

HỆ THỐNG QUẢN LÝ HÌNH ẢNH SIÊU ÂM Y KHOA

Nguyễn Minh Thành, Nguyễn Thông,
Huỳnh Thi Vũ Mai, Nguyễn Thị Ngọc Hào

Tóm tắt

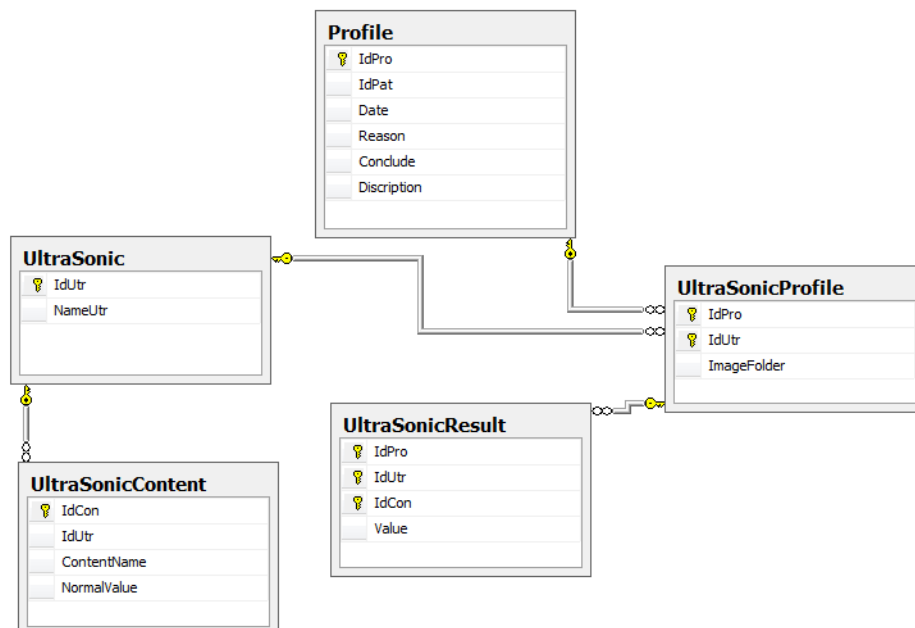
Báo cáo này trình bày về một hệ thống quản lý hình ảnh siêu âm y khoa theo mô hình phân tán dựa trên kiến trúc dịch vụ web. Hệ thống phân tán là một hệ thống mà tập hợp nhiều máy tính khác nhau kết nối thông qua môi trường mạng và cung cấp các chức năng cho các máy tính khác sử dụng. Hệ thống được trình bày trong bài báo này sử dụng kiến trúc dịch vụ web để thể hiện sự phân tán của hệ thống, qua đó sẽ thấy rõ được các tính chất của một hệ thống phân tán.

1. Giới thiệu

Hệ thống quản lý hình ảnh siêu âm y khoa bao gồm quản lý các lần đi siêu âm (Profile) của một bệnh nhân. Trong một lần đi siêu âm, bệnh nhân có thể siêu âm nhiều vị trí hay loại siêu âm (UltraSonic) khác nhau. Mỗi một vị trí sẽ có một tập hợp kết quả kết quả và các hình ảnh siêu âm của vị trí đó. Mỗi một lần siêu âm bệnh nhân sẽ có một nguyên nhân (reason) đi siêu âm và một kết luận (conclude) của bác sĩ. Tuy nhiên, hệ thống không quản lý thông tin bệnh nhân mà chỉ lưu mã bệnh nhân. Để đơn giản cho việc mô tả hệ thống được triển khai phân tán, tất cả các dữ liệu đều được đơn giản hoá, ví dụ các mã số đều sử dụng số nguyên và tăng tự động.

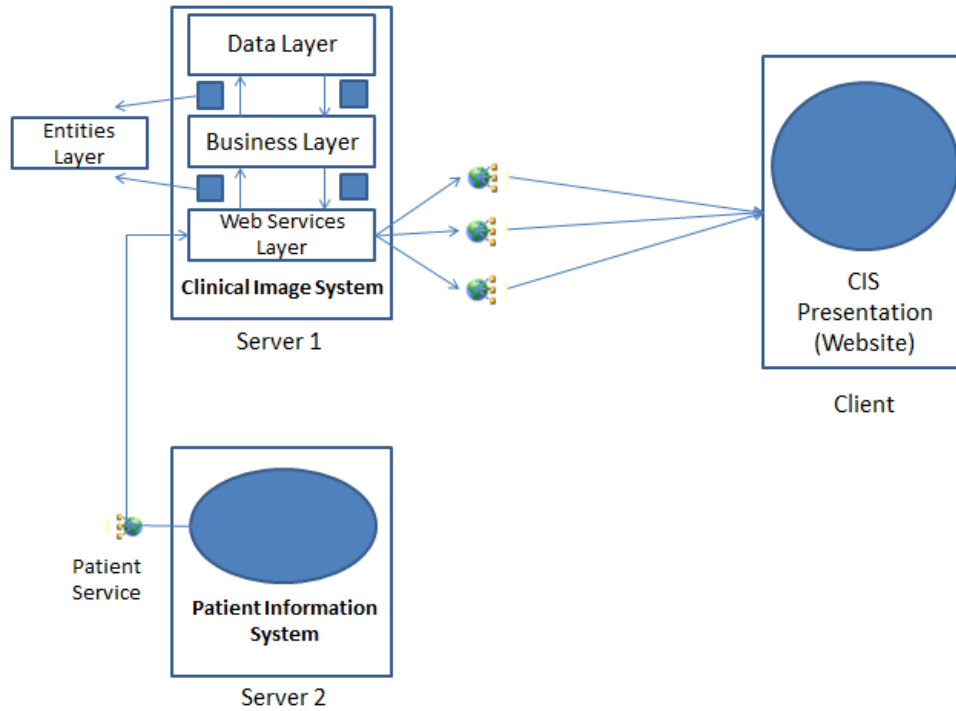
2. Cơ sở dữ liệu

Như đã trình bày ở phần giới thiệu, hệ thống quản lý hình ảnh không lưu trữ thông tin về bệnh nhân, mà chỉ tập trung vào quản lý thông tin chẩn đoán, kết luận và các hình ảnh về siêu âm của bệnh nhân.



