

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 dự án: Trang bị hệ thống sao lưu, phục hồi và phòng chống mã hóa dữ liệu cho Trung tâm Chăm sóc Khách hàng.

- Tên gói thầu: Trang bị hệ thống sao lưu, phục hồi và phòng chống mã hóa dữ liệu cho Trung tâm Chăm sóc Khách hàng.

- Địa điểm thực hiện dự án:

- + Trung tâm dữ liệu của Trung tâm chăm sóc khách hàng tại số 12 Thi Sách, Phường Sài Gòn, Tp.HCM.
- + DR Site của Trung tâm chăm sóc khách hàng tại Phòng DataCenter, Tổng công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh số 114A Hồng Hà, P.Tân Sơn Hòa, Tp.HCM.

STT	Hạng mục đầu tư	ĐVT	Số lượng	Thời gian thực hiện gói thầu
1	Bản quyền phần mềm sao lưu dữ liệu: Bản quyền phần mềm sao lưu dữ liệu cho máy chủ ảo (VM) bao gồm hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (24/7) trong 03 năm.	Bộ	350	Trong vòng 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, trong đó: - Thời gian cung cấp, nghiệm thu VTTB: trong vòng 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực. - Thời gian triển khai, nghiệm thu bàn giao sản phẩm: trong vòng 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực
2	Thiết bị lưu trữ chuyên dụng cho Sao lưu	Bộ	02	
3	Thiết bị máy chủ	Bộ	02	
4	Bản quyền hệ điều hành Window	Gói	02	
5	Dịch vụ: - Dịch vụ đào tạo. lắp đặt. cấu hình. tích hợp. tối ưu toàn bộ hệ thống theo dạng chìa khóa trao tay "Turn key"; - Bao gồm đầy đủ các phụ kiện. vật tư để triển khai. lắp đặt; - Biên soạn quy trình vận hành sao lưu. phục hồi và ứng cứu hệ thống; Đào tạo hướng dẫn sử dụng.	Gói	01	

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật: Theo Phụ lục Đặc tính kỹ thuật Dự án đầu tư: “Trang bị hệ thống sao lưu, phục hồi và phòng chống mã hóa dữ liệu cho Trung tâm Chăm sóc Khách hàng”

1.3. Các yêu cầu khác: không

Mục 2. Bản vẽ: Không có

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm cần tiến hành gồm có: Theo E-ĐKC 21.1 – Điều kiện cụ thể hợp đồng.

TỔNG CÔNG TY ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY CÔNG NGHỆ THÔNG TIN ĐIỆN LỰC MIỀN NAM

TP. Hồ Chí Minh ngày 8 tháng 9 năm 2025

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN ĐẦU TƯ

**Trang bị hệ thống sao lưu, phục hồi và phòng chống mã hóa dữ liệu cho
Trung tâm Chăm sóc Khách hàng**

Thiết lập: Tổ Xây dựng dự án và yêu cầu kỹ thuật

- | | |
|----------------------|----------------------|
| - Dương Trường Giang | - Tổ trưởng Tổ Dự án |
| - Nguyễn Đình Cẩm Tú | - Thành viên |
| - Nguyễn Quang Huy | - Thành viên |
| - Nguyễn Ngọc Quang | - Thành viên |
| - Nguyễn Minh Cảnh | - Thành viên |
| - Huỳnh Anh Cường | - Thành viên |
| - Vũ Thiên Sơn | - Thành viên |
| - Phạm Hoàng Thuận | - Thành viên |

GIÁM ĐỐC



Đặng Nguyên Phương

TỔNG CÔNG TY
ĐIỆN LỰC MIỀN NAM
CÔNG TY CÔNG NGHỆ THÔNG
TIN ĐIỆN LỰC MIỀN NAM

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA
VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN CHẾ BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN: “Trang bị hệ thống sao lưu, phục hồi và phòng chống mã hóa dữ liệu cho Trung tâm Chăm sóc Khách hàng”

Dự án đầu tư “Trang bị hệ thống sao lưu, phục hồi và phòng chống mã hóa dữ liệu cho Trung tâm Chăm sóc Khách hàng” là dự án đầu tư sử dụng vốn Đầu tư xây dựng, nhằm các bảo vệ dữ liệu toàn diện và quản lý dữ liệu sao lưu hiệu quả, tối ưu hóa chi phí quản lý hệ thống, khôi phục dữ liệu (nếu có), tuân thủ các quy định hiện hành về an toàn thông tin của EVN và EVNSPC và nâng cao hiệu suất hoạt động của Trung tâm chăm sóc khách hàng; có tổng mức đầu tư khoảng 13,5 tỷ VNĐ. Căn cứ theo Khoản 2 Điều 10 của 73/2019/NĐ-CP ngày 05/09/2019, hồ sơ dự án được thiết kế 01 bước.

Theo đó, Hồ sơ dự án có biên chế hồ sơ thành 03 tập như sau:

- Tập 1 : Thuyết minh Báo cáo kinh tế kỹ thuật
- Tập 2 : Dự toán
- **Tập 3 : Yêu cầu kỹ thuật và Tiêu chuẩn đánh giá**

13/07/2019
Đ.L.V.N

TẬP 3 – YÊU CẦU KỸ THUẬT VÀ TIÊU CHUẨN ĐÁNH GIÁ

Handwritten signature or initials in the bottom right corner.

