

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การปรับปรุงขั้นตอนวิธีการดูแลภาระงานบนเครือข่ายซ้อนทับ
วีบีไอทีริ

ผู้เขียน

นายสุรเดช ไชยมงคล

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ ดร. พฤษภ บุญมา

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันนี้ระบบเครือข่ายเพียร์ทูเพียร์ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานแพร่หลายมากขึ้นเช่น การใช้แฟ้มข้อมูลร่วมกัน การติดต่อสื่อสารแบบข้อความหรือแบบวีดีโอ หรือนำมาใช้ในการประมวลผลขนาดใหญ่ เนื่องจากข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์หรือโหนดที่เชื่อมต่ออยู่ภายในระบบเครือข่ายนั้นจะทำหน้าที่เป็นทั้งเครื่องแม่ข่ายและเครื่องลูกข่ายไปพร้อมๆกัน ทำให้เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งเกิดความเสียหายขึ้นมาระบบก็จะยังคงสามารถทำงานต่อไปได้

วีบีไอทีริเป็นเฟรมเวิร์คสำหรับเครือข่ายเพียร์ทูเพียร์ที่มีความสามารถในการทำดูแลภาระงานของโหนดเมื่อค่าภาระงานเกินค่าขีดแบ่งที่กำหนด โดยการดูแลภาระงานมีเป้าหมายเพื่อแบ่งภาระงานของโหนดต่างๆมีความเท่าเทียมกัน ได้แก่ ภาระงานในการจัดเก็บข้อมูล ภาระงานในการประมวลผลข้อมูล และภาระงานที่เกิดจากปริมาณการใช้วงจรสื่อสาร

งานวิจัยนี้นำเสนอการดูแลภาระงานบนวีบีไอทีริสำหรับภาระงานมีความเบ้โดยได้ทำการแก้ไขขั้นตอนวิธีในการหาโหนดเพื่อนบ้านที่มีภาระงานน้อยที่สุด โดยการใช้ค่าตารางเส้นทางจากโหนดที่มีลำดับมากที่สุดในการตารางเส้นทางของโหนดที่มีภาระงานเกิน แทนการใช้ตารางเส้นทางของโหนดที่มีภาระงานเกินในวีบีไอทีริ และทำการปรับปรุงขั้นตอนวิธีการหาโหนดตัวแทนโดยการเลือกโหนดลูกจากโหนดที่อยู่ในตารางจัดเส้นทางของโหนดที่มีลำดับมากที่สุดของโหนดที่มีภาระงานน้อยที่สุด แทนการเลือกแบบสุ่มในวีบีไอทีริ

เมื่อเปรียบเทียบผลการทดลองพบว่าจำนวนรอบในการทำงานโดยรวมมีจำนวนลดลงเมื่อภาระงานมีความเบ้มาก ซึ่งแสดงว่าการทำคุณภาระงานมีความเร็วที่เพิ่มขึ้น และมีจำนวนเมสเสจที่ส่งระหว่างโหนดใกล้เคียงกับขั้นตอนวิธีการของวิบีไอทรี



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Improvement of Load Balancing Algorithm on VBI-tree Overlay Network
Author	Mr. Suradet Chaimongkol
Degree	Master of Engineering (Computer Engineering)
Thesis Advisor	Dr. Pruet Boonma

ABSTRACT

Nowadays, peer to peer (P2P) networking application has been more widespread, such as file sharing, text or video communication. Or used in Grid computing. Because computers or nodes connected in the network, it will act as both servers and clients simultaneously. While some nodes are damage, it will continue to working.

VBI-Tree is a framework for peer to peer networking, peer with the ability to balance the workload of the node when the workload exceeds the threshold. The goal is to balance the workload and the workloads of the node are equal, such as the load on the storage, workload in processing the data and the load of the network traffic.

This paper presents a load-balancing technique for VBI-Tree with skew workload. By modified algorithm of finding a lightly loaded node. By using the routing table of the node with the highest priority in the routing table of the overloaded node. Instead of using the routing tables of the overloaded node and improved the algorithm for the replacement node. By selecting a node that having a children in the routing table of highest priority of the lightly loaded node instead of randomly for VBI-Tree.

From the experiment the number of cycles has decreased when load distribution is heavily skewed. This shows that the balance of the workload is increased speed and the numbers of the messages sent between the nodes are nearby the VBI-Tree algorithm.