

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ.

ระบบฐานข้อมูลข่าวผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต  
ของกองพลที่1 รักษาพระองค์

NEWS Database System using Intranet of  
the 1<sup>st</sup> Division, the King's Guard



|                                     |               |
|-------------------------------------|---------------|
| วัน เดือน ปี.....                   | 11 มี.ย. 2550 |
| เลขทะเบียน.....                     | 02774         |
| เลขเรียกหนังสือ.....                | ฉ 2165 2543   |
| "ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจธ." |               |

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษ  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2543  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

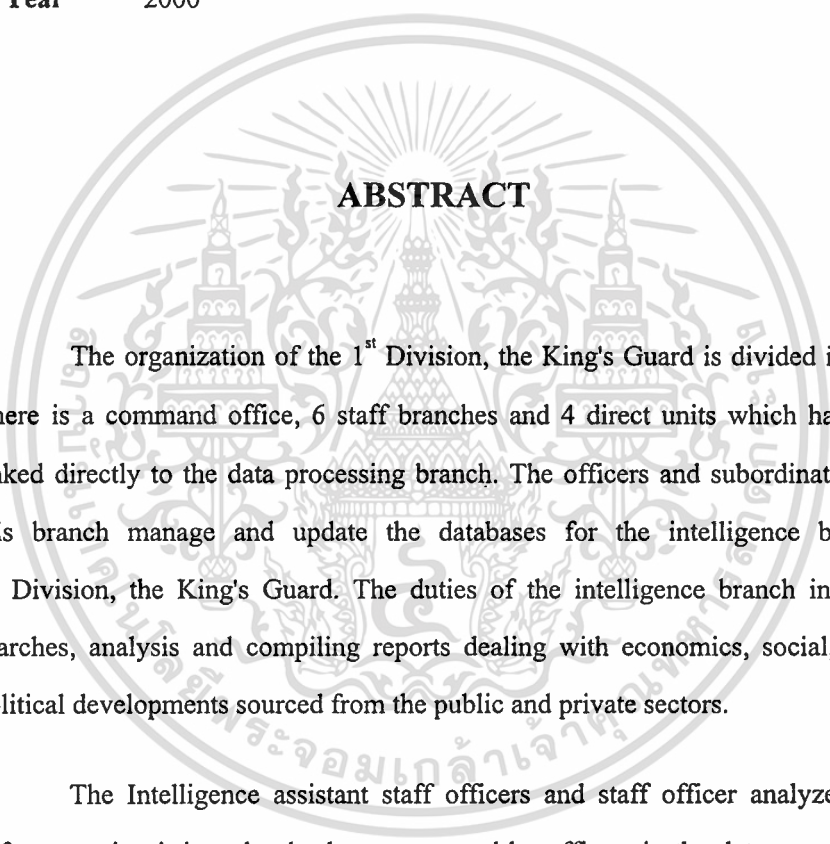
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่ส่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังฯ ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                  |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| ชื่อหัวข้อ       | ระบบฐานข้อมูลข่าวผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกองพลที่1 รักษาพระองค์ |
| นักศึกษา         | พันโท สนธิชนก สังขจันทร์                                            |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ดร.ประจวบ วานิชชัชวาล                                               |
| ระดับการศึกษา    | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ                       |
| แขนงวิชา         | การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ                                          |
| ปีการศึกษา       | 2543                                                                |

### บทคัดย่อ

กองพลที่1รักษาพระองค์ เป็นหน่วยของกองทัพบกที่มีแผนกต่าง ๆ อยู่ 6 แผนก โดยที่ทุก ๆ แผนกรวมถึงสำนักงานผู้บังคับบัญชา จะมีคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันเป็นระบบอยู่กับฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล (ฝกม.) ซึ่งมีหน้าที่ดูแลฐานข้อมูลของกองพลที่1 รักษาพระองค์ งานที่จะพัฒนา คือ งานของฝ่ายข่าวกรอง (ฝขว.) ซึ่งมีหน้าที่หาข่าวต่าง ๆ เช่น การเมือง เศรษฐกิจ สังคม การทหาร ฯ จากสื่อต่าง ๆ ทั้งของราชการและเอกชน โดยจะผ่านการพิจารณาจากฝ่ายเสนานิการในฝ่ายข่าวกรองก่อน จนถึงหัวหน้าฝ่ายข่าวกรอง แล้วจึงส่งไปบันทึกข้อมูลใส่ลงในคอมพิวเตอร์ของฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล ซึ่งจะเก็บไว้ในฐานข้อมูลของฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล และ เมื่อฝ่ายใดต้องการจะเปิดดูข่าวชนิดไหน เมื่อไร ก็จะเปิดเลือกได้จากคอมพิวเตอร์ในฝ่ายของตนเอง โดยใช้ Internet Technology (Web Page) เป็นหน้าจอในการเลือกข้อมูลดังที่กล่าวมาแล้ว ระบบการทำงานคือ ให้ผู้ใช้ (User) เชื่อมต่อเข้ากับฐานข้อมูลของฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล ซึ่งถือได้ว่าเป็น "ระบบฐานข้อมูลข่าวผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของกองพลที่1 รักษาพระองค์" นั่นเอง

|                       |                                                                                          |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Title</b>          | NEWS Database System using Intranet of the 1 <sup>st</sup> Division,<br>the King's Guard |
| <b>Student</b>        | LTC. Sanitchanog Sangkachantra                                                           |
| <b>Advisor</b>        | Prachuab Vanitchatchavan, Ph.D.                                                          |
| <b>Level of Study</b> | Master of Science in Information Technology                                              |
| <b>Major</b>          | Information Technology Management                                                        |
| <b>Academic Year</b>  | 2000                                                                                     |



## ABSTRACT

The organization of the 1<sup>st</sup> Division, the King's Guard is divided in many parts. There is a command office, 6 staff branches and 4 direct units which have computers linked directly to the data processing branch. The officers and subordinates working in this branch manage and update the databases for the intelligence branch of the 1<sup>st</sup> Division, the King's Guard. The duties of the intelligence branch include making searches, analysis and compiling reports dealing with economics, social, military and political developments sourced from the public and private sectors.

The Intelligence assistant staff officers and staff officer analyze the material before entering it into the databases managed by officers in the data processing branch. As other branches and direct units are linked to the servers at the data processing branch, users can access this information from the LAN – network or by modems. Users work with their computers whenever and wherever they want. The system is called "NEWS Database System using Intranet of the 1<sup>st</sup> Division, the King's Guard".

## กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าขอขอบคุณความสำเร็จในงานนี้ให้กับบิดา มารดา ครู อาจารย์ และ เพื่อนๆ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## **สารบัญ**

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                                               | I   |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                                            | II  |
| กิตติกรรมประกาศ.....                                               | III |
| สารบัญ.....                                                        | IV  |
| บทที่                                                              |     |
| 1. บทนำ.....                                                       | 1   |
| 1.1 ความเป็นมา.....                                                | 1   |
| 1.2 การจัด – หน้าที่และความรับผิดชอบของกำลังพลในหน่วยงานต่างๆ..... | 1   |
| 1.3 หน้าที่ของแต่ละฝ่ายงาน.....                                    | 3   |
| 1.4 ภารกิจและการดำเนินการของฝ่ายข่าวกรอง.....                      | 6   |
| 1.5 เป้าหมาย.....                                                  | 9   |
| 1.6 วัตถุประสงค์.....                                              | 10  |
| 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....                                 | 10  |
| 1.8 หลักการที่เกี่ยวข้อง.....                                      | 10  |
| 1.9 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....                            | 10  |
| 1.10 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ.....                                      | 11  |
| 2. System Development Life Cycle.....                              | 12  |
| 2.1 ความสำคัญของระบบสารสนเทศ.....                                  | 12  |
| 2.2 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ.....                                  | 12  |
| 2.3 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี.....                                 | 17  |
| 3. อินทราเน็ต.....                                                 | 19  |
| 3.1 อินทราเน็ตคืออะไร.....                                         | 19  |
| 3.2 ฐานข้อมูลเว็บ (Web Database).....                              | 23  |
| 3.3 ไคลเอ็นท์ (Client).....                                        | 25  |
| 3.4 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Wed Server).....                              | 26  |

เอกสารนี้เป็นเอกสารของโรงเรียนเอกชน  
3.5 เกตเวย์โปรแกรม (Gateway Program)..... 27

|      |                                                                   |    |
|------|-------------------------------------------------------------------|----|
| 3.6  | API (Application Programming Interface).....                      | 28 |
| 3.7  | JAVA .....                                                        | 29 |
| 3.8  | เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server) .....                      | 32 |
| 3.9  | Active Server Pages (ASP) .....                                   | 32 |
| 3.10 | สรุป.....                                                         | 38 |
| 4.   | การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายและฐานข้อมูล .....             | 39 |
| 4.1  | ความจำเป็นของการมีระบบรักษาความปลอดภัย.....                       | 39 |
| 4.2  | แนวความคิดในการรักษาความปลอดภัย.....                              | 39 |
| 4.3  | การรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่าย.....                           | 41 |
| 4.4  | เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย..... | 42 |
| 4.5  | สิ่งที่ควรคำนึงถึงของการรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย.....        | 45 |
| 4.6  | การรักษาความปลอดภัยในระบบฐานข้อมูล .....                          | 46 |
| 5.   | ระบบสื่อประสม .....                                               | 47 |
| 5.1  | ระบบสื่อประสมและการประยุกต์ใช้.....                               | 47 |
| 5.2  | การสร้างระบบสื่อประสมและการประยุกต์ใช้.....                       | 47 |
| 5.3  | มาตรฐานของวีดีโอ .....                                            | 48 |
| 5.4  | เทคนิคการถ่ายทำภาพวีดีโอสำหรับ Web.....                           | 49 |
| 5.5  | ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับการพัฒนางานวีดีโอ .....               | 50 |
| 5.6  | การสร้าง Video Clip โดย Adobe Premiere.....                       | 51 |
| 5.7  | Streaming Media และ Streaming Video.....                          | 57 |
| 5.8  | การทำ Streaming Media โดย Real Producer.....                      | 57 |
| 5.9  | การประกอบเอกสาร HTML ประกอบกับ Real Media.....                    | 52 |
| 5.10 | การ Upload ไฟล์ไปยัง Server.....                                  | 71 |
| 6.   | การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน .....                                | 74 |
| 6.1  | ขั้นตอนการทำงานของระบบ .....                                      | 74 |
| 6.2  | องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบ .....                              | 74 |
| 6.3  | Data Dictionary.....                                              | 78 |
| 7.   | การพัฒนาระบบงาน.....                                              | 79 |
| 7.1  | การทำงานในส่วนของการเรียกดูข้อมูลข่าว .....                       | 79 |
| 7.2  | การทำงานในส่วนของการปรับปรุงข้อมูลข่าว.....                       | 84 |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาค้นคว้าเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ภายนอก

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| 8. สรุปและข้อเสนอแนะ .....                      | 89  |
| 8.1 สรุปการพัฒนาระบบ .....                      | 89  |
| 8.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะที่พบในการพัฒนาระบบ ..... | 90  |
| 8.3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ .....                       | 90  |
| บรรณานุกรม .....                                | 92  |
| ภาคผนวก .....                                   | 94  |
| ภาคผนวก ก. Active Server Pages (ASP) .....      | 95  |
| ภาคผนวก ข. ใบบินาส่งข่าวประจำวัน .....          | 107 |
| ประวัติผู้เขียน .....                           | 108 |



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมา

กองพลที่ 1 รักษาพระองค์เป็นหน่วยงานหนึ่ง ที่เป็นหน่วยขึ้นตรงต่อกองทัพภาคที่ 1 และ กองทัพบก ซึ่งมีการแบ่งส่วนราชการออกเป็น 6 ฝ่ายใหญ่ๆ และ 4 หน่วยขึ้นตรง ซึ่งแต่เดิมนั้นทุก ฝ่ายต่างก็ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการพิมพ์งานเท่านั้น รวมถึงการติดต่อกันผ่านทางเครือข่ายยังมีไม่ มากเท่าที่ควร จึงถือว่าเป็นการปิดกั้นขีดความสามารถของทรัพยากรของระบบที่มีอยู่เช่นอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ ซอร์ฟแวร์ และอุปกรณ์เครือข่ายต่าง ๆ ซึ่งมีการติดตั้งอยู่แล้ว

ดังนั้นเพื่อทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เต็มที่ และเกิดประสิทธิภาพอย่างสูงสุด จึง เป็นการสมควรอย่างยิ่งที่จะสร้างระบบอินทราเน็ตของหน่วย เพื่อใช้เป็นประโยชน์ในการเก็บ และ บริหารข้อมูล เพื่อยังประโยชน์ให้ฝ่ายต่าง ๆ และหน่วยงานที่ขึ้นตรงอื่น ๆ รวมถึงผู้บังคับบัญชา สามารถเรียกดูข้อมูลในที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลที่ฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่จะได้จัดทำและเก็บ ในเบื้องต้นนี้คือ ข่าวที่ได้รับจากสื่อทุกชนิดอันได้แก่ หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุ เป็นต้น ส่วน ข่าวที่จัดเก็บจะเป็น ข่าวทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และ การทหาร ซึ่งเป็นงานตามหน้าที่ปกติ ของฝ่ายข่าวกรองอยู่แล้วที่จะต้องหาข่าว กลั่นกรอง เก็บบันทึก และกระจายข่าวให้ทุกฝ่าย รวมถึง ผู้บังคับบัญชา และหน่วยรองของเราได้รับทราบ

ในอนาคตเมื่อระบบนี้ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ มีการให้ความรู้ความเข้าใจให้กับเจ้าหน้าที่ ให้มีความเข้าใจถึงประโยชน์ของระบบเครือข่าย เราจะสามารถเพิ่มงานในเรื่องอื่น ๆ เข้าไปใน ระบบได้อีกเช่น การรับ-ส่งเอกสาร เป็นต้น ซึ่งจะเป็นการใช้ระบบและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ ให้ได้ประโยชน์สูงสุดโดยแท้จริง

### 1.2 การจัด – หน้าที่และความรับผิดชอบของกำลังพลในหน่วยงานต่างๆ

ผบ.พล.1 รอ.

หน้าที่ทั่วไป

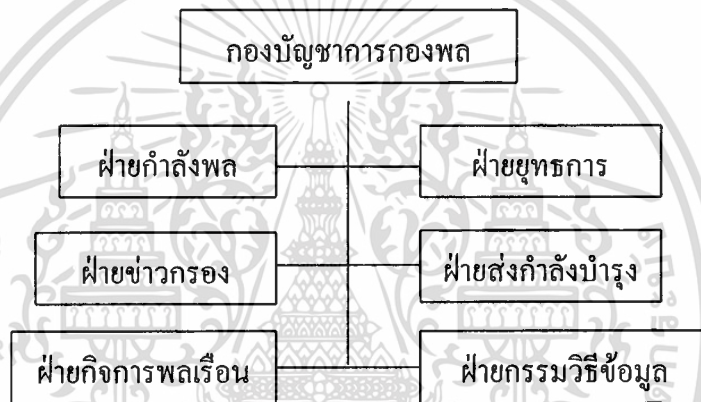
1. ปกครอง บังคับบัญชา วางแผน สั่งการ ประสาน และควบคุมกำกับดูแลให้หน่วยในบังคับบัญชาปฏิบัติภารกิจให้บรรลุผลสำเร็จตามเวลาและวิธีที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ใช้ฝ่ายอำนวยการทุกสายงานให้เต็มขีดความสามารถ ในการหาข่าวสารประมาณการ ทำข้อเสนอแนะ จัดทำแผนและคำสั่งให้เป็นไปตามข้อตกลงใจของตน

3. กำกับดูแลให้กำลังพลภายใต้การบังคับบัญชา เป็นกำลังพลที่มีคุณค่าของกองทัพบก ซึ่งต้องประกอบไปด้วย สมรรถภาพร่างกาย เข้มแข็ง มีจิตใจกล้าหาญอดทนเป็นผู้อยู่ในระเบียบวินัยที่กองทัพบกกำหนด

4. ตกลงใจ และ สั่งการในกิจการทุกเรื่องที่ได้มอบหมายให้ รอง ผบ.พล.1 รอ. (1) (2) และ เสนาธิการกองพล ปฏิบัติ



รูปที่ 1.1 ผังการจัดกองบัญชาการพล. 1 รอ.

#### รอง ผบ.พล.1 รอ. (1)

หน้าที่ทั่วไป

เป็นผู้ช่วยและที่ปรึกษาหลักของ ผบ.พล.1 รอ.

หน้าที่เฉพาะ

1. ชุรการและกำลังพล
2. การส่งกำลังบำรุง
3. ปฏิบัติราชการในหน้าที่ และความรับผิดชอบของ รอง ผบ.พล.1 รอ. (2) เมื่อสั่ง
4. ทำการแทน ผบ.พล.1 รอ. เมื่อสั่ง
5. ปฏิบัติหน้าที่พิเศษที่ได้รับมอบเป็นครั้งคราว

## รอง ผบ.พล.1 รอ. (2)

หน้าที่ทั่วไป

เป็นผู้ช่วย และ ที่ปรึกษาหลักของ ผบ.พล.1 รอ.

หน้าที่เฉพาะ

1. ยุทธการ
2. การข่าว
3. กิจการพลเรือน
4. ทำการแทน ผบ.พล.1 รอ. และ รอง ผบ. พล.1 รอ. (1) เมื่อสั่ง
5. ปฏิบัติหน้าที่พิเศษที่ได้รับมอบเป็นครั้งคราว

## เสธ.พล.1 รอ.

หน้าที่ทั่วไป

1. กำกับดูแลปฏิบัติงานของหน่วยให้เป็นไปตามคำสั่งและแผนนโยบายของผู้บังคับบัญชา
2. อำนาจการควบคุมและกำกับดูแล
3. ให้คำแนะนำแก่ผู้บังคับบัญชา หรือ ฝ่ายอำนาจการในเรื่องเกี่ยวกับธุรการและยุทธการ

## 1.3 หน้าที่ของแต่ละฝ่ายงาน

### ฝ่ายกำลังพล พล.1 รอ.

หน้าที่ทั่วไป

วางแผนและอำนาจการปฏิบัติงานทางธุรการเกี่ยวกับการกำลังพลของหน่วย รวมถึงพลเรือนที่อยู่ในความควบคุมของหน่วยและเชลยศึก

### ฝ่ายข่าวกรอง พล.1 รอ.

หน้าที่ทั่วไป

วางแผนและกำหนดแนวปฏิบัติการรวบรวม การประเมินค่า การตีความและการแจกจ่ายข่าวสารทางการทหาร และการต่อต้านข่าวกรอง กับแนะนำผู้บังคับหน่วยและหน่วยรองในเรื่องของสถานการณ์และขีดความสามารถของข้าศึก

### ฝ่ายยุทธการ พล.1 รอ.

หน้าที่ทั่วไป

ทำหน้าที่อำนาจการ ประสานงานกับแผนกต่าง ๆ ของฝ่ายอำนาจการ เกี่ยวกับเรื่องการจัดการ

### การฝึกและการปฏิบัติการรบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### ฝ่ายส่งกำลังบำรุง พล.1 รอ.

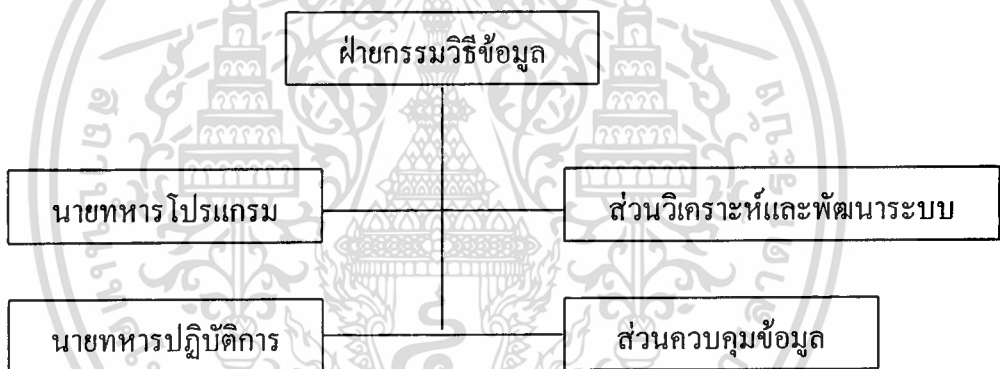
หน้าที่ทั่วไป

1. วางแผนประสานและกำกับการดูแลการปฏิบัติการ ที่เกี่ยวกับการส่งกำลัง การส่งกลับ บริการขนส่ง และเรื่องเกี่ยวกับการส่งกำลังบำรุงทั้งปวง
2. ช่วยเหลือผู้บังคับบัญชาในเรื่องการส่งกำลังบำรุง

### ฝ่ายกิจการพลเรือน พล.1 รอ.

หน้าที่ทั่วไป

อำนาจการประสานงานเกี่ยวกับการเศรษฐกิจ สังคม การบริหารงานของกิจการพลเรือน และ รัฐบาลทหารในดินแดนของฝ่ายเดียวกัน ของพันธมิตรและในดินแดนยึดครอง



รูปที่ 1.2 ผังการจัดกองบัญชาการพล. 1 รอ.

### ฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล พล.1 รอ.

หน้าที่ทั่วไป

1. ให้ข้อเสนอแนะและช่วยเหลือผู้บังคับบัญชาเกี่ยวกับงานต่างๆ ที่อยู่ในความรับผิดชอบ
2. วางแผน อำนาจการ และกำกับการ การศึกษาอบรมในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการดำเนิน กรรมวิธีข้อมูลอัตโนมัติของหน่วย
3. ประสานงานเกี่ยวกับการดำเนินกรรมวิธีข้อมูลอัตโนมัติกับหน่วยต่างๆ ในกองทัพบก และ หน่วยอื่นๆที่เกี่ยวข้อง
4. ปฏิบัติงานอื่นๆตามที่ได้รับมอบหมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### กอง สรรพวุธเบา พล.1 รอ.

#### ภารกิจ

1. สนับสนุนการส่งกำลังอาวุธยุทโธปกรณ์ สายสรรพวุธให้กับหน่วย
2. การซ่อมบำรุงในสนาม ให้ความช่วยเหลือทางเทคนิคแก่กองพล เมื่อปฏิบัติรวมกันเป็นหน่วย

### กอง พลาธิการ พล.1 รอ.

#### ภารกิจ

1. ให้การสนับสนุนแก่หน่วยขึ้นตรง พล.1 รอ. ด้วยการปฏิบัติการส่งกำลังสิ่งอุปกรณ์ประเภทที่ 1 และ สิ่งอุปกรณ์ประเภทที่ 3
2. ให้การซ่อมบำรุงสิ่งอุปกรณ์ประเภท 2 - 4 สายพลาธิการให้กับ หน่วยขึ้นตรงของ พล.1 รอ. ในชั้นหน่วยสนับสนุนโดยตรง (ชั้น 2 - 3)
3. ให้การบริการในด้านการจัดการศพสนามของกองพล
4. ให้การบริการในด้านการขนส่งในขอบเขตจำกัด

### กอง ร้อยลาดตระเวนระยะไกลที่ 1 พล.1 รอ.

#### ภารกิจ

ทำการลาดตระเวนระยะไกล เพื่อค้นหาข้าศึก ณ พื้นที่ที่คาดว่าข้าศึกจะหลบซ่อนหรือเป็นเส้นทางผ่าน แล้วเข้าทำลายหรือเกาะข้าศึกไว้ เพื่อบรรเทาความเสียหายแก่ปฏิบัติการหรือการยิงทำลายจากทางพื้นดินหรือการโจมตีทางอากาศ

### กอง ร้อยทหารม้าลาดตระเวนที่ 1 พล.1 รอ.

#### ภารกิจ

1. ทำการลาดตระเวน และระวังป้องกันให้กับหน่วยเหนือหรือหน่วยที่ไปขึ้นสมทบ
2. ทำการรบย่อยได้ โดยปะทะข้าศึกในการรบด้วยวิธีรุก-รับและรบน่วงเวลา

### กอง ร้อยบิน พล.1 รอ.

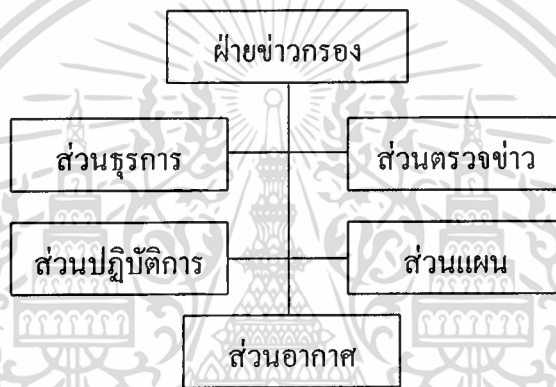
#### ภารกิจ

1. ดำเนินการตรวจการณ์ทางอากาศ ทำการลาดตระเวนชี้เป้าหมาย และเฝ้าตรวจพื้นที่ในความรับผิดชอบ
2. สนับสนุนผู้บังคับบัญชา ฝ่ายอำนวยการในการอำนวยการรบและงานธุรการอื่น ๆ ในพื้นที่รับผิดชอบ
3. ถ่ายภาพทางอากาศเมื่อจำเป็น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. บริการการนำสาร ทิ้งใบปลิว
5. การส่งกลับสายแพทย์อย่างจำกัด
6. ถ่ายทอดวิทยุ
7. ส่องสว่างสนามรบ และพื้นที่ก่อการร้าย

#### 1.4 การกิจและการดำเนินการของฝ่ายข่าวกรอง



รูปที่ 1.3 ผังการจัดกองบัญชาการพล. 1 รอ.

พล.1 รอ. มีภารกิจในปัจจุบันที่สำคัญคือ การถวายอารักขาและความปลอดภัยแด่ องค์พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ฯ สมเด็จพระนางเจ้า ฯ พระบรมราชินีนาถ และ พระบรมวงศานุวงศ์ รวมทั้งการยกย่องและเทิดพระเกียรติในทุกโอกาส รวมถึงการรักษาความสงบภายในป้องกันและปราบปรามการก่อความไม่สงบระงับป้องกันสถานที่ตั้งและบุคคลสำคัญ ในพื้นที่รับผิดชอบใจกลางกรุงเทพมหานคร ฯ

จากภารกิจดังกล่าว ฝ่ายข่าวกรอง ฯ ได้เล็งเห็นความสำคัญประการหนึ่งของการหาข่าวสารเพื่อการดำเนินกรรมวิธีที่ถูกต้อง ทันสมัย รวดเร็ว และทันเวลา ที่จะช่วยสนับสนุนให้ผู้บังคับบัญชาได้วางแผน และ ปฏิบัติภารกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยการดำรงการติดต่อประสานงานกับหน่วยต่าง ๆ ของทางราชการพลเรือน ตำรวจ ทหาร อย่างแน่นแฟ้นและต่อเนื่อง รวมทั้งสร้างความสัมพันธ์อันดีกับประชาชนในพื้นที่ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งข่าวสำคัญยิ่ง เพื่อให้ได้มาซึ่งข่าวสารที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการและ พล.1 รอ. ก็ได้รับการตอบสนองในเรื่องนี้ โดยมีหน่วยงานด้านการข่าวส่งเอกสารให้ พล.1 รอ. เป็นจำนวน 8 หน่วย ดังนี้

1. สำนักข่าวกรองแห่งชาติ
2. ศูนย์อำนวยการร่วม (ศอร.)
3. ศูนย์รักษาความปลอดภัย (ศรภ.)
4. ศูนย์ปฏิบัติการกองทัพบก (ศปก.ทบ.)
5. กองทัพภาคที่ 1 (ทก.1)
6. กองกำลังบูรพา กองกำลังสุรสีห์
7. หน่วยข่าวกรองทางทหาร (ขกท.)
8. กรมข่าวทหารบก (ขว.ทบ.)

#### การปฏิบัติงานด้านการข่าวกรองในความรับผิดชอบ

##### ก. งานข่าวกรองของกองพล

##### 1. การผลิตข่าวกรอง

- การรวบรวมข่าวสาร
- การดำเนินการวิธี

##### 2. การกระจาย และ การใช้ข่าวสารและข่าวกรอง

- โดยจัดทำเป็นประมาณการ แผนก รายงาน ข้อสรุป และข้อพิจารณาด้านข่าวกรอง

#### งานด้านข่าวกรอง พล.๑ รอ.

##### 1. สรุปข่าวสถานการณ์ด้านการข่าวประจำวัน ประจำสัปดาห์และประจำเดือน

- เป็นการสรุปข่าว และเหตุการณ์ที่สำคัญในด้านการทหาร การเมือง เศรษฐกิจ สังคม จิตวิทยา ทั้งสถานการณ์ต่างประเทศ สถานการณ์ชายแดนและสถานการณ์ภายในประเทศ โดยการรวบรวมข่าวสารจากหน่วยงานด้านการข่าว ดังที่กล่าวมาแล้ว รวมทั้งจากสื่อมวลชนและแหล่งข่าวของกองพลฯเอง แล้วดำเนินสรุปสำเนาแจกจ่ายเพื่อให้หน่วยต่าง ๆ ได้รับทราบสถานการณ์

##### 2. การรักษาความปลอดภัย

- การรักษาความปลอดภัยบุคคล โดยการตรวจสอบเอกสาร รปภ.1 การรับรองความไว้วางใจบุคคล (รปภ.3) รวมทั้ง จัดทำบัตรบุคคลผ่านเข้า-ออกพื้นที่ มีการตรวจสอบประวัติอาชญากรรมกำลังพลประเภทพลทหารกองประจำการที่ประจำสำนักงานผู้บังคับบัญชาไปยังกองทะเบียนอาชญากรรมตำรวจด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การรักษาความปลอดภัยเอกสาร ได้แก่ การดำเนินการเกี่ยวกับเอกสารที่มีชั้นความลับ โดยยึดถือตามระเบียบว่าด้วยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ ปี 2517

- การรักษาความปลอดภัยสถานที่ กำกับดูแลการรักษาความปลอดภัยภายในพื้นที่รับผิดชอบ การป้องกันอัคคีภัย ตลอดจนการจัดทำบัตรติดยานพาหนะผ่านเข้า-ออก พื้นที่

- การรักษาความปลอดภัยในพิธีต่างๆ เช่น พิธีถวายสัตย์ปฏิญาณตนและสวนสนามของทหารรักษาพระองค์ พิธีกระทำสัตย์ปฏิญาณตนต่อธงชัยเฉลิมพล

### 3. การฝึก - ศึกษาด้านการข่าว

- ร่วมการฝึก และ ทดสอบระบบข่าวกรองป้องกันประเทศ
- ร่วมการฝึกปัญหาที่บังคับการในระดับกองทัพบก
- การฝึกการป้องกันอัคคีภัย
- การเข้าร่วมสัมมนาด้านการข่าวในระดับกองพลและกองทัพบก

### ข. การรวบรวมข่าวสารและการดำเนินการวิธีในการผลิตข่าวกรอง

#### 1. การรวบรวมข่าวสาร แบ่งออกเป็นกลุ่มได้ 5 กลุ่ม

- ข่าวสารด้านทหาร (ข้าศึก ภูมิประเทศ ลมฟ้าอากาศ และ ประชาชน)
- ข่าวสารด้านการเมือง
- ข่าวสารด้านเศรษฐกิจ
- ข่าวสารด้านสังคม
- ข่าวสารด้านจิตวิทยา

#### 2. วิธีการรวบรวมข่าวสาร

การรวบรวมข่าวสารนั้นทั้ง โดยมนุษย์และโดยเครื่องมือทางเทคนิค การรวบรวมข่าวสารทั้งสองแบบนี้มีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกัน เช่นระบบข่าวงานรวบรวมข่าวสารทางเปิดเหมาะกับการรวบรวมข่าวสารโดยมนุษย์ เนื่องจากข่าวสารที่เกิดขึ้นไม่แน่นอน มีความต้องการข่าวสารทางกว้าง และต้องการรายละเอียดในระดับหนึ่ง ซึ่งถ้าต้องการหารายละเอียดเพิ่มเติมก็จะต้องใช้เจ้าหน้าที่และเครื่องมือโดยเฉพาะต่อไป

- การกำหนดหัวข้อข่าวสาร พิจารณาตามเหตุการณ์ทั้ง 3 ลักษณะ

- ข่าวสารที่เกิดขึ้น และ ลื่นสุดไปแล้ว เป็นข่าวสารที่ต้องการทราบรายละเอียดข้อเท็จจริงของเหตุการณ์นั้น ๆ เพื่อเป็นการสืบสวน หรือ วิเคราะห์

- ข่าวสารที่กำลังดำเนินอยู่ เป็นข่าวสารที่ต้องการทราบสถานการณ์ เพื่อดำเนินการต่อ

ข่าวสารนั้นต่อไป เอกสารนี้เป็นเอกสารลับไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข่าวสารที่จะเกิดขึ้นในอนาคต เป็นความต้องการสูงสุดของงานข่าว จะทราบได้จากการตรวจสอบ ค้นหาสิ่งบอกเหตุต่าง ๆ แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อหาข้อสรุปในอนาคต สิ่งบอกเหตุของสถานการณ์ต่างๆ ได้มาจากสรุปเหตุการณ์ในอดีต เหตุผล ฯลฯ

- การรวบรวมข่าวสารด้วยความถูกต้อง  
- การรวบรวมข่าวสารตามความเป็นจริงที่ได้รับ โดยยังไม่ต้องมีความคิดเห็นเพิ่มเติม เพราะจะทำให้ข่าวอาจผิดเพี้ยนไปได้

- การรวบรวมข่าวสารด้วยความสมบูรณ์

- การรวบรวมข่าวสารที่ครบถ้วนที่เรียกว่า 5 W 1 H คือ

- ใคร (Who)

- ทำอะไร (What)

- ที่ไหน (Where)

- เมื่อไร (When)

- ทำไม (Why)

- อย่างไร (How)

- การรวบรวมข่าวสารต้องทันเวลาต่อการใช้งาน

- การรวบรวมข่าวสารต้องมีความปลอดภัย จากผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องได้ล่วงรู้ถึงการรวบรวมข่าวสารของฝ่ายเรา

- ขั้นตอนการดำเนินการวิธี

- บันทึกและแยกส่วนที่มีความเกี่ยวข้องกับข่าวที่ได้มาจากแหล่งต่าง ๆ โดยแยกเป็นเรื่อง ๆ การเมือง เศรษฐกิจ สังคม และ การทหาร

- เปรียบเทียบตรวจสอบความถูกต้องแน่นอน และความน่าเชื่อถือจากแหล่งข่าวทุกประเภท

- สรุปสาระสำคัญและเรียบเรียงเป็นเอกสารข่าวกรองของกองพล

## 1.5 เป้าหมาย

พัฒนาระบบฐานข้อมูลข่าวของกองพลที่1 รักษาพระองค์ โดยใช้เทคโนโลยีเว็บ เพื่อให้มีการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่แล้วให้เกิดประโยชน์สูงสุด มีการเก็บข้อมูลข่าวอย่างมีระบบระเบียบ สะดวกต่อการเข้าถึงและสืบค้นข่าว เพื่อช่วยสนับสนุนให้กับหน่วยงานต่าง ๆ สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลข่าวที่ได้รวบรวมไว้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 1.6 วัตถุประสงค์

1. สร้างระบบฐานข้อมูลข่าวทั้งที่อยู่ในรูปข้อความ และข้อมูลสื่อประสม
2. สร้างความรู้ให้กับผู้ใช้ ทำให้ผู้ใช้มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบเครือข่ายมากขึ้น ซึ่งจะ  
ทำให้เกิดแนวความคิดที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในงานประจำวันมากขึ้น

## 1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. มีระบบฐานข้อมูลข่าว ที่มีการจัดเก็บและค้นหาข้อมูลข่าวที่เป็นระบบมากขึ้น ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพดีขึ้น
2. เป็นแหล่งข้อมูลที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร ทำให้วินิจฉัย สั่งการ และกำหนดนโยบายต่าง ๆ ได้ทันต่อเหตุการณ์
3. มีการใช้ทรัพยากรของระบบ ได้เต็มประสิทธิภาพมากขึ้น

## 1.8 หลักการที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาฐานข้อมูลข่าวนี้นี้จะต้องอาศัยหลักการและพื้นฐานความรู้ในการสร้างระบบดังนี้

- วิธีการและขั้นตอนในการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle)
- วิธีการสร้าง บำรุงรักษาระบบฐานข้อมูล และการเชื่อมต่อกับเว็บ
- วิธีการแปลงข้อมูลสื่อผสม (Multimedia) ให้เก็บไว้ในฐานข้อมูล
- วิธีการใช้ Access 97 และ Active Server Pages เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ

## 1.9 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

### 1.9.1 รายละเอียดทางด้าน Hardware

- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นเครื่องแม่ข่าย (Server)
  - PC หน่วยประมวลผลกลาง Pentium III 650 MHz
  - หน่วยความจำหลัก - SDRAM 64 Mb. (Bus 100 MHz)
  - หน่วยความจำสำรอง - Harddisk 15 GB
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับเป็นลูกข่าย (Client)
  - PC หน่วยประมวลผลกลาง Pentium Celeron 566 MHz
  - หน่วยความจำหลัก - SDRAM 64 Mb.
  - หน่วยความจำสำรอง - Harddisk 3 GB

- อุปกรณ์เชื่อมต่อเครือข่าย
  - LAN Card
- อุปกรณ์อื่น ๆ
  - เครื่องเล่นวีดีโอ
  - Video Capture Card
  - สาย RCA (Radio Corporation of America)

### 1.9.2 รายละเอียดทางด้าน Software

- ระบบปฏิบัติการ (Operating System)
  - Microsoft Windows 98
- ระบบบริการเครือข่ายอินเทอร์เน็ต (Web Server)
  - Windows Personnel Web Server
- ระบบฐานข้อมูล (Database)
  - Microsoft Access 2000
- เครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application Development Tools)
  - Microsoft Access 2000
  - Active Server Pages

