

## บทที่ 3

### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

บริษัท ชิมมาสเตอร์ เนทเทค จำกัด เป็นบริษัทรับออกแบบติดตั้งและดูแลระบบเครือข่ายภายใน โดยเน้นลูกค้าที่เป็นหน่วยงานราชการและสถานศึกษาเป็นหลัก ซึ่งส่วนมากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่บริษัทออกแบบและ ติดตั้งให้ นั้นจะมีความซับซ้อนต่างกันตามลักษณะของระบบเครือข่ายและลักษณะทางกายภาพหน่วยงานนั้นๆ

#### 3.1 การวิเคราะห์ระบบ

##### 3.1.1 ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับระบบเดิม

การบันทึกข้อมูลต่างๆ ของบริษัทฯ ต้องจัดทำลงใน โปรแกรมผังระบบเครือข่ายพื้นฐานคือ Microsoft Visio ในการวาด แก๊ไข และลบ ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการทำงานแล้วทางบริษัทก็จะมอบข้อมูลเอกสารต้นฉบับให้แก่ลูกค้า และลูกค้าเมื่อได้รับเอกสารต้นฉบับดังกล่าว ก็จะเก็บไว้จนกระทั่งมีการปรับปรุงระบบครั้งต่อไป ในการเรียกใช้ข้อมูลเอกสารต้นฉบับนั้นพบว่ายากแก่การ แก๊ไข และลบ เพื่อเรียกใช้ข้อมูลและตรวจสอบข้อมูลนั้นๆ อาจทำให้เกิดความล่าช้า และเกิดความผิดพลาดในการบันทึกหรือปรับปรุงข้อมูลได้มาก

การพิมพ์ผังระบบเครือข่ายภายใน ของลูกค้าแต่ละรายของบริษัทฯ จะได้มาจากการนำข้อมูลที่ได้จัดทำจาก Microsoft Visio ข้างต้นมาจัดทำในรูปแบบของรายงานซึ่งอาจ ต้องเสียเวลาในการค้นหาไฟล์งานดังกล่าว หรือในกรณีที่ไฟล์งานสูญหายจึงทำให้ต้องเสียเวลาในการจัดทำผังระบบนั้นๆ ขึ้นมาใหม่อีกครั้งหนึ่ง ซึ่งก่อให้เกิดความล่าช้า

##### 3.1.2 ความต้องการของระบบใหม่

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบปัจจุบัน ดังที่กล่าวข้างต้น ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงลักษณะของระบบใหม่ที่ต้องการ ซึ่งสามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานในระบบเดิม และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้ดังนี้

1. เป็นระบบบันทึกฝั่งระบบเครือข่าย ที่ได้ออกแบบและติดตั้งให้แก่ลูกค้าของบริษัท
2. เป็นระบบที่ประกอบด้วยข้อมูลอุปกรณ์ระบบเครือข่าย การบันทึกชนิดและประเภทของอุปกรณ์บนระบบเครือข่าย
3. เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
4. เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลรายละเอียดของอุปกรณ์เครือข่ายพร้อมเอกสาร
5. เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลรายละเอียดของสายสัญญาณ พร้อมเอกสาร
6. เป็นระบบที่สามารถเก็บข้อมูลรายละเอียดของหัวต่อ พร้อมเอกสาร
7. เป็นระบบที่สามารถจัดเก็บ วันเดือนปี ที่มีการต่ออุปกรณ์บนระบบเครือข่าย
8. เป็นระบบที่ง่ายต่อการบันทึก แก้ไขข้อมูล
9. เป็นระบบที่ง่ายต่อการใช้งาน สะดวก รวดเร็ว

