

การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย

นาย อนิรุต เขียมสกุล



สถาบันวิทยบริการ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2542

ISBN 974-333-746-6

ลิขสิทธิ์ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

DEVELOPMENT OF DATA MANAGEMENT SYSTEM IN HARDDISK VIA NETWORK



Mr. Anirut Iamsakul

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

Department of Computer Engineering

Faculty of Engineering


Chulalongkorn University

Academic Year 1999

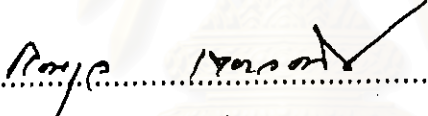
ISBN 974-333-746-6


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย
โดย นาย อนิรุต เขียมสกุล
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาธิต วงศ์ประทีป

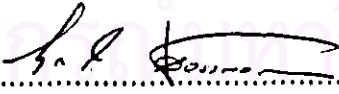
คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วน
หนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต



..... คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร. ธัชชัย สุมิตร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กอบกุล เตชะวนิช)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาธิต วงศ์ประทีป)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นุชชัย โสวรรณวนิชกุล)


..... กรรมการ
(อาจารย์ ดร. อาทิตย์ ทองทักษ์)

อนิรุต เขียมสกุล : การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย

(DEVELOPMENT OF DATA MANAGEMENT SYSTEM IN HARDDISK VIA NETWORK)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผศ. ดร. สาทิต วงศ์ประทีป, 200 หน้า. ISBN 974-333-746-6

วิทยานิพนธ์นี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย โดยใช้ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ของจุฬาลงกรณ์เป็นกรณีศึกษา ระบบนี้จะประกอบด้วยส่วนจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดคอมพิวเตอร์ ส่วนจัดเตรียมข้อมูลการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป ส่วนติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปและส่วนที่ใช้ในการติดตามการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป โดยใช้เทคโนโลยีแบบจำลองส่วนประกอบเชิงวัตถุและแบบจำลองส่วนประกอบเชิงวัตถุแบบกระจาย ทำให้ระบบสามารถติดต่อและทำงานผ่านเครือข่ายได้ โดยมีจุดประสงค์เพื่อลดความซ้ำซ้อนในการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปและเป็นเครื่องมือช่วยในการบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย

การวิจัยครั้งนี้ได้ทำการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้เทคโนโลยีเชิงวัตถุ โดยเลือกระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นตัวจัดเก็บ และใช้ภาษาซีพลัสพลัส เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรม เมื่อทำการทดสอบระบบนี้สามารถทำงานได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์..... ลายมือชื่อนิสิต..... *อนิรุต เขียมสกุล*.....
สาขาวิชา... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์..... ลายมืออาจารย์ที่ปรึกษา..... *สาทิต*.....
ปีการศึกษา . 2542..... ลายมืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

3972344421 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD : AGENT/MANAGER/MANAGEMENT/OBJECT_ORIENTED/COM/DCOM

ANIRUT IAMSAKUL : AN ANALYSIS AND DATA MANAGEMENT SYSTEM IN
HARDDISK VIA NETWORK. THESIS ADVISOR : ASST. PROF. SARTID
VONGPRADHIP, PHD. 200 pp. ISBN 974-333-746-6

This thesis presents a design and development of data management system in harddisk via a network using laboratory of Chulalongkorn University as a case study. The system consists of four major parts such as data inventory, data preparation for program distribution, distribution and installation, query result presentation. This was used COM and DCOM technology then system can communicate and work via network. The objective is reducing redundancy for installation the application program and is a tool help manage data in harddisk via network.

This thesis was developed by Object-Oriented technology. Database had developed and designed base on relational database approach was used C++ language to develop application. Experimental result can processed correctly.

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา...วิศวกรรมคอมพิวเตอร์.....ลายมือชื่อนิสิต...^{ดิษฐ์}...^{ใจ}.....
สาขาวิชา...วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์.....ลายมืออาจารย์ที่ปรึกษา.....
ปีการศึกษา . 2542ลายมืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....



