

THÔNG BÁO MỜI BÁO GIÁ

Về việc cung cấp báo giá thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh DICOM (PACS) trong 24 tháng tại Bệnh viện

Kính gửi: Quý Công ty/Đơn vị cung cấp giải pháp phần mềm

Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi Chức năng TP. Hồ Chí Minh đang có nhu cầu tiếp nhận báo giá để tham khảo, xây dựng giá gói thầu, làm cơ sở tổ chức lựa chọn nhà thầu cho gói thầu Thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh DICOM (PACS) trong 24 tháng tại Bệnh viện.

1. Thông tin của đơn vị yêu cầu báo giá:

a) Tên đơn vị: Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi Chức năng TP. Hồ Chí Minh.

b) Thời hạn nộp báo giá:

- Từ ngày đăng thông báo đến hết ngày: 08/05/2026

c) Thành phần và hình thức gửi báo giá:

- Mẫu Báo giá: **Phụ lục 1.**

- Mô tả yêu cầu về tính năng, chi tiết kỹ thuật: **Phụ lục 2.**

- Bản giấy báo giá gửi về nơi tiếp nhận theo thông báo

- Gửi file và bản scan báo giá có đóng dấu qua email.

d) Nơi tiếp nhận hồ sơ báo giá:

- Tổ mua sắm thường xuyên Phòng Tổ chức - Hành chính quản trị - Bệnh viện Chỉnh hình và Phục hồi chức năng Thành phố Hồ Chí Minh.

- Địa chỉ: số 1A Lý Thường Kiệt, Phường Tân Sơn Nhất, Tp Hồ Chí Minh.

- Số điện thoại Di động: 0966.569.981 (Chuyên viên: Bùi Văn Vinh).

- Email: Vinhbloc85@gmail.com

2. Nội dung yêu cầu báo giá:

STT	Mô tả Hệ thống – Thiết bị	SL	ĐVT
	HỆ THỐNG LƯU TRỮ VÀ TRUYỀN TẢI HÌNH ẢNH DICOM (PACS) Dung lượng: ≥ 80 TB		
I	Hệ thống PACS Client	1	Hệ thống

II	Hệ thống DICOM STORAGE	1	Hệ thống
III	Hệ thống DICOM WEB GATEWAY	1	Hệ thống
IV	Hệ thống Portal hình ảnh cho bệnh nhân	1	Hệ thống
V	Hệ thống RIS Gateway	1	Hệ thống
VI	Workstaion xử lý hình ảnh	1	Bộ
VII	Chứng chỉ số SSL	1	Bộ

Yêu cầu kỹ thuật chi tiết trong phụ lục 2 đính kèm.

Lưu ý:

- Việc gửi báo giá của đơn vị là cơ sở để Bệnh viện tham khảo, xây dựng giá gói thầu và không đồng nghĩa với việc lựa chọn nhà cung cấp.
- Bệnh viện có quyền đề nghị đơn vị báo giá làm rõ, bổ sung thông tin trong quá trình tổng hợp, đánh giá.
- Đơn vị báo giá tự chịu trách nhiệm về tính chính xác, đầy đủ, trung thực của thông tin cung cấp.
- Bệnh viện Chính hình và Phục hồi Chức năng Thành phố Hồ Chí Minh trân trọng kính mời các đơn vị quan tâm tham gia báo giá. *slc*

Trân trọng cảm ơn !

Nơi nhận:

- Như trên;
- Tổ MSTX;
- Lưu: VT.

Q. GIÁM ĐỐC *yl*



Ths.Bs. Ngô Anh Tuấn

PHỤ LỤC 01
BIỂU MẪU BÁO GIÁ

(Kèm theo Thư mời báo giá số: 039/TB-BVCH&PHCN TPHCM ngày 04 tháng 05 năm 2026)

BÁO GIÁ

Kính gửi: Bệnh viện Chính hình và Phục hồi Chức năng TP. Hồ Chí Minh

Trên cơ sở Thư mời báo giá của Bệnh viện Chính hình và Phục hồi Chức năng TP. Hồ Chí Minh, chúng tôi....[ghi tên, địa chỉ của hãng sản xuất, nhà cung cấp; trường hợp nhiều hãng sản xuất, nhà cung cấp cùng tham gia trong một báo giá (gọi chung là liên danh) thì ghi rõ tên, địa chỉ của các thành viên liên danh] kính gửi báo giá cho Dịch vụ Thuê như sau:

1. Bảng giá:

TT	Danh mục dịch vụ	Mô tả dịch vụ	Đơn vị tính	Số lượng	Đơn giá (VND)	Thành tiền (VND)	Ghi chú
1	Thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh DICOM (PACS) trong 24 tháng tại Bệnh viện	Theo phụ lục 2 đính kèm	Tháng	24			
TỔNG CỘNG							
(Bảng chữ:)							

2. Giá trên đã bao gồm tất cả các loại thuế, phí, lệ phí theo quy định của pháp luật.

3. Báo giá này có hiệu lực trong vòng: ngày (Tối thiểu 120 ngày), kể từ ngày tháng 05 năm 2026

4. Địa điểm cung cấp hàng hóa: Bệnh viện Chính hình và Phục hồi Chức năng TP. Hồ Chí Minh., địa chỉ số 1A Lý Thường Kiệt, Phường Tân Sơn Nhất, Tp Hồ Chí Minh.

5. Chúng tôi cam kết:

- Không đang trong quá trình thực hiện thủ tục giải thể hoặc bị thu hồi Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp hoặc Giấy

chứng nhận đăng ký hộ kinh doanh hoặc các tài liệu tương đương khác; không thuộc trường hợp mất khả năng thanh toán theo quy định của pháp luật về doanh nghiệp.

- Giá trị của các thiết bị công nghệ thông tin nêu trong báo giá là phù hợp, không vi phạm quy định của pháp luật về cạnh tranh, bán phá giá.

- Những thông tin nêu trong báo giá là trung thực.

....., ngày ... tháng ... năm 2026

Đại diện hợp pháp của hãng sản xuất, nhà cung cấp

(Ký tên, đóng dấu)

PHỤ LỤC 2

MÔ TẢ YÊU CẦU VỀ TÍNH NĂNG, CHI TIẾT KỸ THUẬT

(Kèm theo Thông báo giá số: /TB-BVCH&PHCN TPHCM ngày tháng 05 năm 2026)

1. Danh mục dịch vụ:

Tên danh mục: Thuê dịch vụ hệ thống lưu trữ và truyền tải hình ảnh DICOM (PACS) trong 24 tháng tại Bệnh viện

STT	Mô tả Hệ thống – Thiết bị	SL	ĐVT
	HỆ THỐNG LƯU TRỮ VÀ TRUYỀN TẢI HÌNH ẢNH DICOM (PACS) Dung lượng: $\geq 80TB$		
I	Hệ thống PACS Client	1	Hệ thống
II	Hệ thống DICOM STORAGE	1	Hệ thống
III	Hệ thống DICOM WEB GATEWAY	1	Hệ thống
IV	Hệ thống Portal hình ảnh cho bệnh nhân	1	Hệ thống
V	Hệ thống RIS Gateway	1	Hệ thống
VI	Workstaion xử lý hình ảnh	1	Bộ
VII	Chứng chỉ số SSL	1	Bộ

2. Mô tả chi tiết cấu hình, thông số kỹ thuật

Hạ tầng thiết bị thuê dịch vụ bao gồm tất cả hệ thống thiết bị được đặt tại trung tâm dữ liệu (Data center) của Bệnh viện.

STT	Mô tả chi tiết tính năng Hệ thống	SL	ĐVT
	HỆ THỐNG LƯU TRỮ VÀ TRUYỀN TẢI HÌNH ẢNH DICOM (PACS) Dung lượng: $\geq 80TB$	1	Hệ thống
I	Hệ thống PACS Client Tính năng chung (tính năng phần cứng cho PACS): - Toàn bộ hệ thống bao gồm phần mềm và phần cứng được thiết kế theo công nghệ nhúng trên nền Linux (Linux based Embedded System) hoặc công nghệ tương đương có tích hợp bản quyền hệ điều hành và cơ sở dữ liệu. - Hệ thống đã tích hợp bản quyền hệ điều hành và cơ sở dữ liệu. - Hệ thống tích hợp module kết nối và cung cấp dữ liệu cho hệ thống Hội chẩn Y tế trực tuyến Video (không bao gồm Video Conference) trên nền web. Hai hệ thống này có cùng cơ chế đăng nhập và liên thông dữ liệu trực tiếp với nhau theo thời gian thực (real-time).	1	Hệ thống
II	Hệ thống DICOM STORAGE - Kết nối và lấy dữ liệu hình ảnh DICOM từ tất cả máy chẩn đoán hình ảnh loại CT, MRI, X Quang, DSA. - Chức năng quản trị hệ thống trên web: tạo user đăng nhập, xoá và	1	Hệ thống