### 1.10 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ

| ขั้นตอนการทำงาน                 | 1 Jun'00 | 16 Jun'00 | 1 Jul'00 | 16 Jul'00 | 1 Aug '00 | 16 Aug'00 | 1 Sep'00 | 16 Sep'00 |
|---------------------------------|----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|
| 1. สัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้ | —        |           |          |           |           |           |          |           |
| 2. ศึกษาระบบที่มีอยู่เดิม       | —        |           |          |           |           |           |          |           |
| 3. ศึกษา MS Access 2000         |          | —         |          |           |           |           |          |           |
| 4. วิเคราะห์และออกแบบระบบ       |          | —         |          |           |           |           |          |           |
| 5. ออกแบบฐานข้อมูล              |          |           | —        |           |           |           |          |           |
| 6. ศึกษาการสร้างข้อมูลสื่อประสม |          |           |          | —         |           |           |          |           |
| 7. พัฒนาโปรแกรม                 |          |           |          |           | —         |           |          |           |
| 8. ทดสอบระบบ                    |          |           |          |           |           | —         |          |           |
| 9. จัดทำเอกสาร                  |          |           |          |           |           |           | —        |           |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

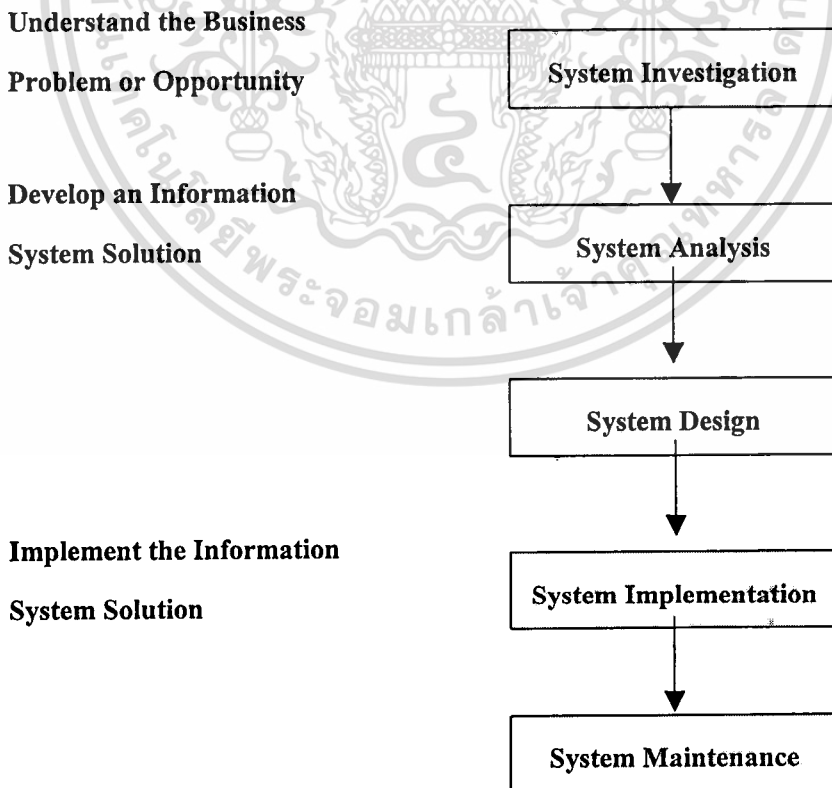
## บทที่ 2

### System Development Life Cycle

#### 2.1 ความสำคัญของระบบสารสนเทศ

การพัฒนาระบบสารสนเทศใด ๆ ทุกองค์กรต่างก็มีวัตถุประสงค์ที่จะได้ระบบที่ช่วยให้การทำงานขององค์กรมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลดีขึ้น สามารถบรรลุเป้าหมายขององค์กร สร้างแผนกลยุทธ์ใหม่ ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน สร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้าในสินค้าและบริการ ช่วยลดค่าใช้จ่ายและตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ได้ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างคุ้มค่าที่สุด แต่การที่จะได้มาซึ่งระบบสารสนเทศที่ดีเป็นสิ่งที่ทำได้ยาก วิธีหนึ่งที่ใช้เป็นแบบแผนในการพัฒนาระบบคือ System Development Life Cycle

#### 2.2 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 2.1 วงจรชีวิตของการพัฒนาระบบให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

System Development Life Cycle จะแบ่งออกเป็นขั้นตอนได้ ดังนี้

### (1) System Investigation

การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ เป็นกิจกรรมที่ให้นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) ที่มีประสบการณ์และมีความรอบรู้เป็นผู้ดำเนินการ ใช้เวลาไม่มากนัก เพราะทำแค่ให้เข้าใจปัญหาที่นำมาสู่การศึกษา เข้าใจความต้องการของผู้บริหารและผู้ใช้โดยไม่ต้องลงลึกถึงรายละเอียด วิธีการที่ใช้คือ

- สัมภาษณ์ผู้ใช้ต่าง ๆ ในระดับต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ลูกค้า พนักงาน และผู้บริหาร
- ออกแบบสอบถามในแง่มุมที่ต้องการทราบ และใช้กับระบบที่เกี่ยวข้องกับคนจำนวนมาก
- สังเกตการณ์ โดยใช้วิธีโอเทป หรือเข้าไปสังเกตในการทำงานจริง
- ดูตัวอย่างจากเอกสารต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบ เช่นแบบฟอร์มหรือรายงานต่าง ๆ ที่ใช้อยู่
- ทดลองสร้าง จำลองการทำงานในรูปแบบต่าง ๆ และสังเกตจากสิ่งที่สร้างขึ้น

ผลที่ได้รับจากขั้นตอนนี้ คือ รายงานการศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study Report) โดยจะประเมินค่าใช้จ่าย เวลา และผลประโยชน์ที่จะได้รับ จากการเลือกใช้ทางเลือกต่าง ๆ และเลือกวิธีการที่เหมาะสมที่สุด ส่วนวิธีที่นิยมใช้ในการศึกษาความเป็นไปได้คือวิธีการ Cost/Benefit Analysis หรือ SWOT Analysis และประเมินทางเลือกต่าง ๆ โดยสนใจประเด็นเหล่านี้คือ

#### □ Technical Feasibility Study

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคโนโลยีว่าระบบที่จะพัฒนาขึ้น ต้องการใช้เทคโนโลยีฮาร์ดแวร์ ซอร์ฟแวร์ และระบบเครือข่ายอะไรบ้าง มีจำหน่ายหรือไม่ ศึกษาความเสี่ยงจากการที่จะนำเทคโนโลยีนั้นมาใช้ เพราะถ้าเป็นเทคโนโลยีที่ยังใหม่มาก ๆ ก็จะมีความเสี่ยงมาก จะคุ้ม กับความเสี่ยงหรือไม่ที่จะนำมาใช้ ตลอดจนความน่าเชื่อถือของมัน

#### □ Organizational Feasibility

การศึกษาความเป็นไปได้ทางด้านองค์กร จะต้องพิจารณาว่าระบบที่จะพัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองต่อความต้องการขององค์กร สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และสนับสนุนแผนกลยุทธ์ขององค์กร ต้องจัดผังองค์กรใหม่หรือไม่ ต้องลดหรือเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านไหนบ้าง

#### □ Economic Feasibility Study

การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์เป็นการศึกษาว่าระบบที่จะพัฒนาขึ้น จะช่วยให้องค์กรสามารถลดต้นทุน เพิ่มรายได้ เพิ่มกำไรระยะ เวลาที่ต้องใช้ว่าจะทันกับความต้องการใช้งานหรือไม่ และคุ้มทุนหรือไม่ที่จะลงทุนพัฒนาขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### □ Operational Feasibility Study

การศึกษาความเป็นไปได้ในทางปฏิบัติ ว่าระบบที่จะพัฒนาขึ้น สามารถนำมาใช้ปฏิบัติงานได้จริงหรือไม่ ตลอดจนการยอมรับของผู้ใช้ในทุกระดับ รวมทั้งต้องได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร อีกประเด็นคือประเด็นเกี่ยวกับกฎหมายว่าจะมีผลกับระบบหรือไม่ อย่างไร

### (2) System Analysis

เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ว่าระบบที่ต้องการพัฒนาขึ้นจะต้องอะไร (What) สามารถใช้งานอะไรได้บ้าง (Functional Requirement) และสิ่งที่ผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ต้องการ ซึ่งประกอบด้วยการวิเคราะห์ในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

#### □ Organization Analysis

การวิเคราะห์โครงสร้างองค์กร สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกองค์กร วัฒนธรรมขององค์กร วิธีบริหารจัดการองค์กร กิจกรรมต่าง ๆ และวิธีดำเนินธุรกิจขององค์กร เป็นต้น

#### □ Analysis of the Present System

การวิเคราะห์ระบบที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน ว่ามีขั้นตอนการทำงานอย่างไร ต้องใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง สารสนเทศที่เคยได้รับอยู่ในรูปแบบใด โครงสร้างข้อมูลที่ใช้ การจัดเก็บข้อมูลอะไร อย่างไร มีการใช้งานอย่างไรบ้าง อะไรเป็นปัญหาของระบบเดิมที่ทำให้ต้องเปลี่ยนระบบ

#### □ Functional Requirement Analysis

การวิเคราะห์หาว่าระบบใหม่ต้องการใช้งานอย่างไร ทำงานอย่างไร และผู้ใช้ในระดับต่างๆ มีความต้องการเพิ่มเติมอะไรบ้าง ซึ่งผู้วิเคราะห์ระบบจะต้องสัมภาษณ์ผู้ใช้อย่างมีศิลปะ สามารถจับเอาความต้องการของผู้ใช้ออกมาได้อย่างถูกต้องครบถ้วน ทำให้สามารถกำหนดความต้องการของผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ได้แน่ชัดถูกต้อง ขั้นตอนนี้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่สำคัญเพราะจะส่งผลกับระบบที่จะพัฒนาขึ้นโดยตรง เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลความต้องการทั้งหมดแล้ว จะจัดทำเป็นรายงานการทำงานของระบบ (Function Requirement Report) ซึ่งเป็นรายงานที่ประกอบด้วยรายละเอียดและแผนภาพแสดงการทำงานของระบบพร้อมคำอธิบาย

### (3) System Design

เป็นการนำเอาความต้องการที่วิเคราะห์จากขั้นตอนที่แล้ว มาออกแบบว่าระบบจะมีรูปแบบการทำงานอย่างไร (How) อาจจะทำแบบทดลอง (Prototype) เพื่อให้ผู้ใช้และผู้บริหารได้เห็นระบบที่จะได้รับเป็นอย่างไร ถ้าไม่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้หรือผู้ใช้ต้องการเพิ่มความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใด ๆ ขึ้นก็สามารถทำได้ก่อนที่จะมีการเริ่มทำจริง โดยมีจุดมุ่งหมายให้ได้ระบบที่ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ และบำรุงรักษาง่าย การออกแบบระบบจะแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ดังนี้

#### □ User Interface Design

การออกแบบส่วนที่สัมผัสกับผู้ใช้ ได้แก่เอกสารในการนำข้อมูลเข้า รายงานและการแสดงผลทางหน้าจอ ซึ่งจะต้องพยายามออกแบบให้ง่ายต่อการใช้งาน เป็นระเบียบ เข้าใจง่าย รวมถึงรายงานต่าง ๆ ที่ผู้ใช้จะได้รับ เป็นต้น

#### □ Data Design

การออกแบบโครงสร้างข้อมูล (Database Structure) คุณลักษณะ (Attribute) ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบ (Entity) ว่าข้อมูลแต่ละตัวจะมีรูปแบบอย่างไร (Data Type) ความกว้างของเขตข้อมูล ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งเหล่านั้น (Relationship) รวมถึงกฎบังคับความถูกต้องของข้อมูล (Integrity Rules)

#### □ Process Design

การออกแบบขั้นตอนการทำงานของระบบ วิธีการทำงาน เช่นกำหนดว่าการนำข้อมูลเข้าจะอย่างไร ต้องนำข้อมูลไปเก็บไว้ที่ใด จำนวนพนักงานที่จะมีหน้าที่ในการนำข้อมูลเข้า การตรวจสอบความถูกต้องก่อนการนำข้อมูลเข้าอย่างไร ระยะเวลาการทำงาน วิธีการที่ใช้ปรับปรุงข้อมูล ตลอดจนการรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลและระบบ

สำหรับการที่จะทำให้การออกแบบต่าง ๆ ทำได้อย่างถูกต้อง ลดความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้น จะต้องอาศัยเครื่องมือเหล่านี้คือ ผังงานระบบ (System Flowchart) รูปแบบข้อมูล (Data Models) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) ผลลัพธ์ที่ได้รับจากขั้นตอนนี้คือ ข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (System Design Specification) ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ต้องการใช้ในระบบ (Hardware and Network Specification) รายละเอียดของโปรแกรมประยุกต์ และรายละเอียดของโปรแกรมระบบ (Software Specification) รายละเอียดของฐานข้อมูล (Database Specification) เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดซื้อ จัดหาต่อไป

### (4) System Implementation

เป็นขั้นตอนในการทำให้เกิดระบบตามที่ได้วิเคราะห์และออกแบบไว้ กิจกรรมในขั้นตอนนี้ได้แก่ การจัดตั้งงบประมาณ การจัดหางบประมาณ และจัดสรรงบประมาณ การวางแผนระยะเวลาทำงาน และกิจกรรมอื่น ๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

□ Hardware, Software and Service Acquisition

การเลือกสรรและจัดซื้อจัดหาฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์และการบริการต่าง ๆ

□ Software Development or Modification

การพัฒนาซอฟต์แวร์ซึ่งอาจจะเขียนขึ้นมาใหม่ หรือซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้งาน  
ทำการติดตั้งระบบ และทดสอบว่าระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องตามการออกแบบที่วางไว้

□ End User Training

หลังจากที่พัฒนาซอฟต์แวร์และทดสอบแล้ว จะต้องมีการจัดการอบรมวิธีการใช้งานให้  
กับผู้ใช้งาน เพื่อให้ผู้ใช้จะได้เข้าใจถึงวิธีการและขั้นตอนการทำงานของระบบ และนำไปใช้  
งานได้อย่างถูกต้อง

□ System Documentation

เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบเช่น รายละเอียดทางด้าน ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ อุปกรณ์  
และระบบเครือข่ายต่าง ๆ จะต้องถูกรวบรวมไว้และจัดทำเป็นเอกสารที่เข้าใจง่าย เป็นระเบียบ  
เพื่อใช้ในการอ้างอิง หรือทำให้ผู้เข้ามารับหน้าที่แทนมีความเข้าใจระบบอย่างครบถ้วน ถูกต้อง  
ซึ่งจะทำให้ระบบสามารถทำงานต่อไปได้ เมื่อมีการย้ายงานหรือการปรับตำแหน่งของพนักงาน  
ก็จะทำให้การทำงานยังสามารถดำเนินการต่อไปได้ ตลอดจนการจัดทำคู่มือให้กับผู้ใช้ในระดับ  
ต่าง ๆ และจะต้องมีการแก้ไขให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ เมื่อมีการปรับเปลี่ยนใด ๆ ในระบบ

□ Conversion

หลังจากที่ได้มีการพัฒนาระบบและติดตั้งระบบใหม่เรียบร้อยแล้ว จะต้องมีการปรับเปลี่ยนเข้า  
สู่ระบบใหม่ ซึ่งเป็นการนำข้อมูลจากระบบเก่าเข้าสู่ระบบใหม่ ซึ่งมีวิธีการทำหลายวิธีเช่น

■ Parallel Conversion

เป็นการเปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่ โดยที่ยังใช้งานระบบเก่าคู่กันไปด้วย จนกระทั่งแน่ใจ  
ว่าระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง จึงจะเลิกใช้งานระบบเก่า

■ Pilot Conversion

เป็นการเปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่ เฉพาะบางสาขาหรือบางแผนกขององค์กรก่อน เพื่อ  
ทดสอบว่าระบบใหม่สามารถใช้งานได้จริง และมั่นใจว่าระบบใหม่นั้นไม่มีอะไรที่เป็นปัญหา  
กระทบรุนแรงต่อการทำงานโดยรวมขององค์กร แล้วจึงขยายไปใช้งานในสาขาอื่นหรือแผนก  
อื่น ๆ

#### ■ Phase Conversion

เป็นการเปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่ โดยแบ่งการพัฒนาระบบออกเป็น ส่วน ๆ และปรับไปใช้ระบบใหม่ที่ละส่วน จนกระทั่งครบทุกส่วน

#### ■ Plunge Conversion

เป็นการเปลี่ยนไปใช้ระบบใหม่ โดยตัดระบบเก่าเลยแบบทันที วิธีการนี้ถือเป็นวิธีการที่ประหยัดที่สุด แต่จะต้องมั่นใจว่าระบบใหม่สามารถทำงานได้ถูกต้อง

### (5) System Maintenance

หลังจากที่มีการพัฒนาระบบจนสามารถทำงานได้แล้ว การดูแลรักษาระบบที่สร้างขึ้นให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้องตลอดอายุการใช้งานนั้นเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่ง

- Corrective Maintenance คือการแก้ไขข้อผิดพลาดระหว่างการพัฒนา
- Adaptive Maintenance คือการปรับเปลี่ยนระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งมักจะเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ทั้งจากสาเหตุมาจากสิ่งแวดล้อมภายในหรือภายนอก และมีการทำงานที่มีประสิทธิภาพดีขึ้น

วัตถุประสงค์ของขั้นตอนนี้ก็เพื่อให้ระบบสามารถที่จะดำเนินงานอย่างถูกต้อง ตอบสนองต่อตามความต้องการของผู้ใช้อยู่เสมอ มีการประเมินสมรรถนะของระบบเป็นระยะ ตรวจสอบและควบคุมให้ระบบสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งขึ้นและมีสมรรถนะดีอยู่เสมอ รวมไปถึงการดูแลการสำรองข้อมูล และการกู้คืนระบบเมื่อมีปัญหาใด ๆ เกิดขึ้น

### 2.3 คุณสมบัติของสารสนเทศที่ดี

สารสนเทศที่ดีจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ทุกระดับ โดยเฉพาะผู้บริหาร เพราะจะช่วยให้ผู้บริหารมีเครื่องมือที่ให้ความมั่นใจในการตัดสินใจ ส่งผลผู้บริหารสามารถบริหารและจัดการองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสารสนเทศที่ได้รับจะอยู่ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น เป็นข้อความ รูปภาพ กราฟ หรือสื่อประสม ขึ้นกับวิธีการและสื่อที่ใช้ ซึ่งคุณสมบัติของสารสนเทศที่ดีจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

#### ● Time Dimension ในแง่มุมของเวลา

- Timeliness ได้รับสารสนเทศที่ต้องการใช้เมื่อถึงเวลาที่ต้องการ
- Currency สารสนเทศที่ได้รับเป็นสารสนเทศที่เป็นปัจจุบัน ทันกับเหตุการณ์
- Frequency สารสนเทศที่ได้รับจะต้องมีอย่างสม่ำเสมอตามความต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการเรียนการสอนเท่านั้น ไม่สามารถนำเอกสารนี้ไปใช้ในการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Content Dimension ในแง่ของเนื้อหา
  - Accuracy สารสนเทศที่ได้รับจะต้องมีความถูกต้อง แม่นยำ ปราศจากข้อผิดพลาดต่าง ๆ
  - Relevance สารสนเทศที่ได้รับจะต้องเกี่ยวข้องกับเรื่องที่สนใจ
  - Completeness สารสนเทศที่ได้รับจะต้องสมบูรณ์ ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการ
  - Scope สารสนเทศที่ได้รับจะต้องมีทั้งในแง่กว้างและแคบ เกี่ยวกับทั้งภายในและภายนอก
  - Performance สารสนเทศที่ได้รับจะต้องช่วยให้การทำงานขององค์กรมีประสิทธิภาพดีขึ้น
- Form Dimension ในแง่ของรูปแบบ
  - Clarity สารสนเทศที่ได้รับต้องมีความชัดเจน ไม่คลุมเครือ
  - Detail สารสนเทศที่ได้รับต้องมีความละเอียดเหมาะสมกับความต้องการ
  - Order สารสนเทศที่ได้รับต้องมีการเรียงลำดับอย่างเหมาะสมกับความต้องการ
  - Presentation สารสนเทศที่ได้รับต้องใช้วิธีการนำเสนอที่เหมาะสม
  - Media สารสนเทศที่ได้รับต้องใช้สื่อที่เหมาะสมกับเนื้อหา

## บทที่ 3

### อินเทอร์เน็ต

ในระยะเวลา 5 ปีที่ผ่านมาการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้รับความนิยมและมีอัตราการใช้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วทั่วโลก ทำให้หน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนต่างก็ให้ความสนใจกับเทคโนโลยีนี้อย่างมาก ทั้งนี้มาจากปัจจัยหลายประการเช่น การที่เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer-PC) มีประสิทธิภาพในการทำงานเพิ่มสูงขึ้นมากแต่ราคาถูกลง ประกอบกับมีเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่ทำให้การรับ-ส่งข้อมูลในรูปแบบของข้อมูลภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหวผ่านระบบเครือข่ายได้เร็วและมีปริมาณมากขึ้น ทำให้อินเทอร์เน็ตมีความน่าสนใจมากขึ้น ส่งผลให้มีการใช้อินเทอร์เน็ตในการโฆษณา ประชาสัมพันธ์โดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การทำตลาดในรูปแบบของการสื่อสารแบบโต้ตอบ (Interactive Communication) เพิ่มมากขึ้น กลายเป็นชุมชนต่าง ๆ มีการติดต่อค้าขายสินค้าสินค้าและบริการ จนได้รับการวิพากษ์กันว่าจะเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมสูงสุดในทศวรรษหน้าคือ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce) ซึ่งเป็นการค้าขายผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ไปได้ทั่วโลกนั่นเอง

#### 3.1 อินเทอร์เน็ตคืออะไร

อินเทอร์เน็ตคือการนำเทคโนโลยีต่าง ๆ ที่มีให้บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเช่นเทคโนโลยีเว็บ (Web Technology) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงข้อมูลไฮเปอร์เท็กซ์ (Hypertext) โดยผ่านบราวเซอร์ ซึ่งนอกจากนี้ยังมีเทคโนโลยีอื่น ๆ เช่น E-mail หรือ FTP (File Transfer Protocol) เข้ามาใช้งานองค์กร ดังนั้นข้อแตกต่างระหว่างอินเทอร์เน็ต และอินเทอร์เน็ตคือ ขอบเขตการให้บริการ ซึ่งอินเทอร์เน็ตสามารถให้บริการได้ทั่วโลก ส่วนอินเทอร์เน็ตจะให้บริการเฉพาะในองค์กร ดังนั้นอินเทอร์เน็ตจึงทำงานอยู่ในระบบเครือข่ายท้องถิ่น (LAN) ซึ่งจะทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะมีการส่งถ่ายข้อมูลภายในบริเวณที่จำกัด ทำให้ส่งข้อมูลได้เร็วกว่า ทำให้ข้อจำกัดของการนำข้อมูลสื่อประสมมาแสดงบนเครือข่ายลดลง

## โปรโตคอล TCP/IP คือภาษากลางบนอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต

มาตรฐานการส่งข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่เหมือนกันทั่วโลก คือการใช้โปรโตคอล TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) ซึ่งจะช่วยให้เครื่องคอมพิวเตอร์ต่างแบบ ต่างรุ่น ต่างยี่ห้อสามารถส่งผ่านข้อมูลถึงกันได้ การทำงานของ TCP/IP คือแบ่งข้อมูลที่ต้องการส่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ เรียกว่า Packet โดยมีโปรโตคอล IP ทำหน้าที่ในการหาเส้นทางในการส่งผ่านข้อมูลผ่านเครือข่ายไปยังเครื่องปลายทางโดยแต่ละ Packet อาจจะถูกส่งมาจากเส้นทางต่าง ๆ ไม่เหมือนกัน กระจายไปตามเครือข่าย และจะถูกนำมารวมกันใหม่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ปลายทาง โดยที่มีโปรโตคอล TCP จะทำหน้าที่ในการตรวจสอบความถูกต้องและสมบูรณ์ของข้อมูลระหว่างฝั่งส่งและฝั่งรับ และถ้ามีการสูญหายของข้อมูล ก็จะมีการจัดการให้มีการส่งข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ต้นทางไปให้เครื่องปลายทางใหม่

การที่เครื่องคอมพิวเตอร์จะสามารถส่งผ่านข้อมูลถึงกันได้ จะต้องมีการระบุที่อยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์ต้นทางและปลายทาง ที่อยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์ก็คือหมายเลขประจำตัวของเครื่อง และจะไม่ซ้ำกับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในโลกเรียกว่า IP Address ซึ่งประกอบด้วยตัวเลข 4 ชุด โดยมี (.) เป็นสัญลักษณ์แบ่งตัวเลขแต่ละชุด ตัวเลขแต่ละชุดจะมีค่าตั้งแต่ 0 – 255 ยกตัวอย่างเช่น เครื่องแสด จะมี IP Address เป็น 161.246.38.81 หน่วยงานที่มีหน้าที่ดูแล IP Address คือ InterNIC (Internet Network Information Center) สำหรับผู้ใช้บริการอินเทอร์เน็ตทั่วไปจะได้รับ IP address จากผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต (ISP-Internet Service Provider) ซึ่งได้ทำการขอ IP Address ไว้ล่วงหน้าแล้ว IP Address เป็นชุดตัวเลขที่มีความยาว จำยาก จึงนิยมนำตัวอักษรมาใช้แทนเรียกว่า Domainname ซึ่งนิยมตั้งให้สอดคล้องกับชื่อองค์กร และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่ในการแปลงกลับไปมาระหว่าง IP Address กับ Domainname คือ DNS Server

## ศัพท์เทคนิคที่พบบ่อยในอินทราเน็ต

- Web Page คือเอกสารที่เราเปิดดูใน Word Wide Web ส่วนใหญ่จะเขียนด้วยภาษา HTML ซึ่งจะกำหนดรูปแบบและหน้าตาของ Web Page ที่ปรากฏบนหน้าจอ และส่วนที่ติดต่อกับ Web Page อื่น
- Link คือ จุดเชื่อมต่อ Web Page หนึ่งกับอีก Web Page หนึ่งทำให้การเรียกดู Web Page ต่าง ๆ มีความสะดวกมากขึ้น และเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ทำให้อินเทอร์เน็ตได้รับความนิยม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Web Browser คือ โปรแกรมที่เป็นประตูเข้าสู่โลกของอินเทอร์เน็ต มีหลายบริษัทที่ผลิตออกมาแต่ที่น่าสนใจได้แก่ Internet Explorer 5 ของ Microsoft เพราะใช้เทคโนโลยีล่าสุดและ Netscape Communicator 4.6 ของ Netscape Communications
- Web Site คือ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เก็บ Web Page เมื่อเราต้องการเรียกดู Web Page เราจะใช้ Web Browser ติดต่อกับ Web Site นั้น เพื่อโอนย้าย Web Page ที่ต้องการมาแสดงที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของเรา
- Home Page คือ Web Page หน้าแรกจากจำนวนหลาย ๆ Web Page ใน Web Site ที่เราติดต่อกับ เหมือนเป็นปกหนังสือ เป็นเนื้อหา Web Page ทั้งหมดที่อยู่ใน Web Site นั้น คำแนะนำการใช้งานและหัวข้อที่เชื่อมต่อไปยัง Web Page อื่น ๆ ใน Web Site นั้น
- URL (Uniform Resource Locator) คือ Web Site ที่เราต้องระบุเมื่อต้องการเรียกดูข้อมูลใด ๆ ใน Web Site นั้น เช่น ถ้าเราต้องการดูข้อมูลของ Nectec เราต้องทราบ URL ของ Web Site นั้นคือ [www.nectec.or.th](http://www.nectec.or.th) URL แบ่งออกเป็น 4 ส่วนหลักดังนี้



#### ส่วนที่ 1 Content Identifier

เป็นส่วนที่แจ้งให้ Navigator ทราบว่าต้องการข้อมูลที่พบอย่างไร สำหรับ Web Page ใน World Wide Web จะใช้ HTTP (Hypertext Transfer Protocol) ส่วน FTP เป็นอีกโปรโตคอลเกี่ยวกับการโอนย้ายข้อมูลในอินเทอร์เน็ตที่อาจจะพบเห็นได้บ่อย

#### ส่วนที่ 2 Hostname

เป็นส่วนที่ระบุชื่อของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เผยแพร่ Web Page บางครั้งเรียกว่า Domain Name

#### ส่วนที่ 3 ส่วนระบุตำแหน่ง

ระบุที่เก็บข้อมูลในเครื่อง

#### ส่วนที่ 4 ชื่อไฟล์ข้อมูล

เป็นชื่อไฟล์ข้อมูลเช่น Web Page จะมีนามสกุลเป็น .htm ถ้าในส่วนนี้ไม่มีใน URL Navigator จะถือว่าชื่อไฟล์นั้นคือ index.html ปกติจะถูกใช้เป็นชื่อ Home Page ใน Web Site

- Channel เป็น Web Site หนึ่งในอินเทอร์เน็ตต่างจาก Web Site อื่นคือ Web Site นี้จะส่งข้อมูลต่าง ๆ มาให้เราโดยที่เราไม่ต้องเข้าไปที่ Web Site นั้นเอง ซึ่งจะคล้ายกับการเผยแพร่ภาพทางโทรทัศน์นั่นเอง
- Cookie เป็นไฟล์เล็กๆ ที่เก็บไว้บนเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งสร้างขึ้นจาก Web Site ที่ผู้ใช้เข้าชม โดยมีจุดมุ่งหมายในการบอกข้อมูลของผู้ใช้ เมื่อการเข้าสู่ Web Site นั้น ๆ อีกครั้ง
- Search Engine เป็น Web Site ที่ให้บริการข้อมูลเกี่ยวกับ Web Page ทั่วโลก ซึ่งจะทำหน้าที่ในค้นหา Web Page ที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เราต้องการ ปัจจุบันมี Web Site ประเภทนี้หลายรายด้วยกัน และแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ประเภทแรกจะเน้นหนักการค้นหาข้อมูลโดยใช้คำที่เราพิมพ์เข้าไป เช่น Lycos เมื่อเราพิมพ์ข้อความที่เราต้องการข้อมูล Lycos จะแสดงรายชื่อ Web Page ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับคำนั้น อีกประเภทหนึ่งจะค้นหาตามหมวดหมู่และหัวข้อ เช่น Yahoo มีหมวดหมู่ที่เราสามารถค้นหาได้ โดยแต่ละหมวดหมู่จะมีหัวข้อย่อยอีกที่สามารถเลือกได้ จนในที่สุดจะพบเนื้อหาของหัวข้อที่ต้องการ
- JavaScript เป็นภาษาสคริปต์ที่ใช้ในการทำให้ Web Page มีชีวิตชีวาขึ้น
- Shareware คือ Software ที่เราสามารถ Download มาใช้ได้โดยไม่คิดมูลค่า และถ้าเราพอใจก็สามารถลงทะเบียนเสียเงินเพื่อนำ Software นั้นมาใช้งานจริง ๆ ได้
- Virtual Reality หรือความจริงเสมือนจะเป็นคำที่ใช้เรียกการจำลองสิ่งต่าง ๆ บนโลกให้เข้าไปอยู่บนจอคอมพิวเตอร์เช่น ภาพกราฟฟิก 3 มิติหรือระบบเสียงแบบสเตอริโอ
- Finger เป็นคำสั่งที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลที่อยู่ E-mail ว่าผู้ที่ส่ง E-mail นั้นมีข้อมูลอะไรบ้างเช่น ถ้าต้องการทราบว่า E-mail address [s1067206@kmitl.ac.th](mailto:s1067206@kmitl.ac.th) เป็นใคร สามารถพิมพ์ Finger [s1067206@kmitl.ac.th](mailto:s1067206@kmitl.ac.th) ในยูนิกซ์พรอมพ์ จะได้ผลลัพธ์เป็น Sanitchanog Sangkachantha
- Netiquette คือ มารยาทในการใช้งานอินเทอร์เน็ต
- Signature File คือ ไฟล์ที่มีข้อความขนาดเล็กที่ใช้บรรยายเกี่ยวกับตัวผู้ส่ง เสมือนกับเป็นลายเซ็น (ลงลายมือชื่อ) ของผู้ส่ง ควรมีขนาดไม่เกิน 3 บรรทัด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) โพรโทคอลที่ใช้ในการรับส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์จากเครื่องหนึ่งไปยังอีกเครื่องหนึ่ง
- Spam คือ การส่งข้อความเดียวกันไปยังสถานที่ต่าง ๆ ที่อยู่คนละแห่ง และผู้รับคนละคนกัน มักใช้ในเชิงการตลาด ที่ส่งรายละเอียดกับข้อมูลของผลิตภัณฑ์ไปให้บุคคลทั่วไป ซึ่งบางครั้งก็มีปัญหาที่ต้องรับ E-mail ที่ไม่ต้องการและมักใช้ในทางลบมากกว่า
- Thread ลักษณะของการแสดง E-mail หรือประกาศข่าวที่มีการแสดงต้นฉบับ และการตอบกลับไปช่วยให้ทราบเรื่องราวที่ติดต่อกันอยู่

### 3.2 ฐานข้อมูลเว็บ (Web Database)

ฐานข้อมูลเว็บ (Web Database) คือ ระบบฐานข้อมูลซึ่งเชื่อมต่อกับระบบเว็บแอปพลิเคชันเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) โดยใช้ Web Page ที่สร้างเป็นแบบฟอร์มจากภาษา HTML

#### 3.2.1 ข้อดีของระบบฐานข้อมูลเว็บ

##### ➤ การมีระบบติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก

การใช้ระบบเว็บเบราว์เซอร์เป็นเครื่องมือในการติดต่อกับผู้ใช้ ทำให้ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งานของผู้ใช้ได้ เนื่องจากเว็บเบราว์เซอร์มีระบบการติดต่อกับผู้ใช้แบบ GUI จึงง่ายต่อการใช้งานและผู้ในฟอร์มซึ่งรูปแบบติดต่อกับผู้ใช้ที่เป็นมาตรฐาน

##### ➤ ความเป็นมาตรฐาน

ด้วยการทำงานระบบเวิร์ลไวด์เว็บจึงมีภาษา HTML เป็นภาษามาตรฐาน ผู้ใช้หรือนักพัฒนาระบบสามารถทำงานร่วมกับระบบฐานข้อมูลเวิร์ลเว็บได้โดยง่าย ด้วยภาษาเพียงภาษาเดียวและมาตรฐาน GUI แบบเดียวกัน

##### ➤ การไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม (Platform Independence)

อาศัยการทำงานของระบบเวิร์ลไวด์เว็บจึงทำให้ระบบ ฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บได้รับการถ่ายทอดคุณสมบัติในการไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มของระบบคอมพิวเตอร์ใด ๆ ช่วยใช้ผู้ใช้ไม่ว่าจะใช้คอมพิวเตอร์ในระบบใดก็สามารถที่จะเข้าถึงข้อมูลได้

##### ➤ เพิ่มความสามารถในการเข้าถึงข้อมูล (Network Access)

การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตช่วยให้สามารถเข้าถึง และใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้โดยผู้ใช้หรือโปรแกรมเมอร์ไม่จำเป็นต้องมีความรู้เกี่ยวกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาก

นัก ขณะเดียวกันจะช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับแพลตฟอร์มของฮาร์ดแวร์ (Hardware) และค่าใช้จ่ายในการซื้อ ซอฟต์แวร์ (Software) มาเพิ่มเติม

### ➤ ง่ายต่อการขยายระบบ

สามารถขยายระบบฐานข้อมูลได้โดยสามารถที่จะเชื่อมระบบฐานข้อมูลที่ต่างแพลตฟอร์มกันเข้าด้วยกัน

### 3.2.2 แนวคิดพื้นฐานของ ฐานข้อมูลเว็บ

ระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ เป็นระบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server) แบบหนึ่ง กล่าวโดยรวมแล้วมีรูปแบบการทำงานที่ไม่ต่างจากเว็บแอปพลิเคชันทั่ว ๆ ไปมากนักคือ ไคลเอ็นท์ (ในกรณีนี้คือเว็บเบราว์เซอร์) จะทำหน้าที่ร้องขอข้อมูลและบริการจากเซิร์ฟเวอร์ (ในที่นี้คือ เว็บเซิร์ฟเวอร์) จะทำหน้าที่ร้องขอข้อมูลและบริการจากเซิร์ฟเวอร์ (ในที่นี้คือ เว็บเซิร์ฟเวอร์) แล้วทำการแสดงผลให้ผู้ใช้ในทางกลับกันทางฝั่งเซิร์ฟเวอร์จะคอยรับการร้องขอข้อมูลและบริการต่าง ๆ จากไคลเอ็นท์และคอยให้บริการสนองต่อการร้องขอเหล่านั้น

จุดที่น่าสนใจในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเว็บ คือ ขั้นตอนในการเชื่อมระบบฐานข้อมูลเข้ากับระบบเวิร์ลไวด์เว็บซึ่งในการเชื่อมต่อระหว่าง เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) กับ เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server) นี้จะอาศัยการทำงานของโปรแกรมเพื่อทำหน้าที่เป็น Gateway เชื่อมการทำงานระหว่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล

ขั้นตอนการทำงานคือ

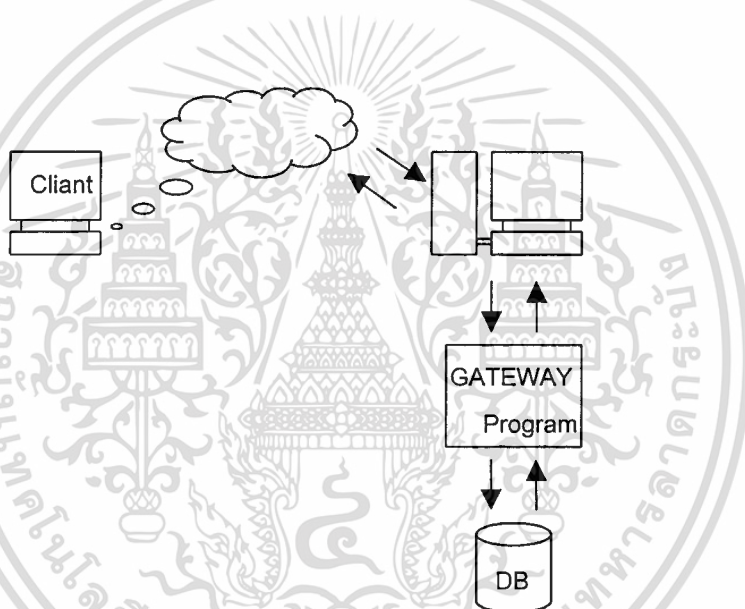
1. เมื่อเว็บเบราว์เซอร์รับการป้อนข้อมูลจากผู้ใช้และส่งการร้องขอตามที่ต้องการพร้อม กับข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสืบค้นข้อมูลตามที่ใช้ป้อนให้ไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์
2. เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับการร้องขอจากไคลเอ็นท์แล้วเว็บเซิร์ฟเวอร์จะกระตุ้นการทำงานของเกตเวย์โปรแกรม (Gateway Program) และส่งผ่านข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการสืบค้นข้อมูลตามที่ใช้ ระบุส่งไปยังเกตเวย์โปรแกรม
3. เกตเวย์โปรแกรมจะทำประมวลผลตามที่ถูกกำหนดไว้กับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล
4. เมื่อระบบเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลได้รับข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการประมวลผลจากเกตเวย์ โปรแกรม โดยระบบเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจะมองข้อมูลที่มาจากเกตเวย์โปรแกรมเป็น Transaction เมื่อเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลทำการประมวลผลและได้ข้อมูลตามที่ต้องการแล้วจะส่งข้อมูลที่ได้ออกไป ยังเกตเวย์โปรแกรม

