

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบบริการ Free Hosting

Free Hosting Service System



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2549

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**Free Hosting Service System**



**THIS PROJECT SUBMIT IN PARTIAL FUFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR IN DEPARTMENT INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2006**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                   |                               |                       |
|-------------------|-------------------------------|-----------------------|
| หัวข้อปฏิญานิพนธ์ | ระบบบริการฟรีโฮสติ้ง          |                       |
| ชื่อนักศึกษา      | นาย เขฮาณี แผละดี             | รหัสประจำตัว 46010623 |
|                   | นางสาว วรรัตน์ ผู้พัฒน์       | รหัสประจำตัว 46010669 |
|                   | นาย วัฒนชัย เกื้อฮิ้ว         | รหัสประจำตัว 46010689 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา  | อ.นิจจารีย์ สัตยารักษ์        |                       |
| ระดับการศึกษา     | ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต |                       |
|                   | สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ          |                       |
| ภาควิชา           | วิศวกรรมสารสนเทศ              |                       |
| ปีการศึกษา        | 2549                          |                       |

ปฏิญานิพนธ์นี้ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นที่เรียบร้อยแล้ว



(อ.นิจจารีย์ สัตยารักษ์)

อาจารย์ที่ปรึกษา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                    |                               |                       |
|--------------------|-------------------------------|-----------------------|
| หัวข้อปริญญานิพนธ์ | ระบบบริการฟรีโฮสติ้ง          |                       |
| นักศึกษา           | นายเขษาริ แผละตรี             | รหัสนักศึกษา 46010623 |
|                    | นางสาววรารัตน์ ผู้พัฒน์       | รหัสนักศึกษา 46010669 |
|                    | นายวิวัฒน์ชัย เก็กฮั่ว        | รหัสนักศึกษา 46010689 |
| อาจารย์ที่ปรึกษา   | อ.นิจจารีย์ สัตยารักษ์        |                       |
| ระดับการศึกษา      | ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต |                       |
|                    | สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ          |                       |
| ภาควิชา            | วิศวกรรมสารสนเทศ              |                       |
| ปีการศึกษา         | 2549                          |                       |

### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นระบบบริการฟรีโฮสติ้ง ซึ่งจะมารองรับการขยายตัวของการพัฒนาเว็บไซต์ในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งระบบของเรานี้จะช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการพัฒนาเว็บไซต์ของผู้ใช้งานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นด้วยระบบฟังก์ชันพิเศษของเรา และให้พื้นที่ฟรีในการพัฒนาเว็บไซต์รวมถึง URL ที่มีอยู่จริงในอินเทอร์เน็ต รวมถึงให้ยูสเซอร์ได้นำความรู้ทางด้านการออกแบบฐานข้อมูลมาใช้งานจริง และให้ยูสเซอร์ได้พัฒนาอัลกอริทึมในการเขียนเว็บโปรแกรมมิ่ง เพื่อให้เว็บไซต์ของท่านมีความยืดหยุ่นในการใช้งาน และเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบันมากที่สุด ทั้งนี้ระบบเรายังมีฟังก์ชันที่ยืดหยุ่นกับการใช้งานของยูสเซอร์อย่างมากมาให้เลือกใช้ เพื่อช่วยเพิ่มความสะดวกสบายในการพัฒนาเว็บไซต์ของท่าน และอีกสิ่งหนึ่งที่เรานำเน้นคือความปลอดภัยในส่วนของฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (Server) และฝั่งของผู้ใช้งาน (Client) โดยมีฟังก์ชันที่เราพัฒนาขึ้นมาอีกตัวคือตัววิเคราะห์ช่องโหว่ของระบบ และป้องกันการโจมตีของผู้ไม่ประสงค์ดีในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

สำหรับผู้จัดทำโครงการนี้หวังเป็นอย่างสูงว่า ระบบของเราจะเป็นส่วนหนึ่งในการช่วยพัฒนาให้มีนักพัฒนาเว็บ โปรแกรมมิ่งที่มีความรู้ และประสบการณ์มากขึ้นรวมทั้งให้บุคคลที่เข้ามาหาความรู้ได้ตระหนักในความปลอดภัยในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและ วิธีการป้องกันตัวเองจากผู้ไม่หวังดี (Hacker)

**Thesis Title** Free Hosting Service System

**Student** Mr. Yuoharee Raetee ID. 46010623  
Miss. Wararut Phoopat ID. 46010669  
Mr. Watthanachai Kekhua ID. 46010689

**Advisor** Nidjaree Suttayarut

**Graduate Level** Bachelor Degree of Information Engineering

**Department** Information Engineering

**Academic Year** 2006

### Abstract

This project is composed the efficiency function and provide space on the internet for user who want to create website. The user can manage their database easier by themself and develop their web-programming skill. Our reflexible function are divide in 2 part ; client and server, the feature of our project from the other free host is comfortable function and security system. We developed function which can detect the malware program and any attack from hackers.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## กิตติกรรมประกาศ

ก่อนที่จะเป็นปริญาานิพนธ์เล่มนี้ ได้มีผู้เกี่ยวข้องมากมายที่ช่วยสนับสนุนและตลอดจนให้ความช่วยเหลือ ก่อนอื่นต้องกราบขอขอบพระคุณ อ. นิจจารีย์ สัตยารักษ์ ที่สละเวลาให้คำปรึกษามาโดยตลอด รวมถึงอาจารย์ท่านอื่นและบุคลากรในภาคที่ให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษายามมีปัญหาขอขอบคุณพ่อ แม่ ที่ส่งให้พวกข้าพเจ้าได้เรียนในสถาบันที่ดีและภาควิชาสารสนเทศแห่งนี้ ข้าพเจ้าจะนำความรู้ที่ได้จากการโครงการนี้ไปพัฒนาต่อไป



นาย วัฒนชัย เก็กฮั่ว

นาย เขษารีย์ แผละดี

นางสาว วรรัตน์ ศัพท์พัฒน์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญ

| เรื่อง  | หน้า     |
|---|----------|
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>                             | <b>1</b> |
| 1.1 บทนำ  | 1        |
| 1.2 วัตถุประสงค์                                | 1        |
| 1.3 ขอบเขตของโครงการ                            | 2        |
| 1.3.1 ส่วนของตัวระบบหลัก                        | 2        |
| 1.3.2 ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)        | 2        |
| 1.3.3 ส่วนของผู้ใช้งานโฮส (User)                | 3        |
| 1.4 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ                     | 3        |
| 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ                         | 4        |
| <b>บทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ</b>   | <b>5</b> |
| 2.1 ลินุกซ์ (Linux)                             | 5        |
| 2.1.1 ประวัติของ LINUX                          | 6        |
| 2.1.2 ทำไมถึงต้องเป็นลินุกซ์                    | 7        |
| 2.1.3 จุดเด่นของ Linux                          | 8        |
| 2.1.4 คุณสมบัติของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ - Linux | 9        |
| 2.1.5 คอมโพเนนต์ของ Linux System                | 10       |
| 2.1.6 ความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์               | 10       |
| 2.2 Apache Web Server                           | 11       |
| 2.2.1 Apache Installation                       | 11       |
| 2.2.3 Apache Configuration                      | 11       |
| 2.3 MySQL Database Server – MySQL client        | 11       |
| 2.4 Vsftp FTP Server                            | 12       |
| 2.4.1 ขั้นตอนการติดตั้ง                         | 13       |
| 2.5 ยูนิกซ์ (Unix) Shell Script                 | 15       |
| 2.5.1 คำสั่งเบื้องต้นเกี่ยวกับ UNIX             | 16       |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                |                                    |           |
|----------------|------------------------------------|-----------|
| 2.5.2          | การรักษาความปลอดภัย                | 17        |
| 2.5.3          | โครงสร้างในการทำงานของ Unix        | 17        |
| 2.6            | พีเอชพี(PHP)                       | 18        |
| 2.6.1          | ลักษณะเด่นของ พีเอชพี(PHP)         | 18        |
| 2.6.2          | เริ่มใช้งาน พีเอชพี(PHP) ได้ยังไง  | 19        |
| 2.6.3          | ทำไมถึงต้องเลือก พีเอชพี(PHP)      | 20        |
| 2.7            | Secure Sockets Layer (SSL)         | 19        |
| 2.7.1          | การพิสูจน์ตัวตน (Authentication)   | 22        |
| 2.8            | Iptable                            | 22        |
| 2.9            | Perl                               | 24        |
| <b>บทที่ 3</b> | <b>การออกแบบการทำงาน</b>           | <b>25</b> |
| 3.1            | UML                                | 25        |
| 3.1.1          | User Requirement                   | 25        |
| 3.1.1.1        | Main Functional                    | 25        |
| 3.1.1.2        | User Functional                    | 26        |
| 3.1.1.3        | Admin Functional                   | 26        |
| 3.1.2          | Function                           | 27        |
| 3.1.2.1        | Register function                  | 27        |
| 3.1.2.2        | Log in- Log out function           | 27        |
| 3.1.2.3        | Web Board function                 | 28        |
| 3.1.2.4        | Police function                    | 28        |
| 3.1.2.5        | File & Storage Management function | 28        |
| 3.1.2.6        | Module Management function         | 28        |
| 3.1.2.7        | Log Report function                | 30        |
| 3.1.2.8        | Database function                  | 30        |
| 3.1.2.9        | User management function           | 30        |
| 3.1.2.10       | Web Report function                | 30        |
| 3.1.11         | Job request function               | 30        |
| 3.2            | System Architecture Design         | 31        |
| <b>บทที่ 4</b> | <b>ผลการทดลอง</b>                  | <b>32</b> |
| 4.1            | ผลการทดลองในส่วนของผู้ใช้บริการ    | 32        |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|  |           |
|--|-----------|
| ขั้นตอนที่ 1 ผลการทดลองส่วนของสมัครใช้บริการ                         | 32        |
| ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองส่วนของการรีจิสเตอร์                          | 32        |
| ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองส่วนของการตอบกลับอีเมลล์                      | 33        |
| ขั้นตอนที่ 4 ผลการทดลองส่วนของการล็อกอินสมาชิก                       | 34        |
| ขั้นตอนที่ 5 ผลการทดลองส่วนของหน้าจัดการสมาชิก                       | 34        |
| ขั้นตอนที่ 6 ผลการทดลองส่วนของการจัดการฐานข้อมูล                     | 35        |
| ขั้นตอนที่ 7 ผลการทดลองส่วนของ module manager                        | 35        |
| ขั้นตอนที่ 8 ผลการทดลองส่วนของการติดตั้งสลิปผู้ใช้งาน                | 36        |
| ขั้นตอนที่ 9 ผลการทดลองส่วนของการ uninstall module manager           | 36        |
| ขั้นตอนที่ 10 ผลการทดลองส่วนของการยกเลิกติดตั้งสลิปผู้ใช้งาน         | 37        |
| ขั้นตอนที่ 11 ผลการทดลองส่วนของไฟล์เมเนเจอร์ในการจัดการข้อมูล        | 37        |
| ขั้นตอนที่ 12 ผลการทดลองส่วนของระบบโปร โมคเวบไซต์                    | 38        |
| <b>4.2 ผลการทดลองในส่วนของผู้ดูแลระบบ</b>                            |           |
| ขั้นตอนที่ 1 ผลการทดลองส่วนของการล็อกอินผู้ดูแลระบบ                  | 38        |
| ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองส่วนของไฟล์เมเนเจอร์ผู้ดูแลระบบ               | 39        |
| ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองส่วนของเว็บรีพอร์ต                            | 40        |
| ขั้นตอนที่ 4 ผลการทดลองส่วนของการกราฟวิเคราะห์การทำงานของเซิร์ฟเวอร์ | 41        |
| <b>บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง</b>  | <b>42</b> |
| 5.1 ผลที่ได้รับ  | 42        |
| 5.2 ปัญหาที่พบในทอมนี้   | 42        |
| 5.3 แนวทางแก้ไขและการพัฒนาของระบบต่อ                                 | 42        |
| <b>บรรณานุกรม</b>  | <b>43</b> |
| <b>ภาคผนวก</b>   | <b>44</b> |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญรูป

|  |    |
|--|----|
| รูปที่ 1.1 สถาปัตยกรรมของระบบโฮส                                   | 3  |
| รูปที่ 2.1 ภาพแสดงระบบเพิ่มของ ext2 ในระบบปฏิบัติการ Linux         | 7  |
| รูปที่ 2.2 เมื่อทำการ install FTP server เสร็จ                     | 13 |
| รูปที่ 2.3 ทำการเข้าไป configuration vsftpd.conf                   | 13 |
| รูปที่ 2.4 เมื่อทำการ configuration vsftpd.conf เสร็จ              | 14 |
| รูปที่ 2.5 เมื่อทำสั่ง start process ftp เสร็จ                     | 14 |
| รูปที่ 2.6 ภาพแสดงโครงสร้างการทำงานของ Unix                        | 17 |
| รูปที่ 2.7 กระบวนการเริ่มต้นการติดต่อสื่อสารของโพรโตคอล SSL        | 20 |
| รูปที่ 2.8 แผนผังแสดงกระบวนการการพิสูจน์ตัวตน                      | 23 |
| รูปที่ 3.1 แสดงฟังก์ชันแต่ละฟังก์ชันของระบบทั้งหมด                 | 27 |
| รูปที่ 3.2 แสดง sequence model ของ modulation                      | 29 |
| รูปที่ 3.3 แสดง sequence model ของ Job Req Function                | 31 |
| รูปที่ 3.4 แสดงโครงสร้างของระบบ                                    | 31 |
| รูปที่ 4.1 แสดงผลการทดลองการสมัครใช้บริการ                         | 32 |
| รูปที่ 4.2 แสดงผลการทดลองส่วนของการรีจิสเตอร์                      | 33 |
| รูปที่ 4.3 แสดงผลการทดลองเมื่อผู้สมัครได้รับอีเมลล์ตอบกลับ         | 33 |
| รูปที่ 4.4 แสดงผลการทดลองในส่วนของการล็อกอินสมาชิก                 | 34 |
| รูปที่ 4.5 แสดงผลการทดลองหน้าจัดการสมาชิก                          | 34 |
| รูปที่ 4.6 แสดงผลการทดลองการ Login เพื่อสร้างฐานข้อมูล             | 35 |
| รูปที่ 4.7 แสดงผลการทดลอง module manager ของผู้ใช้งาน              | 35 |
| รูปที่ 4.8 แสดงผลการทดลองหลังจากติดตั้งสลิปผู้ใช้งาน               | 36 |
| รูปที่ 4.9 แสดงผลการทดลอง uninstall เมื่อต้องการลบสลิปของผู้ใช้งาน | 36 |
| รูปที่ 4.10 แสดงผลการทดลองการลบสลิปหลังจาก uninstall               | 37 |
| รูปที่ 4.11 แสดงผลการทดลอง file manager ทัวไปในการจัดการฐานข้อมูล  | 37 |
| รูปที่ 4.12 แสดงผลการทดลองระบบโปรโมเวบไซต์ของสมาชิก                | 38 |
| รูปที่ 4.13 แสดงผลการทดลองส่วนของการล็อกอินผู้ดูแลระบบ             | 38 |
| รูปที่ 4.14 แสดงผลการทดลองส่วนของการจัดการไฟล์เมเนเจอร์ผู้ดูแลระบบ | 39 |
| รูปที่ 4.15 แสดงผลการทดลองส่วนการเข้าถึงสิทธิ์ของสมาชิก            | 39 |
| รูปที่ 4.16 แสดงผลการทดลองส่วนการลบไฟล์ในระบบไฟล์เมเนเจอร์         | 39 |
| รูปที่ 4.17 แสดงผลการทดลองส่วนของการแก้ไขข้อมูลไฟล์เมเนเจอร์       | 40 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|  |    |
|--|----|
| รูปที่ 4.18 แสดงผลการทดลองแสดงส่วนของ web report                         | 40 |
| รูปที่ 4.19 แสดงผลการทดลอง web report เป็นหมวดหมู่ประเภทเว็บไซต์         | 41 |
| รูปที่ 4.20 แสดงผลการทดลองส่วนของกราฟวิเคราะห์การทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ | 41 |



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 บทนำ

ในปัจจุบันการ ใช้เว็บไซต์ ในการค้นหา ข้อมูล ศึกษาข้อมูล ต่างๆ การเผยแพร่ ข้อมูลที่ จำเป็น รวมไปถึงใช้ใน การติดต่อ สื่อสารกัน หรือแม้กระทั่ง การทำธุรกิจผ่าน เว็บไซต์ ก็ตาม ทำให้เว็บไซต์นั้นถูกใช้งาน แพร่หลายจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของ การดำเนินชีวิตดังนั้นจึงมีเว็บไซต์ มากมายเกิดขึ้นในช่วงตั้งแต่ปี 2540 จนถึงปัจจุบัน

ณ ปัจจุบันนี้การทำเว็บไซต์จัดเป็นเรื่องง่ายสำหรับผู้สนใจเพราะมีโปรแกรมต่างๆ ใช้ในการช่วยเหลือจัดการถึงอย่างไรก็ตามการสร้างเว็บไซต์ที่เขียนด้วยภาษา พีเอชพี (PHP) เจเอสพี (JSP) ไพทอน (Python) ซีจีไอ (CGI) เพิร์ล (Perl) จำเป็นต้องอาศัยเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่ให้บริการด้านเว็บเซิร์ฟเวอร์ตลอดจนบริการอินเทอร์เน็ตเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ระบบที่สนับสนุนการทำงานของฐานข้อมูลระบบที่สนับสนุนการทำงานของเมตล์เซิร์ฟเวอร์ระบบที่มีบริการที่ เรียกว่า ฟรีสคริป (Free script) หรือ open source ตลอดจนในส่วนของความปลอดภัยในการเข้าใช้งานภายในตัวระบบเอง

โครงการนี้จึงเสนอระบบ “Free web-hosting” ซึ่งเป็นระบบที่รองรับการ ให้บริการเกี่ยวกับ web-hosting โดยแบ่งการทำงานเป็น 3 ส่วนหลักๆคือ ส่วนของตัวระบบหลัก ส่วนของผู้ดูแลระบบ ส่วนของผู้ใช้งาน ซึ่งแตกต่างจากโฮสต์อื่นๆ คือเน้นความสำคัญ ของระบบรักษาความปลอดภัยในการใช้งานมีประสิทธิภาพในการใช้งานสูง,รองรับตัวภาษาที่ใช้เขียนเว็บไซต์มากกว่าที่อื่นๆ มีระบบการจัดการไฟล์เมเจอร์(file manager) ที่ใช้ในการอัปโหลด(upload) ข้อมูลที่มีฟังก์ชันที่เพิ่มความสะดวกในการใช้งานซึ่งได้พัฒนาขึ้นมาใช้เองรวมถึงระบบตรวจสอบการเข้าใช้งานของสมาชิก อีกทั้งยังเผยแพร่ข้อมูลที่สำคัญในการสร้างเว็บไซต์ดังนั้นผู้เขียนเว็บไซต์ จะได้สร้างสรรค์เว็บไซต์ได้ง่ายและ สะดวกขึ้น อีกทั้งยังทำให้ข้อมูลด้านสารสนเทศของผู้ใช้บริการนั้นมีความปลอดภัยสูงอีกด้วย

### 1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 ศึกษาการเขียนโปรแกรมภาษาพีเอชพี (PHP), ยูนิกซ์ (UNIX) shell script เพื่อใช้เป็นฟังก์ชันในการใช้งานที่เพิ่มขึ้นของระบบ

1.2.2 ศึกษาการทำงาน ของระบบปฏิบัติการ ตลอดจนคำสั่งต่างในลินุกซ์ (Linux) และ ยูนิกซ์ (UNIX)

1.2.3 ศึกษาเกี่ยวกับการรักษาความปลอดภัยเพื่อป้องกันระบบในส่วนของข้อมูล

สารสนเทศ และศึกษาช่องโหว่ของ application ต่างๆที่เรานำมาใช้ในระบบ web-hosting เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2.4 ศึกษาการ configuration ในส่วน application เพื่อนำมาใช้งานใช้ให้เหมาะสมกับระบบ web hosting

1.2.5 ศึกษาเกี่ยวกับโปรโตคอล TCP/IP

1.2.6 เพื่อสร้างระบบ web-hosting ที่มีประสิทธิภาพในการใช้งานโดยที่เน้นความปลอดภัยในการใช้งานตัวระบบ และผู้ใช้งานไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ใดๆทั้งสิ้น

### 1.3 ขอบเขตของโครงการงาน

ระบบได้แบ่งการทำงานออกเป็น 3 ส่วนหลักคือ

#### 1.3.1 ส่วนของตัวระบบหลัก

มีระบบที่สร้างขึ้นมาใช้งานที่ ฟรี โฮส คือ

- ระบบตรวจสอบไฟล์ที่เป็นหนอนหรือสร้างโทรจันใน ไฟล์ต่างๆของผู้ใช้งาน
- ระบบลงทะเบียน( Register) สมัครเข้าใช้งานตัวระบบนี้
- ระบบส่งอีเมลล์ตอบกลับข้อมูลที่สำคัญๆ เมื่อผู้ใช้งานสมัครเสร็จ
- ระบบ USER Management เป็นส่วนที่เข้ามาใช้งานของสมาชิกโดยสมาชิกสามารถเปลี่ยนข้อมูลต่างๆ ได้เก็บข้อมูลที่สำคัญๆได้เพราะเป็นพื้นที่ส่วนบุคคลรวมไปถึงเก็บ log การใช้งานของ USER นั้นๆ
- ระบบโมดูลเมเนเจอร์( Module Manager) เป็นส่วนที่ให้บริการเรียก Free Script มาติดตั้ง ลบ หรือ เรียกให้Script นั้นเริ่มใช้งาน ส่วนนี้จะมีผลกับ เว็บของสมาชิกคนนั้นๆ
- ระบบ แบคอัพ(Backup) ไฟล์และฐานข้อมูลของผู้ใช้งาน ซึ่งระบบจะมีการแบคอัพให้ทุกๆวันในเวลา 4 และจะทำการ Backup ทั้งระบบทุกๆ วันอาทิตย์ของสัปดาห์นั้นๆ
- ระบบ Web board หลักที่ใช้เป็นส่วนอธิบายการใช้งานของระบบรวมถึงตอบปัญหาการใช้งานในส่วนต่างๆของ ระบบ ฟรี โฮส ที่นี้
- ระบบแจ้งข่าวสาร ซึ่งจะมีการแจ้งข่าวสารที่มีประโยชน์แก่ USER ทุกอาทิตย์
- ระบบรีไคเรค(Redirect) เว็บไซต์ คือการชี้ชื่อเว็บที่เป็นของ USER ในฟรีโฮสไปเป็นชื่อเว็บไซต์ที่มีการจดทะเบียนในสารบบจริงเช่น <http://admin.saiyathai.org> ไปเป็น <http://www.admin.com>
- ระบบที่ใช้ในการเข้ารหัส Username และ Password ในการ Login เข้าใช้งานระบบ

#### 1.3.2. ส่วนของผู้ดูแลระบบ (Administrator)

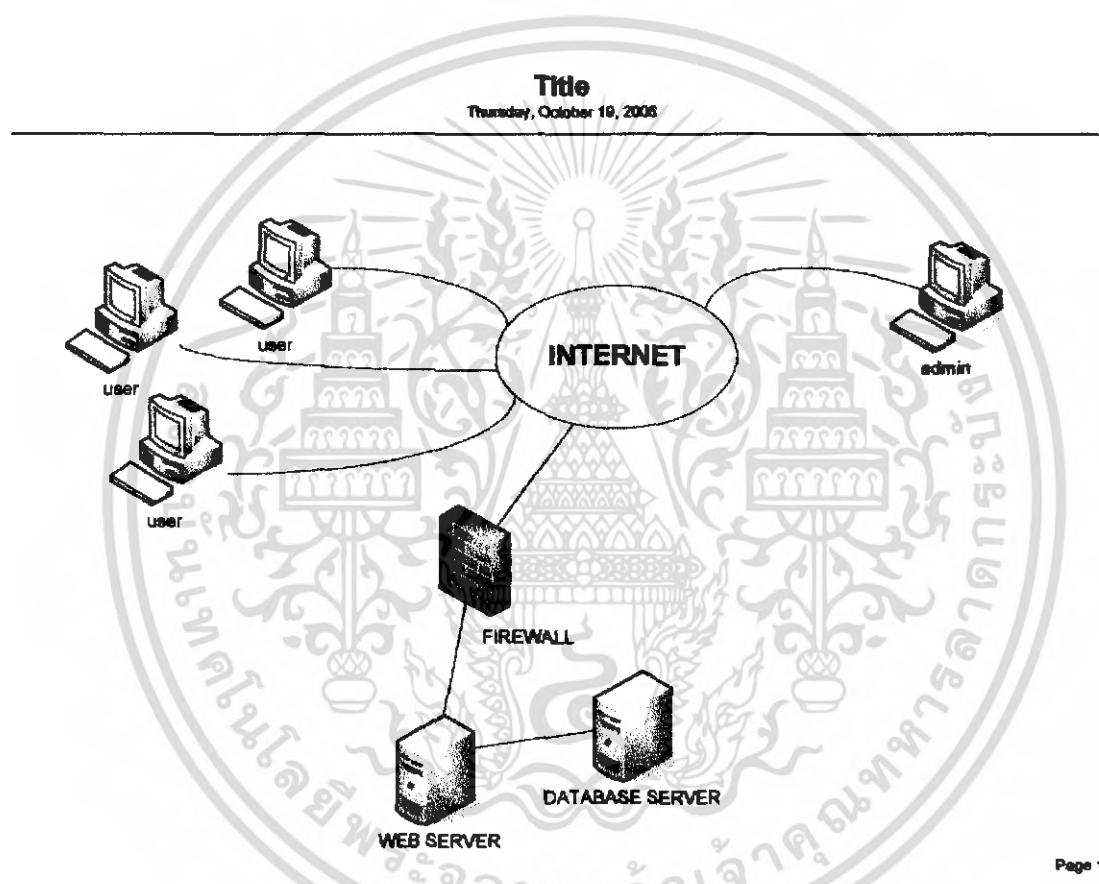
- ระบบ Log-Admin เอาไว้เช็คว่ USER ไหนมีการเข้าใช้งานในส่วนไหนบ้างของระบบ ทำการเข้ามาเมื่อใด ออกจากระบบเมื่อใด เข้ามาโดย IP อะไร ส่วนนี้จะเอาไว้เช็คได้ว่าถ้าเกิดเหตุการณ์ว่าทำไมโหลดของเครื่องขึ้นสูง admin จะสามารถเช็คได้
- ระบบจำกัดแบนด์วิท(Bandwidth) ในการใช้งานของ User

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ระบบลบ USER ที่สามารถลบผ่านหน้า เว็บเลย

### 1.3.3. ส่วนของผู้ใช้งานโฮส (User)

- สามารถใช้งาน Upload ลบ เปลี่ยนสิทธิ์การเข้าถึง ไฟล์ได้โดยผ่านระบบ “File manager”
- สามารถ Check ว่าตัวเองใช้พื้นที่ไปเท่าไรแล้ว
- สามารถใช้งานในส่วน of ฐานข้อมูลได้ โดยผ่านหน้าเว็บ
- สามารถเรียกใช้งาน “Free Script” ที่ทางระบบสร้างเอาไว้ให้ ได้ โดยผ่านระบบ “Modulation”
- สามารถ Redirect เว็บที่ใช้งาน ไปยังเว็บไซต์ที่จดทะเบียนได้



รูปที่ 1.1 สถาปัตยกรรมของระบบโฮส

## 1.4 ขั้นตอนการดำเนินโครงการ

1.4.1 ศึกษาความต้องการและปัญหาต่างๆของระบบฟรีโฮส

1.4.2 ศึกษาหลักการและเทคโนโลยีต่างๆที่ต้องใช้

1.4.3 ศึกษาการใช้งานโปรโตคอล TCP/IP

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.4.4 วิเคราะห์ช่องโหว่ของระบบด้านปลอดภัยของข้อมูลสารสนเทศ
- 1.4.5 ออกแบบระบบฐานข้อมูลให้มีความปลอดภัยและครอบคลุม
- 1.4.6 ออกแบบระบบการสมัครเข้าใช้งานของผู้ที่มาสมัครซึ่งเน้นด้านความปลอดภัย
- 1.4.7 เขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา พีเอชพี (PHP), ยูนิกซ์ (UNIX) shell scrip
- 1.4.8 Test & Debug Program
- 1.4.9 งานจัดการเอกสาร(Documentation)

## 1.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.5.1 ผู้ใช้งานมีทางเลือกในการเลือกใช้บริการ Web hosting ที่มากขึ้น
- 1.5.2 ผู้ใช้งานจะได้ใช้งานระบบฟรีโฮสต์ที่สะดวกและครอบคลุมความต้องการของ Web-hosting มากที่สุด
- 1.5.3 ผู้ใช้งานได้ใช้บริการ Web-hosting ที่มีความปลอดภัยในการใช้งานทั้งทางฝั่ง Server และ Client รวมถึงมีประสิทธิภาพในการเข้าใช้งานระบบที่รวดเร็ว
- 1.5.4 มีเว็บไซต์ที่มีสาระ และมีประโยชน์ต่อสังคม ถูกพัฒนาและสร้างสรรค์เพิ่มมากขึ้น เช่นเว็บโรงเรียนในชนบท เว็บองค์กรอิสระ ที่ไม่มีเงินทุนในการซื้อ Server จริงมาใช้งาน
- 1.5.5 ทำให้บุคคลที่สนใจในการเขียนเว็บ ได้มีโอกาส ได้ใช้งาน สคิปที่ตัวเองเขียนโดยอาศัยระบบฟรีเว็บโฮสต์ดังรวมไปถึงได้นำสคิปเหล่านั้นมาทดสอบข้อบกพร่องต่างๆ กับตัวระบบจริง
- 1.5.6 เกิดเป็นแหล่งรวมข้อมูลทางการเขียนเว็บไซต์และเป็นสังคมที่ให้ข้อมูลเกี่ยวกับ ลินุกซ์(Linux) และระบบรักษาความปลอดภัยในอินเทอร์เน็ต
- 1.5.7 เสริมสร้างนักพัฒนาเว็บไซต์ทั้งทางตรงและทางอ้อม
- 1.5.8 ได้ฝึกทดลองพัฒนา และ ปรับเปลี่ยนแอฟริเคชั่นรวมทั้ง หาจุดที่เหมาะสมของระบบฟรีโฮสต์ ที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งานในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและหลักการที่ใช้ในโครงการ

#### 2.1 ลินุกซ์ (Linux)

ลินุกซ์ เป็น ระบบปฏิบัติการเช่นเดียวกับคอสมิโครซอพต์วิน โดวส์ หรือยูนิกซ์โดย ลินุกซ์ นั้นจัดว่าเป็นระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ประเภทหนึ่ง การที่ลินุกซ์ เป็นที่กล่าวขานกันมากขณะนี้ เนื่องจาก ความสามารถของตัว ระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ที่ทำงานบนระบบลินุกซ์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งโปรแกรมในตระกูลของ GNU (GNU's Not ยูนิกซ์ (UNIX)) และสิ่งที่สำคัญที่สุดก็คือระบบลินุกซ์เป็นระบบปฏิบัติการประเภทฟรีแวร์ (Free Ware) คือไม่เสียค่าใช้จ่ายในการซื้อโปรแกรม

ระบบลินุกซ์ตั้งแต่เวอร์ชัน 4 นั้น สามารถทำงานได้บนชิพยูนิกซ์ทั้ง 3 ตระกูล คือบนชิพยูนิกซ์ของอินเทล (PC Intel) ดิจิตอลอัลฟาคอมพิวเตอร์ (Digital Alpha Computer) และซันสปาร์ค (SUN SPARC) เนื่องจากใช้เทคโนโลยีที่เรียกว่า RPM (Red Hat Package Management) ถึงแม้ว่าขณะนี้ ลินุกซ์ยังไม่สามารถแทนที่ไมโครซอพต์ วิน โดวส์ บนพีซีหรือแมค โอเอส (Mac OS) ได้ทั้งหมดก็ตาม แต่ผู้ใช้งานไม่น้อยที่หันมาใช้และช่วยพัฒนา โปรแกรมประยุกต์บนลินุกซ์กัน และเรื่องของการดูแลระบบลินุกซ์นั้น ภายในระบบลินุกซ์เองมีเครื่องมือช่วยสำหรับดำเนินการให้สะดวกยิ่งขึ้น

ปัจจุบันได้มีการนำระบบปฏิบัติการลินุกซ์ไปประยุกต์เป็นระบบปฏิบัติการสำหรับงานด้านต่างๆเช่นงานด้านการคำนวณทางวิทยาศาสตร์ใช้เป็นสถานีนงาน สถานีบริการ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตหรือใช้ในการเรียนการสอนและการทำวิจัยทางคอมพิวเตอร์ใช้พัฒนาโปรแกรม เนื่องจาก มีเครื่องมือมากมาย เช่น โปรแกรมภาษาซี (C) ซีพลัสพลัส (C++) ปาสคาล (Pascal) ฟอรัแทรน (Fortran) ลิสป์ (Lisp) โปรล็อก (Prolog) เอดา (ADA) มีภาษาสคริปต์ เช่น เชลล์ (Shell) บาสซ์เชลล์ (Bash Shell) ซีเชลล์ (C Shell) คอร์นเชลล์ (Korn Shell) (เพิร์ล(Perl)) พายตัน (ไพทอน (Python)) TCL/TK นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมประยุกต์ในสาขาต่างๆ อีกมากมาย ลินุกซ์นั้นมีนักพัฒนาโปรแกรมจากทั่วโลกช่วยกันทำให้การขยายตัวของลินุกซ์เป็นไปอย่างรวดเร็วโดยในส่วนของแกนระบบปฏิบัติการ หรือเคอร์เนลนั้นจะมีการพัฒนาเป็นรุ่นที่ 2.2

(ลินุกซ์(Linux) Kernel 2.2) ซึ่งได้เพิ่มขีดความสามารถและสนับสนุนการทำงานแบบหลายตัวประมวลผลแบบ SMP (Symmetrical Multi Processors) ซึ่งทำให้ระบบลินุกซ์สามารถนำไปใช้สำหรับทำงานเป็นเซิร์ฟเวอร์ขนาดใหญ่ได้ และยังมีโครงการสนับสนุนการใช้งานบนระบบลินุกซ์อีกหลายโครงการ เช่น KDE (The K Desktop Environment) และ GNOME (GNU Network Object Model Environment) ซึ่งจะช่วยพัฒนา desktop บนลินุกซ์ให้สมบูรณ์เทียบเท่ากับ Windows 98

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บริษัทผู้ผลิตซอฟต์แวร์ทางด้านระบบฐานข้อมูลชั้นนำ อย่างเช่น Informix, Oracle, IBM DB2 ก็เริ่มให้มีสนับสนุนการใช้งานบนระบบลินุกซ์ แล้วเช่นเดียวกัน

ลินุกซ์ระบบปฏิบัติการแบบ 32 บิต ที่เป็นยูนิกซ์โคลน สำหรับเครื่องพีซี และแจกจ่ายให้ใช้ฟรี สนับสนุนการใช้งานแบบหลากหลายงาน หลายผู้ใช้ (MultiUser-MultiTasking) มีระบบ X วินโดวส์ ซึ่งเป็นระบบการติดต่อผู้ใช้แบบกราฟิก ที่ไม่ขึ้นกับ โอเอส หรือฮาร์ดแวร์ใดๆ (มักใช้กันมากในระบบยูนิกซ์) และมาตรฐานการสื่อสาร TCP/IP ที่ใช้เป็นมาตรฐานการสื่อสารในอินเทอร์เน็ตมาให้อินตัว ลินุกซ์มีความเข้ากันได้ (compatible) กับ มาตรฐาน POSIX ซึ่งเป็นมาตรฐานอินเทอร์เน็ตที่ระบบยูนิกซ์ส่วนใหญ่จะต้องมีและมีรูปแบบบางส่วนที่คล้ายกับระบบปฏิบัติการยูนิกซ์จากค่าย Berkeley และ System V โดยความหมายทางเทคนิคแล้วลินุกซ์ เป็นเพียงเคอร์เนล (kernel) ของระบบปฏิบัติการ ซึ่งจะทำหน้าที่ในด้านของการจัดสรรและบริหาร โพรเซสงาน การจัดการไฟล์และอุปกรณ์ I/O ต่างๆ แต่ผู้ใช้ทุกๆ ไปจะรู้จักลินุกซ์ผ่านทางแอปพลิเคชันและระบบอินเทอร์เน็ตที่เขาเหล่านั้นเห็น (เช่น Shell หรือ X วินโดวส์) ถ้ารันลินุกซ์บนเครื่อง 386 หรือ 486 ข พีซีที่รันจะเปลี่ยนเป็นยูนิกซ์เวอร์กสเดชันที่มีความสามารถสูง เปรียบเทียบประสิทธิภาพระหว่างลินุกซ์บนเครื่องเพนเทียม และเครื่องเวอร์กสเดชันของชั้นในระดับกลาง จะได้ประสิทธิภาพที่ใกล้เคียงกัน และนอกจากแพลตฟอร์มอินเทลแล้ว ปัจจุบันลินุกซ์ยังได้ทำการพัฒนาระบบเพื่อให้สามารถใช้งานได้บนแพลตฟอร์มอื่นๆ ด้วย เช่น DEC Alpha , Motorola Power-PC , MIPS

### 2.1.1 ประวัติของ LINUX

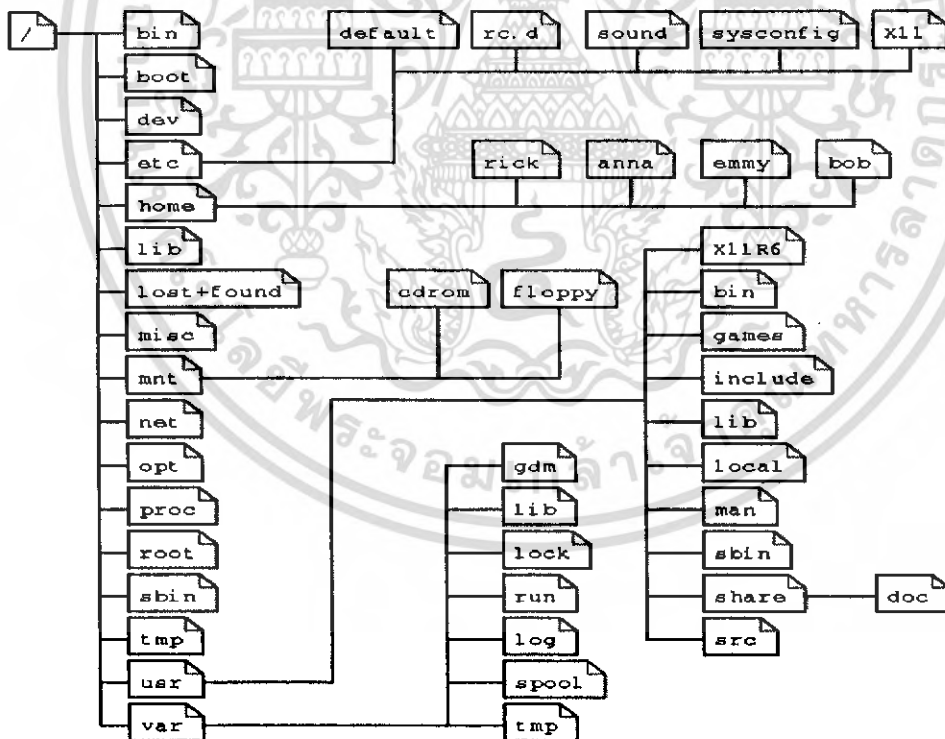
ลินุกซ์ถือกำเนิดขึ้นในฟินแลนด์ ปี ค.ศ. 1980 โดยลินุส โทรวาลด์ส (Linus Trovalds) นักศึกษาภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science) ในมหาวิทยาลัยเฮลซิงกิ ลินุส เห็นว่าระบบมินิกซ์ (Minix) ที่เป็นระบบยูนิกซ์บนพีซีในขณะนั้น ซึ่งทำการพัฒนาโดย ศ.แอนดรูว์ ทาเนนบาวม (Andrew S. Tanenbaum) ยังมีความสามารถไม่เพียงพอแก่ความต้องการ จึงได้เริ่มต้นทำการพัฒนาระบบยูนิกซ์ของตนเองขึ้นมา ปัจจุบันเวอร์ชันล่าสุดของระบบลินุกซ์ที่ได้ประกาศออกมาคือเวอร์ชัน 2.0.13 ข้อสังเกตในเรื่องเลขรหัสเวอร์ชันนี้ก็คือ ถ้ารหัสเวอร์ชันหลังทศนิยมตัวแรกเป็นเลขคู่เช่น 1.0.x, 1.2.x เวอร์ชันเหล่านี้จะถือว่าเป็นเวอร์ชันที่เสถียรแล้วและมีความมั่นคงในระดับหนึ่ง แต่ถ้าเป็นเลขคี่เช่น 1.1.x, 1.3.x จะเป็นเวอร์ชันทดสอบ ซึ่งในเวอร์ชันเหล่านี้จะมีการเพิ่มความสามารถใหม่ๆ ไป และยังคงทำการทดสอบหาข้อผิดพลาดต่างๆอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.1.2 ทำไมถึงต้องเป็นลินุกซ์

ข้อความบางส่วนจากหนังสือ "Running Linux" ของ Matt Welsh and Lar Kaufman เนื่องจากเป็น ระบบปฏิบัติการที่ฟรี สามารถจะขอยกจากผู้ที่มีลินุกซ์ หรือจะดาวน์โหลดจาก อินเทอร์เน็ต หรือบีบีเอส ได้โดยไม่ผิดกฎหมาย สามารถใช้งานได้บนตัวประมวลผลกลาง หลากหลาย ตัวประมวลผลที่สามารถใช้ได้เช่น อินเทล, โมโตโรลา, ดิจิตอลอัลฟา, พาวเวอร์พีซี, ไปจนถึงสปาร์คของซัน นอกจากนี้ยังมีผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ออกมาอีกมากมาย มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพสูง ลินุกซ์เป็นระบบปฏิบัติการ 32 บิตเต็มรูปแบบ ซึ่ง สามารถจะดึงเอาพลังของเครื่องคอมพิวเตอร์ออกมาได้อย่างเต็มกำลัง ลินุกซ์มีระบบอินเทอร์เน็ตเฟสแบบกราฟฟิคที่เรียกกันว่า X Windows ซึ่งเป็น มาตรฐานของระบบยูนิกซ์ทั่วไป และสามารถใช้งาน window manager ได้หลายชนิด ตามความต้องการ นอกจากนี้ยังสนับสนุน โพรโทคอลแบบ TCP/IP ,SLIP, PPP, UUCP

