

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

Computer Laboratory Management System

โดย

วีระยศ ชูกลิ่น

รหัสประจำตัว 46066518



\*H003123\*

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร.ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	18 พ.ค. 2550
เลขทะเบียน.....	03123
เลขเรียกหนังสือ.....	วท. 2 8465 2547
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

๖ 11745629

112917163

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระดับพิเศษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคฤดูร้อน ปีการศึกษา 2547

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
นักศึกษา	นายวีระยศ ชุ่นสั้น
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ภัทรชัย สถิตโรจน์วงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2547

### บทคัดย่อ

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่อนุญาตให้ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบและควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์ รวมทั้งทรัพยากรเครือข่ายภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้โดยผ่านทางระบบเครือข่าย ตลอดจนให้บริการออนไลน์แก่ผู้ใช้งานในการลงทะเบียนผู้ใช้งานใหม่ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และตรวจสอบปริมาณการใช้งานทรัพยากรเครือข่ายได้ด้วยตนเอง

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พัฒนาขึ้นจากชุดคำสั่งของโปรแกรมภาษาวิซวลเบสิกที่ทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ เพื่อให้สามารถทำงานบนเว็บได้ เพื่อความสะดวกในการใช้งานแก่ผู้ใช้งานและผู้บริหารระบบของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

<b>Title</b>	Computer Laboratory Management System
<b>Student</b>	Mr. Verayot Soonson
<b>Advisor</b>	Asst.Prof. Dr. Pattarachai Lalitrojwong
<b>Level of Study</b>	Master of Science in Information Technology
<b>Major</b>	Information Technology Management
<b>Academic Year</b>	2004

### Abstract

The Computer Laboratory Management System is a web based application that allows a system administrator to check and control computers and network resources in computer laboratory through the network, This application provides online services for users such as user registration, updated user information and network resources usage by themselves.

The Computer Laboratory Management System has been developed from VB Scripts on Microsoft Windows operating system to perform on web site and easy to use for users and administrators in computer laboratory.

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
สารบัญ.....	III
สารบัญตาราง.....	V
สารบัญรูป.....	VI
บทที่	
1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมา.....	1
1.2 ที่มาของปัญหา.....	2
1.3 วัตถุประสงค์.....	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.5 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	3
2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน.....	4
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	7
3 การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	10
3.1 การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน.....	10
3.2 การกำหนดและการเพิ่ม โควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล.....	11
3.3 การกำหนดและการเพิ่ม โควต้าสำหรับการพิมพ์.....	11
3.4 การตรวจสอบ โควต้าการพิมพ์.....	12
3.5 การตรวจสอบข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่าย.....	13

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 การวิเคราะห์ระบบงานใหม่.....	14
4.1 แผนภาพยูสเคส.....	14
4.2 แผนภาพคลาส.....	16
4.3 ความต้องการของระบบ.....	18
5 การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล.....	20
5.1 การออกแบบฐานข้อมูล.....	20
5.2 พจนานุกรมข้อมูล.....	21
6 การพัฒนาแอปพลิเคชัน.....	24
6.1 การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน.....	26
6.2 การเพิ่มโควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล.....	28
6.3 การเพิ่มโควต้าสำหรับการพิมพ์.....	29
6.4 การตรวจสอบโควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล.....	29
6.5 การตรวจสอบโควต้าสำหรับการพิมพ์.....	30
6.6 การตรวจสอบข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่าย.....	32
7 บทสรุป.....	39
7.1 สรุปผลโครงการ.....	39
7.2 ข้อจำกัด.....	39
7.3 ข้อเสนอแนะ.....	40
บรรณานุกรม.....	41
ประวัติผู้เขียน.....	42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
5.1 รายละเอียดของตารางคอมพิวเตอร์.....	21
5.2 รายละเอียดของตารางเครื่องพิมพ์.....	22
5.3 รายละเอียดของตารางงานพิมพ์.....	22
5.4 รายละเอียดของตาราง icoตัวพิมพ์.....	22
5.5 รายละเอียดของตารางบันทึกเหตุการณ์.....	23



## สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 WINDOWS MANAGEMENT INSTRUMENTATION TOOLS 1.5.....	5
2.2 THE PORTABLE SCRIPT CENTER 3.0 .....	6
2.3 SCRIPTOMATIC 2.0 .....	7
2.4 ชื่อของผู้ใช้งานในโครงสร้างของ ACTIVE DIRECTORY .....	8
2.5 แอตทริบิวต์ต่าง ๆ ของผู้ใช้งานบน ACTIVE DIRECTORY.....	8
2.6 ขั้นตอนการทำงานของ WINDOWS MANAGEMENT INSTRUMENTATION.....	9
3.1 ACTIVE DIRECTORY USERS AND COMPUTERS.....	11
3.2 QUOTA ENTRIES.....	11
3.3 โปรแกรม PRINT MANAGER PLUS ADMINISTRATOR .....	12
3.4 โปรแกรม PRINT MANAGER PLUS - CLIENT .....	12
3.5 DEVICE MANAGER.....	13
4.1 แผนภาพยูสเคส.....	15
4.2 แผนภาพคลาส.....	17
4.3 แผนภาพซีเควนของการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน .....	18
4.4 แผนภาพซีเควนของการจัดการบันทึกเหตุการณ์ .....	18
5.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.....	21
6.1 หน้าจอหลักของระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์.....	25
6.2 หน้าจอลงทะเบียนผู้ใช้งาน.....	26
6.3 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน .....	27
6.4 หน้าจอรายชื่อผู้ใช้งาน.....	27
6.5 หน้าจอการเพิ่มโควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล .....	28
6.6 หน้าจอการเพิ่มโควต้าสำหรับการพิมพ์.....	29
6.7 หน้าจอตรวจสอบโควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งาน.....	30

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่

หน้า

6.8	หน้าจอบันทึกการตรวจสอบโคเวตติ้งการพิมพ์ .....	31
6.9	หน้าจอรายละเอียดการพิมพ์ของผู้ใช้งาน .....	29
6.10	หน้าจอข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์ .....	32
6.11	หน้าจอควบคุมการทำงานของบริการ .....	33
6.12	หน้าจอเครื่องพิมพ์ .....	34
6.13	หน้าจอคุณสมบัติของเครื่องพิมพ์ .....	35
6.14	หน้าจอบันทึกการตรวจสอบงานพิมพ์ .....	36
6.15	หน้าจอบันทึกเหตุการณื .....	37
6.15	หน้าจอรายละเอียดของบันทึกเหตุการณื .....	38

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

ปัจจุบัน คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือที่สำคัญและมีความจำเป็นในการให้บริการข้อมูลสารสนเทศต่าง ๆ บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้งานทั่วไปในองค์กร โดยเฉพาะอย่างยิ่งองค์กรที่มีขนาดใหญ่และมีผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมาก เช่น สถาบันการศึกษา บริษัทเอกชน และ หน่วยงานราชการ ที่มีกานำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้งานในองค์กร ผู้บริหารองค์กรไม่สามารถจัดหาคอมพิวเตอร์ให้กับผู้ใช้งานทุกคนได้ ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จึงเป็นหน่วยงานที่หลายองค์กรจัดตั้งขึ้นเพื่อใช้เป็นศูนย์กลางการให้บริการคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่ายต่าง ๆ เพื่อให้ผู้ใช้งานในองค์กรสามารถใช้งานร่วมกันได้

ถึงแม้การจัดตั้งห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ขึ้นมาใช้งานในองค์กร จะมีค่าใช้จ่ายและการลงทุนในการจัดหาสถานที่ การจัดซื้อครุภัณฑ์ วัสดุ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การจัดจ้างผู้วางระบบเครือข่าย การเช่าระบบสื่อสารค่อนข้างสูง รวมทั้งต้องจัดจ้างผู้บริหารระบบ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้งานก็ตาม แต่มีความคุ้มค่าในระยะยาว เนื่องจาก

1. คอมพิวเตอร์มีอายุการใช้งานค่อนข้างสั้นแต่องค์กรมักจัดหาคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่มาแทนที่คอมพิวเตอร์รุ่นเก่า ทุก 3-5 ปี แล้วแต่นโยบายและงบประมาณของแต่ละองค์กร นอกจากนี้ผู้ใช้งานจะได้ใช้คอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้นแล้ว องค์กรก็จะประหยัดค่าใช้จ่ายในการซ่อมและการบำรุงรักษาด้วย เพราะเมื่อเกิดความเสียหายขึ้นกับคอมพิวเตอร์เก่าที่พ้นระยะประกันไปแล้ว ค่าใช้จ่ายในการซ่อมและบำรุงรักษาจะค่อนข้างสูง อันเนื่องมาจากเทคโนโลยีของคอมพิวเตอร์มีเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ะไหล่สำหรับคอมพิวเตอร์รุ่นเก่าอาจจะเลิกผลิต หายาก หรือ หาได้ก็มักเป็นอะไหล่มือสอง ซึ่งคุณภาพอาจจะไม่ดีและมีราคาแพงกว่าปกติ

2. คอมพิวเตอร์มีปัญหาในการใช้งานค่อนข้างมากทั้งจากปัญหาจากความเสียหายของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ ปัญหาของซอฟต์แวร์ที่มักจะมีจุดบกพร่องและปัญหาความปลอดภัยจากไวรัสและหนอน จากการใช้งานคอมพิวเตอร์บนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ปัญหาเหล่านี้ผู้ใช้งานไม่สามารถแก้ไขปัญหาเองได้ ต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและแก้ไขปัญหาดัง ๆ ให้

## 1.2 ที่มาของปัญหา

ปัญหาส่วนใหญ่ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ มีดังนี้ คือ

### 1. ความหลากหลายของคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่าย

คอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่ายต่าง ๆ มาจากผู้ผลิตหลายราย หลายรุ่น คุณลักษณะ และประสิทธิภาพในการทำงานของแต่ละรุ่นแตกต่างกัน ปริมาณการใช้งานและอายุการใช้งานแตกต่างกัน

ทำให้ผู้บริหารระบบจำเป็นต้องมีการจัดเก็บข้อมูลของคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่ายทั้งหมด เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการจัดสรรทรัพยากรและวางแผนการใช้งานทรัพยากรเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. ความหลากหลายของผู้ใช้งานจำนวนมาก

ผู้ใช้งานแต่ละคนมีความต้องการในใช้งานทรัพยากรเครือข่ายที่แตกต่างกันและมีพื้นฐานความรู้ทางคอมพิวเตอร์ที่แตกต่างกัน

ทำให้ผู้บริหารระบบต้องคอยช่วยเหลือและแก้ไขปัญหาให้กับผู้ใช้งานอยู่ตลอดเวลา

### 3. เครื่องมือของผู้บริหารระบบ

เครื่องมือสำหรับผู้บริหารระบบ ส่วนใหญ่เป็นเครื่องมือที่ติดตั้งอยู่บนคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเท่านั้นและเครื่องมือต่าง ๆ ก็มีเป็นจำนวนมาก มีลักษณะการทำงานเฉพาะงานบางอย่างเท่านั้น ทำให้ผู้บริหารระบบต้องใช้เวลาส่วนใหญ่นั่งทำงานอยู่บนคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

การบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ที่มีคอมพิวเตอร์ ทรัพยากรเครือข่าย และผู้ใช้งานจำนวนมากและหลากหลายดังกล่าว ผู้บริหารระบบจึงจำเป็นต้องอาศัยระบบการบริหารที่ดีมาใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน

## 1.3 วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้บริการต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้ด้วยตนเองผ่านทางระบบเครือข่าย
2. เพื่อให้ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบและควบคุมการทำงานของทรัพยากรเครือข่ายโดยการควบคุมระยะไกลผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้
3. เพื่อให้ผู้บริหารระบบตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากรเครือข่ายและปริมาณการใช้งานทรัพยากรเครือข่าย เพื่อไปใช้ในการกำหนดนโยบายและวางแผนงบประมาณการจัดซื้อและการซ่อมบำรุงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้ใช้งานสามารถสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งานของตนเองได้
2. ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบทรัพยากรเครือข่ายที่มีคุณลักษณะตรงกับตามความต้องการ  
ด้วยตนเองได้
3. ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบปริมาณการใช้งานทรัพยากรเครือข่ายของตนเองได้
4. ผู้บริหารระบบสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งานล่วงหน้าสำหรับผู้ใช้งานจำนวนมากได้โดย  
การนำเข้าข้อมูลของผู้ใช้งานจากเพิ่มข้อมูล
5. ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากรเครือข่ายได้ โดยผ่านทางระบบ  
เครือข่าย
6. สามารถตรวจสอบสถานะการทำงานและปริมาณการใช้งานทรัพยากรเครือข่ายได้
7. สามารถนำข้อมูลของทรัพยากรเครือข่าย ไปใช้ในวางแผนการซ่อมบำรุงได้
8. สามารถลดความผิดพลาดของการป้อนข้อมูลของผู้ใช้งาน
9. สามารถลดความผิดพลาดของการใช้เครื่องมือสำหรับผู้บริหารระบบบนคอมพิวเตอร์  
แม่ข่าย

