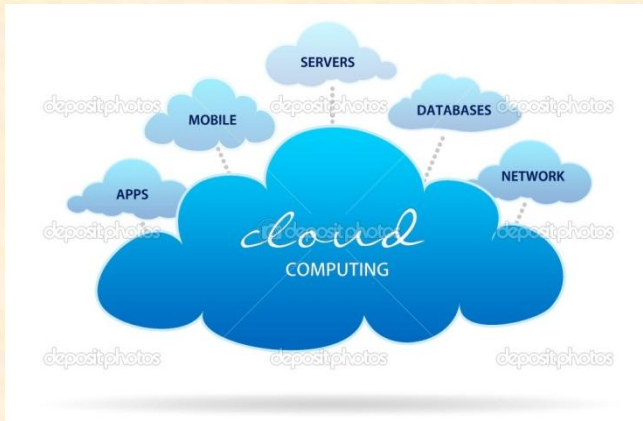




Cloud Computing

หากแปลแบบตรงตัว อาจจะเรียกว่า การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (อังกฤษ: cloud computing) เป็นลักษณะของการทำงานของผู้ใช้งานคอมพิวเตอร์ผ่านอินเทอร์เน็ต ที่ให้บริการโดยบริการหนึ่งกับผู้ใช้ โดยผู้ให้บริการจะแบ่งปันทรัพยากรให้กับผู้ต้องการใช้งานนั้น การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เป็นลักษณะที่พัฒนาขึ้นต่อมาจากความคิดและบริการของเวอร์ช่วไลเซชันและเว็บเซอร์วิส โดยผู้ใช้งานนั้นไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเชิงเทคนิคสำหรับตัวพื้นฐานการทำงานนั้น

สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติของสหรัฐอเมริกาให้คำจำกัดความ " cloud" ว่าเป็นอุปลักษณ์ จากคำในภาษาอังกฤษที่แปลว่า เมฆ กล่าวถึงอินเทอร์เน็ตโดยรวมในรูปของโครงสร้างพื้นฐาน (เหมือนระบบไฟฟ้า ประปา) ที่พร้อมให้บริการกับผู้ใช้งานเมื่อมีความต้องการใช้ผู้ให้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆส่วนใหญ่ จะให้บริการในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชันโดยให้ผู้ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ขณะเดียวกันซอฟต์แวร์และข้อมูลทั้งหมด



จะถูกเก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ของผู้ให้บริการ
การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆนั้น ถูก
อธิบายถึงโมเดลรูปแบบใหม่ของ
เทคโนโลยีสารสนเทศในการใช้งานบน
อินเทอร์เน็ตที่เน้นการขยายตัวได้อย่าง
ยืดหยุ่น สามารถที่จะปรับขนาดได้ตาม
ความต้องการของผู้ใช้ และมีการจัดสรร

ทรัพยากร โดยเน้นการทำงานระยะไกลอย่างง่าย ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นโครงสร้างพื้นฐาน
ตัวอย่างของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆที่เป็นที่รู้จัก เช่น ยูทูบ โดยที่ผู้ใช้สามารถเก็บวิดีโอ
ออนไลน์ได้ โดยไม่ต้องมีความรู้ในการสร้างระบบวิดีโอออนไลน์ หรือ ในระบบเครือข่ายสังคม
ออนไลน์ต่างๆ เป็นต้น

การบริการบนระบบ

การบริการบนระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆสามารถ แบ่งรูปแบบของชั้น ดังนี้

- การให้บริการซอฟต์แวร์หรือ 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

- บริการรวบรวมลำดับความเชื่อมโยง หรือ Composite Service (CaaS) คือส่วนทำหน้าที่รวมโปรแกรมประยุกต์ หรือจัดลำดับการเชื่อมโยงแบบ workflow ข้ามเครือข่าย รวมถึงการจัดการด้านความปลอดภัย



ส่วนประกอบของ cloud computing

เนื่องจาก cloud computing จะต้องรองรับผู้ให้บริการจำนวนมาก และผู้ให้บริการก็มีความคาดหวังไว้ว่า บริการหรือ applications ที่ได้นั้นจะต้องเป็นไปด้วยความรวดเร็ว, ปลอดภัย และ พร้อมที่จะใช้งานอยู่เสมอ ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน เวลาใดก็ตาม ดังนั้น ผู้ให้บริการ cloud computing จะต้องมีการติดตั้งโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure) ของระบบที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

