

YÊU CẦU KỸ THUẬT ĐỐI VỚI DỊCH VỤ THUÊ HỆ THỐNG PHẦN MỀM VÀ HẠ TẦNG TRIỂN KHAI BỆNH ÁN ĐIỆN TỬ

TT	Tên hàng hóa	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị tính	Số lượng
1	Phần mềm quản lý bệnh viện (HIS)	Chi tiết trong phụ lục 01	Tháng	36
2	Phần mềm quản lý hồ sơ bệnh án điện tử (EMR)	Chi tiết trong phụ lục 02	Tháng	36
3	Phần mềm quản lý chuẩn đoán hình ảnh (PACS)	Chi tiết trong phụ lục 03	Tháng	36
4	Máy chủ hệ thống HIS,EMR	Chi tiết theo phụ lục 04	Tháng	36
5	Máy chủ hệ thống PACS		Tháng	36

A. Yêu cầu kỹ thuật chung

Dịch vụ phần mềm và hạ tầng máy chủ được triển khai theo mô hình thuê phù hợp với quy mô của Trung tâm Y tế khu vực Lạc Thủy (158 giường bệnh, 16 khoa, phòng) bảo đảm hiệu năng đáp ứng nhu cầu vận hành liên tục và mở rộng trong tương lai.

I. Hệ thống phần mềm HIS, EMR phải đảm bảo đầy đủ các tiêu chí như sau:

1. Yêu cầu chung

- Phần mềm đáp ứng được đầy đủ các nghiệp vụ quản lý của Bệnh viện, đảm bảo tính toàn vẹn của dữ liệu trong quá trình vận hành; Đáp ứng đúng, đủ các tính năng, chức năng yêu cầu.

- Phần mềm có tính ổn định và hoạt động tốt, hiếm khi mắc các lỗi như đơ, chậm chạp khi sử dụng

- Phần mềm có giao diện hòa nhã, thân thiện, giúp người sử dụng có thể làm việc lâu trên phần mềm mà không bị mỏi mắt, mệt mỏi

- Phần mềm ngoài việc dễ triển khai và sử dụng, còn cần có tính mở để phục vụ việc phát triển sau này

- Phần mềm phải được tạo ra dựa trên giải pháp công nghệ mới hiện đại đang được sử dụng phổ biến

- Phần mềm có khả năng tương thích với nhiều mô hình đang được sử dụng rộng rãi, phổ biến khác

- Phần mềm có cơ chế đảm bảo tính an toàn và nguyên vẹn cho thông tin, như: mã hóa thông tin, sử dụng các cơ chế phân quyền người sử dụng, đảm bảo an toàn cho hệ thống.

- Phần mềm có tính linh động để đáp ứng được các thay đổi dựa trên yêu cầu từ phía người sử dụng cũng như các yêu cầu phát sinh từ hệ thống

- Phần mềm có các cơ chế sao lưu phục hồi khi hệ thống có lỗi để tránh việc mất mát dữ liệu

- Phần mềm có tính mở để có thể mở rộng các phân hệ chức năng theo quy mô và nhu cầu thực tế

- Phần mềm đảm bảo sẵn sàng kết nối với các hệ thống liên quan khác như PACS, ... và các hệ thống khác theo quy định của Bộ Y tế, Bảo hiểm xã hội.

- Phần mềm xuất được XML theo quyết định 130/QĐ-BYT, 4750/QĐ-BYT (phải chứng minh xuất trực tiếp khi Demo) nhằm bảo đảm liên thông theo quy định.

- Phần mềm đã được sử dụng tại ít nhất 01 cơ sở y tế đã triển khai thành công Bệnh án điện tử được công nhận trên cổng thông tin của Bộ Y tế (có chứng minh cung cấp đính kèm).

Có khả năng đồng bộ dữ liệu từ phần mềm đang triển khai tại bệnh viện sang phần mềm mới để duy trì hoạt động khi bắt đầu sử dụng.

2. Kiến trúc hệ thống, nền tảng công nghệ

***Về kiến trúc hệ thống:**

- CSDL được đảm bảo quản lý tập trung, thống nhất trên phạm vi toàn bệnh viện

- Phần mềm được chia thành các module xử lý độc lập, chức năng được phân quyền mềm dẻo

- Phần mềm cho phép khả năng mở rộng hệ thống theo từng module hoặc toàn bộ hệ thống để đáp ứng việc mở rộng hệ thống linh hoạt khi có các yêu cầu thay đổi

- Kiến trúc hệ thống phần mềm phải được xây dựng nhằm đảm bảo sự tương thích và phù hợp với kiến trúc hệ thống hiện đại, đảm bảo sự thuận tiện cho người sử dụng trong quá trình vận hành

- Kiến trúc hệ thống tuân theo mô hình đa lớp, nhằm tăng khả năng thuận tiện trong việc điều hành và quản lý ứng dụng cũng như khả năng nâng cấp, mở rộng trong tương lai

- Kiến trúc tổng thể của hệ thống phần mềm phải được thiết kế theo mô hình ứng dụng 3 lớp, cụ thể như sau:

- + Lớp trình diễn (Presentation Tier): Bao gồm các phần mềm hoặc trình duyệt Web tại máy trạm người sử dụng. Lớp trình diễn này cung cấp các giao diện cho phép người sử dụng có thể vận hành hệ thống được. Người sử dụng có thể thao tác với hệ thống qua các form nhập liệu, xem kết quả các yêu cầu đáp ứng từ server.

- + Lớp xử lý nghiệp vụ (Business Tier): Bao gồm các phần mềm xử lý nghiệp vụ tại máy chủ của hệ thống. Lớp xử lý nghiệp vụ chính là các thủ tục, phần mềm xử lý các công việc hằng ngày được gói gọn trong một tổ chức nghiệp vụ được xây dựng thành các COM hoặc COM+. Lớp này truy xuất trực tiếp Cơ sở dữ liệu (CSDL).

- + Lớp CSDL (Database Tier): Một hệ thống CSDL quan hệ (Database Management System). Lớp này lưu trữ và xử lý số liệu tại máy chủ VP bệnh viện.

- Hệ thống phải chạy dưới dạng Windows Form Application, giao diện người dùng Windows Form, chạy được hệ điều hành Windows, phải được thiết kế bảo mật nhiều lớp và chặt chẽ. Các cấp bảo mật mà hệ thống phải có bao gồm:

- Mức hệ điều hành: Sử dụng công nghệ bảo mật sẵn có của hệ điều hành và hạ tầng mạng.

- + Mức cơ sở dữ liệu: Dựa vào cơ chế, công nghệ bảo mật cơ sở dữ liệu sẵn có của hệ quản trị cơ sở dữ liệu mà phần mềm sử dụng.

+ Mức ứng dụng: Người sử dụng hệ thống được cấp quyền và xác thực trước khi sử dụng.

- Hệ thống hoạt động trên môi trường mạng LAN, theo mô hình Client – Server, không giới hạn số lượng máy Client kết nối khai thác hệ thống.

***Về nền tảng công nghệ:**

- Nền tảng công nghệ sử dụng: .NET Framework, giao diện người dùng Windows Forms.

- Ngôn ngữ lập trình sử dụng là những ngôn ngữ lập trình bậc cao, thông dụng hiện nay: VB. NET, C#, ...

- Công cụ lập trình được sử dụng là công cụ có tính trực quan, hỗ trợ phát triển ứng dụng nhanh, thuận tiện trong việc tích hợp các thư viện, các nền tảng sẵn có.

- Phần mềm phải sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu có chế độ bảo mật cao, có khả năng lưu trữ với dung lượng lớn.

- Phần mềm hỗ trợ giao diện đồ họa người sử dụng (GUI) tương tác phía Client, dễ sử dụng, thân thiện với người dùng tuân thủ theo các chuẩn về truy cập thông tin.

- Phần mềm hoạt động được trên môi trường mạng LAN/WAN/Internet.

- Môi trường máy chủ phải chạy được hệ điều hành Windows Server.

- Môi trường máy trạm phải chạy được hệ điều hành Windows Server.

- Hệ thống phải chạy được trên một số nền tảng như: phần cứng ảo hóa, cloud, máy chủ vật lý.

- Hệ thống phải được thiết kế trên công cụ nền hỗ trợ khả năng liên kết hệ thống (ví dụ như hỗ trợ ADO, ODBC, JDBC, XML, ...) để sẵn sàng thực hiện giao tiếp với các hệ thống thông tin bên ngoài.

3. Mỹ thuật, giao diện

- Phần mềm cung cấp giao diện trực quan, thân thiện với người sử dụng và phù hợp đối với các nhóm người sử dụng khác nhau.

- Giao diện ứng dụng phần mềm thân thiện với người sử dụng và dễ dùng. Hỗ trợ tối đa sử dụng các chức năng bằng bàn phím máy tính.

- Các màn hình nhập và cập nhật dữ liệu về được thống nhất về các thao tác trên bàn phím cũng như về màu sắc, fonts chữ.

- Các màn hình tra cứu điều kiện lọc báo cáo được thống nhất với nhau.

- Các biểu tượng và phím nóng được thống nhất trong toàn bộ chương trình.

- Các giao diện thiết kế phải đơn giản nhưng hiệu quả cao về thao tác, giảm thiểu việc mở quá nhiều tab, hiển thị và xử lý hình ảnh nhanh, màu sắc không gây cảm giác nhàm chán cho người sử dụng và theo một chuẩn giao diện thống nhất.

- Hệ thống cho phép lưu trữ tất cả dữ liệu theo định dạng Unicode, chấp nhận tất cả các ký tự tiếng Việt có dấu.

- Giao diện màn hình, các thông báo lỗi và trợ giúp là ngôn ngữ tiếng Việt theo chuẩn TCVN6909:2001 dựa trên bảng mã Unicode dựng sẵn (ISO 10646), với trợ giúp của các bộ gõ Unikey, Vietkey.

- Giao diện chương trình dùng các Fonts chuẩn của hệ thống như Arial hay Times News Romans. Người dùng không phải cài thêm bất cứ fonts chữ nào.

- Các chức năng phần mềm phải được xây dựng với một cơ chế thông báo lỗi thân thiện và rõ ràng. Thông báo lỗi được Việt hóa tối đa, giúp cho người sử dụng biết được lý do gây ra lỗi để tránh lặp lại các trường hợp tương tự.

4. Xử lý logic nhập liệu

- Dữ liệu phải được kiểm tra ngay tại thời điểm người dùng thực hiện công tác nhập dữ liệu vào ô nhập.

- Phần mềm phải hiển thị thông báo ngay hoặc không cho nhập khi người dùng nhập dữ liệu không hợp lệ theo quy định.

- Các ô nhập được hiển thị dấu thông báo ô nhập là bắt buộc hoặc tùy chọn nhập dữ liệu cho người dùng.

- Các ô nhập có định dạng của dữ liệu nhập chuyên biệt, ví dụ: Ô nhập ngày tháng, ô nhập số...

- Thứ tự các ô nhập tuân theo đúng logic của văn bản cần nhập, người dùng hoàn toàn có thể sử dụng bàn phím (không cần chuột) để di chuyển tới các ô nhập này một cách nhanh chóng và đơn giản.

- Các ô nhập hỗ trợ phím tắt để di chuyển nhanh tới ô nhập người dùng mong muốn thao tác.

- Việc nhập dữ liệu trên hệ thống được đảm bảo tính ràng buộc của dữ liệu.

5. Tính liên thông, kết nối dữ liệu

- Phần mềm tuân thủ theo tiêu chuẩn y tế HL7 để giao tiếp giữa RIS, PACS, HIS và EMR.

- Hệ thống phải đảm bảo liên thông với hệ thống Công thông tin dữ liệu Y tế của Bộ y tế; liên thông với hệ thống Cổng tiếp nhận dữ liệu BHYT của BHXH Việt Nam;

- Hệ thống phải đảm bảo kết nối theo đề án 06 của Chính phủ. Bệnh viện chủ trì, đơn vị cung cấp phần mềm phải sẵn sàng phối hợp, trao đổi, làm việc với các đơn vị liên quan để đảm bảo hỗ trợ về mặt kỹ thuật trong quá trình kết nối.

6. Cơ chế bảo mật

- Hệ thống có cơ chế bảo mật phân quyền thích hợp, bao gồm bảo mật các dữ liệu nhạy cảm, phân quyền theo chức năng, phân quyền theo dữ liệu. Cho phép người sử dụng đổi mật khẩu, do dữ liệu mật khẩu được mã hóa theo thuật toán mã hóa 1 chiều, đảm bảo người quản trị cũng không thể biết được mật khẩu của người dùng.

- Hệ thống có thể ngăn chặn truy cập trái phép, ngăn chặn làm thay đổi trái

phép nội dung thông tin của hệ thống.

- Hệ thống có khả năng tích hợp các giải pháp bảo mật.
- Hệ thống thực hiện sao lưu dữ liệu định kỳ và đột xuất.
- Hệ thống có thể phục hồi nhanh chóng khi có sự cố.
- Hệ thống phải được thiết kế dựa trên một hệ thống bảo mật nhiều lớp và

chặt chẽ. Các cấp bảo mật mà hệ thống cần có bao gồm:

+ Mức hệ điều hành: Các hệ điều hành có rất nhiều công cụ và công nghệ bảo mật cao. Mỗi sản phẩm chạy trên hệ điều hành đều phải có thể tận dụng các tính năng sẵn có của hệ điều hành.

+ Mức cơ sở dữ liệu: hệ cơ sở dữ liệu đa người dùng phải cung cấp các tính năng bảo mật, kiểm soát việc truy cập và sử dụng cơ sở dữ liệu như: ngăn chặn các truy cập dữ liệu bất hợp pháp, ngăn chặn việc truy cập bất hợp pháp vào các bảng dữ liệu, các thủ tục, tiến trình thiết lập trong CSDL.

+ Mức ứng dụng: Người sử dụng hệ thống phải được cấp quyền và xác thực trước khi sử dụng.

II. Hệ thống phần mềm PACS phải đảm bảo đầy đủ các tiêu chí như sau:

- Hệ thống phần mềm PACS phải là sản phẩm Phần mềm có sẵn, dễ dàng triển khai nhanh chóng;

- Hệ thống PACS đạt tiêu chuẩn chất lượng: ISO 9001, ISO 27001, ISO 13485

- Hệ thống phải đảm bảo an toàn, bảo mật thông tin theo yêu cầu hồ sơ bệnh án điện tử; Hệ thống có khả năng kết nối hai chiều với hệ thống HIS/EMR tại bệnh viện theo chuẩn HL7, HL7-FHIR.

- Hệ thống phải hỗ trợ dữ liệu hình ảnh DICOM; ảnh Non-DICOM như: ảnh, video siêu âm, nội soi; các dữ liệu văn bản và dữ liệu khác.

- Kết nối hai chiều với các thiết bị theo chuẩn DICOM như: Xquang, CT, MRI, DSA, Siêu âm, Nội soi....

- Kết nối với các thiết bị theo chuẩn Non-DICOM như: Siêu âm, Nội soi, camera phòng mổ, các dữ liệu hình ảnh, video khác...

- Hệ thống đáp ứng lưu trữ tối thiểu 500.000 ca chụp/ năm

- Cung cấp dữ liệu hình ảnh cho hệ thống phòng mổ tích hợp.

- Hệ thống kết nối truyền ảnh tới phòng mổ nội soi, phòng hội chẩn, giao ban...

- Hệ thống phải cho phép người sử dụng truy cập từ internet.

- Hệ thống có chức năng hội chẩn bằng hội nghị truyền hình mềm trực tiếp trên hệ thống cho từng ca chụp (không được sử dụng hệ thống bên thứ 3 tách rời khỏi cửa sổ ca chụp)

- Hệ thống có chức năng trả kết quả, hình ảnh cho bệnh nhân.

- Hệ thống PACS phải đảm bảo thời gian hoạt động (uptime) $\geq 99\%$.

- Có kỹ sư trực 24/7 khắc phục khi có sự cố liên quan đến PACS.
- Các chức năng phần mềm thay đổi hoặc bổ xung phải được tiếp nhận xử lý 24/7.

- Phần mềm phải được bảo hành trong suốt quá trình sử dụng; phải được cập nhật, thay đổi theo yêu cầu chung của ngành y tế.

- Tích hợp chữ ký số của các nhà mạng trên thị trường;
- Đáp ứng các tiêu chí khác theo quy định của Bộ Y tế.

Yêu cầu tích hợp HIS-PACS

- Mô hình tích hợp cần linh hoạt, dễ điều chỉnh, có thể cấu hình động.

- Nội dung trình bày cần thể hiện được chi tiết các vấn đề sau: Quy trình kỹ thuật tích hợp HIS, xây dựng các API, các gói tin mẫu,.....

- Thời gian thời gian kết nối giữa PACS và HIS và đưa vào vận hành chính thức tối đa 03 ngày làm việc => Đơn vị cung cấp phải cam kết không làm gián đoạn hoạt động Khám chữa bệnh của bệnh viện.

- Yêu cầu trình bày phương án kết nối kho ảnh dicom tại bệnh viện không quá 3 ngày làm việc.

III. Hệ thống Cloud server phải đảm bảo đầy đủ các tiêu chí như sau:

Vị trí trung tâm dữ liệu của nhà cung cấp dịch vụ phải được đặt trên lãnh thổ Việt Nam.

Trung tâm dữ liệu của nhà cung cấp dịch vụ phải áp dụng các tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật sau trong quá trình thiết kế, xây dựng và vận hành, khai thác các trung tâm dữ liệu:

- Tiêu chuẩn Uptime Tier 3 của Uptime Institute.

- Đáp ứng các tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật phục vụ Chính phủ điện tử/chính quyền điện tử theo hướng dẫn tại Công văn số 1145/BTTTT-CATTT ngày 03/4/2020 hướng dẫn bộ tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật để đánh giá và lựa chọn giải pháp nền tảng điện toán đám mây phục vụ Chính phủ điện tử/Chính quyền điện tử.

1. Yêu cầu về dịch vụ hạ tầng:

STT	Dịch vụ	Tỉ lệ cam kết	Tương đương thời gian DownTime	Định nghĩa/giải thích
1	vServer	99.99%	Tương đương 5 phút 00 giây	Phần trăm thời gian hoạt động hàng tháng được tính bằng cách lấy 100% trừ đi phần trăm thời gian trong tháng vServer ở trạng thái không sẵn sàng.
2	Block Storage	99.99%	Tương đương 0 Block fail 100% hoặc 1 block fail 80%	Phần trăm thời gian hoạt động hàng tháng được tính bằng cách lấy 100% trừ đi trung bình tỷ lệ lỗi Storage. Phần trăm thời gian hoạt động hàng tháng được tính

STT	Dịch vụ	Tỉ lệ cam kết	Tương đương thời gian DownTime	Định nghĩa/giải thích
				bằng cách lấy 100% trừ đi trung bình tỷ lệ lỗi Storage. Trong đó: -Một lần bị lỗi được tính mỗi khi request trả về là giá trị là "InternalError" hoặc "ServiceUnavailable". -Tỷ lệ phần trăm lỗi được tính bằng tổng số lần yêu cầu (request) bị lỗi chia cho tổng request trong 5 phút (block 5 phút) -Tổng số block trong chu kỳ thanh toán được tính theo tổng số thời gian sử dụng Dịch vụ theo đơn vị phút chia cho 5 và không vượt quá 8.928 block (tương đương 31 ngày/tháng). => Trung bình Tỷ lệ lỗi storage = Tổng Tỷ lệ phần trăm lỗi của mỗi block 5 phút/Tổng số block.
3	Virtual Network	99.99%	Tương đương 5 phút 00 giây	-Phần trăm thời gian hoạt động hàng tháng được tính bằng cách lấy 100% trừ đi phần trăm thời gian trong tháng mà NAT Gateway không khả dụng. -Không khả dụng có nghĩa là một hoặc nhiều phiên bản vServer sử dụng NAT Gateway không có kết nối với Internet và mọi nỗ lực kết nối với Internet đều không thành công.
4	Object Storage	99.99%	Tương đương 0 Block fail 100% hoặc 1 block fail 80%	-Tỷ lệ lỗi có nghĩa là tổng số lỗi máy chủ nội bộ do Dịch vụ Object Storage trả về dưới dạng trạng thái lỗi "InternalError" hoặc "ServiceUnavailable" chia cho tổng số yêu cầu cho loại yêu cầu áp dụng trong khoảng thời gian 5 phút. -Tính Tỷ lệ Lỗi cho mỗi tài khoản Dịch vụ Object Storage dưới dạng phần trăm cho mỗi khoảng thời gian 5 phút trong chu kỳ thanh toán hàng tháng. -Tỷ lệ phần trăm thời gian hoạt động hàng tháng được tính bằng cách lấy 100% trừ đi mức trung bình của Tỷ lệ lỗi từ mỗi khoảng

STT	Dịch vụ	Tỉ lệ cam kết	Tương đương thời gian DownTime	Định nghĩa/giải thích
				thời gian 5 phút trong chu kỳ thanh toán hàng tháng. -Nếu bạn không thực hiện bất kỳ yêu cầu nào trong khoảng thời gian 5 phút đó, khoảng thời gian đó được coi là có Tỷ lệ lỗi 0%.
5	Network Firewall			Các tính năng của vFW: - Tường lửa mạng (Network Firewall): Hỗ trợ cấu hình các quy tắc và chính sách về network. - Phòng chống xâm nhập (Intrusion Prevention System –IPS): là một hệ thống giám sát mạng để phát hiện và ngăn chặn các hoạt động xâm nhập độc hại như các mối đe dọa mạng khác nhau bằng phương pháp phát hiện dựa trên chữ ký và dựa trên sự bất thường để xác định và chặn hoạt động mạng độc hại trong thời gian thực. - Các giải pháp mạng riêng ảo (Virtual Private Network –VPN): cung cấp nhiều loại VPN khác nhau hỗ trợ VPN site to site và VPN client to site như IPSec VPN, OpenVPN, WireGuard. - Anti Malware/Virus: sử dụng công cụ ClamAV để quét lưu lượng mạng đi qua tường lửa, bao gồm cả lưu lượng HTTP, HTTPS, FTP và các giao thức khác. Điều này giúp phát hiện và ngăn chặn phần mềm độc hại trước khi chúng có thể xâm nhập vào mạng nội bộ. - NAT (Network Address Translation) outbound: Sử dụng để chuyển đổi địa chỉ IP và cổng đích của các gói tin gửi từ mạng LAN đi ra mạng WAN. Các gói tin này thường được chuyển đến Internet hoặc mạng công cộng. Hỗ trợ 3 loại như Automatic Outbound NAT, Manual Outbound NAT, Hybrid Outbound NAT.

STT	Dịch vụ	Tỉ lệ cam kết	Tương đương thời gian DownTime	Định nghĩa/giải thích
				- Chuyển tiếp cổng (Port Forwarding): cho phép chuyển tiếp các yêu cầu kết nối đến một cổng (port) của một thiết bị mạng đến một cổng khác trên một thiết bị mạng khác. Điều này cho phép các dịch vụ và ứng dụng trên mạng nội bộ có thể được truy cập từ bên ngoài mạng. - Cổng thông tin (Captive Portal): Tính năng yêu cầu người dùng phải xác thực tài khoản trước khi truy cập vào hệ thống mạng. Người dùng sẽ được chuyển hướng về một trang web trung gian và phải đăng nhập bằng tài khoản/mật khẩu, bằng mã voucher, hoặc chỉ cần bấm vào nút Đăng nhập, sau đó mới có thể truy cập vào hệ thống mạng (thường là truy cập Internet).

