

Chương V. Yêu cầu về kỹ thuật

Chương V. YÊU CẦU VỀ KỸ THUẬT

Yêu cầu về kỹ thuật, chi dẫn kỹ thuật: Chương V Yêu cầu về kỹ thuật.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 Dự án: Mở rộng hạ tầng Object Storage tại thành phố Hà Nội và thành phố Hồ Chí Minh
- Tên gói thầu: Cung cấp lắp đặt thiết bị phục vụ mở rộng hạ tầng lưu trữ tại VNPT IT
- Mục tiêu: Trang bị mở rộng hạ tầng lưu trữ Object Storage tại IDC Nam Thăng Long và IDC Tân Thuận, đảm bảo kịp thời cung cấp tài nguyên phục vụ triển khai cho các bài toán, hệ thống hạ tầng, ứng dụng CNTT phục vụ nhu cầu của khách hàng
- Phạm vi gói thầu:

TT	Danh mục thiết bị	Đơn vị	Số lượng
I	Mở rộng dung lượng cho các hệ thống lưu trữ Object Storage tại TP. Hà Nội		
1	Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 1	Bộ	1
2	Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 2	Bộ	1
3	Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 3	Bộ	1
II	Mở rộng dung lượng cho hệ thống lưu trữ Object Storage tại TP. Hồ Chí Minh		
1	Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 4	Bộ	1
2	Hệ thống lưu trữ Object 5	Hệ thống	1

- Địa điểm thực hiện: TP. Hà Nội và TP. Hồ Chí Minh

1.2. Yêu cầu về kỹ thuật

TT	Yêu cầu đáp ứng
A	Yêu cầu chung
1	Trong HSDT, Nhà thầu phải chào đơn giá chi tiết tối thiểu cho các hạng mục sau: Các thiết bị thành phần: Controller, Khay đĩa, ổ đĩa, Card kết nối FC (nếu có), Card Network (nếu có); Trong trường hợp bán 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.
2	Đáp ứng các điều kiện của hợp đồng
B	Thông số kỹ thuật, chất lượng thiết bị.
1	Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 1/2/3/4
1.1	Dung lượng nâng cấp yêu cầu Tại TP Hà Nội Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 1: Dung lượng khả dụng được mở rộng thêm tối thiểu 159.000 GB (sử dụng ổ SSD/NVMe). Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 2: Dung lượng khả dụng được mở rộng thêm tối thiểu 159.000 GB (sử dụng ổ SSD/NVMe) và 277.809 GB (sử dụng ổ HDD). Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 3: Dung lượng khả dụng được mở rộng thêm tối thiểu 99.000 GB (sử dụng ổ SSD/NVMe). Tại TP Hồ Chí Minh Nâng cấp cho hệ thống lưu trữ Object 4: Dung lượng khả dụng được mở rộng thêm tối thiểu 99.000 GB (sử dụng ổ SSD/NVMe) và 166.000 GB (sử dụng ổ HDD). Có sẵn tối thiểu 15% dung lượng dự phòng cho tủ đĩa khi hoạt động, và 15% dung lượng lưu trữ metadata (trên tổng dung lượng sau dự phòng) không tính vào dung lượng lưu trữ khả dụng. Phần cứng và phần mềm nâng cấp phải tương thích với hệ thống hiện tại của VNPT IT: EXF900 và EX500
1.2	Yêu cầu tương thích
1.3	Cấu hình ổ đĩa, khay đĩa Cấu hình Erasure Coding cho phép hỏng 4 ổ đĩa bất kỳ đồng thời hoặc hỏng 1 node bất kỳ mà không gây gián đoạn dịch vụ Cấu hình spare chiếm tối thiểu 5% trên số lượng ổ hoặc trên dung lượng raw đối với mỗi loại ổ đĩa. Có đủ bản quyền quản lý các ổ đĩa và dung lượng sẵn có, bản quyền không giới hạn thời gian sử dụng.
1.4	Tự động cân bằng dữ liệu File System hệ thống phải cho phép tự động cân bằng dung lượng giữa các node trong trường hợp thêm node mới/khay đĩa vào cụm Cluster mà không can thiệp của người quản trị.
1.5	Hỗ trợ kỹ thuật Có bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật 24x7 tối thiểu 03 năm kể từ thời điểm nghiệm thu đưa vào sử dụng.

Chương V – Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu đáp ứng	
TT	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.
2	Hệ thống lưu trữ Object 5
2.1	Công nghệ lưu trữ Object Storage
2.2	Độ sẵn sàng tối thiểu 99.999%
2.3	Độ bền dữ liệu (durability) tối thiểu 99.99999999% (10 nines) Hệ thống có thể bao gồm 1 hoặc nhiều thiết bị cấu thành, trong đó: Giải pháp đảm bảo không có điểm chết đơn (single point of failure) về node, nguồn, kết nối, thiết bị mạng. 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 cung cấp dịch vụ và giám sát hệ thống (out-of-band) Thiết bị phải là dạng Appliance chính hãng, không phải dạng phần mềm cài đặt thủ công lên máy chủ phần cứng. Các bộ điều khiển (node) hoạt động theo chế độ active-active
3.4	Số lượng bộ điều khiển (node) trong hệ thống cho phép ≥ 40 node Mỗi bộ điều khiển (node) có sẵn tối thiểu 20 CPU Core, kiến trúc x86 Mỗi bộ điều khiển (node) có sẵn tối thiểu 192GB bộ nhớ đệm (RAM cache). Có dự phòng đảm bảo bất kỳ 1 node nào lỗi cũng không ảnh hưởng đến hoạt động của hệ thống
2.5	Mỗi node có sẵn tối thiểu 2 port Ethernet quang tốc độ $\geq 25\text{GbE}$, có sẵn transceiver SR Multimode (không tính kết nối nội bộ)
2.6	Tối thiểu 4 kết nối uplink 25GbE lên switch của VNPT, sử dụng module SR Multimode, hỗ trợ LACP, VLAN Cấu hình Erasure Coding cho phép hỏng 4 ổ đĩa bất kỳ đồng thời hoặc hỏng 1 node bất kỳ mà không gây gián đoạn dịch vụ Cấu hình spare chiếm tối thiểu 5% trên số lượng ổ hoặc trên dung lượng raw đối với mỗi loại ổ đĩa. Sử dụng 100% loại ổ SSD theo tổng dung lượng khả dụng, sử dụng loại ổ TLC hoặc MLC SSD Có đủ bản quyền quản lý các ổ đĩa và dung lượng sẵn có, bản quyền không giới hạn thời gian sử dụng.
2.7	Hệ thống có sẵn dung lượng khả dụng tối thiểu 171.906 GB (sử dụng ổ SSD/NVMe). Có sẵn tối thiểu 15% dung lượng dự phòng cho tủ đĩa khi hoạt động, và 15% dung lượng lưu trữ metadata (trên tổng dung lượng sau dự phòng) không tính vào dung lượng lưu trữ khả dụng.
2.8	Throughput của dịch vụ Object Storage đạt $\geq 5\text{GB/s}$ Số lượng download/upload đồng thời ≥ 5000

(Handwritten marks and signatures)

Chương V – Yêu cầu về kỹ thuật

Yêu cầu đáp ứng	
TT	
2.9	<p>Hệ thống có sẵn giao thức S3 tương thích với Amazon S3</p> <p>Cho phép chia sẻ object thông qua url tạm thời (temporary url hoặc presigned URL)</p> <p>Có sẵn tính năng Versioning</p> <p>Có sẵn tính năng WORM (Write One Read Many)</p> <p>Có tính năng multi-tenants cho phép khai báo ≥ 1000 đơn vị sử dụng</p> <p>Số lượng Object lưu trữ ≥ 5 tỉ Object</p> <p>Có giao diện quản trị và giám sát riêng cho từng đơn vị sử dụng (tenant)</p> <p>Có sẵn tính năng cho phép giới hạn tài nguyên sử dụng theo từng đơn vị sử dụng (tenant)</p> <p>Dung lượng sử dụng mỗi đơn vị sử dụng (tenant) cho phép $\geq 50TB$</p> <p>Hỗ trợ xác thực STS (có khả năng tích hợp với các tiêu chuẩn và giao thức mở như OAuth/ SAML/WS-Trust ...)</p> <p>Có sẵn khả năng triển khai multi-site, nhà thầu mô tả giải pháp trong tài liệu kỹ thuật đi kèm</p> <p>Có sẵn cơ chế chống Ransomware, nhà thầu mô tả chi tiết cơ chế này trong tài liệu kỹ thuật đi kèm</p> <p>Mã hóa dữ liệu tại nơi lưu trữ (Data-as-the-Rest) cho phép dữ liệu được đảm bảo tính bảo mật khi lưu trữ ở hệ thống File System hệ thống phải cho phép tự động cân bằng dung lượng giữa các node trong trường hợp thêm node mới/khay đĩa vào cụm Cluster mà không cần thao tác của người quản trị.</p> <p>Có chứng nhận FIPS 140/SEC 17a4/SEC 17a-4(f)</p>
2.10	<p>Cho phép cập nhật phiên bản, mở rộng hệ thống mà không gây gián đoạn dịch vụ.</p> <p>Nguồn điện AC, hoạt động được ở điện áp 220V, tần số 50Hz.</p>
2.11	<p>Có dự phòng nguồn N+1 ($N \geq 1$), cho phép thay thế nóng.</p> <p>Sản xuất từ năm 2025 trở về sau.</p>
2.12	<p>Có bảo hành, hỗ trợ kỹ thuật 24x7 tối thiểu 03 năm kể từ thời điểm nghiệm thu đưa vào sử dụng.</p> <p>Hỗ trợ nâng cấp các phiên bản phần mềm, OS mới trong ít nhất 03 năm.</p> <p>Thay thế phần cứng lỗi trong 12h kể từ thời điểm báo lỗi.</p>

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
----	---------	-------------------------------------	------------------------



Handwritten signature and initials at the top right of the page.

Chương V – Yêu cầu về kỹ thuật

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

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

Trường hợp nhà thầu chỉ dẫn, dẫn chiếu không đúng, hoặc thông tin trong E-HSMT được trích dẫn không chính xác, và thông tin trong E-HSMT không được tìm thấy trên các địa chỉ chính thức của hãng sản xuất sản phẩm dự thầu 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.

Handwritten signature and initials