chuyển ứng dụng từ môi trường cũ sang môi trường mới.
- Kiểm tra hệ thống ứng dụng sau cài đặt

7.2. Quy trình triển khai

7.2.1. Triển khai máy chủ ảo hoá

7.2.1.1. Quy trình lắp đặt

Bước 1: Chuẩn bị vật tư phụ kiện để lắp đặt:

- Chuẩn bị vật tư cable kết nối, cáp nguồn
- Chuẩn bị công cụ dụng cụ để lắp đặt

Bước 2: Lắp đặt tủ rack:

- Xác định vị trí đặt tủ rack trong TTDL
- Di chuyển, đặt tủ rack vào đúng vị trí
- Lắp đặt thiết bị máy chủ vào tủ rack
- Đấu nối nguồn điện cho các PDU của tủ rack

Bước 3: Cắm dây mạng kết nối từ thiết bị lên các Switch theo thiết kế:

- Đi dây mạng và cắm đúng port theo thiết kế
- Dán nhãn vị trí port kết nối cho cáp kết nối

Bước 4: Cắm dây nguồn vào PDU:

- Chuẩn bị dây nguồn và đánh nhãn dây
- Cắm dây nguồn vào thiết bị và PDU

Bước 5: Bật nguồn điện thiết bị:

- Kiểm tra lại các kết nối
- Bật nguồn điện lần lượt của thiết bị máy chủ

7.2.1.2. Khởi tạo, cài đặt cho máy chủ

1. Thiết lập địa chỉ quản trị

2. Khởi tạo máy chủ

- Kiểm tra firmware hiện tại và tiến hành nâng cấp nếu firmware chưa đúng theo thiết kế.

- Thiết lập các địa chỉ IP quản trị phần cứng của máy chủ

- Cấu hình RAID/date/time...

- Cấu hình Hypervisor cho máy chủ

- Tạo cluster trên Quản trị ảo hóa tập trung hiện tại và add các máy chủ vào cluster

- Tạo Datastore theo thiết kế

3. Tạo máy ảo

4. Cài đặt HĐH máy ảo

7.2.2. Triển khai thiết bị tủ đĩa lưu trữ

7.2.2.1. Quy trình lắp đặt

Bước 1: Chuẩn bị vật tư phụ kiện để lắp đặt:

- Chuẩn bị vật tư cable kết nối, cáp nguồn

- Chuẩn bị công cụ dụng cụ để lắp đặt

Bước 2: Lắp đặt tủ rack:

- Xác định vị trí đặt tủ rack trong TTDL

- Di chuyển, đặt tủ rack vào đúng vị trí

- Lắp đặt thiết bị tủ đĩa lưu trữ vào tủ rack

- Đấu nối nguồn điện cho các PDU của tủ rack

Bước 3: Cắm dây mạng kết nối từ thiết bị lên các Switch theo thiết kế:

- Đi dây mạng và cắm đúng port theo thiết kế

- Dán nhãn vị trí port kết nối cho cáp kết nối

Bước 4: Cắm dây nguồn vào PDU:

- Chuẩn bị dây nguồn và đánh nhãn dây

- Cắm dây nguồn vào thiết bị và PDU

Bước 5: Bật nguồn điện thiết bị:

- Kiểm tra lại các kết nối

- Bật nguồn điện thiết bị tủ đĩa lưu trữ

7.2.2.2. Quy trình cài đặt

- Khởi tạo tủ đĩa lưu trữ: Cấu hình quản trị, tạo Pool lưu trữ, cấu hình RAID,

...

- Tạo các Host và Host Cluster theo yêu cầu của UBCKNN.

- Tạo các Volume (LUN) và gán Volume cho các Host.

7.2.3. Triển khai thiết bị chuyển mạch

7.2.3.1. Quy trình lắp đặt

Bước 1: Chuẩn bị vật tư phụ kiện để lắp đặt:

- Chuẩn bị vật tư cable kết nối, cáp nguồn
- Chuẩn bị công cụ dụng cụ để lắp đặt

Bước 2: Lắp đặt vào tủ rack:

- Xác định vị trí tủ rack cần lắp
- Lắp đặt thiết bị mạng vào tủ rack

Bước 3: Cắm dây mạng kết nối cho các thiết bị mạng theo thiết kế:

- Đi dây mạng và cắm đúng port theo thiết kế
- Dán nhãn vị trí port kết nối cho cáp kết nối

Bước 4: Cắm dây nguồn vào PDU:

- Chuẩn bị dây nguồn và đánh nhãn dây
- Cắm dây nguồn vào thiết bị và PDU

Bước 5: Bật nguồn điện thiết bị:

- Kiểm tra lại các kết nối
- Bật nguồn điện lần lượt của thiết bị mạng

7.2.3.2. Khởi tạo, cài đặt thiết bị chuyển mạch

Để bắt đầu cấu hình các switch cần chuẩn bị:

- Một cáp console
- Máy tính (hoặc laptop) để quản trị và cấu hình
- Các bước kết nối cáp console:
 - Sử dụng đầu kết nối RJ45 cắm vào cổng console của thiết bị
 - Sử dụng đầu USB Type A to COM cắm vào máy tính (hoặc laptop)
 - Xác định cổng COM

8. Phương án bảo đảm an toàn thông tin dự án

8.1. Mục tiêu bảo đảm an toàn thông tin

Phương án bảo đảm an toàn thông tin của dự án nhằm bảo vệ hạ tầng kỹ thuật, hệ thống ứng dụng và dữ liệu của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước trong quá trình triển khai và vận hành sau khi chuyển đổi sang nền tảng ảo hóa; bảo đảm tính bảo mật, toàn vẹn và sẵn sàng của thông tin, phục vụ vận hành ổn định, liên

tục các hệ thống ứng dụng quan trọng.

