

Số: /BV-KHTH&ĐD

Lạng Sơn, ngày tháng 02 năm 2024

THƯ MỜI BÁO GIÁ

Về việc cung cấp báo giá dịch vụ thẩm định giá, dịch vụ tư vấn và thẩm định đấu thầu gói thầu: Thuê dịch vụ hệ thống phần mềm phục vụ khám chữa bệnh từ xa năm 2024

Kính gửi: Quý Công ty, đơn vị cung ứng dịch vụ thẩm định giá, tư vấn, thẩm định đấu thầu.

Để có căn cứ xây dựng dự toán thuê dịch vụ thẩm định giá, dịch vụ tư vấn đấu thầu, dịch vụ tư vấn thẩm định đấu thầu gói thầu: Thuê dịch vụ hệ thống phần mềm phục vụ khám chữa bệnh từ xa năm 2024. Bệnh viện Y học cổ truyền tỉnh Lạng Sơn đề nghị các công ty, đơn vị cung ứng dịch vụ thẩm định giá, dịch vụ tư vấn, dịch vụ thẩm định đấu thầu có đầy đủ Hồ sơ năng lực kinh nghiệm cung cấp báo giá, cụ thể như sau:

1. Danh mục báo giá: Chi tiết theo phụ lục theo mẫu đính kèm.

Lưu ý: Báo giá đã bao gồm thuế, phí, lệ phí (nếu có)... bên thuê dịch vụ không phải trả bất kỳ một chi phí nào thêm.

2. Mục đích báo giá: Làm cơ sở xây dựng dự toán, kinh phí.

3. Hình thức báo giá: 01 bản cứng và bản mềm quét PDF (Đã đóng dấu và gửi qua Email). Kèm theo 01 bộ hồ sơ năng lực.

4. Địa điểm nhận báo giá: Bệnh viện Y học cổ truyền tỉnh Lạng Sơn. Địa chỉ: Thôn Hoàng Trung, xã Hoàng Đồng, TP. Lạng Sơn, tỉnh Lạng Sơn. Thông tin liên hệ: Ông Nguyễn Văn Hậu; số điện thoại: 0944191844 – Gmail: nguyenhau187@gmail.com.

Trân trọng cảm ơn./.

Nơi nhận:

- Như trên;
- Lãnh đạo bệnh viện;
- Website Bệnh viện;
- Lưu: VT, KHTH&ĐD_(NVH).

**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**

Nguyễn Đình Thu

Phụ lục 1
DANH MỤC DỰ KIẾN THỰC HIỆN

(Kèm theo Thư mời số: /BV-KHTH&ĐD, ngày /02/2024 của Bệnh viện YHCT Lạng Sơn)

1. Danh mục báo giá:

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Số lượng	Ghi chú
1	Dịch vụ thẩm định giá tài sản	Gói	01	<i>Gói thầu: Thuê dịch vụ hệ thống phần mềm phục vụ khám chữa bệnh từ xa năm 2024</i>
2	Gói thầu số 1: Tư vấn lập hồ sơ mời thầu, đánh giá hồ sơ dự thầu	Gói	01	
3	Gói thầu số 2: Tư vấn thẩm định hồ sơ mời thầu, thẩm định kết quả LCNT	Gói	01	

2. Danh mục Dịch vụ hệ thống phần mềm

STT	Tên dịch vụ	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Thuê dịch vụ phần mềm tư vấn khám chữa bệnh từ xa MCU Clouds	Tháng	12	Chi tiết tại PHỤ LỤC 1
2	Thuê dịch vụ phần mềm lưu trữ và truyền tải hình ảnh PACS Clouds	Tháng	12	Chi tiết tại PHỤ LỤC 2

3. Danh mục yêu cầu chức năng của hệ thống phần mềm

PHỤ LỤC 01:
TIÊU CHÍ KỸ THUẬT PHẦN MỀM TƯ VẤN KHÁM CHỮA BỆNH TỪ XA MCU CLOUD

TT	Nội dung	Yêu cầu kỹ thuật
I	Hệ thống quản lý và điều khiển kết nối cho người dùng di động	
1	Tính năng	Cung cấp phần mềm để sử dụng cho các ứng dụng di động với tính năng quản lý bằng đăng nhập.
		Cung cấp định tuyến an toàn để người dùng kết nối từ hầu hết mọi vị trí và thiết bị, hỗ trợ cho sự cộng tác giữa doanh nghiệp với doanh nghiệp và nội bộ công ty
		Cung cấp tính năng định tuyến cuộc gọi video call
		Hỗ trợ call video/audio với các thiết bị phân cứng (endpoint) từ các ứng dụng di động
		Cung cấp ứng dụng sử dụng trên mọi nền tảng Android, iOS, PC, Windows, MacOS, Tablet cho phép người sử dụng có thể linh hoạt tham gia các cuộc họp bằng thiết bị cá nhân
2	Năng lực/License	Hệ thống đáp ứng năng lực và cung cấp license tối thiểu cho 2446 user là người dùng sử dụng ứng dụng di động (PC/Laptop, Mobile...)

		Có thể bổ sung/mở rộng theo nhu cầu thực tế
		License đảm bảo đáp ứng tối thiểu cho 800 người dùng đồng thời tại một thời điểm thực hiện kết nối qua ứng dụng video call qua mạng Internet
		Có thể bổ sung/mở rộng theo nhu cầu thực tế
3	Giao thức hoạt động	Hỗ trợ kết nối giao thức: SIP và H.323 trong cùng cuộc họp Hỗ trợ SIP và H.323 trong các trường hợp: endpoint đã được đăng ký/giám sát, endpoint chưa đăng ký/giám sát, kết nối gọi giữa doanh nghiệp với doanh nghiệp
4	Đảm bảo công cụ quản lý	Cập nhật dữ liệu thời gian thực về dung lượng và thông tin hệ thống Cung cấp log, cảnh báo, thông báo và bản ghi audit phục vụ báo cáo, phân tích và xử lý sự cố Hỗ trợ giám sát qua SNMP hoặc giao diện web hoặc CLI
5	Bảo mật	HTTPS Bảo hiệu và tín hiệu media đều được mã hóa Cho phép triển khai truy cập ứng dụng truyền hình hội nghị từ bên ngoài mạng công ty thông qua các giải pháp tường lửa, ...
6	Ứng dụng cho thiết bị đầu cuối	Hỗ trợ nhiều nền tảng thiết bị đầu cuối khác nhau như: Android, iPhone, iPad, Mac và Window Hỗ trợ tìm kiếm danh bạ nhanh chóng. Tự động cập nhật trạng thái: sẵn sàng, đang gọi... Cho phép chia sẻ nội dung 2 chiều từ các ứng dụng cho người dùng di động (Tablet và PC) với các thiết bị đầu cuối khác Ứng dụng cho PC/Laptop có chức năng điều khiển camera đầu xa
7	Hỗ trợ kết nối qua Internet	Cho phép tích hợp danh sách người dùng đồng bộ từ máy chủ quản lý người dùng qua LDAP. Có chức năng tìm kiếm người dùng và chat Cho phép thực hiện kết nối từ một mạng internet công cộng bên ngoài để kết nối vào hệ thống hội nghị truyền hình nội bộ. Cho phép gửi liên kết URL thông qua Email hoặc qua lịch để tham gia hội nghị qua web
8	Chức năng kết nối điện thoại	Thực hiện, nhận và điều khiển các cuộc gọi điện thoại dù đang ở trong hoặc ngoài văn phòng, bằng cách quay số hoặc dựa trên URI (SIP). Có sẵn nhiều tùy chọn điều khiển cuộc gọi, bao gồm tắt tiếng
9	Chức năng kết nối điểm-điểm từ ứng dụng di động	Cho phép thiết lập, trả lời, kết thúc cuộc gọi Cho phép bật hoặc tắt tiếng Cho phép khởi tạo hoặc dừng video Cho phép kiểm soát âm lượng đầu gần
10	Ảo hóa	Khả năng triển khai ảo hóa với phần cứng của Third party
II	Hệ thống điều khiển cuộc họp đa điểm	
1	Yêu cầu chung	Cung cấp khả năng hội nghị truyền hình chất lượng cao về âm thanh, hình ảnh và nội dung tương tác
2	Năng lực hệ thống	Hỗ trợ kết nối họp đồng thời tối thiểu cho 800 thiết bị endpoint HD với cấu hình dự phòng N+1 Có thể bổ sung/mở rộng theo nhu cầu thực tế Số lượng phòng họp sử dụng đồng thời không giới hạn Cho phép xếp chồng hoặc ghép thiết bị điều khiển cuộc họp đa điểm. (2 hoặc nhiều thiết bị điều khiển cuộc họp đa điểm.) Hỗ trợ xếp chồng với MCU cùng hãng và khác hãng như Avaya, Cisco hỗ trợ giao thức H.323 hoặc SIP. Cho phép chuyển tiếp license sang phần cứng khác khi thiết bị xảy ra lỗi phần

