

บทคัดย่อ

T 158747

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการนำเสนอการนำหลักการการเข้าถึงแบบ CSMA/CA ที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในระบบโครงข่ายท้องถิ่นแบบไร้สาย ไปประยุกต์ใช้กับตัวกลางที่เป็นใยแก้วนำแสงที่ใช้เทคโนโลยีในการส่งสัญญาณด้วยการมัลติเพล็กซ์ด้วยความยาวคลื่น หรือที่เรียกว่า WDM ในลักษณะของโครงข่ายท้องถิ่นที่มีสถาปัตยกรรมแบบ WDM Bus การวิเคราะห์สมรรถนะของโครงข่ายนั้นจะกระทำด้วยวิธีการจำลอง โดยมีอินเทอร์เน็ตเป็นทราฟฟิกแบบคล้ายคลึงตัวเองซึ่งเป็นรูปแบบทราฟฟิกในระบบอินเทอร์เน็ต ในการวิเคราะห์จะวิเคราะห์สมรรถนะของระบบออกมาในรูปของค่าเวลาหน่วงเฉลี่ย ค่าวิสัยสามารถ ค่าการใช้ประโยชน์ และอัตราการชนกันของข้อมูล เมื่อเปลี่ยนแปลงค่าพารามิเตอร์ต่างๆของระบบ เช่น ความยาวของแพ็กเก็ต ความยาวของสายสัญญาณ จำนวนสถานี และอัตราการส่งข้อมูล จากผลการทดลองพบว่าพารามิเตอร์เหล่านี้มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพของระบบโครงข่าย ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิเคราะห์ที่ได้ไปประยุกต์ใช้หรือศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

ABSTRACT

TE 158747

This thesis proposes CSMA/CA Multiple Access Scheme, MAC protocol in wireless LAN, in wire – WDM network as Local Area Network of WDM Bus architecture. The Network Performance Analysis is done by Simulation Method with Self-Similar Traffic as an input of the system which is the traffic pattern in the Internet system. The performance is investigated by measurement of average delay, throughput, utilization and collision rate when network's parameters are varied. The simulation results show that variation of parameters such as packet range, number of station and transmission rate effect to network performance. By the way, the results are analyzed and the outcome can be applied or considered for further study.