

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO**  
**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

**LÊ NHO MÃN**

**ỨNG DỤNG MÔ HÌNH SAAS XÂY DỰNG  
DỊCH VỤ WEB GIẢI QUYẾT CHẾ ĐỘ  
NGẮN HẠN TẠI CƠ QUAN BẢO HIỂM  
XÃ HỘI THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG**

**Chuyên ngành : Khoa học máy tính**

**Mã số: 60.48.01**

**TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KỸ THUẬT**

**Đà Nẵng - Năm 2013**

Công trình được hoàn thành tại  
**ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG**

**Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS. VÕ TRUNG HÙNG**

**Phản biện 1: PGS.TSKH. TRẦN QUỐC CHIẾN**

**Phản biện 2: TS. NGUYỄN MẬU HÂN**

Luận văn được bảo vệ tại Hội đồng chấm luận văn tốt nghiệp  
Thạc sĩ kỹ thuật họp tại Đại học Đà Nẵng vào ngày 16 tháng 11  
năm 2013.

*\* Có thể tìm hiểu luận văn tại:*

- Trung tâm Thông tin - Học liệu, Đại học Đà Nẵng

## MỞ ĐẦU

### 1. Tính cấp thiết của đề tài

Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng là cơ quan Trung ương đóng trên địa bàn thành phố, đặt dưới sự lãnh đạo, quản lý trực tiếp, toàn diện của Tổng giám đốc Bảo hiểm xã hội Việt Nam và sự quản lý hành chính nhà nước trên địa bàn lãnh thổ của Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng.

Với chức năng, nhiệm vụ cơ bản là tổ chức thực hiện toàn diện công tác Bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế trên địa bàn thành phố Đà Nẵng. Trong những năm qua, Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng đã từng bước không ngừng nỗ lực phấn đấu hướng đến mục tiêu hiện đại hóa, chuyên nghiệp hóa công tác cải cách thủ tục hành chính (CCTTHC) và đã luôn được các tổ chức, đối tượng hết sức đồng tình.

Xác định công nghệ thông tin là một trong những mũi nhọn then chốt và là công cụ hữu hiệu nhiệm vụ thực hiện mục tiêu CCTTHC tại hầu hết tất cả các lĩnh vực trong xã hội cũng như trong ngành, Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng đã quyết tâm ứng dụng công nghệ thông tin mạnh mẽ trong toàn ngành và đạt được nhiều chuyển biến tích cực trong công tác quản lý, cải cách hành chính, giải quyết nghiệp vụ, phục vụ đối tượng Bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế.

Hiện tại Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng đang quản lý hơn 5.000 đơn vị sử dụng lao động lớn nhỏ với tổng cộng gần 200.000 lao động, hơn 750.000 người tham gia Bảo hiểm y tế và gần

50.000 đối tượng hưởng chính sách, trên toàn địa bàn thành phố Đà Nẵng. Với nhiều nghiệp vụ, chính sách phức tạp, liên quan đến số lượng lớn đơn vị sử dụng lao động phát sinh khối lượng công việc lớn cho chuyên viên nghiệp vụ Bảo hiểm xã hội cũng như đơn vị sử dụng lao động. Đặc biệt trong công tác giải quyết chế độ chính sách, yêu cầu cấp thiết đặt ra là phải áp dụng đồng thời nhiều giải pháp để Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng hoàn thành nhiệm vụ, công việc được giao, đảm bảo quyền lợi cho người lao động cũng như các đối tượng chính sách khác một cách nhanh chóng, tiện lợi, chính xác. Trong bối cảnh đó việc ứng dụng công nghệ thông tin là ưu tiên hàng đầu trong số các giải pháp được đề ra.

Đề tài “*Ứng dụng mô hình SaaS xây dựng dịch vụ web tại cơ quan Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng*” là một trong số những giải pháp, nỗ lực ứng dụng công nghệ thông tin tại cơ quan Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng nhằm hỗ trợ các đơn vị sử dụng lao động trên toàn địa bàn thành phố thực hiện đầy đủ các chế độ Bảo hiểm xã hội nghĩa vụ đối với người lao động một cách đơn giản, chính xác và hiệu quả hơn. Đồng thời đề tài được nghiên cứu ứng dụng thành công cũng giúp Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng có một giải pháp đột phá để giảm khối lượng công việc, phục vụ, thực hiện đầy đủ, nhanh chóng, kịp thời quyền lợi của người lao động trên địa bàn thành phố với mức chi phí thấp, hiệu quả đầu tư cao mang lại những lợi ích thiết thực dựa vào những ưu điểm của mô hình điện toán đám mây.

## **2. Mục tiêu và nhiệm vụ**

### **2.1. Mục tiêu:**

Ứng dụng công nghệ điện toán đám mây giải quyết yêu cầu chung của Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng và các đơn vị sử dụng lao động về giải quyết các chế độ chính sách cho người lao động.

