



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

ยูนิกซ์เป็นระบบปฏิบัติการ (Operating System) ประเภทหนึ่ง ที่ได้รับการออกแบบมาเพื่อตอบสนองการใช้งานในลักษณะให้มีผู้ใช้ได้หลายคนในเวลาเดียวกัน (Multiuser) และสามารถทำงานได้หลายงานในเวลาเดียวกัน (Multitasking) นอกจากนี้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ยังมีจุดประสงค์ที่สำคัญอันหนึ่ง คือ ทำให้คอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ สามารถติดต่อกันได้ง่ายขึ้น ดังนั้น ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์จึงประกอบด้วยสิ่งอำนวยความสะดวกในด้านการสื่อสาร (Communication) และเครือข่าย (Networking) มากมาย เช่น ระบบที่ช่วยในการทำจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Mail), โปรแกรมที่ใช้ในการถ่ายโอนข้อมูล (File Transfer) และโปรแกรมซึ่งทำหน้าที่ให้บริการเข้าสู่ระบบจากระยะไกล (Remote Login) เป็นต้น

ถึงแม้ว่าระบบปฏิบัติการยูนิกซ์จะมีสามารถดังที่กล่าวมาข้างต้น การใช้ข้อมูลร่วมกัน (Sharable) ก็ยังไม่ได้รับความสะดวกเนื่องจาก

1.1.1 ผู้ใช้ต้องมีความรู้ และความเข้าใจในการทำงานของคำสั่งต่างๆในระบบปฏิบัติการยูนิกซ์เป็นอย่างดี เนื่องจากจะมีขั้นตอนปฏิบัติหลายขั้นตอน เช่น ผู้ใช้จะต้องกระทำการเชื่อมต่อบระบบ (Connection) ด้วยตนเอง, จะต้องรู้ว่าข้อมูลที่ต้องการใช้มีชื่อ-นามสกุลอะไร และเก็บไว้ที่ใดเรกทอรี (Directory) ไหน, ต้องรู้คำสั่งที่จะดึงข้อมูลนั้นมาใช้ และการจบการทำงาน เป็นต้น

1.1.2 ผู้ใช้ต้องมีความรู้ และความเข้าใจในภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ (Application Program) ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่ต้องการใช้จากข้อ 1.1.1 เป็นข้อมูลที่ยังไม่มีการประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ (Information) และถ้าต้องการสารสนเทศที่มาจากหลายแฟ้มข้อมูล จำเป็นที่ผู้ใช้ต้องพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ขึ้นมาใช้เอง

1.1.3 การถ่ายโอนข้อมูล ทำให้มีข้อมูลถูกเก็บไว้หลายแห่ง เมื่อมีการแก้ไขข้อมูลต้องตามไปแก้ไขทุกแห่ง ซึ่งเป็นเรื่องยากในการควบคุมให้แก้ไขครบทุกแห่ง แม้จะกำหนดให้มีศูนย์คอมพิวเตอร์กลางเพื่อกระจายข้อมูลภายหลังแก้ไขข้อมูลตามที่ใช้แจ้งมาก็ตาม ก็เป็นเรื่องที่ยุ่งยาก อีกทั้งเป็นการเพิ่มภาระการทำงานของเจ้าหน้าที่ภายในศูนย์คอมพิวเตอร์กลาง และผู้ใช้ต้องถ่ายโอนแฟ้มใหม่ทุกครั้งที่มีการแก้ไข รวมทั้งมีข้อเสียที่ผู้ใช้ต้องถ่ายโอนข้อมูลทั้งหมดแม้ต้องข้อมูลเพียงบางส่วน

สำหรับการเข้าใช้ระบบจากระยะไกล ผู้ใช้ต้องได้รับรายชื่อผู้ใช้ (Login Name), รหัสผ่าน (Password), สิทธิการใช้ข้อมูล (Permission) และทรัพยากร (Resource) สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ และพิมพ์รายงานสารสนเทศ ทำให้เปลืองทรัพยากรบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของศูนย์คอมพิวเตอร์กลาง ทั้งนี้เนื่องจากผู้ใช้สามารถใช้ทรัพยากรบนเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้แทนได้

