

การจัดการระบบข่าวภายในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา

นางสาวศิริพร รัตนบรรเทิง



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-334-021-1

ลิขสิทธิ์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

I 19053095

NEWS SYSTEM MANAGEMENT IN A CAMPUS NETWORK

MISS. SIRIPORN RATTANABUNTURNG

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Degree of Master of Science in Computer Science

Department of Computer Engineering

Faculty of Engineering

Chulalongkorn University

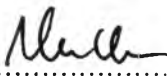
Academic Year 1999

ISBN 974-334-021-1

หัวข้อวิทยานิพนธ์      การจัดการระบบข่าวภายในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา  
โดย                              นางสาวศิริพร รัตนบรรเทิง  
ภาควิชา                        วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
อาจารย์ที่ปรึกษา            อาจารย์ ดร.ชรรยง เต็งอำนาจ

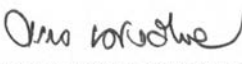
---

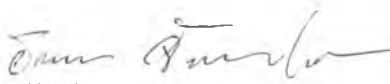
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน  
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

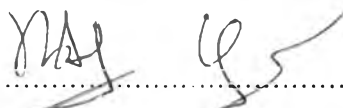
  
..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์  
(ศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ปัญญาแก้ว)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

  
..... ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.จิต ศิริบูรณ์)

  
..... อาจารย์ที่ปรึกษา  
(อาจารย์ ดร.ชรรยง เต็งอำนาจ)

  
..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธนาวรรณ จันทรัตนไพบูลย์)

  
..... กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ณัฐวดี หนูไพโรจน์)

ศิริพร รัตนบรรเทิง : การจัดการระบบข่าวภายในเครือข่ายสถาบันอุดมศึกษา (NEWS SYSTEM MANAGEMENT IN A CAMPUS NETWORK) อ.ที่ปรึกษา : อ. ดร.ชรรยง เต็ง  
อำนาจ , 73 หน้า. ISBN 974-334-021-1.

ยูสเน็ตนิวส์ เป็นการให้บริการอย่างหนึ่งบนอินเทอร์เน็ต ซึ่งเปรียบเสมือนเวทีสำหรับการสนทนา อภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ตลอดจนสอบถามปัญหาระหว่างกันในเรื่องที่ผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตสนใจ แต่เนื่องจากในแต่ละวันยูสเน็ตนิวส์มีข้อมูลเกิดขึ้นเป็นจำนวนมาก ทำให้เครือข่ายที่ใช้บริการยูสเน็ตนิวส์ประสบกับปัญหาในการรับข่าว เนื่องจากข้อจำกัดของความสามารถในการรับส่งข้อมูลของเครือข่ายให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บริการ

จุดมุ่งหมายของการทำวิจัยคือ การนำเสนอระบบการจัดการยูสเน็ตนิวส์ โดยการพัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์ช่วยในการคัดเลือกกลุ่มข่าว ซึ่งใช้วิธีวิเคราะห์แบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาแนบแซค เพื่อให้ได้จำนวนกลุ่มข่าวที่มีความเหมาะสมกับความสามารถในการรับส่งข้อมูลของเครือข่าย และตรงกับความต้องการของผู้ใช้บริการ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการใช้บริการเครือข่ายมากที่สุด นอกจากนั้นได้นำเสนอระบบการเตือนผู้บริหารยูสเน็ตนิวส์ เพื่อตรวจสอบขนาดข้อมูลของกลุ่มข่าวที่รับอยู่ เมื่อมีขนาดข้อมูลมากกว่าปกติ

จากผลจากวิจัยที่ได้ เครื่องมือซอฟต์แวร์สามารถคัดเลือกกลุ่มข่าวได้ โดยการพิจารณาจากความต้องการของผู้ใช้บริการ การเรียกใช้งานกลุ่มข่าวจากผู้ใช้บริการ และขนาดข้อมูลของข่าว

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์  
สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์  
ปีการศึกษา 2542

ลายมือชื่อนิติศิต ศิริพร รัตนบรรเทิง  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Dr. Rofahe

SIRIPORN RATTANABUNTUNG: NEWS SYSTEM MANAGEMENT IN A CAMPUS NETWORK. THESIS ADVISOR: YUNYONG TENGAMNUAN, Ph.D. 73 pp. ISBN 974-334-021-1.

UsenetNews, one of the services in Internet, is composing of many interested topics. People can use UsenetNews for discussing their interested topics. Everyone could not only deliberate and discuss the upcoming events but can find out the solving problems with his questions from UsenetNews also. However, in every day the UsenetNews has an enormously complicated information, it makes the network faces the problem to service enough UsenetNews for the network capacity. And users cannot find the interested UsenetNews perfectly.

The objective of this research is to introduce the UsenetNews management systems by developing a software tool to select newsgroups. This tool uses the analysis method of the knapsack algorithm. The tool will classify the suitable newsgroups for the network capacity and the user requirements that can be utilized to the optimum network capacity. Further more, the software can arrange and warn the UsenetNews administrator about the extra large coming UsenetNews.

As the result of this research, the software tool can select the suitable newsgroups by using the user requirements, the usage UsenetNews of users and the amount of data to decision.

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา ๒๕๔๒

ลายมือชื่อนิสิต ศิริพงษ์ อัมมบรรณ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา Omo roidhe

## กิตติกรรมประกาศ



วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความช่วยเหลืออย่างดียิ่งและขอขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.บรรยง เต็งอำนวย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้ข้อชี้แนะ คำแนะนำต่างๆ และการให้โอกาสในการทำวิจัยตลอดมา และขอขอบพระคุณอาจารย์ชัชวาล วงศ์ศิริประเสริฐ ในการแนะนำวิธีวิเคราะห์ข้อมูลด้วยขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาแบบแซค

ขอขอบคุณภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การอนุเคราะห์ในการติดตั้งตัวบริการข่าวและสำนักเทคโนโลยีสารสนเทศ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้การอนุเคราะห์ในการทดลองป้อนยูสเนตนิวส์

ขอขอบคุณนายกฤษฎดา เอกศรัณย์ ที่ให้คำแนะนำอย่างดีในการทำความเข้าใจหลักการ ทำงานของยูสเนตนิวส์ ขอขอบคุณนายสาธิต สุทธิธรรม ที่ช่วยสอนและแนะนำการใช้งานซอฟต์แวร์ต่าง ๆ บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และจัดหาเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับการวิจัยให้เป็นอย่างดี

ขอขอบคุณนาย Felix Kugler ผู้บริหารยูสเนตนิวส์ของ Swiss Academic & Research Network ที่ให้ความช่วยเหลือในการให้ข้อมูลสถิติยูสเนตนิวส์

ขอขอบคุณนายทวีเกียรติ เอี่ยมงามทรัพย์ เพื่อนนิสิตที่ให้คำชี้แนะและคอยช่วยเหลือในการทำวิจัยอย่างดียิ่ง ตลอดจนให้กำลังใจด้วยดีเสมอมา

นอกจากนี้ ผู้วิจัยขอขอบคุณเพื่อน ๆ นิสิตที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้คำแนะนำและกำลังใจเป็นอย่างดี

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ที่ให้กำลังใจและสนับสนุนผู้วิจัยเป็นอย่างดียิ่งมาตลอดจนสำเร็จการศึกษา

นางสาว ศิริพร รัตนบรรเทิง

## สารบัญ

	- หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ฅ
สารบัญรูปภาพ .....	ฉ
บทที่	
1 บทนำ .....	1
1.1 ปัญหาเกี่ยวกับปริมาณข้อมูลของยูสเนตนิวส์ที่เกิดขึ้นและวิธีการแก้ปัญหา....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการทำวิจัย .....	2
1.3 ขอบเขตของการวิจัย .....	2
1.4 ขั้นตอนการวิจัย .....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	3
2 ระบบข่าวและการจัดเก็บข้อมูลสถิติยูสเนตนิวส์ .....	4
2.1 ระบบข่าว .....	4
2.1.1 เภณท์วิธีขนส่งข่าวของกลุ่มข่าว .....	4
2.1.2 ระบบการทำงานของไอเอ็นเอ็น .....	5
2.2 การจัดเก็บข้อมูลสถิติยูสเนตนิวส์ที่เกี่ยวข้อง .....	7
2.3 เปรียบเทียบซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลยูสเนตนิวส์ .....	9
3 การวิเคราะห์ข้อมูลสถิติยูสเนตนิวส์ .....	10
3.1 ปัจจัยที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติยูสเนตนิวส์ .....	10
3.2 ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติยูสเนตนิวส์ .....	11
3.3 วิธีการวิเคราะห์ข้อมูลสถิติยูสเนตนิวส์ในการคัดเลือก.....	12