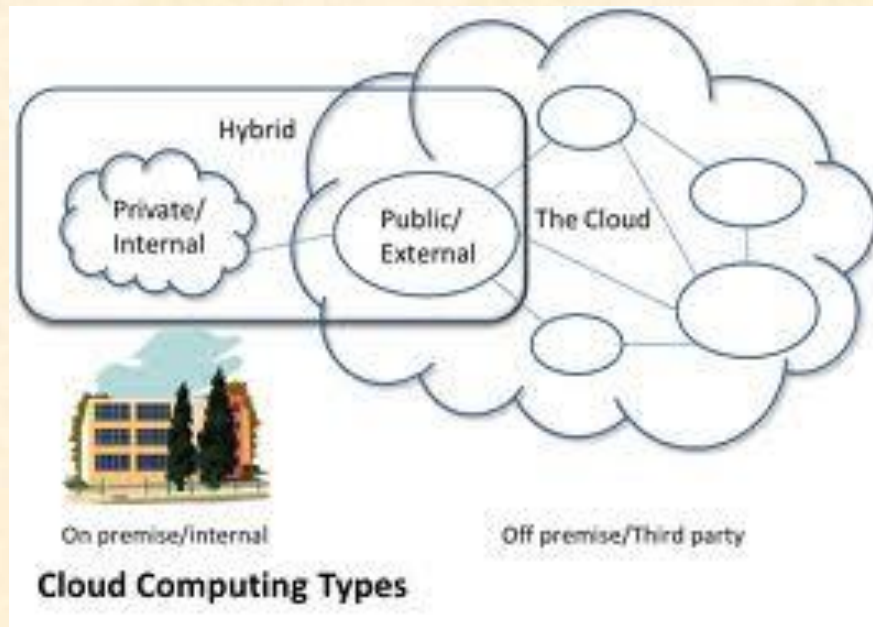
๑. **Transparency** ใน cloud computing จะต้องมีการใช้ Transparent load-balancing คือ ความพยายามที่จะทำให้เกิด balance ในการทำงานเมื่อมีการเรียกใช้ application จากผู้ใช้อย่างหลายคนพร้อมกัน โดยจะกระจาย load หรืองานไปให้เครื่องหรือ server อื่นๆ เพื่อช่วยในการทำงาน อย่างเช่น ปกติการให้บริการจะ run อยู่บน server ตัวเดียว แต่เมื่อไหร่ก็ตามมีผู้ใช้งานจำนวนมากและจำเป็นต้องใช้ server เพิ่มขึ้น transparency จะอนุญาตให้มีการประสานงานกับ server อื่นๆ ได้โดยที่ไม่ต้องขัดจังหวะการทำงานหรือต้องติดตั้งระบบกันใหม่ อย่างนี้เป็นต้น ส่วน application delivery หรือการให้บริการระบบงาน จะช่วยตอบสนองความต้องการให้ application และข้อมูลทุกรูปแบบได้ทันที ไม่ว่าจะเป็นที่ไหน และเวลาใดก็ตาม

๒. **Scalability** คือ สามารถปรับขนาดระบบได้ตามภาระงาน

๓. **Intelligent Monitoring** มีระบบที่สามารถตรวจสอบได้ว่า application หรือ service มีปัญหาอะไร ตรงไหนบ้าง

๔. Security เนื่องจากข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้ใน cloud ซึ่งก็มีความเสี่ยงอยู่เหมือนกัน ที่ข้อมูลสำคัญๆอาจจะถูกขโมยหรือเกิดความเสียหายจากการโจมตีระบบได้ ดังนั้น สถาปัตยกรรมของ cloud computing จึงต้องคำนึงถึงความปลอดภัยเป็นอันดับต้นๆ

รูปแบบของ cloud แบ่งออกเป็น ๓ แบบ คือ



๑. Public clouds มี server จำนวนมากและตั้งอยู่หลายๆ ที่ซึ่งผู้ใช้จะใช้บริการผ่าน web application หรือ web service

๒. Private cloud ผู้ใช้บริการเป็นผู้บริหารจัดการระบบเอง โดยจะมีการจำลอง cloud computing ขึ้นมาใช้งานใน network ส่วนตัว รูปแบบนี้จะช่วยลดค่าใช้จ่ายเพราะมีการแชร์ทรัพยากรร่วมกัน และ มีความสะดวกเนื่องจากผู้ให้บริการจะมีหน้าที่ติดตั้งระบบและดูแลรักษาให้

๓. Hybrid cloud ประกอบขึ้นด้วยผู้ให้บริการแบบ public และ private ส่วนใหญ่จะเน้นไปทางระบบ enterprise

