



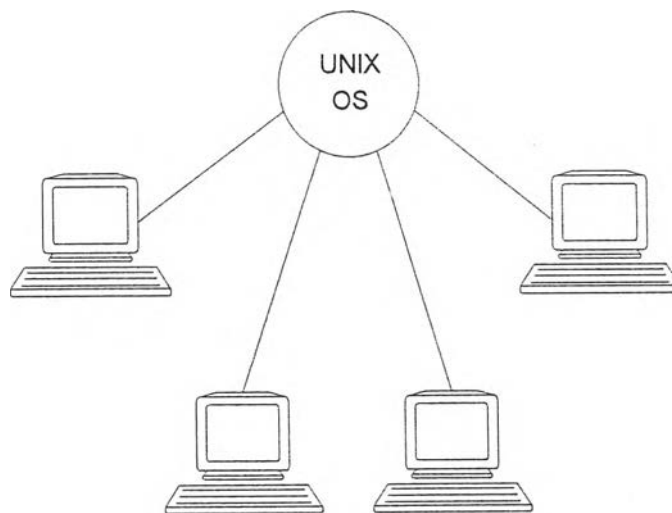
## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากระบบยูนิกซ์เป็นระบบที่มีคุณสมบัติในด้านการใช้งานที่สำคัญ 2 ประการ คือ

1. ระบบหลายผู้ใช้ (multiuser system)
2. ระบบหลายภารกิจ (multitasking system)



รูปที่ 1.1 แสดงรูปแบบการใช้ระบบยูนิกซ์ทั่วไป

จากรูปที่ 1.1 จะเห็นได้ว่ามีเทอร์มินัลต่อเข้ากับระบบยูนิคซ์อยู่หลายเทอร์มินัล ซึ่งแสดงถึงความสามารถของระบบยูนิคซ์ที่สามารถให้บริการแก่ผู้ใช้หลายๆ คนได้ในเวลาเดียวกัน (ระบบหลายผู้ใช้) และเมื่อมีผู้ใช้ในระบบหลายๆ คน จึงอาจทำให้เกิดงานที่ระบบยูนิคซ์ต้องทำหลายงานพร้อมๆ กัน (ระบบหลายภารกิจ)

โดยปกติระบบยูนิคซ์จะมีโปรแกรมเชลล์ (shell program) คอยรับคำสั่งจากผู้ใช้ ซึ่งคำสั่งจะถูกป้อนผ่านทางแป้นพิมพ์ โปรแกรมเชลล์จะนำคำสั่งนั้นไปปฏิบัติและโดยทั่วไปคำสั่งต่างๆ มักแสดงผลผ่านทางจอภาพซึ่งจะแสดงต่อเนื่องกันไป เนื่องจากผู้ใช้ระบบยูนิคซ์สามารถสั่งให้โปรแกรมต่างๆ ทำงานไปพร้อมกันได้ ซึ่งระบบยูนิคซ์จะให้บริการแบบแบ่งกันใช้เวลา (Time Sharing) คือ ทำงานชิ้นหนึ่งในช่วงเวลาหนึ่ง ถ้ายังไม่เสร็จระบบยูนิคซ์จะนำงานชิ้นนั้นไปใส่ไว้ในคิว (queue) และเปลี่ยนไปทำงานชิ้นอื่นตามช่วงเวลาที่กำหนดไว้ในระบบ แล้วจึงนำงานชิ้นเดิมที่ยังค้างอยู่มาทำต่อ

ดังนั้นถ้าผู้ใช้สั่งให้โปรแกรมหลายๆ โปรแกรมทำงานไปพร้อมกัน ผลลัพธ์ที่ถูกส่งออกผ่านทางจอภาพจะปะปนกัน และถ้าหากผู้ใช้เก็บผลลัพธ์ลงแฟ้ม (file redirection) อาจทำให้การติดตามการทำงานของโปรแกรมได้ไม่สะดวก นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมบางประเภทที่ผู้ใช้ไม่สามารถทำงานอื่นได้โดยง่ายถ้ายังมีโปรแกรมนั้นทำงานอยู่ ได้แก่ โปรแกรมพวก interactive ตัวอย่างเช่น โปรแกรมวีไอ (vi) ซึ่งใช้เป็นโปรแกรมบรรณาธิการ (edit program) เป็นต้น

ถ้ามีเทอร์มินัลจำนวนมาก ปัญหาดังกล่าวอาจจะแก้ไขได้บ้าง แต่การจัดหาเทอร์มินัลมาเพิ่มจำเป็นจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากและไม่สะดวกต่อการใช้งาน

