

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN
THÔNG**

NGUYỄN ĐỨC ĐIỆP

**NỀN TẢNG GOOGLE APP ENGINE VÀ ỨNG DỤNG
XÂY DỰNG CÔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ TRƯỜNG
CAO ĐẲNG NGHỀ SỐ 3**

Chuyên ngành: Khoa học máy tính

Mã số: 60.48.01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

Thái Nguyên - 2012

LỜI CẢM ƠN

Trong suốt quá trình tìm hiểu và thực hiện luận văn “**Nền tảng Google App Engine và ứng dụng xây dựng cổng thông tin điện tử trường Cao đẳng nghề số 3**”, cùng với sự cố gắng nỗ lực hết mình và rất nhiều sự quan tâm, giúp đỡ từ thầy cô, gia đình và bạn bè, luận văn cơ bản đã hoàn thành.

Tôi xin được bày tỏ lòng chân thành biết ơn tới các thầy cô giáo trường Đại học CNTT và Truyền thông – Đại học Thái Nguyên đã tận tình truyền đạt cho tôi những kiến thức vô cùng quý báu và động viên tôi trong học tập.

Đặc biệt, tôi xin chân thành cảm ơn Tiến sĩ Nguyễn Như Sơn - Viện Công nghệ Thông tin - Viện khoa học và công nghệ Việt Nam, thầy đã tận tình chỉ bảo, tạo mọi điều kiện cho tôi hoàn thành luận văn và sửa chữa những sai sót trong suốt quá trình tôi thực hiện đề tài.

Tôi cũng xin gửi lời cảm ơn tới các anh chị, bạn bè trong khoa, trong lớp đã giúp đỡ tôi về tài liệu cũng như động viên, đóng góp ý kiến trong quá trình tôi thực hiện và nghiên cứu.

Cuối cùng, tôi muốn bày tỏ lòng biết ơn chân thành, lời cảm ơn sâu sắc tới gia đình, bạn bè... những người luôn bên cạnh, động viên, giúp đỡ tôi trong học tập và cuộc sống.

Luận văn có được một số kết quả nhất định, tuy nhiên không thể tránh khỏi sai sót và hạn chế, kính mong được sự cảm thông và đóng góp ý kiến của thầy cô và các bạn.

Thái Nguyên, ngày ... tháng ... năm ...

Nguyễn Đức Điệp

LỜI CAM ĐOAN

Tôi cam đoan toàn bộ nội dung trong luận văn này là kết quả quá trình tìm hiểu các tài liệu liên quan đến đề tài của tôi. Các số liệu, kết quả nêu trong luận văn là trung thực và chưa từng được công bố trong bất kỳ công trình nào khác.

(Ký tên và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Đức Điệp

MỤC LỤC

LỜI CẢM ƠN	
LỜI CAM ĐOAN	
MỤC LỤC.....	i
CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	vi
MỞ ĐẦU.....	1
Chương 1. TỔNG QUAN VỀ ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY	3
1.1. Giới thiệu chung về mô hình điện toán đám mây	3
1.2. Các mô hình dịch vụ của ĐTĐM.....	4
1.2.1. Phần mềm như là dịch vụ (SaaS)	5
1.2.2. Nền tảng như là dịch vụ (PaaS).....	7
1.2.3. Cơ sở hạ tầng như là dịch vụ (IaaS)	8
1.3. Các mô hình triển khai của ĐTĐM.....	9
1.3.1. Mô hình đám mây công cộng (Public Cloud)	9
1.3.2. Mô hình đám mây riêng (Private Cloud).....	10
1.3.3. Mô hình đám mây lai (Hybrid Cloud).....	10
1.4. Kiến trúc ĐTĐM.....	11
1.4.1. Mô hình kiến trúc tổng quát	11
1.4.2. Các tính chất cơ bản của ĐTĐM.....	12
1.4.2.1. Tự phục vụ theo nhu cầu (On-demand self-service)	12
1.4.2.2. Truy xuất diện rộng (Broad network access)	13
1.4.2.3. Dùng chung tài nguyên (Resource pooling).....	13
1.4.2.4. Khả năng co giãn (Rapid elasticity)	13
1.4.2.5. Điều tiết dịch vụ (Measured service)	14
1.5. An ninh trong ĐTĐM	14
1.6. Ưu, nhược điểm của ĐTĐM	15
1.6.1. Ưu điểm.....	16
1.6.2. Nhược điểm	16
1.7. Tổng kết chương	17
CHƯƠNG 2. NỀN TẢNG DỊCH VỤ GOOGLE APP ENGINE.....	19
2.1. Tổng quan về Google Apps	19

2.2. Google App Engine.....	23
2.3. Tính năng	24
2.4. Dịch vụ App Engine.....	25
2.5. Giới hạn sử dụng.....	26
2.6. Ứng dụng trên Google App Engine	26
2.6.1. Tổng quan.....	26
2.6.2. Môi trường chạy thực	27
2.6.3. Lưu trữ dữ liệu.....	30
2.6.4. Hàng đợi tác vụ và tác vụ được lập lịch.....	36
2.6.5. Công cụ lập trình	36
2.6.6. Quản trị.....	37
2.6.7. Ứng dụng trên Google App Engine.....	38
2.6.8. Hạn chế.....	41
2.7. Tổng kết chương	42
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG THỬ NGHIỆM CÔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ TRƯỜNG CAO ĐẲNG NGHỀ SỐ 3 DỰA TRÊN NỀN TẢNG GOOGLE APP ENGINE.....	44
3.1. Công thông tin điện tử và một số khái niệm liên quan	44
3.1.1. Khái niệm về Portal	44
3.1.2. Các đặc trưng cơ bản của Portal.....	45
3.1.2.1. Tập trung thông tin	45
3.1.2.2. Chức năng tìm kiếm	45
3.1.2.3. Các ứng dụng trực tuyến	45
3.1.2.4. Tùy biến cá nhân	46
3.1.2.5. Mô hình bảo mật thống nhất.....	46
3.2. Phân biệt Portal và website truyền thống.....	46
3.2.1. Website truyền thống.....	46
3.2.2. Portal.....	47
3.3. Phân loại Portal	48
3.3.1. Phân loại dựa trên cấu trúc nội dung thông tin.....	48
3.3.1.1. Vertical Portal (Portal theo chiều đứng).....	48
3.3.1.2. Horizontal Portal (Portal theo chiều ngang).....	48
3.3.2. Phân loại dựa trên mục đích cung cấp thông tin	48
3.3.2.1. Portal công cộng	48

3.3.2.2. Portal doanh nghiệp.....	49
3.3.2.3. Portal thương mại.....	49
3.3.2.4. Portal cá nhân.....	49
3.4. Tình hình ứng dụng Portal của các Cơ quan ở Việt Nam.....	50
3.4.1. Về đánh giá mức độ cung cấp thông tin và dịch vụ công trực tuyến trên Website/Portal:.....	50
3.4.2. Về đánh giá mức độ ứng dụng công nghệ thông tin:.....	52
3.4.3. Kết luận.....	53
3.5. Xây dựng thử nghiệm cổng thông tin điện tử trường Cao đẳng nghề số 3.....	53
3.5.1. Các chức năng của hệ thống.....	53
3.5.1.1. Cá nhân hóa và tùy biến.....	53
3.5.1.2. Đăng nhập một lần, xác thực và phân quyền.....	54
3.5.1.3. Quản lý cổng thông tin và trang thông tin.....	54
3.5.1.4. Quản lý cấu hình.....	54
3.5.1.5. Tích hợp các kênh thông tin.....	55
3.5.1.6. Chức năng tìm kiếm thông tin.....	55
3.5.1.7. Quản trị người sử dụng.....	56
3.5.1.8. Thu thập và xuất bản thông tin.....	56
3.5.1.9. Sao lưu và phục hồi dữ liệu.....	56
3.5.1.10. Nhật ký theo dõi.....	56
3.5.1.11. An toàn, bảo mật cổng thông tin.....	56
3.5.2. Cài đặt lên Google Apps.....	57
3.5.2.1. Đăng ký Google App Engine.....	57
3.5.2.2. Cài đặt môi trường lập trình GAE cho Java.....	60
KẾT LUẬN.....	64
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	65

CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

Tên viết tắt	Tên khoa học	Giải nghĩa
AJAX	Asynchronous Javascript and XML	JavaScript và XML không đồng bộ
API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
AWS	Amazon Web Service	Dịch vụ Web của Amazon
CNTT	Information Technology	Công Nghệ Thông Tin
CIO	Chief Information Officer	Giám đốc công nghệ thông tin
CPU	Central Processing Unit	Đơn vị xử lý trung tâm
CSDL	Database	Cơ Sở Dữ Liệu
CSDLQH		Cơ Sở Dữ Liệu Quan Hệ
ĐTĐM	Cloud Computing	Điện Toán Đám Mây
EC2	Amazon Elastic Compute Cloud	Nền tảng tính toán của Amazon
GFS	Google File System	Hệ thống lưu trữ tệp của Google
GAE	Google App Engine	Công nghệ nền tảng ĐTĐM của Google
GQL	Google Query Language	Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu của Google
HQT		Hệ Quản Trị
IaaS	Infrastructure as a Service	Hạ tầng như một dịch vụ
IMAP	Internet Message Access Protocol	Giao thức truy cập thư Internet

JDK	Java Development Kit	Bộ công cụ phát triển ứng dụng ngôn ngữ Java
JDO	Java Data Objects	Các đối tượng dữ liệu Java
JDOQL	Java Data Objects Query Language	Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu trong Datastore
JPA	Java Persistence API	
NSD	User	Người Sử Dụng
PC	Personal Computer	Máy tính cá nhân
PaaS	Platform as a Service	Nền tảng như một dịch vụ
SaaS	Software as a Service	Phần mềm như một dịch vụ
S3	Amazon Simple Storage Service	Dịch vụ lưu trữ đơn giản của Amazon
SDK	Software Development Kit	Bộ công cụ phát triển phần mềm
SOAP	Simple Object Access Protocol	Giao thức truy cập đối tượng đơn giản
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol	Giao thức truyền thư điện tử đơn giản
SQL	Structured Query Language	Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc
TMĐT	Electronic Commerce	Thương Mại Điện Tử
TTDL	Data center	Trung Tâm Dữ Liệu
URL	Uniform Resource Locator	Địa chỉ truy cập tài nguyên Internet
VDW	Virtual Data Warehouse	Kho dữ liệu ảo
VM	Virtual Machine	Máy ảo
XML	eXtensible Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1.1. Mô hình chung của điện toán đám mây	4
Hình 1.3.1. Các mô hình triển khai của điện toán đám mây.....	11
Hình 1.4.1. Mô hình kiến trúc của điện toán đám mây.....	12