8.2. Căn cứ và nguyên tắc thực hiện

Việc bảo đảm an toàn thông tin được thực hiện theo các quy định của pháp luật về an toàn thông tin mạng, an ninh mạng; các quy chế, quy định của Bộ Tài chính và UBCKNN; đồng thời tuân thủ các tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn thông tin đã được xác định trong hồ sơ thiết kế chi tiết.

Nguyên tắc triển khai là bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ hệ thống thông tin, áp dụng mô hình phòng thủ nhiều lớp, kết hợp đồng bộ giữa biện pháp kỹ thuật và biện pháp quản lý.

8.3. Bảo đảm an toàn thông tin theo cấp độ hệ thống

Các hệ thống ứng dụng thuộc phạm vi dự án là các hệ thống thông tin quan trọng phục vụ công tác quản lý nhà nước chuyên ngành chứng khoán. Trên cơ sở phân loại cấp độ hệ thống thông tin theo quy định, các biện pháp bảo đảm an toàn thông tin được lựa chọn và triển khai phù hợp với mức độ rủi ro và yêu cầu bảo vệ của từng hệ thống.

8.4. Giải pháp bảo đảm an toàn thông tin

Đối với hạ tầng máy chủ và nền tảng ảo hóa: triển khai cơ chế phân quyền quản trị chặt chẽ; giám sát, ghi nhật ký đầy đủ các hoạt động quản trị; cập nhật, vá lỗi bảo mật định kỳ; áp dụng các tính năng mã hóa và bảo vệ dữ liệu của nền tảng ảo hóa.

Đối với hệ thống lưu trữ: sử dụng các tính năng bảo mật tích hợp như mã hóa dữ liệu, kiểm soát truy cập; thực hiện sao lưu dữ liệu định kỳ, bảo đảm khả năng phục hồi khi xảy ra sự cố.

Đối với hệ thống mạng: thiết kế mạng phân vùng, phân lớp rõ ràng; triển khai các thiết bị và giải pháp an toàn mạng để kiểm soát truy cập, giám sát và ngăn chặn các hành vi xâm nhập trái phép; áp dụng các giao thức truyền thông an toàn theo tiêu chuẩn.

Đối với hệ thống ứng dụng và dữ liệu: thực hiện phân quyền truy cập theo nguyên tắc tối thiểu; áp dụng cơ chế xác thực, kiểm soát truy cập và ghi nhật ký đối với người dùng và cán bộ quản trị.

8.5. Giám sát, ứng phó sự cố và quản lý vận hành

Thiết lập cơ chế giám sát an toàn thông tin tập trung nhằm phát hiện sớm các nguy cơ mất an toàn; xây dựng và thực hiện quy trình xử lý sự cố an toàn thông tin theo quy định của UBCKNN; phân công rõ trách nhiệm quản lý, vận hành và tổ chức đào tạo nâng cao nhận thức về an toàn thông tin cho đội ngũ cán bộ liên quan.

9. Biện pháp an toàn vận hành, phòng, chống cháy, nổ (nếu có);

Việc bảo đảm an toàn vận hành và phòng, chống cháy, nổ cho hệ thống hạ tầng công nghệ thông tin của dự án được thực hiện theo quy định của pháp luật về an toàn, phòng cháy, chữa cháy và các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành đối với công trình CNTT, bảo đảm an toàn cho con người, thiết bị và duy trì hoạt động ổn định, liên tục của các hệ thống ứng dụng quan trọng của Ủy ban Chứng khoán Nhà nước.

1. An toàn vận hành

- Hệ thống máy chủ, thiết bị mạng và thiết bị lưu trữ được lắp đặt tập trung tại phòng máy/trung tâm dữ liệu hoặc khu vực đặt thiết bị CNTT chuyên dụng, đáp ứng các yêu cầu về điều kiện môi trường vận hành (nhiệt độ, độ ẩm, thông gió) theo quy định.

- Các thiết bị CNTT trong dự án được trang bị nguồn điện dự phòng, hỗ trợ thay thế nóng; hệ thống cấp điện có thiết bị bảo vệ quá tải, ngắn mạch và kết nối với hệ thống UPS, nguồn điện dự phòng, bảo đảm duy trì hoạt động liên tục.

- Công tác quản trị, vận hành hệ thống được thực hiện theo quy trình kỹ thuật đã được phê duyệt; việc tiếp cận, vận hành và cấu hình hệ thống chỉ được thực hiện bởi cán bộ được phân quyền.

2. Phòng, chống cháy, nổ

- Khu vực đặt thiết bị CNTT được trang bị hệ thống phòng cháy, chữa cháy theo đúng quy định của pháp luật và tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật hiện hành.

- Lắp đặt hệ thống phát hiện cháy phù hợp với môi trường phòng máy, bảo đảm phát hiện sớm nguy cơ cháy, nổ.

- Trang bị bình chữa cháy xách tay phù hợp (CO₂ hoặc khí sạch), bố trí tại các vị trí thuận tiện cho việc xử lý sự cố ban đầu, hạn chế ảnh hưởng đến thiết bị CNTT.

- Hệ thống cấp điện, cáp mạng được lắp đặt trong máng cáp chuyên dụng; thực hiện tiếp đất, chống sét lan truyền cho hệ thống thiết bị theo quy định.