

Phần 2. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

A. Giới thiệu chung về PAMS, gói thầu:

- Tên của PAMS: Trang bị bản quyền phần mềm CSDL và bản quyền phần mềm định tuyến CSDL cho hệ thống Quản trị nội bộ toàn hàng B-One
- Tên gói thầu: Trang bị bản quyền phần mềm CSDL và bản quyền phần mềm định tuyến CSDL cho hệ thống Quản trị nội bộ toàn hàng B-One
- Nội dung công việc chính của gói thầu: Trang bị bản quyền phần mềm CSDL và bản quyền phần mềm định tuyến CSDL cho hệ thống Quản trị nội bộ toàn hàng B-One trong thời gian 3 năm kèm dịch vụ triển khai.
- Lĩnh vực LCNT: Hàng hóa
- Thời gian thực hiện gói thầu: 41 tháng
- Tên Chủ đầu tư: Ngân hàng TMCP Đầu tư và Phát triển Việt Nam

B. Yêu cầu về kỹ thuật:

1. Phạm vi mua sắm:

TT	Hạng mục mua sắm	Đơn vị tính	Số lượng	Địa điểm triển khai	Ghi chú
1	Bản quyền thương mại phần mềm CSDL cho hệ thống Quản trị nội bộ toàn hàng B.One, thời hạn 3 năm (Tính từ thời điểm nghiệm thu hoàn thành dịch vụ triển khai).	Bản quyền	64	Các Trung tâm dữ liệu (TTDL) của BIDV trên địa bàn Hà Nội (TTDL chính Duy Tân, TTDL Dự phòng IDC Viettel Hòa Lạc).	Bao gồm dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật trong 36 tháng
2	Bản quyền thương mại phần mềm định tuyến CSDL cho hệ thống Quản trị nội bộ toàn hàng B.One, thời hạn 3 năm (Tính từ thời điểm nghiệm thu hoàn thành dịch vụ triển khai).	Bản quyền	2	Các Trung tâm dữ liệu (TTDL) của BIDV trên địa bàn Hà Nội (TTDL chính Duy Tân, TTDL Dự phòng IDC Viettel Hòa Lạc).	Bao gồm dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật trong 36 tháng
3	Dịch vụ triển khai	Gói	1	Các Trung tâm dữ liệu (TTDL) của BIDV trên địa bàn Hà Nội (TTDL chính	Chi tiết tại mục 4. <i>Yêu cầu về dịch vụ triển khai, hướng dẫn sử dụng</i>

				Duy Tân, TTDL Dự phòng IDC Viettel Hòa Lạc).	
--	--	--	--	--	--

2. Thời gian thực hiện hợp đồng

- Thời gian thực hiện hợp đồng: 41 tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.
Trong đó:
 - + Thời gian bàn giao bản quyền, cài đặt, triển khai: 4 tháng kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
 - + Thời gian hiệu lực bản quyền phần mềm và hỗ trợ kỹ thuật: 36 tháng kể từ ngày nghiệm thu triển khai chính thức hệ thống.
 - + Thời gian nghiệm thu thanh lý hợp đồng: 1 tháng

3. Các yêu cầu cụ thể về phần mềm/hàng hóa:

3.1 Yêu cầu chung về bản quyền phần mềm:

a. Bản quyền thương mại phần mềm CSDL:

- Số lượng bản quyền đáp ứng yêu cầu tại mục 1 nêu trên (số TT 1), tính theo số lượng core CPU vật lý của máy chủ cơ sở dữ liệu.
- Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng, có thời hạn 03 năm kể từ ngày nghiệm thu kích hoạt phần mềm.

b. Bản quyền thương mại phần mềm định tuyến CSDL cho hệ thống Quản trị nội bộ toàn hàng B.One:

- Số lượng bản quyền đáp ứng yêu cầu tại mục 1 nêu trên (số TT 2)
- Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng, có thời hạn 03 năm kể từ ngày nghiệm thu kích hoạt phần mềm.

3.2 Yêu cầu tiêu chuẩn kỹ thuật chi tiết:

3.3.1 Bản quyền thương mại phần mềm CSDL

I	Yêu cầu về tính năng	
1	Tính năng sản phẩm	<p>Cung cấp giải pháp Distributed Database (cơ sở dữ liệu phân tán) như Postgres Distributed (PGD) hoặc tương đương.</p> <p>Cung cấp giải pháp quản lý và giám sát cơ sở dữ liệu như Postgres Enterprise Manager (PEM) hoặc tương đương.</p> <p>Cung cấp giải pháp hỗ trợ HA nâng cao, failover/ switchover tự động/thủ công như Postgres Failover Manager (EFM) hoặc tương đương.</p> <p>Có tích hợp sẵn công cụ migration cơ sở dữ liệu từ Oracle sang CSDL như EDB Migration Toolkit hoặc tương đương.</p>

		<p>Hỗ trợ nâng cấp hệ thống không gián đoạn dịch vụ (zero downtime), hỗ trợ cơ chế cho phép nhiều node tham gia xử lý đồng thời các thao tác đọc và ghi dữ liệu.</p> <p>Hỗ trợ theo dõi, phân tích chi tiết các câu lệnh SQL đang chạy, xác định câu lệnh chậm và đề xuất cải thiện hiệu năng.</p> <p>Hỗ trợ phân tích log hệ thống cơ sở dữ liệu và cảnh báo theo thời gian thực.</p> <p>Hỗ trợ mã hóa dữ liệu (Transparent Data Encryption).</p> <p>Hỗ trợ quản lý hoạt động của người dùng và hệ thống, quản lý chính sách mật khẩu (bao gồm độ mạnh mật khẩu, thời hạn và lịch sử mật khẩu).</p>
II Yêu cầu dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật		
1	Dịch vụ hỗ trợ kỹ của chính hãng	<p>Cho phép truy cập và sử dụng đầy đủ các kênh hỗ trợ chính hãng, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ qua điện thoại: liên hệ trực tiếp tới hotline hỗ trợ kỹ thuật của hãng tại các quốc gia trong khu vực để nhận hỗ trợ từ chuyên gia kỹ thuật; Hỗ trợ qua hệ thống hỗ trợ kỹ thuật trực tuyến 24x7 của hãng: tạo, theo dõi và quản lý các yêu cầu hỗ trợ; Quyền truy cập thư viện kỹ thuật của hãng: bao gồm phần mềm, bản vá lỗi, bản nâng cấp, tài liệu kỹ thuật và các bản cập nhật bảo mật do chính hãng phát hành. <p>Cung cấp các bản nâng cấp phần mềm, các tính năng cải tiến.</p> <p>Cung cấp các bản vá (patches), các bản sửa lỗi và các tài liệu liên quan.</p> <p>Thời gian cung cấp dịch vụ: 36 tháng kể từ ngày bàn giao tài khoản hỗ trợ dịch vụ trực tuyến của chính hãng.</p>
2	Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật của nhà thầu	<p>Nhà thầu thực hiện 06 tháng/lần kiểm tra định kỳ, bảo trì hệ thống cơ sở dữ liệu của BIDV.</p> <p>Nhà thầu thực hiện nâng cấp phiên bản mới như khuyến nghị của hãng theo yêu cầu BIDV.</p> <p>Nhà thầu thực hiện nâng cấp patch theo khuyến nghị của hãng :</p> <ul style="list-style-type: none"> Thu thập và phân tích phiên bản cơ sở dữ liệu hiện tại trên hệ thống máy chủ. Đánh giá và xác định các bản vá cần thiết giữa phiên bản cơ sở dữ liệu và phiên bản phần mềm định tuyến cơ sở dữ liệu hiện có với bản cập nhật mới nhất nếu có

		<ul style="list-style-type: none"> • Cung cấp các kịch bản để cập nhật bản vá lỗi nếu có • Lên kế hoạch và thực hiện cài bản vá lỗi nếu có. <p>Cung cấp tài khoản truy cập vào hệ thống hỗ trợ kỹ thuật 24x7 của hãng, với khả năng tra cứu các lỗi kỹ thuật, tải xuống các bản vá, gửi trực tiếp các yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật cho Trung tâm hỗ trợ toàn cầu của hãng.</p> <p>Nhà thầu phải cam kết đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, không gián đoạn trong suốt quá trình hỗ trợ.</p> <p>Nhà thầu phải có quy trình thực hiện bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật trong đó nêu rõ cách thức thông báo, đầu mối tiếp nhận, số điện thoại liên lạc (hotline) và cách thức tổ chức thực hiện dịch vụ.</p> <p>Thời gian cung cấp dịch vụ: 36 tháng kể từ ngày bàn giao tài khoản hỗ trợ dịch vụ trực tuyến của chính hãng.</p>
3	Yêu cầu về xử lý sự cố	<p>Thời gian hỗ trợ: 24x7 qua điện thoại, email, conference. Hỗ trợ tại chỗ cho các lỗi nghiêm trọng.</p> <p>Khi có yêu cầu hỗ trợ, nhà thầu phải cử chuyên gia lập tức xử lý. Tùy theo mức độ phức tạp nhưng không quá 03 ngày phải đưa ra biện pháp khắc phục sự cố.</p> <p>Các mức độ hỗ trợ được phân như mục 3.3.3: <i>Yêu cầu về thời gian phản hồi tối đa cho các yêu cầu</i></p> <p>Trong trường hợp các sự cố phát sinh gây ra bởi các lỗi mới được phát hiện của phần mềm cơ sở dữ liệu và cần xử lý bằng các bản vá thì thời gian xử lý phụ thuộc vào thời gian phát hành bản vá cần thiết theo chính sách của hãng. Trong thời gian đó, nhà thầu và hãng phân phối có trách nhiệm thúc đẩy đội ngũ phát triển nhanh chóng đưa ra bản vá tương ứng.</p>

3.3.2 Bản quyền thương mại định tuyến CSDL:

I	Yêu cầu về tính năng	
1	Tính năng sản phẩm	<p>Cung cấp khả năng cân bằng tải và chuyển đổi dự phòng (failover) giữa các node cơ sở dữ liệu.</p> <p>Quản lý kết nối hiệu quả, giảm tải cho cơ sở dữ liệu bằng cách tái sử dụng kết nối.</p> <p>Tự động phát hiện lỗi và chuyển đổi sang node dự phòng mà không cần can thiệp thủ công.</p> <p>Cung cấp giao diện trực quan để giám sát hiệu suất, truy vấn và trạng thái cơ sở dữ liệu.</p> <p>Lưu trữ kết quả truy vấn thường xuyên để giảm tải cho cơ sở dữ liệu.</p>