5. เมื่อเกตเวย์โปรแกรมได้รับผลที่ได้จากเซิร์ฟเวอร์ข้อมูลฐานข้อมูล เกตเวย์โปรแกรมจะส่งผ่านข้อมูลเหล่านั้นไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์

6. เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้รับผลลัพธ์ที่ส่งมาจากเกตเวย์โปรแกรม เว็บเซิร์ฟเวอร์ก็จะส่งผ่านข้อมูลเหล่านั้นไปยังเว็บเบราว์เซอร์ในรูปแบบของ HTML Page

### 3.2.3 ส่วนประกอบของระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ

ระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บจะมีองค์ประกอบหลัก ๆ คือ ไคลเอ็นท์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ เกตเวย์โปรแกรม และเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล



รูปที่ 3.1 การทำงานของ Web Database

### 3.3 ไคลเอ็นท์ (Client)

ไคลเอ็นท์ในระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ ส่วนใหญ่จะหมายถึงเว็บเบราว์เซอร์การใช้เว็บเบราว์เซอร์เป็นไคลเอ็นท์ช่วยให้เกิดข้อดีในแง่ของการไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์มใดเนื่องจากเว็บเบราว์เซอร์ทำงานได้ในแทบทุกแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์

ในการสร้าง Web Page เพื่อใช้เป็นฟอร์มสำหรับติดต่อกับผู้ใช้นั้น ควรใช้ภาษา HTML ซึ่งเป็นมาตรฐาน ไม่ควรใช้ชุดคำสั่งหรือภาษาที่ยังไม่เป็นมาตรฐานเนื่องจากจะเกิดปัญหาในการทำงานร่วมกับ เว็บเบราว์เซอร์บางชนิดซึ่งจะส่งผลให้เกิดข้อจำกัดในการเข้าถึงข้อมูลในระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 เว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server)

เว็บเซิร์ฟเวอร์ ทำหน้าที่ทุกอย่างคล้ายกับ เซิร์ฟเวอร์ในระบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์ เช่น การจัดการไฟล์ การสนองตอบต่อการร้องขอบริการของ ไคลเอ็นท์ การส่งข้อมูลไปยังไคลเอ็นท์ตามที่ไคลเอ็นท์ต้องการเว็บเซิร์ฟเวอร์สามารถเชื่อมต่อกับแอปพลิเคชันใด ๆ ที่ไม่ใช่ HTTP Application อาทิเช่น เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลได้โดยการทำงานผ่าน เกตเวย์โปรแกรมเช่น CGI (Common Gateway Interface) หรือ API (Application Programming Interface) เป็นต้น

เว็บเซิร์ฟเวอร์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญอย่างมากในระบบเวิร์ลไวด์เว็บประสิทธิภาพของเว็บเซิร์ฟเวอร์หรือข้อกำหนดใด ๆ ในระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ย่อมส่งผลโดยตรงต่อการทำงานของระบบ Web Application ซึ่งรวมถึงระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ ด้วยเช่นกัน

ปัจจุบันมีระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์อยู่มากมายหลายโปรแกรม ซึ่งเว็บเซิร์ฟเหล่านี้ล้วนสนับสนุนมาตรฐาน HTTP แต่จะมีข้อแตกต่างกันในรายละเอียดปลีกย่อย ๆ เช่น ความสามารถในการจัดการ Multiple Request การจัดการทรัพยากรของระบบ ระบบรักษาความปลอดภัย เป็นต้น

ข้อที่ควรพิจารณาในกรณีที่ต้องการเลือกระบบ

- จำนวนของไคลเอ็นท์ที่ติดต่อกับเซิร์ฟเวอร์
- แพลตฟอร์มและระบบปฏิบัติการ (OS)
- ระดับความจำเป็นในระบบรักษาความปลอดภัย (Security)
- ฟังก์ชัน (Function) พิเศษต่าง ๆ
- งบประมาณ
- การสนับสนุนและประสิทธิภาพในการทำงานร่วมกับ CGI
- กลไกในการ Logging และการตรวจสอบ
- การมี API ที่ทำหน้าที่แทน CGI หรือไม่
- การมี Database Connectivity หรือไม่

ตัวอย่างเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบันเช่น Microsoft Internet Information Server ของ Microsoft Netscape Server และ Netscape Fast Track ของ Netscape Network Webserver ของ Novell เป็นต้น

### 3.5 เกตเวย์โปรแกรม (Gateway Program)

ในการเชื่อมต่อระหว่าง HTTP Server กับแอปพลิเคชันใดซึ่งไม่ใช่ HTTP Application จำเป็นต้องอาศัยการทำงานของโปรแกรมซึ่งเรียกกันโดยรวม ๆ ว่า เกตเวย์โปรแกรม (Gateway Program)

ในปัจจุบันพอจะแบ่งเกตเวย์โปรแกรม ออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. CGI (Common Gateway Interface)
2. API (Application Programming Interface)

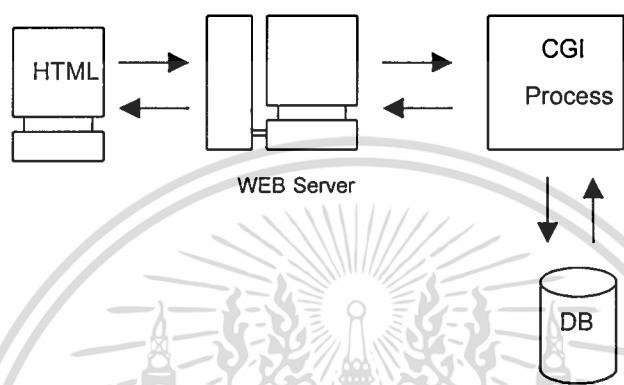
แต่ละแบบมีข้อแตกต่างซึ่งกันและกัน และมีข้อดีข้อด้อยที่ต่างกันออกไป นักพัฒนาระบบสามารถเขียน CGI Scripts ได้ในหลายภาษาซึ่งเว็บเซิร์ฟเวอร์สนับสนุนภาษานั้น ๆ เช่น Perl, C, C++, BASIC, Pascal, Win CGI, FORTRAN, UNIX Shells เป็นต้น

อย่างไรก็ดี มีข้อที่ควรคำนึงถึงในการเลือกภาษาใดภาษาหนึ่งในการพัฒนา CGI ที่นอกเหนือจากที่จะต้องเป็นภาษาที่กับระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้ได้ คือ "ภาษานั้นต้องสามารถใช้รูปแบบ Input และ Output ที่เป็นมาตรฐานใน Server ได้" คุณสมบัติในข้อนี้จะช่วยให้สามารถใช้การป้อนข้อมูลในรูปแบบของ HTML ได้ และยังสามารถสร้าง Output ที่เป็น HTML มาตรฐานได้ "ภาษานั้นต้องสามารถช่วยให้เข้าถึงตัวแปรของสถานะแวดล้อมของระบบ CGI ได้"

คุณสมบัติในข้อนี้จะช่วยให้สามารถป้อนตัวแปรต่าง ๆ ได้และยังช่วยให้ CGI Application สามารถที่จะทราบถึงข้อมูลที่สำคัญต่าง ๆ เช่น ชนิดของเว็บเบราว์เซอร์ที่ใช้อยู่, เส้นทาง, IP Address เป็นต้น "ภาษานั้นต้องมีกลไกหรือ API ที่ใช้ในการรวมหรือทำงานร่วมกับแอปพลิเคชันอื่นเช่น ระบบฐานข้อมูลได้"

เนื่องจากจุดมุ่งหมายของ CGI คือ ขยายขีดความสามารถของเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้เว็บไคลเอนต์สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลหรือบริการอื่น ๆ ที่โดยปกติแล้วไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลเหล่านั้นด้วยตัวเว็บเซิร์ฟเวอร์เอง มีข้อสังเกตอีกประการสำหรับการเลือกภาษาที่จะใช้พัฒนา CGI คือ ภาษาที่เป็นคอมไพเลอร์ (Compiler Language) เช่น C หรือ FORTRAN จะไม่ค่อยได้รับความนิยมใช้ในการพัฒนา CGI เท่ากับภาษาที่เป็นภาษาสคริปต์ (Script) เช่น Perl เนื่องจากภาษาสคริปต์นั้นง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง สามารถหาซื้อผิดพลาด และบำรุงรักษามากกว่าภาษาประเภทคอมไพเลอร์ ภาษาที่ได้รับความนิยมสูงในการพัฒนา CGI คือ Perl มีความง่ายในการปรับแต่งและไม่ติดอยู่แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ใด ๆ และ CGI มีข้อดีตรงที่มีความยืดหยุ่นต่อการปรับแต่งสูงและได้รับการยอมรับและสนับสนุนอย่างกว้างขวางจากเว็บเซิร์ฟเวอร์ต่าง ๆ แต่ข้อด้อยของ CGI คือ มี

Performance ต่ำ และใช้ทรัพยากรของระบบสูง ดังนั้น จึงไม่ควรใช้ CGI Application หลาย ๆ โปรแกรมพร้อมกันในเว็บเซิร์ฟเวอร์เดียวกัน



รูปที่ 3.2 แสดงการทำงานของ CGI

3.6 API (Application Programming Interface)

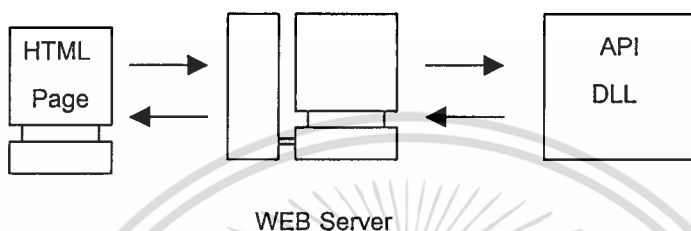
สืบเนื่องจากปัญหาของ CGI ที่มี Performance ต่ำ ผู้ผลิตเว็บเซิร์ฟเวอร์หลาย ๆ แห่งจึงพัฒนา API ของตนเองขึ้นมาควบคุมกับเว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้ทำงานกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ของตนเองอย่างมีประสิทธิภาพ สูงที่สุดแทนการใช้ CGI

API เป็น Native Code ซึ่งทำงานร่วมกับ เว็บเซิร์ฟเวอร์เพื่อขยายขีดความสามารถของเว็บเซิร์ฟเวอร์โดย API เหล่านี้จะสามารถทำหน้าที่อย่าง CGI ทำได้ทุกอย่างและยังมีความสามารถพิเศษซึ่งจะใช้ CGI ทำนั้นได้ไม่ถนัด API เป็น Native Code และมีคุณสมบัติแบบ Proprietary Application (ระบบที่ขี้อัดติดกับผู้ผลิตเฉพาะราย, ไม่เป็นมาตรฐานกลาง) เนื่องจากมันถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดกับ Native WebServer ของผู้ผลิต รายนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น ISAPI ซึ่งเป็น API ของ Microsoft จะใช้ Performance ที่สูงกว่าการใช้ CGI ถึง 5 เท่า เมื่อทำการเปรียบเทียบโดยการเชื่อมต่อระบบทั้งสองเข้ากับเว็บเซิร์ฟเวอร์ ของ Microsoft เอง

ข้อดีของ API นอกจากจะมี Performance สูงกว่า CGI แล้ว ข้อดีอีกประการของ API คือ การใช้ทรัพยากรของระบบที่น้อยกว่า CGI อย่างไรก็ตามการพัฒนา API ด้วยการเขียนโปรแกรมเองแบบ Manual นั้น จะมีความยุ่งยากกว่าการพัฒนา CGI เป็นอย่างมาก เนื่องจากการเขียน API จำเป็นที่จะต้องใช้เทคนิคในการเขียนโปรแกรมขั้นสูง เช่น Multithreading, Process Synchronization,

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Direct Protocol Programming และ Error Handling เป็นต้น ดังนั้นจึงไม่นิยมที่จะเขียน API ใช้กันเองแต่จะนิยมใช้ API ที่ผลิตเว็บเซิร์ฟเวอร์สร้างขึ้นมาแล้วนำไปปรับแต่งเพื่อใช้งานตามที่ต้องการมากกว่า ปัจจุบันมี API มากมายจากหลายผู้ผลิต ตัวอย่างเช่น ISAPI ของ Microsoft

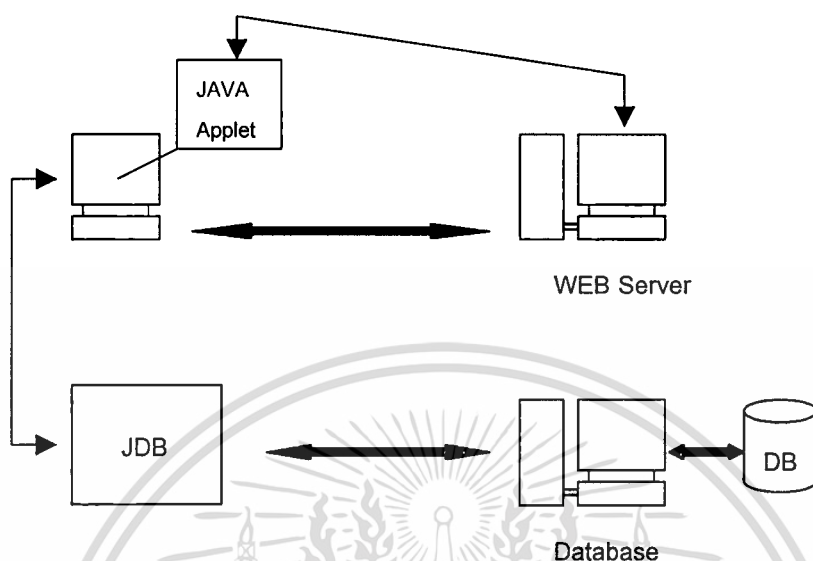


รูปที่ 3.3 แสดงการทำงานของ API

### 3.7 Java

จาวา.(Java) มีวิธีการเชื่อมต่อระหว่างเวิร์ดไวด์เว็บและระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างจาก API และ CGI กล่าวคือ แทนที่จะใช้การเชื่อมต่อโดยโปรเซส (Process) หรือ API ในฝั่งเซิร์ฟเวอร์การทำงานของ Java กลับอาศัยการทำงานจากฝั่งไคลเอนท์ โดยเมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ถูกร้องขอบริการจากไคลเอนท์ซึ่งเป็น Java Application ทางเซิร์ฟเวอร์จะส่ง Java Applets ซึ่งฝังอยู่ใน HTML Page ไปยังเครื่องไคลเอนท์ และทำการประมวลผลที่ฝั่งไคลเอนท์เพื่อทำการเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล Java จะเชื่อมต่อกับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลผ่านทาง Native Database API ของระบบฐานข้อมูลผู้ผลิตรายนั้น ๆ หรือโดยผ่านทาง JDBC (Java Database Connectivity) ซึ่งทำหน้าที่คล้ายกับ ODBC

อย่างไรก็ตามในปัจจุบันมีเว็บเซิร์ฟเวอร์บางโปรแกรมที่มี Java Interpreter ในตัวทำให้เมื่อมีการร้องขอบริการจากไคลเอนท์ที่เป็น Java Application แทนที่จะส่ง Applets ไปประมวลผลที่ไคลเอนท์แต่เซิร์ฟเวอร์แบบนี้จะส่ง Input ที่ได้จากการร้องขอจาก ไคลเอนท์ไปยัง Java Interpreter เพื่อให้ทำการประมวลผลในฝั่งเซิร์ฟเวอร์เลย



รูปที่ 3.4 แสดงการทำงานของ Java

### การเปรียบเทียบเทคโนโลยีโปรแกรมโดยใช้ API กับ CGI

ดังที่กล่าวไว้ข้างต้นว่าการใช้เทคโนโลยีในรูปแบบของ API และ CGI มีข้อดีข้อด้อยที่ต่างกัน ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงในรายละเอียดของข้อเปรียบเทียบในด้านต่าง ๆ ดังนี้

#### - การใช้หน่วยความจำในการทำงาน

หลักการทำงานของ CGI นั้นทุกครั้งที่มีการเรียกใช้ CGI Program จากไคลเอนต์ จะต้องทำการคัดลอก CGI Program นี้ไปยังตำแหน่งใหม่ในหน่วยความจำทุกครั้งและกันเนื้อที่ในหน่วยความจำส่วนนี้ไว้สำหรับประมวลผลงานที่เรียกใช้ CGI นั้น ๆ โดยเฉพาะจะไม่มีการใช้ตำแหน่งในหน่วยความจำร่วมกับโปรเซสอื่น ๆ ขณะที่การทำงานของ API นั้นจะทำการประมวลผลทุก ๆ โปรเซสในหน่วยความจำที่ตำแหน่งเดียวกันตลอด

#### - การใช้ทรัพยากรของระบบ

CGI ใช้ทรัพยากรระบบมากกว่า API จากหลักการทำงานของ CGI และ API ในข้างต้นจะเห็นได้ว่าการที่ CGI จะต้องจองเนื้อที่ในหน่วยความจำใหม่ทุกครั้งสำหรับ 1 Process นั้น ส่งผลให้ CGI ต้องใช้ทรัพยากรของระบบมากกว่า API

#### - ประสิทธิภาพ (Performance)

API ให้ Performance ที่สูงกว่า CGI เนื่องจาก API มักจะถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานได้

อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดกับ Native Web Server ของผู้ผลิตรายนั้น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- API มี Overhead น้อยกว่า CGI

การใช้ API ใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำเดียวกันตลอดในการทำงานให้เกิดความรวดเร็วกว่า

- เสถียรภาพของระบบ

CGI จะให้ระบบที่มีเสถียรภาพในการทำงานมากกว่า API ทั้งนี้เนื่องจากการที่ CGI ไม่ใช้หน่วยความจำร่วมกันในการประมวลผลงานแต่ละงานดังนั้นก็จะเป็นการประกันถึงเสถียรภาพของระบบได้ดีกว่าการใช้หน่วยความจำในตำแหน่งเดียวกันเหมือนที่ใช้ใน API

- Portability

CGI เป็นระบบที่ให้ ความ Portability สูงกว่า API เนื่องจาก API เป็นการสร้างและออกแบบโดยผู้ผลิตเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะสร้างระบบ API ที่ให้ประสิทธิภาพในการทำงานสูงสุดกับระบบ เว็บเซิร์ฟเวอร์ของตน ดังนั้น API จึงขาดความ Portability ไป

ในขณะที่ CGI จะมีความเป็นมาตรฐานกลางมากกว่าและให้ความ Portability มากกว่าเนื่องจากสามารถทำงานได้ในแทบทุกระบบเว็บเซิร์ฟเวอร์ และยังสามารถพัฒนาได้ในหลายรูปแบบหลายภาษา

### เปรียบเทียบเทคโนโลยีโปรแกรมโดยใช้ JAVA กับ API และ CGI

เนื่องจาก Java มีลักษณะการทำงานที่เฉพาะแตกต่างไปจากหลักการทำงานของ API หรือ CGI อย่างมากก็คือ เมื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ถูกร้องขอบริการจากไคลเอนต์ ซึ่งเป็น Java Application ทางเซิร์ฟเวอร์จะส่ง Java Applets ซึ่งฝังอยู่ใน HTML Page ไปยังเครื่องไคลเอนต์ และทำการประมวลผลที่ฝังไคลเอนต์อีกทั้ง Java เป็นภาษาที่ถูกออกแบบมาเพื่อให้ทำงานบนระบบอินเทอร์เน็ตอย่างสมบูรณ์ดังนั้น Java จึงมีข้อได้เปรียบที่ดีกว่าการใช้ API หรือ CGI หลายประการคือ

1. Java ลดการใช้การประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์เนื่องจากการทำงานของ Java จะถูกประมวลผลที่ไคลเอนต์ในขณะที่ API หรือ CGI จะประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นการใช้ Java จึงช่วยลดภาระการประมวลผลที่เซิร์ฟเวอร์ได้มาก

2. Java มีความ Portable สูงมากเนื่องจากเป็นภาษาที่ออกแบบมาใหม่ เพื่อให้ทำงานบนระบบอินเทอร์เน็ตอย่างสมบูรณ์ Java จึงไม่มีปัญหาเรื่อง Portable เหมือน API และ Java ยังมีความ Portable สูงกว่า CGI ในบางกรณี เช่น หากพัฒนา CGI ด้วย Visual BASIC จะไม่สามารถนำไปทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ที่ไม่สนับสนุนภาษานี้ได้

3. ความเร็วในการสนองตอบต่อผู้ใช้ Java จะให้ความเร็วในการสนองตอบต่อผู้ใช้ได้ดี เนื่องจากทำการประมวลผลที่ฝั่งไคลเอนท์จึงทำการประมวลผลได้ทันทีโดยไม่ต้องทำการเชื่อมต่อกลับไปยังเซิร์ฟเวอร์เหมือนกับที่ต้องทำในการเชื่อมต่อโดยผ่าน CGI หรือ API

4. การรักษาความปลอดภัย Java เป็นภาษาที่ได้รับการออกแบบมาโดยคำนึงเรื่องการรักษาความปลอดภัยด้วย ดังนั้น ด้วยลักษณะพื้นฐานของภาษา Java จึงเป็นสิ่งที่ช่วยเอื้อให้เกิดการรักษาความปลอดภัยได้ดีระดับหนึ่ง เช่น Java Applet จะถูกจำกัดขีดความสามารถในการเขียนไฟล์หรือกระทำการใดๆ ที่เป็นการเสี่ยงต่อความปลอดภัยของระบบหากไม่ได้รับสิทธิ อีกทั้ง Java เป็นภาษาที่แข็งแกร่ง (Robust) Java ไม่มี Pointer ซึ่งมักเป็นสาเหตุของผลลัพธ์ที่ไม่เป็นที่ต้องการ เป็นต้น

ดังนั้นการใช้ระบบเกตเวย์โดยการใช้ Java จึงเป็นทางเลือกที่ดีทางหนึ่งในการสร้างระบบฐานข้อมูลเว็บได้เร็ว

อย่างไรก็ตาม CGI ยังเป็นวิธีการเชื่อมต่อที่ได้รับความนิยมสูงในปัจจุบันเว็บเซิร์ฟเวอร์ส่วนใหญ่จะสนับสนุน CGI ขณะที่ API เป็นทางเลือกที่ดีหากต้องการความง่ายในการใช้งาน ประกอบกับประสิทธิภาพที่สูงกว่า CGI แต่การใช้ API มีข้อเสียที่ต้องยึดติดกับผู้ผลิตรายนั้น ๆ ในขณะที่ Java จะเป็นทางเลือกที่ดีในอนาคตอันใกล้เนื่องจากคุณลักษณะที่ดีของ Java หลาย ๆ ประการจึงเชื่อได้ว่า Java จะเข้ามาเป็นมาตรฐานที่ได้รับความนิยมสูงในการสร้างการเชื่อมต่อในระบบฐานข้อมูลเว็บต่อไป

### 3.8 เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูล (Database Server)

เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลโดยทั่วไปจะหมายถึง ฐานข้อมูล SQL ซึ่งจะไม่สามารถเชื่อมต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้โดยตรงแต่จะอาศัยการเชื่อมต่อโดยผ่านทาง Native Driver หรือ ODBC เซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจะมองคำสั่งจากการ Query จากเว็บไคลเอนท์เป็นทรานแซกชันธรรมดา ๆ เท่านั้น ดังนั้นหัวใจในการสร้างการเชื่อมต่อระบบ เว็บไคลเอนท์เข้ากับเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลจึงอยู่ที่ Middleware อันได้แก่ API หรือ CGI นั่นเอง

ปัจจุบันผู้ผลิตระบบฐานข้อมูลต่างเห็นความสำคัญของการเชื่อมต่อกันระหว่างระบบฐานข้อมูลของตนเข้ากับระบบเว็บไคลเอนท์ดังนั้นจะเห็นได้ว่าระบบฐานข้อมูลที่ออกมาในรุ่นใหม่ ๆ จะมี Tools หรือ Feature ที่ช่วยในการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลเข้ากับระบบ เว็บไคลเอนท์ให้สามารถทำได้ง่ายขึ้น และมีประสิทธิภาพที่ดีขึ้น ตัวอย่างเช่น Oracle Web Application Server ของ Oracle หรือ Informix Cyber Publish Solutions ของ Informix เป็นต้น

### 3.9 Active Server Pages (ASP)

Active Server Pages คือ เอกสาร HTML ที่มีนามสกุลเป็น .asp แต่ ASP มีความสามารถที่สูงกว่า HTML ธรรมดาทุกประการ ทั้งนี้เพราะ ASP สามารถสร้าง Web Page ที่ติดต่อปฏิสัมพันธ์ กับผู้ใช้ผ่านทาง Browser ได้ ที่เราเรียกว่า Dynamic และ Interactive ได้ ASP จะทำงานในลักษณะ Server-Side ถ้าเดิมเคยใช้ฟังก์ชันของ Java Script ในเอกสาร HTML สำหรับทำให้เกิดรูปแบบพิเศษต่าง ๆ หรือการตรวจสอบค่าต่าง ๆ ใน Form ซึ่งจะเรียกลักษณะการทำงานของ Script นี้ว่า Client-Side ทั้งนี้เพราะ มันจะทำการ Download Script เหล่านี้มาพักที่เอกสารและทำการ Execute ใน Browser ฟังก์ชัน Client แต่ถ้าเป็นลักษณะการทำงานของ Server-Side นั้น จะทำการ Execute ทางฝั่ง Server-Side โดยไม่ต้อง Download Script มาที่ Browser เลย

ลักษณะที่สำคัญและโดดเด่นของ ASP มีด้วยกัน 4 อย่าง นั่นคือ

1. Active Server Pages สามารถบรรจุ Script ที่ใช้ประมวลผลทาง Server ได้การทำงานเช่นนี้ ได้ทำให้เกิดประโยชน์มาก เพราะทำให้สามารถสร้างหน้าเอกสารที่เป็น Dynamic ได้ตัวอย่างง่าย ๆ ที่แสดงถึงประโยชน์ของคุณลักษณะนี้คือ สามารถสร้างเอกสาร (Page) ที่แสดงข้อความทักทายที่แตกต่างกันไปในแต่ละเวลาของวันได้

2. Active Server Pages ได้เตรียม Built-in Object มากมาย การที่มี Built-in Object ใน Active Server Pages ช่วยให้ Script มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น นั่นเพราะ Object ต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้สามารถรับ-ส่ง ข้อมูล (Data) ระหว่าง Server กับ Client (Browser) ได้ ตัวอย่างเช่น การใช้ Object "Request" รับข้อมูลจากผู้ใช้ที่ส่งมาทางฟอร์ม (Form) ของ HTML และส่งข้อมูลนั้นต่อไปให้กับส่วนของ Script ที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย

3. Active Server Pages สามารถเพิ่ม Component ที่ต้องการได้ ไม่เฉพาะ Component มาตรฐาน ที่ Active Server Pages ได้เตรียมไว้ตอนที่ Install เท่านั้น Active Server Pages ยังสามารถทำการเพิ่ม Component ที่ผู้ใช้ต้องการ เข้า ไปได้อีก

4. Active Server Pages สามารถทำการติดต่อกับฐานข้อมูล (Database) ดังเช่น Microsoft SQL Server หรือ Microsoft Access ได้เป็นอย่างดี โดยการใช้ชุดของ Object พิเศษ (Object เหล่านี้มีเป็นมาตรฐานอยู่แล้วใน Active Server Pages) ที่เรียกว่า ActiveX Data Object (ADO) คุณลักษณะในข้อนี้ทำให้ Active Server Pages มี ประสิทธิภาพมาก ที่สุด ใน การ ที่จะนำไปใช้งาน

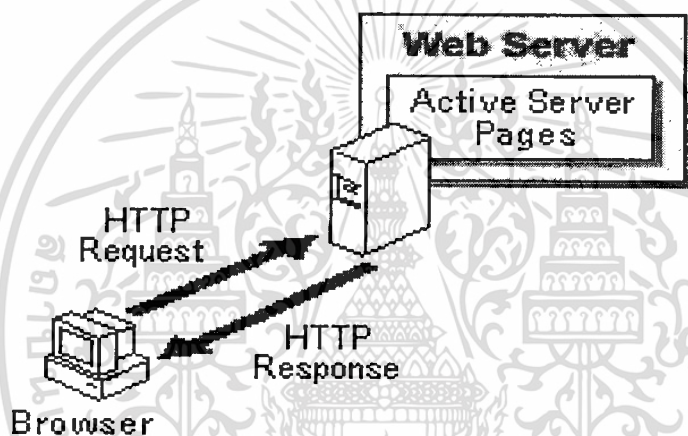
ด้วยคุณลักษณะที่โดดเด่นทั้ง 4 ข้อ ที่กล่าวมาทำให้กล่าวได้ว่า Active Server Pages นั่นคือ หน้าเอกสาร HTML (Pages) มาตรฐานที่ได้เพิ่มการทำงานของ Script ที่ประมวลผลทาง Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยมี Object และ Component เพิ่ม เข้ามาช่วยในการทำงาน ทำให้สามารถสร้าง Web Site ที่มีหน้าเอกสาร (Page) แบบ Dynamic ได้

- The Active Server Pages Model & Architecture

กระบวนการทำงานของ ASP ขอบเขตอย่างง่าย ๆ ในการอธิบายการทำงานนี้คือเมื่อผู้ใช้งานส่งเอกสาร HTML ไปยัง Web Server โดยเอกสารนั้น มีนามสกุลเป็น .asp เมื่อ Web Server ได้รับก็จะส่งเอกสารนั้นไปให้ ASP ทำการประมวลผลและทำการสร้างเอกสาร HTML แล้วส่งไปที่ Web Server เพื่อส่งไปยัง Browser ที่ฝั่งผู้ใช้เพื่อใช้ในการแสดงผลต่อไป



รูปที่ 3.5 ภาพแสดงกระบวนการทำงานของ ASP

- ความแตกต่างระหว่าง Static Web Pages กับ Dynamic Web Pages

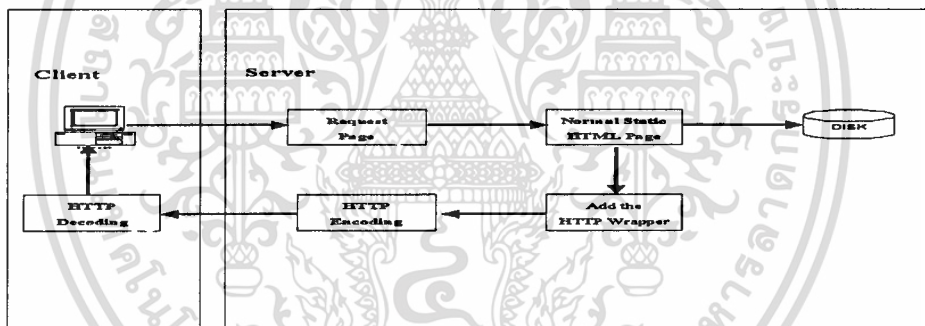
การเปรียบเทียบกันนี้ จะขอใช้ Internet Information Server (IIS) (โปรแกรม Web Server ที่มากับ Windows NT Server) เป็น Web Server โดยจะเริ่มจากการทำงานโดยทั่วไปของ IIS ที่ทำงานกับ Static Web Pages ไปจนถึงการทำงานของ IIS ที่สร้าง Dynamic Web Pages ดังนี้

โดยทั่วไปของ IIS ก่อนที่จะมี Active Server Pages จะเป็นการให้บริการกับหน้าเอกสาร HTML ที่คงที่ (Static HTML Page) ดังนั้นเมื่อผู้ใช้งานร้องขอหน้าเอกสารที่ Web Site นั้นๆ IIS จะทำการดึงข้อมูลหน้าเอกสาร (Pages) ที่ต้องการจาก Disk หรือหน่วยความจำ แล้วส่งไปให้ Browser ของผู้ใช้งาน ดังนั้น IIS จึงมีหน้าที่หลักเพียง เป็นตัวกลางระหว่าง Browser และไฟล์ที่อยู่ใน Disk บนเครื่อง Server เท่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุปขั้นตอนการทำงานของ IIS ต่อ Static HTML ได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ใส่ Internet Address ของไฟล์ HTML ที่ Address บาร์ของ Web Browser และกด 2 ตัว Browser จะส่งคำร้องขอสำหรับหน้าเอกสารนั้นแก่ Web Server (ในที่นี้คือ IIS)
2. ตัว Web Server เมื่อได้รับการร้องขอหน้าเอกสาร และจดจำได้ว่าหน้าเอกสารที่ร้องขอเป็น ไฟล์ HTML เพราะว่าไฟล์ที่ร้องขอ มามีส่วนขยาย (นามสกุลไฟล์) เป็น .htm หรือ .html
3. ตัว Web Server รับหน้าเอกสารที่ต้องการจาก Disk หรือ หน่วยความจำแล้วส่งกลับคืนไปยัง Browser ที่ร้องขอมา
4. ตัวไฟล์ HTML ที่ส่งมาจะถูกแปลความโดย Browser ของบุคคลที่ร้องขอหน้าเอกสารนั้น แล้วแสดงผลบนหน้าจอให้เห็น



รูปที่ 3.6 รูปแสดงการทำงานระหว่าง Server และ Client ของ Static HTML Pages

ส่วน Active Server Pages นั้น ในขณะที่ IIS สามารถให้บริการหน้าเอกสาร Static HTML Active Server Pages จะยอมให้ IIS ให้บริการหน้าเอกสารที่เป็นแบบ Dynamic ด้วย การใช้ Active Server Pages หน้าเอกสารสามารถถูกสร้างขึ้นมาเพื่อตอบสนองสิ่งที่ผู้ใช้อยู่ร้องขอมา ดังนั้นตัว Web Server เองจึงกลายเป็นตัวสร้างหน้าเอกสารไปด้วย

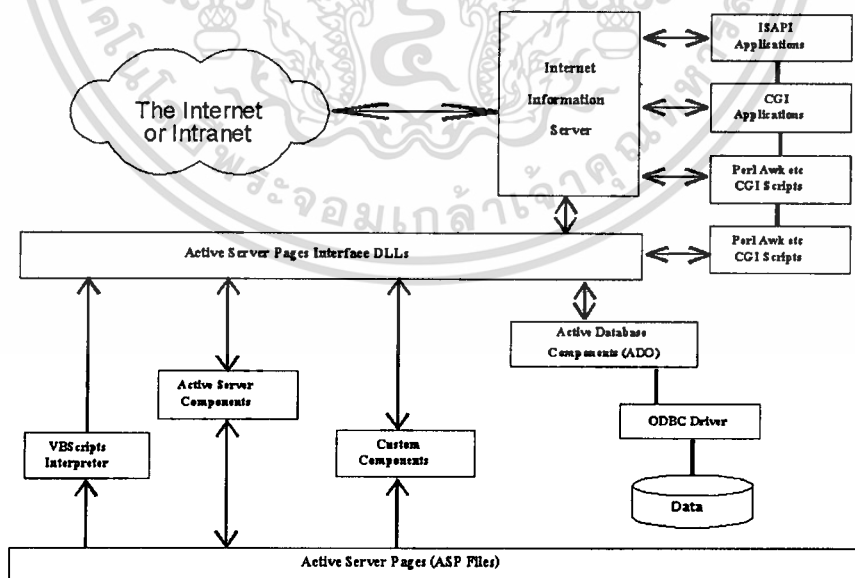
สรุปเป็นขั้นตอนการทำงานของ ASP ได้ดังนี้

1. ผู้ใช้ใส่ Internet Address ของไฟล์ Active Server Pages ที่ Address บาร์ของ Web Browser แล้วกด Enter เพื่อร้องขอหน้า เอกสาร Active Server Pages ตัวอย่างเช่น

<http://www.payap.ac.th/hello.asp>

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

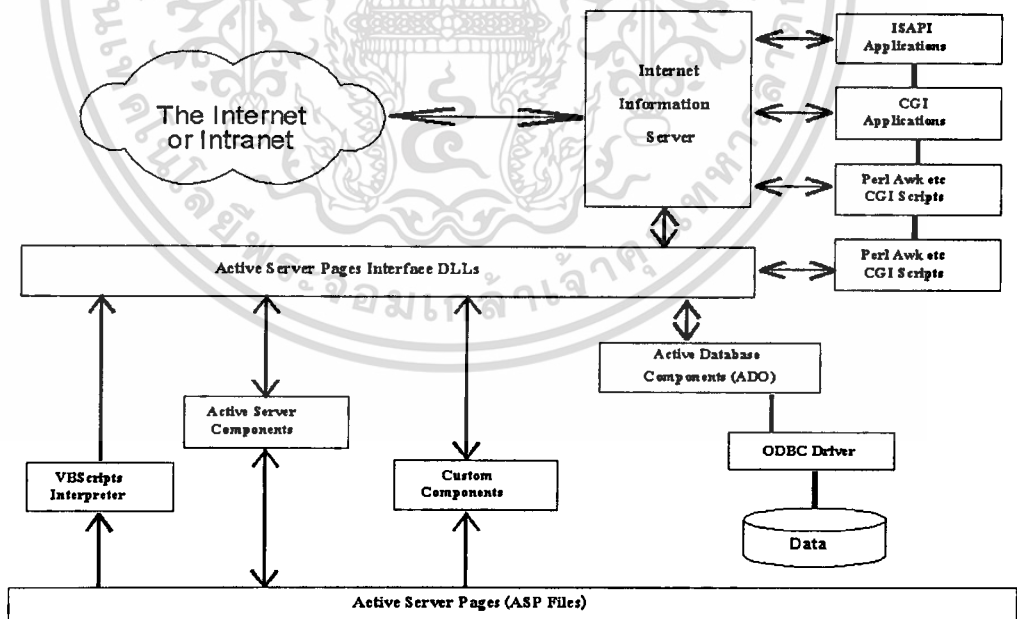
2. ตัว Browser จะส่งคำร้องขอหน้าเอกสาร Active Server Pages ไปยัง IIS
  3. ตัว Web Server จะรับคำร้องขอ และจดจำได้ว่าเป็นการร้องขอไฟล์ Active Server Pages เพราะว่าเป็นการร้องขอไฟล์ที่มีส่วนขยาย (นามสกุลไฟล์) เป็น .asp
  4. ตัว Web Server จะทำการรับไฟล์ Active Server Pages ที่เหมาะสมจาก Disk หรือหน่วยความจำ
  5. ตัว Web Server จะทำการส่งไฟล์นั้นไปยังโปรแกรมพิเศษ ที่ชื่อว่า asp.dll
  6. ไฟล์ Active Server Pages จะถูกประมวลผลจาก บนลงล่าง (Top-to-Bottom) และทุกๆ คำสั่งที่มีในไฟล์ จะทำการประมวลผล แล้วเก็บผลลัพธ์ ของการประมวลไว้ในรูปไฟล์ HTML
- ธรรมดา
7. ไฟล์ HTML ที่ได้จะถูกส่งกลับไปยัง Browser ที่ร้องขอ (ร้องขอมาในรูปแบบ .asp)
  8. ไฟล์ HTML จะถูกแปลความโดย Browser ของผู้ร้องขอหน้าเอกสารนั้น และแสดงผลไปที่หน้าจอ