2. Yêu cầu về an toàn thông tin

STT	Tên tính năng	Tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật
1	Bảo vệ thông tin cá nhân của người dùng	Giải pháp cung cấp tính năng phòng chống việc mất mát, rò rỉ, giả mạo, thay đổi, lợi dụng thông tin cá nhân của người dùng trong cả quá trình truyền tin và lưu trữ.
2	Tích hợp dịch vụ xác thực người dùng	Giải pháp cung cấp tính năng xác thực người dùng thông qua các dịch vụ bên thứ ba có thể được tích hợp vào (dựa trên, LDAP hoặc OpenID / SAM) trước khi người dùng truy cập vào các giao diện gồm cổng thông tin quản trị, danh mục dịch vụ và quản trị.
3	Tích hợp điều khiển truy cập dựa trên vai trò - RBAC (Role-Based Access Control)	Giải pháp cung cấp 03 tính năng sau: - Tích hợp sẵn các quyền truy cập đã được định nghĩa trước bao gồm ít nhất 02 quyền mức quản trị dành cho nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây (bên cung cấp) và người sử dụng sử dụng dịch vụ điện toán đám mây (bên sử dụng). - Cho phép nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây định nghĩa các quyền truy cập đối với các thao tác mà nhà cung cấp thực hiện trên tất cả các thành phần của nền tảng nhằm phục vụ mục đích quản trị.

STT	Tên tính năng	Tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật
		3. Cho phép nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây định nghĩa các quyền truy cập đối với các thao tác mà người sử dụng sử dụng dịch vụ điện toán đám mây thực hiện trên những thành phần của nền tảng mà người sử dụng muốn sử dụng và tuân theo thỏa thuận giữa hai bên.
4	Giao tiếp giữa các thành phần qua kênh TLS	Giải pháp cung cấp tính năng cho phép các thành phần giao tiếp qua kênh TLS.
5	Hỗ trợ TLS tự kí (Self-signed TLS)	Giải pháp cung cấp 02 tính năng sau: 1. Cho phép quản trị viên tạo các chứng thư điện tử tự kí (Self-signed) TLS để đẩy nhanh quá trình triển khai. 2. Cho phép các chứng thư điện tử được tạo bởi một đơn vị cấp chứng thư (CA) tin cậy (trusted certificate authority).
6	Tích hợp giao diện cổng thông tin quản trị hỗ trợ sử dụng kênh TLS	Giải pháp cung cấp tính năng tích hợp giao diện cổng thông tin quản trị hỗ trợ sử dụng kênh TLS dành cho người dùng đầu cuối và quản trị viên khi muốn kết nối qua kênh TLS.
7	Chuyển hướng kết nối qua sử dụng TLS	Giải pháp cung cấp tính năng cho phép quản trị viên cấu hình để áp dụng chính sách phải sử dụng kênh TLS đối với mọi kết nối truy cập vào giao diện cổng thông tin trên và dùng các phiên HTTP không mã hóa giống như là một lựa chọn dự phòng
8	Ghi log hoạt động của các hành động	Giải pháp cung cấp 03 tính năng sau: 1. Ghi log hoạt động của các hành động thực hiện trên tất cả các thành phần. 2. Cho phép quản trị viên xem xét, kiểm tra log thu được thông qua thành phần báo cáo. 3. Chuyển log thu thập được cho bên thứ ba cung cấp giải pháp bảo mật để xem xét, kiểm tra kỹ hơn.
9	Tách biệt máy ảo với phần mềm giám sát máy ảo	Giải pháp cung cấp tính năng đảm bảo máy ảo được giám sát bởi một phần mềm giám sát máy ảo không gây ảnh hưởng đến phần mềm giám sát đó.
10	Phân quyền cho máy ảo truy cập đến tài nguyên	Giải pháp cung cấp tính năng đảm bảo phần mềm giám sát máy ảo phân quyền cho máy ảo mà nó giám sát truy cập đến tài nguyên đúng theo chính sách quản trị nền tảng.
11	Cấu hình cho phần mềm giám sát máy ảo	Giải pháp cung cấp tính năng cho phép quản trị viên cấu hình cho phần mềm giám sát máy ảo và kiểm tra được tính hợp lệ của cấu hình phần mềm giám sát máy ảo.

STT	Tên tính năng	Tiêu chí, chỉ tiêu kỹ thuật
12	Bảo vệ dữ liệu	Giải pháp cung cấp tính năng phòng chống việc mất mát, rò rỉ, thay đổi dữ liệu trong cả quá trình lưu trữ trên các bộ nhớ dùng chung và truyền tin qua các mạng chia sẻ.
13	Tách biệt các máy ảo với nhau	Giải pháp cung cấp tính năng tách biệt hoàn toàn các máy ảo với nhau về logic.
14	Đảm bảo các API của hệ thống có ít nhất 02 mức quyền truy cập đã định nghĩa sẵn cho các API của client	Giải pháp cung cấp 02 tính năng sau: 1. Đảm bảo các chức năng quản trị và vận hành của hệ thống định nghĩa sẵn ít nhất 02 mức quyền truy cập cho các API của client (ví dụ: quyền root và quyền user, trong đó quyền root cao hơn quyền user). 2. Đảm bảo các chức năng quản trị và vận hành của hệ thống xác thực được client dựa trên các tiêu chí được định nghĩa trước bởi quản trị viên.

B. Yêu cầu kỹ thuật chi tiết

Phụ lục 01: Danh sách chức năng phần mềm HIS

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
I	PHÂN HỆ ĐĂNG KÝ KHÁM CHỮA BỆNH
1	Tạo lập, cập nhật thông tin bệnh nhân
2	Kiểm tra, lưu thông tin thông tuyến công BHXH
3	Kết nối đầu đọc mã vạch
4	In mã vạch dán hồ sơ bệnh án
5	Lấy lại thông tin bệnh nhân theo mã thẻ BHYT, mã khám chữa bệnh, mã bệnh nhân
6	Đăng ký thêm thẻ bảo hiểm mới
7	Chụp ảnh người bệnh hoặc ảnh Chứng minh thư
8	Xuất gói dịch vụ mặc định khi đăng ký khám mới
9	Xác nhận bệnh nhân được thanh toán bảo hiểm 100%
10	Nhập thông tin sinh tồn của bệnh nhân
11	Nhập thông tin triệu chứng của bệnh nhân
12	Nhập lại ngày áp dụng thẻ
13	Đăng ký khám bệnh nhiều phòng khám
14	Chỉ định dịch vụ yêu cầu
15	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân ưu tiên
16	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân viện phí có thẻ BHYT
17	Tách bệnh án
18	Mặc định thông tin khi đăng ký mới bệnh nhân
19	In phiếu đăng ký khám chữa bệnh
20	Xem lịch sử khám bệnh
21	Tìm kiếm theo mã số, họ tên bệnh nhân
22	Xác nhận cho làm dịch vụ khi chưa đóng tiền đối với bệnh nhân thu phí
23	Chuyển đổi tượng bệnh nhân khi đã phát sinh chi phí
24	Xem thông tin tổng số bệnh nhân trong các phòng khám
25	Xem thông tin ai đăng ký, máy đăng ký, thời gian đăng ký thông tin KCB của bệnh nhân
26	Cảnh báo thời gian sử dụng còn của đơn thuốc lần khám trước
27	Đăng ký khám bệnh bằng quét căn cước công dân
28	Phân biệt hình thức đăng ký để báo cáo số liệu
29	Phân loại nguồn bệnh nhân để thống kê báo cáo
30	Chức năng xác nhận cấp thuốc lao theo công văn 3153 /BYT-BH
31	Lấy vân tay người bệnh, người nhà bệnh nhân khi viện đã triển khai EMR
32	Chức năng sinh tiền khám khi đăng ký

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
II	PHÂN HỆ KHÁM BỆNH
1	Chọn danh sách bệnh nhân: Chờ khám, đã khám, chờ đơn, chuyển tuyến, nhập viện,...
2	Nhập thông tin Khám bệnh
3	Chỉ định dịch vụ (Xét nghiệm, CDHA, TDCN, Thủ thuật, dịch vụ khác), in phiếu chỉ định dịch vụ
4	Xuất gói dịch vụ, thuốc, vật tư
5	Chuyển phòng khám/ Nhờ khám
6	Kê đơn thuốc BHYT, đơn thuốc cho BN thu phí, đơn thuốc chương trình, đơn thuốc ngoại viện
7	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực
8	Dự trù bổ sung tủ trực
9	Hoàn trả cơ sở tủ trực, lĩnh bù cơ sở tủ trực
10	Quản lý hẹn bệnh nhân tái khám
11	Xem lịch sử khám bệnh, lịch sử dùng thuốc
12	Chuyển khám giảm tải
13	Đăng ký nhập viện, chuyển tuyến
14	Khai báo thuốc dị ứng của bệnh nhân
15	Thông tin tiền sử dị ứng
16	Xem lịch sử dùng thuốc và lấy lại đơn thuốc cũ
17	Xem kết quả cận lâm sàng
18	Chẩn đoán bệnh theo danh mục ICD 10
19	Ghi diễn giải bệnh
20	Nhập nguyên nhân gây bệnh
21	Xác nhận bệnh nhân cấp cứu
22	Kiểm tra tương tác thuốc
23	Cảnh báo kê thuốc, dịch vụ trùng nhau
24	Kê khai thông tin tai nạn thương tích, bệnh tật tử vong, sức khỏe sinh sản
25	Định nghĩa gõ tắt cách dùng thuốc
26	Chuyển khoản thanh toán chi phí
27	Tra cứu tồn kho
28	Tra cứu bệnh ICD-10
29	Dự trù lĩnh hao phí
30	Quản lý xin công ồm
31	Chuyển viện làm cận lâm sàng
32	Đề nghị tạm ứng (dành cho điều trị ngoại trú)

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
33	In đơn thuốc
34	In phiếu khám bệnh trước vào viện
35	In bảng kê chi phí KCB
36	In tờ điều trị
37	Kết thúc/ hủy kết thúc khám bệnh
38	Xem thông tin ai khám, máy khám, thời gian khám bệnh của bệnh nhân
39	Bổ sung chức năng khám sức khỏe lái xe
40	Điều chỉnh chi phí khám bệnh
41	Quản lý cấp số bệnh án điều trị ngoại trú
42	Chức năng hẹn thực hiện Cận lâm sàng
43	Chức năng cấm khám bệnh khi bác sĩ chưa có chứng chỉ hành nghề
III	PHÂN HỆ NỘI TRÚ
1	Tiếp nhận bệnh nhân vào khoa
2	Xem Danh sách bệnh nhân: Bệnh nhân đang điều trị, Bệnh nhân chuyển viện, Bệnh nhân đăng ký ra viện, Bệnh nhân thanh toán ra viện
3	Hiển thị trạng thái của bệnh nhân: Nội trú, Điều trị ngoại trú, ĐK ra viện hay thanh toán ra viện.
4	Tìm kiếm bệnh nhân theo mã số, họ tên, tuổi, điện thoại, số thẻ BHYT
5	Xem Lịch sử khám điều trị của bệnh nhân
6	Chức năng nhờ khám
7	Tra cứu tồn kho của thuốc
8	Kê thông tin y lệnh (Thuốc, dịch vụ ...)
9	Chỉ định y lệnh cấp cứu
10	Kê y lệnh bổ sung, y lệnh sau điều trị
11	Sao chép y lệnh từ một ngày sang nhiều ngày của một bệnh nhân
12	Xếp phòng, xếp giường, chuyển phòng, giường cho bệnh nhân
13	Xuất gói dịch vụ, thuốc, vật tư
14	Chỉ định Phẫu thuật- thủ thuật
15	Ghi chú thông tin cho bệnh nhân
16	Chuyển khoa điều trị, chuyển điều trị kết hợp
17	Đăng ký chuyển tuyến, ra viện
18	Chuyển khoản thanh toán chi phí
19	Thêm thông tin thẻ BHYT khi bệnh nhân có thẻ BHYT mới
20	Tìm giường bệnh nhân đang nằm
21	Kê đơn thuốc ngoại viện
22	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
23	Dự trù bổ sung tử trực
24	Hoàn trả cơ sở tử trực , lĩnh bù cơ sở tử trực
25	Quản lý hẹn bệnh nhân tái khám
26	Đề nghị tạm ứng (dành cho điều trị nội trú)
27	Tra cứu tồn kho
28	Tra cứu bệnh ICD 10
29	Dự trù lĩnh hao phí
30	Quản lý xin công ốm
31	Chuyển viện làm cận lâm sàng
32	Chỉ định máu
33	Chỉ định thuốc, vật tư ký gửi
34	Hội chẩn điều trị
35	Hội chẩn sử dụng thuốc
36	Xem kết quả CLS
37	Hiển thị thông tin chi phí
38	Chẩn đoán bệnh theo danh mục ICD 10
39	Ngắt quãng chẩn đoán bệnh, Chính sửa thời gian ngắt quãng bệnh
40	Nhập nguyên nhân gây bệnh
41	Xác nhận/ Hủy xác nhận bệnh nhân theo dõi đặc biệt
42	Trả lại thuốc, vật tư đã lĩnh. Tổng hợp trả lại thuốc, vật tư
43	Tạo và in Phiếu lĩnh thuốc, vật tư
44	Đề nghị miễn giảm viện phí
45	Tiền sử dị ứng
46	Xây dựng phác đồ điều trị. Tạo phác đồ điều trị cho bệnh nhân
47	Kiểm tra tương tác thuốc
48	Kê khai thông tin tai nạn thương tích, bệnh tật tử vong, sức khỏe sinh sản
49	Kê khai thông tin trẻ sơ sinh
50	In bảng kê chi phí KCB
51	In sổ lên thuốc
52	In phiếu công khai
53	In tờ điều trị
54	In Giấy xác nhận điều trị
55	Phiếu chỉ định dịch vụ
56	In theo dõi điều trị

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
57	Xem thông tin ai kê y lệnh
58	Chức năng cấm thực hiện khi bác sĩ chưa có chứng chỉ hành nghề
59	Chức năng cấm kê y lệnh trùng thời gian trên 1 bệnh nhân
60	Chức năng cấm kê lẻ thuốc, vật tư
61	Chức năng cảnh báo trùng hoạt chất khi kê y lệnh
62	Bổ sung đơn vị quy đổi để thực hiện in tờ điều trị
63	Chức năng cấm kê dịch vụ, thuốc không phù hợp chẩn đoán
64	Chức năng cảnh báo/ cấm thời gian chỉ định dịch vụ tối thiểu
65	Chức năng thực hiện thủ thuật thường quy
66	Chức năng cho phép khoa điều chỉnh chi phí (miễn giảm) cho bệnh nhân
IV	PHÂN HỆ PHẪU THUẬT – THỦ THUẬT
1	Chỉ định dịch vụ phẫu thuật
2	Lên và in lịch Phẫu thuật
3	Danh sách bệnh nhân PTTT với các trạng thái: chờ PTTT, đã duyệt vào PTTT, đã thực hiện PTTT
4	Nhập thông tin phương pháp phẫu thuật. Chẩn đoán trước, sau phẫu thuật
5	Lên danh sách nhân viên thực hiện PTTT
6	Hội chẩn phẫu thuật
7	In tờ trình phẫu thuật
8	In Cam đoan Phẫu thuật
9	Xác nhận cùng ca mổ, kíp mổ theo mục 4 - Điều 7, Thông tư 39/2018/TT-BYT.
10	Đổi dịch vụ phẫu thuật đã kê
11	Lập biểu đồ gây mê
12	Kê hao phí PTTT
13	Tính lỗ lãi phẫu thuật
14	Chỉ định máu
15	Bổ sung chức năng lấy và chỉnh ảnh lược đồ
16	Bổ sung chức năng nhập diễn biến ở tường trình
V	PHÂN HỆ CẬN LÂM SÀNG CHẨN ĐOÁN HÌNH ẢNH
1	Lấy danh sách bệnh nhân chờ làm/ đã làm
2	Tìm kiếm bệnh nhân
3	Xác nhận đã làm dịch vụ
4	Lập, sửa, xóa kết quả CLS
5	Xuất thuốc, vật tư từ tủ trực
6	Dự trữ bổ sung tủ trực

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
7	Hoàn trả cơ sở tử trực, lĩnh bù cơ sở tử trực
8	Xem lịch sử CLS
9	Duyệt và in kết quả
10	Đổi dịch vụ CLS
11	Xem thông tin ai lập kết quả, máy lập kết quả
12	Khóa sổ CLS
VI	PHÂN HỆ CẬN LÂM SÀNG XÉT NGHIỆM
1	Tìm kiếm bệnh nhân
2	Nhận bệnh phẩm dán mã vạch xét nghiệm
3	Nhập và duyệt, in kết quả xét nghiệm
4	Cảnh báo chỉ số bất thường
5	Xuất thuốc, vật tư từ tử trực
6	Dự trù bổ sung tử trực
7	Hoàn trả cơ sở tử trực, lĩnh bù cơ sở tử trực
8	Xem lịch sử xét nghiệm
9	Xem thông tin ai lập kết quả, máy lập kết quả
10	Quản lý kho máu
11	Khóa sổ CLS
VII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ DƯỢC
1	Phiếu nhập kho
2	Khai báo tồn đầu kỳ
3	Phiếu xuất kho, luân chuyển kho
4	Khai báo, thu hồi cơ sở tử trực
5	Duyệt tử trực với các trạng thái: bổ sung cơ sở tử trực, trả lại cơ sở tử trực, bù tử trực
6	Khai báo tương đương
7	Duyệt dự trù hao phí các khoa
8	Dự trù mua hàng
9	Duyệt cấp đơn thuốc ngoại trú
10	Duyệt trả tồn về kho
11	Duyệt Phiếu lĩnh
12	Duyệt phát kho
13	Duyệt bệnh nhân trả lại
14	Tra cứu tồn kho
15	Liệt kê chứng từ nhập xuất

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
16	Tra cứu thuốc ít dùng
17	Khai báo thông tin thuốc, thông tin hoạt chất
18	Gộp phiếu lĩnh
19	In sổ tổng hợp lên thuốc
20	In phiếu lĩnh thuốc
21	In công khai thuốc
22	In phiếu nhập kho, xuất kho
VIII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ VIỆN PHÍ
1	Kê dịch vụ yêu cầu
2	Xuất gói dịch vụ
3	Chuyển khoản thanh toán chi phí
4	Xác nhận bệnh nhân theo các tiêu chí như: Người nghèo, Người dân tộc, Bảo hiểm chi trả 100%
5	Điều chỉnh chi phí
6	Check thông tin thẻ trên cổng bảo hiểm
7	Chuyển đổi tượng bệnh nhân
8	Tạm thu viện phí, thu viện phí
9	Chi trả lại tiền tạm thu cho bệnh nhân. Chi hoàn ứng
10	Quản lý quyền hóa đơn
11	Gộp nhóm kỹ thuật cao
12	Nhập chi phí cũ
13	Thu chi khác không theo bệnh nhân
14	Thanh toán, hủy thanh toán viện phí cho bệnh nhân
15	Tổng hợp thu chi
16	Xuất hóa đơn điện tử
17	Hủy hóa đơn, tổng hợp hủy
18	Khóa sổ thanh toán
19	In bảng kê chi phí BHYT, bảng kê chi phí ngoài bảo hiểm
20	In bảng theo dõi điều trị
21	In hóa đơn
22	In phiếu tạm thu, phiếu thu, phiếu chi
23	Xem thông tin ai thanh toán, hủy thanh toán cho bệnh nhân
IX	PHÂN HỆ KẾ HOẠCH TỔNG HỢP
1	Cấp mã Bệnh án
2	Cấp số chuyển viện

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
3	Duyệt chuyển viện
4	Lưu trữ bệnh án
5	Trích sao bệnh án
6	Tổng hợp bệnh án bệnh nhân
7	Hủy cấp bệnh án ra viện
8	Quản lý bệnh án ngoại trú
9	Chăm công khoa phòng
10	Quản lý mượn trả bệnh án
11	Quản lý bàn giao bệnh án
X	PHÂN HỆ KẾT NỐI BẢO HIỂM Y TẾ
1	Tra cứu thông tin thẻ bảo hiểm trên cổng BHXH
2	Khai báo danh mục lỗi cổng BHXH
3	Kiểm tra thông tin thông tuyến bệnh nhân trên cổng BHXH
4	Xuất File XML bệnh nhân BHYT Nội trú, ngoại trú
5	Đọc File XML hệ thống xuất ra
XI	PHÂN HỆ QUẢN TRỊ - HỆ THỐNG
1	Đổi mật khẩu
2	Khóa màn hình phần mềm tạm thời
3	Cài đặt thông báo trên phần mềm
4	Lưu vết sử dụng
5	Thiết lập tạm dừng làm việc trên phần mềm ở các máy trạm
6	Tự động cập nhật phiên bản phần mềm về máy trạm khi máy chủ update phiên bản mới
7	Thông báo ở máy trạm khi máy chủ không tự động sao lưu
8	Phân quyền tài khoản người dùng
9	Sao chép phân quyền từ User này cho user khác
10	Xem lưu vết hệ thống
11	Sao lưu dữ liệu
12	Cài đặt thiết lập hệ thống
13	Khoa phòng gửi đề nghị lên CNTT
14	CNTT nhận, xử lý yêu cầu khoa phòng và phản hồi
XII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ DANH MỤC
	Nhóm danh mục thanh toán:
1	Danh mục đối tượng bệnh nhân
2	Danh mục khoản thanh toán

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
3	Danh mục tuyển thanh toán
4	Danh mục hình thức thanh toán
5	Danh mục quyền thu chi
6	Danh mục lý do thu chi
7	Danh mục lý do thu chi khác
8	Danh mục lý do hủy thu chi
9	Danh mục thiết lập tỉ lệ tiền khám viện phí
10	Danh mục thiết lập nguồn chi trả khác
11	Danh mục nhóm chi tiết in bảng kê thanh toán
12	Danh mục thiết lập mặc định bảng kê
13	Danh mục thiết lập thời điểm in bảng kê
14	Danh mục nhóm tách phiếu thu
15	Danh mục mức hỗ trợ nghèo
16	Danh mục số Km hỗ trợ xăng xe người nghèo
17	Danh mục mức hỗ trợ phụ nữ nghèo sinh con
18	Danh mục mức trần tuyển đăng ký
	Nhóm danh mục BHYT
19	Danh mục mức hưởng bảo hiểm
20	Danh mục trần kỹ thuật cao
21	Danh mục mức tiền Stent
22	Danh mục giá BHYT thuốc, vật tư
23	Danh mục tỷ lệ thanh toán thuốc vật tư
24	Danh mục nơi đăng ký khám chữa bệnh
25	Danh mục hình thức đến khám
26	Danh mục nơi chuyển đến
27	Danh mục lý do chuyển tuyến
28	Danh mục thẻ BHYT
29	Danh mục mã quyền lợi hưởng BHYT
30	Danh mục nơi cấp thẻ BHYT
31	Danh mục lý do bảo hiểm thanh toán 100% chi phí
	Nhóm danh mục khoa phòng
32	Danh mục Khoa – Kho
33	Danh mục Phòng giường
34	Danh mục chuyên khoa

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
35	Danh mục thiết lập liên quan Khoa – Kho
	Nhóm danh mục phẫu thuật
36	Danh mục loại phẫu thuật thủ thuật
37	Danh mục mức hưởng phụ cấp phẫu thuật
38	Danh mục hình thức phẫu thuật
39	Danh mục loại tai biến
40	Danh mục nguyên nhân tai biến
41	Danh mục phương pháp phẫu thuật
42	Danh mục phương pháp trừ đau
43	Danh mục thời điểm tử vong
44	Danh mục nhóm thực hiện phẫu thuật
45	Danh mục người thực hiện phẫu thuật
46	Danh mục trình tự phẫu thuật
47	Danh mục thủ thuật thường quy
	Nhóm tai nạn thương tích, tử vong:
48	Danh mục Hình thức ra viện
49	Danh mục Điều trị ban đầu sau tn
50	Danh mục Kết quả điều trị
51	Danh mục Đối tượng tai nạn
52	Danh mục Phân loại tai nạn
53	Danh mục Địa điểm tai nạn
54	Danh mục Nguyên nhân tai nạn
55	Danh mục Bộ phận bị thương
56	Danh mục Tai nạn
57	Danh mục Nơi chuyển đến
58	Danh mục Lý do tử vong
59	Danh mục Thời điểm tử vong
60	Danh mục Lý do chuyển
61	Danh mục Hình thức chuyển
62	Danh mục Điều kiện chuyển
63	Danh mục Lý do miễn giảm
64	Danh mục phương tiện tai nạn
	Nhóm danh mục Được, vật tư:
65	Danh mục Hội đồng kiểm nhập