MỤC LỤC

I. Yêu cầu kỹ thuật

- 1. Giới thiệu chung**
- 2. Yêu cầu kỹ thuật**

II. Tiêu chuẩn đánh giá

- 1. Phương pháp đánh giá**
- 3. Tiêu chí đánh giá yêu cầu về kỹ thuật**

*Nguyễn
Đạt*

Yêu cầu chung

1. Giới thiệu chung

a. Nội dung

“Trang bị hệ thống sao lưu, phục hồi và phòng chống mã hóa dữ liệu cho Trung tâm Chăm sóc Khách hàng” nhằm các mục tiêu:

- Bảo vệ dữ liệu toàn diện:
 - Sao lưu đầy đủ và nhất quán: Đảm bảo tất cả dữ liệu quan trọng của doanh nghiệp, bao gồm máy chủ vật lý, máy chủ ảo, ứng dụng, cơ sở dữ liệu và điểm cuối (endpoints), được sao lưu một cách đầy đủ và nhất quán theo các chính sách đã định.
 - Khả năng phục hồi nhanh chóng (RTO - Recovery Time Objective) và điểm khôi phục gần nhất (RPO - Recovery Point Objective) tối ưu: hệ thống được thiết kế chuyên dụng cho backup & recovery với kiến trúc Scale Out và phân vùng Landing Zone để Backup nhanh, Restore nhanh (RTO, RPO ngắn nhất), và vùng Repository lưu dữ liệu đã được dedupe, compress) không kết nối network (non facing network airgap) để phòng chống Ransomware và lưu nhiều bản dữ liệu lâu dài..
 - Bảo vệ dữ liệu dài hạn: Lưu trữ dữ liệu sao lưu trong thời gian dài theo các quy định và chính sách của doanh nghiệp, đáp ứng các yêu cầu về tuân thủ.
 - Bảo vệ chống lại ransomware và các mối đe dọa an ninh khác: Triển khai các tính năng bảo mật mạnh mẽ để ngăn chặn các cuộc tấn công ransomware và đảm bảo khả năng phục hồi dữ liệu an toàn trong trường hợp bị tấn công.
- Quản lý dữ liệu sao lưu hiệu quả:
 - Giảm dung lượng lưu trữ: Có giải pháp deduplication (khử trùng lặp) và compression (nén dữ liệu) với dedupe compress trung bình 20:1 giúp giảm đáng kể dung lượng lưu trữ cần thiết cho dữ liệu sao lưu, tiết kiệm chi phí phần cứng.
 - Quản lý tập trung và đơn giản hóa: Giải pháp cung cấp một nền tảng quản lý tập trung cho toàn bộ quá trình sao lưu và phục hồi, giúp đơn giản hóa việc quản trị và giám sát.
 - Tự động hóa quy trình sao lưu: Cho phép thiết lập các lịch trình và chính sách sao lưu tự động, giảm thiểu sự can thiệp thủ công và đảm bảo tính nhất quán.
 - Khả năng mở rộng linh hoạt: Hệ thống có khả năng mở rộng dễ dàng để đáp ứng sự tăng trưởng dữ liệu của doanh nghiệp trong tương lai.

Handwritten signature and initials in blue ink.

- Báo cáo và giám sát trực quan: Cung cấp các báo cáo chi tiết và trực quan về trạng thái sao lưu, hiệu suất và dung lượng lưu trữ, giúp người quản trị dễ dàng theo dõi và đưa ra quyết định.
- Tối ưu hóa chi phí:
 - Giảm chi phí lưu trữ: Như đã đề cập ở trên, deduplication và compression của giúp giảm đáng kể chi phí lưu trữ.
 - Giảm chi phí quản lý: Quản lý tập trung và tự động hóa giúp giảm thiểu thời gian và nguồn lực cần thiết cho việc quản trị hệ thống sao lưu.
 - Tối ưu hóa băng thông mạng: Giải pháp công nghệ có thể giúp tối ưu hóa việc sử dụng băng thông mạng trong quá trình sao lưu và phục hồi.
- Tuân thủ các quy định
 - Đáp ứng các yêu cầu về tuân thủ: Đảm bảo hệ thống sao lưu đáp ứng các yêu cầu của các quy định và tiêu chuẩn ngành liên quan đến việc bảo vệ và lưu trữ dữ liệu (ví dụ: GDPR, HIPAA, PCI DSS).
 - Khả năng kiểm soát: Cung cấp khả năng kiểm soát đầy đủ các hoạt động sao lưu và phục hồi để chứng minh sự tuân thủ.
- Nâng cao hiệu suất hoạt động
 - Sao lưu nhanh chóng: Hệ thống sao lưu được thiết kế để thực hiện sao lưu một cách nhanh chóng, giảm thiểu tác động đến hiệu suất của hệ thống sản xuất.
 - Phục hồi dữ liệu nhanh chóng: Hệ thống có khả năng phục hồi nhanh chóng giúp giảm thiểu thời gian ngừng hoạt động và đảm bảo tính liên tục của hoạt động kinh doanh.

b. Địa điểm thực hiện


- Trung tâm dữ liệu của Trung tâm chăm sóc khách hàng tại số 12 Thi Sách, Phường Sài Gòn, Tp.HCM.
- DR Site của Trung tâm chăm sóc khách hàng tại Phòng DataCenter, Tổng công ty Điện lực Thành phố Hồ Chí Minh số 114A Hồng Hà, P.Tân Sơn Hòa, Tp.HCM.

c. Quy mô

STT	Hạng mục đầu tư	Đơn vị tính	Số lượng
1	Bản quyền phần mềm sao lưu dữ liệu:	Bộ	350
	<ul style="list-style-type: none"> ● Bản quyền phần mềm sao lưu dữ liệu cho máy chủ ảo (VM) bao gồm hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (24/7) trong 03 năm. 		

Handwritten signature/initials in blue ink.

STT	Hạng mục đầu tư	Đơn vị tính	Số lượng
2	Thiết bị lưu trữ chuyên dụng cho Sao lưu:	Bộ	02
	<ul style="list-style-type: none"> • Đáp ứng tổng Usable capacity: 168 TB • Network: <ul style="list-style-type: none"> ○ 02 x 1 GbE BASE-T port ○ 02 x 10 GbE optic port (SFP+ include) • Throughput: ≥ 15 TB/hr • Đáp ứng yêu cầu airgap, retention lock dữ liệu chống Ransomware • Đáp ứng tính năng xử lý nén và chống trùng lặp dữ liệu • Dịch vụ: 3 năm dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất (24/7). 		
3	Thiết bị máy chủ:	Bộ	02
	<ul style="list-style-type: none"> • CPU: 01 x CPU 16C/32T, ≥ 2.0GHz; • RAM: 96GB; • Storage: <ul style="list-style-type: none"> ○ RAID controller: Support RAID 0,1,5,6,10; ○ SSD: 04 x 960GB SAS; • Network: <ul style="list-style-type: none"> ○ 02 x 1GbE BASE-T port; ○ 02 x 10GbE optic port (SFP+ included); • HBA: 02 x 8Gb FC port; • PSU: 02 x 800W; • Dịch vụ: 03 năm dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất (24/7). 		
4	Bản quyền hệ điều hành:	Gói	02
	<ul style="list-style-type: none"> • Bản quyền Hệ điều hành phiên bản mới nhất cho toàn bộ CPU của từng máy chủ trang bị theo dự án. 		

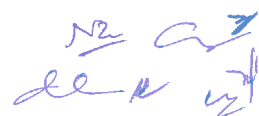


STT	Hạng mục đầu tư	Đơn vị tính	Số lượng
5	Dịch vụ:	Gói	01
	<ul style="list-style-type: none"> • Dịch vụ đào tạo, lắp đặt, cấu hình, tích hợp, tối ưu toàn bộ hệ thống theo dạng chìa khóa trao tay "Turn key"; • Bao gồm đầy đủ các phụ kiện, vật tư để triển khai, lắp đặt; • Biên soạn quy trình vận hành sao lưu, phục hồi và ứng cứu hệ thống; • Đào tạo hướng dẫn sử dụng. 		

Handwritten signature and initials in blue ink.

2. Yêu cầu kỹ thuật

STT	Mô tả	Đặc tính kỹ thuật
I	Bản quyền Phần mềm sao lưu dữ liệu	
1	License	License backup cho máy chủ ảo VM/Instances hoặc tương đương
2	Subscription	≥ 3 năm sử dụng và hỗ trợ kỹ thuật 24/7 từ chính hãng
3	Khả năng tương thích	Sao lưu dữ liệu trên nhiều nền tảng hệ điều hành như: <ul style="list-style-type: none"> - AIX, Solaris - Ubuntu - CentOS - Red Hat - Oracle Linux - SuSE - Windows Server - Các loại filesystem tương ứng.
4		Tương thích với các ứng dụng: <ul style="list-style-type: none"> - Active Directory - Microsoft Exchange - Microsoft SharePoint - Office 365 - Salesforce
5		Tương thích với các Cơ sở dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> - Oracle Database - SAP - Microsoft SQL - MySQL - PostgreSQL
6	Tính năng backup nhanh bằng bản	Hỗ trợ thiết bị storage từ các nhà cung cấp sau: - DellEMC- Hitachi Data Systems- Hewlett-Packard-



	snapshot trên thiết bị storage	IBM- Fujitsu- Nimble Storage- Pure Storage- Netapp
7	Tính năng khử trùng lặp	Có tính năng khử dữ liệu trùng lặp (deduplication), hoạt động ở nguồn và đích
8	Tính năng tăng tốc backup	Có khả năng backup theo nhiều luồng cùng một lúc để tăng tốc độ backup.
	Tính toàn vẹn dữ liệu	Giải pháp backup có sẵn cơ chế kiểm tra dữ liệu đã được backup để đảm bảo toàn vẹn dữ liệu trong môi trường ảo hoá bảo đảm bản sao lưu máy chủ ảo luôn có thể dùng được khi có sự cố xảy ra
9	Tích hợp với Storage Deduplicaton Appliance	Tích hợp với Storage Deduplication Hardware <ul style="list-style-type: none"> - Exagrid - HPE StoreOnce - Dell EMC DataDomain - Quantumn DXi - Fujitsu ETERNUX - Infinidat InfiniGuard
10	Lựa chọn nhiều chế độ vận chuyển (transport mode)	Cho phép nhiều chế độ gồm: <ul style="list-style-type: none"> - Direct Access to Storage (SAN) - Virtual Appliance (HotAdd) - According to Network (NAS)
11	Cách thức sao lưu	Hỗ trợ phương thức sao lưu: <ol style="list-style-type: none"> 1. Full: Full backup về cơ bản là tạo bản sao lưu mọi thứ bạn muốn và được bảo vệ mọi lúc. Ưu điểm của nó là dễ dàng phục hồi lại toàn bộ dữ liệu khi cần, có tính an toàn cao 2. Incremental: Bản sao lưu đầu tiên trong bản sao lưu tăng dần là bản sao lưu đầy đủ. Các bản sao lưu tiếp theo sẽ chỉ lưu trữ các thay đổi đã được thực hiện đối với bản sao lưu trước đó 3. sao lưu Incremental "forever" (differential backup or cumulative incremental backup): Sao lưu khác biệt là loại sao lưu dữ liệu đã được tạo từ ban đầu hoặc



		<p>thay đổi kể từ lần sao lưu đầy đủ cuối cùng. Nói một cách đơn giản, một bản sao lưu toàn bộ được thực hiện ban đầu và sau đó các bản sao lưu tiếp theo sẽ được chạy để bao gồm tất cả các thay đổi được thực hiện đối với tệp và thư mục.</p> <p>4. Synthetic Full: Đây là cách thức máy chủ dựa vào các bản sao lưu ban đầu và dữ liệu thu thập được ở các bản sao tăng dần để tạo nên một bản tổng hợp đầy đủ.</p>
12	Linh hoạt trong mở rộng hạ tầng	Mở rộng cơ sở hạ tầng một cách trực tiếp nhờ vào một số kịch bản triển khai: đơn giản (TẤT CẢ các thành phần trên một máy), nâng cao (các thành phần được triển khai trên các máy riêng biệt để thực thi), phân tán (liên kết nhiều phiên bản sao lưu thông qua hệ thống Backup Server). Khả năng triển khai và mở rộng quy mô các thành phần trong cấu trúc một cách độc lập (máy chủ quản lý, proxy, kho lưu trữ)
13	Di chuyển dữ liệu hiệu quả	Nhân bản lưu trữ ở các site khác nhau nhanh hơn và tiết kiệm chi phí băng thông
14	Mã hoá	Sao lưu an toàn bằng mã hóa AES 256-bit trở lên tại nguồn và khi lưu trữ
15	Chủ động phát hiện, ứng phó sớm mỗi đe dọa tới dữ liệu	Phần mềm hỗ trợ tiếp cận theo lớp để phát hiện mỗi đe dọa, nhìn xa hơn dữ liệu sao lưu để chủ động giám sát dữ liệu trực tiếp. Giúp khách hàng cảnh báo sớm hơn về các mối đe dọa tiềm ẩn và khả năng ứng phó nhanh chóng cũng như giảm thiểu mọi tác động, rủi ro tới dữ liệu
16	Khả năng xác thực thông tin (Single Sign-on)	Hỗ trợ khả năng single sign-on (SSO) khi đăng nhập
17	Kiểm soát băng thông mạng	Điều tiết được băng thông mạng sử dụng

ma
dep 5/4

18	Kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (RBAC) và phục hồi	Ủy quyền vai trò và đặc quyền cho người dùng để tạo, khôi phục và màn hình sao lưu
19	Cảnh báo	- Khả năng đặt thông báo qua email với kết quả về tất cả công việc cho nhiều người nhận (tùy chọn nhận thông báo công việc trong một email) - thành công, cảnh báo, thất bại.
20	Thông kê chi tiết các Job	Thông kê thời gian thực cho các công việc đang chạy (tiến độ, thời lượng, tốc độ, lượng dữ liệu được xử lý, lỗi).
21	Tự động hóa thông qua API và PowerShell	Thông qua RESTful API
22	Guest file system indexing (Lập chỉ mục hệ thống tập tin khách)	Lập chỉ mục nội dung của Hệ điều hành khách (guest OS) cho phép tìm kiếm dễ dàng khi khôi phục.
23	Scripts pre-jobs và post-jobs scrips	Tùy chọn chạy Script tùy chỉnh trước và sau khi sao lưu ứng dụng
24	Backup NAS	Có sẵn khả năng sao lưu và khôi phục NAS
25	Backup đến Tape	Có khả năng sao lưu và khôi phục từ Tape
26	Backup Kubenertes	Có khả năng backup các môi trường cloud-native như K8s, Redhat Openshift, VMware Tanzu, Rancher,..
27	Tính năng Disaster Recovery	Hỗ trợ tạo mục, vận hành và giám sát việc phục hồi thảm họa (Disaster Recovery) một cách tự động theo các kịch bản đã định sẵn. Có cơ chế continuous replication (CDP).
28	Tính sẵn sàng cao	Hỗ trợ cấu hình đồng bộ Cơ sở dữ liệu của Backup Management
II	Thiết bị lưu trữ chuyên dụng	

