

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หลักการและเหตุผล

หน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เป็นหน่วยงานที่มีหน้าที่รับผิดชอบในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีและสารสนเทศอย่างเป็นองค์รวม เป็นหน่วยสนับสนุนและประสานงานให้เกิดการนำเอาเทคโนโลยีและสารสนเทศมาใช้ในการศึกษา และการบริหารจัดการภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับนโยบาย และวิสัยทัศน์ของ คณะวิศวกรรมศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ และเกิดประโยชน์สูงสุด แก่นักศึกษา และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ มีภาระงานที่ต้องรับผิดชอบ โดยสามารถแบ่งเป็นประเภทงานต่างๆ ได้ดังนี้ งานพัฒนาระบบเครือข่าย งานพัฒนาระบบสารสนเทศ งานบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ งานเทคโนโลยีการศึกษา งานบริการสำนักงาน และงานพัฒนาบุคลากร หน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ มีพื้นที่หลักในการให้บริการแก่สำนักงานเลขานุการ ซึ่งเป็นหน่วยงานที่เป็นศูนย์กลางการบริหารจัดการงานภายในคณะ ซึ่งมีบุคลากรจำนวนกว่า 100 คน และมีเครื่องคอมพิวเตอร์ภายใต้การดูแล จำนวนกว่า 300 เครื่อง การให้บริการด้านระบบเครือข่ายและระบบสารสนเทศของหน่วย ให้บริการทั้งในส่วนรวมของคณะ ภาควิชาต่างๆ ซึ่งมี 8 ภาควิชา และมีหน่วยงานในกำกับของคณะวิศวกรรมศาสตร์ หน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ มีหน้าที่รับผิดชอบในการบริหารจัดการทรัพยากรระบบที่เป็นส่วนกลางของคณะ ในส่วนของภาควิชาและหน่วยงานในกำกับ มีการบริหารจัดการการซ่อมบำรุงรักษา คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเอง ซึ่งหากมองในภาพรวมแล้วจะพบว่าภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์มีผู้ใช้บริการที่เป็นบุคลากรกว่า 300 คน นักศึกษากว่า 3000 คน และมีคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อระบบเครือข่ายโดยประมาณกว่า 1000 เครื่อง

การให้บริการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ของหน่วยในปัจจุบันยังขาดเครื่องมือที่จะช่วยสำหรับการบริหารจัดการให้มีประสิทธิภาพ โดยปัญหาในการให้บริการที่พบอยู่เป็นประจำเช่น เมื่อมีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เสีย ผู้ใช้งานจะแจ้งทางโทรศัพท์หรือบอกกล่าวด้วยตัวเอง เจ้าหน้าที่จะให้คำปรึกษาเบื้องต้นหรือออกไปแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยจะมีการเก็บข้อมูลการซ่อมเป็นเอกสารแล้วทำการรวบรวมไว้ในแฟ้ม ทำให้การค้นคืนข้อมูลประวัติการซ่อมเพื่อนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์

อาการเสียในครั้งถัดไปจึงทำได้ยากหรือล่าช้า ในการซ่อมแซมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์บางครั้งอาจไม่เสร็จสิ้นได้ทันที เนื่องจากต้องทำการเปลี่ยนอุปกรณ์ และพบว่าไม่มีอุปกรณ์สำรองเนื่องจากอะไหล่ที่สำรองไว้หมด ผู้ใช้งานจึงต้องรอและไม่ทราบสถานะการซ่อมว่าเครื่องที่ซ่อมจะแล้วเสร็จเมื่อใด ส่งผลให้การทำงานไม่สะดวกหรือล่าช้า ปัญหาการเสียของคอมพิวเตอร์ที่มีปริมาณมากนี้ส่วนหนึ่งเกิดจากการใช้งานตามปกติและเกิดจากขาดการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

การให้บริการด้านระบบเครือข่ายของหน่วยฯ ที่ผ่านมาพบว่ายังไม่มีการจัดเก็บข้อมูลการใช้งานของเครื่องแม่ข่ายหรืออุปกรณ์ในระบบเครือข่ายและข้อมูลการตรวจสอบสถานะเครือข่ายทั้งของส่วนกลางคณะฯ และของภาควิชาหรือหน่วยงานในกำกับอย่างเป็นระบบ เมื่อเกิดปัญหาในระบบเครือข่ายขัดข้อง ผู้ดูแลระบบจะทราบก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานแจ้ง ทำให้ส่งผลกระทบต่อการศึกษาของบุคลากรและกระทบถึงการเรียนการสอนอีกด้วย การวิเคราะห์และตรวจสอบหาจุดเสียหรือสาเหตุ อาจทำได้ล่าช้า เนื่องจากยังไม่มียุทธศาสตร์ที่จะช่วยเหลือให้ผู้ดูแลระบบหรือภาควิชาสามารถตรวจสอบและวิเคราะห์หาจุดเสียพร้อมแจ้งเตือนว่ามีระบบขัดข้องได้อย่างรวดเร็ว อีกทั้งการบำรุงรักษาหรือการตรวจสอบสถานะการใช้งานระบบเครือข่ายก็ยังไม่มียุทธศาสตร์ที่ควร ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ตรวจสอบสถานะระบบเครือข่ายที่มีอยู่ปัจจุบันสามารถทำได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น

จากปัญหาดังกล่าวผู้ศึกษาได้เล็งเห็นความสำคัญของงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย โดยใช้เทคโนโลยีเว็บดาต้าเบส เพื่อจัดเก็บข้อมูลอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การแจ้งซ่อม ประวัติการซ่อมบำรุงรักษา และมีระบบจัดการการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน มีการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานระบบเครือข่าย ข้อมูลเครื่องแม่ข่าย ข้อมูลอุปกรณ์ด้านระบบเครือข่าย สามารถตรวจสอบสถานะการให้บริการด้านระบบเครือข่ายได้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดการบริหารจัดการงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำสารสนเทศที่ได้จากระบบไปใช้ในวางแผนการบริหารงาน เพื่อปรับปรุงการบริการให้ดีขึ้น ตลอดจนสามารถนำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการการให้บริการในหน่วยงานอื่นต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย สำหรับหน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- 1.3.1 มีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย
- 1.3.2 มีอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายที่มีประสิทธิภาพ พร้อมใช้งานอยู่เสมอ สนับสนุนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น
- 1.3.3 เป็นแนวทางหรือต้นแบบในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานด้านอื่นๆ ของหน่วยต่อไป

1.4 แผนดำเนินการ ขอบเขต และวิธีการศึกษา

1.4.1 แผนการดำเนินการ

- (1) เก็บรวบรวมข้อมูล และทำการศึกษางานซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย
- (2) วิเคราะห์และกำหนดแนวทางการพัฒนา
- (3) ออกแบบโปรแกรมและระบบฐานข้อมูล
- (4) พัฒนาโปรแกรมและระบบฐานข้อมูล
- (5) บันทึกข้อมูลพื้นฐาน ทดสอบ และปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์
- (6) ทดลองใช้งานระบบ
- (7) ทำการประเมินการทำงานของระบบที่พัฒนา
- (8) จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ

1.4.3 ขอบเขตการศึกษา

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายนี้ มุ่งศึกษาเพื่อสนับสนุนการให้บริการด้านการซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์สำหรับผู้ใช้งานเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในสังกัดสำนักงานเลขานุการ และสนับสนุนการให้บริการด้านระบบเครือข่ายสำหรับผู้ให้บริการระดับภาควิชาและหน่วยงานในกำกับของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีขอบเขตการพัฒนาโปรแกรมและฐานข้อมูลดังนี้

- (1) ส่วนบริหารจัดการระบบ
 - ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน
 - ระบบตรวจสอบสิทธิ์การใช้งาน
 - ระบบสถิติการเข้าใช้งานระบบ