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
66	Danh mục Lý do thống kê
67	Danh mục Cấp độ giá theo khoảng giá
68	Danh mục Cấp độ giá theo hàng hoá
69	Danh mục điều chỉnh giá xuất
70	Khai báo giá thuốc, vật tư theo danh mục
	Nhóm Danh mục hành chính
71	Danh mục chuyên môn
72	Danh mục dân tộc
73	Danh mục nghề nghiệp
74	Danh mục nhân viên
75	Danh mục địa chỉ
76	Danh mục nơi sinh sống
77	Danh mục giới tính
78	Danh mục quốc tịch
	Nhóm Danh mục khác
79	Danh mục loại dịch vụ
80	Danh mục chi tiết dịch vụ
81	Danh mục nơi thực hiện
82	Danh mục máy CLS
83	Danh mục ngày áp dụng định mức CLS
84	Danh mục định mức CLS
85	Danh mục chỉ số xét nghiệm
86	Danh mục thuốc, vật tư
87	Danh mục dị ứng thuốc
88	Danh mục bệnh ICD10
89	Danh mục thuốc tương tác
90	Danh mục gói thuốc, dịch vụ
91	Danh mục ca lâm việc
XIII	PHÂN HỆ BÁO CÁO – THỐNG KÊ
a	BÁO CÁO CHI PHÍ KHÁM CHỮA BỆNH
1	Báo cáo 16/BHYT Danh mục thuốc chế phẩm y học cổ truyền thanh toán BHYT
2	Báo cáo 17/BHYT Danh mục vị thuốc y học cổ truyền thuộc phạm vi thanh toán của quỹ BHYT
3	Báo cáo 18/BHYT Thống kê các dịch vụ kỹ thuật có sử dụng thuốc phóng xạ và hợp chất đánh dấu
4	Báo cáo 19/BHYT Thống kê tổng hợp vật tư y tế được quỹ BHYT thanh toán

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
	riêng sử dụng cho bệnh nhân BHYT điều trị ngoại trú, nội trú
5	Báo cáo 20/BHYT Thống kê tổng hợp thuốc sử dụng cho người bệnh BHYT điều trị ngoại trú, nội trú
6	Báo cáo 21/BHYT Thống kê tổng hợp dịch vụ kỹ thuật sử dụng cho người bệnh BHYT điều trị ngoại trú, nội trú
7	Báo cáo Mẫu số: C79a-HD danh sách người bệnh bảo hiểm y tế khám chữa bệnh ngoại trú đề nghị thanh toán
8	Báo cáo Mẫu số: C80a-HD danh sách người bệnh bảo hiểm y tế khám chữa bệnh nội trú đề nghị thanh toán
9	Mẫu biểu C79B-HD VÀ C80B-HD
10	Mẫu số: 21/BHYT ban hành kèm theo công văn 285 BHHH
b	BÁO CÁO HÀNH CHÍNH & CLS
11	Sổ khám bệnh (chung, chuyên khoa, ngoại trú)
12	Sổ vào viện, ra viện, chuyển viện
13	Sổ phẫu thuật
14	Sổ thủ thuật
15	Sổ xét nghiệm
16	Sổ xét nghiệm tế bào máu ngoại vi
17	Sổ chẩn đoán hình ảnh
18	Sổ nội soi
19	Sổ xét nghiệm vi sinh
20	Sổ lưu trữ hồ sơ bệnh án
21	Sổ lưu trữ hồ sơ bệnh án tử vong
22	Sổ tổng hợp thuốc hàng ngày
23	Báo cáo tình hình bệnh tật tử vong theo ICD10
24	Báo cáo hoạt động khám bệnh
25	Báo cáo hoạt động điều trị
26	Báo cáo hoạt động phẫu thuật, thủ thuật
27	Báo cáo hoạt động Cận Lâm Sàng
28	Báo cáo tai nạn thương tích
c	BÁO CÁO DƯỢC
29	Thẻ kho
30	Báo cáo công tác dược bệnh viện
31	Báo cáo sử dụng thuốc
32	Báo cáo sử dụng kháng sinh
33	Báo cáo sử dụng hóa chất
34	Báo cáo sử dụng vật tư y tế tiêu hao

TT	CHỨC NĂNG CHI TIẾT
35	Biên bản kiểm kê thuốc
36	Biên bản kiểm kê hóa chất
37	Biên bản kiểm kê vật tư y tế tiêu hao
38	Biên bản xác nhận thuốc/ hóa chất/ vật tư y tế tiêu mất/ hỏng/ vỡ
39	Biên bản thanh lý thuốc
40	Sổ kiểm nhập thuốc/ hóa chất/ vật tư tiêu hao
XIV	PHÂN HỆ KẾT NỐI LIÊN THÔNG CÁC HỆ THỐNG THEO QUY ĐỊNH BHYT, BHXH
1	Liên thông Kết nối đơn thuốc điện tử
2	Liên thông Kết nối được Quốc Gia
3	Liên thông Kết nối hồ sơ khám sức khỏe lái xe lên cổng Bảo hiểm
4	Liên thông Kết nối BHXH (theo XML 4210)
5	Liên thông giấy chứng sinh lên cổng BHXH
6	Liên thông giấy chứng tử lên cổng BHXH
7	Chỉnh sửa/ xuất XML cho đối tượng Khám/ điều trị Lao theo công văn 3153 /BHYT-BH

Phụ lục 02: Danh sách chức năng phần mềm EMR

STT	CHỨC NĂNG
I	PHÂN HỆ QUẢN TRỊ HỆ THỐNG
1	Quản lý tài khoản người dùng
	Chức năng xem danh sách tài khoản người dùng
	Chức năng tìm kiếm người dùng
	Chức năng thêm tài khoản người dùng
	Chức năng chỉnh sửa tài khoản người dùng
	Chức năng xóa tài khoản người dùng
	Chức năng reset mật khẩu người dùng
2	Quản lý phân quyền cho tài khoản người sử dụng
	Chức năng xem danh sách tài khoản người dùng
	Chức năng xem danh sách quyền sử dụng trên hệ thống
	Chức năng tìm kiếm theo tài khoản, quyền sử dụng trên hệ thống
	Chức năng gán thêm quyền cho tài khoản người dùng
	Chức năng loại bỏ quyền của tài khoản người dùng
	Chức năng thiết lập thời gian có hiệu lực cho quyền sử dụng của tài khoản người dùng
3	Quản lý đăng nhập
	Chức năng nhập tên đăng nhập
	Chức năng nhập mật khẩu đăng nhập
	Chức năng xác nhận đăng nhập hệ thống
4	Quản lý đổi mật khẩu
	Chức năng nhập mật khẩu cũ
	Chức năng nhập mật khẩu mới
	Chức năng nhập lại mật khẩu mới
	Chức năng xác nhận thay đổi mật khẩu
5	Quản lý sao lưu dữ liệu
	Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu tự động theo thời gian được thiết lập trước
	Chức năng sao lưu đột xuất khi có nhu cầu
	Chức năng thiết lập sao lưu trên máy chủ
	Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu ra máy tính khác trong mạng nội bộ
	Chức năng thiết lập sao lưu dữ liệu trên máy chủ cloud
	Tự động nén file sao lưu dữ liệu
	Tự động đặt mật khẩu file sao lưu dữ liệu
II	PHÂN HỆ QUẢN LÝ DANH MỤC
6	Quản lý danh mục biểu mẫu hồ sơ bệnh án
	Danh mục nhân viên
	Danh mục dịch vụ kỹ thuật
	Danh mục thuốc
	Danh mục vật tư
	Danh mục hồ sơ bệnh án
	Danh mục thiết lập ký số, ký điện tử
III	PHÂN HỆ QUẢN LÝ TIỀN SỬ BỆNH NHÂN
7	Quản lý lịch sử khám, điều trị
	Chức năng tìm kiếm lịch sử khám, điều trị của bệnh nhân bằng mã bệnh nhân hoặc mã khám chữa bệnh
	Hệ thống hiển thị lịch sử các lần khám và điều trị của bệnh nhân
	Chức năng xem thông tin chẩn đoán bệnh của mỗi lần khám, điều trị

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng xem thông tin thuốc đã kê cho bệnh nhân của mỗi lần khám, điều trị
	Chức năng xem thông tin chỉ định cận lâm sàng cho bệnh nhân của mỗi khám, điều trị
	Chức năng xem kết quả cận lâm sàng của mỗi lần khám, điều trị
	Chức năng xem kết quả cận lâm sàng của mỗi lần khám, điều trị
8	Quản lý thông tin tiền sử dị ứng
	Chức năng tìm kiếm bệnh nhân
	Chức năng ghi nhận thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân
	Chức năng sửa thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân
	Chức năng xóa thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân
	Chức năng tra cứu thông tin dị ứng thuốc của bệnh nhân
	Hệ thống cảnh báo thông tin dị ứng khi bác sỹ kê đơn cho bệnh nhân
IV	PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU HỒ SƠ BỆNH ÁN
9	Quản lý bệnh án ngoại khoa
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị ngoại khoa.
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án ngoại khoa
	Chức năng thực hiện lập thông tin đầu vào bệnh án theo quy định mẫu bệnh án ngoại khoa
	Chức năng thực hiện thêm/cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin tiền sử bệnh
	Chức năng thực hiện thêm thông tin khám ngoại khoa theo các mẫu bệnh án đã ban hành.
	Chức năng xóa thông tin bệnh án ngoại khoa
	Chức năng in bệnh án ngoại khoa theo các mẫu đã ban hành
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
10	Quản lý bệnh án nội khoa
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị nội khoa.
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án nội khoa
	Chức năng thực hiện lập thông tin đầu vào bệnh án theo quy định mẫu bệnh án nội khoa
	Chức năng thực hiện thêm/cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin tiền sử bệnh trước khi vào điều trị
	Chức năng thực hiện thêm thông tin khám nội khoa theo các mẫu bệnh án đã ban hành.
	Chức năng xóa thông tin bệnh án nội khoa
	Chức năng in bệnh án nội khoa theo các mẫu đã ban hành
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
11	Quản lý bệnh án sản khoa
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị sản khoa.
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án sản khoa
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin bệnh nhân sản khoa
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin khám ban đầu sản khoa
	Chức năng sửa thông tin bệnh án sản khoa (số lần sinh/ số con/ số lần mang thai...)
	Chức năng thực hiện thêm quá trình theo dõi sinh tồn của bệnh nhân sản khoa
	Chức năng xóa thông tin bệnh án sản khoa
	Chức năng in bệnh án sản khoa
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
12	Quản lý bệnh án nhi khoa

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị nhi khoa
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị bệnh án nhi
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin sinh tồn của trẻ sơ sinh.
	Chức năng thêm mới thông tin trên mẫu bệnh án nhi khoa
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị nhi khoa
	Chức năng sửa thông tin bệnh án nhi khoa
	Chức năng xóa thông tin bệnh án nhi khoa
	Chức năng in bệnh án nhi khoa
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
13	Quản lý bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị răng hàm mặt
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị RHM
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân RHM theo mẫu.
	Chức năng thực hiện cập nhật quá trình theo dõi điều trị vùng tổn thương (bằng hình vẽ)
	Chức năng thêm mới thông tin trên mẫu bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Chức năng sửa thông tin bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Chức năng xóa thông tin bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Chức năng in bệnh án Răng - Hàm - Mặt
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
14	Quản lý bệnh án Tai - Mũi - Họng
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị TMH
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân chuyển điều trị TMH
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin hành chính bệnh nhân TMH theo mẫu.
	Chức năng thực hiện cập nhật quá trình theo dõi trước vào viện
	Chức năng thực hiện cập nhật theo dõi bằng hình ảnh TMH
	Chức năng sửa thông tin bệnh án TMH khi có điều chỉnh
	Chức năng xóa thông tin bệnh án TMH
	Chức năng in bệnh án TMH
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
15	Quản lý bệnh án YHCT và Phục hồi chức năng
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị YHCT&PHCN
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị YHCT&PHCN
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị YHCT&PHCN trước điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị theo YHCT&PHCN (Vong chẩn/Vấn chẩn)
	Chức năng sửa thông tin bệnh án YHCT&PHCN
	Chức năng xóa thông tin bệnh án YHCT&PHCN
	Chức năng in bệnh án YHCT&PHCN
16	Quản lý bệnh án YHCT ngoại trú
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị YHCT
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị YHCT
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị YH hiện đại trước điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị theo YHCT (Vong chẩn/Vấn chẩn)
	Chức năng sửa thông tin bệnh án ngoại trú YHCT