		cứng đảm bảo vẫn giữ nguyên dung lượng ban đầu
		Thời hạn bản quyền không giới hạn thời gian
3	Giao thức hoạt động	SIP, H.323
		Cho phép chuyển đổi giao thức cuộc gọi qua lại giữa H.323 và SIP (SIP/H.323)
		Hỗ trợ đa dạng chủng loại endpoint chạy theo giao thức SIP, H.323
4	Chuẩn video	H.261, H.263 (H.263 ++), H.264, H.264 High Profile (AVC & SVC)
		CIF, SD, HD 720P, HD 1080P
		Cho phép lựa chọn tùy chỉnh theo cấu hình (độ phân giải) mà thiết bị endpoint hỗ trợ
5	Chuẩn audio	G.711a/u, G.722, G.722.1, G.722.1C, G.719, G.729A
6	Chuẩn content	H.239/BFCP, H.263/H.264
		Độ phân giải: VGA, SVGA, XGA, HD
		Độ phân giải tối đa đạt Full HD 1080p 60 khung hình cho content
		Hỗ trợ chia sẻ tài liệu theo thời gian thực
7	Tốc độ dữ liệu	Hỗ trợ tốc độ dữ liệu cuộc họp từ 64 Kbps lên tới 6 Mbps
		Cho phép tự động thay đổi chất lượng video theo băng thông đầu cuối
		Cho phép tạo nhiều profile dịch vụ với tốc độ kết nối khác nhau: 1024 Kbps, 1920 Kbps, 2048 Kbps, 4096Kbps....
8	Layout	Hỗ trợ hiển thị nhiều layout khác nhau
		Cho phép điều chỉnh layout linh hoạt theo cá nhân hoặc toàn phòng họp.
		Tùy chỉnh layout được áp dụng ngay khi cuộc họp đang diễn ra.
		Loại layout hỗ trợ layout từ 1x1 đến 4x4
9	Tính năng QoS (Quality of Service)	Hỗ trợ các phương thức đảm bảo chất lượng dịch vụ trong quá trình truyền thông: DiffServ, IP Precedence
		Tính năng tự động hồi phục gói tin bị mất
10	Chức năng điều khiển, thiết lập cuộc họp	Cho phép quản lý và điều khiển các cuộc họp đang diễn ra
		Thêm/bớt điểm cầu, nhóm điểm cầu từ danh bạ khi tạo cuộc họp và khi cuộc họp đang diễn ra
		Điều chỉnh lựa chọn điểm cầu hiển thị cho từng điểm cầu hoặc hội nghị
		Hiển thị được trạng thái bật/tắt micro của điểm cầu
		Di chuyển điểm cầu giữa các cuộc họp khác nhau
		Có khả năng kết nối, truyền nhận audio và video đến MCU đang sử dụng
		Không hiển thị thông tin điểm cầu tham gia hoặc rời khỏi cuộc họp trên màn hình hiển thị của thiết bị đầu cuối
		Cho phép lựa chọn nhiều chế độ layout hiển thị khác nhau cho hội nghị và cho từng điểm cầu
		Hỗ trợ hiển thị tối thiểu một trong các chế độ sau:
		1. Chế độ Lecture (chủ trì): - Các điểm cầu trong hội nghị chỉ nhìn thấy điểm chủ trì - Có thể linh hoạt lựa chọn hiển thị cho điểm chủ trì + Hiển thị lần lượt các điểm cầu trong hội nghị + Hiển thị bất kỳ điểm cầu nào trong hội nghị cho điểm chủ trì
2. Chế độ none (điểm cầu phát biểu các điểm cầu khác nhìn thấy) - Khi có điểm cầu phát biểu, hình ảnh điểm cầu đó sẽ hiển thị ở tất cả các điểm cầu trong hội nghị.		

