

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

ระบบคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้
Automated and User-Managed Computer Inventory System



H002431

โดย

เกรียงศักดิ์ คล้ายทอง

รหัสประจำตัว 46066850

อาจารย์ที่ปรึกษา

ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์

วัน เดือน ปี.....	24 ก.ย. 2548
เลขทะเบียน.....	02431
เลขเรียกหนังสือ.....	วท. กท685 2548
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."	

61171199
112852956

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2548

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมออนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	ระบบคงคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้
นักศึกษา	นายเกรียงศักดิ์ คล้ายทอง
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.ดร. ภัทรชัย ลลิต โรจนวงศ์
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2548

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการเสนอการพัฒนาระบบคงคลังอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์คอมพิวเตอร์ที่สามารถเพิ่มรายละเอียดของอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ได้โดยอัตโนมัติ โดยใช้โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเอเจนต์ นำไปติดตั้งที่เครื่องไคลเอนท์เพื่อตรวจสอบอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องไคลเอนท์ และส่งข้อมูลที่ตรวจสอบได้ให้กับโปรแกรมส่วนจัดการ ซึ่งทำหน้าที่รวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอเจนต์และตรวจสอบกับข้อมูลที่มีอยู่เดิม ในกรณีที่ข้อมูลของอุปกรณ์นั้นยังไม่เคยมีในระบบ โปรแกรมจัดการจะทำการเพิ่มข้อมูลในระบบคงคลังโดยอัตโนมัติ และยังเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานระบบสามารถดำเนินการป้อนหรือแก้ไขข้อมูลได้เองด้วย นอกจากนี้โปรแกรมส่วนจัดการยังมีระบบรายงานความผิดปกติที่เกิดขึ้นของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ในกรณีที่มีการติดตั้งหรือถอดถอนโดยไม่ได้แจ้งให้ผู้ดูแลระบบทราบ

ในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างเอเจนต์กับส่วนจัดการนั้น จะทำผ่านระบบเครือข่ายโปรโตคอล TCP/IP โดยใช้ซอกเก็ตในพอร์ตที่กำหนด

Title	Automated and User-Managed Computer Inventory System
Student	Mr. Kreangsak Klaythong
Advisor	Asst.Prof.Dr. Pattarachai Lalitrojwong
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2005

ABSTRACT

This project report describes the development of the Hardware Inventory Management System. The system is capable of automatically adding the details/information of the equipment installed inside the computer by using the program that acts as "an agent". The so-called "Agent" program is installed at the client's computer to inspect the hardware and software in that computer. The information obtained from this program is then sent to the "Manager" program, which consolidates all the information from "Agent" program and compares it against the record. In case that the information of the equipment does not exist in the system, the information of that equipment will be added into the inventory system automatically. The system also allows the users to input and revise the information by themselves. In addition, the program can report the error occurring in the hardware or software in case that they are installed or removed without permission or being informed to the supervisor of the system.

The communication between the "agent" and "manager" programs is through TCP/IP network using socket in the assigned port.

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ ประสบผลสำเร็จเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ ข้าพเจ้าต้องขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ในด้านต่างๆ ให้ โดยเฉพาะ ผศ.ดร.ภัทรชัย ลลิตโรจน์วงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ซึ่งกรุณาสละเวลาให้คำแนะนำปรึกษา เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ อย่างเต็มที่ พร้อมกันนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อน IS 16.2 และเพื่อนๆ อื่นๆ อีกหลายท่านที่ได้ให้ข้อมูล แนวทาง และคำปรึกษาในการพัฒนาระบบ ซึ่งมีผลทำให้โครงการนี้สำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ต้องขอภัยในข้อผิดพลาดต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น และหากโครงการนี้มีประโยชน์ในทางหนึ่งทางใด ขอมอบความดีนี้ให้แก่บิดา-มารดา และครอบครัวของข้าพเจ้า ที่เป็นผู้ผลักดันให้ข้าพเจ้าศึกษาจนสำเร็จ ตลอดจนผู้มีส่วนช่วยเหลือในการจัดทำโครงการพัฒนาระบบงานฉบับนี้ทุกท่าน

เกรียงศักดิ์ คล้ายทอง

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญรูป.....	VI
สารบัญตาราง.....	VII
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 บทนำ.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ.....	1
1.3 แนวทางการพัฒนา.....	2
1.4 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	2
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
2. ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง.....	4
2.1 Windows Management Instrumentation	4
2.2 Windows Registry.....	5
2.3 Windows Socket.....	8
3. การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	12
3.1 กระบวนการบริหารและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์.....	12
3.2 กระบวนการจัดการทรัพยากรฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์.....	13
3.3 ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน.....	13
4. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	17
4.1 การวิเคราะห์ระบบ.....	18
4.2 การออกแบบฐานข้อมูล.....	21

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

4.3 การส่งข้อมูลระหว่างเอเจนต์และเมนเจอร์.....	26
5. การพัฒนาระบบ.....	31
5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	31
5.2 สภาพแวดล้อมในการทำงานของระบบ.....	31
5.3 การพัฒนาเอเจนต์.....	32
5.4 การพัฒนาส่วนรับข้อมูลที่ส่งมาจากเอเจนต์.....	35
5.5 การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบจัดการ.....	36
6. บทสรุป.....	45
6.1 สรุปโครงการ.....	45
6.2 ปัญหา.....	45
6.3 แนวทางการแก้ไข.....	46
บรรณานุกรม.....	48
ภาคผนวก.....	49
ก คู่มือการติดตั้งระบบ.....	49
ข คู่มือการใช้งานระบบ.....	51

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่

2.1 สถาปัตยกรรมของ WMI.....	10
2.2 โครงสร้างของ Registry.....	11
3.1 ผังโครงสร้างองค์กร.....	14
4.1 โครงสร้างโดยรวมของระบบ.....	17
4.2 แผนภาพบริบทของระบบ.....	18
4.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบ.....	19
4.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Get Client Information.....	20
4.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Stock HW and SW Information.....	21
4.6 แผนภาพอีอาร์ของระบบที่พัฒนา.....	21
4.7 แผนภาพการตรวจสอบรายละเอียดเครื่องไคลเอนท์.....	28
4.8 แผนภาพการตรวจสอบข้อมูลซอร์ฟแวร์.....	29
4.9 แผนภาพการตรวจสอบข้อมูลฮาร์ดแวร์.....	30
5.1 การทำงานของระบบจัดการ.....	36
5.2 การจัดการข้อมูลแผนก.....	37
5.3 การจัดการข้อมูลกลุ่มฮาร์ดแวร์.....	38
5.4 การจัดการข้อมูลกลุ่มซอร์ฟแวร์.....	39
5.5 รายการอุปกรณ์.....	40
5.6 การเพิ่มอุปกรณ์โดยผู้กำหนดเอง.....	40
5.7 การเบิกอุปกรณ์โดยผู้กำหนดเอง.....	41
5.8 การรับ-เบิกอุปกรณ์แบบอัตโนมัติ.....	42
5.9 การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติ.....	43
5.10 ข้อมูลคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในระบบ.....	44

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่

4.1 Table: Client_PC ข้อมูลคอมพิวเตอร์.....	22
4.2 Table: Department ข้อมูลแผนก.....	22
4.3 Table: EQ_Type ข้อมูลชนิดฮาร์ดแวร์.....	23
4.4 Table: Equipment ข้อมูลฮาร์ดแวร์.....	23
4.5 Table: EQ_History ข้อมูลฮาร์ดแวร์ในอดีต.....	24
4.6 Table: SW_Group ข้อมูลกลุ่มซอฟต์แวร์.....	24
4.7 Table: Software ข้อมูลซอฟต์แวร์.....	24
4.8 Table: SW_History ข้อมูลซอฟต์แวร์ในอดีต.....	25
4.9 Table: PC_Status ข้อมูลสถานะเครื่องไคลเอนท์.....	25

บทที่ 1

บทนำ

1.1 บทนำ

ในปัจจุบัน ระบบคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทและมีความจำเป็นอย่างมากในทุกๆ องค์กร ยิ่งถ้าองค์กรหรือบริษัทใดที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากๆ แล้ว มักจะประสบปัญหาในการควบคุมและติดตามการใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การตรวจสอบจำนวนและปริมาณของอุปกรณ์ที่มีอยู่ เนื่องจากระบบคอมพิวเตอร์นั้นประกอบด้วยอุปกรณ์หลายๆ ส่วน การที่จะวางแผน การซ่อมบำรุง จัดเตรียมอุปกรณ์สำรอง หรือการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องทำได้ยาก อีกทั้งในบางองค์กรมีระบบคอมพิวเตอร์เข้าใหม่ตลอดเวลา การที่จะตรวจนับจำนวนอุปกรณ์ที่เข้ามาใหม่นั้น เป็นภาระสำหรับผู้ที่มีหน้าที่ต้องดำเนินการมากเกินไป

ดังนั้น จึงได้เกิดแนวคิดในการพัฒนาระบบคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้งาน เพื่อช่วยในการตรวจสอบอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องของผู้ใช้งานแต่ละเครื่องที่ต่ออยู่ในระบบเครือข่ายภายในองค์กร และนำข้อมูลเหล่านั้นมาทำข้อมูลคลังของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ภายในองค์กร

1.2 วัตถุประสงค์ในการพัฒนาระบบ

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานของผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ ดังนี้

1. เพื่อช่วยในการจัดทำข้อมูลคลังคอมพิวเตอร์สามารถทำได้สะดวกรวดเร็วขึ้น
2. เพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลคลังที่ถูกต้องและทันสมัยตามที่ใช้งานอยู่จริง
3. เพื่อให้สามารถติดตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างทันทั่วทั้งที่
4. เพื่อให้สามารถทราบถึงการติดตั้ง หรือถอดถอนซอฟต์แวร์โดยไม่ได้รับอนุญาต
5. เพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลที่จะช่วยในการวางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพคอมพิวเตอร์ในองค์กรให้ดีขึ้น
6. เพื่อให้ได้ซึ่งข้อมูลที่จะช่วยในการวางแผนการเตรียมอุปกรณ์สำรอง

1.3 แนวทางการพัฒนา

การพัฒนาแบบนี้แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ

1. เครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบและเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องของผู้ใช้งานเรียกว่าเอเจนต์ (Agent) โดยจะทำการเก็บรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ผ่านทาง WMI และ Windows Registry ที่อยู่บนเครื่องของผู้ใช้ แล้วส่งข้อมูลให้กับส่วนจัดการ (Manager) ผ่านทางระบบเครือข่าย TCP/IP
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอเจนต์ แล้วนำมาจัดทำระบบคลังอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พร้อมทั้งวิเคราะห์เป็นรายงานความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้งาน เรียกว่าส่วนจัดการ (Manager)

1.4 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบมีขอบเขตที่ครอบคลุมในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบบที่พัฒนาขึ้น สามารถทำงานได้กับ Windows 95, Windows 98, Windows ME, Windows 2000, Windows XP และ Windows 2003 เท่านั้น
2. การติดต่อสื่อสารระหว่างเอเจนต์กับเมนเนเจอร์สามารถติดต่อกันได้ผ่านทางเครือข่าย TCP/IP เท่านั้น
3. ระบบคลังอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และรายงานสามารถทำงานผ่านทางเว็บเพจเท่านั้น

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบประกอบด้วย

1. Microsoft Visual Studio .NET 2003 ใช้สำหรับพัฒนาเอเจนต์และเมนเนเจอร์
2. EditPlus ใช้ในการพัฒนาส่วนต่อประสานสำหรับระบบคลังและรายงานในรูปแบบเว็บเพจ
3. Microsoft SQL Server 2000 สำหรับเป็นฐานข้อมูลของระบบ
4. เครื่องคอมพิวเตอร์ติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ และสามารถเชื่อมต่อเครือข่ายได้

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถจัดทำระบบคลังคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว
2. สามารถควบคุมการนำอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ไปใช้ภายในองค์กรได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว

เอกสารนี้เป็น 3. สามารถตรวจสอบอุปกรณ์และการติดตั้งถอดถอนซอฟต์แวร์ได้อย่างรวดเร็ว
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. สามารถช่วยในการวางแผนอุปกรณ์สำรองได้อย่างถูกต้อง
5. สามารถช่วยในการวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบนั้นจำเป็นต้องอาศัยความรู้หลักๆ และเทคโนโลยีที่จำเป็นก่อนที่จะทำการพัฒนาระบบ เพื่อให้สามารถพัฒนาระบบได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ ตรงตามต้องการ เช่น หลักการทำงานของ Windows Management Instrumentation (WMI) หลักการและวิธีการทำงานของ Windows Registry และหลักการทำงานของ Windows Socket ดังนี้

2.1 Windows Management Instrumentation

WMI หรือ Windows Management Instrumentation เป็นเทคโนโลยีมาตรฐานที่พัฒนาโดย ไมโครซอฟต์ เพื่อช่วยในการเข้าถึงและจัดการระบบขนาดใหญ่ ที่ทำงานภายใต้ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟต์ ผู้พัฒนาระบบสามารถใช้งาน WMI ช่วยในการเรียกดูข้อมูลต่าง ของเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น Hardware Information, Driver Configuration, Event Log เป็นต้น

สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 2003, Windows 2000, Windows XP, Windows ME นั้นมี WMI ติดตั้งมาด้วยอยู่แล้ว แต่ในระบบปฏิบัติการ Windows 98, Windows 95 และ Windows NT จำเป็นจะต้องติดตั้ง WMI Core เพิ่มเติม สามารถดาวน์โหลดเวอร์ชันล่าสุดได้จากเว็บไซต์ ไมโครซอฟต์ (<http://www.microsoft.com/downloads>)

สถาปัตยกรรมของ WMI ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังนี้

1. WMI Providers and Managed Objects ทำหน้าที่เป็น COM Object คอยเฝ้าดูแลและบริหาร ส่วนที่ถูกจัดการต่าง ๆ เช่น สื่อบันทึกข้อมูล (Hard Drive) อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย (Network Card) ระบบฐานข้อมูล (Database System) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) และบริการ (Service) เป็นต้น นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่นำเสนอข้อมูลต่างๆ ที่อ่านได้จากส่วนที่ถูกจัดการให้กับ WMI Infrastructure

2. WMI Infrastructure เป็นระบบเพิ่มเติมของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ประกอบด้วย 2 ระบบคือ WMI Core ซึ่งทำหน้าที่ทั้งให้บริการและจัดการกับการร้องขอต่าง ๆ ที่ส่งมาจาก WMI Consumers เมื่อได้รับคำสั่งการร้องขอแล้ว จะทำการประเมินด้วยตัวเองว่าจะร้องเรียกบริการจาก Provider ตัวใด เมื่อได้ข้อมูลจาก Provider แล้ว จะทำการเก็บข้อมูลไว้ใน ฐานข้อมูลของตัวเองชื่อ WMI Repository เพื่อเตรียมที่จะส่งข้อมูลที่ไ้ให้กับ WMI Consumers ต่อไป

3. WMI Consumers เป็นส่วนที่เตรียมการเชื่อมต่อสำหรับ โปรแกรมภายนอกอื่น ๆ ที่ต้องการ ใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลของ WMI โดยให้บริการในรูปของการสอบถามข้อมูลผ่านทางคลาส โดยที่ Consumers ไม่จำเป็นต้องรู้ว่าจริง ๆ แล้วข้อมูลได้มาอย่างไรเพียงแค่ส่งความต้องการไปให้ Infrastructure ดำเนินการต่อให้

การใช้งาน WMI นั้น สามารถพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเรียกใช้ผ่านทางช่องทางเชื่อมต่อ (Interface) ที่จัดเตรียมไว้ให้ผ่านทาง WMI Consumers ซึ่งจะจัดเตรียม API (Application Programming Interface) ซึ่งหมายถึงฟังก์ชันที่จัดเตรียมไว้ให้แอปพลิเคชันติดต่อเข้าไปเพื่อทำงาน ต่างๆ ได้ โดยโปรแกรมที่เขียนด้วย Visual Basic .NET สามารถเข้าไปเรียกใช้ฟังก์ชันเหล่านั้นและ สั่งให้ WMI Consumers ส่งข้อมูลที่ต้องการให้กับผู้ใช้ได้ โดย WMI Consumers จำเป็นต้องทราบ ว่าข้อมูลที่ต้องการสามารถสอบถามได้โดยใช้คลาสใด โดยไม่จำเป็นว่าจริงๆ แล้วข้อมูลนั้นได้มา อย่างไร

ตัวอย่างคลาสที่ให้บริการของ WMI ได้แก่

- Win32_Service เป็นคลาสที่ให้ข้อมูลเซอร์วิสทั้งหมดที่เปิดให้บริการอยู่ในระบบ
- Win32_LogicalDisk เป็นคลาสที่ให้ข้อมูลต่างๆ เกี่ยวกับไดรฟ์ เช่น ขนาดและพาร์ติชัน
- Win32_ComputerSystem เป็นคลาสที่เกี่ยวกับค่าของระบบ เช่น ยี่ห้อเครื่องคอมพิวเตอร์ รุ่นของเครื่องคอมพิวเตอร์
- Win32_OperatingSystem เป็นคลาสที่บอกรุ่นของระบบปฏิบัติการที่ใช้งานอยู่
- Win32_Processor เป็นคลาสที่บอกรายละเอียดของโปรเซสเซอร์ เช่น ชนิด ความเร็ว ยี่ห้อ รุ่น ของโปรเซสเซอร์
- Win32_CDROMDrive เป็นคลาสที่บอกรายละเอียดของซีดีรอม เช่น รุ่น ยี่ห้อ

2.2 Windows Registry

รีจิสทรี(Registry) คือ ฐานข้อมูลที่ใช้เก็บข้อมูลส่วนกลางของระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่างๆ ของระบบ ทั้งในส่วนของ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และการตั้งค่าต่าง ๆ ที่จำเป็นในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ทั้งเครื่อง

ข้อมูลที่อยู่ในรีจิสทรี แบ่งได้เป็น 4 ส่วนใหญ่ๆ คือ ข้อมูลเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ที่มีอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ข้อมูลการทำงานซอฟต์แวร์แต่ละตัวซึ่งรวมถึงซอฟต์แวร์ 16 บิตด้วย ข้อมูลการกำหนดค่าการทำงานต่างๆ ของวินโดวส์และข้อมูลเกี่ยวกับผู้ใช้แต่ละคนภายในเครื่อง ทั้ง 4 ส่วนนี้

จะถูกเก็บไว้ในไฟล์ 2 ไฟล์คือ System.Dat และ User.Dat ภายในไดเรกทอรีหลักที่ติดตั้งวินโดวส์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยไฟล์ System.Dat จะเก็บข้อมูลฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ส่วนไฟล์ User.Dat เก็บข้อมูลกำหนดค่าสำหรับผู้ใช้แต่ละคน เช่น หน้าตาของหน้าจอ ลักษณะรูปแบบของตัวชี้เคอร์เซอร์ เป็นต้น โดยไฟล์ .Dat นี้จะเก็บข้อมูลทั้งที่เป็น Binary และ String ไม่ใช่เก็บเป็นเท็กซ์ไฟล์เหมือนอย่างไฟล์ .INI อีกต่อไป สำหรับส่วนที่ถือเป็นจุดเด่นอย่างมากของรีจิสทรีคือ ข้อมูลบางอย่างภายในรีจิสทรีจะถูกปรับปรุงแก้ไขตลอดเวลาในขณะที่เปิดเครื่องอยู่หรือเปลี่ยนแปลงทุกครั้งที่เปิดเครื่องใหม่ เช่น ข้อมูลของการตั้งค่าต่างๆ และอุปกรณ์ต่อพ่วง เป็นต้น และเพื่อให้สามารถแก้ไขได้อย่างรวดเร็ว ในระหว่างที่ทำงานอยู่นั้นข้อมูลดังกล่าวจึงถูกโหลดเข้ามาอยู่ในหน่วยความจำหลัก โดยวินโดวส์จะทำการตรวจสอบอุปกรณ์ทุกชิ้นที่มีอยู่ในระบบและปรับปรุงค่าต่างๆ ทุกครั้งที่เปิดเครื่องใหม่ เพื่อให้ใช้งานอุปกรณ์เหล่านี้ได้ตามคุณสมบัติของระบบปฏิบัติการแบบ Plug and Play

ด้วยความจำเป็นที่ต้องให้โปรแกรมต่างๆ ยังคงสามารถทำงานได้ ทำให้ยังคงมีไฟล์ Win.INI และ System.INI อยู่เพื่อให้ซอฟต์แวร์รุ่นเก่าสามารถกำหนดค่าบางอย่างให้กับวินโดวส์ได้เช่นเดิม

โครงสร้างของรีจิสทรี จะอยู่ในรูปของแผนภูมิด้านไม้ มีลักษณะคล้ายโครงสร้างไดเรกทอรีในฮาร์ดดิสก์ ประกอบไปด้วยส่วนที่เรียกว่า คีย์ (Key) ซึ่งมีความสัมพันธ์ต่อกันในลักษณะของต้นไม้ ส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลเรียกว่า เอนทรี (Entry) โดยแต่ละเอนทรีเองก็จะมีค่าของตัวเองเรียกว่า Value Entry แต่ละคีย์สามารถเก็บเอนทรีได้ไม่จำกัดจำนวน ซึ่งข้อมูลที่เก็บนั้นแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทคือ

1. ข้อมูลแบบ DWORD เป็นค่าตัวเลขแบบ Double Word ขนาด 32 บิต
2. ข้อมูลแบบ String เป็นแบบข้อความ
3. ข้อมูลแบบ Binary

คีย์ที่สำคัญในรีจิสทรี มีดังนี้

- HKEY_CLASSES_ROOT
- HKEY_CURRENT_USER
- HKEY_LOCAL_MACHINE
- HKEY_USERS
- HKEY_CURRENT_CONFIG

เนื่องจากมีคีย์ที่สำคัญในรีจิสทรี หลายตัว ในที่นี้จะสนใจเฉพาะคีย์ที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่บนเครื่องไคลเอนท์ ในที่นี้คือคีย์ HKEY_LOCAL_MACHINE ซึ่งจะทำหน้าที่เก็บข้อมูลทั้งในส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์และส่วนที่เป็นซอฟต์แวร์ โดยไม่ขึ้นอยู่กับผู้ใช้ ซึ่งจะเก็บข้อมูลของคีย์ย่อยที่เราสนใจลงไปตามลำดับ

ข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์เก็บอยู่ในส่วนของคีย์ย่อยอยู่ภายใต้ HKEY_LOCAL_MACHINE ที่ชื่อ Software ซึ่งซอฟต์แวร์ต่างๆ นะใช้คีย์นี้ในลักษณะของข้อมูลรวมที่ไม่ขึ้นกับผู้ใช้คนใดคนหนึ่ง คีย์ย่อยที่น่าสนใจภายในคีย์ Software นี้เป็นคีย์ของ Windows เป็นหลัก คีย์อื่นๆ จะขึ้นอยู่กับว่ามีซอฟต์แวร์ใดถูกติดตั้งไว้ในเครื่องนั้นบ้าง มีดังนี้

Microsoft\Windows\CurrentVersion\App Paths เป็นส่วนที่วินโดวส์ใช้ค้นหาโปรแกรมเมื่อมีการป้อนคำสั่งลงในช่อง Open โดยไม่ได้ระบุที่อยู่แบบเต็มลงไปด้วย โดยแต่ละคีย์ย่อยจะเก็บชื่อของไฟล์โปรแกรมไว้ที่ค่า Default และเก็บที่อยู่ของไฟล์ไว้ที่ค่า Path

Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\xxx\NameSpace โดยที่ xxx หมายถึง Virtual โฟลเดอร์ต่างๆ เช่น Desktop, My Computer เป็นต้น โดยคีย์เหล่านี้จะมีคีย์ย่อยชื่อ NameSpace คือตำแหน่งที่ จะได้พบกับคีย์ย่อยที่มีชื่อเป็นหมายเลข CLSID (ปิดหัวท้ายด้วยเครื่องหมายปีกกา) ของ Object ที่อยู่ใน Virtual โฟลเดอร์นั้นอีกทีหนึ่ง เช่น บอกให้รู้ว่า Dial-Up Networking เป็น Object ที่อยู่ภายใต้โฟลเดอร์ My Computer นั่นเอง

Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run... คีย์ Run จะใช้เก็บชื่อโปรแกรม และที่เก็บโปรแกรมซึ่งจะถูกเรียกให้ทำงานทุกครั้งที่มีการเปิดเครื่องเข้าสู่วินโดวส์ นอกจากนี้ยังมีคีย์อื่นๆ ที่อยู่ในระดับเดียวกันได้แก่ RunOnce, Runservices และ RunserviceOnce โดยคีย์ RunOnce นั้นถูกใช้ในการติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ต้องมีการเริ่มวินโดวส์ใหม่แล้วจึงติดตั้งต่อจนเสร็จ วิธีการที่ทำให้สามารถเรียกโปรแกรมหลังจากเริ่มวินโดวส์ใหม่สามารถทำได้โดยบันทึกชื่อไฟล์และที่เก็บแบบเต็มที่คีย์นี้ เมื่อรันโปรแกรมเรียบร้อยแล้ววินโดวส์จะจัดการลบรายการนั้นออกไปจากรีจิสทรีทันที

Microsoft\Windows\CurrentVersion\Setup เก็บข้อมูลเกี่ยวกับการติดตั้งโปรแกรมในชุดของวินโดวส์ ได้แก่ข้อมูลการติดตั้งโปรแกรมย่อย, ข้อมูลการอัปเดตโปรแกรมรุ่นใหม่ๆ ของวินโดวส์ และเก็บชื่อไดเรกทอรีหลัก

Microsoft\Windows\CurrentVersion\Uninstall คีย์ในส่วนนี้จะทำหน้าที่ในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่บนเครื่องไคลเอนท์ทั้งหมด ภายในคีย์ย่อย Uninstall นี้จะมีเอนทรีที่เก็บข้อมูลที่น่าสนใจดังนี้

- DisplayName เป็นเอนทรีที่ใช้เก็บชื่อของโปรแกรมประยุกต์ ข้อมูลจัดเก็บในรูปแบบสตริง
- DisplayVersion เป็นเอนทรีที่ใช้เก็บเวอร์ชันของโปรแกรมประยุกต์นั้น ๆ ข้อมูลจัดเก็บในรูปแบบสตริง
- InstallSource เป็นเอนทรีที่ใช้เก็บข้อมูลที่บอกว่าโปรแกรมประยุกต์นั้นถูกติดตั้งจาก

- InstallDate เป็นเอนทรีที่เก็บข้อมูลที่บอกว่าโปรแกรมประยุกต์นั้นติดตั้งเมื่อวันที่เท่าใด ข้อมูลจัดเก็บในรูปแบบสตริง
- Publisher เป็นเอนทรีที่เก็บข้อมูลที่บอกว่าโปรแกรมประยุกต์นั้นเป็นของบริษัทใด ข้อมูลจัดเก็บในรูปแบบสตริง

จากที่ได้กล่าวมาแล้วว่ารีจิสทรีคือ ฐานข้อมูล เราจึงสามารถพัฒนาระบบโดยทำการสอบถามข้อมูล (Query) ในรีจิสทรีได้

2.3 Windows Socket (Kurose. 2000)

ซ็อกเก็ตเป็นกลไกที่ใช้ในการติดต่อสื่อสารส่งข้อมูลกันระหว่าง โพรเซส โดยที่โพรเซสเหล่านั้นไม่จำเป็นต้องอยู่บนเครื่องเดียวกัน อาจอยู่ต่างเครื่องกันก็ได้ โดยการใช้งานซ็อกเก็ตจะมีการระบุของเลขที่อยู่ IP และพอร์ต ซึ่งแต่ละโกลเอนท์จะต้องมีเลขที่อยู่ IP ที่ไม่ซ้ำกัน และในโกลเอนท์เดียวกันจะต้องใช้พอร์ตที่ไม่ซ้ำกัน ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์นั้นได้เตรียม Windows Socket ไว้ให้เพื่อใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชันที่ต้องใช้บริการซ็อกเก็ตบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โดยซ็อกเก็ตเองก็มาจากแนวคิดโกลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ โดยฝั่งที่เป็นเซิร์ฟเวอร์จะทำการสร้างซ็อกเก็ต เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อ จากนั้นเมื่อโกลเอนท์ที่ต้องการติดต่อสื่อสารด้วย ก็จะทำการติดต่อเข้ามาทางซ็อกเก็ตที่เซิร์ฟเวอร์ สร้างรอไว้ เมื่อทำการเชื่อมต่อกันเสร็จเรียบร้อย ก็พร้อมที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันได้

Windows Socket เป็นชุดฟังก์ชันมาตรฐาน หรือ API (Application Programming Interface) ที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถเขียนโปรแกรมกับอินเทอร์เน็ตได้ง่ายขึ้น

สำหรับการใช้งาน Socket โดยทั่วไปจะเป็นการใช้งานผ่านอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล (IP) ซึ่งสามารถแบ่ง Socket ได้เป็น 2 ประเภทคือ

1. Stream Sockets เป็นรูปแบบที่ใช้ TCP (Transmission Control Protocol) ในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งเป็นโพรโทคอลแบบ Connection Oriented ดังนั้นต้องมีการสร้าง Connection ขึ้นระหว่างคู่ของ Socket ก่อนเสมอ กรณีถ้าข้อมูลมีขนาดใหญ่เกินไปจะแบ่งออกเป็นส่วนเล็กๆ และไปประกอบกันอีกทีที่ปลายทาง โดยข้อมูลที่ไปถึงปลายทางจะถูกจัดเรียงให้มีลำดับตามข้อมูลที่ส่งออกจากต้นทาง พร้อมทั้งรับประกันว่าข้อมูลจะถึงปลายทางครบถ้วน โดยในกรณีการส่งข้อมูลมีปัญหาที่จะทำการส่งให้ใหม่ ขั้นตอนการส่งข้อมูลมีกระบวนการดังนี้

- สิ่งแรกที่จะต้องทำคือ เซิร์ฟเวอร์จะต้องสร้างซ็อกเก็ต ซึ่งก็ถือว่าเป็นทรัพยากรอย่างหนึ่งของระบบ ที่ควบคุมโดยโพรเซสเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ลำดับต่อไปคือกำหนดชื่อให้กับซ็อกเก็ต โดยถ้าเป็นเน็ตเวิร์คซ็อกเก็ต จะเป็นออบเจ็กต์กำหนดจุดเชื่อมต่อของโปรเซสอื่น ประกอบด้วยหมายเลขพอร์ตและจุดเชื่อมต่อโปรเซส ซึ่งจะเป็นค่าเฉพาะสำหรับเน็ตเวิร์คนั้น การกำหนดชื่อให้กับ โปรเซสทำได้โดยการ Bind
 - จากนั้น โปรเซสเซิร์ฟเวอร์จะรอรับการเชื่อมต่อจากโปรเซสไคลเอนต์โดยใช้ซ็อกเก็ตที่กำหนดชื่อไว้ข้างต้น โดยใช้ฟังก์ชัน Listen เพื่อสร้าง Queue รอรับข้อมูลการเชื่อมต่อหลังจากนั้นถ้ามีไคลเอนต์โปรเซสติดต่อเข้ามา โปรเซสเซิร์ฟเวอร์จะตอบรับการเชื่อมต่อโดยใช้ฟังก์ชัน Accept ซึ่งจะเป็นการสร้างซ็อกเก็ตขึ้นมาใหม่ (แตกต่างกับซ็อกเก็ตที่กำหนดชื่อในตอนแรก)
 - ซ็อกเก็ตใหม่นี้จะเป็นซ็อกเก็ตสำหรับติดต่อกับไคลเอนต์โปรเซส โดยเฉพาะสำหรับซ็อกเก็ตที่ได้กำหนดชื่อโดยการ Bind ก็ยังสามารถนำไปใช้งานสำหรับไคลเอนต์โปรเซสอื่นได้เช่นกัน และโดยปกติแล้ว โปรเซสหนึ่งโปรเซสสามารถจะให้บริการกับ โปรเซสไคลเอนต์ได้หลายโปรเซส
 - สำหรับซ็อกเก็ตทางฝั่งไคลเอนต์จะสร้างได้ง่ายกว่านั้น คือใช้ฟังก์ชันซ็อกเก็ตและเรียกฟังก์ชัน Connect เพื่อสร้างช่องทางการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์โปรเซสได้เลย
 - หลังจากไคลเอนต์โปรเซสสร้างช่องทางการเชื่อมต่อได้แล้ว เราสามารถใช้ช่องทางนั้นในการรับส่งข้อมูลระหว่างโปรเซสได้ทั้ง 2 ทาง
2. Datagram Sockets เป็นรูปแบบที่ใช้ UDP (User Datagram Protocol) ในการติดต่อสื่อสาร ซึ่งเป็น โพรโทคอลแบบ Connectionless จึงไม่มีการสร้าง Connection รอเอาไว้ ไม่มีการจัดเรียงลำดับข้อมูลให้ในฝั่งรับ รวมทั้ง ไม่มีการรับประกันว่าข้อมูลจะส่งไปถึงปลายทางอย่างครบถ้วน นอกจากนี้ยังมีการจำกัดขนาดของข้อมูลที่จะส่ง แต่มีข้อดีที่สามารถส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากไม่ต้องคอยตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ดังนั้นจึงเป็นหน้าที่ของแอปพลิเคชันในการจัดเรียงลำดับของข้อมูลที่เข้ามา และตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเอง

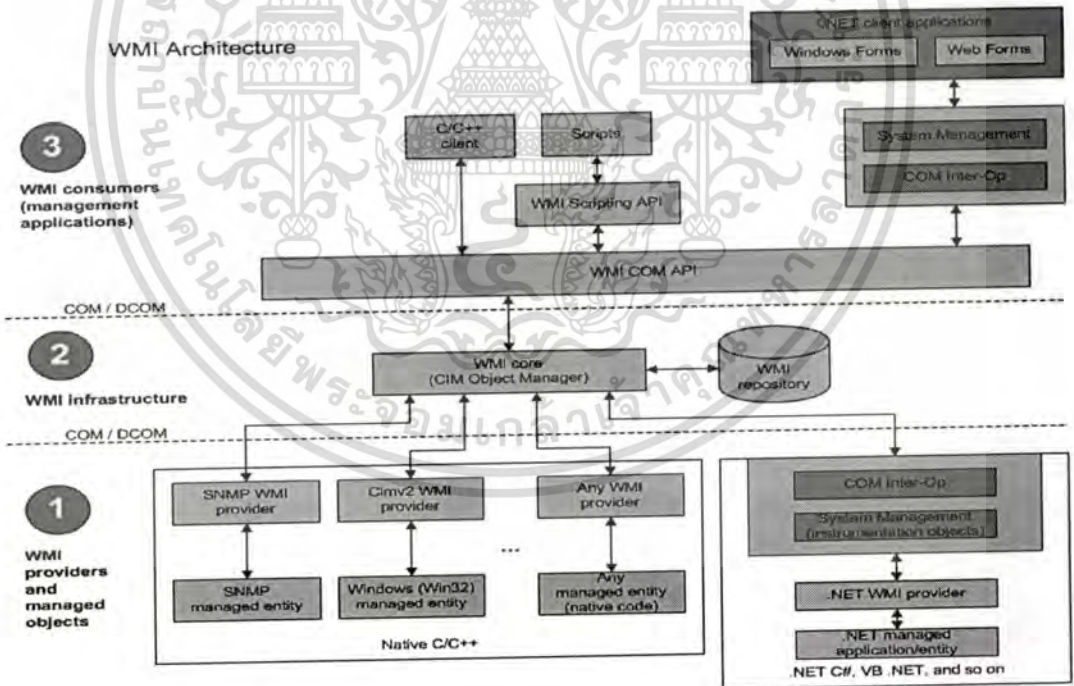
Property ที่สำคัญของ Winsock Control

Protocol	เป็นการเลือกโพรโทคอลสำหรับการทำงาน
Local Port	เป็นการกำหนดหมายเลขพอร์ตของคอมพิวเตอร์ที่จะใช้งานกับ Winsock
RemoteHost	เป็นการกำหนดชื่อของคอมพิวเตอร์ที่เราจะติดต่อด้วย อาจเป็น หมายเลข IP หรือชื่อเครื่องที่ง่ายต่อการจำ
Remote Port	เป็นการกำหนดหมายเลขพอร์ตของคอมพิวเตอร์ปลายทางที่เราติดต่อด้วย
ByteReceive	เป็นจำนวนข้อมูลของบัฟเฟอร์ ที่ใช้ในการรับส่งข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

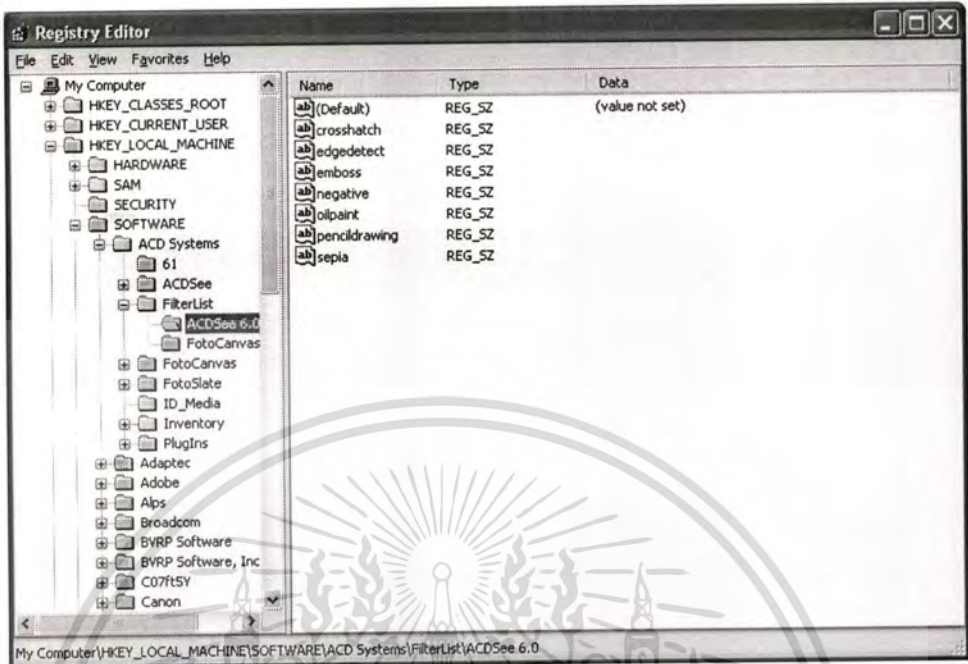
Method ที่สำคัญของ Winsock Control

- Listen เป็นเมธอดที่ใช้สร้างซ็อกเก็ตแล้วรอการเชื่อมต่อ ซึ่งจะทำให้ เครื่องอื่นๆ สามารถเชื่อมต่อเข้ามาได้
- Connect เป็นเมธอดที่ใช้ในการติดต่อผ่านซ็อกเก็ตไปยัง เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นๆ ต้องระบุหมายเลข IP กับหมายเลขพอร์ตปลายทาง
- Accept Request เป็นเมธอดที่ใช้รับการร้องขอจากคอมพิวเตอร์ที่ติดต่อเข้ามา
- SendData เป็นเมธอดที่ใช้ส่งข้อมูลไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นที่เราติดต่อด้วย
- GetData เป็นเมธอดที่ใช้รับข้อมูลจากบัฟเฟอร์มาเก็บในตัวแปรที่เรากำหนด โดยสามารถกำหนดชนิดตัวแปรและความยาวของข้อมูลที่จะนำมาเก็บได้
- Close เป็นเมธอดที่ใช้ยกเลิกการติดต่อ



รูปที่ 2.1 สถาปัตยกรรมของ WMI

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.2 โครงสร้างของ Registry

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ในการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานเดิม สามารถศึกษาได้จากกระบวนการบริหารและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ ร่วมกับการพิจารณาระบบการจัดการทรัพย์สินด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในการทำงานจริงในปัจจุบัน

3.1 กระบวนการบริหารและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์

กระบวนการบริหารและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์โดยทั่วไป ไม่ว่าจะเป็นองค์กรขนาดเล็กหรือใหญ่ จะมีกระบวนการแบ่งได้เป็น 4 ช่วงดังนี้

3.1.1 จัดเตรียมติดตั้งซอฟต์แวร์ขั้นพื้นฐาน

เมื่อเริ่มต้นนำคอมพิวเตอร์มาใช้งาน จะมีขั้นตอนการเตรียมเครื่องให้พร้อมใช้งานในขั้นต้น ได้แก่ ติดตั้งระบบปฏิบัติการติดตั้งไดรเวอร์ ในกรณีที่ เป็นเครื่องรุ่นเดียวกัน เราสามารถลดเวลาในการทำงานในส่วนนี้ลงได้โดยการใช้เครื่องมือที่ออกแบบมาโดยเฉพาะ เช่น Norton Ghost เป็นต้น โดยการติดตั้งซอฟต์แวร์ต่างๆ ให้เรียบร้อย รวมทั้งไดรเวอร์ในเครื่องต้นแบบเสียก่อน จากนั้นทำการสร้างอิมเมจไฟล์จากเครื่องต้นแบบเก็บไว้ เมื่อมีเครื่องใหม่ก็สามารถนำอิมเมจไฟล์นั้นมาใช้งานได้ทันที ซึ่งจะช่วยลดเวลาในการติดตั้งไดรเวอร์และซอฟต์แวร์พื้นฐานลงไปมาก

3.1.2 ติดตั้งซอฟต์แวร์ตามลักษณะงาน

เมื่อได้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำการติดตั้งไดรเวอร์และซอฟต์แวร์พื้นฐานเรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนต่อมาคือ การติดตั้งโปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการใช้ตามลักษณะงานที่เครื่องนั้นต้องทำ โดยในส่วนนี้ จะมีการควบคุมเรื่องใบอนุญาตการใช้งานของโปรแกรมต่างๆ ด้วย เนื่องจากการใช้โปรแกรมโดยไม่มีใบอนุญาตการใช้งานนั้น ถือเป็นการละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาและผิดกฎหมาย

3.1.3 ตรวจสอบอุปกรณ์และจัดการเรื่องทรัพย์สิน

การจัดการเรื่องทรัพย์สินในส่วนของระบบคอมพิวเตอร์นั้น เป็นการดูแลและจัดการเรื่องทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เช่น ทำรายการ เอกสารทรัพย์สินทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ เช่น ทำรายการ ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทรัพย์สินอุปกรณ์คอมพิวเตอร์พร้อมทั้งรายละเอียดทางเทคนิคต่างๆ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงไป เช่น การปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่อง เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหาและสามารถวางแผนการใช้งานได้อย่างคุ้มค่า

3.1.4 การจัดการแก้ไขปัญหาของผู้ใช้

เมื่อดำเนินการทุกอย่างเรียบร้อยแล้วและส่งมอบเครื่องให้นำไปใช้งานแล้วนั้น ผู้ใช้อาจประสบปัญหาทั้งจากทางด้านฮาร์ดแวร์หรือซอฟต์แวร์ที่ใช้งาน จึงจำเป็นต้องมีทีมงานที่คอยช่วยเหลือแก้ไขปัญหาดังกล่าว ที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้งาน หรือเมื่อใช้ไประยะหนึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์เดิม อาจไม่สามารถรองรับโปรแกรมประยุกต์หรือซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการใหม่ได้ ต้องมีการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์หรือหาเครื่องใหม่เพื่อให้สามารถรองรับซอฟต์แวร์ที่ต้องการได้ ก็จะเป็นการเริ่มกระบวนการตามข้อที่ 1 ใหม่ เกิดเป็นวงจรการบริหารและจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ขึ้น

3.2 กระบวนการจัดการทรัพย์สินฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

ในบางองค์กรได้นำโปรแกรมประยุกต์ด้านการจัดการทรัพย์สินมาใช้ ซึ่งมีการจัดเก็บข้อมูลไว้ในรูปแบบของฐานข้อมูล หรือในบางองค์กรมีการจัดเก็บรายละเอียดของทรัพย์สินไว้ในไฟล์อิเล็กทรอนิกส์โดยการป้อนข้อมูลที่ได้จากการสำรวจเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ละเครื่อง หรือตรวจนับอุปกรณ์ในคลังด้วยมือ ซึ่งการเก็บข้อมูลในลักษณะนี้มีจุดด้อยคือ ใช้เวลานานและไม่สามารถปรับปรุงให้ตรงกับความเป็นจริงได้ตลอดเวลา ทำให้ได้ข้อมูลคลาดเคลื่อน มีผลกับการวางแผนปรับปรุงระบบหรือการวางแผนจัดเตรียมอุปกรณ์สำรองทำไดยากและผิดพลาด

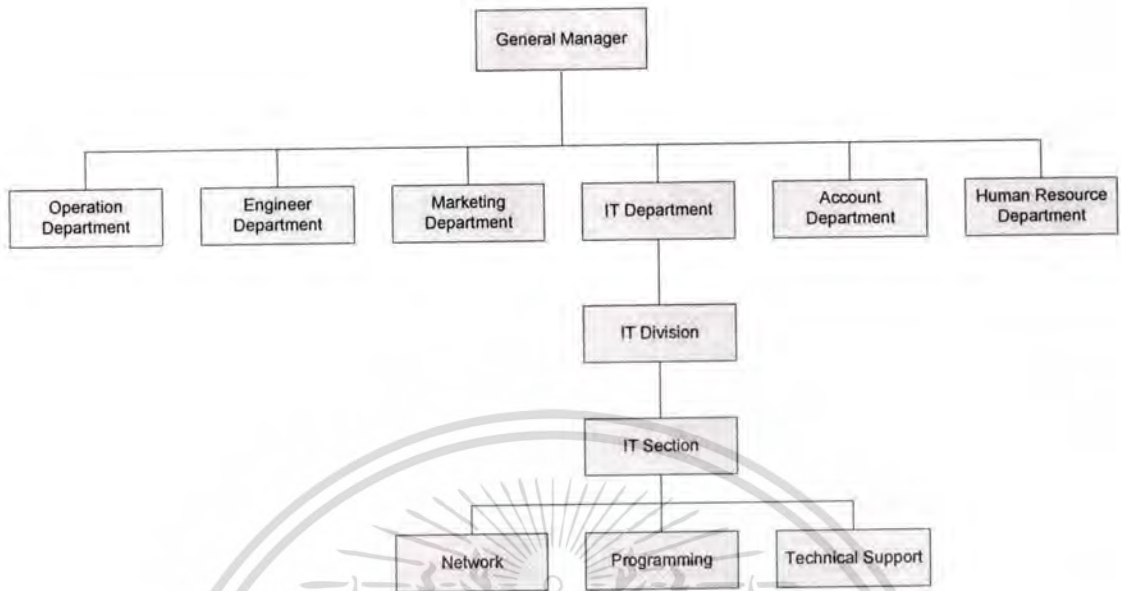
3.3 ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

สำหรับหน่วยงานที่ได้เข้าไปศึกษาคือ หน่วยงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ของบริษัท ทีไอพีเอส จำกัด ในส่วนกระบวนการทำงานของตำแหน่ง Technical Support แสดงได้ดังนี้

3.3.1 โครงสร้างขององค์กร

บริษัท ทีไอพีเอส จำกัด เป็นบริษัทที่ดำเนินกิจการเกี่ยวกับทำเทียบเรือขนส่งสินค้าที่เป็นผู้คอนเทนเนอร์เท่านั้นตั้งอยู่ที่จังหวัดชลบุรี ภายในองค์กรประกอบไปด้วย ผู้จัดการทั่วไป ทำหน้าที่ในการควบคุมดูแลกิจการต่างๆ ในภาพรวมทั้งหมดภายในบริษัท และมีผู้จัดการฝ่ายในสายงานต่างๆ เพื่อควบคุมการทำงานตามหน้าที่และสายงานนั้นๆ โดยมีผังโครงสร้างองค์กร ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 ผังโครงสร้างองค์กร

โดยหน่วยงานที่เข้าไปศึกษานั้นคือ ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ IT Department ในส่วนของ Technical Support

3.3.2 หน้าที่ความรับผิดชอบของ Technical Support

หน้าที่ความรับผิดชอบของ Technical Support มีดังนี้

1. ติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ รวมถึงติดตั้งซอฟต์แวร์ทั้งหมดภายในบริษัท
2. ช่วยเหลือ ซ่อมแซม แก้ไขปัญหาเบื้องต้นทางด้านฮาร์ดแวร์ และการใช้งานซอฟต์แวร์ให้กับผู้ใช้งาน
3. จัดทำคลังอุปกรณ์ และวางแผนการจัดซื้ออุปกรณ์สำรอง
4. ตรวจสอบรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมทั้งติดตามตรวจสอบการติดตั้ง ถอดถอน อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์
5. วางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.3 รายละเอียดขั้นตอนการทำงานของระบบงานปัจจุบัน

ในที่นี้ขอเลือกขั้นตอนที่ 3, 4 และ 5 มาอธิบายเนื่องจากเป็นขั้นตอนการทำงานที่ต่อเนื่องกัน และการพัฒนาระบบungskคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้มาใช้มาช่วยในการทำงานในขั้นตอนดังกล่าว

จัดทำคลังอุปกรณ์และวางแผนการจัดซื้ออุปกรณ์สำรอง มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

1. จัดกลุ่มอุปกรณ์ที่อยู่ในคลังออกเป็นกลุ่ม เช่น หน่วยความจำ การเน็ตเวิร์ค ฮาร์ดดิส เป็นต้น
2. นับจำนวนอุปกรณ์ที่มีอยู่ตามกลุ่มต่างๆ ทั้งหมด และบันทึกลงไฟล์ Excel
3. เมื่อมีการเบิกอุปกรณ์ไปใช้ จะทำการบันทึกยอดการเบิกลงไฟล์ Excel
4. ตรวจสอบยอดอุปกรณ์ที่มีจำนวนน้อยเพื่อนำข้อมูลไปจัดซื้อเป็นอุปกรณ์สำรอง
5. เมื่อต้องการทราบยอดคงคลังที่แท้จริงต้องทำการตรวจสอบใหม่อีกครั้ง เนื่องจากเจ้าหน้าที่ Technical Support มีหลายท่านบางครั้งเบิกอุปกรณ์ไปใช้แล้วไม่ทำการบันทึกลงในไฟล์ Excel

ตรวจสอบรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์และติดตามการติดตั้งถอดถอนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ไปตรวจสอบที่เครื่องเพื่อตรวจสอบรายละเอียดของเครื่อง อุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งในเครื่องต่างๆ ที่ละเครื่องจนครบทุกเครื่อง
2. บันทึกรายละเอียดที่ได้ลงในไฟล์ Excel

วางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

1. ตรวจสอบอายุของเครื่องคอมพิวเตอร์ ในกรณีที่อายุครบ 3 ปี จะทำการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ และในกรณีที่อายุครบ 5 ปี จะทำการเปลี่ยนเครื่องคอมพิวเตอร์
2. นำข้อมูลที่ได้จากการตรวจสอบรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์และติดตามการติดตั้งถอดถอนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ มาวิเคราะห์ดูอุปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อความต้องการในการใช้งาน โปรแกรมใหม่ๆ ได้ ก็ให้ทำการปรับปรุง เช่น หน่วยความจำไม่เพียงพอ ให้เพิ่มหน่วยความจำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.4 ปัญหาที่พบของระบบงานปัจจุบัน

ปัญหาที่พบในการทำงานของระบบงานปัจจุบันและความต้องการของผู้ใช้งานในขั้นตอนที่ 3 ในข้อ 3.3.3 รายละเอียดขั้นตอนการทำงานปัจจุบัน นั้นมีดังนี้

จัดทำคลังอุปกรณ์และวางแผนการจัดซื้ออุปกรณ์สำรอง มีปัญหาในการทำงานดังนี้

1. ข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ไม่ถูกต้อง เนื่องจากปัญหาการเบิกหรือรับอุปกรณ์แล้วไม่ทำการบันทึกลงในไฟล์ Excel
2. การทำงานของระบบบันทึกข้อมูลทำได้ยุ่งยากเนื่องจากการบันทึกลงในไฟล์ Excel และอาจทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลได้ง่าย
3. ไม่มีข้อมูลจำนวนอุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องต่างๆ มีข้อมูลเฉพาะอุปกรณ์ที่อยู่ในคลังเท่านั้น
4. ไม่สามารถระบุได้ว่าอุปกรณ์นั้นๆ นำไปติดตั้งที่เครื่องใด

ตรวจสอบรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์และติดตามการติดตั้งถอดถอนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในเครื่องคอมพิวเตอร์ มีปัญหาในการทำงานดังนี้

1. การตรวจสอบต้องใช้เวลาอย่างมาก เนื่องจากต้องไปตรวจสอบที่ละเครื่อง ของเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมด
2. เป็นการทำงานที่ต้องใช้คนเป็นจำนวนมากในการตรวจสอบ ในกรณีที่ต้องการให้ได้ข้อมูลทั้งหมดโดยใช้เวลาน้อยที่สุด
3. เกิดความผิดพลาดในขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูล และขั้นตอนการบันทึกข้อมูล
4. ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน เนื่องจากต้องใช้เวลาในการตรวจสอบทั้งหมด จึงไม่สามารถทำได้บ่อยๆ เท่าที่ต้องการ

วางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ มีรายละเอียดการทำงานดังนี้

1. วางแผนการปรับปรุงได้ล่าช้า เนื่องจากขั้นตอนการตรวจสอบรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้เวลานาน
2. ขาดประสิทธิภาพในการปรับปรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากได้ข้อมูลที่ไม่เป็นปัจจุบัน หรือได้ข้อมูลผิดพลาดจากขั้นตอนการตรวจสอบและบันทึกข้อมูล

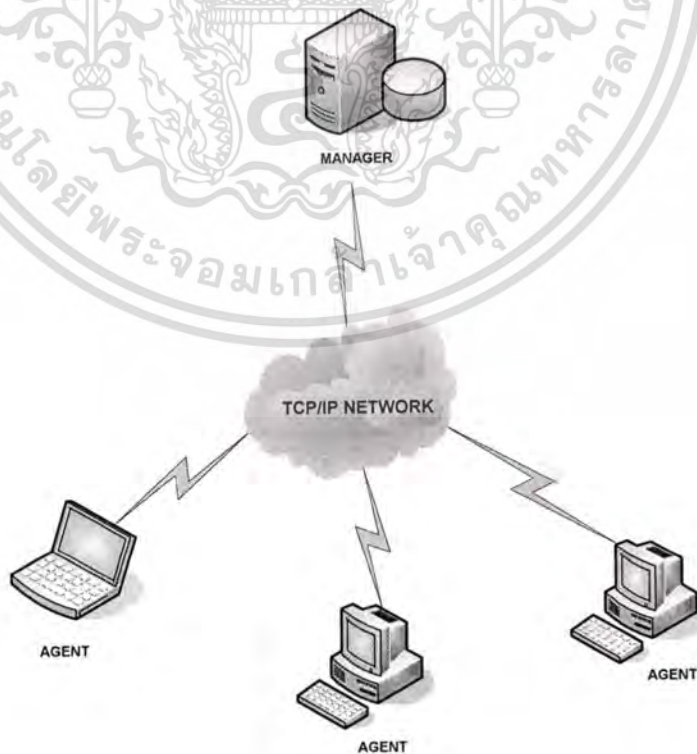
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระบบคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้ ประกอบไปด้วย 2 ส่วน คือ เอเจนต์ (Agent) จะติดตั้งและทำงานอยู่ที่เครื่องไคลเอนท์ทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องของผู้ใช้งาน โดยทำการดึงรายละเอียดต่างๆ ผ่านทาง Windows Management Instrumentation (WMI) และส่วนที่ 2 คือ ส่วนจัดการ (Manager) เป็นโปรแกรมที่ติดตั้งและทำงานในเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทำหน้าที่ในการรวบรวมข้อมูลผลจากเอเจนต์ที่ทำงานฝังอยู่ที่เครื่องไคลเอนท์มาทำการเก็บรวบรวม สร้างรายงาน และนำข้อมูลที่ได้ทำระบบคลังคอมพิวเตอร์ต่อไป

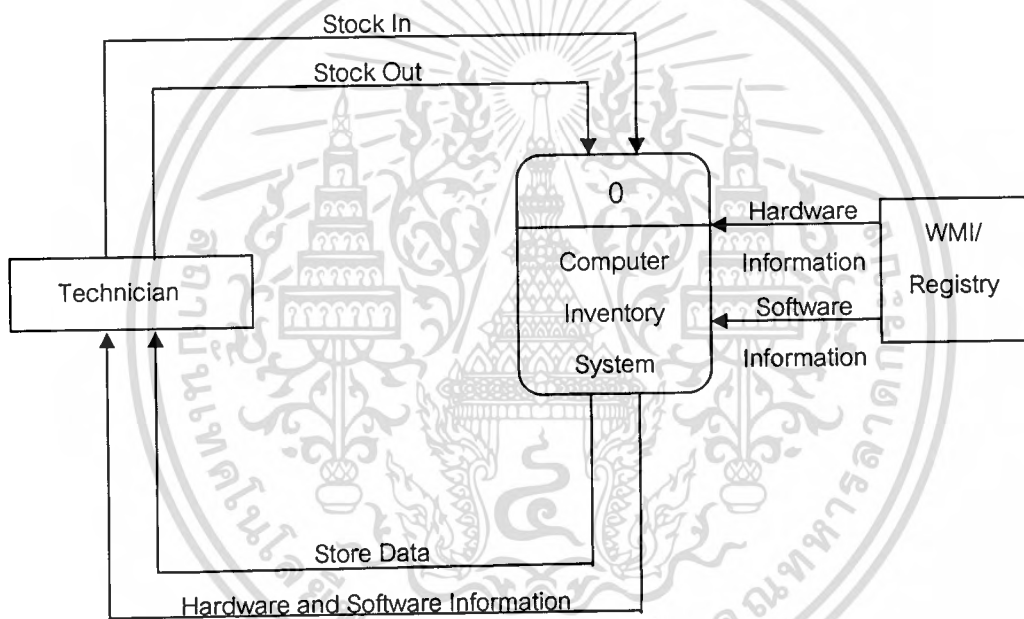
สำหรับการสื่อสารระหว่างเอเจนต์และเซิร์ฟเวอร์นั้น จะส่งผ่านโปรโตคอล TCP/IP โดยมีการทำงานโดยรวมของระบบดังรูปที่ 4.1



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการ **รูปที่ 4.1 โครงสร้างโดยรวมของระบบ** ให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การวิเคราะห์ระบบ

จากที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นได้ว่าระบบการทำงานของระบบแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นเอเจนท์ที่ได้ทำการติดตั้งไว้ที่เครื่องของไคลเอนท์เพื่อทำการอ่านและรวบรวมข้อมูลของทั้ง อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่อง จากนั้น ตัวเอเจนท์จะส่งข้อมูลที่อ่านได้ส่งให้กับส่วนจัดการ เพื่อทำการเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลและประมวลผลต่อไป ซึ่งเอเจนท์และส่วนจัดการจะทำการติดต่อกันผ่านทางระบบเครือข่าย TCP/IP สามารถนำมาออกแบบและเขียนเป็นแผนภาพบริบท (Context Diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) ได้ดังนี้

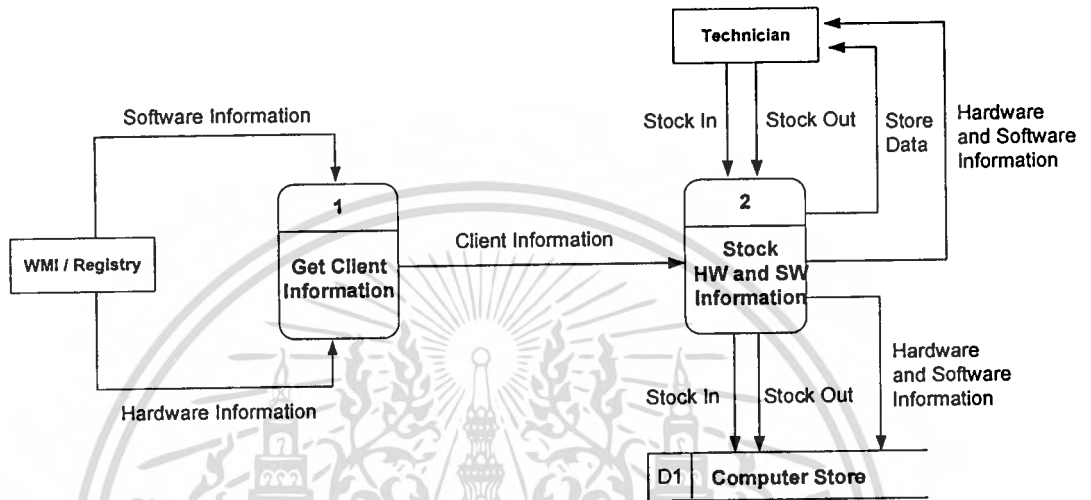


รูปที่ 4.2 แผนภาพบริบทของระบบ

Technician คือผู้ดูแลระบบคงคลัง และมีหน้าที่วางแผนการซ่อมบำรุง ปรับปรุงประสิทธิภาพของคอมพิวเตอร์ให้สามารถรองรับการทำงานตามความต้องการของผู้ใช้งาน รวมถึงควบคุมดูแลการติดตั้งถอดถอนอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์จากผู้ใช้งาน เพื่อป้องกันการสูญหายและให้ถูกต้องตามใบอนุญาตการใช้งานซอฟต์แวร์ที่มีอยู่

4.1.1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1

หลังจากได้แผนภาพบริบทของระบบแล้ว นำมาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงานและแสดงการไหลของข้อมูลดังรูปที่ 4.3

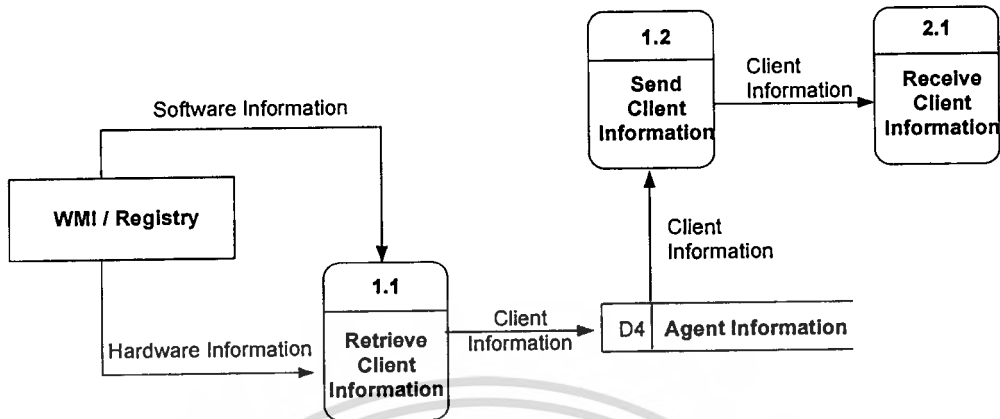


รูปที่ 4.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบ

จากรูป จะเห็นว่าระบบนี้ประกอบด้วย 2 โพรเซสหลัก คือส่วนของเอเจนต์ จะมีการทำงานที่เครื่องคอมพิวเตอร์ไคลเอนท์จะทำหน้าที่ในการอ่านข้อมูลใน Registry จะได้ข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ และจะอ่านข้อมูลของ WMI ซึ่งจะได้ข้อมูลเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องไคลเอนท์ จากนั้น จะทำการส่งข้อมูลทั้ง 2 ให้กับส่วนจัดการ ซึ่งมีโปรเซสเซิร์ฟเวอร์ติดตั้งอยู่ ทำหน้าที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากเอเจนต์ นอกจากนี้ เซิร์ฟเวอร์โปรเซสยังทำหน้าที่ในการรวบรวมใบรับ ใบเบิกอุปกรณ์จาก Technician โดยข้อมูลที่รับมาทั้งหมดถูกเก็บลงฐานข้อมูลของตนเอง และยังทำหน้าที่ส่งข้อมูลคงคลัง รายละเอียดฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ให้กับ Technician ด้วย โดยที่โปรเซสทั้ง 2 ส่งข้อมูลระหว่างกันผ่านทางระบบเครือข่าย

4.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 สำหรับ Get Client Information

สำหรับแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 ของ Get Client Information แสดงดังรูปที่ 4.4

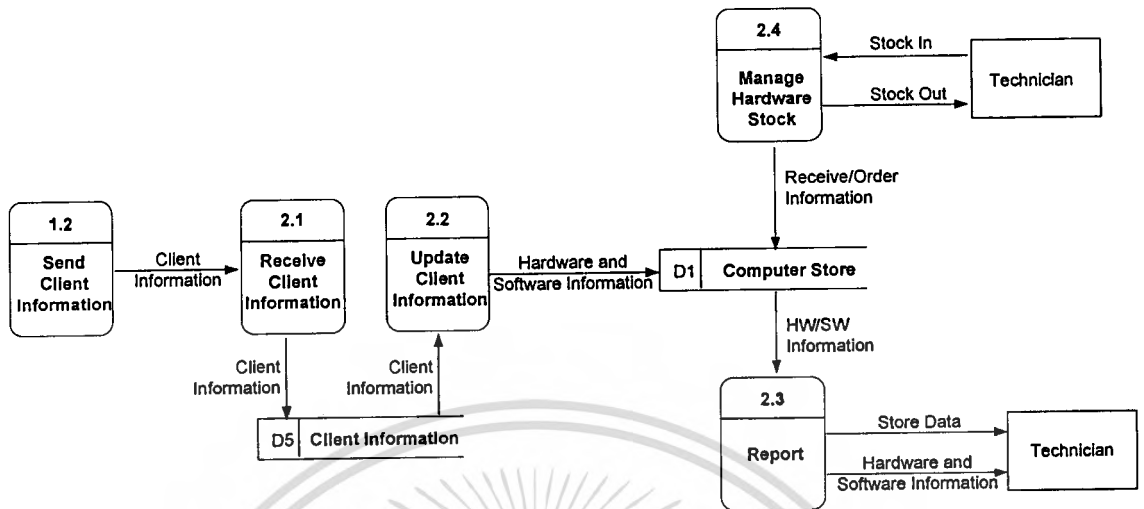


รูปที่ 4.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Get Client Information

เมื่อพิจารณาในส่วนของ Get Client Information จะเห็นการทำงานอยู่ 2 ส่วนคือ ส่วน Retrieve Client Information จะทำการอ่านข้อมูลที่ได้จากฐานข้อมูล WMI เพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านฮาร์ดแวร์ และอ่านข้อมูลจาก Registry เพื่อให้ได้ข้อมูลซอฟต์แวร์ จากนั้น จะทำการบันทึกข้อมูลที่ได้อิงในฐานข้อมูลในรูปแบบของ XML ไฟล์ จากนั้น Send Client Information จะทำการส่งไฟล์ XML นั้นไปยังส่วนจัดการต่อไป

4.1.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 สำหรับ Stock HW and SW Information

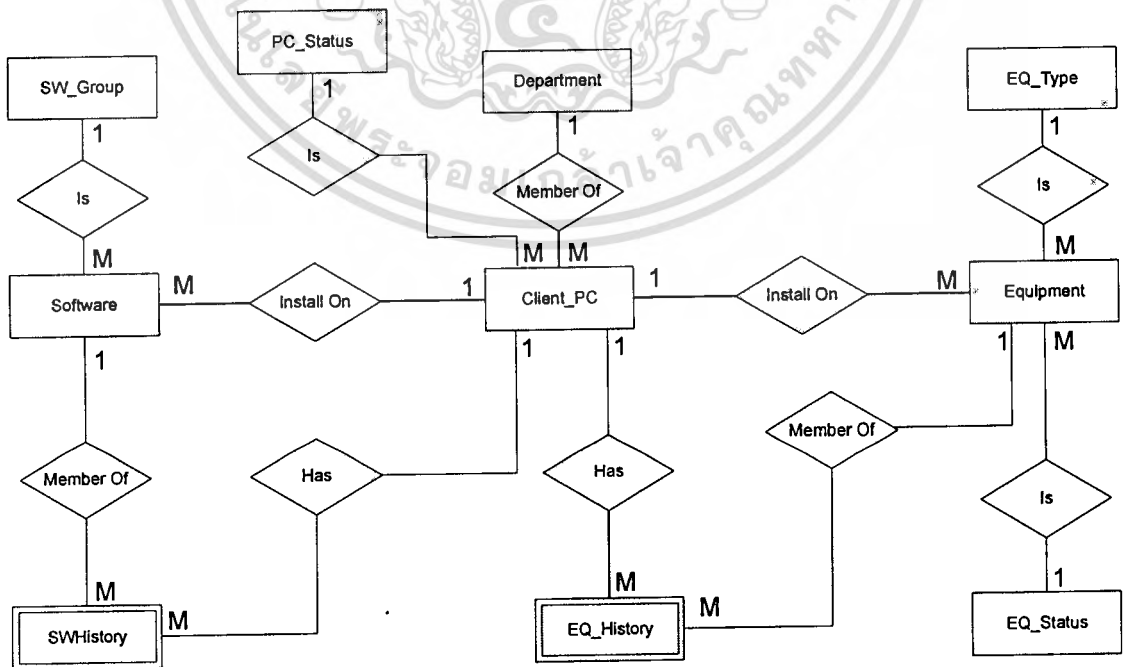
ในส่วนของการทำงานของ Stock HW and SW Information นั้น จะทำการรับข้อมูลที่ส่งมาจาก Get Client Information ในรูปแบบของไฟล์ XML โดย Receive Client Information และทำการบันทึกข้อมูลเก็บไว้ในรูปแบบของไฟล์ XML เหมือนเดิม จากนั้น Update Client Information จะทำการอ่านข้อมูลจากไฟล์ XML เพื่อทำการบันทึกลงในฐานข้อมูล Computer Store ในขั้นตอนนี้จะทำการตรวจสอบด้วยว่า ข้อมูลทางด้านฮาร์ดแวร์ที่ได้มานั้นเคยมีอยู่ในระบบหรือยัง ในกรณีที่ยังไม่มี จะทำการเพิ่มใหม่โดยอัตโนมัติ ระบบจะรับข้อมูลการรับและเบิกจ่ายอุปกรณ์จาก Technician โดย Inventory และ Report จะทำการสร้างรายงานข้อมูลคงคลัง รวมถึงรายละเอียดทางด้านฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ให้กับ Technician ด้วย สำหรับแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 2 ของ Server Manager แสดงดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของ Stock HW and SW Information

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

จากการนำแผนภาพกระแสข้อมูลมาทำการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้แบบจำลองอีอาร์ (E-R Model) เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 4.6



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่สู่สาธารณะโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Table : Client_PC

ตาราง Client_PC ใช้เก็บข้อมูลทั่วไปของคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องโดยใช้หมายเลขทรัพย์สินเป็นคีย์หลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ เนื่องจากหมายเลขทรัพย์สินของบริษัทนั้นจะไม่ซ้ำกัน และยังสามารถนำข้อมูลไปใช้ร่วมกับระบบทรัพย์สินของทางบริษัทได้อีกด้วย นอกจากนี้ ยังใช้เก็บสถานะของเครื่องไคลเอนต์ด้วยว่าอยู่ในสถานะอะไร เช่น ติดตั้งอยู่ ซ่อม หรือ บริจาค

ตาราง 4.1 รายละเอียดของตาราง Client_PC

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
PC_No	หมายเลขทรัพย์สิน	Char(10)	PK	
PC_Key	หมายเลขเครื่องไคลเอนต์	Char(25)		
PC_Name	ชื่อเครื่องไคลเอนต์	Char(30)		
PC_IP	ไอพีเครื่องไคลเอนต์	Char(20)		
PC_Status	สถานะเครื่องไคลเอนต์ เช่น ใช้งาน ซ่อม บริจาค	Integer(4)	FK	PC_Status
Dept_No	รหัสแผนก	Integer(4)	FK	Department

Table : Department

ตาราง Department ใช้เก็บข้อมูลรหัสแผนกและชื่อแผนก ที่เป็นเจ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์ตัวนั้น

ตาราง 4.2 รายละเอียดของตาราง Department

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
Dept_No	รหัสแผนก	Integer(4)	PK	
Dept_Name_E	ชื่อแผนกภาษาอังกฤษ	Char(30)		
Dept_Name_T	ชื่อแผนกภาษาไทย	Char(30)		

Table : EQ_Type

ตาราง EQ_Type ใช้เก็บข้อมูลกลุ่มของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ เช่น แลนการ์ด จอ คีย์บอร์ด เป็นต้น

ตาราง 4.3 รายละเอียดของตาราง HWGroup

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
EQType_No	รหัสกลุ่มอุปกรณ์	Integer(4)	PK	
EQType_Name	ชื่อกลุ่มอุปกรณ์	Char(30)		

Table : Equipment

ตาราง Equipment ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ คุณสมบัติ รวมถึงรหัสประจำอุปกรณ์ (Serial Number) ซึ่งมีการระบุความสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์กับกลุ่มอุปกรณ์ นอกจากนี้ ยังระบุสถานะของอุปกรณ์ เช่น EQSts_No = 01 คือติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ EQSts_No = 02 คือจัดเก็บอยู่ในคลัง หรือ EQSts_No = 03 หมายถึงอุปกรณ์นั้นชำรุดใช้งานไม่ได้

ตาราง 4.4 รายละเอียดของตาราง Equipment

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
EQ_No	รหัสอุปกรณ์	Char(8)	PK	
PC_No	รหัสทรัพย์สินเครื่องไคลเอนต์	Char(10)	FK	Client_PC
EQType_No	รหัสกลุ่มอุปกรณ์	Integer(4)	FK	EQ_Type
EQ_Detail	รายละเอียดอุปกรณ์	Char(100)		
EQ_SN	หมายเลข Serial Number / MAC Address	Char(50)		
EQSts_No	สถานะอุปกรณ์	Integer(4)	FK	EQ_Status
EQ_Comment	ข้อมูลเพิ่มเติม	NVarChar(50)		

Table : EQ_History

ตาราง EQ_History ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับอุปกรณ์ คุณสมบัติ เป็นข้อมูลให้สามารถเรียกดูหรือตรวจสอบย้อนหลังได้ มีโครงสร้างดังนี้

ตาราง 4.5 รายละเอียดของตาราง EQ_History

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
EQ_No	รหัสอุปกรณ์	Char(8)	PK,FK	Equipment
PC_No	รหัสทรัพย์สินเครื่องไคลเอนต์	Char(10)	FK	Client_PC
EQHis_Date	วันที่ปรับปรุงข้อมูล	DateTime	PK	
EQHis_UpdateBy	ปรับปรุงข้อมูลโดย	Char(20)		

Table : SW_Group

ตาราง SW_Group ใช้เก็บข้อมูลกลุ่มของซอฟต์แวร์ เช่น Windows, Office เป็นต้น

ตาราง 4.6 รายละเอียดของตาราง SW_Group

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
SWGroup_No	รหัสกลุ่มซอฟต์แวร์	Integer(4)	PK	
SWGroup_Name	ชื่อกลุ่มซอฟต์แวร์	Char(20)		
SWGroup_Filter	คำช่วยจัดกลุ่มซอฟต์แวร์	NVarChar(50)		

Table : Software

ตาราง Software ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ที่เครื่องไคลเอนต์

ตาราง 4.7 รายละเอียดของตาราง Software

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
SW_No	รหัสซอฟต์แวร์	Char(8)	PK	
SW_Detail	รายละเอียดซอฟต์แวร์	Char(100)		
SW_Version	หมายเลขรุ่นซอฟต์แวร์	Char(25)		
SWGroup_No	รหัสกลุ่มซอฟต์แวร์	Integer(4)	FK	SW_Group

Table : SW_History

ตาราง SW_History ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ที่เครื่องไคลเอนต์เพื่อประโยชน์ในการรายงานหรือตรวจสอบข้อมูลย้อนหลัง ซึ่งมีโครงสร้างดังนี้

ตาราง 4.8 รายละเอียดของตาราง SW_History

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
PC_No	รหัสทรัพย์สินเครื่องไคลเอนต์	Char(8)	PK,FK	Client_PC
SW_No	รหัสซอฟต์แวร์	Char(8)	PK,FK	Software
SWHis_Update	วันที่ปรับปรุงข้อมูล	Char(12)	PK	
SWHis_UpdateBy	ปรับปรุงข้อมูลโดย	Char(20)		

Table : PC_Status

ตาราง ClientStatus ใช้เก็บข้อมูลเกี่ยวกับสถานะของเครื่องไคลเอนต์ ตัวอย่างสถานะต่างๆ เช่น ใช้งาน ชำรุด หรือบริการ

ตาราง 4.9 รายละเอียดของตาราง ClientStatus

ชื่อแอตทริบิวต์	คำอธิบายชื่อ	ชนิดข้อมูล	คีย์	ตารางอ้างอิง
PCSts_No	รหัสสถานะเครื่องไคลเอนต์	Integer(4)	PK	
PCSts_Detail	คำอธิบายความหมายสถานะ	Char(20)		

4.3 ขั้นตอนการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างเอเจนต์และเมนเจอร์

ในการรับและส่งข้อมูลระหว่างเครื่อง โคลเอนท์(เอเจนต์)และเครื่องเซิร์ฟเวอร์(เมนเจอร์)นั้น มีกระบวนการอยู่ด้วยกัน 2 กระบวนการ คือ

4.3.1 การส่งข้อมูลจากเครื่องโคลเอนท์ให้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์

เมื่อเครื่อง โคลเอนท์เริ่มทำงานเอเจนต์จะทำการอ่านข้อมูลจากเครื่อง โคลเอนท์ และทำการส่งข้อมูลให้กับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยข้อมูลที่ส่งมานั้นจะอยู่ในรูปแบบของไฟล์ XML ประกอบไปด้วย ข้อมูล 3 ส่วนดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับเครื่อง โคลเอนท์ ประกอบด้วย
 - Client_Name
 - Client_IP
2. ข้อมูลเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ในเครื่อง ประกอบด้วย
 - SW_Detail
 - SW_Version
3. ข้อมูลเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ในเครื่อง โคลเอนท์ ประกอบด้วย
 - HW_Detail
 - HW_SN

ตัวอย่างข้อมูลในไฟล์ XML ที่โคลเอนท์ส่งให้เซิร์ฟเวอร์ ดังนี้

```
<?xml version="1.0"?>
<SysInfo>
<SystemInfo>
<HostName>KREANGSAKNB</HostName>
<UpdateTime>200603151354</UpdateTime>
<IP>192.168.190.1</IP>
<SN>xxxxxxxxxxx</SN>
</SystemInfo>
<HW>
<CPU>
<CPU> Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.20GHz</CPU>
<SN />
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

</CPU>

<RAM>

<SIZE>256</SIZE>

<TYPE>SDRAM</TYPE>

<SIZE>256</SIZE>

<TYPE>SDRAM</TYPE>

</RAM>

<VGA>

<NAME>SiS M650_651_650_740</NAME>

<SN />

</VGA>

<NETWORK>

<NAME>SiS 900 PCI Fast Ethernet Adapter</NAME>

<SN>00:E0:18:06:9E:3B</SN>

</NETWORK>

</HW>

<SW>

<NAME>18.Wheels.Of.Steel.Pedal.To.The.Metal Ripped</NAME>

<NAME>Adobe Acrobat 5.0</NAME>

<NAME>Adobe SVG Viewer 3.0</NAME>

<NAME>Audacity 1.2.3</NAME>

<NAME>EditPlus 2</NAME>

</SW>

</SysInfo>

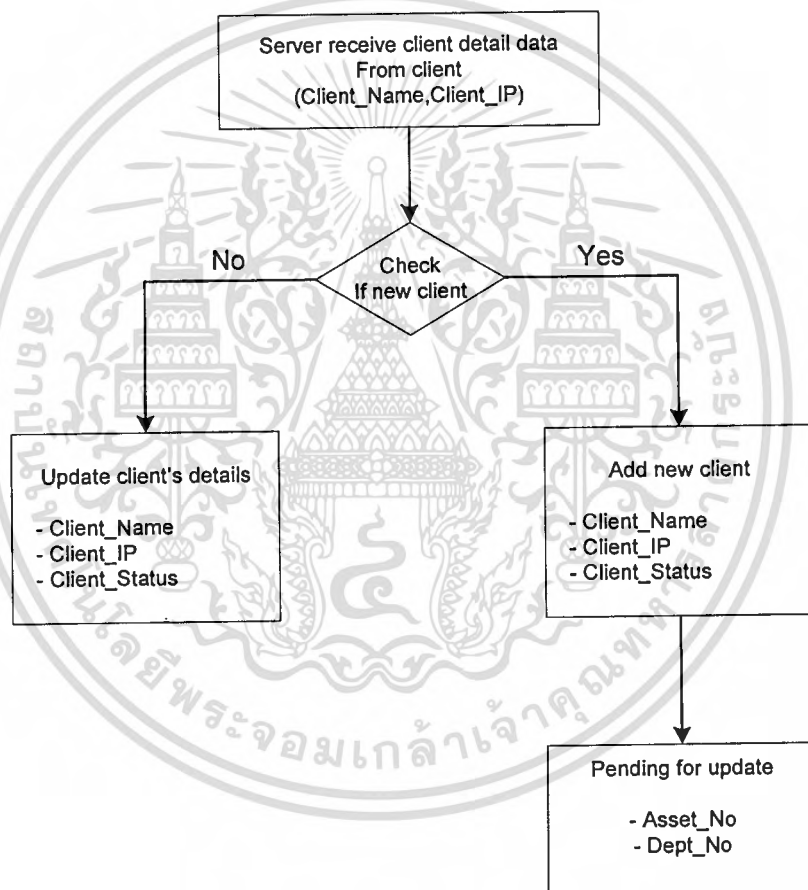
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.3.2 การรับข้อมูลที่ส่งจากเครื่องไคลเอนท์

เมื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้รับข้อมูลที่ส่งมาจากเครื่องไคลเอนท์แล้ว จะมีกระบวนการทำงานหลักๆ ดังนี้

1. ตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นของเครื่องไคลเอนท์

กระบวนการนี้จะทำการตรวจสอบข้อมูลเบื้องต้นและปรับปรุงข้อมูลของเครื่องไคลเอนท์ หรือทำการเพิ่มข้อมูลในกรณีที่ เป็นเครื่องใหม่ ดังรูป 4.8

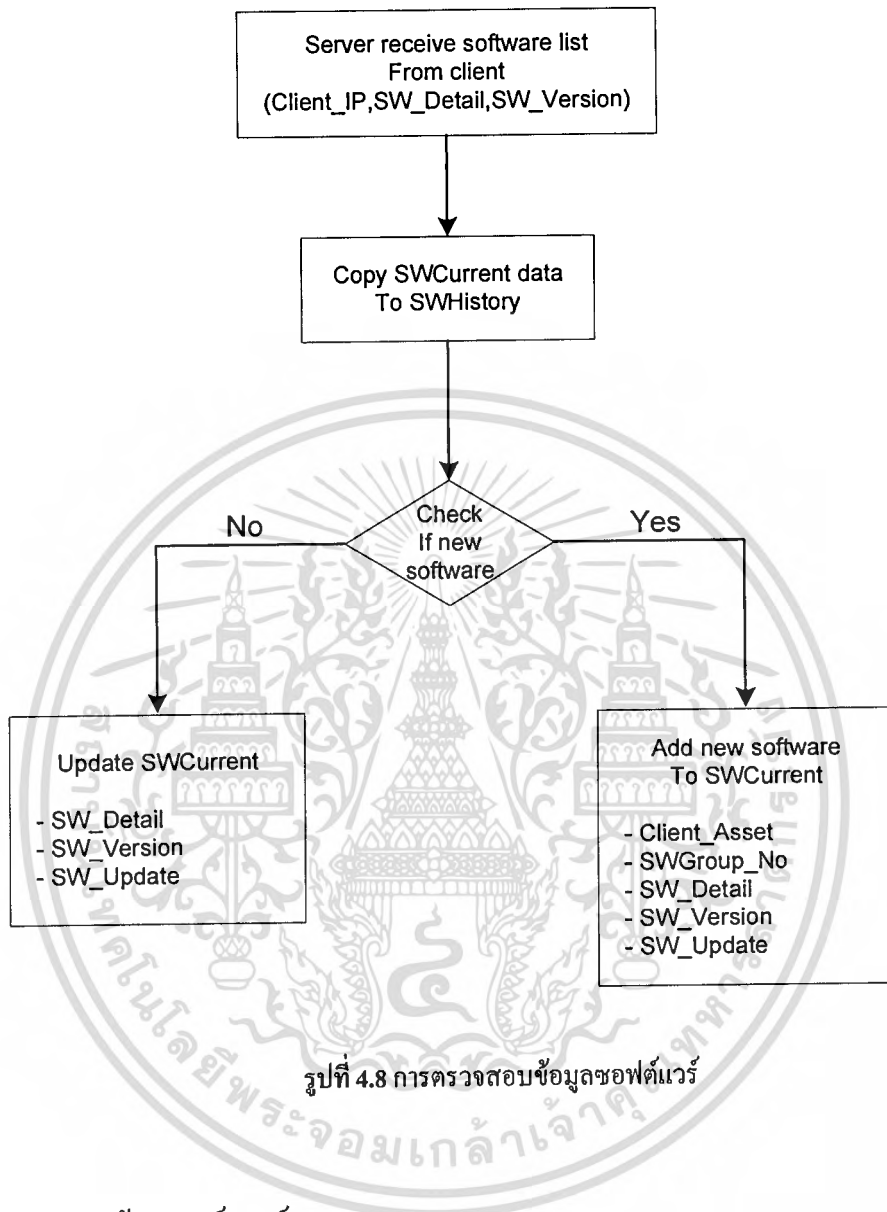


รูปที่ 4.7 การตรวจสอบรายละเอียดเครื่องไคลเอนท์

2. ตรวจสอบข้อมูลซอฟต์แวร์

เมื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้รับข้อมูลซอฟต์แวร์ที่ไคลเอนท์ส่ง มาจะเป็นข้อมูลของซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องไคลเอนท์ทั้งหมด ซึ่งกระบวนการนี้จะมีขั้นตอนการเปรียบเทียบข้อมูลซอฟต์แวร์เดิมที่มีอยู่กับข้อมูลใหม่ และทำการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน ดังรูปที่ 4.9

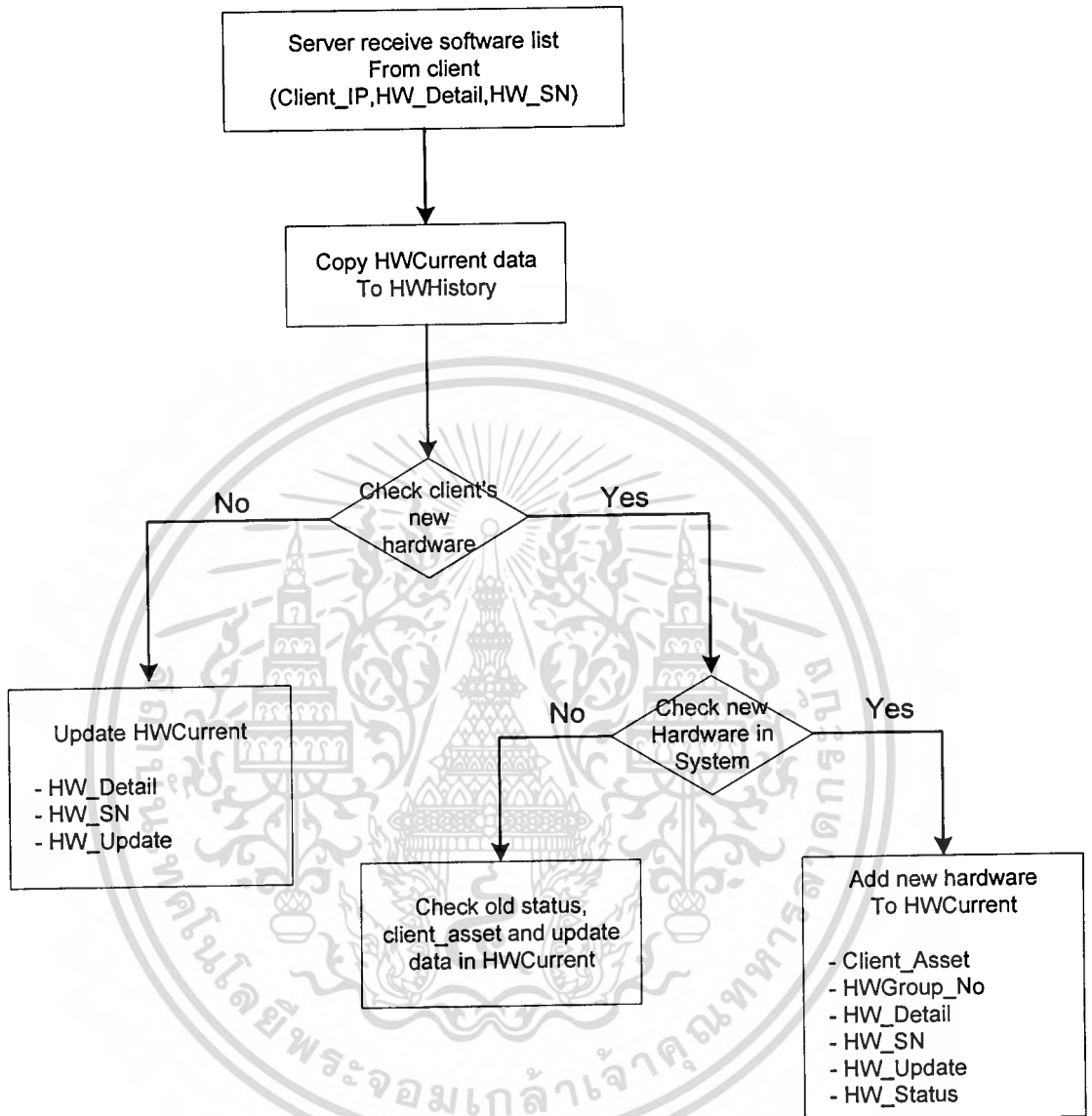
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



3. ตรวจสอบข้อมูลฮาร์ดแวร์

เมื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้รับข้อมูลทางด้านฮาร์ดแวร์ทั้งหมดที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องไคลเอนท์แล้ว เซิร์ฟเวอร์ตรวจสอบข้อมูลฮาร์ดแวร์มีการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ จากนั้นทำการปรับปรุงข้อมูลในกรณีที่อยู่อุปกรณ์ฮาร์ดแวร์นั้นมีการเปลี่ยนแปลง หรือเพิ่มข้อมูลในกรณีที่มีการเพิ่มอุปกรณ์ลงในเครื่องไคลเอนท์ ถ้าเป็นการนำอุปกรณ์มาจากคลังจะทำการตัดข้อมูลคลังโดยอัตโนมัติ ดังรูปที่

4.10



รูปที่ 4.9 การตรวจสอบข้อมูลฮาร์ดแวร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การพัฒนาระบบ

ในขั้นตอนการพัฒนาระบบนั้น ได้พัฒนาส่วนงานต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบและกำหนดไว้ โดยมีเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ รวมถึงรูปแบบการทำงานของระบบ ดังนี้

5.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบคกคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้ พัฒนาขึ้นด้วยเครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/XP พร้อมความสามารถในการใช้งานเครือข่าย เพื่อใช้ในการพัฒนาและทดสอบระบบ
2. Microsoft Visual Studio .NET 2003
3. Microsoft SQL Server 2000 สำหรับการออกแบบและสร้างฐานข้อมูล
4. Microsoft Office 2003 สำหรับจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาระบบ และทำส่วนการ Presentation

5.2 สภาพแวดล้อมในการทำงานของระบบ

สภาพแวดล้อมในการทำงานของระบบแบ่งเป็น 2 ดังนี้

5.2.1 สภาพแวดล้อมการทำงานของเอเจนท์

1. ระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/ME/NT4.0/2000/XP/2003
2. กรณีเป็น Windows 95/98/ME ต้องติดตั้ง WMI เพิ่มเติม สามารถดาวน์โหลดได้ที่ <http://www.microsoft.com/download>
3. ติดตั้ง Microsoft Internet Explorer Version 5.5 หรือสูงกว่า
4. ติดตั้ง Microsoft .NET Framework 1.1

5.2.3 สภาพแวดล้อมการทำงานของเซิร์ฟเวอร์จัดการ

1. ระบบปฏิบัติการ Windows XP Professional/2000/2003
2. ติดตั้ง Internet Information Server

3. ติดตั้ง Microsoft .Net Framework 1.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ติดตั้ง Microsoft SQL Server or Microsoft MSDE
5. ติดตั้ง Microsoft Internet Explorer Version 5.5 หรือสูงกว่า

5.3 การพัฒนาเอเจนท์

ในส่วนของเอเจนท์นั้นมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. อ่านข้อมูลทางด้านฮาร์ดแวร์จาก WMI
2. อ่านข้อมูลทางด้านซอฟต์แวร์จากระบบ
3. บันทึกข้อมูลที่สามารถอ่านได้เป็นไฟล์ XML
4. ส่งไฟล์ XML ไปที่ส่วนของระบบจัดการ

ซึ่งการพัฒนาในขั้นตอนต่างๆ มีรายละเอียดดังนี้

5.3.1 อ่านข้อมูลทางด้านฮาร์ดแวร์จาก WMI

เนื่องจาก WMI เป็น เทคโนโลยีมาตรฐานที่พัฒนาโดยไมโครซอฟต์ ผู้พัฒนาระบบสามารถใช้งาน WMI ช่วยในการเรียกดูข้อมูลต่าง ของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ โดย WMI จะจัดเตรียม API (Application Programming Interface) ซึ่งหมายถึงฟังก์ชันที่จัดเตรียมไว้ให้แอปพลิเคชันติดต่อเข้าไปเพื่อทำงานต่างๆ ได้ โดยโปรแกรมที่เขียนด้วย Visual Basic .NET สามารถเข้าไปเรียกใช้ฟังก์ชันเหล่านั้นได้ ดังนี้

ก่อนที่จะสามารถเรียกใช้ฟังก์ชันในการติดต่อกับ WMI โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นได้นั้นต้องทำการประกาศเพิ่มฟังก์ชันดังกล่าวเข้ามาในโปรแกรมที่พัฒนาก่อน ดังนี้

```
Imports System.Management
```

ทำการสร้างตัวแปรที่เป็นตัวแทนของ ManagementObject ดังนี้

```
Dim objMgmt As ManagementObject
```

เริ่มค้นหาข้อมูลฮาร์ดแวร์ที่ต้องการ จากตัวอย่างเป็นการหาข้อมูลที่เป็นชื่อรุ่นของซีพียู

```
objOS = New ManagementObjectSearcher("SELECT * FROM Win32_Processor")
```

```
For Each objMgmt In objOS.Get
```

```
    LWItem.SubItems.Add(objMgmt("Name").ToString().Trim())
```

```
Next
```

5.3.2 อ่านข้อมูลทางด้านซอฟต์แวร์จากระบบ

เนื่องจากจากระบบ เป็นฐานข้อมูลชนิดหนึ่งทำให้สามารถพัฒนาโปรแกรมให้สามารถอ่านข้อมูล

จากระบบได้ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประกาศค่า Key ให้เริ่มต้นอ่านข้อมูลจากคีย์ย่อยในฐานะข้อมูลริชชีสที่ที่ต้องการ โดยให้อ่านที่คีย์ย่อย Uninstall

```
Key = Registry.LocalMachine.OpenSubKey("SOFTWARE\Microsoft\Windows\
CurrentVersion\Uninstall")
SK = Key.GetSubKeyNames()
Dim XK As String
```

วนรอบเพื่ออ่านค่าที่อยู่ภายในคีย์ย่อย Uninstall ทั้งหมด

```
For Each XK In SK
```

```
PR = Key.OpenSubKey(XK)
```

ชื่อของซอฟต์แวร์จะอยู่ในค่าที่ชื่อ DisplayName

```
DN = PR.GetValue("DisplayName", "")
```

```
UR = PR.GetValue("UnInstallString", "")
```

```
If DN <> "" And UR <> "" Then
```

```
    If DN Like "Microsoft Office*" Then
```

```
        LWItem = ListSw.Items.Add("Microsoft Office")
```

```
        LWItem.SubItems.Add(DN)
```

```
    ElseIf DN Like "*OfficeScan*" Or DN Like "*McAfee*" Then
```

```
        LWItem = ListSw.Items.Add("Antivirus")
```

```
        LWItem.SubItems.Add(DN)
```

```
    Else
```

```
        LWItem = ListSw.Items.Add("Other")
```

```
        LWItem.SubItems.Add(DN)
```

```
    End If
```

```
End If
```

```
Next
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เริ่มรับข้อมูลที่ส่งมาจากเอเจนต์

```
Dim tcpClient As TcpClient = tcpListener.AcceptTcpClient()
```

```
Dim bytes(50000) As Byte
```

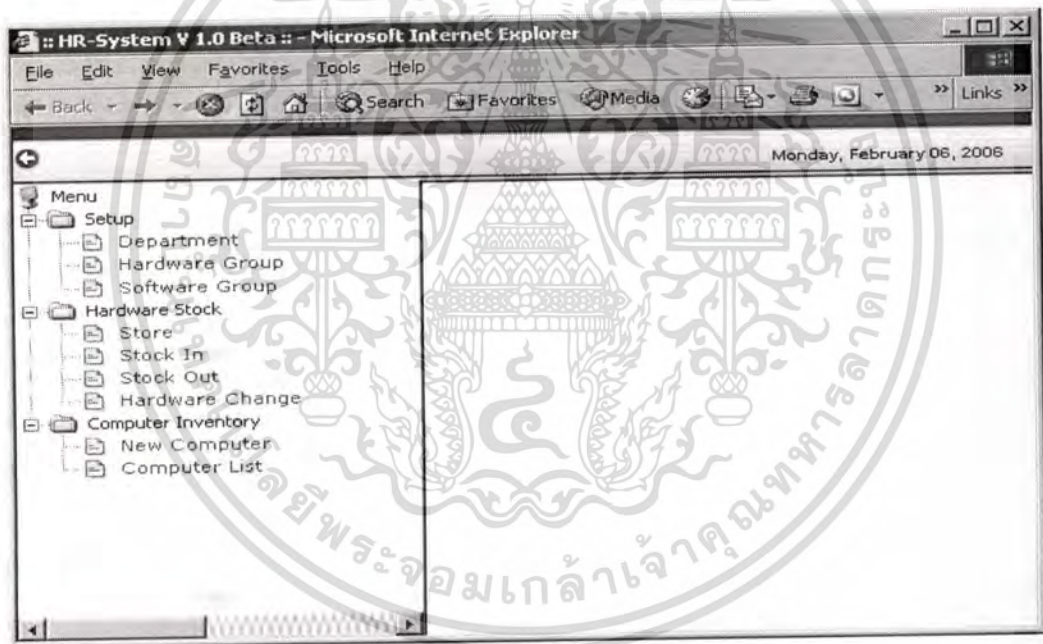
```
networkStream.Read(bytes, 0, 3000)
```

ตัดการเชื่อมต่อ

```
tcpClient.Close()
```

5.5 การพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ของระบบจัดการ

การทำงานในส่วนของระบบจัดการสามารถแสดงได้ดังรูป



รูปที่ 5.1 การทำงานของระบบจัดการ

การพัฒนาส่วนของระบบจัดการนั้น เป็นการพัฒนาส่วนที่มีหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ส่งมาจากเอเจนต์ที่เก็บรวบรวม ได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลที่มีอยู่เดิมเพื่อตรวจสอบถึงการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์ว่ามีการเคลื่อนย้าย ติดตั้ง หรือถอนอุปกรณ์ใดบ้าง และทำการปรับปรุงข้อมูลในคลังอุปกรณ์โดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ ระบบยังทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลทางด้านคลังอุปกรณ์ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.1 การพัฒนาส่วนจัดการข้อมูล

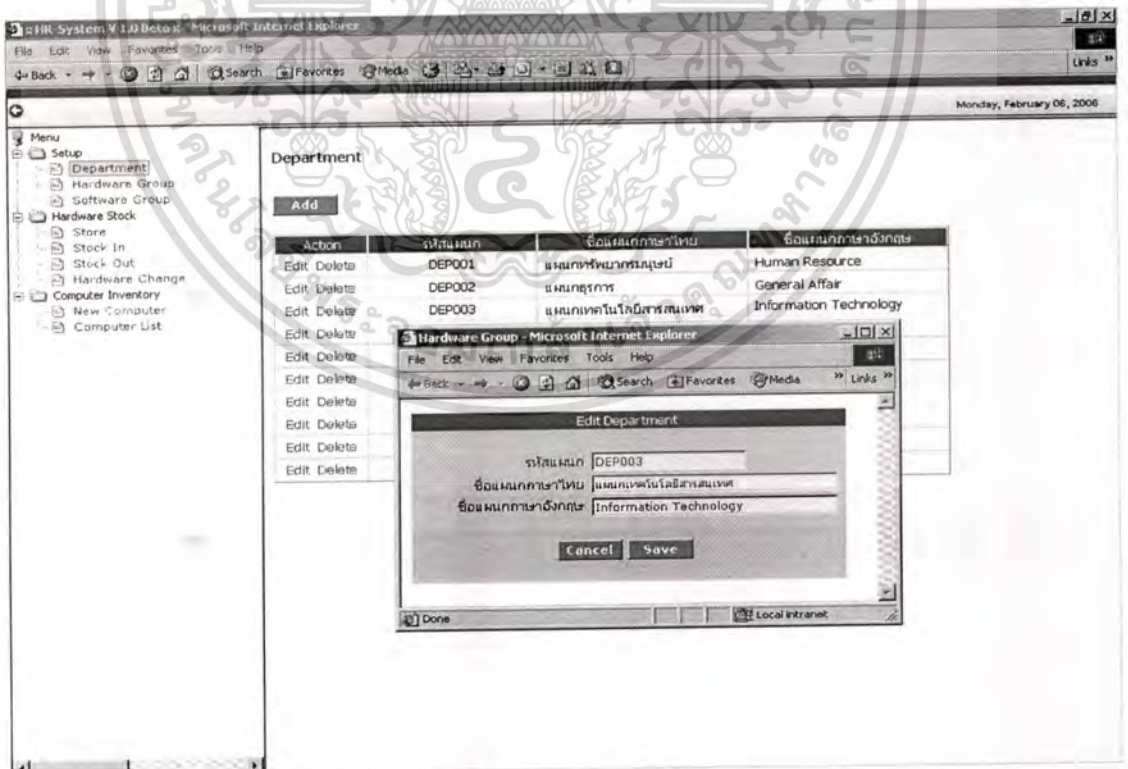
ส่วนจัดการข้อมูลเป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลหลักของระบบจัดการ เป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ซึ่งมีฟังก์ชันในการทำงานดังนี้

- Add ใช้สำหรับเพิ่มรายการใหม่ลงในฐานข้อมูล
- Edit ใช้สำหรับการแก้ไขรายการข้อมูลในฐานข้อมูล
- Delete ใช้สำหรับลบรายการในฐานข้อมูล

โดยข้อมูลที่บันทึกประกอบไปด้วยข้อมูลต่างๆ ดังนี้

5.5.1.1 การพัฒนาส่วนจัดการข้อมูลแผนก

ส่วนจัดการข้อมูลแผนกเป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลแผนกต่างๆ ในบริษัท เพื่อใช้ประกอบกับข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้ทราบว่าเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนี้ติดตั้งอยู่ที่แผนกอะไร หรืออุปกรณ์ชิ้นนี้ติดตั้งอยู่ที่แผนกอะไร ทำให้การติดตามตรวจสอบสามารถทำได้รวดเร็วขึ้น ซึ่งสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.2

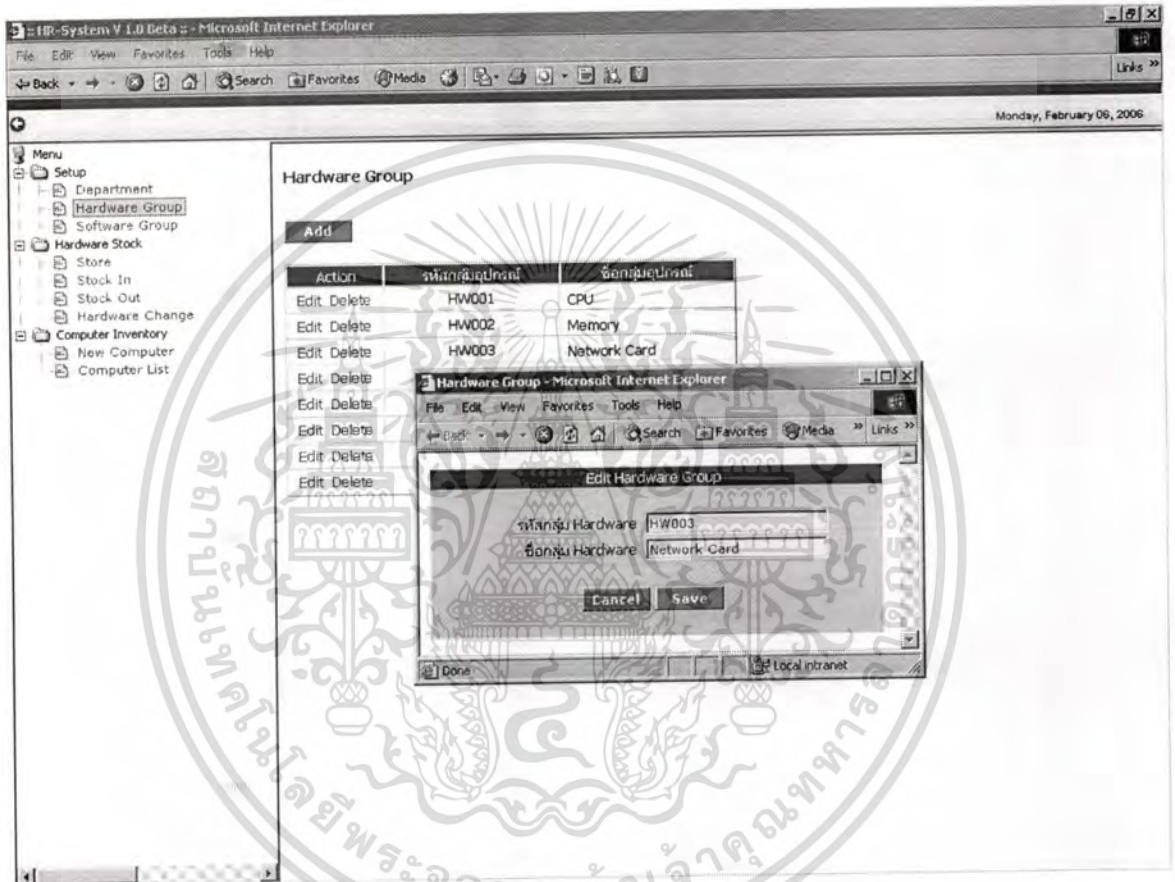


รูปที่ 5.2 การจัดการข้อมูลแผนก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.1.2 การพัฒนาส่วนจัดการข้อมูลกลุ่มฮาร์ดแวร์

ส่วนจัดการข้อมูลกลุ่มฮาร์ดแวร์เป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลกลุ่มฮาร์ดแวร์ที่เอเจนต์เก็บรวบรวมมาได้จาโคลเอนท์ เพื่อให้สามารถจัดกลุ่มอุปกรณ์ได้อย่างเป็นหมวดหมู่ และสามารถค้นหาได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.3

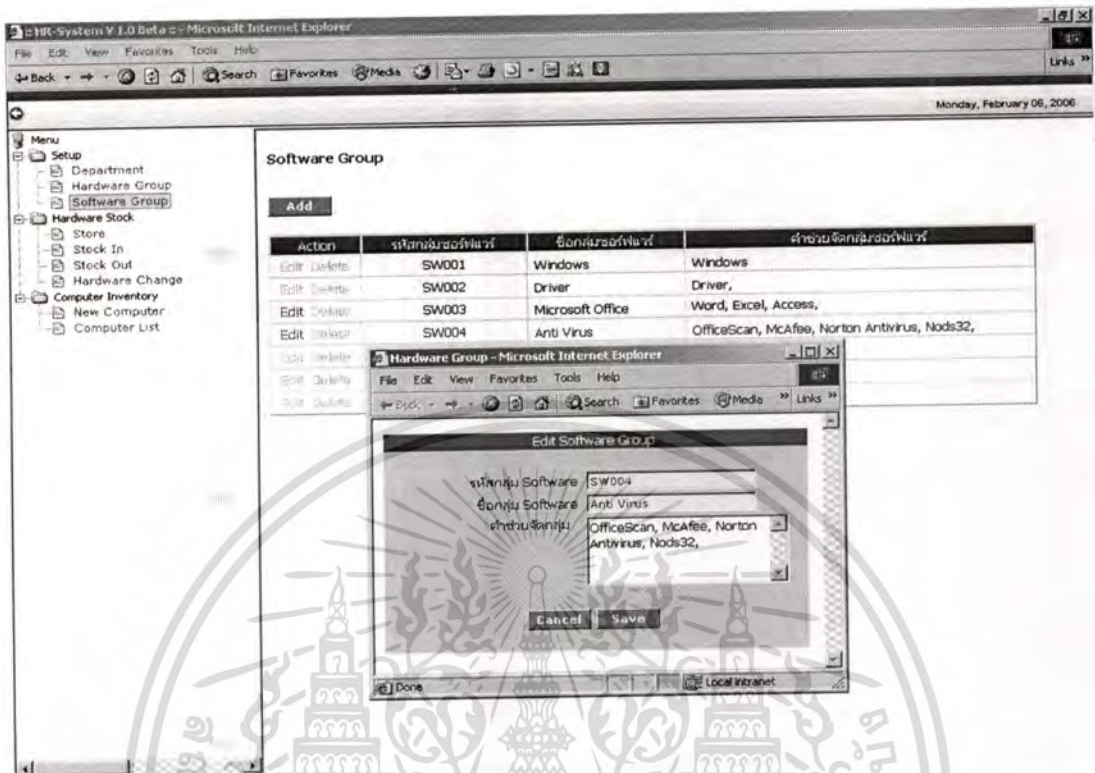


รูปที่ 5.3 การจัดการข้อมูลกลุ่มฮาร์ดแวร์

5.5.1.3 การพัฒนาส่วนจัดการข้อมูลกลุ่มซอฟต์แวร์

ส่วนจัดการข้อมูลกลุ่มซอฟต์แวร์เป็นส่วนที่ใช้ในการเก็บข้อมูลกลุ่มซอฟต์แวร์ที่เอเจนต์เก็บรวบรวมมาได้จากโคลเอนท์ เพื่อให้สามารถจัดกลุ่มอุปกรณ์ได้อย่างเป็นหมวดหมู่ และสามารถค้นหาได้ง่ายและรวดเร็ว สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.4 การจัดการข้อมูลกลุ่มซอฟต์แวร์

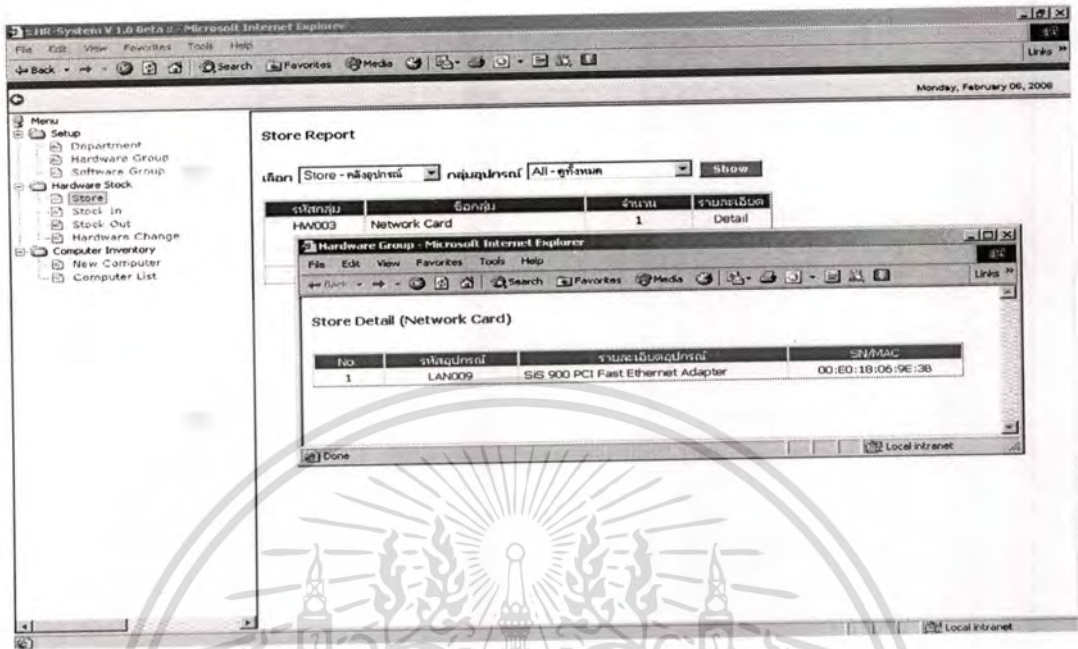
5.5.2 การพัฒนาส่วนคลังอุปกรณ์

ส่วนคลังอุปกรณ์เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการข้อมูลคลังของอุปกรณ์ โดยมีความสามารถในการตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมดที่มี โดยสามารถแยกเป็นอุปกรณ์ที่อยู่ในคลัง หรือ อุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องไคลเอนท์ นอกจากนี้ ในส่วนคลังยังมีระบบการรับและจ่ายอุปกรณ์ ซึ่งสามารถทำได้ในแบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้งาน การทำงานในส่วนคลังประกอบด้วย ส่วนต่างๆ ดังนี้

5.5.2.1 การพัฒนาส่วนคลัง

เป็นส่วนที่ใช้ในการตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์ทั้งหมด โดยสามารถเลือกตรวจสอบจากสถานะอุปกรณ์ได้ดังนี้ อุปกรณ์ในคลัง อุปกรณ์ที่ติดตั้งอยู่ที่เครื่องไคลเอนท์ หรืออุปกรณ์ที่ชำรุด นอกจากนี้ยังสามารถตรวจสอบตามชนิดของอุปกรณ์ได้ สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

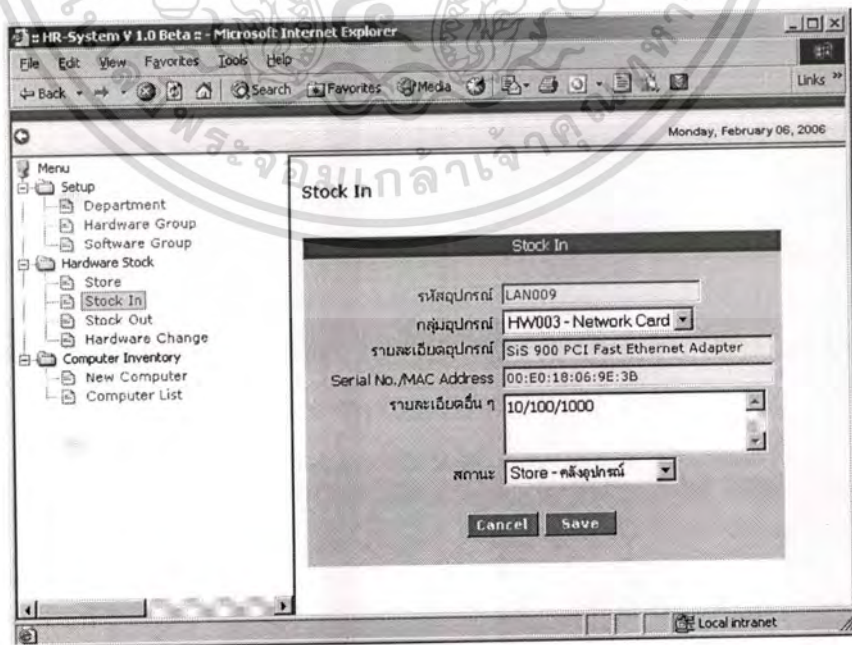


รูปที่ 5.5 รายการอุปกรณ์

5.5.2.2 การพัฒนาส่วนเพิ่มอุปกรณ์แบบกำหนดโดยผู้ใช้งาน

เป็นส่วนที่ใช้ในการเพิ่มอุปกรณ์เข้าในระบบ โดยผู้ใช้งานป้อนข้อมูลเอง สามารถแสดงได้ดังรูปที่

5.6

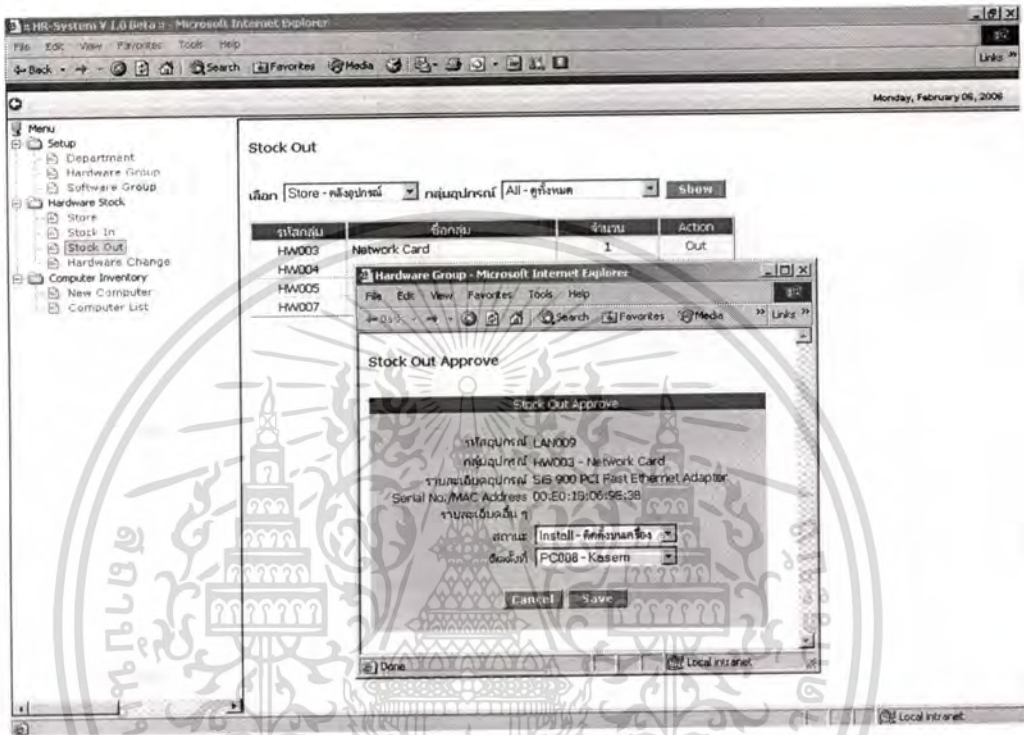


รูปที่ 5.6 การเพิ่มอุปกรณ์โดยผู้ใช้งานกำหนดเอง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.5.2.3 การพัฒนาส่วนการเบิกอุปกรณ์แบบกำหนดโดยผู้ใช้

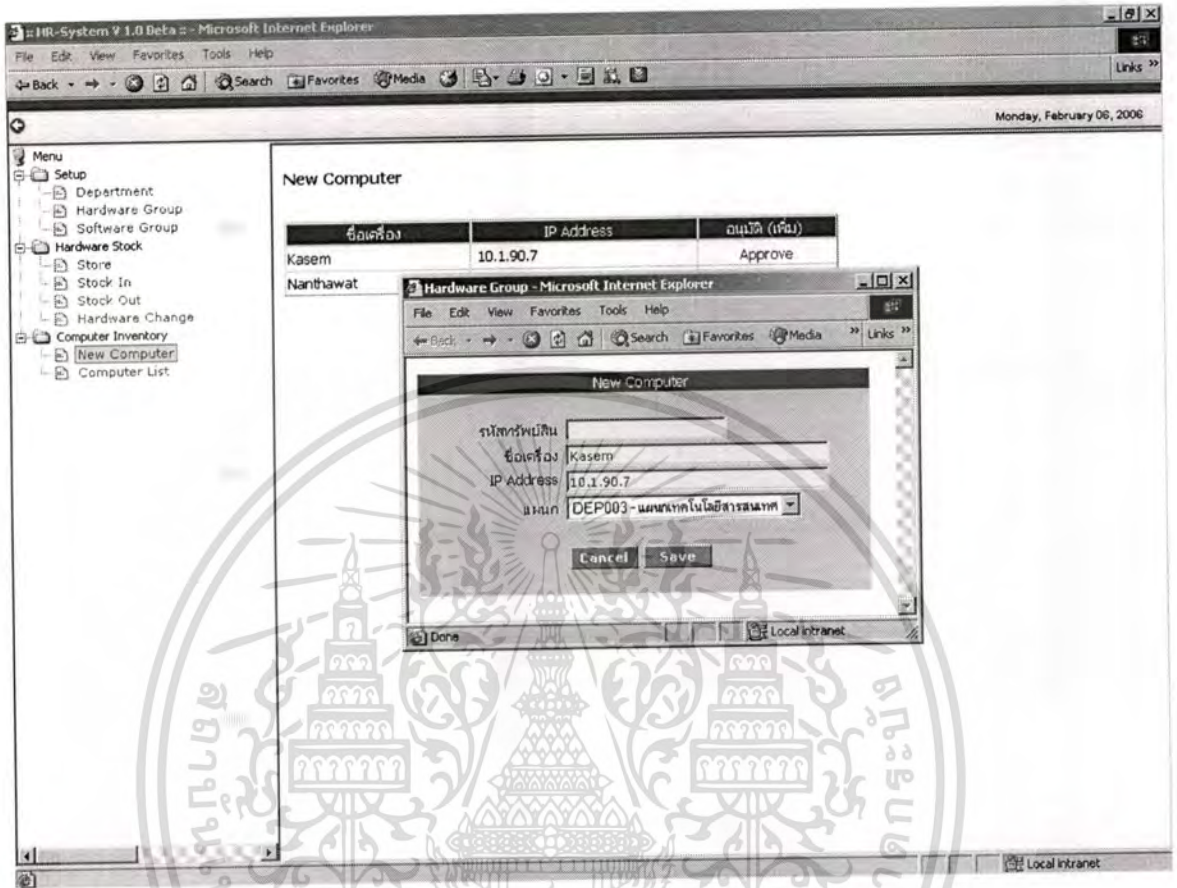
ส่วนการเบิกอุปกรณ์แบบกำหนดโดยผู้ใช้เป็นส่วนที่ใช้ในการเบิกอุปกรณ์เพื่อนำไปติดตั้งที่เครื่องไคลเอนท์ หรือนำไปซ่อมกรณีที่ชำรุด โดยผู้ใช้ป้อนข้อมูลเอง สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 5.7



รูปที่ 5.7 การเบิกอุปกรณ์โดยผู้ใช้งานกำหนดเอง

5.5.2.4 การพัฒนาส่วนการรับ-เบิกอุปกรณ์แบบอัตโนมัติ

ส่วนการรับ-เบิกอุปกรณ์แบบอัตโนมัติเป็นส่วนที่ใช้ในการรับ-เบิกอุปกรณ์แบบอัตโนมัติ โดยทำการตรวจสอบข้อมูลที่ได้จากเอเจนต์เปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีอยู่เดิม เช่น นำการ์ดเชื่อมต่อเครือข่ายจากคลังไปติดตั้งที่เครื่องไคลเอนท์ ระบบจะทำการตัดรายการออกจากคลังและเพิ่มข้อมูลในส่วนไคลเอนท์โดยอัตโนมัติ ดังแสดงได้ดังรูปที่ 5.8



รูปที่ 5.9 การเพิ่มข้อมูลคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติ

5.5.3.1 การพัฒนาส่วนแสดงรายละเอียดคอมพิวเตอร์

เป็นส่วนที่ใช้ในการแสดงคอมพิวเตอร์ที่มีทั้งหมดในระบบสามารถดูได้ว่าเครื่องนี้มีข้อมูลพื้นฐานอย่างไร มีอุปกรณ์อะไรติดตั้งอยู่ และติดตั้งซอฟต์แวร์อะไรบ้าง สามารถแสดงได้ดังรูปที่

5.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

HR-System V 1.0 Beta - Microsoft Internet Explorer

Monday, February 06, 2006

Computer List

จ.โดยที่จัดเก็บ	ชื่อเครื่อง	แบบ	รายละเอียด
PC023	Account-01	แผนกบัญชี	Detail
PC024	Account-02	แผนกบัญชี	Detail
PC003	Amnath	แผนกเทคโนโลยีสารสนเทศ	Detail
PC011	Ananya	แผนกทรัพยากรมนุษย์	Detail
PC005	Anoma	แผนกเอกสารและการตรวจสอบ	Detail
PC012	Apiya	แผนกทรัพยากรมนุษย์	Detail
PC007	Aporn	แผนกการตลาด	Detail
PC031	Atthawit	แผนกจัดการ	Detail
PC025	Atiya	แผนกบัญชี	Detail
PC006	Buncha	แผนกเอกสารและการตรวจสอบ	Detail

1 2 3 4 5 6 7

รูปที่ 5.10 ข้อมูลคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6

บทสรุป

6.1 สรุปโครงการ

ระบบคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้ จะมีประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้ในองค์กรที่มีขนาดกลางถึงใหญ่ ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากและผู้ดูแลระบบไม่สามารถตรวจสอบติดตามอุปกรณ์ได้ทั่วถึง เนื่องจากระบบที่พัฒนาขึ้นช่วยให้สามารถจัดการคลังอุปกรณ์ได้อย่างถูกต้องรวดเร็วและมีประสิทธิภาพแล้ว ระบบยังสามารถช่วยในการติดตามการเปลี่ยนแปลงทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่เกิดขึ้นที่เครื่องไคลเอนท์ทำให้ง่ายในการดูแลรักษาระบบ และยังสามารถวางแผนปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องและระบบได้ง่ายมากขึ้นด้วย

ระบบคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้ มีความสามารถดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลทางฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งหมดในองค์กรไว้ที่ส่วนกลางเพื่อให้ง่ายในการดูแลและค้นหา
2. สามารถตรวจสอบอุปกรณ์ที่อยู่ในคลัง และที่ติดตั้งอยู่ที่เครื่องไคลเอนท์ได้อย่างถูกต้อง
3. ช่วยอำนวยความสะดวกในการวางแผนการปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องคอมพิวเตอร์ในอนาคต
4. สามารถตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้อย่างรวดเร็ว และสามารถดูรายละเอียดของอุปกรณ์ภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ย้อนหลังได้
5. การทำงานแบบอัตโนมัติในระบบคลังในส่วนการป้อนข้อมูลรายการอุปกรณ์ใหม่ในกรณีที่รับเครื่องคอมพิวเตอร์มาใหม่ รวมถึงการบันทึกประวัติเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ สามารถช่วยลดเวลาของเจ้าหน้าที่ในการป้อนข้อมูลได้มาก และลดข้อผิดพลาดในการป้อนข้อมูลเอง