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng xóa thông tin bệnh án ngoại trú YHCT
	Chức năng in bệnh án ngoại trú YHCT
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
17	Quản lý bệnh án huyết học - truyền máu
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị huyết học - truyền máu
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị huyết học - truyền máu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị huyết học - truyền máu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án huyết học - truyền máu
	Chức năng xóa thông tin bệnh án huyết học - truyền máu
	Chức năng in bệnh án huyết học - truyền máu
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
18	Quản lý bệnh án Ung Bướu
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị ung bướu
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị ung bướu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị ung bướu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án ung bướu
	Chức năng xóa thông tin bệnh án ung bướu
	Chức năng in bệnh án ung bướu
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
19	Quản lý bệnh án bỏng
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị bỏng
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị bỏng
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị bỏng
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án bỏng
	Chức năng xóa thông tin bệnh án bỏng
	Chức năng in bệnh án bỏng
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
20	Quản lý bệnh án tâm thần
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị tâm thần
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị tâm thần
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị tâm thần
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án tâm thần
	Chức năng xóa thông tin bệnh án tâm thần
	Chức năng in bệnh án tâm thần
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
21	Quản lý bệnh án da liễu
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị da liễu
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị da liễu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị da liễu
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa điều trị

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án da liễu
	Chức năng xóa thông tin bệnh án da liễu
	Chức năng in bệnh án da liễu
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
22	Quản lý bệnh án mắt
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị mắt
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị mắt
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị mắt
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa mắt
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị
	Chức năng sửa thông tin bệnh án mắt
	Chức năng xóa thông tin bệnh án mắt
	Chức năng in bệnh án mắt
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
23	Quản lý bệnh án truyền nhiễm
	Chức năng tìm kiếm thông tin bệnh nhân chuyển điều trị bệnh truyền nhiễm
	Chức năng lựa chọn bệnh nhân điều trị bệnh truyền nhiễm
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin điều trị bệnh truyền nhiễm
	Chức năng thực hiện cập nhật thông tin vào khoa truyền nhiễm
	Chức năng thực hiện cập nhật diễn biến điều trị bệnh truyền nhiễm
	Chức năng sửa thông tin bệnh án truyền nhiễm
	Chức năng xóa thông tin bệnh án truyền nhiễm
	Chức năng in bệnh án truyền nhiễm
	Xuất bệnh án ra file XML, PDF
V	PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU GIẤY, PHIẾU Y
24	Quản lý thông tin tờ điều trị
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập tờ điều trị
	Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin tờ điều trị
	Chức năng sửa thông tin tờ điều trị
	Chức năng xóa thông tin tờ điều trị
	Chức năng xem thông tin ai làm tờ điều trị
	Chức năng in tờ điều trị
	Chức năng xuất file tờ điều trị ra XML, PDF
25	Quản lý thông tin giấy thử phản ứng thuốc
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập giấy thử phản ứng thuốc
	Hệ thống hiển thị thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin giấy thử phản ứng thuốc
	Chức năng sửa thông tin giấy thử phản ứng thuốc
	Chức năng xóa thông tin giấy thử phản ứng thuốc
	In giấy thử phản ứng thuốc
	Chức năng sao chép thông tin thử phản ứng thuốc cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin kết quả thử phản ứng thuốc các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm giấy thử phản ứng thuốc cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file giấy thử phản ứng thuốc ra XML, PDF
26	Quản lý thông tin phiếu chăm sóc
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu chăm sóc

STT	CHỨC NĂNG
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu chăm sóc
	Chức năng sửa thông tin phiếu chăm sóc
	Chức năng xóa thông tin phiếu chăm sóc
	In phiếu chăm sóc
	Chức năng sao chép thông tin phiếu chăm sóc cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin phiếu chăm sóc các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu chăm sóc cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu chăm sóc ra XML, PDF
27	Quản lý thông tin phiếu theo dõi chức năng sống
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chức năng sống
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu theo dõi chức năng sống
	Chức năng sửa thông tin phiếu theo dõi chức năng sống
	Chức năng xóa thông tin phiếu theo dõi chức năng sống
	In phiếu theo dõi chức năng sống
	Chức năng sao chép thông tin phiếu theo dõi chức năng sống cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin phiếu theo dõi chức năng sống các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm theo dõi chức năng sống cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu theo dõi chức năng sống ra XML, PDF
28	Quản lý thông tin phiếu gây mê hồi sức
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu gây mê hồi sức
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu gây mê hồi sức
	Chức năng sửa thông tin phiếu gây mê hồi sức
	Chức năng xóa thông tin phiếu gây mê hồi sức
	In phiếu gây mê hồi sức
	Chức năng xem thông tin phiếu gây mê hồi sức các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu gây mê hồi sức cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu gây mê hồi sức ra XML, PDF
29	Quản lý thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Chức năng sửa thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Chức năng xóa thông tin phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Xem phiếu phẫu thuật thủ thuật trước khi in
	In phiếu phẫu thuật, thủ thuật
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu phẫu thuật, thủ thuật cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu phẫu thuật, thủ thuật ra XML, PDF
30	Quản lý thông tin phiếu truyền máu
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu truyền máu
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu truyền máu
	Chức năng sửa thông tin phiếu truyền máu
	Chức năng xóa thông tin phiếu truyền máu
	In phiếu truyền máu
	Chức năng sao chép thông tin phiếu truyền máu cho nhiều ngày

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng xem thông tin phiếu truyền máu các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu truyền máu cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu truyền máu ra XML, PDF
31	Quản lý thông tin phiếu truyền dịch
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu truyền dịch
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu truyền dịch
	Chức năng sửa thông tin phiếu truyền dịch
	Chức năng xóa thông tin phiếu truyền dịch
	In phiếu truyền dịch
	Chức năng sao chép thông tin phiếu truyền dịch cho nhiều ngày
	Chức năng xem thông tin phiếu truyền dịch các ngày trước
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu truyền dịch cho bệnh nhân
	Chức năng xuất file phiếu truyền dịch ra XML, PDF
32	Quản lý thông tin biên bản hội chẩn
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập biên bản hội chẩn
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân
	Chức năng thêm mới thông tin biên bản hội chẩn
	Chức năng sửa thông tin biên bản hội chẩn
	Chức năng xóa thông tin biên bản hội chẩn
	Chức năng xem biên bản hội chẩn
	In biên bản hội chẩn
	Chức năng xem thông tin ai làm biên bản hội chẩn
	Chức năng xuất file biên bản hội chẩn ra XML, PDF
33	Quản lý thông tin phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ (biểu đồ chuyển dạ)
	Tìm kiếm bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ
	Hệ thống hiển thông tin bệnh nhân cần lập phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ
	Chức năng thêm mới thông tin phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ
	Chức năng sửa thông tin phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ
	Chức năng xóa thông tin phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ
	Chức năng xem phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ
	In phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ
	Chức năng xem thông tin ai làm phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ
	Chức năng xuất file phiếu theo dõi chuyển dạ đẻ ra XML, PDF
VI	PHÂN HỆ SỐ HÓA CÁC MẪU GIẤY, PHIẾU DƯỢC
34	Quản lý thông tin đơn thuốc
	Chức năng xem thông tin các đơn thuốc bệnh nhân đã được chỉ định
	Chức năng in thông tin đơn thuốc
35	Quản lý thông tin phiếu công khai thuốc
	Chức năng xem thông tin phiếu công khai thuốc của bệnh nhân
	Chức năng in thông tin phiếu công khai thuốc của bệnh nhân
VII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ THÔNG TIN BÁC SỸ, DƯỢC SỸ, NHÂN VIÊN Y TẾ
36	Quản lý thông tin bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế
	Chức năng thêm mới thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế,
	Hệ thống tự động gán mã bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế
	Chức năng sửa thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế
	Chức năng xóa thông tin hành chính bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng gán hình ảnh cá nhân của bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế vào hệ thống
	Chức năng gán hình ảnh chữ ký của bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế vào hệ thống
	Chức năng tìm kiếm thông tin
	Chức năng xem danh sách bác sỹ, dược sỹ, nhân viên y tế theo từng khoa/phòng
VIII	PHÂN HỆ QUẢN LÝ HỒ SƠ BỆNH ÁN
37	Quản lý tổng hợp hồ sơ bệnh án
	Chức năng tìm kiếm bệnh nhân
	Chức năng xem thông tin bệnh án của bệnh nhân
	Chức năng xem tổng hợp các phiếu chỉ định cận lâm sàng của bệnh nhân
	Chức năng xem tổng hợp các phiếu kết quả cận lâm sàng của bệnh nhân
	Chức năng xem y lệnh điều trị của bệnh nhân trên tờ điều trị
	Chức năng xem tổng hợp phiếu chăm sóc của bệnh nhân
	Chức năng xem phiếu theo dõi chức năng sống của bệnh nhân
	Chức năng xem tổng hợp phiếu theo dõi truyền dịch
	Chức năng xem tổng hợp phiếu theo dõi truyền máu
	Chức năng xem tổng hợp bảng kê chi phí đợt điều trị của bệnh nhân
	Chức năng xem tổng hợp phiếu phẫu thuật, thủ thuật, tường trình phẫu thuật, thủ thuật
	Chức năng xem phiếu khám bệnh vào viện
38	Soát hồ sơ bệnh án trước khi bàn giao
	Tìm kiếm hồ sơ bệnh án của bệnh nhân theo mã khám chữa bệnh
	Hiển thị thông tin hành chính của bệnh nhân
	Hiển thị thông tin hồ sơ bệnh án của bệnh nhân dạng cây thư mục, người dùng có thể xem chi tiết thông tin các biểu mẫu hồ sơ bệnh án để rà soát lại
	Chức năng xuất hồ sơ bệnh án của bệnh nhân ra file PDF, xuất tổng hợp thành một file hồ sơ bệnh án đầy đủ
39	Bàn giao hồ sơ bệnh án
	Hiển thị danh sách hồ sơ bệnh án của khoa chuẩn bị bàn giao
	Chức năng tìm kiếm, lọc hồ sơ bệnh án của bệnh nhân trong danh sách
	Chức năng bàn giao hồ sơ bệnh án
	Tổng hợp danh sách hồ sơ bệnh án của khoa gửi lên
	Tìm kiếm, lọc hồ sơ bệnh án
	Chức năng xem hồ sơ bệnh án theo dạng PDF để rà soát lại thông tin bệnh án
	Có thể tích chọn 1, vài hồ sơ hoặc có thể chọn cả danh sách để duyệt hồ sơ
	Chức năng duyệt hồ sơ hợp lệ
40	Quản lý danh sách hồ sơ bệnh án điện tử gửi giám định BHXH
	Chức năng nạp danh sách bệnh nhân từ excel do BHXH gửi về
	Chức năng lọc danh sách chưa duyệt giám định BHXH
	Chức năng lọc danh sách đã duyệt giám định BHXH
	Chức năng lọc danh sách bệnh nhân đã thanh toán
	Chức năng lọc danh sách bệnh nhân chưa thanh toán
	Chức năng lọc danh sách theo khoa phòng
	Chức năng duyệt hồ sơ giám định BHXH
	In danh sách hồ sơ bệnh án điện tử giám định BHXH
	Chức năng gửi danh sách hồ sơ bệnh án lên cổng giám định điện tử BHXH tỉnh
IX	PHÂN HỆ TÍCH HỢP CHỮ KÝ SỐ VÀ LƯU TRỮ HỒ SƠ BỆNH ÁN
41	Quản lý ký số trên hồ sơ bệnh án
	Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên hồ sơ bệnh án

STT	CHỨC NĂNG
	Chức năng xem nội dung trước khi ký
	Chức năng ký số trên hồ sơ bệnh án
	Chức năng xem lại nội dung đã ký
	Chức năng hủy ký
42	Quản lý ký số trên mẫu giấy, phiếu y
	Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên mẫu giấy, phiếu y
	Chức năng xem nội dung trước khi ký
	Chức năng ký số trên từng nội dung mẫu giấy, phiếu y
	Chức năng xem nội dung đã ký
	Chức năng hủy ký
43	Quản lý ký số trên mẫu giấy, phiếu dược
	Chức năng tra cứu nội dung cần ký trên mẫu giấy, phiếu dược
	Chức năng xem nội dung trước khi ký
	Chức năng ký số trên từng nội dung mẫu giấy, phiếu dược
	Chức năng xem nội dung đã ký
	Chức năng hủy ký
44	Quản lý trình ký
	Chức năng thực hiện trình ký (Gửi nội dung cần ký cho cấp trên ký)
	Chức năng hủy trình ký
	Chức năng tra cứu, lọc các nội dung cấp dưới trình ký
	Chức năng xem trước nội dung ký
	Chức năng ký số trên từng nội dung/mẫu phiếu
	Chức năng xem nội dung đã ký
	Chức năng hủy ký
	Chức năng xem danh sách các mẫu phiếu trình chưa ký, đã ký
45	Sinh trắc học trên các giấy tờ cần chữ ký của bệnh nhân (Sử dụng vân tay)
	Lấy vân tay của bệnh nhân khi đăng ký KCB
	Hiển thị nội dung cần bệnh nhân ký trên 1 màn hình View
	Scan vân tay bệnh nhân, so khớp với dữ liệu sinh trắc học đã được lưu trữ lúc đăng ký KCB, nếu khớp thì ghi nhận trạng thái bệnh nhân ký
	Thêm vân tay người nhà, trường hợp 1 số giấy tờ cần chữ ký người nhà (Phiếu cam kết mổ, phiếu cam kết truyền máu ...)
	Scan vân tay, so khớp với dữ liệu sinh trắc học đã được lưu trữ lúc đăng ký KCB, nếu khớp thì ghi nhận trạng thái ký của người nhà
46	Lưu trữ dữ liệu ký điện tử của bệnh nhân
	Tạo file XML theo nội dung ký của từng nghiệp vụ
	Thực hiện ký số trên file XML
	Gửi file lên máy chủ lưu trữ
	Đồng bộ các file lên hệ thống Cloud Các file được phần mềm EMR lưu trữ ra ổ cứng máy chủ hoặc SAN, NAS, khi đơn vị thuê cloud bên cung cấp nào thì bên cung cấp đó sẽ tự cài đặt chức năng đồng bộ các file này từ hệ thống lưu trữ của bệnh viện lên Cloud.
	Đồng bộ các file sang 1 máy chủ lưu trữ dự phòng (Khác vị trí đặt vật lý so với máy chủ lưu trữ nếu có)
47	Lưu trữ dữ liệu bệnh án sau khi bệnh nhân ra viện
	Tạo file HL7 lưu trữ toàn bộ thông tin hồ sơ bệnh án của bệnh nhân
	Gửi file lên máy chủ lưu trữ
	Đồng bộ các file lên hệ thống Cloud Các file được phần mềm EMR lưu trữ ra ổ cứng máy chủ hoặc SAN, NAS, khi

STT	CHỨC NĂNG
	đơn vị thuê cloud bên cung cấp nào thì bên cung cấp đó sẽ tự cài đặt chức năng đồng bộ các file này từ hệ thống lưu trữ của bệnh viện lên Cloud.
	Đồng bộ các file sang 1 máy chủ lưu trữ dự phòng (Khác vị trí đặt vật lý so với máy chủ lưu trữ nếu có)
48	Tra cứu hồ sơ bệnh nhân
	Đọc lại các file XML hoặc HL7 đã lưu trữ, giải mã thành 1 hồ sơ bệnh án hoàn chỉnh Hồ sơ bệnh án hoàn chỉnh sau khi giải mã được xem dưới dạng dữ liệu có khả năng giúp thống kê, giúp chia sẻ dữ liệu cho đơn vị y tế khác. Thông tin bệnh án giải mã được xem dạng bảng dữ liệu
	Tra cứu lại các giấy tờ của bệnh nhân dựa vào dữ liệu XML Thông tin các loại giấy tờ được xem dưới dạng bảng dữ liệu
49	Quản lý hình ảnh
	Thêm mới các hình ảnh, file scan đính kèm vào hồ sơ bệnh án
	Xóa hình ảnh, file scan đính kèm vào hồ sơ bệnh án
X	PHÂN HỆ GIÁM ĐỊNH ĐIỆN TỬ HỒ SƠ BỆNH ÁN DÀNH CHO BHXH (Hosting, Domain bệnh viện cung cấp)
50	Quản lý tài khoản cổng giám định
	Chức năng tạo tài khoản cổng giám định cho giám định viên BHXH
	Chức năng đăng nhập vào cổng giám định
	Chức năng đăng xuất khỏi cổng giám định
51	Quản lý danh sách hồ sơ trên cổng giám định
	Xem tổng hợp danh sách hồ sơ bệnh án điện tử bệnh viện gửi lên cổng giám định điện tử
	Chức năng tìm kiếm hồ sơ bệnh án trên danh sách
	Xem chi tiết từng hồ sơ bệnh án dạng file PDF
XI	APP BÁC SỸ
1	Quản lý đăng nhập hệ thống
	Quản lý tài khoản
	Quản lý thông tin dịch vụ
2	Quản lý nội trú
	Kê y lệnh thuốc, vật tư
	Tra cứu thông tin điều trị
	Chỉ định dịch vụ CLS
	Chỉ định thuốc/vật tư
	Trả kết quả CLS
	Hiển thị thông tin chi tiết buồng bệnh
	Tra cứu thông tin chi phí bệnh nhân
	Xem tờ điều trị của bệnh nhân
	Xem thông tin, phiếu điều trị
	Xem thông tin, phiếu chăm sóc
	Xem thông tin diễn biến bệnh nhân
	Xem thông tin truyền máu
	Xem thông tin chức năng sống
	Xem chi tiết hội chẩn
	Xem lịch sử điều trị của bệnh nhân
	Xem thông tin hành chính của bệnh nhân
3	Quản lý ngoại trú
	Tra cứu lịch khám

STT	CHỨC NĂNG
	Chỉ định dịch vụ CLS
	Chỉ định thuốc/vật tư
	Trả kết quả CLS
	Xem lịch sử điều trị của bệnh nhân
	Xem thông tin hành chính của bệnh nhân
	Tra cứu thông tin chi phí bệnh nhân
	Kê đơn thuốc ngoại trú
	Tra cứu thông tin khám bệnh
4	Tin tức y tế
	Tra cứu tin tức bệnh viện
XII	PHÂN HỆ TỰ ĐĂNG KÝ KHÁM CHỮA BỆNH VÀ TRA CỨU THÔNG TIN BỆNH NHÂN, ĐÁNH GIÁ SỰ HÀI LÒNG CỦA NGƯỜI BỆNH - DÙNG CHO KIOS
I	TỰ ĐĂNG KÝ KHÁM, CHỮA BỆNH
1	Cho phép cài đặt đối tượng đăng ký
2	Cho phép cài đặt kiểm tra thông tuyến bảo hiểm đối với bệnh nhân bảo hiểm y tế
3	Cho phép khai báo các chuyên khoa đăng ký vào khám
4	Chức năng quét thẻ BHYT để đăng ký
5	Chức năng quét thẻ khám bệnh thông minh để đăng ký
6	Chức năng kiểm tra thông tin thẻ trên cổng BHXH và đưa ra thông báo Cho người bệnh
7	Tự động kết nối tới hệ thống Database HIS để chuyển thông tin bệnh nhân vào các phòng khám đã đăng ký
II	ĐÁNH GIÁ SỰ HÀI LÒNG
8	Cho phép khai báo danh mục câu hỏi khảo sát đánh giá sự hài lòng bệnh nhân: Khâu đăng ký, thái độ nhân viên bệnh viện, thời gian chờ làm thủ tục,...
9	Cho phép bệnh nhân đánh giá hài lòng hoặc không hài lòng theo từng mục câu hỏi khảo sát
10	Thống kê kết quả đánh giá hài lòng/ không hài lòng theo thời gian cho từng mục khảo sát
III	TRA CỨU THÔNG TIN BỆNH NHÂN
11	Cho phép bệnh nhân quét mã thẻ, nhập mã khám bệnh để tra cứu thông tin
12	Cho phép tra cứu thông tin hành chính
13	Cho phép tra cứu thông tin bệnh (thông tin tra cứu đến mức độ nào do bệnh viện yêu cầu)
14	Cho phép tra cứu thông tin chi phí khám chữa bệnh (thông tin tra cứu đến mức độ nào do bệnh viện yêu cầu)
15	Tra cứu kết quả xét nghiệm (Cho phép bệnh viện cài đặt có hoặc không)
16	Tra cứu kết quả CLS Chẩn đoán hình ảnh (Cho phép bệnh viện cài đặt có hoặc không)
XIII	PHÂN HỆ KHÁM SỨC KHỎE THEO ĐOÀN
1	Khai báo danh mục đoàn
2	Khai báo nhóm theo đoàn
3	Khai báo phòng theo nhóm
4	Khai báo các dịch vụ khám theo gói
5	Lấy danh sách nhân viên đi khám từ File Excel vào phần mềm
6	Đăng ký bệnh nhân khám theo các đoàn
7	In phiếu kết quả khám sức khỏe
8	Báo cáo tổng hợp chi phí theo các đoàn

STT	CHỨC NĂNG
XIV	PHÂN HỆ QUẢN LÝ, KẾT NỐI HÓA ĐƠN ĐIỆN TỬ
1	Lập hóa đơn
2	Xuất hóa đơn điện tử (Sử dụng hóa đơn điện tử)
3	In bản thể hiện, bản chuyển đổi hóa đơn điện tử
4	Đẩy hóa đơn lên cổng của nhà cung cấp hóa đơn điện tử
5	Thống kê hóa đơn điện tử

Phụ lục 03: Danh sách chức năng phần mềm PACS

STT	DANH SÁCH CHỨC NĂNG
A	Hệ thống RIS-PACS
I	Phân hệ, tính năng
1	Phần mềm RIS
2	Phần mềm PACS
3	Phân hệ kết nối
II	Tiêu chí phi chức năng
1	Số lượng người dùng hệ thống (1000)
2	Số lượng Bs CDHA dùng đồng thời (20)
3	Số lượng Bs Lâm sàng dùng đồng thời (250)
4	Số lượng bệnh nhân truy cập đồng thời (500)
5	Số lượng HIS/EMR kết nối đồng thời (1)
6	Số lượng PACS khác kết nối đồng thời (2)
7	Số lượng ký số kết nối đồng thời (1)
8	Số lượng hệ thống AI kết nối đồng thời (2)
9	Dịch vụ hỗ trợ online 24/7
III	Phân hệ kết nối INTERACTION
1	Chuẩn dữ liệu hỗ trợ
1.1	Dicom
1.2	Non-DICOM
1.3	HL7
4	Non-HL7
2	Các module kết nối Interaction
2.1	Module kết nối hai chiều với HIS
2.2	Module kết nối hai chiều với Thiết bị
2.3	Module kết nối với các hệ thống PACS
2.4	Module kết nối với các hệ thống AI
2.5	Module kết nối thiết bị qua mạng internet
2.6	Module kết nối ký số
2.7	Module kết nối với App kết quả
2.8	Module kết nối với EMR
IV	Phần mềm RIS
	Nền tảng: WebBase Giao diện: Web-Form Chuẩn dữ liệu hỗ trợ: HL7, Json, DICOM, DICOM- Reporting (PDF), JPG, JPG2000, mp3, Video, Videostream...
1	Quản trị hệ thống
2	Quản trị người dùng
3	Quản lý danh mục dịch vụ kỹ thuật
4	Quản lý kết quả mẫu
5	Quản lý thông tin kết nối thiết bị
6	Quản lý thông tin bệnh nhân
7	Quản lý thông tin chỉ định
8	Quản lý ca chụp
9	Hiển thị danh sách, thông tin ca chụp
10	Quản lý lịch sử chiếu chụp
11	Quản lý giao diện cá nhân hóa
12	Quản lý, biên tập dữ liệu cá nhân
13	Chức năng phân quyền trả kết quả nhiều mức

STT	DANH SÁCH CHỨC NĂNG
14	Trả kết quả ca chụp
15	Quản lý kết quả ca chụp
16	In kết quả chẩn đoán
17	Đồng bộ dữ liệu hai chiều với HIS
18	Tích hợp hệ thống PACS
19	Quản lý chữ ký số người dùng
20	Thống kê, báo cáo
21	Mã hóa, giải mã dữ liệu, bảo mật cấp độ 1
22	Hỗ trợ sao lưu dữ liệu cấp độ 1
23	Quản lý mẫu kết quả thông minh
24	Trả kết quả chuyên sâu bốn cấp độ
25	Quản lý hiệu năng làm việc của Bác sĩ
26	Quản lý, theo dõi trạng thái ca chụp
27	Phân luồng chỉ định thông minh
28	Phân phối ca chụp chế độ riêng tư
29	Trả kết quả ca chụp nâng cao
30	Phân quyền người dùng cấp độ 2
31	Quản lý chia sẻ, hội chẩn ca chụp
32	Tùy chỉnh mẫu in nâng cao
33	Tìm kiếm, tra cứu nâng cao
34	Kết nối HIS nâng cao
35	Kết nối với các hệ thống PACS khác
36	Kết nối với các hệ thống AI
37	Mã hóa, giải mã dữ liệu, bảo mật cấp độ 2
38	Hỗ trợ sao lưu dữ liệu cấp độ 2
39	Hỗ trợ mô hình hệ thống HA cấp độ 1
40	Biên tập mẫu kết quả cá nhân
41	Hỗ trợ RIS trên mobile
42	Biên tập hồ sơ CĐHA nâng cao
43	Tùy chỉnh mẫu in chuyên sâu
44	Tìm kiếm, tra cứu chuyên sâu
45	Thống kê, Báo cáo chuyên sâu
46	Phân quyền người dùng cấp độ 3
47	Mã hóa, giải mã dữ liệu, bảo mật cấp độ 3
48	Kết nối bệnh án điện tử EMR
49	Kết nối App bệnh nhân
50	Hỗ trợ sao lưu dữ liệu cấp độ 3
51	Hỗ trợ mô hình hệ thống HA cấp độ 2
V	Phần mềm 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	Phân hệ Server
1	Quản trị hệ thống
2	Quản trị người dùng
3	Tích hợp hệ thống RIS
4	Kết nối hai chiều thiết bị DICOM

STT	DANH SÁCH CHỨC NĂNG
5	Lưu trữ Dicom tiêu chuẩn
6	Lưu trữ ảnh Giải phẫu bệnh, ảnh DSA tiêu chuẩn
7	Chức năng quản lý lưu trữ cấp độ 1
8	Chức năng mã hóa dữ liệu ảnh cấp độ 1
9	Gửi ảnh sang PACS khác
10	Hỗ trợ mô hình hệ thống HA cấp độ 1
11	Nén dữ liệu ảnh cấp độ 1
12	Giám sát hệ thống tiêu chuẩn
13	Kết xuất dữ liệu tiêu chuẩn
14	Kết nối hai chiều thiết bị DICOM nâng cao
15	Lưu trữ Dicom nâng cao
16	Lưu trữ ảnh Giải phẫu bệnh, ảnh DSA nâng cao
17	Chức năng quản lý lưu trữ cấp độ 2
18	Chức năng mã hóa dữ liệu ảnh cấp độ 2
19	Nén dữ liệu ảnh cấp độ 2
20	Nhận hình ảnh từ PACS khác
21	Kết xuất dữ liệu nâng cao
22	Chức năng quản lý lưu trữ cấp độ 3
23	Chức năng mã hóa dữ liệu ảnh cấp độ 3
24	Nén dữ liệu ảnh cấp độ 3
25	Giám sát hệ thống nâng cao
26	Hỗ trợ mô hình hệ thống HA cấp độ 2
B	Phân hệ Viewer
1	Chức năng hiển thị hình ảnh
2	Chức năng hiển thị dữ liệu đính kèm
3	Chức năng xử lý ảnh 2D
4	Chức năng xử lý ảnh MPR
5	Chức năng xử lý ảnh 3D
6	Chức năng xử lý ảnh cơ bản trên Mobile
7	Chức năng so sánh ca chụp cùng bệnh nhân
8	Chức năng so sánh ca chụp khác bệnh nhân
9	Chia sẻ, hội chẩn ca chụp
10	Chú thích hình ảnh
11	Xem lịch sử chiếu chụp
12	Ẩn hiện thông tin ca chụp
13	Tạo hình ảnh bệnh lý trực tiếp
14	Lưu hình ảnh bệnh lý theo người tạo như một series
15	Trả kết quả trên PACS bằng video
16	Biên tập hình ảnh bệnh lý cơ bản
17	Quản lý hình ảnh bệnh lý
18	Chức năng xử lý ảnh 2D nâng cao
19	Chức năng xử lý ảnh MPR nâng cao
20	Chức năng xử lý ảnh 3D nâng cao
21	Tái tạo ảnh Fusion
23	Kết nối AI nâng cao
24	Chức năng xử lý ảnh Mammo
25	Chức năng xử lý ảnh Y học hạt nhân
26	Chức năng xử lý ảnh DSA

STT	DANH SÁCH CHỨC NĂNG
27	Chức năng xử lý ảnh Giải phẫu bệnh
28	Chức năng xử lý ảnh nâng cao trên Mobile
29	Chú thích hình ảnh nâng cao
30	Chức năng xử lý ảnh trên Mobile cho bệnh nhân
31	In film từ PACS
C	Phân hệ thăm dò chức năng (DFS)
1	Hiển thị danh sách ca bệnh
2	Kết nối thiết bị Non-DICOM
3	Chức năng chọn hình ảnh từ camera
4	Chức năng chụp hình từ camera
5	Chức năng chụp hình nâng cao từ camera
6	Chức năng zoom hình camera
7	Chức năng quản lý hình ảnh và camera
8	Chức năng trả kết quả
9	Chức năng chọn mẫu in
10	Chức năng chọn hình ảnh bệnh lý
11	Chức năng quay video
12	Kết nối nâng cáo thiết bị Non-DICOM
13	Tích hợp hội chẩn trực tuyến
D	Phân hệ xử lý ảnh Mamo (DMS)
1	Chế độ hiển thị cửa sổ ảnh CC
2	Chế độ hiển thị cửa sổ ảnh MLO
3	Chế độ hiển thị cửa sổ ảnh CC/MLO
4	Chức năng thao tác: zoom, pan...
5	Chức năng đo đặc
6	Chức năng xử lý ảnh
7	Chức năng đồng bộ ảnh
8	Chức năng chú thích ảnh Mamo
9	Chức năng âm bản
10	Chức năng tạo ảnh Key Mamo
11	Chức năng xem ảnh Mamo trên mobile
E	Phân hệ xử lý ảnh giải phẫu bệnh (DPS)
1	Hiển thị danh sách ca bệnh
2	Kết nối máy scan tiêu bản
3	Kết nối kính hiển vi điện tử
4	Upload ảnh giải phẫu bệnh
5	Chức năng hiển thị ảnh giải phẫu bệnh siêu phân giải
6	Chức năng thao tác: zom, pan...
7	Chức năng đo đặc
8	Chức năng zoom theo vật kính
9	Chức năng chú thích ảnh
10	Chức năng đánh dấu ảnh
11	Chức năng quản lý chú thích và đánh dấu
12	Chức năng chọn và lưu vùng ảnh bệnh lý
13	Chức năng tạo lấy mẫu hình ảnh theo độ zoom
14	Chức năng lưu ảnh mẫu
15	Chức năng tạo ảnh Key
16	Chức năng xem ảnh giải phẫu bệnh trên mobile

STT	DANH SÁCH CHỨC NĂNG
F	Phân hệ hội chẩn (TELE)
1	Chức năng đăng ký hội chẩn cha chụp
2	Chức năng tạo phòng hội chẩn cho ca chụp
3	Chức năng tạo link chia sẻ ca chụp
4	Chức năng tạo mã QR-Code ca chụp
5	Chức năng tham gia hội chẩn
6	Chức năng quản lý Camera, mic
7	Chức năng chia sẻ màn hình
8	Chức năng dự khán ca hội chẩn
9	Chức năng trò chuyện
10	Chức năng quản lý video, audio các điểm cầu
11	Chức năng quản trị chủ phòng
12	Chức năng chụp ảnh key tại các điểm cầu
13	Chức năng chú thích bảng trắng trên màn hình hội chẩn
14	Chức năng biên tập dữ liệu hội chẩn
15	Lưu video quá trình hội chẩn vào hồ sơ hình ảnh của người bệnh
G	Cổng trả kết quả online cho bệnh nhân
1	Quản lý tài khoản bệnh nhân
2	Quản lý truy cập dữ liệu của bệnh nhân
3	Chức năng tìm kiếm và tra cứu kết quả cho bệnh nhân
4	Chức năng sinh mật khẩu truy cập cho bệnh nhân
5	Giao diện hiển thị kết quả và lịch sử khám bệnh
6	Giao diện truy xuất hình ảnh cho các lần chụp của bệnh nhân
7	Chức năng chia sẻ hình ảnh
H	Phân hệ Siêu âm online
1	Chức năng quản trị kết nối camera máy siêu âm, máy nội soi, camera phòng mổ
2	Chức năng lựa chọn chất lượng hình ảnh, âm thanh
3	Chức năng Capture hình ảnh ca chụp
4	Chức năng ghi video hình ảnh ca chụp
5	Chức năng quản trị hình ảnh, video ca chụp
6	Chức năng tạo phòng hội chẩn
7	Chức năng chia sẻ phòng hội chẩn
8	Chức năng Siêu âm online
9	Chức năng quản lý Camera, mic
10	Chức năng chia sẻ màn hình
11	Chức năng dự khán ca hội chẩn
12	Chức năng trò chuyện
13	Chức năng quản lý video, audio các điểm cầu
14	Chức năng quản trị chủ phòng
15	Chức năng chụp ảnh key tại các điểm cầu
16	Chức năng chú thích bảng trắng trên màn hình hội chẩn
17	Chức năng biên tập dữ liệu hội chẩn
18	Lưu video quá trình hội chẩn vào hồ sơ hình ảnh của người bệnh

Phụ lục 04: Yêu cầu về hạ tầng Cloud

TT	Danh mục	Thông số kỹ thuật chi tiết
1	Máy chủ hệ thống HIS,EMR	- CPU: 16 vCPU

TT	Danh mục	Thông số kỹ thuật chi tiết
		- RAM (GB): 96 - Lưu trữ SSD (GB): 500 - Lưu trữ HDD (GB): 3310 - Object Storage (GB): 100 Thông tin bổ sung: SSD: Tốc độ đọc/ghi: 50K IOPS HDD: Tốc độ đọc/ghi: 20K IOPS Firewall: - 1.000 Mbps thông lượng tường lửa - 270 Mbps thông lượng tường lửa khi bật IPS - 1.000 CCU số phiên đồng thời tối đa
2	Máy chủ hệ thống PACS	- CPU: 24 vCPU - RAM (GB): 96 - Lưu trữ SSD (GB): 400 - Lưu trữ HDD (GB): 4730 - Object Storage (GB): 200 Thông tin bổ sung: SSD: Tốc độ đọc/ghi: 50K IOPS HDD: Tốc độ đọc/ghi: 20K IOPS Firewall: - 1.000 Mbps thông lượng tường lửa - 270 Mbps thông lượng tường lửa khi bật IPS - 1.000 CCU số phiên đồng thời tối đa