

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

TRẦN THỊ NHÂM

**MÔ HÌNH ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY VÀ ỨNG DỤNG
TRONG CƠ QUAN DOANH NGHIỆP VỪA - NHỎ**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

THÁI NGUYÊN - 2015

ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN & TRUYỀN THÔNG

Trần Thị Nhâm

**MÔ HÌNH ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY VÀ ỨNG DỤNG
TRONG CƠ QUAN DOANH NGHIỆP VỪA – NHỎ**

Chuyên ngành: Khoa học máy tính

Mã số: 60 48 01 01

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: PGS. TS. NGUYỄN THỊ VIỆT HƯƠNG

Thái Nguyên - 2015

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này do tôi tự nghiên cứu, tìm hiểu và tổng hợp từ nhiều nguồn tài liệu khác nhau. Luận văn tốt nghiệp là kết quả của quá trình học tập, nghiên cứu và thực hiện hoàn toàn nghiêm túc, trung thực của bản thân. Tất cả các tài liệu tham khảo đều có xuất xứ rõ ràng và được trích dẫn hợp pháp.

Tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm về nội dung và sự trung thực trong luận văn tốt nghiệp Thạc sĩ của mình.

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2015

Học viên

Trần Thị Nhâm

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin cảm ơn các thầy cô Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông - Đại học Thái Nguyên, các bạn học viên lớp Cao học CNTT, đồng nghiệp và gia đình đã tạo điều kiện, giúp đỡ cũng như luôn động viên tôi trong quá trình học tập và hoàn thành luận văn.

Xin cảm ơn các thầy cô giảng dạy trực tiếp đã giúp đỡ, truyền đạt cho tôi nhiều kiến thức bổ ích cho công tác thực tiễn của bản thân.

Đặc biệt tôi xin chân thành cảm ơn PGS. TS Nguyễn Thị Việt Hương đã luôn chỉ bảo, hướng dẫn, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình hoàn thành luận văn này.

Trong quá trình thực hiện Luận văn, không thể tránh khỏi những khiếm khuyết, xin chân thành cảm ơn những ý kiến đóng góp quý báu của các thầy cô, các anh chị và các bạn.

Một lần nữa tôi xin trân trọng cảm ơn!

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2015

Học viên

Trần Thị Nhâm

MỤC LỤC

Trang phụ bìa	
Lời cam đoan	
Lời cảm ơn	
Mục lục.....	i
Danh mục các chữ viết tắt.....	iii
Danh mục bảng.....	iv
Danh mục hình.....	vi
LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐIỆN TOÁN Đám MÂY	4
1.1. Giới thiệu.....	4
1.2. Một số đặc điểm của ĐTĐM.....	6
1.3. Cấu trúc của điện toán đám mây.....	9
1.4. Cách thức hoạt động của Điện toán đám mây.....	11
1.5. Bảo mật dữ liệu trong ĐTĐM.....	11
1.6. Kết luận chương.....	14
CHƯƠNG 2: CÁC MÔ HÌNH DỊCH VỤ ĐIỆN TOÁN Đám MÂY	15
2.1. Mô hình dịch vụ trong ĐTĐM.....	15
2.1.1. Phần mềm như một dịch vụ (<i>Software as a Service – SaaS</i>).....	16
2.1.2. Nền tảng như một dịch vụ (<i>Platform as a Service – Paas</i>).....	18
2.1.3. Hạ tầng như một dịch vụ (<i>Infrastructure as a Service – IaaS</i>).....	19
2.2. Các mô hình triển khai trong ĐTĐM.....	21
2.2.1. Đám mây công cộng (<i>Public Cloud</i>).....	22
2.2.2. Đám mây riêng (<i>Private Cloud</i>).....	24
2.2.3. Đám mây lai (<i>Hybrid Cloud</i>).....	27
2.3. Một số ưu điểm, nhược điểm của mô hình ĐTĐM.....	29

2.4. Tiện ích trong điện toán đám mây	30
2.4.1. Ưu điểm của đám mây Google	30
2.4.2. Google App Engine	32
2.4.3. Lý do lựa chọn GAE cho bài toán ứng dụng	41
2.5. Kết luận chương.....	42
CHƯƠNG 3: ỨNG DỤNG ĐIỆN TOÁN Đám Mây TRONG DOANH NGHIỆP	
VỪA VÀ NHỎ	43
3.1. Bài toán	43
3.2. Giải pháp cho các doanh nghiệp Việt Nam	44
3.2.1. Hạ tầng và ứng dụng	47
3.2.2. Mô hình tổng thể.....	49
3.3. Phân tích thiết kế ứng dụng	50
3.3.1. Yêu cầu ứng dụng	50
3.3.2. Sơ đồ chức năng	51
3.3.3. Sơ đồ lớp.....	52
3.3.4. Thuật toán dùng trong ứng dụng.....	52
3.4. Kết nối ĐTDĐ và triển khai ứng dụng	59
3.4.1. Yêu cầu cài đặt	59
3.4.2. Đăng kí tài khoản Google App Engine.....	59
3.4.3. Thiết lập Google App Engine cho ứng dụng sử dụng wordpress.....	63
3.5. Kết quả ứng dụng và giới thiệu sản phẩm	69
3.6. Thực hiện chương trình	71
3.7. Kết luận chương.....	71
KẾT LUẬN VÀ HƯỚNG PHÁT TRIỂN	72
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	73

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

TỪ VIẾT TẮT	TIẾNG ANH	TIẾNG VIỆT
ĐTĐM	Cloud Computing	Điện toán đám mây
CSDL	Database	Cơ sở dữ liệu
GAE	Google App Engine	Dịch vụ điện toán đám mây của Google
IaaS	Infrastructure as a Service	Hạ tầng như một dịch vụ
PaaS	Platform as a service	Nền tảng như một dịch vụ
SaaS	Software as a Service	Phần mềm như một dịch vụ
IT	Information Technology	Công nghệ thông tin
NIST	The National Institute of Standards and Technology	Viện công nghệ và tiêu chuẩn Hoa Kỳ
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Viện kỹ nghệ Điện và Điện Tử
API	Application Programming Interface	Giao diện lập trình ứng dụng
SQL	Structured Query Language	Ngôn ngữ truy vấn có cấu trúc
UI	User Interface	Giao diện người dùng

DANH MỤC BẢNG

Bảng 2.1. Bảng mô tả giới hạn sử dụng của một ứng dụng GAE miễn phí ... 36

Bảng 2.2. Bảng mô tả free quota của một ứng dụng GAE miễn phí 37

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Mô hình điện toán đám mây	4
Hình 2.1. Mô hình dịch vụ điện toán đám mây.....	16
Hình 2.2. SaaS cung cấp dịch vụ cho khách hàng	17
Hình 2.3. PaaS cung cấp nền tảng (hệ điều hành) cho khách hàng	18
Hình 2.4. Xu hướng "lên mây" của các doanh nghiệp.....	21
Hình 2.5. Mô hình Đám mây công cộng.....	22
Hình 2.6. Mô hình Đám mây riêng	25
Hình 2.7. Mô hình đám mây lai	28
Hình 3.1. Mô hình đám mây của đơn vị triển khai	49
Hình 3.2. Cấu trúc các thành phần điện toán đám mây trong đơn vị triển khai	50
Hình 3.3. Use case tổng quát của Admin	51
Hình 3.4. Use case tổng quát của khách hàng.....	51
Hình 3.5. Class diagram hệ thống	52
Hình 3.6. Sơ đồ khối của thuật toán.....	55
Hình 3.7. Mã nguồn demo của chương trình	58
Hình 3.8. Màn hình đăng nhập bằng tài khoản Google	59
Hình 3.9. Màn hình chào mừng Google App Engine	60
Hình 3.10. Màn hình nhập số điện thoại để xác thực.....	60
Hình 3.11. Màn hình xác thực tài khoản qua điện thoại	60
Hình 3.12. Màn hình tạo thông tin cho ứng dụng	61
Hình 3.13. Danh sách các ứng dụng trong tài khoản	62
Hình 3.14. Thông tin về ứng dụng	62
Hình 3.15. Màn hình đăng kí với Google Cloud Platform.....	63
Hình 3.16. Nhập tên cho project	63
Hình 3.17. Mã nguồn trang Cron.yaml	64