### **2.2. Nhiệm vụ của đề tài:**

Nghiên cứu, điện toán đám mây và mô hình SaaS-Software as a Service

Ứng dụng mô hình SaaS, xây dựng thành công dịch vụ web giải quyết các yêu cầu nghiệp vụ chế độ Bảo hiểm xã hội cho các đơn vị sử dụng lao động

## **3. Đối tượng và phạm vi nghiên cứu**

### **3.1. Đối tượng nghiên cứu:**

Nghiệp vụ về chế độ chính sách Bảo hiểm xã hội

Cơ sở lý thuyết về điện toán đám mây và mô hình SaaS

### **3.2. Phạm vi nghiên cứu:**

Xây dựng ứng dụng giải quyết chế độ ngắn hạn cho người lao động.

## **4. Giả thiết nghiên cứu.**

Đề tài được thực hiện thành công sẽ giúp Bảo hiểm xã hội TP Đà Nẵng phối hợp tốt hơn với các đơn vị sử dụng lao động trong việc đảm bảo quyền lợi của người lao động, góp phần nâng cao chất lượng an sinh cho thành phố Đà Nẵng, là bước đột phá, tiền đề để ứng dụng thành công các tiến bộ công nghệ thông tin vào toàn bộ

các nghiệp vụ khác trong cơ quan Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng.

## **5. Phương pháp nghiên cứu**

Phương pháp nghiên cứu lý luận: nghiên cứu các tài liệu liên quan đến điện toán đám mây và mô hình SaaS.

Phương pháp điều tra: Điều tra, khảo sát các nghiệp vụ chế độ chính sách đang thực hiện tại cơ quan Bảo hiểm xã hội TP Đà Nẵng.

Phương pháp thực nghiệm: thực nghiệm dựa trên các công cụ lập trình, hệ thống hạ tầng có sẵn để thực hiện SaaS

### ***Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của đề tài***

*Ý nghĩa khoa học:* tổng hợp, trình bày, phân tích những vấn đề liên quan đến điện toán đám mây, mô hình SaaS và sẽ tạo ra một tài liệu khoa học đáng tin cậy để tham khảo bởi những người muốn nghiên cứu và ứng dụng.

*Ý nghĩa thực tiễn:* đề xuất các yêu cầu, tiêu chuẩn và các yếu tố khác cần có để ứng dụng mô hình SaaS, xây dựng giải pháp thực hiện các nghiệp vụ chế độ chính sách cho Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng và đơn vị sử dụng lao động. Có ý nghĩa thiết thực trong việc thực hiện các chính sách về Bảo hiểm xã hội và quyền lợi của người lao động, góp phần đảm bảo an sinh trên địa bàn thành phố Đà Nẵng và các tỉnh khác nếu được ứng dụng rộng rãi.

## **6. Bố cục của luận văn :**

Ngoài phần mở đầu, kết luận và tài liệu tham khảo trong luận văn gồm có các chương như sau :

Chương 1 : NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN

Chương 2 : PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ, THIẾT KẾ HỆ  
THỐNG

Chương 3 : PHÁT TRIỂN VÀ TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG

## CHƯƠNG 1

### NGHIÊN CỨU TỔNG QUAN

#### 1.1 TỔNG QUAN VỀ ĐIỆN TOÁN Đám Mây

##### 1.1.1 Giới thiệu về điện toán đám mây

Thuật ngữ điện toán đám mây được ra đời có thể là do cộng đồng IT thường sử dụng đám mây mô tả các mạng máy tính lớn như là Internet trong đó chúng ta không quan tâm chuyện gì đang xảy ra trong internet, mà chỉ quan tâm đến việc gửi và nhận dữ liệu một cách an toàn tin cậy. Người sử dụng không cần biết bằng công nghệ, bằng hình thức nào, và bằng phương thức quản lý như thế nào để tạo ra và duy trì các dịch vụ đó, mà chỉ quan tâm làm sao có thể truy cập sử dụng dịch vụ và mức độ an toàn, tin cậy của dịch vụ được cung cấp có đáp ứng được như cầu của mình hay không.

##### 1.1.2 Đặc điểm và lợi ích

###### a. Đặc điểm

Điện toán đám mây có 5 tính chất nổi bật so với mô hình truyền thống:

*Tự phục vụ theo nhu cầu*

*Truy xuất diện rộng*

*Dùng chung tài nguyên*

*Khả năng co giãn*

*Điều tiết dịch vụ*



### ***b. Lợi ích***

Sử dụng các phần mềm trên nền tảng web cho phép tiếp cận với các công nghệ mới nhất, hiện đại nhất mà không chịu áp lực lớn về tài chính cũng như các chi phí phát sinh trong quá trình quản lý hệ thống. Điện toán đám mây mang lại nhiều lợi ích cho người sử dụng:

*Tiết kiệm chi phí*

*Dung lượng lớn*

*Giảm thiểu rủi ro*

*Truy cập mọi lúc mọi nơi*

### **1.1.3 Quản lý tài nguyên và các kỹ thuật chủ yếu**

***a. Ảo hoá***

***b. Cân bằng tải***

***c. Các vấn đề khác***

### **1.1.4 Bảo mật**

### **1.1.5 Các mô hình dịch vụ**

Hiện tại có rất nhiều nhà cung cấp dịch vụ điện toán đám mây cung cấp nhiều loại dịch vụ khác nhau. Tuy nhiên có ba loại dịch vụ điện toán đám mây cơ bản là: dịch vụ cơ sở hạ tầng (Infrastructure as a Service – IaaS), dịch vụ nền tảng (Platform as a Service – PaaS) và dịch vụ phần mềm (Software as a Service – SaaS). Cách phân loại này thường được gọi là “mô hình SPI”.

#### ***a. Dịch vụ hạ tầng - Infrastructure as a Service (IaaS)***

Trong loại dịch vụ này, khách hàng được cung cấp những tài nguyên máy tính cơ bản (như bộ xử lý, dung lượng lưu trữ, các kết nối mạng...). Khách hàng sẽ cài hệ điều hành, triển khai ứng dụng

và có thể nối các thành phần như tường lửa và bộ cân bằng tải. Nhà cung cấp dịch vụ sẽ quản lý cơ sở hạ tầng cơ bản bên dưới, khách hàng sẽ phải quản lý hệ điều hành, lưu trữ, các ứng dụng triển khai trên hệ thống, các kết nối giữa các thành phần.

***b. Dịch vụ nền tảng - Platform as a Service (PaaS)***

Nhà cung cấp dịch vụ sẽ cung cấp một nền tảng (platform) cho khách hàng. Khách hàng sẽ tự phát triển ứng dụng của mình nhờ các công cụ và môi trường phát triển được cung cấp hoặc cài đặt các ứng dụng sẵn có trên nền platform đó. Khách hàng không cần phải quản lý hoặc kiểm soát các cơ sở hạ tầng bên dưới bao gồm cả mạng, máy chủ, hệ điều hành, lưu trữ, các công cụ, môi trường phát triển ứng dụng nhưng quản lý các ứng dụng mình cài đặt hoặc phát triển.

***c. Dịch vụ phần mềm -Software as a Service (SaaS)***

Đây là mô hình dịch vụ mà trong đó nhà cung cấp dịch vụ sẽ cung cấp cho khách hàng một phần mềm dạng dịch vụ hoàn chỉnh. Khách hàng chỉ cần lựa chọn ứng dụng phần mềm nào phù hợp với nhu cầu và chạy ứng dụng đó trên cơ sở hạ tầng Cloud.

**1.1.6 Mô hình triển khai**

***a. Public Cloud***

***b. Private Cloud***

***c. Hybrid Cloud***

**1.2 MÔ HÌNH SaaS**

**1.2.1 Giới thiệu về SaaS**

SaaS - Software as a Service - là một ứng dụng được lưu trữ trên một máy chủ từ xa và truy cập thông qua Internet. Người dùng truy xuất ứng dụng này thông qua website.

Nguyên tắc chủ yếu của SaaS là sử dụng phần mềm mà không cần cài đặt.

### **1.2.2 Đặc điểm và lợi ích**

#### ***Đối với nhà cung cấp dịch vụ SaaS:***

- Sử dụng phần mềm qua môi trường web thay vì sử dụng trên máy tính của khách hàng như trước đây
- Phần mềm được lưu trữ trên máy chủ của nhà cung cấp dịch vụ
- Thay vì phải trả tiền một lần để sở hữu phần mềm vĩnh viễn thì khách hàng có thể trả phí định kì hàng tháng để sử dụng phần mềm.
- Các tính năng cải tiến được thực hiện bởi nhà cung cấp phần mềm và người sử dụng hoàn toàn không phải trả thêm phí cho những cải tiến này.

#### ***Đối với người sử dụng dịch vụ SaaS:***

- Chi phí khởi tạo thấp.
- Chi phí hỗ trợ kĩ thuật thấp
- Nâng cấp chương trình mà không tốn chi phí
- Không giới hạn truy cập
- Bảo mật tốt hơn

#### ***Ảo hóa tài nguyên***

Một trong những ý tưởng quan trọng nhất của điện toán đám mây là khả năng mở rộng và công nghệ chủ chốt là công nghệ ảo hóa. Ảo hóa cho phép sử dụng tốt hơn một server bằng cách kết hợp các hệ điều hành và các ứng dụng trên một máy tính chia sẻ đơn lẻ. Ảo hóa cũng cho phép di trú trực tuyến (online migration) để khi

một server quá tải, một instance của hệ điều hành (và các ứng dụng trên đó) có thể di trú đến một server mới, ít tải hơn.

### **1.2.3 Bảo mật**

Trong mô hình SaaS, công tác bảo mật chủ yếu do nhà cung cấp dịch vụ thực hiện, đây cũng là một trong những lý do chính để một tổ chức sử dụng dịch vụ.

Mô hình SaaS về cơ bản là một dịch vụ web trong đó ứng dụng web được phát triển và triển khai để đáp ứng yêu cầu nghiệp vụ của tổ chức sử dụng. Trong đó các vấn đề chủ yếu cần được quan tâm là:

*Quản lý định danh, tài khoản*

*Mã hoá dữ liệu*

*Theo dõi, giám sát người sử dụng*

*Tăng cường bảo mật, chống tấn công máy chủ*

*Xây dựng, thực thi cơ chế sao lưu dữ liệu an toàn*

*Bảo mật từ phía người sử dụng dịch vụ*

### **1.2.4 Các tiêu chuẩn, yêu cầu khi ứng dụng SaaS**

**a. Hỗ trợ nhiều người sử dụng**

**b. Tự đăng ký dịch vụ**

**c. Thuê bao và tính cước**

**d. Mở rộng và quản lý ứng dụng**

**e. Mã định danh (ID) người dùng và xác thực**

**f. Tùy chỉnh cho mỗi người sử dụng**

### **1.2.5 Các yếu tố cần quan tâm khác**

Các vấn đề đối với các ứng dụng SaaS nhiều người sử dụng thường cũng giống như đã thấy với ứng dụng web bất kỳ đang cung

cấp cùng số lượng người dùng với cùng một mức độ hoạt động. Có nhiều cách làm thực tế tốt nhất để đối phó với nhu cầu về khả năng ngày càng tăng trong các ứng dụng web, nói chung tất cả những cách này đều có khả năng áp dụng cho các ứng dụng SaaS nhiều người sử dụng. Những kỹ thuật này thường bao gồm việc mở rộng theo chiều ngang và theo chiều dọc và cân bằng tải trên một tập hợp các máy chủ:

- a. Mở rộng theo chiều ngang/dọc*
- b. Phân cụm cơ sở dữ liệu*
- c. Vị trí địa lý, phân vùng, và đồng bộ hóa*
- d. Cơ sở dữ liệu riêng biệt*
- e. Thiết kế hỗ trợ năng lực cân bằng tải*

## **1.2.6 Một số dịch vụ có sẵn dựa trên mô hình SaaS**

- a. Google Apps*
- b. Salesforce*
- c. AMIS.VN*

## **1.3 KIẾN TRÚC ĐA TẦNG .netTiers**

### **1.3.1 Giới thiệu về .netTiers**

.netTiers là một bộ các mẫu (template) dùng trong việc "sinh" ra mã nguồn Microsoft.NET theo mô hình n-tiers từ cơ sở dữ liệu. .netTiers là một sản phẩm miễn phí và nguồn mở theo bản quyền GPL. Để sử dụng bộ template này lập trình viên cần phải có CodeSmith. Kiến trúc ứng dụng sinh ra từ .netTiers dễ sử dụng với các pattern quen thuộc và hướng theo các đề xuất của Microsoft (Microsoft's patterns & practices). Bộ template này được xây dựng trên nền của Microsoft Enterprise Library Application Blocks.

Template này giúp loại bỏ thời gian để hiện thực các source code tương tự lặp đi lặp lại và giúp lập trình viên có được 1 framework đủ mạnh để bắt tay tập trung giải quyết các vấn đề logic của ứng dụng. Kiến trúc của .netTiers

Mô hình 3 lớp mà Microsoft đề nghị dùng cho các hệ thống phát triển trên nền .NET bao gồm:

*Presentation Layer*

*Business Logic Layer*

*Data Access Layer*

### **1.3.2 CodeSmith Code Generation**

CodeSmith là 1 bộ khởi tạo source code từ các mẫu (template) được định nghĩa (dùng C# hoặc VB.NET) và có thể dùng để tạo ra source code thuộc bất cứ ngôn ngữ nào hoặc tổng quát hơn là bất cứ nội dung text nào mà chúng ta cần tạo! Việc tạo ra code từ template có rất nhiều ưu điểm, chính yếu là: tiết kiệm rất đáng kể thời gian gõ code, tránh nhàm chán cho developer và hạn chế các lỗi không đáng có (hoặc lặp đi lặp lại) khi không dùng template.

## CHƯƠNG 2

### PHÂN TÍCH NGHIỆP VỤ, THIẾT KẾ HỆ THỐNG

#### 2.1 CÁC CHẾ ĐỘ BẢO HIỂM XÃ HỘI NGẮN HẠN

Bảo hiểm xã hội là sự đảm bảo thay thế được bù đắp một phần thu nhập cho người lao động khi họ bị mất hoặc giảm thu nhập do bị ốm đau, thai sản, tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp, tàn tật, thất nghiệp, tuổi già, tử tuất, dựa trên cơ sở một quỹ tài chính do sự đóng góp của các bên tham gia BHXH, có sự bảo hộ của Nhà nước theo pháp luật, nhằm bảo đảm an toàn đời sống cho người lao động và gia đình họ, đồng thời góp phần bảo đảm an toàn xã hội.

Các chế độ Bảo hiểm xã hội bao gồm:

- Bảo hiểm xã hội bắt buộc bao gồm các chế độ: ốm đau; thai sản; tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp; hưu trí; tử tuất.
- Bảo hiểm xã hội tự nguyện bao gồm các chế độ : hưu trí; tử tuất.
- Bảo hiểm thất nghiệp bao gồm các chế độ : trợ cấp thất nghiệp; hỗ trợ học nghề; hỗ trợ tìm việc làm.

##### 2.1.1 Các chế độ BHXH ngắn hạn

###### *a. Chế độ trợ cấp ốm đau*

Khái niệm: Ốm đau là sự kiện pháp lý làm cho người lao động tạm thời mất khả năng lao động dẫn đến gián đoạn về thu nhập.

###### *b. Chế độ bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp*

Khái niệm: là sự bù đắp một phần thu nhập cho người lao động về những thiệt hại của họ, giúp họ phục hồi sức khỏe do bị tai

nạn lao động, bệnh nghề nghiệp làm giảm hoặc mất đi khả năng lao động dẫn đến mất hoặc giảm thu nhập.

### ***c. Chế độ trợ cấp thai sản***

Khái niệm: Chế độ thai sản là chế độ thể hiện trách nhiệm của nhà nước đối với lao động đặc thù và nhóm người nhận nuôi con nuôi.

#### **2.1.2 Yêu cầu giải quyết nghiệp vụ**

Thực hiện dịch vụ hồ sơ hưởng chế độ ngắn hạn thông qua dịch vụ web đảm bảo thời gian giải quyết hồ sơ, tiết kiệm thời gian đi lại của đối tượng hưởng chế độ BHXH; việc tư vấn, hướng dẫn thủ tục hồ sơ đơn giản và chính xác hơn thông qua việc đăng ký trực tuyến hồ sơ giải quyết chế độ BHXH của đối tượng để bộ phận một cửa BHXH thành phố, BHXH quận, huyện kiểm tra hồ sơ trước khi tiếp nhận hồ sơ gốc để giải quyết.

#### **2.1.3 Hiện trạng thực hiện nghiệp vụ**

Tại Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng, mỗi năm tiếp nhận hơn 100.000 lượt hồ sơ ngắn hạn với hơn 1000.000 ngày công, tương đương khoảng 100 tỷ đồng. Mỗi năm số lượng hồ sơ tăng tương ứng từ 15-20% năm trước. Với số lượng hồ sơ nhiều và yêu cầu về trách nhiệm cao nhưng số lượng viên chức giải quyết nghiệp vụ hạn chế, các quy trình nghiệp vụ lại chưa được tin học hoá dẫn đến nhiều bất cập trong quá trình tiếp nhận và giải quyết hồ sơ: Việc tiếp nhận hồ sơ và dữ liệu từ đơn vị sử dụng lao động gặp nhiều khó khăn do không thống nhất chuẩn dữ liệu, dữ liệu trao đổi dữ liệu giữa các đơn vị sử dụng lao động và cơ quan Bảo hiểm xã hội chủ yếu được thực hiện bằng file excel thông qua đường email hoặc đĩa



có nhiều bất tiện. Đối với quy trình nội bộ trong cơ quan Bảo hiểm xã hội, chưa có phần mềm hỗ trợ xử lý hồ sơ mà chủ yếu giải quyết bằng công cụ Excel nên thường xuyên xảy ra lỗi, việc giải quyết hồ sơ thường chậm trễ, tồn đọng gây áp lực đối với chuyên viên nghiệp vụ.

### **2.1.4 Nghiệp vụ giải quyết chế độ Bảo hiểm xã hội ngắn hạn**

*Quy trình giải quyết chế độ Bảo hiểm xã hội ngắn hạn được thực hiện theo trình tự:*

Bước 1: Người lao động nộp hồ sơ cho đơn vị.

Bước 2: Người sử dụng lao động tiếp nhận hồ sơ và thực hiện:

- Giải quyết và chi trả chế độ cho người lao động;
- Hàng quý hoặc tháng, lập danh sách người lao động đề nghị

hưởng chế độ Bảo hiểm xã hội nộp cho BHXH thành phố kèm theo hồ sơ của người lao động cùng toàn bộ dữ liệu đã giải quyết trong tháng hoặc quý để quyết toán.

Bước 3: BHXH thành phố tiếp nhận hồ sơ do người sử dụng lao động chuyển đến để thẩm định, quyết toán, trả kết quả xét duyệt và thông báo quyết toán cùng hồ sơ đã giải quyết cho đơn vị sử dụng lao động để quản lý.

