

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาโครงสร้างการทำสำเนาระบบเมลเซิร์ฟเวอร์บนลินุกซ์ที่มีความสามารถทนต่อความผิดพลาดของระบบ เนื่องจากระบบเมลในปัจจุบัน ส่วนใหญ่ขาดการกำหนดนโยบายด้าน Fault Tolerance ซึ่งเป็นเหตุให้ต้องระงับการให้บริการรับส่งอีเมลเมื่อเกิดปัญหาขึ้นในระบบ ผู้วิจัยจึงได้ทำการพัฒนาระบบเมลเซิร์ฟเวอร์สำหรับระบบปฏิบัติการลินุกซ์ขึ้นเพื่อป้องกันปัญหาดังกล่าวที่อาจเกิดขึ้นได้จากหลายปัจจัย

การทำงานของระบบเมลเซิร์ฟเวอร์ที่พัฒนาขึ้นมีการทำงานที่สำคัญสามส่วนคือ การตรวจสอบการทำงานของเมลเซิร์ฟเวอร์หลักของระบบ การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างเซิร์ฟเวอร์หลักและเซิร์ฟเวอร์สำรอง และการปรับเปลี่ยนค่าของระบบ โดยการทำงานที่สำคัญทั้งสามส่วนนี้พัฒนาขึ้นจากโปรแกรมภาษาพีเอชพี และเซลล์สคริปต์ โดยทำงานในลักษณะโพสเทร็อบเบื้องหลังภายใต้ระบบปฏิบัติการลินุกซ์

สำหรับการทดสอบระบบ กระทำโดยทำการส่งอีเมลเข้าไปที่เมลเซิร์ฟเวอร์หลักของระบบในจำนวนที่แตกต่างกัน และในระหว่างเวลาดังกล่าวผู้วิจัยได้ทำการหยุดบริการของโปรแกรม Sendmail ที่ฝั่งเซิร์ฟเวอร์เพื่อหาเวลาในช่วงที่ระบบไม่สามารถให้บริการได้ ซึ่งจากการทดสอบในจำนวน 10 ครั้งพบว่า ระบบที่ทำการพัฒนาขึ้นนี้มีเวลาในช่วงที่ไม่สามารถให้บริการได้เฉลี่ยแล้วเท่ากับ 3.4098 นาที ซึ่งน้อยกว่าเวลาที่ระบบไม่สามารถให้บริการได้ของระบบที่ใช้นโยบายแบบ Backup และ Restore ซึ่งใช้เวลาในช่วงดังกล่าวเฉลี่ย 6.1178 นาที จึงจะกลับสู่สภาพให้บริการได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ระบบเมลเซิร์ฟเวอร์สามารถให้บริการได้อย่างต่อเนื่อง

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 68 หน้า)

Abstract

179849

The aim of the thesis was to develop a replication framework for Linux mail systems. In several organizations, the mail systems have no good policy for fault tolerance. Thus they have to stop their mail services when the mail systems crashed. In this thesis, a new Linux mail system was developed to protect the mail system from several problems.

This system using 3 mechanisms including fault detection, synchronization, and reconfiguration. In the development process, PHP and Shell Scripts were used. The developed system runs as background process on Linux systems.

To evaluate the performance, the system was tested by sending several emails, which were different in numbers, to a master server. While emails were sent, the researcher stopped services of Sendmail at the server site to evaluate downtimes. Based on ten runs on the experiments, the developed system had downtime 3.4098 minutes on average, which was less than the systems used backup-and-restore processes which had 6.1178 minutes. The result indicated that the new system was good in performance. In conclusion, the efficiency of the developed system was good.

(Total 68 pages)