

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CNTT & TRUYỀN THÔNG

----- ๐๓๕๘ -----

Đặng Thị Thùy Linh

**TÌM HIỂU ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY VÀ THỬ NGHIỆM ỨNG DỤNG
TRONG HỆ THỐNG THÔNG TIN NHÀ TRƯỜNG**

Chuyên ngành: Khoa học máy tính

Mã số: 60.48.01

TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

Thái Nguyên - 2013

LỜI CẢM ƠN

Để có thể tìm hiểu, hoàn thiện luận văn và có được kết quả như ngày hôm nay, tôi xin chân thành bày tỏ lòng cảm ơn tới trường Đại học công nghệ thông tin và truyền thông – Đại học Thái Nguyên đã tạo môi trường thật tốt cho tôi được học tập, rèn luyện, tìm hiểu và trau dồi kiến thức trong suốt hai năm học vừa qua.

Tôi cũng xin được gửi lời cảm ơn tới các thầy trong Viện Công nghệ thông tin – Viện khoa học và công nghệ Việt Nam, những người đã tận tình dạy bảo tôi cùng tập thể lớp trong suốt quá trình chúng tôi học tập tại trường.

Đặc biệt tôi xin được gửi lời cảm ơn tới GS.TS Nguyễn Thanh Thủy, thầy đã rất nhiệt tình hướng dẫn, chỉ bảo, đóng góp ý kiến và tạo mọi điều kiện cho tôi thực hiện luận văn.

Cuối cùng, tôi muốn bày tỏ lòng biết ơn chân thành, lời cảm ơn sâu sắc tới gia đình, bạn bè, đồng nghiệp... những người luôn bên cạnh, động viên, giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và thực hiện luận văn.

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 02 tháng 01 năm 2013

Đặng Thị Thùy Linh

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)

Đặng Thị Thùy Linh

MỤC LỤC

	Trang
CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC BẢNG	vi
DANH MỤC HÌNH VẼ	vii
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐIỆN TOÁN Đám Mây VÀ SỔ LIÊN LẠC ĐIỆN TỬ	2
1.1. Tổng quan về mô hình điện toán đám mây	2
1.1.1. Khái niệm điện toán đám mây	2
1.1.2. Các mô hình dịch vụ của điện toán đám mây	5
1.1.2.1. Phần mềm như một dịch vụ (SaaS - Software as a Service)	5
1.1.2.2. Nền tảng như một dịch vụ (PaaS - Platform as a Service)	7
1.1.2.3. Hạ tầng như một dịch vụ (IaaS - Infrastructure as a Service)	8
1.1.3. Các mô hình triển khai của điện toán đám mây	8
1.1.3.1. Mô hình đám mây công cộng (Public Cloud)	9
1.1.3.2. Mô hình đám mây riêng (Private Cloud)	9
1.1.3.3. Mô hình đám mây lai (Hybrid Cloud)	10
1.1.4. Kiến trúc điện toán đám mây	11
1.1.4.1. Kiến trúc tổng quát	11
1.1.4.2. Các thành phần của điện toán đám mây	12
1.1.5. Các tầng kiến trúc của điện toán đám mây	14
1.1.6. Các ưu, nhược điểm của điện toán đám mây	16
1.1.6.1. Các ưu điểm của điện toán đám mây	16
1.1.6.2. Các hạn chế của điện toán đám mây	18
1.1.7. Bảo mật trong điện toán đám mây	20
1.2. Phân tích so sánh mô hình điện toán đám mây với các mô hình, kiến trúc phần mềm khác	22
1.2.1. Điện toán lưới (grid computing)	22
1.2.2. Tính toán theo yêu cầu (Utility Computing)	25

1.2.3.	Dịch vụ web (Web service).....	26
1.3.	Các tính chất cơ bản của điện toán đám mây.....	28
1.3.1.	Tự phục vụ theo nhu cầu (On-demand self-service).....	28
1.3.2.	Truy xuất diện rộng (Broad network access).....	28
1.3.3.	Dùng chung tài nguyên (Resource pooling).....	29
1.3.4.	Khả năng co giãn (Rapid elasticity).....	29
1.3.5.	Điều tiết dịch vụ (Measured service).....	30
1.4.	Tổng quan về vấn đề ứng dụng công nghệ thông tin trong nhà trường và số liên lạc điện tử.....	30
1.4.1.	Tình hình ứng dụng công nghệ thông tin trong nhà trường.....	30
1.4.2.	Tổng quan về số liên lạc điện tử.....	31
1.5.	Kết luận.....	32
CHƯƠNG 2: CÔNG NGHỆ ĐIỆN TOÁN Đám Mây CỦA GOOGLE.....		34
2.1.	Điện toán đám mây theo công nghệ nguồn mở.....	34
2.1.1.	Công nghệ nguồn mở.....	34
2.1.2.	Điện toán đám mây theo công nghệ nguồn mở.....	34
2.2.	Giải pháp điện toán đám mây của Google.....	37
2.2.1.	Dịch vụ nền tảng điện toán đám mây của Google.....	37
2.2.2.	Tổng quan về Google Apps.....	37
2.3.	Công nghệ nền Google App Engine.....	41
2.3.1.	Google App Engine.....	41
2.3.2.	Các đặc điểm nổi bật của Google App Engine.....	42
2.3.3.	Hạn chế.....	42
2.3.4.	Thành phần của Google App Engine.....	43
2.3.5.	Mô hình kiến trúc và các dịch vụ của Google App Engine.....	45
2.3.5.1.	Tổ chức và lưu trữ dữ liệu (Datastore).....	46
2.3.5.2.	Quản lý vùng nhớ đệm (Memcache).....	51
2.3.5.3.	Dịch vụ giao tiếp web (URL Fetch).....	52
2.3.5.4.	Dịch vụ thư điện tử (Mail).....	52
2.3.5.5.	Một số dịch vụ khác.....	52

2.4.	Các công cụ trên nền tảng công nghệ điện toán đám mây của Google	53
2.4.1.	Môi trường phát triển	53
2.4.2.	Công cụ quản lý ứng dụng	54
2.4.3.	Xây dựng và triển khai ứng dụng trên GAE	54
2.4.3.1.	Xây dựng ứng dụng.....	54
2.4.3.2.	Triển khai ứng dụng	57
CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG HỆ THỐNG SỔ LIÊN LẠC ĐIỆN TỬ TRÊN NỀN TẢNG ĐIỆN TOÁN Đám Mây CỦA GOOGLE		58
3.1.	Bài toán sổ liên lạc điện tử.....	58
3.2.	Phân tích thiết kế hệ thống.....	58
3.2.1.	Mô hình tổng thể hệ thống	58
3.2.2.	Các mô hình ca sử dụng	59
3.2.3.	Các biểu đồ hoạt động.....	61
3.3.	Một số giao diện chính.....	65
3.4.	Kết luận	67
KẾT LUẬN		68
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....		69

CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

Tên viết tắt	Tên khoa học	Giải nghĩa
AJAX	Asynchronous Javascript and XML	JavaScript và XML không đồng bộ
AOP	Aspect Oriented Programming	Phương pháp lập trình hướng khía cạnh
API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
CIO	Chief Information Officer	Giám đốc công nghệ thông tin
CPU	Central Processing Unit	Đơn vị xử lý trung tâm
CSDLQH		Cơ Sở Dữ Liệu Quan Hệ
CSS	Cascading Style Sheets	Tập tin định kiểu theo tầng
EC2	Amazon Elastic Compute Cloud	Nền tảng tính toán của Amazon
FTP	File Transfer Protocol	Giao thức truyền tập tin
GAE	Google App Engine	Công nghệ nền tảng điện toán đám mây của Google
GFS	Google File System	Hệ thống lưu trữ tệp của Google
HTML	HyperText Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
HTTP	HyperText Transfer Protocol	Giao thức truyền tin siêu văn bản
IaaS	Infrastructure as a Service	Hạ tầng như một dịch vụ
IMAP	Internet Message Access Protocol	Giao thức truy cập thư Internet
JDO	Java Data Objects	Các đối tượng dữ liệu Java
JDOQL	Java Data Objects Query Language	Ngôn ngữ truy vấn dữ liệu trong Datastore
JVM	Java Virtual Machine	Máy ảo Java

OGSA	Open Grid Service Architecture	Kiến trúc dịch vụ lưới mở
PC	P ersonal C omputer	Máy tính cá nhân
PaaS	P latform a s a Service	Nền tảng như một dịch vụ
SaaS	S oftware a s a Service	Phần mềm như một dịch vụ
SDK	S oftware D evelopment K it	Bộ công cụ phát triển phần mềm
SOA	Service Oriented Architecture	Kiến trúc hướng dịch vụ
SOAP	S imple O bject A ccess P rotocol	Giao thức truy cập đối tượng đơn giản
SMTP	S imple M ail T ransfer P rotocol	Giao thức truyền thư điện tử đơn giản
SQL	S tructured Q uery L anguage	Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc
TTDL	Data center	T rung T âm D ữ L iệu
URL	U niform R esource L ocator	Địa chỉ truy cập tài nguyên internet
XML	e Xtensible M arkup L anguage	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng

DANH MỤC BẢNG

Số hiệu bảng	Tên bảng	Trang
Bảng 2.1	Bảng ánh xạ giữa CSDLQH với App Engine Datastore	47
Bảng 2.2	Giá trị của các lớp thuộc tính	47