

เกษม ตรีตระกูล : ระบบการคำนวณแบบกระจายบนเครือข่ายเพียร์-ทู-เพียร์สำหรับกลุ่มงาน
การคำนวณโดยใช้โมเดลแบบซูปเปอร์เพียร์. (A PEER-TO-PEER DISTRIBUTED
COMPUTING FOR COOPERATIVE COMPUTATIONAL TASKS GROUPS BASED ON
SUPER-PEER MODEL) อ. ที่ปรึกษา : อ.ดร. วีระ เหมือนสิน, 77 หน้า. ISBN 974-53-1474-9.

168496

ระบบการคำนวณแบบกระจายบนอินเทอร์เน็ตในปัจจุบันมีข้อจำกัดในด้านของความสามารถ
ในการขยายระบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อแอปพลิเคชันที่ทำงานบนระบบนั้นมีขนาดของข้อมูลที่ใหญ่
เมื่อเทียบกับเวลาที่ใช้ในการคำนวณ เป็นเหตุให้ภาระของเครื่องเซิร์ฟเวอร์มากเกินไปโดยเฉพาะภาระ
ในการรับ-ส่งข้อมูลระหว่างเครื่องเซิร์ฟเวอร์กับเครื่องไคลเอนต์

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อหาวิธีปรับปรุงการทำงานของระบบการคำนวณแบบ
กระจายบนเครือข่ายเพียร์-ทู-เพียร์ โดยเน้นที่ความสามารถในการขยายระบบและการรองรับ
แอปพลิเคชันที่มีสัดส่วนของขนาดข้อมูลต่อเวลาที่ใช้ในการคำนวณสูง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพความสามารถใน
การขยายระบบและขนาดของข้อมูลที่ระบบสามารถรองรับได้ โดยใช้โปรแกรมแบบจำลอง ซึ่งจากผล
การทดลองแสดงให้เห็นว่าการสื่อสารแบบเพียร์-ทู-เพียร์ช่วยลดปริมาณการใช้แบนด์วิดธ์ของเครื่อง
เซิร์ฟเวอร์ลงเมื่อเทียบกับระบบที่ไม่ได้ใช้การสื่อสารแบบเพียร์-ทู-เพียร์ โดยปัจจัยที่มีผลต่อ
ประสิทธิภาพที่สำคัญคือความเสถียรของเครือข่ายแบบเพียร์-ทู-เพียร์ของระบบ จึงได้ทำการออกแบบ
โครงสร้างของระบบโดยใช้โมเดลแบบซูปเปอร์เพียร์เพื่อแก้ปัญหาที่พบ จากนั้นได้พัฒนาระบบ
ต้นแบบขึ้นโดยใช้โพรโทคอล JXTA เพื่อทดสอบแนวคิดที่น่าเสนอ

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ลายมือชื่อนิสิต *กมล ตรีตระกูล*
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา *วีระ เหมือนสิน*
ปีการศึกษา 2547

457 02266 21 : MAJOR COMPUTER ENGINEERING

KEYWORD: PEER-TO-PEER COMMUNICATION / SUPER-PEER / HIGH PERFORMANCE
COMPUTING / JXTA PROTOCOL

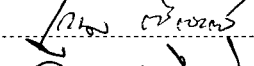
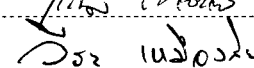
KASAME TRITRAKAN : A PEER-TO-PEER DISTRIBUTED COMPUTING FOR
COOPERATIVE COMPUTATIONAL TASKS GROUPS BASED ON SUPER-PEER
MODEL. THESIS ADVISOR : VEERA MUANGSIN, Ph.D., 77 pp. ISBN 974-53-1474-9.

168496

At present, distributed computing systems on the Internet still have limitations on scalability. This is especially the case when the application consumes or produces a large amount of data. In the current client/server model, the server can be overloaded by the data to be transferred to and from computing machines.

This thesis aims to improve the scalability and capability to handle data intensive applications of a distributed computing system on a peer-to-peer network.

In this thesis, the evaluation of many factors that directly affect the performance of a distributed computing system is performed by simulation. The results of the study have shown that applying peer-to-peer communication can reduce the usage of server's bandwidth. The important factor that affects the performance of the system is the availability of peer-to-peer communication between job submitters and computing machines. Therefore, a super-peer model is employed to further enhance the performance of the system. A prototype of the proposed system is implemented by using the JXTA protocol.

Department Computer Engineering Student's signature 
Field of study Computer Engineering Advisor's signature 
Academic year 2004