



บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาของปัญหา

เนื่องจากภายในบริเวณของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีระบบคอมพิวเตอร์อยู่หลายประเภท จำนวนมาก ที่มีขนาด ชีตจำกัด ต่างกันวางกระจายทั่วไปตามคณะ และหน่วยงานต่างๆ อาจารย์ ข้าราชการ และนิสิตไม่ว่าจะอยู่ ณ ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ใดในมหาวิทยาลัย ควรจะสามารถเลือกใช้ทรัพยากร ณ ที่ๆอื่น ๆ ได้อย่างสะดวก

เมื่อพิจารณาปัญหาด้านการใช้งานพบว่า

1. การเรียนการสอน ปัจจุบัน ส่วนใหญ่จะเป็นการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ ถึงแม้จะมีการเชื่อมโยงเทอร์มินัลไปตามส่วนต่างๆ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้ใช้จำนวนมากยังต้องไปใช้บริการที่สถาบัน ทำให้ต้องเสียเวลาในการเดินทางมาก ขณะเดียวกันการเรียนการสอนในบางวิชาทำได้ไม่ดีเท่าที่ควร เพราะขาดแคลนระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม หรือมีความไม่สะดวกในการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์นั้น นิสิตควรสามารถหาข้อมูลจากห้องสมุด เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้โดยง่าย

2. งานวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีงานวิจัยต่างๆอยู่มากมาย ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นยังคงอยู่อย่างกระจาย ทำให้นักวิจัยต้องเสียเวลาในการติดตามข้อมูล และอาจไม่พบข้อมูลที่ต้องการได้ ทำให้ยากที่จะมองภาพรวม, ทิศทาง, ของงานวิจัยต่างๆ รวมทั้งการเผยแพร่ข้อมูล, ข่าวสาร, ไปในกลุ่มสมาชิกที่เกี่ยวข้อง การทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย ควรจะสามารถค้นหาข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์มาช่วย

งานได้โดยง่าย

3. งานบริหาร เนื่องจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นองค์กรขนาดใหญ่ การบริหาร, การติดต่อกันระหว่างบุคคลากร หน่วยงานต่างๆ ไม่มีการส่งเอกสารด้วยวิธีอิเล็กทรอนิกส์ ดังนั้น จึงต้องอาศัยเวลาพอสมควร และอาจเกิดความสับสน บางครั้งเมื่อต้องการข้อมูลเร่งด่วน ก็ทำได้ลำบาก หรือเป็นไปได้

4. การบริการทางวิชาการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีหน่วยงานที่เผยแพร่ข้อมูลทางวิชาการออกสู่สาธารณชนหลายหน่วย ซึ่งจะต้องติดต่อไปที่หน่วยงานนั้นๆ โดยตรง หากที่จะรวมให้เป็นศูนย์กลางเพื่อควบคุม หรือให้สาธารณชนได้รับบริการทางวิชาการด้วยความสะดวกรวดเร็ว

พิจารณาปัญหาด้านเทคนิค

1. ระบบบางระบบถูกใช้งานมาก ขณะที่บางระบบนั้นมีการใช้น้อย
 2. ฮาร์ดแวร์บางลักษณะไปให้ระบบอื่นที่มีความเข้ากันได้ ทำงานแทน (Compatibility)
 3. การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ไม่เหมาะสมกับงานทั้งที่มีระบบอื่นที่เหมาะสมกว่า
 4. อุปกรณ์ภายในระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ มีราคาแพง แต่ไม่สามารถให้ระบบคอมพิวเตอร์อื่นร่วมใช้ได้
 5. มีข้อจำกัดมาก ในการที่จะใช้ระบบคอมพิวเตอร์ ผ่านทางระบบสื่อสารภายนอก เช่น จะต้องมีส่วนโทรศัพท์ไปที่ระบบคอมพิวเตอร์นั้น บางทีต้องมีการเชื่อมต่อโทรศัพท์สำรองด้วย เป็นต้น
 6. ฮาร์ดแวร์เก่าๆ หรือเก็บข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ระบบหนึ่งลงในระบบคอมพิวเตอร์อีกระบบ
 7. ไม่สามารถบริหารระบบคอมพิวเตอร์แบบภาพรวมของทั้งมหาวิทยาลัย
- จึงสมควรมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานในการแก้ไขปัญหาเหล่านี้

1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

เพื่อออกแบบการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้าด้วยกันเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ ในลักษณะที่สามารถแบ่งใช้ทรัพยากร

1.3 ขอบเขตของการทำวิทยานิพนธ์

1. การวิเคราะห์และออกแบบจะครอบคลุมระบบคอมพิวเตอร์ต่างๆ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. การวิเคราะห์และออกแบบอาศัยแนวทางวิชาการ และจะยึดมาตรฐานสากลเป็นหลัก
3. การวิจัยมีเป้าหมายจำกัดอยู่ที่ การกำหนดหน้าที่ของอุปกรณ์แต่ละหน่วยในเครือข่าย ขั้นตอนของแผนการดำเนินการเชื่อมโยง และแผนการบริหารเครือข่าย
4. การออกแบบจะคำนึงถึงระบบ อุปกรณ์ต่างๆ ที่มีใช้ในปัจจุบัน เข้ามาเชื่อมโยงกับเครือข่ายในอนาคตด้วย

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. รูปแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ ที่เหมาะสมของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2. เพื่อการใช้ทรัพยากรต่างๆในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ให้ได้ประสิทธิภาพมากขึ้น
3. เพื่อเป็นปัจจัยพื้นฐานของระบบคอมพิวเตอร์ในการขยาย และเพิ่มประเภทของการบริการ
4. เพื่อเป็นแนวทางประกอบการพิจารณาการพัฒนา เครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณจริงของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยต่อไป

1.5 ขั้นตอนการทำวิทยานิพนธ์

1. ศึกษาความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวกับเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ
เครือข่ายที่ได้ดำเนินการไปแล้วในต่างประเทศ
2. ศึกษาทฤษฎีทางด้านคอมพิวเตอร์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. สำนักรวบรวมเอกสาร, สภาพการใช้งาน, ปัญหา, และความต้องการของผู้ใช้
ตามหน่วยงานต่างๆในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์
4. กำหนดวัตถุประสงค์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณที่จะสร้างขึ้น
5. การออกแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์เฉพาะบริเวณ สำหรับจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย