

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

ĐINH THỊ KIM NGỌC

**KIẾN TRÚC HỆ THỐNG QUẢN TRỊ MẠNG
DỰA TRÊN XML**

Chuyên ngành : KHOA HỌC MÁY TÍNH

Mã số : 60.48.01

**TÓM TẮT LUẬN VĂN THẠC SĨ
CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

THÁI NGUYÊN – 2009

Công trình được hoàn thành tại :

Khoa Công nghệ Thông tin – Đại học Thái Nguyên

Người hướng dẫn khoa học:

PGS.TS NGUYỄN VĂN TAM

Phản biện 1: PGS TS Nguyễn Gia Hiểu

Phản biện 2: TS Ngô Khánh Vân

Luận văn sẽ được bảo vệ trước Hội đồng chấm luận văn họp tại:
Khoa Công nghệ Thông tin – Đại học Thái Nguyên

Vào hồi..... giờ..... ngày 12 tháng 12 năm 2009

Có thể tìm hiểu luận văn tại :

Trung tâm học liệu Đại học Thái Nguyên

Và thư viện Khoa Công nghệ Thông tin – Đại học Thái Nguyên

LỜI CAM ĐOAN

Để hoàn thành luận văn đúng thời gian quy định và đáp ứng được yêu cầu đề ra, bản thân tôi đã cố gắng nghiên cứu, học tập và làm việc trong thời gian dài. Tôi đã tham khảo một số tài liệu đã nêu trong phần “*Tài liệu tham khảo*” và không hề sao chép nội dung từ bất kỳ luận văn nào khác. Toàn bộ luận văn do bản thân nghiên cứu và xây dựng nên.

Cho đến nay nội dung luận văn của tôi chưa từng được công bố hay xuất bản dưới bất kỳ hình thức nào và cũng không được sao chép từ bất kỳ luận văn của sinh viên nào hay bất kỳ một công trình nghiên cứu nào.

Tôi xin cam đoan những lời khai trên là đúng, mọi thông tin sai lệch tôi xin hoàn toàn chịu trách nhiệm trước Hội đồng.

Thái Nguyên, ngày 10 tháng 11 năm 2009

Người cam đoan

Đinh Thị Kim Ngọc

LỜI CẢM ƠN

Tôi xin chân thành cảm ơn Thầy giáo PGS.TS Nguyễn Văn Tam đã tận tình chỉ dạy và hướng dẫn tôi trong suốt thời gian nghiên cứu hoàn thành luận văn.

Để có kết quả như ngày hôm nay công lao to lớn của các Thầy, Cô giáo là vô cùng to lớn. Tôi xin chân thành cảm ơn các Thầy, Cô giáo Viện Công nghệ thông tin và Khoa Công nghệ thông tin - Đại học Thái Nguyên đã tận tình giảng dạy, trang bị những vốn kiến thức và kinh nghiệm quý báu để tôi có được kết quả tốt nhất trong học tập.

Tôi xin bày tỏ lòng cảm ơn các cán bộ, giảng viên, công nhân viên trường Cao Đẳng Công nghiệp Việt Đức đã tạo điều kiện, giúp đỡ tôi trong quá trình học tập và làm luận văn.

Tôi xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc đến gia đình, bạn bè đã giúp đỡ và động viên để tôi hoàn thành tốt chương trình học và đề tài nghiên cứu của mình.

Thái Nguyên, ngày 10 tháng 11 năm 2009

Đinh Thị Kim Ngọc

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

ĐINH THỊ KIM NGỌC

**KIẾN TRÚC HỆ THỐNG QUẢN TRỊ MẠNG
DỰA TRÊN XML**

*Chuyên ngành: KHOA HỌC MÁY TÍNH
Mã số: 60.48.01*

LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

Người hướng dẫn khoa học: PGS.TS NGUYỄN VĂN TAM

THÁI NGUYÊN - 2009

**ĐẠI HỌC THÁI NGUYÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN**

ĐINH THỊ KIM NGỌC

**KIẾN TRÚC HỆ THỐNG QUẢN TRỊ MẠNG
DỰA TRÊN XML**

LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

THÁI NGUYÊN - 2009

MỤC LỤC

Trang phụ bìa	
Lời cam đoan	
Lời cảm ơn	
Mục lục	i
Danh mục các ký hiệu, các chữ viết tắt	iii
Danh mục các bảng	iv
Danh mục các hình	v
MỞ ĐẦU	i
CHƯƠNG 1 - TỔNG QUAN VỀ CÁC KIẾN TRÚC QUẢN TRỊ MẠNG.....	2
1.1 Giới thiệu.....	2
1.2 Kiến trúc mạng.....	6
1.2.1 Mô hình OSI.....	6
1.2.2 Mô hình TCP/IP	9
1.3 Kiến trúc và mô hình quản trị mạng	10
1.3.1 Kiến trúc và mô hình quản trị mạng OSI.....	10
1.3.2 Kiến trúc và mô hình quản trị mạng SNMP	14
1.3.3 Kiến trúc quản trị tích hợp OMP.....	20
1.4 Kết luận chương 1	23
CHƯƠNG 2 - KIẾN TRÚC HỆ THỐNG QUẢN TRỊ MẠNG DỰA TRÊN XML	25
2.1 Giới thiệu.....	25
2.2 Những kỹ thuật liên quan đến XML	26
2.3 Kiến trúc quản trị mạng dựa trên XML	27
2.4 Nghiên cứu về quản trị mạng dựa trên XML	32
2.4.1 Mô hình quản trị mạng dựa trên XML	32
2.4.2 Hoạt động của kiến trúc quản trị mạng dựa trên XML	35
2.4.3 Tích hợp XML - SNMP	37
2.4.4 Kiến trúc quản trị tích hợp dựa trên Web	38
2.5 Phương pháp để quản trị mạng tích hợp dựa trên XML	41
2.5.1 Bốn phương pháp cho tích hợp	41
2.5.2 Sự so sánh giữa 4 phương pháp	43
2.6 Thiết kế hệ thống quản trị dựa trên XML	44
2.6.1 Manager dựa trên XML	44
2.6.2 Agent dựa trên XML	46

2.6.3 Hệ thống quản trị XGEMS	47
2.7 Kết luận chương 2.....	52
CHƯƠNG 3 - PHÁT TRIỂN CHUYỂN ĐỔI CÔNG XML/SNMP CHO QUẢN	
TRỊ MẠNG TÍCH HỢP DỰA TRÊN XML	53
3.1 Giới thiệu.....	53
3.2 Công việc liên quan và đề xuất giải pháp	54
3.2.1 Các mặt hạn chế của quản trị mạng dựa trên SNMP	54
3.2.2 Thuận lợi của XML cho quản trị mạng	56
3.2.3 Quản trị mạng dựa trên XML.....	58
3.3 Các phương pháp trao đổi của công XML/SNMP	60
3.3.1 Trao đổi dựa trên DOM	61
3.3.2 Trao đổi dựa trên HTTP.....	63
3.3.3 Trao đổi dựa trên SOAP	65
3.3.4 Phân tích các phương pháp đề xuất.....	67
3.4 Nghiên cứu về chuyển đổi SNMP MIB thành XML.....	68
3.4.1 Thuật toán chuyển đổi	69
3.4.2 Thực hiện chuyển đổi	79
3.4.3 Công XML/SNMP.....	80
3.5 Kết luận chương 3.....	82
KẾT LUẬN.....	83
TÀI LIỆU THAM KHẢO	85

DANH MỤC CÁC KÝ HIỆU VÀ CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Tiếng Anh	Tiếng Việt
API	Application Programming Interface	Giao diện chương trình ứng dụng
CIM	Common Information Model	Mô hình thông tin chung
DNS	Domain Name System	Hệ thống quản trị tên miền
DOM	Document Object Model	Mô hình đối tượng tài liệu
DTD	Document Type Definition	Định nghĩa kiểu tài liệu
FTP	File Transfer Protocol	Giao thức truyền file
HTML	Hyper Text Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu siêu văn bản
HTTP	Hyper Text Transfer Protocol	Giao thức truyền siêu văn bản
IETF	Internet Engineering Task Force	Là tổ chức đã đưa ra chuẩn SNMP thông qua các RFC
IP	Internet Protocol	Giao thức Liên mạng
LAN	Local Area Network	Mạng cục bộ
MIB	Management Information Base	Thông tin quản trị cơ sở
MO	Managed Object	Đối tượng quản trị
MUI	Manager User Interface	Quản lý giao diện người dùng
NMS	Network Manager Stations	Trạm quản trị mạng
OID	Object Identifier	Định nghĩa tên của đối tượng
OMP	Open Management Platform	Hệ thống quản trị mở
OSI	Open Systems Interconnection	Kết nối các hệ thống mở
SAX	Simple API for XML	Giao tiếp đơn giản xử lý dữ liệu XML theo mô hình hướng sự kiện
SGMP	Simple Gateway Management Protocol	Giao thức quản trị cổng đơn giản, dùng chủ yếu cho Internet
SMAE	System Management Application Entity	Hệ thống quản trị thực thể ứng dụng
SMI	Structure of Management Information	Cấu trúc thông tin quản trị
SNMP	Simple Network Management Protocol	Giao thức quản trị mạng đơn giản
SOAP	Simple Object Access Protocol	Giao thức truy cập đối tượng đơn giản
TCP	Transfer Control Protocol	Giao thức Điều khiển Giao vận
WAN	Wide Area Network	Mạng diện rộng
WBM	Web Base Manager	Quản trị dựa trên nền Web
WIMA	Web-based Integrated Management Architecture	Kiến trúc quản trị tích hợp dựa trên nền Web
XLS	Extensible Style-sheet Language	Ngôn ngữ định kiểu mở rộng
XML	Extensible Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 2.1 - So sánh giữa 4 phương pháp

Bảng 2.2 - Ví dụ XML của “XQuery” trong yêu cầu nhận HTTP

Bảng 2.3 - Tài liệu XML của *DeviceInfo*

Bảng 3.1 - So sánh các phiên bản SNMP

Bảng 3.2 - Biểu thức XPath và XQuery trong URI mở rộng

Bảng 3.3 - SOAP message của quản trị dựa trên XML và cổng

Bảng 3.4 - Ưu điểm và nhược điểm của các phương pháp

Bảng 3.5 - Chuyển đổi cấu trúc tài liệu

Bảng 3.6- Định nghĩa lược đồ XML của kiểu dữ liệu SMIV1

Bảng 3.7 - Định nghĩa lược đồ XML của kiểu dữ liệu SMIV2

Bảng 3.8 - Định nghĩa lược đồ XML của kiểu dữ liệu do người dùng định nghĩa

Bảng 3.9- Các thao tác của SNMP và HTTP