

บทคัดย่อ

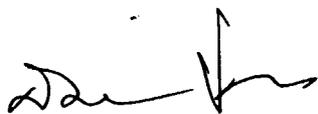
T162618

ปัจจุบันการใช้งานเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้รับการยอมรับจากผู้ใช้งานและผู้ให้บริการเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งการใช้งานที่เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วนี้เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้เกิดปัญหาคอขวด (Bottleneck) ของอินเทอร์เน็ตขึ้น วิธีการแก้ปัญหาที่นิยม คือการขยายช่องทางการสื่อสาร (Bandwidth) เพิ่มขึ้น ซึ่งวิธีการนี้ต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้น และเป็นการแก้ไขปัญหายั่งยืนเพียงระยะเวลาหนึ่งเท่านั้น เมื่อผู้ใช้เพิ่มมากขึ้นปัญหาคอขวดจะเกิดขึ้นเหมือนเดิมอีกครั้ง ฉะนั้นจึงควรกลับมาพิจารณาการจัดการแบนด์วิดท์ที่มีอยู่ให้ใช้งานได้มีประสิทธิภาพสูงสุด

งานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอการจัดการแบนด์วิดท์ด้วยการควบคุมคุณภาพของการให้บริการ (Quality of Service / QoS) ด้วยระบบปฏิบัติการลินุกซ์ โดยทำการควบคุมทุกแพ็กเก็ตที่ผ่านเข้าและออกเครื่องลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์ด้วยการรับประกันแพ็กเก็ตที่ตรงตามนโยบายที่กำหนดจะได้รับแบนด์วิดท์ไม่ต่ำกว่าที่กำหนดขึ้น และหากรบบพบแพ็กเก็ตใดไม่ตรงตามนโยบายที่กำหนดแพ็กเก็ตนั้นจะถูกกลบทิ้งจากเครือข่ายทันที ขณะเดียวกันระบบทำหน้าที่เป็นไฟร์วอลล์ในการป้องกันแพ็กเก็ตที่ไม่ตรงตามนโยบายด้วยเช่นกัน

ผลการทดลองพบว่าการควบคุมคุณภาพของไอพีแพ็กเก็ตด้วยลินุกซ์ สามารถควบคุมและจัดการแพ็กเก็ตให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกันได้รับแบนด์วิดท์ในการสื่อสารตามที่กำหนดขึ้น ซึ่งไม่มีแพ็กเก็ตใดได้รับแบนด์วิดท์ต่ำกว่าแบนด์วิดท์ที่กำหนดขึ้น ขณะที่ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบด้าน Functional Test และ Performance Test ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี คือ 8.60 และ 8.93 ตามลำดับ ส่วนผลการประเมินประสิทธิภาพระบบด้าน Security Test ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก คือ 9.28

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 211 หน้า)



ประธานกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Abstract

TE162618

Internet usage is getting higher and the amount of users increases rapidly. These factors cause the bottleneck problem in the network. Bandwidth expansion is always selected to solve the problem but this solution comes up with high cost and can be used in a short period. When the number of users grows up, the problem will occur again. Therefore, we should consider bandwidth usage management and make it efficiently.

This research presents bandwidth management with Quality Of Service (QoS) control using Linux operating system. All coming and going packets via the Linux server are controlled with pre-defined bandwidth. If the system finds any packet doesn't match the policy, the packet will be deleted immediately. The system also acts as a firewall in order to protect packets which do not match the policy.

The result of the experiment shows that the quality of service of IP Packet with Linux can control and manage the packets in the same category to run on the network. No packet receives bandwidth lower than the pre-defined bandwidth. The evaluation of the functional and performance tests score returns 8.60 and 8.93 respectively. The evaluation of the security test is equal to 9.28 which is in a good level.

(Total 211 pages)



Chairperson