6.2 ปัญหา

หลังจากทดสอบใช้งานระบบคลังคอมพิวเตอร์แบบอัตโนมัติและแบบกำหนดโดยผู้ใช้งานมาระยะเวลาหนึ่งพบปัญหาจากการใช้งาน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ข้อมูลที่เอเจนท์เก็บมาได้นั้นไม่สามารถใช้ในการระบุความเป็นหนึ่งเดียวของเครื่องคอมพิวเตอร์ได้ทุกเครื่อง ซึ่งระบบเลือกใช้หมายเลข Serial Number ของเมนบอร์ดในการระบุ ซึ่งตั้งอยู่ในสมมติฐานที่ว่าเมนบอร์ดเป็นอุปกรณ์ที่เกิดความเสียหายยากและไม่ค่อยมีการเปลี่ยนแปลงบ่อยในการใช้งานปกติ แต่สำหรับในเครื่องคอมพิวเตอร์มีซีพียูบางรุ่นระบบสามารถอ่านค่าหมายเลขตัวถังเครื่องได้ เช่น Dell Optiplex 520

2. ข้อมูลที่เอเจนท์อ่านค่าของอุปกรณ์ต่างๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ไม่สามารถอ่านค่าที่ใช้ในการระบุความเป็นหนึ่งเดียวของอุปกรณ์ได้ทุกอุปกรณ์ เช่น Hard Disk สามารถอ่าน Serial Number ได้ แต่ Display Card ไม่สามารถอ่านได้ จึงไม่สามารถนำมาใช้ในการเบิกอุปกรณ์จากคลังแบบอัตโนมัติได้

3. ข้อมูลโปรแกรมที่ติดตั้งบนเครื่อง เอเจนท์ไม่สามารถอ่านข้อมูลที่ไม่ได้ลงทะเบียนไว้ในวินโดวส์รีจิสทรี รวมถึงโปรแกรมที่ทำงานในโหมคคอสได้ เนื่องจากเอเจนท์จะอ่านข้อมูลจากรีจิสทรีเท่านั้น

4. เอเจนท์ไม่สามารถทำงานตามตารางเวลาได้ จะทำงานเมื่อมีการเริ่มต้นวินโดวส์ใหม่เท่านั้น

5. ไม่สามารถควบคุม สั่งงาน หรือตั้งค่าเอเจนท์ ผ่านทางระบบจัดการได้ หากต้องการแก้ไขการตั้งค่าบางอย่าง เช่น หมายเลข IP หมายเลขพอร์ต ของเครื่องที่ติดตั้งระบบจัดการต้องทำการแก้ไขโปรแกรม ทำการคอมไพล์ใหม่ และนำไปติดตั้งใหม่ที่เครื่องไคลเอนท์ทุกครั้ง

6. เอเจนท์ไม่สามารถติดตั้งบนเครื่องที่ใช้วินโดวส์รุ่นที่ต่ำกว่า XP ต้องทำการติดตั้ง .Net Framework 1.1 ก่อนจึงจะสามารถใช้งานเอเจนท์ได้

6.3 แนวทางการแก้ไข

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นมีแนวทางในการแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ดังนี้

1. เนื่องจากเอเจนท์ไม่สามารถอ่านค่าที่ใช้ในการระบุความเป็นหนึ่งเดียวของอุปกรณ์ได้ทุกตัวนั้น เพื่อหลีกเลี่ยงข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากกรณีดังกล่าว ให้เลือกเฉพาะอุปกรณ์ที่สามารถอ่านค่า Serial Number ได้เท่านั้นมาใช้ในส่วนของการทำงานอัตโนมัติ สำหรับอุปกรณ์ตัวอื่น ให้ใช้วิธีผู้ใช้กำหนดเองในการทำงาน

2. เอเจนท์ไม่สามารถอ่านรายละเอียดของโปรแกรมที่ทำงานในโหมคคอสได้ เนื่องจากโปรแกรมในโหมคคอสไม่มีการบันทึกข้อมูลลงในรีจิสทรี และในปัจจุบันโปรแกรมที่ทำงานในโหมคคอสมีอยู่น้อยมาก ผู้ใช้งานสามารถป้อนข้อมูลในส่วนนี้ได้เอง

3. เอเจนท์ไม่สามารถทำงานตามตารางเวลาได้ สามารถแก้ไขได้โดย ในขั้นตอนการพัฒนาโปรแกรมให้ใช้เครื่องมือนาฬิกา (Timer) ช่วยในการสร้างตารางเวลาในการทำงานของเอเจนท์ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ไม่สามารถควบคุม สิ่งงาน หรือตั้งค่าเอเจนต์ผ่านทางระบบจัดการได้ สามารถแก้ไขได้โดยในขั้นตอนการพัฒนาเอเจนต์ต้องเพิ่มการพัฒนาซ็อกเก็ตเพื่อเปิดพอร์ตรอการติดต่อมาจากระบบจัดการผ่านทางพอร์ตที่เปิดรอนี้ จากนั้นระบบจัดการก็สามารถควบคุม สิ่งงาน หรือตั้งค่าผ่านทางช่องทางสื่อสารนี้ได้

5. เอเจนต์ที่ไม่สามารถติดตั้งบนเครื่องที่ใช้วินโดวส์รุ่นที่ต่ำกว่า XP ต้องทำการติดตั้ง .Net Framework 1.1 ก่อนจึงจะสามารถใช้งานเอเจนต์ได้ เนื่องจากในวินโดวส์ XP ใ้รวม .Net Framework 1.1 ไว้แล้ว แนวทางการแก้ปัญหา นั้น ในขั้นตอนการพัฒนาเอเจนต์ในขั้นตอนสุดท้ายสามารถสร้างระบบติดตั้งให้รวม .Net Framework 1.1 ด้วย ซึ่งเมื่อนำไปติดตั้งจริงนั้นจะทำการตรวจสอบก่อนว่าจำเป็นต้องติดตั้ง .Net Framework 1.1 ด้วยหรือไม่ ถ้าต้องการจะทำการติดตั้ง .Net Framework 1.1 ให้ ถ้าไม่ต้องการก็จะข้ามการติดตั้ง .Net Framework 1.1 ไป



บรรณานุกรม

- เดชาลิขิต กัตัญญทวิทิพย์. 2548. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- ทวีชัย หงษ์สุมาลย์ และสงวนชัย สุวรรณชีวะศิริ. 2546. อินเทอร์เน็ต ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.
- มณีโชติ สมานไทย. 2546. การเขียนโค้ด ASP.NET ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: อินโฟเพรส.
- สัจจะ จรัสรุ่งรวิวรร. 2545. คู่มือการเขียนโปรแกรมและใช้งาน Visual Basic .NET ฉบับสมบูรณ์. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี: อินโฟเพรส.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2548. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- Kurose, James F. 2000. **Computer Networking: A Top-Down Approach Featuring the Internet**. Boston, MA: Addison Wesley.

ภาคผนวก ก

คู่มือการติดตั้งระบบ

การติดตั้งเอเจนต์

ความต้องการของระบบ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ 98 ขึ้นไป
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานระบบเครือข่ายได้
3. ในกรณีเป็นวินโดวส์ 98 ต้องติดตั้ง .Net Framework 1.1

เนื่องจากระบบที่พัฒนานั้นไม่ได้ทำในส่วนของระบบการติดตั้งโปรแกรม ในการติดตั้งเอเจนต์นั้นสามารถทำการคัดลอกโปรแกรมไปติดตั้งได้เลย ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างโฟลเดอร์ดังนี้
C:\Sysinfo\Client C:\Sysinfo\Client\In C:\Sysinfo\Client\Out
2. คัดลอกโปรแกรม Sysinfo.exe ไว้ในโฟลเดอร์ C:\Sysinfo\Client
3. สร้าง Shot Cut เรียกโปรแกรม Sysinfo.exe ไว้ใน Start Up เมนู เพื่อให้ เอเจนต์ทำงานทุกครั้งที่เริ่มวินโดวส์ใหม่

การติดตั้งระบบจัดการในส่วนรองรับข้อมูลจากเอเจนต์

ความต้องการของระบบ

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ติดตั้งระบบปฏิบัติการวินโดวส์ XP Professional ขึ้นไป
2. เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถใช้งานระบบเครือข่ายได้
3. ติดตั้งโปรแกรม IIS
4. ติดตั้งระบบจัดการฐานข้อมูล MSDE หรือ MS SQL Server

เนื่องจากระบบที่พัฒนานั้นไม่ได้ทำในส่วนของระบบการติดตั้งโปรแกรม ในการติดตั้งเอเจนต์นั้นสามารถทำการคัดลอกโปรแกรมไปติดตั้งได้เลย ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

1. สร้างโฟลเดอร์ดังนี้
C:\Sysinfo\Server C:\Sysinfo\Server\In C:\Sysinfo\Server\Out

2. คัดลอกโปรแกรม TCPServer.exe ไว้ในโฟลเดอร์ C:\Sysinfo\Server

การติดตั้งระบบจัดการในส่วนนำข้อมูลจากเอเจนท์เข้าสู่ระบบ

ความต้องการของระบบ ต้องเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์เดียวกันที่ติดตั้งระบบจัดการในส่วนรองรับข้อมูลจากเอเจนท์

เนื่องจากระบบที่พัฒนานั้นไม่ได้ทำในส่วนของระบบการติดตั้งโปรแกรม ในการติดตั้งเอเจนท์นั้นสามารถทำการคัดลอกโปรแกรมไปติดตั้งได้เลย ทำได้โดยคัดลอกโปรแกรม SysServer.exe ไว้ในโฟลเดอร์ C:\Sysinfo\Server ที่ได้สร้างไว้จากข้างต้น

การติดตั้งระบบจัดการในส่วนติดต่อกับผู้ใช้

เนื่องจากระบบที่พัฒนานั้นไม่ได้ทำในส่วนของระบบการติดตั้งโปรแกรม ในการติดตั้งเอเจนท์นั้นสามารถทำการคัดลอกโปรแกรมไปติดตั้งได้เลย

1. สร้างฐานข้อมูล และสร้างตารางตามบทที่ที่ออกแบบไว้ในบทที่ 4
2. คัดลอกไฟล์นามสกุล .html, .asp ไปไว้ที่ C:\inetpub\wwwroot

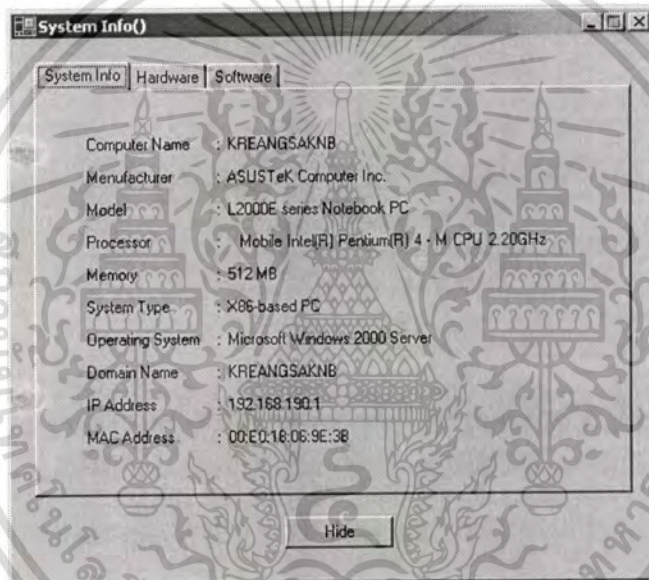
ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งานระบบ

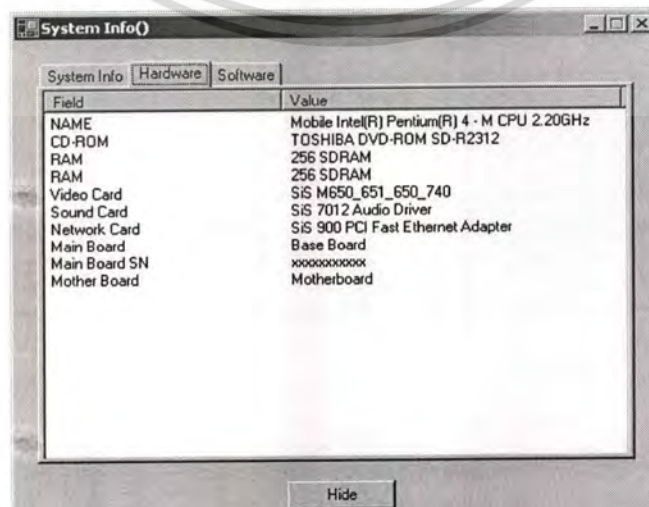
การใช้งานเอเจนต์

เอเจนต์จะทำงานทุกครั้งที่มีการเริ่มวินโดวส์ใหม่ สามารถทำงานได้ดังนี้

- ข้อมูลเบื้องต้นของเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถดูได้จากหัวข้อ System Info

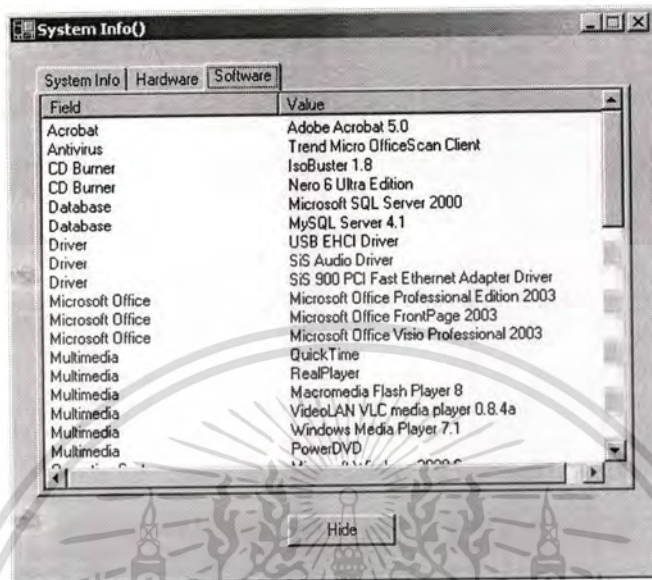


- ข้อมูลฮาร์ดแวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถดูได้จากหัวข้อ Hardware



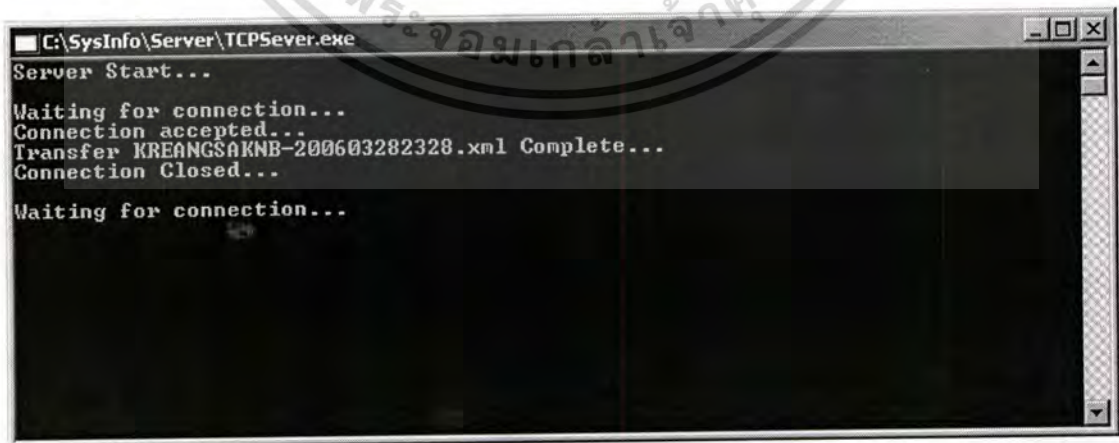
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาติให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถดูได้จากหัวข้อ Software



การใช้งานระบบจัดการในส่วนรองรับข้อมูลจากเอเจนต์

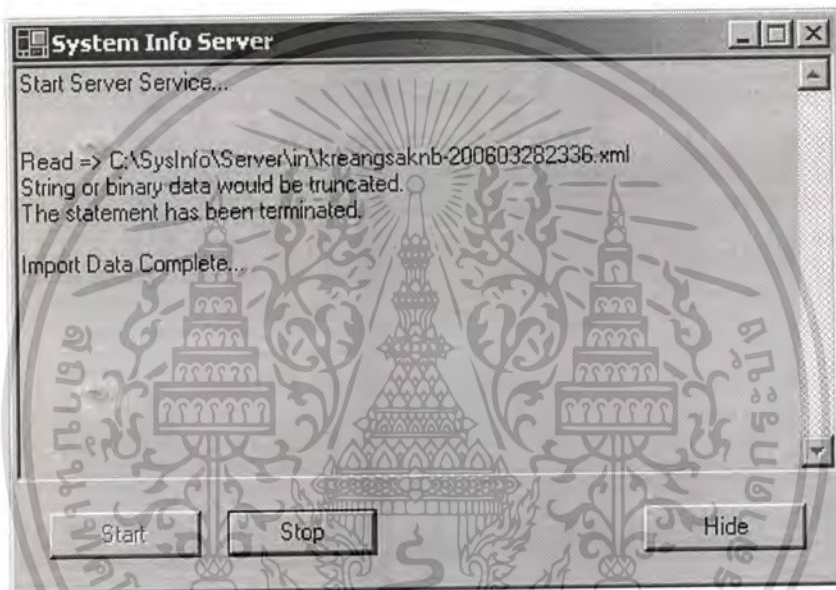
ระบบจัดการในส่วนรองรับข้อมูลจากเอเจนต์นั้นจะต้องทำงานอยู่ตลอดเวลา เพื่อทำการเปิดพอร์ตการเชื่อมต่อมาจากเอเจนต์ ทำได้โดยเรียกโปรแกรม TCPServer.exe จากโฟลเดอร์ C:\SysInfo\Server เมื่อมีการเชื่อมต่อ และส่งข้อมูลมาจากเอเจนต์ จะมีการแสดงข้อมูลให้ทราบว่าได้รับข้อมูลของเครื่องใดมา และได้รับไฟล์ XML ไฟล์ใดมา ในรูปของข้อความ เมื่อรับไฟล์ XML มาจากเอเจนต์แล้วจะทำการบันทึกไฟล์ XML นั้นลงในโฟลเดอร์ C:\SysInfo\Server\In



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การใช้งานระบบจัดการในส่วนนำข้อมูลจากเอเจนต์เข้าสู่ระบบ

ในส่วนของการนำข้อมูลจากเอเจนต์เข้าสู่ระบบนั้นจะต้องทำงานอยู่ตลอดเวลา เพื่อคอยดูความเคลื่อนไหวของไฟล์เดอร์ C:\SysInfo\Server\In ว่ามีการบันทึกไฟล์ลงไปบ้างหรือไม่ ในกรณีที่มีการบันทึกไฟล์ลงไป ระบบจะทำการอ่านไฟล์นั้นขึ้นมาเพื่อนำเข้าระบบ เมื่อนำข้อมูลเข้าระบบเรียบร้อยแล้วจะทำการย้ายไฟล์นั้นไปเก็บไว้ที่ไฟล์เดอร์ C:\SysInfo\Server\Out เมื่อทำการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบเสร็จแล้วจะทำการแสดงรายละเอียดการนำเข้าให้ทราบในรูปแบบของข้อความ



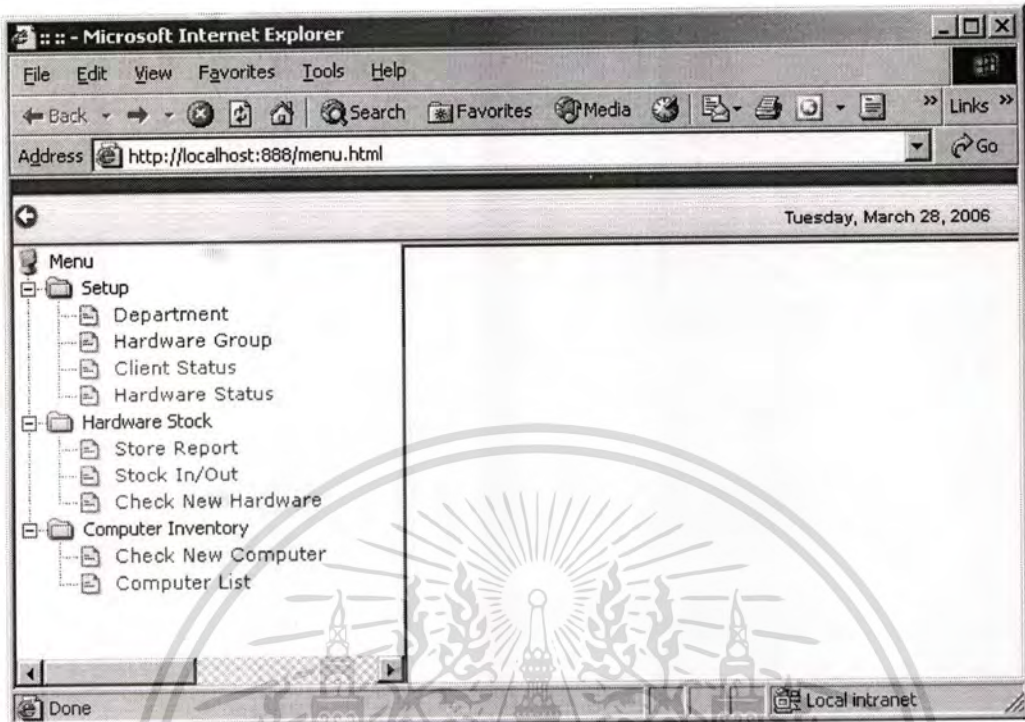
การใช้งานระบบจัดการในส่วนติดต่อกับผู้ใช้