#### 1.5 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

1. การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน
2. การกำหนดและการเพิ่ม โควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล
3. การกำหนดและการเพิ่ม โควต้าสำหรับการพิมพ์
4. การตรวจสอบ โควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล
5. การตรวจสอบ โควต้าสำหรับการพิมพ์
6. การตรวจสอบข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาศัยเทคโนโลยีของไมโครซอฟต์เป็นหลักในการพัฒนาชุดคำสั่งต่าง ๆ ที่ผู้บริหารระบบสามารถนำไปใช้งานได้บนคอมพิวเตอร์แม่ข่าย แล้วนำมาดัดแปลงเป็นเว็บแอปพลิเคชันด้วยโปรแกรมภาษา ASP

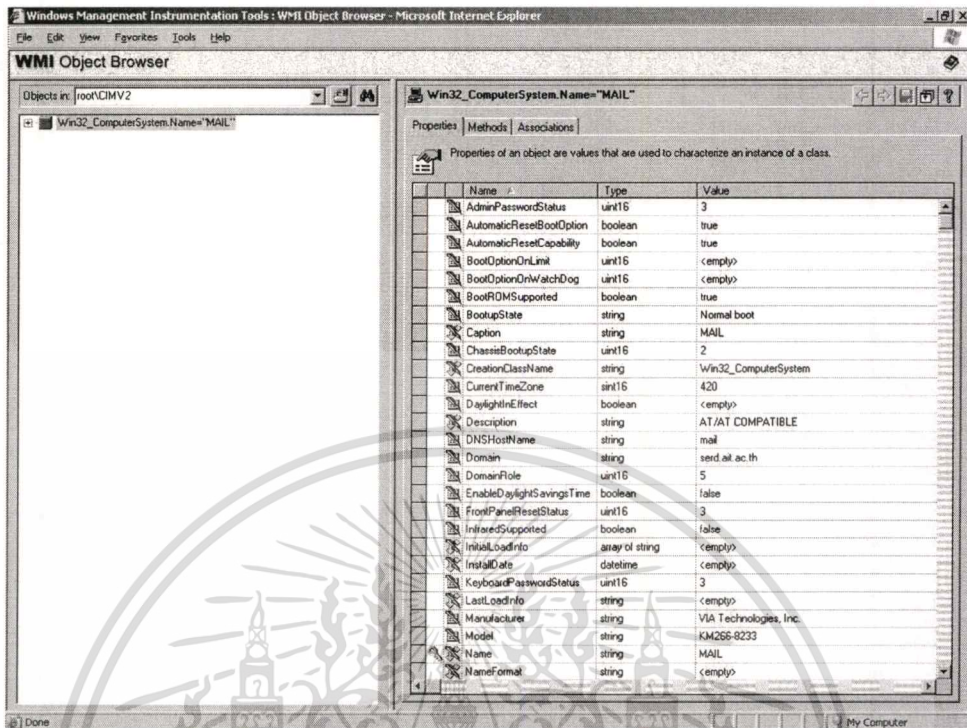
#### 2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

##### 1. Windows Management Instrumentation Tools 1.5

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเชื่อมต่อกับบริการ Windows Management Instrumentation บนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ เพื่อให้ผู้บริหารระบบทราบถึงคลาสแอตทริบิวต์และเมธอดต่าง ๆ ที่ผู้บริหารระบบสามารถเขียนชุดคำสั่งเพื่อเรียกใช้งานได้ ดังแสดงในรูปที่ 2.1

สำหรับโครงการนี้ มีการเรียกใช้งานแอตทริบิวต์และเมธอดจากคลาสต่าง ๆ ในส่วนของ การตรวจสอบข้อมูลระบบและทรัพยากรเครือข่าย ดังต่อไปนี้ คือ

- Win32\_ComputerSystem
- Win32\_OperatingSystem
- Win32\_Processor
- Win32\_DiskDrive
- Win32\_Printer
- Win32\_SoundDevice
- Win32\_VideoController
- Win32\_NetworkController
- Win32\_NetworkAdapterConfiguration
- Win32\_Service
- Win32\_NTEventLogFile

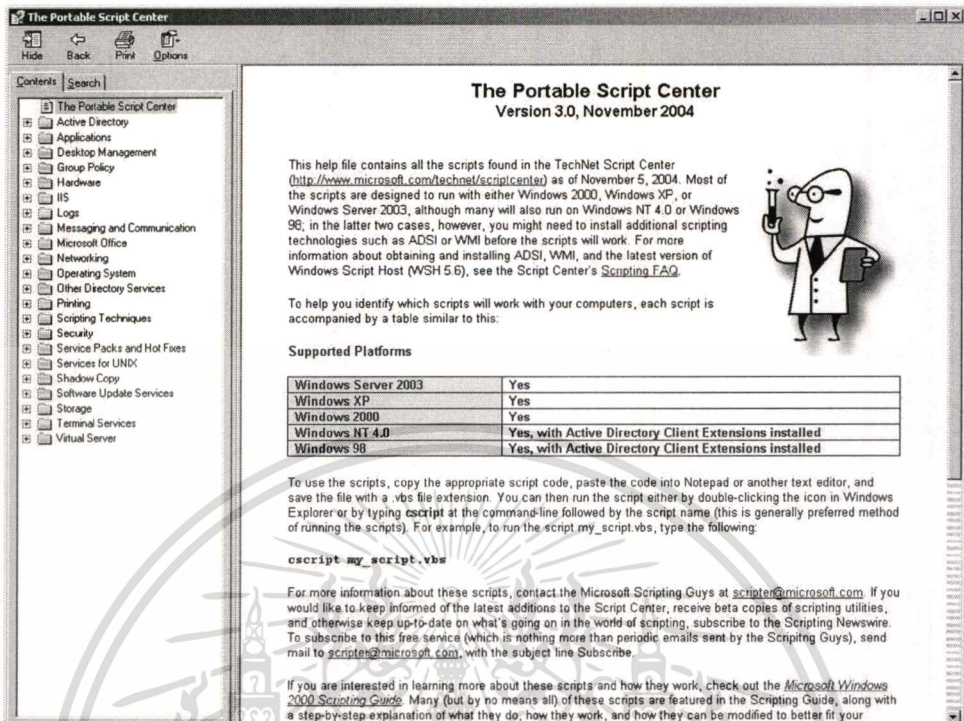


รูปที่ 2.1 Windows Management Instrumentation Tools 1.5

## 2. The Portable Script Center 3.0

เป็นเอกสารช่วยเหลือในการเขียนชุดคำสั่งต่าง ๆ ของไมโครซอฟต์ โดยมีรูปแบบการใช้งานของชุดคำสั่งต่าง ๆ มากมายโดยมีการแบ่งหมวดหมู่ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา มีคำอธิบายตัวอย่างชุดคำสั่งต่าง ๆ และระบบปฏิบัติการที่สนับสนุน ประกอบด้วย ตัวอย่างชุดคำสั่งที่สามารถคัดลอกนำไปใช้งานได้ทันที โดยตัวอย่างทั้งหมดในเอกสารนี้ เขียนด้วยภาษาวิซวลเบสิก ดังแสดงในรูปที่ 2.2

สำหรับโครงการนี้มีการใช้เอกสารช่วยเหลือนี้ในการเขียนชุดคำสั่งทั้งหมด ก่อนนำไปพัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชัน



รูปที่ 2.2 The Portable Script Center 3.0

### 3. Scriptomatic 2.0

เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการสร้างชุดคำสั่งด้วยจากคลาสต่าง ๆ ของ Windows Management Instrumentation โดยการเลือกคลาสที่ต้องการ เพื่อให้โปรแกรมแสดงแอตทริบิวต์ทั้งหมดของแต่ละคลาสออกมา โปรแกรมนี้สามารถเลือกภาษาที่ต้องการสร้างชุดคำสั่งต่าง ๆ ได้หลายภาษา ได้แก่

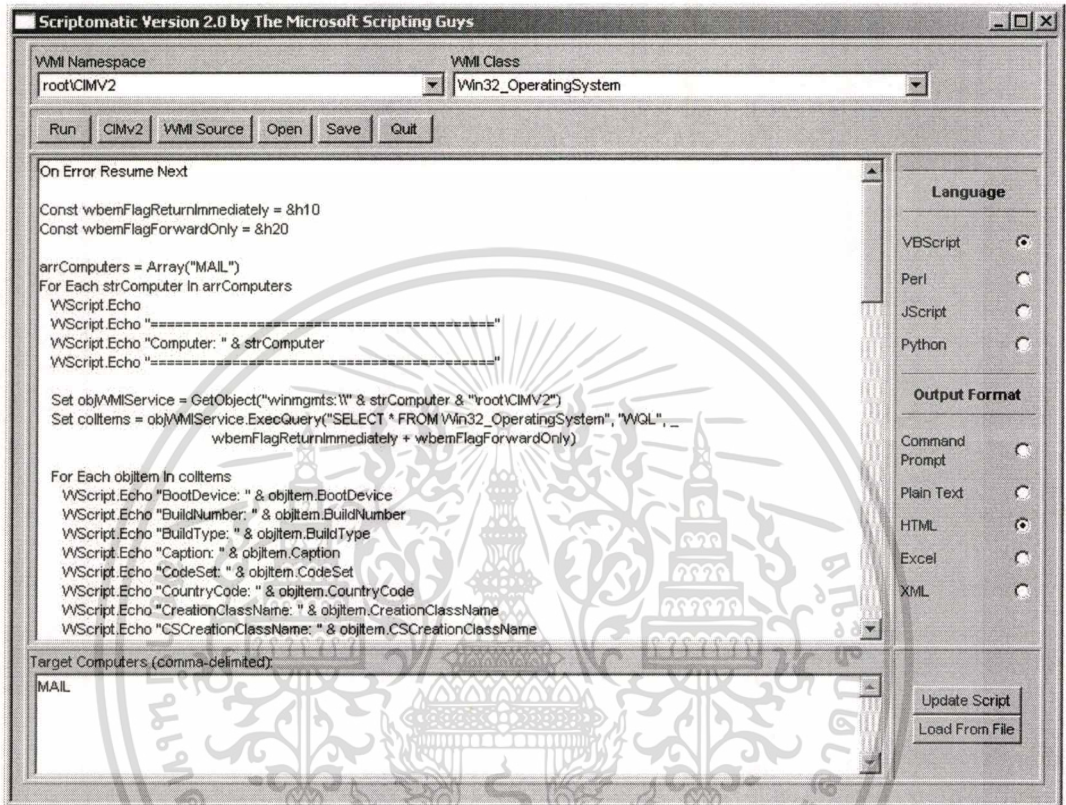
- VBScript
- Perl
- Jscript
- Python

และยังสามารถเลือกรูปแบบการแสดงผลได้หลายแบบ ดังนี้ คือ

- Command Prompt
- Plain Text
- HTML
- Excel
- XML

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สำหรับโครงการนี้ เลือกใช้ภาษา VBScript เป็นภาษาในการพัฒนาชุดคำสั่งต่าง ๆ ดังแสดง  
ในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 Scriptomatic 2.0

