

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

DƯƠNG THẾ ÁNH

**GIẢI PHÁP KỸ THUẬT THÍCH ỨNG  
CHẤT LƯỢNG THIẾT BỊ ĐẦU CUỐI CHO  
HỆ THỐNG HỘI NGHỊ TỪ XA**

LUẬN VĂN THẠC SĨ CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

*Thái Nguyên - 2012*

## LỜI CAM ĐOAN

Tôi xin cam đoan luận văn này của tự bản thân tôi tìm hiểu, nghiên cứu dưới sự hướng dẫn của PGS.TS. Nguyễn Văn Tam. Các dữ liệu, thông tin được thu thập từ những nguồn hợp pháp, nội dung nghiên cứu và kết quả trong đề tài này là trung thực. Các tài liệu tham khảo được trích dẫn và chú thích đầy đủ.

*Tác giả luận văn*

**Dương Thế Ánh**

## LỜI CẢM ƠN

Trước hết em xin gửi lời cảm ơn chân thành đến toàn thể các thầy cô giáo Viện Công nghệ thông tin và Trường Đại học Công nghệ thông tin và Truyền thông - Đại học Thái Nguyên đã dạy dỗ chúng em trong suốt quá trình học tập chương trình cao học tại trường.

Đặc biệt em xin bày tỏ lòng biết ơn sâu sắc tới thầy giáo PGS.TS. Nguyễn Văn Tam đã quan tâm, định hướng và đưa ra những góp ý, gợi ý, chỉnh sửa vô cùng quý báu cho em trong quá trình làm luận văn tốt nghiệp.

Cuối cùng, em xin chân thành cảm ơn các bạn đồng nghiệp, gia đình và người thân đã quan tâm, giúp đỡ và chia sẻ với em trong suốt quá trình làm luận văn tốt nghiệp.

*Thái Nguyên, ngày 15 tháng 10 năm 2012*  
**Học viên**

**Dương Thế Ánh**

# MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	iv
DANH MỤC CÁC HÌNH .....	viii
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	x
MỞ ĐẦU.....	1
<b>CHƯƠNG 1: CÁC VẤN ĐỀ VỀ HỘI NGHỊ TỪ XA QUA INTERNET .....</b>	<b>3</b>
<b>1.1.Thế nào là hội nghị truyền hình? .....</b>	<b>3</b>
<b>1.2.Các dạng hội nghị truyền hình .....</b>	<b>4</b>
1.2.1. <i>One – to – One (Điểm - Điểm)</i> .....	5
1.2.2. <i>One – To – Group (Điểm -Nhóm)</i> .....	5
1.2.3. <i>Group – To – Group (Nhóm - Nhóm)</i> .....	5
1.2.3. <i>Group – To – Group (Nhóm - Nhóm)</i> .....	6
1.2.4. <i>Hội nghị nhiều bên sử dụng MCU</i> .....	6
<b>1.3. Một số chuẩn công nghệ mạng cơ bản cho hệ thống hội nghị từ xa .....</b>	<b>7</b>
1.3.1. <i>Chuẩn H.320</i> .....	7
1.3.2. <i>Chuẩn H.324</i> .....	8
1.3.3. <i>Chuẩn H.323</i> .....	8
1.3.4. <i>Giao thức khởi tạo phiên SIP:</i> .....	11
<b>1.4. Một số thiết bị đầu cuối đang được sử dụng.....</b>	<b>21</b>
1.4.1. <i>Tổng quan về thiết bị đầu cuối</i> .....	21
1.4.2. <i>CTS MSE 8000</i> .....	21
1.4.3. <i>CTS MCU 4500</i> .....	22
1.4.4. <i>CTS MCU 4200</i> .....	22
1.4.5. <i>CTS content server</i> .....	23
1.4.6. <i>CTS IP VCR 2200 Series</i> .....	23
1.4.7. <i>CTS IP Gateway</i> .....	24
1.4.8. <i>CTS ISDN Gateway</i> .....	24
1.4.9. <i>Vega X3</i> .....	25
1.4.10. <i>Vega X5</i> .....	25
1.4.11. <i>AVC 8500 CODEC</i> .....	26
<b>1.5. Bài toán cần giải quyết:.....</b>	<b>27</b>

<b>CHƯƠNG II: GIẢI PHÁP KỸ THUẬT THÍCH ỨNG CHẤT LƯỢNG THIẾT BỊ ĐÀU CUỐI CHO HỆ THỐNG HỘI NGHỊ TỪ XA .....</b>	<b>28</b>
<b>2.1. Chất lượng dịch vụ (QoS) trên Internet .....</b>	<b>28</b>
<i>2.1.1. Định nghĩa về chất lượng dịch vụ (QoS).....</i>	<i>28</i>
<i>2.1.2. Dịch vụ tích hợp IntServ .....</i>	<i>29</i>
<i>2.1.3. Dịch vụ phân biệt DiffServ .....</i>	<i>32</i>
<i>2.1.4. Modular QoS CLI .....</i>	<i>39</i>
<b>2.2. Một giải pháp kỹ thuật thích nghi QoS của thiết bị đầu cuối cho hệ thống hội nghị từ xa .....</b>	<b>40</b>
<i>2.2.1. Kiến trúc hệ thống thích nghi QoS.....</i>	<i>40</i>
<i>2.2.2. Các thông số QoS của thiết bị cuối hội nghị từ xa .....</i>	<i>43</i>
<i>2.2.3. Đánh giá hiệu quả của hệ thống thích nghi QoS của thiết bị cuối hội nghị từ xa .....</i>	<i>46</i>
<b>CHƯƠNG 3: XÂY DỰNG HỆ THỐNG HỘI NGHỊ TỪ XA THỰC NGHIỆM ..</b>	<b>50</b>
<b>3.1. Mô tả hệ thống .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2. Kiến trúc tổng thể của hệ thống .....</b>	<b>51</b>
<b>3.3. Một số kịch bản thử nghiệm và kết quả. ....</b>	<b>52</b>
<i>3.1.1. Giao diện cửa sổ chính .....</i>	<i>52</i>
<i>3.1.2. Giao diện cửa sổ hiện thị .....</i>	<i>53</i>
<i>3.1.3. Giao diện cửa sổ điều khiển .....</i>	<i>53</i>
<i>3.3.4. Thiết đặt hệ thống.....</i>	<i>53</i>
<i>3.3.4. Thiết đặt hệ thống.....</i>	<i>54</i>
<b>KẾT LUẬN.....</b>	<b>59</b>
<b>NHỮNG KIẾN NGHỊ NGHIÊN CỨU TIẾP THEO .....</b>	<b>60</b>
<b>TÀI LIỆU THAM KHẢO .....</b>	<b>61</b>
<b>NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN HƯỚNG DẪN .....</b>	<b>62</b>
<b>NHẬN XÉT CỦA GIÁO VIÊN PHẢN BIỆN.....</b>	<b>63</b>

## DANH MỤC CÁC CHỮ VIẾT TẮT

Stt	Chữ viết tắt	Diễn giải	Ý nghĩa
1	<b>CoS</b>	Class of Service	Lớp dịch vụ
2	<b>DiffServ</b>	Differentiated Services	Dịch vụ phân biệt
3	<b>DNS</b>	Domain Name System	Hệ thống tên miền
4	<b>DSCP</b>	Diferentiated Service Code Point	Điểm mã dịch vụ phân biệt
5	<b>ETSI</b>	European Telecommunications Standards Institute	Viện Tiêu chuẩn Viễn thông châu Âu
6	<b>HTTP</b>	Hypertext Transfer Protocol	Giao thức truyền siêu văn bản
7	<b>IETF</b>	Internet Engineering Task Force	Tổ chức làm nhiệm vụ kỹ thuật về Internet
8	<b>IP</b>	Internet Protocol	Giao thức Liên mạng
9	<b>ISDN</b>	Integrated Service Digital Network	Dịch vụ tích hợp mạng kỹ thuật số
10	<b>ITU</b>	International Telecommunication Union	Liên minh Viễn thông quốc tế
11	<b>ITU-T</b>	International Telecommunication Union - Telecommunication Standardization Sector	Tiêu chuẩn viễn thông - thuộc Tổ chức Viễn thông quốc tế.
12	<b>IntServ</b>	Integrated Services	Dịch vụ tích hợp
13	<b>MAC</b>	Media Access Control	Kiểm soát truy cập phương tiện thông
14	<b>MGCP</b>	Media Gateway Control Protocol	Giao thức điều khiển cổng đa phương tiện
15	<b>MIME</b>	Multipurpose Internet Mail Extensions	Chuẩn Internet về định dạng cho thư điện tử.
16	<b>MPLS</b>	Multiprotocol Label Switching	Chuyển mạch nhãn đa giao thức
17	<b>MCU</b>	Multi-point Conferencing Unit	Đơn vị Hội nghị truyền hình đa điểm

18	<b>NAT</b>	Network address translation	Dịch địa chỉ mạng
19	<b>POTS</b>	Plain Old Telephone Service	Thiết lập các giao thức kiểm soát và dồn kênh giải thông thấp
20	<b>PSTN</b>	Public Switched Telephone Network	Mạng điện thoại chuyển mạch kênh
21	<b>QoS</b>	Quality of Service	Chất lượng dịch vụ
22	<b>RAS</b>	Remote Access Services	Dịch vụ truy cập từ xa
23	<b>RSVP</b>	Resource Reservation Protocol	Giao thức chiếm trước tài nguyên
24	<b>RTCP</b>	Real Time Control Protocol	Giao thức điều khiển thời gian thực
25	<b>RTP</b>	Real Time Transport Protocol	Giao thức thời gian thực
26	<b>SAP</b>	Service Advertising Protocol	Giao thức dịch vụ quảng bá
27	<b>SDP</b>	Session Description Protocol	Giao thức mô tả phiên
28	<b>SIP</b>	Session Initiation Protocol	Giao thức phiên khởi đầu
29	<b>TCP</b>	Transmission Control Protocol	Giao thức điều khiển truyền vận
30	<b>ToS</b>	The type-of-service field	Trường dịch vụ
31	<b>TDM</b>	Time division multiplexing	Kỹ thuật truyền dữ liệu phân chia theo khe thời gian
32	<b>UA</b>	User Agents	Đại diện người dùng
33	<b>UAC</b>	User Agent Client	Đại diện người dùng khách
34	<b>UAS</b>	User Agent Server	Đại diện người dùng chủ
35	<b>UDP</b>	User Datagram Protocol	Giao thức gói dữ liệu người dùng
36	<b>URL</b>	Uniform Resource Locator	Bộ định vị tài nguyên chung
37	<b>VCS</b>	Video Conferencing System	Hệ thống hội thảo trực tuyến
38	<b>VoIP</b>	Voice over Internet Protocol	Truyền tiếng nói qua giao thức Internet
39	<b>XML</b>	Extensible Markup Language	Ngôn ngữ đánh dấu mở rộng

## DANH MỤC CÁC HÌNH

<i>Hình 1.1. Hội nghị truyền hình giữa hai điểm riêng biệt.....</i>	<b>5</b>
<i>Hình 1.2. Hội nghị truyền hình từ một người dùng đơn đến một hệ thống nhóm.....</i>	<b>5</b>
<i>Hình 1.3. Hội nghị truyền giữa hai nhóm.....</i>	<b>6</b>
<i>Hình 1.4. Hội nghị nhiều bên sử dụng MCU.....</i>	<b>6</b>
<i>Hình 1.5. Cấu trúc của H.323.....</i>	<b>9</b>
<i>Hình 1.6. Chồng giao thức H.323.....</i>	<b>10</b>
<i>Hình 1.7. Các giai đoạn chính của H.323.....</i>	<b>10</b>
<i>Hình 1.8. Mô hình H.323 cơ bản thông qua Internet.....</i>	<b>11</b>
<i>Hình 1.9. Redirect Server.....</i>	<b>14</b>
<i>Hình 1.10. Hoạt động của Proxy server.....</i>	<b>18</b>
<i>Hình 1.11. Hoạt động của Redirect server.....</i>	<b>19</b>
<i>Hình 1.12. Kết hợp SIP và H.323 sử dụng TDM.....</i>	<b>19</b>
<i>Hình 1.13. Kết hợp SIP và H.323 sử dụng Proxy đa giao thức.....</i>	<b>20</b>
<i>Hình 1.14. Kết hợp SIP và H.323 không dùng kết nối.....</i>	<b>20</b>
<i>Hình 2.1. Luồng thông điệp PATH và RESV.....</i>	<b>31</b>
<i>Hình 2.2. Luồng thông điệp PATH và RESV theo hai chiều.....</i>	<b>31</b>
<i>Hình 2.3. Giá trị của trường DSCP trên PHB.....</i>	<b>33</b>
<i>Hình 2.4. Kiến trúc của dịch vụ DiffServ.....</i>	<b>36</b>
<i>Hình 2.5. Cơ chế của thành phần QoS CLI.....</i>	<b>39</b>
<i>Hình 2.6. Sơ đồ khối hệ thống thích nghi QoS.....</i>	<b>42</b>
<i>Hình 2.7. Sơ đồ kiến trúc hệ thống thích nghi QoS.....</i>	<b>43</b>
<i>Hình 2.8. BW nhu cầu cho từng chế độ QoS.....</i>	<b>46</b>
<i>Hình 2.9. CPU nhu cầu cho chế độ QoS.....</i>	<b>47</b>
<i>Hình 2.10. Tuyến tính phân phối băng thông bằng cách sử dụng các ứng dụng mặc định, thích ứng không được sử dụng.....</i>	<b>48</b>



<i>Hình 2.11. Tăng số lượng các thành viên trong nhóm đang hoạt động bằng cách sử dụng thích ứng để phân phối lại nguồn mạng .....</i>	<b>48</b>
<i>Hình 2.12. Hình thức QoS thông qua hệ thống phải đối mặt với điều kiện nguồn tài nguyên có sẵn.....</i>	<b>48</b>
<i>Hình 3.1. Sơ đồ kiến trúc tổng thể của hệ thống .....</i>	<b>51</b>

## DANH MỤC CÁC BẢNG

<i>Bảng 2.1. Bảng mã chuyển tiếp tin cậy trên mô hình DiffServ.....</i>	<b>35</b>
<i>Bảng 2.2. Một số tham số QoS được sử dụng để điều chỉnh hồ sơ các ứng dụng .....</i>	<b>45</b>
<i>Bảng 2.3. Thiết lập các thông số cho các thích ứng chế độ QoS. ....</i>	<b>45</b>