3. Mô hình

Hệ thống được triển khai theo mô hình 3 lớp : lớp Data, lớp Business và lớp Web Services. Lớp Data chịu trách nhiệm truy xuất CSDL và các thao tác lên CSDL, lớp Business thực hiện các theo tác nghiệp vụ trong công việc quản lý, và lớp Web Services là lớp cung cấp các điểm cuối dịch vụ cho các hệ thống khác. Lớp services cung cấp 3 điểm cuối dịch vụ : Patient Service, Profile Service, UltraSonic Service. Mỗi điểm cuối dịch vụ sẽ có các chức năng bên trong của dịch vụ đó như : tìm kiếm, lưu trữ và chỉnh sửa thông tin.



Ngoài ra để trao đổi dữ liệu giữa các lớp trong hệ thống, một lớp được thiết kế dùng làm dữ liệu trao đổi đó là lớp Entities.

Do hệ thống không cung cấp thông tin bệnh nhân, nên hệ thống sử dụng một dịch vụ cung cấp thông tin bệnh nhân của một hệ thống khác (Patient Information System). Sau đó, hệ thống cũng cung cấp ra một dịch vụ để lấy thông tin bệnh nhân, nhưng thực tế được lấy từ hệ thống kia. Điều này cho thấy được tính chất trong suốt về vị trí của hệ thống phân tán.

Để mô phỏng việc sử dụng hệ thống, chúng tôi đã xây dựng một website cung cấp giao diện và sử dụng các dịch vụ được cung cấp bởi hệ thống CIS.

4. Chương trình

Các giao diện của hệ thống :

PATIENT LIST					
ID	Name	Birthday	IdCard	Address	Phone
1	Nguyễn Thiên Cúc	12/03/1985 12:00:00 AM	023810322	690/2 Phạm Văn Chiêu P13 Q Gò Vấp TpHCM	0908348469
2	Trần Văn Tèo	08/07/1990 12:00:00 AM	023819450	67 Thống Nhất Gò Vấp TpHCM	0838947566
3	Ngô Thị Miếu	06/03/1991 12:00:00 AM	022878739	57 Trần Văn Ôn Q1 TpHCM	0788998773
4	Trương Hoàng Cúc	02/08/1987 12:00:00 AM	127657776	78 Nguyễn Kiệm QBT TpHCM	7656876868

Hình 1. Giao diện danh sách bệnh nhân

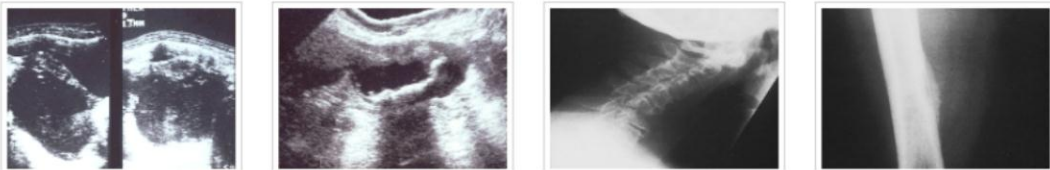
ULTRASONIC PROFILES OF PATIENT : NGUYỄN THIÊN CÚC					
ID	Date	Reason	Conclude	Discription	
1	27-05-2011	Đau bụng			Detail
5	01-06-2011	Đau bụng			Detail
9	11-06-2011	Đau bụng			Detail

PROFILE DETAILS : 1

Date **27-05-2011** Reason **Đau bụng**
Conclude Discription

LIST OF ULTRASONICS	
ID	UltraSonic
1	Siêu âm bụng tổng quát View Results
11	Siêu âm phụ khoa View Results

ULTRASONIC'S RESULTS	
1	Gan Gan không to, nhu mô đều. Đường mật không giãn, không thấy sỏi. Ống mật chủ không giãn, không thấy sỏi. Tĩnh mạch gan, tĩnh mạch cửa không giãn.
2	Túi mật Không to, thành không dày, không có sỏi.
3	Tụy Không to, nhu mô đều, ống tụy không giãn.
4	Lách Không to, nhu mô đều.
5	Thận phải Kích thước bình thường, nhu mô đều. Đai bể thận không giãn. Không thấy sỏi. Niệu quản phải không giãn, không thấy sỏi.
6	Thận trái Kích thước bình thường, nhu mô đều. Đai bể thận không giãn. Không thấy sỏi. Niệu quản trái không giãn, không thấy sỏi.
7	Bàng quang Thành không dày, không thấy sỏi.
8	Tử cung Không to, âm cơ đều. Niêm mạc bình thường. Buồng tử cung không thấy dịch và phản âm lạ.
9	Phân phụ Hiện tại không thấy khối bất thường.
10	Ổ bụng Không thấy dịch, không thấy hạch to. Các mạch máu lớn bình thường.



Hình 2. Xem nội dung siêu âm của bệnh nhân