Handwritten signature and date:
 12/01/2024

1	Dung lượng	Dung lượng khả dụng (không bao gồm Cloud Tier) $\geq 168\text{TB}$
2		Có khả năng mở rộng lên đến $\geq 1\text{PB}$ (Usable Capacity), chưa bao gồm việc mở rộng lên Cloud
3		Sử dụng RAID-6 có hot-spare.
4	Kết nối mạng	≥ 2 cổng 1GbE ≥ 2 cổng quang 10GbE (bao gồm SFP+)
5	Hiệu năng	Tốc độ sao lưu đạt $\geq 15 \text{ TB/hr}$
6	Tính năng chung	Có khả năng nén và chống trùng lặp tại đích
7		Thiết bị lưu trữ tập trung có hỗ trợ nén dữ liệu và trống trùng lặp dữ liệu tỉ lệ trung bình 20:1 trở lên
8		Hỗ trợ các giao thức CIFS và NFS
9		Hỗ trợ tăng tốc Backup qua LAN
10		Một giao diện quản trị duy nhất cho tất cả thiết bị trong một hệ thống tại một hoặc nhiều Data Center
11		Hỗ trợ các phần mềm backup Veeam, Veritas NetBackup, Commvault
12		Cho phép các phần mềm sao lưu bật tính năng chống trùng lặp và sau đó thiết bị sẽ tiếp tục loại bỏ dữ liệu trùng lặp để tăng hiệu quả lưu trữ
13		Hệ thống lưu trữ có hỗ trợ cơ chế dự phòng, có thể chịu được lỗi cho tối đa 2 ổ cứng đồng thời
14		Hỗ trợ tích hợp Active Directory
15		Cảnh báo thông qua email và SNMP
16	Có hỗ trợ Ghi log để phục vụ Audit	
17	Tính năng bảo vệ dữ liệu khỏi tấn công	Có vùng lưu trữ dữ liệu chuyên dụng bên trong thiết bị để chống Ransomware (tính năng airgap hoặc tương đương)

NBA
kh n v

18		Có sẵn chức năng Retention Lock, khoá không cho chỉnh sửa hoặc xoá dữ liệu trong một khoảng thời gian nhất định để ngăn ngừa Ransomware tấn công
19		Có chức năng thiết lập phân vùng để cách ly dữ liệu được Bảo vệ khỏi hệ thống hiện hữu
20		Tính năng phân quyền truy cập tùy theo vai trò nhiệm vụ của người quản trị vận hành Role-based Access Control (RBAC) để tăng cường an ninh bảo mật
21		Xác thực 2 yếu tố
22	Nguồn điện	Có sẵn 02 nguồn AC, có khả năng cắm nóng (hot-plug, hot-swappable)
23		Có dự phòng (redundant)
24	Dịch vụ bảo hành	Hỗ trợ ≥ 3 năm (24x7) dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất
III Thiết bị máy chủ		
1	Vi xử lý	Gắn sẵn ≥ 1 bộ xử lý có ≥ 16 core, luồng 32 threads, xung nhịp ≥ 2.0 GHz.
2	Bộ nhớ RAM	Dung lượng RAM gắn sẵn: ≥ 96 GB RDIMM 4800MT/s
3		Hỗ trợ gắn ≥ 12 thanh DDR5 DIMM.
4	Bộ nhớ trong	Gắn sẵn ≥ 04 x 960GB SSD SAS
5	Bộ điều khiển lưu trữ	Gắn sẵn ≥ 01 card chuyên dụng hỗ trợ tối thiểu RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 Cache ≥ 8 GB
6	Cổng kết nối	Có sẵn đầy đủ các cổng kết nối sau: - ≥ 2 x 1GbE BASE-T port - ≥ 2 x 10/25GbE optic port (mỗi cổng được cung cấp kèm theo 1 module thu phát quang loại 10Gb SFP+ SR, và cho phép gắn loại module hỗ trợ tốc

		độ 25GbE) - $\geq 2 \times 8\text{Gb FC port}$
7	I/O expansion	Hỗ trợ khe cắm PCIe
8	Power Supplies	Gắn sẵn ≥ 02 nguồn, công suất mỗi bộ nguồn $\geq 800\text{W}$, hỗ trợ hot-plug.
9	Tính năng bảo mật	Có sẵn Trusted Platform Module 2.0 hoặc tương đương
10	Tính năng chung	Có sẵn cổng RJ45 dành riêng cho out of band
11		Hỗ trợ Agent-free, HTML5 truy cập vào virtual console, RESTful API Redfish. Hỗ trợ giám sát, quản lý, cập nhật, xử lý lỗi máy chủ từ xa thông qua module quản trị có sẵn trên máy chủ. Hỗ trợ một giao diện duy nhất sẵn có trên mô-đun quản lý thiết bị, cho phép lập danh sách và giám sát nội bộ các máy chủ mà không cần phải cài đặt thêm phần mềm.
12		Hỗ trợ các plug-in như: VMware vCenter, Microsoft System Center hoặc Windows Admin Center
13	Phụ kiện kèm theo	Có sẵn Sliding Rail.
14	Dịch vụ bảo hành	Hỗ trợ ≥ 3 năm (24x7) dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất
IV	Bản quyền hệ điều hành	
1	License	Bản quyền vĩnh viễn Hệ điều hành máy chủ phiên bản 64-bit mới nhất đối với tất cả các máy chủ chào thầu
2	SMB connections	$\geq 16.000.000$
3	RRAS connections	Không giới hạn
4	IAS connections	$\geq 2.10^9$
5	RDS connections	≥ 65.000

Handwritten signature and date:
 12/01/2023
 [Signature]