- chỉnh sửa một số thông tin của ca bệnh (với quyền admin).
- Lưu trữ dữ liệu, chức năng tìm kiếm bệnh án theo PID, Name, ngày tháng chụp, ngày sinh.
 - Kỹ thuật bảo mật khi chứng thực, truy vấn và xem dữ liệu chẩn đoán hình ảnh qua Web interface và phần mềm DICOM viewer tại bệnh viện.
 - Hỗ trợ kết nối với các DICOM Viewer ngoài bệnh viện qua VPN Internet được tích hợp.
 - Cung cấp dữ liệu cho ≥ 10 Work Station chẩn đoán hình ảnh (không bao gồm phần cứng và phần mềm Workstation) truy cập đồng thời (với khả năng tái tạo hình ảnh 3D).
 - Cung cấp cho ≥ 30 user truy cập online đồng thời qua Internet với chức năng hội chẩn hình ảnh học qua Internet.
 - Khả năng lưu trữ dữ liệu DICOM tại PACS Client với dung lượng ≥ 80 TB.

Cấu hình phần cứng DICOM STORAGE trung tâm:

- DICOM Storage 1: nguồn ≥ 400 W, ổ cứng ≥ 1 xHDD ≥ 1 TB (hoặc ≥ 1 xSSD ≥ 480 GB), ≥ 4 xHDD ≥ 10 TB chạy RAID 5/ RAID 6, RAM ≥ 16 GB, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).
- DICOM Storage 2: nguồn ≥ 400 W, ổ cứng ≥ 1 xHDD ≥ 1 TB (hoặc ≥ 1 xSSD ≥ 480 GB), ≥ 4 xHDD ≥ 10 TB chạy RAID 5/ RAID 6, RAM ≥ 16 GB, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương).

*** Tính năng chi tiết hệ thống DICOM STORAGE:**

STT	Phân hệ chức năng chính	Phân hệ chức năng con
1	Quản trị hệ thống	
		Quản lý sự kiện hệ thống khởi động
		Quản lý sự kiện hệ thống kiểm tra dữ liệu và tình trạng lưu trữ
2	Cấu hình quản lý máy chủ PACS	
	Cấu hình quản lý máy chủ PACS	Cấu hình thông tin địa chỉ mạng cho máy chủ PACS
		Thiết lập, chỉnh sửa mật khẩu truy cập hệ thống quản trị
		Kiểm tra ổ cứng và tình trạng lưu trữ của hệ thống
		Thiết lập, chỉnh sửa thông tin AETitle, Port truy cập máy chủ PACS

	Quản lý dữ liệu DICOM trên giao diện Admin	Chức năng xóa ca bệnh với quyền Admin
		Quản lý danh sách ca chụp đang được lưu trữ trên hệ thống
		Quản lý dữ liệu DICOM theo từng nguồn/ máy chụp gửi đến
	Thống kê dữ liệu chụp trên trang Admin	Thống kê và xuất thống kê dữ liệu chụp theo ngày, tháng, năm, theo khoảng thời gian
3	Cấu hình quản lý máy trạm PACS	
	Cấu hình quản lý hệ thống máy trạm	Thống kê danh sách máy trạm được phép kết nối đến hệ thống PACS
		Cấp quyền truy cập dữ liệu cho máy trạm
		Thêm, xóa hoặc chỉnh sửa thông tin máy trạm đang kết nối đến hệ thống PACS
		Kiểm soát số lượng máy trạm kết nối vào hệ thống đồng thời
4	Giao diện kết nối (Interface) 2 chiều với các thiết bị chẩn đoán hình ảnh thông dụng (CT, MRI, X-quang, DSA, siêu âm)	
	Thu thập hình ảnh DICOM trả về từ các thiết bị tạo ảnh hoặc các máy tính người dùng	Hệ thống lấy dữ liệu hình ảnh DICOM từ tất cả máy chẩn đoán hình ảnh loại CT, MRI, Xquang, DSA, siêu âm.
		Hệ thống hỗ trợ nhận dữ liệu hình ảnh đã qua xử lý trả về từ các trạm làm việc xử lý ảnh chuyên dụng.
	Lưu trữ hình ảnh DICOM.	Hệ thống tự động lưu trữ các dữ liệu DICOM được đẩy vào
		Hệ thống tự động cập nhật các thay

