

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 gói thầu:

- Tên gói thầu: Mua sắm hệ thống quản lý và hỗ trợ thực thi các tiến trình trên HĐH Windows.
- Địa điểm: Viện Nghiên cứu 486 - Bộ Tư lệnh 86. Địa chỉ: Ngõ 805, Nguyễn Hoàng Tôn, phường Xuân Đình, TP Hà Nội.
- Bên mời thầu: Viện Nghiên cứu 486 - Bộ Tư lệnh 86.
- Phạm vi cung cấp: Phạm vi công việc bao gồm các nội dung chi tiết được mô tả tại bảng Mẫu số 01A, Chương IV- Biểu mẫu mời thầu và dự thầu.
- Loại hợp đồng: Trọn gói.
- Thời gian thực hiện hợp đồng: 60 ngày kể từ ngày hợp đồng có hiệu lực.

1.2. Yêu cầu kỹ thuật

1.2.1. Yêu cầu về chức năng phần mềm

| STT | Tên chức năng | Mô tả | Ghi chú |
|----------|--|---|---------|
| I | Tính năng hỗ trợ thực thi trên máy người dùng | | |
| 1.1 | Tính năng hỗ trợ các tiến trình từ xa | Máy tính người dùng nhận lệnh điều khiển từ máy chủ quản lý: ls, pwd, cp, mv, upload | |
| 1.2 | Tính năng hiển thị thông tin tập tin, thư mục | - Quản lý các file, folder trong máy người dùng và hiển thị được cấu trúc file, folder đó lên trên máy chủ quản lý (tương tự tính năng File Explorer trên Windows). - Xóa, copy file (doc, excel, pdf, txt, png, jpg,...) từ thư mục này qua thư mục khác. | |
| 1.3 | Tính năng bỏ qua các cơ chế an toàn | Không bị các phần mềm Antivirus như Kaspersky Premium cơ sở dữ liệu được cập nhật đến ngày 15/7/2025, Windows Defender Window 10 Home, Window 10 Pro, Window 11 Home, Window 11 Pro cơ sở dữ liệu được cập nhật đến ngày 15/7/2025, Bitdefender Total Security cơ sở dữ liệu được cập nhật đến ngày 15/7/2025 coi là hành vi bất thường khi hoạt động | |
| 1.4 | Tính năng tải lên và tải xuống tập tin | Máy tính người dùng có khả năng nhận file upload từ máy chủ điều khiển để tải tập tin | |

| STT | Tên chức năng | Mô tả | Ghi chú |
|-----------|--|---|---------|
| | | lên máy người dùng (doc, excel, pdf, txt, png, jpg,...). Máy tính người dùng có khả năng đẩy tập tin lên máy chủ quản lý (doc, excel, pdf, txt, png, jpg,...). | |
| 1.5 | Tính năng lấy thông tin trên máy tính | Thu thập các thông tin như tên đăng nhập, mật khẩu, cookie của người dùng được lưu trong các trình duyệt Chrome, FireFox, EDGE sau đó gửi về máy chủ quản lý. | |
| 1.6 | Tính năng tự sao chép sang máy tính khác | Tự động sao chép mã lệnh khi cắm USB thường từ máy này sang máy khác trên Windows. | |
| 1.7 | Tính năng thực thi trên các tiến trình sạch | Mã lệnh có khả năng add registry để khởi động cùng hệ thống. Mã lệnh có khả năng injection được vào nhiều tiến trình sạch của Windows. | |
| 1.8 | Tính năng mã hóa đường truyền | Thuật toán mã hóa bất đối xứng ECC | |
| 1.9 | Tính năng thay đổi tệp tin trên máy tính | Mã lệnh có khả năng nhận lệnh thay đổi dữ liệu, chỉ định thư mục bị thay đổi, khôi phục dữ liệu, chỉ định định dạng thư mục muốn thay đổi (.docx,.doc, .xls,.xlsx, .pdf). | |
| 1.10 | Tính năng tự xóa tệp tin | Xóa toàn bộ các tệp tin, tiến trình, thông tin liên quan (bao gồm các file sạch đi kèm). | |
| II | Tính năng quản lý và điều khiển | | |
| 2.1 | Quản lý người dùng | Phân quyền người dùng và quản trị khi truy cập | |
| 2.2 | Quản lý các máy được hỗ trợ từ xa | Quản lý các máy tính được hỗ trợ từ xa, thông tin máy tính có thể bị thu thập: ID, hostname, IP, OS, điều khiển RCE, Hiển thị File Explorer. | |
| 2.3 | Quản lý nhóm máy được hỗ trợ từ xa | Quản lý các phiên bản mã lệnh, phiên bản ứng dụng có thể hỗ trợ | |
| 2.4 | Tính năng thiết lập kết nối đến máy tính được hỗ trợ từ xa | Kết nối đến máy tính người dùng thông qua kênh truyền được mã hóa và truyền lệnh. | |

