

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

NGUYỄN THỊ NHƯ QUỲNH

**ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY – NỀN TẢNG AZURE VÀ
ỨNG DỤNG TRONG QUẢN LÝ BẢN ĐỒ DU LỊCH**

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

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 Tiến Sỹ Nguyễn Như Sơn, thầy đã rất nhiệt tình cung cấp tài liệu, hướng dẫn, chỉ bảo, đóng góp ý kiến và tạo mọi điều kiện cho tôi thực hiện, hoàn thiện luận văn được dễ dàng và có kết quả tốt nhất.

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 02 tháng 11 năm 2012

Nguyễn Thị Như Quỳnh

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 Thị Như Quỳnh

MỤC LỤC

CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT	VI
DANH MỤC HÌNH VẼ.....	IX
MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1. TỔNG QUAN VỀ MÔ HÌNH ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY(ĐTĐM) ...2	
1.1. Giới thiệu chung về mô hình ĐTĐM.	2
1.1.1. Khái niệm ĐTĐM.....	2
1.1.2. Đặc trưng của ĐTĐM.....	3
1.1.3. Các thành phần tham gia ĐTĐM	4
1.2. Phân tích, so sánh với các mô hình tính toán khác.....	5
1.2.1. Điện toán lưới (Grid Computing).....	6
1.2.2. Tính toán theo yêu cầu (Utility Computing).....	7
1.2.3. Dịch vụ Web (Web Service)	8
1.3. Kiến trúc ĐTĐM.	8
1.3.1. Mô hình kiến trúc tổng quát.....	9
1.3.2. Các thành phần của ĐTĐM.....	9
1.3.3. Cơ sở hạ tầng của ĐTĐM.....	11
1.4. Các mô hình dịch vụ của ĐTĐM.	12
1.4.1. Phần mềm như một dịch vụ (SaaS - Software as a Service).....	12
1.4.2. Nền tảng như một dịch vụ (PaaS - Platform as a Service).....	14
1.4.3. Hạ tầng như một dịch vụ (IaaS - Infrastructure as a Service)	15
1.5. Các mô hình triển khai của ĐTĐM.	15
1.5.1. Mô hình đám mây công cộng (Public Cloud).....	15
1.5.2. Mô hình đám mây riêng (Private Cloud).....	16
1.5.3. Mô hình đám mây lai (Hybrid Cloud)	16
1.6. An ninh trong ĐTĐM.	17
1.7. Ưu, nhược điểm của ĐTĐM.....	18
1.7.1. Ưu điểm.....	18
1.7.2. Nhược điểm.....	19

1.8.	Một số giải pháp ĐTĐM.....	21
1.8.1.	<i>Hiện trạng của ĐTĐM.....</i>	21
1.8.2.	<i>Giải pháp - Dịch vụ Web của Amazon.....</i>	21
1.8.3.	<i>Giải pháp ĐTĐM của IBM.....</i>	25
1.8.4.	<i>Giải pháp ĐTĐM của Google.....</i>	26
1.8.5.	<i>Giải pháp ĐTĐM của Microsoft.....</i>	28
1.9.	Kết luận.....	32
CHƯƠNG 2. NỀN TẢNG DỊCH VỤ AZURE.....		34
2.1.	Giới thiệu nền tảng dịch vụ Azure.....	34
2.2.	Các thành phần chính của dịch vụ Azure.....	35
2.2.1.	<i>Windows Azure.....</i>	35
2.2.2.	<i>Dịch vụ SQL Azure.....</i>	40
2.2.3.	<i>Dịch vụ Live.....</i>	44
2.3.	Kết luận.....	45
CHƯƠNG 3. XÂY DỰNG THỬ NGHIỆM PHẦN MỀM QUẢN LÝ BẢN ĐỒ DU LỊCH DỰA TRÊN NỀN TẢNG WINDOWS AZURE.....		45
3.1.	Tổng quan.....	45
3.2.	Phân tích, thiết kế.....	46
3.2.1.	<i>Mô hình tổng thể hệ thống.....</i>	46
3.2.2.	<i>Các mô hình ca sử dụng.....</i>	47
3.2.3.	<i>Các biểu đồ hoạt động.....</i>	49
3.2.4.	<i>Các biểu đồ tuần tự.....</i>	51
3.3.	Kết quả Demo.....	56
3.3.1.	<i>Yêu cầu chuẩn bị.....</i>	56
3.3.2.	<i>Các yêu cầu chức năng cho hệ thống.....</i>	57
3.3.3.	<i>Một số giao diện chính.....</i>	58
3.4.	Kết luận.....	60
KẾT LUẬN.....		61
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....		62

CÁC THUẬT NGỮ VIẾT TẮT

Tên viết tắt	Tên khoa học	Giải nghĩa
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

VII

IaaS	Infrastructure as a Service	Hạ tầng như một dịch vụ
IMAP	Internet Message Access Protocol	Giao thức truy cập thư Internet
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

VIII

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

Tên hình	Trang
Hình 1.1. Mô hình chung ĐTĐM	3
Hình 1.2. Mô hình grid computing	6
Hình 1.3. Mô hình Tính toán theo yêu cầu[3]	7
Hình 1.4. Mô hình Web service[2]	8
Hình 1.5. Mô hình kiến trúc ĐTĐM[2]	9
Hình 1.7. Cơ sở hạ tầng các tầng của ĐTĐM[2]	11
Hình 1.8. Các mô hình triển khai đám mây[11]	17
Hình 1.9. Nền tảng ĐTĐM của Amazon[4]	22
Hình 1.10. Mô hình khái niệm của S3[4]	23
Hình 1.11. Cơ sở hạ tầng ĐTĐM của IBM[2].....	25
Hình 1.12. Nền tảng ĐTĐM của Microsoft [4]	29
Hình 1.13. Nền tảng dịch vụ Azure[4].....	29
Hình 1.14. Windows Azure chạy trên dữ liệu trung tâm của Microsoft[4]	30
Hình 1.15. Các thành phần của Windows Azure[4]	31
Hình 1.16. Fabric Controller[4]	31
Hình 2.1. Các dịch vụ của Azure Services Platform	35
Hình 2.2. Windows Azure cung cấp các dịch vụ lưu trữ và tính toán dựa trên Windows cho các ứng dụng đám mây[11]	35
Hình 2.3. Ứng dụng Windows Azure có thể bao gồm các thể hiện web role.....	37
và worker role, trong đó mỗi thể hiện chạy trên máy ảo của riêng nó [6].....	37
Hình 2.4. Windows Azure cho phép lưu trữ dữ liệu trong các blob, table,	39
và queue, sử dụng RESTful để truy cập[6].....	39
Hình 2.13. SQL Azure cung cấp các tiện ích hướng dữ liệu trong đám mây [6]	41
Hình 2.14. Cơ sở dữ liệu SQL Azure [6].....	42
Hình 2.15. Một ứng dụng có thể sử dụng chỉ một cơ sở dữ liệu	43
hay nhiều cơ sở dữ liệu [6]	43
Hình 2.16. “Huron” Data Sync sử dụng Microsoft Sync Framework để đồng	44
bộ dữ liệu trong Cơ sở dữ liệu SQL Azure và các cơ sở dữ liệu trong nhà [6].	44

Hình 3.2. Mô hình ca sử dụng quản trị hệ thống	47
Hình 3.3. Các ca sử dụng của người dùng cuối	48
Hình 3.4. Ca sử dụng quản lý người dùng	48
Hình 3.5. Ca sử dụng quản lý Dịch vụ.....	49
Hình 3.7. Biểu đồ hoạt động cho chức năng đăng nhập	49
Hình 3.9. Sơ đồ hoạt động cho chức năng quản lý dịch vụ	50
Hình 3.10. Biểu đồ tuần tự chức năng thêm người dùng.....	51
Hình 3.11. Biểu đồ tuần tự chức năng sửa người dùng	52
Hình 3.12. Biểu đồ tuần tự chức năng xóa người dùng	53
Hình 3.13. Biểu đồ tuần tự chức năng thêm Dịch vụ	53
Hình 3.14. Biểu đồ tuần tự chức năng sửa Dịch vụ.....	54
Hình 3.15. Biểu đồ tuần tự chức năng xóa Dịch vụ.....	55
Hình 3.16. Biểu đồ tuần tự chức năng hiển thị bản đồ	55
Hình 3.17. Biểu đồ tuần tự chức năng tìm đường đi	56
Hình 3.18. Biểu đồ tuần tự chức năng tìm địa điểm.....	56
Hình 3.19. Bảng dữ liệu Danh sách thành viên	58
Hình 3.20. Bảng dữ liệu Danh sách địa điểm	58
Hình 3.21. Bảng dữ liệu Danh sách dịch vụ	59
Hình 3.22. Giao diện chính.....	59
Hình 3.23. Giao diện quản trị hệ thống.....	59
Hình 3.24. Giao diện tìm đường	60
Hình 3.25. Giao diện tìm địa điểm.....	60