

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นส่วนงานภายใต้การกำกับดูแลของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีภารกิจหลักที่ต้องรับผิดชอบคือ ด้านการเรียนการสอน วิจัย บริการวิชาการ แก่สังคม บำรุงรักษาศิลปวัฒนธรรม มีการจัดผังองค์กรเพื่อสนับสนุนภารกิจดังกล่าว โดยแบ่งส่วนงานดังนี้ภาควิชาจำนวน 21 ภาควิชา หน่วยงานสนับสนุนด้านการบริหารจำนวน 14 หน่วยงาน หน่วยงานด้านการพยาบาลจำนวน 12 หน่วยงาน หน่วยงานสนับสนุนด้านการรักษาพยาบาล จำนวน 14 หน่วยงาน รวมบุคลากรกว่า 5,000 คน คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี 1 หลักสูตร (แพทยศาสตรบัณฑิต) และหลักสูตรหลังปริญญา 30 หลักสูตร รวมนักศึกษา กว่า 2,000 คน นอกจากนั้นยังให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยจำนวนเพียงกว่า 1,400 เตียง จำนวนผู้ป่วย เข้ารับการรักษามากกว่า 1,000,000 ครั้งต่อปี มีรายได้หลักจากการให้บริการรักษาพยาบาลปีละ ประมาณ 4,000 ล้านบาท

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้กำหนดนโยบายการบริหารคณะฯ ข้อ 1.4 ไว้ว่า พัฒนาการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เกิดประโยชน์สูงสุดทั้งในด้านการศึกษา การวิจัย การบริหารงาน การบริการผู้ป่วย และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และจากนโยบายดังกล่าว ทำให้หน่วยงานภายใต้การบริหารของคณะฯ เกิดความตื่นตัวที่จะนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในงานที่รับผิดชอบ กอปรกับปัจจุบันเทคโนโลยีสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนองค์กร ดังนั้นจึงมีการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นจำนวนมาก เช่น ระบบสารสนเทศเพื่อการสนับสนุนการดำเนินการด้านการบริหาร ซึ่งมีระบบงานย่อยกว่า 20 ระบบ เช่น ระบบบันทึกเวลาปฏิบัติงานของบุคลากร ระบบวันลา ระบบแผนและโครงการ ระบบครุภัณฑ์ ระบบบริการพัสดุ ระบบงานคลัง เป็นต้น ระบบสารสนเทศด้านการรักษาพยาบาลผู้ป่วยกว่า 30 ระบบ เช่น ระบบลงทะเบียนผู้ป่วยออนไลน์ ระบบส่งต่อผู้ป่วยออนไลน์ ระบบเวชระเบียนผู้ป่วย ระบบคัดกรองผู้ป่วย ระบบส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ ระบบการให้บริการผู้ป่วยนอก/ในระบบคำส่งรักษาผู้ป่วย เป็นต้น ซึ่งจะต้องให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง เพื่อสนับสนุนงานด้านการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ที่ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญสิ่งหนึ่งที่ทำให้การช่วยเหลือชีวิตผู้ป่วยบรรลุผล นอกจากนั้นยังมีระบบสารสนเทศด้านการวิจัยอีกจำนวนหนึ่ง และยังมีอีกหลายระบบที่อยู่ขั้นตอนการพัฒนาและมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มขึ้นอีกในอนาคต

ในส่วนของการสนับสนุนภาระกิจด้านการรักษาพยาบาลผู้ป่วย มีการให้บริการตรวจรักษาผู้ป่วยซึ่งใช้ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนกิจกรรมด้านการรักษาพยาบาลตลอด 24 ชั่วโมง ดังนั้นบุคลากรสังกัดงานเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่ปฏิบัติงานในตำแหน่งนักวิชาการคอมพิวเตอร์ จำนวน 11 คนและพนักงานเครื่องคอมพิวเตอร์ จำนวน 4 คน จะถูกผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกันคราวละ 2 คน เพื่อปฏิบัติงานนอกเวลาราชการในการดูแลระบบให้สามารถทำงานได้อย่างต่อเนื่องโดยไม่ติดขัดหรือติดขัดน้อยที่สุด ซึ่งมีข้อมูลนำเข้าและส่งออกจากระบบ (Transaction files) จำนวนมากตลอดเวลา หลายครั้งที่เกิดปัญหาขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายระหว่างปฏิบัติหน้าที่ แต่เนื่องจากไม่มีคู่มือหรือเอกสารที่ใช้เป็นแนวทางการแก้ไขและบำรุงรักษา จึงต้องโทรศัพท์ปรึกษาไปยังผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายซึ่งมีอยู่เพียง 2 คน และหนึ่งในนั้นเป็นผู้เดียวที่สามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเพื่อให้ทันท่วงที บางครั้งก็ไม่สามารถติดต่อผู้เชี่ยวชาญได้ ทำให้การดำเนินการแก้ไขเป็นไปด้วยความล่าช้า ไม่ทันกาล เกิดผลกระทบกับการให้บริการรักษาผู้ป่วยโดยเฉพาะในรายผู้ป่วยวิกฤตรวมทั้งความพึงพอใจต่อการรับบริการตรวจรักษาก็ได้รับผลกระทบเช่นกัน