6	Số bit number of 64-bit sockets	≥ 64
7	Số lượng core nhận diện number of cores	Không giới hạn
8	Hỗ trợ nhận diện RAM Support RAM	≥ 24 TB
9	Khả năng sử dụng như một ảo hóa	Đáp ứng
10	Khả năng tham gia Domain	Đáp ứng
V	Dịch vụ	
1	Dịch vụ đào tạo, lắp đặt, cấu hình, tích hợp, tối ưu toàn bộ hệ thống theo dạng chìa khóa trao tay "Turn key"	Khảo sát, lên phương án triển khai toàn bộ hệ thống
		Lắp đặt và cài đặt tất cả thiết bị, phần mềm của hệ thống
		Cấu hình tất cả thiết bị, phần mềm của hệ thống
		Di chuyển hệ thống trên hạ tầng hiện hữu sang hạ tầng mới được đầu tư theo dự án này
		Tích hợp và tối ưu toàn bộ hệ thống
2	Bao gồm đầy đủ các phụ kiện, vật tư để triển khai, lắp đặt	Bao gồm đầy đủ các phụ kiện, vật tư phát sinh để triển khai, lắp đặt hệ thống hoạt động ổn định
3	Biên soạn quy trình vận hành sao lưu, phục hồi và ứng cứu hệ thống	Biên soạn quy trình để cán bộ kỹ thuật của Chủ đầu tư có thể vận hành hệ thống sao lưu, phục hồi một cách ổn định
		Biên soạn quy trình để cán bộ kỹ thuật của Chủ đầu tư thực hiện ứng cứu hệ thống khi có sự cố
4	Đào tạo hướng dẫn sử dụng.	Đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho 10 người của Chủ đầu tư trong tối thiểu 03 ngày

13/01/2023
 [Handwritten signature]

II. Tiêu chuẩn đánh giá

1. Phương pháp đánh giá

Tiêu chuẩn đánh giá về kỹ thuật: Phương pháp đánh giá **Đạt/ Không đạt**.

Theo đó:

- Đánh giá về kỹ thuật được kết luận **Đạt** khi **tất cả** đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa đáp ứng Đạt yêu cầu của HSMT.
- Đánh giá về kỹ thuật được kết luận **Không Đạt** khi có từ **Một** trở lên đặc tính, thông số kỹ thuật của hàng hóa không đáp ứng (Không Đạt) yêu cầu của HSMT.

12/12/2023
Đạt

2. Tiêu chí đánh giá yêu cầu về kỹ thuật

STT	Mô tả	Đặc tính kỹ thuật	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
I	Bản quyền Phần mềm sao lưu dữ liệu				
1	License	License backup cho máy chủ ảo VM/Instances hoặc tương đương	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
2	Subscription	≥ 3 năm sử dụng và hỗ trợ kỹ thuật 24/7 từ chính hãng	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
3	Khả năng tương thích	Sao lưu dữ liệu trên nhiều nền tảng hệ điều hành như: - AIX, Solaris - Ubuntu - CentOS - Red Hat - Oracle Linux - SuSE	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

Handwritten signature/initials in blue ink.

		<ul style="list-style-type: none"> - Windows Server - Các loại filesystem tương ứng. 			
4		Tương thích với các ứng dụng: <ul style="list-style-type: none"> - Active Directory - Microsoft Exchange - Microsoft SharePoint - Office 365 - Salesforce 	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
5		Tương thích với các Cơ sở dữ liệu: <ul style="list-style-type: none"> - Oracle Database - SAP - Microsoft SQL - MySQL - PostgreSQL 	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
6	Tính năng backup nhanh bằng bản snapshot trên thiết bị storage	Hỗ trợ thiết bị storage từ các nhà cung cấp sau: - DellEMC- Hitachi Data Systems- Hewlett-Packard- IBM- Fujitsu- Nimble Storage- Pure Storage- Netapp	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
7	Tính năng khử trùng lặp	Có tính năng khử dữ liệu trùng lặp (deduplication), hoạt động ở nguồn và đích	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

10/10/2023
 10/10/2023
 10/10/2023

			Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
8	Tính năng tăng tốc backup	Có khả năng backup theo nhiều luồng cùng một lúc để tăng tốc độ backup.	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
	Tính toàn vẹn dữ liệu	Giải pháp backup có sẵn cơ chế kiểm tra dữ liệu đã được backup để đảm bảo toàn vẹn dữ liệu trong môi trường ảo hoá bảo đảm bản sao lưu máy chủ ảo luôn có thể dùng được khi có sự cố xảy ra	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
9	Tích hợp với Storage Deduplicaton Appliance	Tích hợp với Storage Deduplication Hardware - Exagrid - HPE StoreOnce - Dell EMC DataDomain - Quantumn DXi - Fujitsu ETERNUX - Infinidat InfiniGuard	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
10	Lựa chọn nhiều chế độ vận chuyển	Cho phép nhiều chế độ gồm: - Direct Access to Storage (SAN) - Virtual Appliance (HotAdd) - According to Network (NAS)	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu



	(transport mode)				
11	Cách thức sao lưu	<p>Hỗ trợ phương thức sao lưu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Full: Full backup về cơ bản là tạo bản sao lưu mọi thứ bạn muốn và được bảo vệ mọi lúc. Ưu điểm của nó là dễ dàng phục hồi lại toàn bộ dữ liệu khi cần, có tính an toàn cao 2. Incremental: Bản sao lưu đầu tiên trong bản sao lưu tăng dần là bản sao lưu đầy đủ. Các bản sao lưu tiếp theo sẽ chỉ lưu trữ các thay đổi đã được thực hiện đối với bản sao lưu trước đó 3. sao lưu Incremental "forever" (differential backup or cumulative incremental backup): Sao lưu khác biệt là loại sao lưu dữ liệu đã được tạo từ ban đầu hoặc thay đổi kể từ lần sao lưu đầy đủ cuối cùng. Nói một cách đơn giản, một bản sao lưu toàn bộ được thực hiện ban đầu và sau đó các bản sao lưu tiếp theo sẽ được chạy để bao gồm tất cả các thay đổi được thực hiện đối với tệp và thư mục. 	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

Handwritten notes in blue ink, possibly a signature or initials, located in the bottom left corner of the page.

		4. Synthetic Full: Đây là cách thức máy chủ dựa vào các bản sao lưu ban đầu và dữ liệu thu thập được ở các bản sao tăng dần để tạo nên một bản tổng hợp đầy đủ.			
12	Linh hoạt trong mở rộng hạ tầng	Mở rộng cơ sở hạ tầng một cách trực tiếp nhờ vào một số kịch bản triển khai: đơn giản (TẤT CẢ các thành phần trên một máy), nâng cao (các thành phần được triển khai trên các máy riêng biệt để thực thi), phân tán (liên kết nhiều phiên bản sao lưu thông qua hệ thống Backup Server). Khả năng triển khai và mở rộng quy mô các thành phần trong cấu trúc một cách độc lập (máy chủ quản lý, proxy, kho lưu trữ)	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
13	Di chuyển dữ liệu hiệu quả	Nhân bản lưu trữ ở các site khác nhau nhanh hơn và tiết kiệm chi phí băng thông	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
14	Mã hoá	Sao lưu an toàn bằng mã hóa AES 256-bit trở lên tại nguồn và khi lưu trữ	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

Handwritten signature or initials in blue ink, possibly reading "Khanh" or similar.

15	Chủ động phát hiện, ứng phó sớm mỗi đe dọa tới dữ liệu	Phần mềm hỗ trợ tiếp cận theo lớp để phát hiện mỗi đe dọa, nhìn xa hơn dữ liệu sao lưu để chủ động giám sát dữ liệu trực tiếp. Giúp khách hàng cảnh báo sớm hơn về các mối đe dọa tiềm ẩn và khả năng ứng phó nhanh chóng cũng như giảm thiểu mọi tác động, rủi ro tới dữ liệu	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
16	Khả năng xác thực thông tin (Single Sign-on)	Hỗ trợ khả năng single sign-on (SSO) khi đăng nhập	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
17	Kiểm soát băng thông mạng	Điều tiết được băng thông mạng sử dụng	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
18	Kiểm soát truy cập dựa trên vai trò (RBAC) và phục hồi	Ủy quyền vai trò và đặc quyền cho người dùng để tạo, khôi phục và màn hình sao lưu	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
19	Cảnh báo	- Khả năng đặt thông báo qua email với kết quả về tất cả công việc cho nhiều người nhận (tùy	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

Handwritten signature or initials in blue ink.

		chọn nhận thông báo công việc trong một email) - thành công, cảnh báo, thất bại.			
20	Thống kê chi tiết các Job	Thống kê thời gian thực cho các công việc đang chạy (tiến độ, thời lượng, tốc độ, lượng dữ liệu được xử lý, lỗi).	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
21	Tự động hóa thông qua API và PowerShell	Thông qua RESTful API	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
22	Guest file system indexing (Lập chỉ mục hệ thống tập tin khách)	Lập chỉ mục nội dung của Hệ điều hành khách (guest OS) cho phép tìm kiếm dễ dàng khi khôi phục.	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
23	Scripts pre-jobs và post-jobs scrips	Tùy chọn chạy Script tùy chỉnh trước và sau khi sao lưu ứng dụng	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
24	Backup NAS	Có sẵn khả năng sao lưu và khôi phục NAS	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

10/02/2022

25	Backup đến Tape	Có khả năng sao lưu và khôi phục từ Tape	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
26	Backup Kubenertes	Có khả năng backup các môi trường cloud-native như K8s, Redhat Openshift, VMware Tanzu, Rancher,..	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
27	Tính năng Disaster Recovery	Hỗ trợ tạo mục, vận hành và giám sát việc phục hồi thảm họa (Disaster Recovery) một cách tự động theo các kịch bản đã định sẵn. Có cơ chế continuous replication (CDP).	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
28	Tính sẵn sàng cao	Hỗ trợ cấu hình đồng bộ Cơ sở dữ liệu của Backup Management	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
II	Thiết bị lưu trữ chuyên dụng			
1	Dung lượng	Dung lượng khả dụng (không bao gồm Cloud Tier) ≥ 168 TB	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

Handwritten notes in blue ink, possibly initials or a signature, located at the bottom left corner of the page.

2		Có khả năng mở rộng lên đến $\geq 1PB$ (Usable Capacity), chưa bao gồm việc mở rộng lên Cloud	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
3		Sử dụng RAID-6 có hot-spare.	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
4	Kết nối mạng	≥ 2 cổng 1GbE ≥ 2 cổng quang 10GbE (bao gồm SFP+)	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
5	Hiệu năng	Tốc độ sao lưu đạt ≥ 15 TB/hr	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
6	Tính năng chung	Có khả năng nén và chống trùng lặp tại đích	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
7		Thiết bị lưu trữ tập trung có hỗ trợ nén dữ liệu và chống trùng lặp dữ liệu tỉ lệ trung bình 20:1 trở lên	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
8		Hỗ trợ các giao thức CIFS và NFS	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

Handwritten signature and initials in blue ink, including the letters "SE" and "N" with a checkmark.

			Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
15		Cảnh báo thông qua email và SNMP	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
16		Có hỗ trợ Ghi log để phục vụ Audit	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
17	Tính năng bảo vệ dữ liệu khỏi tấn công	Có vùng lưu trữ dữ liệu chuyên dụng bên trong thiết bị để chống Ransomware (tính năng airgap hoặc tương đương)	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
18		Có sẵn chức năng Retention Lock, khoá không cho chỉnh sửa hoặc xoá dữ liệu trong một khoảng thời gian nhất định để ngăn ngừa Ransomware tấn công	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
19		Có chức năng thiết lập phân vùng để cách ly dữ liệu được Bảo vệ khỏi hệ thống hiện hữu	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
20		Tính năng phân quyền truy cập tùy theo vai trò nhiệm vụ của người quản trị vận hành	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

Handwritten signature/initials in blue ink.

		Role-based Access Control (RBAC) để tăng cường an ninh bảo mật	Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
21		Xác thực 2 yếu tố	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
22	Nguồn điện	Có sẵn 02 nguồn AC, có khả năng cắm nóng (hot-plug, hot-swappable)	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
23		Có dự phòng (redundant)	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
24	Dịch vụ bảo hành	Hỗ trợ ≥ 3 năm (24x7) dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
III	Thiết bị máy chủ				
1	Vi xử lý	Gắn sẵn ≥ 1 bộ xử lý có ≥ 16 core, luồng 32 threads, xung nhịp ≥ 2.0 GHz.	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

2	Bộ nhớ RAM	Dung lượng RAM gắn sẵn: $\geq 96\text{GB}$ RDIMM 4800MT/s	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
3		Hỗ trợ gắn ≥ 12 thanh DDR5 DIMM.	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
4	Bộ nhớ trong	Gắn sẵn $\geq 04 \times 960\text{GB}$ SSD SAS	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
5	Bộ điều khiển lưu trữ	Gắn sẵn ≥ 01 card chuyên dụng hỗ trợ tối thiểu RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 Cache $\geq 8\text{GB}$	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
6	Cổng kết nối	Có sẵn đầy đủ các cổng kết nối sau: - $\geq 2 \times 1\text{GbE}$ BASE-T port - $\geq 2 \times 10/25\text{GbE}$ optic port (mỗi cổng được cung cấp kèm theo 1 module thu phát quang loại 10Gb SFP+ SR, và cho phép gắn loại module hỗ trợ tốc độ 25GbE) - $\geq 2 \times 8\text{Gb}$ FC port	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
7	I/O expansion	Hỗ trợ khe cắm PCIe	Như yêu cầu.	Không như yêu cầu.

Handwritten notes in blue ink, including the number '13' and some illegible scribbles.

			Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
8	Power Supplies	Gắn sẵn ≥ 02 nguồn, công suất mỗi bộ nguồn $\geq 800W$, hỗ trợ hot-plug.	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
9	Tính năng bảo mật	Có sẵn Trusted Platform Module 2.0 hoặc tương đương	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
10	Tính năng chung	Có sẵn cổng RJ45 dành riêng cho out of band	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
11		Hỗ trợ Agent-free, HTML5 truy cập vào virtual console, RESTful API Redfish. Hỗ trợ giám sát, quản lý, cập nhật, xử lý lỗi máy chủ từ xa thông qua module quản trị có sẵn trên máy chủ. Hỗ trợ một giao diện duy nhất sẵn có trên mô-đun quản lý thiết bị, cho phép lập danh sách và giám sát nội bộ các máy chủ mà không cần phải cài đặt thêm phần mềm.	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

12		Hỗ trợ các plug-in như: VMware vCenter, Microsoft System Center hoặc Windows Admin Center	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
13	Phụ kiện kèm theo	Có sẵn Sliding Rail.	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
14	Dịch vụ bảo hành	Hỗ trợ ≥ 3 năm (24x7) dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
IV	Bản quyền hệ điều hành			
1	License	Bản quyền vĩnh viễn Hệ điều hành máy chủ phiên bản 64-bit mới nhất đối với tất cả các máy chủ chào thầu	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
2	SMB connections	$\geq 16.000.000$	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
3	RRAS connections	Không giới hạn	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

10/02/2023

10	Khả năng tham gia Domain	Đáp ứng	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
V	Dịch vụ			
1	Dịch vụ đào tạo, lắp đặt, cấu hình, tích hợp, tối ưu toàn bộ hệ thống theo dạng chìa khóa trao tay "Turn key"	Khảo sát, lên phương án triển khai toàn bộ hệ thống	Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
Lắp đặt và cài đặt tất cả thiết bị, phần mềm của hệ thống		Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	
Cấu hình tất cả thiết bị, phần mềm của hệ thống		Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	
Di chuyển hệ thống trên hạ tầng hiện hữu sang hạ tầng mới được đầu tư theo dự án này		Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	
Tích hợp và tối ưu toàn bộ hệ thống		Như yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu	



 MS

 OK

 2/2

2	Bao gồm đầy đủ các phụ kiện, vật tư để triển khai, lắp đặt	Bao gồm đầy đủ các phụ kiện, vật tư phát sinh để triển khai, lắp đặt hệ thống hoạt động ổn định	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
3	Biên soạn quy trình vận hành sao lưu, phục hồi và ứng cứu hệ thống	Biên soạn quy trình để cán bộ kỹ thuật của Chủ đầu tư có thể vận hành hệ thống sao lưu, phục hồi một cách ổn định	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
		Biên soạn quy trình để cán bộ kỹ thuật của Chủ đầu tư thực hiện ứng cứu hệ thống khi có sự cố	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu
4	Đào tạo hướng dẫn sử dụng.	Đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho 10 người của Chủ đầu tư trong tối thiểu 03 ngày	Nhu yêu cầu. Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu		Không như yêu cầu. Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu

