|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NGÂN HÀNG NHÀ NƯỚC  VIỆT NAM  CỤC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN  Số: /CNTT4  V/v Mời chào giá (lần 2) | | CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆTNAM  **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** Hà Nội, ngày tháng năm 2025 | |
| Kính gửi: ………………………………………… | |  |

Ngân hàng nhà nước Việt Nam (NHNN) có nhu cầu mua sắm tủ đĩa lưu trữ lắp đặt tại các Trung tâm dữ liệu (TTDL) để bổ sung tài nguyên lưu trữ phục vụ các hoạt động nghiệp vụ với thông tin chính như sau:

* Số lượng tủ đĩa lưu trữ cần mua sắm: 02 chiếc;
* Địa điểm lắp đặt, sử dụng: Trung tâm dữ liệu của NHNN;
* Thời gian mua sắm: Quý 3, 4/2025.

Thông số kỹ thuật của tủ đĩa, yêu cầu triển khai và những dịch vụ liên quan được nêu chi tiết trong Phụ lục - Yêu cầu kỹ thuật đính kèm. (Hoặc truy cập cổng thông tin điện tử của NHNN tại địa chỉ <https://www.sbv.gov.vn> để có thông tin chi tiết.)

Cục Công nghệ thông tin (CNTT) NHNN kính mời Quý Công ty/Doanh nghiệp quan tâm cung cấp bảng chào giá, báo giá hàng hóa và dịch vụ liên quan đáp ứng nhu cầu mua sắm nêu trên. Quý Công ty/Doanh nghiệp vui lòng tham khảo Mẫu Bảng chào giá/Báo giá đính kèm và gửi báo giá về cho Cục CNTT trình cấp thẩm quyền phê duyệt dự toán thực hiện.

Thông tin cần làm rõ xin liên hệ: Phòng Quản lý hạ tầng CNTT - Cục CNTT, Điện thoại: 0243 8344881, Email: [cntt4@sbv.gov.vn](mailto:cntt4@sbv.gov.vn) (công chức xử lý Tô Thị Thu Trang).

Thời hạn gửi báo giá: Đến 17h ngày 28/07/2025. Văn bản báo giá xin gửi về Cục CNTT theo địa chỉ: số 64 Nguyễn Chí Thanh, Đống Đa, Hà Nội (hoặc theo email nêu trên).

Cục CNTT rất mong nhận được sự phối hợp Quý Công ty/Doanh nghiệp.

Trân trọng cảm ơn./.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Nơi nhận:***   * Như trên; * Lưu: VT, CNTT4 (TTTTrang).   ***Đính kèm:***   * Yêu cầu kỹ thuật. * Mẫu Bảng chào giá.   Truy cập để tải file: | **KT.CỤC TRƯỞNG**  **PHÓ CỤC TRƯỞNG**  **Đoàn Thanh Hải** |

*Mẫu Bảng chào giá/Báo giá*

Ngày tháng năm:

Tên Công ty/Doanh nghiệp:

Thông tin liên hệ: <*Gồm điện thoại + Email + Địa chỉ nhận văn bản hành chính*>

**BÁO GIÁ**

*(Phúc đáp công văn số … /……. ngày …/…/2025 của Cục Công nghệ thông tin NHNN)*

**A - Tủ đĩa lưu trữ và dịch vụ liên quan trong quá trình triển khai**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Khối lượng** | **Chi phí (VND)** | | |
| **Số tiền trước thuế** | **Thuế** | **Số tiền sau thuế** |
| **1** | **Tủ đĩa** | Chiếc | 02 |  |  |  |
| **2** | **Dịch vụ liên quan trong quá trình triển khai** | Gói | 01 |  |  |  |
| 2.1 | Dịch vụ triển khai |  |  |  |  |  |
| 2.2 | Dịch vụ hướng dẫn quản trị, vận hành |  |  |  |  |  |
| **3** | **Khác (\*)** |  |  |  |  |  |
| **Tổng chi phí trang bị tủ đĩa và các dịch vụ liên quan (đã bao gồm các loại thuế, phí):** | | | |  | | |

(\*): Vui lòng liệt kê cụ thể

**B - Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật sau triển khai**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Stt** | **Hạng mục** | **Đơn vị tính** | **Khối lượng** | **Chi phí (VND)** | | |
| **Số tiền trước thuế** | **Thuế** | **Thành tiền** |
| 1 | Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật sau khi triển khai, đưa thiết bị vào sử dụng | Gói | 01 |  |  |  |
|  | Năm thứ 1 |  |  |  |  |  |
|  | Năm thứ 2 |  |  |  |  |  |
|  | Năm thứ 3 |  |  |  |  |  |
| **Tổng chi phí hỗ trợ kỹ thuật sau triển khai trong thời gian 03 năm kể từ ngày các tủ đĩa được nghiệm thu, đưa vào sử dụng (đã bao gồm các loại thuế, phí):** | | | |  | | |

Báo giá nêu trên có hiệu lực trong vòng 03 tháng, kể từ …/…/2025 đến …/…/2025.