		đổi vào CSDL		
		Hệ thống lưu trữ dữ liệu phân bố theo AETitle hoặc theo thời gian		
		Hệ thống có khả năng lưu trữ online với tổng dung lượng $\geq 80TB$		
	Truy vấn dữ liệu hình ảnh DICOM	Tổ chức cơ sở dữ liệu, cung cấp tính năng tìm kiếm bệnh án theo Patient ID, họ tên, modality, ngày sinh, ngày tháng chụp		
		Cung cấp cho ≥ 30 người dùng máy tính truy cập trực tuyến đồng thời (online) qua Internet với chức năng hội chẩn hình ảnh học		
		Cho phép cung cấp dữ liệu hình ảnh DICOM lên đến ≥ 10 Workstation truy cập đồng thời		
		Cung cấp dữ liệu ảnh DICOM cho Work Station ngoài bệnh viện qua kênh VPN bảo mật.		
5	Hỗ trợ tiêu chuẩn HL7 bản tin, DICOM			
		Hỗ trợ giao tiếp với HIS theo tiêu chuẩn HL7 bản tin		
		Hỗ trợ giao tiếp với các máy chẩn đoán hình ảnh và máy tính Work station theo chuẩn DICOM		
6	Kết xuất báo cáo thống kê			
		Kết xuất báo cáo thống kê lượt chụp theo thời gian, theo modality		
7	Chức năng biên tập và xử lý hình ảnh DICOM			
		Xuất hình ảnh ra các định dạng khác nhau (DICOM, JPEG, PNG, TIFF, RAW, PDF)		
8	Chức năng nén ảnh theo giải thuật			

	JPEG2000			
		Nén và trích xuất ảnh theo định dạng JPEG2000 trên máy tính Workstation		
9	Hỗ trợ hội chẩn nhiều điểm cầu (multi-site) chẩn đoán hình ảnh qua mạng (hỗ trợ các thiết bị di động như điện thoại thông minh, máy tính bảng)			
III	<p>Hệ thống DICOM WEB GATEWAY</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng xem hình ảnh DICOM trên trang Web hội chẩn trực tuyến. - Chức năng chỉnh sửa ảnh tiêu chuẩn trên Web bao gồm: chỉnh mức xám, chỉnh độ sáng tối, di chuyển ảnh, thang đo độ, phóng to, thu nhỏ. - Cải thiện tốc độ load hình ảnh trong điều kiện mạng Internet chậm (tại nhà hoặc qua 3G). - Cho phép xem nhiều series hình trong cùng một khung hình. - Tính năng chỉnh cửa sổ nâng cao: cho phép tinh chỉnh cửa sổ linh hoạt theo sự di chuyển chuột, lưu giữ giá trị cửa sổ đến các hình kế tiếp ($\geq + 20$ hình và ≥ -20 hình tức thì và các hình còn lại trong series). - Tính năng zoom và move nâng cao: linh hoạt theo sự di chuyển chuột, lưu giữ giá trị zoom và move đến các hình kế tiếp ($\geq + 20$ hình và ≥ -20 hình tức thì và các hình còn lại trong series). - Cải tiến các chức năng khác như: xem toàn màn hình, xoay hình, xem thông tin DICOM. - Chức năng hiển thị tình trạng load hình. - Chức năng xem ảnh DICOM trên thiết bị Mobile với tương tác touch. - Chức năng xem ảnh DICOM trên thiết bị Smart Tivi với trình duyệt chuyên dụng của Smart Tivi. - Xem ≥ 02 series hình chụp tại hai thời điểm khác nhau. - Chức năng MPR. - Chức năng MIP. - Chức năng dựng hình 3D Volume Rendering. <p>Cấu hình phần cứng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DICOM Web Gateway: nguồn $\geq 400W$, ổ cứng $\geq 2xHDD \geq 1TB$ RAID 1 (hoặc $\geq 2xSSD \geq 480GB$ RAID 1), RAM $\geq 16GB$, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương). <p>* Tính năng chi tiết hệ thống DICOM WEB GATEWAY:</p>		1	Hệ thống

