

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การใช้งานทางด้านระบบสารสนเทศยุคใหม่เข้ามามีบทบาทความสำคัญต่อการดำรงชีวิตประจำวันเป็นอย่างมาก ทั้งทางด้านการไฟฟ้า การประปา การเดินทางประจำทาง และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เป็นต้น โดยเกิดจากปัจจัยต่างๆเพื่อตอบสนองความต้องการและสามารถอำนวยความสะดวกให้เกิดประโยชน์ที่สูงสุดต่อการใช้งาน ซึ่งการใช้งานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตปัจจุบันเป็นที่นิยมและมีการใช้งานมากขึ้นอย่างแพร่หลาย ถือว่าเป็นบริการอย่างหนึ่งที่สร้างความสะดวกและมีความสำคัญ ไม่ว่าจะเป็นการใช้งานทางการศึกษา การติดต่อสื่อสาร ความบันเทิง และเว็บไซต์อื่นๆ

จากจำนวนผู้ใช้งานและความต้องการใช้อินเทอร์เน็ตที่เพิ่มมากขึ้น ก่อให้เกิดปัญหาการใช้งานที่ไม่เพียงพอหรือไม่เต็มประสิทธิภาพค่าสมรรถนะการใช้งานของระบบภายในสถานที่ให้บริการ เพื่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพจึงต้องมีการควบคุมการใช้งานอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีการจัดสรรพยากรณ์แบนด์วิดท์ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เนื่องจากการใช้งานเว็บไซต์แต่ละประเภทมีการใช้แบนด์วิดท์ที่แตกต่าง โดยจัดเรียงลำดับความสำคัญตามนโยบายการจัดการที่คำนึงถึงประเภทของสถานที่หรือหน่วยงานองค์กรต่างๆ ปริมาณแบนด์วิดท์ ลักษณะการใช้งาน หน้าที่และความสำคัญ

การจัดสรรการใช้งานอินเทอร์เน็ตควรมีการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาจากความต้องการใช้งานที่มากทางด้านปริมาณแบนด์วิดท์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง โดยหาประสิทธิภาพระบบจัดการควบคุมแบนด์วิดท์ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่า สามารถลดค่าใช้จ่ายจากการใช้งานตามความเหมาะสม จึงเกิดแนวคิดเทคนิคข้อกำหนดค่าแบนด์วิดท์ขั้นต่ำและควบคุมแบนด์วิดท์โดยกำหนดนโยบายระดับกันสูงสุดจำกัดผู้ใช้งานสูงสุด ซึ่งเป็นวิธีการจัดการแบนด์วิดท์แบบพลวัตรูปแบบหนึ่งในการนำมาประยุกต์ใช้โดยเพิ่มสมรรถนะการใช้งานสูงสุดให้ผู้ใช้งาน กำหนดข้อจำกัดค่าต่ำสุดของแบนด์วิดท์ให้อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ซึ่งวิธีนี้ส่งผลให้ค่าสมรรถนะการใช้งานมีค่าสูงขึ้นและมีสิทธิการใช้งานที่เท่าเทียมกัน

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและออกแบบการควบคุมการใช้งานเน็ตเวิร์คด้วยแบนด์วิธแบบพลวัตตามจำนวนผู้ใช้งาน
2. เพื่อหาประสิทธิภาพการควบคุมการใช้งานเน็ตเวิร์คด้วยแบนด์วิธแบบพลวัตตามจำนวนผู้ใช้งาน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ได้ระบบควบคุมการใช้งานเน็ตเวิร์คด้วยแบนด์วิธแบบพลวัตตามจำนวนผู้ใช้งาน
2. ได้ประสิทธิภาพการควบคุมการใช้งานเน็ตเวิร์คด้วยแบนด์วิธแบบพลวัตตามจำนวนผู้ใช้งาน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย 2 ส่วน คือ ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเกตเวย์บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ โดยจัดการควบคุมแบนด์วิธด้วยคำสั่ง Traffic Control และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Traffic Monitor if top และส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายเว็บเซิร์ฟเวอร์โดยใช้ Apache บนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ซึ่งกำหนดความเร็วสูงสุดของการรับส่งข้อมูลที่ 1 เม็กกะบิตต่อวินาที
2. การเชื่อมต่อบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Ipv4 ทดสอบโดย Web Service
3. การทำงานมี 2 ลักษณะ คือ เทคนิคข้อกำหนดค่าแบนด์วิธขั้นต่ำ และการกำหนดนโยบายระดับกันสูงสุดและต่ำสุด