1.2.2. Yêu cầu phi chức năng

| TT | Yêu cầu |
|----|--|
| 1 | <p>Hiệu suất:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Hệ thống phải hoạt động ngầm, sử dụng tài nguyên hệ thống tối thiểu để tránh bị ảnh hưởng đến hoạt động khác. - Có khả năng thực thi mã nhanh, không làm chậm hiệu suất thiết bị. |
| 2 | <p>Tính ẩn mình và né tránh phát hiện:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã lệnh phải có khả năng vượt qua các giải pháp bảo mật như phần mềm diệt virus Kaspersky, Windows Defender, Bitdefender, tường lửa, IDS/IPS. - Tích hợp vào tiến trình sạch của Windows. |
| 3 | <p>Tính duy trì hoạt động:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Duy trì sự tồn tại trong hệ thống ngay cả khi thiết bị khởi động lại bằng cách thêm vào Registry. |
| 4 | <p>Khả năng kiểm soát từ xa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cung cấp kênh liên lạc bảo mật với máy chủ điều khiển. - Sử dụng các phương thức liên lạc khó bị phát hiện như mã hóa đường truyền, ẩn trong lưu lượng hợp pháp. |
| 5 | <p>Tính tương thích và đa nền tảng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máy chủ quản lý và điều khiển có thể hoạt động trên nhiều hệ điều hành. - Mã lệnh có khả năng hoạt động trên các phiên bản hệ điều hành khác nhau của Windows. |
| 6 | <p>Tính tự động hóa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Khả năng tự động sao chép. - Có khả năng thu thập thông tin và gửi về máy chủ điều khiển. |
| 7 | <p>Tính bảo mật và mã hóa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã hóa đường truyền để tránh bị phân tích và phát hiện. - Cơ chế tự xóa. |

1.2.3. Yêu cầu về hiệu năng

| TT | Yêu cầu |
|----|--|
| 1 | <p>Tối ưu hóa tài nguyên hệ thống:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng CPU, RAM và dung lượng ổ đĩa ở mức tối thiểu để tránh ảnh hưởng đến các tiến trình khác. - Hạn chế tạo ra các tiến trình hoặc kết nối mạng đáng ngờ. - Không làm ảnh hưởng đến hiệu suất chung của máy người dùng. |
| 2 | <p>Tốc độ thực thi nhanh:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mã lệnh phải có khả năng thực thi ngay lập tức khi được kích hoạt. - Quá trình thu thập dữ liệu và gửi về máy chủ phải được tối ưu hóa, tránh làm chậm hệ thống. |

| TT | Yêu cầu |
|----|---|
| 3 | Khả năng mở rộng: - Có thể sao chép và hoạt động trên nhiều máy. |
| 4 | Khả năng chạy nền: - Tránh sử dụng tài nguyên hệ thống đột biến để không kích hoạt cảnh báo từ phần mềm bảo mật. |
| 5 | Tính bền vững và ít bị gián đoạn: - Hạn chế tối đa các lỗi hoặc sự cố có thể khiến mã lệnh bị treo hoặc dừng hoạt động. |

1.2.4. Công nghệ sử dụng

| STT | Mã lệnh | Công nghệ, ngôn ngữ lập trình sử dụng |
|-----|---|---|
| 1 | Mã lệnh | Ngôn ngữ lập trình: Python, C++. Frida framework: phục vụ phân tích động tiến trình. |
| 2 | Máy chủ quản lý và điều khiển | Ngôn ngữ lập trình: Golang |
| 3 | Mã lệnh tải xuống và tải lên tệp tin | Ngôn ngữ lập trình: VisualBasic, Python, JavaScript |

1.2.5. Yêu cầu cần đáp ứng đối với cơ sở dữ liệu

- CSDL phải có chế độ backup tự động hoặc bằng tay.
- Hệ quản trị CSDL cho phép giám sát hoạt động lâu dài, sử dụng giao diện để dễ dàng thao tác.

1.2.6. Các yêu cầu phi chức năng khác

- Yêu cầu về chuẩn tiếng Việt: Phần mềm phải hỗ trợ chuẩn ngôn ngữ Unicode (tiêu chuẩn TCVN 6909); hỗ trợ tiêu chuẩn Unicode về mặt lưu trữ dữ liệu, hỗ trợ nhiều bộ gõ khác nhau.
- Yêu cầu về hệ thống báo lỗi: Hệ thống cung cấp tính năng báo lỗi chi tiết đến từng tình huống; trong các thông báo lỗi nền tảng cũng cho phép xây dựng để đáp ứng cho phép liên kết đến hệ thống trợ giúp cho từng nội dung tương ứng.
- Yêu cầu về mỹ thuật, kỹ thuật cần đạt được của các giao diện:
 - + Giao diện phải được thiết kế để phù hợp với nhiều độ phân giải màn hình khác nhau, phù hợp với chuẩn thiết kế giao diện, thể hiện được môi trường thân thiện cho người dùng khai thác, sử dụng thuận lợi.
 - + Giao diện có thể hiển thị linh hoạt trên các loại tính để bàn, máy xách tay.
 - + Có thể truy cập bình thường trên các trình duyệt (với mọi version) thông dụng hiện nay như: IE, Firefox, Chrome, Opera, ... mà không bị vỡ trang hay biến dạng bố cục thông tin trên trang.
 - + Ngôn ngữ sử dụng: Phần mềm phải hỗ trợ chuẩn ngôn ngữ Unicode (tiêu chuẩn TCVN 6909); hỗ trợ tiêu chuẩn Unicode về mặt lưu trữ dữ liệu, hỗ trợ nhiều

bộ gõ khác nhau.

1.2.7. Yêu cầu về an toàn thông tin đối với Hệ thống phần mềm

Các yêu cầu cơ bản đảm bảo an toàn Hệ thống:

- An toàn hạ tầng mạng:
 - + Có phân vùng hạ tầng mạng thành các vùng mạng khác nhau tùy theo yêu cầu, mục đích sử dụng;
 - + Có phương án sử dụng thiết bị có chức năng tường lửa để ngăn chặn truy cập trái phép giữa các vùng mạng với mạng Internet.
- An toàn máy chủ:
 - + Có sử dụng phần mềm phòng, chống mã độc trên máy chủ và có cơ chế tự động cập nhật phiên bản mới hoặc dấu hiệu nhận dạng mã độc mới cho phần mềm này;
 - + Có cơ chế xác thực bằng mật khẩu bảo đảm độ phức tạp cần thiết, yêu cầu thay đổi mật khẩu định kỳ theo quy định của tổ chức và có cơ chế phòng chống dò quét mật khẩu; Các thông tin xác thực phải được lưu trữ trên hệ thống dưới dạng mã hóa;
 - + Có phương án vô hiệu hóa các tài khoản mặc định hoặc không hoạt động trên hệ thống;
 - + Có ghi nhật ký hệ thống đối với hoạt động truy cập, quản trị máy chủ.
- An toàn ứng dụng:
 - + Có thiết lập yêu cầu bảo đảm mật khẩu trên ứng dụng đủ độ phức tạp cần thiết để hạn chế tấn công dò quét mật khẩu; các thông tin xác thực phải được lưu trữ dưới dạng mã hóa;
 - + Có thiết lập yêu cầu ghi nhật ký truy cập, lỗi phát sinh;
- An toàn dữ liệu: Có phương án sử dụng hệ thống hoặc phương tiện lưu trữ độc lập để sao lưu dự phòng các dữ liệu quan trọng trên máy chủ. Việc sao lưu được thực hiện định kỳ theo quy định của tổ chức.

1.2.8. Các yêu cầu cần đáp ứng về thời gian xử lý, độ phức tạp xử lý của các phần mềm

- Yêu cầu về thời gian xử lý:
 - + Thời gian thực thi ban đầu: Mã lệnh phải thực thi ngay lập tức sau khi kích hoạt, không được gây ra độ trễ có thể làm người dùng nghi ngờ.
 - + Thời gian sao chép vào hệ thống phải được tối ưu, không vượt quá vài giây để tránh bị quét bởi phần mềm bảo mật.
 - + Lấy thông tin phải diễn ra trong mili giây để đảm bảo không làm chậm hệ thống.
 - + Gửi dữ liệu về máy chủ điều khiển cần được thực hiện theo phương pháp gói nhỏ để tránh tạo lưu lượng mạng bất thường.
 - + Thời gian phản hồi từ máy chủ điều khiển: Máy chủ phải gửi lệnh điều khiển dưới 500ms để đảm bảo kiểm soát tức thì.

1.3. Các yêu cầu khác

- Nhà thầu phải cung cấp các hồ sơ, tài liệu sau:
 - + Giấy phép kinh doanh sản phẩm dịch vụ ATTT thông tin của BTTT (nay

là Bộ KHCCN);

- + Giấy phép kinh doanh sản phẩm mật mã dân sự;
 - + Quyền tác giả của sản phẩm LINKSAFE;
 - + Chứng nhận quản lý chất lượng ISO 9001:2015;
 - + Chứng nhận hệ thống quản lý ATTT ISO/SEC 27001:2022.
- Cam kết dịch vụ do Nhà thầu cung cấp trong phạm vi gói thầu không vi phạm bản quyền tác giả và quyền sở hữu trí tuệ.

- Cam kết đào tạo, hướng dẫn sử dụng cho cán bộ của Chủ đầu tư có thể sử dụng thành thạo dịch vụ.

- Trong quá trình triển khai, giai đoạn vận hành thử nghiệm dịch vụ, cần có sự hỗ trợ, hướng dẫn liên tục của Nhà thầu, để người sử dụng thao tác thành thạo dịch vụ. Vì vậy, Nhà thầu cần cam kết bố trí tối thiểu 01 nhân sự cụ thể hỗ trợ tại địa điểm thi công.

- Trong trường hợp cần thiết, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu trình bày giải pháp nhằm chứng minh tính đáp ứng, phù hợp theo đúng yêu cầu của E-HSMT (tại địa điểm của Chủ đầu tư hoặc tại địa điểm phù hợp,...). Trong vòng 03 ngày, kể từ ngày nhận được yêu cầu trình bày nhà thầu sẽ phải thực hiện các nội dung công việc theo đúng yêu cầu. Nhà thầu trình bày không đáp ứng bất kỳ 1 tiêu chí nào được quy định tại Chương III và Chương V E-HSMT được đánh giá là không đạt về yêu cầu kỹ thuật.

- Yêu cầu về Demo: chậm nhất 07 ngày sau khi đăng tải Báo cáo đánh giá E-HSDT lên cổng thông tin đấu thầu Quốc gia, trước khi trao hợp đồng, nhà thầu phải thực hiện Demo sản phẩm phần mềm ít nhất đạt các tính năng với thông tin chi tiết như sau:

+ Tính năng cần demo:

| STT | Tên chức năng | Mô tả | Ghi chú |
|----------|--|---|---------|
| I | Tính năng hỗ trợ thực thi trên máy người dùng | | |
| 1.1 | Tính năng hỗ trợ các tiến trình từ xa | Máy tính người dùng nhận lệnh điều khiển từ máy chủ quản lý: ls, pwd, cp, mv, upload | |
| 1.2 | Tính năng hiển thị thông tin tập tin, thư mục | - Quản lý các file, folder trong máy người dùng và hiển thị được cấu trúc file, folder đó lên trên máy chủ quản lý (tương tự tính năng File Explorer trên Windows). - Xóa, copy file (doc, excel, pdf, txt, png, jpg,...) từ thư mục này qua thư mục khác. | |
| 1.3 | Tính năng bỏ qua các cơ chế an toàn | Không bị các phần mềm Antivirus như Kaspersky Premium cơ sở dữ liệu được cập nhật đến ngày 15/7/2025, Windows Defender Window 10 Home, Window 10 | |

| STT | Tên chức năng | Mô tả | Ghi chú |
|-----------|--|---|---------|
| | | Pro, Window 11 Home, Window 11 Pro cơ sở dữ liệu được cập nhật đến ngày 15/7/2025, Bitdefender Total Security cơ sở dữ liệu được cập nhật đến ngày 15/7/2025 coi là hành vi bất thường khi hoạt động | |
| 1.4 | Tính năng tải lên và tải xuống tập tin | Máy tính người dùng có khả năng nhận file upload từ máy chủ điều khiển để tải tập tin lên máy người dùng (doc, excel, pdf, txt, png, jpg,...). Máy tính người dùng có khả năng đẩy tập tin lên máy chủ quản lý (doc, excel, pdf, txt, png, jpg,...). | |
| 1.5 | Tính năng lấy thông tin trên máy tính | Thu thập các thông tin như tên đăng nhập, mật khẩu, cookie của người dùng được lưu trong các trình duyệt Chrome, FireFox, EDGE sau đó gửi về máy chủ quản lý. | |
| II | Tính năng quản lý và điều khiển | | |
| 2.1 | Quản lý người dùng | Phân quyền người dùng và quản trị khi truy cập | |
| 2.2 | Quản lý các máy được hỗ trợ từ xa | Quản lý các máy tính được hỗ trợ từ xa, thông tin máy tính có thể bị thu thập: ID, hostname, IP, OS, điều khiển RCE, Hiển thị File Explorer. | |
| 2.3 | Tính năng thiết lập kết nối đến máy tính được hỗ trợ từ xa | Kết nối đến máy tính người dùng thông qua kênh truyền được mã hóa và truyền lệnh. | |

- + Hình thức demo: Trực tiếp.
- + Cách chấm điểm: Đạt/Không Đạt.
- + Thời gian, địa điểm thực hiện: Ngõ 805, Nguyễn Hoàng Tôn, Xuân Đình, TP Hà Nội.
- + Ghi chú: Demo chỉ được coi là đạt khi được đánh giá là đạt tất cả các tính năng yêu cầu.

- Yêu cầu tích hợp hệ thống cũ: Phần mềm phải hoạt động ổn định trong môi trường mạng riêng và mạng Internet của Viện Nghiên cứu 486, có khả năng cung cấp các API cho hệ thống giám sát tình trạng hoạt động của Viện Nghiên cứu 486 đang vận hành và sẵn sàng tích hợp được với các Hệ thống của Viện đang có.

1.4. Yêu cầu bảo hành, bảo trì

Đối với các hạng mục phần mềm nội bộ nhà thầu cung cấp, nhà thầu phải chịu trách nhiệm bảo hành với các điều kiện sau:

- Tất cả các lỗi của phần mềm.
- Thời gian bảo hành được tính kể từ khi ký biên bản bàn giao và nghiệm thu hàng hóa.
- Phần mềm phải bảo hành trong vòng 24 tháng kể từ ngày ký biên bản nghiệm thu.
- Phần mềm phải được hỗ trợ về mặt kỹ thuật lập trình và triển khai trong thời gian 24 tháng, tính từ ngày hai bên ký biên bản nghiệm thu thanh lý hợp đồng.
- Phương tiện hỗ trợ thông qua: fax, thư tin điện tử, điện thoại, internet, chuyên phát bưu phẩm và hỗ trợ tại chỗ (onsite).
- Phần mềm phải được cam kết hỗ trợ bảo trì sản phẩm ứng dụng sau khi kết thúc giai đoạn bảo hành nếu chủ đầu tư có nhu cầu.

1.5. Yêu cầu cài đặt, cấu hình dịch vụ

Dịch vụ được triển khai và bàn giao theo phương thức trọn gói. Vì vậy, nhà thầu đóng vai trò tích hợp dịch vụ, chủ trì để thực hiện lắp đặt, cài đặt, cấu hình, thiết lập tham số, tinh chỉnh theo đúng kiến trúc đảm bảo đáp ứng các yêu cầu.

1.6. Yêu cầu chuyển giao và hỗ trợ kỹ thuật

a. Yêu cầu chuyển giao

Để đảm bảo cho các cán bộ kỹ thuật được giao có thể vận hành một cách hiệu quả hệ thống, trong quá trình chuyển giao hệ thống đề xuất nhà thầu sẽ trao đổi và chuyển giao những kinh nghiệm đã đạt được trong quá trình triển khai một cách thống nhất và có trách nhiệm để cán bộ của phụ trách hệ thống có thể độc lập trong quá trình vận hành hệ thống mới của mình.

Trong đó sẽ bàn giao toàn bộ các sản phẩm của hệ thống cho chủ đầu tư, đơn vị thụ hưởng bao gồm:

- Bản cài đặt phần mềm.
- Mã nguồn phần mềm.
- Tài liệu yêu cầu người sử dụng.
- Tài liệu hướng dẫn sử dụng hệ thống.
- Tài liệu phân tích, thiết kế hệ thống.
- Tài liệu hướng dẫn quản trị vận hành hệ thống.
- Tài liệu hướng dẫn kiểm tra tính năng hệ thống.
- Giấy chứng nhận bản quyền phần mềm.

b. Hỗ trợ kỹ thuật

- Nhà thầu phải có quy trình hỗ trợ kỹ thuật:

+ Thời gian đáp ứng: Nhà thầu phải có mặt tại địa điểm thông báo trong vòng tối đa 8 giờ làm việc kể từ thời điểm nhận được thông báo (có mặt tại nơi thông báo, bắt đầu thực hiện hành động hỗ trợ);

+ Thời gian đưa ra giải pháp hỗ trợ: Trong vòng tối đa 48 giờ làm việc kể từ thời điểm nhận được thông báo hỗ trợ.

- Thời gian hỗ trợ kỹ thuật được tính từ khi ký biên bản bàn giao và nghiệm thu hàng hóa.

Mục 2. Kiểm tra, thử nghiệm và nghiệm thu

1. Kiểm tra, thử nghiệm sẽ được tiến hành khi hàng đến địa điểm bàn giao theo yêu cầu của E-HSMT.

2. Cách thức tiến hành kiểm tra, thử nghiệm: Bên mời thầu sẽ trực tiếp kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa với sự chứng kiến của nhà thầu. Dịch vụ phải được vận hành thử theo quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Thông tư số 24/2020/TT-BTTTT ngày 09/9/2020 của Bộ trưởng Bộ Thông tin và Truyền thông quy định về công tác triển khai, giám sát công tác triển khai và nghiệm thu dự án đầu tư ứng dụng công nghệ thông tin sử dụng nguồn vốn ngân sách nhà nước.

3. Hàng hóa phải được giám định chất lượng, kiểm tra an toàn thông tin đạt yêu cầu. Giám định chất lượng, kiểm tra, an toàn thông tin của hàng hóa theo quy định của Bộ Quốc phòng.

4. Trường hợp hàng hóa không phù hợp với đặc tính kỹ thuật theo hợp đồng thì Bên mời thầu có quyền từ chối và nhà thầu phải có trách nhiệm thay thế hoặc tiến hành những điều chỉnh cần thiết để đáp ứng đúng các yêu cầu về đặc tính kỹ thuật. Trường hợp nhà thầu không có khả năng thay thế hay điều chỉnh hàng hóa không phù hợp, Bên mời thầu có quyền tổ chức việc thay thế hay điều chỉnh nếu thấy cần thiết, mọi rủi ro và chi phí liên quan do Nhà thầu chịu. Việc thực hiện kiểm tra, thử nghiệm hàng hóa của Bên mời thầu không dẫn đến miễn trừ nghĩa vụ bảo hành hay các nghĩa vụ khác theo hợp đồng của Nhà thầu.