

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

HÀ QUANG VŨ

**AN TOÀN THÔNG TIN
SÀN GIAO DỊCH THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ
TỈNH THÁI NGUYÊN**

LUẬN VĂN THẠC SĨ KHOA HỌC MÁY TÍNH

THÁI NGUYÊN - 2017

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

HÀ QUANG VŨ

**AN TOÀN THÔNG TIN
SÀN GIAO DỊCH THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ
TỈNH THÁI NGUYÊN**

**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. Đỗ Trung Tuấn

THÁI NGUYÊN - 2017

LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này do chính tôi thực hiện, dưới sự hướng dẫn khoa học của PGS.TS. Đỗ Trung Tuấn, các kết quả lý thuyết được trình bày trong luận văn là sự tổng hợp từ các kết quả đã được công bố và có trích dẫn đầy đủ, số liệu và kết quả của chương trình thực nghiệm trong luận văn này được tác giả thực hiện là hoàn toàn trung thực, nếu sai tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm.

LỜI CẢM ƠN

Luận văn này được hoàn thành tại Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông dưới sự hướng dẫn của PGS.TS. Đỗ Trung Tuấn. Tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn tới các thầy cô giáo thuộc Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông đã tạo điều kiện và giúp đỡ tác giả trong quá trình học tập và làm luận văn tại Trường, đặc biệt tác giả xin bày tỏ lòng biết ơn tới PGS.TS. Đỗ Trung Tuấn đã tận tình hướng dẫn và cung cấp nhiều tài liệu cần thiết để tác giả có thể hoàn thành luận văn đúng thời hạn.

Xin chân thành cảm ơn anh chị em học viên cao học và bạn bè đồng nghiệp đã trao đổi, động viên và khích lệ tác giả trong quá trình học tập và làm luận văn tại Trường Đại học Công nghệ Thông tin và Truyền thông - Đại học Thái Nguyên.

MỤC LỤC

LỜI CAM ĐOAN	i
LỜI CẢM ƠN	ii
MỤC LỤC.....	iii
DANH SÁCH CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	vi
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, BẢNG BIỂU.....	vii
MỞ ĐẦU	1
CHƯƠNG 1: VỀ THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ VÀ AN TOÀN THÔNG TIN	4
1.1. Khái niệm cơ bản về thương mại điện tử.....	4
1.1.1. Giới thiệu.....	4
1.1.2. Mua hàng.....	4
1.1.3. Bán hàng.....	5
1.1.4. Khái niệm thương mại điện tử	6
1.1.5. Đặc trưng của thương mại điện tử.....	7
1.1.6. Hạ tầng kỹ thuật của thương mại điện tử.....	7
1.1.7. Hạ tầng thanh toán	8
1.2. An toàn thông tin thương mại điện tử	11
1.2.1. Vấn đề an toàn thông tin	11
1.2.2. Chứng chỉ số và cơ chế mã hóa	14
CHƯƠNG 2: MỘT SỐ THUẬT TOÁN VÀ KỸ THUẬT MÃ HÓA	
TRONG THƯƠNG MẠI ĐIỆN TỬ.....	27
2.1. Mã khóa công khai RSA	27
2.1.1. Định nghĩa.....	27
2.1.2. Các điều kiện của một hệ mã công khai.....	27
2.2. An toàn thông tin với hệ mật mã RSA.....	28
2.2.1. Khái niệm hệ mật mã RSA	28
2.2.2. Độ an toàn của RSA.....	30
2.2.3. Một số tính chất của hệ RSA	31
2.2.4. Ứng dụng của RSA	32

2.2.5. Ưu nhược điểm của mật mã khóa công khai.....	32
2.3. Secure Socket Layer (SSL)	33
2.3.1. Giới thiệu SSL.....	33
2.3.2. Cơ chế mã hóa của SSL	33
2.3.3. Các thuật toán mã hóa trong SSL.....	36
2.4. Hàm băm (Cryptographic hash function).....	36
2.4.1. Giới thiệu hàm băm.....	36
2.4.2. Ứng dụng của hàm băm	37
2.4.3. Các hàm băm được chế tạo đặc biệt.....	38
2.5. MD5 (Message-Digest algorithm 5)	39
2.6. SHA (Secure Hash Algorithm)	40
2.7. Mã hóa đối xứng (Symmetric Encryption)	41
2.7.1 Giới thiệu mã hóa đối xứng.....	41
2.8. DES (Data Encryption Standard)	42
2.8.1. AES (Advanced Encryption Standard)	43
CHƯƠNG 3: ỨNG DỤNG THỰC TIỄN TRÊN SÀN THƯƠNG MẠI	
ĐIỆN TỬ TỈNH THÁI NGUYÊN	44
3.1. Các giao thức trong Thương mại điện tử	44
3.1.1. Các loại hình TMĐT	44
3.1.2. Đặc điểm của thương mại điện tử	46
3.2. Chữ ký số trong Thương mại điện tử.....	47
3.2.1. Chữ ký số	47
3.2.2. Các ưu điểm chữ ký số.....	48
3.2.3. Chữ ký số khóa công khai.....	49
3.2.4. Hàm băm và ứng dụng chữ ký điện tử.....	51
3.3. Phân tích, đánh giá hoạt động thường xuyên trên sàn giao dịch Thương mại điện tử tỉnh Thái Nguyên	52
3.4. Hệ mã khóa RSA cho an toàn thông tin sàn giao dịch Thương mại điện tử tỉnh Thái Nguyên	53
3.5. Áp dụng an ninh mạng	54

3.5.1. Mã hóa đơn hàng.....	54
3.5.2. Giải mã đơn hàng	55
3.6. Kết quả thử nghiệm tại Sở Công Thương tỉnh Thái Nguyên	56
3.6.1. Thủ tục đăng kí thành viên.....	56
3.6.2. Khách hàng lựa chọn mua hàng trên website	57
KẾT LUẬN	60
1. Kết quả đạt được	60
2. Hướng phát triển	60
TÀI LIỆU THAM KHẢO	61

DANH SÁCH CÁC TỪ VIẾT TẮT

B2B (Business To Business)	Doanh nghiệp với doanh nghiệp
B2C (Business To Consumer)	Doanh nghiệp với người tiêu dùng
B2E (Business To Employee)	Doanh nghiệp với nhân viên
B2G (Business To Government)	Doanh nghiệp với chính phủ
C2B (Consumer To Business)	Người tiêu dùng với doanh nghiệp
C2C (Consumer To Consumer)	Người tiêu dùng với người tiêu dùng
C2G (Consumer To Government)	Người tiêu dùng với chính phủ
CNTT	Công nghệ Thông tin
G2B (Government To Business)	Chính phủ với doanh nghiệp
G2C (Government To Consumer)	Chính phủ với người tiêu dùng
G2G (Government To Government)	Chính phủ với chính phủ
IANA assigned numbers Authority	Cấp số được gán
SET (Secure Electronic Transaction)	Bảo mật giao dịch điện tử
TMĐT	Thương mại điện tử

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ, BẢNG BIỂU

Hình 1.1. Khái niệm bán hàng	5
Hình 1.2: Sử dụng mật khẩu xác thực máy khách kết nối tới máy dịch vụ	16
Hình 1.3: Chứng chỉ số chứng thực cho máy khách kết nối tới máy dịch vụ.....	17
Hình 1.4: Chứng chỉ khóa công khai dựa trên CA.....	19
Hình 1.5: Vị trí của các phương tiện bảo mật trong cấu trúc của giao thức TCP/IP	22
Hình 1.6: Các thành phần của bảo mật thương mại điện tử.....	24
Hình 2.1: Mã hóa với khóa mã và giải mã khác nhau.....	27
Hình 2.2: Sơ đồ các bước thực hiện mã hóa theo thuật toán RSA.....	29
Hình 2.3: Thiết lập một phiên SSL	34
Hình 2.4: Ví dụ hàm băm.....	37
Hình 2.5: Quá trình mã hóa đối xứng	41
Bảng 2.1: Thời gian dự đoán thực hiện phép tính.....	32

MỞ ĐẦU

Ngày nay, thương mại điện tử (TMĐT) phát triển mạnh mẽ bởi tốc độ sử dụng internet cùng với nhiều các công nghệ hiện đại ra đời. Con người ngày càng ưa thích giao dịch dưới hình thức này bởi những thuận lợi mà nó mang lại. Ở Việt Nam, khái niệm thương mại điện tử mới xuất hiện cách đây không lâu. Cơ sở pháp lý điều chỉnh hoạt động thương mại điện tử ở Việt Nam ra đời khá muộn so với nhiều nước trên thế giới. Lợi ích lớn nhất mà TMĐT đem lại chính là sự tiết kiệm chi phí và tạo thuận lợi cho các bên giao dịch. Giao dịch bằng phương tiện điện tử nhanh hơn so với giao dịch truyền thống, ví dụ gửi fax hay thư điện tử thì nội dung thông tin đến tay người nhận nhanh hơn gửi thư. Các giao dịch qua Internet có chi phí rất rẻ, một doanh nghiệp có thể gửi thư tiếp thị, chào hàng đến hàng loạt khách hàng chỉ với chi phí giống như gửi cho một khách hàng. Với TMĐT, các bên có thể tiến hành giao dịch khi ở cách xa nhau, giữa thành phố với nông thôn, từ nước này sang nước kia, hay nói cách khác là không bị giới hạn bởi không gian địa lý. Điều này cho phép các doanh nghiệp tiết kiệm chi phí đi lại, thời gian gặp mặt trong khi mua bán. Với người tiêu dùng, họ có thể ngồi tại nhà để đặt hàng, mua sắm nhiều loại hàng hóa, dịch vụ thật nhanh chóng.

Nhưng mỗi đe dọa và hậu quả tiềm ẩn đối với thông tin trong hệ thống mạng phục vụ hoạt động TMĐT là rất lớn, và được đánh giá trên nhiều khía cạnh khác, như: kiến trúc hệ thống công nghệ thông tin, từ chính sách bảo mật thông tin, các công cụ quản lý và kiểm tra, quy trình phản ứng, v.v. Nguy cơ mất an toàn thông tin tiềm ẩn trong chính sách bảo-mật/an-toàn thông tin, đó là: sự chấp hành các chuẩn an toàn, tức là sự xác định rõ ràng cái được phép và không được phép trong khi vận hành hệ thống thông tin; thiết lập trách nhiệm bảo vệ thông tin không rõ ràng; việc chấp hành sử dụng các chuẩn bảo mật thông tin được phân cấp, chuẩn an toàn mạng, truy cập từ bên ngoài, chuẩn an toàn bức tường lửa; chính sách an toàn Internet, v.v;

Thông tin trong hệ thống TMĐT cũng sẽ dễ bị tổn thất nếu công cụ quản lý và kiểm tra của các tổ chức quản lý điều khiển hệ thống không được thiết lập như: các quy định mang tính hành chính như duy trì kiểm tra tiêu chuẩn bảo mật thường