		<p>Phân tích và định tuyến truy vấn đến node phù hợp dựa trên luật cấu hình.</p> <p>Cảnh báo tự động khi phát hiện sự cố về hiệu suất hoặc lỗi hệ thống.</p> <p>Mã hóa dữ liệu tại tầng ứng dụng hoặc cơ sở dữ liệu để bảo vệ dữ liệu nhạy cảm.</p> <p>Phát hiện và ngăn chặn các truy vấn SQL độc hại từ ứng dụng.</p> <p>Quản lý quyền truy cập dựa trên vai trò người dùng.</p> <p>Phân tích và tối ưu hóa truy vấn để cải thiện hiệu suất.</p> <p>Theo dõi hiệu suất theo thời gian thực, bao gồm thời gian phản hồi và tài nguyên sử dụng.</p> <p>Phân phối tải truy vấn giữa các node để tránh quá tải.</p> <p>Gộp nhiều câu lệnh DML (INSERT, UPDATE, DELETE) thành một lô để thực thi cùng lúc, giảm chi phí giao tiếp với cơ sở dữ liệu.</p>
II Yêu cầu dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật		
1	Dịch vụ hỗ trợ kỹ của chính hãng	<p>Cho phép truy cập và sử dụng đầy đủ các kênh hỗ trợ chính hãng, bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> Hỗ trợ qua điện thoại: liên hệ trực tiếp tới hotline hỗ trợ kỹ thuật của hãng tại các quốc gia trong khu vực để nhận hỗ trợ từ chuyên gia kỹ thuật; Hỗ trợ qua hệ thống hỗ trợ kỹ thuật trực tuyến 24x7 của hãng: tạo, theo dõi và quản lý các yêu cầu hỗ trợ; Quyền truy cập thư viện kỹ thuật của hãng: bao gồm phần mềm, bản vá lỗi, bản nâng cấp, tài liệu kỹ thuật và các bản cập nhật bảo mật do chính hãng phát hành. <p>Cung cấp các bản nâng cấp phần mềm, các tính năng cải tiến.</p> <p>Cung cấp các bản vá (patches), các bản sửa lỗi và các tài liệu liên quan.</p> <p>Thời gian cung cấp dịch vụ: 36 tháng kể từ ngày bàn giao tài khoản hỗ trợ dịch vụ trực tuyến của chính hãng.</p>
2	Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật của nhà thầu	<p>Nhà thầu thực hiện 06 tháng/lần kiểm tra định kỳ, bảo trì hệ thống định tuyến cơ sở dữ liệu của BIDV.</p> <p>Nhà thầu thực hiện nâng cấp phiên bản và bản vá mới như khuyến nghị của hãng theo yêu cầu BIDV.</p> <p>Nhà thầu thực hiện nâng cấp patch theo khuyến nghị của hãng:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • Thu thập hiện trạng: phiên bản, mô hình triển khai, cấu hình routing, pool, cache, tích hợp giám sát. • Đánh giá bản vá: xác định nội dung bảo mật, lỗi, giúp ổn định hiệu năng và tránh rủi ro không tương thích. • Kịch bản triển khai: Cung cấp các kịch bản để cập nhật bản vá lỗi nếu có, check list các bước trước và sau thực hiện cập nhật, phương án rollback. • Thực hiện cập nhật theo lịch bảo trì, thao đổi sau cập nhật và hiệu chỉnh nếu cần. <p>Nhà thầu phải cam kết đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, không gián đoạn trong suốt quá trình hỗ trợ. Nhà thầu phải có quy trình thực hiện bảo trì và hỗ trợ kỹ thuật trong đó nêu rõ cách thức thông báo, đầu mối tiếp nhận, số điện thoại liên lạc (hotline) và cách thức tổ chức thực hiện dịch vụ. Thời gian cung cấp dịch vụ: 36 tháng kể từ ngày bàn giao tài khoản hỗ trợ dịch vụ trực tuyến của chính hãng.</p>
5	Yêu cầu về xử lý sự cố	<p>Thời gian hỗ trợ: 24x7 qua điện thoại, email, conference. Hỗ trợ tại chỗ cho các lỗi nghiêm trọng.</p> <p>Khi có yêu cầu hỗ trợ, nhà thầu phải cử chuyên gia lập tức xử lý. Tùy theo mức độ phức tạp nhưng không quá 03 ngày phải đưa ra biện pháp khắc phục sự cố.</p> <p>Các mức độ hỗ trợ được phân như mục 3.3.3: <i>Yêu cầu về thời gian phản hồi tối đa cho các yêu cầu</i></p> <p>Trong trường hợp các sự cố phát sinh gây ra bởi các lỗi mới được phát hiện của phần mềm định tuyến và cần xử lý bằng các bản vá thì thời gian xử lý phụ thuộc vào thời gian phát hành bản vá cần thiết theo chính sách của hãng. Trong thời gian đó, nhà thầu và hãng có trách nhiệm thúc đẩy đội ngũ phát triển nhanh chóng đưa ra bản vá tương ứng.</p>

3.3.3 Yêu cầu về thời gian phản hồi tối đa cho các yêu cầu

Cấp độ nghiêm trọng	Mô tả	Thời gian đáp ứng của hãng	Thời gian đáp ứng nhà thầu	Phương thức hỗ trợ
1	Lỗi gây cho sản phẩm không hoạt động, hoặc gây ảnh hưởng nghiêm	15 phút	01 giờ	Tại chỗ 24x7

	trọng như ảnh hưởng toàn hệ thống, hoặc hệ thống bị dừng			
2	Lỗi làm giảm hiệu năng của sản phẩm, hoặc hạn chế các dịch vụ kinh doanh như ảnh hưởng nhẹ đến hệ thống, làm treo hệ thống	0.5 giờ	02 giờ	Tại chỗ 24x7
3	Lỗi gây ra ảnh hưởng nhỏ đến việc sử dụng sản phẩm, các ảnh hưởng nhẹ đến hệ thống, các ảnh hưởng đến hiệu năng và chức năng	01 giờ	04 giờ	Từ xa 8x5
4	Lỗi gây ra không ảnh hưởng nhiều đến việc sử dụng chức năng sản phẩm để thực hiện hoạt động kinh doanh	24 giờ	24 giờ	Từ xa 8x5

4. Yêu cầu về dịch vụ triển khai, hướng dẫn sử dụng:

STT	Hạng mục	Yêu cầu tối thiểu tương đương hoặc cao hơn
1	Yêu cầu về dịch vụ triển khai	
1.1	Khảo sát, thiết kế hệ thống	- Khảo sát và thiết kế hệ thống trong vòng 07 ngày.
1.2	Cài đặt và cấu hình	<ul style="list-style-type: none"> - Chuyển đổi cơ sở dữ liệu từ bản mã nguồn mở sang bản có bản quyền. - Triển khai cài đặt, cấu hình cơ sở dữ liệu HA và tối ưu hệ thống. - Thực hiện cài đặt và cấu hình dự phòng thảm họa. - Xây dựng chiến lược backup/restore cho CSDL. - Thực hiện cài đặt và cấu hình định tuyến cho CSDL. - Thiết lập điều phối kết nối và tối ưu pool, timeout, retry, giới hạn kết nối. - Xây dựng read/write split và kiểm soát ảnh hưởng replica, lag. - Thiết lập HA cho tầng proxy và phối hợp HA/DR cho cơ sở dữ liệu để nhận biết Primary/Replica. - Tích hợp giám sát, dashboard và cảnh báo vào hệ thống giám sát tập trung.

2	Hướng dẫn sử dụng	
2.1	Đào tạo vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Hướng dẫn cài đặt, cấu hình hệ thống cho cán bộ BIDV. - Đào tạo quản trị, vận hành hệ thống cho cán bộ BIDV. - Thực hiện hướng dẫn xử lý lỗi thì hệ thống gặp sự cố cho cán bộ BIDV.

5. Yêu cầu về bàn giao, nghiệm thu hàng hóa

Thời gian bàn giao hàng hóa, triển khai trong vòng 04 tháng từ ngày hợp đồng có hiệu lực, bao gồm:

- Bàn giao phần mềm trong vòng 01 tháng.
- Cài đặt, chuyển đổi hệ thống, nghiệm thu hệ thống trong vòng 03 tháng.
- Kế hoạch triển khai chi tiết.
- Tài liệu thông tin cấu hình cài đặt, cấu hình hệ thống.
- Tài liệu cấu hình, cài đặt, chuyển đổi CSDL.
- Tài liệu quản trị, vận hành CSDL.