1.1.4 แม้จะมีซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) มากมาย เช่น Oracle, Sybase, Informix เป็นต้น ซึ่งจะช่วยแก้ปัญหาในเรื่องการจัดการข้อมูล รวมทั้งทำให้ผู้ใช้สะดวกในการสร้างสารสนเทศโดยใช้ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Query Language) แต่ซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นจะมีความสลับซับซ้อนในลักษณะเฉพาะ (Feature) และหน้าที่ (Functionality) ต่างกันออกไป โดยความสลับซับซ้อนจะทำให้ซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลมีราคาแพง และมีความต้องการทรัพยากรบนเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนมากขึ้นไปด้วย ซึ่งทรัพยากรในที่นี้ ได้แก่ หน่วยความจำ (Memory) และจานบันทึก (Disk) เป็นต้น ด้วยเหตุนี้จึงเป็นอุปสรรคสำหรับผู้ใช้ที่มีงบประมาณจำกัด ประกอบกับซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลข้างต้นจะมีภาษาสอบถามเชิงโครงสร้างในลักษณะเพิ่มเติมจากมาตรฐานทั่วไปในรูปแบบเฉพาะตัวจึงไม่สะดวกสำหรับผู้ใช้ที่ต้องการข้อมูลจากหลายที่ ที่ใช้ซอฟต์แวร์ระบบฐานข้อมูลต่างกันออกไป

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้น จึงเกิดแนวความคิดพัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์สำหรับเข้าถึงแฟ้มข้อมูลบนระบบยูนิกซ์ เพื่อให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการเชื่อมต่อกับศูนย์คอมพิวเตอร์กลาง, สามารถสอบถามสารสนเทศต่างๆ โดยไม่ต้องพัฒนาโปรแกรม

ประยุกต์, มีลักษณะการทำงานเป็นแบบผู้ให้บริการและผู้ให้บริการ (Client & Server), ไม่ได้ใช้ทรัพยากรบนคอมพิวเตอร์มากมาย และไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายมากมาย

1.2 วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

เพื่อพัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์เพื่อการเข้าถึง (access) เพิ่มข้อมูลบนระบบยูนิกซ์ให้สามารถเข้าถึงได้จากคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นที่ใช้ระบบยูนิกซ์ และติดตั้งอยู่บนระบบเครือข่ายเดียวกัน

1.3 ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1.3.1 ระบบเครือข่ายจะต้องใช้โปรโตคอล TCP/IP ในการสื่อสารข้อมูล

1.3.2 พัฒนาเครื่องมือซอฟต์แวร์เป็นต้นแบบ (Prototype) บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล โดยผู้ให้บริการ (Client) จะอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

1.3.3 การศึกษาจะเน้นในส่วนการเรียกใช้เพิ่มข้อมูล แต่การเรียกใช้ข้อมูลจะสามารถเรียกได้มากกว่า 1 เพิ่มข้อมูลในขณะใดขณะหนึ่ง

1.4 ขั้นตอนและวิธีดำเนินการทำวิทยานิพนธ์

1.4.1 ศึกษาลักษณะเพิ่มข้อมูลบนระบบยูนิกซ์

1.4.2 ศึกษาลักษณะการส่งรับข้อมูลโดย TCP / IP บนระบบยูนิกซ์

1.4.3 วิเคราะห์ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น เมื่อมีความต้องการใช้เพิ่มข้อมูลตามข้อ 1

1.4.4 ออกแบบวิธีการ และลักษณะเพิ่มข้อมูลบนระบบยูนิกซ์

1.4.5 ทดสอบและประเมินผลเครื่องมือซอฟต์แวร์ที่จัดทำขึ้นในข้อ 1.4.4

1.4.6 สรุปผลการทดลองทั้งหมด

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1.5.1 เพื่อใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เพื่อการใช้เพิ่มข้อมูลร่วมกันภายใต้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

1.5.2 เพื่อขจัดปัญหาการซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อมีความต้องการใช้เพิ่มข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์อื่นในเครือข่ายเดียวกัน

1.5.3 เพื่อให้ผู้ใช้มีความสะดวกในการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ต่างๆ ในเครือข่าย โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้คำสั่งมากนัก

1.5.4 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบการใช้เพิ่มข้อมูลร่วมกัน เมื่อเกิดการโอนย้ายเพิ่มข้อมูลมาจากระบบปฏิบัติการดอส สู่อระบบปฏิบัติการยูนิกซ์