**รูปที่ 3.7** แสดงการทำงานระหว่าง Server และ Client ของ Active Server Pages

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในมุมมองของ Web Server แล้ว Active Server Pages จะมีความแตกต่างกับ หน้าเอกสารธรรมดาอย่างมาก เพราะหน้าเอกสารธรรมดา (Normal HTML Pages, Static HTML Pages) จะถูกส่งไปให้ Browser โดยไม่มีการประมวลผลใดๆ เลย แต่สำหรับ Active Server Pages แล้ว คำสั่ง (Command) ที่มีอยู่ใน Active Server Pages จะต้องถูกประมวลผล (Execute) เพื่อที่จะสร้างผลลัพธ์ที่เป็นหน้าเอกสาร HTML ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้ Active Server Pages บรรลุไปด้วยส่วนที่เป็น Dynamic ในมุมมองของ Browser กล่าวได้ว่า Active Server Pages นั้นจะเหมือนกับหน้าเอกสารธรรมดาอย่างมาก สิ่งเดียวที่แตกต่างกันก็คือ Active Server Pages จะมีส่วนขยายเป็น .asp แทนที่จะเป็น .htm หรือ .html ที่เป็นแบบนี้เพราะว่า เมื่อมีการร้องขอหน้าเอกสารที่เป็น Active Server Pages สิ่งที่จะส่งกลับคืนมานั้นก็คือหน้าเอกสารที่เป็น HTML ธรรมดา ประโยชน์ที่ได้รับจากลักษณะเช่นนี้คือ Active Server Pages สามารถนำไปแสดงได้กับทุก Browser ที่มีอยู่ นอกจากนี้ Active Server Pages ยังสามารถทำงานร่วมกับเทคโนโลยีอื่น ๆ ที่สามารถสร้าง Dynamic Web Pages ได้ เช่น CGI (Common Gateway Interface) คล้ายกับเป็นตัวผสานส่วนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน แสดงดังรูป



รูปที่ 3.8 แสดงการทำงานผสานกันของ ASP กับเทคโนโลยีอื่น ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประโยชน์ของ ASP

1. รับข้อมูลจากฟอร์ม HTML และเก็บข้อมูลนั้นที่ฐานข้อมูล (Database)
2. สร้างหน้าเอกสาร (Pages) ส่วนบุคคลที่จะแสดงรายละเอียดแตกต่างกันเป็นส่วนเฉพาะของแต่ละบุคคล
3. แสดงหน้าเอกสาร (Pages) ที่แตกต่างกันสำหรับความสามารถที่มีของแต่ละ Browser ของผู้ใช้
4. ทำตัวเชื่อมโยง (Link) ร่วมกันของหลายๆ หน้าเอกสาร ทำให้เกิดความง่ายในการค้นหา
5. ทำตัวนับ (Counter) ให้กับหน้าเอกสาร (Pages) มากกว่าหนึ่งหน้า
6. เก็บข้อมูลเกี่ยวกับกิจกรรมที่ผู้ใช้ทำต่อ Web Site ลงบน Log ไฟล์ได้

ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่า Active Server Pages สามารถทำในสิ่งต่างๆ ที่ผู้พัฒนา Web Site ต้องการ ได้เกือบทั้งหมดทีเดียว

### 3.10 สรุป

ฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ คือ จุบรวมของเทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลของระบบฐานข้อมูลและเทคโนโลยีในการกระจายข้อมูลของอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บจึงเป็นแอปพลิเคชันซึ่งช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของทั้งสองเทคโนโลยีและกำลังเป็นที่สนใจเป็นอย่างมากในปัจจุบันและมีแนวโน้มว่าฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บจะมีการเพิ่มขึ้นในการใช้งานขึ้นอีกเป็นจำนวนมาก แม้ว่าในปัจจุบันการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูล เข้ากับระบบเวิร์ลไวด์เว็บยังไม่มีเครื่องมือ (Tools) ที่เป็นมาตรฐานกลางที่แน่ชัด แต่อย่างไรก็ตามผู้ผลิตซอฟต์แวร์จำนวนมากต่างให้ความสำคัญกับเทคนิคในการเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูลเข้ากับเวิร์ลไวด์เว็บ เป็นอย่างมาก ดังจะเป็นได้จากมีเครื่องมือ (Tools) ที่ช่วยในการพัฒนาระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บเป็นจำนวนมากในปัจจุบัน จึงไม่เป็นที่น่าสงสัยเลยว่าระบบฐานข้อมูลเวิร์ลไวด์เว็บ คือ เทคโนโลยีที่จะได้รับการพัฒนาและใช้งานในหน่วยงานต่าง ๆ ทั่วโลกอย่างแพร่หลายทั้งในปัจจุบันและจะทวีจำนวนมากขึ้นในอนาคต

## บทที่ 4

### การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายและฐานข้อมูล (Network & Database Security)

#### 4.1 ความจำเป็นของการมีระบบรักษาความปลอดภัย

เนื่องจากระบบสารสนเทศเป็นระบบที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไป เป็นระบบที่จะช่วยให้องค์กรสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพดีขึ้นและมีแนวโน้มที่จะปรับเปลี่ยนไปใช้วิธีการทำงานที่เป็นอัตโนมัติมากขึ้น ประกอบกับเทคโนโลยีทางด้านระบบการสื่อสารข้อมูลมีการพัฒนามากขึ้น และมีการใช้กันอย่างกว้างขวางโดยเฉพาะเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นระบบเปิดขาดการควบคุม ทำให้ข้อมูลของเราสามารถมีความเสี่ยงที่จะถูกเข้าถึงได้จากผู้ใดต่าง ๆ จากทั่วทุกมุมโลกและทุกเวลา ดังนั้นการรักษาความปลอดภัยจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง เมื่อมีการพัฒนาระบบขึ้น และจึงต้องมีการวางนโยบายในการรักษาความปลอดภัยให้กับระบบอย่างเหมาะสม ไม่มากเกินไปหรือน้อยเกินไป และควบคุมการทำงานของระบบในส่วนต่าง ๆ ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ตามนโยบายที่กำหนดไว้ มีการเก็บข้อมูลการใช้งานระบบแล้วนำมาตรวจสอบเป็นระยะว่า ระบบมีการเข้ามาใช้งานจากบุคคลที่ไม่พึงประสงค์หรือไม่ หรือมีผู้ใดคนใดพยายามเข้าไปใช้งานในส่วนที่ไม่ได้รับอนุญาตหรือไม่ และจะต้องปรับเปลี่ยนนโยบายและวิธีการรักษาความปลอดภัยอย่างสม่ำเสมอ เพราะการที่จะสามารถเข้าถึงระบบจากบุคคลภายนอกนั้น บุคคลผู้นั้นจะต้องใช้เวลาพอสมควรจึงจะเข้าสู่ระบบเราได้ ถ้าเราปรับเปลี่ยนวิธีการไป ก็จะเป็นการเพิ่มความยากในการพยายามลักลอบเข้าสู่ระบบ และทำให้ระบบของเรามีความปลอดภัยเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้ควรจะต้องมีการทำความเข้าใจและให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของการมีระบบรักษาความปลอดภัย ให้กับผู้ใช้ในทุกระดับอย่างเหมาะสม เพื่อความเข้าใจและร่วมกันปกป้องความปลอดภัยให้กับระบบได้อย่างถูกต้อง

#### 4.2 แนวความคิดในการรักษาความปลอดภัย

การรักษาความปลอดภัยให้กับระบบสารสนเทศ จะต้องคำนึงถึงทุกส่วนของระบบเช่น อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่าง ๆ (Hardware) โปรแกรมระบบ (System Software) โปรแกรมประยุกต์ (Application Program) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) ให้ระบบ

สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือและมีประสิทธิภาพคืออยู่เสมอ ดังนั้นประเด็นที่ควรที่จะต้องพิจารณามีดังนี้

- การควบคุมการเข้าถึงระบบทางกายภาพ

มาตรการที่ใช้ในการควบคุมและจำกัดสิทธิให้กับบุคคลที่มีส่วนเกี่ยวข้องเท่านั้นจึงจะเข้าไปในส่วนที่ดังอุปกรณ์สำคัญได้เช่น บริเวณที่ตั้ง Server หรือมีการใช้อุปกรณ์หรือวิธีการใด ๆ เช่น ใช้ระบบประตูที่ต้องใช้ Key Card หรือใช้อุปกรณ์ไบโอเมตริกซ์ต่าง ๆ อาทิระบบตรวจสอบลายนิ้วมือ (Fingerprints) ระบบการตรวจสอบโดยใช้การสแกนม่านตา เป็นต้น

- การควบคุมการเข้าถึงทางทางลอจิก

จะต้องมีการจัดกลุ่มผู้ใช้ และกำหนดสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลในระดับที่ต่าง ๆ กันของแต่ละกลุ่ม ในระดับที่สามารถทำกิจกรรมกับไฟล์ที่ต่างกันคือ Execute Read Write Create Delete None โดยใช้ User ID และ Password สามารถบันทึกการใช้งานระบบได้ด้วย

- การวิเคราะห์ การประเมิน และการจัดการความเสี่ยง โดยพื้นฐานแล้วจะต้องมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

- กำหนดทรัพย์สินที่ต้องการปกป้อง
- ภัยที่อาจเกิดขึ้นกับทรัพย์สินนั้น
- ประเมินความสูญเสียที่เกิดจากภัยต่าง ๆ
- วิเคราะห์การควบคุมและมาตรการการป้องกันในปัจจุบัน
- เลือกและนำการควบคุมที่ต้องการมาใช้

- การสำรองข้อมูล

นอกจากนี้จะต้องมีการสำรองข้อมูลในระบบอย่างสม่ำเสมอ เพื่อป้องกันการดำเนินงานผิดพลาดของระบบซึ่งอาจมาจากสาเหตุต่าง ๆ มากมายเช่น ไฟฟ้าขัดข้อง การทำงานผิดพลาดของพนักงาน การทำงานผิดพลาดของโปรแกรมต่าง ๆ ตลอดจนจะต้องมีการวางแผนป้องกันอุบัติภัยที่อาจเกิดขึ้นได้เช่น น้ำท่วม แผ่นดินไหว ไฟไหม้ เป็นต้น และต้องทดลองปฏิบัติดูว่าสามารถกู้คืนระบบได้ตามที่วางแผนไว้ได้จริง

- การมีระบบเตือนภัย

ควรจะมีการจัดทำระบบเตือนภัยทั้งทางด้านกายภาพและทางลอจิก เช่นเมื่อมีผู้บุกรุกเข้ามาในระบบเราก็ให้มีสัญญาณเตือนดังขึ้น หรือให้ส่งสัญญาณหรือเพจเจอร์ไปยังผู้ที่รับผิดชอบ เพื่อดำเนินการแก้ไข หรือป้องกันได้ทันทั่วทั้ง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การป้องกันไวรัส

ไวรัสเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถทำให้โปรแกรมอื่นติดเชื่อด้วยการแก้ไขโปรแกรมเหล่านั้นเปลี่ยนแปลงรูปแบบไปจากเดิม และเคลื่อนตัวจากเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งไปกับอีกเครื่องหนึ่งได้ หรือจำลองตัวเองติดไปกับโปรแกรมอื่น ไวรัสหลาย ๆ ชนิดได้ถูกตั้งคำสั่งให้ลบล้างฮาร์ดดิสก์ ลบไฟล์ที่สำคัญ หรือกันไม่ให้ผู้อื่นเข้าใช้ระบบ ทั้ง ๆ ที่มีสิทธิ์ถูกต้องและสามารถแพร่กระจายไปทั้งระบบอย่างรวดเร็วซึ่งทำให้ระบบเกิดความเสียหายได้ ดังนั้นจะต้องมีการวางแผนนโยบายและปฏิบัติตามนโยบายอย่างเคร่งครัดเกี่ยวกับการป้องกันไวรัสเช่น ห้ามนำเข้าแผ่นดิสก์หรือแผ่นซีดีที่ไม่ได้รับการตรวจสอบไวรัสเข้ามาใช้ในระบบ มีการใช้โปรแกรมป้องกันไวรัสตรวจหาไฟล์ในระบบที่อาจติดเชื่อตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในนโยบาย และมีการจัดหาไฟล์ต่อต้านไวรัสใหม่ ๆ มาติดตั้งให้กับระบบอยู่เสมอ

#### 4.3 การรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่าย

เป้าหมายในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลในเครือข่ายคอมพิวเตอร์มี 5 ประการคือ

- ป้องกันการแก้ไขข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต
- ป้องกันการขาดหายหรือการซ้ำซ้อนของข้อมูล
- ข้อมูลต้องเป็นความลับ ผู้ที่ไม่ได้รับสิทธิต้องไม่สามารถเข้าใจข้อมูลนั้น ๆ ได้
- ต้องสามารถยืนยันถึงผู้ส่งข้อมูลนั้น ๆ ได้
- ต้องการันตีได้ว่าข้อมูลไปถึงผู้รับอย่างถูกต้อง

การที่จะบรรลุถึงเป้าหมายในการรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลในระบบ โดยเฉพาะถ้าระบบที่พัฒนาขึ้นมีการต่อกับเครือข่ายภายนอกเช่น อินเทอร์เน็ต ก็ทำให้ระบบถูกโดนรุกรานจากผู้ไม่พึงประสงค์ได้ ซึ่งแบ่งเป็น 2 กลุ่มใหญ่คือ

- ผู้ใช้ภายใน

ในกลุ่มผู้ใช้งานภายใน บางครั้งอาจจะรุกรานหรือก่อความเสียหายให้กับระบบอย่างตั้งใจ เพราะความไม่พอใจอะไรบางอย่างเช่น โดนไล่ออก ดังนั้นถ้ามีกรณีนี้เกิดขึ้นให้ลบ Username และ Password ออกจากระบบทันที หรือบางครั้งอาจเกิดจากความไม่ตั้งใจ หรือการใช้งานผิดประเภทหรือขั้นตอน ดังนั้นเราจึงต้องมีการสำรองข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ และมีการตรวจสอบการทำงานภายในระบบอยู่เสมอ

- ผู้ใช้ภายนอก

ในกลุ่มผู้ใช้งานภายนอกจะแบ่งย่อยเป็น 2 กลุ่มดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### □ Hacker

เป็นบุคคลที่สามารถก่อความเสียหายให้กับระบบได้ บางคนอาจจะไม่มีความรู้เกี่ยวกับระบบเพียงพอ กระทำการบางอย่างโดยไม่เจตนา หรือเพื่อลองวิชา

#### □ Cracker

เป็นบุคคลที่ต้องการเข้าไปทำลายระบบหรือเข้ามาเพื่อสอดแนม เพื่อล้วงความลับขององค์กร แล้วนำข้อมูลนั้นไปขาย หรือมีความประสงค์ร้ายอื่นต่อองค์กร เช่นขโมยการใช้ช่องการสื่อสารขององค์กร โดยแอบดักหัดผ่านของผู้ใช้งานเครือข่ายภายใน

### 4.4 เครื่องมือและวิธีการที่ใช้ในการรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย

#### ● Authentication

คือการยืนยันสิทธิในการใช้งานระบบ และป้องกันการเข้าใช้งานระบบจากบุคคลที่ไม่ได้รับอนุญาต ซึ่งมีวิธีที่ใช้กันดังนี้

##### □ User ID และ Password

วิธีการนี้จะต้องมีการจัดเก็บไว้ข้อมูลในฐานข้อมูลก่อน ซึ่งจะช่วยให้ในระดับหนึ่ง แต่มักจะมีปัญหาเกิดขึ้นเช่น ผู้ใช้ไม่มีความเข้าใจในเรื่องการรักษาความปลอดภัยเพียงพอ จึงบอก User ID และ Password กับบุคคลอื่น หรือผู้ใช้อาจเขียนหรือบันทึกไว้ โดยไม่ให้ความสำคัญ ทำให้ผู้ไม่ปรารถนาได้ข้อมูลนั้นไป และผู้ใช้บางคนใช้ Password ที่ง่ายเกินไป ทำให้ง่ายต่อการเดา ส่งผลให้มีการเข้าสู่ระบบอย่างไม่ถูกต้อง เป็นต้น

##### □ Call-Back Procedure

เป็นวิธีการเก็บข้อมูลของผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ติดต่อกับระบบ โดยใช้โทรศัพท์ไว้ก่อนเช่นหมายเลขโทรศัพท์ที่จะใช้ติดต่อเข้ามา ถ้ามีผู้ไม่พึงประสงค์ใช้หมายเลขโทรศัพท์เข้ามา ระบบจะปฏิเสธการติดต่อทันที วิธีการนี้จะต้องอาศัย User ID และ Password ด้วย คือเมื่อผู้ใช้ที่มีสิทธิ์ในการใช้ระบบจากระยะไกล จะต้องใส่ข้อมูลส่วนตัวเข้าไปก่อน และระบบจะนำไปตรวจสอบว่าเป็นบุคคลนั้นจริง จึงจะอนุญาตให้เข้าใช้ระบบได้หรือมีการติดต่อกลับจากเครื่องแม่ข่ายอีก

#### ● Encryption

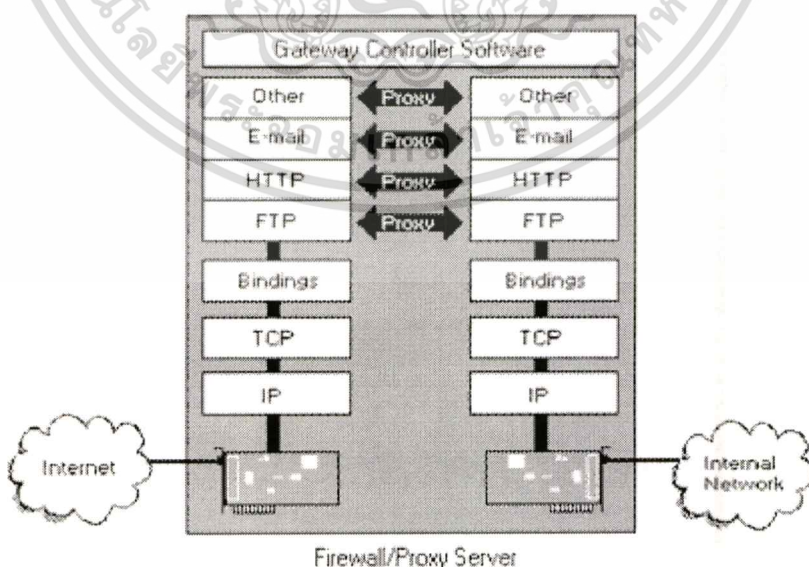
การเข้ารหัสข้อมูลเพื่อป้องกันการอ่านหรือแก้ไขข้อมูลจากผู้ไม่พึงประสงค์ มีการพัฒนาโปรโตคอลขึ้นหลายชนิดดังนี้

##### □ SSL (Secured Socket Layer) พัฒนาโดย Netscape Communications Corporation เป็นโปรโตคอลที่ใช้ติดต่อระหว่าง Client กับ Server เพื่อให้ข้อมูลที่ส่งถึงกันเป็นข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
เฉพาะตัว  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ❑ PCT (Private Communication Technology) พัฒนาขึ้น โดย Microsoft Corporation โดยใช้วิธีการทำคีย์ SSL และปรับให้ Key ที่ใช้มีสมรรถนะดีขึ้น
  - ❑ STL (Secured Transport Layer) พัฒนาโดย The Internet Engineer Task Force (IETF) เป็นการรวมเอาเทคโนโลยีของ SSL และ PCT เข้าด้วยกัน
  - ❑ S-HTTP (Secured Hypertext Transfer Protocol) พัฒนาขึ้น โดย Enterprise Integration Technology (EIT) เป็นการพัฒนาให้ HTTP เพิ่มการรักษาความปลอดภัยให้มากขึ้นเพื่อใช้ติดต่อระหว่าง Client กับ Server
  - ❑ SST (Secured Transaction Technology Protocol) พัฒนาโดย Microsoft Corporation ร่วมกับ Visa International เพื่อใช้ในงานเกี่ยวกับการทำรายการผ่านบัตรเครดิต Visa เช่นการสั่งซื้อสินค้าบน WWW
  - ❑ SEPP (Secured Electronic Payment Protocol) เป็นการพัฒนาร่วมกันระหว่าง Master Card IBM Nescape Cybe Cash และ GTE Corp. เพื่อใช้ในงานเกี่ยวกับการทำรายการผ่านบัตรเครดิต Master Card
- Firewall System

เป็นโปรแกรมระบบชนิดหนึ่ง ที่ใช้ป้องกันการบุกรุกระบบเครือข่ายจากภายนอก โดยทำหน้าที่เป็นตัวกรอง Packet ที่ต้องการส่งเข้ามาในเครือข่าย และจะอนุญาตให้ Packet ที่ไม่เป็นอันตรายต่อระบบเท่านั้น จึงจะสามารถผ่านเข้าสู่ระบบได้ ซึ่งจะกรองข้อมูลได้หลายระดับ ดังภาพ



รูปที่ 4.1 แสดงการทำงานของ Firewall ในงานประเภทต่าง ๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นอกจากนี้ระบบเหล่านี้มักจะมีความสามารถอื่น ๆ อีกเช่น

- ❑ Account Integrity
 

การป้องกันไม่ให้ผู้ใช้ภายในเข้าไปในส่วนที่ไม่ได้รับอนุญาต
- ❑ Backup Integrity
 

การบ่งชี้ถึงไฟล์ที่ยังไม่ได้สำรองข้อมูลไว้
- ❑ File Access
 

การกำหนดการสิทธิในการเข้าถึงแฟ้มข้อมูลต่าง ๆ
- ❑ File Attributes
 

การกำหนดสิทธิในการทำกิจกรรมต่าง ๆ กับไฟล์ที่ผู้ใช้เข้าถึงได้
- ❑ File Find
 

การตรวจสอบการติดไวรัสของไฟล์ หรือข้อผิดพลาดที่ทำให้ข้อมูลเสียหายได้
- ❑ Login Parameter
 

ตรวจสอบพารามิเตอร์ที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบที่อยู่ผิดไปจากนโยบาย
- ❑ Object Integrity
 

ระบุการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับโปรแกรมต่าง ๆ ในระบบ
- ❑ Password Strength
 

ตรวจสอบการใช้รหัสผ่านเพื่อตรวจสอบกับนโยบายที่วางไว้
- ❑ System Auditing
 

เฝ้าดูและตรวจสอบการใช้งานระบบของผู้ใช้
- ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ช่องโหว่ SATAN (Domain, Sub Network)
- การใช้อุปกรณ์ ไบโอเมตริกซ์ (Biometrics Devices)

การตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ (Authentication) หรือป้องกันการเข้าถึงระบบทางกายภาพ

ปัจจุบันในต่างประเทศให้ความสนใจกับไบโอเมตริกซ์มาก และเชื่อว่าเทคโนโลยีนี้จะเป็นหนึ่งในนวัตกรรมของศตวรรษหน้า ได้มีการค้นคว้าวิจัยอย่างต่อเนื่องและมีการพัฒนาและผลิออกมาเป็นผลิตภัณฑ์และออกจำหน่ายในท้องตลาดหลายประเภท ไบโอเมตริกซ์เป็นวิธีการใช้เทคนิคอัตโนมัติในการตรวจวัดคุณลักษณะทางกายภาพ (Physical Characteristics) พฤติกรรม (Behaviors) ตลอดจนร่องรอยอื่น ๆ ในชีวิตประจำวัน (Personal Trails) ของบุคคลที่มีชีวิต แล้วนำมาเปรียบเทียบกับคุณลักษณะนั้น ที่ได้มีการบันทึกไว้ก่อนหน้านี้ หรือในฐานข้อมูล เพื่อวัตถุประสงค์ในการแยกแยะ (Recognizing) บุคคลนั้นจากบุคคลอื่น หรือเป็นการยืนยันว่าเป็นบุคคล

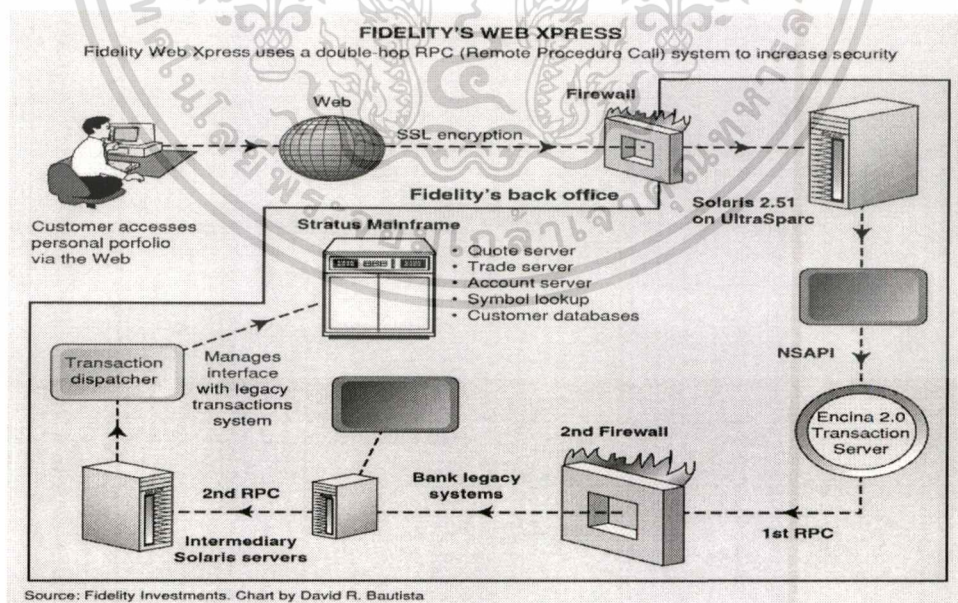
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่เผยแพร่เพื่อวัตถุประสงค์ในการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำข้อมูลไปใช้

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้เป็นเจ้าของคุณลักษณะนั้นจริง เทคโนโลยีไบโอเมตริกซ์จะใช้เทคนิคอัตโนมัติประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอร์ฟแวร์ และเทคนิคที่สลับซับซ้อน แม้ว่าไบโอเมตริกซ์จะไม่สามารถระบุความแม่นยำได้อย่างแน่ชัดว่า "ใช่/ไม่ใช่" เหมือนกับเทคโนโลยีแบบเก่า แต่ก็สามารถจับคู่บุคคลได้ในช่วงความเชื่อมั่นที่สูงมากคือบ่งชี้บุคคลผิดเพียง 0.001% เท่านั้น ดังนั้นการนำเอาไบโอเมตริกซ์เข้ามาปรับใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ก่อนเข้าสู่ระบบจึงเหมาะกับงานที่ต้องการความปลอดภัยสูง

#### 4.5 สิ่งที่ต้องคำนึงถึงของการรักษาความปลอดภัยระบบเครือข่าย

- ต้องตรวจสอบความถูกต้องได้ และมีเครื่องมือที่ดูแลจัดการง่าย
- กำหนดสิทธิให้กับผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ อย่างเหมาะสมและเพียงพอ
- กำหนดไฟล์ และไคลเอนต์ ที่สำคัญให้พ้นจากการรุกรานทั้งจากภายในและภายนอก
- มีการตรวจสอบไฟล์รหัสผ่านและสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลสม่ำเสมอ
- มีการตรวจสอบ Log Files สม่ำเสมอ
- การสำรองข้อมูลจะต้องกระทำอย่างต่อเนื่อง
- ระวังการติดตั้ง HTTP Daemon
- ควรมีการป้องกันภัยจากการรุกรานทั้งจากภายในและภายนอก



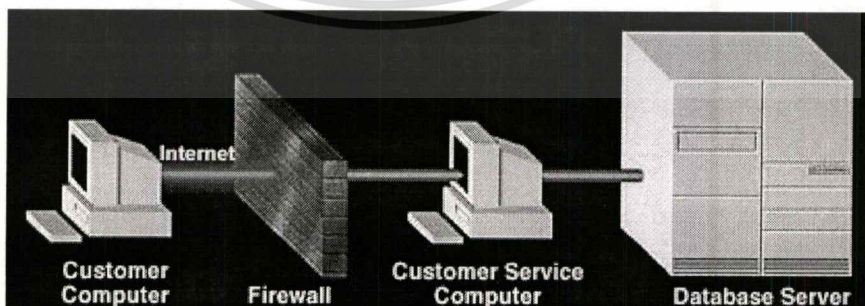
รูปที่ 4.2 แสดงการป้องกันการรุกรานจากภายในและภายนอกด้วย Firewall สองชั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 4.6 การรักษาความปลอดภัยในระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลเป็นที่ยอมรับว่าเป็นทรัพย์สินที่สำคัญขององค์กรอย่างหนึ่ง ดังนั้นจะต้องมีการตรวจสอบและควบคุมการทำงานของฐานข้อมูลอย่างใกล้ชิด เพื่อให้แน่ใจว่าข้อมูลที่อยู่ในระบบมีความถูกต้อง ไม่ซ้ำซ้อน โดยทั่วไปแล้วถ้าเป็นระบบใหญ่จะมีโปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล (Database Management System-DBMS) ทำหน้าที่ในการจัดการให้ข้อมูลในฐานข้อมูล เป็นข้อมูลที่ถูกต้องอีกทีหนึ่ง และถ้าฐานข้อมูลขององค์กรมีการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตแล้ว จะมีโอกาสเสี่ยงจากการเข้าถึงได้โดยง่าย ทั้งตั้งใจและไม่ตั้งใจ ดังนั้นจึงต้องมีการเข้มงวดกับการรักษาความปลอดภัยให้มากขึ้น ซึ่งทำได้หลายวิธีดังนี้

- การเก็บรายการการเปลี่ยนแปลงในฐานข้อมูล (Change Log)  
เป็นการเก็บรายการทุกราบการที่เกิดขึ้นในฐานข้อมูล โดยจะเก็บทั้งค่าของข้อมูลเดิมและค่าของข้อมูลใหม่ ถ้ามีข้อผิดพลาดใดๆ เกิดขึ้น
- ควบคุมระดับการเข้าถึงข้อมูล (Access Control)  
การให้สิทธิที่จำกัดแก่ผู้ใช้งานในระดับต่างๆ เช่น ให้สิทธิให้สามารถอ่านได้เพียงอย่างเดียว สำหรับผู้ใช้ที่ไม่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการสร้างข้อมูลนั้น เป็นต้น ดังนั้นจะต้องจัดกลุ่มผู้ใช้
- การสร้างฐานข้อมูลชั่วคราว (Temporary Database)  
เป็นวิธีการที่เหมาะสมกับฐานข้อมูลที่ต้องการความปลอดภัยสูง โดยใช้วิธีการสร้าง Database ระบบหนึ่งแล้วทำการคัดลอกข้อมูลที่ต้องการและมีการตรวจสอบข้อมูลอย่างละเอียดเพื่อเข้าไปปรับปรุงฐานข้อมูลอีกครั้งหนึ่ง



รูปที่ 4.3 แสดงการใช้ Firewall เพื่อรักษาความปลอดภัยให้กับฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### ระบบสื่อประสม

#### (Multimedia System)

#### 5.1 ระบบสื่อประสมและการประยุกต์ใช้

การนำระบบสื่อประสมเข้ามาประยุกต์ใช้ในโครงการศึกษานี้ เพื่อที่จะทำให้ระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้นมีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น เพราะระบบสื่อประสมจะทำให้ผู้ใช้ได้สัมผัสทั้งข้อความ ภาพและเสียงได้ในเวลาเดียวกัน ประกอบกับเทคโนโลยีสื่อประสมในปัจจุบันมีการพัฒนาไปมาก ทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการรับ-ส่งผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่ได้ใช้ทรัพยากรของระบบมากเหมือนในยุคก่อน ๆ ซึ่งการศึกษาและออกแบบระบบในโครงการนี้จะใช้ Streaming Media Technology เป็นหลัก เพราะเป็นระบบที่ได้รับความนิยมสูงสุดโดยจะศึกษาถึงเทคนิคและวิธีการที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ที่จำเป็นทั้งหมด เพื่อให้สามารถนำข้อมูลสื่อประสมทั้งภาพและเสียง ในรูปแบบของ Video Clip ให้ส่งไปถึงผู้ใช้โดยใช้ Streaming Media ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ของระบบอินเทอร์เน็ตในปัจจุบัน เช่น ความสามารถของขนาดช่องสัญญาณ (Bandwidth) เป็นต้น

#### 5.2 การสร้างระบบสื่อประสมและการประยุกต์ใช้

ฝ่ายข่าวกรองและฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล กองพลที่ 1 รักษาพระองค์ นอกจากจะมีหน้าที่ร่วมกันในการรวบรวมข่าวสารจากแหล่งข่าวต่าง ๆ แล้วมาแปลงการนำเสนอเข้าสู่ระบบฐานข้อมูลข่าวแล้ว ยังมีหน้าที่ในการจัดทำข่าวสารที่เกิดขึ้นภายในอีกด้วย ทำให้ต้องมีการศึกษาวิธีและปัจจัยต่างๆ ของการสร้างข้อมูลสื่อประสมที่มีคุณภาพดี ไว้ใช้เผยแพร่ข่าวสารผ่านอินเทอร์เน็ต โดยเทคนิค Streaming Media ทำให้ต้องมีการศึกษาวิธีการสร้างข้อมูลระบบสื่อประสมด้วยตามรายละเอียดต่อไปนี้

1. มาตรฐานของวิดีโอ
2. เทคนิคการถ่ายทำภาพวิดีโอสำหรับ Web
3. จัดหาราร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการสร้างงานวิดีโอ
4. การสร้าง Video Clip โดย Adobe Premier

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. Streaming Media และ Streaming Video
6. การทำ Streaming Media โดย Real Producer
7. การประกอบ Real Media เข้ากับเอกสาร HTML
8. การ Upload ไฟล์ไปยัง Server 5.3 มาตรฐานของวิดีโอ

### 5.3 มาตรฐานของวิดีโอ

การสร้างภาพวิดีโอ (Video Content) เพื่อวัตถุประสงค์ใด ๆ มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจมาตรฐานที่เกี่ยวข้องอย่างถูกต้อง เพื่อความเข้ากันได้ (Compatible) กับอุปกรณ์ต่าง ๆ ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เช่น กล้องถ่ายวิดีโอ อุปกรณ์ตัดต่อ ซึ่งมาตรฐานของวิดีโอที่ใช้ออกอากาศในระบบโทรทัศน์อยู่ทั่วโลกดังนี้

1. NTSC (National Television Systems Committee) NTSC ถูกกำหนดขึ้น โดย Federal Communications Commission ซึ่งจะมีมาตรฐานการแสดงผลบนจอโทรทัศน์ที่ 525 เส้นต่อวินาที ซึ่งมาตรฐานนี้ใช้งานอยู่ในประเทศอเมริกา เป็นส่วนใหญ่
2. PAL (Phase Alternate Line) เป็นมาตรฐานการออกอากาศของระบบโทรทัศน์ ที่ใช้อยู่ในประเทศแถบยุโรปทั้งหมด (ยกเว้นฝรั่งเศส) ซึ่งประเทศไทย ใช้มาตรฐานนี้เช่นกัน โดยกำหนดมาตรฐานการออกอากาศที่ 625 เส้นต่อวินาที ซึ่งจะทำให้มีความละเอียดของภาพมากกว่าระบบ NTSC กว่า 20%
3. SECAM (Sequential Couleur Arec. M) เป็นมาตรฐานที่ใช้ในประเทศฝรั่งเศส ประเทศในแถบตะวันออกกลางและยุโรปตะวันออกเกือบทั้งหมด ซึ่งมีมาตรฐานความละเอียดของการแสดงผลที่ 819 เส้นต่อวินาที

โดยปกติการบันทึกภาพเพื่อใช้ในการออกอากาศของระบบโทรทัศน์นั้นจะต้องใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี เพราะการออกอากาศของระบบโทรทัศน์จะต้องใช้ภาพที่มีความละเอียดสูง แต่การบันทึกภาพเพื่อมานำเสนอผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์นั้นไม่มีความจำเป็นต้องใช้ภาพที่มีความละเอียดสูง เพราะการรับ-ส่งข้อมูลในรูปแบบนี้จะต้องคำนึงถึงขนาดของข้อมูลมากกว่าความละเอียดของภาพ จะต้องมีการบีบอัดข้อมูลให้มีขนาดเล็กมาก ๆ เพื่อให้สามารถส่งผ่านเครือข่ายที่มีช่องทางการรับ-ส่งข้อมูลขนาดเล็กได้ ด้วยเหตุนี้จึงสามารถใช้กล้องถ่ายวิดีโอแบบ Handycam หรือ Desktop Camera เช่น Video Blaster Web Cam ก็เพียงพอกับการใช้งานแล้ว