		<ul style="list-style-type: none"> - Thời gian chuyển hình không quá 5s kể từ khi điểm cầu bật micro phát biểu. - Có thể lựa chọn điểm cầu hiển thị cho từng điểm cầu trong hội nghị
		Kiểm tra được thông tin ip/phone number và trạng thái điểm cầu phát content, điểm cầu đang phát biểu trên giao diện giám sát
		Hiển thị thông báo cho các điểm cầu trên cùng MCU hoặc hội nghị, có thể tùy chỉnh Font, cỡ chữ, màu chữ, vị trí hiển thị của thông báo.
		Các điểm cầu kết nối trong cùng MCU có thể điều khiển hình ảnh điểm cầu đầu xa
		Cho phép truyền video, audio và content đồng thời.
		Cung cấp các mẫu cuộc họp
		Cho phép tìm kiếm room, điểm cầu
		Hỗ trợ công cụ thêm, cập nhật hoặc xóa một số lượng lớn điểm cầu cùng một lúc
		Có khả năng mute/unmute audio và hiển thị trạng thái, có thể mute/unmute điểm cầu
		Có khả năng mute/unmute video và hiển thị trạng thái, có thể mute/unmute điểm cầu
		Cho phép kết nối theo 2 cách: dial in/dial out với MCU và endpoint đang sử dụng: <ul style="list-style-type: none"> - Cách dial in chỉ sử dụng 01 mã kết nối cho 01 hội nghị - Có thể dial out một hoặc nhiều điểm cầu
		Cho phép điều chỉnh hình ảnh điểm cầu chính
		Cho phép bật/tắt chế độ ghi hình hoặc streaming
		Cho phép gửi tin nhắn đến từng điểm cầu hoặc tất cả điểm cầu trong hội nghị
		Cho phép/ không cho phép các điểm cầu call vào 1 mã kết nối bất kỳ ngoài danh sách ID đã có sẵn
		Cho phép hiển thị thông tin Dial In/Dial Out của điểm cầu
		Có khả năng tự động gia hạn thời gian cuộc họp
		Hỗ trợ họp qua ứng dụng cài đặt trên điện thoại, máy tính bảng và máy tính cá nhân, hỗ trợ họp qua trình duyệt web
		Cho phép quản lý, tạo lịch họp và xem lại lịch họp
		Cho phép lập lịch/tạo trước mẫu hội nghị gồm phòng họp, các điểm cầu cố định...
		Hỗ trợ cấu hình chính sách nhóm, tạo group nhóm các điểm cầu
11	Khả năng mở rộng	Cho phép kết nối các MCU lại với nhau thành một nguồn tài nguyên chung
12	Cung cấp công cụ thực hiện các chức năng quản lý	<ul style="list-style-type: none"> Cấu hình và điều khiển cuộc họp qua giao diện web. Hỗ trợ truy cập đến dữ liệu bên ngoài (LDAP/AD) Hỗ trợ SNMP Hỗ trợ log Upgrade/downgrade phần mềm Hỗ trợ sao lưu và khôi phục cấu hình Cung cấp tính năng quản lý và theo dõi tình trạng phần cứng thông qua ứng dụng quản lý phần cứng chuyên dụng Hỗ trợ XML API cho khả năng tích hợp hệ thống Giao diện quản trị hỗ trợ tối thiểu tiếng Anh Lưu log hệ thống qua local hoặc tftp server

		Hỗ trợ cấu hình, nâng cấp, cập nhật phần mềm các thiết bị
		Cập nhật dữ liệu thời gian thực về dung lượng và thông tin hệ thống
		Kiểm tra được nguồn hình ảnh hiển thị của điểm cầu (media source)
		Cho phép kiểm tra chất lượng kết nối của điểm cầu, gồm tối thiểu các thông tin (Tốc độ video và audio in/out, tỷ lệ mất gói tin...)
		Thực hiện giám sát trạng thái server: tải CPU load, trạng thái sử dụng bộ nhớ, ổ cứng... thông qua phần mềm/công cụ chuyên dụng như Vmware...
13	Bảo mật	Bảo mật luồng tín hiệu media với giao thức AES
		Cho phép phân quyền người dùng quản trị tối thiểu 2 quyền
		Tách biệt công quản lý và công tín hiệu
14	Chức năng tích hợp và Interworking	Phải tương thích với các sản phẩm đầu cuối của các hãng khác nhau như: Avaya, Polycom, Cisco,... hỗ trợ chuẩn H.323, SIP
		Phải tương thích với các chuẩn truyền thông H.323, SIP
		Cho phép kết nối với các thiết bị đầu cuối hội nghị truyền hình (hardware) và giải pháp phần mềm cài đặt trên các thiết bị laptop, máy tính bảng, điện thoại di động...
		Cho phép kết nối, quản lý thiết bị của hãng thứ 3
		Cung cấp các hàm API cho việc phát triển, tích hợp từ bên ngoài như tích hợp với các hệ thống giám sát (tối thiểu các chỉ tiêu về kết nối của điểm cầu như: tốc độ video, audio in/out, packet loss, quản lý cuộc họp....)
		Cho phép thực hiện điều khiển và kết nối thiết lập cuộc họp với các thiết bị điều khiển cuộc họp đa điểm (MCU), endpoint đang sử dụng như: Polycom, Cisco, Avaya....
		Cho phép tích hợp/cung cấp API để tích hợp với thiết bị lập lịch để theo dõi lịch họp
15	Ảo hóa	Là giải pháp mềm, cài đặt và vận hành dựa trên phần cứng của third party (các nền máy chủ x86-x64 tiêu chuẩn...)
		Tự động tạo các phòng họp ảo
		Khả năng ảo hóa nhiều thiết bị quản lý họp đa điểm MCU thành một
III	Hệ thống quản trị cuộc họp cho người vận hành qua Portal	
1	Phân quyền người dùng	Hỗ trợ tối thiểu quyền admin và quyền operator
2	Tài khoản admin	Có các tính năng quản trị như tài khoản vận hành Operator Cho phép tạo/sửa/xóa tài khoản vận hành phần quyền Operator gắn với 1 hoặc nhiều ID họp tương ứng với các tùy chọn: - Chế độ miễn phí và trả phí. - Với chế độ miễn phí thời hạn sử dụng 1 tháng hoặc cho phép thay đổi - Chế độ trả phí cho phép thiết lập các thông số thời hạn sử dụng (tháng).

		<p>Có thể tạo, sửa, xóa, xem thông tin, mật khẩu tài khoản người dùng thủ công và import theo File mẫu.</p> <p>Có thể tạo/sửa/xóa các ID Room họp tương ứng với từng account Operator</p> <p>Có thể Lock/Unlock tài khoản người dùng</p> <p>Cho phép quản lý và điều khiển tất cả các cuộc họp đang diễn ra</p> <p>Cho phép tìm kiếm room, tài khoản người dùng</p> <p>Cho phép tùy chỉnh thay đổi giao diện, logo theo yêu cầu triển khai. Hỗ trợ ít nhất 2 ngôn ngữ Tiếng Việt và Tiếng Anh</p>
3	Tài khoản Operator	<p>Cho phép hiển thị tên điểm cầu và có quyền đổi tên hiển thị</p> <p>Hiển thị được tối thiểu các trạng thái của điểm cầu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bật/tắt micro do người vận hành bật/tắt - Đang phát biểu - Đang trình chiếu - Giao thức kết nối - Điểm cầu chủ trì <p>Layout cho phép tùy chỉnh để hiển thị theo 2 dạng: layout chung và layout cá nhân. Layout cá nhân được áp dụng cho từng điểm cầu một layout riêng, các điểm cầu còn lại trong phòng họp này mặc định được áp dụng layout chung. Khi cần thiết có thể đặt lại (resume) layout mặc định ban đầu cho từng layout cá nhân hoặc layout chung toàn phòng họp.</p> <p>Có khả năng mute/unmute, block/unblock audio/video và hiển thị trạng thái, có thể mute/unmute từng điểm cầu và nhóm điểm cầu</p> <p>Cho phép gửi tin nhắn đến từng điểm cầu hoặc tất cả điểm cầu trong hội nghị</p> <p>Chức năng gửi link mời họp qua email cho các điểm cầu tham dự. Cho phép thiết lập thời gian bắt đầu, kết thúc, nội dung và danh sách email mời họp..</p> <p>Cho phép giám sát chất lượng các điểm cầu đang kết nối trong cuộc họp (tối thiểu gồm các thông tin tốc độ kết nối, tỉ lệ mất gói tin Audio/Video)</p> <p>Cho phép xuất dữ liệu thời gian thực trạng thái kết nối của các điểm cầu đang kết nối trong cuộc họp</p> <p>Có thể đặt mật khẩu cho phòng họp</p> <p>Cho phép chỉ định điểm cầu được phép chia sẻ content, ngắt content các điểm cầu nào không có quyền đang chia sẻ content. Đồng thời hiển thị được trạng thái quyền được share trên giao diện điều khiển cho người vận hành</p> <p>Cho phép lựa chọn điểm cầu chủ trì (phát biểu)</p> <p>Cho phép kết nối/ngắt kết nối điểm cầu/nhóm điểm cầu vào cuộc họp đang diễn ra</p>
4	Tính năng bảo mật	<p>Hỗ trợ truy cập và cấu hình qua web với HTTPS hoặc với ứng dụng sử dụng các giao thức mã hóa an toàn</p>