จากการวิเคราะห์ระบบงานจากปัญหาและความต้องการของลูกค้า ทางบริษัทจึงมีดำริที่จะจัดทำระบบขึ้นมารองรับการทำงาน ในลักษณะนี้แทนการใช้เอกสารแบบเดิม และทางบริษัทสามารถดูแลฝั่งของระบบเครือข่ายร่วมกับลูกค้าได้ โดยมีแนวคิดหลักจากการใช้ความสามารถของ Web base Application ที่มีความสามารถเรียกใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต มาร่วมกับซอฟต์แวร์และฐานข้อมูลที่พัฒนาขึ้นซึ่งมีความสามารถในการวาดผังระบบเครือข่าย โดยที่ฝั่งทั้งหมดจะเก็บรักษาโดยบริษัทฯ และลูกค้าของบริษัทจะได้รับสิทธิให้เข้าใช้งานระบบรายงานการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และระบบตรวจสอบระบบเครือข่ายเบื้องต้นในรูปแบบการ Login ระบบผ่านทาง Browser เช่น Internet Explorer เพื่อทำการปรับปรุงแก้ไขฝั่งระบบเครือข่ายขององค์กรตนเองได้ หรือแม้กระทั่งแจ้งทางโทรศัพท์เพื่อให้วิศวกรของบริษัทฯปรับปรุงผังระบบเครือข่ายแทนก็ได้

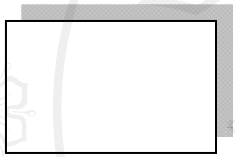

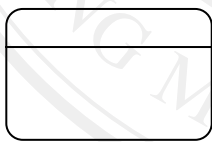
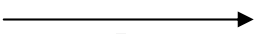
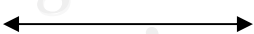
### 3.2 การออกแบบระบบ

จากการศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ จึงได้นำรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์มาทำการออกแบบระบบงาน ซึ่งในขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน จะใช้เครื่องมือต่างๆ ดังนี้

1. แผนผังบริบทเพื่อใช้แสดงให้เห็นถึงภาพรวมของระบบว่ามีการเชื่อมต่อสื่อสารกับอะไรบ้าง และใช้ข้อมูลอะไรเป็นตัวสื่อสารกัน
2. แผนผังการไหลของข้อมูล เพื่อใช้แสดงการเคลื่อนย้ายข้อมูลภายในระบบและแสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้น

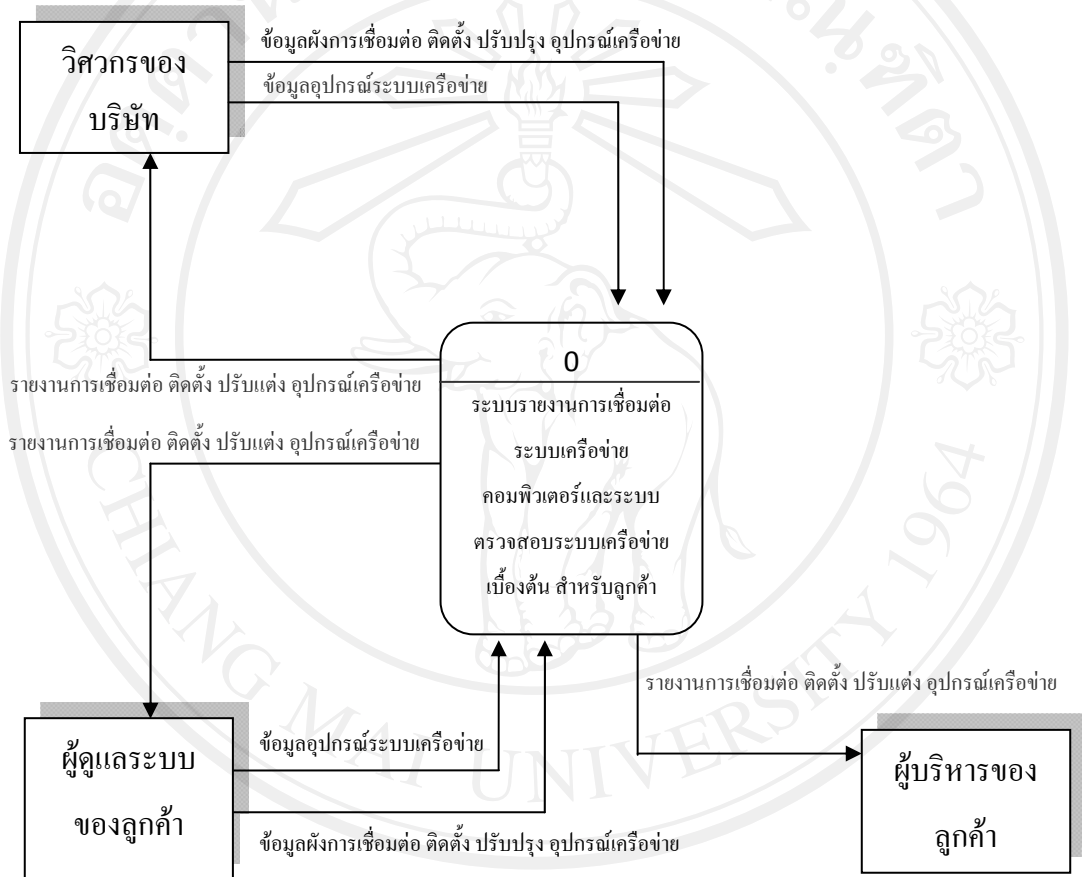
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบ ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ในผังการทำงานของระบบ

สัญลักษณ์	ความหมาย
	เรียกว่า External Entity หมายถึงผู้ใช้ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้ผลิตข้อมูลแล้วส่งไปในระบบหรือเป็นผู้รับข้อมูลที่ออกจากระบบ
	เรียกว่า Data Store หมายถึงส่วนที่เก็บข้อมูล โดยส่วนใหญ่จะหมายถึงไฟล์หรือตารางที่จัดเก็บข้อมูลและสามารถใช้แทนสิ่งต่างๆ ที่เป็นการจัดเก็บข้อมูลก็ได้
	เรียกว่า Process Symbol หรือ Transform Symbol เป็นสัญลักษณ์ของการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบหรือส่วนที่ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงไป
	เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลทางเดียว
	เรียกว่า Data Flow Connection Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลไปและกลับ

### 3.2.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

ในการออกแบบระบบเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ และเห็นความสัมพันธ์ของระบบต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแล้วระบบต้องตอบสนองการนำเสนอโดยใช้แผนผังบริบท ดังแสดงในรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนผังบริบทของระบบรายงานการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

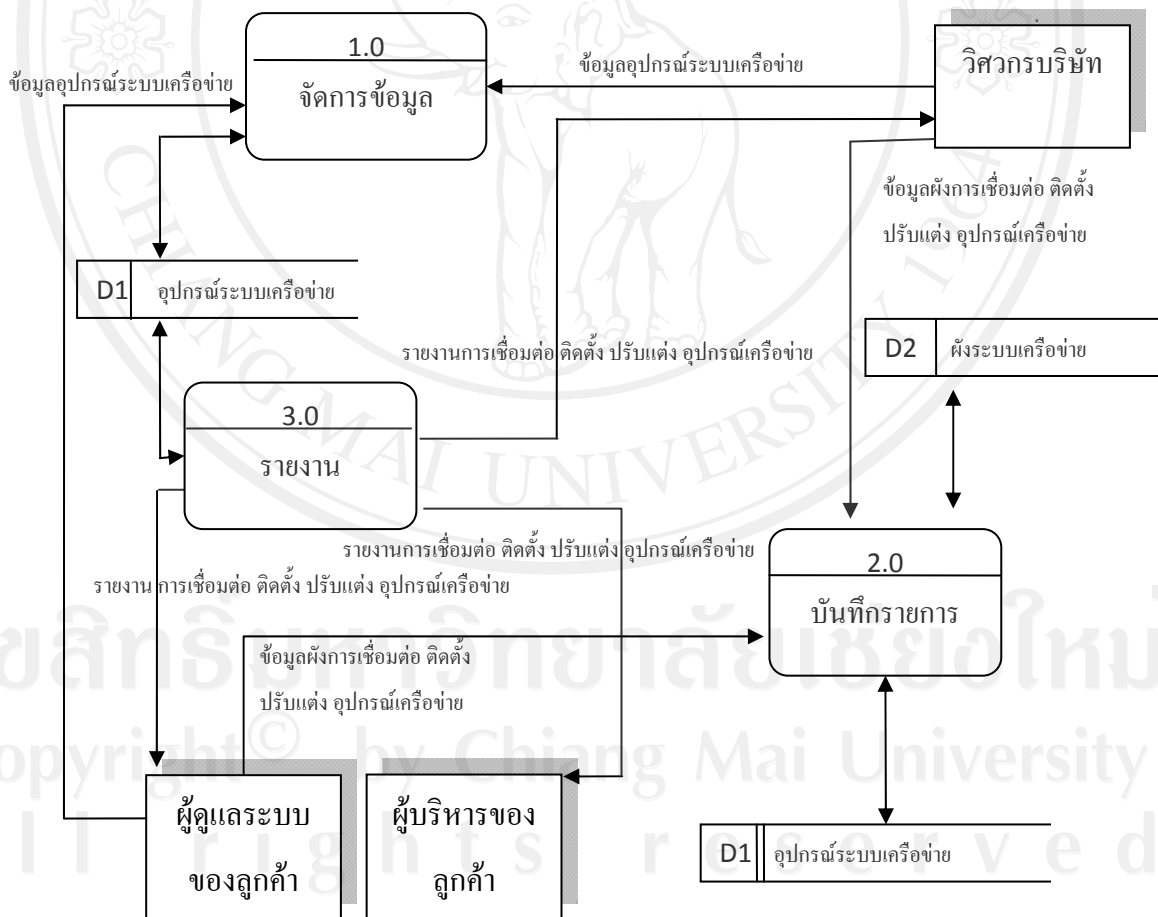
1. วิศวกรของบริษัท คือ วิศวกรของบริษัทซิมมาสเตอร์ เนทเทค จำกัด ซึ่งมีหน้าที่วาดผังระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในเบื้องต้นให้กับลูกค้า รวมถึงแก้ไขข้อมูลของผังข้อมูลระบบเครือข่ายที่มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอีกด้วย
2. ผู้ดูแลระบบของลูกค้า คือ เจ้าหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายจากทางองค์กรให้มีหน้าที่ติดต่อเรื่องระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์กับทางบริษัทซิมมาสเตอร์ เนทเทค จำกัด โดยผู้ดูแลระบบดังกล่าว

สามารถปรับปรุงเปลี่ยนแปลงผังระบบเครือข่ายขององค์กรตนเองได้ด้วย ในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบสามารถมีได้หลายคนขึ้นอยู่กับจำนวนบริษัทของลูกค้าเป็นหลัก

3. ผู้บริหารของลูกค้า คือ ผู้จัดการหรือฝ่ายบริหารที่สามารถเรียกดูข้อมูลระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ เพื่อประกอบการตัดสินใจในการกระทำกรใดๆ ในส่วนนี้ผู้บริหารสามารถมีได้หลายคนขึ้นอยู่กับจำนวนบริษัทของลูกค้าเป็นหลัก

### 3.2.2 แผนผังการไหลของข้อมูล (Data Flows Diagram)

ผังการไหลของข้อมูลเป็นผังที่ใช้แสดงให้เห็นถึงทิศทางการไหลของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ และการดำเนินการที่เกิดขึ้น ดังรูปที่ 3.2



รูปที่ 3.2 แผนผังการไหลของข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบรายงานการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์