

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

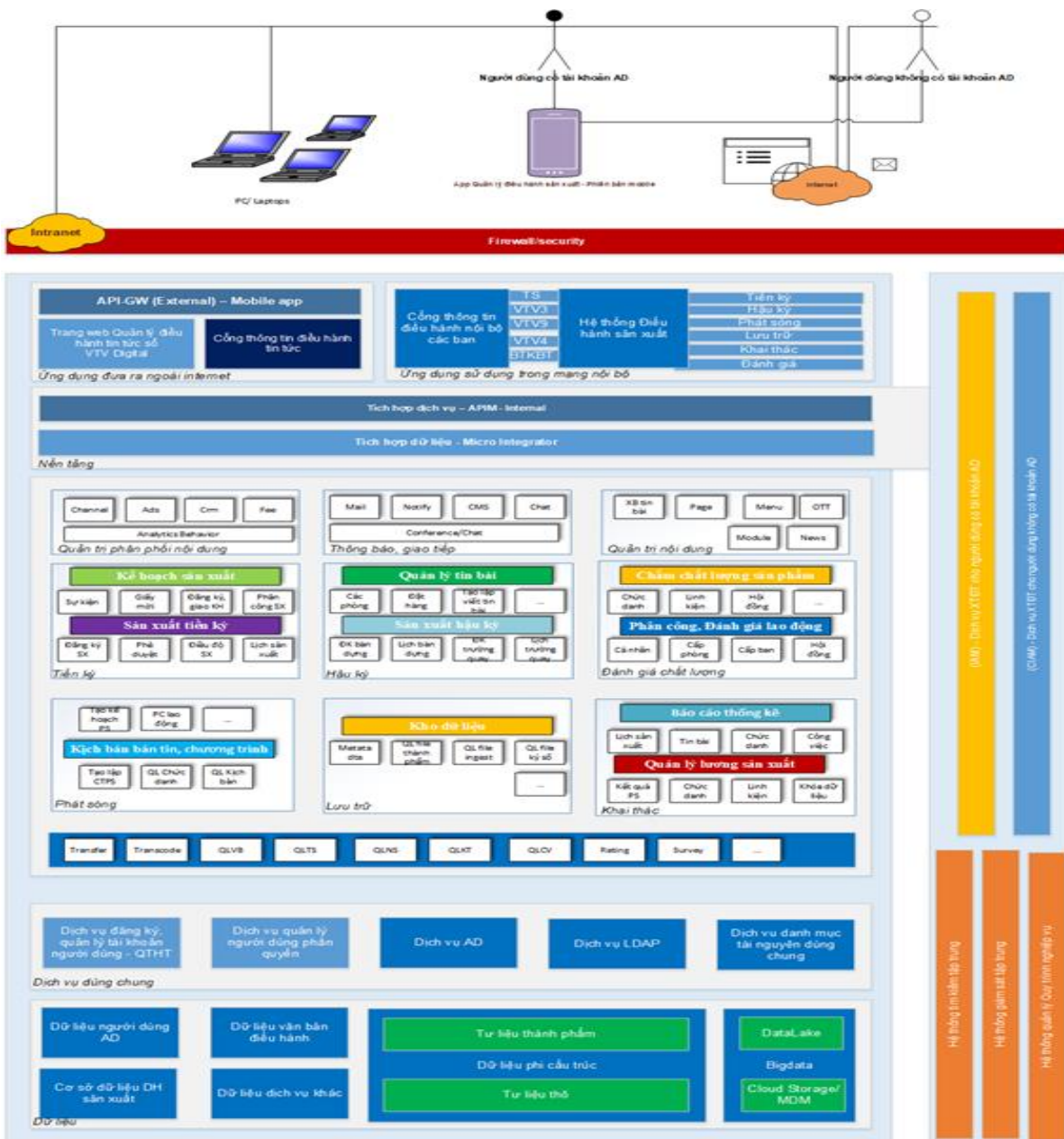
Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

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

- Tên gói thầu: Mua dịch vụ bảo hành hỗ trợ kỹ thuật cho hệ thống Điều hành sản xuất của Đài THVN.
- Chủ đầu tư/Bên mời thầu: Trung tâm Công nghệ và Truyền dẫn phát sóng - Đài Truyền hình Việt Nam.
- Nguồn vốn: Kinh phí chi hoạt động thường xuyên của Trung tâm Công nghệ và Truyền dẫn phát sóng năm 2026.
- Thời gian thực hiện gói thầu: 30 ngày để hoàn tất việc cung cấp, kích hoạt, bàn giao; thời hạn duy trì hiệu lực phần license và cung cấp dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật là 12 tháng kể từ thời điểm nghiệm thu đưa vào sử dụng.
- Địa điểm thực hiện: Trung tâm Công nghệ và Truyền dẫn phát sóng và/hoặc các đầu mối được Đài THVN yêu cầu.

Kiến trúc hệ thống



Các thành phần trong hệ thống

a. Đối tượng người dùng

Giải pháp phục vụ hai nhóm người dùng chính:

- **Người dùng nội bộ:** Bao gồm toàn bộ cán bộ, nhân viên trong đài.
- **Người dùng bên ngoài:** Gồm các cộng tác viên, trung tâm khu vực, và trung tâm thường trú.

b. Kênh giao tiếp

Hệ thống hỗ trợ đa dạng các kênh giao tiếp, bao gồm:

- Ứng dụng web (Webapp)
- Ứng dụng di động (Mobile app)
- Ứng dụng client (Client app)
- Email

c. Ứng dụng và hệ thống phần mềm

Giải pháp cung cấp một loạt các ứng dụng và hệ thống phần mềm chuyên biệt:

- Hệ thống điều hành sản xuất.
- Hệ thống quản trị nội dung tác nghiệp nội bộ.
- Hệ thống điều hành tin tức
- Các hệ thống khác như: Hệ thống điều hành tin tức số, quản lý văn bản, quản lý tài sản, quản lý nhân sự, điều hành điện tử, và hệ thống MAM (Media Asset Management).

d. Nền tảng công nghệ

Nền tảng của giải pháp được xây dựng trên các công nghệ tiên tiến, đảm bảo hiệu suất và khả năng mở rộng:

- Sử dụng **API-M và EI/ESB** cho kiến trúc Microservices (MSA) và hỗ trợ tích hợp dịch vụ theo mô hình SOA.
- Triển khai **Docker và Kubernetes (K8s)** cho dữ liệu lớn và tốc độ truy xuất cao.
- Áp dụng **CI/CD** (Jenkins/Gitlab runner) cho môi trường vận hành.
- Quản lý và xử lý dữ liệu bất đồng bộ với **Kafka, RabbitMQ, Spark**.
- Giám sát và phân tích log hệ thống bằng **Elastic, Fluentd, Kibana**.
- Giám sát dịch vụ và Containers với **Prometheus, Grafana**.
- Hỗ trợ đa dạng cơ sở dữ liệu như **NoSQL (MongoDB) và SQL (MySQL, PostgreSQL, MariaDB)**.
- Tận dụng **Cloud Storage/S3 Storage** (như MinIO Object Storage) với kiến trúc mở, hướng tới Private Cloud (OpenShift) hoặc tích hợp Public Cloud.
- Triển khai hệ thống quản lý dữ liệu (Data Management) và siêu dữ liệu (Metadata - MDM) để tạo kho tài nguyên số dùng chung.
- Tích hợp sẵn với hạ tầng lưu trữ và ảo hóa Vmware x86 hiện có của VTV (NAS Gateway, NAS/SAN Storage).
- Hỗ trợ tích hợp Mobile App và Web App qua API-M và ESB/EI cho cả MSA và SOA.
- Mô hình triển khai nền tảng dạng dịch vụ Private Cloud (PaaS và CaaS).

e. Dịch vụ chuyên ngành

Các dịch vụ này bao gồm toàn bộ nghiệp vụ điều hành sản xuất cho cả kênh truyền hình và nội dung số:

- Lập kế hoạch.
- Tiền kỳ.
- Hậu kỳ.
- Phát sóng.