## 5.4 เทคนิคการถ่ายทำภาพวิดีโอสำหรับ Web

เนื่องจากภาพวิดีโอสำหรับ Web จะต้องมีการบีบอัดข้อมูลก่อนออกอากาศ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีขนาดเล็กเหมาะสมกับขนาด Bandwidth ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงต้องอาศัยเทคนิคการถ่ายทำเข้าช่วย เพื่อให้ได้ภาพที่มีคุณภาพที่ดีที่สุดสำหรับผู้ชม ดังนี้

1. ใช้ขาตั้งกล้อง
2. อย่าใช้ Auto-focus ให้ใช้การปรับ Focus แบบ Manual
3. อย่าใช้การ Zoom เนื่องจากการบีบอัดข้อมูลจะทำให้ดีที่สุดกับภาพที่ไม่เคลื่อนไหว ดังนั้นถ้าจำเป็นต้องการจับภาพระยะใกล้ให้ใช้เทคนิคของการตัดต่อภาพจะดีกว่า
4. พยายามอย่าเคลื่อนกล้อง หรือเคลื่อนกล้องให้น้อยที่สุด และถ้าจำเป็นให้เคลื่อนอย่างช้า ๆ และ นุ่มนวล
5. ตั้งภาพในระยะ Close-up จะทำให้สามารถมองเห็นและอ่านข้อความที่อยู่ในวิดีโอได้
6. อย่าแสดงวัน-เวลาในการถ่ายทำลงในภาพวิดีโอ ถ้าจำเป็นให้แสดงไว้ในตอนทำไตเติ้ล หรือเขียนไว้ต่างหากบนเอกสาร HTML และถ้าจำเป็นต้องมีการซ่อนตัวหนังสือลงบนภาพวิดีโอ ให้ทำในขณะที่ Digitized ภาพวิดีโอ นั้น ๆ จะดีกว่า เพื่อประโยชน์ในการลดระดับความแตกต่างของสีใน Colour Palette ซึ่งจะทำให้การเกลี่ยสี (Dithering) ทำได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
7. ใช้ External Microphone เนื่องจากเมื่อถูกบีบอัดข้อมูล แล้วคุณภาพของเสียงจะลดลง ซึ่งไมโครโฟนแบบ Built-in ติดกับอุปกรณ์จะมีคุณภาพต่ำกว่า ไมโครโฟนแบบ External
8. ถ้ากล้องถ่ายวิดีโอเป็นระบบ VHS ให้ปรับเป็น Mode SP (Short Play) ในการถ่ายทำ ซึ่งจะให้ผลงานที่มีคุณภาพสูงกว่า Mode LP (Long Play) และ EP (Extended Play)

แม้ว่าขีดความสามารถของการบีบอัดข้อมูลทั้งโดยฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ในปัจจุบันจะมีคุณภาพที่สูงขึ้นตามลำดับ และ Bandwidth ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์จะขยายมากขึ้น ทำให้มีความเร็วในการรับ-ส่งข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วกว่าเดิม ทำให้มองข้ามการเตรียมงานและเทคนิคการถ่ายทำไปอย่างน่าเสียดาย แต่ในความจริงแล้วเทคนิคการถ่ายทำจะสามารถช่วยให้คุณภาพของข้อมูลดีขึ้นมากและมีขนาดของข้อมูลเล็กกว่าปกติ ส่งผลให้การรับชมราบรื่นไปด้วย ดังนั้นเทคนิคดังที่ได้กล่าวถึง จึงยังมีความสำคัญควรแก่การตระหนักอยู่มาก

## 5.5 ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ สำหรับการพัฒนางานวิดีโอ

การพัฒนางานวิดีโอจำเป็นต้องใช้ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่นอกเหนือจากขั้นตอนการถ่ายทำดังได้กล่าวแล้วได้แก่

### Hardware

1. Video Capture Card
2. สาย RCA (Radio Corporation of America)

**Video Capture Card** เป็นอุปกรณ์ที่ใช้แปลงภาพที่บันทึกไว้ในเทปวิดีโอที่ถ่ายทำไว้เข้ามายังเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยเป็นการเปลี่ยนจากสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัลเพื่อการพัฒนาต่อไป และมักมีผู้เข้าใจสับสนเกี่ยวกับความหมายระหว่าง Video Capture Card กับ Video card ว่าเป็นอุปกรณ์ชนิดเดียวกัน แต่ความจริงคือ Video Card ทำหน้าที่เป็นเพียงอุปกรณ์ที่แปลงสัญญาณจาก CPU ไปยังจอมอนิเตอร์เท่านั้น ส่วน Video Capture Card จะใช้สำหรับการ Capture ภาพจากวิดีโอเทปไปเป็นดิจิทัลไฟล์ และถ้าเป็นอุปกรณ์ที่ใช้ความสามารถสูง ๆ จะสามารถทำหน้าที่บีบอัดข้อมูลได้ด้วยซึ่งมักจะดีกว่าการบีบอัดโดยใช้ซอฟต์แวร์ซึ่งจะได้กล่าวต่อไป

สาย RCA (Radio Corporation of America) เดิมถูกพัฒนาขึ้นเพื่อใช้กับระบบเครื่องเสียง (Stereo System) แต่ในปัจจุบันเมื่อเทคโนโลยีถูกพัฒนามากขึ้น สาย RCA ถูกนำมาใช้ในการส่งสัญญาณวิดีโอและสัญญาณเสียง สำหรับอุปกรณ์ต่าง ๆ ด้วย โดยที่สายสีเหลืองสำหรับสัญญาณวิดีโอ สีแดงสำหรับสัญญาณเสียงช่องขวา และสายสัญญาณสีขาว สำหรับสัญญาณเสียงช่องซ้าย เมื่อเสียบสาย RCA กับกล้องวิดีโอ หรือเครื่องเล่นวิดีโอแล้วเพียงเสียบเข้ากับช่องสัญญาณ Video in ของ Video Capture Card ก็จะสามารถใช้งานได้ทันที

### Software

ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนางานวิดีโอบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต หรือ เอ็กซ์ทราเน็ต เป็นต้น) มีมากมายหลายประเภทเช่น ซอฟต์แวร์ประเภท Video Editing Tool เช่น

- ☐ Adobe Premiere
- ☐ Ulead Media Studio Pro
- ☐ Quick Editor

ในโครงการนี้เลือกที่จะใช้ Adobe Premiere เนื่องจากเป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมสูง

ซึ่งจะได้กล่าวถึงการใช้งานและรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษานี้เท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.6 การสร้าง Video Clip โดย Adobe Premiere มีขั้นตอนและรายละเอียดดังนี้

1. เลือก Virtual Clip ที่ต้องการบน Timeline
2. เลือก File > Export > Movie แล้ว Click Setting
3. เลือก Option ที่ต้องการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้
  - File Type คือ ชนิดหรือ Format ของ File ที่ต้องการ ซึ่ง Streaming Video จะรับ Input จาก 2 formats ที่ได้รับความนิยมเท่านั้นคือ Microsoft AVI (.avi) ซึ่งจะ Play Back ได้เฉพาะ Windows OS เท่านั้น Quick Time (.mov) เป็น Bideo Files ที่สามารถ Play Back ได้ทั้ง Windows OS และ Mac OS
  - Range คือ ช่วงของวิดีโอที่ต้องการจะทำ Output มี 2 ตัวเลือก คือ
    - ❖ Entire Project คือ ความยาวของวิดีโอทั้งหมดที่อยู่บน Timeline
    - ❖ Work Area คือ เฉพาะความยาววิดีโอบน Timeline ที่เลือกไว้
  - Export Video ให้ทำการสร้าง Video Track บน Timeline ด้วย
  - Export Audio ให้ทำการสร้าง Audio Track บน Timeline ด้วย
4. เลือก Video Setting จากเมนูแล้วปรับแต่ง Option ที่ต้องการดังนี้
  - Compressor หรือ CODEC (Compressor/Decompressor) เพื่อเลือก Algorithm ที่ใช้ในการบีบอัดข้อมูล Video ที่เหมาะสม มีรายละเอียดดังนี้
    - ❖ Video for Windows Video Codecs ใช้ในกรณีที่เลือก File Type เป็น Microsoft AVI และใช้เฉพาะ Windows OS เท่านั้น มีทางเลือกดังนี้
      - Intel Indeo 5.03 ใช้สำหรับการเผยแพร่วิดีโอผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แต่จำกัดเฉพาะระบบคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนเทคโนโลยี MMX หรือใช้ Pentium II Processor ขึ้นไปเท่านั้น โดยที่ CODEC แบบนี้สามารถดาวน์โหลดจาก Network Bandwidth ที่มีความแตกต่างกันได้ และ CODEC แบบนี้ออกแบบมาให้ใช้คู่กับ Intel Audio Software CODEC
      - Intel Indeo Video Raw R1.1 เหมาะกับ Video Capture Card ของ Intel โดยจะให้ภาพที่มีคุณภาพสูงมาก เพราะไม่ได้บีบอัดข้อมูลเลย แต่ใช้เทคนิคทางฮาร์ดแวร์ ร่วมกับการทำงานของฮาร์ดแวร์ ในการแปลงค่าสีแบบ RGB ไปเป็นค่าสีแบบ YUV ซึ่งจะทำให้ได้เพิ่มข้อมูลที่มีขนาดเล็กกว่าเพิ่มข้อมูล ที่ไม่ได้บีบอัดข้อมูลตามปกติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้เพื่อใช้ในการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Intel Indeo Video Interactive จะคล้ายกับ Intel Indeo 5.03 แต่จะมีคุณสมบัติเพิ่มเติมมากขึ้น เช่น การทำ Transparency หรือ Play Back Effect แต่อย่างไรก็ตามจะต้องใช้กับ Utility Software ที่มาจาก Intel เท่านั้น
- Microsoft RLE เหมาะสำหรับการบีบอัดไฟล์ขนาดใหญ่ที่มีการใช้สีแบบแบนๆ ไม่มีมิติ เช่น ผนังการ์ตูน เป็นต้น โดยจะเป็นการบีบอัดซึ่งให้คุณภาพสีแบบ 8 bit (256 สี) และใช้ Algorithm แบบ Run-Length Encoding (RLE) และจะเสียคุณภาพของภาพน้อยที่สุดถ้าปรับค่า Quality Setting เป็น 100%
- Microsoft Video 1 เหมาะสำหรับการบีบอัดข้อมูลแบบ Analog เช่น ฟิล์มภาพยนตร์ เป็นต้น เมื่อทำการบีบอัดแล้วจะให้คุณภาพสีระหว่าง 8-16 bits (256-65,536 สี)
- Intel Indeo Video R3.2 เหมาะสำหรับการบีบอัดข้อมูลวิดีโอซึ่งต้องการคุณภาพสีแบบ 24 bits (16 ล้านสี) ซึ่งจะเหมาะกับการ Play Back จาก CD-ROM มากกว่า อย่างไรก็ตาม CODEC แบบนี้สามารถบีบอัดข้อมูลได้สัดส่วนสูงกว่า CODEC แบบ Microsoft Video 1 เพื่อให้ได้ผลดีที่สุดให้ใช้ CODEC แบบนี้กับข้อมูลวิดีโอที่ยังไม่เคยผ่านการบีบอัดมาก่อน เมื่อใช้ประกอบกับการกำหนด Data Rate (Streaming Video ควรกำหนด Data Rate ประมาณ 20,000 bps สำหรับ Modem ความเร็ว 28.8 k) แล้วคุณภาพใกล้เคียงกับการบีบอัดโดยใช้ Cinepak CODEC
- Cinepak CODEC by Radius เหมาะสำหรับการบีบอัดข้อมูลวิดีโอ ซึ่งมีคุณภาพสีแบบ 24 bit ใช้สำหรับงาน CD-ROM และ Video Files สำหรับให้ดาวน์โหลดผ่านอินเทอร์เน็ตด้วย โดยที่ CODEC แบบนี้มีอัตราการบีบอัดที่สูงกว่าและความเร็วในการ Play Back ก็เร็วและ CODEC แบบนี้จะคลาย (Decompress) ข้อมูลได้เร็วแต่ใช้เวลานานในการบีบอัด ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลดีที่สุดควรใช้ Cinepak CODEC กับวิดีโอไฟล์ที่ไม่ต้องแก้ไขแล้วเท่านั้น
- ❖ Quick Time Video CODEC ใช้ในกรณีที่เลือก File Type เป็น Quick Time ก็จะต้องเลือกการทำ CODEC ประเภทนี้ซึ่งมีให้เลือกเหมาะสมกับการใช้งานดังนี้
  - Component Video เหมาะสำหรับการสร้างงานชั่วคราวซึ่งอาจต้องแก้ไขอีก เพราะมีอัตราการบีบอัดต่ำ ทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Graphics เหมาะสำหรับการบีบอัดภาพที่มีคุณภาพสีแบบ 8 bits แต่มีความสามารถในการบีบอัดต่ำ จึงเหมาะกับการ Play Back จากฮาร์ดดิสก์เท่านั้น ไม่เหมาะกับการ Play Back จาก CD-ROM หรือบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- Video เหมาะสำหรับการจับภาพ (Capturing) และบีบอัดโดยตรงจาก Analog Video เช่น จากฟิล์มภาพยนตร์ CODEC แบบนี้ให้คุณภาพในการ Play Back สูงสุดจากการอ่านจากฮาร์ดดิสก์ และคุณภาพปานกลางจาก CD-ROM โดยที่สนับสนุนการทำงานกับวิดีโอคุณภาพสีแบบ 16 bits และข้อมูลจะสามารถนำมาบีบอัดใหม่อีกครั้ง โดยใช้การบีบอัดที่มากขึ้นได้โดยที่คุณภาพลดลงน้อยมาก
- Animation เหมาะกับงานวิดีโอที่ใช้สีไม่มาก และไม่ต้องแสดงมิติของสีมาก เช่น วิดีโอการ์ตูน สามารถปรับให้มีการสูญเสียคุณภาพน้อยที่สุดได้โดยตั้งคุณภาพเป็น 100% ซึ่งจะบีบอัดน้อยที่สุด CODEC แบบนี้ใช้ Algorithm แบบเดียวกับ Microsoft RLE คือใช้ RLE แต่เป็นของ Apple
- Motion JPEG A and Motion JPEG B เหมาะสำหรับการส่งต่อไฟล์วิดีโอที่จับภาพมาได้ (Video Capture Files) ไปยังอุปกรณ์ในการทำงานอีกอันหนึ่ง เช่น Video Capture Card อีกอันหนึ่งหรือเป็นการย้ายข้าม Platform ของเครื่อง ซึ่ง CODEC แบบนี้สามารถใช้ได้กับ Video Capture Card บางชนิดเท่านั้น
- Photo JPEG เหมาะกับภาพนิ่งที่มีการไล่สี หรือเป็นภาพที่ไม่มีการตัดกันของสีหรือมีความคมชัดมาก ๆ CODEC แบบนี้ให้คุณภาพสูงโดยที่สูญเสียคุณภาพของภาพน้อยมาก และใช้เวลาในการบีบอัดและขยายข้อมูลเท่าๆ กัน ซึ่งการบีบอัดจะช้าเกินไปสำหรับวิดีโอที่ต้องการงานแบบ Real Time เช่น Live Broadcasting
- H.263 เหมาะกับงาน Video Conferencing ที่มี Data Rate ต่ำ แต่ไม่เหมาะกับงานทั่วไป
- DV-PAL and DV-NTSC การบีบอัดแบบนี้เหมาะกับการส่งข้อมูลตรงจากอุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ เช่น กล้องถ่ายวิดีโอ ตรงมายังโปรแกรม Adobe Premiere ดังนั้นจึงเหมาะกับการส่งข้อมูลสื่อประสมข้าม Platform หรือระหว่างอุปกรณ์คอมพิวเตอร์กับ Video Capture Card ของเครื่องอื่น เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Cinepak เหมาะกับการบีบอัดข้อมูลวิดีโอซึ่งมีคุณภาพสีแบบ 24 bits ใช้การ Play Back จาก CD-ROM และสร้าง Bideo Files ให้ดาวน์โหลดจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วย โดยที่ CODEC แบบนี้มีอัตราการบีบอัดที่สูงกว่าและมีความเร็วในการ Play Back ที่เร็วกว่า Indeo CODEC และ CODEC แบบนี้จะคลาย (Decompress) ข้อมูลได้เร็ว แต่ใช้เวลานานในการบีบอัด ดังนั้นเพื่อให้ได้ผลที่ดีที่สุดควรใช้ Cinepak CODEC กับวิดีโอไฟล์ที่ไม่ต้องแก้ไขแล้วเท่านั้น
  - Sorenson Video ใช้สำหรับการบีบอัดข้อมูลวิดีโอซึ่งมีคุณภาพสีแบบ 24 bits สำหรับการ Play Back จาก CD-ROM และสร้าง Video Files ให้ดาวน์โหลดจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เหมือนกับ CODEC แบบ Cinepak แต่ CODEC แบบนี้ใหม่กว่า และถูกออกแบบให้มีคุณภาพที่สูงได้ที่ Data Rate ต่ำว่า 200 kbps อีกทั้งจะให้ขนาดของไฟล์ที่เล็กกว่า และมีคุณภาพของภาพดีกว่า แต่ต้องใช้เวลาในการบีบอัดนานกว่า จึงเหมาะกับวิดีโอไฟล์ที่ไม่ต้องการนำมาแก้ไขอีกแล้ว และควรใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพสูง เพื่อความราบรื่นในการ Play Back สามารถดูได้โดยภาพไม่กระตุก
  - Planar RGB จะเป็น CODEC ที่บีบอัดน้อย สำหรับงานวิดีโอที่ไม่ต้องไล่สีมาก เช่นวิดีโอการ์ตูน ใช้ Algorithm แบบ RLE เหมือนกับ Animation CODEC
- Depth เป็นการกำหนดความลึกของสี หรือจำนวนของสีที่ใช้ในงานวิดีโอที่ต้องการนั่นเอง ซึ่งปกติจะไม่สามารถปรับค่าได้ ถ้าเลือก Compressor ที่ใช้ CODEC ที่กำหนดคุณภาพของสีตายตัว เช่น Intel Indeo Video 3.2 หรือ Cinepak เป็นต้น อย่างไรก็ตาม สำหรับงานวิดีโอที่ใช้กับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรืองาน Presentation ที่ต้องกำหนด Palette ของสีตายตัวเพียง 256 สี สามารถเลือก Compressor ที่ใช้กับ CODEC วิดีโอที่ให้คุณภาพสี 256 สีได้ เช่น Microsoft RLE แล้วทำการ Load Palette ที่สร้างขึ้น (โปรแกรม Debabelizer จะทำการเกลี่ยสีแล้วคำนวณไฟล์วิดีโอทั้งหมดให้เหลือ Palette ของสีเพียง 256 สี) ซึ่งมี Format ดังนี้คือ .aoc, .act และ .pal
- Frame Size ใช้กำหนดขนาดของวิดีโอที่ต้องการ มีหน่วยเป็นพิกเซล (Pixels) โดยทั่วไปขนาดของเฟรมจะใช้สัดส่วน 4 : 3 ซึ่งเป็นสัดส่วนมาตรฐานของ Windows, Mac OS และ มาตรฐาน NTSC ซึ่งทำให้ขนาดของภาพจะไม่ผิดเพี้ยนขนาด Frame

Size ที่เหมาะสมที่สุดในการทำงานกับ World Wide Web คือ 160 X 120 pixels ในขณะที่ขนาดสัดส่วนอื่น เช่น 640 X 480 หรือ 320 X 240 pixels จะต้องใช้เวลาในการ download นานและใช้ความสามารถในการประมวลผลของเครื่องสูง

- Frame Rate เป็นค่าของจำนวนเฟรมต่อ 1 วินาที ซึ่งจะถูกกำหนดค่าดังนี้
  - ❖ งานวิดีโอปกติทั่วไป จะใช้ประมาณ 24 fps (Frame Per Second)
  - ❖ ระบบ PAL และ SECAM จะใช้ 25 fps
  - ❖ สำหรับระบบ NTSC จะใช้ 29.97 fps
  - ❖ Video สำหรับเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จะสามารถปรับค่า Frame Rate ให้เหลือประมาณ 15 fps ซึ่งอาจจะขาดความนิ่มนวลของการ Play Back บ้าง แต่จะลดขนาดของไฟล์ลงได้มาก
- Quality ใช้สำหรับปรับคุณภาพของภาพซึ่งจะสัมพันธ์กับขนาดของไฟล์คือ คุณภาพสูง จะทำให้ภาพที่ได้จะดูดี แต่ต้องมีขนาดไฟล์ใหญ่ในขณะที่ถ้าเลือกคุณภาพต่ำ จะทำให้ภาพผิดเพี้ยนไปแต่จะมีขนาดไฟล์เล็กกว่า ซึ่งต้องเลือกตามความเหมาะสม แต่ละวัตถุประสงค์
- Data Rate จะเป็นการปรับค่าการคำนวณข้อมูลต่อหนึ่งวินาที ซึ่งจะมีผลสัมพันธ์กับภาพที่ได้ซึ่ง Data Rate นี้ปรับตามวัตถุประสงค์ที่จะใช้ Streaming Video ควรปรับให้อยู่ที่ 28.8 kbps (kilo bits per second) ซึ่งเป็นความเร็วในการส่งข้อมูลผ่านสายโทรศัพท์

#### 5. เลือก Audio Setting จากเมนู แล้วปรับแต่ง Option ที่ต้องการ โดยมีรายละเอียดดังนี้

- Rate การเลือก Rate ที่มีค่าสูงจะให้คุณภาพของเสียงสูงตามไปด้วย แต่ขนาดไฟล์ก็จะใหญ่ขึ้นเช่นกัน โดยที่ 44 kHz จะเป็นคุณภาพเสียงของ CD
- Format ให้เลือก Format ที่มีค่าสูงจะให้คุณภาพเสียงดีกว่า แต่จะมีขนาดไฟล์ใหญ่ สัมพันธ์กัน 16 Bit Stereo จะให้คุณภาพเสียงของ CD ในขณะที่ Stereo จะให้เสียง 2 Channels แต่ Mono จะให้เสียงเพียง Channel เดียว
- Type เพื่อเลือก Algorithm ของการบีบอัดเสียงที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดดังนี้
  - ❖ Video for Windows Audio CODEC ใช้เฉพาะ Windows OS เท่านั้น และถ้าเลือก File Type เป็น Microsoft AVI ก็จะต้องเลือกการทำ CODEC ประเภทนี้ซึ่งมี CODEC แบบต่าง ๆ ให้เลือกตามความเหมาะสมดังนี้

- Intel Audio Software เหมาะสำหรับเพลง (Music) หรือการแสดงสุนทรพจน์ (Speech) ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยมีอัตราส่วนการบีบอัด (Compression Ratio) 8 : 1 ซึ่งออกแบบให้ใช้กับ Intel Video Software CODEC
- True Speech เหมาะกับการส่งสุนทรพจน์หรือ เสียงพูดผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ Data Rate ต่ำ
- Microsoft GSM 6.10 เหมาะที่จะใช้กับเสียงพูดหรือสุนทรพจน์ โดยนิยมใช้ในภูมิภาคยุโรปสำหรับระบบโทรศัพท์
- MS-ADPCM พัฒนาขึ้นโดยบริษัทไมโครซอฟต์ซึ่งสร้าง Format (ADPCM) หรือ Adaptive Differential Pulse Code Modulation สำหรับเป็น Digital Audio Format เพื่อเก็บลงใน CD
- Microsoft IMA ADPCM เป็นมาตรฐาน ADPCM ที่ถูกพัฒนาให้ดีขึ้นโดย Interactive Multimedia Association (IMA) เพื่อใช้งาน Multimedia ที่จำเป็นต้องใช้งานข้าม Platform
- ❖ Quick Time Audio Codecs
  - Lucent Technologies SX8300 P เหมาะสำหรับเสียงพูดหรือสุนทรพจน์ผ่านเครือข่ายเครือข่ายคอมพิวเตอร์และมี Data Rate ต่ำ
  - EleMedia TM. AX2400P เหมาะสำหรับงานคุณภาพสูง ซึ่งไม่ใช่ Streaming Sound File ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
  - Voxware Audio Codecs เหมาะสำหรับเสียงพูดผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ Data Rate ต่ำ
- Interleave หมายถึงการแทรกข้อมูลเสียงลงไประหว่างเฟรมของวิดีโอ เช่น กำหนด Interleave 1 frame หมายถึงเมื่อทำการ Play Back ข้อมูลเสียงที่แทรกอยู่ระหว่างเฟรมของวิดีโอ จะถูก Load ไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ (RAM) ในขนาดที่สามารถ play ได้จนกระทั่งเฟรมวิดีโอเฟรมใหม่ถูก play ซึ่งทำให้การกำหนด Interleave สูง ๆ จะต้องใช้ RAM มาก
- Enhanced Rate Conversion เป็นการกำหนดระดับของคุณภาพสำหรับการ Convert Sample Rate ของ Video Clip ใน Timeline ไปยัง Sample Rate ซึ่งกำหนดไว้ใน Rate

6. เลือก Keyframe and Rendering Options จาก Menu เพื่อปรับแต่ง Option ตามความเหมาะสม

เอกสารนี้เป็นเอกสารตัวอย่างสำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Ignore Audio Filters จะไม่ทำการประมวลผลไฟล์เสียงที่ใส่ Filter ไว้
  - Ignore Video Filters จะไม่ทำการประมวลผลไฟล์วิดีโอที่ใส่ Filter ไว้
  - Optimize Stills โปรแกรมจะสร้างไฟล์ภาพนิ่งแทนภาพเคลื่อนไหว เช่น ถ้ากำหนดให้มี Frame Rate 30 fps และมีระยะเวลาของภาพนิ่ง 2 วินาที โปรแกรมจะสร้างภาพนิ่งภาพเดียวเพื่อใช้แทนภาพนิ่ง 60 ภาพในเวลา 2 วินาที ซึ่งจะช่วยลดขนาดไฟล์ลงได้
  - Keyframe Options จะใช้ได้ถ้า CODEC ที่กำหนดไว้ Support การทำงานแบบนี้
7. Click OK เพื่อเปิด Setting Dialog Box แล้วกำหนด Location และชื่อของ File กด OK เพื่อเริ่มต้นทำการประมวลผล กด ESC เพื่อยกเลิกการทำงาน

### 5.7 Streaming Media และ Streaming Video

Streaming Video คือการเรียงลำดับของ “ภาพเคลื่อนไหว” (Moving Images) ซึ่งถูกบีบอัดข้อมูลก่อนส่งผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แล้วแสดงผลโดยต้องอาศัยตัวอ่าน ซึ่งเป็น Plug-in ที่ติดตั้งไว้กับ Browser โดยที่ Streaming Media จะหมายถึง การผสมกันของ Streaming Video และเสียงไว้ด้วยกัน ผู้ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ไม่ต้องคอยให้ Download ไฟล์ขนาดใหญ่ จนเสร็จแล้วถึงจะดูภาพหรือฟังเสียงที่ได้มา แต่ไฟล์จะถูกส่งเป็นคลื่น (Stream) หมายถึงส่งออกมาอย่างต่อเนื่องแล้วสามารถดูหรือฟังไปได้เรื่อยๆ ในเวลาเดียวกันที่กำลังรับไฟล์เหล่านั้นในขณะเดียวกัน แต่มีข้อจำกัดคือผู้ใช้งานต้องอาศัย “ตัวเล่น” (Player) เพื่อขยายข้อมูลหลังจากถูกบีบอัดเอาไว้แล้วส่งข้อมูลวิดีโอไปแสดงผล ขณะที่ข้อมูลเสียงจะถูกส่งออกไปยังลำโพง ซึ่ง “ตัวเล่น” นี้ จะถูกรวมอยู่ใน Browser อยู่แล้ว หรือบางครั้งจะต้อง download เขามาไว้ก่อนจาก Web Site ของผู้พัฒนา Software นั้นๆ

เทคโนโลยีของ Streaming Video และ Streaming Media มีผู้พัฒนาหลักๆ ด้วยกัน 2 ราย ได้แก่ Real Network และ Microsoft โดยที่ Microsoft เรียกเทคโนโลยีของตนว่า “Microsoft Windows Media Technologies” ซึ่งใช้มาตรฐาน MPEG-4 ในการบีบอัด Video ในขณะที่ Real Network ใช้มาตรฐานการบีบอัดเฉพาะของตนเอง (Proprietary) และครองตลาดส่วนใหญ่ คือร้อยละ 85 ในปัจจุบัน ผลิตภัณฑ์ของ Real Network ได้แก่ Real Slideshow Real Producer Real Presenter Real Server และ Real Player ซึ่งเป็น “ตัวเล่น” ของ Streaming Media นั้นเอง

ในโครงการนี้จะเลือกใช้เครื่องมือในการทำ Streaming Video โดยใช้เทคนิคของ Real Networks เป็นหลัก ซึ่งได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง โดยกลุ่มผู้ใช้ส่วนใหญ่และมีตัว Player ที่แพร่หลายอย่างกว้างขวางที่สุดในกลุ่มผู้ใช้ทั่วไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 5.8 การทำ Streaming Media โดย Real Producer

Real Producer เป็นผลิตภัณฑ์ของ Real Networks เพื่อทำหน้าที่แปลงมาตรฐานของเสียงและภาพวิดีโอต่างๆ ให้เป็น Streaming Media ซึ่งนอกจากจะสร้าง Streaming Media จากไฟล์เสียงหรือวิดีโอที่มีอยู่แล้ว ยังสามารถทำการบันทึกตรงจากอุปกรณ์ เช่น กล้องถ่ายวิดีโอหรือทำการออกอากาศสด (Broadcasting Live Content) ได้ด้วย และจะได้แสดงขั้นตอนการสร้าง Streaming Media ทั้ง 3 วิธีข้างต้นดังนี้

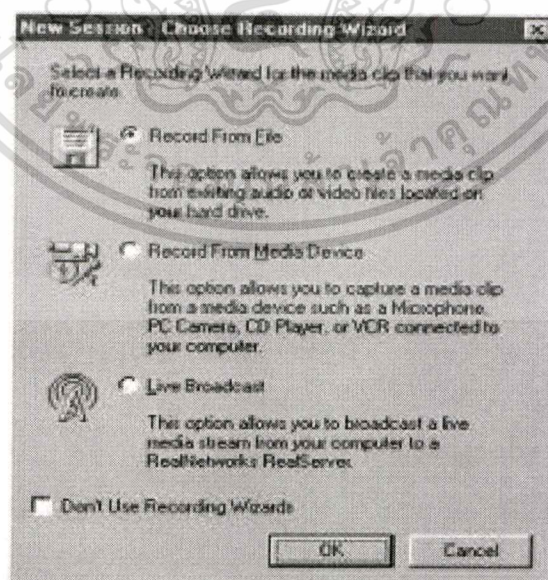
### 5.8.1 สร้างจากไฟล์เสียงหรือวิดีโอที่มีอยู่แล้ว

Format ของไฟล์เสียงและวิดีโอที่สามารถนำมาสร้างเป็น Streaming Media ดังนี้

- ❖ Audio (.au)
- ❖ Waveform Audio (.wav)
- ❖ Video for Windows (.avi)
- ❖ Quick Time for Windows (.mov) ซึ่งต้องติดตั้ง Direct X 6.0 ไว้ก่อนแล้ว
- ❖ MPEG-I (.mpg) ซึ่งต้องติดตั้ง Direct X 6.0 ไว้ในเครื่องก่อนแล้วเช่นกัน

การสร้าง Streaming Media มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

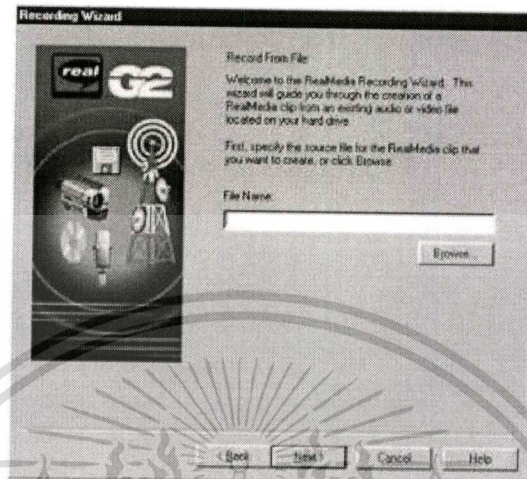
1. เลือก File>New Session จอภาพจะปรากฏ ดังรูป



รูปที่ 5.1 แสดง Choose Recording Wizard

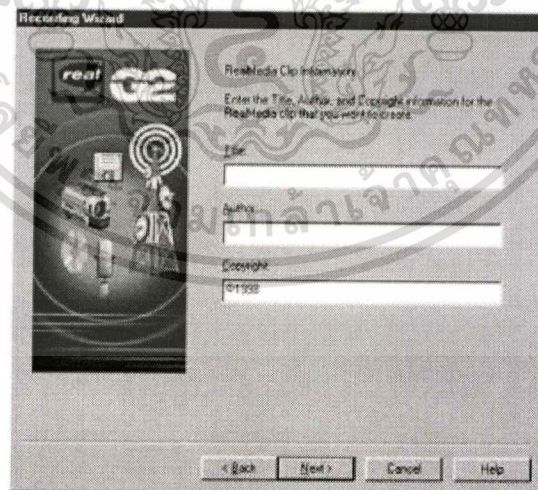
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- เลือก Record from File แล้ว click OK Wizard จอภาพจะปรากฏดังรูป



รูปที่ 5.2 แสดง Introduction Page

- ใช้ Browse เพื่อเลือกไฟล์ที่สร้างขึ้นจากโปรแกรม Adobe Premiere ซึ่งได้เตรียมไว้แล้ว
- Click Next ซึ่งจะแสดง จอภาพจะปรากฏดังรูป

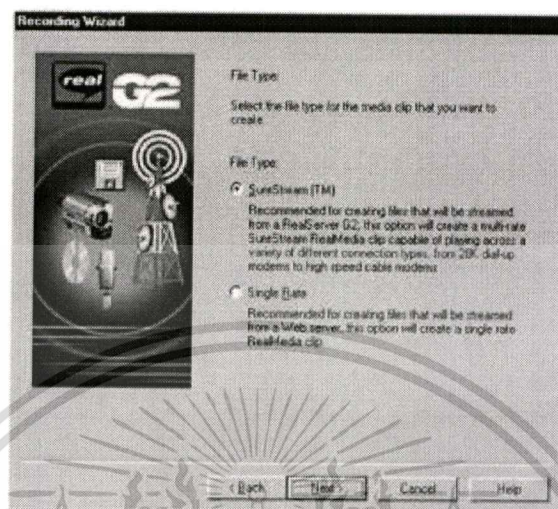


รูปที่ 5.3 แสดง Real Media Clip Information Page

- พิมพ์ Title Author และ Copy Right ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้จะไปแสดงใน Real Player เมื่อไฟล์นี้ถูกเรียกขึ้นมาใช้งาน หรือจะไม่พิมพ์ข้อความใดๆ ลงไปก็ได้

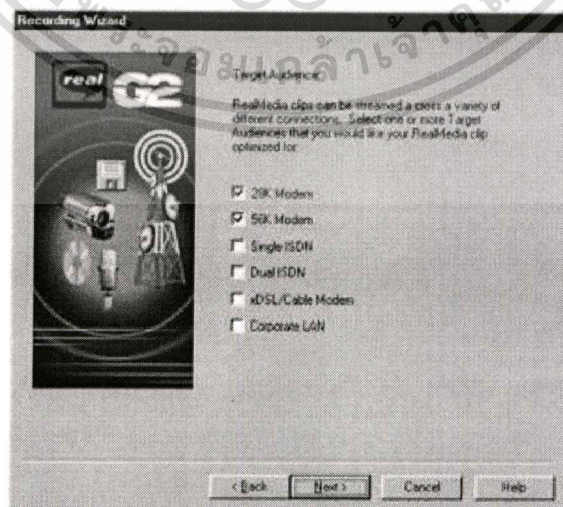
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. Click Next จอภาพจะปรากฏดังรูป



รูปที่ 5.4 แสดงจอภาพเพื่อให้ผู้ใช้เลือก File Type ที่ต้องการ

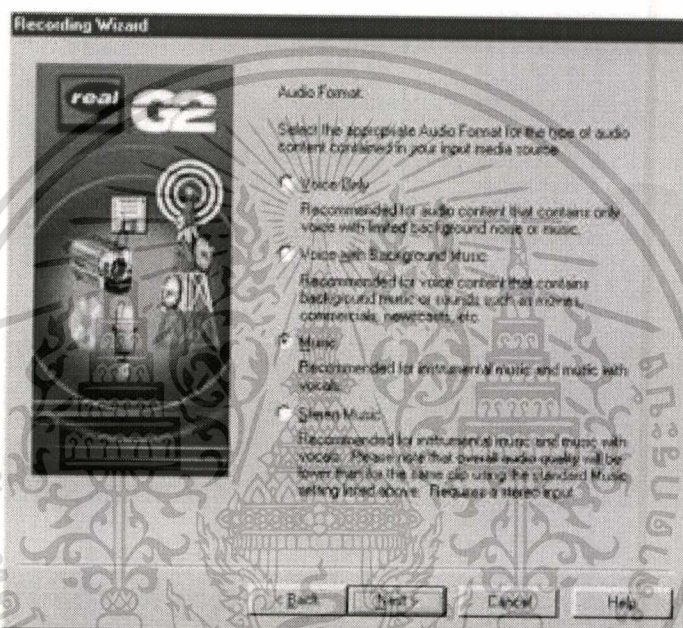
7. เลือกชนิดของ Real Media File ที่ต้องการ โดยที่ Sure Stream จะเป็นไฟล์ที่ต้องใช้งานคู่กับ Real Server เพื่อสามารถส่งข้อมูลไปยังผู้ใช้งานได้ในหลายระดับความเร็ว เช่น ไฟล์จะปรับลดระดับความเร็วให้เหมาะสมกับขนาดของ Bandwidth ที่ลดลงโดยอัตโนมัติเมื่อความเร็วในการเชื่อมกับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ลดลง
8. Click Next จอภาพจะปรากฏดังรูป



รูปที่ 5.5 แสดงจอภาพเพื่อให้ผู้ใช้เลือก Target Audience

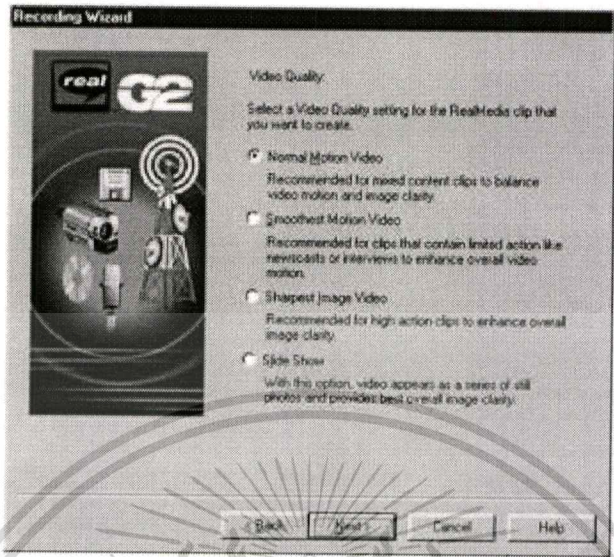
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. เลือกความเร็วในการเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่จะให้ใช้งานเชื่อมเข้ามา เรียกใช้ งานไฟล์ที่สร้างขึ้น ซึ่งอาจเลือกได้หลาย ๆ ข้อ ถ้าในข้อ 7. เลือกชนิดไฟล์เป็นแบบ Sure Stream ทั้งนี้ ความเร็วยิ่งมากคุณภาพก็จะดีตามไปด้วย
10. Click Next จะแสดง Audio Format ขึ้นมาถ้าไฟล์ต้นฉบับไม่มีเสียงอยู่ด้วยในไฟล์นั้นๆ ให้ข้ามหน้านี้ไป โดยเลือก Next จอภาพจะปรากฏดังรูป



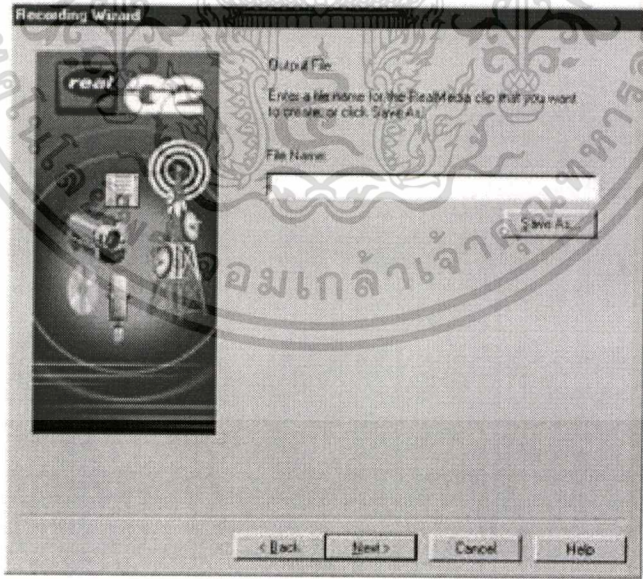
รูปที่ 5.6 แสดงจอภาพเพื่อให้ผู้ใช้เลือก Audio Format

11. สำหรับไฟล์ต้นฉบับที่มีเสียงประกอบอยู่ในไฟล์ด้วยเช่น เสียงพูดหรือเสียงดนตรีประกอบ เป็นต้น สามารถเลือกชนิดของเสียงนั้น ๆ ได้ แต่ถ้าเสียงของไฟล์ต้นฉบับเป็น Stereo ต้องเลือกชนิดของเสียงเป็น Stereo Music เท่านั้น แล้ว Click Next จะแสดง Video Quality ขึ้นมา ถ้าไฟล์ต้นฉบับเป็นไฟล์วีดีโอ แล้วให้เลือก Video Quality ที่ต้องการ แต่ถ้าเป็นไฟล์ชนิดอื่น เช่น ไฟล์เสียง ให้ข้ามหน้านี้ไปโดยเลือก Next จอภาพจะปรากฏดังรูป



รูปที่ 5.7 แสดงจอภาพเพื่อให้ผู้ใช้เลือก Video Quality

12. เลือก Video Quality ที่เหมาะสม แล้ว Click Next จอภาพจะปรากฏดังรูป

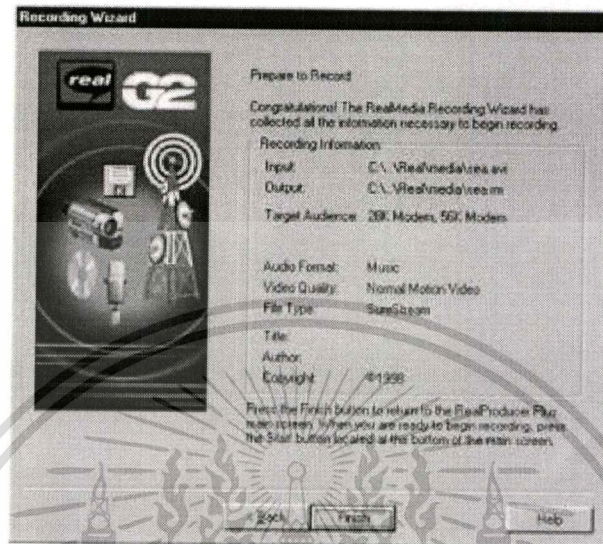


รูปที่ 5.8 แสดงจอภาพเพื่อให้ผู้ใช้ใส่ชื่อของ Output File

13. ใส่ชื่อและไคเร็กทอรีของไฟล์ที่ต้องการลงไปโดยที่ไฟล์ที่กำหนดชื่อนี้ จะมีนามสกุลหรือ Format เป็น .rm เช่น Myfile.rm เป็นต้น

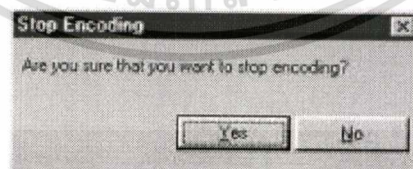
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้ในการเรียนการสอนเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. Click Next จอภาพจะปรากฏดังรูป



รูปที่ 5.9 แสดงจอภาพ Prepare to Record

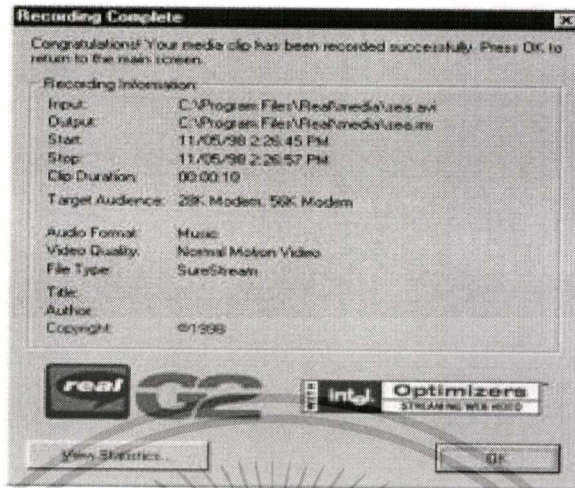
15. พิจารณาความเรียบร้อยของรายละเอียดต่างๆที่กำหนดตั้งแต่ต้นอีกครั้ง ถ้าครบถ้วนถูกต้องให้ Click Next แต่ถ้าต้องการแก้ไขให้ Click Back เพื่อย้อนกลับไปยังหน้าต่างๆ ที่ต้องการแก้ไข
16. Click Start เพื่อเริ่มทำการบันทึกไฟล์ตามที่ได้กำหนดรายละเอียดไว้
17. Click Stop เมื่อต้องการหยุดบันทึกไฟล์ก่อนจะบันทึกเสร็จ จะปรากฏ Dialog Box ดังรูป



รูปที่ 5.10 แสดงจอภาพเพื่อให้ยืนยันให้หยุดการบันทึกไฟล์

18. Click Yes เพื่อเปิด Dialog Box และหยุดการบันทึกไฟล์ และจะมีจอภาพสรุปดังรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



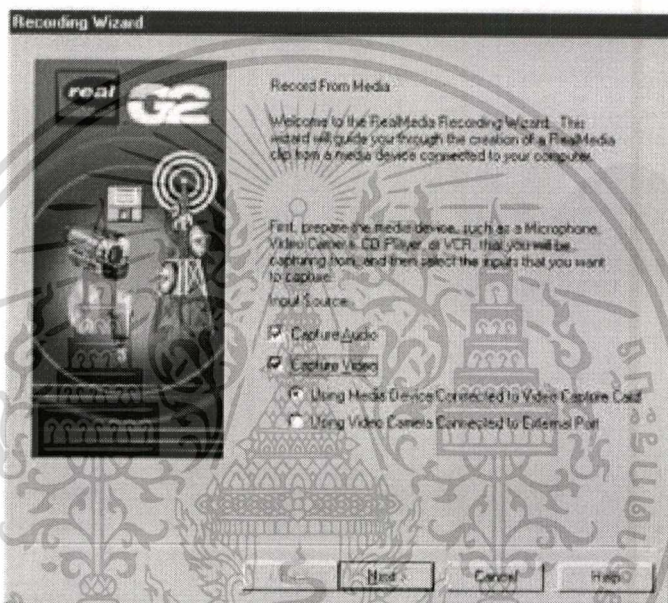
รูปที่ 5.11 แสดงจอภาพ Recording Complete

19. Click View Statistics เพื่อแสดงรายละเอียดทั้งหมดของไฟล์
20. Click OK เพื่อกลับไปยังหน้าจอหลัก
21. Click Play เพื่อแสดง Streaming Media ไฟล์ที่อยู่ใน Format ของ Real Media File

## 5.8.2 สร้างจากอุปกรณ์บันทึกโดยตรง

อุปกรณ์เหล่านี้ได้แก่ ไมโครโฟน เครื่องเล่นเทป เครื่องเล่นวีดีโอเทป เป็นต้น ก่อนเริ่มต้นทำงานให้ตรวจให้แน่ใจว่าอุปกรณ์ได้ต่อเชื่อมกันอย่างถูกต้องแล้วและทำงานได้ถูกต้อง

1. เลือก File > New Session จะแสดง Recording Wizard ขึ้นมา
2. เลือก Record From Media Device แล้ว Click OK จอภาพจะปรากฏดังรูป



รูปที่ 5.12 แสดงจอภาพเพื่อให้เลือก Media ที่ต้องการบันทึกจากอุปกรณ์

3. เลือก Input Source(s) เป็น Audio หรือ Video
4. ถ้าเลือก Input Source เป็น Video ให้ระบุให้ชัดเจนว่าเป็นอุปกรณ์ประเภทใดระหว่าง Video Capture Card หรือเป็นการต่อตรงจากกล้องวีดีโอกับคอมพิวเตอร์ โดยผ่าน External Port
5. Click Next จะแสดง Real Media Clip Information ขึ้นมา
6. ใส่รายละเอียดเกี่ยวกับ Title, Author และ Copyright ลงไป
7. Click Next จะแสดงจอภาพให้เลือก File Type
8. เลือกชนิดของ Real Media File ที่ต้องการเป็นแบบ Sure Stream หรือ Single Rate
9. Click Next จะแสดง Target Audience ขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

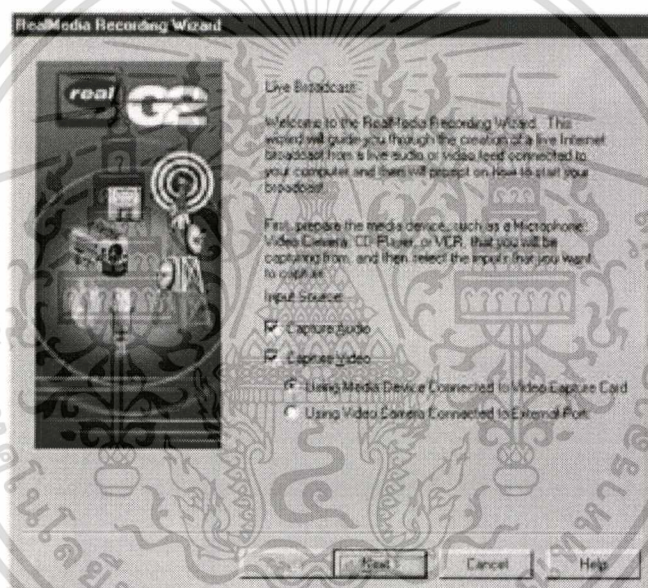
10. เลือกความเร็วในการเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่จะให้ผู้ใช้งานเชื่อมเข้ามาเรียกใช้งานไฟล์ที่กำลังสร้างขึ้นนี้ ซึ่งอาจเลือกได้หลาย ๆ ระดับความเร็ว ถ้าในข้อ 8. เลือกชนิดไฟล์เป็นแบบ Sure Stream
11. Click Next จะแสดง Audio Format ขึ้นมา ถ้าในตอนต้นเลือกอุปกรณ์ Audio เอาไว้ให้ใส่รายละเอียดที่ต้องการ อย่างไรก็ตามสามารถเลือกได้เฉพาะ Stereo Music format ถ้า Input ของอุปกรณ์เสียงที่ใช้เป็นระบบเสียง Stereo แต่ถ้าไม่ได้เลือกอุปกรณ์เป็น Audio เอาไว้ให้ข้ามขั้นตอนนี้ไป
12. เลือกประเภทของเสียงที่มีอยู่ในไฟล์ต้นฉบับ
13. Click Next จะแสดง Video Quality ขึ้นมา แต่ถ้าไม่ได้เลือกอุปกรณ์เป็น Video ในตอนต้น ให้ข้ามขั้นตอนนี้ไป
14. เลือก Video Quality สำหรับไฟล์สำเร็จที่กำลังสร้างขึ้น แล้ว Click Next จะแสดง Output File ขึ้นมา
15. ใส่ชื่อและไคเร็กทอรีของไฟล์สำเร็จที่กำลังสร้างขึ้นนี้ในช่องว่างที่เตรียมไว้ โดยไฟล์ที่ได้จะมีนามสกุลหรือ Format เป็น .rm เช่น Myfile.rm
16. Click Next จะแสดง Prepare to Record ขึ้นมา
17. ตรวจสอบความเรียบร้อยของรายละเอียดต่างๆ ที่กำหนดขึ้น ถ้าถูกต้องครบถ้วนแล้ว Click Next แต่ถ้าต้องการแก้ไขเพิ่มเติมให้ Click Back เพื่อย้อนกลับไปที่แก้ไข
18. Click Start เพื่อเริ่มทำการบันทึกไฟล์ตามที่ได้กำหนดรายละเอียดไว้
19. Click Stop เมื่อต้องการหยุดบันทึกไฟล์ก่อนจะบันทึกเสร็จ จะปรากฏ Dialog Box ขึ้นเพื่อให้ยืนยัน
20. Click Yes เพื่อปิด Dialog Box และหยุดการบันทึกไฟล์จะแสดง Recording Complete ขึ้นมาเพื่อแสดงรายละเอียดของไฟล์ที่ได้บันทึกลงไป
21. Click Statistics เพื่อแสดงรายละเอียดทั้งหมดของไฟล์
22. Click Play เพื่อเปิด Streaming Media ไฟล์ที่อยู่ใน Format ของ Real Media File ผ่าน Real Player

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.8.3 สร้างไฟล์เพื่อออกอากาศสด

การออกอากาศสดผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันก็สามารถทำได้ เช่น เพื่อออกอากาศสดทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แต่อย่างไรก็ตามการออกอากาศสดนี้ต้องผ่าน Real Server เท่านั้น มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือก File > Newsession จะแสดง Recording Wizard ขึ้นมา
2. เลือก Live Broadcast แล้ว Click OK จะแสดง Live Broadcast ขึ้นมา

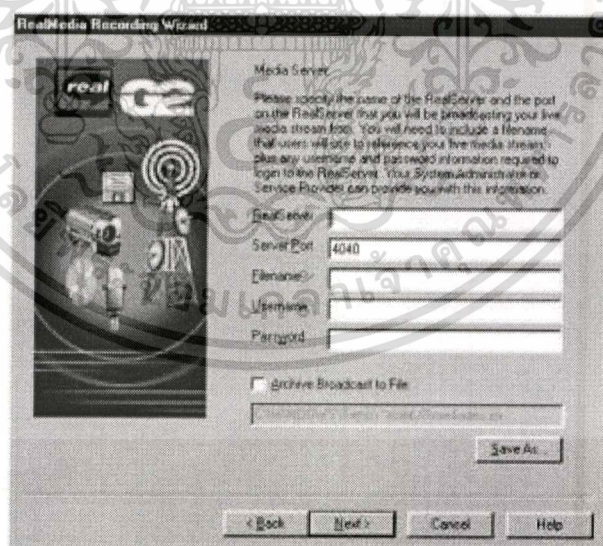


รูปที่ 5.13 แสดงจอภาพเพื่อให้เลือก Media ที่ต้องการบันทึกเพื่อการออกอากาศสด

3. เลือก Input Source(s) เป็น Audio หรือ Video
4. ถ้าเลือก Input Source เป็น Video ให้ระบุให้ชัดเจนว่าเป็นอุปกรณ์ประเภทใดระหว่าง Video Capture Card หรือเป็นการต่อตรงจากกล้องวิดีโอเข้ากับคอมพิวเตอร์โดยผ่าน External Port
5. Click ที่ปุ่ม Next จะแสดง Media Clip Information ขึ้นมา
6. ใส่รายละเอียดเกี่ยวกับ Title, Author และ Copy Right ที่ต้องการลงไป
7. Click Next ให้เลือก File Type

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

8. เลือกชนิดของ Real Media File ที่ต้องการเป็นแบบ Sure Stream หรือ Single Rate ซึ่งได้แสดงรายละเอียดไว้แล้ว
9. Click Next จะแสดง Target Audience ขึ้นมา
10. เลือกความเร็วในการเชื่อมเข้ากับระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่จะให้ผู้ใช้งานเชื่อมเข้ามาเรียกใช้งานไฟล์ที่กำลังสร้างขึ้นนี้ ซึ่งอาจเลือกได้หลายๆ ระดับความเร็ว ถ้าในข้อ 8 เลือกชนิดไฟล์เป็นแบบ Sure Stream
11. Click Next จะแสดง Audio Format ขึ้นมา ถ้าในตอนต้นเลือกอุปกรณ์ Audio เอาไว้ให้เติมรายละเอียดที่ต้องการ อย่างไรก็ตามจะสามารถเลือกได้เฉพาะ Stereo Music Format ถ้า Input ของอุปกรณ์เสียงที่ใช้เป็นระบบเสียง Stereo แต่ถ้าไม่ได้เลือกอุปกรณ์เป็น Audio เอาไว้ในข้อ 3 ให้ข้ามขั้นตอนนี้ไป
12. เลือกประเภทของเสียงที่มีอยู่ในไฟล์ต้นฉบับ
13. Click Next จะแสดง Video Quality ขึ้นมา แต่ถ้าไม่ได้เลือกอุปกรณ์เป็น Video ในตอนต้นให้ข้ามขั้นตอนนี้ไป
14. เลือก Video Quality สำหรับไฟล์สำเร็จที่กำลังสร้างขึ้น แล้ว Click Next จะปรากฏดังรูป



รูปที่ 5.14 แสดงจอภาพ Real Server Information

15. ใส่ชื่อ Port Username และ Password สำหรับ Real Server ที่จะใช้ในการออกอากาศ และต้องกำหนดชื่อไฟล์ที่จะใช้ในการออกอากาศด้วย (ซึ่งมีนามสกุลเป็น .rm) โดยเลือก Active Broadcast to File หรือ Click Save As เพื่อ Browse ไปยังไฟล์ที่ต้องการใช้งานก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารลิขสิทธิ์สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดได้เอกสารฉบับนี้ไปเผยแพร่โดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

16. Click Next จะแสดง Prepare to Record ขึ้นมา
17. ตรวจสอบรายละเอียดต่างๆ ของไฟล์ที่กำหนดเอาไว้ ถ้าถูกต้องให้ Click Finish
18. ที่ Recording Option ให้ Click Start เพื่อเริ่มการออกอากาศ
19. Click Stop เพื่อจบการออกอากาศ จะปรากฏ Dialog Box เพื่อยืนยันความต้องการนี้
20. Click Yes เพื่อปิด Dialog Box และจบการออกอากาศ
21. Click OK เพื่อกลับไปยังหน้าจอหลัก

### 5.9 การประกอบเอกสาร HTML ประกอบกับ Real Media

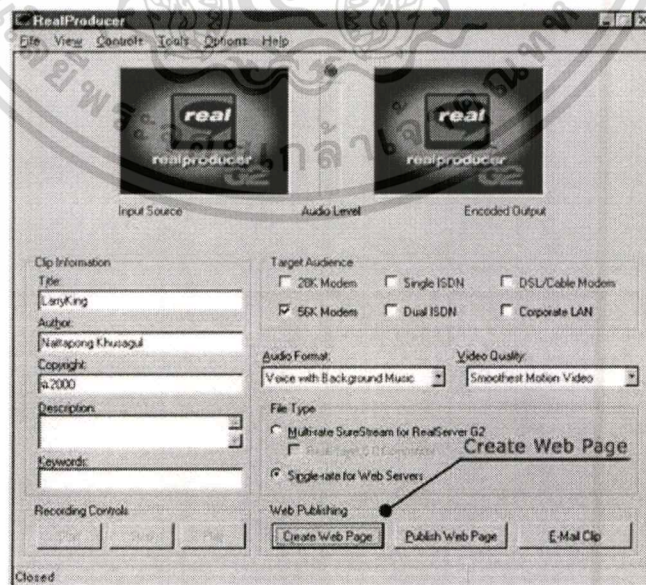
หลังจากที่สามารถสร้างไฟล์ของ Streaming Media ในรูปของ Real Media (.rm) ได้แล้ว เพื่อความสมบูรณ์ของระบบ จะต้องมีการนำเอาไฟล์ที่ได้ไปประกอบกับเอกสาร HTML ซึ่งการประกอบกับเอกสาร HTML นี้มี 2 รูปแบบคือ

1. ปรากฏเป็น Pop-Up Windows ขึ้นมาอีกหน้าจอหนึ่ง (Pop-Up Player)
2. ผังการใช้งานลงไปบนเอกสาร HTML นั้นเลย (Embedded Player)

อย่างไรก็ตาม จะได้เริ่มอธิบายขั้นตอนของ Pop-up Player ก่อนดังนี้

#### 5.9.1 Pop-up Player

1. เลือก Tool > Create Web Page จอภาพจะปรากฏดังรูป



รูปที่ 5.15 แสดงจอภาพการใส่รายละเอียดของการสร้าง Web Page แบบ Pop-up Player

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. Click Next จะแสดง Media File ขึ้นมา
3. เลือก Real Media File ที่ต้องการ โดย Click Browse เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการ
4. Click Next จะแสดง Play Back Method ขึ้นมา
5. เลือก Pop-up Player แล้ว Click Next จะแสดง Web Page Caption ขึ้นมา
6. พิมพ์ตัวหนังสือหรือข้อความที่ต้องการให้ปรากฏบนเอกสาร HTML และ Link เข้ากับ Pop-up Player ที่จะแสดงขึ้นมา
7. Click Next จะแสดง Web Page Filename ขึ้นมา
8. พิมพ์ชื่อและไคลเร็กทอรี ที่ต้องการสำหรับเอกสาร HTML นั้นๆ
9. Click Next จะแสดง Web Page Result ขึ้นมา ให้รายละเอียดของเอกสาร HTML และ Real Media Meta File ที่สร้างขึ้น
10. Click Preview ถ้าต้องการทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML ที่สร้างขึ้น



รูปที่ 5.16 แสดงจอภาพการทดสอบการสร้าง Web Page ด้วย Pop-up Player

11. Click Close เพื่อจบการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 5.9.2 ขั้นตอนของ Embedded Player

1. เลือก Tool > Create Web Page
2. Click Next จะแสดง Media File ขึ้นมา
3. เลือก Real Media File ที่ต้องการ โดย Click Browse เพื่อเลือกไฟล์ที่ต้องการ
4. Click Next จะแสดง Play Back Method ขึ้นมา
5. เลือก Embedded Player แล้ว Click Next จะแสดง Player Control Layout ซึ่งจะสามารถเลือกรูปแบบของปุ่มควบคุมได้ และจะปรากฏอยู่บนเอกสาร HTML ด้วย
6. เลือก Auto Start ถ้าต้องการให้ไฟล์เริ่มทำงาน โดยอัตโนมัติเมื่อเอกสาร HTML นี้ถูกเปิด
7. Click Next จะแสดง Web Page Caption ขึ้นมา
8. พิมพ์ชื่อหรือข้อความ ที่ต้องการให้แสดงซึ่งจะไปปรากฏอยู่ในเอกสาร HTML
9. เลือกตำแหน่งของข้อความที่พิมพ์ว่าจะกำหนดให้อยู่ข้างบนหรือล่างของ Real Media File
10. Click Next จะแสดง Web Page Filename ขึ้นมา
11. พิมพ์ชื่อและไคเร็กทอรีที่ต้องการสำหรับเอกสาร HTML นั้น ๆ
12. Click Next จะแสดง Web Page Result ขึ้นมาให้รายละเอียดของเอกสาร HTML และ Real Media Meta File ที่สร้างขึ้น
13. Click Preview ถ้าต้องการทดสอบการทำงานของเอกสาร HTML ที่สร้างขึ้น
14. Click Close เพื่อจบการทำงาน

### 5.10 การ Upload ไฟล์ไปยัง server

การทำงานของ Real Media Files ร่วมกับ Server เพื่อเผยแพร่ไปยังผู้ใช้งานในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สามารถแบ่งวิธีการ Upload ไปยัง Server ได้ 2 ประเภทตามชนิดของ Server และ Server แต่ละแบบจะมีวิธีการ Upload แตกต่างกันไปตลอดจนคุณสมบัติของการทำงานของ Real Media Files ก็จะแตกต่างกันด้วย ดังนี้

➤ **Standard Web Server** การใช้งาน Real Media จะถูกจำกัดเมื่อต้องใช้งานร่วมกับ Standard Web Server 2 ประการคือ

- ❖ ไม่สามารถใช้เทคนิค Sure Stream โดยที่เทคนิค Sure Stream ทำให้ไฟล์ 1 ไฟล์ที่สร้างขึ้นสามารถบีบอัดไฟล์หลายระดับเพื่อทำงานกับ Bandwidth ต่างๆ กันได้ ดังนั้นเมื่อ Upload ไฟล์ไปไว้กับ Web Server ปกติ 1 ไฟล์จะทำงานได้ด้วยความเร็วคงที่เพียงค่าเดียว
- ❖ ไม่สามารถใช้งาน Slider บน Timeline ของ Real Player ได้ เช่น การปรับ Slider เพื่อไปยังช่วงเวลาของไฟล์ที่ต้องการคือ การเดินหน้า หรือถอยหลัง เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับการใช้ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อผู้ใดได้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

❖ ไม่สามารถออกอากาศสด (Live Broadcast) ได้

### ขั้นตอนการ Upload File ดังนี้

1. Click ปุ่ม Publish Web Page
2. Click Next เพื่อเริ่มต้น
3. ใส่ชื่อ File ที่ต้องการ Upload แล้ว Click Next จะแสดง Publishing Profile ขึ้นมา
4. เลือกรายชื่อ Internet Service Provider (ISP) จาก List หรือเลือก Generic-No Default ถ้าไม่มีรายชื่อ ISP อยู่ใน List แล้ว Click Next จะแสดง Streaming Method ขึ้นมา
5. Click Stream Media Clip from a Standard Web Server แล้ว Click Next จะแสดง FTP Server Information ขึ้นมา
6. ใส่ค่า IP Address ของ FTP Server และ User Name รวมทั้ง Password แล้ว Click Next จะแสดง Web Page URL ขึ้นมา
7. ใส่ชื่อ IP Address ของ Web Server และ URL Address ที่จะเก็บไฟล์
8. Click Next จะแสดง Upload Progress ขึ้นมา
9. Click Next เพื่อเริ่ม Upload ไฟล์ ถ้ามีความผิดปกติของการทำงานเกิดขึ้น จะแสดง Error Message ขึ้นมาเพื่อแจ้งให้ทราบ
10. Click View Now! เพื่อตรวจดูไฟล์ที่ได้ Upload ไว้ยัง Web Server
11. Click Finish เพื่อจบการทำงาน

➤ **Real Server** เมื่อใช้งานร่วมกับ Real Server จะทำให้สามารถใช้งานคุณสมบัติทั้งหมดของ Real Media ได้อย่างสมบูรณ์มีขั้นตอนการใช้งานดังนี้

1. Click ปุ่ม Publish Web Page
2. Click Next เพื่อเริ่มต้นใช้งาน
3. ใส่ชื่อของ File ที่ต้องการ Upload แล้ว Click Next จะแสดง Publishing Profile ขึ้นมา
4. เลือก Internet Service Provider (ISP) จากรายชื่อหรือเลือก Generic-No Default ถ้าไม่มีชื่อ ISP อยู่ใน List แล้ว Click Next จะแสดง Streaming Method ขึ้นมา
5. Click Stream Media Clip from a Real Server แล้ว Click Next จะแสดง FTP Server Information ขึ้นมา
6. พิมพ์ชื่อหรือ IP Address ของ FTP Server ที่ต้องการจะ Upload Files ไปเก็บไว้ พร้อมทั้งระบุ User Name และ Password แล้ว Click Next จะแสดง Web Page URL ขึ้นมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. พิมพ์ชื่อหรือ IP Address ของ Web Server หรือ URL ที่ใช้เก็บ File แล้ว Click Next จะแสดง Real Server Information ขึ้นมา
8. พิมพ์ชื่อหรือ IP Address ของ Real Server ที่จะทำงานร่วมกับ Files ที่ต้องการใช้งาน พร้อมทั้ง Username และ Password แล้ว Click Next จะแสดง Media Clip URL ขึ้นมา
9. พิมพ์ชื่อหรือ IP Address ของ Real Server ที่ Files จะไปอ้างอิงถึง
10. เลือกระหว่าง Use Default Ports หรือ Use Custom Ports ซึ่งโดยปกติจะใช้ Use Default Ports เป็นค่าปกติ
11. พิมพ์ชื่อไคลเอนต์ของ Real Server ที่ใช้อย่างถึง ซึ่ง URL Address ของ File ที่เรา Upload จะปรากฏอยู่ด้านล่างด้วย
12. ตรวจสอบความถูกต้องของ URL แล้ว Click Next จะแสดง Upload Files ขึ้นมา
13. Click Next เพื่อเริ่มต้น Upload ไฟล์ทั้งหมด
14. Click View Now! เพื่อตรวจไฟล์ที่ Upload เสร็จแล้ว
15. Click Finish เพื่อจบการทำงาน

## บทที่ 6

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน

#### 6.1 ขั้นตอนการทำงานของระบบ

##### ➤ คัดข่าวและรวบรวมข่าว

ทุกวันช่วงเช้าประมาณ 0600 น. เจ้าหน้าที่หน่วยข่าวกรองจะทำการรวบรวมข่าวจากแหล่งข่าวซึ่งก็คือสื่อประเภทหนังสือพิมพ์หรือสิ่งพิมพ์อื่นๆ แล้วบันทึกลงในใบนำส่งข่าวประจำวัน โดยมีหัวหน้าฝ่ายข่าวกรอง เป็นผู้ตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง กะทัดรัด และชัดเจน ลงนามกำกับ ต่อจากนั้นจึงให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าวกรองนำส่งไปที่ฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล รวมถึงถ้ามีภาพจากสิ่งตีพิมพ์ต่างๆ และภาพวิดีโอที่บันทึกจากการอัดวิดีโอของเจ้าหน้าที่ที่เข้าเวรบันทึกภาพของข่าวในภาคค่ำจากการแพร่ภาพจากโทรทัศน์สถานีต่างๆ ในคืนวันก่อน

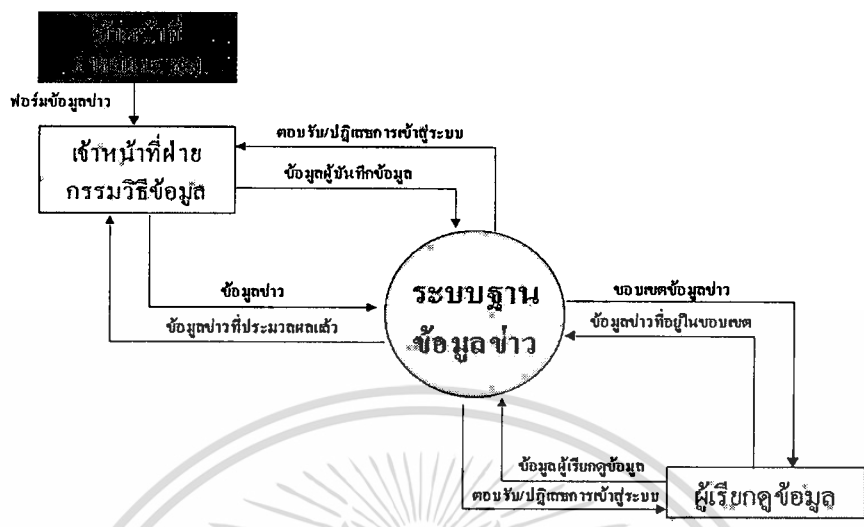
##### ➤ การนำเข้าสู่ระบบ

เมื่อเจ้าหน้าที่ฝ่ายกรรมวิธีข้อมูลรับใบนำส่งข่าวประจำวันมา ก็จะทำการบันทึกลงในฐานข้อมูลข่าว ส่วนถ้าข่าวใดมีภาพจากสิ่งตีพิมพ์หรือภาพวิดีโอที่บันทึกจากเจ้าหน้าที่ที่หัวหน้าฝ่ายข่าวกรองเห็นควรเก็บไว้ในฐานข้อมูล เจ้าหน้าที่ของฝ่ายกรรมวิธีข้อมูลก็จะทำการสแกนค่านิ่งและใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น Developer ทำการแปลงภาพจากวิดีโอโดยใช้ Steaming Technology แปลงให้เป็น File ที่มีนามสกุล RM (.rm) เพื่อให้เครื่องของ Users ที่มีโปรแกรม Real Player อยู่แล้วเปิดชมพร้อมภาพและเสียงได้ทันทีหลังจากบันทึกลงในฐานข้อมูล

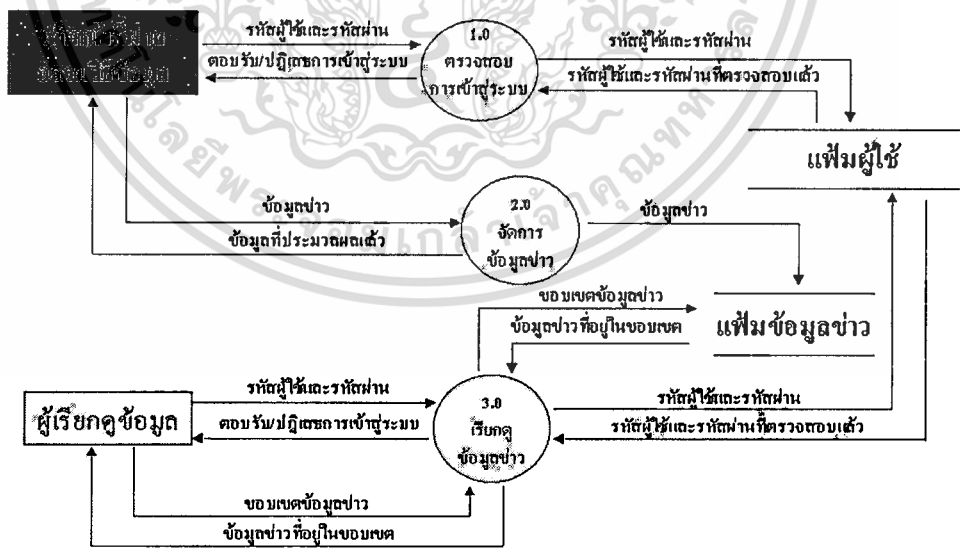
#### 6.2 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับระบบ

ประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่ฝ่ายข่าวกรอง
2. เจ้าหน้าที่ฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล
3. ผู้เรียกดูข้อมูล

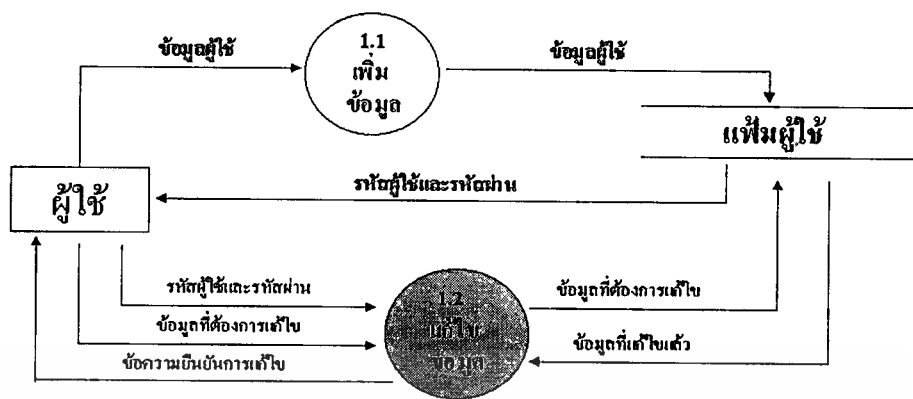


รูปที่ 6.1 Context Diagram ของระบบฐานข้อมูลข่าว



รูปที่ 6.2 Data Flow Diagram ของระดับที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