**Đại diện Công ty/Doanh nghiệp**

*<Ký, ghi rõ họ tên, đóng dấu>*

**Phụ lục – Yêu cầu kỹ thuật**

Bổ sung tài nguyên lưu trữ cho Trung tâm dữ liệu chính và Trung tâm dữ liệu dự phòng

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **TT** | **Thông số kỹ thuật** | **Nội dung yêu cầu** | **Đơn vị** | **Số lượng** |
| **1.** | **Yêu cầu tủ đĩa:**  Tủ đĩa lưu trữ mới, dòng *all-flash*, lữu trữ dữ liệu theo khối (*block storage*), chưa qua sử dụng (nguyên đai nguyên kiện), bảo hành chính hãng theo tiêu chuẩn của Nhà sản xuất (NSX) trong thời gian 3 năm kể từ thời điểm nghiệm thu, đưa vào sử dụng.  Tủ đĩa phải còn hỗ trợ kỹ thuật của NSX tối thiểu 05 năm tính từ năm ký hợp đồng, độ sẵn sàng 99,9999% và có đầy đủ bản quyền sử dụng phần mềm trên tủ đĩa và đáp ứng yêu cầu tối thiểu sau: | | **Chiếc** | **02** |
|  | Bộ điều khiển | 02 bộ điều khiển hoạt động ở chế độ dự phòng Active/Active.  Dung lượng cache trên 01 bộ điều khiển: 768GB.  Mỗi bộ điều khiển có 01 kết nối Ethernet 10Gbps có dự phòng (02 ports); 08 ports FC 32Gbps. |  |  |
|  | Loại ổ đĩa lưu trữ | NVME Flash |  |  |
|  | Cấu hình dự phòng ổ cứng hỏng | RAID 6 cho phép hỏng đồng thời 02 đĩa trong 1 RAID Group hoặc tương đương |  |  |
|  | Dung lượng lưu trữ | Tổng dung lượng lưu trữ khả dụng tối thiểu 285TB (sau khi cấu hình dự phòng ổ cứng hỏng và không nén) |  |  |
|  | Nguồn | 02 nguồn dự phòng lẫn nhau, có thể thay thế nóng (hot-swapping) |  |  |
|  | Tính năng | * Mã hóa dữ liệu Data at Rest Encryption. * Cho phép tạo bản sao dữ liệu (snapshot/clone) không cho phép xóa sửa giúp bảo vệ dữ liệu và khôi phục khi có tấn công mạng. * Hoạt động được ở chế độ cụm tủ đĩa hoạt động song song ( active-active clustering) gồm 2 tủ đĩa, mỗi tủ đặt tại một TTDL. Cho phép cấu hình active/active trên toàn bộ dung lượng hiệu dụng của tủ đĩa. * Tương thích, làm việc được với các môi trường: IBM AIX, Microsoft Windows, Redhat Linux, VMWARE. |  |  |
|  | Lắp đặt | Tủ đĩa phải có đầy đủ trang thiết bị cần thiết để lắp đặt, tích hợp vào hạ tầng kỹ thuật hiện có của NHNN, đáp ứng tiêu chuẩn kỹ thuật, khuyến cáo của Nhà sản xuất, quy định về bảo đảm an toàn CNTT, tương thích, phù hợp với hiện trạng, kiến trúc CNTT của TTDL của NHNN. TTDL của NHNN sử dụng Rack tiêu chuẩn.  Vị trí lắp đặt tủ đĩa:  - TTDL chính, 64 Nguyễn Chí Thanh, Đống Đa, Hà Nội (dự kiến rack B4).  - TTDLDP, Sơn Lộc, Sơn Tây, Hà Nội (dự kiến rack D6). |  |  |
|  | Kết nối | Tủ đĩa được trang bị kèm theo đầy đủ thiết bị phụ kiện phần cứng, phần mềm và bản quyền sử dụng phần mềm cần thiết để tích hợp vào hạ tầng mạng LAN-SAN, làm việc được với trang thiết bị hạ tầng CNTT hiện có của NHNN phù hợp với tiêu chuẩn, khuyến cáo của Nhà sản xuất; kiến trúc, quy hoạch hạ tầng CNTT của NHNN.  - Kết nối mạng LAN: Tại mỗi TTDL, mỗi bộ điều khiển trên mỗi tủ đĩa phải được cấu hình để kết nối mạng vào mạng quản trị hiện có. Tủ đĩa được quản trị, vận hành qua Web hoặc GUI, có giao diện giám sát hiệu năng, dung lượng của tủ đĩa, cho phép tạo báo cáo hiệu năng theo thời gian.  - Mạng SAN: Tại mỗi TTDL, mỗi bộ điều khiển trên mỗi tủ đĩa phải được kết nối có dự phòng đến mạng SAN hiện có. Tủ đĩa có phần mềm multipath không giới hạn máy chủ và hệ điều hành. |  |  |