- Lưu trữ.
- Khai thác.
- Đánh giá chất lượng.
- Quản trị nội dung, thông báo nội bộ, tác nghiệp.

f. Dịch vụ dùng chung

Các dịch vụ này được thiết kế để chia sẻ và tái sử dụng trên toàn hệ thống:

- Dữ liệu người dùng.
- Phân quyền.
- Phòng ban và cơ cấu tổ chức.
- Tài nguyên dùng chung.
- Xác thực định danh.
- Chia sẻ và tích hợp dữ liệu.

g. Dữ liệu

Hệ thống xử lý các loại dữ liệu đa dạng, phục vụ hiệu quả cho nghiệp vụ khai thác và đánh giá:

- **Dữ liệu có cấu trúc:** Dữ liệu quan hệ trong cơ sở dữ liệu.
- **Dữ liệu phi cấu trúc:** Các loại file, tài liệu, video, audio.
- **Dữ liệu lai:** Thường là dữ liệu log, kết hợp cả cấu trúc và phi cấu trúc.

Nhà thầu cần đưa ra và chứng minh dịch vụ bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật và các giải pháp cung cấp đảm bảo tương thích hoàn toàn với kiến trúc và hoạt động nghiệp vụ hiện nay của VTV.

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu chung

a) Yêu cầu chung đối với hàng hóa

- Hàng hóa chào thầu phải đảm bảo hợp pháp, chưa bị khóa, thu hồi hoặc hạn chế quyền sử dụng; phù hợp đối với hệ thống điều hành sản xuất đang hoạt động của Đài THVN.

- Yêu cầu nhà thầu cung cấp hàng hóa phải đảm bảo về tính tương thích, khả năng tích hợp, hoạt động ổn định và an toàn bảo mật của phần mềm license được gia hạn.

- Trong quá trình hỗ trợ kỹ thuật, nhà thầu phải bảo đảm bảo mật thông tin, không sao chép, tiết lộ, khai thác dữ liệu trái phép; không được cài đặt thành phần gây mất an toàn thông tin.

b) Yêu cầu chung về chất lượng dịch vụ cung cấp

Nhà cung cấp dịch vụ phải đảm bảo:

- Đảm bảo đủ nhân lực có trình độ chuyên môn đáp ứng theo yêu cầu nhân sự chủ chốt trong E HSMT để hỗ trợ kỹ thuật hệ thống Phần mềm Điều hành sản xuất (ĐHSX) và Phần mềm MRP của Đài Truyền hình Việt Nam.

- Đảm bảo hệ thống Phần mềm hoạt động 24/7 qua công tác giám sát, phân tích và đưa ra các cảnh báo để kịp thời xử lý trước khi xảy ra sự cố, hoặc xử lý khắc phục các sự cố ngay sau khi phát hiện hoặc tiếp nhận thông tin yêu cầu.

- Tiếp nhận yêu cầu hỗ trợ của người sử dụng nhanh chóng, kịp thời. Hỗ trợ người dùng sử dụng, khai thác, sử dụng phần mềm nhanh chóng, nâng cao hiệu quả sử dụng của phần mềm trong công tác chuyên môn nghiệp vụ.

- Chuyển giao đầy đủ thông tin, dữ liệu liên quan đến hệ thống phần mềm khi kết thúc hợp đồng để đảm bảo Đài THVN có thể khai thác sử dụng dịch vụ liên tục kể cả trong trường hợp thay đổi nhà cung cấp dịch vụ.

- Nắm chắc về chức năng nghiệp vụ phần mềm và được trang bị các kiến thức liên quan đến giải pháp công nghệ của phần mềm.

c) Yêu cầu khối lượng công việc phục vụ công tác bảo trì

Bảo trì định kỳ 6 lần/năm, bảo trì đột xuất khi phát sinh hoặc theo yêu cầu của Trung tâm.

d) Yêu cầu thời gian xử lý sự cố về ứng dụng

** Yêu cầu các công việc thực hiện*

- Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của ứng dụng thông qua hệ thống giám sát và thực hiện check list.

- Các bước thực hiện khi phát sinh sự cố ứng dụng:

+ Phân tích lỗi, đề xuất phương án xử lý.

+ Thực hiện việc xử lý và ghi lại hướng dẫn xử lý lỗi.

+ Báo cáo tình hình phát hiện và xử lý lỗi ngay sau khi hoàn thành việc xử lý lỗi.

+ Khôi phục dữ liệu từ các hệ thống sao lưu, khi ứng dụng gặp sự cố.

- Bộ phận bảo trì hỗ trợ kỹ thuật của Nhà thầu phối hợp với bộ phận quản trị vận hành hệ thống hạ tầng CNTT của Trung tâm công nghệ và truyền dẫn phát sóng xử lý sự cố phát sinh.

** Yêu cầu thời gian phát hiện sự cố và xử lý sự cố*

- Thời gian phát hiện sự cố, thời gian khắc phục sự cố (trừ trường hợp phải chuyển yêu cầu sửa lỗi sang bộ phận bảo trì ứng dụng) cụ thể như sau:

Mức sự cố	Mô tả	Response	Resolution
Critical	Hệ thống dừng	30 phút	4 giờ
High	Chức năng chính lỗi	1 giờ	8 giờ
Medium	Lỗi chức năng phụ	4 giờ	24 giờ
Low	Hỗ trợ người dùng	8 giờ	Theo kế hoạch

1.2.2. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

1.2.2.1. Phần hàng hóa - Gia hạn license

- Danh mục và các yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với hàng hóa:

STT	Yêu cầu hàng hóa	Hãng sản xuất
1	Gia hạn bảo hành/bảo trì phần mềm NGINX 12 tháng	F5/NGIX+
-	NGINX ONE WITH PREMIUM SUPPORT (PER INSTANCE, PER MONTH): 02	

-	NGINX ONE WITH PREMIUM 12 MONTH SUPPORT (24x7)	
	Distributed Cloud Services Console Package for Deployable Products	
2	Gia hạn phần mềm Red Hat Enterprise Linux Server 12 tháng	Red Hat
-	Red Hat Enterprise Linux Server, Standard (Physical or Virtual Nodes: 04)	
-	High Availability	
3	Gia hạn phần mềm MySQL Enterprise 12 tháng	Oracle
-	MySQL Enterprise (1-4 socket server)	
4	Gia hạn phần mềm lưu trữ dữ liệu tập trung - MDM Archive v3.0.1, 12 tháng	Media -X

- Thực hiện kiểm tra hiện trạng, cấu hình, kích hoạt/gia hạn license, kiểm thử sau cập nhật gia hạn, lập biên bản bàn giao và hướng dẫn đầu mỗi quản trị của Đài THVN.

1.2.2.2. Yêu cầu về kỹ thuật, công nghệ để đáp ứng yêu cầu chất lượng dịch vụ

1.2.2.1. Phần dịch vụ bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật

- Danh mục và các yêu cầu kỹ thuật chi tiết đối với Phần dịch vụ:

STT	Yêu cầu Dịch vụ	Hãng sản xuất
1	Dịch vụ bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật cho phần mềm điều hành sản xuất của Đài truyền hình Việt Nam	Gói dịch vụ
2	Dịch vụ bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật cho hệ thống quản lý tài nguyên truyền hình số MRP	Gói dịch vụ

Để đảm bảo phần mềm của Hệ thống ĐHSX và Hệ thống quản lý tài nguyên truyền hình số MRP hoạt động ổn định, liên tục, đáp ứng yêu cầu khai thác, sử dụng của người dùng cần phải thường xuyên thực hiện bảo trì phần mềm. Nội dung chính của công tác theo dõi, giám sát, kiểm soát, hỗ trợ ứng dụng và bảo trì bao gồm:

1.2.2.2.1 Dịch vụ bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật hệ thống

a) Theo dõi, kiểm soát hoạt động của hệ thống phần mềm

• Mô tả yêu cầu công việc:

- Kiểm tra theo dõi nhật ký (log) hoạt động của hệ thống ứng dụng
- Rà soát hệ thống phối hợp với các phòng ban khác thực hiện việc xử lý khi phát hiện các sự cố mất an toàn thông tin xảy ra đối với hệ thống: Phân tích lỗi, đề xuất phương án xử lý; thực hiện việc xử lý và ghi lại hướng dẫn xử lý lỗi; đề xuất xử lý hoặc giám sát kết quả xử lý các sự cố phát sinh trong quá trình vận hành ứng dụng;

báo cáo tình hình phát hiện và xử lý lỗi ngay sau khi hoàn thành việc xử lý lỗi.

- Giám sát, kiểm tra theo dõi thường xuyên tình trạng hoạt động, hiệu năng hoạt động của hệ thống.
- Giám sát và cảnh báo các hoạt động bất thường của các tài khoản đặc quyền (tài khoản quản trị hệ thống; tài khoản được phân quyền ở mức cao..).
- Định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của Hệ thống Phần mềm
- Đảm bảo dữ liệu, ứng dụng luôn ở trạng thái sẵn sàng .
- Kiểm tra theo dõi thường xuyên tình trạng hoạt động, hiệu năng hoạt động của hệ thống.
- Tần suất tối thiểu: Từ 8h đến 17h hằng ngày, bao gồm cả ngày nghỉ, ngày lễ, tết.

b) Tiếp nhận, phân loại, xử lý các yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật từ người dùng

- Mô tả yêu cầu công việc:
 - Tiếp nhận thông tin yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật từ người dùng thông qua các kênh như điện thoại, Zalo, SMS, Email, Viber, Whatapp,..
 - Thực hiện thu thập thông tin bổ sung (nếu có), phân loại, phân tích các yêu cầu hỗ trợ
 - Thực hiện hỗ trợ trực tiếp đối với các yêu cầu hỗ trợ đơn giản (xử lý, hướng dẫn các quy trình nghiệp vụ, xử lý các cấu hình, phân quyền, tạo lập tài khoản), không gây ảnh hưởng hoặc thay đổi tới hệ thống.
 - Đề xuất và thống nhất phương án thực hiện hỗ trợ kỹ thuật đối với các yêu cầu hỗ trợ phức tạp, có khả năng gây ảnh hưởng, thay đổi đến hệ thống
- Tần suất tối thiểu: Từ 8h đến 17h hằng ngày, bao gồm cả ngày nghỉ, ngày lễ, tết.

c) Xác định, phân loại và xử lý các nguy cơ, sự cố trên hệ thống

- Mô tả yêu cầu công việc:
 - Lập, cập nhật các tài liệu kỹ thuật liên quan như nhật ký hỗ trợ kỹ thuật, báo cáo phương án hỗ trợ kỹ thuật, tài liệu quản lý cấu hình hệ thống, ...
 - Thực hiện thu thập các thông tin liên quan nguy cơ, sự cố
 - Phân loại nguy cơ, sự cố theo mức độ nghiêm trọng;
 - Thực hiện các phương án xử lý tạm thời trong trường hợp sự cố nghiêm trọng, gây ảnh hưởng lớn tới việc khai thác, sử dụng dịch vụ, hệ thống.
 - Thực hiện phân tích, xác định nguyên nhân gây sự cố;
 - Lập và đề xuất, báo cáo, thống nhất phương án khắc phục, xử lý nguy cơ, sự cố

- Tổ chức triển khai phương án khắc phục, xử lý nguy cơ, sự cố đã thống nhất giữa các bên liên quan.
- Lập, cập nhật các tài liệu kỹ thuật liên quan như nhật ký hỗ trợ kỹ thuật, báo cáo phương án hỗ trợ kỹ thuật, tài liệu quản lý cấu hình hệ thống, ...
- Tần suất tối thiểu: Từ 8h đến 17h hằng ngày, bao gồm cả ngày nghỉ, ngày lễ, tết.

d) Quản trị phần mềm

- Mô tả yêu cầu công việc:
 - Theo dõi hệ thống log của hệ thống
 - Xác định nguyên nhân lỗi hoặc có khả năng gây ra lỗi ứng dụng
 - Đề xuất xử lý hoặc giám sát kết quả xử lý các lỗi phát sinh trong quá trình vận hành ứng dụng
 - Kiểm tra, xác định yêu cầu hỗ trợ để xác định lỗi ứng dụng hoặc yêu cầu phát sinh hoặc hướng dẫn sử dụng
 - Kiểm tra kết quả xử lý lỗi
 - Thực hiện khắc phục sai lệch dữ liệu khi có công cụ và giải pháp xử lý
 - Xây dựng công cụ hoặc câu lệnh kết xuất dữ liệu theo yêu cầu
 - Sao lưu mã nguồn định kỳ hoặc khi xảy ra lỗi,
 - Kiểm tra hiệu suất và khả năng chịu tải của phần mềm
 - Tổng hợp, lập báo cáo về tình hình khai thác, vận hành ứng dụng
- Tần suất tối thiểu: Từ 8h đến 17h hằng ngày, bao gồm cả ngày nghỉ, ngày lễ, tết.

e) Kiểm soát dữ liệu, sao lưu dữ liệu

- Mô tả yêu cầu công việc:
 - Theo dõi, đảm bảo an toàn dữ liệu của hệ thống ứng dụng. Phối hợp Trung tâm để thực hiện sao lưu, backup dữ liệu, CSDL đối với Hệ thống phần mềm.
 - Tiếp nhận, kiểm tra và xử lý các yêu cầu hướng dẫn sử dụng chức năng trên ứng dụng hoặc kiểm tra dữ liệu.
 - Tiếp nhận, phân tích, kiểm tra và xử lý các yêu cầu lỗi không vào được ứng dụng do lỗi hệ thống/csdl/ đường truyền.
- Tần suất tối thiểu: Ngày, tuần, tháng, quý.

f) Lập báo cáo, tài liệu

- Mô tả yêu cầu công việc:
 - Tổ chức, lập kế hoạch và triển khai các nhiệm vụ, công việc trong công tác bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật hệ thống
 - Chủ trì tổng hợp báo cáo về bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật hệ thống, định kỳ hoặc đột xuất thực hiện báo cáo kết quả các công việc
 - Tổ chức phân công nhiệm vụ thống kê báo cáo định kỳ hoặc đột xuất;

- Thực hiện tổng hợp và báo cáo nội dung liên quan tới bên thuê dịch vụ;
 - Thực hiện giải trình nội dung báo cáo (trong trường hợp có yêu cầu)
 - Tần suất tối thiểu: 1 lần/ tháng.
- g) *Ghi nhật ký* bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật hệ thống
- Mô tả yêu cầu công việc:
 - Ghi nhật ký tình trạng hệ thống tại các thời điểm.
 - Ghi nhật ký thực hiện công việc
 - Tần suất tối thiểu: Hàng ngày/Tuần.

1.2.2.2.2. Dịch vụ bảo trì

- Bảo trì định kỳ là bảo trì thường xuyên được thực hiện định kỳ đối với một phần mềm (hiệu năng, độ ổn định của chức năng) nhằm giảm khả năng gián đoạn việc sử dụng phần mềm của người dùng, tránh sự cố phát sinh bất ngờ.

- Nhà thầu cần trình bày biểu đồ quy trình và mô tả quy trình chi tiết thực hiện dịch vụ bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật đối với hệ thống.

1.2.2.3. Yêu cầu về an toàn bảo mật thông tin, dữ liệu và các yêu cầu khác

Trong quá trình cung cấp dịch vụ bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật, Nhà cung cấp dịch vụ phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy trình vận hành, cài đặt ứng dụng; quy chế khai thác, sử dụng hệ thống của Đài THVN. Xây dựng nội quy bảo mật thông tin, dữ liệu chặt chẽ dựa trên các tiêu chí sau đây:

- Mỗi người sử dụng hợp pháp chỉ được truy cập vào hệ thống theo thẩm quyền thông qua quyền được cấp và mã nhận dạng trên mạng cục bộ cũng như đối với truy cập từ xa.

- Mỗi người dùng phải chịu trách nhiệm về nội dung dữ liệu do mình cập nhật, xử lý, bộ phận dữ liệu nào thì chỉ được phép sửa đổi, chỉnh lý phần dữ liệu đó.

- Dữ liệu cần phải được sao lưu và cất giữ theo quy chế bảo mật. Nên sử dụng các thiết bị công nghệ thông tin (CNTT) có độ tin cậy, chất lượng cao và phải có đủ thiết bị dự phòng.

- Cần phải có một chế độ sử dụng hệ thống một cách nghiêm ngặt, tăng cường phòng chống virus tin học và thất thoát dữ liệu.

- Không được mang các vật mang tin (như đĩa mềm, USB, ...) vào/ra nơi đặt máy chủ, thiết bị CNTT.

- Thực hiện đúng các cam kết với Chủ đầu tư về bảo đảm an toàn, an ninh thông tin.

- Cam kết tuân thủ, bảo mật thông tin và quyền sở hữu trí tuệ hệ thống phần mềm đảm bảo an toàn thông tin cho hệ thống của VTV.

1.2.2.4. Mô tả thông tin chức năng về hệ thống Phần mềm

(Chi tiết tại file “Phụ lục danh mục chức năng của Hệ thống Phần mềm” kèm theo);

1.3 Các yêu cầu khác

- Đơn vị cung cấp dịch vụ phải trình bày hiểu biết về quy trình nghiệp vụ tương ứng với các chức năng của hệ thống để đảm bảo khả năng hỗ trợ người dùng đối với các vấn đề khi thiết.
- Đơn vị cung cấp dịch vụ yêu cầu sử dụng đúng các công nghệ, kiến trúc và ngôn ngữ lập trình như hệ thống phần mềm hiện tại đang hoạt động.
- Nhà thầu đảm bảo giao diện phần mềm và tương thích chuẩn nghiệp vụ chức năng hệ thống phần mềm đang hoạt động.
- Yêu cầu đáp ứng đối với bảo mật, mã hoá cơ sở dữ liệu:
 - Đảm bảo an toàn dữ liệu
 - Có 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
 - Đảm bảo tương thích công nghệ.

Mục 2: Bản vẽ

Không có bản vẽ.

Mục 3: Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: kiểm tra tính hợp pháp và hiệu lực sử dụng của license; kiểm tra khả năng đăng nhập, phân quyền và sử dụng bình thường của user và thời gian được gia hạn; kiểm tra vận hành sau kích hoạt/gia hạn; kiểm tra đầu mối hỗ trợ, quy trình tiếp nhận và phản hồi sự cố.

PHỤ LỤC

Danh mục chức năng, tính năng của hệ thống phần mềm thuộc phạm vi dịch vụ bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật

STT	Tên chức năng, tính năng chính của hệ thống phần mềm
A	Hệ thống phần mềm điều hành sản xuất
1	Hệ thống trao đổi dữ liệu giữa các đơn vị
2	Hệ thống điều hành sản xuất cấp Ban
3	Cổng thông tin điều hành sản xuất cấp Đài
4	Client app dự phòng cho Hệ thống Điều hành sản xuất
5	Hệ thống Điều hành sản xuất trên nền tảng di động
6	Ký số trên nền tảng di động
7	Quản lý điều hành nội dung số
B	Hệ thống phần mềm quản lý tài nguyên truyền hình số SAVIS MRP
	Phần mềm nền tảng MSA cho nền tảng lõi ứng dụng hệ thống quản lý điều hành sản xuất – Hệ thống quản lý tài nguyên truyền hình số MRP