

คุณพร้อมหรือยังที่จะเข้าสู่โลกของ Cloud Computing? ตอนที่ 1

Cloud Computing เป็นเหมือนจินตนาการหนึ่งของโลก IT เริ่มตั้งแต่ผู้ผลิตซอฟต์แวร์อิสระ (ISV), บริษัทที่กำลังเริ่มต้น หรือบริษัทขนาดใหญ่ที่ต้องการลดค่าใช้จ่าย ดูเหมือนว่าจะมีจำนวนเพิ่มมากขึ้นของผู้ที่สนใจ เพื่อที่จะแก้ไขปัญหาต่างๆ ทางด้าน IT โดยใช้วิธีการของ Cloud Computing

สิ่งที่น่าสนใจอย่างหนึ่ง คือ ถ้าจะถามถึงคำอธิบายที่ชัดเจนของ Cloud Computing คงหาได้ยาก เพราะถ้าคุณลองไปถามคน 100 คน อาจจะได้คำตอบมา 150 คำตอบ (ผมเชื่อว่า บางคนต้องพยายามตอบสองครั้ง) ในบทความนี้ ผมจะอธิบายถึงคำอธิบายทั่วไป ที่คุณสามารถตอบได้ชัดเจนมากขึ้น

The Cloud หรือ Internet (ถ้าคุณจะหมายความว่าอย่างนั้นก็ยิ่งได้) ซึ่งมานานกว่า 25 ปี ที่ผ่านมา ถ้าถึง Cloud ก็มีมานานแล้วใช่ไหม? มีหลักฐานหนึ่งที่ยืนยันว่า Server แรกบน Internet มีอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล สำหรับข้อมูลและแอปพลิเคชัน ที่มีการแชร์ใช้ร่วมกันทั่วโลก อาจจะเป็นเรื่องง่ายในการทำงาน Cloud Computing จากที่ได้ก็ได้ โดยปราศจากข้อจำกัดต่างๆ ในปัจจุบัน ความชัดเจนเริ่มมีมากขึ้นในการให้บริการทางด้านข้อมูล , แอปพลิเคชัน และการคอมพิวเตอร์มากขึ้น ซึ่งทำให้ข้อจำกัดต่างๆ ได้หายไป เพราะเริ่มจะเห็นถึงความแตกต่างกันมากขึ้น...จริงหรือ?

ความแตกต่างที่เห็นเด่นชัด นั่นก็คือเราใช้เทคโนโลยีที่ใหม่ แต่ยืนบนพื้นฐานของคอนเซ็ปต์เดิม Cloud Computing เป็นเหมือนการพัฒนา มากกว่าการปฏิวัติ ด้วยราคาที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ ซึ่งคล้ายๆ กับการใช้ไฟฟ้า (Utility Model)

Utility Computing

Utility Computing หมายถึงการใช้งานทรัพยากรคอมพิวเตอร์ เช่น Infrastructure, Storage, Core Services แบบเดียวกับที่เราใช้ไฟฟ้า และประปา ซึ่งมีมาตรวัด ที่ทำให้คุณจ่ายเท่าที่ใช้ นั่นก็คือ Utility หรือ สาธารณูปโภคทำให้หลายความจำเป็นที่ต้องซื้อ, รัน, และบำรุงรักษา Hardware, Server และ Application ต่างๆ และรวมถึงการพัฒนา Core Services เช่น การทำ Billing หรือ การให้บริการด้าน Security เพื่อให้เห็นภาพมากขึ้น ผมจะยกตัวอย่างให้เห็นภาพ ดังนี้

สมมติมี ISV ที่พัฒนาระบบบน Web-based ต้องการสร้างคอมโพเนนต์ที่สามารถพร้อมใช้งานบน Facebook หรือ MySpace ซึ่งพวกเขาต้องพบกับปัญหาที่จะเจอมากมาย รวมถึงเขาต้องพยายามหารูปแบบที่สามารถยอมรับได้ อีกทั้ง ISV ส่วนใหญ่มีเงินทุนที่จำกัด และเขาต้องทุ่มเงินไปกับการพัฒนาและทำการซัพพอร์ตงานซอฟต์แวร์ของตนเองเสียเป็นจำนวนมาก