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่

4	การออกแบบระบบการจัดการยูสเนตนิวส์ .....	16
4.1	การออกแบบสอบถามยูสเนตนิวส์.....	16
4.2	การออกแบบระบบการคัดเลือกกลุ่มข่าว.....	18
4.3	การออกแบบระบบการเตือนผู้บริหารยูสเนตนิวส์ .....	21
5	การพัฒนาโปรแกรม .....	24
5.1	โครงสร้างการจัดการเพิ่มข้อมูล .....	24
5.2	การทำแบบสอบถามยูสเนตนิวส์ .....	25
5.3	การคัดเลือกกลุ่มข่าว .....	29
5.4	การเตือนผู้บริหารยูสเนตนิวส์ .....	43
6	ผลการวิจัย .....	47
7	สรุปผลการวิจัย .....	54
7.1	สรุปผลการวิจัย .....	54
7.2	ปัญหาที่พบในการวิจัย .....	55
7.3	ข้อเสนอแนะ .....	55
	รายการอ้างอิง .....	56
	ภาคผนวก .....	58
	ภาคผนวก ก .....	59
	ภาคผนวก ข .....	65
	ประวัติผู้วิจัย .....	73



## สารบัญตาราง

		- หน้า
ตารางที่ 2.1	เปรียบเทียบซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลยูสเนตนิวส์ .....	9
ตารางที่ 3.1	การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาแนบแซคกับ การคัดเลือกกลุ่มข่าว .....	15
ตารางที่ 4.1	แหล่งที่มาของเพิ่มข้อมูลสถิติ .....	19
ตารางที่ 5.1	โครงสร้างการจัดการเพิ่มข้อมูล .....	24
ตารางที่ 6.1	แสดงเวลาที่ใช้การคัดเลือกกลุ่มข่าว .....	53

## สารบัญรูปภาพ

		- หน้า
รูปที่ 2.1	รูปแบบจำลองในการรับและส่งข้อมูลของเอ็นเอ็นที.....	5
รูปที่ 2.2	โครงสร้างของไอเอ็นเอ็น ..... 6	6
รูปที่ 2.3	รูปแบบการทำงานของโพลีสเตตส์และอิน โพลีสเตต..... 7	7
รูปที่ 2.4	รูปแบบการทำงานของไอเอ็นเอ็นรีพอร์ต์ ..... 8	8
รูปที่ 3.1	การเก็บข้อมูลจากผู้ให้บริการภายในเครือข่าย ..... 11	11
รูปที่ 3.2	การเก็บข้อมูลจากตัวบริการข่าว ..... 12	12
รูปที่ 3.3	ภาพแนวคิดของปัญหาเน็บบแซค ..... 13	13
รูปที่ 4.1	แผนภาพกระแสข้อมูลของแบบสอบถามยูสเนตนิวส์..... 16	16
รูปที่ 4.2	แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบการคัดเลือกกลุ่มข่าว ..... 18	18
รูปที่ 4.3	แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบการคัดเลือกกลุ่มข่าว ..... 20	20
รูปที่ 4.4	แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบการเตือนผู้บริหารยูสเนตนิวส์ ..... 22	22
รูปที่ 5.1	โครงสร้างการทำงานของแบบสอบถามยูสเนตนิวส์ ..... 26	26
รูปที่ 5.2	ผังการทำงานสำหรับการค้นหาชื่อกลุ่มข่าวด้วยคำสำคัญ ..... 27	27
รูปที่ 5.3	ผังการทำงานของการเก็บข้อมูลการสำรวจ ..... 29	29
รูปที่ 5.4	โครงสร้างการทำงานในการคัดเลือกกลุ่มข่าว ..... 30	30
รูปที่ 5.5	ผังงานการเก็บข้อมูลการใช้งานกลุ่มข่าว ..... 31	31
รูปที่ 5.6	ผังงานการรวมเพิ่มข้อมูลสถิติ..... 32	32
รูปที่ 5.7	ผังงานการเตรียมข้อมูลเริ่มต้นก่อนเข้าสู่การคัดเลือกกลุ่มข่าว ..... 34	34
รูปที่ 5.8	ผังงานตามขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาเน็บบแซค ..... 36	36
รูปที่ 5.9	ผังงานการแสดงผลการคัดเลือกกลุ่มข่าว ..... 42	42
รูปที่ 5.10	ผังงานการเตือนผู้บริหารยูสเนตนิวส์ ..... 43	43
รูปที่ 5.11	ผังงานการเตือนความจำเมื่อถึงช่วงเวลาที่กลุ่มข่าวจะมีการใช้งานมาก ..... 44	44
รูปที่ 5.12	ผังงานการเพิ่มเหตุการณ์เตือนความจำ ..... 45	45
รูปที่ 5.13	ผังงานสัญญาณบอกเหตุ ..... 46	46
รูปที่ 6.1	ขั้นตอนวิธีการไหลยูสเนต ..... 47	47
รูปที่ 6.2	อัตรการใช้งานช่องสัญญาณของเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สายที่หนึ่ง ..... 50	50

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 6.3 อัตราการใช้งานช่องสัญญาณของเครือข่ายจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย -  
 สายที่สอง ..... 50