|  | Cấu hình | - Tổng dung lượng lưu trữ khả dụng tối thiểu 285 TB (sau khi cấu hình dự phòng ổ cứng hỏng và không nén).  - Thiết lập chế độ cụm tủ đĩa hoạt động song song (active/active clustering) cho 2 tủ đĩa tại 2 TTDL, cho phép các máy chủ tại 2 TTDL đọc ghi dữ liệu đồng thời trên 2 tủ đĩa.  - Thực hiện tạo, cấp phát phân vùng lưu trữ đã được cấu hình active-active trên các tủ đĩa đến các máy chủ tại các TTDL, hoàn thành việc cấu hình active-active mức lưu trữ để nhóm ứng dụng sẵn sàng chuyển đổi chế độ hoạt động của các hệ thống thông tin từ active/standby giữa các trung tâm dữ liệu sang active/active giữa các trung tâm dữ liệu.  - Di trú dữ liệu từ các tủ đĩa hiện có của NHNN sang các tủ đĩa mới được trang bị, không ảnh hưởng đến hoạt động bình thường của các ứng dụng có liên quan.  - Xử lý sự cố phát sinh và phối hợp với các bên liên quan xử lý sự cố phát sinh có liên quan đến các tủ đĩa lưu trữ mới trang bị. |  |  |
|  | Khác | Các tủ đĩa có đầy đủ trang thiết bị phụ kiện đi kèm để lắp đặt, tích hợp vào hạ tầng hiện có của NHNN. Phụ kiện đi kèm phải tương thích, phù hợp với hiện trạng, kiến trúc CNTT của TTDL của NHNN, phù hợp với khuyến cáo, tiêu chuẩn của Nhà sản xuất tủ đĩa.  NHNN giữ lại ổ cứng hỏng sau khi được thay thế.  Trường hợp Nhà sản xuất tủ đĩa khuyến cáo dung lượng cache, số lượng ổ cứng, số lượng cổng kết nối trên tủ đĩa cần phải được cung cấp nhiều hơn so với các yêu cầu tối thiểu nêu trên để bảo đảm thiết bị hoạt động tối ưu, Nhà cung cấp/Nhà thầu phải cung cấp đủ theo khuyến cáo của Nhà sản xuất. |  |  |
| **2.** | **Dịch vụ liên quan trong quá trình triển khai** | |  |  |
| **2.1.** | **Dịch vụ triển khai** | | **Gói** | **01** |
|  | - Lập kế hoạch triển khai bao gồm đầy đủ thông tin về nhân lực thực hiện, thời gian, tiến độ hoàn thành và các công việc cần thiết để khởi tạo, kết nối, cấu hình thiết bị đáp ứng yêu cầu kỹ thuật.  - Lập phương án triển khai trước khi thực hiện những đầu việc kỹ thuật. Phương án triển khai phải bao gồm quy trình thực hiện; các bước kiểm tra tối thiểu gồm kiểm tra sơ bộ hàng hóa, kiểm tra điều kiện lắp đặt thiết bị, kiểm tra kết quả lắp đặt, cấu hình thiết bị; kịch bản thực hiện; phương án dự phòng để ứng phó khi xảy ra sự cố, …  - Triển khai theo phương án, kịch bản, kế hoạch đã được các bên thống nhất, phê duyệt.  - Nhân sự trực tiếp triển khai có kinh nghiệm triển khai dòng tủ đĩa đề xuất, có xác nhận của Nhà sản xuất có khả năng triển khai các tủ đĩa đề xuất hoặc đã đạt được chứng chỉ kỹ thuật cần thiết để triển khai tủ đĩa đề xuất.  - Thời gian triển khai: Tối đa 4 tháng (122 ngày) kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực đến ngày ký biên bản nghiệm thu, hoàn thành triển khai. | |  |  |
