

หัวข้อวิจัย : การพัฒนานโยบายการแทนที่ข้อมูลในเว็บแคชที่มุ่งลดค่าใช้จ่ายของการโหลดข้อมูล
จากกลุ่มเมฆ
ผู้วิจัย : นาย เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์
หน่วยงาน : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ปีที่พิมพ์ : 2554

บทคัดย่อ

209247

การคำนวณแบบกลุ่มเมฆเป็นกระบวนการที่ทันสมัยที่กำลังมีการนำไปใช้งานอย่างแพร่หลายในหลายองค์กรทั่วโลก องค์กรเหล่านี้พัฒนากลุ่มเมฆส่วนบุคคลของตนเองโดยใช้บริการกลุ่มเมฆเชิงพาณิชย์ของผู้ให้บริการกลุ่มเมฆสาธารณะ

ผู้ให้บริการกลุ่มเมฆสาธารณะซึ่งมีการคิดค่าบริการในหลายด้าน หนึ่งในนั้นคือ ค่าโหลดข้อมูลจากกลุ่มเมฆ องค์กรที่มีข้อมูลที่ต้องโหลดจากกลุ่มเมฆเป็นปริมาณมากก็จะมีค่าใช้จ่ายในด้านนี้สูงไปด้วย วิธีการหนึ่งในการลดค่าใช้จ่ายดังกล่าวคือการใช้เว็บแคชเพื่อลดปริมาณข้อมูลที่ต้องโหลดซ้ำจากกลุ่มเมฆ อย่างไรก็ตามถ้าข้อมูลที่องค์กรเก็บไว้บนกลุ่มเมฆมีขนาดใหญ่มาก เว็บแคชจำเป็นต้องมีกลไกในการเลือกแทนที่ข้อมูลในแคชนั้นคือ นโยบายการแทนที่ข้อมูลในเว็บแคช อย่างไรก็ตาม นโยบายการแทนที่ข้อมูลในเว็บแคชที่พบในปัจจุบันถูกออกแบบมาเพื่อมุ่งเน้นประสิทธิภาพในมิติของอัตราการพบข้อมูลในแคช แต่ไม่ได้มุ่งลดค่าใช้จ่ายของการโหลดข้อมูลจากกลุ่มเมฆ

งานวิจัยนี้เสนอ นโยบายการแทนที่ข้อมูลในเว็บแคชใหม่ที่มุ่งเน้นการลดค่าโหลดข้อมูลจากกลุ่มเมฆเป็นวัตถุประสงค์หลัก และการลดระยะเวลาโดยรวมในการโหลดข้อมูลจากกลุ่มเมฆเป็นวัตถุประสงค์รอง ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า นโยบายที่เสนอมีประสิทธิภาพในด้านอัตราการประหยัดค่าโหลดข้อมูล, อัตราประหยัดเวลาโหลดข้อมูล และอัตราขนาดรวมของข้อมูลที่พบในแคช สูงกว่านโยบายที่นิยมใช้แพร่หลายอยู่ในปัจจุบัน

คำสำคัญ : การคำนวณแบบกลุ่มเมฆ นโยบายการแทนที่ข้อมูลในแคช ความใกล้เคียงตามเวลา ความใกล้เคียงเชิงพื้นที่ อัตราค่าโหลดข้อมูล

Research Title : The Development of Web Cache Replacement Policies for Minimizing the Data-Out Charges on Cloud System
Name of Researcher : Mr. Thepparit Banditwattanawong
Name of Institution : Faculty of Informatics, Sripatum University
Year of Publication : B. E. 2554

ABSTRACT

209247

More organizations across the world have been migrating to cloud computing paradigm. They have developed their own private clouds by using services offered by public cloud providers.

Public cloud providers bill private cloud consumers at various pricing models. One of them is the volume of data transferred out of rental private clouds into consumer premises. This expenditure can be significant amount for data-intensive consumer organizations. A solution is by engaging web caches to prevent consumers from duplicated data loadings out of their private clouds. However, a space-limited cache can be filled up by collectively loading the massive and growing on-cloud data. Thus the cache replacement strategy must be enlisted. Nevertheless, none of strategies is intended to minimize the cloud data-out charge. Instead, they try to optimize for hit rates.

This research proposes a novel cache replacement policy that not only minimizes the cloud data-out charge but also optimizes the overall responsiveness of data loadings, and improves the scalability of cloud infrastructure. The measurement demonstrates that the proposed policy achieves the optimum cost-saving, delay-saving and byte-hit ratios among the popular strategies.

Keywords : Cloud computing, Cache replacement policy, temporal affinity, spatial locality, cost-saving ratio