๑

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ ด้วยความช่วยเหลืออย่างยิ่ง ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สาธิต วงศ์ประทีป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งท่านได้ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่าง ๆ ในการวิจัยมาด้วยดีตลอด

ขอขอบคุณท่านอาจารย์และเจ้าหน้าที่จากภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่จากหอสมุดกลาง ที่ได้ให้คำแนะนำและช่วยเหลือ ตลอดจน พี่ เพื่อนและน้อง ๆ ทุกคนจากบริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์ จำกัด ที่คอยช่วยเหลือและให้กำลังใจมาโดยตลอด

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา นำผู้มีพระคุณ และบุคคลในครอบครัวของผู้วิจัยซึ่งคอยให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอจนสำเร็จการศึกษา

อนิรุต เอี่ยมสกุล

ธันวาคม 2542

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	๖
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	๖
กิตติกรรมประกาศ.....	๗
สารบัญ.....	๗
สารบัญตาราง.....	๘
สารบัญภาพ.....	๘
บทที่	
1. บทนำ	1
- ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
- วัตถุประสงค์	2
- ขอบเขตการวิจัย.....	2
- ขั้นตอนและวิธีการ	4
- ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
- การบริหารระบบเครือข่าย	5
- การบริหารระบบเครือข่ายแบบดีเอ็มอี	6
- การติดต่อสื่อสารของการบริหารระบบ	8
- อาร์พีซี.....	11
- ทฤษฎีเบื้องต้นของแบบจำลองส่วนประกอบเชิงวัตถุ.....	15
- ทฤษฎีเบื้องต้นของแบบจำลองส่วนประกอบเชิงวัตถุแบบกระจาย.....	19
- รายละเอียดของแอปเจกต์พร้อมทำงานเบื้องต้น	20

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
3. การวิเคราะห์และออกแบบ	24
- แนวคิดในการออกแบบการทำงานของระบบ	25
1. การจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ	27
2. การกำหนดเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางที่จะติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป ..	27
3. การจัดเตรียมข้อมูลการจัดเก็บรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูป	30
4. การเตรียมและการกระจายการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปไปยัง คอมพิวเตอร์ปลายทางที่ระบุ	31
5. การติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป และการปรับปรุงสถานะของโปรแกรม สำเร็จรูป	31
6. การสอบถามและการติดตามผลการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่เครื่อง คอมพิวเตอร์ปลายทางที่ระบุ	34
- การออกแบบฐานข้อมูล	35
- การออกแบบ แบบจำลองส่วนประกอบเชิงวัตถุ	37
- การออกแบบจอภาพ	41
4. การพัฒนาระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย	53
- ส่วนจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ	54
- การกำหนดโปรแกรมสำเร็จรูปและเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง	56
- การติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป ณ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำหนด	59
- โปรแกรมติดตั้งและติดตามผลการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป	61

สารบัญ (ต่อ)

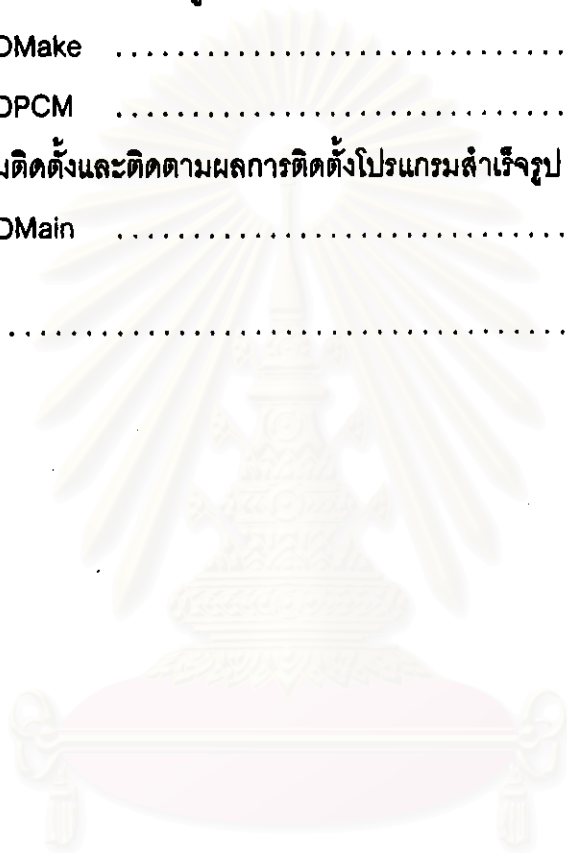
บทที่	หน้า
5. การทดสอบโปรแกรม	64
- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการทดสอบ	64
- โปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการทดสอบ	65
- ขั้นตอนในการทดสอบ	65
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	71
- สรุปผลการวิจัย	72
- ข้อเสนอแนะ	74
รายการอ้างอิง	75
ภาคผนวก ก โครงสร้างตารางข้อมูล	76
ภาคผนวก ข การใช้งานโปรแกรม	81
ภาคผนวก ค การเปรียบเทียบโปรแกรม	91
ภาคผนวก ง รายละเอียดเพิ่มเติมฉบับ	96
- ส่วนจัดเก็บข้อมูลรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ	96
SWDLocator	96
InvenAgent	104
SWDInvent	112
- การกำหนดโปรแกรมสำเร็จรูปและเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง	126
Distribution	126
SWDClient	145