(2) ส่วนระบบงานซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

- ระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์เครื่องคอมพิวเตอร์
- ระบบฐานข้อมูลอุปกรณ์และอะไหล่เครื่องคอมพิวเตอร์
- ระบบฐานข้อมูลประวัติการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์
- ระบบแจ้งซ่อมผ่านเว็บไซต์
- ระบบแจ้งเตือนเมื่อมีผู้แจ้งซ่อม
- ระบบบันทึกรายละเอียดการซ่อมบำรุงรักษา
- ระบบตรวจสอบสถานะการซ่อมบำรุงรักษา
- ระบบรายงานสถิติงานซ่อมบำรุงรักษาคอมพิวเตอร์

(3) ส่วนระบบงานซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

- ระบบบันทึกตารางการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
- ระบบแจ้งเตือนงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน
- ระบบรายงานสถิติงานบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

(4) ส่วนงานซ่อมบำรุงรักษาระบบเครือข่าย

- ระบบฐานข้อมูลเครื่องแม่ข่ายและอุปกรณ์เครือข่าย
- ระบบตรวจสอบสถานะระบบเครือข่าย
- ระบบตรวจสอบสถานะเครื่องแม่ข่าย
- ระบบแจ้งปัญหาเครือข่ายผ่านเว็บไซต์
- ระบบแจ้งเตือนเมื่อมีการแจ้งปัญหาเครือข่าย
- ระบบบันทึกข้อมูลการบำรุงรักษาระบบเครือข่าย
- ระบบรายงานสถิติงานบำรุงรักษาระบบเครือข่าย

(5) ระบบถามตอบปัญหาด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย

(6) ระบบคลังความรู้ด้านคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่าย

(7) ระบบดาวน์โหลดโปรแกรม

1.4.4 วิธีการศึกษา

(1) การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ หัวหน้าหน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ และสอบถามปัญหาในการปฏิบัติงานของผู้ปฏิบัติงาน รวมถึงผู้ใช้บริการของหน่วย

- ข้อมูลจากการสังเกต ผู้ศึกษาได้รวบรวมข้อมูลจากการสังเกตปัญหาในการปฏิบัติงานที่เกิดขึ้น
 - เอกสารใบแจ้งซ่อม/ใบส่งซ่อม
 - เอกสารประกอบการประชุม หน่วยเทคโนโลยีการศึกษาและสารสนเทศ
- (2) วิเคราะห์และออกแบบ โปรแกรม และระบบฐานข้อมูล
 - (3) พัฒนาโปรแกรมและระบบฐานข้อมูล
 - (4) ทดลองใช้งานระบบ
 - (5) ทำการประเมินการทำงานของระบบที่พัฒนา
 - (6) จัดทำคู่มือการใช้งานระบบ

1.4.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

(1) โปรแกรมและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- Apache Web Server 2.2.3
- PHP 4.4.4-8 JAVA Script
- Drupal 5.0 Content Management System
- 212cafe Board 0.09
- MySQL Server 5.0.32
- phpMyAdmin 2.5.7-pl1
- EditPlus 2.3.1
- Adobe Firework CS3
- Microsoft Internet Explorer 7.0
- Microsoft Office 2007

(2) เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ใช้ในการติดตั้งระบบ

- Intel Xeon 3.4 GHz
- DDR400 ECC 2 GB Memory
- SCSI 73 GB x 3 (RAID5) Hard Disk Drive
- Linux Kernel Version 2.6.18-4-686

(3) เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

- Intel Pentium 4 640 3.2 GHz
- DDR2-533 2 GB Memory
- SATA2 160 GB Hard Disk Drive

- 17” LCD Monitor
- Microsoft Windows XP Service Pack 2

1.5 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- 1.5.1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 1.5.2 สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการ บัณฑิตวิทยาลัย (โครงการพิเศษ)
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 1.5.3 สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved