

มนพัทธ์ ลิ้มรัตนศิริ ปี 2557: การจัดสรรเครื่องเสมือน โดยใช้โปรไฟล์พลังงานของ เซิร์ฟเวอร์ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อาจารย์เสกฐวิทย์ เกิดผล, Ph.D. 78 หน้า

งานวิจัยนี้มีจุดประสงค์เพื่อลดการใช้พลังงานบน Cloud ถึงแม้ว่า Cloud computing จะมีวิธีการลดการใช้พลังงานโดยพยายามจัดสรรเครื่องเสมือนให้ทำงานบนเครื่องเซิร์ฟเวอร์จำนวนน้อยที่สุด เมื่อเรามีหลายเครื่องเซิร์ฟเวอร์ให้เลือกใช้งาน แต่ยังมีประเด็นที่ต้องพิจารณาว่า ควรเลือกเครื่องไหนบ้างมาใช้งาน เพราะเครื่องเซิร์ฟเวอร์แต่ละเครื่องที่อยู่บน Cloud ไม่ได้ผลิตมาจากบริษัทเดียวกันหรือผลิตมาในยุคเดียวกัน จึงทำให้มีประสิทธิภาพของการใช้พลังงานแตกต่างกัน มาตรฐานหนึ่งที่ใช้ในการวัดประสิทธิภาพของการใช้พลังงานของเครื่องเซิร์ฟเวอร์ก็คือมาตรฐานของ SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation) งานวิจัยนี้ได้นำเสนออัลกอริทึม 2 วิธีคือ ESO และ FL-n ซึ่งเป็นอัลกอริทึมสำหรับการเรียงลำดับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยใช้โปรไฟล์พลังงานของเซิร์ฟเวอร์ที่สร้างจากค่าพลังงานที่วัดได้ตามมาตรฐานของ SPEC ในการคัดเลือก เพื่อให้การใช้พลังงานโดยรวมบน Cloud ลดลง ผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองพบว่า อัลกอริทึมแบบ ESO จะทำงานได้ประสิทธิภาพดีเมื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์ผลิตมาในยุคเดียวกัน ซึ่งค่าการใช้พลังงานที่ได้ไม่สูงเกินกว่า 10% เมื่อเทียบกับลำดับการใช้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ที่ประหยัดพลังงานที่สุด (Optimal ordering) ส่วนอัลกอริทึม FL-n ทำงานได้ประสิทธิภาพดีในทุกๆ เหตุการณ์ (Scenario) แม้ว่าเครื่องเซิร์ฟเวอร์จะมาจากต่างยุคกัน ซึ่งค่าความแม่นยำได้สูงไม่เกิน 5% เมื่อเทียบกับค่า Optimal ordering

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก