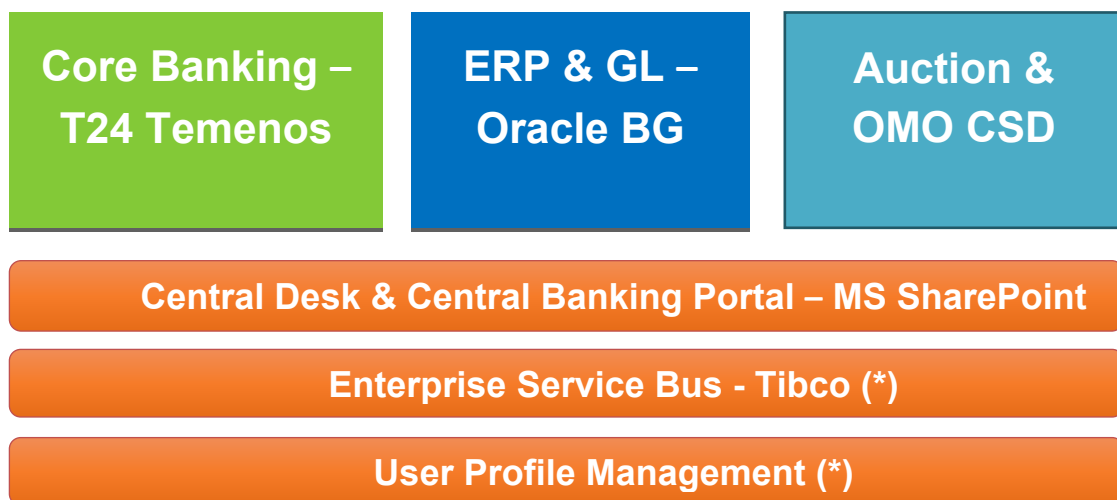


PHỤ LỤC 02
(đính kèm Công văn số/CNTT6 ngày/07/2026)

MÔ TẢ HỆ THỐNG HIỆN TẠI VÀ YÊU CẦU

1. Tổng quan hiện trạng các cấu phần thuộc hệ thống SG3.1 hiện tại của NHNN

1.1. Mô hình tổng thể



(*) Hạ tầng dùng chung do SG3.1 cung cấp cho các hệ thống khác

Hệ thống ngân hàng lõi, kế toán, lập ngân sách và tích hợp Hệ thống cho Ngân hàng nhà nước (SG3.1) được trang bị trong Dự án FSMIMS gồm các cấu phần:

- T24: Phần mềm Ngân hàng lõi của hãng Temenos.
- Accounting Rules Engine (ERP): Phần mềm Quản trị nguồn lực doanh nghiệp của hãng Oracle.
- SharePoint và Cơ sở dữ liệu SQL Server: Phần mềm môi trường và Cơ sở dữ liệu của hãng Microsoft.
- Enterprise Service Bus (ESB): Phần mềm tích hợp hệ thống của hãng Tibco.
- User Profile Management (UPM): Phần mềm quản trị người dùng cho hệ thống phần mềm của hãng Oracle.

- Central Securities Depository (CSD): Phần mềm lưu ký, quản lý giấy tờ có giá.

- Auction & OMO: Phần mềm Quản lý giấy tờ có giá và Thị trường mở.

- Budgeting (BG): Phần mềm Lập và quản lý ngân sách do FIS phát triển.

- Portal (Central Desk & Central Banking Portal): Cổng thông tin điện tử nội bộ NHNN và Cổng thông tin điện tử của NHNN trao đổi thông tin với các tổ chức tín dụng (TCTD). Cấu phần được phát triển trên nền sản phẩm SharePoint của hãng Microsoft.

Trong đó, các cấu phần UPM, ESB là hạ tầng dùng chung SG3.1 cung cấp cho các hệ thống phần mềm khác.

1.2. Kết nối giữa SG3.1 với các hệ thống CNTT khác của NHNN

- Hiện tại, Hệ thống SG3.1 được kết nối và xử lý nghiệp vụ liên thông qua phần mềm ESB với hệ thống Thanh toán điện tử liên ngân hàng (IBPS), SG4.

- Hệ thống SG3.1 cung cấp sẵn các công cụ để kết nối hệ thống bên ngoài khác như hệ thống Thanh toán SWIFT, Hệ thống Reuters/Bloomberg, ...