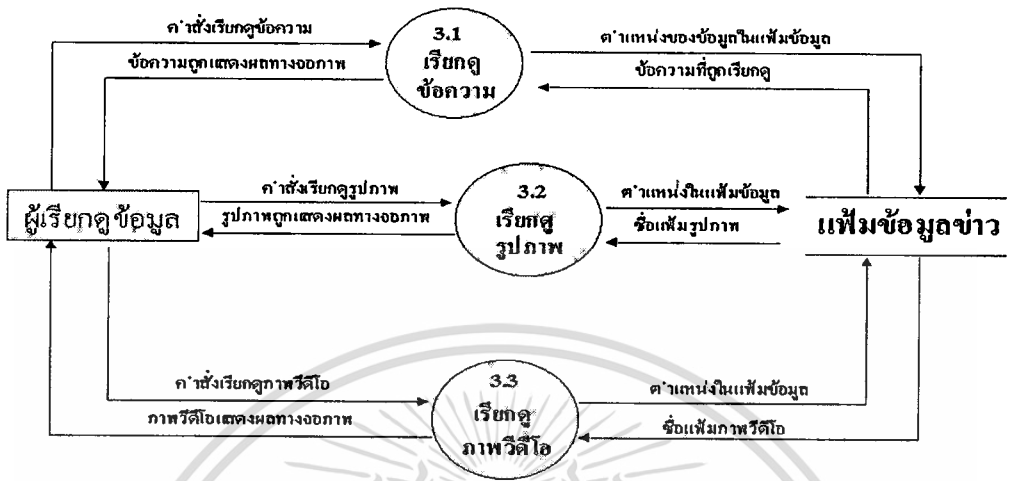


รูปที่ 6.3 Data Flow Diagram ของระดับที่ 2  
ของการจัดการเพิ่มผู้ใช้

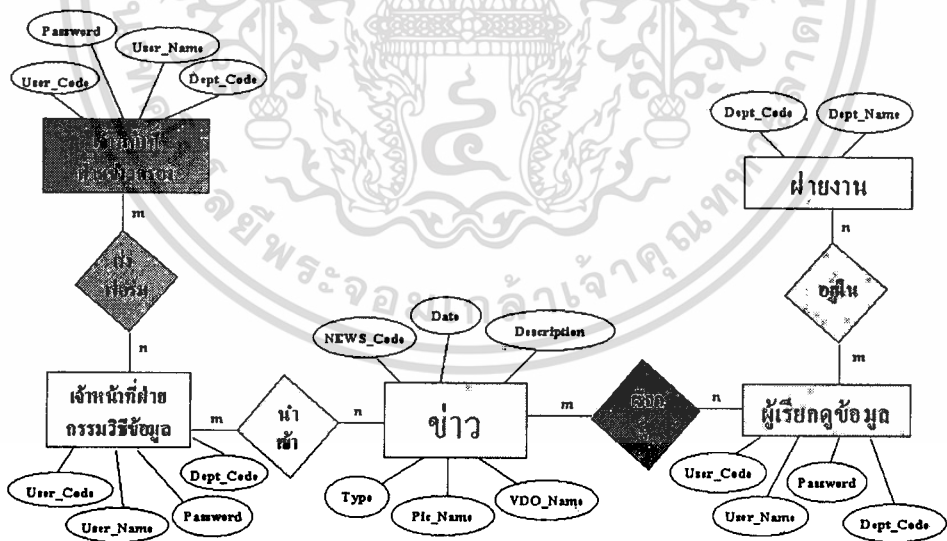


รูปที่ 6.4 Data Flow Diagram ของระดับที่ 2  
ของการจัดการเพิ่มข้อมูลข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 6.5 Data Flow Diagram ของระดับที่ 2  
ของการจัดการเรียกดูข้อมูลข่าว



รูปที่ 6.6 ER Diagram ของระบบฐานข้อมูลข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.3 Data Dictionary

ตารางที่อธิบายถึงรายละเอียดของข้อมูลในฐานข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์มีดังนี้

|             |           |                    |         |      |
|-------------|-----------|--------------------|---------|------|
| เพิ่มข้อมูล | NEWS      |                    |         |      |
| คำอธิบาย    | เพิ่มข่าว |                    |         |      |
| ฟิลด์       | ประเภท    | คำอธิบาย           | ความยาว | KEY  |
| NEWS_Code   | String    | รหัสข่าว           | 8       | P.K. |
| Date        | Date      | วันที่             | 8       |      |
| Type        | String    | ประเภทของข่าว      | 1       |      |
| Topic       | String    | หัวข้อข่าว         | 30      |      |
| Description | String    | รายละเอียดของข่าว  | 300     |      |
| Pic_Name    | String    | ชื่อเพิ่มรูปภาพ    | 25      |      |
| VDO_Name    | String    | ชื่อเพิ่มภาพวิดีโอ | 25      |      |

|             |             |            |         |      |
|-------------|-------------|------------|---------|------|
| เพิ่มข้อมูล | User        |            |         |      |
| คำอธิบาย    | เพิ่มผู้ใช้ |            |         |      |
| ฟิลด์       | ประเภท      | คำอธิบาย   | ความยาว | KEY  |
| User_Code   | String      | รหัสผู้ใช้ | 3       | P.K. |
| User_Name   | String      | ชื่อผู้ใช้ | 10      |      |
| Password    | String      | รหัสผ่าน   | 8       |      |
| Dept_Code   | String      | รหัสแผนก   | 2       | F.K. |

|             |              |             |         |      |
|-------------|--------------|-------------|---------|------|
| เพิ่มข้อมูล | Department   |             |         |      |
| คำอธิบาย    | เพิ่มฝ่ายงาน |             |         |      |
| ฟิลด์       | ประเภท       | คำอธิบาย    | ความยาว | KEY  |
| Dept_Code   | String       | รหัสฝ่ายงาน | 2       | P.K. |
| Dept_Name   | String       | ชื่อฝ่ายงาน | 25      |      |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้เพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

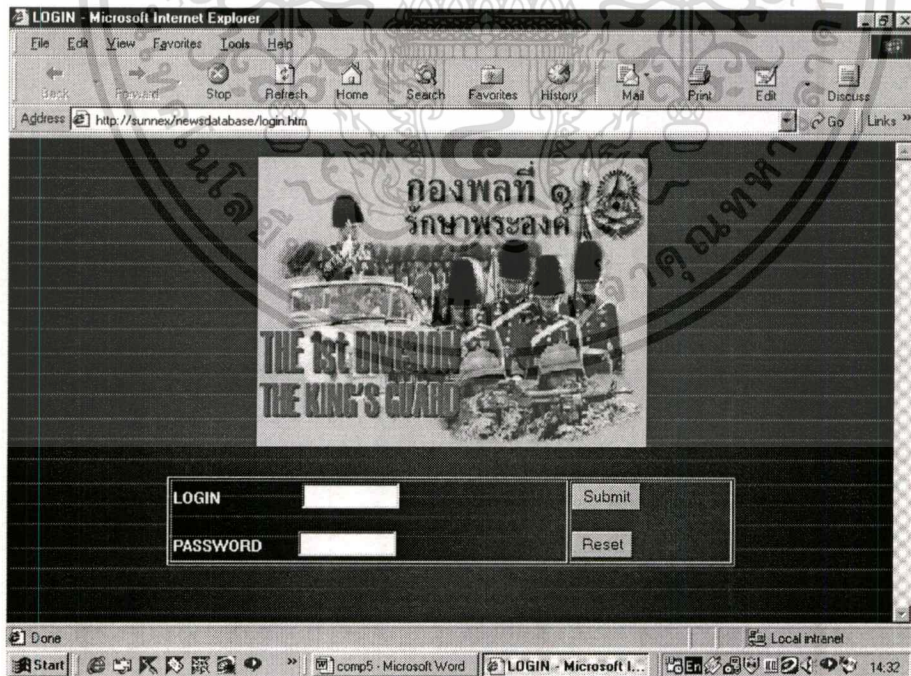
## บทที่ 7

### การพัฒนาระบบงาน

ต่อไปเป็นการแสดงผลหน้าจอของระบบ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น

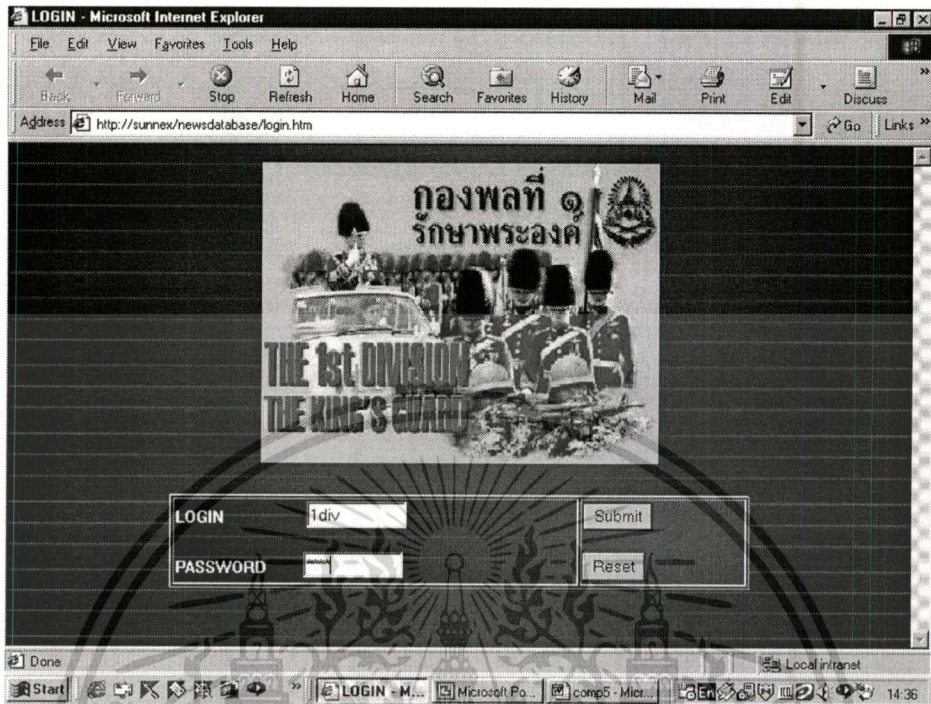
- การแสดงผลจากหน้าจอที่ User เรียกดู ก็คือการปฏิบัติของ User ตั้งแต่การ Login และ พิมพ์ Password เพื่อเข้าไปในระบบ Intranet พล.1 รอ. ในการดูข่าวหรือสืบค้นข่าวประจำวันในแต่ละวัน
- การแสดงผลหน้าจอของเจ้าหน้าที่ที่เข้าไปเพื่อป้อนข้อมูลข่าวประจำวัน ประกอบกับการนำรูปภาพและภาพวิดีโอที่ส่งเข้าไปเก็บเพื่อแสดงผลเมื่อเรียกดูข่าวนั้นๆ

#### 7.1 การทำงานในส่วนของการเรียกดูข้อมูลข่าว

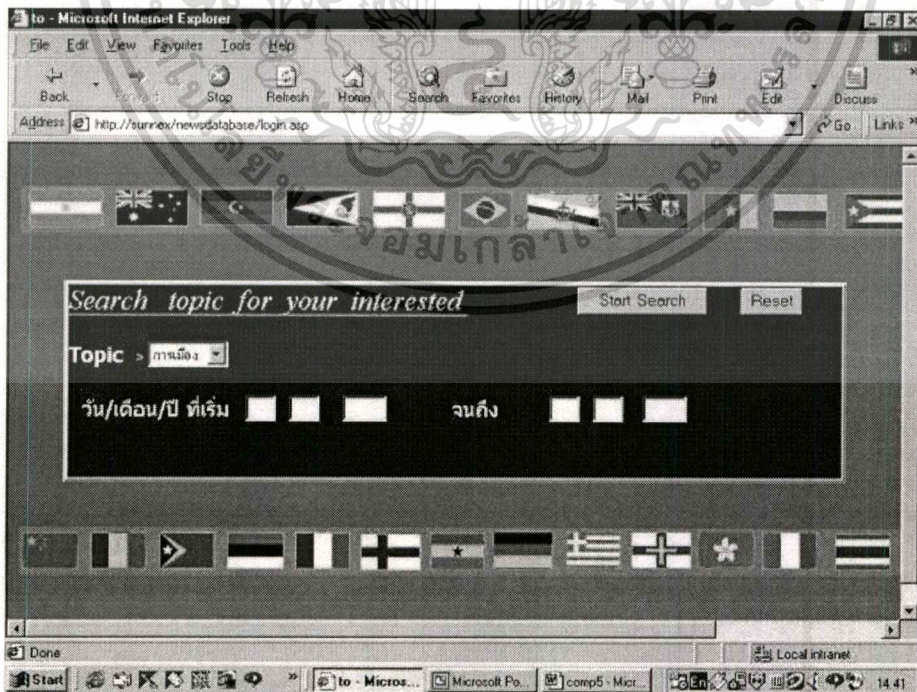


รูปที่ 7.1 การแสดงผลแรกของระบบเมื่อ User เรียกใช้งาน

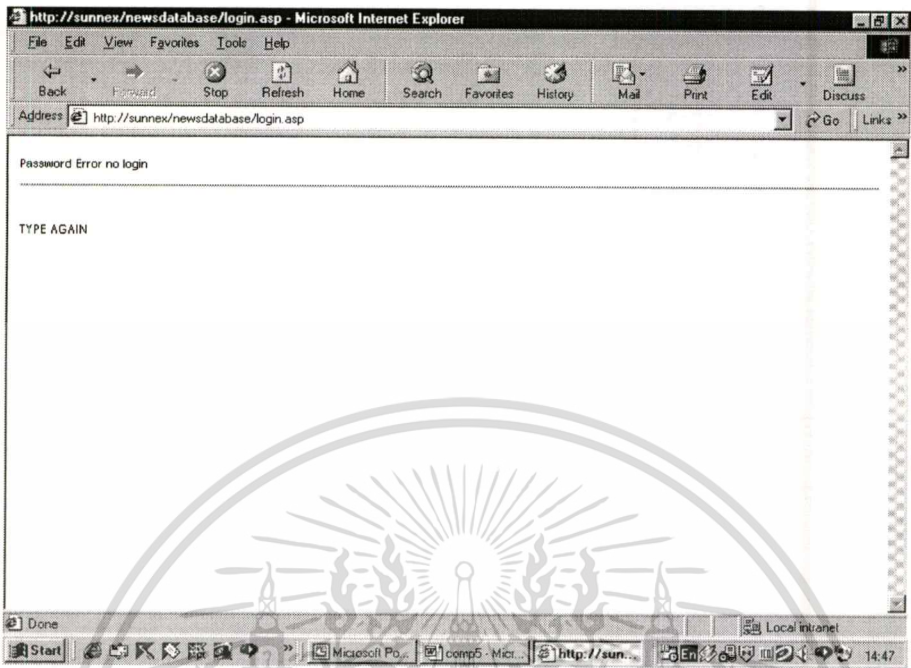
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



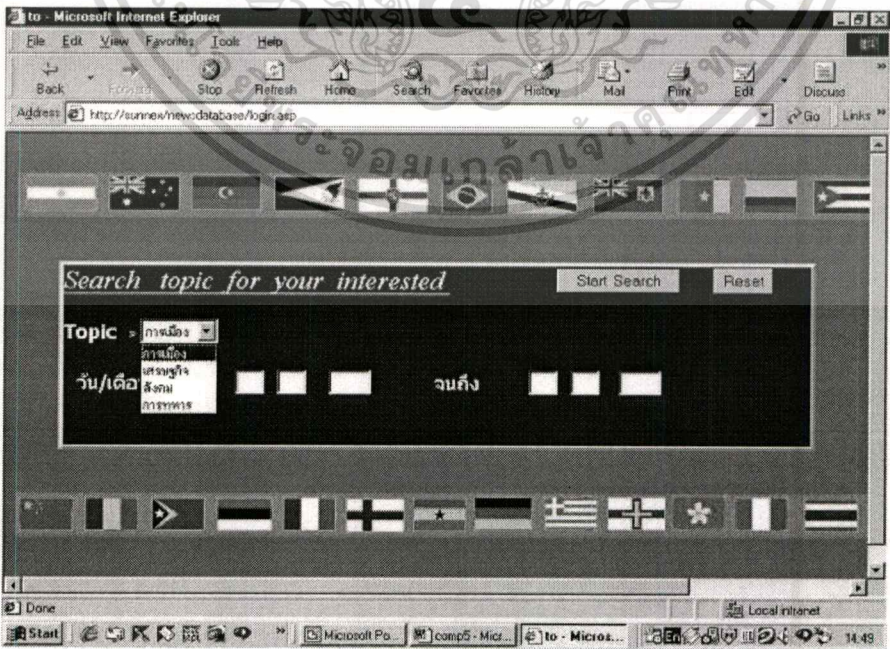
รูปที่ 7.2 การแสดงที่หน้าจอภาพ เมื่อ User ใ้ Login และ Password



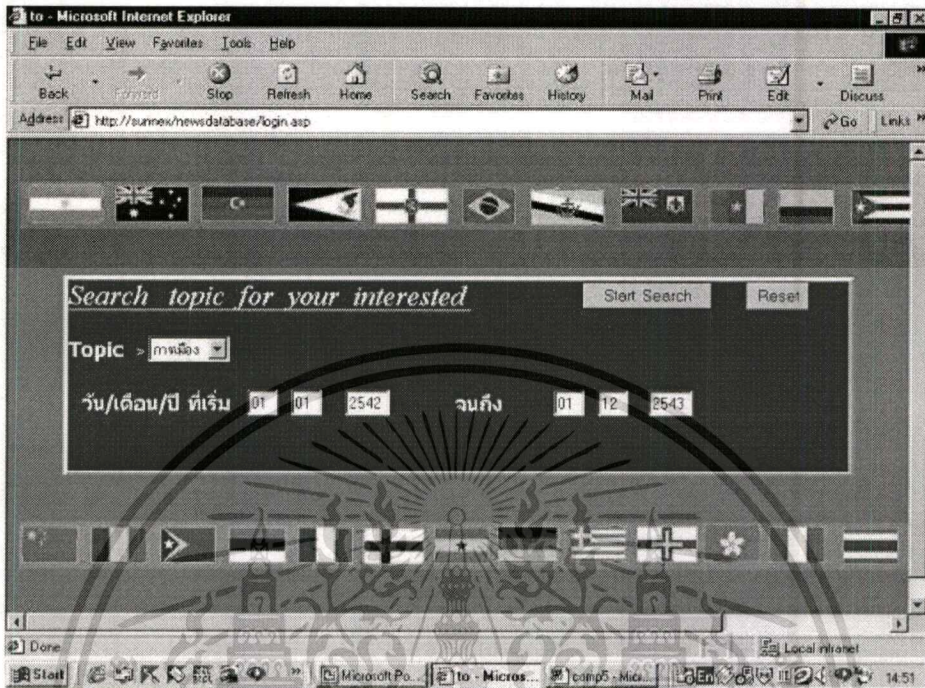
รูปที่ 7.3 การแสดงที่หน้าจอภาพ เมื่อ User ใ้ Login และ Password ได้ถูกต้อง  
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



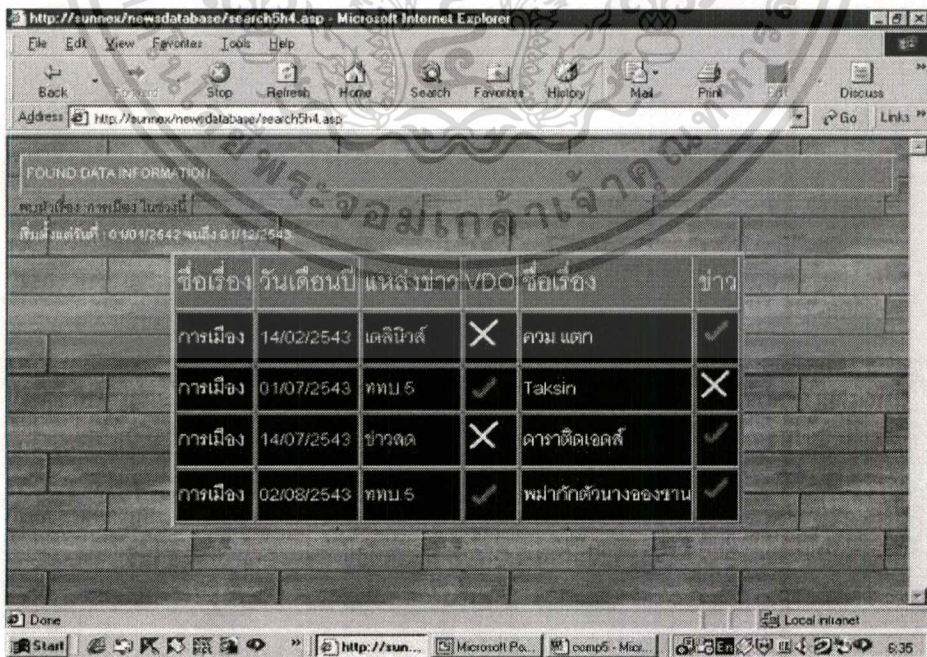
รูปที่ 7.4 การแสดงที่หน้าจอภาพ เมื่อ Userใส่ Login และ Password ไม่ถูกต้อง



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับรูปที่ 7.5 การเลือกหัวข้อข่าวของ User  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

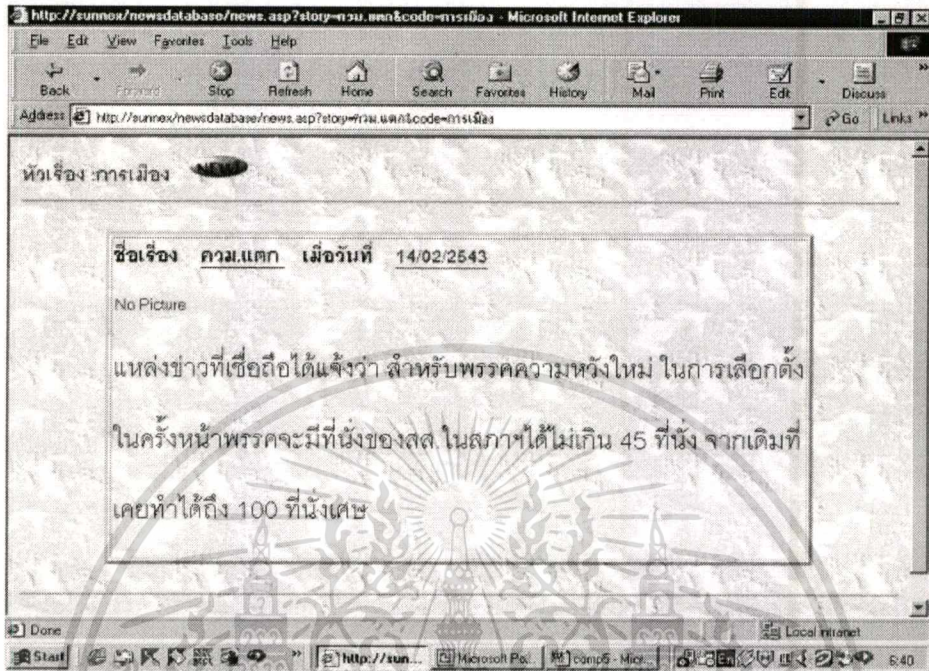


รูปที่ 7.6 เมื่อ User กำหนดระยะเวลาในการเลือกดูข่าว

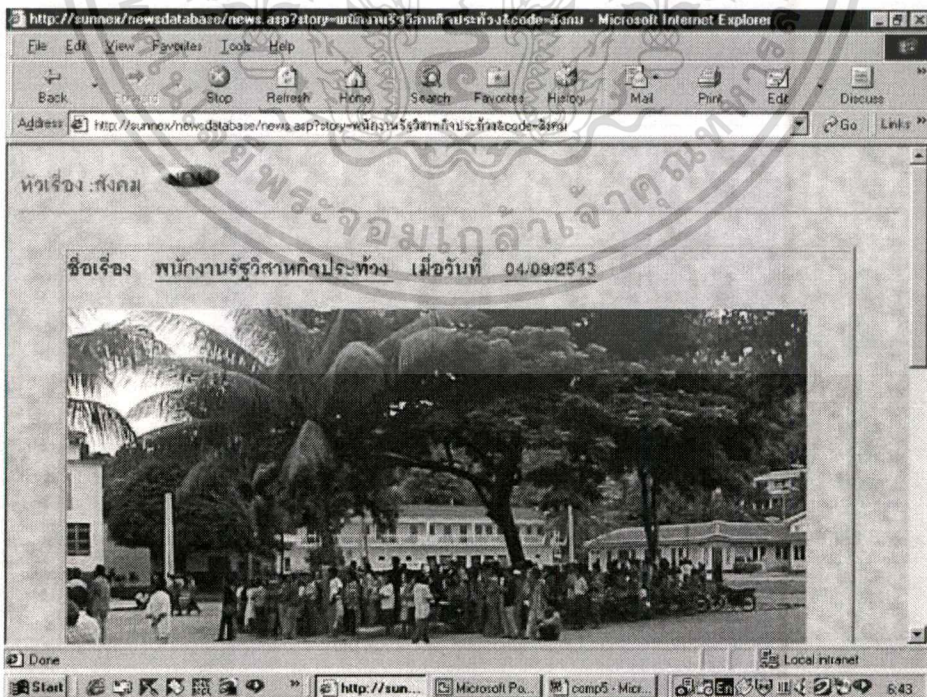


รูปที่ 7.7 การแสดงผลที่ได้จากการค้นหาตามระยะเวลาที่ User กำหนด

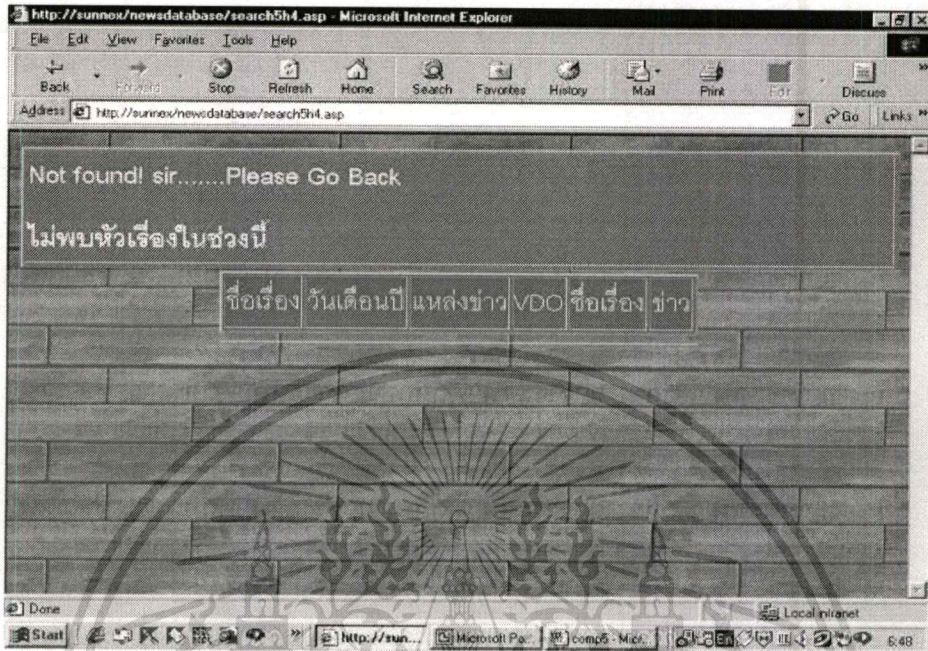
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.8 การแสดงผลตามที่ User เลือกตามข้อมูลที่ระบบค้นหาได้ (จาก 6.7)

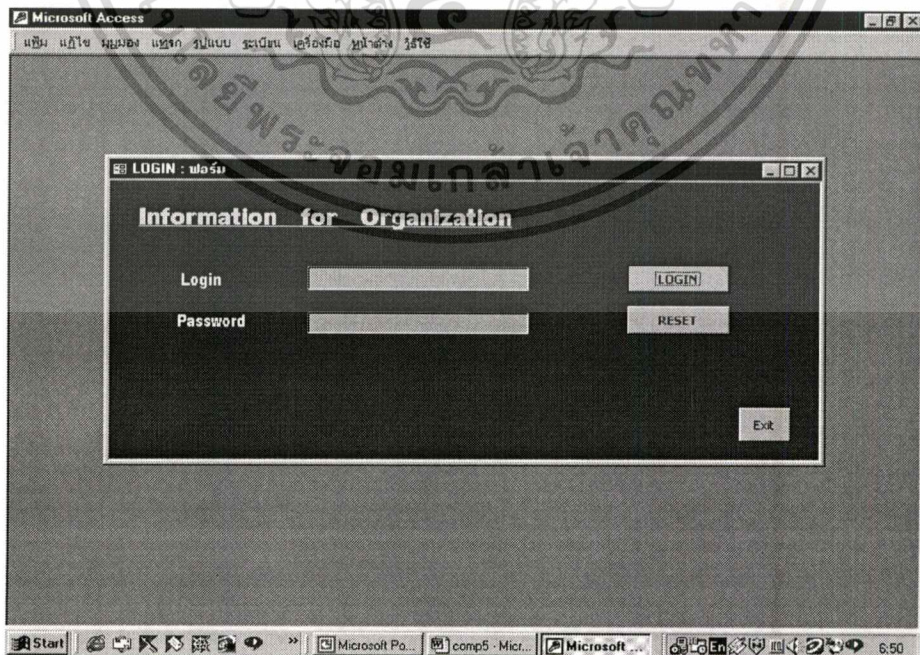


เอกสารนี้เป็นเอกสารรูปที่ 7.9 การแสดงผลตามที่ User เลือกตามข้อมูลที่ระบบค้นหาได้ (มีภาพ) ขนด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



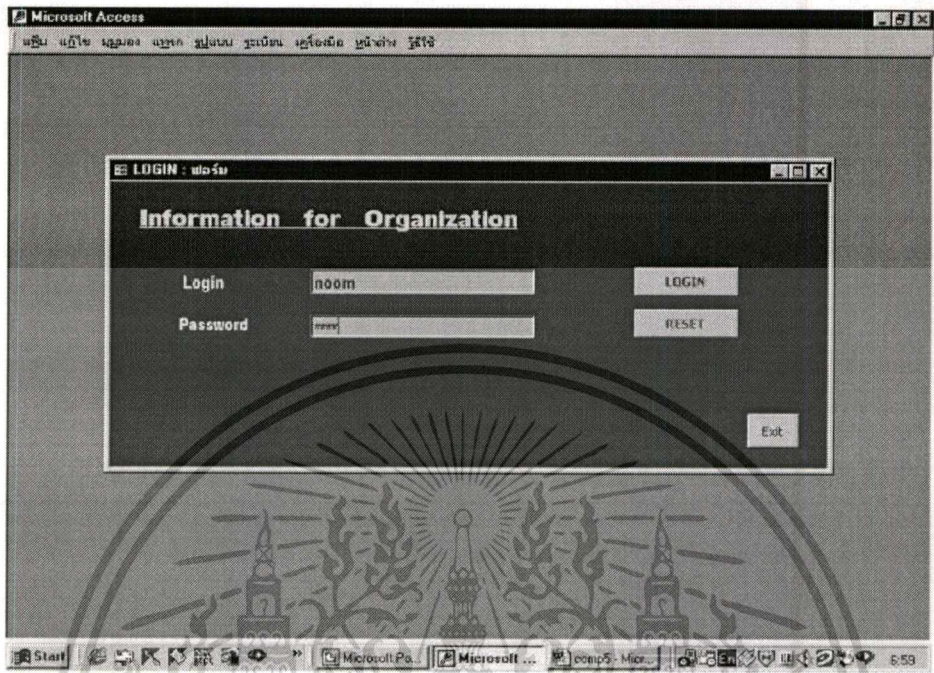
รูปที่ 7.10 ภาพการแสดงผลที่ไม่มีข้อมูลในฐานข้อมูล

## 7.2 การทำงานในส่วนของการปรับปรุงข้อมูลในฐานข้อมูลข่าว

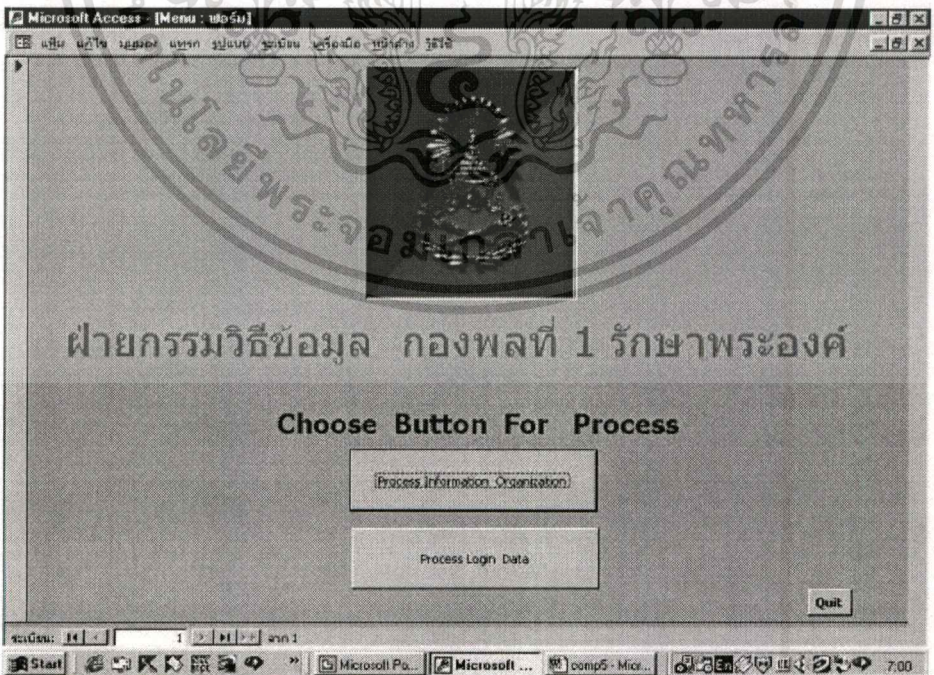


รูปที่ 7.11 แสดงจอภาพแรกเมื่อเจ้าหน้าที่เข้าไปในฐานข้อมูล

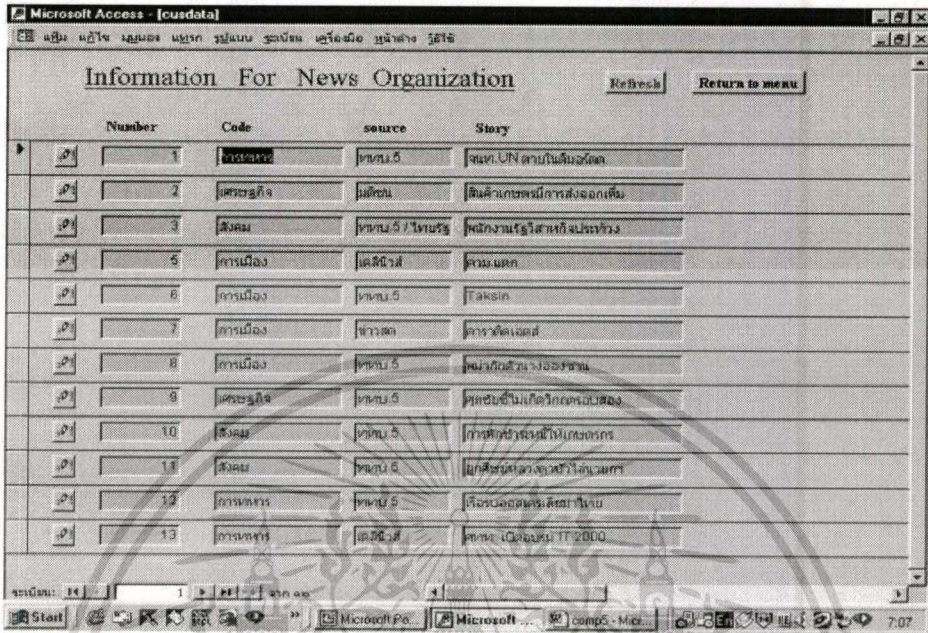
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ของหน่วยงานราชการภายใต้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



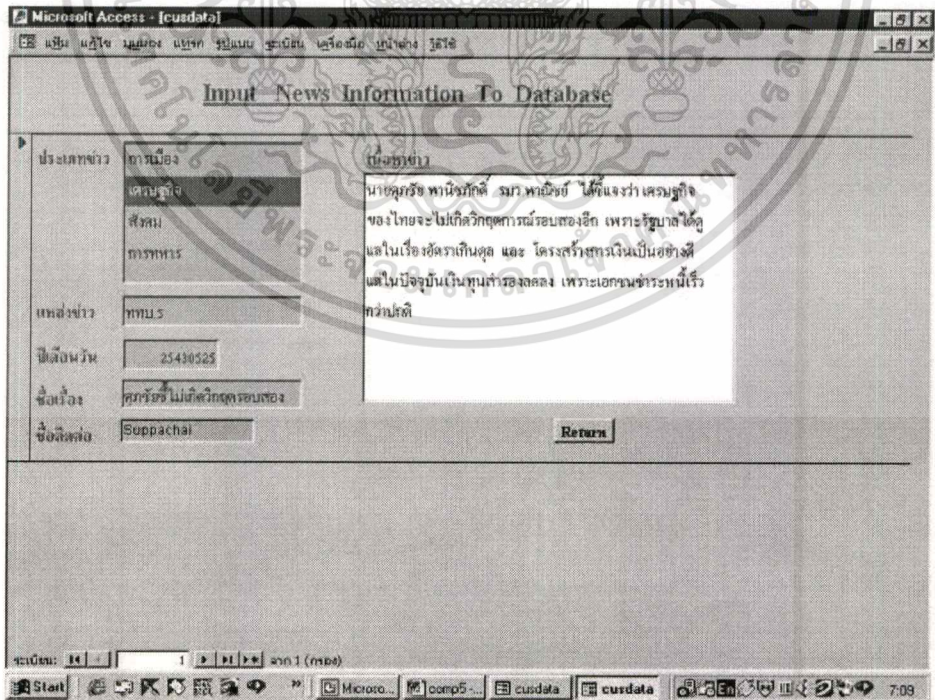
รูปที่ 7.12 การแสดงภาพเมื่อเจ้าหน้าที่ Login และ ใส่ Password



รูปที่ 7.13 ภาพหน้าจอเมื่อระบบตอบรับการใส่ Login และ Password ของเจ้าหน้าที่ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.14 หน้าจอภาพที่แสดงข้อมูลและรายละเอียดต่างๆ ของฐานข้อมูลข่าวที่เก็บไว้



รูปที่ 7.15 เมื่อเจ้าหน้าที่เลือกเข้าไปดูรายละเอียดของข่าวซึ่ง ณ ที่นี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับเจ้าหน้าที่สามารถเพิ่มเติมแก้ไข ข้อมูลต่างๆ ได้ใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

