# ระบบควบคุมคอมพิวเตอร์ลูกข่ายระยะไกล

นายนาถรีย์ ยีตาหวี
นายประสิทธิ์ อุทาเลิศ
อ.ธนา หงษ์สุวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษา
อ.อัครเดช วัชระภูพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษา
ปีการศึกษา 2545

**บทคัดย่อ**

ในปัจจุบันระบบเน็ตเวิร์กภายในองค์กรได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ต่างเริ่มมีการใช้งานที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งอาจมีผู้ใช้ส่วนหนึ่งที่ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ผิดเป้าหมายและผิดจุดประสงค์ขององค์กรนั้นๆซึ่งก่อให้เกิดปัญหาตามมามากมาย จึงเป็นปัญหาอย่างยิ่งของผู้ดูแลระบบในการดูแลการใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในองค์กร ให้มีการใช้งานตามระเบียบข้อบังคับที่ทางองค์กรได้กำหนดไว้ ในการควบคุมความเป็นระเบียบของเครือข่ายนั้นผู้ดูแลระบบต้องรู้ว่าผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์อยู่นั้น ใช้งานคอมพิวเตอร์ขององค์กรผิดระเบียบการใช้งานขององค์กรหรือไม่หรือใช้คอมพิวเตอร์ทำอะไรอยู่มีความเสี่ยงหรือก่อให้เกิดปัญหาต่างๆต่อระบบหรือไม่ แล้วจึงตัดสินใจดำเนินการต่อไปว่าจะแจ้งเตือนหรือระงับการให้บริการ

โครงงานชิ้นนี้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยเหลือของผู้ดูแลระบบให้สามารถดูแลระบบเน็ตเวิร์กได้สะดวกยิ่งขึ้น พร้อมทั้งเครื่องมืออื่นๆสำหรับเพิ่มความสะดวกในการใช้งานให้การดูแลระบบง่ายขึ้นโดยมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับซอฟต์แวร์ที่ผลิตจากต่างประเทศ

# Client Remote Control System

Nattarie Yeetavee

Prasit Utalert

Thana Hongsuwan Advisor

Akkradach Watcharapupong Advisor

**ABSTRACT**

In these days network systems are used in places. There may be some users use computer not according to the organization purpose. That will be trouble for system administrators to maintain computers in organization. System administrators have to know how users use computer to decide if according to organization or not than. Than system administrator could alert users or stop that usage.

This project was made as a tool for system administrator to maintain network system easier as well as aboard software.

# กิตติกรรมประกาศ

โครงงานนี้คงไม่อาจสำเร็จลงได้ด้วยดีหากไม่ได้รับการช่วยเหลือและความร่วมมือจากหลายฝ่ายด้วยกัน บุคคลแรกที่มีส่วนสำคัญที่ทำให้โครงการนี้สำเร็จลงได้ด้วยดีคือ อาจารย์ ธนา หงษ์สุวรรณ และอาจารย์อัครเดช วัชระภูพงษ์ อาจารย์ประจำห้องวิจัย ISAG(Information Security Advisory Group) และเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้คำแนะนำช่วยเหลือเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ขอบคุณเพื่อนๆทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในทุกเรื่อง ขอขอบคุณด้วยใจจริง

ขอขอบคุณศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งได้ให้การสนับสนุนด้านเงินทุนแก่โครงงาน โปรแกรมควบคุมคอมพิวเตอร์เครื่องลูกข่ายระยะไกล โดยได้รับเงินทุนสนับสนุนจากโครงการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 5 ประเภทโปรแกรมเพื่องานการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และขอกราบขอบคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

นาถรีย์ ยีตาหวี

ประสิทธิ์ อุทาเลิศ

# สารบัญ

หน้าที่


| | |
|---|---|
| บทคัดย่อภาษาไทย | I |
| ABSTRACT | II |
| กิตติกรรมประกาศ | III |
| สารบัญ | IV |
| สารบัญภาพ | VII |
| สารบัญตาราง | VIII |
| บทที่ 1 บทนำ | 1 |
| 1.1 ความสำคัญและความเป็นมา | 1 |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย | 1 |
| 1.3 ขอบเขตของงานวิจัย | 1 |
| 1.4 ปัญหาและประโยชน์ที่เป็นเหตุผลที่ควรพัฒนาโปรแกรม | 2 |
| บทที่ 2 การเขียนโปรแกรมเน็ตเวิร์กโดยใช้ วินซ็อก (Winsock) | 3 |
| 2.1 ซ็อกเก็ตคืออะไร | 3 |
| 2.2 ตัวอย่างการสื่อสารด้วยซ็อกเก็ต | 3 |
| 2.3 ชนิดของซ็อกเก็ต | 4 |
| 2.4 วินซ็อก | 5 |
| บทที่ 3 การเข้ารหัสข้อมูล | 13 |
| 3.1 มาตรฐานการเข้ารหัสข้อมูล | 13 |
| 3.2 การเข้ารหัสแบบ DES (Data Encryption Standard) | 13 |
| 3.2.1 การเรียงบิตใหม่ (Initial Permutation) | 14 |
| 3.2.2 การเข้าฟังก์ชันการคำนวณ | 18 |
| 3.3 การเข้ารหัสแบบ 3DES (Triple Data Encryption Standard) | 20 |
| บทที่ 4 การจัดการกับวินโดวส์ | 22 |
| 4.1 เมสเซจ | 22 |
| 4.1.1การสร้างและการประมวลผลเมสเซจ | 22 |
| 4.1.2 การแปลและตีความเมสเซจ | 23 |
| 4.1.3 การตรวจสอบเมสเซจ | 24 |
| 4.1.4 การส่งและส่งผ่านเมสเซจ | 24 |
| 4.1.5 ฟังก์ชั่นที่ใช้กับเมสเซจ | 25 |
| 4.2 ช่องเกี่ยวโยง (Hook) | 26 |

# สารบัญ ( ต่อ )

หน้าที่


บทที่ 5 RFB Protocol 28

5.1 อาร์เอฟบีโพรโตคอล (RFB Protocol) 28

5.2 โพรโตคอลของการแสดงภาพ 29

5.3 อินพุตโพรโตคอล 29

5.4 การนำเสนอของพิกเซลเดทา 29

5.5 เมสเซจโพรโตคอล 32

บทที่ 6 การออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ 45

6.1 การออกแบบซอฟต์แวร์ 45

6.2การพิสูจน์ตน 46

6.3การตรวจสอบสถานะของเครื่องลูกข่าย 47

6.4โปรแกรมควบคุมเครื่องลูกข่ายผ่านกราฟิกโหมด 47

6.4.1หลักการ 47

6.4.2การทำงาน 47

6.5โปรแกรมควบคุมเครื่องลูกข่ายผ่านเท็กซ์โหมด 48

6.5.1หลักการ 48

6.5.2การทำงาน 48

6.6 โปรแกรมสนทนา 49

6.6.1หลักการ 49

6.6.2การทำงาน 49

6.7 โปรแกรมโอนย้ายข้อมูล 50

6.7.1หลักการ 50

6.7.2การทำงาน 50

6.8 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 51

6.8.1 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานฝั่งเครื่องแม่ข่าย 51

6.8.2ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานในฝั่งเครื่องลูกข่าย 51

บทที่ 7 ผลการทดสอบ 54

7.1 การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ 54

7.2 เริ่มต้นการทดสอบโปรแกรม 54

7.2.1 ทดสอบการทำงานของโปแกรมควบคุมผ่านกราฟิก 56

7.2.2 ทดสอบการทำงานของโปรแกรมควบคุมผ่านเท็กซ์โหมด 57

# สารบัญ ( ต่อ )

**หน้าที่**


7.2.3 ทดสอบการทำงานของโปแกรมโอนย้ายข้อมูล 58

7.2.4 ทดสอบการทำงานของโปรแกรมสนทนา 58

7.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นขณะทดสอบ 58

บทที่ 8 บทวิจารณ์และสรุป 59

8.1 วิจารณ์โครงงาน 59

8.2 สรุปผลโครงงาน 59

บรรณานุกรม 60

# สารบัญภาพ

หน้าที่


รูปที่ 2-1 การสื่อสารโดยใช้ซ็อกเก็ต 4
รูปที่ 2-2 การเซตอัพการสร้างและการใช้ซ็อกเก็ต 6
รูปที่ 2- 3 แสดงการเพิ่ม components 7
รูปที่ 2-4 แสดง Properties Winsock Dialog 8
รูปที่ 3.1 กระบวนการเข้ารหัสด้วย DES 14
รูปที่ 3-2 การทำงานในส่วนของฟังก์ชัน F 18
รูปที่ 3-3 การคำนวณในส่วนของหมายเลขกุญแจ 19
รูปที่ 3-4 กระบวนการเข้าและถอดรหัสด้วย 3DES 21
รูปที่ 5-1 การเชื่อมต่อของโพรโตคอล 28
รูปที่ 6-1 สถานะการทำงานของโปรแกรม 45
รูปที่ 6-2 ส่วนประกอบหลักของโปรแกรม 46
รูปที่ 6-3 แสดงขั้นตอนการตรวจสอบรหัสผ่าน 46
รูปที่ 6-4 แสดงการทำงานของการควบคุมเครื่องลูกข่ายกราฟิกโหมด 48
รูปที่ 6-5 แสดงการทำงานของการควบคุมเครื่องลูกข่ายผ่านเท็กซ์โหมด 49
รูปที่ 6-6 แสดงการทำงานของโปรแกรมสนทนา 50
รูปที่ 6-7 แสดงการทำงานของการถ่ายโอนข้อมูล 50
รูปที่ 6-8 แสดงหน้าจอของส่วนแสดงสถานะ 51
รูปที่ 6-9 แสดงเมนูการจัดการเครื่องลูกข่าย 52
รูปที่ 6-10 แสดงเมนูการควบคุมเครื่องลูกข่าย 53
รูปที่ 6-11 แสดงส่วนติดต่อผู้ใช้ฝั่งเครื่องลูกข่าย 53
รูปที่ 7-1 แสดงสถานะเริ่มต้นและแสดงการเพิ่มเครื่องลูกข่าย 55
รูปที่ 7-2 การกำหนดรหัสผ่านและเซ็ตค่าต่างๆ 55
รูปที่ 7-3 แสดงการทำการควบคุม 56
รูปที่ 7-4 แสดงการใช้ทรัพยากรของโปรแกรมเมื่อมีการเรียกเครื่องลูกข่าย 20 เครื่อง 57
รูปที่ 7-5 แสดงคอมมานด์เชลล์ที่หลังจากเชื่อมต่อแล้วลิสต์
ที่แสดงเป็นรายการของเครื่องปลายทาง 57
รูปที่ 7-6 แสดงหน้าต่างสำหรับการการโอนย้ายไฟล์ 58

# สารบัญตาราง

**หน้าที่**

ตารางที่ 1-1 ข้อแตกต่างระหว่างโครงงานชิ้นนี้และผลิตภัณฑ์ในตลาด 2
ตารางที่ 3-1 ค่าการสับเปลี่ยนตำแหน่งของบิตในตาราง IP (Initial Permutation) 15
ตารางที่ 3-2 ค่าการสับเปลี่ยนตำแหน่งของบิตในตาราง PC-1 (Permuted Choice 1) 15
ตารางที่ 3-3 จำนวนครั้งที่ทำการเลื่อนตำแหน่งในแต่ละรอบตาราง LS (Left Shift) 15
ตารางที่ 3-4 ค่าการสับเปลี่ยนตำแหน่งของบิตในตาราง PC-2 (Permuted Choice 2) 16
ตารางที่ 3-5 ค่าการสับเปลี่ยนตำแหน่งของบิตในตาราง E (Expansion) 16
ตารางที่ 3-6 ค่าการสับเปลี่ยนตำแหน่งของบิตในตาราง P (Permutation) 16
ตารางที่ 3-7 การหาค่าในตาราง S (Substitution) 17