

สนามชัย มาศชน : การประเมินสมรรถนะและเปรียบเทียบของโพรโตคอล TCP รุ่นต่างๆ สำหรับ
โครงข่าย IP ของดาวเทียม (PERFORMANCE EVALUATION AND COMPARISON OF VARIOUS
TCP VERSIONS FOR SATELLITE IP NETWORK) อ. ที่ปรึกษา : รศ.ดร.ประสิทธิ์ ทีฆพุฒิ, 80 หน้า.
ISBN 974-17-3728-9.

โพรโตคอล TCP/IP เป็นโพรโตคอลที่จัดอยู่บน transport layer และเป็นโพรโตคอลที่นิยมใช้บน
อินเทอร์เน็ต ซึ่งส่วนมากโพรโตคอล TCP ได้พัฒนาให้ใช้งานบนโครงข่ายภาคพื้นดินโดยเฉพาะ การ
พัฒนาโพรโตคอล TCP ให้สามารถใช้งานบนโครงข่ายไร้สายหรือโครงข่ายดาวเทียมกำลังทำการวิจัย
กันอย่างกว้างขวาง ในวิทยานิพนธ์เล่มนี้จะกล่าวถึงปัญหาทางด้านสมรรถนะของโพรโตคอล TCP ที่
ถูกนำไปใช้บนโครงข่ายดาวเทียมและแสดงวิธีการแก้ไขแบบต่างๆ และได้หาแบบแผนควบคุมความคับ
คั่งแบบต่างๆเพื่อให้เหมาะกับการใช้งานในสภาพแวดล้อมบนโครงข่ายดาวเทียม โดยได้เลือกแบบแผน
ควบคุมความคับคั่ง TCP-Newreno TCP-Peach และ TCP-Vegas มาทำการทดลองหาสมรรถนะทั้งบน
โครงข่ายภาคพื้นดินและโครงข่ายดาวเทียม โดยในการทดลองจะใช้เครื่องมือที่เรียกว่า NS-2 Simulator
เป็นเครื่องมือในการทำการวิจัย

การออกแบบสภาพแวดล้อมในการทดลองได้ออกแบบให้ครอบคลุมสภาพแวดล้อมจากพื้นฐาน
ไปจนถึงสภาพแวดล้อมที่เหมือนจริง ทั้งโครงข่ายภาคพื้นดินและโครงข่ายดาวเทียม โดยจะใช้
พารามิเตอร์ goodput fairness และ friendliness เป็นตัวชี้วัดหาสมรรถนะ

TCP/IP is the protocol used as the transport layer and most used in the internet. Most TCP has
been designed and improved based on the terrestrial networks. The improvement of TCP performance
in wireless communications has been an active research area. In this thesis, some performance
problems of TCP in satellite environment will be discussed and shown how to impair. We determine
the TCP congestion control scheme that is suitable for wireless and wire-wireless hybrid networks that
is the satellite IP network. In this thesis, to evaluate and compare three TCP congestion control
schemes, which are TCP-Newreno, TCP-Peach and TCP-Vegas by using NS-2 Simulator. Simulation
scenarios are carefully designed for both terrestrial network and satellite network. The study analyzed
three performance measures which are goodput, fairness and friendliness of the TCP.