

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, dự phòng và phòng chống mã hóa dữ liệu cho MCC và BCC.

- Tên gói thầu: Trang bị hệ thống sao lưu, dự phòng và phòng chống mã hóa dữ liệu cho MCC và BCC.

- Địa điểm thực hiện dự án:

+ Phòng Data Center, 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	I.Thiết bị máy chủ, chuyển mạch và phần mềm hệ điều hành: Thiết bị máy chủ	Bộ	2	<p>Trong vòng 90 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực, trong đó:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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	I. Thiết bị máy chủ, chuyển mạch và phần mềm hệ điều hành: Thiết bị chuyển mạch	Bộ	2	
3	I. Thiết bị máy chủ, chuyển mạch và phần mềm hệ điều hành: Phần mềm hệ điều hành	Gói	2	
4	II. Thiết bị lưu trữ chuyên dụng cho sao lưu: Thiết bị lưu trữ chuyên dụng cho sao lưu dữ liệu	Bộ	2	
5	III.Vật tư phụ trợ: Tủ rack	Bộ	2	
6	IV. Phần mềm sao lưu dữ liệu: Bản quyền phần mềm sao lưu cho mỗi Terabyte	Gói	20	
II.	IV. Phần mềm sao lưu dữ liệu: Bản quyền phần mềm sao lưu cho mỗi máy chủ ảo	Gói	4	
III.	V. Dịch vụ:	Gói	1	

STT	Hạng mục đầu tư	ĐVT	Số lượng	Thời gian thực hiện gói thầu
	Dịch vụ triển khai, cài đặt, cấu hình, hướng dẫn chuyển giao công nghệ			

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật: Theo Phụ lục Đặc tính kỹ thuật Dự án đầu tư: “Trang bị hệ thống sao lưu, dự phòng và phòng chống mã hóa dữ liệu cho MCC và BCC”

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 20 tháng 8 năm 2025

BÁO CÁO KINH TẾ KỸ THUẬT

DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Trang bị hệ thống sao lưu, dự phòng và phòng chống mã hóa dữ liệu cho
MCC và BCC

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 |
| - Nguyễn Minh Nhật Tài | - 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, dự phòng và phòng chống mã hóa dữ liệu cho MCC và BCC”

Dự án đầu tư “Trang bị hệ thống sao lưu, dự phòng và phòng chống mã hóa dữ liệu cho MCC và BCC” 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 đội ngũ kỹ thuật tại Trung tâm Điều hành SCADA; có tổng mức đầu tư khoảng 10,7 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**

✓
de 27

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

42
CHÍNH
SỞ CÔNG
C MIỀN
SỞ CÔNG
LỰC MIỀN
3 CH

✓ cm
se 6/7

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



CS
de wt

Yêu cầu chung

1. Giới thiệu chung

a. Nội dung

Trang bị Hệ thống bảo vệ, sao lưu và chống mã hóa dữ liệu cho MCC và BCC nhằm các mục tiêu:

- Bảo vệ dữ liệu toàn diện và Quản lý dữ liệu sao lưu hiệu quả, thông qua việc giải pháp có khả năng:
 - Đáp ứng quy tắc 3-2-1-1-0.
 - Có vùng dữ liệu lưu trữ air-gap.
 - Có xác thực đa yếu tố (MFA).
 - Có quản lý truy cập theo vai trò (Role Based Access Control –RBAC) quy trình và phê duyệt khi thực hiện tác vụ.
 - Tiêu chí RPO, RTO, Instant Recovery.
 - Khả năng mở rộng lưu trữ lâu dài khi dữ liệu tăng trưởng.
 - Khả năng hỗ trợ bởi AI.
- 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.
- Nâng cao hiệu suất hoạt động của đội ngũ kỹ thuật tại Trung tâm Điều hành SCADA.

b. Địa điểm thực hiện

- Trung tâm điều khiển chính MCC của Trung tâm Điều hành SCADA tại địa chỉ: 72 Hai Bà Trưng, Phường Sài Gòn, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Trung tâm điều khiển dự phòng BCC của Trung tâm Điều hành SCADA tại địa chỉ: Km 09 Xa lộ Hà Nội (đường số 02), Phường Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh.

c. Quy mô

STT	Danh mục	Mô tả	Đơn vị tính	Số lượng
I	Thiết bị máy chủ, chuyển mạch và phần mềm hệ điều hành:			

Handwritten signature and initials in blue ink.

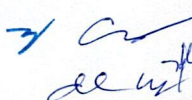
STT	Danh mục	Mô tả	Đơn vị tính	Số lượng
1	Thiết bị máy chủ	<ul style="list-style-type: none"> - CPU: 01 x CPU 32C/64T, 2.0GHz trở lên hoặc 02 x CPU 16C/32T, 2.0GHz trở lên; - RAM: 128GB; - Storage: + RAID controller: Support RAID 0,1,5,6,10; + SSD: 03 x 960GB SAS; SSD: 02 x 480GB SAS. - Network: + 02 x 1GbE BASE-T port; + 02 x 10GbE optic port (SFP+ included); - PSU: 02 x 800W; - Dịch vụ: 03 năm dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất (24/7). 	Bộ	2
2	Thiết bị chuyển mạch	<ul style="list-style-type: none"> - Thiết bị chuyển mạch định tuyến hỗ trợ tối thiểu 24 x 10GbE SFP+ port - Dịch vụ: 03 năm dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất (24/7). - 06 x SFP+ 10GBASE-SR short range multi-mode transceivers - Dịch vụ: 03 năm dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất (24/7). 	Bộ	2
3	Phần mềm hệ điều hành	Bản quyền Hệ điều hành không thời hạn, phiên bản mới nhất cho toàn bộ CPU của từng máy chủ trang bị theo dự án.	Gói	2
II	Thiết bị lưu trữ chuyên dụng cho sao lưu:			



3/ *[Handwritten signature]*

STT	Danh mục	Mô tả	Đơn vị tính	Số lượng
1	Thiết bị lưu trữ chuyên dụng cho sao lưu dữ liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Đáp ứng tổng Usable capacity: 40TB; - Network: - 02 x 1GbE BASE-T port; - 02 x 10GbE optic port (SFP+ included); - Throughput: ≥ 4 TB/hr; - Đáp ứng yêu cầu airgap, retention lock dữ liệu chống ransomware; - Dịch vụ: 03 năm dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất (24/7). 	Bộ	2
III	Vật tư phụ trợ:			
1	Tủ rack	<ul style="list-style-type: none"> - Tủ Rack 42U, độ sâu 1000mm - Vật tư phụ: kim bấm, dây mạng, đinh ốc... 	Bộ	2
IV	Phần mềm sao lưu dữ liệu:			
1	Bản quyền phần mềm sao lưu cho mỗi Terabyte	Bản quyền 3 năm cho phần mềm sao lưu dữ liệu cho máy chủ vật lý (tính theo FETB hoặc tương đương) và dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (24/7).	Gói	20
2	Bản quyền phần mềm sao lưu cho mỗi máy chủ ảo	Bản quyền 3 năm cho phần mềm sao lưu dữ liệu cho máy chủ ảo (VM) (gói 10 VM) và dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (24/7)	Gói	4
V	Dịch vụ:			
1	Dịch vụ triển khai, cài đặt, cấu hình, hướng dẫn chuyển giao công nghệ	<ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống trọn gói: - Các vật tư thiết bị đầu nối đến hệ thống hiện hữu (Bao gồm tất cả vật tư phụ kiện: kim bấm, dây mạng, đinh ốc,... cần thiết để kết nối vào hệ thống hiện hữu) - Thực hiện, lắp đặt thiết bị, cài đặt, cấu hình, tích hợp và tối ưu hóa cho hệ thống mới. Triển khai các tính năng đã mua bản quyền kèm theo 	Gói	1

4
 CH
 TỔNG
 LỤC MI
 Y CÔNG
 TIÊN LỤC
 500


 de ut

STT	Danh mục	Mô tả	Đơn vị tính	Số lượng
		dự án. - Thực hiện đào tạo chuyên giao công nghệ, hướng dẫn vận hành đối với các thiết bị trong dự án.		

2. Yêu cầu kỹ thuật

STT	Mô tả	Yêu cầu
I	Thiết bị máy chủ, chuyên mạch và phần mềm hệ điều hành:	
I.1	Thiết bị máy chủ	
1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.
2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.
3	Dạng thiết bị	Dạng Rack.
4	Vi xử lý	Gắn sẵn ≥ 1 bộ xử lý có ≥ 32 core, luồng 64 threads, xung nhịp ≥ 2.0 GHz. Hoặc ≥ 2 bộ xử lý có ≥ 16 core, luồng 32 threads, xung nhịp ≥ 2.0 GHz
5	Bộ nhớ RAM	Dung lượng RAM gắn sẵn: ≥ 128 GB RDIMM ≥ 4800 MT/s. Hỗ trợ gắn ≥ 12 thanh DDR5 DIMM.
6	Bộ nhớ trong	Gắn sẵn ≥ 3 ổ đĩa 960GB SSD SAS và ≥ 2 ổ đĩa 480GB SSD SAS
7	Bộ điều khiển lưu trữ	Gắn sẵn ≥ 01 card chuyên dụng hỗ trợ tối thiểu RAID 0, 1, 5, 6, 10 Cache ≥ 8 GB
8	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)
9	I/O expansion	Hỗ trợ khe cắm PCIe
10	Nguồn cấp	Gắn sẵn ≥ 02 nguồn, công suất mỗi bộ nguồn ≥ 800 W, hỗ trợ hot-plug.
11	Tính năng bảo mật	Có sẵn Trusted Platform Module 2.0 hoặc tương đương

Handwritten signature and initials in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu
12	Tính năng chung	<ul style="list-style-type: none"> - Có sẵn cổng RJ45 dành riêng cho out of band - 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. - 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
I.2	Thiết bị chuyển mạch	
1	Thiết bị chuyển mạch:	
1.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.
1.2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.
1.3	Dạng thiết bị	Dạng Rack.
1.4	Loại Switch	Layer 3
1.5	Số cổng	Có sẵn ≥ 24 1/10G SFP/SFP+ port
1.6	Tính năng	Hỗ trợ VLAN, QoS, ACLs
1.7	Tiêu chuẩn	Tuân thủ IEEE 802.3, 802.1D, 802.1Q hoặc các tiêu chuẩn tương đương
1.8	Điều kiện môi trường vận hành	Nhiệt độ 0-40 độ C, độ ẩm tương đối đến 90%
1.9	Dịch vụ bảo hành	Hỗ trợ ≥ 3 năm (24x7) dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất
2	Transceiver:	
2.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.
2.2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.
2.3	Loại Transceiver	10G SR (LC) multi-mode 850nm SFP+ Optical Transceiver Module
2.4	Khoảng cách truyền	Tối đa ≥ 300 m

STT	Mô tả	Yêu cầu
2.5	Dịch vụ bảo hành	Hỗ trợ ≥ 3 năm (24x7) dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất
I.3	Phần mềm hệ điều hành	
1.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu nêu rõ
1.2	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ
1.3	Phiên bản	Nhà thầu nêu rõ
1.4	Bản quyền phần mềm	Bản quyền vĩnh viễn Hệ điều hành máy chủ phiên bản 64-bit mới nhất đối với tất cả các máy chủ chào thầu
1.5	SMB connections	$\geq 16.000.000$
1.6	RRAS connections	Không giới hạn
1.7	IAS connections	$\geq 2.10^9$
1.8	RDS connections	≥ 65.000
1.9	Số bit number of 64-bit sockets	≥ 64
1.10	Số lượng core nhận diện number of Cores	Không giới hạn
1.11	Hỗ trợ nhận diện RAM Support RAM	≥ 24 TB
1.12	Khả năng sử dụng như một ảo hóa	Đáp ứng
1.13	Khả năng tham gia Domain	Đáp ứng
II	Thiết bị lưu trữ chuyên dụng cho sao lưu:	
1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.
2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.
3	Dạng thiết bị	Dạng Rack.
4	Dung lượng	<ul style="list-style-type: none"> - Dung lượng khả dụng (Usable capacity) ≥ 40TB không bao gồm Cloud Tier - Có khả năng mở rộng lên đến ≥ 1PB (Usable Capacity), chưa bao gồm việc mở rộng lên Cloud. - Sử dụng RAID-6 có hot-spares.
5	Kết nối mạng	≥ 2 cổng 1GbE ≥ 2 cổng quang 10GbE trở lên (bao gồm



✓ Cus
 de uy

STT	Mô tả	Yêu cầu
		SFP+)
6	Hiệu năng	Tốc độ sao lưu (throughput) đạt $\geq 4\text{TB/hr}$
7	Tính năng chung	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng nén và chống trùng lặp tại đích. - 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. - Hỗ trợ các giao thức CIFS và NFS. - Hỗ trợ tăng tốc Backup qua LAN. - Một giao diện quản trị duy nhất cho tất cả thiết bị trong một hệ thống tại một hoặc nhiều Data Center. - Hỗ trợ các phần mềm backup như: Veeam, Veritas NetBackup, Commvault, hoặc tương đương. - Hệ thống lưu trữ có hỗ trợ cơ chế dự phòng, có thể chịu được lỗi cho tối đa 2 ổ cứng đồng thời. - Hỗ trợ tích hợp Active Directory. - Cảnh báo thông qua email và SNMP. - Có hỗ trợ Ghi log để phục vụ Audit.
8	Tính năng bảo vệ dữ liệu khỏi tấn công	<ul style="list-style-type: none"> - Có vùng lưu trữ dữ liệu chuyên dụng bên trong thiết bị để chống Ransomware (tính năng airgap hoặc tương đương). - 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. - Có chức năng thiết lập phân vùng để cách ly dữ liệu được bảo vệ khỏi hệ thống hiện hữu. - 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. - Hỗ trợ mã hóa dữ liệu lưu trữ trên thiết bị lưu trữ. - Xác thực 2 yếu tố.
9	Nguồn điện	<ul style="list-style-type: none"> - Có sẵn 02 nguồn AC, có khả năng cắm nóng (hot-plug, hot-swappable). - Có dự phòng (redundant).

9 A
CH
TỔNG
N LỤC M
S TY CỎ
ĐIỆN LƯ
HỒ



✓ Cao
de nt

STT	Mô tả	Yêu cầu
10	Dịch vụ bảo hành	Hỗ trợ ≥ 3 năm (24x7) dịch vụ bảo hành và hỗ trợ kỹ thuật từ chính hãng sản xuất.
III	Vật tư phụ trợ:	
	Tủ Rack:	
1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.
2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.
3	Dạng thiết bị	Dạng Rack.
4	Kích thước	$\geq 42U$ Chiều sâu $\geq 1000mm$
5	Vật tư phụ	Kìm bấm, dây mạng, đinh ốc, ...
IV	Phần mềm sao lưu dữ liệu:	
1	Bản quyền phần mềm sao lưu cho mỗi máy chủ ảo:	Bản quyền 3 năm cho phần mềm sao lưu dữ liệu cho máy chủ ảo (VM) (gói 10 VM) và dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (24/7)
1.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu nêu rõ
1.2	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ
1.3	Phiên bản	Nhà thầu nêu rõ
1.4	Bản quyền	Bản quyền backup cho ≥ 32 máy chủ ảo VM/Instances hoặc tương đương
1.5	Thời hạn bản quyền	≥ 3 năm sử dụng và hỗ trợ kỹ thuật 24/7 từ chính hãng
1.6	Khả năng tương thích	<ul style="list-style-type: none"> - Sao lưu dữ liệu trên nhiều nền tảng hệ điều hành như: AIX, Solaris, Ubuntu, CentOS, Red Hat, Oracle Linux, SuSE, Windows Server, các loại filesystem tương ứng. - Tương thích với các ứng dụng: Active Directory; Microsoft Exchange; Microsoft SharePoint- Office 365-Salesforce. - Tương thích với các Cơ sở dữ liệu: Oracle Database; SAP; Microsoft SQL; MySQL; PostgreSQL.
1.7	Tính năng backup nhanh bằng bản snapshot trên thiết bị storage	Hỗ trợ thiết bị storage từ các nhà cung cấp sau: <ul style="list-style-type: none"> - Dell EMC - Hitachi Data Systems - Hewlett-Packard - IBM - Fujitsu

00
 HÁNH
 CÔNG TY
 N NAM T
 NGHỆ T
 MIỀN NAM
 2011

3/ *Ch*
de est

STT	Mô tả	Yêu cầu
		<ul style="list-style-type: none"> - Nimble Storage - Pure Storage - Netapp
1.8	Tính năng khử trùng lặp	Có tính năng khử dữ liệu trùng lặp (deduplication), hoạt động ở nguồn và đích
1.9	Tính năng tăng tốc Backup	Có khả năng backup theo nhiều luồng cùng một lúc để tăng tốc độ backup.
1.10	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
1.11	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
1.12	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)
1.13	Cách thức sao lưu	Hỗ trợ phương thức sao lưu: <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. - 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

STT	Mô tả	Yêu cầu
		thay đổi được thực hiện đối với tệp và thư mục. - 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.
1.14	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)
1.15	Di chuyển dữ liệu hiệu quả	Nhân bản lưu trữ ở các site khác nhau nhanh hơn và tiết kiệm chi phí băng thông
1.16	Mã hoá	Sao lưu an toàn bằng mã hóa AES 256-bit trở lên tại nguồn và khi lưu trữ
1.17	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
1.18	Khả năng xác thực thông tin (Single Sign-on)	Hỗ trợ khả năng single sign-on (SSO) khi đăng nhập
1.19	Kiểm soát băng thông mạng	Điều tiết được băng thông mạng sử dụng
1.20	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
1.21	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.
1.22	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).

STT	Mô tả	Yêu cầu
1.23	Tự động hóa thông qua API và PowerShell	Thông qua RESTful API
1.24	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.
1.25	Scripts pre-jobs và post-jobs scrips	Tùy chọn chạy Script tùy chỉnh trước và sau khi sao lưu ứng dụng
1.26	Backup NAS	Có sẵn khả năng sao lưu và khôi phục NAS
1.27	Backup đến Tape	Có khả năng sao lưu và khôi phục từ Tape
1.28	Backup Kubenertes	Có khả năng backup các môi trường cloud-native như K8s, Redhat Openshift, VMware Tanzu, Rancher,...
1.29	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 Data Replication (CDR).
1.30	Tính sẵn sàng cao	Hỗ trợ cấu hình đồng bộ Cơ sở dữ liệu của Backup Management
2	Bản quyền phần mềm sao lưu cho mỗi Terabyte	Bản quyền 3 năm cho phần mềm sao lưu dữ liệu cho máy chủ vật lý (tính theo FETB hoặc tương đương) và dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (24/7).
2.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu nêu rõ
2.2	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ
2.3	Phiên bản	Nhà thầu nêu rõ
2.4	Bản quyền	Bản quyền backup cho $\geq 20TB$ cho các máy chủ vật lý (FETB hoặc tương đương)
2.5	Thời hạn bản quyền	≥ 3 năm sử dụng và hỗ trợ kỹ thuật 24/7 từ chính hãng
2.6	Khả năng tương thích	<ul style="list-style-type: none"> - Sao lưu dữ liệu trên nhiều nền tảng hệ điều hành như: AIX; Solaris; Ubuntu; CentOS; Red Hat; Oracle Linux; SuSE; Windows Server; các loại filesystem tương ứng. - Tương thích với các ứng dụng: Active Directory; Microsoft Exchange; Microsoft SharePoint; Office 365; Salesforce - Tương thích với các Cơ sở dữ liệu: Oracle Database; SAP; Microsoft SQL; MySQL;



