

Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Yêu cầu về kỹ thuật, chỉ dẫn kỹ thuật: Chuong V Yeu cau ve ky thuat.pdf

Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật

Mục 1. Yêu cầu về kỹ thuật

1.1. Giới thiệu chung về dự án, gói thầu

- Tên Kế hoạch mua sắm tập trung: Mở rộng hạ tầng Cloud CCDV CNTT cho khách hàng năm 2025-2026 tại VNPT-IT.
- Tên gói thầu: Phần 5: Cung cấp lắp đặt thiết bị hệ thống backup.
- Mục tiêu: Mua sắm thiết bị nâng cấp, mở rộng tài nguyên hệ thống cung cấp dịch vụ VNPT SmartCloud phục vụ Public Cloud và Dedicated Private Cloud.
- Phạm vi gói thầu:

TT	Danh mục thiết bị	Đơn vị tính	Số lượng
	Hệ thống Backup		
1	Hệ thống Backup loại 1	Hệ thống	2
2	Hệ thống Backup loại 2	Hệ thống	1

- Địa điểm thực hiện: Tại TP. Hà Nội, TP. Hồ Chí Minh, TP. Đà Nẵng

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

Phần 5: Cung cấp lắp đặt thiết bị hệ thống backup

TT	Yêu cầu đáp ứng	
A	Yêu cầu chung	
1	<p>Trong HSDT, Nhà thầu phải chào đơn giá chi tiết tối thiểu cho các hạng mục sau: Đối với hệ thống backup, các thiết bị thành phần: máy chủ, thiết bị lưu trữ, thiết bị mạng, bản quyền phần mềm (nếu có); Trong trường hợp bản chào giá chưa đủ chi tiết, Chủ đầu tư sẽ có văn bản yêu cầu nhà thầu bổ sung. Nếu Nhà thầu không cung cấp bản chào có đơn giá chi tiết (như quy định nêu trên), Chủ đầu tư sẽ xem xét, đánh giá HSDT của Nhà thầu là không đáp ứng.</p>	
2	<p>Bên mua có thể chia ra nhiều đơn hàng (PO) khác nhau trong Phạm vi cung cấp thông qua văn bản đặt hàng theo nhu cầu thực tế. Bên mua có thể thanh lý hợp đồng mà không nhất thiết phải lấy toàn bộ 100% số hàng hóa thuộc phạm vi cung cấp này. Bên bán phải đáp ứng vô điều kiện theo nhu cầu về số lượng hàng hóa thực tế của Bên mua.</p>	
3	<p>Đáp ứng các điều kiện cụ thể của hợp đồng</p>	
B	Thông số kỹ thuật, chất lượng thiết bị.	
1	Hệ thống backup loại 1/ Hệ thống backup loại 2	
1.1	<p>Kiến trúc giải pháp</p>	<p>Giải pháp đảm bảo toàn bộ các dữ liệu sau khi được Backup/Archive được lưu ở ít nhất 2 site, để đảm bảo an toàn dữ liệu. Giải pháp cho phép đồng bộ toàn bộ các bản Backup/Archive loại ở site Hà Nội và TP.HCM (Các Hệ thống Backup loại 1) về site tập trung ở Đà Nẵng (Hệ thống Backup loại 2). Bản Backup/Archive tại Đà Nẵng phải khôi phục được thành công tại Đà Nẵng và các site ở Hà Nội, TP.HCM. Nhà thầu cung cấp license cho tính năng này (nếu có).</p>

Chương V – Yêu cầu về kỹ thuật

TT	Yêu cầu đáp ứng	
		<p>Giải pháp cho phép đồng bộ thông tin Backup (metadata, catalog, ...) giữa các site, đảm bảo khi một site bị thảm họa thì hệ thống có khả năng khôi phục sang các site còn lại. Nhà thầu cung cấp license cho tính năng này (nếu có).</p> <p>Các thiết bị/phần mềm trong giải pháp phải có đầy đủ bản quyền, không giới hạn thời gian sử dụng.</p> <p>Phần cứng và phần mềm phải hoàn toàn tương thích với nhau và được xác nhận bởi cả hãng sản xuất phần cứng và hãng sản xuất phần mềm.</p> <p>Giải pháp phải bao gồm thiết bị/phụ trợ cho toàn bộ các kết nối của các thành phần trong hệ thống với nhau. Các kết nối vào hạ tầng mạng của VNPT chỉ phục vụ sao lưu và giám sát hệ thống (out-of-band)</p> <p>Kết nối vào hạ tầng mạng của VNPT phục vụ sao lưu phải có tối thiểu 4 kết nối quang mỗi vùng, sử dụng port 25GbE SR multimode cho mỗi Hệ thống backup loại 1, port 10GbE SR Multimode cho hệ thống backup loại 2</p> <p>Giải pháp đảm bảo không có điểm chết đơn (single point of failure) về nguồn, kết nối, thiết bị mạng.</p>
1.2	Tính toàn vẹn dữ liệu	Giải pháp backup có sẵn cơ chế tự động kiểm tra tính toàn vẹn dữ liệu đảm bảo restore thành công.
1.3	Tính năng bảo vệ dữ liệu khỏi Ransomware.	<p>Giải pháp backup có cơ chế bảo vệ dữ liệu đã được backup khỏi Ransomware (Immutable storage/Retention lock hoặc tương đương)</p> <p>Giải pháp có sẵn cơ chế quét malware cho dữ liệu Backup</p> <p>Giải pháp có sẵn tính năng cho phép đồng bộ dữ liệu backup tới một môi trường cô lập (Isolation), đồng thời có khả năng kiểm soát môi trường này như: quét malware dữ liệu backup, phát hiện ra các bất thường của hệ thống backup nhưng vẫn đảm bảo tính cô lập (Air Gap).</p>

Chương V – Yêu cầu về kỹ thuật

TT	Yêu cầu đáp ứng	
1.4	Khoảng thời gian thực hiện backup	Thời gian hoàn thành backup (backup windows time) ≤ 8 tiếng cho 102 TB Backup
1.5	Backup ra tape, cloud	<p>Có tính năng backup dữ liệu ra tape, cloud, giúp đa dạng hóa hình thức lưu trữ, tăng tính dự phòng dữ liệu.</p> <p>Có sẵn khả năng backup các dữ liệu, ứng dụng chạy trên Public Cloud (AWS, Google Cloud Platform, Microsoft Azure) về trung tâm dữ liệu của VNPT. Các dữ liệu backup này được restore lên cloud và restore tại trung tâm dữ liệu.</p>
1.6	Khả năng khử trùng lặp	Hệ thống có khả năng nén/khử trùng lặp tại nguồn và đích, với khả năng khử trùng lặp lên tới 30 lần (30:1).
1.7	Backup cho môi trường có số lượng file lớn.	Có tính năng tăng tốc backup trong môi trường có số lượng file lớn, sử dụng change-tracking để phát hiện ra các thay đổi mà không cần đọc lại toàn bộ dữ liệu trên client, và chỉ gửi đi những dữ liệu thay đổi tới máy chủ backup, giúp giảm tải client, tăng tốc quá trình backup.
1.8	Backup các loại cơ sở dữ liệu	Có khả năng sao lưu online được các CSDL: SQL Server, MySQL, Oracle DB, PostgreSQL, MongoDB
1.9	Backup các nền tảng hệ điều hành	Sao lưu được cho các nền tảng như: Windows Server 2016/2019/2022, Red Hat Enterprise Linux 8/9, Oracle Linux 8/9, Ubuntu 20/22/24, CentOS 8/9...
1.10	Backup cho nền tảng ảo hóa, cloud	Sao lưu được cho nền tảng ảo hoá: VMware, Hyper-V, Community OpenStack (phiên bản 2023.1), Red Hat OpenStack, Kubernetes
1.11	Mã hóa dữ liệu	Hệ thống phải có sẵn cơ chế mã hóa dữ liệu
1.12	Tính năng quản trị, giám sát	<p>Có phần mềm quản trị hệ thống Backup tập trung</p> <p>Có phần mềm quản trị hệ thống lưu trữ Archive tập trung</p>

Chương V – Yêu cầu về kỹ thuật

TT	Yêu cầu đáp ứng	
		<p>Có sẵn tính năng multi-tenant, cho phép người dùng quản trị tài nguyên và các job backup riêng</p> <p>Có sẵn chức năng giám sát, báo cáo, thống kê cho toàn bộ hệ thống và cho mỗi người dùng</p> <p>Có khả năng giám sát phần cứng và phần mềm thông qua một trong các phương thức SNMP, API, CLI</p> <p>Có khả năng cảnh báo trạng thái phần cứng, phần mềm, trạng thái các job backup thông qua e-mail và web hook</p>
1.13	<p>Tính năng tối ưu đường truyền khi đồng bộ dữ liệu backup</p>	<p>Dữ liệu backup đồng bộ giữa các site là dữ liệu đã được khử trùng lặp để tiết kiệm băng thông đường truyền.</p>
1.14	<p>Yêu cầu hệ thống lưu trữ Archive</p>	<p>Lưu trữ Archive phải có tính năng WORM (Write-Once-Read-Many) để chống các hoạt động thay đổi dữ liệu.</p> <p>Lưu trữ dữ liệu Archive phải hỗ trợ giao thức S3</p> <p>Có tính năng mã hoá dữ liệu</p> <p>Có tính năng Object Lifecycle tự động xóa các Object đã hết hạn</p> <p>Cho phép thiết lập hạn mức theo người dùng và nhóm người dùng (Tenant)</p> <p>Có API tương tác với hệ thống</p>
1.15	<p>Bản quyền phần mềm Backup của một Hệ thống backup loại 1</p>	<p>Bản quyền phần mềm Backup tối thiểu 1696 máy ảo hoặc 102 TB dữ liệu, cho phép đồng bộ các bản Backup của Hệ thống backup loại 2</p>

Chương V – Yêu cầu về kỹ thuật

TT	Yêu cầu đáp ứng	
1.16	Máy chủ quản trị backup cho một Hệ thống backup loại 1	Tối thiểu 02 máy chủ quản trị Backup tập trung chạy ở chế độ active-active hoặc active-standby, sử dụng port uplink tối thiểu 25GbE. Quá trình hoạt động tải máy chủ (CPU, RAM, Storage, băng thông...) không vượt quá 70%
1.17	Tốc độ backup/archive/restore Hệ thống backup loại 1 tại mỗi site	Tốc độ sao lưu toàn hệ thống đạt ≥ 23 TB/hr Throughput mỗi thiết bị Archive ≥ 1 GB/s
1.18	Hạ tầng hệ thống lưu trữ backup thuộc Hệ thống backup loại 1	Dung lượng khả dụng lưu trữ backup ≥ 265 TiB và đảm bảo đủ dung lượng để lưu tối thiểu 4 bản full backup + 6 bản incremental. Sử dụng lưu trữ backup chuyên dụng, khả năng khử trùng lặp cao, tỷ lệ $\geq 30:1$, kết nối Ethernet ≥ 25 GbE.
1.19	Hạ tầng hệ thống lưu trữ Archive thuộc hệ thống backup loại 1	Dung lượng khả dụng lưu trữ archive ≥ 1277 TiB. Sử dụng lưu trữ Object, kết nối Ethernet ≥ 25 GbE, bao gồm các hệ thống nhỏ với dung lượng không quá 500 TiB
1.20	Máy chủ quản trị backup Hệ thống backup loại 2	Tối thiểu 02 máy chủ quản trị Backup tập trung chạy ở chế độ active-active hoặc active-standby, sử dụng port uplink tối thiểu 25GbE. Quá trình hoạt động tải máy chủ (CPU, RAM, Storage, băng thông...) không vượt quá 70%

Chương V – Yêu cầu về kỹ thuật

TT	Yêu cầu đáp ứng	
1.21	Hạ tầng hệ thống lưu trữ backup Hệ thống backup loại 2	Dung lượng khả dụng lưu trữ backup ≥ 530 TiB. Sử dụng lưu trữ backup chuyên dụng, khả năng khử trùng lặp cao, tỷ lệ $\geq 30:1$, kết nối Ethernet ≥ 25 GbE, bao gồm các hệ thống nhỏ với dung lượng không quá 500 TiB
1.22	Hạ tầng hệ thống lưu trữ Archive Hệ thống backup loại 2	Dung lượng khả dụng lưu trữ archive ≥ 2554 TiB. Sử dụng lưu trữ Object, kết nối Ethernet ≥ 25 GbE, bao gồm các hệ thống nhỏ với dung lượng không quá 500 TiB
1.23	Dung lượng lưu trữ dự phòng	Có sẵn tối thiểu 15% dung lượng dự phòng với mỗi thiết bị lưu trữ khi hoạt động, không tính vào dung lượng lưu trữ khả dụng của hệ thống.
1.24	Năm sản xuất	Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.
1.25	Hỗ trợ kỹ thuật	Có bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật 24x7 tối thiểu 03 năm kể từ thời điểm nghiệm thu hợp đồng.
		Hỗ trợ nâng cấp các phiên bản phần mềm, OS mới trong ít nhất 03 năm.
		Thay thế phần cứng lỗi trong 12h kể từ thời điểm báo lỗi.
1.26	Đào tạo	Khóa học chính hãng (do hãng sản xuất đào tạo) cho 3 người về quản trị, vận hành hệ thống Backup và Archive

Lưu ý: Tài liệu chứng minh Yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa:

Ngoài việc giới thiệu và trình bày tổng thể, chi tiết về hàng hóa và dịch vụ, nhà thầu phải trả lời mức độ đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật theo mẫu sau đây:

TT	Yêu cầu	Mức độ đáp ứng (chọn Đạt/Không Đạt)	Dẫn chứng trong E-HSDT
----	---------	-------------------------------------	------------------------

7

(Handwritten signatures and marks)

[Yêu cầu trong E-HSMT]	Yêu cầu: [đưa phân mô tả yêu cầu từ E-HSMT]		Chỉ dẫn tới dẫn chứng trong E-HSDT
------------------------	---	--	------------------------------------

Nhà thầu phải nêu rõ đã giải thích/dẫn chứng tại phần nào, mục nào, tài liệu nào của E-HSDT đáp ứng yêu cầu kỹ thuật gì trong E-HSMT, để bên mời thầu dễ dàng tham chiếu khi xem xét E-HSDT.

Trường hợp nhà thầu chỉ dẫn, dẫn chiếu không đúng, hoặc thông tin trong E-HSDT được trích dẫn không chính xác, và thông tin trong E-HSDT không được tìm thấy trên các địa chỉ chính thức của hãng sản xuất sản phẩm dự thầu đáp ứng yêu cầu kỹ thuật trong E-HSMT thì yêu cầu đó coi như trả lời không hợp lệ và chấm không đạt.

Cung cấp tài liệu kỹ thuật (catalogue, datasheet, hướng dẫn sử dụng...) để chứng minh tuyên bố đáp ứng, cũng như nêu rõ nguồn gốc của các tài liệu này. Trong trường hợp tài liệu kỹ thuật nhà thầu cung cấp có nội dung khác với tài liệu kỹ thuật trên website chính thức của Hãng sản xuất thì bên mời thầu sẽ căn cứ theo tài liệu kỹ thuật trên website chính thức của Hãng sản xuất để đánh giá về khả năng đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của hàng hóa chào thầu.

Mục 2. Bản vẽ

Không có bản vẽ.

Mục 3. Kiểm tra và thử nghiệm

Các kiểm tra và thử nghiệm theo quy định tại Hợp đồng.