บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาของปัญหา

เทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว มีผลทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์มีขนาดเล็กลง แต่มีประสิทธิภาพในการทำงานมากขึ้น สามารถหาซื้อได้ง่ายและราคาถูก ดังนั้นการนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ช่วยงานตามบริษัทหรือหน่วยงานต่างๆ จึงเพิ่มขึ้น ในขณะที่ความต้องการด้านการแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลมีความจำเป็นมากขึ้น และโดยอาศัยระบบคอมพิวเตอร์ การแลกเปลี่ยนข่าวสารข้อมูลเหล่านี้ สามารถทำได้ด้วยความสะดวกรวดเร็วและถูกต้อง มีผลทำให้ระบบการประมวลผล ซึ่งเดิมใช้ระบบประมวลผลที่ศูนย์กลาง ปรับเปลี่ยนเป็นการประมวลแบบกระจายศูนย์ คือสามารถออกแบบ และพัฒนาระบบงานโดยอิสระ หรือแบบกระจายศูนย์โดยมีการควบคุมจากศูนย์กลางคือจะออกแบบ และพัฒนาระบบงาน ณ ศูนย์กลาง แล้วนำระบบงานนั้นกระจายไปติดตั้ง ณ ที่ศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อยเพื่อใช้งาน โดยที่แต่ละศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย ไม่มีเจ้าหน้าที่บริหารระบบประจำ ดังนั้นการดูแลเกี่ยวกับการบริหารงานจึงใช้เจ้าหน้าที่บริหารระบบจากส่วนกลาง บริหารระบบผ่านโปรแกรมอรรถประโยชน์ หรือสื่อข้อมูลต่างๆ ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อให้ระบบงานที่มีอยู่ หรือที่พัฒนาขึ้นมาใหม่เป็นมาตรฐานเดียวกันทุกศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย

บางครั้งเมื่อเกิดปัญหาขึ้นเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย นักบริหารระบบจากส่วนกลาง ยังต้องอาศัยข่าวสารข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการเครื่องและผู้ใช้ ซึ่งให้ข้อมูลได้ไม่ครบถ้วน เป็นผลให้แก้ปัญหาไม่ถูกต้อง หรืออาจไม่เป็นมาตรฐานเดียวกัน ดังนั้นการควบคุมติดตามการทำงานของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ จะสามารถทราบถึงข้อมูลสถิติการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ในแต่ละศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลเหล่านี้ใช้ในการวิเคราะห์ และรายงานเกี่ยวกับสมรรถนะการทำงานของระบบ เป็นผลให้เกิดการปรับปรุงการดำเนินงาน ตลอดจนสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในแต่ละศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อยอย่างเป็นมาตรฐานเดียวกัน

ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ซิสเต็มไฟว์ (UNIX System V Operating System) เป็นระบบปฏิบัติการที่เหมาะสำหรับการใช้งานในสภาพแวดล้อมแบบกระจาย เพราะสามารถพัฒนาระบบงานต่างๆ หรือบำรุงรักษาระบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้น หรือเมื่อมีการแก้ไขโปรแกรมใหม่และผ่านการแปลแล้ว สามารถนำโปรแกรมการทำงานนี้ ไปติดตั้ง

กับระบบเครื่องทางไกลโดยการใช้โปรแกรมอรรถประโยชน์ในการรับส่งแฟ้มข้อมูล คือโปรแกรม uucp (Unix to Unix copy) และโปรแกรมการปฏิบัติงานระยะไกลคือโปรแกรม cu (call another unix system) นอกจากนั้นระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ยังมีระบบซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการพัฒนาระบบงานได้อย่างครบถ้วนง่ายต่อการใช้งาน และเป็นระบบที่มีความยืดหยุ่น ในการทำงานของระบบฮาร์ดแวร์ และระบบซอฟต์แวร์สูง ทำให้ระบบงานคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นยังคงใช้ได้เมื่อมีการขยายขนาด หรือเปลี่ยนแปลงระบบเครื่องคอมพิวเตอร์

การบริหารระบบคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่บริหารระบบมีหน้าที่เพิ่มและลบรหัสผู้ใช้งานในระบบ การสำรองข้อมูล การติดตั้งระบบงานหรือซอฟต์แวร์ใหม่ ตลอดจนการเปิดปิดระบบ แต่ในสภาวะที่ผิดปกติ เช่น ระบบทำงานช้า (Poor Response Time) หรือระบบล้ม (System Crash) ปัญหาเหล่านี้ไม่อาจบอกได้โดยชัดเจนว่าเกิดจาก การทำงานล้มเหลวของส่วนอุปกรณ์ ส่วนซอฟต์แวร์หรือส่วนข้อมูล ดังนั้นการควบคุมติดตามการทำงาน และสมรรถนะของระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ซิสเต็มไฟว์ ในสภาพแวดล้อมของการประมวลผลข้อมูลแบบกระจายศูนย์ โดยมีการควบคุมการทำงานจากศูนย์กลางจะทำให้ผู้บริหารระบบคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง ทราบถึงสมรรถนะความสามารถและสถิติการทำงานของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ ณ ศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย ทั้งนี้เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูล แสดงแนวโน้มการทำงานของแต่ละศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย และสถานะปัจจุบันของระบบ เพื่อการปรับปรุงการดำเนินงานต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย

1.2.1 ศึกษา และวิเคราะห์ความสามารถในการทำงาน ของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อควบคุมติดตามการทำงานของระบบ ในลักษณะที่เป็นศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อยโดยมีการควบคุมการทำงานจากส่วนกลาง

1.2.2 ออกแบบโปรแกรมเพื่อช่วยในการควบคุมติดตามและรายงานผลความสามารถในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ของศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย เพื่อเจ้าหน้าที่บริหารระบบในส่วนกลาง สามารถทราบถึงสถานะการทำงาน และประสิทธิภาพของแต่ละระบบเครื่อง คอมพิวเตอร์

1.3 ขอบเขตของการทำวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลและระบบคอมพิวเตอร์ ของสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยาง กรุงเทพฯ และสำนักงานกองทุนสงเคราะห์การทำสวนยางจังหวัด ซึ่งใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ซิสเต็มไฟว์

1.4 ขั้นตอนการทำวิจัย

1.4.1 ศึกษาโปรแกรมอรรถประโยชน์ที่เกี่ยวกับการประเมินความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์ (System Performance Analysis Utilities) ที่ใช้ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ซิสเต็มไฟว์

1.4.2 ศึกษาวิเคราะห์ และเก็บรวบรวมข้อมูลการทำงานของศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย

1.4.3 ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมในการนำสถิติข้อมูล การใช้งานของทรัพยากรต่างๆ ในระบบเพื่อการศึกษาวิเคราะห์และประเมินความสามารถของระบบคอมพิวเตอร์นั้นพร้อมทั้งรายงานการทำงานเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ส่วนกลาง

1.4.4 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ

1.4.5 จัดทำเอกสารประกอบการวิจัย

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 มีเครื่องมือเพื่อช่วยในการบริหารระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีลักษณะการประมวลผลเป็นแบบกระจายศูนย์โดยมีการควบคุมการทำงานจากศูนย์กลาง เพื่อสามารถทราบถึง สถานะปัจจุบันของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ของแต่ละศูนย์คอมพิวเตอร์ย่อย

1.5.2 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ โดยสามารถนำผลการวิจัยมาปรับปรุงระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ให้มีประสิทธิภาพการทำงานสูงสุด

1.5.3 เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับใช้ในการวางแผนงาน การประเมินและติดตามผลการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามนโยบายว่าด้วยการใช้ระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ต่อไปในอนาคต

1.5.4 เพื่อเป็นแนวทางสำหรับหน่วยงานอื่น ๆ ที่มีลักษณะการบริหารงานแบบเดียวกัน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย