

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, gói thầu

- Tóm tắt thông tin về gói thầu: cung cấp thiết bị máy chủ
- Địa điểm thực hiện: Tổng kho Xăng dầu Nhà Bè
- Thời gian thực hiện gói thầu: 120 ngày (bao gồm thời gian giao hàng, cài đặt, cấu hình, kiểm tra và nghiệm thu).

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Tóm tắt thông số kỹ thuật của hàng hóa, dịch vụ liên quan. Hàng hóa, dịch vụ liên quan phải tuân thủ các thông số kỹ thuật và tiêu chuẩn sau đây:

STT	Thông số	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết
I	Máy chủ	
2.1	Kích thước	2U RackMount Server
2.2	Bộ vi xử lý	≥ 02 x CPU Intel Xeon-Gold 6526Y 16-core hoặc hiệu năng cao hơn
2.3	Bộ nhớ RAM	≥ 256GB, loại RAM DDR5-5600 hoặc hiệu năng cao hơn Hỗ trợ mở rộng gắn được ≥ 8TB RAM Hỗ trợ mở rộng ≥ 32 khe gắn RAM
2.4	Ổ cứng	≥ 02 x 480GB NVMe SSD, tự động tạo RAID 1 hoặc hiệu năng cao hơn
2.5	Các công nghệ bảo vệ cho bộ nhớ RAM	ECC nâng cao, bộ nhớ dự phòng trực tuyến, khả năng chịu lỗi bộ nhớ (hoặc chế độ Mirroring); ADDDC (bộ nhớ chịu lỗi hoặc cơ chế sửa lỗi kép trên thiết bị DRAM thích ứng); hoặc các công nghệ tương đương.
2.6	Khay đĩa	- Khung thiết bị gắn sẵn ≥ 08 khe cắm ổ cứng dạng Tri-mode U.3 - Hỗ trợ tùy chọn nâng cấp mở rộng lên ≥ 38 ổ cứng dạng 2.5 inch (SFF) với dung lượng mỗi ổ cứng ≥ 15TB
2.7	Khe cắm mở rộng (OCP + PCIe Slots)	- Có sẵn ≥ 2 khe cắm OCP 3.0 - Có sẵn ≥ 6 khe cắm PCIe Gen 5.0 - Hỗ trợ nâng cấp lên ≥ 8 khe cắm PCIe Gen 5.0
2.8	Bộ điều khiển mạng	- Có sẵn tối thiểu ≥ 02 cổng tốc độ 10/25Gb kiểu kết nối SFP28, kèm theo ≥ 02 transceiver 10G-SR - Có sẵn tối thiểu ≥ 04 cổng tốc độ 1Gb kiểu kết nối BASE-T - Hỗ trợ gắn được các adapter có tốc độ cao như 40Gb, 100Gb, 200Gb hoặc hơn
2.9	Kết nối với storage (HBA)	Gắn sẵn tối thiểu ≥ 02 cổng với tốc độ ≥ 32Gb FC, kèm theo ≥ 02 transceiver với tốc độ ≥ 32Gb FC
2.10	Card GPU mở rộng	- Hỗ trợ nâng cấp gắn được ≥ 08 GPU SW, như L4 - Hỗ trợ nâng cấp gắn được ≥ 03 GPU DW, như H100
2.11	Bộ nguồn	Gắn sẵn tối thiểu ≥ 02 nguồn với công suất mỗi nguồn ≥ 1600W và hỗ trợ gắn nóng (Hot-plug)

2.12	Tính năng quản trị	<p>Trang bị sẵn giấy phép quản lý với tính năng sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Giám sát và cảnh báo về các thành phần chính của máy chủ: CPUs, bộ nhớ, nhiệt độ, quạt, controllers, ổ cứng (bao gồm cache modules) và nguồn - Xóa bảo mật chỉ với một nút nhấn, Khóa cấu hình máy chủ, Bảng điều khiển bảo mật - Trang thái bảo mật CNSA - Xác thực 2 lớp (Two-Factor Authentication) - Phương tiện ảo được mã hóa, mã hóa video bằng AES - Chuẩn mã hóa AES và 3DES trên trình duyệt - Giao thức bảo mật và mô hình dữ liệu DMTF SPDM (DMTF SPDM) - Trang bị sẵn khả năng quản lý vòng đời của máy chủ thông qua nền tảng điện toán đám mây với các tính năng: <ul style="list-style-type: none"> - Khả năng quản lý tập trung lên đến ≥ 25000 thiết bị per instance - Hỗ trợ tự động mở case support với các vấn đề nghiêm trọng. - Cập nhật firmware, có thể định thời cập nhật - Cấu hình lưu trữ RAID0, RAID1, RAID5.. hoặc hiệu năng cao hơn - Hỗ trợ cài đặt OS - Single sign-on (SSO), Xác thực đa yếu tố (MFA), Xác thực một yếu tố (SFA), Kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (RBAC), Chính sách giới hạn truy cập theo cấp độ tài nguyên (RRP) - Hỗ trợ Rest API - Điều khiển từ xa (Remote console) bằng trình duyệt web có hỗ trợ HTML5
2.13	Tuân thủ các tiêu chuẩn công nghiệp và bảo mật	<ul style="list-style-type: none"> - Toàn bộ thành phần hệ thống phải được ký số và xác thực tính hợp lệ trước khi thực thi - Có khả năng rollback firmware về phiên bản trước đó - Tương thích chuẩn PCI DSS - Hỗ trợ TPM 2.0 tích hợp sẵn, không yêu cầu thêm mô-đun phần cứng riêng biệt - Thuật toán bảo mật thương mại cấp quốc gia (CNSA) - Tính năng khôi phục an toàn (Secure Recovery) được tích hợp giúp hệ thống tự động phục hồi firmware về trạng thái an toàn đã được xác thực trước đó khi phát hiện dấu hiệu bị xâm nhập hoặc thay đổi trái phép.
2.14	Bảo hành và hỗ trợ chính hãng	<p>Bảo hành tối thiểu 03 năm gói dịch vụ hỗ trợ 4 giờ 24x7 với thời gian phản hồi ≤ 15 phút cho các sự cố nghiêm trọng bởi nhà sản xuất thiết bị</p>
II	Dịch vụ triển khai và hỗ trợ kỹ thuật	
3.1	Dịch vụ triển khai và hỗ trợ kỹ thuật	<p>Lắp đặt hoàn chỉnh hệ thống máy chủ theo yêu cầu và cấu hình kết nối các thành phần hệ thống</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Cấu hình update Firmware từng máy chủ, cài đặt các ứng dụng quản lý vận hành hệ thống. - Cấu hình quản trị máy chủ, cấu hình BIOS tối ưu cho hệ thống, cấu hình RAID, Update các package của hệ thống, Update các package của ứng dụng, Update kernel, Update driver, cấu hình logs tập trung, cấu hình chính sách bảo mật người dùng và hệ thống. - Cài đặt và cấu hình chuyển đổi các ứng dụng từ hệ thống cũ sang hệ thống mới. - Cấu hình kết nối với hệ thống lưu trữ Storage khai thác dữ liệu tập trung.
3.2	Dịch vụ triển khai Microsoft Hyper-V	<p>Yêu cầu về tài liệu triển khai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cung cấp tài liệu trình bày phương pháp luận triển khai đảm bảo tính an toàn và tính sẵn sàng 24/7 cho hệ thống. Không có gián đoạn/gây gián đoạn hệ thống trong quá trình triển khai • Cung cấp tài liệu đào tạo, hướng dẫn vận hành, quản lý hệ thống <p>Yêu cầu về dịch vụ triển khai:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cấu hình máy chủ Hyper-V theo Best Practice từ hãng • Cấu hình mạng cho các máy chủ Hyper-V • Tạo và cấu hình VM • Triển khai cụm VM bằng VHDX • Triển khai các Shielded VM • Triển khai Hyper-V VM disaster recovery to Azure (Cấu hình Site Recovery từ Hyper-V On-Prem tại Tổng kho Xăng dầu Nhà Bè đến Azure (Hệ thống điện toán đám mây của Microsoft) khi hệ thống máy chủ tại Tổng kho Xăng dầu Nhà Bè bị sự cố các máy chủ ảo sẽ tự động chuyển qua chạy trên Azure đảm bảo các dịch vụ 24/24 không bị gián đoạn)
3.3	Dịch vụ đào tạo và hướng dẫn sử dụng	Đào tạo, hỗ trợ sử dụng hệ điều hành và update các phần mềm được cung cấp bởi hãng sản xuất.
3.4	Dịch vụ bảo trì, xử lý sự cố và giám sát hệ thống	<ul style="list-style-type: none"> - Giám sát liên tục và đưa ra cảnh báo khi hệ thống bị sự cố (nếu có 01 thiết bị máy chủ bị hỏng và chức năng Hyper-V VM disaster recovery to Azure không hoạt động thì sau 30 phút kể từ khi Chủ đầu tư liên hệ Nhà thầu phải có mặt tại Tổng kho Xăng dầu Nhà Bè để xử lý). - Thực hiện tuning hệ thống giám sát, đảm bảo khả năng vận hành liên tục - Báo cáo định kỳ hàng tháng, hàng quý và theo sự cố khi có yêu cầu. - Bảo trì hệ thống 03 tháng/lần trong 03 năm đảm bảo hệ thống hoạt động liên tục 24/24 - Hỗ xử lý sự cố trong vòng 30 phút sau khi tiếp nhận thông tin tại Tổng kho Xăng dầu Nhà Bè trong thời gian bảo hành.

		- Hỗ trợ vận hành và cập nhật các phần mềm được cung cấp bởi hãng sản xuất trong 03 năm.
3.5	Dịch vụ bảo hành	<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian thực hiện bảo hành máy chủ: 03 năm - Trong quá trình thiết bị lỗi cần phải đem thiết bị đi bảo hành, trong suốt quá trình bảo hành nhà thầu phải có từ 01 đến 03 thiết bị có cùng mã thiết bị, cùng cấu hình hoặc cao hơn so với thiết bị đã chào thầu, đi kèm các bản quyền phần mềm và hỗ trợ cài đặt các phần mềm như thiết bị đang bị bảo hành nhằm đảm bảo hoạt động sản xuất kinh doanh 24/24 của chủ đầu tư. Các chi phí kể trên nhà thầu đã tính toán kèm theo mà chủ đầu tư không phát sinh thêm bất kì chi phí nào. - Thời gian bắt đầu cho mượn thiết bị kể từ khi xác nhận lỗi: < 01 giờ. - Thời gian cho mượn thiết bị: từ lúc đi bảo hành cho đến khi hoàn thành bảo hành thiết bị lỗi - Địa điểm: Tổng kho Xăng dầu Nhà Bè

Yêu cầu khác

STT	Thông số	Yêu cầu kỹ thuật chi tiết
1	Nhà sản xuất	Nhà thầu khai báo
2	Ký mã hiệu	Nhà thầu khai báo
3	Xuất xứ	Nhà thầu khai báo
4	Năm sản xuất	2025
5	Tình trạng hàng hóa	Mới 100%
6	Giấy chứng nhận chất lượng (CQ)/giấy chứng nhận xuất xứ (CO)	<p>Nhà thầu phải cam kết cung cấp các chứng từ sau làm căn cứ nghiệm thu hàng hóa sau khi trúng thầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Giấy chứng nhận xuất xứ hàng hóa (C/O) đối với hàng hóa nhập khẩu. -Giấy chứng nhận chất lượng hàng hóa (C/Q) đối với hàng hóa nhập khẩu do chính hãng sản xuất cấp trực tiếp cho người dùng cuối : “CÔNG TY TNHH MTV Petrolimex SÀI GÒN /Petrolimex SAIGON” năm 2025
7	Hỗ trợ kỹ thuật	<ul style="list-style-type: none"> -Hỗ trợ kỹ thuật và bảo hành chính hãng sản xuất: -Nhà thầu phải cung cấp thư của Hãng sản xuất (kèm theo HSDT) cam kết: <ul style="list-style-type: none"> + Hỗ trợ kỹ thuật cho hàng hóa thuộc gói thầu : “Tên gói thầu” trực tiếp cho người dùng cuối : “CÔNG TY TNHH MTV Petrolimex SÀI GÒN /Petrolimex SAIGON” và: + Hàng hóa cung cấp cho gói thầu không có chứa mã độc. - Nhà thầu cam kết trong quá trình thiết bị lỗi cần phải đem thiết bị đi bảo hành, trong suốt quá trình bảo hành nhà thầu phải có từ 01 đến 03 thiết bị có cùng mã thiết bị, cùng cấu hình hoặc cao hơn so với thiết bị đã chào thầu, đi kèm các bản quyền phần mềm và hỗ trợ cài đặt các phần mềm như thiết bị đang bị bảo hành nhằm đảm bảo hoạt động sản xuất kinh doanh 24/24 của chủ đầu tư. Các chi phí kể trên nhà thầu đã tính toán kèm theo mà chủ đầu tư không phát sinh thêm bất kì chi phí nào

Mục 2. Bản vẽ

- Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Sau khi giao hàng tiến hành kiểm tra theo tiêu chí sau:

- Địa điểm kiểm tra: Tổng kho Xăng dầu Nhà Bè
- Kiểm tra về số lượng hàng hóa trùng khớp với hàng hóa đã chào trong E-HSDT và đúng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT (theo bảng Yêu cầu kỹ thuật – mục I Máy chủ)
- Sau đó tiến hành cài đặt vào sản phẩm (theo bảng Yêu cầu kỹ thuật – mục II Dịch vụ triển khai và hỗ trợ kỹ thuật).
- Kiểm tra tình trạng hoạt động của sản phẩm trước và sau khi cài đặt
- Kiểm tra CO,CQ (theo bảng Yêu cầu khác)

Lưu ý: Bất kỳ hàng hóa nào qua kiểm tra mà không phù hợp với đặc tính, yêu cầu kỹ thuật, yêu cầu khác theo E-HSMT thì Chủ đầu tư có quyền từ chối nhận và Nhà thầu có trách nhiệm thay thế hàng hóa khác đúng theo đúng yêu cầu. Chủ đầu tư ko chấp nhận thay thế bằng hàng hóa khác không giống với yêu cầu E-HSMT hay phát sinh thêm chi phí và thời gian gia hạn hợp đồng trong quá trình thay thế hàng hóa