## **2.2 MÔ TẢ HỆ THỐNG**

### **2.2.1 Yêu cầu hệ thống**

#### **a. Yêu cầu chức năng**

- Quản lý danh người sử dụng, có cơ chế phân quyền theo chức năng, nhiệm vụ của người xử lý nghiệp vụ

- Quản lý danh sách đơn vị sử dụng lao động: Cho phép thêm, chỉnh sửa, xoá, tìm kiếm

- Quản lý danh sách người lao động: Cho phép thêm, chỉnh sửa, xoá, tìm kiếm

- Quản lý quá trình, lịch sử xét duyệt hồ sơ đối với mỗi người lao động.

- Xây dựng hệ thống báo cáo hàng quý

### ***b. Yêu cầu phi chức năng***

- Yêu cầu về thời gian phản hồi của hệ thống: Nhanh, thời gian phản hồi của các chức năng cơ bản của hệ thống không vượt quá 5 giây.

- Yêu cầu về kiến trúc và ngôn ngữ xây dựng phần mềm: Sử dụng kiến trúc đa tầng, ngôn ngữ lập trình C# và ASP.NET, sử dụng hệ quản trị cơ sở dữ liệu MSSQL Server 2005.

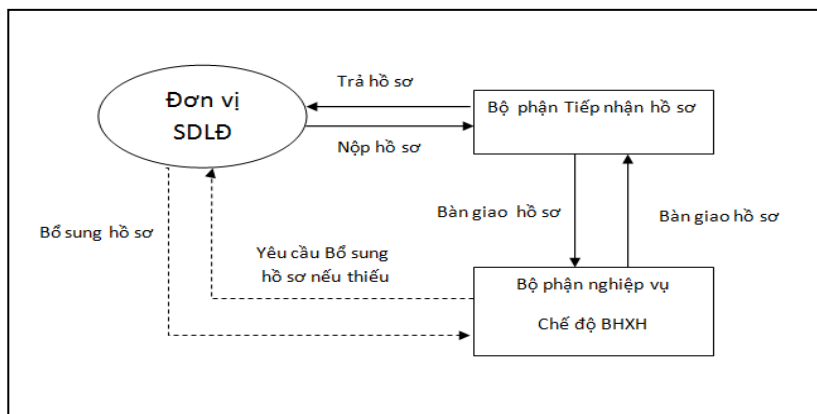
- Yêu cầu về giao diện người dùng: Giao diện thân thiện, bố trí hợp lý, phù hợp với các thao tác của người sử dụng. Đảm bảo giúp người sử dụng thao tác nhanh và chính xác.

- Xây dựng cơ chế giám sát hoạt động của các tài khoản.

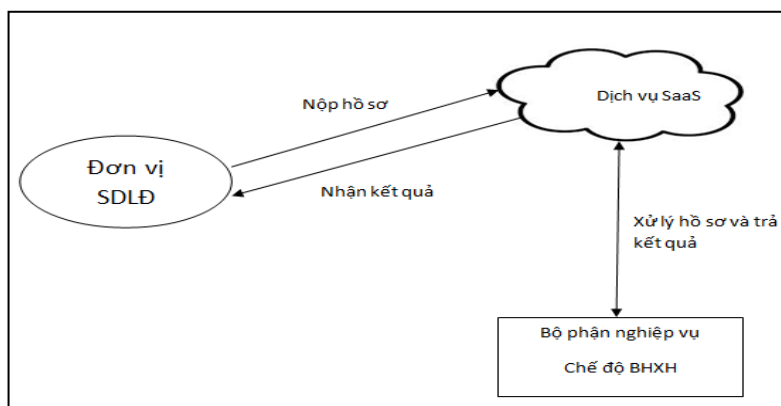
- Đảm bảo việc bảo mật, các tài khoản của đơn vị sử dụng lao động không được truy cập các dữ liệu không được phép.

### **2.2.2 Kiến trúc tổng thể**

**a. Quy trình tiếp nhận, xử lý hồ sơ:**



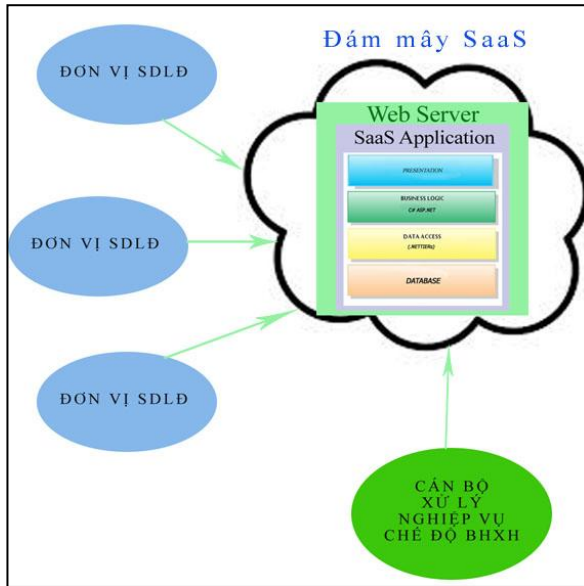
*Hình 2.1 Quy trình tiếp nhận, xử lý hồ sơ hiện tại*



*Hình 2.2 Quy trình tiếp nhận, xử lý hồ sơ thông qua dịch vụ web*

### ***b. Kiến trúc dịch vụ SaaS:***

Hình sau mô tả kiến trúc tổng thể hệ thống dịch vụ web SaaS được xây dựng:



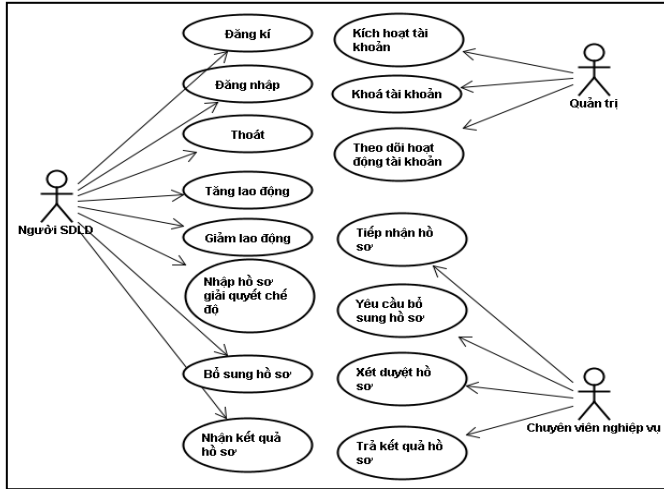
## **2.3 PHÂN TÍCH THIẾT KẾ**

### **2.3.1 Các ca sử dụng**

Hệ thống được thiết kế dựa vào 3 tác nhân sử dụng chính:

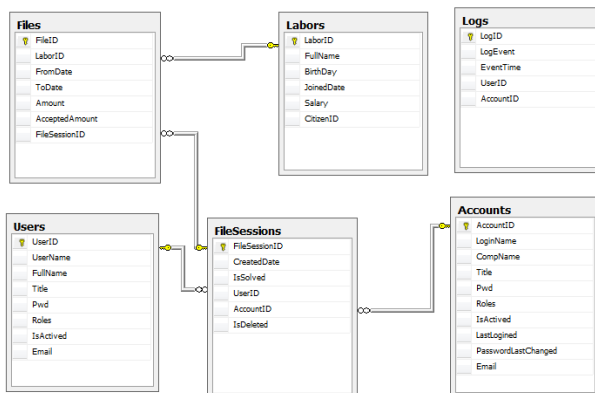
- Đơn vị sử dụng lao động: Đăng kí tài khoản, tăng giảm lao động, nhập thông tin hồ sơ giải quyết chế độ BHXH, nộp hồ sơ trực tuyến.
- Cán bộ xử lý nghiệp vụ BHXH: Nhận, xét duyệt, trả kết quả hồ sơ, lập báo cáo

- Quản trị: Quản lý tài khoản, theo dõi các hoạt động của người sử dụng dựa vào log của hệ thống.



Hình 2.4 Biểu đồ ca sử dụng

### 2.3.2 Thiết kế cơ sở dữ liệu



Hình 2.5 Sơ đồ quan hệ cơ sở dữ liệu

Cơ sở dữ liệu của hệ thống gồm các bảng chính:

- Bảng Files chứa dữ liệu về hồ sơ giải quyết chế độ BHXH ngắn hạn
- Bảng FileSessions chứa thông tin về lượt nộp hồ sơ, tương ứng với mỗi lượt nộp hồ sơ là danh sách các hồ sơ đi kèm được lưu trữ trong bảng Files
- Bảng Labors chứa thông tin cá nhân liên quan đến việc giải quyết chế độ BHXH của người lao động.
- Bảng Users chứa thông tin về người chuyên viên nghiệp vụ tại cơ quan BHXH.
- Bảng Accounts chứa thông tin tài khoản của người sử dụng lao động
- Bảng Logs chứa các thông tin nhật ký khi sử dụng hệ thống. Bảng này dùng để theo dõi, giám sát các truy cập, thao tác của người sử dụng hệ thống.

## **2.4 CÁC YÊU CẦU HẠ TẦNG, PHẦN CỨNG**

Đối với dịch vụ web, yêu cầu về khả năng đáp ứng và bảo mật, an toàn dữ liệu luôn được đặt lên trên hết. Vì vậy trước khi xác định đầu tư xây dựng hạ tầng, cần xác định hệ thống hạ tầng phải đảm bảo được các yêu cầu sau:

- Hệ thống phải cung cấp được môi trường làm việc có tính sẵn sàng cao. Để đáp ứng được yêu cầu này cần xây dựng hệ thống clustering và load balancing đảm bảo sẵn sàng khi có sự cố xảy ra.
- Đảm bảo được tính an toàn dữ liệu: Ngoài việc trang bị thiết bị tường lửa, bảo mật cho dữ liệu cần có các thiết bị chuyên dụng sao lưu hệ thống ví dụ NAT, SAN...

- Xử lý và trả lại kết quả cho người dùng trong một khoảng thời gian chấp nhận được, không gây cản trở đến công việc và lãng phí thời gian của các bên sử dụng.

- Dễ dàng vận hành, bảo trì và duy tu hệ thống

- Có khả năng nâng cấp và mở rộng

- Khôi phục nhanh chóng khi có các sự cố, tình huống bất khả kháng xảy ra.

- Trang bị các thiết bị bảo mật như tường lửa (firewall) đảm bảo bảo mật cho hệ thống

## CHƯƠNG 3

### PHÁT TRIỂN VÀ TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG

#### 3.1 XÂY DỰNG CƠ SỞ DỮ LIỆU

Các lớp truy vấn dữ liệu được xây dựng dựa vào công cụ Code Smith và .NETtiers đã trình bày ở phần trên. Sau đây là minh họa một số lớp cơ bản nằm trong kiến trúc ứng dụng:

##### 3.1.1 Các lớp thuộc Entities Layer

##### 3.1.2 Các lớp thuộc Data Access Layer

#### 3.2 XÂY DỰNG LỚP BUSINESS LOGIC

Các lớp thuộc Business Logic thực hiện các hàm thực thi nghiệp vụ, tương tác với cơ sở dữ liệu thông qua Data Access Layer. Các lớp này được Presentation thực thi để xây dựng giao diện người dùng cho hệ thống.

**Lớp Account:** thực hiện các hàm thực thi nghiệp vụ của người sử dụng lao động

**Lớp User:** thực hiện các hàm thực thi nghiệp vụ của chuyên viên giải quyết chế độ BHXH

**Lớp QuanTri:** thực hiện các hàm thực thi nghiệp vụ tác nhân Quản trị

#### 3.3 PHÁT TRIỂN GIAO DIỆN

#### 3.4 CÀI ĐẶT VÀ THỬ NGHIỆM

##### 3.4.1 Cài đặt hệ thống

Hệ thống được cài đặt và thử nghiệm trên thiết bị phần cứng máy chủ:



- CPU Intel Duo Core 2.8Ghz
- Bộ nhớ RAM : 2GB
- Ổ cứng: 250GB
- Hệ điều hành : Windows Server 2003, IIS 6.0

### **3.4.2 Kết quả thử nghiệm:**

Kết quả thử nghiệm dịch vụ cho thấy dịch vụ SaaS được xây dựng đã cơ bản đáp ứng nghiệp vụ đề ra, giải quyết được yêu cầu của cơ quan Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng và các đơn vị sử dụng nghiệp vụ trong việc xử lý hồ sơ chế độ Bảo hiểm xã hội ngắn hạn cho người lao động.

Về thời gian phản hồi của hệ thống chỉ mới được kiểm thử trên số lượng nhỏ người dùng tuy nhiên vẫn đảm bảo tốc độ khi hệ thống phải phục vụ số lượng lớn người dùng.

Việc sử dụng bộ sinh mã .nettiers và mô hình đa tầng n-tiers cũng cho thấy hiệu quả khi phát triển phần mềm, làm giảm thời gian phát triển và chỉnh sửa lỗi, hạn chế và tối thiểu hoá sự trùng lặp mã nguồn, làm cho cấu trúc chương trình trở nên rõ ràng và chặt chẽ hơn.

## KẾT LUẬN

Kết quả thực hiện luận văn đã tìm hiểu được các vấn đề về điện toán đám mây, mô hình SaaS (Software as a Service) và các vấn đề liên quan.

Trên cơ sở lý thuyết về điện toán đám mây và mô hình SaaS, luận văn cũng thực hiện được dịch vụ web ứng dụng mô hình SaaS phục vụ giải quyết nghiệp vụ tại cơ quan BHXH đáp ứng đầy đủ yêu cầu nghiệp vụ, hứa hẹn nâng cao hiệu quả làm việc của cán bộ chuyên môn nghiệp vụ góp phần phục vụ nhanh chóng, kịp thời mọi đối tượng, đơn vị đến liên hệ công tác tại cơ quan. Từ đó rút ngắn được thời gian giải quyết chế độ chính sách, tiết kiệm thời gian cho cán bộ chuyên môn cũng như đối tượng, không để thất lạc hồ sơ, hạn chế sai sót hay nhầm lẫn trong quá trình xử lý công việc, góp phần vào sự thành công trong công tác cải cách thủ tục hành chính của cơ quan Bảo hiểm xã hội thành trong thời gian đến.

Dự kiến khả năng phát triển:

Mở rộng, xây dựng các dịch vụ mô hình SaaS đáp ứng các nghiệp vụ khác tại cơ quan Bảo hiểm xã hội thành phố Đà Nẵng.

Mở rộng phạm vi ứng dụng dịch vụ ở các tỉnh, thành phố khác.