ระบบจัดการในส่วนติดต่อกับผู้ใช้นั้นได้พัฒนาให้อยู่ในรูปแบบของเว็บเพจ เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานได้สะดวก ซึ่งสามารถใช้งานได้จากทุกที่ ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์สามารถเข้าใช้งานระบบเครือข่ายได้ และไม่ต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมเนื่องจากจะทำงานผ่าน โปรแกรม Internet Explorer ซึ่งในระบบปฏิบัติการวินโดวส์จะมีติดตั้งอยู่แล้ว

ในการเข้าใช้งานระบบนั้นสามารถเข้าใช้งานได้โดยระบบที่อยู่ของเว็บเพจในโปรแกรม Internet Explorer โดยอ้างถึงชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งระบบจัดการไว้ได้ เช่น เครื่องที่ติดตั้งระบบจัดการไว้นั้นมีชื่อว่า SysInfo สามารถระบุได้ ดังนี้

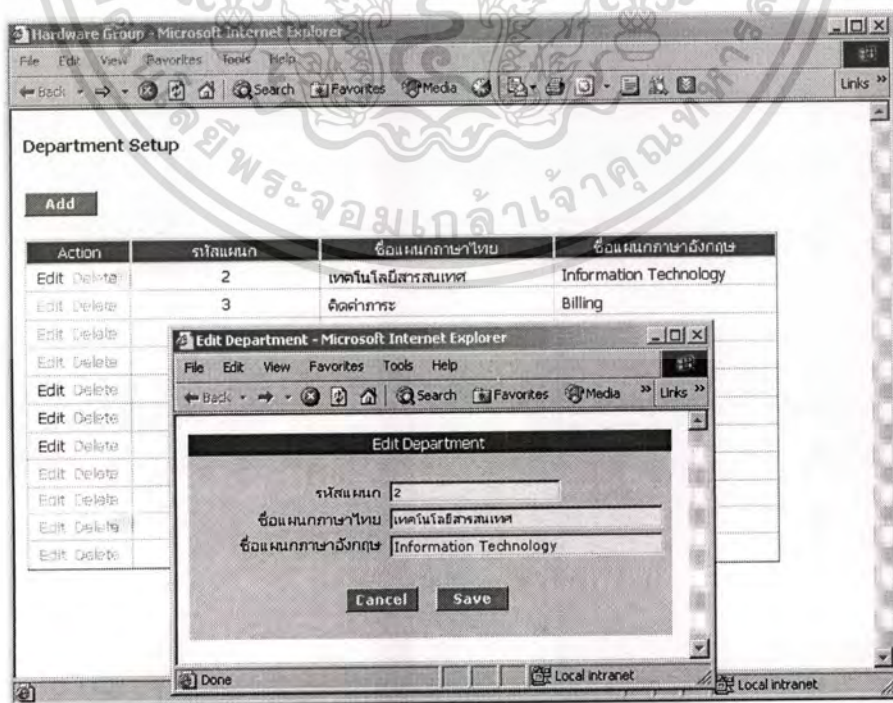
<http://SysInfo/menu.html>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- ตั้งค่าแผนก

สำหรับใช้ระบุตำแหน่งที่เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องนั้นติดตั้งอยู่ สามารถเรียกใช้งานได้จากหัวข้อ Setup -> Department



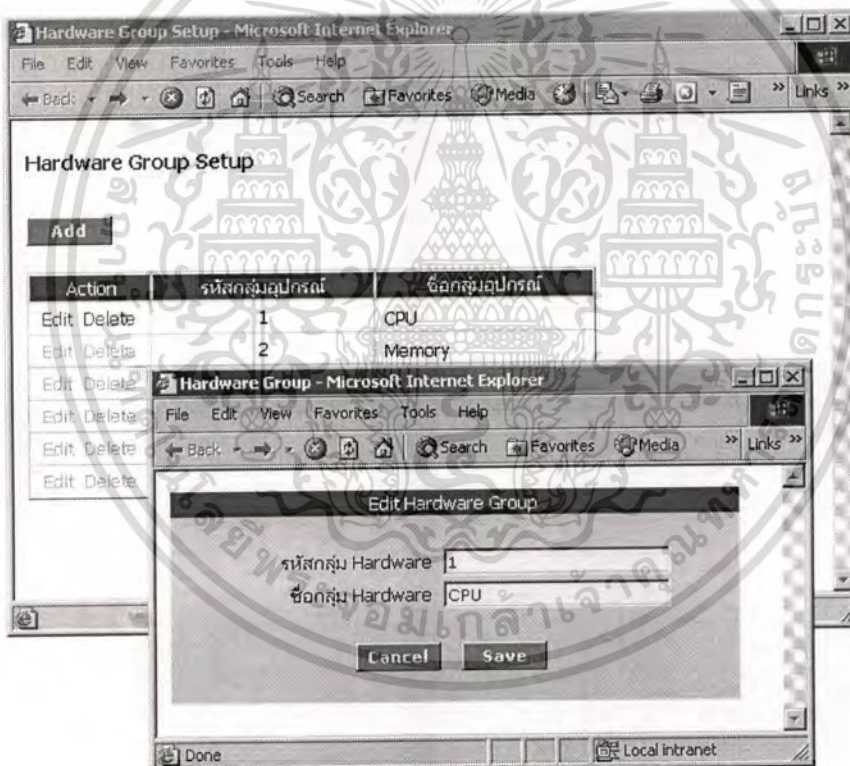
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การตั้งค่าแผนก สามารถทำงานต่างๆ ได้ดังนี้

- สามารถเพิ่มข้อมูลได้
- สามารถแก้ไขข้อมูลได้
- สามารถลบข้อมูลได้

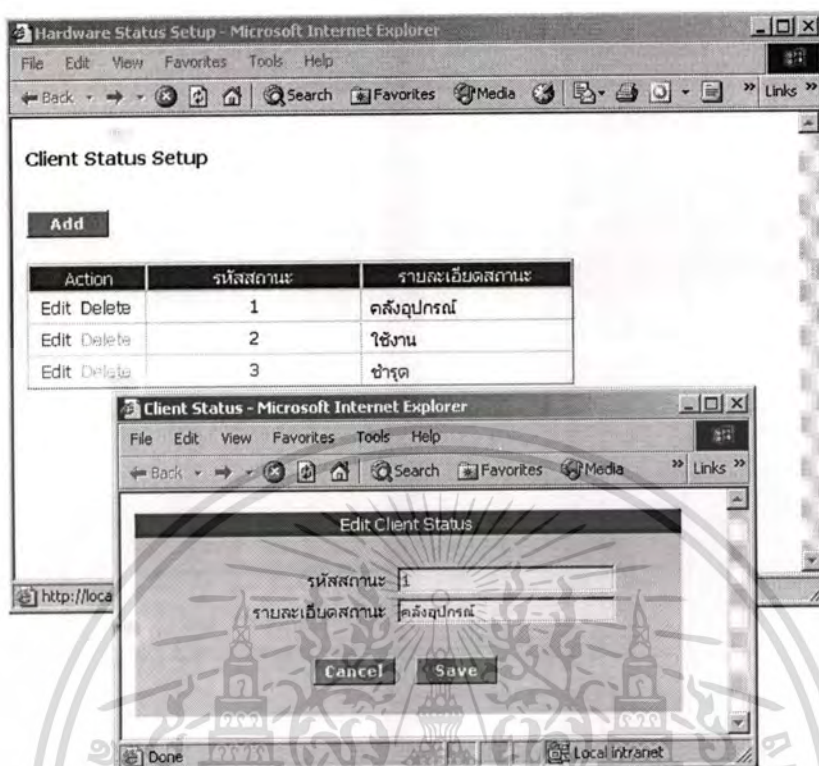
- **ตั้งค่ากลุ่มอุปกรณ์**

กลุ่มอุปกรณ์ใช้สำหรับจัดแยกอุปกรณ์ออกเป็นกลุ่มๆ เพื่อให้สามารถตรวจสอบได้ง่ายขึ้น สามารถเรียกใช้งานได้จาก Setup-> Hardware Group สามารถทำงานต่างๆ ได้เหมือนตั้งค่าแผนก



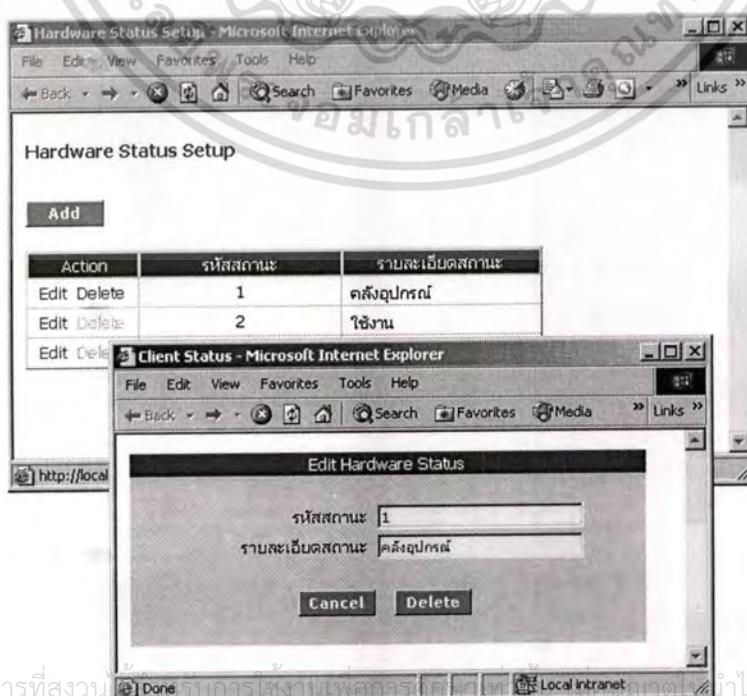
- **ตั้งค่าสถานะเครื่องคอมพิวเตอร์**

สถานะเครื่องคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับระบุว่าเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นยังใช้งานอยู่หรือไม่ หรือมีการชำรุด หรือบริจาคไปแล้ว สามารถเรียกใช้งานได้จาก Setup-> Hardware Group สามารถทำงานต่างๆ ได้เหมือนตั้งค่าแผนก



- ตั้งค่าสถานะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

สถานะอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ใช้สำหรับระบุว่าอุปกรณ์คอมพิวเตอร์นั้นยังใช้งานอยู่หรือไม่ หรือมีการชำรุด หรือบริจาคไปแล้ว สามารถเรียกใช้งานได้จาก Setup-> Hardware Group สามารถทำงานต่างๆ ได้เหมือนตั้งค่าแผนก



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานภายในเท่านั้น ไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รายงานอุปกรณ์ในคลัง

รายงานอุปกรณ์ในครับนั้นใช้สำหรับตรวจสอบจำนวนอุปกรณ์ที่มีอยู่ได้ โดยสามารถแยกเป็นหมวดหมู่ได้โดยสามารถเลือกให้แยกตาม สถานะอุปกรณ์ หรือให้แยกตามชนิดอุปกรณ์ได้ สามารถเรียกใช้งานได้จาก Hardware Stock -> Store Report

No.	รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	สถานที่	ปรับปรุง
1	CPU00001	Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.80GHz	PC00001	13/03/2006 - 17:21
2	MEM00001	512	PC00001	13/03/2006 - 17:21
3	VGA00001	Intel(R) 82915G/GV/910GL Express Chipset Family	PC00001	13/03/2006 - 17:21
4	SOU00001	SoundMAX Integrated Digital Audio	PC00001	13/03/2006 - 17:21
5	NET00001	Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Controller	PC00001	13/03/2006 - 17:21
6	CPU00002	Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.80GHz	PC00002	14/03/2006 - 18:17
7	MEM00002	256	PC00002	14/03/2006 - 18:17
8	VGA00002	Intel(R) 82865G Graphics Controller	PC00002	14/03/2006 - 18:17
9	NET00002	Intel(R) PRO/100 VE Network Connection	PC00002	14/03/2006 - 18:17
10	NET00003	Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Controller	// - :	
11	CPU01	Mobile Intel(R) Pentium(R) 4 - M CPU 2.20GHz	PC00009	15/03/2006 - 13:54
12	MEM01	256	PC00009	15/03/2006 - 13:54
13	VGA01	SIS M650_651_650_740	PC00009	15/03/2006 - 13:54
14	SOU01	SIS 7012 Audio Driver	PC00009	15/03/2006 - 13:54
15	NET01	SIS 900 PCI Fast Ethernet Adapter	PC00002	28/03/2006 - 23:36

- การรับเข้าและเบิกอุปกรณ์

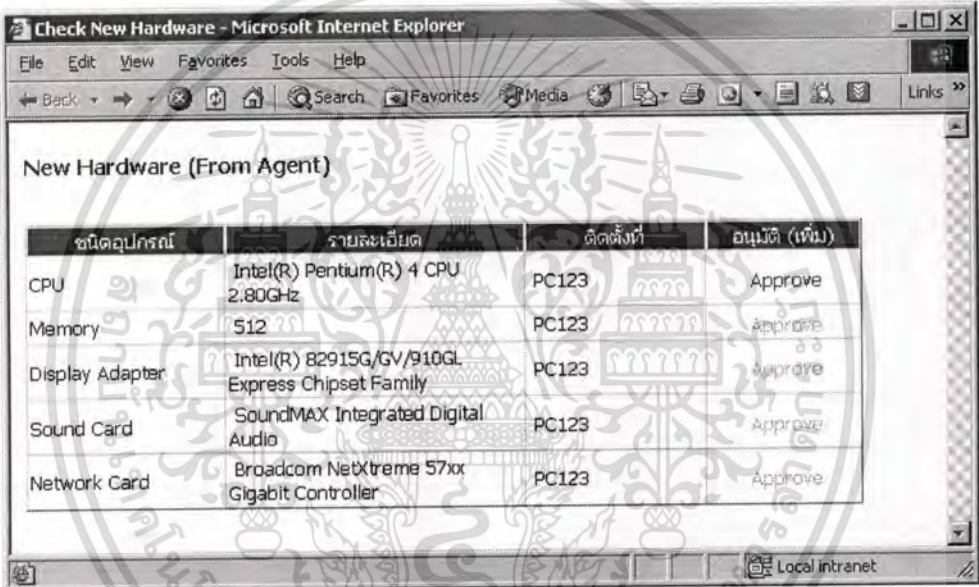
การรับอุปกรณ์เข้าและเบิกอุปกรณ์ออกจากคลังผู้ใช้สามารถดำเนินการได้เอง โดยสามารถเบิกอุปกรณ์จากคลังได้ สามารถเปลี่ยนสถานะอุปกรณ์ได้ และสามารถรับอุปกรณ์เข้าคลังได้ในกรณีที่มี การรับอุปกรณ์ใหม่ สามารถเข้าใช้งานได้จากเมนู Hardware Stock -> Stock In/Out

รหัสอุปกรณ์	ชื่ออุปกรณ์	SN/MAC	Action	Stock Out
NET00003	Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Controller	00:12:3F:2E:E8:83	Edit Delete	Out

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การรับอุปกรณ์เข้าแบบอัตโนมัติ

การรับอุปกรณ์เข้าแบบอัตโนมัตินั้นเป็นการรับข้อมูลจากเอเจนต์มาในกรณีที่มีการติดตั้งเครื่องใหม่ เอเจนต์จะส่งข้อมูลมาเข้าระบบจัดการเพื่อตรวจสอบว่าเคยมีเครื่องคอมพิวเตอร์นี้หรือยัง ในกรณีที่ยังไม่มี จะต้องทำหวัข้อบันทึกรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่ก่อน จึงจะสามารถรับอุปกรณ์เข้าแบบอัตโนมัติได้ สามารถเข้าใช้งานได้จากเมนู Hardware Stock -> Check New Hardware โดยจะมีรายการอุปกรณ์ต่างๆ รอการอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ เพื่อนำรายการอุปกรณ์นั้นเข้าระบบต่อไป



ชนิดอุปกรณ์	รายละเอียด	ติดตั้งที่	อนุมัติ (เพิ่ม)
CPU	Intel(R) Pentium(R) 4 CPU 2.80GHz	PC123	Approve
Memory	512	PC123	Approve
Display Adapter	Intel(R) 82915G/GV/910GL Express Chipset Family	PC123	Approve
Sound Card	SoundMAX Integrated Digital Audio	PC123	Approve
Network Card	Broadcom NetXtreme 57xx Gigabit Controller	PC123	Approve

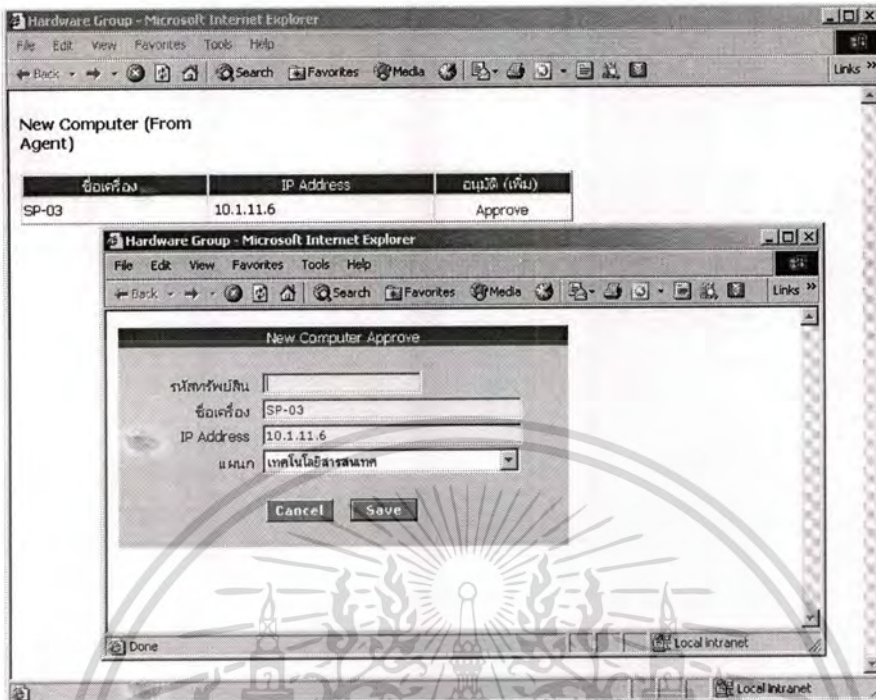
- บันทึกรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่แบบอัตโนมัติ

ในบันทึกรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ใหม่แบบอัตโนมัตินั้น เป็นการรับข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์จากเอเจนต์ที่มีการติดตั้งเครื่องใหม่ รายการเครื่องใหม่จะแสดงเพื่อรอให้ผู้ดูแลระบบทำการอนุมัติรายการนั้นๆ เข้าสู่ระบบ

ในการบันทึกรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบนั้นจะต้องทำการป้อนข้อมูลหมายเลขทรัพย์สินของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้นด้วยเพื่อใช้เป็นข้อมูลในระบบทรัพย์สินต่อไป

ในการบันทึกรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์เข้าสู่ระบบนั้นจะต้องทำการอนุมัติให้เข้าสู่ระบบก่อนจะทำการรับอุปกรณ์เข้าระบบแบบอัตโนมัติเสมอ ในกรณีที่ไม่ทำการอนุมัติให้นำเข้าระบบก่อนจะไม่มีรายการของอุปกรณ์นั้นๆ แสดงในหวัข้อการรับอุปกรณ์เข้าระบบแบบอัตโนมัติ สามารถเข้าใช้งานได้จากเมนู Computer Inventory -> Check New Computer

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



- รายละเอียดคอมพิวเตอร์

รายละเอียดคอมพิวเตอร์ใช้แสดงจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีทั้งหมดในบริษัท ในหัวข้อนี้สามารถทำการแก้ไขรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ได้จากหัวข้อ Edit สามารถดูรายละเอียดอุปกรณ์ที่ติดตั้งภายในเครื่องได้จากหัวข้อ HW และสามารถดูรายละเอียดซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งภายในเครื่องได้จากหัวข้อ SW สามารถเรียกใช้งานได้จากเมนู Computer Inventory -> Computer List

ชื่อทรัพย์สิน	ชื่อเครื่อง	แผนก	Action
PC123	NANTHAWAT	เทคโนโลยีสารสนเทศ	Edit HW SW
PC00001	SUTISA	ทรัพยากรมนุษย์	Edit HW SW
PC00002	SP-04	วางแผนปฏิบัติการเรือ	Edit HW SW
PC00009	KREANGSAKNB	เทคโนโลยีสารสนเทศ	Edit HW SW

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