การที่ผู้ดูแลมีภาระงานมากเพราะนอกจากจะต้องดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแล้วยังต้องดูแลระบบเครือข่ายของคณะแพทย์ทั้งหมด ซึ่งมีการเชื่อมโยงครอบคลุมทุกอาคารกว่า 20 อาคาร มีอุปกรณ์เครือข่าย เช่น Core switch, Distribution switch, Access switch รวมกันกว่า 200 ตัว ซึ่งเป็นภาระกิจที่รัดตัวและต้องปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง จึงเป็นสาเหตุหนึ่งของปัญหาที่ทำให้การติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายไม่เป็นไปตามที่ต้องการ เนื่องจากไม่มีแผนรองรับ รวมทั้งไม่ได้จัดทำคู่มือเพื่อใช้เป็นแนวทางในการติดตั้งและบำรุงรักษา และไม่ได้จัดเก็บข้อมูลการบำรุงรักษา ติดตั้งอุปกรณ์ (Hardware) ชุดคำสั่ง (Software) ทำให้ไม่มีข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการวางแผนการบำรุงรักษาทั้งในระยะสั้นและระยะยาว อีกทั้งในอดีตผู้บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมีนโยบายให้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 1 เครื่องต่อ 1 ระบบงาน เช่น ระบบสารสนเทศระบบสารสนเทศที่มีไว้เพื่อสนับสนุนการดำเนินการด้านบริหาร ด้านการรักษาพยาบาลผู้ป่วย ด้านการวิจัย และด้านอื่น ๆ เพื่อให้บริการในระบบงานต่าง ๆ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งนโยบายในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารงานอย่างจริงจังและต่อเนื่อง ส่งผลให้คณะฯ มีปริมาณเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเป็นจำนวนมาก ซึ่งแต่ละเครื่องมีลักษณะเฉพาะที่แตกต่างกันออกไป ทั้งระบบปฏิบัติการที่หลากหลาย เช่น Linux (CentOS, Fedora, Redhat, FreeBSD, Ubuntu) Microsoft Windows (NT4, 2000, 2003, 2008) Server การให้บริการ (service) เช่น Webserver, Application server, Security serve ฯลฯ รวมถึงอุปกรณ์ (Hardware) ชุดคำสั่ง (software) หรือแม้กระทั่งการกำหนดค่าใช้งานต่าง ๆ (server configuration) เพื่อให้เหมาะสมกับหน้าที่ที่ให้บริการ ทำให้ปัจจุบันมีเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเหลืออยู่ทั้งสิ้นกว่า 60 เครื่อง (รวมเครื่องแม่ข่ายสำรองทั้ง

ในรูปแบบ Backup server และ Replicate server ที่มีใช้ในบางระบบ) ประกอบไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Tower server เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Rack server เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายแบบ Blade server และเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเสมือน (Virtual server)

สรุปประเด็นปัญหา

ส่วนที่ 1 มีปัญหาในเวลาที่ต้องการติดตั้ง บำรุงรักษา และแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เนื่องจากไม่ได้จัดเก็บเป็นคู่มือไว้เป็นแนวทางการแก้ไข จึงทำให้บางครั้งต้องใช้เวลาในการติดตั้ง บำรุงรักษาและแก้ไขข้อผิดพลาดนานมาก เพราะผู้ดูแลต้องใช้เวลาในการทบทวน

ส่วนที่ 2 มีปัญหาเรื่องการรายงานเชิงสถิติ ให้ผู้บริหารนำไปประกอบการตัดสินใจวางแผนจัดสรรทรัพยากร และบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เนื่องจากไม่มีการจัดเก็บประวัติการติดตั้ง การบำรุงรักษา โดยคำถามที่ผู้บริหารต้องการมีดังนี้

1) อยากทราบว่าในอีก 2 ปีข้างหน้ามีจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเท่าไร และอะไรบ้าง ที่ถึงเวลาที่จะได้รับการเปลี่ยนอุปกรณ์ (Hardware)

2) อยากทราบ 10 อันดับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีจำนวนครั้งของการติดขัด (Down) มากครั้งที่สุด

3) อยากทราบ 10 อันดับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ได้รับการบำรุงรักษาบ่อยครั้งที่สุด

4) อยากทราบจำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีอายุการใช้งานตามปีที่ต้องการ

ดังนั้นผู้บริหารจึงให้นโยบายในการพัฒนาระบบดังกล่าว เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นและข้อมูลที่ทำให้สามารถนำไปวางแผนจัดสรรทรัพยากรประจำปี รวมทั้งเพื่อบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้งานระบบภายในคณะฯ ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศก็เห็นพ้องต้องกันว่าควรมีการพัฒนาระบบงานที่สามารถจัดเก็บข้อมูลประวัติ การติดตั้ง การบำรุงรักษาและการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น เพื่อใช้แก้ปัญหาเมื่อเกิดเหตุการณ์อันไม่พึงประสงค์ รวมทั้งประมวลผลเพื่อการออกรายงานเชิงสถิติให้ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในวางแผนการจัดสรรทรัพยากรและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายให้มีเสถียรภาพ เนื่องจากระบบดังกล่าวเป็นระบบที่สนับสนุนให้กิจกรรมทางด้านเทคโนโลยีสามารถดำเนินไปได้อย่างต่อเนื่อง เพื่อสนองต่อนโยบายด้านการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะฯ ดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น อันจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการบริหารงานตามภาระกิจของคณะแพทยศาสตร์ และมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

- 1) เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
- 2) เพื่อรายงานผลด้านสารสนเทศเชิงสถิติ ที่ผู้บริหารสามารถนำไปใช้ในการวางแผนโครงการจัดเตรียมอุปกรณ์ เพื่อการบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

1.3 แผนดำเนินการศึกษา

แผนการดำเนินงาน และวิธีการศึกษา ดำเนินงานตามวงจรการพัฒนาแบบ SDLC: System Development Life Cycle ดังต่อไปนี้

- 1) วิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ ปัญหาและแนวทางแก้ไข โดยใช้วิธีการสังเกตและสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้องซึ่งได้แก่ผู้บริหารระดับกลาง รวมทั้งผู้ปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในและนอกเวลาราชการ โดยแยกเป็นเจ้าหน้าที่เทคนิค และผู้ดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ปัญหาที่พบในส่วนของการติดตั้ง การบำรุงรักษา และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายต้องอาศัยผู้ดูแลเพียงคนเดียวซึ่งมีภาระงานมากทำให้การแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นทำให้อย่างล่าช้า และไม่มีระบบที่สามารถออกรายงานเพื่อสนับสนุนให้ผู้บริหารนำไปประกอบการตัดสินใจวางแผนจัดสรรทรัพยากร ได้อย่างรวดเร็ว แนวทางการแก้ปัญหาคือ การพัฒนาระบบที่มีความเหมาะสมเพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาดังกล่าว
- 2) ศึกษาเอกสารการดำเนินงานปัจจุบันเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบให้สอดคล้องกับวิธีปฏิบัติในปัจจุบัน ในการพัฒนาระบบให้สมบูรณ์
- 3) สืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลที่จะนำมาจัดการในฐานข้อมูล และการพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยทำการสำรวจและเก็บรวบรวมข้อมูลจากผู้เกี่ยวข้องซึ่งมีโอกาสสัมผัสกับปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ได้แก่ผู้บริหาร ผู้ดูแล เจ้าหน้าที่เทคนิค ผู้ใช้งานทั่วไป
- 4) วิเคราะห์ระบบงาน ขั้นตอนของการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ได้นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและเก็บรวบรวมมาทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบ โดยแบ่งการวิเคราะห์ออกเป็น การวิเคราะห์ระบบ เครื่องมือที่ใช้คือ Context Diagram และ DFD และการวิเคราะห์ฐานข้อมูล เครื่องมือที่ใช้คือ E-R Diagram และ Data dictionary
- 5) การออกแบบระบบงาน ขั้นตอนของการออกแบบระบบนั้น ออกแบบในลักษณะของ Prototype โดยแบ่งการออกแบบเป็น การออกแบบหน้าจอที่เป็นส่วนติดต่อกับผู้ใช้ และการออกแบบรายงาน ซึ่งจะใช้โปรแกรม Microsoft Office VISIO เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ

6) การเขียนโปรแกรม โดยใช้โปรแกรมภาษาสคริปต์ PHP และ Java Script รวมทั้งใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูลจัดเก็บข้อมูล

7) การทดสอบและปรับปรุงระบบ โดยผู้ดูแลจำนวน 1 คน และผู้ใช้งานจำนวน 5 คน โดยใช้เวลาในการทดสอบและปรับปรุงเป็นเวลาประมาณ 2-3 สัปดาห์

8) ประเมินผลการใช้งานระบบ ในการประเมินผลการใช้งาน ได้ทำการออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลคัดเลือกกลุ่มตัวอย่าง และเกณฑ์ที่ใช้ในการประเมิน ดังนี้

เครื่องมือในการประเมินในที่นี้คือ แบบสอบถาม ซึ่งได้ทำการออกแบบแบบสอบถามเป็น 4 รูปแบบ เพื่อใช้ในการวัดระดับความพึงพอใจของผู้ทดลองใช้งานระบบ ได้แก่

- (1) แบบสอบถามสำหรับผู้ดูแลระบบ
- (2) แบบสอบถามสำหรับผู้บริหาร
- (3) แบบสอบถามสำหรับเจ้าหน้าที่เทคนิค
- (4) แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

กลุ่มตัวอย่างในการประเมินการใช้งานของระบบแบ่งเป็น 4 กลุ่ม

- (1) ผู้ดูแลระบบ
- (2) ผู้บริหาร
- (3) เจ้าหน้าที่เทคนิค
- (4) ผู้ใช้งานทั่วไป

เกณฑ์ในการแปลความหมายของผลที่ได้ ใช้เกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ยของการวัดระดับความพึงพอใจในเชิงคุณภาพ (ประคอง กรรณสูต, 2542)

ค่าน้ำหนัก	ความหมาย
4.50 – 5.00	มากที่สุด
3.50 – 4.49	มาก
2.50 – 3.49	ปานกลาง
1.50 – 2.49	น้อย
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด

1.4 ขอบเขตการศึกษา

1.4.1 ขอบเขตด้านผู้ใช้

แบ่งผู้ใช้ออกแบบ 4 ระดับดังนี้

- 1) ผู้ดูแลระบบ หมายถึง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบติดตั้งและบำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกเครื่องของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) ผู้บริหาร หมายถึง ผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง ที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานของงานเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) เจ้าหน้าที่เทคนิค หมายถึง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติงานทั้งในและนอกเวลาราชการ ที่อาจประสบปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายติดขัด หรือทำงานไม่ต่อเนื่อง
- 4) ผู้ใช้งานทั่วไป หมายถึง บุคลากรผู้ใช้งานระบบสารสนเทศทุกระบบของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.4.2 ขอบเขตของระบบ

- 1) จัดการข้อมูลด้านความปลอดภัยของระบบ
 - การกำหนดระดับการเข้าถึงข้อมูลในระบบของผู้ใช้ โดยตรวจสอบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านก่อนเข้าใช้งานระบบ
- 2) จัดการข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและข้อมูลพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง
 - เพิ่ม แก้ไขข้อมูลคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เช่น ชื่อเครื่อง หมายเลขประจำตัวเครื่อง (IP address) หมายเลขครุภัณฑ์ ประเภทของเครื่องแม่ข่าย (เช่น tower, rack ฯลฯ) คุณลักษณะเฉพาะของเครื่อง (Specification) วิธีการได้มา บริษัทที่ซื้อ วันเดือนปีที่เริ่มติดตั้งเครื่องแม่ข่าย หน้าที่ให้บริการ (service) อุปกรณ์ (Hardware) ซุดคำสั่ง (Software) ที่ติดตั้งภายใน เป็นต้น
 - เพิ่ม แก้ไขข้อมูลเทคนิคการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
 - เพิ่ม แก้ไขข้อมูลเหตุการณ์ไม่ปกติที่คาดว่าจะเกิดกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
 - เพิ่ม แก้ไขการเปลี่ยนอุปกรณ์ (Hardware) ซุดคำสั่ง (Software) เช่น วันเวลาที่เปลี่ยน อุปกรณ์หรือชุดคำสั่งที่เปลี่ยน สาเหตุที่เปลี่ยน ผู้เปลี่ยน เป็นต้น
 - เพิ่ม แก้ไขข้อมูลอุปกรณ์ (Hardware) ซุดคำสั่ง (Software)
 - เพิ่ม แก้ไขข้อมูลประเภทเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
 - เพิ่ม แก้ไขข้อมูลการได้มาซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
 - เพิ่ม แก้ไขข้อมูลยี่ห้อ รุ่นแบบของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ (Hardware)
 - เพิ่ม แก้ไขข้อมูลประเภทการให้บริการ (Service) ของคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- เพิ่ม แก้ไขข้อมูลระดับความรุนแรงของปัญหาที่เกิดขึ้นกับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

3) จัดการข้อมูลเพื่อตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- เพิ่ม แก้ไขการตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายประจำวัน โดยใช้คำสั่ง DOS “ping” เพื่อตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (ระบบกึ่งอัตโนมัติด้วยการกดปุ่มแล้วระบบแสดงผลลัพธ์ของสถานะการคงอยู่)

4) จัดการข้อมูลรับแจ้งและการแก้ไขปัญหา

- เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลการรับแจ้งปัญหา เช่น วันเวลาที่แจ้ง ผู้แจ้ง อาการที่แจ้ง เป็นต้น โดยผู้ใช้งานทั่วไปสามารถแจ้งปัญหาเข้าสู่ระบบได้ 2 ลักษณะคือ

(1) โทรศัพท์แจ้งศูนย์รับแจ้ง (Call Center) เพื่อศูนย์รับแจ้งเป็นผู้วิเคราะห์ปัญหาและบันทึกลงในระบบออนไลน์

(2) บันทึกข้อมูลปัญหาผ่านระบบออนไลน์ (Intranet) ด้วยตนเอง

- เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลการแก้ไขปัญหา เช่น วันเวลาที่แก้ไข ผู้แก้ไข วิธีแก้ไข เทคนิคพิเศษ(ถ้ามี) ระดับความรุนแรงของปัญหา เป็นต้น

5) จัดการข้อมูลพนักงาน

- เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลพนักงาน

- เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลประเภทผู้ใช้งาน ได้แก่ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) ผู้บริหาร

3) เจ้าหน้าที่เทคนิค 4) ผู้ใช้งานทั่วไป

6) ค้นหาข้อมูลปัญหาและการแก้ไขเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่

- ค้นหาวิธีการติดตั้งเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายคอมพิวเตอร์ตามประเภทที่ให้บริการ

- ค้นหาปัญหาและการแก้ไขตามลักษณะของปัญหาเพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่ประสบ

- ค้นหาข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายตามประเภทของเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

- ค้นหาข้อมูลเครื่องคอมพิวเตอร์ตามประเภทซอฟต์แวร์ เช่น ระบบปฏิบัติการ

Windows NT Server

7) รายงานสารสนเทศ ซึ่งขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่

- จำนวนและชื่อเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีอายุตามการใช้งานที่ผู้ใช้ระบุ
- จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่จะถึงเวลาบำรุงรักษาตามจำนวนปีที่ผู้ใช้

ระบุ

- แผนภูมิ 10 อันดับ เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีการเปลี่ยนอุปกรณ์ (hardware) บ่อยครั้งที่สุด

- แผนภูมิ 10 อันดับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่ถูกใช้งานนานที่สุด

- แผนภูมิ 10 อันดับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีจำนวนครั้งของการติดขัด (Down) มากครั้งที่สุด

- จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจำแนกตามระบบปฏิบัติการ (เช่น windows NT) เพื่อนำไป upgrade ปรับปรุงระบบรักษาความปลอดภัย

- จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายที่มีอยู่ จำแนกตาม hardware หรือ software ที่ต้องการ

- จำนวนชั่วโมงการแก้ไขปัญหาของเจ้าหน้าที่เทคนิคเพื่อนำไปวางแผน อัตรากำลัง (ผลพลอยได้จากระบบ)

1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.5.1 ด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware)

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง Core2duo ความเร็ว 2.6 GHz
- 2) หน่วยความจำหลัก (RAM) 2 GB
- 3) หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) 150 GB

1.5.2 ด้านซอฟต์แวร์ (Software)

- 1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการไมโครซอฟท์วินโดวส์เซเวน (Microsoft Windows7) ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

- 2) โปรแกรมเว็บอาปาเช่เซิร์ฟเวอร์ (Apache Web Server) ไม่มีลิขสิทธิ์ (Open Source)

- 3) โปรแกรมภาษาสคริปต์พีเอชพี (PHP Script Language) ไม่มีลิขสิทธิ์ (Open Source)

- 4) โปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ (Javascript Language) ไม่มีลิขสิทธิ์ (Open Source)

- 5) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) ไม่มีลิขสิทธิ์ (Open Source)

6) โปรแกรมมาโครมีเดียครีมีฟเวอร์ (Adobe Dreamweaver) ลิขสิทธิ์ในชุดครีเอทีฟ สตูท 4 ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

7) โปรแกรมออดอบีโฟโต้ชอป (Adobe Photoshop) ลิขสิทธิ์ในชุดครีเอทีฟ สตูท 4 ของ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

8) ชุดโปรแกรมไมโครซอฟท์ออฟฟิศ 2010 (Microsoft Office 2010 [Word, PowerPoint, VISIO]) ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

1) คอมพิวเตอร์แม่ข่าย หมายถึงคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการทรัพยากร (Resources) ต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ หน่วยประมวลผล หน่วยความจำ หน่วยความจำสำรอง ฐานข้อมูล และ โปรแกรมต่าง ๆ เป็นต้น เช่น เครื่องให้บริการ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Application Server) เครื่องให้บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Mail Server) เครื่องให้บริการโปรแกรมป้องกันไวรัส (Antivirus Server) เครื่องให้บริการเว็บไซต์ (Web Server) เป็นต้น

2) การบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย หมายถึง การดำเนินการอย่างหนึ่งอย่างใด ที่มีจุดมุ่งหมายให้เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายสามารถให้บริการทรัพยากร (Resource) ต่าง ๆ ตรงตาม วัตถุประสงค์ได้อย่างต่อเนื่อง อันประกอบไปด้วยการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง แก๊ซฮาร์ดแวร์ (Hardware) ชุดคำสั่ง (Software) และกำหนดค่าใช้งาน (Configuration)

3) ระบบฐานข้อมูล หมายถึง การรวบรวมข้อมูลด้านการบริหารจัดการเครื่องคอมพิวเตอร์ แม่ข่ายที่มีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ เพื่อง่ายต่อการสืบค้นและนำไปใช้แก้ไขปัญหาและออกรายได้เชิงสถิติ

4) ผู้ดูแลระบบ หมายถึง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่มีหน้าที่รับผิดชอบติดตั้งและ บำรุงรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายทุกเครื่องของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5) ผู้บริหาร หมายถึง ผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง ที่มีหน้าที่ควบคุมดูแลการทำงานของงานเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

6) เจ้าหน้าที่เทคนิค หมายถึง นักวิชาการคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติทั้งในและนอกเวลาราชการ ที่อาจประสบปัญหาเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายติดขัด หรือทำงานไม่ต่อเนื่อง

7) ผู้ใช้งานทั่วไป หมายถึง บุคลากรภายใน และบุคคลภายนอก ผู้ใช้งานระบบสารสนเทศ ทุกระบบของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

8) Ping หมายถึง การใช้คำสั่งคอส (DOS) เพื่อตรวจสอบสถานะการคงอยู่ของเครื่อง คอมพิวเตอร์แม่ข่ายว่า ณ ขณะที่ ping เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายยังคงสามารถใช้งานได้อยู่หรือไม่

1.7 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล

- 1) คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 2) สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- 3) สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่