

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

Nguyễn Thị Hồng Mai

**XÂY DỰNG KHUNG LÀM VIỆC BẢO VỆ TÍNH BÍ MẬT
CỦA THÔNG TIN TRONG ĐIỆN TOÁN Đám MÂY**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

Thái Nguyên - 2012

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

Nguyễn Thị Hồng Mai

**XÂY DỰNG KHUNG LÀM VIỆC BẢO VỆ TÍNH BÍ MẬT
CỦA THÔNG TIN TRONG ĐIỆN TOÁN Đám MÂY**

**Chuyên ngành: Khoa học máy tính
Mã số:60.48.01**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

NGƯỜI HƯỚNG DẪN KHOA HỌC: TS. NGUYỄN CƯỜNG

Thái Nguyên - 2012

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 2012

Học viên

Nguyễn Thị Hồng Mai

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn TS. Nguyễn Cường – người luôn chỉ bảo, hướng dẫn, cung cấp những tài liệu quý báu, giúp đỡ tôi trong suốt quá trình học tập cũng như quá trình hoàn thành luận văn này.

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

Thái Nguyên, ngày tháng năm 2012

Học viên

Nguyễn Thị Hồng Mai

MỤC LỤC

Trang phụ bìa	
Lời cam đoan	
Lời cảm ơn	
Mục lục.....	i
Danh mục các chữ viết tắt.....	iv
Danh mục bảng.....	v
Danh mục hình.....	vi
MỞ ĐẦU.....	1
CHƯƠNG 1: TỔNG QUAN VỀ ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY.....	4
1.1. Giới thiệu.....	4
1.2. Các đặc điểm chính của ĐTĐM.....	6
1.2.1. Tự phục vụ theo nhu cầu.....	6
1.2.2. Nguồn tài nguyên tổng hợp.....	6
1.2.3. Mạng truy cập phong phú.....	6
1.2.4. Tính co giãn linh hoạt.....	6
1.2.5. Đo lường dịch vụ.....	6
1.3. Các mô hình dịch vụ của ĐTĐM.....	7
1.3.1. Phần mềm như một dịch vụ (Software as a Service - SaaS).....	7
1.3.2. Nền tảng như một dịch vụ (Platform as a service - PaaS).....	7
1.3.3. Hạ tầng như một dịch vụ (Infrastructure as a Service - IaaS).....	8
1.4. Các mô hình triển khai trong ĐTĐM.....	8
1.4.1. Đám mây công cộng (Public Cloud).....	8
1.4.2. Đám mây riêng (Private Cloud).....	9
1.4.3. Đám mây cộng đồng (Community Cloud).....	9
1.4.4. Đám mây lai (Hybrid Cloud).....	9
1.5. Bảo mật trong ĐTĐM.....	10
1.5.1. Các cách thức bảo mật trong ĐTĐM.....	11
1.5.2. Chứng nhận SSL – chìa khóa để bảo mật ĐTĐM.....	12

1.5.3. Các vấn đề cần quan tâm trong bảo mật ĐTĐM	14
CHƯƠNG 2: MỞ RỘNG KHUNG LÀM VIỆC QUẢN LÝ RỦI RO	17
2.1. Các khía cạnh nghiên cứu liên quan bảo mật trong ĐTĐM	17
2.1.1. Khía cạnh tác vụ hệ thống	17
2.1.2. Khía cạnh vị trí dữ liệu	19
2.1.3. Khía cạnh bảo vệ dữ liệu	20
2.2. Một số quy tắc và các chuẩn bảo mật thông tin hiện nay	21
2.2.1. Các tiêu chuẩn và quy tắc bảo mật thông tin của NIST	22
2.2.2. Framework quản lý rủi ro (NIST)	23
2.3. Mở rộng framework quản lý rủi ro	25
CHƯƠNG 3: KHUNG LÀM VIỆC BẢO VỆ TÍNH BÍ MẬT CỦA THÔNG TIN TRONG ĐIỆN TOÁN ĐÁM MÂY	27
3.1. Xác định mục tiêu hệ thống thông tin trong kinh doanh	29
3.2. Phân tích ảnh hưởng của kinh doanh	30
3.3. Phân loại dữ liệu và hệ thống	31
3.3.1. Bước 1: Xác định loại thông tin	32
3.3.2. Bước 2: Lựa chọn các mức độ ảnh hưởng tạm thời	32
3.3.3. Bước 3: Đánh giá các mức độ ảnh hưởng tạm thời, điều chỉnh và hoàn thiện	32
3.3.4. Bước 4: Chỉ định loại hệ thống kiểm soát	33
3.4. Lựa chọn hệ thống kiểm soát bảo mật	34
3.4.1. Lựa chọn các kiểm soát bảo mật cơ sở	37
3.4.2. Điều chỉnh kiểm soát bảo mật cơ sở	40
3.4.3. Bổ sung các kiểm soát bảo mật phù hợp	41
3.5. Các hạn chế của kiểm soát đám mây	42
3.5.1. Những hạn chế của kiểm soát bảo mật cơ sở	45
3.5.2. Các hạn chế của kiểm soát bảo mật không bắt buộc	47
3.5.3. Ba hạn chế chung của bảo mật	49
3.6. Các giải pháp bảo mật trong đám mây	56