## 2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 1. Active Directory Services Interfaces (ADSI)

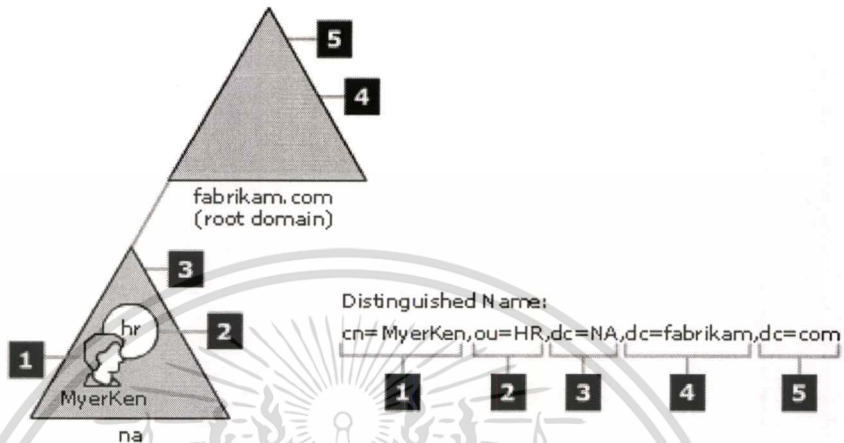
ADSI เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟต์ที่ทำให้ผู้บริหารระบบสามารถเข้าถึงข้อมูลของทรัพยากรเครือข่ายและสามารถควบคุมการทำงานของทรัพยากรเครือข่ายบน Active Directory ได้โดยผ่านทางโปรโตคอล LDAP ซึ่งเป็นโปรโตคอลมาตรฐานบนเครื่องแม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็น Domain Controller โดยโครงการนี้มีการใช้ ADSI ในส่วนของการสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน

การสร้างบัญชีผู้ใช้งานด้วย ADSI จะมีการสร้างอ็อบเจกต์ของผู้ใช้งานบนฐานข้อมูล Active Directory โดยมีกำหนดค่าของ 2 แอตทริบิวต์หลัก คือ

- cn เป็นชื่อของผู้ใช้งานที่ใช้อ้างอิงในฐานข้อมูล ตามโครงสร้างของ Active Directory บนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2000 หรือ 2003 ดังแสดงในรูปที่ 2.4

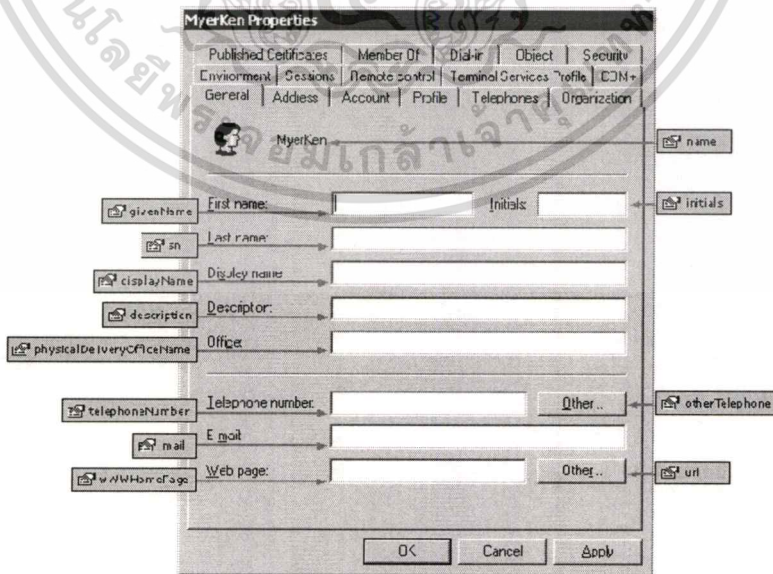
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- sAMAccountName เป็นชื่อของผู้ใช้งานที่ใช้อ้างอิงสำหรับระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์รุ่นอื่นๆ และต้องเป็นชื่อที่ต้องไม่ซ้ำกัน



รูปที่ 2.4 ชื่อของผู้ใช้งานในโครงสร้างของ Active Directory

นอกจากนั้นผู้ใช้งานและผู้บริหารระบบสามารถกำหนดค่าของแอตทริบิวต์อื่น ๆ เพิ่มเติมได้จากการแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน โดยการกำหนดค่าต่างๆ ของแอตทริบิวต์ต่างๆ ได้ ดังแสดงในรูปที่ 2.5

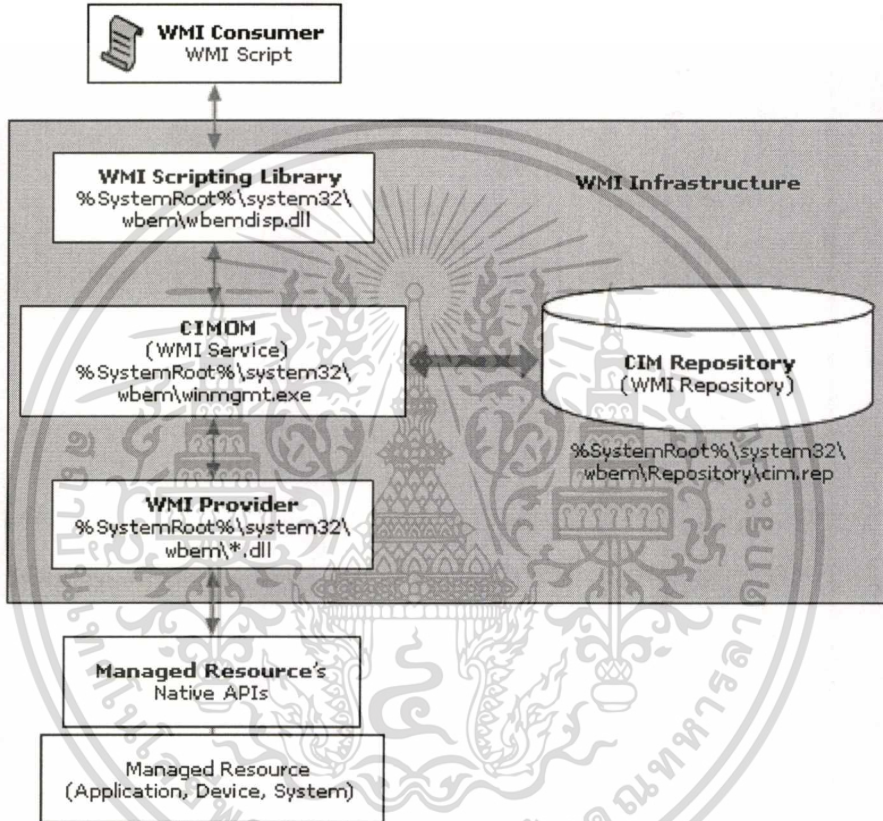


รูปที่ 2.5 แอตทริบิวต์ต่างๆ ของผู้ใช้งานบน Active Directory

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. Windows Management Instrumentation (WMI)

WMI เป็นบริการที่ทำงานอยู่บนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2000 หรือสูงกว่า ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการสืบค้นข้อมูลระบบและควบคุมการทำงานของทรัพยากรเครือข่ายต่าง ๆ ที่ติดตั้งอยู่บนคอมพิวเตอร์ ดังแสดงในรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 ขั้นตอนการทำงานของ Windows Management Instrumentation

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบันของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป พบว่ามีงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับผู้บริหารระบบและผู้ใช้งาน 6 งานหลัก ดังต่อไปนี้ คือ

1. การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน
2. การกำหนดและการเพิ่ม โควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล
3. การกำหนดและการเพิ่ม โควต้าสำหรับการพิมพ์
4. การตรวจสอบ โควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล
5. การตรวจสอบ โควต้าสำหรับการพิมพ์
6. การตรวจสอบข้อมูลของทรัพยากรเครือข่าย

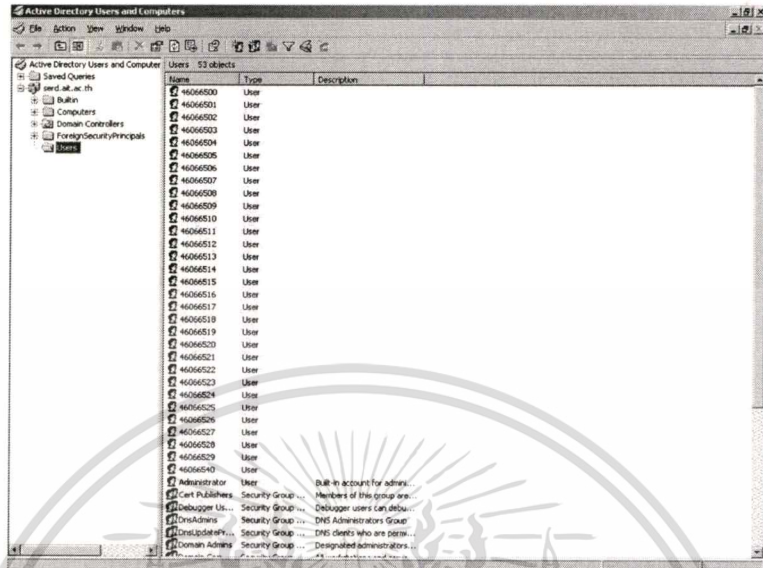
#### 3.1 การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน

ก่อนที่ผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่ายต่าง ๆ ภายในห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้นั้น ผู้ใช้งานต้องติดต่อกับผู้บริหารระบบ เพื่อให้ผู้บริหารระบบสร้างบัญชีรายชื่อให้ เมื่อผู้บริหารระบบสร้างบัญชีผู้ใช้งานแล้ว ผู้ใช้งานถึงจะสามารถนำบัญชีผู้ใช้งานที่ได้นำไปใช้ในการล็อกออนเข้าสู่ระบบต่อไป

การสร้างบัญชีผู้ใช้งานจึงเป็นหน้าที่หลักของผู้บริหารระบบ เนื่องจากผู้บริหารระบบเท่านั้นที่ระบบปฏิบัติไมโครซอฟต์วินโดวส์ให้สิทธิ์ในการสร้างบัญชีผู้ใช้งานได้

ผู้บริหารระบบสามารถสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งานให้กับผู้ใช้งานแต่ละคนได้โดยอาศัยเครื่องมือสำหรับผู้บริหารระบบบนเครื่องแม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็น Domain Controller ด้วยโปรแกรม Active Directory Users and Computers

การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งานด้วยเครื่องมือดังกล่าว มีข้อจำกัดในการใช้งานเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งานได้เพียงครั้งละหนึ่งคนเท่านั้น



รูปที่ 3.1 Active Directory Users and Computers

### 3.2 การกำหนดและการเพิ่มโควตาสำหรับการบันทึกข้อมูล

การกำหนดและการเพิ่มโควตาสำหรับการบันทึกข้อมูลสำหรับผู้ใช้งาน อาศัยความสามารถของระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2003 โดยการกำหนดโควตาดังกล่าวสามารถกำหนดไว้เป็นค่าเริ่มต้นสำหรับผู้ใช้งานทั้งหมดไว้ได้ค่าหนึ่ง การเปลี่ยนแปลงโควตาสามารถกระทำได้โดยอาศัยเครื่องมือ Quota Entries

Status	Name	Logon Name	Amount Used	Quota Limit	Warning Level	Percent Used
OK	BUILTIN\Administrators	BUILTIN\Administrators	4.12 GB	No Limit	No Limit	N/A
OK	NT AUTHORITY\NETWORK SERVICE	NT AUTHORITY\NETWORK SERVICE	312 KB	100 MB	90 MB	0
OK	NT AUTHORITY\LOCAL SERVICE	NT AUTHORITY\LOCAL SERVICE	225 KB	100 MB	90 MB	0
OK	นายวิเศษ ชุณห์สัน	SERD\46066501	0 bytes	100 MB	90 MB	0

4 total item(s), 1 selected.