ลินุกซ์มีคอสมอสอิมูเลเตอร์ (DOSEMU) และวินโดวส์อิมูเลเตอร์ (WINE) ให้สำหรับอิมูเลเตอร์ทั้งสองตัวนี้ยังอยู่ในขั้นทดสอบ ล่าสุดทางบริษัท Caldera ได้ทำการซื้อลิขสิทธิ์ WABI 2.2 ซึ่งเป็นอิมูเลเตอร์สำหรับรันแอปพลิเคชันของ วินโดวส์ที่ใช้ในเวอร์กสเตชัน ของซันมาใส่ในผลิตภัณฑ์ OpenLinux ของตน



รูปที่ 2.1 ภาพแสดงระบบแฟ้มของ ext2 ในระบบปฏิบัติการ Linux

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.1.3 จุดเด่นของ Linux

- เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้ได้ฟรี Linux เป็น free software สามารถติดตั้งได้ง่าย
- เป็นระบบปฏิบัติการแบบเปิดโปรแกรมส่วนใหญ่รวมทั้งkernelของLinuxถูกแจกจ่ายอย่างแพร่หลายทั้งตัวโปรแกรมและซอร์สโค้ด(ส่วนมากเป็นภาษาC)เป็นต้นแบบในการเรียนการสอนวิชาระบบปฏิบัติการเพื่อให้นักศึกษาเข้าใจได้ง่ายนำไปสู่การพัฒนาkernel, ดีไวซ์ ไดรเวอร์ ตลอดจนแอปพลิเคชันต่างๆ ได้ง่าย
  - คอมพิวเตอร์ UNIX Linuxเป็นระบบปฏิบัติการทั้งมัลติยูเซอร์และมัลติเทสทิงใช้งานในรูปแบบกราฟิกได้โดยใช้ระบบ X Window ที่สนับสนุนโปรแกรม Window Manager หลายตัว
  - ทำงานได้บนเครื่องพีซีทั่วไป เนื่องจากการพัฒนา Linux ขึ้นมาเพื่อจำลองการทำงานจาก UNIX เพื่อให้ทำงานได้บนระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กในการออกแบบขั้นต้น Linux ถูกออกแบบให้ทำงานได้กับซีพียู 80386 ของอินเทล และปัจจุบันยังสามารถติดตั้งเพื่อใช้งานกับซีพียูอีกหลายตระกูล เช่น Motorola 680x0, Alpha, PowerPC และ SPARC เป็นต้นพร้อมกันนี้ Linux ยังสนับสนุนอุปกรณ์ต่อพ่วงมากมายตั้งแต่การ์ดแสดงผล ซีดีรอม เครื่องพิมพ์ ฮาร์ดดิสก์ และ Ethernet Card ในส่วนของระบบบัส Linux สนับสนุนระบบบัสทั้งแบบ EISA, ISA, VESA Localbus หรือ PCI เป็นต้น
  - ทำงานร่วมกับ Dos และ windows การแบ่งพาร์ติชันฮาร์ดดิสก์เพื่อติดตั้ง Linux ร่วมกับ Dos และ Microsoft Windows ถ้าไม่ต้องการแบ่งพาร์ติชันสามารถติดตั้ง Linux ทับไปกับพาร์ติชันเดิมได้ นอกจากนี้ยังสามารถอ่าน-เขียนแผ่นดิสก์หรือฮาร์ดดิสก์ที่ฟอร์แมต
  - ใช้ไฟล์ร่วมกับปฏิบัติการอื่น เนื่องจาก Linux สนับสนุนระบบไฟล์หลายรูปแบบทำให้สามารถใช้ไฟล์ร่วมกับการปฏิบัติการอื่นระบบไฟล์ที่สนับสนุนได้ Dos(FAT-16), windows for workgroup (SMB), windows 95 (VFAT), windows 98/ME (FAT 32), windows Nt/2000 (NTFS), Netware (NCP), OS/2 (HPFS), MINIX, NFS และ system เป็นต้น
  - ความสามารถด้านเน็ตเวิร์ก Linuxมีรูปแบบการเชื่อมต่อเป็นได้ทั้ง Ethernet Token Ring, SLIP, PPP ISDN, frame Relay และ ATM นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมสำหรับบริการอินเทอร์เน็ต เช่น FTF Telnet, NNTP, SMTP, Gopher และ WWW เป็นต้น
  - ประสิทธิภาพสูง เนื่องจาก Linux ถูกออกแบบมาใช้ในฮาร์ดแวร์ได้อย่างดี ความสามารถในการทำงานการรบกวนการทำงานระหว่างโปรเซส
  - Kernel ประสิทธิภาพสูง มีประสิทธิภาพสูงโดยสามารถจำลองการทำงานของโปรเซสเซอร์เพื่อประมวลผลทางด้านคณิตศาสตร์ 80387 (Math coprocessor), สนับสนุน Demand-Paged Loaded Executable ที่มีการโหลดโปรแกรมเฉพาะส่วนที่ถูกเรียกใช้งานจากดิสก์เข้าสู่หน่วยความจำ ทำให้การใช้งานหน่วยความจำมีประสิทธิภาพ มีผลให้งานได้เร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการโหลดโปรแกรมขึ้นมาทำงานด้วยวิธี shared copy-on-write pages m ที่ให้โปรเซสต่างๆใช้หน่วยความจำเดียวกันในการทำงานทำให้โหลดได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ยังสนับสนุน swap space ทำให้สามารถรันแอปพลิเคชันใหญ่ และมีผู้ใช้งานได้พร้อมกันมากขึ้นรวมถึง Kernel ของ Linux มีระบบ Unified Memory Pool สำหรับโปรแกรมและคิสแกลช และมีการโหลดโปรแกรมขนาดใหญ่ ขนาดของคิสแกลชและแคชจะเล็กลง

- มีการใช้ Dynamically Linked Shared Libraries ซึ่งเป็นการใช้ไลบรารีไฟล์ร่วมกัน (เหมือนกับ DLL ของ windows) ทำให้โปรแกรมที่รันบน Linux มีขนาดเล็กลง และทำงานได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะโปรแกรมที่มีการใช้ฟังก์ชันจากหลายไลบรารี
- การช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา เนื่องจากมีผู้พัฒนาเป็นจำนวนมาก ผู้ร่วมพัฒนาเหล่านี้มีการปรึกษาผ่านทาง New Group, Mailling List ตลอดจนมีเว็บไซต์มากมายที่มีเว็บบอร์ดตอบคำถาม หรือให้คำแนะนำการใช้งาน Linux มากมายทำให้ผู้ใช้งานได้รับความช่วยเหลือตลอดทำให้งานได้อย่างต่อเนื่อง

#### 2.1.4 คุณสมบัติของระบบปฏิบัติการลินุกซ์ - Linux

- เป็นระบบปฏิบัติการแบบหลายงาน และหลายผู้ใช้ (Multitasking & Multi-user) ที่สมบูรณ์แบบ ทำให้สามารถมีผู้ใช้งานพร้อมกัน และสามารถรันโปรแกรมได้พร้อมๆ กัน
- มีความเข้ากันได้ (Compatible) กับระบบ UNIX ส่วนมากในระดับ Source Code
- ความสามารถในการสลับหน้าจอรหว่าง Login sessions ต่างๆ บนหน้าจอคอนโซลในเท็กซ์โหมดได้ (Pseudo Terminal, Virtual Console)
- สนับสนุนระบบไฟล์หลายชนิด เช่น Minix-1, Xenix, ISO-9660, NCPFS, SMBFS, FAT16, FAT32, NTFS, UFS เป็นต้น
- สนับสนุนเครือข่าย TCP/IP ตลอดจนมีโปรแกรมไคลเอนต์ และเซิร์ฟเวอร์สำหรับบริการต่างๆ ในอินเทอร์เน็ตทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็น FTP, Telnet, NNTP, SMTP, Gopher, WWW
- Kernel ของ Linux มีความสามารถในการจำลองการทำงานของ Math Processor 80387 ทำให้สามารถรันโปรแกรม ที่ต้องการใช้งานคำสั่งเกี่ยวกับ floating-point ได้
- Kernel ของ Linux สนับสนุน Demand-Paged loaded executable คือ ระบบจะเรียกใช้โปรแกรมเท่าที่จะใช้งานเท่านั้น จากคิสก์สู่หน่วยความจำ เป็นการใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีการใช้หน่วยความจำส่วนเดียว กับขบวนการหลายๆ ขบวนการพร้อมๆ กัน (Shared copy-on-write pages)
- สนับสนุน swap space มากถึง 2 GB ทำให้มีหน่วยความจำใช้งานมากขึ้น จึงรัน Application ขนาดใหญ่ได้ และมีผู้ใช้งานได้พร้อมกันมากขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Kernel มีระบบ Unified Memory Pool สำหรับโปรแกรมและ Cache ทำให้ Cache ปรับเพิ่ม-ลดขนาดได้โดยอัตโนมัติ ขณะที่มีการเรียกใช้หรือไม่ใช้โปรแกรมใดๆ
- โปรแกรมที่รันมีการใช้งาน Library ร่วมกัน (Dynamically Linked Shared Libraries) ทำให้โปรแกรมมีขนาดเล็ก และทำงานเร็ว
- สนับสนุนการดีบั๊ก (Debug) โปรแกรม และหาสาเหตุที่ทำให้โปรแกรม ทำงานผิดพลาดได้

### 2.1.5 คอมโพเนนต์ของ Linux System

- Kernel : ส่วนนี้มีหน้าที่ดูแลสิ่งที่สำคัญทั้งหมดของระบบปฏิบัติการ รวมทั้งหน่วยความจำเสมือนและโปรเซส
- ไลบรารีระบบ : ส่วนนี้เป็นชุดฟังก์ชันมาตรฐานที่แอปพลิเคชันสามารถโต้ตอบกับ Kernel และเป็นฟังก์ชันของระบบปฏิบัติการที่ไม่ต้องการโค้ดพิเศษของ kernel
- ยูทิลิตี้ระบบ : ส่วนนี้เป็นโปรแกรมที่ทำงานพิเศษโดยเฉพาะ บางยูทิลิตี้ใช้ขณะที่เริ่มต้นเท่านั้น แต่บางยูทิลิตี้ทำงานเหมือน daemons ของ UNIX ที่รันตลอดเวลาทำหน้าที่ดูแลงาน เช่น การตอบรับ การเชื่อมต่อเน็ตเวิร์กที่เข้ามา, การยอมรับการ ล็อกเข้าระบบจากเทอร์มินัล

### 2.1.6 ความต้องการทางด้านฮาร์ดแวร์

- เมนบอร์ดและหน่วยประมวลผลกลาง ลินุกซ์สามารถทำงานได้บนหน่วยประมวลผลกลาง Intel ในตระกูล 80386 ขึ้นไป (80386/80386SX, 80486/80486SX, Pentium, Pentium Pro และ Pentium II) รวมทั้งหน่วยประมวลผลกลางจากบริษัทอื่นๆ ที่เข้ากันได้ เมนบอร์ดที่ใช้จะต้องมีระบบบัสแบบ ISA, EISA, VESA หรือ PCI LocalBus สำหรับระบบบัสแบบ MicroChannel ซึ่งมีการใช้งานอยู่บนเครื่อง IBM/PS2 ขณะนี้ยังอยู่ระหว่างการพัฒนา

## 2.2 Apache Web Server

### 2.2.1 Apache Overview

อาปาเช่ เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์เพียงหนึ่งเดียวที่อยู่คู่กับระบบปฏิบัติการลินุกซ์ทุกคิสทรีนิวชัน เช่นเดียวกับลินุกซ์เรดแฮทที่ไดรวมเอาโปรแกรมอาปาเช่ไว้ ข้อมูลการสำรวจจากเว็บไซต์ทั่วโลก โดย Netcraft Apache มีกลไกจัดการทำงานต่าง ๆ เตรียมไว้เป็นชุดๆ ให้ผู้ดูแลระบบได้เลือกใช้จัดการกับงานหรือโพรเซส(process) ต่างๆ ที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ต้องทำ เพื่อรองรับการร้องขอต่างๆ จากไคลเอนต์หรือผู้ชมเว็บ, การเตรียมข้อมูลเพื่อส่งไปแสดงยังแบเรเซอร์เป็นต้น. ชุดกลไกจัดการทำงานต่างๆ เหล่านี้จะทำงานอิงกับระบบปฏิบัติการโดยตรง โดยมีอยู่ 4 รูปแบบ ได้แก่ Prefork, Worker

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไมอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.2.2 Apache Installation

ทำการ Download Apache ได้ที่ <http://httpd.apache.org> โดยสามารถที่เลือกแบบเป็น source file มาทำการ compile เองก็ได้หรือจะเลือกแบบที่เป็นซึ่งจะมี tool ในการช่วยติดตั้งโดยใช้คำสั่ง `apt-get install #apt-get install apache2 apache2-doc` โดยคำสั่งนี้จะติดตั้ง packet ต่างๆที่จำเป็นสำหรับ Apache2 ให้และโดยค่า default แล้ว path ต่างๆของ Apache2 จะเก็บอยู่ที่ `/etc/apache2/` เก็บพวก Configuration files ต่างๆ `/var/www/apache2-default/` เป็น default page ของ Apache2

### 2.2.3 Apache Configuration

ในการปรับแต่งคอนฟิกต่างๆ จะมีการกำหนดค่าในไฟล์ควบคู่ไปกับตัวแปรต่างๆ ที่เรียกว่า ไคเรกทีฟ (directive) โดยเราสามารถเปิดไฟล์ต่างๆ เหล่านี้ขึ้นมาเพื่อทำการแก้ไขค่าคอนฟิกให้เหมาะสมกับความต้องการใช้งาน

ในบรรดาไคเรกทีฟทั้งหลาย มีอยู่ 3 ตัวเป็นไคเรกทีฟพื้นฐานที่สำคัญต่อการทำงานของ Apache มากนั่นก็คือ `ServerRoot`, `ServerName` และ `DocumentRoot`  
`ServerRoot` “ไคเรกทอรีที่ติดตั้ง Apache”  
`ServerName` ชื่อหรือไอพีแอดเดรสของเซิร์ฟเวอร์  
`DocumentRoot` “ไคเรกทอรีเก็บไฟล์เว็บเพจและอื่นๆ”  
 โดยหลังจากทำการปรับแต่งค่าแล้วต้องทำการ restart service ของ Apache ด้วยโดย Configuration files ต่างๆที่เก็บอยู่ใน `/etc/apache2/` จะมีรายละเอียดดังนี้  
`/etc/apache2/apache2.conf` เป็น main configuration file ของ Apache2

## 2.3 MySQL Database Server – MySQL client

MySQL เป็นฐานข้อมูลแบบ open source ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุด โปรแกรมหนึ่งบนเครื่องให้บริการ มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structures Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงาน รองรับการทำงานจากผู้ใช้งานหลายๆ คนและหลายๆ งานได้ในขณะเดียวกัน

MySQL ถูกพัฒนาขึ้นโดย MySQL AB โดยมีลิขสิทธิ์การใช้งาน 2 แบบ นั่นคือ ผู้ดูแลระบบสามารถใช้งานซอฟต์แวร์ MySQL ได้โดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ ภายใต้ลิขสิทธิ์ของ GNU

คำอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับหน้าที่ ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้  
**MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (DataBase Management System (DBMS))**  
 ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติม เข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นจะต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นศูนย์กลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะ และรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก Mysql ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

#### MySQLเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบความสัมพันธ์

ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือ จัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล

#### MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ open source

นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

## 2.4 Vsftp FTP Server

การติดตั้งในที่นี้เป็นการติดตั้งผ่าน apt-get install ซึ่งเป็นการติดตั้งแบบ online ดังนั้นเครื่องต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ในกรณีที่ใช้งานผ่าน proxy อาจจะต้องมีการ ใช้คำสั่งแบบนี้คือ export\_proxy= http://172.24.51.100:8080 ที่ command prompt เพื่อให้สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมจาก Repositories ที่อยู่ข้างนอกได้ โดย IP (อาจเป็นชื่อของ Proxy) ต้องเป็นของหน่วยงานของตนเอง

## 2.4.1 ขั้นตอนการติดตั้ง

1. ติดตั้งโปรแกรมโดยใช้คำสั่ง apt-get install vsftpd ดังรูป



```
ksorn@sorn-ubuntu: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
ksorn@sorn-ubuntu:~$ sudo apt-get install vsftpd
Password:
Reading package lists... Done
Building dependency tree... Done
The following NEW packages will be installed:
  vsftpd
0 upgraded, 1 newly installed, 0 to remove and 56 not upgraded.
Need to get 108kB of archives.
After unpacking 414kB of additional disk space will be used.
Get:1 http://th.archive.ubuntu.com breezy/main vsftpd 2.0.3-lubuntu1 [108kB]
Fetched 108kB in 5s (19.6kB/s)

Preconfiguring packages ...
Selecting previously deselected package vsftpd.
(Reading database ... 59508 files and directories currently installed.)
Unpacking vsftpd (from .../vsftpd_2.0.3-lubuntu1_i386.deb) ...
Setting up vsftpd (2.0.3-lubuntu1) ...
Adding system user `ftp'...
Adding new user `ftp' (108) with group `nogroup'.
Not creating home directory.
* Starting FTP server: vsftpd
[ ok ]

ksorn@sorn-ubuntu:~$
```

รูปที่ 2.2 เมื่อทำการ install FTP server เสร็จ

2. ถ้า Default บน ubuntu ของ vsftp จะเปิดใช้งานเฉพาะแบบ Anonymous ถ้าต้องการแก้ไขคอนฟิกของ vsftpd ก็แก้ไขที่ไฟล์ /etc/vsftpd.conf ดังรูป



```
ksorn@sorn-ubuntu: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
ksorn@sorn-ubuntu:~$ sudo vi /etc/vsftpd.conf
```

รูปที่ 2.3 ทำการเข้าไป configuration vsftpd.conf

3. ไฟล์คอนฟิก /etc/vsftpd.conf จะเป็นดังรูป ซึ่งถ้าต้องการให้ user ทั่วไปสามารถใช้ ftp เป็นชื่อ user ของตัวเองได้ก็ต้องกำหนดค่า local\_enable = YES ดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

ksorn@sorn-ubuntu: /etc
File Edit View Terminal Tabs Help
# Instead of an IPv4 one. This parameter and the listen parameter are mutually
# exclusive.
#listen_ipv6=YES
#
# Allow anonymous FTP? (Beware - allowed by default if you comment this out).
anonymous_enable=YES
#
# Uncomment this to allow local users to log in.
local_enable=YES
#
# Uncomment this to enable any form of FTP write command.
write_enable=YES
#
# Default umask for local users is 077. You may wish to change this to 022,
# if your users expect that (022 is used by most other ftpd's)
#local_umask=022
#
# Uncomment this to allow the anonymous FTP user to upload files. This only
# has an effect if the above global write enable is activated. Also, you will
# obviously need to create a directory writable by the FTP user.
#anon_upload_enable=YES
-- INSERT --
38,1 14%

```

รูปที่ 2.4 เมื่อทำการ configuration vsftpd.conf เสร็จ

4. เมื่อมีการแก้ไขคอนฟิกก็ควรจะ restart การทำงาน ด้วยคำสั่งดังรูป

```

ksorn@sorn-ubuntu: ~
File Edit View Terminal Tabs Help
ksorn@sorn-ubuntu:~$ sudo /etc/init.d/vsftpd restart
* Stopping FTP server: vsftpd [ ok ]
* Starting FTP server: vsftpd [ ok ]
ksorn@sorn-ubuntu:~$ █

```

รูปที่ 2.5 เมื่อทำสั่ง start process ftp เสร็จ

ftp ส่วนใหญ่แล้วการใช้งานกับ passive mode เพราะมันแก้ปัญหาเรื่องของ firewall ที่เป็น filtering เข้ามายัง port 20 ซึ่งเป็น ftp-data port ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5 ยูนิกซ์ (Unix) Shell Script

หน้าที่พื้นฐานของ Shell โดยทั่วไปนั้นคือการรับคำสั่งจาก User เพื่อทำการบอก OS ให้ Load และ Run Program ต่างๆ อย่างไรก็ตามได้มีการพัฒนาให้ Shell มีความสามารถในการประมวลผลคำสั่งต่างๆ เพื่อให้ทำงานในลักษณะของ Batch ได้ ทั้งนี้โครงสร้างของโปรแกรมต่างๆ หรือ Shell นั้นจะประกอบด้วยตัวแปรระบบ หรือ สภาพแวดล้อม(Envirement) ซึ่งพร้อมที่จะส่งให้โปรแกรมอื่นๆ ประมวลผลคือ ประโยคเงื่อนไขต่างๆ ระบบ Profile สำหรับวัดเวลาในการประมวลผลของโปรแกรมต่างๆ และ User Defined Function ในการวัดเวลาที่ใช้ในการทำงาน คำสั่งต่างๆ ของ ยูนิกซ์ (Unix) นั้นสามารถทำได้โดยใส่ time นำหน้าคำสั่งที่ต้องการประมวลผล ซึ่งโปรแกรมจะบอก OS ให้ทำการจับเวลา และ รายงานผลเวลาที่ใช้ในการประมวลผลหลังจากทำงานเสร็จ เช่น

```
time ls -al /bin/*
```

สำหรับกรณี Shell บน ยูนิกซ์ (Unix) นั้น การเขียนคำสั่งแต่ละคำสั่งจะต้องจบคำสั่ง ด้วยบรรทัดใหม่ หรือ เครื่องหมาย semi-colon เสมอ ";" และกรณีที่คำสั่งมีความยาวมาก (ไม่จบภายใน 1 บรรทัด) ให้จบบรรทัดด้วยเครื่องหมาย "" แล้วพิมพ์ต่อในบรรทัดถัดไป เช่น

```
echo "Test"; ls;
```

```
echo "Hello  
world"
```

การเขียน Comment ใน Shell Script จะใช้เครื่องหมาย "#"

ทั้งนี้ในการเขียนโปรแกรมที่เป็นภาษา Script ต่างๆ บน ยูนิกซ์ (Unix) นั้น ในบรรทัดแรกเราควรจะระบุชื่อ โปรแกรมที่จะทำการประมวลผล Script นั้นๆ ไว้ด้วยเช่น

```
#!/bin/ksh
```

หรือ กรณีเป็น เพิร์ล(Perl) อาจจะเขียนเป็น

```
#!/usr/bin/perl
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบปฏิบัติการ UNIX มี 2 ลักษณะ คือ

- ระบบปฏิบัติการที่ได้มาตรฐาน UNIX เป็นระบบปฏิบัติการที่ใช้มาตรฐานของ The Open Group ในการพัฒนาขึ้นมา เช่น Digital UNIX, SCO UNIX, IBM's OpenEdition MVS
- ระบบปฏิบัติการคล้าย UNIX (UNIX Compatible) เป็นระบบปฏิบัติการที่มีลักษณะคล้ายระบบ UNIX แต่ยังไม่ได้จดทะเบียน รับรองเป็นทางการ เช่น Sun Solaris, IBM AIX, Linux

### 2.5.1 คำสั่งเบื้องต้นเกี่ยวกับ UNIX

คำสั่งนำรู้ในระบบปฏิบัติการ Unix

man แสดงคำอธิบายคำสั่ง เพื่อช่วยในการนำไปใช้

ls แสดงรายชื่อแฟ้มใน directory ปัจจุบัน

id แสดงชื่อผู้ใช้งานปัจจุบัน

who แสดงชื่อผู้ใช้งานที่กำลัง online อยู่

pwd แสดงชื่อ directory ปัจจุบัน

date แสดงวันที่ และเวลาปัจจุบัน

banner (คำสั่งนี้ใช้งานไม่ได้ใน RedHat 9)

ps แสดงกระบวนการที่กำลังทำงานอยู่

kill ยกเลิกกระบวนการที่กำลังทำงานอยู่

mail ส่งอีเมลล์(E-mail)

sort จัดเรียงข้อมูลใน text file

clear ล้างจอภาพ

more แสดงข้อมูลจาก text file แบบแยกหน้า

passwd เปลี่ยนรหัสผ่าน

cal แสดงปฏิทิน

echo แสดงตัวอักษร

talk สนทนากับผู้ใช้ในระบบ

grep ค้นหาตัวอักษรจาก text file

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.5.2 การรักษาความปลอดภัย

โมเดลการรักษาความปลอดภัยใน Linux มีความใกล้เคียงกับกลไกการรักษาความปลอดภัยของ UNIX ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความปลอดภัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มคือ การรับรอง (Authentication)

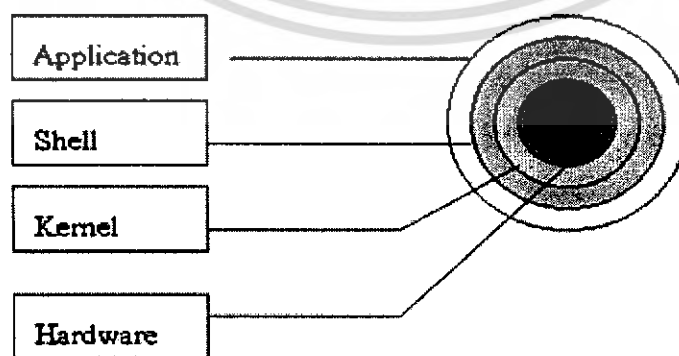
การควบคุมการเข้าถึงเซส (Access Control) โดยที่การรับรองเป็นขั้นยังได้ว่าคนที่เข้าระบบได้จะต้องเป็นคนที่มีสิทธิ์เท่านั้น ส่วนการควบคุมการเข้าถึงเซสเป็นกลไกเพื่อตรวจสอบว่าผู้ใช้มีสิทธิ์ในการเข้าถึงเซสอปเจ็กต์นั้นหรือไม่

## 2.5.3 โครงสร้างในการทำงานของ Unix

Unix แบ่งโครงสร้างออกเป็น 4 ส่วนหลักนั่นคือ Application Program, Shell, Unix Kernel, Hardware โดยเราจะทำงานอยู่ในระดับนอกสุดคือ ระดับ Application Program จากนั้น Unix จะทำงานเป็นลำดับขั้นผ่าน Shell , Kernel และ Hardware ตามลำดับ

-Shell ทำหน้าที่เป็นเสมือนตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับ Kernel โดยทำหน้าที่รับคำสั่งจากผู้ใช้ทางอุปกรณ์ input เช่น คีย์บอร์ด แล้วทำการแปลเป็นภาษาให้เครื่องเข้าใจ หรือเรียกว่า command interpreter และยังสามารถนำคำสั่ง เหล่านี้มารวมกันในลักษณะของโปรแกรมที่เรียกว่าเชลล์สคริปต์ (Shell script) ได้ด้วย นอกจากนี้ยังควบคุมทิศทางของ input และ outputว่าจะให้เข้าหรือออกมาทางใด Shell ที่ใช้งานบน Unix มีอยู่ 3 แบบคือ Bourne shell(sh), C shell(csh), Korn shell(ksh) (รายละเอียดเพิ่มเติมหาได้จากหนังสือหรือ website ที่เกี่ยวข้องกับ Unix โดยเฉพาะ)

-Unix kernel มีหน้าที่ในการควบคุมระบบทั้งหมด หรือเรียกง่าย ๆ ว่าเป็นตัวคุม hardware นั้นเอง โดยจะทำหน้าที่ทั้งหมดไม่ว่าจะเป็นการจัดสรรทรัพยากร การจัดการหน่วยความจำ เป็นต้น



รูปที่ 2.6 ภาพแสดงโครงสร้างการทำงานของ Unix

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้เฉพาะเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
72657  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6 พีเอชพี(PHP)

พีเอชพี(PHP) เป็นภาษา scripting language คำสั่งต่างๆจะเก็บอยู่ในไฟล์ที่เรียกว่า สคริปต์ (script) และเวลาใช้งานต้องอาศัยตัวแปลชุดคำสั่ง ตัวอย่างของภาษาสคริปต์ก็เช่น JavaScript, เพิร์ล (Perl) เป็นต้น ลักษณะของ พีเอชพี(PHP) ที่แตกต่างจากภาษาสคริปต์แบบอื่นๆ คือ พีเอชพี(PHP) ได้รับการพัฒนาและออกแบบมาเพื่อใช้งานในการสร้างเอกสารแบบHTML โดยสามารถสอดแทรก หรือแก้ไขเนื้อหาได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าพีเอชพี(PHP)เป็นภาษาที่เรียกว่า server-side หรือHTML-embedded scripting language เป็นเครื่องมือที่สำคัญชนิดหนึ่งที่ช่วยให้สามารถสร้างเอกสารแบบ Dynamic HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากว่า พีเอชพี(PHP) ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งของตัว Web Server ดังนั้นถ้าจะใช้ พีเอชพี (PHP) Web server นั้นสามารถใช้สคริปต์ พีเอชพี(PHP) ได้หรือไม่ ยกตัวอย่างเช่น พีเอชพี(PHP) สามารถใช้ได้กับ Apache Web Server และ Personal Web Server (PWP) สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT ในกรณีของ Apache สามารถใช้ พีเอชพี(PHP) ได้สองรูปแบบคือ ในลักษณะของ ซีจีไอ(CGI) และ Apache Module ความแตกต่างอยู่ตรงที่ว่า ถ้าใช้ พีเอชพี(PHP) เป็นแบบ โมดูล พีเอชพี(PHP) จะเป็นส่วนหนึ่งของ Apache หรือเป็นส่วนขยายในการทำงานนั่นเอง ซึ่งจะทำงานได้เร็วกว่าแบบที่เป็น ซีจีไอ(CGI) เพราะว่า ถ้าเป็น ซีจีไอ(CGI) แล้ว ตัวแปลชุดคำสั่งของ พีเอชพี(PHP) ถือเป็นแค่โปรแกรมภายนอก ซึ่ง Apache จะต้องเรียกขึ้นมาทำงานทุกครั้ง ที่ต้องการใช้ พีเอชพี(PHP) ดังนั้น ถ้ามองในเรื่องของประสิทธิภาพในการทำงาน การใช้ พีเอชพี(PHP) แบบที่เป็นโมดูลหนึ่งของ Apache จะทำงานได้มีประสิทธิภาพมากกว่า

### 2.6.1 ลักษณะเด่นของ พีเอชพี(PHP)

- ใช้งานได้ฟรี
- เร็วและมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้กับ Apache Xerve เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
- ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
- ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้
- ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ใช้กับโครงสร้างข้อมูลใช้ได้แบบ Scalar, Array, Associative array
- ใช้กับการประมวลผลภาพได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.6.2 เริ่มใช้งาน พีเอชพี(PHP)

1. ทำการติดตั้งตัวแปลภาษา พีเอชพี(PHP)
2. ทำการติดตั้ง โปรแกรม Server จำลองบนเครื่องเพื่อรันภาษา พีเอชพี(PHP)
3. ทำการติดตั้งโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL

## 2.7 Secure Sockets Layer (SSL)

เริ่มพัฒนาโดย Netscape Communications เพื่อใช้ในโพรโตคอลระดับแอปพลิเคชันคือ Hypertext Transfer Protocol (HTTP) ซึ่งเป็นการสื่อสารผ่านเว็บให้ปลอดภัย พัฒนาในช่วงต้นของยุคการใช้อินเทอร์เน็ตกำลังได้รับความนิยมในโลกอินเทอร์เน็ต SSL ทำให้เกิดการสื่อสารอย่างปลอดภัยระหว่างไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ โดยการอนุญาตให้มีกระบวนการพิสูจน์ตัวตนควบกับการใช้งานลายเซ็นดิจิทัลสำหรับการรักษาความถูกต้องของข้อมูลและการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อป้องกันความเป็นส่วนตัวระหว่างการสื่อสารข้อมูล

โพรโตคอล SSL อนุญาตให้สามารถเลือกวิธีการในการเข้ารหัส วิธีสร้างไคเจสต์ [\*1] และลายเซ็นดิจิทัล ได้อย่างอิสระก่อนการสื่อสารจะเริ่มต้นขึ้น ตามความต้องการของทั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์และบราวเซอร์ ทั้งนี้เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน เปิดโอกาสให้ทดลองใช้วิธีการในการเข้ารหัสวิธีใหม่ รวมถึงลดปัญหาการส่งออกวิธีการเข้ารหัสไปประเทศที่ไม่อนุญาต

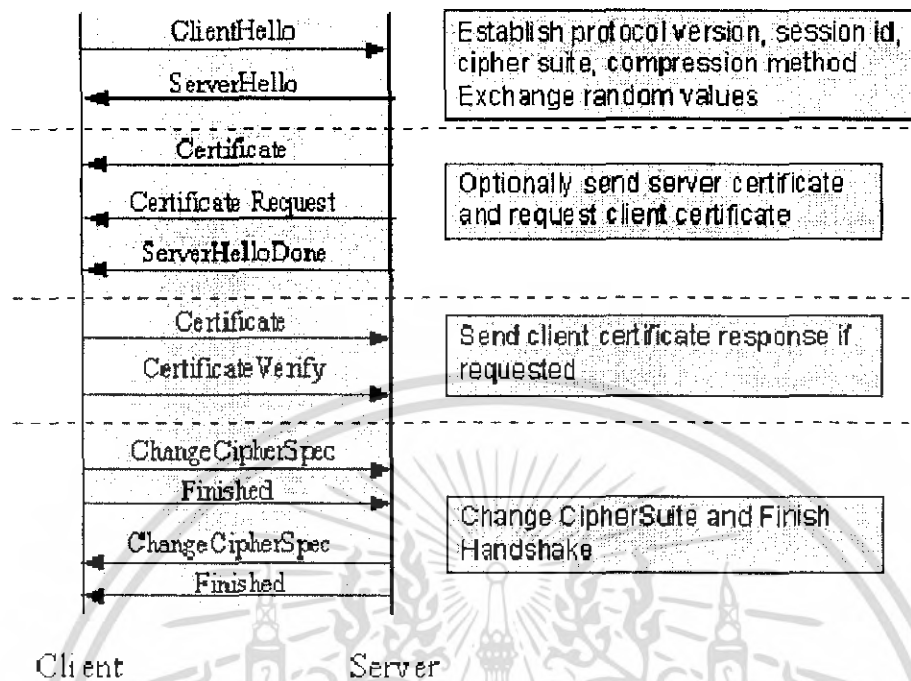
Netscape เริ่มพัฒนา SSL เวอร์ชันแรกคือเวอร์ชัน 2.0 และเวอร์ชันถัดมาเป็น 3.0 ซึ่งสนับสนุนความสามารถด้านความปลอดภัยมากขึ้น และเป็นเวอร์ชันสุดท้ายก่อนที่จะเป็นมาตรฐานกลางของโพรโตคอลบนอินเทอร์เน็ต โดยเปลี่ยนชื่อเป็น Transport Layer Security หรือ TLS ซึ่งดูแลมาตรฐานโดย Internet Engineering Task Force (IETF)

กระบวนการในการเริ่มต้นการสื่อสารผ่านชั้น SSL แบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ

- ประกาศชุดวิธีการเข้ารหัส ไคเจสต์ และลายเซ็นดิจิทัลที่สนับสนุนของทั้งไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์
- การพิสูจน์ตัวตนของเซิร์ฟเวอร์ต่อไคลเอ็นต์
- การพิสูจน์ตัวตนของไคลเอ็นต์ต่อเซิร์ฟเวอร์ ถ้าจำเป็น
- ไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ตกลงชุดวิธีการเข้ารหัส การสร้างไคเจสต์ และการใช้ลายเซ็นดิจิทัล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตามรูป



รูปที่ 2.7 กระบวนการเริ่มต้นการติดต่อสื่อสารของโพรโตคอล SSL

ขั้นตอน 1 : ประกาศชุดวิธีการเข้ารหัส โคลเ็นต์ และลายเซ็นดิจิทัลที่สนับสนุนของทั้ง โคลเ็นต์และเซิร์ฟเวอร์

โคลเ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ส่งข้อความเริ่มต้นการสื่อสาร (Hello message) ซึ่งประกอบไปด้วยเวอร์ชันของโพรโตคอลที่ใช้ วิธีการเข้ารหัสที่เว็บเซิร์ฟเวอร์และโคลเ็นต์สนับสนุน หมายเลขระบุการสื่อสาร (Session identifier) รวมถึงวิธีการบีบอัดข้อมูลในการสื่อสารที่สนับสนุนหมายเลขระบุการสื่อสารที่เกิดขึ้น ใช้สำหรับตรวจสอบการเชื่อมต่อระหว่างโคลเ็นต์ และเซิร์ฟเวอร์ ถ้ามีการเชื่อมต่อก่อนหน้านี้เกิดขึ้น แสดงว่าได้มีการตกลงวิธีการสื่อสารแล้ว สามารถเริ่มต้นส่งข้อมูลได้ทันที เป็นการลดเวลาติดต่อสื่อสารลง

ขั้นตอน 2 : การพิสูจน์ตัวตนของเซิร์ฟเวอร์ต่อโคลเ็นต์

ถัดมาเว็บเซิร์ฟเวอร์ทำการส่ง Certificate หรือใบยืนยันความมีตัวตนของเซิร์ฟเวอร์ โคลเ็นต์จะทำการตรวจสอบ Certificate กับผู้ให้บริการ Certificate Authority ที่ได้ตั้งค่าไว้ เพื่อยืนยันความถูกต้องของ Certificate ของเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**ขั้นตอน 3:** การพิสูจน์ตัวตนของไคลเอ็นต์ต่อเซิร์ฟเวอร์ เซิร์ฟเวอร์สามารถร้องขอ Certificate จากไคลเอ็นต์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของ Client ด้วยก็ได้ ใช้ในกรณีที่มีการจำกัดการใช้งานเฉพาะไคลเอ็นต์ที่ต้องการเท่านั้น ซึ่ง SSL สนับสนุนการตรวจสอบได้จากทั้งเซิร์ฟเวอร์และไคลเอ็นต์ ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้งานในขณะติดต่อบริการที่เกิดขึ้นนั้น

**ขั้นตอน 4:** ไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์ตกลงชุดวิธีการเข้ารหัส การสร้างไคเจสต์ และการใช้ลายเซ็นดิจิทัลขั้นตอนการตรวจสอบ Certificate ที่เซิร์ฟเวอร์ร้องขอจากไคลเอ็นต์จะมีหรือไม่มีก็ได้ ขึ้นอยู่กับการตั้งค่าบนเซิร์ฟเวอร์ หลังจากขั้นตอนการตรวจสอบเสร็จสิ้น เซิร์ฟเวอร์และไคลเอ็นต์จะตกลงการใช้งานวิธีการเข้ารหัสระหว่างกันโดยใช้ค่าที่ได้จากการประกาศในขั้นตอนแรก

วิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจในการเข้ารหัส (Key exchange method) คือการกำหนดกลไกการแลกเปลี่ยนกุญแจที่ใช้ในการเข้ารหัสระหว่างการสื่อสาร โดยทั้งไคลเอ็นต์และเซิร์ฟเวอร์จะใช้กุญแจนี้ในการเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูล ใน SSL เวอร์ชัน 2.0 จะสนับสนุนวิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจแบบ RSA ส่วน SSL เวอร์ชัน 3.0 ขึ้นไปจะสนับสนุนวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมเช่นการใช้ RSA ร่วมกับการใช้ Certificate หรือ Diffie-Hellman เป็นต้น

วิธีการเข้ารหัสในปัจจุบันแบ่งเป็น สองวิธีคือ การใช้กุญแจเดียวกันในการเข้ารหัสและถอดรหัส อาจเรียกกุญแจนี้ว่า Session key หรือ Secret key ส่วนอีกวิธีคือการ ใช้กุญแจคนละตัวในการเข้ารหัสและถอดรหัส ประกอบไปด้วยกุญแจสาธารณะและกุญแจส่วนตัวซึ่งเป็นที่กันเสมอเข้ารหัสด้วยกุญแจใด จะต้องถอดรหัสด้วยกุญแจที่คู่กันและตรงกันข้ามเท่านั้น มักใช้วิธีการเข้ารหัสด้วยกุญแจคนละตัวมาใช้ในการเข้ารหัส Session key และส่งไปให้ฝั่งตรงข้ามก่อนการสื่อสารจะเกิดขึ้นรวมเรียกว่าวิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจในการเข้ารหัส

SSL ใช้วิธีการเข้ารหัสด้วยกุญแจสมมาตร หรือกุญแจเดียวในการเข้ารหัสและถอดรหัสตามที่กล่าวข้างต้น วิธีการเข้ารหัสคือ การเข้ารหัสด้วย DES และ 3DES (Data Encryption Standard), วิธีการเข้ารหัสด้วย IDEA ส่วน RC2 และ RC4 เป็นวิธีการเข้ารหัสของ RSA รวมถึงวิธีการเข้ารหัสแบบ Fortezza สำหรับความยาวของการเข้ารหัสที่ใช้คือ 40 บิต, 96 บิต และ 128 บิต การสร้าง Message Authentication Code (MAC) เพื่อใช้สำหรับการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลระหว่างการสื่อสารและป้องกันการปลอมข้อมูล ส่วนฟังก์ชันสร้างไคเจสต์ที่ SSL สนับสนุนและเลือกใช้ได้ในปัจจุบันคือ MD5 ขนาด 128 บิต และ SHA-1 (Secure Hash Algorithm) ขนาด 160 บิต

ซึ่งจะได้วิธีการที่ทั้งสองฝ่ายสนับสนุนและเหมาะสมซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนการสื่อสารที่มีการเข้ารหัสจะเริ่มต้นขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.1 การพิสูจน์ตัวตน (Authentication)