CHƯƠNG 4: ỨNG DỤNG KHUNG LÀM VIỆC TẠI CÔNG TY CỔ PHẦN	
TRỌN GÓI.....	60
4.1. Giới thiệu công ty Cổ phần Trọn gói (Trongoi Corporation).....	60
4.2. Phân tích ảnh hưởng của kinh doanh.....	60
4.3. Phân loại dữ liệu và hệ thống của công ty	61
4.4. Lựa chọn hệ thống kiểm soát bảo mật và giải pháp bảo mật trong đám mây	64
4.4.1 <i>Lựa chọn hệ thống kiểm soát bảo mật</i>	64
4.4.2 <i>Lựa chọn giải pháp bảo mật trong đám mây</i>	65
KẾT LUẬN	66
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	67
PHỤ LỤC	

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

STT	TỪ VIẾT TẮT	NỘI DUNG
1	ĐTĐM	Điện toán đám mây
2	BCP	Business Continuity Planning
3	BIA	Business Impact Analysis
4	CCCF	Cloud Computing Confidentiality Framework
5	CIA	Confidentiality, Integrity and Availability
6	EU	European Union
7	FIPS	Federal Information Processing Standard
8	IaaS	Infrastructure as a Service
9	ISO	International Organization for Standardization
10	IT	Information Technology
11	NIST	National Institute of Standards and Technology
12	NSA	National Security Agency
13	PaaS	Platform as a service
14	SaaS	Software as a Service
15	SSL	Secure Sockets Layer

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Tóm tắt các mô hình triển khai trong đám mây.....	10
Bảng 2.1. Các tiêu chuẩn và quy tắc bảo mật thông tin liên quan của NIST.....	23
Bảng 3.1. FIPS 199 phân loại thông tin và hệ thống thông tin về bảo mật [5].....	32
Bảng 3.2. Các nhóm kiểm soát bảo mật.....	36
Bảng 3.3. Ánh xạ các nhóm kiểm soát kỹ thuật với các giải pháp bảo vệ dữ liệu ...	37
Bảng 3.4. Các khuyến cáo kiểm soát kỹ thuật cơ sở cho các mức ảnh hưởng hệ thống thông tin [11].....	39
Bảng 3.5 Các nhóm người sử dụng truy cập vào hệ thống thông tin.....	43
Bảng 3.6. Các hạn chế của kiểm soát bảo mật cơ sở	46
Bảng 3.7. Các hạn chế kiểm soát cơ sở phân loại theo không gian và mức độ ảnh hưởng.....	47
Bảng 3.8. Các giới hạn kiểm soát không bắt buộc	49

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Mô hình điện toán đám mây	5
Hình 1.2. Các mô hình dịch vụ của ĐTĐM	7
Hình 1.3. Các mô hình triển khai trong đám mây	8
Hình 2.1. Chủ sở hữu kiểm soát dữ liệu phụ thuộc vào vị trí dữ liệu	19
Hình 2.2. Các giải pháp bảo mật theo khía cạnh bảo vệ dữ liệu	21
Hình 2.3. Framework quản lý rủi ro (NIST)	24
Hình 2.4. Giải pháp mở rộng framework quản lý rủi ro	26
Hình 3.1. Mô hình framework bảo vệ tính bí mật của thông tin trong ĐTĐM	29
Hình 3.2. Quy trình phân loại bảo mật của NIST [7]	31
Hình 3.4. Quy trình lựa chọn kiểm soát bảo mật	37
Hình 3.5. Sự phân loại truy cập theo các kiểu kết nối	44
Hình 3.6. Tổng quát các hạn chế của kiểm soát	49
Hình 3.7. Nhận thức chung về ĐTĐM	56
Hình 3.8. Nhận thức về đám mây công cộng khi đáp ứng các yêu cầu bảo mật của chủ sở hữu dữ liệu	57
Hình 4.1. Sơ đồ tổ chức Công ty Cổ phần Trọn Gói	62