รูปที่ 3.2 Quota Entries

### 3.3 การกำหนดและการเพิ่มโควตาสำหรับการพิมพ์

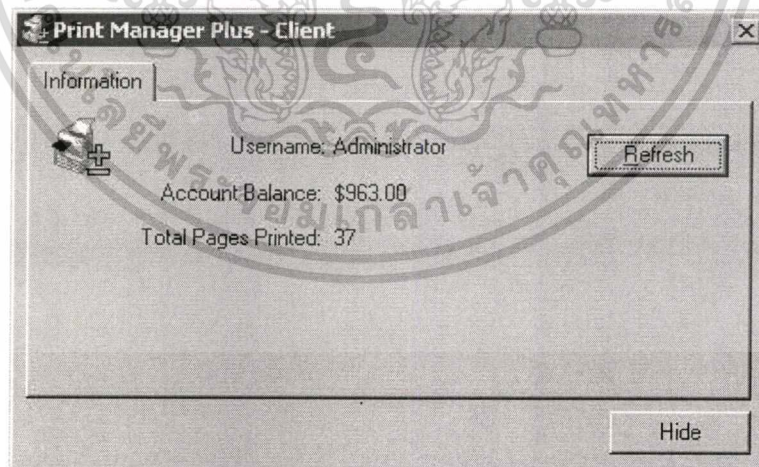
การกำหนดและการเพิ่มโควตาสำหรับการพิมพ์สำหรับผู้ใช้งาน ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2003 ยังไม่มีความสามารถนี้ จึงจำเป็นต้องใช้ความสามารถของโปรแกรม Print Manager Plus แทน เครื่องมือที่ใช้สำหรับการกำหนดโควตาสำหรับการพิมพ์ คือโปรแกรม Print Manager Plus Administrator บนเครื่องแม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็น Print Server เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

User Name	Account Balance	Pages Printed	Printing Restrictions	Account Update Schedule
USERD46066500	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066501	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066502	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066503	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066504	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066505	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066506	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066507	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066508	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066509	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066510	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066511	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066512	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066513	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066514	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066515	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066516	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066517	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066518	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066519	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066520	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066521	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066522	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066523	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066524	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066525	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066526	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066527	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066528	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066529	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD46066540	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD\Administrator	\$100.00	47	Limited by Account Balance	None
USERD\Guest	No Account			
USERD\MUSL_MAIL	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None
USERD\MUM_MAIL	\$100.00	0	Limited by Account Balance	None

รูปที่ 3.3 โปรแกรม Print Manager Plus Administrator

### 3.4 การตรวจสอบโควตาการพิมพ์

ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบโควตาการพิมพ์ของตนเอง ได้โดยอาศัย โปรแกรม Print Manager Plus – Client ที่ติดตั้งอยู่บนเครื่องลูกข่าย



รูปที่ 3.4 โปรแกรม Print Manager Plus - Client

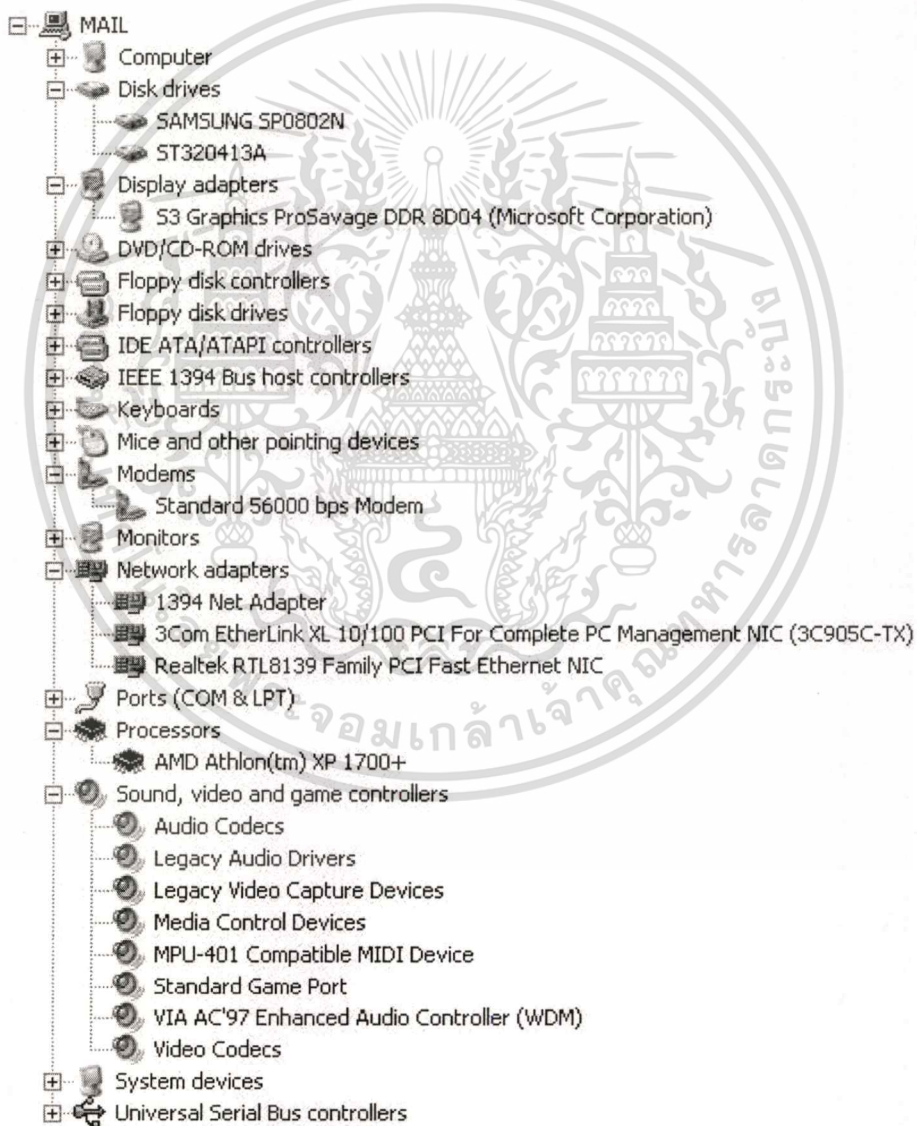
โปรแกรม Print Manager Plus – Client ทำหน้าที่การตรวจสอบโควตาการพิมพ์ของ ผู้ใช้งานที่ล็อกออนบนคอมพิวเตอร์ลูกข่ายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรม Print Manager Plus – Client จึงจำเป็นต้องติดตั้งบนคอมพิวเตอร์ลูกข่ายทุกเครื่องที่ต้องการให้ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบโคว้ด้าการพิมพ์ของตนเองได้

### 3.5 การตรวจสอบข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่าย

ผู้บริหารระบบสามารถรวบรวมข้อมูลทรัพยากรเครือข่ายได้โดยการจดบันทึกข้อมูลจาก Device Manager ด้วยเครื่องมือ Computer Management บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและคอมพิวเตอร์ลูกข่ายแต่ละเครื่อง



รูปที่ 3.5 Device Manager

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การวิเคราะห์ระบบงานใหม่

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ เป็นการวิเคราะห์และออกเป็นเชิงวัตถุ โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างคลาส ออบเจ็กต์ โดยใช้ UML เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ประกอบด้วย

1. แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)
2. แผนภาพคลาส (Class Diagram)
3. แผนภาพซีเควน (Sequence Diagram)

#### 4.1 แผนภาพยูสเคส

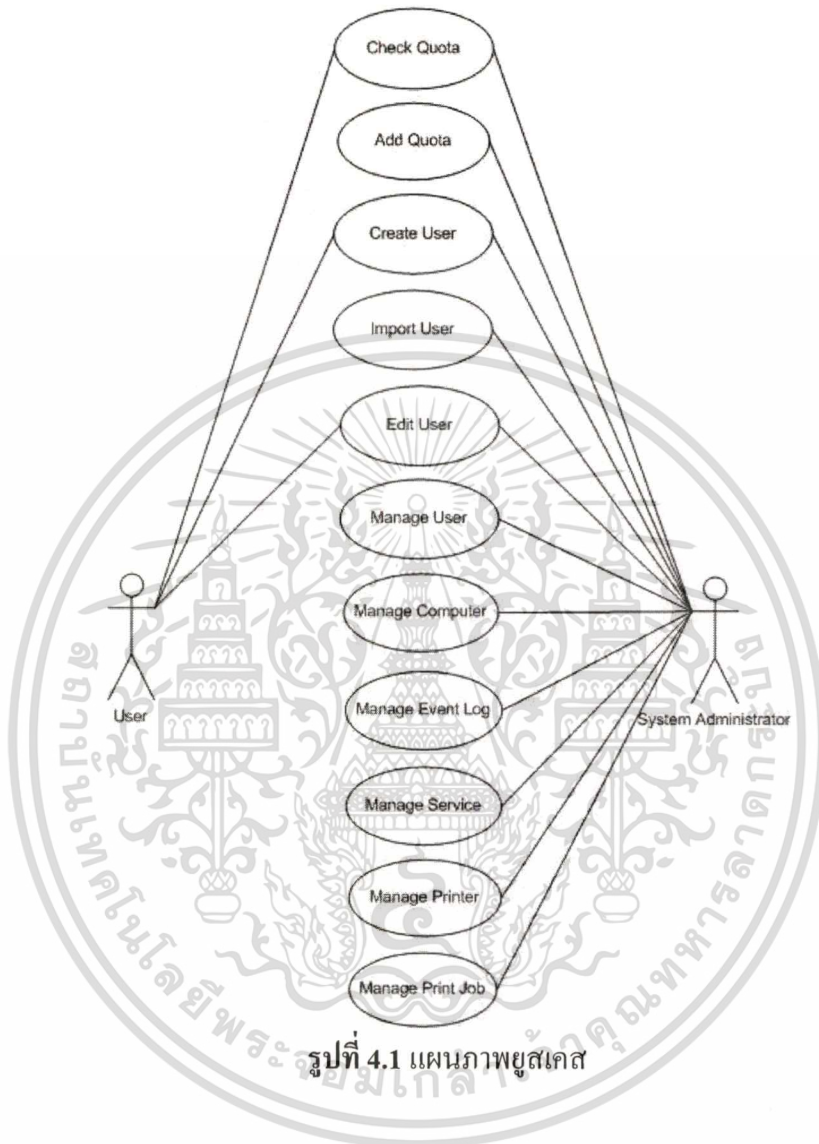
จากแผนภาพที่ 4.1 ประกอบด้วยแอกเตอร์ จำนวน 2 แอกเตอร์ ดังนี้ คือ

1. ผู้ใช้งาน (User) หมายถึง ผู้ใช้งานของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
2. ผู้บริหารระบบ (Administrator) หมายถึง ผู้บริหารระบบของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

จากแผนภาพที่ 4.1 ประกอบด้วย ยูสเคส (Use Case) จำนวน 11 ยูสเคส ดังนี้ คือ

1. การสร้างบัญชีผู้ใช้งาน (Create User) โดยผู้ใช้งานและผู้บริหารระบบ
2. การนำเข้าบัญชีผู้ใช้งาน (Import User) จากเพิ่มข้อมูลโดยผู้บริหารระบบ
3. การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน (Edit User) โดยผู้ใช้งานและผู้บริหารระบบ
4. การเพิ่มโควต้า (Add Quota) โดยผู้บริหารระบบ
5. การตรวจสอบโควต้า (Check Quota) โดยผู้ใช้งานและผู้บริหารระบบ
6. การจัดการบัญชีผู้ใช้งาน (Manage User) โดยผู้บริหารระบบ
7. การจัดการคอมพิวเตอร์ (Manage Computer) โดยผู้บริหารระบบ
8. การจัดการเครื่องพิมพ์ (Manage Printer) โดยผู้บริหารระบบ
9. การจัดการบริการ (Manage Service) โดยผู้บริหารระบบ
10. การจัดการบันทึกเหตุการณ์ (Manage Event Log) โดยผู้บริหารระบบ
11. การจัดการงานพิมพ์ (Print Job) โดยผู้บริหารระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2 แผนภาพคลาส

จากรูปที่ 4.2 ประกอบด้วยคลาสต่าง ๆ จำนวน 10 คลาส ดังต่อไปนี้ คือ

1. คลาสคอมพิวเตอร์(Computer) คือ คอมพิวเตอร์แม่ข่ายและคอมพิวเตอร์ลูกข่ายของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

2. คลาสผู้ใช้งาน(User) คือ ผู้ใช้งานของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

3. คลาสผู้บริหารระบบ(Administrator) คือ ผู้บริหารระบบ เป็นคลาสย่อยของผู้ใช้งาน โดยมีคุณลักษณะเหมือนกับผู้ใช้งาน ต่างกันที่ผู้บริหารระบบมีสิทธิต่าง ๆ เหนือกว่าผู้ใช้งาน