STT	Phân hệ chức năng chính	Phân hệ chức năng con
1	Hiển thị và xử lý hình trên giao diện Web	
		Tìm kiếm và hiển thị danh sách bệnh nhân bằng giao diện Web.
		Xử lý ảnh 2D DICOM trên Web.
		Xem thông tin DICOM Tag trên Web.
		Đổi chiều hình ảnh trên Web
		Thêm bệnh nhân khác patient ID trên Web
		Trả nhanh kết quả chẩn đoán hình ảnh trên Web
		Dựng hình ba mặt cắt MPR trên Web
		Dựng hình ba mặt cắt MIP trên Web
		- Dựng hình 3D Volume Rendering trên Web.
2	Hỗ trợ xem hình ảnh và kết quả trên Web bằng cách quét mã QR	Tạo mã QR liên thông với HIS để in trên tờ trả kết quả cho bệnh nhân
		Chức năng quét mã QR liên kết với đường dẫn trên Web Viewer để xem ảnh và xem kết quả chẩn đoán
3	Tính năng trí tuệ nhân tạo AI X-quang phổi	<p>Tự động thực hiện phân loại hình ảnh X-quang phổi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tự động phân loại hình ảnh X-quang phổi bình thường • Tự động phân loại hình ảnh X-quang phổi bất thường
		Tự động khoanh vùng và phân loại các loại bệnh lý thường gặp ở X-quang phổi:

			<ul style="list-style-type: none"> • Phổi: Tuberculosis, Lung Opacity, Nodule, Pneumonia, Consolidation, Fibrosis, Infiltration • Màng phổi: Effusion • Tim: Cardiomegaly • Tự động thực hiện phân đoạn tim và phổi ở hình ảnh X-quang phổi. • Tự động xác định kích thước và tỉ lệ tỷ lệ tim ngực trên hình ảnh X-quang phổi. 		
			Tự động đưa ra mô tả báo cáo template các bệnh lý ở X-quang phổi		
IV	Portal hình ảnh cho bệnh nhân - Phần mềm Portal hình ảnh cho bệnh nhân cung cấp truy cập trên thiết bị Mobile, thông qua mã QR code kèm theo một chuỗi token đã mã hóa hiển thị hình chụp và kết quả chẩn đoán hình ảnh cho bệnh nhân. * Tính năng chi tiết Portal hình ảnh cho bệnh nhân:			1	Hệ thống
	STT	Phân hệ chức năng chính	Phân hệ chức năng con		
	1	Tính năng trả kết quả chẩn đoán hình ảnh cho bệnh nhân trên thiết bị Mobile thông qua mã QR code đã mã hóa bằng token			
			Truy cập được hình ảnh DICOM hoặc nonDICOM với những ca chụp có mã số Accession Number thông qua mã QR code kèm theo một chuỗi token đã mã hóa.		
			Xem được report kèm theo hình ảnh cho các ca chụp đã được trả kết quả từ bác sĩ chẩn đoán hình ảnh.		
2	Ứng dụng xem hình ảnh trên thiết bị Mobile có các tính năng				

		Tính năng thước đo.			
		Tính năng chỉnh sáng tối.			
		Tính năng phóng to, thu nhỏ.			
		Tính năng di chuyển hình.			
		Tính năng xem nhiều series hình.			
		Tính năng lật hình.			
		Tính năng xoay hình.			
V	Hệ thống RIS Gateway Phần mềm và phần cứng tích hợp bằng công nghệ Embedded Linux (hoặc công nghệ tương đương có tích hợp bản quyền hệ điều hành và cơ sở dữ liệu) với tính năng cụ thể như sau: - Nhận chỉ định từ hệ thống HIS và đẩy xuống các máy chẩn đoán hình ảnh theo giao thức MWL (Modality Work List). - Liên thông kết quả chẩn đoán hình ảnh hai chiều HIS-RIS theo tiêu chuẩn HL7 FHIR. Cấu hình phần cứng: - RIS Gateway 1: nguồn $\geq 400W$, ổ cứng $\geq 2xHDD \geq 4TB$ chạy RAID 1, RAM $\geq 16GB$ DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương). - RIS Gateway 2: nguồn $\geq 400W$, ổ cứng $\geq 2xHDD \geq 4TB$ chạy RAID 1, RAM $\geq 16GB$ DDR4, CPU Intel Xeon (hoặc tương đương). * Tính năng chi tiết hệ thống RIS Gateway:			1	Hệ thống
	STT	Phân hệ chức năng chính	Phân hệ chức năng con		
	1	Quản lý thông tin chỉ định			
			Quản lý thông tin chỉ định theo định dạng HL7		
			Quản lý đồng bộ chỉ định từ HIS sang RIS		
	2	Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định			
			Quản lý danh sách bệnh nhân được chỉ định		
			Quản lý trạng thái chỉ định		
	3	Interface kết nối, liên thông với HIS			

		RIS nhận thông tin chỉ định từ HIS theo chuẩn HL7.
		RIS chuyển thông tin chỉ định vào máy chẩn đoán hình ảnh theo tiêu chuẩn HL7
		Liên thông hai chiều báo cáo chẩn đoán hình ảnh
		Đánh dấu và gửi hình bệnh lý trên máy tính Workstation
4	Quản lý kết quả chẩn đoán hình ảnh	
		Lưu trữ kết quả chẩn đoán hình ảnh được đồng bộ qua từ HIS
		Lưu trữ file Word kết quả chẩn đoán hình ảnh được trả từ Web Viewer
		Lưu trữ kết quả chẩn đoán hình ảnh được trả từ hệ thống RIS
5	Soạn thảo kết quả chẩn đoán	
		Chức năng soạn thảo và lưu mẫu kết quả dạng văn bản: hỗ trợ trả mẫu kết quả phức tạp, có form và bảng biểu ... trong nội dung chẩn đoán.
		Chức năng soạn thảo và lưu mẫu kết quả dạng form mẫu dựng sẵn: cho phép người dùng tích chọn mẫu có sẵn.
		Chức năng định nghĩa và lưu gõ tắt chung cho toàn bộ hệ thống, và chức năng định nghĩa cho riêng từng người dùng: cho phép người dùng tự định nghĩa từ viết tắt, có danh sách hiển thị từ viết tắt để người dùng lựa chọn;
		Chức năng in phiếu kết quả
6	Chức năng chuyển đổi hình nonDICOM to DICOM	

		Chức năng cho phép người dùng chuyển đổi hình ảnh nonDICOM to DICOM để lưu vào hệ thống PACS		
7	Tính năng thống kê và quản trị người dùng			
		Chức năng thống kê số lượng chỉ định theo tuần		
		Chức năng thống kê kết quả trả trên hệ thống RIS theo tuần		
		Chức năng thống kê hiệu suất trả kết quả trên hệ thống RIS cho từng Bác sĩ		
		Chức năng quản trị người dùng, tạo tài khoản, phân quyền		
VI	Workstaion xử lý hình ảnh - Màn hình Retina (hoặc công nghệ tương đương) $\geq 23.5''$ độ phân giải 4.5K (hoặc tương đương). - RAM $\geq 8GB$. - CPU Intel core i5 hoặc chip Apple M1 hoặc tương đương. - HDD $\geq 1TB$ hoặc SSD $\geq 512GB$. - Khả năng kết nối máy in màu chuyên dụng cho in giấy thay phim (không bao gồm máy in). - Tích hợp sẵn phần mềm xử lý ảnh DICOM chuyên dụng với các tính năng: tính năng xử lý cơ bản: chỉnh sáng tối, xoá nền, zoom, đo đạc, move; tính năng tái tạo hình ảnh 3D MPR, 3D MIP, 3D Volume Rendering, 3D Surface Rendering, MRHeart, 3D Endoscopy với các ≥ 65.536 mức độ tinh chỉnh; tính năng in phim trên giấy (in màu) thay cho phim truyền thống.		1	Bộ
	*Tính năng chi tiết Workstation xử lý hình ảnh			
	STT	Phân hệ chức năng chính	Phân hệ chức năng con	
	1	Chức năng đo lường		
			Đo khoảng cách giữa hai điểm ảnh	
			Đo chu vi, diện tích theo hình tròn, elip	
			Đo chu vi, diện tích theo hình chữ nhật	
			Đo góc độ	
			Đo mức sáng trung bình trên 1 pixel	
			Đo độ lệch chuẩn	

		Đo độ HU
		Xóa từng đơn vị đo, tất cả đơn vị đo
		Đo độ vôi hóa
2	Chức năng xử lý hình ảnh 2D	
		<p>Xử lý ảnh 2D trên máy tính Workstation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chính mức xám cho ảnh DICOM • Phóng to, thu nhỏ ảnh DICOM • Di chuyển ảnh DICOM đến vị trí mong muốn • Lật hình ảnh ≥ 180 độ • Xoay hình ảnh ≥ 90 độ trên mặt phẳng • Đảo tương phản cho ảnh DICOM • Xem thông tin trên ảnh • Reset lại hình ảnh ban đầu
		<p>Xem ảnh 2D Orthogonal MPR.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng xem hình ảnh 2D trên ba mặt cắt của các ca MR, CT - Chức năng chỉnh mức xám cho ảnh 2D Orthogonal MPR - Chức năng phóng to, thu nhỏ ảnh 2D Orthogonal MPR - Chức năng di chuyển ảnh 2D Orthogonal MPR đến vị trí mong muốn - Chức năng đo khoảng cách giữa 2 điểm trên hình ảnh 2D Orthogonal MPR - Chức năng xoay hình ảnh 90, 180 độ trên mặt phẳng - Chức năng đảo tương phản cho hình ảnh 2D Orthogonal MPR - Chức năng reset lại hình ảnh ban đầu
		Xác định vị trí mặt cắt giữa các series.
		Xem nhiều ảnh trên một series.
		Xem nhiều series cùng lúc.

		<p>Đồng bộ vị trí mặt cắt giữa các series.</p>		
		<p>Tìm kiếm và hiển thị danh sách bệnh nhân trên Workstation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng xem danh sách tất cả các ca bệnh của bệnh nhân - Chức năng tìm kiếm bệnh nhân theo Patient ID - Chức năng tìm kiếm bệnh nhân theo Patient Name - Chức năng tìm kiếm bệnh nhân theo Accession Number - Chức năng tìm kiếm dữ liệu bệnh nhân ngày hôm nay (Today) - Chức năng tìm kiếm dữ liệu bệnh nhân ngày hôm trước (Yesterday) - Chức năng tìm kiếm dữ liệu bệnh nhân một tuần trước (Last week) - Chức năng tìm kiếm dữ liệu bệnh nhân một tháng trước (Last month) - Chức năng tìm kiếm dữ liệu bệnh nhân một năm trước (Last year) - Chức năng tìm kiếm dữ liệu bệnh nhân trong khoảng thời gian mong muốn (Custom) 		
		<p>Tính năng MRHeart cho chụp cộng hưởng từ tim.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tự động tính thể tích máu cuối tâm trương (EDV) - Tự động tính thể tích máu cuối tâm thu (ESV) - Tự động tính thể tích tổng máu (SV) - Tự động tính phân suất tổng máu (EF) - Tự động tính khối lượng tim. 		
3	Chức năng xử lý hình ảnh 3D			
		<p>Tái tạo hình ảnh 3D MPR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng xem hình ảnh 3D trên ba mặt cắt khác nhau - Chức năng định vị vị trí trên 3 mặt cắt khác nhau - Chức năng xoay trục trên 3 mặt 		

		<p>cắt khác nhau</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng chỉnh mức xám cho hình ảnh 3D MPR - Chức năng phóng to, thu nhỏ hình ảnh 3D MPR - Chức năng di chuyển ảnh 3D MPR đến vị trí mong muốn - Chức năng đo khoảng cách giữa 2 điểm trên hình ảnh 3D MPR - Chức năng đo đường kính và diện tích hình tròn hình ảnh 3D MPR - Chức năng lật hình ảnh 90, 180 độ hình ảnh 3D MPR - Chức năng đảo tương phản cho hình ảnh 3D MPR 	
		<p>Tái tạo hình ảnh 3D MIP</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng dựng hình ảnh khối 3D MIP với cường độ phản chiếu lớn nhất - Chức năng xoay hình ảnh khối 3D MIP - Chức năng cắt hình ảnh khối 3D MIP - Chức năng chỉnh mức xám cho hình ảnh khối 3D MIP - Chức năng phóng to, thu nhỏ hình ảnh khối 3D MIP - Chức năng di chuyển hình ảnh khối 3D MIP đến vị trí mong muốn - Chức năng đo khoảng cách giữa 2 điểm trên hình ảnh 3D MIP - Chức năng đo đường kính và diện tích hình tròn trên hình ảnh 3D MIP - Chức năng xoay hình ảnh 90, 180 độ trên hình ảnh 3D MIP - Chức năng đảo tương phản cho hình ảnh khối 3D MIP 	
		<p>Tạo hình ảnh 3D Volume Rendering</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng dựng hình ảnh khối 3D Volume Rendering - Chức năng xoay hình ảnh khối 3D Volume Rendering - Chức năng cắt hình ảnh khối 3D Volume Rendering 	

			<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng xóa xương trên hình ảnh 3D Volume Rendering - Chức năng chỉnh mức xám cho hình ảnh khối 3D Volume Rendering - Chức năng phóng to, thu nhỏ hình ảnh khối 3D Volume Rendering - Chức năng di chuyển hình ảnh khối 3D Volume Rendering đến vị trí mong muốn - Chức năng đo khoảng cách giữa 2 điểm trên hình ảnh khối 3D Volume Rendering - Chức năng đo đường kính và diện tích hình tròn trên hình ảnh khối 3D Volume Rendering - Chức năng xoay hình ảnh 90,180 độ trên hình ảnh khối 3D Volume Rendering - Chức năng đảo tương phản cho hình ảnh khối 3D Volume Rendering - Chức năng xem thông tin trên hình ảnh 3D Volume Rendering 		
			<p>Tái tạo hình ảnh 3D Endoscopy</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng dựng hình ảnh khối 3D Endoscopy nội soi ảo - Chức năng chỉnh mức xám cho hình ảnh khối 3D Endoscopy - Chức năng phóng to, thu nhỏ hình ảnh khối 3D Endoscopy - Chức năng di chuyển hình ảnh khối 3D Endoscopy đến vị trí mong muốn - Chức năng đo khoảng cách giữa 2 điểm trên hình ảnh khối 3D Endoscopy - Chức năng đo đường kính và diện tích hình tròn trên hình ảnh khối 3D Endoscopy - Chức năng xoay hình ảnh 90, 180 độ trên hình ảnh khối 3D Endoscopy - Chức năng đảo tương phản cho hình ảnh khối 3D Endoscopy - Chức năng xem thông tin trên trên 		

		<p>hình ảnh khối 3D Endoscopy</p>		
		<p>Tái tạo hình ảnh 3D Curved MPR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng xem hình ảnh 3D Curved MPR trên ba mặt cắt khác nhau - Chức năng xem hình ảnh 3D Curved MPR trên mặt phẳng cong - Chức năng chỉnh mức xám cho hình ảnh khối 3D Curved MPR - Chức năng phóng to, thu nhỏ hình ảnh khối 3D Curved MPR - Chức năng di chuyển hình ảnh khối 3D Curved MPR đến vị trí mong muốn - Chức năng đo khoảng cách giữa 2 điểm trên hình ảnh khối 3D Curved MPR - Chức năng đo đường kính và diện tích hình tròn trên hình ảnh khối 3D Curved MPR - Chức năng xoay hình ảnh 90, 180 độ trên hình ảnh khối 3D Curved MPR - Chức năng đảo tương phản cho hình ảnh khối 3D Curved MPR - Chức năng xem thông tin trên hình ảnh khối 3D Curved MPR - Chức năng xem thông tin trên hình ảnh khối 3D Curved MPR - Chức năng xoay trục trên 3 mặt cắt khác nhau 		
		<p>Tái tạo hình ảnh 3D VR Bone Removal</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chức năng chỉnh mức xám cho hình ảnh khối 3D VR Bone Removal - Chức năng phóng to, thu nhỏ hình ảnh khối 3D VR Bone Removal - Chức năng di chuyển hình ảnh khối 3D VR Bone Removal đến vị trí mong muốn - Chức năng đo khoảng cách giữa 2 điểm trên hình ảnh khối 3D VR Bone Removal 		

			<ul style="list-style-type: none"> - Chức năng đo đường kính và diện tích hình tròn trên hình ảnh khối 3D VR Bone Removal - Chức năng xoay hình ảnh 90, 180 độ trên hình ảnh khối 3D VR Bone Removal - Chức năng đảo tương phản cho hình ảnh khối 3D VR Bone Removal - Chức năng xem thông tin trên hình ảnh khối 3D VR Bone Removal - Chức năng xem thông tin trên hình ảnh khối 3D VR Bone Removal 		
	4	Kết xuất hình ảnh DICOM	Kết xuất dữ liệu, in phim trên giấy (in màu) thay cho phim truyền thống		
			Ghi đĩa CD, DVD		
			Trích xuất dữ liệu ra USB		
VII	Chứng chỉ số SSL: - Chứng chỉ số loại DV SSL hoặc tương đương			1	Bộ