	<p>Cho phép tài khoản Operator tạo các tài khoản người dùng để chứng thực cho thiết bị đầu cuối của các điểm cầu bằng username và mật khẩu.</p>
	<p>Hỗ trợ xác thực bằng username/mật khẩu; Yêu cầu mật khẩu hỗ trợ ký tự đặc biệt, chữ thường, chữ hoa, số và độ dài tối thiểu 8 ký tự.</p>
	<p>Phòng họp trang bị cơ chế bảo mật bằng mật khẩu – Các điểm cầu tham dự vào phòng họp phải nhập đúng mật khẩu cung cấp thì mới vào được phòng họp. Mật khẩu phòng họp này có thể được thay đổi sau mỗi phiên họp.</p>
	<p>Cố định danh sách tham dự phiên họp. Chỉ có những điểm cầu có trong danh sách mới được kết nối vào phòng họp, từ chối tất cả những điểm cầu ngoài danh sách này kết nối vào phòng họp cho dù có ID, mật khẩu của phòng họp đó.</p>
	<p>Cung cấp chức năng khóa phòng họp khi đã đủ số lượng các điểm cầu tham gia nhằm đảm bảo tính bảo mật - không một kết nối lạ nào khác có thể kết nối vào để nghe lén, đánh cắp thông tin phiên họp.</p>

PHỤ LỤC 02:

TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT VÀ CHỨC NĂNG VÀ PHÂN HỆ SỬ DỤNG PHẦN MỀM PACS CLOUD

STT	CHỨC NĂNG
I	HỆ THỐNG RIS
	Nền tảng: WebBase
	Giao diện: Web-Form
	Chuẩn dữ liệu hỗ trợ: HL7, Json, JPG, JPG2000, mp3, Video, Videostream...
1,1	Quản trị cấu hình hệ thống
1,2	Quản trị người dùng hệ thống
1,3	Quản lý chứng thư số của người dùng hệ thống
1,4	Quản trị dịch vụ kết nối hai chiều với hệ thống HIS, EMR
1,5	Dịch vụ kết nối hệ thống HIS hai chiều, kết nối EMR
1,6	Quản trị dịch vụ kết nối thiết bị sinh ảnh
1,7	Chức năng kết nối hai chiều giữa hệ thống RIS với các thiết bị sinh ảnh (DICOM-WORKLIST)
1,8	Quản lý thiết bị sinh ảnh kết nối với hệ thống RIS
1,9	Quản lý giao diện người dùng hệ thống
1,1	Quản lý thông tin chỉ định, ca chụp
1,11	Quản lý danh sách bệnh nhân
1,12	Chức năng biên tập dữ liệu cho chỉ định, bệnh nhân
1,13	Quản lý các dịch vụ kết xuất dữ liệu theo chuẩn HL7 và DICOM
1,14	Quản lý danh sách mẫu kết quả cho các máy chụp
1,15	Chức năng quản lý thông tin, định dạng, cấu trúc mẫu in kết quả
1,16	Đọc kết quả chỉ định

1,17	Chức năng phân quyền trả kết quả nhiều mức
1,18	Tích hợp chữ ký số
1,19	In kết quả chẩn đoán
1,2	Quản lý kết quả chẩn đoán
1,21	Quản lý đồng bộ kết quả giữa RIS và các hệ thống khác như: HIS, EMR
1,22	Chức năng thống kê – báo cáo số lượng ca chụp
II	HỆ THỐNG PACS
	Nền tảng: WebBase
	Giao diện: Web-Form
	Chuẩn dữ liệu hỗ trợ: HL7, Json, DICOM, DICOM-Reporting (PDF), JPG, JPG2000, mp3, Video, Videostream...
A	Phần mềm PACS-SERVER
2.1.1	Quản trị cấu hình hệ thống
2.1.2	Quản trị dịch vụ kết nối hệ thống RIS
2.1.3	Quản trị dịch vụ kết nối thiết bị
2.1.4	Kết nối hai chiều hệ thống RIS
2.1.5	Kết nối thiết bị sinh ảnh theo chuẩn DICOM
2.1.6	Kết nối thiết bị sinh ảnh theo chuẩn NON-DICOM
2.1.7	Quản lý danh sách thiết bị
2.1.8	Các dịch vụ thu nhận, truy xuất hình ảnh (DICOM-SERVER)
2.1.9	Dịch vụ kết nối hai chiều với hệ thống PACS khác theo chuẩn DICOM
2.1.10	Quản lý cấu hình tham số Dịch vụ kết nối hai chiều với hệ thống PACS khác theo chuẩn DICOM
2.1.11	Dịch vụ DICOM Gateway
2.1.12	Dịch vụ HL7 Gateway
2.1.13	Dịch vụ nén hình ảnh
2.1.14	Dịch vụ mã hóa dữ liệu
2.1.15	Quản lý cấu hình lưu trữ, sao lưu hình ảnh theo cơ chế Master-Slave
2.1.16	Quản trị cấu hình lưu trữ hình ảnh tại máy chủ: Ổ đĩa lưu trữ, thời gian lưu trữ, chuẩn nén ảnh
2.1.17	Quản lý, giám sát trạng thái hoạt động của máy chủ
2.1.18	Dịch vụ thống kê – báo cáo
B	Phần mềm VIEWER-DICOM
2.2.1	Quản trị cấu hình hệ thống
2.2.2	Quản lý máy trạm PACS trên VIEWER-DICOM
2.2.3	Tìm kiếm, tra cứu bệnh nhân
2.2.4	Truy xuất thông tin, lịch sử khám của bệnh nhân
2.2.5	Quản lý thông tin ca chụp
2.2.6	Quản lý chỉ định của bệnh nhân
2.2.7	Chức năng quản lý thông tin, định dạng, cấu trúc mẫu in kết quả
2.2.8	Đọc kết quả chỉ định
2.2.9	Chức năng phân quyền trả kết quả nhiều mức
2.2.10	Tích hợp chữ ký số
2.2.11	In kết quả chẩn đoán
2.2.12	Kết xuất dữ liệu hình ảnh chuẩn DICOM

2.2.13	Kết xuất dữ liệu thông tin bệnh nhân chuẩn gói tin HL7
2.2.14	Mở hình ảnh ca chụp
2.2.15	Quản lý cấu hình giao diện cá nhân hóa người dùng
2.2.16	Truy xuất hình ảnh ca chụp
2.2.17	Quản lý bố cục hiển thị hình ảnh study
2.2.18	Quản lý bố cục hiển thị hình ảnh series
2.2.19	Chức năng xem hình ảnh của nhiều chỉ định khác nhau như: CT, MRI, X-Ray, US... trên cùng một màn hình hiển thị
2.2.20	Chức năng so sánh hình ảnh bệnh nhân trên cùng một màn hình hiển thị
2.2.21	Phóng hình ảnh
2.2.22	Di chuyển hình ảnh
2.2.23	Hiệu chỉnh cửa sổ hình ảnh WW/WL
2.2.24	Cuộn ảnh bằng chuột
2.2.25	Đo khoảng cách
2.2.26	Đo góc
2.2.27	Đo tỷ trọng và diện tích hình bất kỳ
2.2.28	Tự động đo theo ngưỡng HU
2.2.29	Tự động đo theo xung chụp tương ứng
2.2.30	Đồng bộ hình ảnh
2.2.31	Định vị đường tham chiếu, 3D
2.2.32	Xoay hình ảnh theo góc
2.2.33	Đối xứng hình ảnh
2.2.34	Kính lúp tại chỗ
2.2.35	Âm bản
2.2.36	Chú thích hình ảnh
2.2.37	Cine hình ảnh
2.2.38	Tái tạo hình ảnh trên cửa sổ MPR
2.2.39	Tái tạo hình ảnh trên cửa sổ MPR-3D
2.2.40	Tái tạo hình ảnh trên cửa sổ Curved-MPR
2.2.41	Công cụ so sánh hình ảnh bệnh nhân trên cửa sổ MPR kép
2.2.42	Tái tạo hình ảnh trên cửa sổ VRT
C	Phần mềm VIEWER-NONDICOM
2.3.1	Quản trị cấu hình hệ thống
2.3.2	Quản lý máy trạm NON-DICOM
2.3.4	Tìm kiếm, tra cứu bệnh nhân
2.3.5	Truy xuất thông tin, lịch sử khám của bệnh nhân
2.3.6	Quản lý thông tin ca chụp
2.3.7	Quản lý chỉ định của bệnh nhân
2.3.8	Chức năng quản lý thông tin, định dạng, cấu trúc mẫu in kết quả
2.3.9	Đọc kết quả chỉ định
2.3.10	Chức năng phân quyền trả kết quả nhiều mức
2.3.11	Tích hợp chữ ký số
2.3.12	In kết quả chẩn đoán
2.3.13	Kết xuất dữ liệu hình ảnh chuẩn DICOM

2.3.14	Kết xuất dữ liệu thông tin bệnh nhân chuẩn gói tin HL7
2.3.15	Chức năng quản trị kết nối camera
2.3.16	Chức năng Capture hình ảnh ca chụp
2.3.17	Chức năng ghi video hình ảnh ca chụp
2.3.18	Chức năng quản trị hình ảnh, video ca chụp
2.3.19	Upload dữ liệu bệnh nhân trên NON-DICOM
2.3.20	Thống kê - báo cáo ca chụp trên NON-DICOM
D	Phân hệ hội chẩn, hội chẩn từ xa
2.4.1	Yêu cầu tích hợp trực tiếp vào hệ thống Telerad, là một tính năng không thể tách rời của hệ thống Telerad
2.4.2	Hỗ trợ công nghệ Per to per
2.4.3	Hỗ trợ mô hình SFU
2.4.4	Hỗ trợ mô hình MCU
2.4.5	Hỗ trợ cơ chế hybrid SFU kết hợp MCU
2.4.6	Hỗ trợ công nghệ BWE cân bằng băng thông
2.4.7	Hỗ trợ mô hình HA, LB
2.4.8	Hỗ trợ mã hóa đầu cuối
2.4.9	Hỗ trợ công nghệ nén video PV8, PV9, H264
2.4.10	Tự động tạo phòng họp theo Ca chụp
2.4.11	Các tính năng cấu hình phòng hội chẩn
2.4.12	Tính năng chia sẻ phòng hội chẩn qua link web
2.4.13	Tính năng bật tắt camera/mic
2.4.14	Hỗ trợ nhiều camera kết nối tại một điểm cầu
2.4.15	Tính năng quản lý phòng họp của chủ phòng
2.4.16	Tính năng chia sẻ màn hình
2.4.17	Tính năng bảng trắng
2.4.18	tính năng phát biểu
2.4.19	Tính năng xóa nền
2.4.20	Tính năng chia layout hiển thị
2.4.21	Tính năng Chat
2.4.22	Tính năng chỉ sẻ tài liệu
2.4.23	Tính năng ghi hình cuộc họp
2.4.24	Tính năng kết thúc cuộc họp
2.4.25	Tính năng theo dõi băng thông
2.4.26	Tính năng mời ra khỏi phòng
2.4.27	Tính năng chuyển HOST
E	Cổng trả kết quả online cho bệnh nhân
2.5.1	Quản lý tài khoản bệnh nhân
2.5.2	Quản lý truy cập dữ liệu của bệnh nhân
2.5.3	Chức năng tìm kiếm và tra cứu kết quả cho bệnh nhân
2.5.4	Chức năng sinh mật khẩu truy cập cho bệnh nhân
2.5.5	Giao diện hiển thị kết quả và lịch sử khám bệnh
2.5.6	Giao diện truy xuất hình ảnh cho các lần chụp của bệnh nhân
2.5.7	Chức năng chia sẻ hình ảnh