4. คลาสงานพิมพ์(Print Job) คือ งานพิมพ์ที่ผู้ใช้งานสั่งพิมพ์บนเครื่องพิมพ์

5. คลาสบริการ(Service) คือ บริการต่าง ๆ ที่ทำงานอยู่บนคอมพิวเตอร์

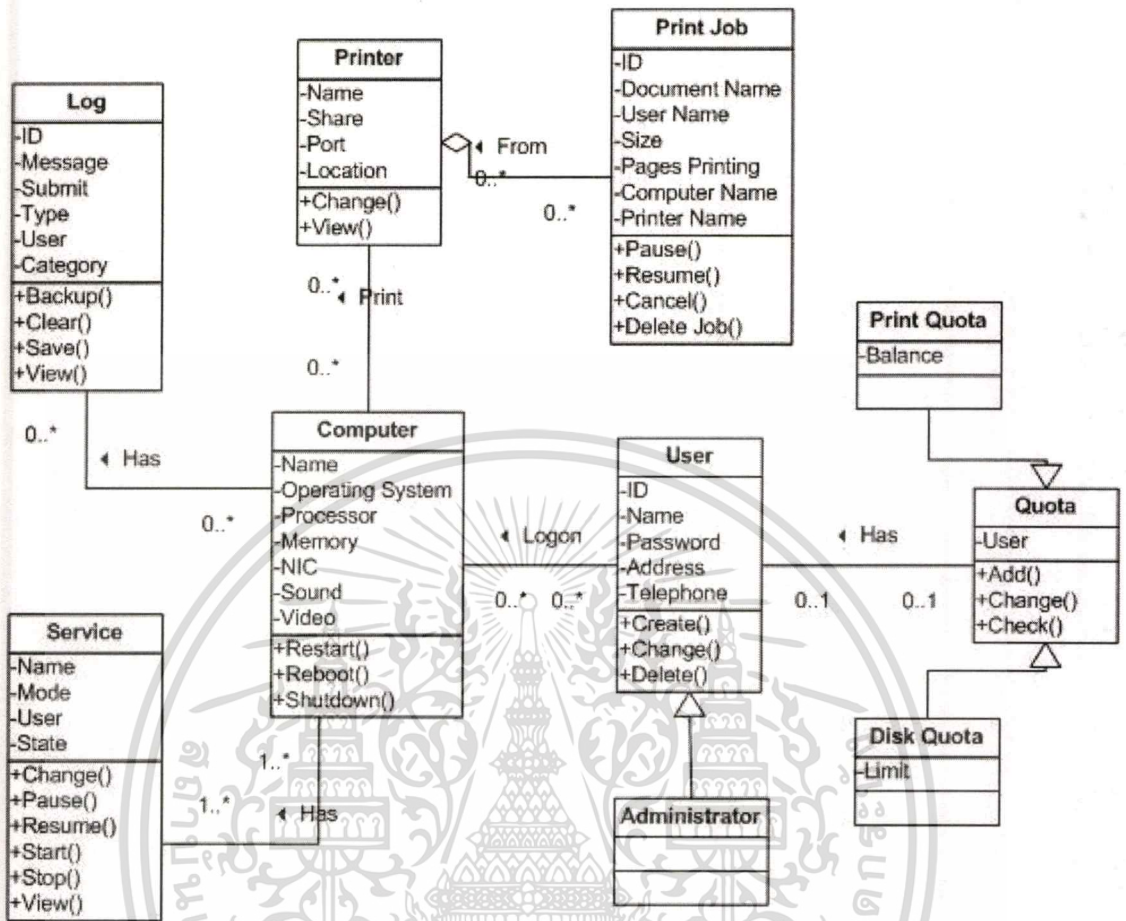
6. คลาสบันทึกเหตุการณ์(Log) คือ บันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนคอมพิวเตอร์

7. คลาสเครื่องพิมพ์(Printer) คือ เครื่องพิมพ์บน Print Server

8. คลาสโควต้า(Quota) คือ โควต้าของทรัพยากรเครือข่ายที่ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้

9. คลาสดิสก์โควต้า(Disk Quota) คือ โควต้าสำหรับจัดเก็บแฟ้มข้อมูลของผู้ใช้งาน

10. คลาสโควต้าการพิมพ์(Print Quota) คือ โควต้าสำหรับการพิมพ์ของผู้ใช้งาน

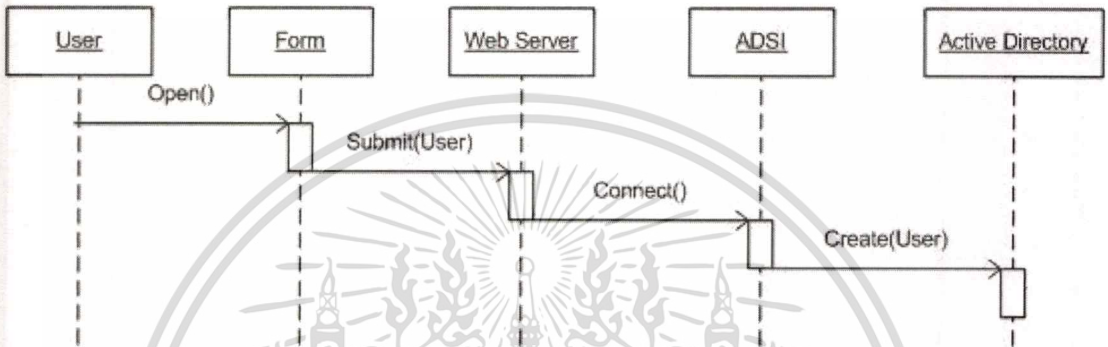


รูปที่ 4.2 แผนภาพคลาส

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

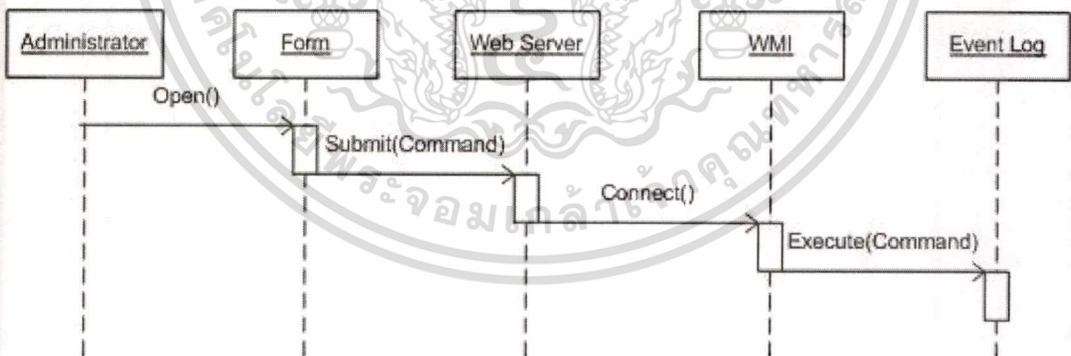
### 4.3 แผนภาพซีเควน

จากรูปที่ 4.3 ผู้ใช้งานสามารถลงทะเบียน โดยการกรอกแบบฟอร์มลงทะเบียนบนเว็บไซต์ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ หลังจากนั้นค่าตัวแปรบนแบบฟอร์มจะถูกส่งไปยัง ADSI เพื่อเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของ Active Directory เพื่อสร้างบัญชีผู้ใช้งานต่อไป



รูปที่ 4.3 แผนภาพซีเควนของการสร้างบัญชีผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 4.4 ผู้บริหารระบบสามารถควบคุมการทำงานของบันทึกเหตุการณ์ได้ โดยการเลือกคำสั่งจากแบบฟอร์มบนเว็บไซต์ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ หลังจากนั้นค่าตัวแปรบนแบบฟอร์มจะถูกส่งไปให้ WMI เพื่อควบคุมการทำงานของบันทึกเหตุการณ์ต่อไป



รูปที่ 4.4 แผนภาพซีเควนของการจัดการบันทึกเหตุการณ์

#### 4.4 ความต้องการของระบบ

##### ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

##### 1. คอมพิวเตอร์แม่ข่าย ทำหน้าที่เป็น

- Domain Controller

โดยมีการติดตั้ง Active Directory เพื่อให้บริการและเป็นฐานข้อมูลของทรัพยากรเครือข่ายต่าง ๆ ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- File Server และ Print Server

เพื่อให้บริการ Disk Quota และ Print Quota แก่ผู้ใช้งาน โดยที่ Disk Quota จะอาศัยความสามารถของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 2003 เอง ส่วน Print Quota ต้องอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปอื่นแทน เช่น โปรแกรม Print Manager Plus 5.5

- Web Server

สำหรับให้บริการเว็บไซต์ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

##### 2. คอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Clients) ได้แก่ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและโน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์

##### 3. เครื่องพิมพ์ (Printer) เพื่อให้บริการเกี่ยวกับการพิมพ์เอกสารต่าง ๆ ของผู้ใช้งาน โดยที่เครื่องพิมพ์จะถูกติดตั้งและเชื่อมต่อกับ Print Server ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

##### ซอฟต์แวร์ (Software)

##### 1. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional สำหรับติดตั้งบน

คอมพิวเตอร์แม่ข่าย

##### 2. ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 2003 Standard สำหรับติดตั้งบนคอมพิวเตอร์

ลูกข่าย

##### ระบบเครือข่ายภายในความเร็วสูง (Local Area Network)

เพื่อเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แม่ข่าย คอมพิวเตอร์ลูกข่าย เครื่องพิมพ์ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

##### ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Internet)

เชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายภายในของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้บริการต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ตได้

## บทที่ 5

### การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลของระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

#### 1. Active Directory Database

เป็นฐานข้อมูลของระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2003 ที่ทำหน้าที่เป็น Domain Controller เพื่อเก็บข้อมูลทรัพยากรเครือข่ายทั้งหมดของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การติดต่อกับฐานข้อมูลทำได้โดยการเชื่อมต่อผ่านโปรโตคอล LDAP

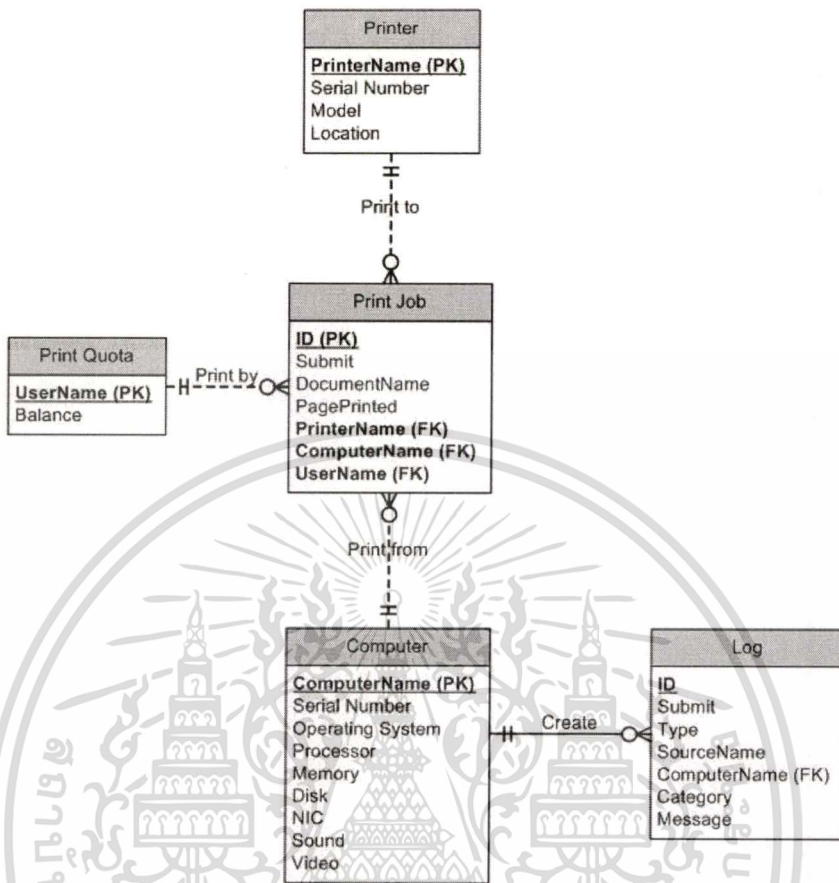
#### 2. Print Manager Plus Database

เป็นฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่สร้างด้วยโปรแกรม Microsoft Access เพื่อบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการพิมพ์ของผู้ใช้งานแต่ละคน การติดต่อกับฐานข้อมูลทำได้โดยการเชื่อมต่อผ่าน ODBC

### 5.1 การออกแบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลสำหรับระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 5 เอนทิตี ดังนี้ คือ

1. เครื่องพิมพ์(Printer)
2. โควต้าการพิมพ์(Print Quota)
3. งานพิมพ์(Print Job)
4. คอมพิวเตอร์(Computer)
5. บันทึกเหตุการณ์(Log)



รูปที่ 5.1 แผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีของระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 5.1 รายละเอียดของตารางคอมพิวเตอร์

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิด	คีย์	ตารางอ้างอิง
ComputerName	ชื่อของคอมพิวเตอร์	Text(20)	PK	งานพิมพ์
SerialNumber	รหัสของคอมพิวเตอร์	Text(20)		
Operating System	ระบบปฏิบัติการ	Text(50)		
Processor	หน่วยประมวลผลกลาง	Text(50)		
Memory	หน่วยความจำหลัก	Number(4)		
Disk	หน่วยความจำสำรอง	Text(20)		
NIC	แลนการ์ด	Text(20)		
Sound	การ์ดเสียง	Text(20)		
Video	การ์ดแสดงผล	Text(20)		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดของตารางเครื่องพิมพ์

