

ปัจจุบันข้อมูลข่าวสารที่แลกเปลี่ยนบนอินเทอร์เน็ตไม่ได้เป็นเพียงแค่ข้อความ ภาพนิ่ง หรือจดหมายอิเล็กทรอนิกส์เท่านั้น แต่ยังรวมไปถึงสื่อในรูปแบบของเสียงและภาพเคลื่อนไหวที่ เรียกว่า “สื่อประสม (Multimedia)” ด้วย การนำการสื่อสารแบบกลุ่มมาใช้ส่งข้อมูลลักษณะเดียวกัน ไปยังกลุ่มของผู้รับจำนวนมากๆ ช่วยลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลบนเครือข่ายได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้ มีการนำมาใช้เผยแพร่ข้อมูลกันอย่างกว้างขวางเพิ่มมากขึ้น ด้วยเหตุนี้เองจึงจำเป็นต้องพัฒนา คุณภาพการบริการของการสื่อสารให้สามารถใช้งานได้ดีบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีสถานะข้อมูล คับคั่งอยู่ตลอดเวลา

ในงานวิจัยนี้นำเสนอการควบคุมคุณภาพการบริการของการสื่อสารแบบกลุ่มในส่วนของ การควบคุมและหลีกเลี่ยงความคับคั่ง โดยนำเทคนิคการปรับเปลี่ยนขนาดของคอนเจสชันวินโดว์ (Congestion Window) ด้วยวิธีการเพิ่มแบบยกกำลังและการลดแบบเป็นสัดส่วน (Exponential Increase Proportional Decrease) ที่ใช้ในโปรโตคอลทีซีพี เตปูน มาประยุกต์ใช้งานกับการสื่อสาร แบบกลุ่มที่เชื่อถือได้ เพื่อให้สามารถปรับอัตราการส่งข้อมูลแบบกลุ่มได้อย่างสอดคล้องกับความสามารถของผู้รับและ/หรือเครือข่าย จากการทดสอบบนโปรแกรมจำลองการทำงานเครือข่าย พบว่า กลไกการควบคุมและหลีกเลี่ยงความคับคั่งตามที่ได้อธิบายไว้ สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของ สถานะบนเครือข่ายได้อย่างรวดเร็วและมีจำนวนข้อมูลที่สูญหายน้อยกว่า โดยเปรียบเทียบกับวิธีการ แบบเดิมซึ่งมีผู้เสนอไว้ในงานวิจัยฉบับอื่น

(วิทยานิพนธ์มีจำนวนทั้งสิ้น 76 หน้า)