

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

สถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เกิดจากการยุบรวมโครงการศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับสำนักบริการคอมพิวเตอร์ เพื่อทำหน้าที่ดูแลให้บริการเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่างๆแก่มหาวิทยาลัยและชุมชน และฝ่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เป็นหน่วยงานภายในสถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีหน้าที่ความรับผิดชอบ ออกแบบควบคุม ดูแลอุปกรณ์และสายสัญญาณของระบบงานต่างๆของมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์หลักของมหาวิทยาลัย (CMU-NET) ระบบการเชื่อมโยงเครือข่ายหลักของมหาวิทยาลัยกับหน่วยงานภายนอกได้แก่ บริษัทผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ตเอกชน (ISP) ในประเทศไทย และระบบเครือข่ายของทบวงมหาวิทยาลัย (UNINET) ระบบโทรเข้าหลักของมหาวิทยาลัย (Remote Access) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ไร้สายหลักของมหาวิทยาลัย (Jumbo-Net) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักด้านระบบเครือข่าย ด้านระบบสารสนเทศ และอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัย รับผิดชอบในการจัดสรรการใช้ทรัพยากรทางด้านระบบเครือข่าย หมายเลขอินเทอร์เน็ต (IP) และชื่อโดเมน (Domain Name) รับผิดชอบด้านการให้บริการ การบริหารจัดการ การให้คำปรึกษา การรักษาความปลอดภัย การจัดเก็บ และการสำรองข้อมูลของระบบเครือข่ายและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

จากหน้าที่และความรับผิดชอบของฝ่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่งผลต่อการใช้งานทางด้านระบบเครือข่ายของหน่วยงานต่างๆภายในมหาวิทยาลัย ทั้งหน่วยงานระดับสำนัก หน่วยงานระดับคณะ หน่วยงานระดับสถาบัน หอพักนักศึกษา และหน่วยงานอื่นๆอีก การที่หน่วยงานต่างๆ จะใช้งานระบบเครือข่ายเพื่อเชื่อมต่อกับระบบส่วนกลางได้จำเป็นต้องคำนึงถึงอุปกรณ์ทางด้านระบบเครือข่ายที่มีใช้งานกระจายทั่วทั้งมหาวิทยาลัย ทั้งอุปกรณ์ที่ติดตั้งที่สถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และอุปกรณ์ที่กระจายอยู่ที่หน่วยงานต่างๆภายในมหาวิทยาลัย ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อที่จะทำให้ผู้ดูแลระบบสามารถรับทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ โดยไม่ต้องตรวจสอบอุปกรณ์ทีละชนิด ทำให้แก้ปัญหาได้เร็วขึ้น และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1) ได้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งสามารถแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) ช่วยให้ฝ่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์รับทราบถึงปัญหาและแก้ไขปัญหาได้รวดเร็วขึ้น

1.4 แผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีการศึกษา

1.4.1 แผนดำเนินการ

- 1) ศึกษางานที่ฝ่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์รับผิดชอบอยู่ เพื่อจะพัฒนาระบบรองรับการทำงานให้มีความสะดวกมากขึ้น
- 2) ศึกษาหาเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมาใช้กับการพัฒนาระบบ ที่มีความสะดวก และง่ายต่อการใช้งาน
- 3) วิเคราะห์การทำงานโดยรวม
- 4) ออกแบบระบบการทำงาน
- 5) จัดทำระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 6) ทดลองการใช้งาน
- 7) ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ
- 8) จัดทำเอกสารประกอบการค้นคว้าอิสระและคู่มือการใช้งาน

1.4.2 ขอบเขต

จัดทำระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีความสามารถครอบคลุมดังนี้

- 1) การพิสูจน์ตัวตนของผู้ดูแลระบบ
- 2) การจัดการข้อมูลอุปกรณ์ และกำหนดค่าต่างๆของอุปกรณ์
- 3) การมอนิเตอร์อุปกรณ์ และแสดงผล
- 4) การจัดการรายละเอียดของปัญหา

5) การสำรองข้อมูล

1.4.3 วิธีการศึกษา

ระบบแสดงสถานะของอุปกรณ์ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนกลางของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประกอบด้วยขั้นตอนวิธีการศึกษาดังต่อไปนี้

1.4.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลปฐมภูมิ

ศึกษางานของฝ่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2) ข้อมูลทุติยภูมิ

2.1) ศึกษาจากหนังสือที่เกี่ยวข้องกับระบบงานทางด้านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

2.2) รวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน

2.3) ศึกษาหาระบบเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ

1.4.3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1) ฮาร์ดแวร์

1.1) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

1.2) หน่วยประมวลผลกลาง รุ่น ซีออน 3.6 กิกะเฮิร์ต × 2

1.3) หน่วยความจำหลัก 3 กิกะไบต์

1.4) หน่วยความจำสำรอง 32 กิกะไบต์

1.5) การแสดงผลทางจอภาพสี เอสวีจีเอ 15 นิ้ว

1.6) เครื่องอ่าน ซีดีรอม

1.7) เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

1.8) หน่วยประมวลผลกลาง รุ่น เพนเทียมดี 2.8 กิกะเฮิร์ต

1.9) หน่วยความจำหลัก 1 กิกะไบต์

1.8) หน่วยความจำสำรอง 80 กิกะไบต์

1.9) การแสดงผลทางจอภาพสี เอสวีจีเอ 15 นิ้ว

1.10) เครื่องอ่าน ซีดีรอม

1.11) เครื่องพิมพ์

1.12) เครื่องกราดภาพ

2) ซอฟต์แวร์

- 2.1) ระบบปฏิบัติการลินุกซ์เร็ดแฮทเอ็นเทอไพรส์ 8.0 ใช้เป็นเซิร์ฟเวอร์
- 2.2) ระบบปฏิบัติการวินโดวส์เอ็กพีใช้เป็นลูกข่าย
- 2.3) มายเอสคิวเอลเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
- 2.4) ภาษาพีเอชพีใช้ในการพัฒนาโปรแกรม
- 2.5) อะโดบีโฟโตชอปเป็นโปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งรูปภาพ
- 2.6) วิสิโอเป็นโปรแกรมที่ใช้เขียนแผนภาพบริบท และแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 0
- 2.7) อินเทอร์เน็ตเอ็กพลอเรอร์เพื่อการใช้งานทางเว็บเพจ
- 2.8) อะโดบีอะโครแบตใช้ในการจัดทำเอกสาร
- 2.9) มาโครมีเดียดริมเวฟเวอร์เพื่อเขียนเว็บเพจ

1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- 1) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ฝ่ายระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ สถาบันบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่