Handwritten signature and date: 3/12/2024

STT	Mô tả	Yêu cầu
		PostgreSQL
2.7	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
2.8	Tính năng khử trùng lặp	Có tính năng khử dữ liệu trùng lặp (deduplication), hoạt động ở nguồn và đích
2.9	Tính năng tăng tốc backup	Có khả năng backup theo nhiều luồng cùng một lúc để tăng tốc độ backup.
2.10	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
2.11	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
2.12	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)
2.13	Cách thức sao lưu	Hỗ trợ phương thức sao lưu: <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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 - Sao lưu Incremental "forever" (differential backup or cumulative incremental backup):

STT	Mô tả	Yêu cầu
		<p>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.</p> <p>- 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>
2.14	Linh hoạt trong mở rộng hạ tầng	<p>- 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).</p> <p>- 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)</p>
2.15	Di chuyển dữ liệu hiệu quả	Nhân bản lưu trữ ở các site khác nhau nhanh hơn và tiết kiệm chi phí băng thông
2.16	Mã hoá	Sao lưu an toàn bằng mã hóa AES 256-bit trở lên tại nguồn và khi lưu trữ
2.17	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
2.18	Khả năng xác thực thông tin (Single Sign-on)	Hỗ trợ khả năng single sign-on (SSO) khi đăng nhập
2.19	Kiểm soát băng thông mạng	Điều tiết được băng thông mạng sử dụng
2.20	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
2.21	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

✓
đl vj

STT	Mô tả	Yêu cầu
		một email) - thành công, cảnh báo, thất bại.
2.22	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).
2.23	Tự động hóa thông qua API và PowerShell	Thông qua RESTful API
2.24	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.
2.25	Scripts pre-jobs và post-jobs scrips	Tùy chọn chạy Script tùy chỉnh trước và sau khi sao lưu ứng dụng
2.26	Backup NAS	Có sẵn khả năng sao lưu và khôi phục NAS
2.27	Backup đến Tape	Có khả năng sao lưu và khôi phục từ Tape
2.28	Backup Kubenertes	Có khả năng backup các môi trường cloud-native như K8s, Redhat Openshift, VMware Tanzu, Rancher,..
2.29	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 Data Replication (CDR).
2.30	Tính sẵn sàng cao	Hỗ trợ cấu hình đồng bộ Cơ sở dữ liệu của Backup Management
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. 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 hiện hữu 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.

STT	Mô tả	Yêu cầu
4	Đào tạo hướng dẫn sử dụng.	Đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho khoảng 10 người của Chủ đầu tư trong tối thiểu 03 ngày.

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.



Handwritten signature in blue ink.

2. Tiêu chí đánh giá yêu cầu về kỹ thuật

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
I	Thiết bị máy chủ, chuyển mạch và phần mềm hệ điều hành:				
I.1	Thiết bị máy chủ				
1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
3	Dạng thiết bị	Dạng Rack.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
4	Vi xử lý	Gắn sẵn ≥ 1 bộ xử lý có ≥ 32 core, luồng 64 threads, xung nhịp ≥ 2.0 GHz. Hoặc ≥ 2 bộ xử lý có ≥ 16 core, luồng 32 threads, xung nhịp ≥ 2.0 GHz	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
5	Bộ nhớ RAM	Dung lượng RAM gắn sẵn: ≥ 128 GB RDIMM ≥ 4800 MT/s. Hỗ trợ gắn ≥ 12 thanh DDR5 DIMM.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
6	Bộ nhớ trong	Gắn sẵn ≥ 3 ổ đĩa 960GB SSD SAS và ≥ 2 ổ đĩa 480GB SSD SAS	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
7	Bộ điều khiển lưu trữ	Gắn sẵn ≥ 01 card chuyên dụng hỗ trợ tối thiểu RAID 0, 1, 5, 6, 10 Cache ≥ 8 GB	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
8	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)	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
9	I/O expansion	Hỗ trợ khe cắm PCIe	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
10	Nguồn cấp	Gắn sẵn ≥ 02 nguồn, công suất mỗi bộ nguồn ≥ 800 W, hỗ trợ hot-plug.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

Handwritten signature in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
			<i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		<i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
11	Tính năng bảo mật	Có sẵn Trusted Platform Module 2.0 hoặc tương đương	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
12	Tính năng chung	<ul style="list-style-type: none"> - Có sẵn cổng RJ45 dành riêng cho out of band. - 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. - Hỗ trợ các plug-in như: VMware vCenter, Microsoft System Center hoặc Windows Admin Center 	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
13	Phụ kiện kèm theo	Có sẵn Sliding Rail.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
14	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
I.2	Thiết bị chuyển mạch				
1	Thiết bị chuyển mạch:				
1.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.3	Dạng thiết bị	Dạng Rack.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

Handwritten signature in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1.4	Loại Switch	Layer 3	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.5	Số cổng	Có sẵn ≥ 24 1/10G SFP/SFP+ port	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.6	Tính năng	Hỗ trợ VLAN, QoS, ACLs	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.7	Tiêu chuẩn	Tuân thủ IEEE 802.3, 802.1D, 802.1Q hoặc các tiêu chuẩn tương đương	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.8	Điều kiện môi trường vận hành	Nhiệt độ 0-40 độ C, độ ẩm tương đối đến 90%	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

Handwritten signature or initials in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1.9	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.		Không như yêu cầu.
2	Transceiver:				
2.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2.2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2.3	Loại Transceiver	10G SR (LC) multi-mode 850nm SFP+ Optical Transceiver Module	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.4	Khoảng cách truyền	Tối đa ≥ 300 m	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.5	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.		Không như yêu cầu.
I.3	Phần mềm hệ điều hành				

Handwritten signature or initials in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.2	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.3	Phiên bản	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.4	Bản quyền phần mềm	Bản quyền vĩnh viễn Hệ điều hành máy chủ phiên bản 64-bit mới nhất đối với tất cả các máy chủ chào thầu	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.5	SMB connections	$\geq 16.000.000$	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.6	RRAS connections	Không giới hạn	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.7	IAS connections	$\geq 2.10^9$	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1.8	RDS connections	≥ 65.000	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.9	Số bit number of 64-bit sockets	≥ 64	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.10	Số lượng core nhận diện number of Cores	Không giới hạn	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.11	Hỗ trợ nhận diện RAM Support RAM	≥ 24 TB	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.12	Khả năng sử dụng như một ảo hóa	Đáp ứng	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.13	Khả năng tham gia	Đáp ứng	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

Handwritten signature/initials in blue ink.



STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
	Domain		<i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		<i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
II	Thiết bị lưu trữ chuyên dụng cho sao lưu:				
1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
3	Dạng thiết bị	Dạng Rack.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
4	Dung lượng	- Dung lượng khả dụng (Usable capacity) $\geq 40\text{TB}$ không bao gồm Cloud Tier - Có khả năng mở rộng lên đến $\geq 1\text{PB}$ (Usable Capacity), chưa bao gồm việc mở rộng lên Cloud. - Sử dụng RAID-6 có hot-spare.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

Handwritten signature and initials in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
5	Kết nối mạng	<p>≥ 2 cổng 1GbE</p> <p>≥ 2 cổng quang 10GbE trở lên (bao gồm SFP+)</p>	<p>Như yêu cầu.</p> <p><i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i></p>		<p>Không như yêu cầu.</p> <p><i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i></p>
6	Hiệu năng	Tốc độ sao lưu (throughput) đạt ≥ 4TB/hr	<p>Như yêu cầu.</p> <p><i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i></p>		<p>Không như yêu cầu.</p> <p><i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i></p>
7	Tính năng chung	<ul style="list-style-type: none"> - Có khả năng nén và chống trùng lặp tại đích. - 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. - Hỗ trợ các giao thức CIFS và NFS. - Hỗ trợ tăng tốc Backup qua LAN. - Một giao diện quản trị duy nhất cho tất cả thiết bị trong một hệ thống tại một hoặc nhiều Data Center. - Hỗ trợ các phần mềm backup như: Veeam, Veritas NetBackup, Commvault, hoặc tương đương. - Hệ thống lưu trữ có hỗ trợ cơ chế dự 	<p>Như yêu cầu.</p> <p><i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i></p>		<p>Không như yêu cầu.</p> <p><i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i></p>



Handwritten signature or initials in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
		<p>phòng, có thể chịu được lỗi cho tối đa 2 ổ cứng đồng thời.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hỗ trợ tích hợp Active Directory. - Cảnh báo thông qua email và SNMP. - Có hỗ trợ Ghi log để phục vụ Audit. 			
8	Tính năng bảo vệ dữ liệu khỏi tấn công	<ul style="list-style-type: none"> - Có vùng lưu trữ dữ liệu chuyên dụng bên trong thiết bị để chống Ransomware (tính năng airgap hoặc tương đương). - 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. - Có chức năng thiết lập phân vùng để cách ly dữ liệu được bảo vệ khỏi hệ thống hiện hữu. - 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. - Hỗ trợ mã hóa dữ liệu lưu trữ trên thiết bị lưu trữ. - Xác thực 2 yếu tố. 	<p>Nhu yêu cầu.</p> <p><i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i></p>		<p>Không như yêu cầu.</p> <p><i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i></p>

Handwritten signature and initials in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
9	Nguồn điện	- Có sẵn 02 nguồn AC, có khả năng cắm nóng (hot-plug, hot-swappable). - Có dự phòng (redundant).	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
10	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.		Không như yêu cầu.
III	Vật tư phụ trợ:				
	Tủ Rack:				
1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2	Mã hiệu	Nhà thầu khai báo.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
3	Dạng thiết bị	Dạng Rack.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
4	Kích thước	$\geq 42U$ Chiều sâu $\geq 1000\text{mm}$	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
5	Vật tư phụ	Kìm bấm, dây mạng, đinh ốc, ...	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

ĐL VK
MK

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
IV	Phần mềm sao lưu dữ liệu:				
1	Bản quyền phần mềm sao lưu cho mỗi máy chủ ảo:	Bản quyền 3 năm cho phần mềm sao lưu dữ liệu cho máy chủ ảo (VM) (gói 10 VM) và dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (24/7)	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.2	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.3	Phiên bản	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
1.4	Bản quyền	Bản quyền backup cho ≥ 32 máy chủ ảo VM/Instances hoặc tương đương	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.5	Thời hạn bản quyền	≥ 3 năm sử dụng và hỗ trợ kỹ thuật 24/7 từ chính hãng	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1.6	Khả năng tương thích	<ul style="list-style-type: none"> - Sao lưu dữ liệu trên nhiều nền tảng hệ điều hành như: AIX, Solaris, Ubuntu, CentOS, Red Hat, Oracle Linux, SuSE, Windows Server, các loại filesystem tương ứng. - Tương thích với các ứng dụng: Active Directory; Microsoft Exchange; Microsoft SharePoint- Office 365- Salesforce. - Tương thích với các Cơ sở dữ liệu: Oracle Database; SAP; Microsoft SQL; MySQL; PostgreSQL. 	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.7	Tính năng backup nhanh bằng bản snapshot trên thiết bị storage	<p>Hỗ trợ thiết bị storage từ các nhà cung cấp sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dell EMC - Hitachi Data Systems - Hewlett-Packard - IBM - Fujitsu - Nimble Storage - Pure Storage - Netapp 	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.8	Tính năng khử trùng	Có tính năng khử dữ liệu trùng lặp (deduplication), hoạt động ở nguồn và	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
	lập	đích	<i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		<i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.9	Tính năng tăng tốc Backup	Có khả năng backup theo nhiều luồng cùng một lúc để tăng tốc độ backup.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.10	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.11	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1.12	Lựa chọn nhiều chế độ vận chuyển (transport mode)	Cho phép nhiều chế độ gồm: - Direct Access to Storage (SAN) - Virtual Appliance (HotAdd) - According to Network (NAS)	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.13	Cách thức sao lưu	Hỗ trợ phương thức sao lưu: - 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. - 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. - 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	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

3/ Sr tk
de vat

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
		<p>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>- 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>			
1.14	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)	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.15	Di chuyển dữ liệu hiệu quả	Nhân bản lưu trữ ở các site khác nhau nhanh hơn và tiết kiệm chi phí băng thông	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.16	Mã hoá	Sao lưu an toàn bằng mã hóa AES 256-bit trở lên tại nguồn và khi lưu trữ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
			<i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		<i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.17	Chủ động phát hiện, ứng phó sớm môi đe dọa tới dữ liệu	Phần mềm hỗ trợ tiếp cận theo lớp để phát hiện mối 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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.18	Khả năng xác thực thông tin (Single Sign-on)	Hỗ trợ khả năng single sign-on (SSO) khi đăng nhập	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.19	Kiểm soát băng thông mạng	Điều tiết được băng thông mạng sử dụng	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.20	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

ĐC MT

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1.21	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.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.22	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.23	Tự động hóa thông qua API và PowerShell	Thông qua RESTful API	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.24	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.25	Scripts pre-jobs và post-jobs scrips	Tùy chọn chạy Script tùy chỉnh trước và sau khi sao lưu ứng dụng	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
1.26	Backup NAS	Có sẵn khả năng sao lưu và khôi phục NAS	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.27	Backup đến Tape	Có khả năng sao lưu và khôi phục từ Tape	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.28	Backup Kubenertes	Có khả năng backup các môi trường cloud-native như K8s, Redhat Openshift, VMware Tanzu, Rancher,...	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.29	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 Data Replication (CDR).	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
1.30	Tính sẵn sàng cao	Hỗ trợ cấu hình đồng bộ Cơ sở dữ liệu của Backup Management	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang,</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục</i>



Handwritten signature/initials in blue ink.

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
			<i>mục tham chiếu</i>		<i>tham chiếu</i>
2	Bản quyền phần mềm sao lưu cho mỗi Terabyte	Bản quyền 3 năm cho phần mềm sao lưu dữ liệu cho máy chủ vật lý (tính theo FETB hoặc tương đương) và dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật chính hãng (24/7).	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2.1	Hãng sản xuất/nước sản xuất	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2.2	Mã hiệu	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2.3	Phiên bản	Nhà thầu nêu rõ	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2.4	Bản quyền	Bản quyền backup cho $\geq 20TB$ cho các máy chủ vật lý (FETB hoặc tương đương)	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.5	Thời hạn bản quyền	≥ 3 năm sử dụng và hỗ trợ kỹ thuật 24/7 từ chính hãng	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.
2.6	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; Windows Server; các loại filesystem	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang,</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
		tương ứng. - Tương thích với các ứng dụng: Active Directory; Microsoft Exchange; Microsoft SharePoint; Office 365; Salesforce - Tương thích với các Cơ sở dữ liệu: Oracle Database; SAP; Microsoft SQL; MySQL; PostgreSQL	<i>mục tham chiếu</i>		<i>tham chiếu</i>
2.7	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.8	Tính năng khử trùng lặp	Có tính năng khử dữ liệu trùng lặp (deduplication), hoạt động ở nguồn và đích	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.9	Tính năng tăng tốc backup	Có khả năng backup theo nhiều luồng cùng một lúc để tăng tốc độ backup.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
	Tính toàn vẹn dữ liệu	Giải pháp backup có sẵn cơ chế kiểm tra dữ liệu đã được backup để đảm bảo toàn	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.

CS
K
L
L

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
2.10		ven 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	<i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		<i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.11	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.12	Lựa chọn nhiều chế độ vận chuyển (transport mode)	Cho phép nhiều chế độ gồm: - Direct Access to Storage (SAN) - Virtual Appliance (HotAdd) - According to Network (NAS)	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.13	Cách thức sao lưu	Hỗ trợ phương thức sao lưu: - 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 - Incremental: Bản sao lưu đầu tiên trong bản sao lưu tăng dần là bản sao lưu đầy	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
		<p>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</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 			
2.14	Linh hoạt trong mở rộng hạ tầng	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
		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)			
2.15	Di chuyển dữ liệu hiệu quả	Nhân bản lưu trữ ở các site khác nhau nhanh hơn và tiết kiệm chi phí băng thông	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.16	Mã hoá	Sao lưu an toàn bằng mã hóa AES 256-bit trở lên tại nguồn và khi lưu trữ	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.17	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
2.18	Khả năng xác thực thông tin (Single Sign-on)	Hỗ trợ khả năng single sign-on (SSO) khi đăng nhập	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.19	Kiểm soát băng thông mạng	Điều tiết được băng thông mạng sử dụng	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.20	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.21	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.	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.22	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
2.23	Tự động hóa thông qua API và PowerShell	Thông qua RESTful API	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.24	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. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.25	Scripts pre-jobs và post-jobs scrips	Tùy chọn chạy Script tùy chỉnh trước và sau khi sao lưu ứng dụng	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.26	Backup NAS	Có sẵn khả năng sao lưu và khôi phục NAS	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.27	Backup đến Tape	Có khả năng sao lưu và khôi phục từ Tape	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>

Handwritten signature/initials

STT	Mô tả	Yêu cầu	Tiêu chí đánh giá		
			Đạt	Chấp nhận được	Không đạt
2.28	Backup Kubenertes	Có khả năng backup các môi trường cloud-native như K8s, Redhat Openshift, VMware Tanzu, Rancher,..	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.29	Tính năng Disaster Recovery	Hỗ trợ tạo mục, vận hành và giám sát việc phục hồi thảm hoạ (Disaster Recovery) một cách tự động theo các kịch bản đã định sẵn. Có cơ chế Continuous Data Replication (CDR).	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
2.30	Tính sẵn sàng cao	Hỗ trợ cấu hình đồng bộ Cơ sở dữ liệu của Backup Management	Như yêu cầu. <i>Viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>		Không như yêu cầu. <i>Không viện dẫn chương, trang, mục tham chiếu</i>
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. Tích hợp và tối ưu toàn bộ hệ thống.	Như yêu cầu.		Không như yêu cầu.



Handwritten signature or initials in blue ink.