สำหรับวิทยานิพนธ์นี้เป็นการพัฒนาโปรแกรมเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ระบบยูนิคซ์สามารถสร้างจอภาพเสมือนหลายจอบนแอสกีเทอร์มินัล (ASCII terminal) โดยใช้ระบบหน้าต่างควบคุมการแสดงผลของจอภาพเสมือน ซึ่งผู้ใช้จะสามารถเปลี่ยนแปลงขนาดและตำแหน่งของหน้าต่างของแต่ละจอภาพเสมือนได้ จึงทำให้สามารถทำงานต่างๆ หลายๆ งานบนเทอร์มินัลเดียวกันได้

โดยสะดวกขึ้น นอกจากนี้จอภาพเสมือนต่างๆ ยังทำงานเป็นอิสระไม่ขึ้นกับงานในจอภาพอื่นใด (แต่การแสดงผลทางจอภาพอาจมีผลต่อกันบ้างคือ แสดงผลช้าลง เพราะต้องแบ่งกันใช้เวลา) ซึ่งจะ เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการติดตามการทำงานของโปรแกรมต่างๆ หรือใช้ช่วยในการ แก้ไข หรือสร้างแฟ้มต่างๆ พร้อมกัน

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อให้ผู้ใช้ระบบยูนิกซ์สามารถสร้างจอภาพเสมือนหลายๆ จอภาพบนเทอร์มินัล เดียวกันได้ ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานหลายๆ งานไปพร้อมกันได้โดยไม่แสดงผลปะปนกัน
2. เพิ่มสมรรถนะในการใช้งานเทอร์มินัล ซึ่งมีราคาต่ำ
3. เพื่อใช้เป็นเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ (S/W tool) สำหรับผู้ดูแลระบบ (system administrator) โปรแกรมเมอร์ (programmer) และผู้ใช้ทั่วไป (user) ใน ระบบยูนิกซ์

#### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยนี้จะ ได้พัฒนาโปรแกรมซึ่งมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. สร้างจอภาพเสมือนได้มากที่สุด 10 จอภาพ
2. ปรับเปลี่ยนขนาดของหน้าต่างของจอภาพเสมือนได้
3. ย้ายตำแหน่งแสดงของหน้าต่างของจอภาพเสมือนได้
4. หน้าต่างของจอภาพเสมือนสามารถเปิดซ้อนทับกันได้
5. ย้ายการทำงานไปยังหน้าต่างของจอภาพเสมือนต่างๆ ได้
6. ทำการเลื่อน (scrolling) เพื่อดูข้อมูลในจอภาพเสมือนที่ไม่ได้แสดงใน หน้าต่างได้
7. แสดงรายงานว่ามีการใช้หน้าต่างอยู่เท่าไร

8. จอภาพเสมือนแต่ละจอภาพสามารถทำงานได้เหมือนจอภาพจริงตามปกติ
9. แสดงผลในลักษณะที่ดูเหมือนว่าทุกจอภาพเป็นอิสระและทำงานไปพร้อมๆ กันได้
10. การแสดงผลจะยึดตำแหน่งของตัวชี้ตำแหน่ง (cursor) เป็นสำคัญ
11. ใช้งานได้บนแอสกีเทอร์มินัล
12. ใช้กับระบบยูนิคซ์ที่มีซอกเกตอินเตอร์เฟซฟังก์ชัน (socket interface function) แบบยูนิคซ์ตระกูลบีเอสดี 4.2 หรือ 4.3
13. ใช้กับระบบยูนิคซ์ที่มีเคอร์สไลบรารีฟังก์ชัน (curses library function)
14. ใช้ภาษาซี บนระบบยูนิคซ์ในการพัฒนาโปรแกรม

#### ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาและออกแบบโปรแกรมต้นแบบ (prototyping)
2. พัฒนาโปรแกรมต้นแบบ และจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบ
3. สรุปผลของการทำโปรแกรมต้นแบบ
4. ศึกษาและพัฒนาฟังก์ชันต่างๆ เพื่อให้ได้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ และจัดทำเอกสารประกอบการพัฒนา
5. นำโปรแกรมต้นแบบมาปรับปรุงเพื่อเพิ่มเติมฟังก์ชันที่ได้จากข้อ 4 และจัดทำเอกสารประกอบการปรับปรุง
6. ทดสอบ ประเมินผล และปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามคุณสมบัติที่ได้กำหนดไว้ และจัดทำเอกสารประกอบการทดสอบและแก้ไข
7. สรุปผลการวิจัย เสนอแนะการวิจัยต่อ และจัดทำวิทยานิพนธ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทำให้เกิดความเข้าใจอย่างชัดเจนในวิชาการต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามา
2. ใช้เป็นโปรแกรมช่วยสำหรับผู้ใช้ระบบบัญชีทั่วไป
3. หากนำไปใช้ได้เหมาะสม จะช่วยให้การทำงานกับระบบบัญชีมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดหาเทอร์มินัลประเภทกราฟิกเพื่อทำระบบหน้าต่างโดยไม่จำเป็น