

ปัจจุบันความเร็วในการรับส่งข้อมูลในระบบเครือข่ายถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นจาก 10 เมกะบิตต่อวินาที ไปเป็น 10 กิกะบิตต่อวินาที ซึ่งทำให้ระบบเครือข่ายสามารถที่จะรับส่งข้อมูลที่มีขนาดเทราไบต์ได้ในเวลาที่จำกัด แต่ในความเป็นจริงการรับส่งข้อมูลที่มีขนาดเทราไบต์บนระบบเครือข่ายสามารถส่งได้ด้วยความเร็วเพียง 10 เปอร์เซ็นต์ของความเร็วยุทธศาสตร์เครือข่าย จึงทำให้ใช้ระบบเครือข่ายได้ไม่มีประสิทธิภาพ ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากโปรโตคอลที่ซีพีที่ใช้ในการรับส่งข้อมูลในระบบเครือข่าย

ดังนั้น วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้เสนอถึงวิธีการปรับปรุงและประเมินประสิทธิภาพโปรโตคอลที่ซีพีให้เหมาะสมกับระบบเครือข่ายที่มีความเร็วสูง ความหน่วงสูง พร้อมทั้งอิมพลีเมนต์โปรโตคอลที่ซีพีที่ถูกปรับปรุงแล้วลงในลินุกซ์เคอร์เนล และได้ทำการทดลองเพื่อวัดประสิทธิภาพของโปรโตคอลที่ซีพีโปรโตคอลที่ถูกปรับปรุง พบว่า สามารถส่งข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและใช้งานแบบวิธรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

Abstract

229529

Currently, link speed of networks has been improved from 10 Mb/s to 10 Gb/s. With High-speed networks, fast terabyte data transfer will be achieved. However, the actual rate of transferring terabyte data is achieved less than 10% link speed. This is due to TCP protocol which is a dominant network protocol of today. The slow response of TCP in High-speed long delay networks causes inefficient bandwidth usage.

Thus, this thesis is proposed to modify TCP congestion control algorithm in Linux kernel to remedy this problem. Moreover, the empirical experiments have been studied. The results show that the new algorithm can improve bandwidth usage in High-speed long delay networks up to 90% of available bandwidth while it can maintain fairness, TCP friendliness and high stability.