- Phần mềm quản trị người dùng tập trung UPM: Bên cạnh việc cung cấp dịch vụ quản lý người dùng tập trung cho các hệ thống thuộc SG3.1, phần mềm còn cung cấp dịch vụ cho các hệ thống khác của NHNN: SCC-TAD, CI-TAD; Hệ thống Quản trị dữ liệu, kho dữ liệu và các ứng dụng liên quan của NHNN (SG4); hệ thống giám sát từ xa của CQTTGS.

- Trục tích hợp ESB: dùng chung cho nhiều hệ thống khác như DVC, IBPS, SG4.

1.3. Phạm vi triển khai

- Các ứng dụng thuộc gói thầu SG3.1 đã được triển khai tại trung tâm dữ liệu chính (DC) và trung tâm dữ liệu dự phòng (DR) của NHNN;

- Các phân hệ thuộc T24 (Quản lý cho vay (LD, PD); Thanh toán (FT, Teller, Nostro Recon); Khách hàng, tài khoản, ngân hàng hệ lõi; Quản lý Dự trữ bắt buộc) sử dụng tại Sở giao dịch NHNN và 15 NHNN khu vực;

- Các phân hệ thuộc ERP (Phải thu, Phải trả; Quản lý Tài sản, công cụ, vật liệu; Sổ cái, Công cụ kế toán) và BG sử dụng tại Sở giao dịch NHNN, các Vụ/Cục, 15 NHNN khu vực (phân hệ Quản lý tài sản sử dụng thêm ở 02 đơn vị sự nghiệp);
- Phân hệ Đấu thầu Thị trường mở (Auction/OMO) sử dụng tại Sở giao dịch, VAMC và khoảng 100 hội sở chính TCTD, Công ty chứng khoán;
- Các phân hệ Giao dịch ngoại hối (FX, MM, SC, Repo); Hạn mức (FX, MM, SC, Repo); Lưu ký Giấy tờ có giá sử dụng tại Sở giao dịch và Cục Quản lý ngoại hối;
- Công ứng dụng nội bộ (CDP) sử dụng tại các đơn vị nội bộ NHNN; Công ứng dụng bên ngoài (CBP) cung cấp dịch vụ các đơn vị, TCTD có giao dịch nghiệp vụ với NHNN.

2. Yêu cầu chức năng

Danh sách chi tiết các yêu cầu chức năng tại Phụ lục 03

3. Yêu cầu phi chức năng

3.1 Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

Giải pháp công nghệ lựa chọn phải đáp ứng, phù hợp với cơ sở dữ liệu hiện có của các phần mềm nghiệp vụ thuộc Hệ thống SG3.1 cụ thể như sau:

- Đối với các Hệ thống T24, T24R, ERP, ESB sử dụng cơ sở dữ liệu Database Oracle 11g.

3.2 Yêu cầu về an toàn thông tin

- Việc mở rộng, nâng cấp phần mềm không ảnh hưởng đến các việc bảo mật, an toàn thông tin đối với hệ thống thông tin T24, ERP, T24R, ESB, SSO.
- Việc mở rộng, nâng cấp phần mềm đáp ứng yêu cầu về an ninh, bảo mật đối với hệ thống CDP, CBP, AOM, CSD.
- Các chức năng mở rộng, nâng cấp thuộc phạm vi của hoạt động đầu tư phải đảm bảo an toàn, bảo mật được kiểm tra mã nguồn nhằm loại trừ các đoạn mã độc hại, các lỗ hổng bảo mật trước khi đưa vào vận hành chính thức bảo đảm ngăn chặn được tối thiểu các các lỗi sau: SQL injection, OS command injection, RFI, LFI, Xpath injection, XSS, CSRF;

3.3 Yêu cầu cần đáp ứng về độ phức tạp xử lý của phần mềm

- Hệ thống phải đảm bảo việc ràng buộc logic trong việc nhập từng loại dữ liệu như: dữ liệu kiểu ngày, giờ; kiểu số; kiểu logic,... Hiển thị thông báo ngay hoặc không

cho nhập khi người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ. Đối với các ô nhập có dữ liệu cố định như: Danh mục, Danh sách cụ thể... cần hỗ trợ hiển thị danh sách để người dùng chọn mà không cần nhập.

3.4 Yêu cầu về cài đặt, hạ tầng, đường truyền, an toàn vận hành, khai thác, sử dụng

- Các sản phẩm, dịch vụ được đóng gói và cài đặt trên nền tảng của Hệ thống SG3.1 tại cả môi trường chạy chính và môi trường dự phòng, không làm phát sinh thêm chi phí bản quyền phần mềm tiêu chuẩn liên quan trong Hệ thống SG3.1;

- Hạ tầng và đường truyền: sử dụng hạ tầng gồm hệ thống máy chủ, mạng, hệ thống an ninh bảo mật và đường truyền hiện có của NHNN;

- Hỗ trợ triển khai đồng bộ giữa TTDL chính và TTDL dự phòng.

- Hệ thống phải được kiểm thử tối thiểu qua các bước SIT, UAT trước khi đưa vào sử dụng.

3.2.5 Các ràng buộc đối với hệ thống (ràng buộc môi trường, sự phụ thuộc và hệ thống nền tảng)

- Công nghệ, giải pháp kỹ thuật phải tương thích với các phần mềm thuộc Hệ thống SG3.1, các hệ thống khác hiện có của NHNN, cụ thể như sau:

STT	Nền tảng công nghệ hiện có của hệ thống SG3.1	Ghi chú
1	Oracle Weblogic 11g	Là một Webserver ứng dụng Java EE được phát triển bởi hãng Oracle
2	Jbase, Java	Ngôn ngữ lập trình để phát triển các ứng dụng trên Hệ thống CoreBank T24 của NHNN
3	T24 Framework TAFC R14	Nền tảng, kiến trúc TAFC của Hệ thống Corebank T24 của hàng Temenos.
4	Oracle BI Publisher 11.1.1	Công cụ phát triển báo cáo của hãng Oracle

5	ERP Oracle	Giải pháp của hãng Oracle, được NHNN sử dụng để quản lý về tài sản cố định, quản lý phải thu-phải trả, quản lý lập ngân sách, quản lý công cụ hạch toán, quản lý kế toán tài chính.
7	Tuxedo	Phần mềm lớp giữa hãng Oracle, sử dụng cho hệ thống thanh toán điện tử liên ngân hàng
8	Trục tích hợp Tibco ESB - TIBCO Enterprise Message Service Server 8.0 - TIBCO Enterprise Message Service Client 8.0 - TIBCO Active Matrix Business Works 5.12 - TIBCO Active Matrix Policy Director 5.12 - TIBCO Hawk 5.2	Sử dụng giải pháp ESB của Tibco, được NHNN sử dụng trong việc quản lý các chia sẻ dữ liệu đến/đi giữa các hệ thống thuộc NHNN và giữa NHNN với bên ngoài NHNN.
9	Database Oracle 11g	Hệ quản trị Cơ sở dữ liệu Oracle lưu trữ dữ liệu các Hệ thống CoreBank T24, Hệ thống ERP.
11	OS AIX, Linux, Window server	Sử dụng các hệ điều hành OS AIX, Linux, Window server.

- Yêu cầu về mức độ chịu đựng sai hỏng đối với các lỗi lô-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào:

+ Trường hợp xảy ra lỗi lô-gic trong xử lý dữ liệu, lỗi kiểm soát tính đúng đắn của dữ liệu đầu vào: hệ thống phải đưa ra thông báo lỗi rõ ràng.

+ Dữ liệu đầu vào phải được kiểm tra theo các định dạng Số (number), Chuỗi (string), ngày/tháng/năm giờ: phút: giây (datetime),...

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

+ Thiết kế giao diện của các Màn hình chính, Form nhập liệu, giao diện Web phải đủ chức năng trên giao diện, cho phép người dùng nghiệp vụ, quản trị hệ thống thực hiện tường minh, dễ dàng; Thiết kế giao diện phải nhất quán, tương đồng về màu sắc, phong chữ, bố cục so với thiết kế chung của các hệ thống thuộc hoạt động đầu tư.

+ Cho phép sử dụng phím Tab để di chuyển và focus chuột lần lượt (theo thứ tự từ trái sang phải, từ trên xuống dưới) đến các ô dữ liệu trên cùng 1 màn hình/ giao diện.

4. Các yêu cầu đào tạo và chuyển giao tài liệu

4.1.Đào tạo

Các lớp đào tạo được tổ chức tại Cục CNTT – 64 Nguyễn Chí Thanh, Đống Đa, Hà Nội bao gồm:

(i) Tổ chức lớp đào tạo cho cán bộ quản trị Cục CNTT:

Số lượng: 03 lớp (01 lớp đào tạo đối với HT CDP, CBP; 01 lớp đào tạo đối với HT AOM, CSD; 01 lớp đào tạo đối với HT T24, T24R, ERP)

Số người: 05 người/lớp

Thời lượng: 01 ngày/lớp

(ii) Tổ chức lớp đào tạo cho người sử dụng của đơn vị nghiệp vụ:



Số lượng: 02 lớp (01 lớp đào tạo đối với HT CDP, CBP; 01 lớp đào tạo đối với HT AOM, CSD)

Số người: 10 người/lớp

Thời lượng: 02 ngày/lớp

Yêu cầu lớp học bao gồm: giảng viên, tài liệu, máy móc thiết bị phục vụ đào tạo, nước uống cho giảng viên và học viên

4.2. Tài liệu chuyển giao:

Các tài liệu cần chuyển giao cho Cục CNTT:

- Tài liệu thiết kế/Tài liệu mô tả kỹ thuật liên quan đến phạm vi mở rộng, nâng cấp sau khi hệ thống được mở rộng, nâng cấp
- Tài liệu hướng dẫn quản trị, vận hành
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng người sử dụng
- Tài liệu hướng dẫn xử lý sự cố (nếu có)

5. Các yêu cầu về nhân sự chủ chốt

Nhân sự chủ chốt đáp ứng tối thiểu các yêu cầu theo phân mềm được liệt kê chi tiết trong bảng dưới.

ST T	Vị trí công việc	Số lượng	Kinh nghiệm trong các công việc tương tự	Chứng chỉ/trình độ chuyên môn
1	Quản lý chung	1	Có tối thiểu 03 năm hoặc 01 hợp đồng phát triển/ hợp đồng bảo trì hệ thống phần mềm/ hợp đồng mở rộng, nâng cấp phần mềm với vai trò quản lý dự án	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 7 năm.
2	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm T24 – Vị trí 1	2	- Có tối thiểu 02 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò thực hiện phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần mềm đối với phần mềm ứng	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 4 năm.

			dụng T24.	
3	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm T24 – Vị trí 2	1	Có tối thiểu 03 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò thực hiện phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần mềm đối với phần mềm ứng dụng T24.	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 7 năm. - Đã hoàn thành khóa đào tạo/khóa học đối với phần mềm T24.
4	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm AOM, CSD – Vị trí 1	2	- Có tối thiểu 02 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò tham gia thực hiện phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần mềm đối với các ứng dụng bằng ngôn ngữ Microsoft.net với cơ sở dữ liệu.	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 4 năm.
5	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm AOM. CSD – Vị trí 2	2	Có tối thiểu 03 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò tham gia thực hiện phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 7 năm.

			mềm đối với các ứng dụng bằng ngôn ngữ Microsoft.net với cơ sở dữ liệu.	
6	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm ứng dụng công thông tin điện tử nội bộ NHNN (CDP/CBP) – Vị trí 1	2	Có tối thiểu 02 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò tham gia thực hiện phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần mềm đối với phần mềm Microsoft Sharepoint.	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 4 năm.
7	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm ứng dụng công thông tin điện tử nội bộ NHNN (CDP/CBP) – Vị trí 2	2	Có tối thiểu 03 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò tham gia thực hiện phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần mềm đối với phần mềm Microsoft Sharepoint.	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 7 năm.
8	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm Oracle	1	Có tối thiểu 02 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò tham gia thực hiện	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân

	ERP (GL, FA, APR) – Vị trí 1		phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần mềm đối với phần mềm ứng dụng Oracle ERP.	hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 4 năm.
9	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm Oracle ERP (GL, FA, APR) – Vị trí 2	1	Có tối thiểu 02 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò tham gia thực hiện phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần mềm đối với phần mềm ứng dụng Oracle ERP.	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học) hoặc Đại học chuyên ngành Tài chính - Ngân hàng (Tài chính/ Ngân hàng). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 7 năm. - Đã hoàn thành khóa đào tạo/khóa học đối với phần mềm Oracle ERP.
10	Thực hiện mở rộng, nâng cấp phần mềm trực tích hợp (ESB) – Vị trí 1	1	Có tối thiểu 02 năm hoặc tham gia 01 hợp đồng với vai trò tham gia thực hiện phân tích nghiệp vụ (BA)/thiết kế/phát triển/cấu hình/bảo trì phần mềm đối với phần mềm trực tích hợp (ESB).	- Tốt nghiệp đại học chuyên ngành CNTT (CNTT/ Điện tử tin học/ Điện tử viễn thông/ Toán tin/ Tin học). Tổng số năm kinh nghiệm tối thiểu: 7 năm. - Đã hoàn thành khóa đào tạo/khóa học đối với phần mềm ESB.
Tổng cộng:		15		

6. Yêu cầu về thời gian thực hiện hợp đồng:

Thời gian thực hiện hợp đồng trong vòng 18 tháng