

สุวรา สุระประเสริฐ 2555: การหาเส้นทางสำรองและการหาเส้นทางแบบออบลิเวียสในเครือข่ายมัลติคาสต์โดยใช้การโปรแกรมเชิงเส้น ปรินญาวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จิตรีทัศน์ ผักเจริญผล, Ph.D.  
70 หน้า

งานวิจัยนี้ศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการหาเส้นทางสำหรับการส่งข้อมูลแบบมัลติคาสต์ โดยจะประกอบด้วยงานวิจัยสองส่วน ในส่วนแรกจะเป็นการสร้างเส้นทางเพื่อส่งข้อมูลสำรองในเครือข่ายมัลติคาสต์ เพื่อให้เครือข่ายมัลติคาสต์สามารถส่งข้อมูลได้อย่างต่อเนื่องเมื่อเกิดปัญหาขึ้นกับลิงค์ในเครือข่าย โดยใช้การโปรแกรมเชิงเส้นเพื่อคำนวณเส้นทางสำรองที่สามารถส่งข้อมูลได้ปริมาณมากที่สุด ในงานวิจัยจะมีการนำ recovery scheme แบบต่างๆมาเปรียบเทียบประสิทธิภาพ และเสนอ recovery scheme รูปแบบใหม่ที่มีชื่อว่า Path Restricted Recovery scheme การเปรียบเทียบประสิทธิภาพกระทำกับเครือข่ายทั้งแบบสุ่มที่ได้จากโมเดลแบบ Barabasi-Albert และเครือข่ายจริงคือ Carrier Backbone Network และ US Long Distance Network ผลการทดลองพบว่า scheme ที่นำเสนอให้ค่าประสิทธิภาพของปริมาณข้อมูลที่ส่งได้ใกล้เคียงกับ scheme ที่ดีที่สุดแต่ใช้พื้นที่ในการเก็บข้อมูลที่น้อยกว่า

ในส่วนที่สองเป็นการหาเส้นทางการส่งข้อมูลแบบออบลิเวียสในเครือข่ายมัลติคาสต์ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนของการพิสูจน์ทางทฤษฎีที่แสดงให้เห็นความเท่ากันของการหาเส้นทางแบบออบลิเวียสบนเครือข่ายยูนิคาสต์และมัลติคาสต์ ส่วนถัดมาจะเป็นการใช้การโปรแกรมเชิงเส้นเพื่อหาเส้นทางแบบออบลิเวียสที่ดีที่สุดสำหรับการส่งข้อมูลของกลุ่มมัลติคาสต์ ซึ่งใช้การรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อทำให้ลักษณะของการส่งข้อมูลอ้างอิงกับการใช้งานจริงมากยิ่งขึ้น ซึ่งต่างจากการหาเส้นทางแบบออบลิเวียสแบบเก่าซึ่งจะต้องคิดทุกกรณีที่เป็นไปได้จากลักษณะของเครือข่ายอย่างเดียวทำให้วิธีที่นำข้อมูลบางส่วนมาช่วยในการหาเส้นทางให้ค่า congestion ที่ต่ำกว่า