

บทคัดย่อ

T 150924

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอถึงการวิเคราะห์คุณสมบัติ และการหาขนาดของบัฟเฟอร์ที่เหมาะสมที่สุดของสวิตช์ซึ่ง ทำการหาขนาดของสวิตช์ที่เหมาะสมโดยคำนึงถึงปัจจัย 2 อย่างคือโอกาสที่แพกเก็ตจะเกิดการสูญหายและค่าการประวิงเฉลี่ย การที่ทำให้ระบบมีโอกาที่แพกเก็ตจะเกิดการสูญเสียน้อยโดยการเพิ่มขนาดของบัฟเฟอร์เพื่อรองรับปริมาณข้อมูลที่เข้ามาในสวิตช์ จะทำให้เกิดค่าการประวิงเฉลี่ยมาก กล่าวคือทำให้ระบบมีความล่าช้า ในทางกลับกันถ้าจะทำให้ระบบมีค่าการประวิงเฉลี่ยน้อยลงหรือทำให้ระบบมีความเร็วขึ้นด้วยการลดขนาดของบัฟเฟอร์ จะทำให้โอกาสที่แพกเก็ตจะเกิดการสูญเสียนั้นมีมากขึ้น เพื่อที่จะทำให้ปัจจัยทั้งสองมีความสมดุลกันจึงนำมาใช้เป็นข้อมูลในการวิเคราะห์ระบบ โดยใช้วิธีการ 2 แบบคือ การกำหนดเปอร์เซ็นต์ของโอกาสของการสูญหายของแพกเก็ต และ วิธีเปอร์เซ็นต์การประวิงสัมพัทธ์โดยประมาณ ซึ่งโอกาสที่แพกเก็ตจะเกิดการสูญหายจะมีค่าที่เหมาะสมในขณะที่ค่าเฉลี่ยการประวิงของการให้บริการมีความเร็วที่ไม่ช้าเกินไป นอกจากนี้ยังทำให้สามารถลดความซับซ้อนและราคาของระบบลงได้

ABSTRACT

TE 150924

This thesis presents, through characteristic analysis, findings of an optimal buffer size for packet switching. It considers 2 parameters, which are the Packet Loss Probability and Mean Delay. Reduction of the packet loss probability by increasing the buffer size to bear the traffic load of switching drastically increases mean delay. In other words, it makes the system slow. However, decreasing mean delay, thereby making the system faster, by decreasing the buffer size will see a rise in packet loss probability. In order to balance these 2 parameters we use them in 2 methods called Percentage of Packet Loss Probability and Approximate Percentage Relative Delay, thus finding an acceptable packet loss probability while keeping the mean delay of service low. Moreover, it can reduce the cost and complexity of the system.