

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm các nội dung cơ bản như sau:

1.1. Giới thiệu chung về dự án/dự toán mua sắm, gói thầu

- **Tên gói thầu:** TB01: Mua sắm, cài đặt phần mềm thương mại; Xây dựng, phát triển phần mềm nội bộ và đào tạo, hướng dẫn sử dụng
- **Chủ đầu tư:** Cục Phổ biến, giáo dục pháp luật và Trợ giúp pháp lý
- **Nguồn vốn:** Sử dụng toàn bộ nguồn vốn đầu tư công
- **Thời gian thực hiện gói thầu:** 180 ngày.
- **Địa điểm triển khai:** Căn cứ Quyết định số 170/QĐ-BTP ngày 22/1/2025 của Bộ trưởng Bộ Tư pháp về việc phê duyệt dự án Xây dựng Hệ thống thông tin phổ biến, giáo dục pháp luật, địa điểm đầu tư của dự án được xác định tại Bộ Tư pháp.

+ Địa điểm cài đặt: Trung tâm dữ liệu điện tử của Bộ Tư pháp do Cục CNTT

- Quy mô đầu tư

+ Xây dựng phần mềm Hệ thống thông tin phổ biến, giáo dục pháp luật thực hiện các chức năng, nghiệp vụ: Quản lý nghiệp vụ phổ biến, giáo dục pháp luật toàn quốc; Tủ sách pháp luật điện tử quốc gia; quản lý nội dung thông tin phổ biến, giáo dục pháp luật; thi tìm hiểu pháp luật trực tuyến; tập huấn, bồi dưỡng kỹ năng nghiệp vụ trực tuyến; hỏi đáp, đối thoại trực tuyến về phổ biến, giáo dục pháp luật; quản lý xác thực, tài nguyên và kết nối dùng chung; tương tác người dân, doanh nghiệp; ứng dụng trên nền tảng di động (app) và tích hợp tương tác với nền tảng mạng xã hội.

+ Mua sắm phần mềm bản quyền nền tảng hợp, hội thảo trực tuyến;

+ Đào tạo, hướng dẫn sử dụng Hệ thống thông tin phổ biến, giáo dục pháp luật cho người dùng.

- Mục tiêu đầu tư

+ Hình thành hệ thống thông tin quản lý, hỗ trợ công tác quản lý nhà nước về phổ biến pháp luật và thu thập, tổng hợp, phân tích dư luận xã hội, thông qua đó sẽ nắm bắt kịp thời tình hình và kết quả thực hiện hoạt động phổ biến, giáo dục pháp luật tại trung ương và địa phương.

+ Hình thành Tủ sách pháp luật điện tử quốc gia được khai thác, sử dụng chung trong phạm vi toàn quốc. Quản lý các nội dung phổ biến, giáo dục pháp luật thông tin, phổ biến bằng nhiều hình thức phong phú, có tính tương tác cao qua đó nâng cao chất lượng, hiệu quả công tác phổ biến, giáo dục pháp luật.

+ Tích hợp, chia sẻ, tổng hợp thông tin về công tác phổ biến, giáo dục pháp

luật đến các cơ quan báo chí, truyền thông, mạng xã hội để tăng cường khả năng tiếp cận pháp luật của các tổ chức, cá nhân thông qua ứng dụng trên nền tảng di động (app) và tích hợp tương tác với nền tảng mạng xã hội.

+ Nâng cao hiệu lực, hiệu quả quản lý nhà nước về công tác phổ biến, giáo dục pháp luật, đáp ứng yêu cầu đổi mới nội dung, đa dạng hóa hình thức, đáp ứng yêu cầu của công tác phổ biến, giáo dục pháp luật trong tình hình mới. Từng bước góp phần nâng cao nhận thức và ý thức tuân thủ, chấp hành pháp luật, tìm hiểu pháp luật, xây dựng lối sống và làm việc theo pháp luật trong toàn xã hội.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu về kỹ thuật bao gồm yêu cầu về kỹ thuật chung và yêu cầu về kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp của gói thầu, cụ thể:

a) Yêu cầu về kỹ thuật chung:

- Đảm bảo khả năng kết nối, chia sẻ dữ liệu theo quy định tại Nghị định số 47/2020/NĐ-CP ngày 09/4/2020 của Chính phủ về quản lý, kết nối và chia sẻ dữ liệu số của cơ quan nhà nước;

- Công văn số 708/BTTTT-CATTT ngày 02/3/2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông về việc sửa đổi, thay thế nội dung về an toàn, an ninh mạng tại Công văn số 1552/BTTTT-THH ngày 26/4/2022 của Bộ Thông tin và Truyền thông hướng dẫn kỹ thuật triển khai Đề án 06 (phiên bản 1.0).

- Sẵn sàng hoạt động trên môi trường mạng IPv6 hoặc giải pháp nâng cấp bảo đảm sẵn sàng với IPv6 nếu hoạt động trên môi trường Internet.

b) Yêu cầu về kỹ thuật cụ thể:

I. Bản quyền nền tảng họp, hội thảo trực tuyến:

Nhà thầu phải có tuyên bố đáp ứng kỹ thuật và tham chiếu cụ thể đến trang tài liệu chứng minh đối với yêu cầu kỹ thuật tóm tắt dưới đây:

1. Yêu cầu đối với phần mềm họp trực tuyến phục vụ đào tạo

1.1. Yêu cầu tính năng kỹ thuật

- Phòng họp & tham gia

+ Tạo/lên lịch/đặt mật khẩu phòng; link tham gia cho khách.

+ Quy mô: tối thiểu 300 người/phòng

+ Waiting room, lock meeting, mời/kick, vai trò host/co-host.

- Âm thanh & hình ảnh

+ Bật/tắt mic/cam, chọn thiết bị, khử ồn, nền ảo/blur, auto gain control.

+ Chất lượng thích ứng mạng (adaptive bitrate).

- Chia sẻ & cộng tác
- + Share màn hình/ứng dụng/tab + share âm thanh hệ thống.
- + Whiteboard, chú thích, chat, reactions, hand-raise, poll, Q&A.
- + Breakout rooms, chuyển người giữa các phòng.
- Ghi & phát trực tiếp
- + Ghi cục bộ/đám mây; phụ đề thời gian thực; phiên âm (transcript).
- + Live stream RTMP (YouTube/Facebook/On-prem RTMP).
- Tìm kiếm & truy xuất
- + Tìm cuộc họp, file ghi, transcript theo từ khóa; gắn nhãn, phân quyền.
- Hỗ trợ truy cập trên điện thoại.

1.1.2. Yêu cầu khác

- Tương thích trình duyệt: Chrome/Edge/Firefox/Safari bản hỗ trợ WebRTC hiện hành.
- Báo cáo: người tham dự, thời lượng.

Ghi chú: Các nội dung mô tả chi tiết hàng hóa theo đặc tính kỹ thuật, tính năng sử dụng, thiết kế công nghệ, tiêu chuẩn công nghệ của nhãn hiệu, catalô trên đây để tham khảo, nhà thầu có thể chào hàng hóa tốt hơn “hoặc tương đương”.

II. Các yêu cầu chức năng, tính năng kỹ thuật cần đáp ứng đối với phần mềm nội bộ (Các quy trình nghiệp vụ cần được tin học hóa; Các đối tượng tham gia vào quy trình nghiệp vụ và mối liên hệ giữa chúng; Phân tích và mô tả chức năng). Chi tiết Phụ lục kèm theo gồm:

1. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể với phân hệ Tủ sách điện tử - chi tiết tại phụ lục 01 (Phu luc 01_Tu sach dien tu.pdf).
2. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể với phân hệ Thi tìm hiểu pháp luật trực tuyến- chi tiết tại phụ lục 02 (Phu luc 02_Thi tim hieu phap luat truc tuyen.pdf).
3. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể với phân hệ Tập huấn bồi dưỡng kỹ năng nghiệp vụ trực tuyến- chi tiết tại phụ lục 03 (Phu luc 03_Tap huan boi duong ky nang nghiep vu truc tuyen.pdf).
4. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể với phân hệ đối thoại trực tuyến - chi tiết tại phụ lục 04 (Phu luc 04_Doi thoai truc tuyen.pdf).
5. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể với phân hệ ứng dụng phục vụ người dân- chi tiết tại phụ lục 05 (Phu luc 05_Ung dung phuc vu nguoi dan.pdf).
6. Yêu cầu kỹ thuật cụ thể với phân hệ quản lý xác thực- chi tiết tại phụ lục 06 (Phu luc 06_Quan ly xac thuc.pdf).

7. *Yêu cầu kỹ thuật cụ thể với phân hệ quản lý nghiệp vụ PBGDPL - chi tiết tại phụ lục 07 (Phụ lục 07_Quan ly nghiệp vu PBGDPL.pdf).*

III. Các yêu cầu phi chức năng

1. Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

- Cần có phương án tổ chức lưu trữ, đảm bảo an toàn dữ liệu với các loại dữ liệu khác nhau, ở nhiều mức khác nhau, phù hợp tính chất, môi trường lưu trữ.
- Cơ sở dữ liệu cần có khả năng lưu trữ với dung lượng lớn, hoạt động ổn định trong thời gian lâu dài.
- CSDL cần có khả năng lưu trữ được nhiều định dạng dữ liệu khác nhau như dữ liệu có cấu trúc, dữ liệu phi cấu trúc dưới dạng tệp gắn kèm,...
- Toàn bộ các dữ liệu cần có phương án quản lý, lưu trữ trong CSDL, các dữ liệu nhạy cảm cần được mã hóa và phân quyền truy cập chặt chẽ.
- Cần có phương án, cơ chế sao lưu CSDL định kỳ, sao lưu đột xuất đảm bảo nhanh chóng đưa hệ thống hoạt động trở lại trong trường hợp có sự cố xảy ra.
- Các tệp gắn kèm quan trọng cần được mã hóa khi lưu trữ; cho phép xóa các tệp đính kèm của các hồ sơ đã hủy.

2. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các phần mềm

- Thời gian xử lý cần đảm bảo ở tốc độ phù hợp, hệ thống có thời gian phản hồi trung bình dưới 05 giây đối với mỗi luồng công việc chính riêng rẽ và không bao gồm các luồng mang tính chất thống kê, báo cáo (thời gian phản hồi được tính từ khi người sử dụng gửi yêu cầu đáp ứng tới hệ thống cho đến khi nhận được dữ liệu phản hồi từ hệ thống). Hệ thống có thời gian phản hồi chậm nhất dưới 30 giây đối với toàn bộ các thao tác trên toàn trang và đảm bảo người dùng không có cảm giác về độ trễ của chương trình. Khi chương trình có độ trễ nhất định cho tác vụ, hệ thống cần có công cụ hiển thị lời thông báo hoặc biểu tượng hiển thị cho người dùng nhận biết được rằng hệ thống vẫn đang hoạt động.
- Độ phức tạp xử lý của các chức năng phần mềm cần đảm bảo các chức năng thỏa mãn yêu cầu nghiệp vụ của người dùng hệ thống và đảm bảo tính logic về nghiệp vụ giữa các chức năng.
- Hệ thống cần phải chú ý đến việc truy vấn dữ liệu với tốc độ xử lý bằng cách phân thành nhiều thao tác nếu chức năng đó có nhiều thao tác truy vấn dữ liệu, hạn chế truy vấn có độ phức tạp cao sẽ dẫn đến hết thời gian (Time out) truy vấn dữ liệu.

3. Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi cú pháp lập trình,

lỗi lô-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào

- Có phương án/công cụ hỗ trợ quét rà soát mã nguồn nhằm tránh các lỗi cú pháp lập trình, lỗi xử lý logic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào, qua đó có thể giảm thiểu tối đa tỉ lệ lỗi có thể phát sinh sau triển khai.

- Quy định về lỗi quy trình nghiệp vụ: Đảm bảo đúng và đầy đủ quy trình nghiệp vụ khi phát triển trong quá trình phối hợp với chủ đầu tư (đảm bảo tuân thủ theo thiết kế thi công đã được phê duyệt).

- Trong quá trình sử dụng nếu xảy ra lỗi cú pháp lập trình, hệ thống đảm bảo không bị treo, hiển thị thông báo lỗi, dữ liệu đang thao tác trả về nguyên trạng trước khi xảy ra lỗi.

- Hệ thống có cơ chế kiểm tra tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào và thông báo cho người sử dụng.

4. Các yêu cầu về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác, sử dụng

- Bộ cài đặt và mã nguồn hệ thống được đóng gói và mã hóa để có thể chuyển giao qua các thiết bị lưu trữ tháo rời.

- Hệ thống đảm bảo vận hành trên hạ tầng mạng của Bộ Tư pháp.

- Hệ thống hỗ trợ nhiều hệ điều hành của các máy trạm: Window, MacOS,...

- Hệ thống được cài đặt và ổn định tại Bộ Tư pháp trên cơ sở đảm bảo phù hợp, tương thích với hạ tầng kỹ thuật CNTT được kế thừa hoặc đầu tư trong dự án đảm bảo hệ thống luôn hoạt động ở trạng thái tốt nhất, việc xử lý các nghiệp vụ của Bộ Tư pháp luôn được thống nhất và thông suốt.

- Quy trình triển khai, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng và khai thác, sử dụng hệ thống phù hợp với quy định của Bộ Tư pháp.

- Với các lỗi do phần mềm/hệ thống gây ra, thông báo cho người dùng biết; đối với lỗi nghiệp vụ thì có thông báo nếu vi phạm nguyên tắc nghiệp vụ; và có cơ chế cảnh báo các lỗi gửi đến cho người quản trị.

- Hệ thống đảm bảo lưu trữ và khai thác dữ liệu theo yêu cầu nghiệp vụ Bộ Tư pháp.

- Hệ thống đảm bảo khi triển khai sẽ không làm ảnh hưởng tới hoạt động, sự mất mát thông tin của các hệ thống ứng dụng nghiệp vụ đóng vai trò là nguồn dữ liệu khác khi triển khai hệ thống.

- Hệ thống đảm bảo hoạt động ổn định 24 giờ/7 ngày làm việc.

- Hệ thống cung cấp chức năng sao lưu và phục hồi đảm bảo trong trường hợp có sự cố do bất kỳ nguyên nhân nào, sau khi hệ thống trở lại hoạt động ổn định với lượng dữ liệu bị mất mát tối đa bằng lượng dữ liệu không quá 01 ngày làm việc kể từ trước khi thời điểm xảy ra sự cố...

- Tổng lưu lượng đường truyền cần đáp ứng tối thiểu: 624 Mbps.

- Tổng lưu lượng đường truyền cần đáp ứng tối đa: 780 Mbps.

- Tối thiểu cần đáp ứng: $2 \times 300 \times 1\text{Mbps} = 600 \text{ Mbps}$. (1Mbps tốc độ trung bình truyền tải nội dung video 480p, 720p và của 1 CCU khi xem nội dung Streaming).

5. Các ràng buộc đối với hệ thống gồm: ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc vào hệ thống nền tảng

- Hệ thống cần xây dựng trên các công nghệ nền tảng tiên tiến, đang được phát triển một cách bài bản, vòng đời công nghệ và hỗ trợ lâu dài, bảo đảm khả năng bảo vệ, duy trì và tiếp tục phát huy thành quả đầu tư.

- Các công nghệ nền tảng cần mang định hướng mở, tuân thủ các tiêu chuẩn mở, thông dụng đang được áp dụng rộng rãi trên thế giới và Việt Nam.

- Có khả năng triển khai các mô hình dự phòng bảo đảm tính sẵn sàng của hệ thống.

- Đảm bảo khả năng mở rộng theo cả chiều ngang (scale-out) và chiều dọc (scale-up) nhằm đáp ứng các nhu cầu mở rộng hệ thống trong tương lai.

- Hệ thống cần có khả năng triển khai trên nhiều môi trường hệ điều hành; sẵn sàng triển khai theo các mô hình cung cấp ứng dụng, dịch vụ khác nhau.

- Công nghệ xây dựng phần mềm, các phần mềm nền tảng, công cụ (bao gồm bản quyền, sở hữu trí tuệ kèm theo) để phục vụ triển khai hệ thống do đơn vị xây dựng phần mềm tự bảo đảm.

6. Yêu cầu về tính sẵn sàng với IPv6 hoặc giải pháp nâng cấp bảo đảm sẵn sàng với IPv6 (nếu hoạt động trên môi trường Internet)

- Mức độ cạn kiệt IPv4 ngày một nghiêm trọng trong khi Internet phát triển bùng nổ, chuyển đổi IPv6 là tất yếu để phát triển bền vững hoạt động Internet và các dịch vụ Internet mới (IoT, thành phố thông minh, 5G...), gắn liền với phát triển CPĐT, chuyển đổi số quốc gia.

- Việc triển khai hệ thống phải được thực hiện cấu hình đối với địa chỉ các máy chủ, máy trạm ra file cấu hình (hoặc trên hệ thống quy hoạch chung toàn mạng) để khi thực hiện cập nhật thông số địa chỉ máy chủ, máy trạm trong quá chuyển đổi IPv4 sang IPv6 sẽ dễ dàng và hạn chế tối đa được các thao tác ảnh

hướng tới mã nguồn (và được thay thế bằng cách cấu hình thông số file config, thiết lập IP máy chủ CSDL, máy chủ web và máy chủ ứng dụng) để đảm bảo việc tích hợp và trao đổi thông tin trên toàn bộ hệ thống phần mềm được duy trì và an toàn.

7. Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện chương trình

- Giao diện hệ thống cần được trình bày khoa học, hợp lý, thuận tiện cho người sử dụng và đảm bảo mỹ thuật hài hòa, giúp cho các thao tác nhập và khai thác, tra cứu dữ liệu được thuận tiện, nhanh chóng.

- Hệ thống cần có khả năng hỗ trợ sử dụng các bộ gõ tiếng Việt khác nhau trong nhập liệu; sử dụng bảng mã Unicode để mã hóa và lưu trữ dữ liệu.

- Hệ thống cần sử dụng các chuẩn về truy cập thông tin.

- Với mỗi người sử dụng cần có phương án thực hiện hiển thị các chức năng tương ứng với phần việc chuyên trách, giúp Người sử dụng sử dụng dễ dàng và hiệu quả.

8. Các yêu cầu phi chức năng khác

8.1. Các yêu cầu về ràng buộc xử lý logic đối với việc nhập (hay chuyển đổi) dữ liệu thông qua sử dụng các ô nhập liệu do giao diện chương trình cung cấp

Hệ thống cần có phương án thực hiện kiểm soát và thông báo, lưu vết các lỗi trong quá trình xây dựng, triển khai, vận hành hệ thống. Các yêu cầu kiểm soát lỗi bao gồm:

- Kiểm soát lỗi cú pháp;
- Kiểm soát lỗi logic;
- Kiểm soát lỗi thực thi.