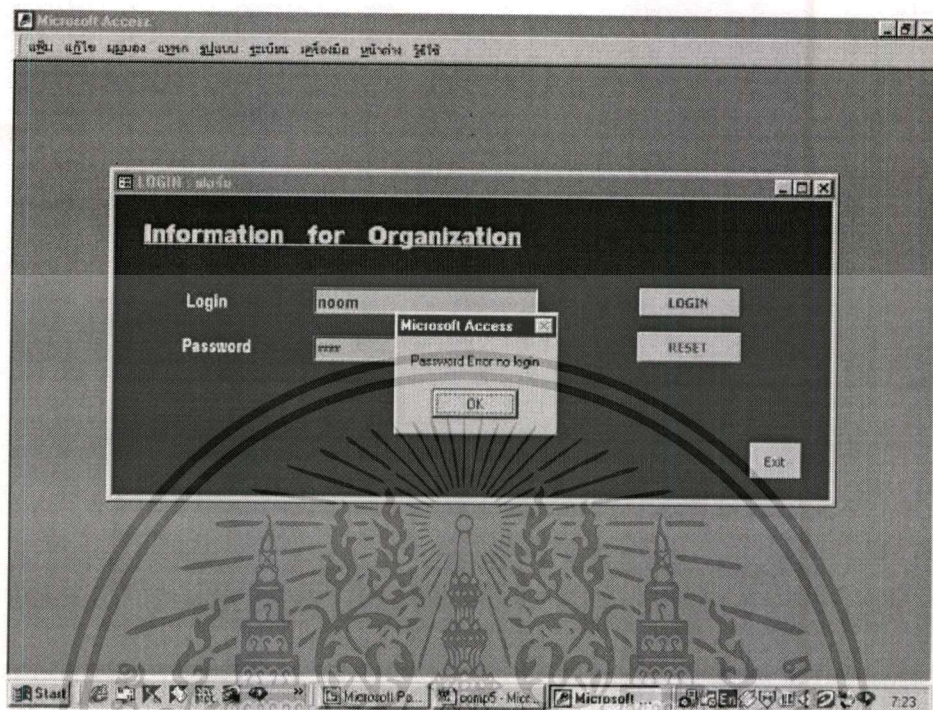
|                                     | Login    | Password | Department |
|-------------------------------------|----------|----------|------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | bari 123 | 8920     | 6          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | bee      | 1122     | 2          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | chayuth  | 123      | 1          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | noom     | 1234     | 6          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Patien   | 999      | 6          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | pop      | 111      | 1          |

รูปที่ 7.16 การเข้าไปเพิ่มเติม / แก้ไข / ลบ รายละเอียดของ  
ผู้ที่อยู่ในระบบอินทราเน็ตของพล.1 รอ. ทั้งหมด

| Login | Password | Department |
|-------|----------|------------|
| noom  | 1234     | 6          |

รูปที่ 7.17 การเข้าไปเพิ่มเติม / แก้ไขราย / ลบ รายละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับของผู้ที่อยู่ในระบบอินทราเน็ตแต่ละคน  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 7.18 แสดงการที่ระบบปฏิเสธการเข้าสู่ระบบฐานข้อมูล  
เนื่องจากได้ Login และ / หรือ Password ไม่ถูกต้อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 8

### สรุปและข้อเสนอแนะ

#### 8.1 สรุปการพัฒนาระบบ

งานชิ้นนี้เป็นการพัฒนาระบบที่มีทรัพยากร (Resources) อยู่พร้อมแล้ว เพียงแต่นำอุปกรณ์ทั้งหมดมาบูรณาการหรือการนำเทคโนโลยีของแต่ละอุปกรณ์เข้ามาผสมผสานกันเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งปกติแล้วหน่วยงานราชการส่วนใหญ่จะมีอุปกรณ์ทางด้านคอมพิวเตอร์พร้อมมูล แต่ผู้ใช้ (User) จะไม่มีความรู้พอ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารที่ไม่สนใจในเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปอย่างรวดเร็วตามกระแสโลก (Globalization) การเก็บข้อมูลในเรื่องข่าวนั้นเป็นเรื่องที่ดีเพราะข้อมูลก็คือทรัพยากรอย่างหนึ่งซึ่งถ้า User นำมาใช้ได้ก็คือการผลิตที่มีคุณภาพและการให้บริการต่อบุคลากรในองค์กรนั่นเอง

การพัฒนาระบบในครั้งนี้เป็นจุดเริ่มต้นที่จะต้องมีการพัฒนาเพิ่มขีดความสามารถของระบบไปเรื่อยๆ อย่างไม่หยุด ประกอบกับการบริหารและพัฒนาบุคลากร (Human Resources Management) ซึ่งถือว่าเป็นทรัพยากรขององค์กรที่มีความสำคัญสูงสุดและพัฒนาได้ค่อนข้างยาก โดยเฉพาะในระบบราชการ (ภาครัฐ) ที่มีโครงสร้างและระเบียบการปฏิบัติงานแตกต่างจากภาคเอกชน แต่เมื่อเราสร้างระบบนี้ขึ้นมาสำเร็จแล้ว ก็จะต้องทำการพัฒนาบุคลากรอย่างคู่ขนานไปกับระบบโดยการอบรมและชี้แจงให้บุคลากรขององค์กรของเราก้าวทันกับเทคโนโลยี แต่หัวใจซึ่งถือว่าเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดในการพัฒนาระบบของราชการก็คือการทำให้ผู้บังคับบัญชาเข้าใจและเห็นถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์

เรื่องที่เป็นผลพลอยจากการที่สร้างระบบอินทราเน็ตของพล.1รอ. อีกเรื่องที่สำคัญก็คือ เป็นโอกาสของฝ่ายกรรมวิธีข้อมูลที่จะสามารถควบคุมบุคลากร โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ขององค์กรในเรื่องการพัฒนาให้เป็นไปในแนวทางเดียวกันเพราะมีเจ้าหน้าที่ที่มีความรู้ที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองและมาพัฒนาระบบเอง (End User Development) ถ้าปล่อยเป็นระยะเวลานานก็จะทำให้ระบบสารสนเทศขององค์กรพัฒนาแบบกระจัดกระจาย (Island Automation) ซึ่งจะเป็นการยากลำบากต่อฝ่ายกรรมวิธีข้อมูลในการแก้ไขให้ระบบและองค์กรมีเอกภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 8.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะที่พบในการพัฒนาระบบ

### ปัญหา

- ในเรื่องกานำรูปภาพ (ภาพถ่าย) จากหนังสือพิมพ์เข้าไปสู่ระบบซึ่งต้องผ่านกรรมวิธีการสแกนค์ ปกติแล้วถ้าเป็นรูปโปสเตอร์ก็ทำได้ง่าย แต่หนังสือพิมพ์จะต้องมีการพับเฉพาะส่วนที่เป็นรูปแล้วจึงสแกนค์ได้เพื่อให้หนังสือพิมพ์ฉบับนั้นใช้งานต่อไปได้
- ผู้บังคับบัญชาไม่มีความเข้าใจเพียงพอเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ดังนั้นจึงมองไม่เห็นประโยชน์ของการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในหน่วยงานและยังเห็นว่าถึงไม่มีเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ก็สามารถปฏิบัติงานให้ลุล่วงไปได้
- พล.1 รอ. ยังไม่มีการแต่งตั้งรองผบ.พล.1 รอ. (ซึ่งมีจำนวน 2 ท่าน) ท่านใดท่านหนึ่งเป็น Chief Information Officer (CIO) ตามนโยบายไอทีแห่งชาติในเรื่องการส่งเสริมไอทีในภาครัฐ

## 8.3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

- ระบบที่พัฒนาขึ้นจะต้องมีการประชาสัมพันธ์ และแจ้งผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องทราบถึงบริการนี้ เพื่อให้มีการนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ตามที่ได้ตั้งวัตถุประสงค์ไว้
- เจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบดูแลระบบจะต้องดำเนินการปรับปรุงข้อมูล เพื่อให้จะได้ข้อมูลข่าวที่เป็นปัจจุบันมากที่สุดโดยการควบคุมการดำเนินการวิธีด้านการข่าวอย่างเข้มงวด
- ควรจัดฝึกอบรม (Training) เจ้าหน้าที่ให้เข้าใจการทำงานของระบบนี้ทั้งที่ฝ่ายข่าวกรองและฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้ในภาวะฉุกเฉิน
- ต้องทำให้ผู้บังคับบัญชาเข้าใจถึงประโยชน์ของเทคโนโลยีสารสนเทศในทุก ๆ ด้านที่มี เช่น การเชื่อมต่อระบบ การลดเวลาการปฏิบัติงาน ลดเวลาที่จะผลิต (Process) ผลงานออกมา เป็นต้น
- เมื่อระบบและเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานเข้าที่แล้วควรมีการสำรวจความต้องการของบุคลากร (User Requirement) และ จะต้องทำการประเมินผลอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- แก่น (Hard Core) ของระบบฐานข้อมูลข่าวผ่านระบบอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นมาก็คือ
  1. ทันเวลา (In Time)
  2. ไว้วางใจได้ (Reliability)
  3. มั่นคงปลอดภัย (Security)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ การศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- หัวหน้าฝ่ายกรรมวิธีข้อมูลจะต้องทำตัวเป็น Change Agent คือ ต้องตามความเปลี่ยนแปลงด้านไอที (Trends of IT) , วิสัยทัศน์ (Vision) และสิ่งแวดล้อม (Environment) ตลอดจนการจัดการกับความเปลี่ยนแปลงนั้น ๆ อย่างมืออาชีพ ต้องมองและคิดแบบ Multidimensional Thinking
- ต้องเร่งการทำแผนแม่บทไอทีของพล.1 รอ. เร็วที่สุดเพื่อเป็นการสนับสนุนแผนแม่บทไอทีของศูนย์เทคโนโลยีกองทัพบก (ศทท.) และการทำแผนปฏิบัติการประจำปี (แผนย่อย) ไปสู่หน่วยรองของพล.1 รอ.



## บรรณานุกรม

กิตติภูมิ วรฉัตร. 2542. เพิ่มพลังอินเทอร์เน็ตที่พีให้เว็บเพจด้วย ASP บันไดขั้นสำคัญเพื่อสร้าง  
สรรค์เว็บเพจเหนือธรรมดา. กรุงเทพฯ: บริษัท วิตดี กรุ๊ป.

จิตเกษม พัฒนาศิริ. 2537. เริ่มสร้างโฮมเพจด้วย HTML. กรุงเทพฯ: บริษัท วิตดี กรุ๊ป.

ฉัตรชัย สุวรรณศรี. 2540. “ระบบค้นหาเอกสารภาพผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต/อินทราเน็ต” โครงการ  
พัฒนาระบบงาน. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. ภาค  
การเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม  
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ภิญโญ หมอศาสตร์. 2540. “การพัฒนาระบบจัดเก็บ สืบค้น และ จัดการ เอกสาร คณะเทคโนโลยี  
สารสนเทศ” โครงการพัฒนาระบบงาน. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชา  
เทคโนโลยีสารสนเทศ. ภาคการเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2540. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ,  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

วรานันท์ วงศ์วิเศษ. 2541. รู้ลึก รู้จริง Microsoft Visual Basic 6.0 Expert Edition. กรุงเทพฯ:  
เอส.พี.ซี. พรินติ้ง.

สฤษฎ์ สุทธิชัชวาลวงศ์. 2541. “ระบบบริการสาธารณะเพื่อจัดหาและค้นหางานบนเว็บ” โครงการ  
พัฒนาระบบงาน. หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ. ภาค  
การเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2541. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม  
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

อำไพ พรประเสริฐสกุล, ดร.. 2540. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ศูนย์  
เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.

Forcht Karen A. 1994. **Computer Security Management**. Massachusetts: boyd & fraser  
publishing.

Goldman James E., Rawles Phillip T. and Maeiga Julie R. 1999. **Client/Server Information  
Systems : a Business-Oriented Approach**. New York: JOHN WILEY & SONS, INC.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Hare Chris and Siyan Kaeanjit. 1996. **Internet Firewalls and Network Security**. 2<sup>nd</sup> ed.

Indiana:New Riders Publishing.

Macgregor Robert S., Aresi Alberto and Sirgert Andreas. www.security **How to Build a Secure World Wide Web Connection**. New Jersey: Prentice Hall PTR.

O'Brien James A. 1999. **Management Information System Managing Information Technology in the Internetworked Enterprise**. 4<sup>th</sup> ed. Nothern Arizona: McGraw-Hill.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## ภาคผนวก ก.

### Active Server Pages (ASP)

#### 1. How to use active server pages

ก่อนที่จะเริ่มศึกษา Active Server Pages หรือ ASP นั้นต้องเตรียมความพร้อมทุกอย่างให้เรียบร้อยเสียก่อน ทั้งทางด้านโปรแกรมการใช้งาน หรือจะเป็นเรื่องเครื่องที่จะใช้ในการทดสอบโปรแกรม รวมถึงพื้นฐานความรู้ที่จะใช้ในการเขียน ซึ่งสรุปเป็นข้อ ๆ ได้ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ Pentium 120 MHz ขึ้นไป RAM 32 MB ยิ่งสูงยิ่งดี
  2. ระบบปฏิบัติการ Windows95/98 หรือ Windows NT 4.0
  3. Browser Internet Explorer v.3.0-5.0 หรือ Netscape Communicator v.3.0-4.5
  4. Web Server เช่น Personal Web Server (PWS) IIS3 หรือ IIS4
  5. โปรแกรม ASP ลงตามคำอธิบายด้านล่าง
    - Windows95 + PWS + ASP
    - Windows98 + IIS4 (ASP มีอยู่แล้วไม่จำเป็นต้องลง)
    - Windows NT 4.0 + IIS4
  6. สามารถใช้งานโปรแกรม Windows95/98 หรือ Windows NT พอสมควร
  7. ใช้งานคำสั่ง HTML ต่าง ๆ ในระดับ Source Code ได้
  8. ความรู้ภาษา Java Script Jscript Perl หรือ VBScript อย่างหนึ่งอย่างใด
  9. พื้นฐานโปรแกรมฐานข้อมูล ต้องสามารถออกแบบได้ เช่น MS Access FoxPro และภาษา SQL และ ODBC
- ถ้ามีความพร้อมทั้งหมดนี้แล้ว ก็จะเรียนรู้ เทคโนโลยีอันมีประโยชน์อันนี้ได้

#### 2. Installation

โดยปกติแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละคนจะมีการติดตั้งระบบปฏิบัติการไว้แล้ว เช่น Windows 95/98 ดังนั้น หน้าที่ต่อไปนี้คือ การติดตั้ง Personal Web Server ก็ต้องเลือกว่าจะใช้ตัวไหน ในที่นี้ขอใช้ Windows98 เป็นระบบปฏิบัติการและใช้ PWS4 หรือ II เป็น Web Server ส่วน ASP ที่ต้องลงนั้น ไม่ต้องลงเพราะ IIS4 นั้นทาง Microsoft ได้สร้าง Function ที่จะใช้งาน ASP ได้เลย ส่วน IIS4 นั้นให้หาจาก CDROM Windows98 ซึ่งแถมมาให้แล้ว สำหรับคนที่ใครที่ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Windows95 ก็สามารถลง PWS4 หรือ IIS 4 ได้เช่นกัน แต่ถ้าใครใช้เวอร์ชันที่ต่ำกว่าก็ให้ลง ASP เพิ่มด้วยหลังจากที่ลง IIS4 แล้ว เราจะพบ Directory ที่สำคัญ ๆ ดังนี้  
INETPUB จะถูกสร้างขึ้นมา ซึ่งประกอบด้วย Directory ย่อย ๆ คือ

- Script ใช้เก็บ Execute File เช่น CGI หรือ ASP
- wwwroot เป็น Home Directory ในการใช้งาน เราสามารถกำหนด Virtual Directory เพื่อใช้งานได้ เช่น กำหนดเป็น c:\wwwroot\aspproject ดังนั้นเวลาเราใช้งาน เราสามารถเรียกใช้งานได้ดังนี้ <http://localhost/aspproject> ผ่านทาง Web Browser ได้

ในการใช้งาน Web Server นั้น เรามีการกำหนดสิทธิในการ Access ได้ด้วยโดยสิทธิต่าง ๆ มีดังนี้

- Read เอาไว้เก็บ HTML Page ให้ Browser อ่านได้
- Script เอาไว้เก็บ ASP สิทธิคือ อนุญาตให้ Run Scripts ได้
- Execute อนุญาตให้ Execute หรือ Run CGI ได้

ซึ่งสรุปขั้นตอนการติดตั้ง IIS4 เพื่อให้เห็นภาพกันมากขึ้น ดังต่อไปนี้

1. ดับเบิลคลิกที่ Setup โปรแกรมจะทำการลงตาม ขั้นตอนไปเรื่อย ๆ จนจบ
2. หลังจากลงเสร็จแล้วให้เปิด Personal Web Server Manager ขึ้นมา
3. ทางซ้ายมือ ไอคอน Main จะมีชื่อของ URL ที่จะเรียกดูเช่น <http://npnet> โดย npnet คือ ชื่อของ เครื่องคอมพิวเตอร์ตามที่ติดตั้งไว้ ส่วนปุ่มที่เห็น Stop อยู่ นั้น เป็นที่ Start และ Stop Service ของ Web Server สังเกตตรงตำแหน่งของ Directory เราอยู่ที่ c:\inetpub\wwwroot
4. คลิกที่ไอคอน Advanced ด้านล่างสุด เพื่อจะกำหนด Directory ที่จะใช้ทำงานต่าง ๆ ให้กดปุ่ม Add เพื่อสร้าง Directory จะมีหน้าต่างขึ้นมาให้ เรากรอกรายละเอียดดังนี้
  - Directory คือ โฟลเดอร์ ที่จะใช้เก็บงานที่เรากำหนดไว้เช่น c:\inetpub\wwwroot\aspproject
  - Alias คือ ชื่อเล่นที่จะใช้เรียก เช่น ASP ซึ่งเราจะไว้ใช้เรียกดู Web ที่สร้างขึ้น ซึ่งมีรูปแบบดังนี้ <http://localhost/aliasname>
  - ส่วนสิทธิในการ Access นั้น ก็ให้กำหนดตามคำอธิบายที่กล่าวมาแล้ว

### 3. Writing ASP Scripts

Active Server Pages (ASP) คือ ไฟล์ที่สร้างขึ้นมีนามสกุลเป็น .asp ซึ่งภายในไฟล์ .asp นั้น ประกอบไปด้วยข้อความต่าง ๆ (Text) คำสั่งของ HTML (HTML Tag) และคำสั่งของ Script ASP ไม่ใช่ภาษา Script ในรูปแบบของ Active Server Pages นั้น เราสามารถใช้โปรแกรม Notepad ในการสร้างก็ได้ หรือจะใช้เครื่องมืออื่นช่วย เช่น Visual Interdev ส่วนภาษา Script จะใช้อะไรก็ได้ ไม่ว่าจะเป็นอะไรก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เช่น Java C++ Visual BASIC Perl VBScript หรือ Jscript เป็นต้น จะสังเกตได้ว่า ASP นั้น มีความยืดหยุ่น ในการเขียนมาก ในเนื้อหาทั้งหมดนี้จะใช้ VBScript เป็นหลัก

ในการเขียนคำสั่ง HTML นั้นจะใช้ < และ > ปิดหัวท้ายของ Tag แต่ใน ASP นั้นและจะใช้ <% และ %> ปิดหัวท้ายของ Script ซึ่งจะช่วยให้ ASP Interpreter รู้ว่าเป็น Script ของ ASP ซึ่งจะถูกระมวลผลที่ Web Server เท่านั้น แต่ถ้าต้องการให้ผลลัพธ์ของการประมวลผล Script ไปแสดงที่ Browser ของผู้ใช้งานจะต้องปิดหัวท้ายของ Script ด้วย <%= และ %> บางครั้งอาจใช้ <%@ กับ %> ปิดหัวท้าย Script ซึ่งเป็นการบอกให้ Web Server รู้ว่าเป็น Application ของ ASP

ต่อไปจะลองสร้างเอกสาร ASP แบบง่าย ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากขึ้น ให้เปิดโปรแกรม Notepad หรือ Visual Interdev ขึ้นมา และทำตามตัวอย่างด้านล่างนี้

ตัวอย่าง 01\_hi.asp

```
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>
```

```
<HTML><HEAD>
```

```
<TITLE>ทดสอบการทำงาน</TITLE>
```

```
</HEAD><BODY>
```

```
<%For i=3 To 5%>
```

```
<FONT SIZE=<%=i%>>
```

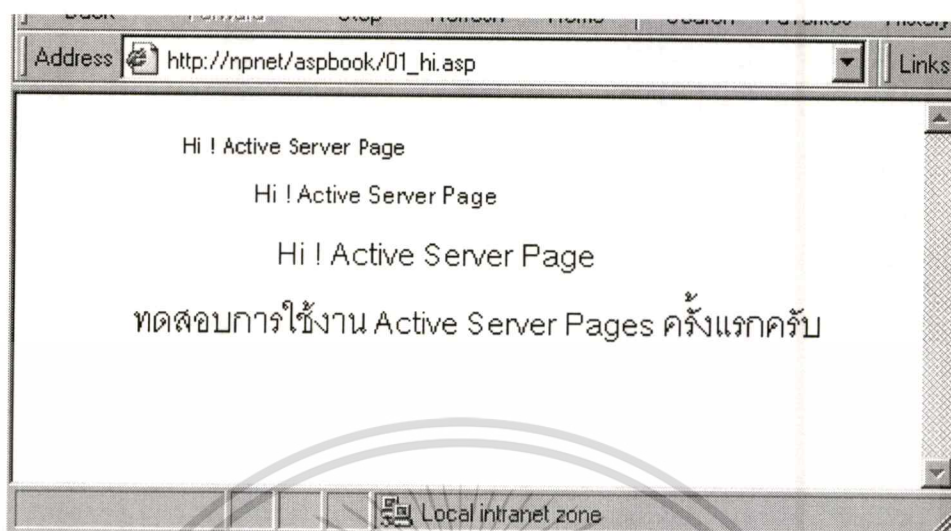
```
Hi ! Active Server Page<BR>
```

```
<%Next%>
```

```
ทดสอบการใช้งาน Active Server Pages ครั้งแรก
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```



รูปที่ ก.1 แสดงตัวอย่าง 01\_hi.asp

จากตัวอย่างด้านบนจะพบคำว่า Hi! Active Sever Pages อยู่ 3 บรรทัด ขนาดจากเล็กไปใหญ่ ถ้าเขียนโดยใช้ HTML ชธรรมดาจะต้องเขียน Code กำหนดขนาด Font หลายบรรทัด แต่ถ้าเราใช้ ASP นั้น เราจะเขียนเพียงไม่กี่บรรทัด เมื่อลอง View ดู Code ของผลที่ได้ จะพบว่า มันคือ Code HTML ชธรรมดา ไม่มี VBScript อยู่เลย นั่นแสดงให้เห็นว่าไฟล์ 01\_hi.asp ได้ถูกอ่านแล้วประมวลผลออกมาตามรูปแบบที่กำหนดผู้ใช้ Browser ไม่สามารถดู Code ตัวจริงในไฟล์นั้นได้

ตัวอย่าง 02\_hello.asp

```
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>
```

```
<HTML><HEAD>
```

```
<TITLE>ทดสอบการทำงาน</TITLE>
```

```
</HEAD><BODY>
```

```
<%
```

```
If Time >=#12:00:00 AM# And Time < #12:00:00 PM# Then
```

```
greeting = "Good Morning!"
```

```
Else
```

```
greeting = "Hello!"
```

```
End If
```

```
%>
```

```
<FONT COLOR="GREEN">
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<%= greeting %>
```

```
</FONT>
```

```
</BODY></HTML>
```



รูปที่ ก.2 ภาพแสดงตัวอย่าง 02\_hello.asp

ในตัวอย่างนี้จะเก็บค่า “Good Morning” และ “Hello!” ไว้ในตัวแปร Greeting ก่อนยังไม่ได้ส่งค่าไปแสดงผลยัง Browser ของผู้ใช้ ในบรรทัด `<%=greeting%>` คือ การส่งค่าไปแสดงยัง Browser ผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้เปิดเอกสารนี้ก่อนเวลา 12.00 น. (เวลาที่ Web Server) ก็จะเห็นคำว่า “Good Morning” และถ้าผู้ใช้เปิดเอกสารนี้หลัง 12.00 น. ก็จะเห็นคำว่า “Hello!”

จากตัวอย่างที่สองนี้ เราสามารถเขียนคำสั่ง HTML อยู่ระหว่างคำสั่งของ ASP ก็ได้ ตัวอย่างด้านล่างนี้เป็นการรวมคำสั่ง HTML ลงใน คำสั่ง If...Then...Else ซึ่งผลลัพธ์ก็จะเหมือนกัน

#### 4. Including other file

เราสามารถเพิ่มประสิทธิภาพ Application ASP ได้โดยใช้ความสามารถของ Server Side Include Application ASP จะแสดงข้อมูลที่แทรกเข้าไปโดยใช้ `#INCLUDE` เป็นตัวกำหนด ซึ่งมันจะทำการประมวลผลก่อนไฟล์ ASP จะทำงาน ไฟล์ที่จะนำมาจะมีนามสกุลอะไรก็ได้ แต่อย่างไรก็ดี เอกสารจะกำหนดให้มีนามสกุลเป็น .inc เพื่อให้เกิดความแตกต่างจากไฟล์อื่นๆ รูปแบบการใช้คือ ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<!--#INCLUDE VIRTUAL | FILE="filename" -->
```

สำหรับไฟล์ที่ถูกนำมาแปะ เราสามารถเลือกได้จาก

1. ไฟล์จากไดเรกทอรีปัจจุบัน

```
<!--#include file="filein.inc" -->
```

2. ไฟล์จาก Virtual Directory ซึ่งจะต้องมีการระบุ Path โดยอ้างอิงจาก Virtual Directory

```
<!--#include virtual="/scripts/filein.inc" -->
```

5. ASP Object Frame Work

Object ภายใน Active Server Pages ที่ถูกนำมาใช้สร้างและจัดการ Application มีทั้งหมด 5 ชนิด คือ

1. Request Object

เป็น Object ที่เก็บข้อมูลทั้งหมด ของผู้ใช้ผ่านทาง Browser โดยข้อมูลที่ถูกส่งมานั้นมี 2 วิธี คือ POST ใช้ร่วมกับแบบฟอร์ม ซึ่งไม่จำกัดความยาวของข้อมูล และใช้วิธี GET ซึ่งข้อมูลสามารถส่งได้โดยไม่ต้องสร้างแบบฟอร์มหรือจะสร้างก็ได้ ข้อมูลยาวไม่เกิน 255 ตัวอักษร โดยใช้ Query String ในการรับค่าเช่น

Request.Form ("name") เมื่อใช้สำหรับส่งข้อมูลแบบ POST

Request.QueryString ("address") เมื่อใช้สำหรับส่งข้อมูลแบบ GET

นอกจากนี้ยังมี Collection ที่สำคัญอีก 1 ตัว คือ Server Variables ซึ่งมีหน้าที่เก็บตัวแปรของ Web Server ซึ่งมีข้อมูลหลายอย่าง ที่เป็นประโยชน์ ในการสร้าง Application ASP

| ชื่อตัวแปร       | ความหมาย                                                                                                              |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AUTH_TYPE        | เป็นวิธีที่เว็บเซิร์ฟเวอร์ใช้ตรวจสอบรายชื่อผู้ใช้Script ในกรณีที่Scriptดังกล่าวมีการจำกัดสิทธิ์ในการเรียกดู           |
| CONTENT_LENGTH   | ขนาดข้อมูลที่ส่งมาจาก client                                                                                          |
| CONTENT_TYPE     | ชนิดของข้อมูลที่ส่งมาจาก client                                                                                       |
| GATWAY_INTERFACE | หมายเลขรุ่น CGI/revisioin เช่น CGI/1.1                                                                                |
| LOGON_USER       | ชื่อของผู้ใช้ที่เป็นสมาชิกบน WindowsNT                                                                                |
| PATH_INFO        | ชื่อ alias หรือ virtual directory ของเอกสาร เช่น /scripts/01_hi.asp                                                   |
| PATH_TRANSLATED  | ตำแหน่งจริงที่ใช้เก็บเอกสาร เช่น c:\aspbook\login\login.asp                                                           |
| QUERY_STRING     | ข้อมูลที่ส่งมาโดยวิธีการ GET จะเป็นค่า ที่อยู่ต่อท้ายชื่อ เอกสาร โดยมีเครื่องหมาย? กันอยู่ เช่น search.asp?detail=asp |
| REMOTE_ADDR      | IP address ของ client ที่เรียกมา                                                                                      |

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้ภายในเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

|                      |                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| REMOTE_HOST          | ชื่อ server ของ client ที่เรียกมา                                       |
| REQUEST_METHOD       | วิธีการส่งข้อมูลแบบ GET หรือ POST                                       |
| SCRIPT_NAME          | ชื่อเอกสาร ASP ที่กำลังแสดง                                             |
| SERVER_NAME          | ชื่อเครื่องของ web server ที่ให้บริการ                                  |
| SERVER_PORT          | หมายเลขพอร์ต ที่ใช้ในการติดต่อโดยปกติ เช่น 80                           |
| SERVER_PROTOCOL      | ชนิดของการติดต่อ เช่น HTTP/1.1                                          |
| SERVER_SOFTWARE      | ชื่อโปรแกรม web server เช่น PSW                                         |
| HTTP_ACCEPT_LANGUAGE | ภาษาที่ใช้อยู่ เช่น th                                                  |
| HTTP_CONECTION       | สถานะภาพการติดต่อ เช่น keep/alive                                       |
| HTTP_USER_AGENT      | ชนิด Browser ที่เรียกมา เช่น Mozilla/4.0 (Compatible;MSIE4.01;Window98) |

ตารางที่ ก.1 ตารางแสดงค่าตัวแปรแวดล้อมที่ Web Server สร้างขึ้น

ตัวอย่างด้านล่างต่อไปนี้จะแสดงถึงวิธีการใช้ Form ผ่าน Method Post ซึ่งมีสองไฟล์ คือ ไฟล์รับข้อมูล form.asp และไฟล์แสดงข้อมูล form\_post.asp

ตัวอย่าง Form.asp

```
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>ตัวอย่างการใช้ผ่าน method post</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
<FORM ACTION = "form_post.asp" METHOD = "post">
<P>Your first name: <INPUT TYPE="text" NAME = "firstname" SIZE = 30>
<P>คุณชอบไอศกรีมรสอะไร:
<SELECT NAME = "flavor">
<OPTION>Vanilla
<OPTION>Strawberry
<OPTION>Chocolate
<OPTION>Rocky Road
</SELECT>
<p><INPUT TYPE = SUBMIT value="Submit">
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
</FORM>
```

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

ตัวอย่างต่อไปนี้เป็นการใช้ ServerVariables โดยเราต้องการทำความรู้จักกับผู้ใช้ว่าเขาใช้ Browser ชนิดใด และกับชื่อ Server ของเรากับผู้ใช้

ตัวอย่าง server\_variable.asp

```
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>
```

```
<HTML>
```

```
<HEAD>
```

```
<TITLE>Server Variables</TITLE>
```

```
</HEAD>
```

```
<BODY>
```

คุณกำลังใช้ Browser รุ่น

```
:<%Response.write(Request.servervariables("HTTP_USER_AGENT"))%>
```

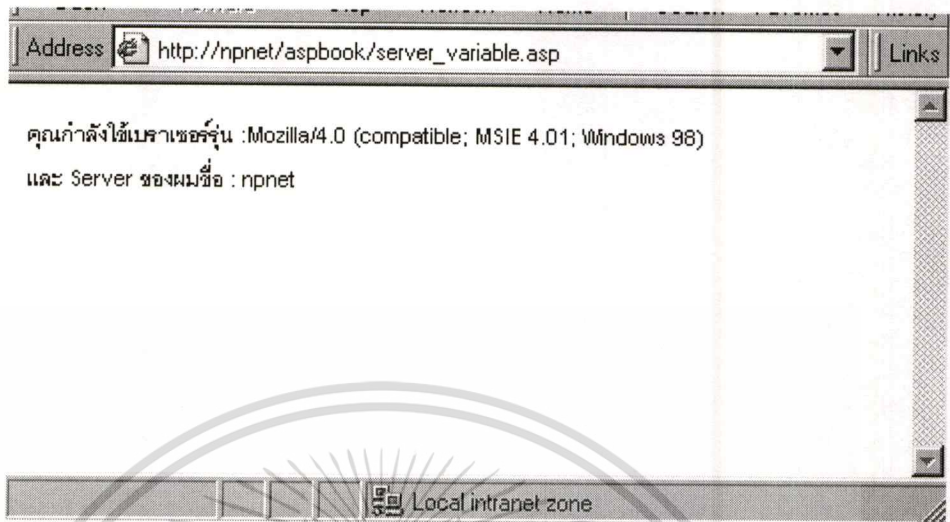
```
<br>
```

และ Server ชื่อ : <%Response.write(Request.servervariables("SERVER\_NAME"))%>

```
</BODY>
```

```
</HTML>
```

การแสดงผลหลังโปรแกรม server\_variable.asp ทำงานเป็นดังนี้



รูปที่ ก.3 แสดงตัวอย่าง server\_variable.asp

## 2. Response Object

เป็น Object ที่ใช้ส่งข้อมูล ไปยังผู้ใช้ปรากฏทาง Browser Method ของ Response Object ที่ใช้กันมากที่สุดคือ Write Method สำหรับการเขียนสตริงส่ง ไปยัง Browser เช่น

```
<%Response.Write("Hello ASP")%>
```

นอกจากนี้ยังมี Method อื่น ๆ บางตัวที่ใช้กัน เช่น Redirect Method ใช้ในการย้าย Browser ไปอ่านข้อมูลยัง Web Pages อื่น เช่น

```
<%Response.Redirect("search.asp")%>
```

## 3. Session Object

เป็น Object ที่ใช้ในการเก็บข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับผู้ใช้ของ Session นั้น โดยจะใช้ Cookie ในการติดตามการใช้งานของผู้ใช้แต่ละราย โดยจะส่งเลขที่ หรือ ID ที่กำหนดเฉพาะให้กับผู้ใช้แต่ละราย ส่งไป/กลับ ระหว่าง Browser และ Web Server เพื่อคอยติดตามการใช้งาน Application ASP โดยมี Property ที่สำคัญคือ Session ID ใช้แสดง ID เฉพาะที่ถูกกำหนดให้ผู้ใช้แต่ละราย และ Time Out ซึ่งเป็นเวลาที่ Web Server จะตัดการติดต่อกับผู้ใช้งาน หากไม่สามารถติดต่อกับ Session ID ที่มันสร้างขึ้นมามีหน่วยเป็นนาทีปกติคือ 20 นาที เช่น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตัวอย่าง 03\_session.asp

```
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>

<HTML>

<HEAD>

<TITLE>Session Object</TITLE>

</HEAD>

<BODY>

<%

Session("Username") = "Jaruwat"
SessionTimeout = 300
Response.Write (Session("UserName")) & "<br>"
Response.Write (Session.Timeout) & "<br>"
%>

</BODY>

</HTML>
```

#### 4. Application Object

เป็น Object เดี่ยว ๆ ทำหน้าที่จัดการ Application ASP ซึ่ง Application ASP จะถูกเรียกใช้โดยการเรียกไฟล์ .asp มาใช้งาน นอกจากนี้ยังทำหน้าที่เหมือนกับแชร์ข้อมูลระหว่างส่วนต่าง ๆ ของ Application ASP โดยข้อมูลที่น่ามาแชร์จะเก็บอยู่ในรูปของตัวแปรที่กำหนดขึ้น Property และ Collection ต่าง ๆ ตัวอย่างด้านล่างนี้เป็นตัวอย่างการใช้งานของ Collection Content ซึ่งเป็นการแสดงค่าตัวแปรทุกตัวของ Application Object โดยใช้ For Each...Next และแสดงจำนวนครั้งที่เข้ามาของเอกสาร ว่าเป็นครั้งที่เท่าไร

ตัวอย่าง 04\_application.asp

```
<%@ LANGUAGE="VBSCRIPT" %>

<HTML>

<HEAD>
```

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```

</HEAD>
<BODY>
<%
Application("Fname") = "JKack"
Application("LastName") = "Klad"
Application("NickName") = "inn"
Application("Age") = 24
Application("Sex") = "Male"
For Each Key in Application.Contents
Response.Write Key
Next
%>
<br>
<%
Application.Lock
Application("NumVisits") = Application("NumVisits") + 1
Application.Unlock
%>
This application page has been visited
<%= Application("NumVisits") %> times!
</BODY>
</HTML>

```

## 5. Server Object

เป็น Object ที่ใช้ในการจัดการและบริหารทรัพยากรของ Web Server มีเมธอด ที่สำคัญสองตัวคือ

- Create Object เป็นการเรียกใช้ ActiveX Object โดยอาศัยแนวคิดของ COM หรือเรียกใช้งาน ADO ใน Web Server ตัวอย่างด้านล่าง เป็นตัวอย่างการใช้ Server Object สร้างการติดต่อกับฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

```
<% Set Conn=Server.CreateObject("ADODB.Connection")
```

```
Conn.Open "DSN"
```

```
%>
```

MapPath เป็นการกำหนด Virtual Path เข้ากับ Path ที่มีจริงใน Web Server เช่น

```
<%=Server.MapPath("Scripts")%>
```

จะแสดง c:\inetpub\wwwroot\scripts

```
<%=Server.MapPath("/scripts")%>
```

จะแสดง c:\inetpub\scripts

เท่านี้คงพอมองเห็นภาพของ ASP กันบ้างเนื้อหาที่ผ่านมาเป็นแค่เบื้องต้นที่ต้องทราบเพื่อนำมาใช้ในการเขียน Application ASP



## ใบนำส่งข่าวประจำวัน



## กองพลที่ 1 รักษาพระองค์

**ฝ่ายข่าวกรอง**

## The 1<sup>st</sup>. Division, the King's Guard

## ใบนำส่งข่าวประจำวัน

[illegible]

อนุมัติ / นำส่งได้

พ.ท.

(สนธิชนก สังขจันทร์)

หน.ฝขว. พล.1 รอ.

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ

พันโท สนิชชนก สังขจันทร

เกิด

18 เมษายน 2508 ณ รพ.หญิง (ราชวิถี) กทม.

การศึกษา

- ป.1 - มศ.5 จาก รร.เซนต์คาเบรียล
- รร.เตรียมทหาร
- รร.นายร้อย จปร.

การศึกษามือรับราชการแล้ว

- Advance Australian English Language Course, Defence International Training Centre (DITC) , Australia
- MBA. (Human Resources Management), University of Dallas, USA.
- โรงเรียนเสนาธิการทหารบก หลักสูตรหลักประจำชุดที่ 75
- International Liaison Course, Israel Defense Forces Liaison Unit, Israel

ตำแหน่งที่เคยดำรงอยู่

- ผบ.มว.กรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ รร.จปร.
- ผบ.ร้อย กรมนักเรียนนายร้อยรักษาพระองค์ รร.จปร.
- ผช.หน.ฝ่ายข่าวกรอง ฝ่ายอากาศ พล.1รอ.
- หัวหน้าฝ่ายกิจการพลเรือน กองกำลังทหารบกไทย ในติมอร์ตะวันออก

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองยุทธการ กองทัพน้อยที่ 1