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

บทที่

- การติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป ณ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่กำหนด	152
SWDMake	152
SWDPCM	158
- โปรแกรมติดตั้งและติดตามผลการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป	168
SWDMain	168
ประวัติผู้วิจัย	200



สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่		หน้า
5.1	แสดงการเปรียบเทียบสิ่งแวดล้อมของซอฟต์แวร์ที่ใช้.....	69
5.2	แสดงการเปรียบเทียบเวลาการติดตั้งโปรแกรมไมโครซอฟท์โปรเจกต์บนโปรแกรมต่างๆ...	70
ก-1	แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์.....	76
ก-2	แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดระบบปฏิบัติการ.....	77
ก-3	แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดประเภทโปรแกรมสำเร็จรูปแบบพีดีเอฟ.....	77
ก-4	แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดโปรแกรมสำเร็จรูปแบบพีดีเอฟ.....	77
ก-5	แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดสถาปัตยกรรมของคอมพิวเตอร์.....	78
ก-6	แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดกลุ่มโปรแกรมสำเร็จรูปแบบพีดีเอฟ.....	78
ก-7	แสดงโครงสร้างข้อมูลรายละเอียดโปรแกรมสำเร็จรูป.....	78
ก-8	แสดงโครงสร้างข้อมูลการกระจายโปรแกรมสำเร็จรูปไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ระบุ.....	79
ก-9	แสดงโครงสร้างข้อมูลการกระจายโปรแกรมสำเร็จรูป.....	80
ก-10	แสดงโครงสร้างข้อมูลการเก็บรายละเอียดโปรแกรมสำเร็จรูป.....	80
ค-1	แสดงการเปรียบเทียบสิ่งแวดล้อมของซอฟต์แวร์ที่ใช้.....	91
ค-2	แสดงการเปรียบเทียบความสามารถของโปรแกรมที่ทดสอบ.....	92

สถาบันวิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญภาพ

รูปที่	หน้า
2.1 แสดงดีเอ็มอี ทำหน้าที่กระจายซอฟต์แวร์.....	8
2.2 แสดงการบริหารเครือข่ายขององค์กรไอเอสไอ.....	9
2.3 แสดงสถาปัตยกรรมของเอสเอ็นเอ็มพี	10
2.4 แสดงสถาปัตยกรรมการบริหารระบบ	11
2.5 แสดงการทำงานของดีซีอี อาร์พีซี.....	12
2.6 แสดงสถาปัตยกรรมของดีซีอี อาร์พีซี	13
2.7 แสดงส่วนประกอบของดีซีอี อาร์พีซี	14
2.8 แสดงการทำงานของ คอม ที่ประมวลผลอยู่บนเครื่องเดียวกันและโพรเซส เดียวกัน.....	17
2.9 แสดงการทำงานของ คอม โดยใช้ แอลอาร์พีซี ระหว่าง ผู้บริโภค หรือผู้ผลิต	17
2.10 แสดงการทำงานของ ดีคอม โดยใช้ ไออาร์พีซี ระหว่าง ผู้บริโภค หรือผู้ผลิต	19
2.11 แสดงการทำงานร่วมกันระหว่าง เอดีไอ และโอแอลอี ดีบี	20
2.12 แสดงองค์ประกอบของ เอดีไอ ตามลำดับชั้น.....	21
3.1 แสดงภาพรวมการเตรียมการติดตั้งโปรแกรมของห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์จุฬาลงกรณ์ .	24
3.2 แสดงภาพรวมการทำงานของระบบวิเคราะห์และบริหารข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย.	26
3.3 แสดงการทำงานของการจัดเก็บข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์.....	28
3.4 แสดงการกำหนดเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางที่จะติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป.....	29
3.5 แสดงการจัดเตรียมข้อมูลการจัดเก็บรายละเอียดของโปรแกรมสำเร็จรูป.....	30
3.6 แสดงการเตรียมและการกระจายการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปไปยังคอมพิวเตอร์ปลายทาง.	32
3.7 แสดงการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป และการปรับปรุงสถานะของโปรแกรมสำเร็จรูป.....	33
3.8 แสดงการสอบถามและการติดตามผลการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่เครื่องให้บริการ.....	34
3.9 แสดงแบบจำลองของระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย.....	35
3.10 แสดงหน้าจอหลักของระบบบริหารข้อมูลบนฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย.....	42
3.11 แสดงหน้าจอเริ่มต้นของการกระจายการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป.....	43

สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่

3.12 แสดงการสร้างโปรแกรมสำเร็จรูปจากแฟ้มข้อมูลพีดีเอฟหรือแบบแฟ้มข้อมูลธรรมดา.	44
3.13 แสดงหน้าจอการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปจากแฟ้มข้อมูลพีดีเอฟ.	45
3.14 แสดงการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปจากแฟ้มข้อมูลธรรมดาหรือไม่มีรูปแบบแน่นอน.	45
3.15 แสดงหน้าจอทางเลือกของต้นแบบจากแฟ้มข้อมูลหรือแบบสารบบ.	46
3.16 แสดงหน้าจอการเลือกคำสั่งในการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปแบบไม่มีรูปแบบแน่นอน.	47
3.17 แสดงหน้าจอการเลือกสารบบที่ใช้งานร่วมกันจากการติดตั้งจากแฟ้มข้อมูลพีดีเอฟ.	47
3.18 แสดงหน้าจอการเลือกรูปแบบการติดตั้งจากแฟ้มข้อมูลพีดีเอฟ.	48
3.19 แสดงหน้าจอการเลือกเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางที่ต้องการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป.	49
3.20 แสดงหน้าจอการระบุชื่อการกระจายโปรแกรมสำเร็จรูปไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทางที่ระบุ.	49
3.21 แสดงหน้าจอการกำหนดช่วงเวลาในการกระจายโปรแกรมสำเร็จรูป.	50
3.22 แสดงหน้าจอตารางการใช้งานโปรแกรมสำเร็จรูปต่างๆ.	51
3.23 แสดงหน้าจอสุดท้ายของการกระจายโปรแกรมสำเร็จรูปไปยังเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ระบุ.	51
3.24 แสดงหน้าจอแสดงสถานะว่ามีการรับการกระจายโปรแกรมสำเร็จรูปจากเครื่องให้บริการ.	52
3.25 แสดงหน้าจอการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป.	52
4.1 รายละเอียดและขั้นตอนการพัฒนาระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย.	53
4.2 แสดงการทำงานของซีไอเอ็มออบเจกต์และออบเจกต์ในระบบบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย.	63
5.1 แสดงหน้าจอการตรวจสอบรายละเอียดเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งเอเจ็นเรียบร้อยแล้ว.	66
5.2 แสดงหน้าจอการติดตามการเตรียมการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป.	66
5.3 แสดงหน้าจอการติดตามการเตรียมการกระจายการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูป.	67
5.4 แสดงหน้าจอผลลัพธ์ในการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปแบบแฟ้มข้อมูลกลุ่ม.	68
5.5 แสดงการติดตามผลของการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่เครื่องให้บริการ.	68
5.6 แสดงการติดตามผลการติดตั้งโปรแกรมสำเร็จรูปที่เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ระบุต่าง ๆ.	69

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
ข-1 แสดงหน้าจอของคอลโทรลพาเนล	82
ข-2 แสดงหน้าจอโปรแกรมโอดีบีซี 32	83
ข-3 แสดงการเลือกโอดีบีซี ไดรเวอร์	84
ข-4 แสดงการติดตั้งดีเอสเอ็นจากโปรแกรมไมโครซอฟท์ เอสคิวเอล	84
ข-5 แสดงการกำหนดการเข้าถึงฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ เอสคิวเอล	85
ข-6 แสดงการเลือกฐานข้อมูลที่ใช้ในการติดต่อฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ เอสคิวเอล	85
ข-7 แสดงการตรวจสอบคอมมอนเจ็ทโดยใช้โปรแกรม REGEDIT.EXE	86
ข-8 แสดงหน้าจอการติดตั้งโปรแกรมแบบทำงานอัตโนมัติ	87
ข-9 แสดงการทำงานของโปรแกรม DCOMCNFG.EXE	88
ข-10 แสดงการกำหนดการติดตั้งการรักษาความปลอดภัย	88
ข-11 แสดงการกำหนดการติดตั้งการรักษาความเหมือน	89
ข-12 แสดงหน้าจอโปรแกรมระบบวิเคราะห์และบริหารข้อมูลในฮาร์ดดิสก์ผ่านเครือข่าย	90
ข-13 แสดงหน้าจอการเตรียมการกระจายโปรแกรมสำเร็จรูป	90