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิด	คีย์	อ้างอิง
PrinterName	ชื่อเครื่องพิมพ์	Text(20)	PK	
SerialNumber	รหัสเครื่องพิมพ์	Text(20)		
Model	รุ่นของเครื่องพิมพ์	Text(10)		
Location	ที่ตั้งของเครื่องพิมพ์	Text(20)		

ตารางที่ 5.3 รายละเอียดของตารางงานพิมพ์

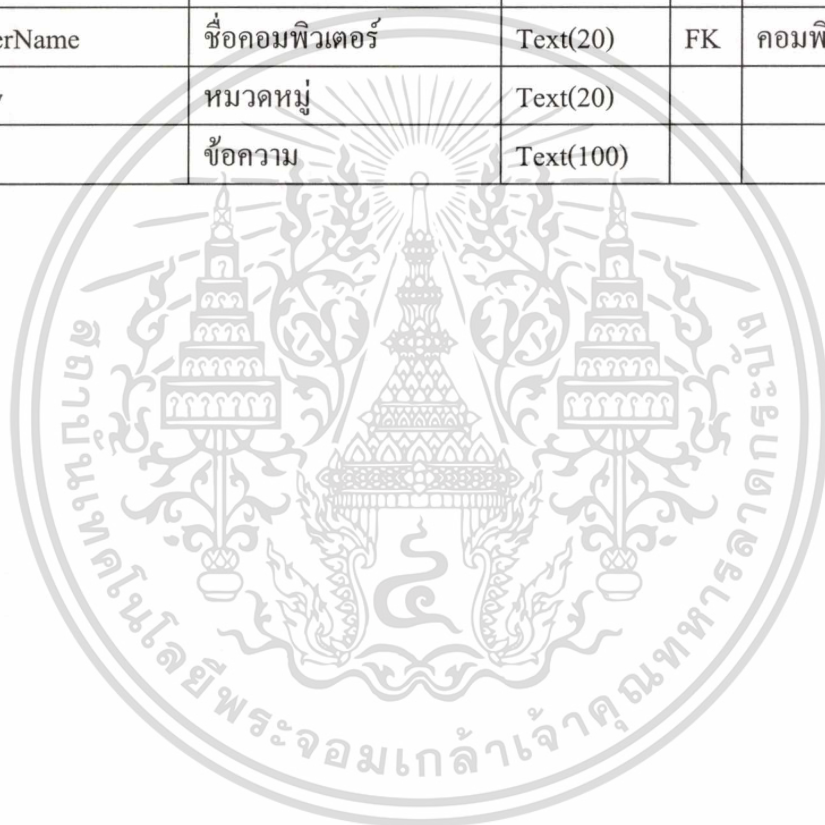
แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิด	คีย์	อ้างอิง
ID	รหัสงานพิมพ์	Number(4)	PK	
Submit	พิมพ์เมื่อ	Date/Time		
DocumentName	ชื่อของแฟ้มข้อมูล	Text(50)		
PagePrinted	จำนวนหน้าที่พิมพ์	Number(4)		
PrinterName	ชื่อเครื่องพิมพ์	Text(20)	FK	เครื่องพิมพ์
ComputerName	ชื่อคอมพิวเตอร์	Text(20)	FK	คอมพิวเตอร์
UserName	ชื่อผู้ใช้งาน	Text(20)	FK	โควต้าพิมพ์

ตารางที่ 5.4 รายละเอียดของตารางโควต้าพิมพ์

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิด	คีย์	อ้างอิง
UserName	ชื่อผู้ใช้งาน	Text(20)	PK	
Balance	จำนวนคงเหลือ	Number(4)		

ตารางที่ 5.5 รายละเอียดของตารางบันทึกเหตุการณ์

แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	ชนิด	คีย์	อ้างอิง
ID	รหัสบันทึกเหตุการณ์	Text(5)	PK	
Submit	สร้างเมื่อ	Date/Time		
Type	ชนิด	Text(5)		
SourceName	บันทึกของเหตุการณ์	Text(20)		
ComputerName	ชื่อคอมพิวเตอร์	Text(20)	FK	คอมพิวเตอร์
Category	หมวดหมู่	Text(20)		
Message	ข้อความ	Text(100)		



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 6

### การพัฒนาแอปพลิเคชัน

การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสำหรับระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น

6 มอดูล หลัก คือ

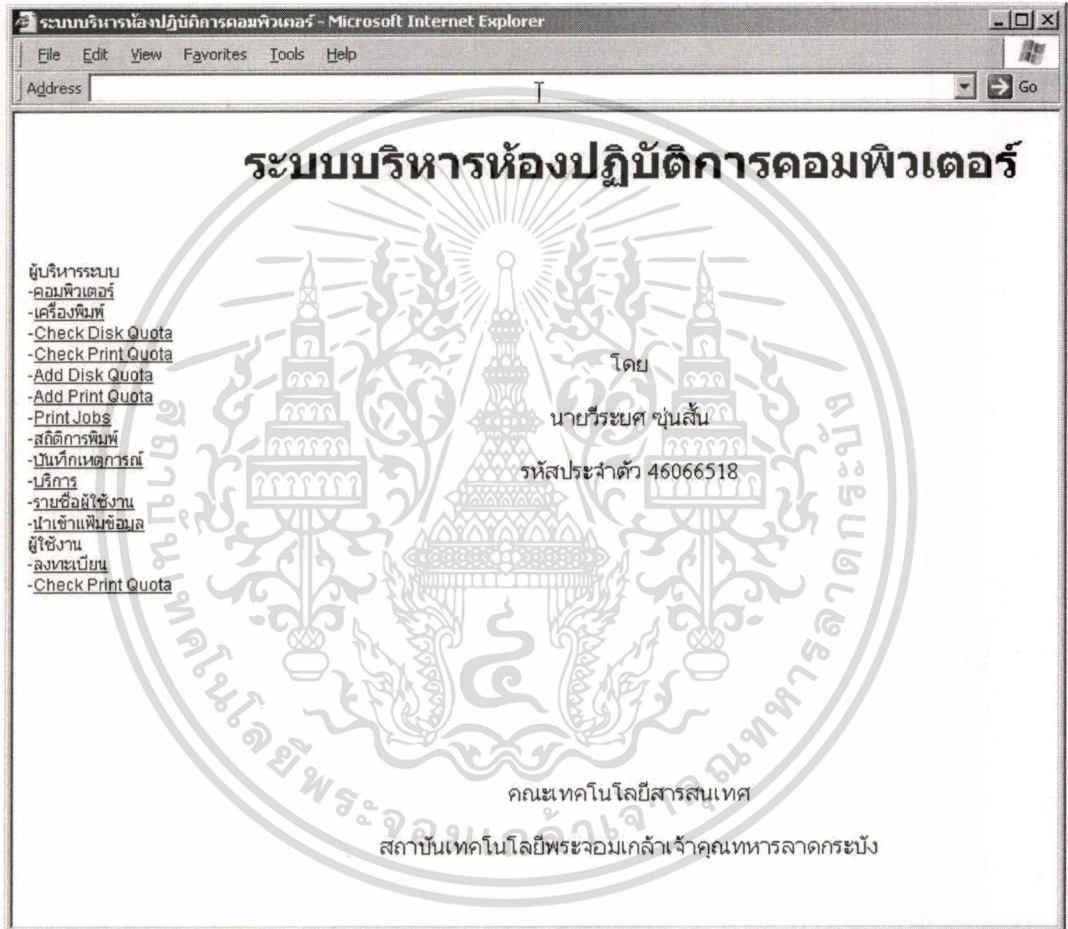
1. การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน
2. การกำหนดและการเพิ่มโควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล
3. การกำหนดและการเพิ่มโควต้าสำหรับการพิมพ์
4. การตรวจสอบ โควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล
5. การตรวจสอบ โควต้าสำหรับการพิมพ์
6. การตรวจสอบข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่าย

จากรูปที่ 6.1 หน้าจอหลักของระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยเมนูหลัก และเมนูย่อย ดังต่อไปนี้ คือ

1. เมนูหลักสำหรับผู้บริหารระบบ ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้
  - คอมพิวเตอร์
  - เครื่องพิมพ์
  - Check Disk Quota
  - Check Print Quota
  - Add Disk Quota
  - Add Print Quota
  - Print Jobs
  - สถิติการพิมพ์
  - บันทึกเหตุการณ์
  - บริการ
  - รายชื่อผู้ใช้งาน
  - นำเข้าเพิ่มข้อมูล

## 2. เมนูสำหรับผู้ใช้งาน ประกอบด้วยเมนูย่อย ดังนี้

- ลงทะเบียน
- Check Print Quota



รูปที่ 6.1 หน้าจอหลักของระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.1 การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน

การสร้างบัญชีผู้ใช้งานของระบบใหม่ แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ

### 1. การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน โดยผู้บริหารระบบ

ผู้บริหารระบบสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งาน โดยการนำเข้าสู่ข้อมูลต่าง ๆ ของผู้ใช้งานจากเพิ่มข้อมูลของโปรแกรม Microsoft Excel ทำให้ผู้บริหารระบบสามารถสร้างบัญชีผู้ใช้งานจำนวนมากได้ในคราวเดียว

### 2. การสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งาน

ผู้ใช้งานสามารถสร้างและแก้ไขบัญชีผู้ใช้งานได้ด้วยตนเอง โดยการลงทะเบียนและแก้ไขข้อมูลของตนเองบนเว็บไซต์ของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ผ่านทางแบบฟอร์มอิเล็กทรอนิกส์

จากรูปที่ 6.2 ผู้ใช้งานสามารถลงทะเบียนผู้ใช้งาน โดยการกรอกรหัสประจำตัวและรหัสผ่านบนแบบฟอร์ม

รูปที่ 6.2 หน้าจอลงทะเบียนผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 6.3 ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานได้ด้วยตนเอง ได้แก่

- การเปลี่ยนชื่อ
- การเปลี่ยนที่อยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์**

ผู้บริหารระบบ  
-คอมพิวเตอร์  
-เครื่องพิมพ์  
-Check Disk Quota  
-Check Print Quota  
-Add Disk Quota  
-Add Print Quota  
-Print Jobs  
-สถิติการพิมพ์  
-บันทึกเหตุการณ์  
-บริการ  
-รายชื่อผู้ใช้งาน  
-นำเข้าแฟ้มข้อมูล  
ผู้ใช้งาน  
-ลงทะเบียน  
-Check Print Quota

รหัสประจำตัว 46066505  
ชื่อ-นามสกุล แก้ไข  
Logon 0  
Profile Path \\Oriani\Profile\46066505  
Home Drive Z:  
Home Directory \\Oriani\Home\46066505  
Created Date 22 พฤษภาคม 2548  
Created Time 21:08:45  
ที่อยู่ แก้ไข  
บ้านเลขที่  
ถนน  
ตำบล/อำเภอ  
จังหวัด  
รหัสไปรษณีย์

รูปที่ 6.3 หน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

จากรูปที่ 6.4 ผู้บริหารระบบสามารถจัดการกับบัญชีผู้ใช้งานแต่ละคนได้ เช่น

- การแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน
- การเปิด-ปิดการใช้งาน (Enable/Disable User Account)
- การลบบัญชีผู้ใช้งาน

**ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์**

คำสั่ง	รหัสประจำตัว	ชื่อ	นามสกุล	Logon
ลบ ปิด	46066501	วิระศ	จันสัน	5
ลบ ปิด	46066502	ชญาณี	นันทน์	0
ลบ ปิด	46066503			0
ลบ ปิด	46066504			0
ลบ ปิด	46066505			0
ลบ ปิด	Administrator			10
ลบ เปิด	Guest			0
ลบ ปิด	IUSR_ORION			3
ลบ ปิด	IWAM_ORION			0
ลบ เปิด	krbtot			0
ลบ ปิด	PMPUser			5
ลบ เปิด	SUPPORT_388945a0			0

รูปที่ 6.4 หน้าจอรายชื่อผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.2 การเพิ่มโควตาสำหรับการบันทึกข้อมูล

จากรูปที่ 6.5 ผู้บริหารระบบสามารถกำหนดและเพิ่มโควตาสำหรับการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งานได้ โดยการกรอกข้อมูล ดังนี้

- รหัสประจำตัวของผู้ใช้งาน
- จำนวนโควตาของการบันทึกข้อมูล โดยมีหน่วยเป็นเมกะไบต์ (MB)
- จำนวนโควตาของการบันทึกข้อมูล โดยมีหน่วยเป็นเมกะไบต์ (MB) ที่ให้ระบบมีการแจ้งเตือน