การพิสูจน์ตัวตน คือขั้นตอนการยืนยันความถูกต้องของหลักฐาน (Identity) ที่แสดงว่าเป็นบุคคลที่กล่าวอ้างจริง ในทางปฏิบัติจะแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

- การระบุตัวตน (Identification) คือขั้นตอนที่ผู้ใช้แสดงหลักฐานว่าตนเองคือใครเช่น ชื่อผู้ใช้ (username)
- การพิสูจน์ตัวตน (Authentication) คือขั้นตอนที่ตรวจสอบหลักฐานเพื่อแสดงว่าเป็นบุคคลที่กล่าวอ้างจริง

### 2.8 Iptables

ไฟร์วอลล์ในปัจจุบันนั้นแบ่งเป็นสองชนิดหลักๆ คือ stateful packet filtering firewall และ proxy server ซึ่งจะมีการตรวจสอบข้อมูลที่ไหลผ่านเข้าออกที่คนละเลเยอร์กัน โดย packet filtering นั้นจะตรวจสอบข้อมูลที่ network layer และ session layer ในขณะที่ proxy นั้นสามารถตรวจสอบข้อมูลที่ application layer ได้ด้วย

ลินุกซ์(Linux) สามารถใช้งานเป็นไฟร์วอลล์ได้ตั้งแต่เคอร์เนล 1.1 ซึ่งเป็นเวอร์ชันแรก โดย Alan Cox ใช้ชื่อว่า ipfw (จาก BSD) ต่อมา ลินุกซ์(Linux) 2.0 ได้ถูกพัฒนาและปรับปรุงได้เครื่องมือที่มีชื่อว่า ipfwadm โดยเครื่องมือชิ้นนี้อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถควบคุม filtering rule ได้ และต่อมา ลินุกซ์(Linux) 2.2 ก็ได้สร้างเครื่องมือตัวใหม่ชื่อ ipchains ซึ่งเผยแพร่ในปี 1998 โดย Rusty Russel และทีมงาน ทั้งนี้ ipchains นี้ถือได้ว่าเป็นพัฒนาการขั้นที่สามของ ลินุกซ์(Linux) Firewall จวบจนกระทั่งในปัจจุบัน ก็มี netfilter และ iptables ซึ่งถือได้ว่าเป็นพัฒนาการขั้นที่สี่ของ ลินุกซ์(Linux) Firewall

Netfilter นั้นเป็นชื่อใหม่ของโค้ดที่ทำหน้าที่เป็น packet handler(stateful inspection) ใน ลินุกซ์(Linux) kernel 2.4 (จริงคือเวอร์ชัน 2.3.15 และเวอร์ชันต่อๆ มา) ซึ่งได้ถูกออกแบบและปรับปรุงใหม่จากเวอร์ชันก่อนหน้านี้ เป็นเรื่องที่น่ายินดีคือ netfilter นั้นสามารถทำงานซ้อนหลังร่วมกับ ipchains และ ipfwadm ได้ และคำสั่งในการเรียกใช้งานคือ iptables

#### รูปแบบการใช้งาน iptables เบื้องต้น

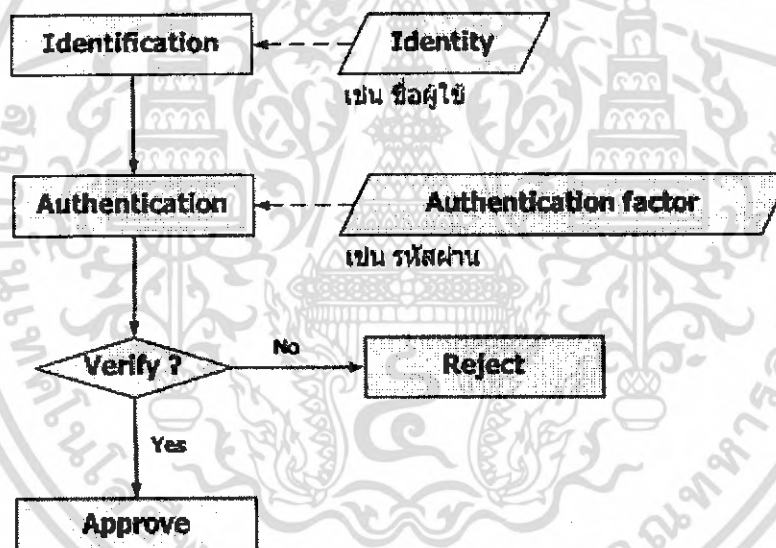
iptables จะมีรูปแบบการใช้งานดังนี้คือ

```
iptables [table] <command> <match> <target/jump>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดย rule ที่เขียนขึ้นจะเป็นเป็นตัวบอกเครื่องแล้วว่าให้กระทำ action อย่างไร ในกรณีที่พบ packet ตรงตามที่ระบุไว้

- [table] หมายถึง ตารางที่ต้องการระบุ เช่น iptables -t nat หมายถึงให้ทำงานกับ nat table ในกรณีที่ไม่ได้ระบุตาราง iptables จะถือว่าคำสั่งดังกล่าวระบุถึง filter table โดยอัตโนมัติ
- <command> จะเป็นตัวสั่งให้ iptables ทำในสิ่งที่ต้องการ เช่น iptables -A INPUT ซึ่งหมายถึงให้สร้าง rule ต่อท้าย INPUT chain ใน filter table
- <match> เป็นส่วนที่ใช้ตรวจสอบว่า packet มีข้อมูลตรง (match) กับที่ระบุไว้หรือไม่ เช่น มี source ip address เป็น 1.2.3.4
- <target/jump> เป็นตัวระบุว่าจะเจอ packet ที่ match ก็จะทำ (action) ตามที่ระบุไว้ เช่น ถ้า packet ใดมี source ip address เป็น 1.2.3.4 ให้ DROP packet นั้นทิ้งไป



รูปที่ 2.8 แผนผังแสดงกระบวนการการพิสูจน์ตัวตน

จากแผนผังแสดงกระบวนการพิสูจน์ตัวตน ในขั้นแรกผู้ใช้งานจะทำการแสดงหลักฐานที่ใช้ในการพิสูจน์ตัวตนต่อระบบและในขั้นตอนต่อมาระบบจะทำการตรวจสอบหลักฐาน

หลังจากระบบ ได้ทำการตรวจสอบหลักฐานเรียบร้อยแล้ว ถ้าหลักฐานที่นำมากล่าวอ้างถูกต้องจึงอนุญาตให้เข้าสู่ระบบได้ หากหลักฐานที่นำมากล่าวอ้างไม่ถูกต้องผู้ใช้งานจะถูกปฏิเสธจากระบบ

## 2.9 Perl

Perl ย่อมาจาก Practical Extraction and Report Language ถูกพัฒนาขึ้นในปี 1986 โดยนาย Larry Wall เป็นภาษาที่ใช้ทำ CGI ภาษาหนึ่ง มีรากฐานการพัฒนาจากภาษา C ดังนั้น ผู้ที่เคยศึกษาภาษา C มาบ้างแล้ว สามารถศึกษาภาษา Perl ได้โดยไม่ยาก

เหตุผลสำคัญที่ทำให้เป็นที่นิยมคือ เป็นของฟรี ที่คิดตั้งมาแล้วกับ Unix Standard หรือ Linux และสามารถติดตั้งบน Win 32 ได้ สามารถเขียนง่ายเพราะมีรากฐานมาจากภาษา C ซึ่งเป็นที่นิยมกัน มีความสามารถพิเศษด้านการติดต่อระบบ เพื่อการ Admin ระบบ (โดยไม่ต้อง Telnet เข้าไป Admin) และมี Function สำเร็จรูปมาให้ มี Site Reference มากมายที่สอนการใช้ Web Hosting ที่ให้บริการเช่าพื้นที่สร้าง .com .org .net etc. โดยประมาณ 90 % เป็น Unix Standard ดังนั้นจึงมี Perl ให้ใช้ (ทั่วโลกยกเว้นในประเทศไทย) ในปัจจุบัน Free Web Hosting โดยส่วนใหญ่มีแนวโน้มที่จะเริ่มให้บริการ Perl

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 3

### การออกแบบการทำงาน

#### 3.1 ยูเอ็มแอล ( UML : Unified Modeling Language)

##### 3.1.1 User Requirement ระบบประกอบด้วยผู้ใช้งานหลักสามกลุ่มคือ

- admin ทำหน้าที่ในการดูแลระบบมีระดับเดียว
- registered user คือ user ที่ผ่านการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบแล้ว Registered user เมื่อสมัครครั้งแรกจะได้รับพื้นที่ขนาด 20MB
- guest user คือ User ทัวไปที่ยังไม่ได้ผ่านการลงทะเบียนแต่สามารถเข้ามาดูส่วนต่างๆ ของระบบได้

##### 3.1.1.1 Main Functional

- มีระบบ register เพื่อสมัครการใช้งานระบบ มีระบบ จัดสรร พื้นที่ และฐานข้อมูลให้กับ user ที่ผ่านขั้นตอนการลงทะเบียนแล้ว และสร้าง ไฟล์ที่จำเป็นต่างๆ
- มีระบบ login logout ในส่วนของ user และ admin
- มีระบบ Web board เพื่อแลกเปลี่ยนข่าวสารระหว่าง user
- มีระบบ backup ข้อมูลได้
- มีระบบเพื่อเพิ่มความ security ระบบตรวจสอบไฟล์ที่เป็นหนอนหรือสร้าง Trojan ในไฟล์ต่างๆของผู้ใช้งาน ได้
- มีระบบตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่กรอกหรือการผิดพลาดเนื่องจากการกรอกข้อมูลต่างๆ

##### 3.1.1.2 User Functional

เมื่อเข้าสู่หน้า login ระบบ จะนำเข้าสู่หน้าต่าง control panel หลักที่ใช้ในการใช้ในการเชื่อมต่อส่วนฟังก์ชันย่อยๆต่างๆดังนี้

- ระบบ file manager ที่ใช้ในการตรวจสอบไฟล์และพื้นที่ใช้งานของระบบ
- ระบบ Module manager ใช้ในการติดตั้งฟรีสคริป์
- ระบบ user log
- ระบบ database management

-ระบบ redirects เว็บที่ใช้งานไปเป็นเว็บจดทะเบียน  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

-มีระบบ ที่ลิงค์ ไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บ โฮส เช่น เว็บบอร์ด

-มีระบบ log out

### 3.1.1.3 Admin Functional

เมื่อเข้าสู่หน้า Login ระบบจะนำเข้าสู่หน้าต่าง control panel หลักที่ใช้ในการใช้ในกรณี เชื่อมต่อส่วนฟังก์ชันย่อยๆ ดังนี้

-ระบบ User Management ที่ใช้ในการจัดการ user ผ่านทางหน้าเว็บเช่นการเรียกดู ข้อมูล เพิ่ม ลบ หรือ จำกัด bandwidth

- ระบบ database management

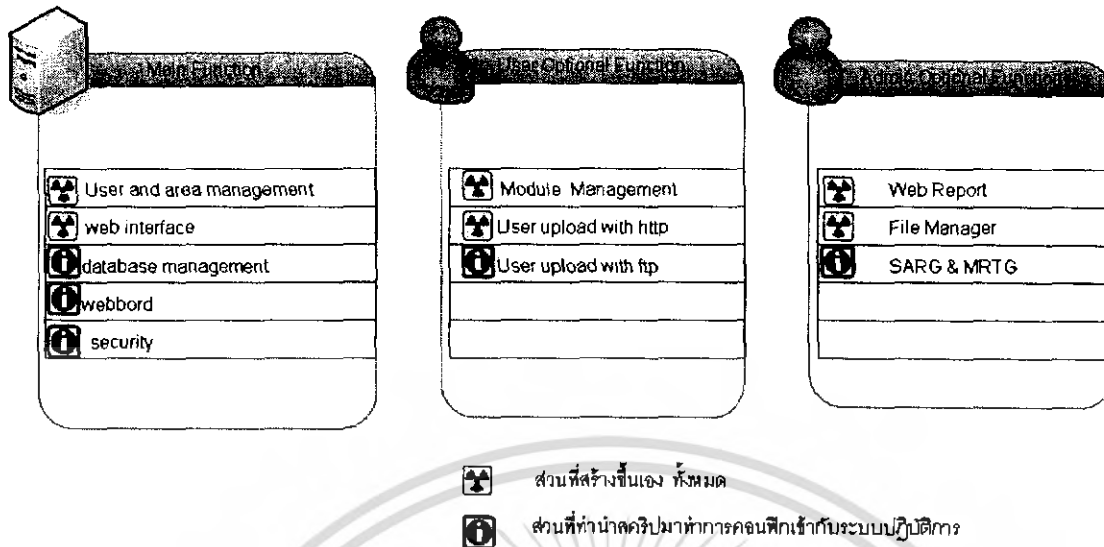
- ระบบ admin – log

- ระบบ web report การนำข้อมูลจาก database สร้างเป็นรายงานเพื่อช่วยในการ ออกแบบและปรับปรุงเว็บ

- มีระบบ ที่ลิงค์ ไปยังส่วนต่าง ๆ ของเว็บ โฮส เช่น เว็บบอร์ด

- มีระบบ logout

- มีระบบ job request ซึ่งเป็นระบบจัดสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับ user ในการ แจ้งบักหรือปัญหาที่เกิดจากการใช้งานระบบ โดยระบบนี้เมื่อทำการแจ้งแล้วจะจัดสร้างเป็นลิสต์ รายการ ไปยังผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 3.1 แสดงฟังก์ชันแต่ละฟังก์ชันของระบบทั้งหมด

### 3.1.2 Function การทำงานของระบบ

#### 3.1.2.1 Register function

การทำงานของระบบนี้ส่วนหลักคือการลงทะเบียน user ใหม่ เข้าสู่ฐานข้อมูล จากนั้นทำการจัดสรรพื้นที่และฐานข้อมูลให้กับ user ใหม่ที่ลงทะเบียนกับระบบรวมทั้งทำหน้าที่สร้างไฟล์ที่จำเป็นอื่นๆ ผู้ใช้งานเมื่อผ่านการลงทะเบียนแล้วระบบทำการสร้างไฟล์ configure ที่จำเป็นให้ทั้งนี้ระบบจะมีการตรวจการลงทะเบียนซ้ำหรือการกรอกข้อมูลผิดพลาดได้

#### 3.1.2.2 Log in- Log out function

ทำหน้าที่ ล็อกอิน ล็อกเอาต์ user หรือแอดมินออกจากระบบการล็อกอิน เข้าระบบนั้นนอกจากจะ ทำการตรวจสอบรหัสผ่าน แล้วยังมีการนำไปเข้ารหัสเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลขั้นการล็อกอินของระบบทำได้ทั้งส่วน user และ admin ทั้งนี้ นอกจากระบบจะทำการตรวจเช็คข้อมูลพาสเวิร์ดตามปกติแล้วระบบยังมีฟังก์ชันการเข้ารหัสเพิ่มความปลอดภัยของข้อมูล

#### 3.1.2.3 Web Board function

กระดานข่าวแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างผู้ใช้งานเว็บไซต์ จากภาพเป็นการแสดงใช้งานเว็บบอร์ดปรกติคือมีทั้งส่วนuserและส่วน admin โดย Admin จะสามารถลบกระทู้ที่ไม่เหมาะสม ออกได้ทั้งนี้ระบบยังมีการเข้ารหัสเพื่อป้องกันการ ใช้โปรแกรม โปส ข้อความได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.1.2.4 Police function

ทำหน้าที่ตรวจสอบหนอนโทรจันหรือไฟล์ที่ก่อให้เกิดอันตรายแอดมินสามารถใช้งานคือผ่านทางหน้าอินเตอร์เฟซโดยตรงฟังก์ชันที่ใช้งานได้มีด้วยกัน4ส่วนคือการตรวจสอบโปรแกรมประเภทโทรจันการตรวจสอบ โปรแกรมประเภทสแปมตรวจสอบโปรแกรมประเภทเวิร์ม นอกจากนี้เมื่อทำการตรวจสอบแล้วสามารถแสดงการตรวจสอบเป็นรายงานการทำงานได้

### 3.1.2.5 File & Storage Management function

ทำหน้าที่ในการตรวจสอบไฟล์จัดสรรหรือ ลบ(file manager) การอัปโหลดไฟล์(upload manager) การตรวจสอบพื้นที่คงเหลือระบบไฟล์เมเนเจอร์มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาเว็บทั้งนี้ เพื่ออำนวยความสะดวกสบายในการจัดการต่างๆ กับไฟล์ เช่นการ ลบ เพิ่ม ย้าย ตำแหน่งหรือเปลี่ยนชื่อไฟล์ รวมทั้งการอัปโหลดไฟล์และเปลี่ยนพื้นที่ปัจจุบัน มีโค้ดและแอปพลิเคชัน มากมายที่อำนวยความสะดวก ดังกล่าวแต่จุดที่จะเน้นในส่วนนี้ที่แตกต่างกับทั่วไปคือการออกแบบให้แอปพลิเคชันสามารถตรวจสอบได้ว่าการเปลี่ยนแปลงของไฟล์หรือโฟลเดอร์ที่ต้องการจะอัปโหลดหรือไม่ทั้งนี้เพื่อลดภาระงานที่เกินความจำเป็น ในการอัปโหลดไฟล์เข้าว่าระบบสามารถทำการด้วยฟังก์ชันย่อยๆ ได้ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทั้งนี้เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน

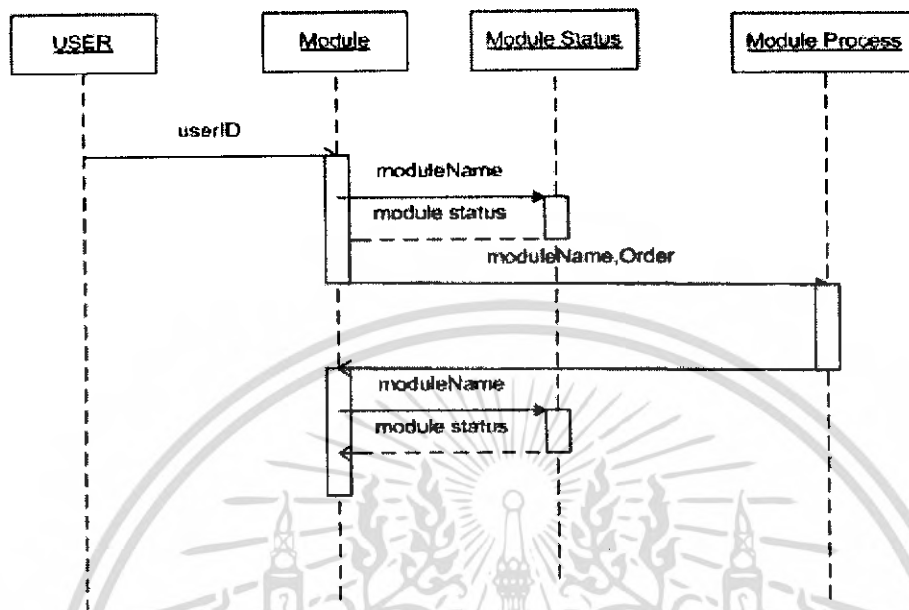
### 3.1.2.6 Module Management function

ทำหน้าที่ Installหรือ uninstall ตัวModule ที่เป็น free script เช่น Web board guestbook เนื่องจากปัจจุบันมี free script อยู่มากมายที่มีประโยชน์เนื่องจากการทำเว็บ โดยทั่วไปจะมีการนำscript เหล่านี้มาใช้เป็นส่วนประกอบของเว็บค่อนข้างมาก ในส่วนของ Web board ทำให้ผู้ที่ใช้งานสะดวกสบายขึ้น เนื่องจากเพียงแค่คลิกปุ่ม install uninstall ระบบจะทำการติดตั้ง code ที่จำเป็นลงในส่วนของผู้ใช้งานให้ทั้งหมดรวมทั้งการสร้างฐานข้อมูลด้วยเมื่อทำการติดตั้งเรียบร้อยระบบจะทำการแจ้งลิงค์และพื้นที่ที่ยังเหลืออยู่ ระบบดังกล่าวยังมีข้อดีหลักอีกสองประการคือการเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานนำ free script ไปพัฒนาต่อเองได้ซึ่งต่างจาก Free Web board ทั่วไปเนื่องจาก Code ดังกล่าวถูกติดตั้งไว้ในส่วนของผู้ใช้งานเอง

อีกประการหนึ่งคือการลดภาระการทำงานที่เกิดจากการอัปโหลด File script จากผู้ใช้เข้าสู่ Serverเนื่องจากการทำงานทั้งหมดโดยเฉพาะในส่วนการ copy ข้อมูลจะทำให้ฝั่ง serverไปยัง serverจึงทำให้ สะดวกรวดเร็วและในโอกาสต่อไปจะมีการเพิ่ม Module ที่จำเป็นและมีการติดตั้ง บ่อยเพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้พัฒนาเว็บมือใหม่มากขึ้นโดยประเภท Moduleที่นำมาเลือกนำมาให้ติดตั้งจะมาจากการเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานโดยทั่วไป ผู้ใช้งานหลักด้วยกัน 2 ประเภท คือ User ทั่วไป และ Admin ของระบบuserสามารถใช้งาน ได้สองแบบคือการติดตั้งหรือถอน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่ออนุญาตให้ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การติดตั้ง Module และการเรียก Module ที่ถูกติดตั้งไปแล้วในขณะที่ Admin ของระบบจะมีหน้าที่หลักในการเพิ่มหรือลบ Module



รูปที่ 3.2 แสดง sequence model ของ modulation

### 3.1.2.7 Log Report function

ระบบที่ทำหน้าที่เก็บ log ต่างๆที่เกิดขึ้นภายในเซิร์ฟเวอร์การเก็บล็อกนอกจากเหตุผลทางความปลอดภัยของระบบแล้วยังสามารถนำมาใช้วิเคราะห์ได้ในหลายส่วนเช่น อัตราการเข้าชมหรือเรียกใช้งานหรือกราฟฟิคที่เกิดขึ้นในระบบช่วงเวลาในระบบทำงานหนักดังนั้นข้อมูลจากล็อกจึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญสำหรับผู้พัฒนาเว็บ ระบบ Log system จะทำการดึงข้อมูลจากไฟล์ล็อกในระบบปฏิบัติการมาแสดงเป็นรายงานอย่างเหมาะสม

### 3.1.2.8 Database function

ระบบจัดการฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบ

### 3.1.2.9 User Management function

ระบบจัดการฐานข้อมูลยูสเซอร์ทั้งหมดของระบบระบบจัดการยูสเซอร์เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะเว็บไซต์ที่มีฐานข้อมูลของผู้ใช้งานมีขนาดใหญ่ และมีการเรียกดูข้อมูลของยูสเซอร์บ่อยๆระบบนี้นอกจากจะอำนวยความสะดวกในเรื่องของการเรียกดูข้อมูลยูสเซอร์ โดยไม่ต้องติดต่อเข้ายังฐานข้อมูลโดยตรงแล้วยังสามารถ ลบยูสเซอร์ กำหนดคสิทธิ์ ยูสเซอร์ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

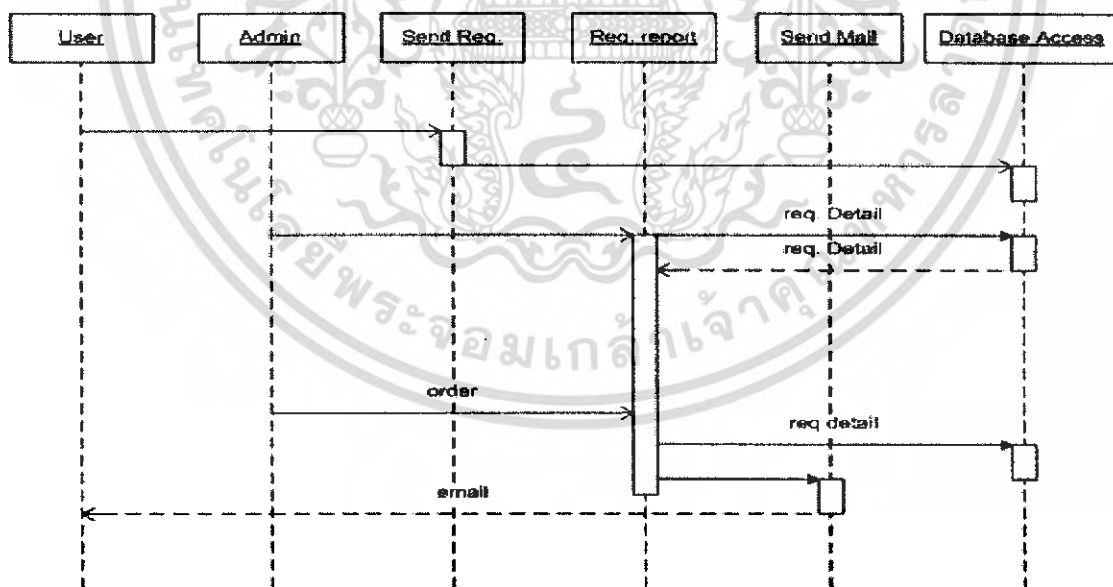
การเรียกดูการใช้งานเนื้อหาของยูสเซอร์ดังกล่าวนอกจากนี้ยังสามารถนำสิ่งเหล่านี้มาสร้างเป็นรายงานได้อีกด้วย

### 3.1.2.10 Web Report function

ระบบที่ทำหน้าที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูล ล็อก มาประมวลผลแล้วแสดงในรูปแบบกราฟ เพื่อช่วยในการให้ข้อมูลในการปรับปรุงเว็บระบบนี้มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบจัดการค่าค่าบริการของล็อกซิสเต็มเนื่องจากระบบต้องนำข้อมูลดังกล่าวมาแสดงและประมวลผลทำเป็นรายงานเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบอัตราการเติบโต ของยูสเซอร์ช่วงเวลา ที่ยูสเซอร์ใช้งานทั้งหมดนี้เพื่อนำมาช่วยในการวิเคราะห์และปรับปรุงเว็บไซต์ให้มีประสิทธิภาพและตรงกับความ ต้องการมากขึ้น

### 3.1.2.11 Job Request Function

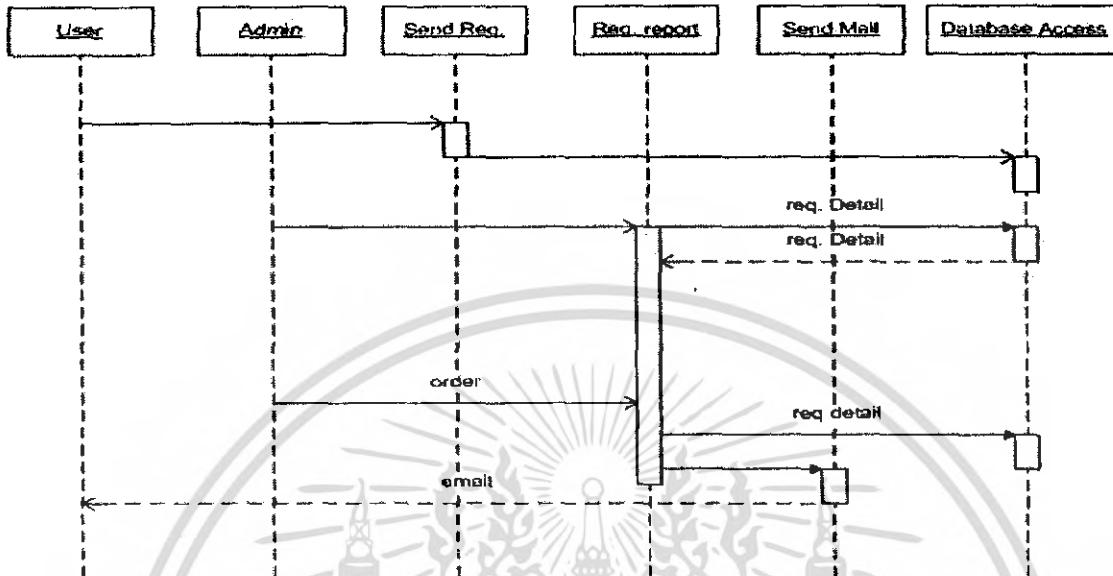
เป็นระบบที่จัดสร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับ user ในการแจ้งบักหรือปัญหาที่เกิดจากการใช้งานระบบโดยระบบนี้เมื่อทำการแจ้งแล้ว จะจัดสร้างเป็นลิสรายการไปยังผู้ดูแลระบบซึ่งผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูได้ว่ามีการแจ้งข้อผิดพลาดหรือปัญหาต่างๆ เมื่อผู้ดูแลระบบพิจารณาแล้วว่าระบบการแจ้งดังกล่าวมีความเป็นจริง ผู้ดูแลระบบสามารถเลือกยืนยันว่าได้รับงานจากนั้นจึงเริ่มจัดงาน ในส่วนดังกล่าวและกรณีทีมงานเสร็จสิ้นหรือadmin ปฏิเสธคำร้องดังกล่าว



รูปที่ 3.3 แสดง sequence ของ job request function

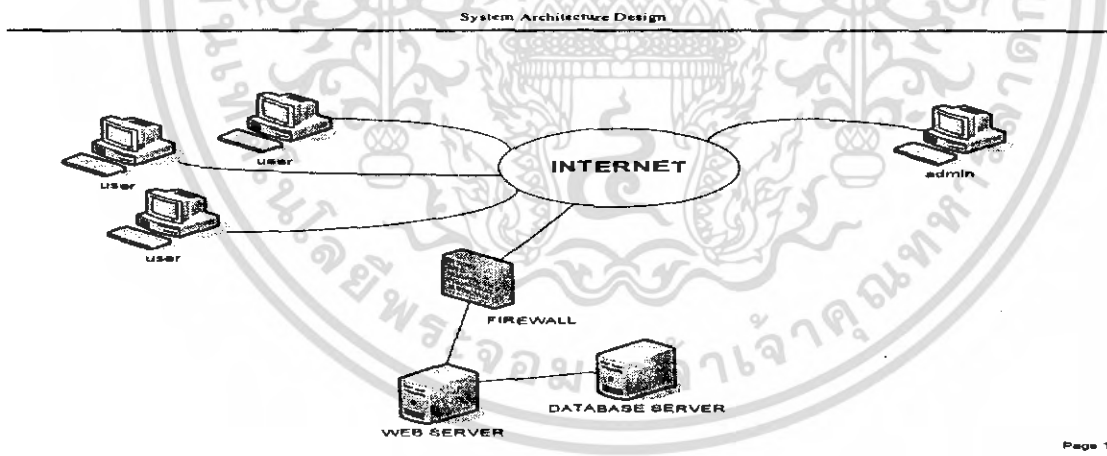
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ดูแลระบบพิจารณา แล้วว่าระบบการแจ้งดังกล่าวมีความเป็นจริง ผู้ดูแลระบบสามารถเลือก  
ยืนยันว่าได้รับงานจากนั้นจึงเริ่มจัดงาน ในส่วนดังกล่าวและกรณีทีมงานเสร็จสิ้นหรือadmin  
ปฏิเสธคำร้องดังกล่าว



รูปที่ 3.3 แสดง sequence ของ job request function

### 3.2 System Architecture Design



รูปที่ 3.4 โครงสร้างของระบบ

โครงสร้างของระบบแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนของ โคล์เอินท์ส่วนของแอดมินและ ส่วนของ เซอร์เวอร์การติดต่อเข้ามายังเซิร์ฟเวอร์จะติดต่อผ่านทางอินเทอร์เน็ตไปโตคคอล ผ่านเฟร์วอร์โดย เซิร์ฟเวอร์จะแบ่งออกเป็นสองส่วน คือเว็ปเซออร์เวอร์และดาต้าเบสเซออร์เวอร์ทั้งนี้เพื่อไม่ให้เซอ์เวอร์หลักทำงานหนักเกินความจำเป็นในส่วนของเว็ปเซออร์เวอร์ จะเป็นทั้งเกตเวย์และDHCP

เซอ์เวอร์ในตัวเดียวกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

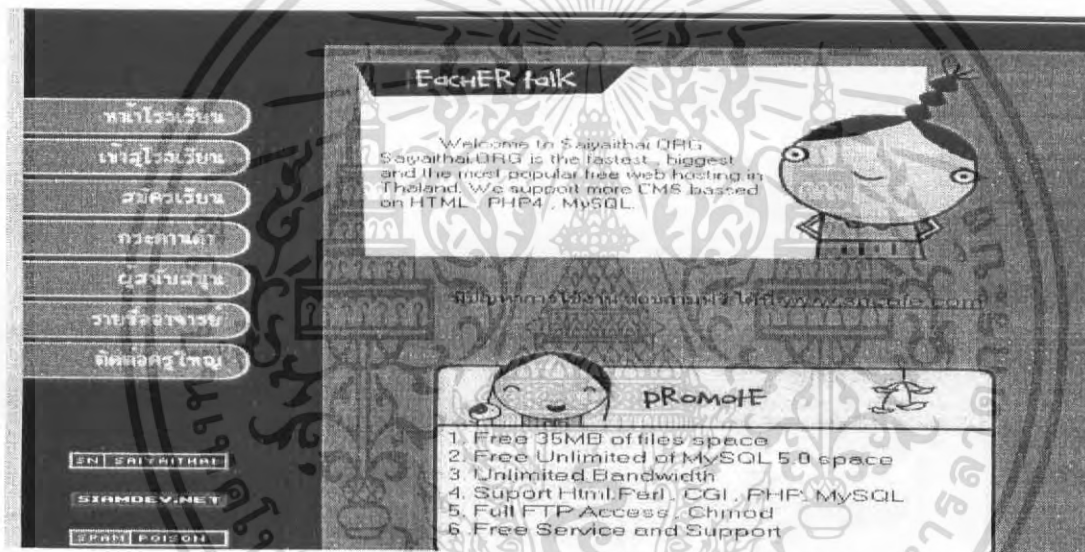
## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### 4.1 ผลการทดลองในส่วนของผู้ใช้บริการ

##### ขั้นตอนที่ 1 ผลการทดลองส่วนของผู้สมัครใช้บริการ

เมื่อเข้ามาใน [www.saiyithai.org](http://www.saiyithai.org) จะพบหน้าแรกในของเว็บดังแสดงในรูป 4.1 เมื่อต้องการสมัครเป็นสมาชิกให้กดสมัครเรียนทางด้านซ้ายมือของหน้าเว็บในปุ่มสมัครเรียน



รูปที่ 4.1 แสดงผลการทดลองการสมัครใช้บริการ

##### ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองส่วนของการรีจิสเตอร์

เมื่อกดปุ่มสมัครเรียนจะมีหน้าแสดงให้กรอกข้อมูลของผู้สมัคร นอกจากนั้นยังมีแอดทิวเวทโค้ด (activate code) และการบล็อกไอพีเมื่อไอพีเดียวกันสมัครมากกว่า 3 ครั้งเพื่อความปลอดภัยของระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**เงื่อนไข - ข้อตกลง สมัครสมาชิก Freehosting**  
 1.ห้ามไปใช้เว็บหากท่านไม่ชอบ ผมขอแจ้งว่า ถ้าท่านจะทำการถอนออกทันที  
 2.ห้ามทำเว็บที่ผิดกฏหมายและผิดศีลธรรม หากมีการกระทำดังกล่าว จะถูกยกเลิกการใช้งานทันที  
 3.เรา ไม่รับผิดชอบใด ๆ หากมีการผิดพลาดเสียหายประการใดเกิดขึ้นกับ ท่านที่ใช้บริการ ของคุณ  
 4.ห้ามไปใช้เว็บหากท่านทำ การพาณิชย์ใดๆด้วย  
 5.เรา จะแจ้งข่าวสาร - บริการต่าง ๆ ให้ทราบตาม e-mail เท่านั้น  
 6.ทุกอย่างเป็น Free Service "ไม่ต้องเห็นแก่บริการใด ๆ ทั้งสิ้น"

ส่วนที่ใช้ในการ Login ครับ

Activate Code : **1371f9c5**

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| สมัครใช้บริการ hosting      | กรุณากรอกข้อมูลให้ครบถ้วน ตามความเป็นจริง  |
| Activate Code               | <input type="text"/> * จากข้างบนครับ   |
| Username :                  | <input type="text"/> .SAIYATHAI.ORG <b>กรุณา</b> * Ex.golfreeze                                      |
| Password :                  | <input type="text"/> * กรุณาใช้ตัวอักษร a - z หรือ 0 - 9 เท่านั้น                                    |
| Re Password :               | <input type="text"/> * Confirm Your password again!  |
| ชื่อ-นามสกุล :              | <input type="text"/> * ระบุจริง ห้ามแต่ง   |
| ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้ : | <input type="text"/>   |
| E-mail ที่ติดต่อได้ :       | <input type="text"/> * Ex.golfreeze@hotmail.com  |
| แนวเว็บไซต์ของคุณ :         | <input type="text"/> *<br><input type="button" value="Submit"/> <input type="button" value="Reset"/> |

รูปที่ 4.2 แสดงผลการทดลองแสดงส่วนหน้าของรีจิสเตอร์

### ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองส่วนของการตอบกลับอีเมลล์

เมื่อผู้ใช้เป็นสมาชิกของระบบเรียบร้อยแล้ว ทางระบบจะส่งอีเมลล์ไปให้ผู้ใช้อัตโนมัติ

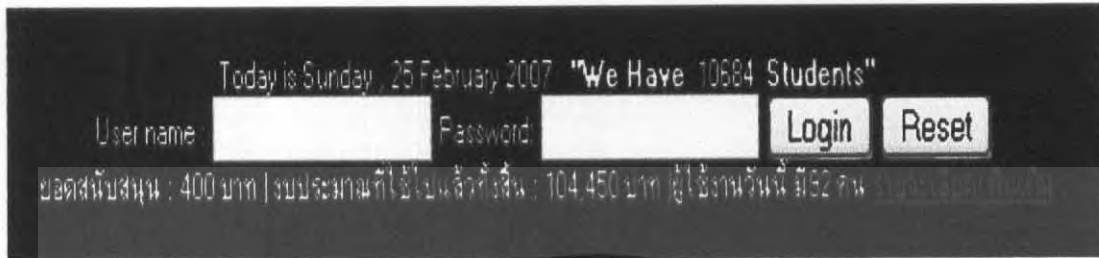


รูปที่ 4.3 แสดงผลการทดลองแสดงเมื่อผู้สมัครได้รับอีเมลล์ตอบกลับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### ขั้นตอนที่ 4 ผลการทดลองส่วนของการล็อกอินสมาชิก

เมื่อผู้ให้บริการเป็นสมาชิกเรียบร้อยแล้วให้กรอกuser name ซึ่งเป็น user name เดียวกับ  
ใคร่ครวญdirect linkพร้อม password



รูปที่ 4.4 แสดงผลการทดลองแสดงในส่วนของการล็อกอินของสมาชิก

#### ขั้นตอนที่ 5 ผลการทดลองส่วนของหน้าการจัดการสมาชิก

เมื่อสมาชิกล็อกอินเข้าสู่ระบบหน้าต่างจัดการส่วนตัวของสมาชิก โดย สมาชิกสามารถ  
จัดการข้อมูล ติดตั้ง modulation

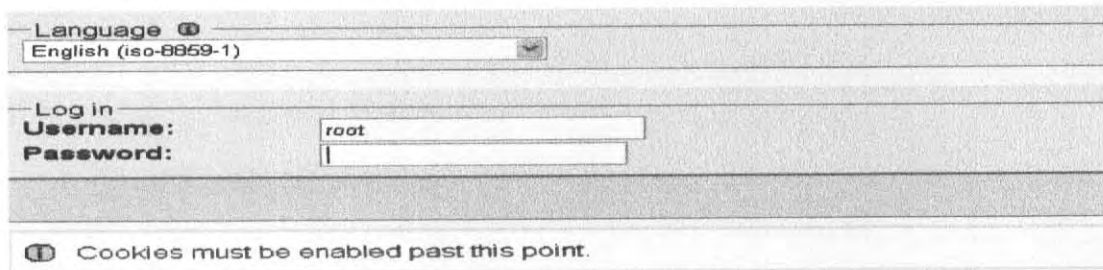




รูปที่ 4.5 แสดงผลการทดลองแสดงหน้าจัดการของสมาชิก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้


### ขั้นตอนที่ 6 ผลการทดลองส่วนของการจัดการฐานข้อมูล

สมาชิกสามารถสร้างฐานข้อมูลได้โดยใช้ phpmyadmin



Language   
English (iso-8859-1) 

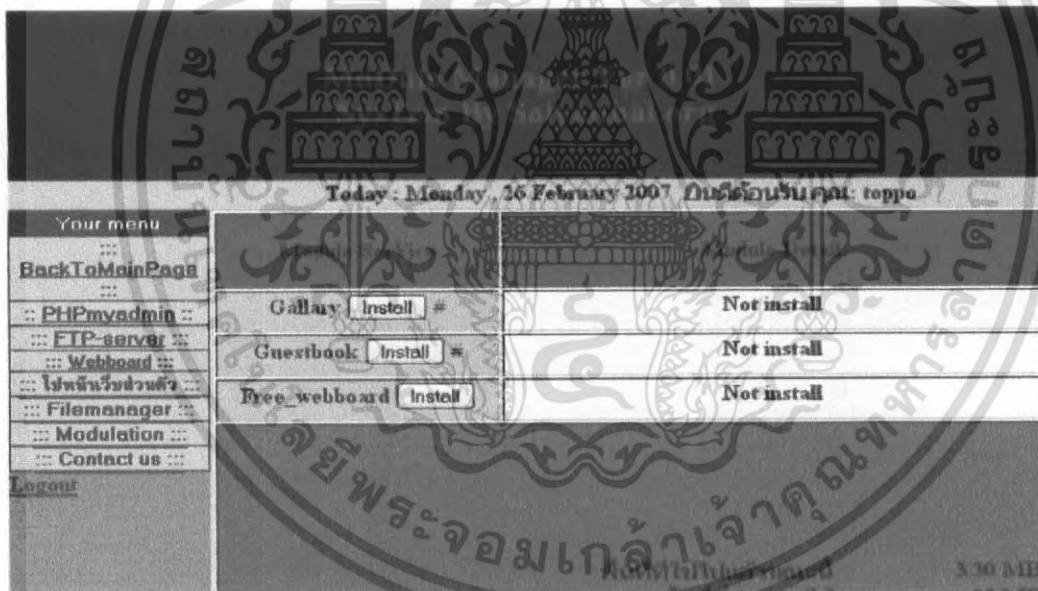
Log in  
Username:   
Password:

 Cookies must be enabled past this point.

รูปที่ 4.6 แสดงผลการทดลองการ Login เพื่อเข้าใช้งานสร้างฐานข้อมูล

### ขั้นตอนที่ 7 ผลการทดลองส่วนของ module manager

ผู้ให้บริการสามารถ install และ uninstall script สำหรับรูปภาพ สมุดเยี่ยมชมเว็บอร์ดได้ โดยการติดตั้ง modulation



Today : Monday, 26 February 2007 ณัฐรัตน์ วัฒน: toppo

| Module Name   | Action  | Status      |
|---------------|---------|-------------|
| Gallery       | Install | Not install |
| Guestbook     | Install | Not install |
| Free webboard | Install | Not install |

3.30 MB

รูปที่ 4.7 แสดงผลการทดลอง module manager ของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนที่ 8 ผลการทดลองส่วนของการติดตั้งสคริปต์ใช้งาน

หลังจากทำการ install modulation จะขึ้นหน้าแสดงการติดตั้งสคริปต์

MSN Hotmail - Message MRTG Index Page Untitled Document MRTG Index Page BTTha Forum (Power... DSH DAT

### Install File.....

```
gallary/Create Directory/home/hosting/toppo/public_html/gallary
Copy "gallary/ChangeLog.txt" To "/home/hosting/toppo/public_html/gallary/ChangeLog.txt" complete
Copy "gallary/Install.txt" To "/home/hosting/toppo/public_html/gallary/Install.txt" complete
Copy "gallary/License.txt" To "/home/hosting/toppo/public_html/gallary/License.txt" complete
Copy "gallary/QuickStart.txt" To "/home/hosting/toppo/public_html/gallary/QuickStart.txt" complete
Copy "gallary/README.txt" To "/home/hosting/toppo/public_html/gallary/README.txt" complete

Now Build directory>>>gallary/contrib/
Create Directory/home/hosting/toppo/public_html/gallary/contrib
Copy "gallary/contrib/Readme.txt" To "/home/hosting/toppo/public_html/gallary/contrib/Readme.txt" complete

Now Build directory>>>gallary/contrib/overlib410/
Create Directory/home/hosting/toppo/public_html/gallary/contrib/overlib410
Copy "gallary/contrib/overlib410/License.txt" To "/home/hosting/toppo/public_html/gallary/contrib/overlib410/License.txt" complete

Now Build directory>>>gallary/contrib/overlib410/afm/
Create Directory/home/hosting/toppo/public_html/gallary/contrib/overlib410/afm/
```

รูปที่ 4.8 แสดงผลการทดลองถึงจากติดตั้ง ตัวสคริปต์ผู้ใช้งาน

## ขั้นตอนที่ 9 ผลการทดลองส่วนของการ uninstall module manager

เมื่อผู้ใช้งานต้องการ uninstall modulation ที่ติดตั้งแล้วสามารถกด uninstall

เพื่อยกเลิกการติดตั้ง

MRTG Ind... Untitl... MRTG Ind... BTTha Po... DSH DATA... Hosting F... Blog seen... Powe

Today : Monday , 26 February 2007 วันจันทร์ขึ้นศก: toppo

| Your menu                        | Module Name           | Module Detail                                     |
|----------------------------------|-----------------------|---|
| <a href="#">BackToMainPage</a>   | Gallary UNinstall #   | /home/hosting/toppo/public_html/gallary/index.php |
| <a href="#">PHPmyadmin</a>       | Guestbook Install #   | Not install                                       |
| <a href="#">FTP-server</a>       | Free_webboard Install | Not install                                       |
| <a href="#">Webboard</a>         |                       |   |
| <a href="#">ไฟล์ที่รับเข้ามา</a> |                       |   |
| <a href="#">Filemanager</a>      |                       |   |
| <a href="#">Modulation</a>       |                       |   |
| <a href="#">Contact us</a>       |                       |   |
| <a href="#">Logout</a>           |                       |   |

พื้นที่ใช้สอยทั้งหมด 4.64 MB  
พื้นที่ใช้สอยฟรี 35.5MB  
วันที่ 26/02/2007 30.36 MB

รูปที่ 4.9 ผลการทดลองแสดงการuninstallเมื่อต้องการลบ(script)ของผู้ใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนที่ 10 ผลการทดลองส่วนของการยกเลิกการติดตั้ง module

เมื่อสมัครสมาชิกinstallเรียบร้อยแล้วจะมีหน้าต่างแสดงการยกเลิกติดตั้ง

### Uninstall File.....

```
delete /home/hosting/toppo/public_html/gallery/ChangeLog.txt now
delete /home/hosting/toppo/public_html/gallery/Install.txt now
delete /home/hosting/toppo/public_html/gallery/License.txt now
delete /home/hosting/toppo/public_html/gallery/QuickStart.txt now
delete /home/hosting/toppo/public_html/gallery/README.txt now
```

Now in directory >>>

```
delete /home/hosting/toppo/public_html/gallery/contrib/Readme.txt now
```

Now in directory >>>

```
delete /home/hosting/toppo/public_html/gallery/contrib/overlib410/License.txt now
```

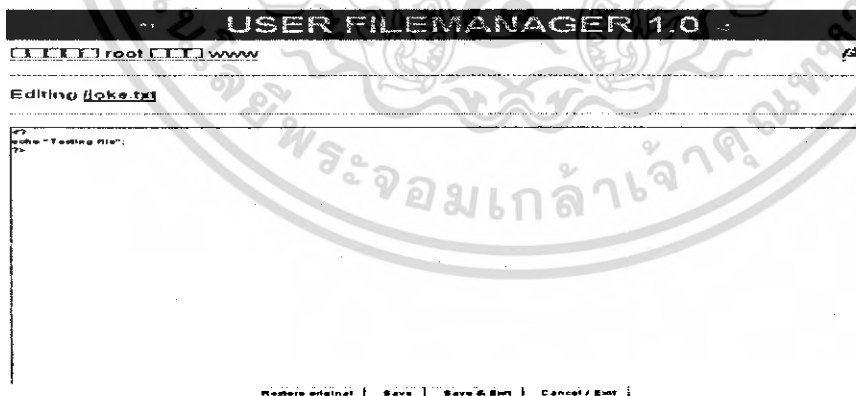
Now in directory >>>

```
delete /home/hosting/toppo/public_html/gallery/contrib/overlib410/faq/overlib_410faq.html now
```

รูปที่ 4.10 แสดงผลการทดลองการลบสคริปต์หลังจาก uninstall

## ขั้นตอนที่ 11 ผลการทดลองส่วนของ file manager ทั่วไปที่ใช้ในการจัดข้อมูล

เมื่อสมาชิกต้องการจัดการไฟล์สามารถจัดการได้ที่ส่วนของ user file manager



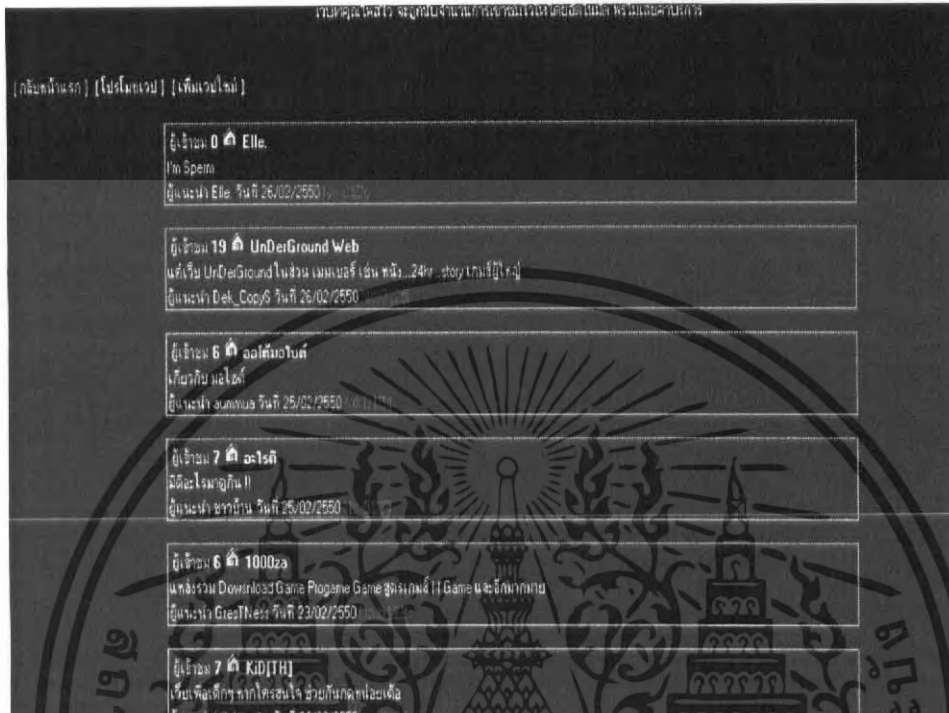
รูปที่ 4.11 แสดงผลการทดลองส่วน file manager ทั่วไปที่ใช้ในการจัดการข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนที่ 12 ผลการทดลองส่วนของระบบโปรโมทเว็บไซต์ของสมาชิก

เมื่อสมาชิกมีเว็บไซต์เป็นของตัวเองแล้วสามารถแนะนำเว็บไซต์ได้ที่บริการ

โปรโมทเว็บไซต์ของตนเอง



รูปที่ 4.12 แสดงผลการทดลองระบบ โปร โมทเว็บไซต์ของสมาชิก

### 4.2 ผลการทดลองในส่วนของผู้ดูแลระบบ

#### ขั้นตอนที่ 1 ผลการทดลองส่วนของการล็อกอินผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบได้ user name และ password ในการล็อกอิน



รูปที่ 4.13 ผลการทดลองแสดงส่วนของการ login (ล็อกอิน)ของผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ขั้นตอนที่ 2 ผลการทดลองส่วนของการจัดการไฟล์เมเนเจอร์ของผู้ดูแลระบบ

ผู้ดูแลระบบสามารถ เพิ่ม แก้ไข ลบ จัดการไฟล์ต่างๆ ในหน้าต่างไฟล์เมเนเจอร์

ระบบจัดการไฟล์ แดคเมนสายในไทย โดย Database

| ชื่อไฟล์ | ชื่อไฟล์            | Size | แก้ไขล่าสุด            | PERMISSION | การกระทำ |
|----------|---------------------|------|------------------------|------------|----------|
| ↑        |                     | 4k   | 26-02-2007<br>00:41:22 | 755        | ↑        |
| 📁        | admin               | 4k   | 12-02-2007<br>09:35:30 | 777        | → ☺ X    |
| 📁        | board               | 4k   | 07-02-2007<br>07:59:03 | 755        | → ☺ X    |
| 📁        | boardcafe           | 4k   | 07-02-2007<br>07:59:03 | 755        | → ☺ X    |
| 📁        | database            | 4k   | 07-02-2007<br>07:59:04 | 755        | → ☺ X    |
| 📁        | f                   | 4k   | 07-02-2007<br>07:59:04 | 755        | → ☺ X    |
| 📁        | file_important_golf | 4k   | 22-02-2007<br>14:52:50 | 755        | → ☺ X    |
| 📁        | freehosting         | 4k   | 13-02-2007<br>11:47:06 | 755        | → ☺ X    |
| 📁        | ice                 | 4k   | 10-02-2007<br>21:19:04 | 755        | → ☺ X    |
| 📁        | images              | 4k   | 07-02-2007<br>07:59:04 | 755        | → ☺ X    |
| 📁        | images5             | 4k   | 07-02-2007<br>07:59:04 | 755        | → ☺ X    |

รูปที่ 4.14 ผลการทดลองแสดงส่วนของการจัดการไฟล์เมเนเจอร์ของผู้ดูแลระบบ

Owner  
0 - No permissions

Group  
0 - No permissions

Public  
0 - No permissions

Change Cancel

รูปที่ 4.15 ผลการทดลองแสดงส่วนของการเข้าถึงสิทธิ์ของสมาชิก

กลับไป root ของ www

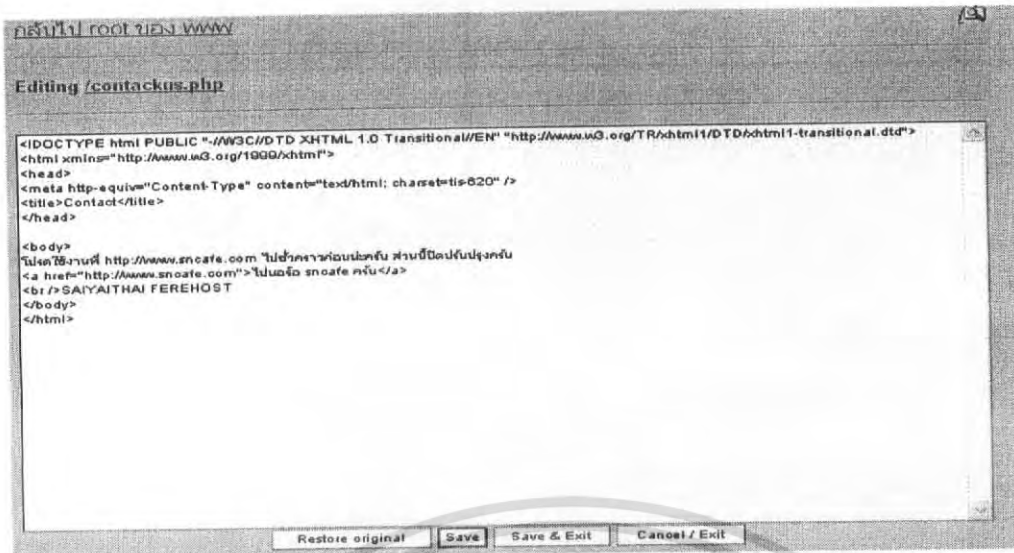
แม้ใจเหวว่า จาลบ มานถึงอะ /a001.jpg?

YES!

NO!

รูปที่ 4.16 ผลการทดลองแสดงส่วนของการลบไฟล์ในระบบไฟล์เมเนเจอร์

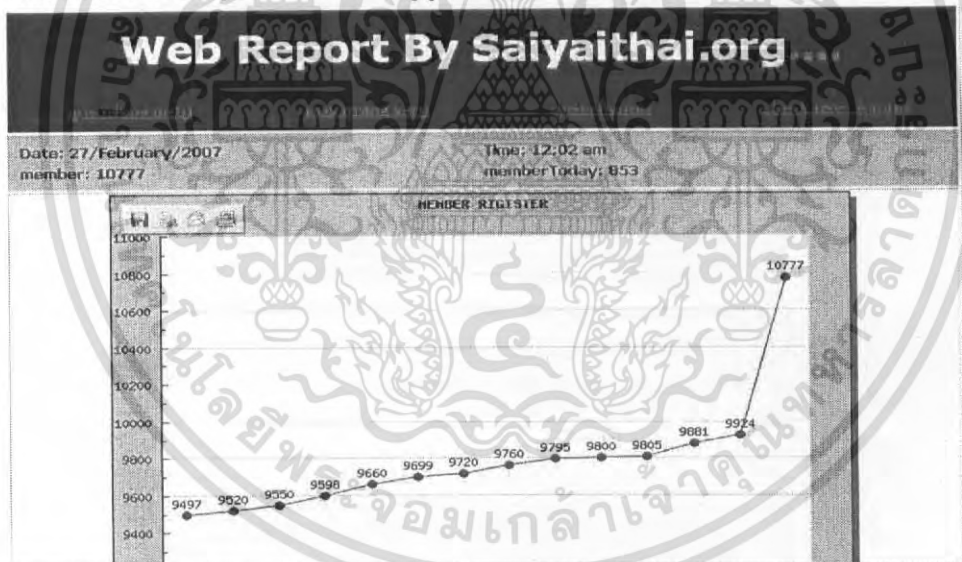
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 ผลการทดลองแสดงส่วนของการแก้ไขข้อมูลในระบบไฟล์เมนเจอร์

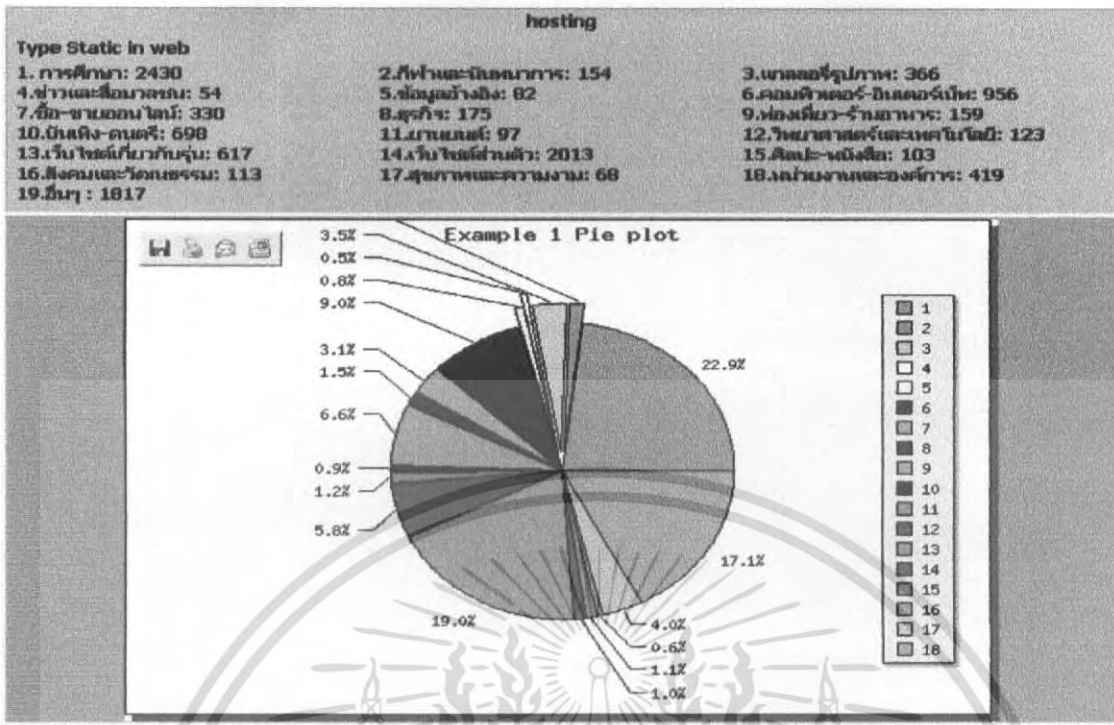
### ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองส่วนของ web report

ในส่วนของ web report จะแสดงให้เห็นผู้ดูแลระบบทราบถึงปริมาณการใช้งานของสมาชิก



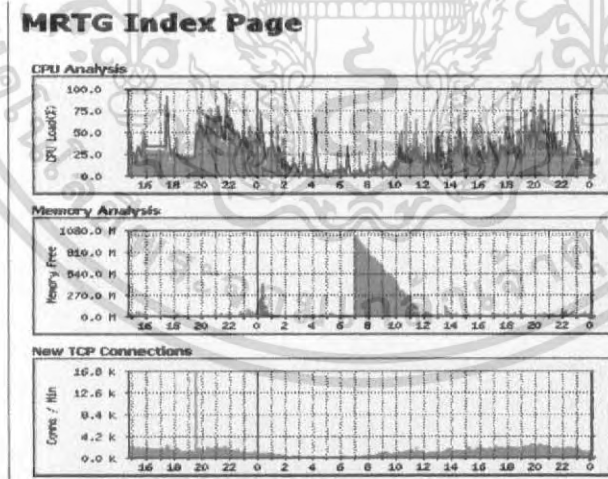
รูปที่ 4.18 แสดงผลการทดลองแสดงส่วนweb report

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.19 แสดงผลการทดลองเว็บไซต์แยกเป็นหมวดหมู่ประเภทของเว็บไซต์

ขั้นตอนที่ 4 ผลการทดลองส่วนของกราฟวิเคราะห์การทำงานของเซิร์ฟเวอร์  
 กราฟสำหรับผู้ดูแลระบบในการตรวจสอบผู้ใช้งานเพื่อวิเคราะห์การทำงานของเซิร์ฟเวอร์



รูปที่ 4.20 แสดงผลการทดลองแสดงส่วนของกราฟวิเคราะห์การทำงานของเซิร์ฟเวอร์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
 ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลอง

#### 5.1 ผลที่ได้รับ

- ได้ฝึกทักษะ เกี่ยวกับการเขียน เว็บ โปรแกรมมิ่ง และ โปรแกรมในระบบปฏิบัติการ ไลนุกส์ และยูนิกซ์ รวมไปถึงการออกแบบฐานข้อมูล
- ได้ฝึกการทำงานเป็นทีม และเรียนรู้การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ
- สร้างสรรค์สังคมแห่งความรู้ ของกลุ่มนักพัฒนาเว็บทั้งที่เป็นผู้เริ่มต้นจนถึงผู้ใช้งานที่มีประสบการณ์
- เรียนรู้วิธีการปรับเปลี่ยน ระบบรวมไปถึงแอปพลิเคชันที่ใช้ให้มีความเสถียร ยืดหยุ่น ในกรณีมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก
- เรียนรู้การเพิ่มระบบการรักษาความปลอดภัยให้กับ ระบบโดยรวมทั้งฝั่ง server และ client
- เรียนรู้หลักการตลาดบนเว็บเพื่อการอยู่รอด

#### 5.2 ปัญหาที่พบ

- ทักษะในการเขียน โปรแกรมยังไม่คล่องตัวพอ ทำให้ต้องใช้เวลาศึกษาควบคู่ไปกับการพัฒนา
- ช่องโหว่ของระบบที่แจ้งโดยผู้ใช้งาน ทำให้ต้องมีการปรับเปลี่ยนและออกแบบให้มีความเหมาะสม อย่างต่อเนื่อง
- อัลกอริทึม ที่นำมาใช้ ยังมีประสิทธิภาพไม่ตรงกับความต้องการ ทำให้ต้องปรับเปลี่ยนใหม่ ควบคู่ไปกับการศึกษาและ ลองผิดลองถูก จึงต้องใช้เวลามากขึ้น

#### 5.3 แนวทางแก้ไขและการพัฒนาของระบบต่อ

- เริ่มต้นพัฒนาระบบ Log system ควบคู่ไปกับการพัฒนาระบบ Module ที่ยังไม่เสร็จสมบูรณ์ให้เรียบร้อย จากนั้นเมื่อพัฒนาระบบ Log system เสร็จ ก็นำไปพัฒนาต่อเป็นระบบ Admin log และ web report เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการ ปรับเปลี่ยน และพัฒนาให้ระบบมีความเสถียร ยืดหยุ่น และเหมาะสมกับผู้ใช้งานที่สุด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อนำระบบทั้ง 4 ส่วนติดตั้งเข้ากับเว็บแล้ว และได้ทดสอบการใช้งานจริง แล้วจากนั้นจึงพัฒนาในส่วนของผู้จัดการ user management และ File Manager ซึ่งมีรายละเอียดและซับซ้อนมากขึ้น โดยหลักของการนำระบบใหม่มาใช้ นอกจากจะให้ทำให้เพิ่มความสะดวกแก่ผู้ใช้งานและแอดมินแล้ว ต้องไม่ทำให้ระบบโดยรวมมีประสิทธิภาพลดลงจากเดิม และมีความปลอดภัยในการใช้งานสูงฟังก์ชันไหนที่มีอยู่แล้วซึ่งอยู่นอกขอบเขตที่สนใจ แต่สามารถช่วยทำให้ระบบฟรีโฮสโดยรวมดีขึ้น เราจะขออนุญาตนำ code เหล่านั้นมาใช้ โดยจะแจ้งให้ทราบว่าเป็น code ที่พัฒนาโดยใคร และได้มาจากที่ไหน ทั้งนี้เป้าหมายสูงสุดของการทำของงานชิ้นนี้ นอกจากจะเพื่อแสดงถึงที่เราพัฒนาเองได้แล้ว เป้าหมายที่สำคัญคือทำอย่างไรให้ระบบฟรีโฮส มีความสมบูรณ์ด้วยสิ่งที่มีอยู่พัฒนาไว้แล้ว สามารถเติบโตระบบโดยรวม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บรรณานุกรม

- [1] คัมภีร์ Redhat Enterprise Linux เล่ม 2 :Bandhit Press 2547
- [2] Narawut plubpasit.2546.PHP how to crate homepage 2<sup>nd</sup> step.Bkk:Witty Group
- [3] [http://www.thaicert.nectec.or.th/paper/unix\\_linux/install\\_linux.php\(5/4/2549\)](http://www.thaicert.nectec.or.th/paper/unix_linux/install_linux.php(5/4/2549))
- [4] [http://www.nectec.or.th/courseware/program/unix/ \(5/4/2549\)](http://www.nectec.or.th/courseware/program/unix/ (5/4/2549))
- [5] [http://php.deeserver.net/ \(10/5/2549\)](http://php.deeserver.net/ (10/5/2549))

<http://www.google.com>

<http://www.saiyathai.org>

<http://www.thaiadmin.org>

<http://www.mysql.com/>

<http://www.apache.org/>

<http://www.212cafe.com/>



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก

### ระบบบริการฟรีโฮสติ้ง

#### การติดตั้ง Mysql Server

ในการติดตั้ง Mysql Server เพื่อจะใช้เป็นฐานข้อมูล จะใช้การติดตั้งผ่าน ports ซึ่งเป็นการติดตั้งโดยอาศัย Internet ในการดาวน์โหลด packet ต่างๆ ใน Linux จะมีขั้นตอนการติดตั้งดังนี้

1. ทำการ mount และก๊อปปี้ไฟล์ ทั้งหมดไปไว้ใน ports ดังนี้

```
hosting # mount /cdrom
```

```
hosting # cd /cdrom/distfiles
```

```
hosting # cp -rf * /usr/ports/distfiles
```

2. เริ่มการติดตั้ง mysql

```
hosting # cd /usr/ports/databases/mysql41-server
```

```
hosting # make WITH_CHARSET=tis620 WITH_XCHARSET=all WITH_OPENSSL=yes
```

```
install clean
```

เมื่อติดตั้งเสร็จก็ดำเนินการในขั้นที่ 3 ต่อไป

3. ทำการแก้ไขไฟล์ /usr/local/etc/rc.d/mysql-server.sh

```
hosting # vi /usr/local/etc/rc.d/mysql-server.sh
```

โดยแก้ไขบรรทัด ดังรูป

```
load_rc_config $name
: ${mysql_enable="YES"}
: ${mysql_limits="NO"}
: ${mysql_dbdir="/var/db/mysql"}
```

เปลี่ยนเป็น : \${mysql\_enable="YES"} // จาก NO เปลี่ยนเป็น YES

หลังจากนั้นทำการ Save เป็นการเสร็จขั้นตอนนี้

4. เพิ่มบรรทัด mysql\_enable="YES" เข้าไปในไฟล์ /etc/rc.conf แล้ว reboot เครื่อง

5. ทำการ boot เครื่องใหม่ แล้วก็กำหนดรหัสผ่านให้กับ root เพื่อเพิ่มความปลอดภัยให้กับ mysql server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

hosting # /usr/local/bin/mysqladmin -u root password atomnet

โดย atomnet คือ password ที่เราต้องการ

6. ในการเข้าไปใช้งานให้พิมพ์คำสั่ง

hosting# mysql -u root -p

Enter password: ป้อนรหัสผ่าน mysql ของ root จากข้อ 5

Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.

Your MySQL connection id is 2 to server version: 4.1.10a

Type 'help;' or 'h' for help. Type 'c' to clear the buffer.

mysql>

**ทดสอบสร้าง databases**

mysql> create databases golfreeze;

กำหนดสิทธิ์ของการใช้ databases

เราจะกำหนดสิทธิ์ให้ User atomy สามารถใช้งาน mysql ได้และกำหนด password คือ atomnet ทำดังนี้

1. กดปุ่ม Ctrl + C เพื่อออก แล้วพิมพ์คำสั่งในข้อ 2

2. mysql> grant all on golfreeze.\* to atomy@localhost identified by 'atomnet';

อธิบาย golfreeze.\* คือ ชื่อ databases , atomy@localhost คือชื่อ User และ atomnet คือรหัสผ่านของ User

atomy

mysql> exit

7. จากนั้นก็ทดสอบการเข้าไปใช้งาน database ของ user atomy โดย

hosting# mysql -u atomy -p

Enter password:

Welcome to the MySQL monitor. Commands end with ; or \g.

Your MySQL connection id is 3 to server version: 4.1.10a

Type 'help;' or 'h' for help. Type 'c' to clear the buffer.

ใช้คำสั่ง show databases; เพื่อให้แสดงฐานข้อมูลทั้งหมด

mysql> show databases;

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
+-----+
| Database |
+-----+
| atomy |
| test |
+-----+
2 rows in set (0.07 sec)
mysql> exit
```

แสดงว่าการทำงานของ Mysql Server สำเร็จแล้ว

## การติดตั้ง Apache Web Server

โปรแกรม apache ในการติดตั้งนี้ใช้ apache2 และใช้วิธีการติดตั้งจาก ports

1. hosting# `cd /usr/ports/www/apache2`
2. hosting# `make install clean`
3. รอจนการติดตั้งเสร็จสิ้น ซึ่งจะใช้เวลาพอสมควร
4. แก้ไขไฟล์ `/usr/local/etc/apache2/httpd.conf` โดยใช้คำสั่ง

```
hosting# vi /usr/local/etc/apache2/httpd.conf
```

ค้นหาบรรทัดเหล่านี้ แล้วปรับแต่งประมาณนี้

```
ServerAdmin atomy@rpg29ssk.ac.th // กด i 1 ครั้ง แล้วพิมพ์คำสั่ง
```

.....

```
ServerName www.rpg29ssk.ac.th // กด i 1 ครั้ง แล้วพิมพ์คำสั่ง
```

5. เสร็จแล้วก็ save โดยกด ESC + :wq! เป็นการเสร็จสิ้นการปรับแก้
6. สั่งให้ apache2 ทำงาน hosting# `/usr/local/sbin/apachectl start`

7. เพิ่มคำสั่ง `apache2_enable="YES"` ในไฟล์ `/etc/rc.conf` เพื่อให้ apache2 ทำงานเมื่อเปิดเครื่อง แล้วสั่ง Boot เครื่อง Server ใหม่ โดยพิมพ์คำสั่ง `shutdown -r now`
8. ใช้เครื่องลูกข่ายภายในเรียกเว็บไซต์ <http://localhost>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การติดตั้ง PHP4-EXTENSIONS

ต่อไปเป็นการติดตั้ง php4 ให้สามารถใช้งานได้ร่วมกับ apache2 และติดต่อ mysql ผ่าน php4 พร้อมทั้งติดตั้ง extensions เพิ่มความสามารถให้กับ php4 ด้วย

1. hosting# `cd /usr/ports/lang/php4`

2. hosting# `make config` (เลือกตามนี้)

**APACHE2** Use apache 2.x instead of apache 1.3.x

**DEBUG** Enable debug

**IPV6** Enable ipv6 support

**OPENSSL** Build static OpenSSL extension

3. hosting# `make install clean`

4. รอจนกระทั่งการ install เสร็จสิ้น ซึ่งใช้เวลาพอสมควร

5. หลังจากนั้นติดตั้ง php4-extensions เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของ php

hosting# `cd /usr/ports/lang/php4-extensions`

hosting# `make config` (แล้วเลือก options ตามนี้)

**CTYPE** ctype functions

**FTP** FTP support

**GD** GD library support

**GETTEXT** gettext library support

**ICONV** iconv support

**IMAP** IMAP support

**MYSQL** MySQL database support

**OPENSSL** OpenSSL support

**OVERLOAD** user-space object overloading support

**PCRE** Perl Compatible Regular Expression support

**SESSION** session support

**TOKENIZER** tokenizer support

**XML** XML support

**ZLIB** ZLIB support

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. หลังจากนั้นเลือก OK เพื่อไปยังขั้นตอนต่อไป

7. ต่อไปก็เป็นการ install

```
hosting# make install clean
```

รอนจนกระทั่งการติดตั้งเสร็จสิ้น

8. ปรับแต่งไฟล์ config ของ php

```
hosting# cd /usr/local/etc/
```

```
hosting# cp php.ini-recommended php.ini
```

```
hosting# vi php.ini
```

ค้นหาบรรทัดต่อไปนี้แล้วปรับแต่งตามนี้

```
short_open_tag = On
```

```
memory_limit = 16M ; Maximum amount of memory a script may consume (8MB)
```

```
register_globals = On
```

```
default_charset = "tis-620"
```

เสร็จแล้วก็ทำการ save เพื่อจบการแก้ไขในส่วนนี้

9. เสร็จแล้วไปปรับแต่งไฟล์ /usr/local/etc/apache2/httpd.conf ให้สามารถใช้งาน php ได้ ค้นหา

บรรทัดต่อไปนี้และปรับแต่งตามนี้

```
hosting# vi /usr/local/etc/apache2/httpd.conf
```

```
DirectoryIndex index.html index.html.var
```

แก้ไขเป็น

```
DirectoryIndex index.html index.html.var index.php
```

และจากเดิม

```
AddType application/x-compress .Z
```

```
AddType application/x-gzip .gz .tgz
```

แก้ไขและเพิ่มเป็น

```
AddType application/x-compress .Z
```

```
AddType application/x-gzip .gz .tgz
```

```
AddType application/x-httpd-php .php
```

```
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

```
AddType application/x-httpd-php .html
```

10. ทำการ Save หลังจากนั้นทำการ restart เครื่องใหม่ โดยสั่ง **shutdown -r now**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

11. ทดลองสร้างไฟล์ที่เป็น php ไปเก็บไว้ในห้อง /usr/local/www/data-dist เพื่อทดสอบการทำงาน  
ทำงานของ php

```
hosting# cd /usr/local/www/data-dist
```

```
hosting# vi test.php
```

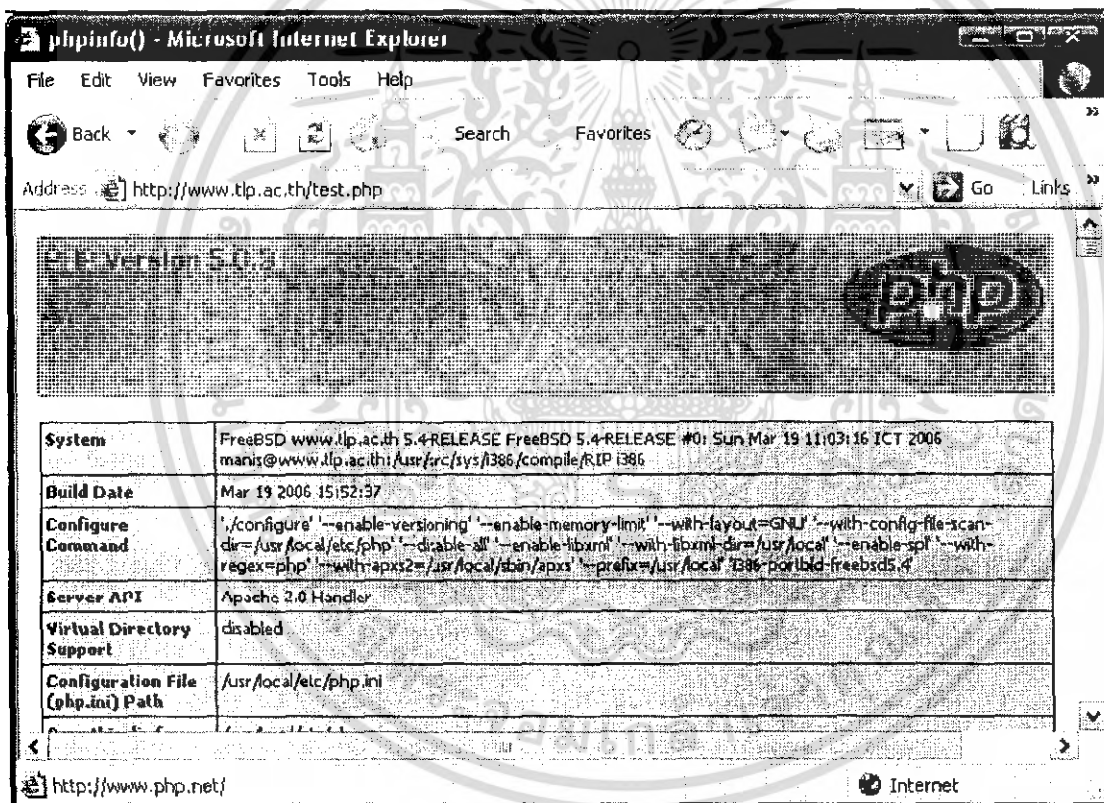
```
<?
```

```
echo phpinfo();
```

```
?>
```

เสร็จแล้วก็ save และลองเรียกให้ไฟล์นี้ทำงาน โดย <http://www.rpg29ssk.ac.th/test.php>

จะได้ดังภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## การติดตั้ง phpMyAdmin

ในการจัดการเกี่ยวกับ mysql นิยมใช้โปรแกรม phpMyAdmin ซึ่งเป็นโปรแกรมประเภท Webbased-Applications โดยใช้งานผ่านทางเว็บหรืออินเทอร์เน็ต ทำการติดตั้งผ่าน ports โดยมีขั้นตอนดังนี้

### 1. ดำเนินการติดตั้ง

```
hosting# cd /usr/ports/databases/phpmyadmin
```

```
hosting# make config (จะมีหน้าต่างให้เราเลือก options ให้เลือกตามนี้)
```

```
[X] BZ2 bzip2 library support
```

```
[X] GD GD library support
```

```
[ ] MYSQLI Improved MYSQL support (PHP5, MySQL 4.1 only)
```

```
[X] OPENSLL OpenSSL support
```

```
[X] PDF PDFlib support (implies GD)
```

```
[X] ZLIB ZLIB support
```

```
[X] MCRYPT Mcrypt library support
```

```
[X] MBSTRING Multi-byte character-set string support
```

เลือก [ OK ] กด Enter และรอนจนกระทั่งการติดตั้งเสร็จสิ้น แล้วพิมพ์คำสั่งติดตั้งดังนี้

```
hosting# make install clean
```

2. เมื่อติดตั้งเสร็จแล้ว โปรแกรมจะอยู่ที่ `/usr/local/www/phpMyAdmin` จะต้องทำให้เว็บสามารถเรียกมาใช้งานได้

3. การปรับแต่งไฟล์ `config.ini.php` ของโปรแกรม

```
hosting# cd /usr/local/www/phpMyAdmin
```

```
hosting# vi config.inc.php (ค้นหาบรรทัดต่อไปนี้แล้วปรับแต่ง)
```

```
$cfg['PmaAbsoluteUri'] = ""; (ของเดิม)
```

```
$cfg['PmaAbsoluteUri'] = 'http://www.rpg29ssk.ac.th'; (ปรับแต่งแล้ว)
```

```
$cfg['blowfish_secret'] = "";
```

```
$cfg['blowfish_secret'] = 'atomy'; // atomy คือชื่อ User ที่มีสิทธิ remote เข้า Server ได้
```

ของเดิม

```
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config'; // Authentication method (config, http or cookie
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

based)?

```
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root'; // MySQL user
```

```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = ""; // MySQL password (only needed
```

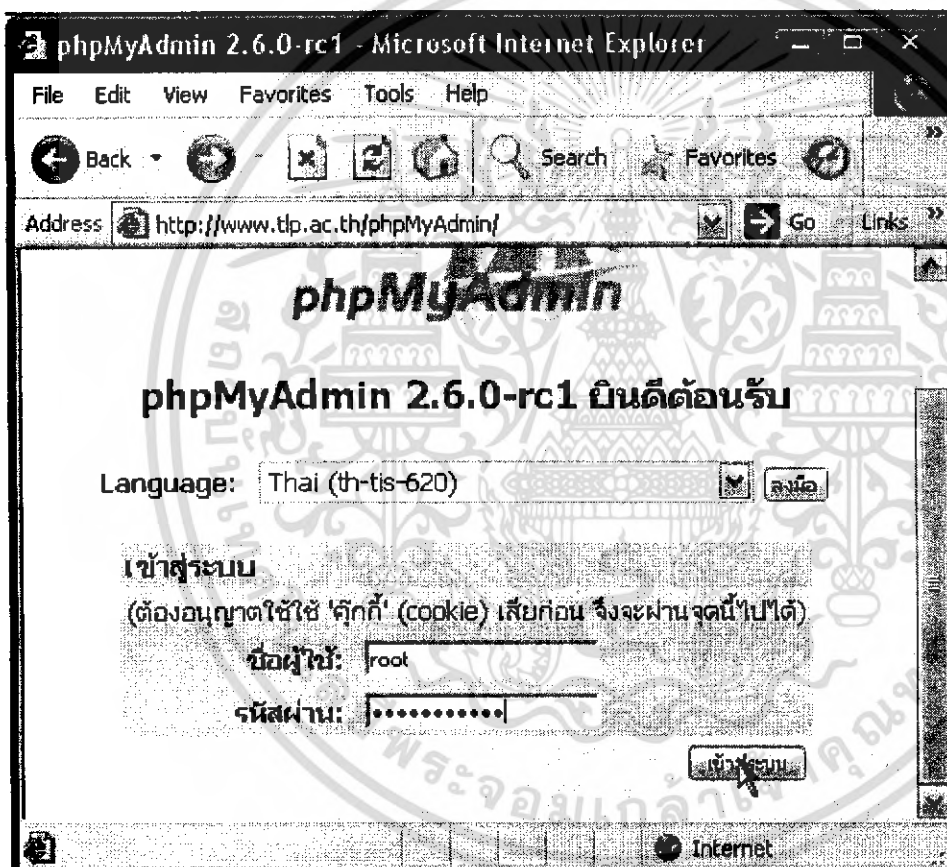
แก้เป็น

```
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie'; // Authentication method (config, http or  
cookie based)?
```

```
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root'; // MySQL user
```

```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = ""; // MySQL password (only needed
```

เปิด โปรแกรม IE ที่ช่อง Address พิมพ์ [www.tlp.ac.th/phpMyAdmin/](http://www.tlp.ac.th/phpMyAdmin/) จะ ได้ดังภาพ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้