| **2.2.** | **Hướng dẫn quản trị, vận hành** | | **Gói** | **01** |
|  | - Nội dung:  + Nguyên lý, kỹ thuật cơ bản của việc lưu trữ dữ liệu trong hạ tầng CNTT, cập nhật công nghệ liên quan đến tủ đĩa đề xuất;  + Cách thức quản trị, quản lý, giám sát hoạt động của tủ đĩa. Hướng dẫn phân tích, đọc cảnh báo (alert log) và xử lý các sự cố thường gặp.  + Quy trình tắt/bật, chuyển chế độ hoạt động (nếu có) để bảo đảm an toàn, bảo vệ dữ liệu.  + Hướng dẫn cấu hình active/active cho 2 tủ đĩa tại 2 TTDL.  + Hướng dẫn sử dụng các tính năng mã hóa dữ liệu Data at Rest Encryption, tính năng tạo bản sao dữ liệu (snapshot/clone) không cho phép xóa sửa để bảo vệ dữ liệu, sẵn sàng khôi phục khi có tấn công mạng.  - Cách thức, tổ chức:  + Thuyết minh lý thuyết và hướng dẫn trực tiếp trên thiết bị trong quá trình triển khai.  + Tổng thời gian: tối thiểu 12 giờ;  + Số lượng nhân sự được hướng dẫn trực tiếp: tối thiểu 03 người;  + Có đầy đủ tài liệu thuyết minh lý thuyết, tài liệu kỹ thuật hướng dẫn quản trị, vận hành, quy trình kiểm tra, giám sát hoạt động, xử lý sự cố cơ bản.  - Nhân sự thực hiện hướng dẫn: là nhân sự trực tiếp triển khai các tủ đĩa. | |  |  |
| **3.** | **Dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật sau khi triển khai, đưa thiết bị vào sử dụng** | | **Gói** | **01** |
|  | * Mục tiêu: bảo đảm hoạt động ổn định, liên tục, tối ưu của các tủ đĩa sau khi đưa vào sử dụng. * Khối lượng: 01 gói dịch vụ hỗ trợ kỹ thuật tính theo năm, trong vòng 03 năm kể từ ngày các tủ đĩa được nghiệm thu, đưa vào sử dụng. * Yêu cầu dịch vụ:   + Tiếp nhận, phân tích, phân loại yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật, xử lý sự cố phát sinh trên 02 tủ đĩa. Xử lý những yêu cầu nằm ngoài dịch vụ bảo hành tiêu chuẩn của Nhà sản xuất và phối hợp giám sát dịch vụ bảo hành của Nhà sản xuất nhằm duy trì hoạt động ổn định, liên tục, tối ưu của các tủ đĩa; Số hóa các thông tin, tài liệu liên quan đến yêu cầu hỗ trợ kỹ thuật.  + Kiểm tra để phân tích, đánh giá tình trạng hoạt động của thiết bị, đề xuất phương án xử lý những phát sinh có nguy cơ ảnh hưởng đến hoạt động ổn định, liên tục của các tủ đĩa. Triển khai, thực hiện phương án sau khi được Cục CNTT phê duyệt. Kiểm tra định kỳ hàng quý hoặc đột xuất khi phát sinh sự cố hoặc tình huống như: tắt/bật, tạm dừng hoạt động, di chuyển thiết bị, chuyển đổi ứng dụng, …  + Hỗ trợ, ứng cứu các sự cố về an toàn thông tin, an ninh mạng có nguy cơ ảnh hưởng đến hoạt động liên tục của các tủ đĩa;  + Bảo đảm an toàn thông tin trong quá trình cung cấp dịch vụ;  + Nhân sự thực hiện là nhân sự có kinh nghiệm triển khai dòng tủ đĩa đã cung cấp, có xác nhận của Nhà sản xuất có khả năng triển khai/quản trị/vận hành các tủ đĩa hoặc đã đạt được chứng chỉ kỹ thuật liên quan đến triển khai/quản trị/vận hành tủ đĩa. | |  |  |