ซึ่งความไม่สมดุลนี้ ทำให้มีการผลิตซอฟต์แวร์ที่ไม่มีคุณภาพบนแพลตฟอร์มที่ดี หรือซอฟต์แวร์ขึ้นเยี่ยมแต่ยากต่อการเข้าถึงของแพลตฟอร์มนั้นๆ เหตุการณ์แบบนี้อาจจะขัดต่อทางที่จะประสบความสำเร็จ ทำให้การใช้งานแบบ Utility-based Cloud ช่วยคุณได้ แพลตฟอร์ม Cloud Utility สามารถเป็นทางเลือกที่ต้นทุนต่ำ ที่สามารถเพียงพอต่อความต้องการของซอฟต์แวร์ที่ผลิตโดย ISV ซึ่งจะช่วยให้เขาสามารถใช้งานร่วมกับทรัพยากรที่มีคุณภาพ ซึ่งส่งผลกระทบต่อสร้างซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพเช่นกัน

Cloud Service เป็นบริการที่พิเศษ คล้ายกับสาธารณูปโภค หากซอฟต์แวร์ที่ใช้งานผิดพลาด ISV เพียงแค่ปิดบริการ และหยุดการจ่ายค่าใช้จ่ายทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับซอฟต์แวร์นั้นๆ เป็นพอ

รูปแบบ Utility Model ยังช่วยให้องค์กรสามารถลดเซก ต้นทุนส่วนตัวในการใช้งานดาต้าเซนเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้คุณใช้งานทรัพยากรได้มากขึ้นในเวลาที่ต้องการประมวลผลสูงสุด (Peak Load) ซึ่งเรียกว่า "Cloud Bursting"

โดยแต่นั้น การจะจัดการ Peak Load ได้นั้น ทางองค์กรจำเป็นต้องออกแบบให้ดาต้าเซนเตอร์รองรับการประมวลผลเพื่อรองรับ Peak Load ที่เกิดขึ้น ซึ่งหมายความว่าเวลาส่วนใหญ่ที่ใช้งานดาต้าเซนเตอร์ไม่ได้ใช้งานถึง Peak Load ทุกครั้ง หากใช้ Cloud Bursting องค์กรสามารถสร้างดาต้าเซนเตอร์ให้รองรับ Peak Load เฉพาะวัน หรือช่วงของวันที่มีการประมวลผลสูงๆ ได้ จากการใช้งานปกติทั่วไป โดยที่ผู้ให้บริการ Cloud จะเป็นคนจัดการ Peak Load เหล่านั้นเอง

Utility Computing เกี่ยวข้องกับแพลตฟอร์มเสมือน (Virtualized Platform) ซึ่งเกือบจะทำให้ไม่มีข้อจำกัด เรื่องของพื้นที่การเก็บข้อมูล และ/หรือ ทรัพยากรที่ใช้ในการประมวลผล ซึ่งจะทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงการใช้งานในดาต้าเซนเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ วิศวกรในปัจจุบันได้ทำให้คำว่า Utility Computing มีความชัดเจนมากขึ้น เพราะมีบริการที่เกี่ยวข้องมากขึ้น

แล้ว Application ทั้งหมดควรย้ายไปที่ Cloud หรือไม่?

แล้ว Application ทั้งหมดควรย้ายไปที่ Cloud จริงหรือไม่? แล้วเราควรพัฒนา Application ให้เชื่อมต่อกับ Cloud ได้อย่างไร? หรือว่าเราต้องพัฒนา Application ใหม่บน Cloud? ตกกลางแล้ว Cloud มันคืออะไรกันแน่? นี่เป็นส่วนหนึ่งของคำถาม เมื่อคุณเริ่มนึกถึงคำว่า Cloud Services