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address  Go

### ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ผู้บริหารระบบ

- คอมพิวเตอร์
- เครื่องพิมพ์
- Check Disk Quota
- Check Print Quota
- Add Disk Quota
- Add Print Quota
- Print Jobs
- สถิติการพิมพ์
- บันทึกเหตุการณ์
- บริการ
- รายชื่อผู้ใช้งาน
- เข้าเข้าเพิ่มข้อมูล
- ผู้ใช้งาน
- ลงทะเบียน
- Check Print Quota

รหัสประจำตัว

Limit

Threshold

รูปที่ 6.5 หน้าจอการเพิ่มโควตาสำหรับการบันทึกข้อมูล

### 6.3 การเพิ่มโควต้าสำหรับการพิมพ์

จากรูปที่ 6.6 ผู้บริหารระบบสามารถกำหนดและเพิ่มโควต้าสำหรับการพิมพ์ของผู้ใช้งานได้ โดยการกรอกข้อมูล ดังนี้

- รหัสประจำตัวของผู้ใช้งาน
- จำนวนโควต้าการพิมพ์ โดยมีหน่วยเป็นแผ่น

รูปที่ 6.6 หน้าจอการเพิ่มโควต้าสำหรับการพิมพ์

### 6.4 การตรวจสอบโควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูล

จากรูปที่ 6.7 ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบโควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งานทั้งหมดของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

User	Limit	Threshold	Used
BUILTINAdministrators	-	-	4.12 GB
NT AUTHORITY\NETWORK SERVICE	100	90	312.00 KB
NT AUTHORITY\LOCAL SERVICE	100	90	225.00 KB
46066501	100	90	.00 KB

รูปที่ 6.7 หน้าจอตรวจสอบโควต้าสำหรับการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้งาน

#### 6.5 การตรวจสอบโควต้าสำหรับการพิมพ์

จากรูปที่ 6.8 ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบโควต้าสำหรับการพิมพ์ของผู้ใช้งานได้ โดยแสดงจำนวน โควต้าที่เหลือและที่ได้ใช้งานไปแล้ว

จากรูปที่ 6.9 ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบรายละเอียดของการพิมพ์สำหรับผู้ใช้งานทั้งหมดได้ โดยแสดงชื่อเอกสารและเครื่องพิมพ์ที่ใช้งาน

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address  Go

## ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

User Name	Balance	Printed
Administrator	892	8
46066501	98	2
46066502	200	0

- ผู้บริหารระบบ
- คอมพิวเตอร์
- เครื่องพิมพ์
- Check Disk Quota
- Check Print Quota
- Add Disk Quota
- Add Print Quota
- Print Jobs
- สถิติการพิมพ์
- บันทึกเหตุการณ์
- บริการ
- รายชื่อผู้ใช้งาน
- นำเข้าเพิ่มข้อมูล
- ผู้ใช้งาน
- ลงทะเบียน
- Check Print Quota

รูปที่ 6.8 หน้าจอการตรวจสอบโควตาการพิมพ์

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address  Go

## ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

Submit	Document	Pages	Printer
19/5/2548 19:23:16	Microsoft Word - Document1	1	Z605
19/5/2548 19:24:13	Microsoft Word - Document1	1	Z605

- ผู้บริหารระบบ
- คอมพิวเตอร์
- เครื่องพิมพ์
- Check Disk Quota
- Check Print Quota
- Add Disk Quota
- Add Print Quota
- Print Jobs
- สถิติการพิมพ์
- บันทึกเหตุการณ์
- บริการ
- รายชื่อผู้ใช้งาน
- นำเข้าเพิ่มข้อมูล
- ผู้ใช้งาน
- ลงทะเบียน
- Check Print Quota

รูปที่ 6.9 หน้าจอรายละเอียดการพิมพ์ของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 6.6 การตรวจสอบข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่าย

ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่ายต่าง ๆ ได้ ดังแสดงในรูปที่ 6.10

1. คอมพิวเตอร์ (Computer)
2. เครื่องพิมพ์ (Printer)
3. งานพิมพ์ (Print Job)
4. บันทึกเหตุการณ์ (Event Log)
5. บริการ (Service)

**ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์**

ผู้บริหารระบบ

- คอมพิวเตอร์
- เครื่องพิมพ์
- Check Disk Quota
- Check Print Quota
- Add Disk Quota
- Add Print Quota
- Print Jobs
- สถิติการพิมพ์
- บันทึกเหตุการณ์
- บริการ
- รายชื่อผู้ใช้งาน
- นำเข้าแฟ้มข้อมูล
- ผู้ใช้งาน
- ลงทะเบียน
- Check Print Quota

**Operating System** Microsoft(R) Windows(R) Server 2003, Standard Edition Service Pack 1

**Memory** 248 MB

**Processor** AMD Athlon(tm) XP 1700+

**Video** S3 Graphics ProSavage DDR 8D04 (Microsoft Corporation)

**Sound** VIA AC'97 Enhanced Audio Controller (WDM)

**Network**

Name	MAC Address	IP Address
• Realtek RTL8139 Family PCI Fast Ethernet NIC	00:07:95:41:C1:48	192.168.0.2
• 3Com EtherLink XL 10/100 PCI For Complete PC Management NIC (3C905C-TX)	00:01:02:95:20:CE	192.168.0.1

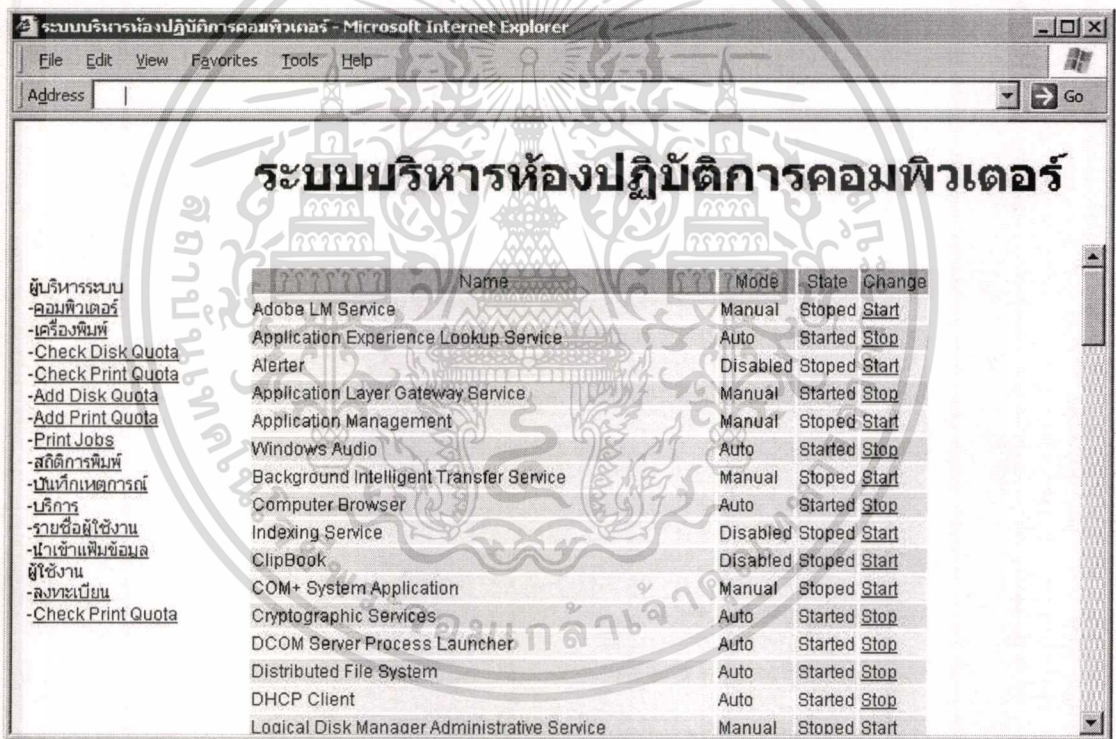
**Hard Disk**

Model	Size	Interface	Partitions
• SAMSUNG SP0802N	80 GB	IDE	4
• ST320413A	20 GB	IDE	1

รูปที่ 6.10 หน้าจอข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์

จากรูปที่ 6.9 ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลระบบคอมพิวเตอร์ ดังนี้ คือ

- ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
- หน่วยประมวลผลกลาง (Processor)
- หน่วยความจำหลัก (Memory)
- หน่วยความจำสำรอง (Storage)
- การ์ดแสดงผล (Display Card)
- การ์ดเสียง (Sound Card)
- การ์ดเครือข่าย (Network Card)



รูปที่ 6.11 หน้าจอควบคุมการทำงานของบริการ

จากหน้าจอ รูปที่ 6.11 ผู้บริหารระบบสามารถ

- ตรวจสอบสถานะของบริการต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการที่ทำงานอยู่บนคอมพิวเตอร์แม่ข่ายได้
- เปลี่ยนสถานะการทำงานของบริการ โดยสั่งเริ่มหรือหยุดการทำงานได้
- เปลี่ยนโหมดการทำงานของบริการเป็น Manual หรือ Auto

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

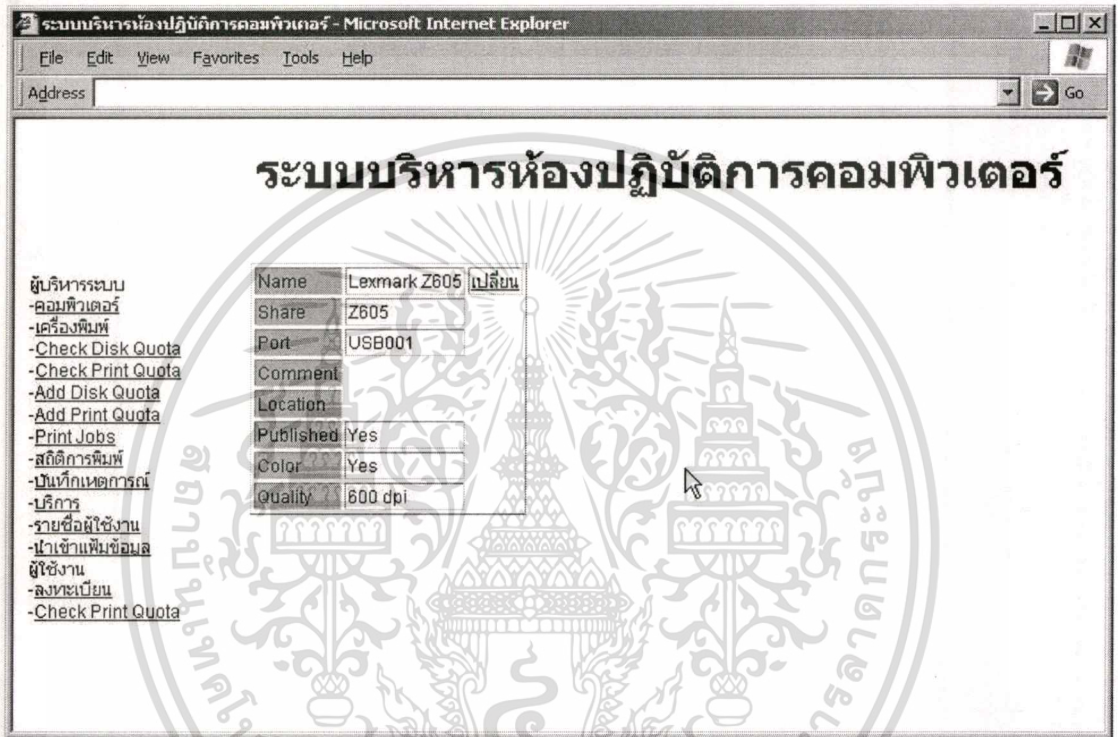
จากรูปที่ 6.12 ผู้บริหารระบบสามารถเปลี่ยนเครื่องพิมพ์ปริยาย(Default Printer) ให้กับ  
 ผู้ใช้งานบนเครื่องแม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็น Print Server ได้

ชื่อ	ค่าส่ง	Default
Snadlt 6	เปลี่ยน	
Microsoft Office Document Image Writer	เปลี่ยน	
Lexmark Z605	เปลี่ยน	ใช่
Adobe PDF	เปลี่ยน	

รูปที่ 6.12 หน้าจอเครื่องพิมพ์

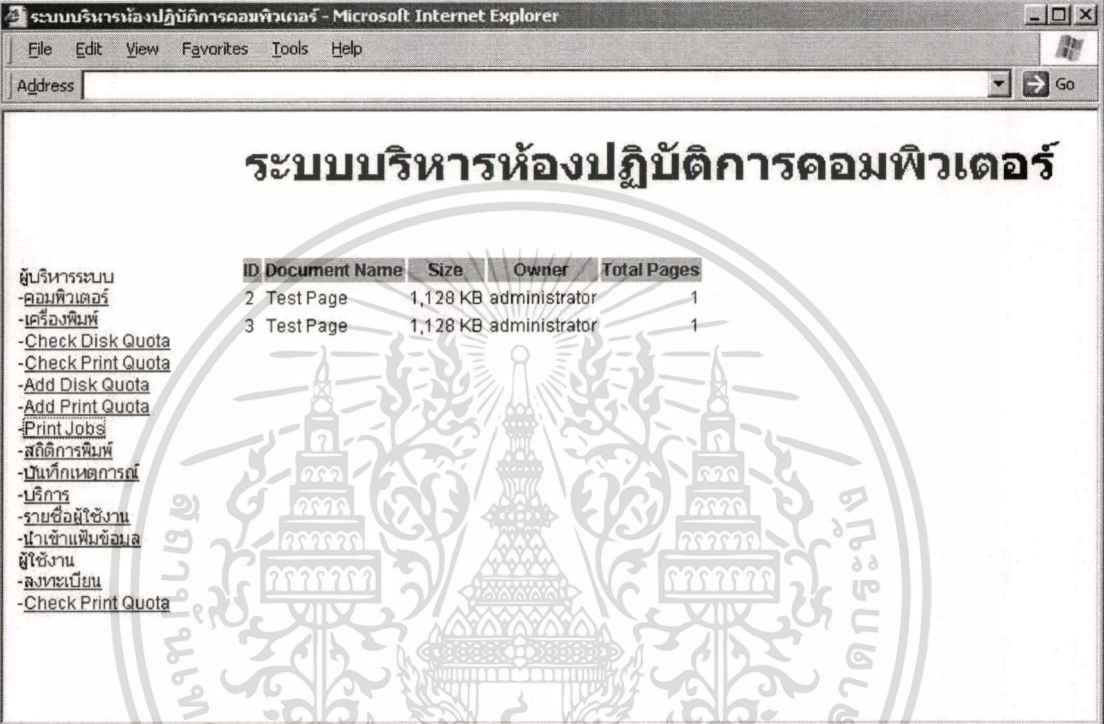
จากรูปที่ 6.13 ผู้ใช้งานสามารถตรวจสอบคุณลักษณะของเครื่องพิมพ์ที่ต้องการใช้งานได้ เช่น ความละเอียดของการพิมพ์ ความสามารถในการพิมพ์แบบสี

จากรูปที่ 6.13 ผู้บริหารระบบสามารถเปลี่ยนชื่อของเครื่องพิมพ์ สถานที่ตั้งของเครื่องพิมพ์ รายละเอียดของเครื่องพิมพ์ ได้จากหน้าจอนี้เช่นกัน



รูปที่ 6.13 หน้าจอคุณสมบัติของเครื่องพิมพ์

จากรูปที่ 6.14 ผู้ใช้งานและผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบงานพิมพ์ของเครื่องพิมพ์ได้ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเลือกใช้เครื่องพิมพ์ที่ยังว่างอยู่หรือมีงานพิมพ์อยู่ในคิวน้อยกว่าเพื่อความสะดวกและรวดเร็วในการพิมพ์



**ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์**

ID	Document Name	Size	Owner	Total Pages
2	Test Page	1,128 KB	administrator	1
3	Test Page	1,128 KB	administrator	1

รูปที่ 6.14 หน้าจอตรวจสอบงานพิมพ์

บันทึกเหตุการณ์ (Event Log) เป็นเพิ่มข้อมูลชนิดหนึ่งบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โดยระบบปฏิบัติการจะบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากการทำงานของบริการต่าง ๆ ตลอดจนความผิดพลาดต่าง ๆ ด้วย ระบบปฏิบัติการได้กำหนดค่าเบื้องต้นของขนาดและการเขียนทับไว้

จากรูปที่ 6.15 ผู้บริหารระบบสามารถ

- ตรวจสอบจำนวนของบันทึกเหตุการณ์และขนาดของบันทึกเหตุการณ์
- สามารถเปิดบันทึกเหตุการณ์เพื่อดูรายละเอียดของเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้
- สามารถส่งเคลียร์หรือเก็บบันทึกเหตุการณ์ลงฐานข้อมูลได้
- สามารถเปลี่ยนสถานะการเขียนทับบันทึกเหตุการณ์เมื่อเพิ่มข้อมูลเต็ม

Action	Name	Size	Records	Overwrite	Change
Save Clear	Application	64 KB	67	Auto	Manual
Save Clear	Directory Service	64 KB	58	Auto	Manual
Save Clear	DNS Server	64 KB	97	Auto	Manual
Save Clear	File Replication Service	64 KB	16	Auto	Manual
Save Clear	Security	2 MB	3,310	Auto	Manual
Save Clear	System	64 KB	303	Auto	Manual

รูปที่ 6.15 หน้าจอควบคุมบันทึกเหตุการณ์

จากรูปที่ 6.16 ผู้บริหารระบบสามารถตรวจสอบบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ บนคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปวิเคราะห์ปัญหาและตรวจสอบการทำงานของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address  Go

## ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ผู้บริหารระบบ

- คอมพิวเตอร์
- เครื่องพิมพ์
- Check Disk Quota
- Check Print Quota
- Add Disk Quota
- Add Print Quota
- Print Jobs
- สถิติการพิมพ์
- บันทึกเหตุการณ์
- บริการ
- รายชื่อผู้ใช้งาน
- เข้าเข้าเพิ่มข้อมูล
- ผู้ใช้งาน
- ลงทะเบียน
- Check Print Quota

No.	ID	Source	Date	Time	Message
67	5	Active Server Pages	23/5/2548	9:33:44	Error: The Template Persistent Cache initialization failed for Application Pool 'DefaultAppPool' because of the following error: Could not create a Disk Cache Sub-directory for the Application Pool. The data may have additional error codes..
66	302	ESENT	23/5/2548	8:56:50	ntfrs (1776) The database engine has successfully completed recovery steps.
65	1704	SecCli	23/5/2548	8:56:50	Security policy in the Group policy objects has been applied successfully.
64	301	ESENT	23/5/2548	8:56:49	ntfrs (1776) The database engine has begun replaying logfile c:\windows\ntfrs\jetlogedb.log.
63	300	ESENT	23/5/2548	8:56:47	ntfrs (1776) The database engine is initiating recovery steps.
62	100	ESENT	23/5/2548	8:56:44	ntfrs (1776) The database engine 5.02.3790.1830 started.
61	1004	PQService	23/5/2548	8:56:31	The EventSystem sub system is suppressing duplicate event log entries for a duration of 86400 seconds. The

รูปที่ 6.16 หน้าจอรายละเอียดของบันทึกเหตุการณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 7

### บทสรุป

#### 7.1 สรุปผลโครงการ

ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ถูกพัฒนาขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานในการใช้บริการจากคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่ายต่าง ๆ และเพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับผู้บริหารระบบในการจัดการทรัพยากรเครือข่าย

การพัฒนาแอปพลิเคชัน พัฒนาจากชุดคำสั่งของภาษาวิซวลเบสิกที่เคยใช้งานแบบ Command Line บนคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ให้เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถใช้งานได้ผ่านทางระบบเครือข่าย โดยอาศัยเทคโนโลยีของ ADSI และ WMI เป็นตัวกลางในการเรียกข้อมูลและควบคุมการทำงานของคอมพิวเตอร์และทรัพยากรเครือข่าย

#### 7.2 ข้อจำกัด

1. ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ถูกพัฒนาขึ้นสำหรับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์บนระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์เป็นหลัก ระบบนี้จึงไม่สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการอื่น ๆ เช่น ยูนิกซ์ หรือ แมคอินทอชได้

2. ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง จนทำให้เกิดรุ่นต่าง ๆ ของระบบปฏิบัติการนี้หลายรุ่น ระบบปฏิบัติการที่สนับสนุนการทำงานกับระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์อย่างสมบูรณ์ จะต้องเป็นระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์วินโดวส์ 2000 ขึ้นไป หากเป็นรุ่นที่ต่ำกว่านี้ ต้องติดตั้งโปรแกรมเสริม ดังต่อไปนี้ เพื่อเสริมความสามารถให้กับระบบปฏิบัติการดังกล่าว คือ

- Active Directory Client Extensions
- Windows Management Instrumentation (WMI) Core 1.5

โดยโปรแกรมดังกล่าว สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีจากเว็บไซต์ของไมโครซอฟต์

3. ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พัฒนาขึ้นตามแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์แบบไคลเอนต์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) แบบ 3 เทียร์ การพัฒนาระบบในครั้งนี้จะรวมไว้ในคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเพียงเครื่องเดียว โดยสามารถขยายระบบได้เมื่อมีทรัพยากรเครือข่ายเพิ่มมากขึ้นในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครื่องมือสำหรับผู้บริหารระบบต่าง ๆ บนระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้บริหารระบบในการปฏิบัติงานเท่านั้น ไม่ได้สร้างขึ้นมาใช้งานแทนที่เครื่องมือเหล่านั้น ฟังก์ชันการทำงานต่าง ๆ ของระบบนี้ จึงเป็นเพียงฟังก์ชันการทำงานหลัก ๆ ที่มีการใช้งานอยู่บ่อยครั้ง ไม่สามารถใช้งานฟังก์ชันทั้งหมดได้

### 7.3 ข้อเสนอแนะ

1. ระบบบริหารห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ควรแยกการทำงานของคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ทำหน้าที่เป็นโดเมนคอนโทรลเลอร์กับเว็บเซิร์ฟเวอร์ ออกจากกัน เพื่อความปลอดภัยของระบบ
2. ควรตกแต่งเว็บไซต์ให้มีความสวยงามขึ้นด้วยการเพิ่มพื้นหลัง รูปภาพและไอคอนต่าง ๆ รวมถึงการใช้ CSS มาช่วยตกแต่งเอกสารให้มีสีสันมากยิ่งขึ้น
3. ควรเสริมการทำงานของโปรแกรม ให้สามารถตอบโต้กับผู้ใช้งานมากขึ้นด้วยภาษาจาวาสคริปต์ หรือ ภาษาวีบีสคริปต์ เช่น การแจ้งเตือนด้วยกล่องตอบโต้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

กิตติ ภัคดีวิวัฒนะกุล และ กิตติพงษ์ กลมกล่อม. 2544. **UML – วิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ไทยเจริญการพิมพ์.

ไพศาล โมลิสกุลมงคล. 2545. **การพัฒนา การพัฒนา Web Database ด้วย ASP**. กรุงเทพฯ: บริษัท ดวงกลมสมัย จำกัด.

Microsoft. 2000. **Windows Management Instrumentation (WMI) Core 1.5**

(**Windows 95/98/NT 4.0**). [Online]. Available: <http://www.microsoft.com/downloads/release.asp?releaseid=18490>.

Microsoft. 2005a. **Script Center**. [Online]. Available: <http://www.microsoft.com/technet/scriptcenter/default.mspx>.

Microsoft. 2005b. **Microsoft Windows 2000 Scripting Guide**. [Online]. Available: <http://www.microsoft.com/technet/scriptcenter/guide/default.mspx>.

Microsoft. 2005c. **Hey, Scripting Guy!**. [Online]. Available: <http://www.microsoft.com/technet/scriptcenter/resources/qanda/hsgarch.mspx>.

Microsoft. 2005d. **Active Directory Client Extensions for Windows 95/98 and Windows NT 4.0**. [Online]. Available: <http://www.microsoft.com/windows2000/server/evaluation/news/bulletins/adextension.asp>.

Microsoft. 2005e. **Windows Management Instrumentation (WMI)**. [Online]. Available: [http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/wmisdk/wmi/wmi\\_start\\_page.asp](http://msdn.microsoft.com/library/default.asp?url=/library/en-us/wmisdk/wmi/wmi_start_page.asp).

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายวีระยศ ชุ่นสั้น
วัน เดือน ปี เกิด	27 มิถุนายน 2514
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี วิทยาศาสตร์ สาขา เคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
ประวัติการทำงาน	2539 – 2545 Senior System Engineer บริษัท ล็อกซ์เลย์ อินฟอร์เมชัน เซอร์วิส จำกัด 2545 - ปัจจุบัน Computer Laboratory Supervisor สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้