

สุภาพร หงส์พิสุทธิกุล 2555: การปรับปรุงคุณภาพบริการด้วยการปรับสัดส่วนการเข้าใช้แบนด์วิดท์อัตโนมัติ ตามมาตรฐาน IEEE 802.16 วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์อนันต์ ผลเพิ่ม, Ph.D. 58 หน้า

ปัจจุบันเทคโนโลยีไวแมกซ์ถือได้ว่าเป็นระบบบรอดแบนด์ความเร็วสูงที่สามารถใช้งานได้ ในระยะไกล และเข้าถึงพื้นที่ให้บริการได้อย่างทั่วถึง โดยที่กระบวนการรับส่งข้อมูลเป็นแบบรวมศูนย์ สถานีฐานจัดการให้ทั้งหมด ดังนั้นทุกๆ การรับส่งต้องผ่านสถานีฐานเท่านั้น นอกจากนี้การ จัดสรรแบนด์วิดท์จะให้เป็นรูปสล็อตเวลา โดยที่หนึ่งสล็อตเวลาจะให้สิทธิ์ผู้ใช้งานเพียงรายเดียว แต่ ด้วยทรัพยากรแบนด์วิดท์ที่มีอยู่อย่างจำกัด และมีผู้ใช้งานร้องขอจำนวนมาก ทำให้แบนด์วิดท์ไม่ เพียงพอต่อผู้ใช้งาน

งานวิจัยชิ้นนี้จึงเสนอระบบไวแมกซ์ที่ใช้เทคโนโลยีการส่งตรงร่วมกับการส่งผ่านสถานี ฐานที่ใช้งานอยู่เดิม โดยเสนออัลกอริทึมตรวจสอบการรบกวนกันของสัญญาณ เพื่อความมั่นใจว่า การส่งตรงสามารถเกิดขึ้นได้มากกว่าหนึ่งคู่ ณ สล็อตเวลาเดียวกัน ด้วยเหตุนี้ระบบไวแมกซ์ที่เสนอ สามารถรองรับผู้ใช้งานที่มากขึ้น เนื่องจากหนึ่งสล็อตเวลาสามารถส่งได้หลายคู่พร้อมกัน และการ ส่งข้อมูลแบบส่งตรงเมื่อตรวจสอบได้ว่ามีผู้ใช้งานอยู่ในระยะที่ติดต่อกัน ได้ก็จะส่งข้อมูลให้กัน ทำ ให้ขั้นตอนการส่งลดลงโดยไม่ต้องผ่านสถานีฐาน

จากการทดลองวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยสร้างแบบจำลองและใช้อัลกอริทึมที่ออกแบบไว้ เพื่อหาค่าทรูพุทของระบบ พบว่าขนาดข้อมูล UGS ที่ไม่ส่งผลต่อค่าทรูพุท นอกจากนี้จะให้ค่าที่ สูงขึ้น เมื่อจำนวนการร้องขอข้อมูล UGS มีจำนวนมากขึ้น สัดส่วนการจัดสรรสล็อตเวลาที่เป็น ข้อมูลเรียลไทม์ และมีรูปแบบการกระจายตัวของผู้ใช้งานแบบกระจุกตัวสี่มุม