

รายงานผลการเข้าร่วมฟังบรรยายทางวิชาการ

เรื่อง Cloud Computing

วิทยาการ

รองศาสตราจารย์ ดร.วรา วราวิทย์

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

จัดโดย

สำนักวิชาการ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ณ ห้องประชุม 2605 ชั้น 6 อาคารบริหาร

วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ.2555

ผู้จัดทำ

รองศาสตราจารย์ณัฐพร

เห็นเจริญเลิศ

รองศาสตราจารย์ทัศนีย์วรรณ

ศรีประดิษฐ์

อาจารย์ ดร.ขจิตพรรณ

มกระธัช

อาจารย์กชกร

ณ นครพนม

1. ผู้ร่วมรายงาน

ชื่อ ณัฐพร	นามสกุล เห็นเจริญเลิศ	ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์
ชื่อ ทศนิษฐ์วรรณ	นามสกุล ศรีประดิษฐ์	ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์
ชื่อ ขจิตพรรณ	นามสกุล มกระธัช	ตำแหน่ง อาจารย์ ดร.
ชื่อ กชกร	นามสกุล ณ นครพนม	ตำแหน่ง อาจารย์

เข้าร่วม ฟังบรรยายทางวิชาการ เรื่อง Cloud Computing

สถานที่ ณ ห้องประชุม 2605 ชั้น 6 อาคารบริหาร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

ตั้งแต่ วันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ.2555 ถึงวันที่ 10 กรกฎาคม พ.ศ. 2555

รวมระยะเวลา ครึ่งวัน (เช้า)

2. วัตถุประสงค์

1. เพื่อรับทราบแนวโน้มของเทคโนโลยี Cloud Computing
2. เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์เกี่ยวกับ Cloud Computing

3. สรุปเนื้อหาจากการสัมมนา

คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) เป็นพัฒนาการอีกขั้นหนึ่งของเทคโนโลยีการประมวลผล โดยย้ายการประมวลผลของแอปพลิเคชันต่างๆ จากเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือจากเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ขององค์กรที่เชื่อมต่อกันด้วยโครงข่ายแลนหรือโครงข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งจำกัดขอบเขตการสื่อสารเฉพาะองค์กรหรือผู้ใช้ของตน มาเป็นการประมวลผลแอปพลิเคชันผ่านทางกลุ่มเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์จำนวนมากที่เชื่อมต่อกันผ่านโครงข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีการบริหารจัดการกลุ่มเครื่องคอมพิวเตอร์อย่างเป็นรูปแบบ เป็นแนวคิดของการให้บริการเช่นเดียวกับการให้บริการสาธารณูปโภคต่างๆ เช่น ระบบไฟฟ้า น้ำประปา โทรศัพท์ ก๊าซ และอินเทอร์เน็ต ซึ่งบริการสาธารณะเหล่านี้มีหลักการการให้บริการในแนวทางเดียวกัน กล่าวคือ ผู้บริโภคหรือผู้ใช้บริการชำระค่าบริการตามการใช้งานจริง โดยสามารถชำระค่าบริการตามลักษณะการใช้งานที่ต้องการ อาทิ ตามปริมาณการใช้งาน ตามระยะเวลาการใช้งาน หรือ ตามจำนวนผู้ใช้งาน หากผู้บริโภคใช้งานมากก็ชำระค่าใช้บริการมาก หรือหากใช้น้อยก็ชำระค่าบริการน้อย Cloud Computing ยังมีข้อดีอีกคือสามารถรองรับความต้องการที่หลากหลายกว่า ซึ่งแตกต่างกับเทคโนโลยีกริดคอมพิวติ้ง (Grid Computing) ที่ค่อนข้างเน้นการทำงานเฉพาะด้าน เนื่องจาก Cloud Computing ทำงานผ่านเทคโนโลยีเสมือน (Virtualization) ระบบจึงไม่ได้ถูกจำกัดในเรื่องของสมรรถนะและขีดความสามารถของคอมพิวเตอร์จากระบบต่างๆ จึงถือได้ว่า Cloud Computing เป็นนวัตกรรมทางด้านดาต้าเซ็นเตอร์รูปแบบใหม่แห่งอนาคตนั่นเอง

ในอนาคตอันใกล้ Cloud Computing จะกลายเป็นเทคโนโลยีที่สำคัญและจะเข้ามามีบทบาทในการปรับเปลี่ยน รูปแบบการใช้งานทางด้านไอทีขนานใหญ่ นอกจากนั้นแล้ว แนวโน้มการใช้งาน Cloud Computing จะเป็นไปอย่างกว้างขวางมากขึ้น ด้วยแรงผลักดันจากแนวโน้มสำคัญ 5 ประการดังต่อไปนี้

1. แนวโน้มของเว็บที่กลายเป็นสื่อกลางสำหรับการติดต่อสื่อสารของคนทั่วโลก ปัจจุบันเว็บเครือข่ายทางสังคม (Social Network) มีการเปลี่ยนแปลงทุกวันโดยผู้ใช้หลายล้านคนจากทั่วทุกมุมโลก เช่น เฟซบุ๊ก (Facebook) วิกิพีเดีย (Wikipedia) หรือทวิตเตอร์ (Twitter) เป็นต้น ด้วยความนิยมใช้งานอย่างแพร่หลายของ

เว็บโซเชี่ยลเน็ตเวิร์กนี้เอง ทำให้ปัจจุบันเริ่มมีการนำเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันระหว่างบุคลากรในองค์กรโดยการเลือกใช้โซเชี่ยลเน็ตเวิร์กผ่านเทคโนโลยี Cloud Computing ในองค์กร เพื่อระดมความคิดของพนักงานผ่านระบบออนไลน์ในแบบเรียลไทม์ รูปแบบการใช้งาน Cloud Computing ดังกล่าวนี้อาจรวบรวมข้อมูลจากพนักงานจำนวนมาก โดยข้อมูลดังกล่าวจะถูกนำไปบริหารจัดการและวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้งานเพื่อประโยชน์ในเชิงธุรกิจต่อไป

นอกจากนั้น การสื่อสารอินเทอร์เน็ตที่แบบเรียลไทม์ หรือที่เรียกว่าเว็บ 2.0 ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันแนวโน้มการใช้งานทางด้าน Cloud Computing ให้มากยิ่งขึ้น ซึ่งรูปแบบดังกล่าว นอกจากจะตอบสนองการทำงานของเว็บไซต์ที่เนื้อหาเกิดการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาแล้ว การประมวลผลข้อมูลจำนวนมากยังสามารถทำได้อย่างรวดเร็ว โดยดึงประโยชน์จากโครงสร้างพื้นฐานไอทีที่มีอยู่มาใช้งานได้อีกด้วย

2. แนวโน้มความต้องการประหยัดพลังงาน ปัญหาโลกร้อนและค่าใช้จ่ายของพลังงานที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ องค์กรหลายแห่งในปัจจุบันต่างหันมาให้ความสำคัญกับการลดพลังงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพลังงานที่ใช้ในระบบไอที ทั้งนี้เพื่อช่วยองค์กรประหยัดค่าใช้จ่ายและลดปริมาณก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ที่ปล่อยออกสู่บรรยากาศ ประโยชน์ของ Cloud Computing ในด้านนี้คือ การช่วยองค์กรลดการใช้พลังงาน หรือแม้กระทั่งการนำพลังงานประมวลผลส่วนเกินที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงานในระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นๆ ได้อีก จากผลการวิจัยล่าสุดพบว่า เครื่องแม่ข่ายหรือเซิร์ฟเวอร์ส่วนใหญ่ที่ทำงานตลอดเวลา นั้น ส่วนใหญ่มีการใช้ทรัพยากรในระบบเพียงแค่ 10-20 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้น ด้วยแนวคิดของ Cloud Computing นี้เอง จะช่วยควบคุมทรัพยากรในระบบให้ทำงานและเกิดความคุ้มค่ารวมทั้งประโยชน์สูงสุดจากการใช้ทรัพยากรในระบบ นอกจากนั้น วิธีการดังกล่าวยังเปิดโอกาสให้องค์กรสามารถเพิ่มหรือลดขนาดการใช้งานของระบบได้ ซึ่งทั้งหมดนี้ ถือเป็น การช่วยองค์กรประหยัดพลังงานและค่าใช้จ่ายได้อีกทางหนึ่ง

3. ความต้องการสร้างสรรค์นวัตกรรมขององค์กร การแข่งขันอย่างรุนแรงทางธุรกิจในปัจจุบัน องค์กรชั้นนำหลายแห่งต่างให้ความสำคัญกับการสร้างสรรค์นวัตกรรม หรือการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์สูงสุด ทั้งนี้เพื่อเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและสร้างความแตกต่างขององค์กรในอีกทางหนึ่ง แนวโน้มการให้ความสำคัญต่อการพัฒนาสร้างสรรค์นวัตกรรมดังกล่าวนี้เอง ถือเป็น การกระตุ้นการนำ Cloud Computing ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อธุรกิจ ทั้งนี้ เพราะการสร้างนวัตกรรมสามารถทำได้ด้วยการดึงคุณสมบัติของ Cloud Computing ซึ่งให้ผลการประมวลผลที่เหนือกว่า แต่ใช้ค่าใช้จ่ายน้อยกว่ามาใช้ให้เกิดประโยชน์นั่นเอง

4. ความต้องการใช้งานไอทีที่ง่ายและไม่ซับซ้อน ปัจจุบันแม้ว่าเทคโนโลยีจะมีความสลับซับซ้อนเพียงใดก็ตาม สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปแล้ว หลายคนก็ยังคงต้องการการใช้งานที่ง่ายและไม่ยุ่งยาก ด้วยเหตุดังกล่าว ผู้ให้บริการทางด้านไอทีหลายรายในปัจจุบันจึงหันมาใช้เทคโนโลยี Cloud Computing เพื่อนำเสนอบริการทางด้านซอฟต์แวร์แบบ ‘จ่ายเท่าที่ใช้’ (Software as a Service) เพื่อเป็นทางเลือกแก่ลูกค้าโดยเฉพาะองค์กรขนาดกลางหรือขนาดย่อม (SMEs) ที่มักมีเจ้าหน้าที่ทางด้านไอทีทำงานอยู่อย่างจำกัด แทนรูปแบบการซื้อซอฟต์แวร์มาใช้โดยตรงแบบในอดีต การใช้งานในลักษณะดังกล่าว นอกจากจะทำให้การนำไอทีไปใช้งานทำได้ง่ายขึ้นแล้ว องค์กรนั้นๆ จะได้รับประโยชน์จากการใช้ซอฟต์แวร์ที่ทันสมัยอยู่เสมอ โดยไม่ต้องเผชิญกับความยุ่งยากและค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการและการอัปเดตเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ต่างๆ เช่นในอดีต

5. การจัดระเบียบข้อมูลให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ทุกวันนี้เป็นที่ทราบกันดีว่าข้อมูลต่างๆ มากมายในเว็บช่วยให้ทำงานได้ง่ายขึ้นกว่าในอดีตมาก อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ปัจจุบัน จะมีเสิร์ชเอนจินที่ช่วยค้นหาข้อมูลที่ต้องการอยู่มากมาย แต่ก็คงปฏิเสธไม่ได้ว่าด้วยปริมาณข้อมูลในเว็บที่เพิ่มมากมายมหาศาลในแต่ละวัน โดยเฉพาะข้อมูลและไฟล์ต่างๆ ที่ผู้ใช้อินเทอร์เน็ตหลายล้านคนส่งขึ้นไปในเว็บในแต่ละวันนั้น หากไม่มีการจัด

ระเบียบอย่างเป็นระบบที่ดี การนำคุณประโยชน์ของเว็บมาพัฒนาต่อยอดให้กลายเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนประสิทธิภาพในการทำงานอย่างเต็มรูปแบบก็อาจทำได้ไม่ผิดเท่าที่ควร คุณประโยชน์อันโดดเด่นอีกอย่างหนึ่งของ Cloud Computing คือ ความสามารถในการจัดระเบียบสิ่งต่างๆ ให้เป็นระบบดียิ่งขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการบริหารจัดการและจัดเก็บข้อมูลมากมายหลากหลายประเภทให้เป็นระบบ ซึ่งช่วยให้การค้นหาและเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ทำได้เร็วและถูกต้องแม่นยำกว่าเดิม

การบริการบนระบบการประมวลผลแบบ Cloud Computing สามารถแบ่งรูปแบบของระดับชั้นได้ดังนี้

- การให้บริการซอฟต์แวร์ หรือ Software as a Service (SaaS) จะให้บริการการประมวลผลแอปพลิเคชันที่แม่ข่ายของผู้ให้บริการ และเปิดให้บริการทางด้านซอฟต์แวร์ต่างๆ
- การให้บริการแพลตฟอร์ม หรือ Platform as a Service (PaaS) เป็นการประมวลผล ซึ่งมีระบบปฏิบัติการ และการสนับสนุนเว็บแอปพลิเคชันเข้ามาร่วมด้วย
- การให้บริการโครงสร้างพื้นฐาน หรือ Infrastructure as a Service (IaaS) เป็นการให้บริการเฉพาะโครงสร้างพื้นฐาน มีประโยชน์ในการประมวลผลทรัพยากรจำนวนมาก
- บริการระบบจัดเก็บข้อมูล หรือ data Storage as a Service (dSaaS) ระบบการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ไม่จำกัด รองรับการสืบค้นและการจัดการข้อมูลขั้นสูง
- บริการรวมโปรแกรมประยุกต์หรือจัดลำดับการเชื่อมโยง หรือ Composite as a Service (CaaS)

ตัวอย่างการให้บริการ Cloud Computing เช่น

- Amazon AWS
- Eucalyptus
- Google App Engine
- Microsoft Azure

Cloud computing ได้ก้าวเข้ามามีบทบาทในทุกวงการอย่างต่อเนื่อง ในวงการการศึกษาก็เช่นกัน อันมีสาเหตุมาจาก

1. ความนิยมการสื่อสารทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยชีวิตของเด็กรุ่นใหม่ได้เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตอย่างแยกจากกันไม่ได้ การเติบโตของบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยเฉพาะสื่อสังคม เครือข่ายสังคม ส่งผลให้กระแสการใช้งาน Cloud computing เติบโตตามไปด้วย
2. กระแสตลาดภาวะโลกร้อน ด้วยการเพิ่มพื้นที่สีเขียว แนวคิดการรวมหรือใช้เครื่องแม่ข่ายเว็บร่วมกัน จึงได้รับการตอบรับ ผสมผสานกับความต้องการประหยัดงบประมาณที่เกี่ยวข้อง
3. การใช้งานที่ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน ระบบไอทีที่มาพัฒนาอย่างต่อเนื่องในยุคหนึ่งกลับสร้างปัญหาให้กับผู้ใช้เพราะมีระบบติดต่อผู้ใช้ ฟังก์ชันการใช้งานที่สลับซับซ้อนตามไปด้วย แต่ด้วยแนวคิดการออกแบบในยุค Cloud computing ที่เน้นการใช้งานในภาพรวมของกลุ่มคนส่งผลให้ระบบติดต่อผู้ใช้ ฟังก์ชันการใช้งานมีระบบที่ง่าย สะดวก ไม่ซับซ้อน ซึ่งสร้างแรงจูงใจให้ทุกคนทุกวัยมีความสุขกับการใช้ไอที

ประโยชน์ของ Cloud computing ในด้านการศึกษา

- เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการจัดการศึกษา การวิจัยและการพัฒนากิจกรรมต่างๆ ได้ตลอดเวลา 24 x 7
- สามารถใช้ได้ในทุกอุปกรณ์พกพาทั้งโทรศัพท์มือถือ iPad ฯลฯ
- การเพิ่มขึ้นอย่างมากของข้อมูลที่จะต้องเก็บไว้และวิเคราะห์ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูล วิดีโอ เพลง

- เพื่อใช้ในการประยุกต์ต่างๆ เช่น ทางด้านการเงิน การลงทะเบียนเรียน การบริหารจัดการ
- ช่วยให้ผู้มีความสนใจไปที่การเรียนการสอน การวิจัย แทนที่จะต้องมาจัดการระบบ IT และซอฟต์แวร์ที่ซับซ้อน
- ช่วยในการจัดการทรัพยากร infrastructure สำหรับการให้บริการ e-learning

การใช้ Cloud computing ในการเรียนการสอน เห็นภาพได้ชัดจากเหตุการณ์หลายๆ เหตุการณ์ เช่น

1. อีเมลที่สถาบันการศึกษาของครู อาจารย์ไม่มีความเสถียร แนบไฟล์ได้ไม่มาก พื้นที่เก็บเมลมีน้อย ทำให้ต้องเสียเวลาลบเมล ส่งผลให้การติดตามการบ้านหรือการเรียนของนักเรียนในชั้นเป็นไปได้ลำบาก แต่ด้วยบริการของ Gmail, Hotmail หรือ Yahoo Mail ช่วยให้การรับส่ง การส่งงานด้วยอีเมลระหว่างครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษาเป็นไปได้โดยสะดวก
2. การพัฒนาเว็บไซต์ e-Learning ของครู อาจารย์ที่ผ่านมา จะประสบกับปัญหาเครื่องแม่ข่ายเว็บที่สถาบันไม่มีให้ หรือมีให้ในปริมาณที่จำกัด หรือผูกขาดการดูแลด้วยครูคอมพิวเตอร์/เจ้าหน้าที่คอมพิวเตอร์ แต่ด้วยการให้บริการฟรีของ WordPress.com, Slideshare.net, Scibd.com, Youtube ครู อาจารย์หลายท่านสามารถเข้าไปสมัครเป็นสมาชิกได้ฟรี นำสื่อจาก PowerPoint เอกสารการสอนในรูปแบบ Word และ Video clip จากกล้องถ่ายภาพดิจิทัลส่งเข้าระบบ พร้อมการพิมพ์เนื้อหาบทเรียน และ/หรือการบ้าน รวมทั้งเชื่อมโยงความสามารถระหว่างเว็บเพื่อสร้างสรรค์เว็บ e-Learning ที่มีลูกเล่นโดนใจนักเรียน นักศึกษาได้ง่าย
3. การสร้างสรรค์บทเรียน สื่อการเรียนการสอน ครู อาจารย์ขาดซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ที่ใช้ประกอบการทำบทเรียน ส่งผลให้เกิดปัญหาละเมิดลิขสิทธิ์ แต่ด้วยบริการแปลงฟอร์แมต Video ของ Youtube บริการสร้างสไลด์ออนไลน์ของ Google Docs บริการตัดต่อภาพ/ปรับแต่งภาพจาก Pixlr.com ทำให้ปัญหาละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ลดลงแน่นอน
4. ช่องทางการติดต่อสื่อสารเพื่อสร้างกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ เป็นไปได้ง่ายขึ้นโดยการประยุกต์ใช้ Facebook, Wiki หรือ Google Group

เหตุการณ์ทั้ง 4 เหตุการณ์ เป็นเพียงเหตุการณ์ตัวอย่างของการแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนการสอนด้วย Cloud computing เพราะทั้งครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา ต่างก็ไม่ทราบหาว่าเครื่องแม่ข่ายเว็บ Youtube, Google, Slideshare, Facebook ที่ตนเองใช้งานอยู่นั้น ตั้งอยู่ ณ แห่งใดในโลก มีขนาดความจำเท่าไร ใครดูแล รู้แต่เพียงว่าถ้ารู้จัก URL หรือสืบค้นจาก Search Engine ก็สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ดังกล่าวได้จากทุกๆ ที่ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้ สามารถทำกิจกรรมการเรียนการสอนได้โดยสะดวกรวดเร็ว ไม่จำกัดด้วยเวลาและสถานที่อีกต่อไป

สำหรับสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำระบบ Cloud Computing ในส่วนของ SAAS และ PAAS มาใช้เพื่อสนับสนุนการฝึกปฏิบัติการต่างๆ ได้ เพื่อให้นักศึกษาได้สามารถฝึกฝนการใช้งานซอฟต์แวร์ โปรแกรม simulation และโปรแกรมระบบสารสนเทศต่างๆ ที่เกี่ยวข้องได้ก่อนล่วงหน้าก่อนเข้ามารับการฝึกปฏิบัติจริงที่สาขาจัดขึ้น ทั้งนี้เพื่อเพิ่มทักษะการฝึกปฏิบัติการในเบื้องต้น และเลี่ยงปัญหาการจัดการหาและติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ถูกลิขสิทธิ์ของนักศึกษา หากนักศึกษามีความต้องการฝึกหัดด้วยตนเองก่อน