8.2. Các yêu cầu về năng lực của cán bộ tham gia xây dựng, phát triển, nâng cấp, mở rộng phần mềm

- Nhóm quản trị: yêu cầu kinh nghiệm tối thiểu của nhóm quản trị trung bình ở mức tương đương kỹ sư bậc 3. Có bằng đại học trở lên về lĩnh vực thuộc chuyên ngành công nghệ thông tin (Bao gồm các chuyên ngành: Khoa học máy tính; truyền thông và mạng máy tính; kỹ thuật phần mềm; hệ thống thông tin; công nghệ thông tin; tin học ứng dụng; toán tin ứng dụng; công nghệ điện tử; điện tử, viễn thông; công nghệ kỹ thuật máy tính; kỹ thuật điện tử; viễn thông).

- Nhóm giải pháp, phân tích nghiệp vụ: yêu cầu kinh nghiệm tối thiểu của

nhóm Nhóm giải pháp, phân tích nghiệp vụ trung bình ở mức tương đương kỹ sư bậc 2. Có bằng đại học trở lên về lĩnh vực thuộc chuyên ngành công nghệ thông tin (Bao gồm các chuyên ngành: Khoa học máy tính; truyền thông và mạng máy tính; kỹ thuật phần mềm; hệ thống thông tin; công nghệ thông tin; tin học ứng dụng; toán tin ứng dụng; công nghệ điện tử; điện tử, viễn thông; công nghệ kỹ thuật máy tính; kỹ thuật điện tử; viễn thông)

- Nhóm lập trình: yêu cầu kinh nghiệm tối thiểu của nhóm lập trình trung bình ở mức tương đương kỹ sư bậc 2. Có bằng đại học trở lên về lĩnh vực thuộc chuyên ngành công nghệ thông tin (Bao gồm các chuyên ngành: Khoa học máy tính; truyền thông và mạng máy tính; kỹ thuật phần mềm; hệ thống thông tin; công nghệ thông tin; tin học ứng dụng; toán tin ứng dụng; công nghệ điện tử; điện tử, viễn thông; công nghệ kỹ thuật máy tính; kỹ thuật điện tử; viễn thông).

- Nhóm kiểm thử: yêu cầu kinh nghiệm tối thiểu của nhóm kiểm thử trung bình ở mức tương đương kỹ sư bậc 1. Có bằng đại học trở lên về lĩnh vực thuộc chuyên ngành công nghệ thông tin (Bao gồm các chuyên ngành: Khoa học máy tính; truyền thông và mạng máy tính; kỹ thuật phần mềm; hệ thống thông tin; công nghệ thông tin; tin học ứng dụng; toán tin ứng dụng; công nghệ điện tử; điện tử, viễn thông; công nghệ kỹ thuật máy tính; kỹ thuật điện tử; viễn thông).

(Các yêu cầu trên là yêu cầu tối thiểu. Trên thực tế triển khai đơn vị triển khai có thể điều chỉnh về mặt tổ chức, trình độ các nhóm cho phù hợp, áp dụng các giải pháp đảm bảo triển khai đáp ứng yêu cầu của dự án).

8.3. Yêu cầu về môi trường cho phát triển, nâng cấp phần mềm

STT	Nội dung	Yêu cầu
F1	Có áp dụng quy trình phát triển phần mềm	Yêu cầu ít nhất 40% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm tham gia dự án có áp dụng quy trình phát triển phần mềm.
F2	Kinh nghiệm phát triển ứng dụng tương tự	Yêu cầu ít nhất 40% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm phát triển ứng dụng tương tự.
F3	Kinh nghiệm về hướng đối tượng	Yêu cầu ít nhất 40% thành viên nhóm phát triển có kinh nghiệm về hướng đối tượng.
F4	Kinh nghiệm của trưởng nhóm lập trình	Yêu cầu trưởng nhóm lập trình đã có kinh nghiệm làm trưởng nhóm lập trình 2 dự án/nhiệm vụ.

F5	Tính chủ động	Yêu cầu nhóm phát triển thực hiện báo cáo công việc theo tháng.
F6	Độ ổn định của các yêu cầu	Các yêu cầu hệ thống tương đối ổn định, có thể có dưới 10% số lượng Use case liên quan đến những yêu cầu nghiệp vụ cần phân tích, đặc tả cụ thể, chi tiết hơn.
F7	Sử dụng các nhân viên làm bán thời gian	Không sử dụng nhân viên làm bán thời gian.
F8	Kinh nghiệm sử dụng ngôn ngữ lập trình	Yêu cầu tất cả các thành viên nhóm lập trình có kinh nghiệm lập trình.

8.4. Yêu cầu chung về độ phức tạp kỹ thuật-công nghệ của phần mềm nội bộ

STT	Nội dung	Yêu cầu
1	Xử lý phân tán	Yêu cầu xử lý phân tán, dữ liệu được truyền theo hai chiều (dữ liệu được xử lý tại một lớp/thành phần của hệ thống và được truyền qua lớp/thành phần khác của hệ thống xử lý tiếp, sau khi xử lý xong, dữ liệu được truyền ngược lại cho lớp/thành phần ban đầu của hệ thống)
2	Mức độ quan trọng của hiệu năng	Về hiệu năng: Giải pháp kỹ thuật, công nghệ áp dụng phải đảm bảo hiệu năng vận hành hệ thống, với đặc thù của dự án dành cho đối tượng người dân và doanh nghiệp có mức độ sử dụng đồng thời cao. Hiệu năng hệ thống phải đảm bảo ổn định cung cấp và đáp ứng cho một lượng lớn yêu cầu truy nhập của người dùng.
3	Hiệu quả sử dụng cho người dùng	Hệ thống được xây dựng có hỗ trợ: <ul style="list-style-type: none"> - Di chuyển con trỏ tự động - Các phím chức năng được cài đặt sẵn (các phím tắt được gán cho các phím hoặc tổ hợp phím cho phép thực hiện tác vụ nào đó, như tổ hợp phím Alt+phím, Ctrl+phím,...); - Các ràng buộc đơn giản (ví dụ: tính hợp lệ của trường dữ liệu nhập vào, như dữ liệu kiểu số, dữ liệu ngày tháng,...) được kiểm tra ngay trên màn hình chức năng mà người dùng tương tác; - Hỗ trợ và tài liệu trực tuyến (từ hệ thống có thể gọi chức năng trợ giúp tương ứng với chức năng đang

		chọn hoặc gọi tới tài liệu như một phần trong hệ thống);
4	Độ phức tạp của xử lý bên trong	<ul style="list-style-type: none"> - Yêu cầu kiểm soát dữ liệu và/hoặc xử lý bảo mật riêng; - Yêu cầu xử lý lô-gic mở rộng: là các yêu cầu bổ sung thêm làm các chức năng hoàn thiện hơn (có các xử lý kiểm tra tính hợp lý của dữ liệu nhập vào,...); - Yêu cầu xử lý nhiều loại thông tin đầu vào hoặc thông tin đầu ra (ví dụ: yêu cầu xử lý các loại thông tin dạng tệp, âm thanh, hình ảnh; yêu cầu xử lý thông tin đầu vào nhận được từ thiết bị đa phương tiện, thiết bị ngoại vi độc lập)
5	Khả năng tái sử dụng mã nguồn	Yêu cầu ứng dụng phải được đóng gói riêng và/hoặc tài liệu hóa nhằm tạo điều kiện cho việc tái sử dụng lại. Có yêu cầu có thể tùy chỉnh ứng dụng để tái sử dụng bằng cách điều chỉnh mã nguồn.
6	Dễ cài đặt	Yêu cầu cung cấp công cụ hỗ trợ cài đặt tự động trên hai môi trường vận hành phần mềm (hệ điều hành máy chủ, máy tính, thiết bị di động), yêu cầu thiết lập thông số khi cài đặt trên hai môi trường và phải xây dựng tài liệu hướng dẫn cài đặt.
7	Dễ vận hành	Việc vận hành hệ thống thực hiện theo quy trình, có yêu cầu phải lập quy trình vận hành hệ thống.
8	Khả năng chuyển đổi	Thiết kế hệ thống có thể chạy trên nhiều nền tảng phần cứng hoặc hệ điều hành khác nhau: các trình duyệt web thường được yêu cầu chạy trên nhiều thiết bị khác nhau (như máy tính cá nhân hay điện thoại) và nhiều hệ điều hành khác nhau (như Windows hay Linux).
9	Dễ dàng bảo trì	Có khả năng chỉnh sửa hệ thống khi có yêu cầu trong tương lai không cần lập trình lại từ đầu.
10	Xử lý đồng thời	Hệ thống trực tuyến nên yêu cầu cập nhật dữ liệu đồng thời tại mọi thời điểm
11	Mức độ hỗ trợ bảo mật	Yêu cầu bảo mật mức 3 (cấp độ an toàn thông tin)
12	Sự phụ thuộc vào mã lệnh của bên thứ ba	Hiệu chỉnh mã lệnh sẵn có để phát triển một phần của ứng dụng
13	Mức độ hỗ trợ đào tạo người sử dụng	Không có yêu cầu hỗ trợ của hệ thống về đào tạo người sử dụng.

IV. Yêu cầu trong thiết kế chi tiết

1. Lựa chọn công nghệ phát triển hệ thống

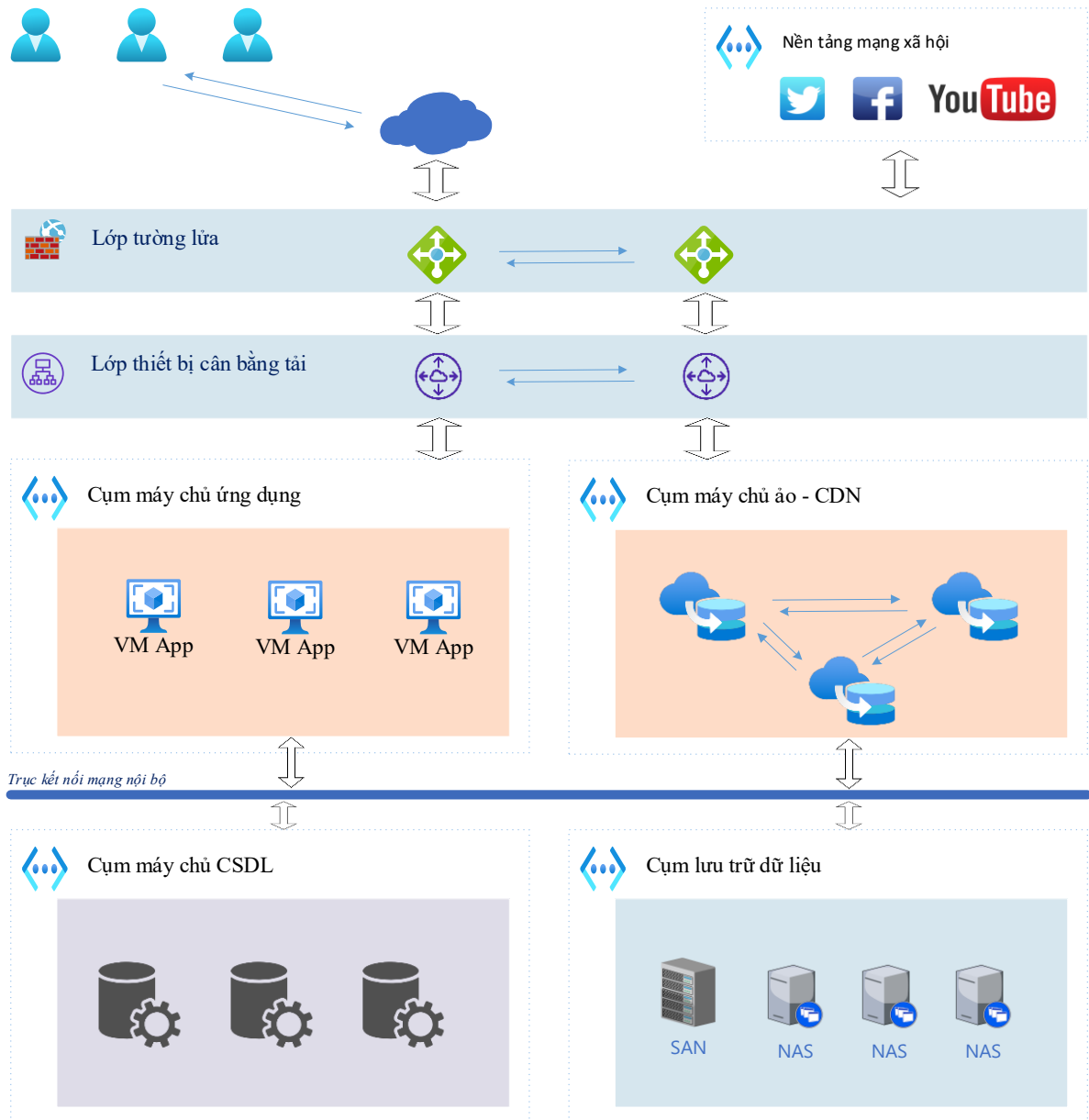
Yêu cầu đối với Môi trường triển khai phần mềm gồm:

TT	Mô tả yêu cầu	Công nghệ lựa chọn	Mục đích
1	Kiến trúc ứng dụng		
2	Ngôn ngữ lập trình frontend		
3	Ngôn ngữ lập trình backend		
4	Ngôn ngữ lập trình mobile		
5	Máy chủ web		
6	Hệ quản trị CSDL		
7	Hệ điều hành máy chủ		
8	Công nghệ khác (nếu có)		

Nhà thầu đề xuất công nghệ lựa chọn và mô tả mục đích sử dụng, phù hợp với giải pháp và yêu cầu của Hồ sơ mời thầu.

2. Hạ tầng và mô hình triển khai hệ thống thông tin PBGDPL

Để đáp ứng được tính đa dạng, linh hoạt trong việc mở rộng và an toàn, toàn vẹn dữ liệu cho toàn bộ các hệ thống, ứng dụng dự án lựa chọn giải pháp hạ tầng ảo hóa kết hợp cùng các trang thiết bị phần cứng chuyên dụng cho hoạt động lưu trữ dữ liệu, hạ tầng được thiết kế phân chia thành các thành phần như mô hình sau (*Lớp tường lửa; Lớp thiết bị cân bằng tải; Cụm máy chủ ứng dụng; Cụm máy chủ ảo hóa phân phối nội dung (CDN server); Cụm máy chủ CSDL; Cụm thiết bị lưu trữ dữ liệu*):



Tham khảo cấu hình đề xuất như sau:

STT	Hạng mục	Cấu hình tối thiểu	Số lượng	Dịch vụ cài đặt	Đề xuất
I	Máy chủ APP - Cài đặt 6 máy chủ cho các phần mềm thuộc hệ thống và các máy chủ dịch vụ nền tảng. - Tổng tài nguyên đề xuất: 56 vCPU, 104 GB RAM, 1100 GB HDD				
I.1	Nhóm dịch vụ giao diện web, nghiệp vụ và API				

STT	Hạng mục	Cấu hình tối thiểu	Số lượng	Dịch vụ cài đặt	Đề xuất
1	Máy chủ dịch vụ web frontend, API	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 8 vCPU - RAM: 16GB - HDD: 200GB - Network: GigaEthernet - OS: Unix/Linux 	01	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm quản lý tư sách pháp luật điện tử (TSPL) - Phần mềm bồi dưỡng, tập huấn (BDTH) - Phần mềm thi, tìm hiểu pháp luật (TTHPL) 	Cấp mới
2	Máy chủ dịch vụ web backend, API	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 8 vCPU - RAM: 16GB - HDD: 200GB - Network: GigaEthernet - OS: Unix/Linux 	01	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm hỏi đáp, đối thoại trực tuyến (HĐTT) - Phần mềm quản lý nghiệp vụ PBGDPL toàn quốc (PMNV) - Phần mềm xác thực, tài nguyên và kết nối dùng chung (XTTT) - App mobile cho người dân 	Cấp mới
1.2	<i>Nhóm dịch vụ nền tảng</i>				
3	Máy chủ ảo nền tảng	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 8 vCPU - RAM: 20 GB - HDD: 200 GB - Network: GigaEthernet - OS: Unix/Linux 	01	<ul style="list-style-type: none"> - Dịch vụ Redis Cached - Dịch vụ.Queue, Messaging - Dịch vụ Logging 	Cấp mới
4	Máy chủ ảo tìm kiếm	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 8 vCPU - RAM: 20 GB - HDD: 200 GB 	01	<ul style="list-style-type: none"> - Dịch vụ Elastic Search 	Cấp mới

STT	Hạng mục	Cấu hình tối thiểu	Số lượng	Dịch vụ cài đặt	Đề xuất
		<ul style="list-style-type: none"> - Network: GigaEthernet - OS: Unix/Linux 			
<i>I.3</i>	<i>Cụm máy chủ phân phối nội dung (CDN)</i>				
5	Máy chủ nội dung files	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 8 vCPU - RAM: 16GB - HDD/SSD: 200GB - Network: GigaEthernet - OS: Unix/Linux 	01	<ul style="list-style-type: none"> - Phần mềm dịch vụ nội dung qua giao thức http/https với giao thức rtmp, hls hoặc webm. 	Cấp mới
6	Máy chủ dịch vụ nội dung live streaming	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 16 vCPU - RAM: 16GB - HDD/SSD: 100GB - Network: GigaEthernet - OS: Unix/Linux 	01	<ul style="list-style-type: none"> - Dịch vụ tiếp nhận luồng dữ liệu phát và chuyển đổi định dạng dữ liệu (Decode/Encode) - Phần mềm dịch vụ nội dung qua giao thức http/https với giao thức rtmp, hls hoặc webm. <p>(Xử lý chuyển đổi nội dung media cần thực hiện xử lý nhiều tính toán với bộ xử lý chính).</p>	Cấp mới
<i>II</i>	<i>Máy chủ CSDL</i> <i>- Cài đặt 2 máy chủ CSDL cài đặt Oracle RAC theo mô hình Active-Active.</i> <i>- Tổng tài nguyên đề xuất: 16 vCPU, 32 GB RAM, 400 GB SSD</i>				

STT	Hạng mục	Cấu hình tối thiểu	Số lượng	Dịch vụ cài đặt	Đề xuất
7	Máy chủ CSDL (loại ổ cứng SSD)	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 8vCPU - RAM: 16GB - HDD/SSD: 200GB - Network: GigaEthernet - OS: Unix/Linux 	02	- Sử dụng cài đặt hệ quản trị CSDL Oracle mô hình RAC.	Cấp mới

Định cỡ dung lượng lưu trữ:

Tổng hợp khối lượng lưu trữ tính cho năm đầu triển khai hệ thống cần 1,1TB lưu trữ dữ liệu, hệ thống có khả năng mở rộng lưu trữ theo từng năm và với 5 năm ước tính dữ liệu lưu trữ 4,1TB .

1.3. Các yêu cầu khác

1.3.1 Yêu cầu về công tác quản trị, vận hành

Nhà thầu triển khai hỗ trợ Chủ đầu tư thực hiện công tác quản trị, vận hành hệ thống/phần mềm trong suốt quá trình triển khai thi công. Khi kết thúc quá trình triển khai thi công, nghiệm thu bàn giao sản phẩm đưa vào sử dụng, Nhà thầu cam kết phải phối hợp cùng Chủ đầu tư thực hiện công tác quản trị, vận hành hệ thống. Trường hợp phát sinh chi phí sẽ được Chủ đầu tư tính toán, thỏa thuận đảm bảo phù hợp với quy định hiện hành.

Nội dung công việc quản trị, vận hành tuân thủ theo phụ lục 11, Thông tư 18/2024/TT-BTTTT ngày 30/12/2024.

1.3.2. Yêu cầu về các tài liệu bàn giao trong quá trình triển khai thi công

- Các tài liệu của từng giai đoạn trong quá trình xây dựng, phát triển hoặc nâng cấp, mở rộng phần mềm theo nội dung hợp đồng đã ký kết;
- Bộ chương trình cài đặt phần mềm;
- Mã nguồn của chương trình;
- Các tài liệu về phân tích, thiết kế hệ thống;
- Các tài liệu về hướng dẫn sử dụng, quản trị, vận hành;
- Tài liệu quy trình bảo hành, bảo trì (nếu có);
- Hướng dẫn về kỹ thuật và tiêu chuẩn, quy chuẩn (nếu có);

- Tài liệu kỹ thuật phục vụ kết nối.

1.3.3. Yêu cầu chi tiết về bảo hành, bảo trì

- Nhà thầu triển khai phải cung cấp các dịch vụ bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật tại chỗ miễn phí tối thiểu 01 năm kể từ ngày nghiệm thu bàn giao, đưa vào sử dụng đối với hàng hóa được cung cấp.

- Hỗ trợ kỹ thuật sau triển khai, phương thức hỗ trợ: Hỗ trợ từ xa hoặc tại chỗ (trong giờ hành chính, không bao gồm thứ 7, chủ nhật, ngày lễ, tết).

- Đơn vị cung cấp dịch vụ có đội ngũ hỗ trợ, có số hotline hỗ trợ.

- Trường hợp hết thời hạn bảo hành, bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật, Nhà thầu triển khai phải đảm bảo cung cấp dịch vụ bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật khi Đơn vị được giao quản lý sử dụng có yêu cầu với chi phí được xác định theo quy định hiện hành.

- Nội dung công việc bảo trì hệ thống tuân thủ theo các nội dung công việc mô tả tại phụ lục 12, Thông tư 18/2024/TT-BTTTT ngày 30/12/2024.

1.3.4 Các yêu cầu chi tiết về đào tạo hướng dẫn sử dụng

1.3.4.1. Yêu cầu phương pháp đào tạo

- Phương pháp đào tạo: Phương pháp đào tạo bằng các bài giảng, thuyết trình, phim hoặc video cũng như các chương trình hướng dẫn mà trong đó có chứa các nội dung thông tin cần trình bày.

- Tiến độ, thời gian thực hiện đào tạo: Thời gian đào tạo phải phù hợp với thời gian làm việc của các học viên, tránh trường hợp thời gian bị trùng lặp hoặc gây khó khăn trong quá trình tham gia buổi học của học viên.

1.3.4.2. Nội dung đào tạo

- Đào tạo hướng dẫn quản trị, vận hành phần mềm.
- Hướng dẫn khai thác sử dụng phần mềm.
- Hướng dẫn cài đặt và cấu hình phần mềm:
 - + Hướng dẫn cài đặt và cấu hình phần mềm trên máy chủ.
 - + Hướng dẫn cài đặt và cấu hình phần mềm trên thiết bị di động.
- Xây dựng bài kiểm tra.
- Kiểm tra khả năng vận hành quản trị - khai thác sử dụng phần mềm.
- Hình thức đào tạo: trực tiếp, trực tuyến.

1.3.4.3. Yêu cầu về đội ngũ giảng viên

Giảng viên: Giảng viên am hiểu về quy trình nghiệp vụ, sử dụng được ứng dụng để có thể trao đổi, hướng dẫn người sử dụng.

1.3.4.4. Yêu cầu về trang thiết bị

Đơn vị thực hiện đào tạo đảm bảo phương án để đào tạo trực tuyến cho học viên là người dùng cuối. Trong đó, cần cung cấp môi trường đào tạo độc lập với môi trường vận hành để người dùng cuối là các cán bộ nghiệp vụ sử dụng phần mềm tại các cấp có thể thao tác dùng thử để làm quen trước khi thực hiện thao tác nghiệp vụ trên hệ thống thật. Việc sử dụng phần mềm hoặc công cụ học trực tuyến qua môi trường mạng nhằm tối ưu chi phí ăn ở, đi lại cho các học viên và cần thiết đầu tư mua bản quyền phục vụ công tác đào tạo.

Để phục vụ mục tiêu đào tạo, phần mềm học trực tuyến cần đáp ứng các yêu cầu cơ bản như sau:

- Chất lượng hình ảnh, video được truyền qua phần mềm cần đảm bảo sắc nét, ổn định;
- Giao diện đơn giản, thân thiện, dễ sử dụng, tương thích với nhiều hệ điều hành;
- Có tính năng chat trong khi tổ chức lớp học giúp dễ dàng trao đổi với nhau, cho phép người chủ trì tắt chat, tránh việc học viên trao đổi riêng trong khi đang nghe giảng;
- Chia sẻ màn hình đơn giản, có thể chia sẻ một cửa sổ thay vì toàn bộ màn hình đảm bảo sự riêng tư;
- Cho phép chia sẻ, mời vào lớp học dễ dàng qua email hoặc đường link trực tiếp vào phòng học;
- Không cần tạo tài khoản mới tham gia được lớp học
- Cho phép người chủ trì tắt micro của học viên để tránh gây ồn ào trong lớp học.

1.3.4.5. Yêu cầu về tài liệu đào tạo

Tài liệu đào tạo phải đáp ứng các yêu cầu sau:

- Tài liệu đào tạo cần được chuẩn bị bài bản, đầy đủ cho học viên.
- Nội dung của tài liệu đào tạo phải đầy đủ, bao gồm các nội dung hướng dẫn về quy trình nghiệp vụ, hướng dẫn cài đặt, sử dụng phần mềm.

1.3.4.6. Yêu cầu về quy mô đào tạo

- Đào tạo trực tiếp
- + Số lượng: 3 lớp.

- Đào tạo, hướng dẫn khai thác, sử dụng phần mềm (01 lớp)
- Đào tạo, hướng dẫn quản trị, vận hành phần mềm (01 lớp)
- Đào tạo, hướng dẫn cài đặt và cấu hình phần mềm (01 lớp)

+ Số học viên/lớp: 25 học viên/lớp.

+ Thời gian đào tạo: 05 ngày .

- Hướng dẫn sử dụng: trực tuyến.

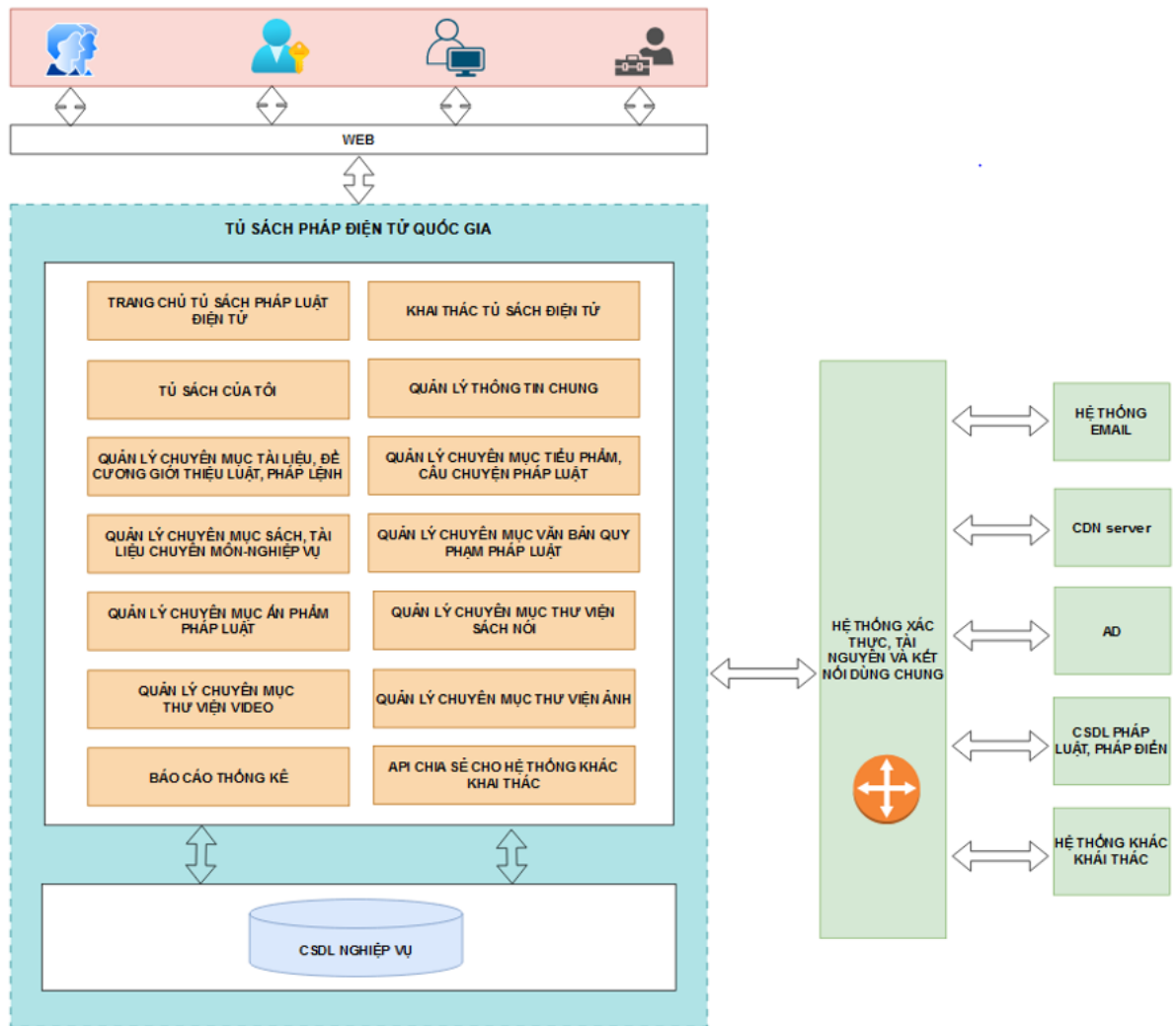
Mục 2. Bản vẽ

E-HSMT này gồm có các bản vẽ trong danh mục sau đây *[trường hợp không có bản vẽ kèm theo thì phải ghi rõ “Không có bản vẽ”]*:

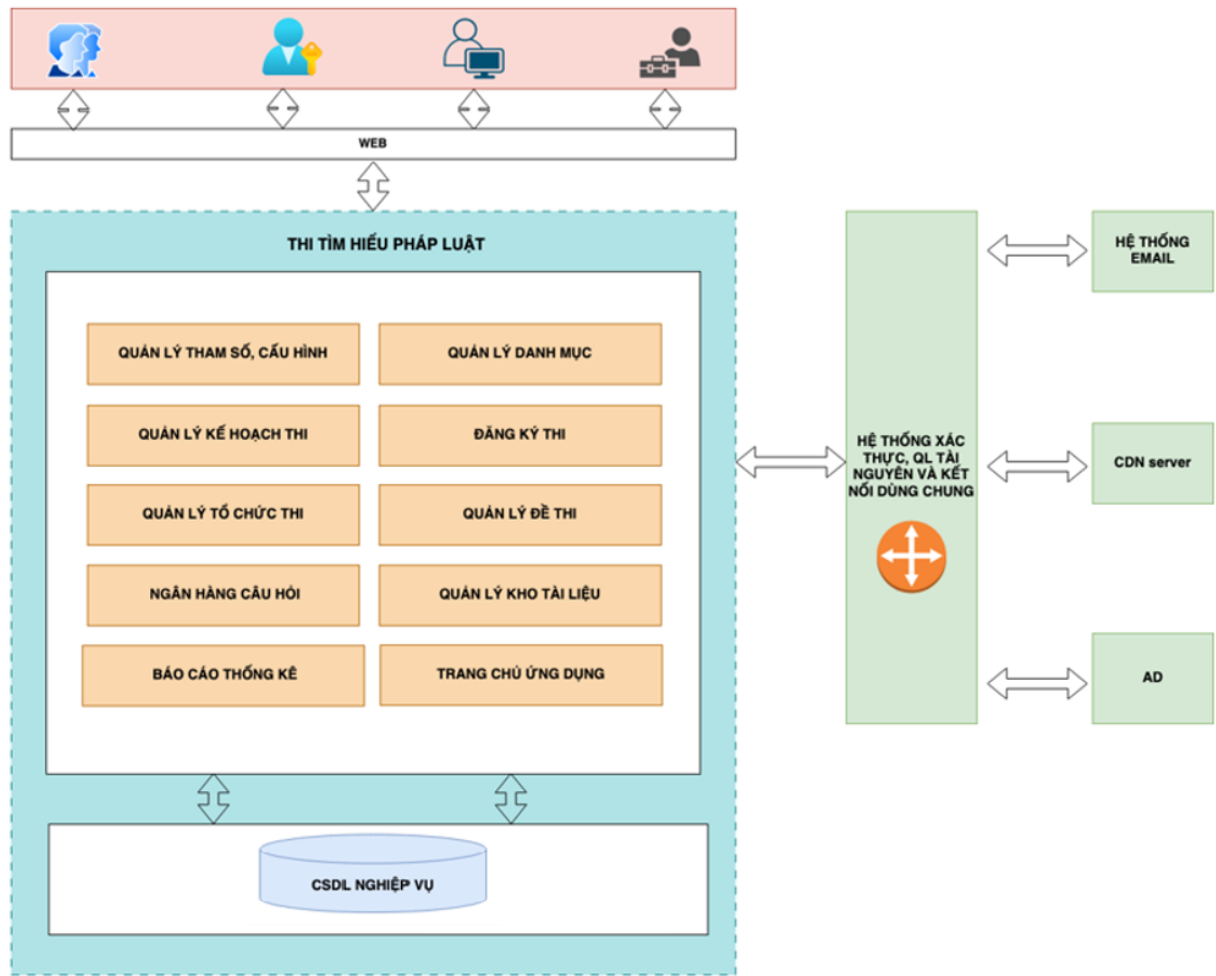
Danh mục bản vẽ		
Bản vẽ số	Tên bản vẽ	Mục đích sử dụng
1	Mô hình kiến trúc ứng dụng	PHỤ LỤC 01: THIẾT KẾ CHI TIẾT PHÂN HỆ TỬ SÁCH PHÁP LUẬT ĐIỆN TỬ QUỐC GIA
2	Mô hình kiến trúc ứng dụng	PHỤ LỤC 02: PHÂN HỆ THI TÌM HIỂU PHÁP LUẬT TRỰC TUYẾN
3	Mô hình kiến trúc ứng dụng	PHỤ LỤC 03: PHÂN HỆ TẬP HUẤN, BỒI DƯỠNG KỸ NĂNG NGHIỆP VỤ TRỰC TUYẾN
4	Mô hình kiến trúc ứng dụng	PHỤ LỤC 04: PHÂN HỆ ĐỐI THOẠI TRỰC TUYẾN VỀ PBGDPL
5	Mô hình kiến trúc ứng dụng	PHỤ LỤC 05: PHÂN HỆ ỨNG DỤNG PHỤC VỤ NGƯỜI DÂN TRÊN NỀN TẢNG DI ĐỘNG
6	Mô hình kiến trúc ứng dụng	PHỤ LỤC 06: QUẢN LÝ XÁC THỰC, TÀI NGUYÊN VÀ KẾT NỐI DÙNG CHUNG
7	Mô hình kiến trúc ứng dụng	PHỤ LỤC 07: PHÂN HỆ QUẢN LÝ NGHIỆP VỤ PHỔ BIẾN GIÁO DỤC PHÁP LUẬT TOÀN QUỐC
8	mô hình triển khai hệ thống thông tin PBGDPL	Hạ tầng và mô hình triển khai hệ thống thông tin PBGDPL

Trường hợp có bản vẽ thì phải đính kèm theo bản vẽ.

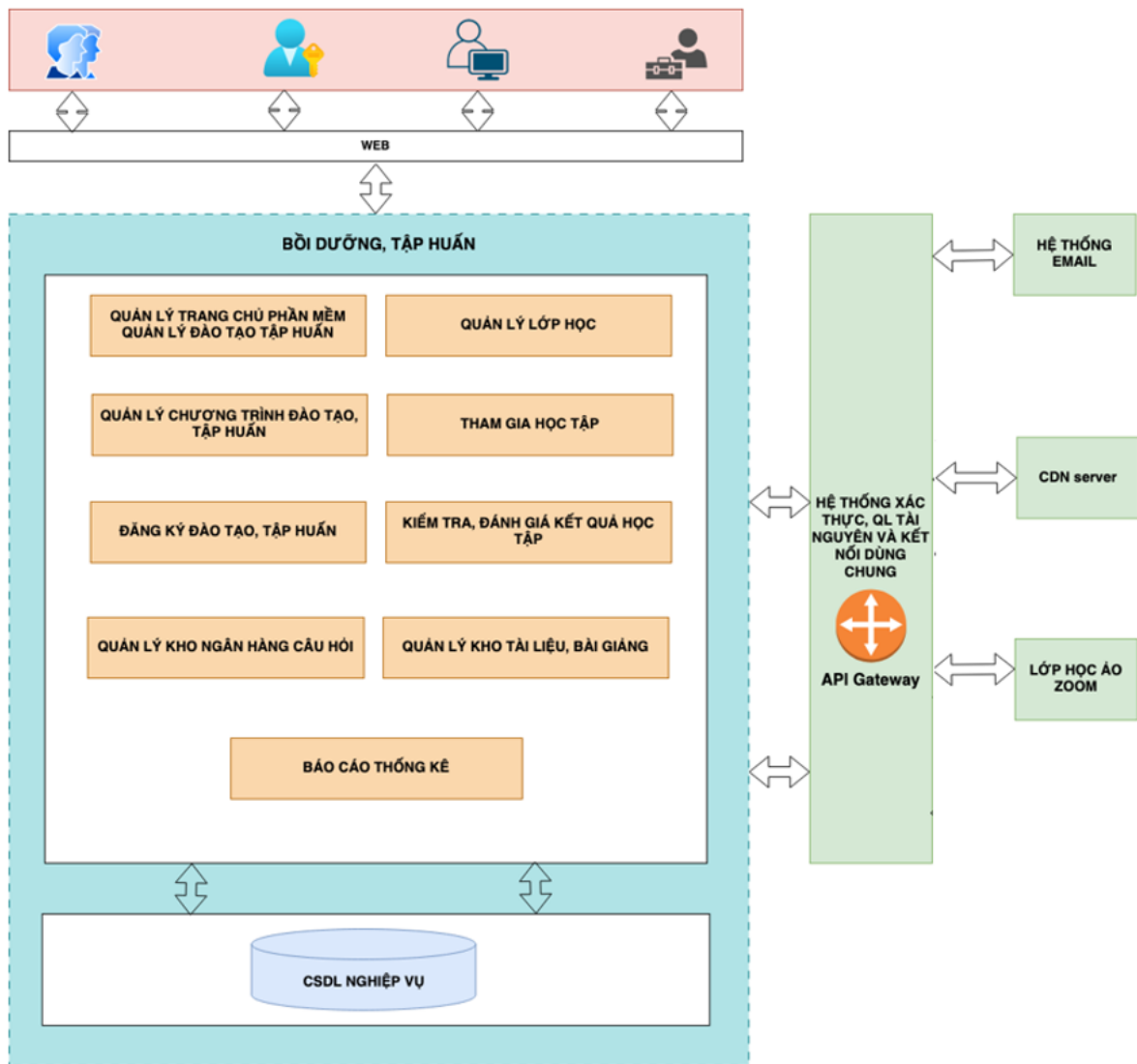
1. Hình 1:



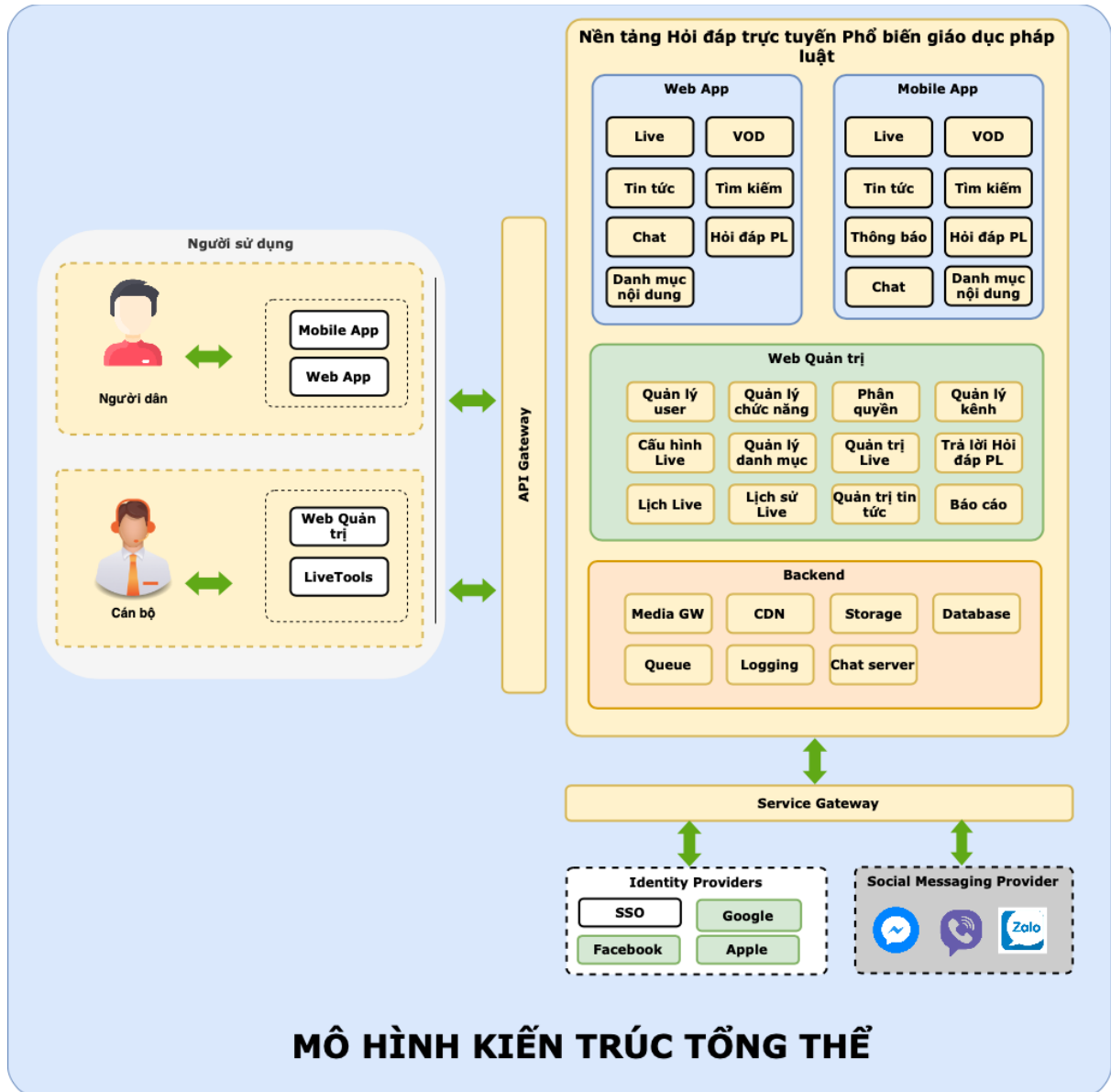
2. Hình 2:



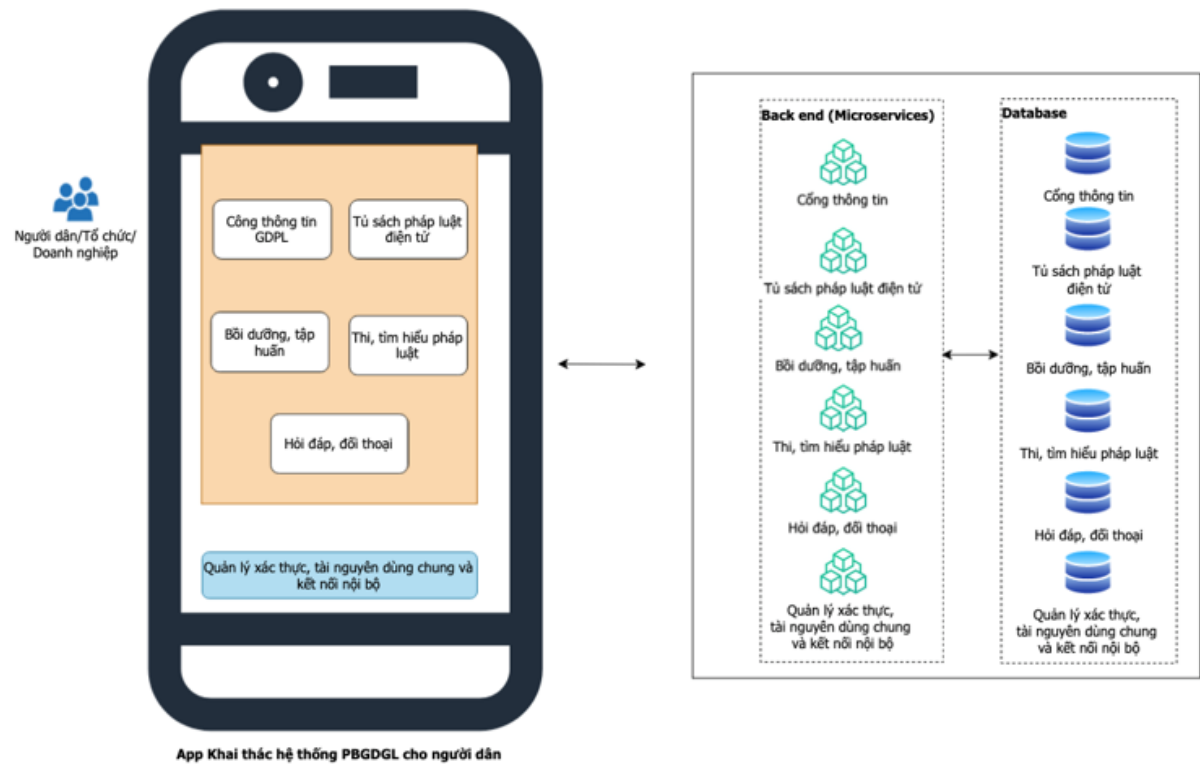
3. Hình 3:



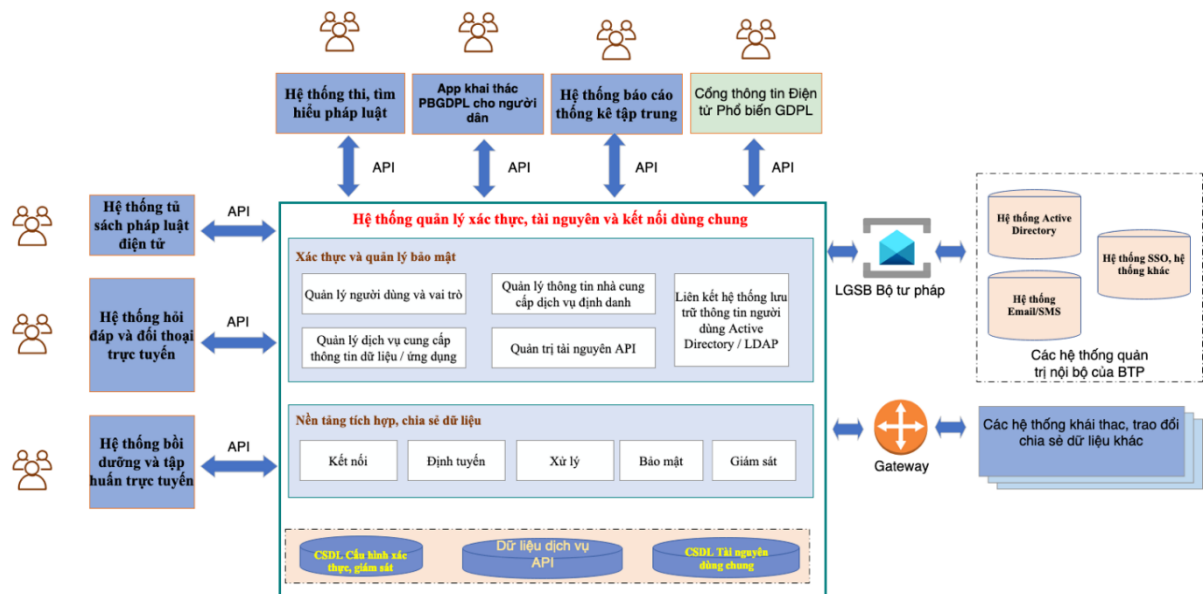
4. Hình 4:



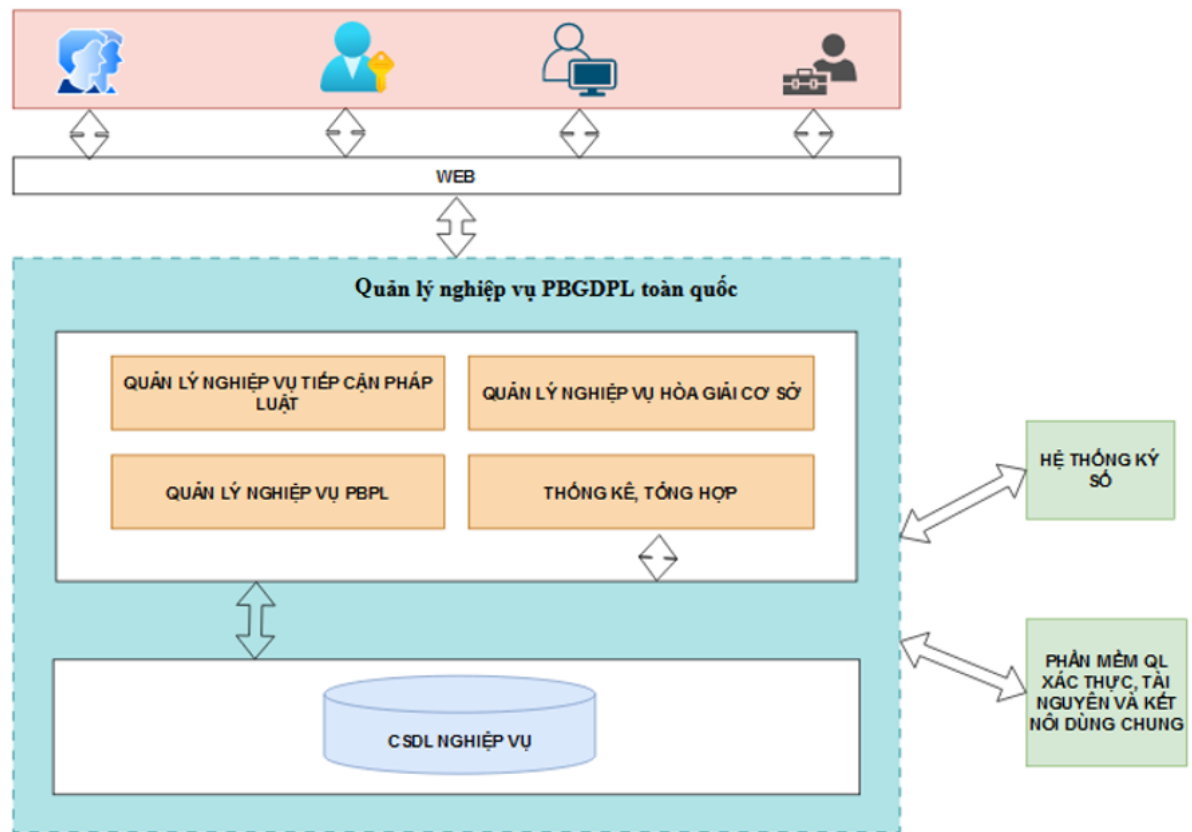
5. Hình 5:



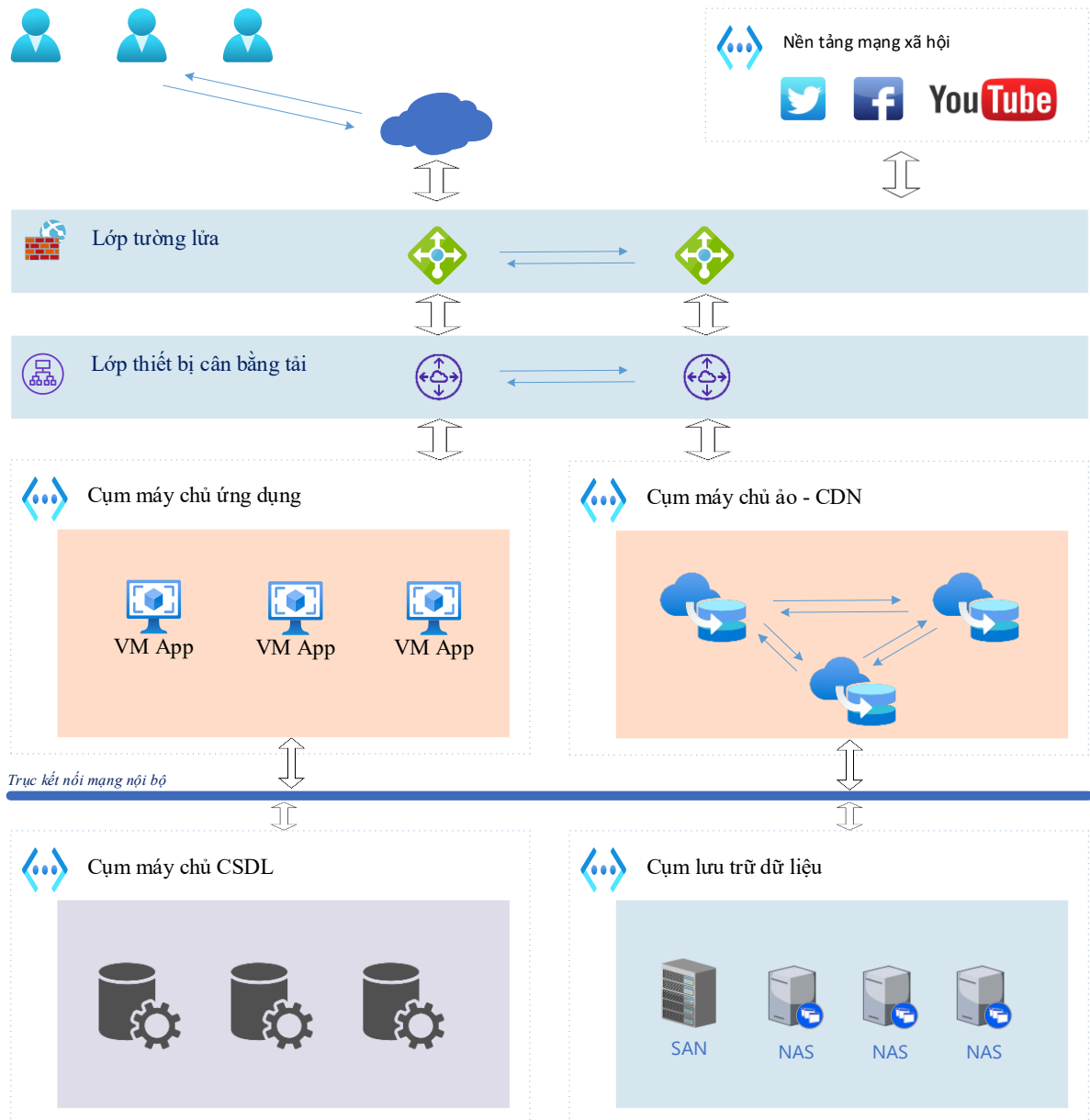
6. Hình 6:



7. Hình 7:



8. Hình 8:



Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Phần mềm sẽ được chủ đầu tư đánh giá an toàn thông tin và kiểm thử trước khi tiến hành nghiệm thu.