จริงๆ แล้วบาง Application สามารถเชื่อมต่อกับ Cloud ได้ หรือพัฒนามบนแพลตฟอร์ม Cloud ได้ หรือแม้กระทั่งสามารถที่จะโฮสต์บน Cloud Infrastructure ได้ ขณะที่บาง Application ก็ไม่สามารถเชื่อมต่อกับ Cloud ได้เลย ซึ่งในกรณีนี้ ถ้าจะตอบให้เป็นคำตอบมาตรฐาน ผมคงตอบว่า "ต้องขึ้นอยู่กับงาน" ซึ่งบาง Application อาจจำเป็นต้องมีการประมวลผลบน Cloud บางส่วนหรือทั้งหมดก็ได้ ซึ่งต้องขึ้นอยู่กับความต้องการตัดสินใจของคุณว่าต้องการส่วนใดบ้าง

ในบทความนี้จะช่วยคุณในการโคดไอดี ถึงคุณลักษณะพื้นฐานของ Application ที่เหมาะสมในการเชื่อมต่อกับ Cloud และคุณสมบัติพื้นฐานของ Cloud รวมถึงข้อควรพิจารณาที่จะช่วยคุณในการตัดสินใจรัน Application ของคุณบน Cloud Computing

Mapping Application to the Cloud



Figure 1: Attributes map ของ Application

ทุกๆ Application จะถูกออกแบบมาเพื่อช่วยแก้ปัญหาในการทำงานบางอย่าง เช่น ระบบบริหารการสั่งซื้อสินค้า, ระบบจองตั๋วเครื่องบิน, ระบบ CRM หรืออื่นๆ การที่จะอิมพลีเมนต์ฟังก์ชันของระบบจำเป็นต้องขึ้นอยู่กับเทคโนโลยีที่ใช้งานในปัจจุบัน เช่น ระบบบริหารการสั่งซื้อสินค้า ทรานแซกชันในเรื่องการสั่งซื้อสินค้า หรือการโอนเงินเป็นเรื่องที่สำคัญสำหรับ Application นั้นๆ ถ้าเป็น Cloud Storage อาจจะไม่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลที่มีความเสี่ยง ดังนั้นในการกำหนดคุณลักษณะที่สำคัญของโปรแกรมหรือระบบย่อยของระบบขนาดใหญ่ จึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการกำหนดโปรแกรมที่ทำงานร่วมกับ Cloud

จาก Figure 1 ได้แสดงถึงคุณสมบัตินี้ที่สำคัญที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับ Application (ในกรอบสีฟ้า) ซึ่งคุณสมบัตินี้ทั้งหมดนี้ Application ของคุณไม่จำเป็นต้องมีทั้งหมด แต่คุณก็ควร

ระบุว่าคุณสมบัตินั้นเป็นคุณสมบัติที่สำคัญที่สุดของ Application ของคุณ ซึ่งถ้าคุณสามารถทำการระบุได้ จะทำให้ง่ายต่อการจัดการ วางแผนบน Cloud จากที่ผมเลือกคือ Data Management ยกตัวอย่างเช่น ให้แสดงถึงรายละเอียดของแอตทริบิวต์ในชั้นที่สอง โดยเป็นการบอกความละเอียดมากขึ้นสำหรับแอตทริบิวต์ที่มีความสำคัญสูง หรือทำการเลือก การเข้าถึงว่าคุณต้องการเข้าถึงแบบออนไลน์หรือออฟไลน์ หรือทั้งสองแบบในการเข้าถึง Data Source ของคุณ

ยกตัวอย่างเช่น Data Access คุณสามารถเริ่มต้นเพื่อดูว่าคุณสมบัตินี้มีผลต่อการตัดสินใจของคุณหรือไม่ในการใช้บริการ Cloud Storage จาก Cloud Provider หรือไม่ หาก ข้อมูลของคุณจำเป็นต้องมีการ Online ตลอดเวลา การเลือกใช้บริการ Cloud เป็นตัวเลือกที่เหมาะสม แต่หากข้อมูลของคุณมีการใช้งานแบบ Offline บ้างก็อาจจะไม่เหมาะสมต่อการใช้บริการ Cloud และถ้าหากคุณตัดสินใจว่าคุณจำเป็นต้องใช้ทั้งสองแบบ ค่าใช้จ่ายในการพัฒนา Application เพื่อทำการซิงโครไนซ์ข้อมูลระหว่าง Application และ Cloud จำเป็นจะต้องมีการพิจารณาก่อน

หากต้องการเลือกที่จะรองรับได้ทั้ง Offline และ Online สำหรับผู้ใช้งาน อาจจำเป็นต้องเพิ่มค่าใช้จ่ายเข้าไปในโปรเจกต์ด้วย แต่อย่างไรก็ตาม ควรจะมองถึงคุณสมบัติ High-Scalability เป็นสำคัญเพราะเป็นข้อดีของการใช้งาน Cloud ซึ่งสามารถใช้งานได้ง่ายดายกว่าแบบ Offline และชัดเจนค่าใช้จ่ายของคุณในส่วนนี้ สามารถอ่านรายละเอียด ได้ใน ตอนที่ 3 จะแสดงตัวอย่างของแอตทริบิวต์ที่เหมาะสมต่อ Application

What Makes Up the Cloud?

หลังจากที่คุณสามารถระบุถึงคุณสมบัติ Application ที่สำคัญของคุณแล้ว คุณสามารถที่จะเริ่มฝึกการใช้งาน Cloud ได้ทันที (ในการใช้งานกับผู้ให้บริการ Cloud) แอตทริบิวต์ของ Cloud แบ่งออกได้เป็นหลากหลายประเภทขึ้นกับกระบวนการดำเนินงานของคุณ ผมได้ยกตัวอย่างการแบ่งประเภท เป็นดังนี้ Cloud Infrastructure, Cloud Storage, Cloud Platform, Cloud Applications และ Core Cloud Services

คุณสามารถที่จะวางแผนคุณสมบัติของ Application คุณให้เหมาะสมกับการจัดประเภทที่ผมได้กล่าวในช่วงต้นมากกว่าหนึ่งประเภทก็ได้ ซึ่งแสดงใน Figure 2

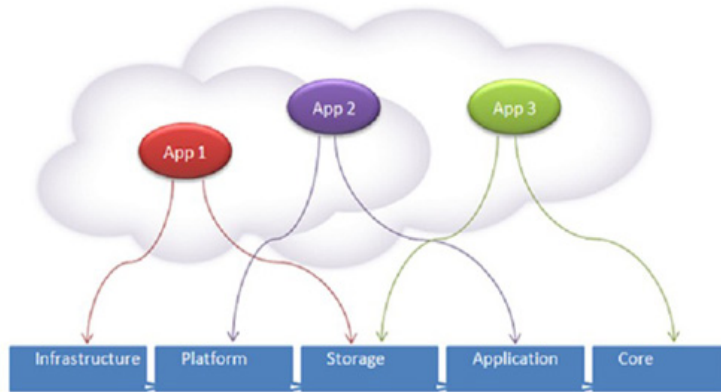


Figure 2: Mapping application attributes to cloud attributes

Cloud Infrastructure

โดยทั่วไปคือ โครงสร้างพื้นฐานหรือเซิร์ฟเวอร์ (Virtual Server) บน Cloud ของผู้ให้บริการ โดยที่โครงสร้างพื้นฐานนี้จะมอบพลังสำหรับการประมวลผลและ Application ที่มีขนาดใหญ่ สำหรับ Application ที่มีขนาดใหญ่ลองนึกถึง Facebook หรือ MySpace หากนึกถึงการประมวลผลที่มีขนาดใหญ่ไปถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ High-Performance ไว้สำหรับในการคิดคำนวณเชิงวิศวกรรมยากๆ เช่น ในอุตสาหกรรมยานยนต์ หรือ อากาศยาน เป็นต้น

แกนหลักของโครงสร้าง Cloud คือ เซิร์ฟเวอร์ไลเซชัน (Virtualization) โดยเฉพาะอย่างยิ่งการใช้เซิร์ฟเวอร์ไลเซชันในดาต้าเซ็นเตอร์ที่มีขนาดใหญ่ จำเป็นต้องมีการลงทุนและการบำรุงรักษาที่สูงในส่วนของฮาร์ดแวร์ แต่ก็มีความยืดหยุ่นในการใช้ทรัพยากรร่วมกัน แพลตฟอร์มเซิร์ฟเวอร์ไลเซชัน สามารถแบ่งเป็น Full-Virtualization กับ Para-Virtualization สามารถศึกษารายละเอียดในตอน 4

Cloud Storage

เป็นการบันทึกข้อมูลแล้วเก็บไว้ภายในเมฆ ซึ่งรวมถึงการให้บริการที่รวมถึงฟังก์ชันที่เกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล เช่น การจัดเก็บไฟล์ดิจิทัลมีเดีย, การให้บริการซิงโครไนซ์ของข้อมูล หรือ Network Attached Storage(NAS) โดยที่การให้บริการด้านข้อมูลจะเป็นการจ่ายเท่ากับที่คุณใช้งาน (pay-as-you-go) ซึ่งในปัจจุบันเป็นการจ่ายแบบ pay-per-GB ทั้งข้อมูลที่จัดเก็บและข้อมูลที่มีการถ่ายโอน

Cloud Storage มีประโยชน์มากมาย เช่น คุณสามารถจัดเก็บข้อมูลและเรียกใช้ข้อมูลได้เป็นจำนวนมากจากทุกที่ และทุกเวลา การให้บริการ Data Storage ทั้งเร็วและมีราคาไม่แพง อีกทั้งยังมีขนาดไม่จำกัด อย่างไรก็ตามความน่าเชื่อถือเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด เพราะการให้บริการที่ดีเยี่ยมอาจจะมีการผิดพลาดเกิดขึ้นได้ การให้ความช่วยเหลือจึงเป็นประเด็นที่สำคัญในการใช้งานระบบ Data Storage มีหน้าที่สำคัญคือจะต้องสามารถระบุที่จัดเก็บข้อมูลขององค์กรที่ใช้บริการได้

Cloud Platform

จริงๆ แล้ว คือ ความสามารถในการสร้าง, ทดสอบ, ดีพลอย, รัน และจัดการ Application บน CloudPlatform เป็นทางเลือกอีกประเภทหนึ่ง ยกตัวอย่างเช่น ช่วยให้คุณสามารถทำงานเฉพาะบนโลก Online อย่างเดียว, Offline อย่างเดียว หรือทั้งสอง ขณะที่เครื่องมือในการทดสอบ Application อาจจะต้องขึ้นอยู่กับแพลตฟอร์มใดแพลตฟอร์มหนึ่ง

กฎทั่วไปของ Cloud Platform คือ ค่าใช้จ่ายที่ต่ำ, Highly-Scalable ทั้งโฮสติ้งและสภาพแวดล้อมในการพัฒนามอบเว็บเบส และมีความเป็นไปได้ที่ Cloud Platform จะเป็นอีกก้าวหนึ่งของการทำ Web Hosting ที่มีความ Scalability และ Availability มากกว่าโฮสติ้งที่มีอยู่ในปัจจุบัน ซึ่งอาจจะเป็นข้อดีและข้อเสียในทางเทคนิคในโลยีได้ ซึ่งข้อเสียก็คือ หากมีการพัฒนามอบ Cloud ของที่ใดที่หนึ่ง หากจะทำงานย้ายข้ามผู้ให้บริการอาจจะเป็นการยากมากกว่าการใช้โฮสติ้งแบบปัจจุบัน

Cloud Application

สามารถใช้งานบางส่วนหรือทั้งหมดบน Cloud ได้ หรือแม้กระทั่งอิมพลีเมนต์ฟังก์ชันหลักบน Cloud ก็เป็นไปได้ สถาปัตยกรรมของ Cloud Application จะแตกต่างจาก Application เดิมๆ เช่น การอิมพลีเมนต์ Cloud Application อาจจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนกระบวนการคิดที่แตกต่างจากเดิมออกไป

Cloud Application จะกำจัดการ Install และ Run เหมือน Application ทั่วไป อีกทั้งยังช่วยลดในการบำรุงรักษาซอฟต์แวร์, ดีพลอยเมนต์, การจัดการ และการช่วยเหลือ ซึ่งจากที่ได้กล่าวข้างต้น เป็นคุณสมบัติของ Software-as a Service (SaaS)

ทางเลือกนี้ใช้โมเดลแบบ Software + Services เป็นการผสมผสานระหว่างการพัฒนา Application แบบเดิมและการอิมพลีเมนต์แบบ SaaS โดยที่ Application แบบ S+S จะเป็นการสร้าง Application แบบ Rich-Client Application ซึ่งจะเป็นต้องมีการติดตั้งลงบนเครื่องของผู้ใช้งาน ที่จะเป็นอินเทอร์เฟซให้เชื่อมต่อสู่การให้บริการภายนอก S+S สามารถที่จะทำการโต้ตอบ Application แบบ Offline ก็ได้ หรือทำการ Sync ข้อมูลในภายหลังเหมือนมีความต้องการที่จะเชื่อมต่อที่สามารถทำได้

Core Cloud Services

เป็นการให้บริการเพื่อสนับสนุน Cloud-Based Solution เช่น Identity Management (ระบบการจัดการตัวตน), Service-to-Service Integration, Mapping, ระบบ Billing/Payment, Search, Messaging, Business Process Management, Workflow และอื่นๆ Core Cloud Services สามารถที่จะทำงานเพียงลำพัง หรือทำงานผ่านการทำงานร่วมกันแบบระบบต่อระบบ

วิวัฒนาการของ Cloud Service เป็นการเลียนแบบอุตสาหกรรมโทรคมนาคม ภายใต้บริการต่างๆ เช่น ระบบ Business Support (BSS) หรือ ระบบ Operational Support (OSS)

การบริการประเภท BSS เป็นการจัดการที่มีการโต้ตอบกันระหว่างลูกค้า เช่น

- การสั่งซื้อ
- กระบวนการออกบิล
- การเก็บค่าใช้จ่ายบริการ การบริการประเภท OSS เป็นการบริการด้วยตนเองและการรับผิดชอบต่องานนั้นๆ เช่น
 - การตรวจสอบการให้บริการ
 - การให้บริการสำรอง
 - การให้บริการในการตั้งค่าคอนฟิก

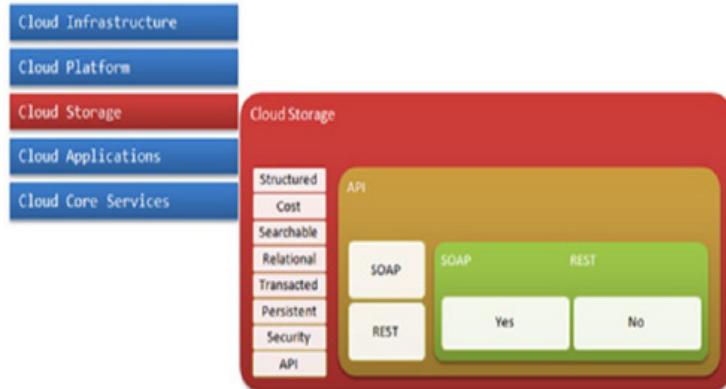


Figure 3: Cloud ทั้ง 5 ประเภท และแอตทริบิวต์ที่อยู่ใน Cloud Storage

ติดตามต่อใน [ตอนที่ 2](#)

บทความโดย
Darry Chantry
Platform Architecture Team

แปลและเรียบเรียงใหม่เป็นภาษาไทย และสามารถอ่านบทความต้นฉบับภาษาอังกฤษได้ [ที่นี่](#)

Tag : Cloud Computing, Virtualization, Cloud Platform, Azure

ให้คะแนนและร่วมแสดงความคิดเห็นกับบทความ [คุณพร้อมหรือยังที่จะเข้าสู่โลกของ Cloud Computing? ตอนที่ 1](#)

