



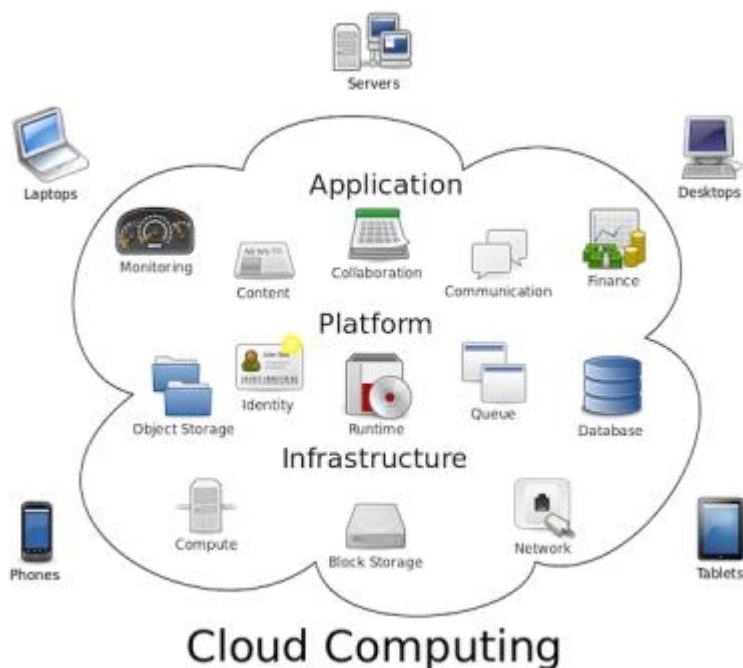
บทความออนไลน์ ความรู้ไอที

เรื่อง Cloud Computing

Cloud Computing คือบริการที่ครอบคลุมถึงการให้กำลังประมวลผล หน่วยจัดเก็บข้อมูล และระบบออนไลน์ต่างๆจากผู้ให้บริการ เพื่อลดความยุ่งยากในการติดตั้ง ดูแลระบบ ช่วยประหยัดเวลา และลดต้นทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายเอง ซึ่งก็มีทั้งแบบบริการฟรีและแบบเก็บเงิน

รู้จักคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) แบบเข้าใจง่าย

หากแปลความหมายของคำว่า Cloud Computing ดูจะเข้าใจยาก หรือถ้าแปลเป็นไทย “การประมวลผลบนกลุ่มเมฆ” ก็ยิ่งดูจะงงเข้าไปใหญ่ แต่น่าจะง่ายกว่าถ้าบอกว่า Cloud Computing คือการที่เราใช้ซอฟต์แวร์, ระบบ, และทรัพยากรของเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยสามารถเลือกกำลังการประมวลผล เลือกจำนวนทรัพยากร ได้ตามความต้องการในการใช้งาน และให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูลบน Cloud จากที่ไหนก็ได้ ดังแผนภาพด้านล่างนี้นั่นเอง



จากภาพด้านบนนี้ จะเห็นว่าด้านในของกรอบที่เป็นก้อนเมฆก็คือทรัพยากรของผู้ให้บริการที่มีทั้ง Hardware และ Software (ซึ่งก็ทำงานบน Hardware ของผู้ให้บริการเช่นกัน) ผู้ใช้บริการเพียงแค่เชื่อมต่อเข้าไปใช้ผ่าน Network ด้วยเว็บเบราว์เซอร์ หรือ Client แอปพลิเคชัน บนอุปกรณ์ต่างๆของตน เช่น มือถือ, Tablet, Notebook, หรือ Chromebook เป็นต้น

ทำไมบริการ คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) จึงได้รับความนิยม

Cloud Computing คือบริการที่เราใช้หรือเช่าใช้ระบบคอมพิวเตอร์หรือทรัพยากรด้านคอมพิวเตอร์ของผู้ให้บริการ เพื่อนำมาใช้ในการทำงาน โดยที่เราไม่จำเป็นต้องลงทุนซื้อ Hardware และ Software เองทั้งระบบ ไม่ต้องวางระบบเครือข่ายเอง ลดความรับผิดชอบในการดูแลระบบลง (เพราะผู้ให้บริการจะเป็นผู้ดูแลให้เอง) แคมดอนออฟเทรระบบยังทำได้ง่ายกว่า ผู้ใช้ทุกคนสามารถเข้าถึงระบบ ข้อมูลต่างๆ ผ่านอินเทอร์เน็ต สามารถจัดการ บริหารทรัพยากรของระบบ ผ่านเครือข่าย และมีการแบ่งใช้ทรัพยากรร่วมกัน (shared services) ได้ด้วย และการจ่ายเงินเพื่อเช่าระบบ ก็สามารถจ่ายตามความต้องการของเรา ใช้เท่าไร จ่ายเท่านั้นได้ หากวันใดความต้องการมีมากขึ้นก็สามารถซื้อเพิ่มเติมเพื่อเพิ่มศักยภาพของระบบ Cloud Computing ได้ โดยที่ไม่ต้องอัปเดตระบบ และเครื่องคอมพิวเตอร์ให้ยุ่งวุ่นวาย ดังนั้น ธุรกิจขนาดเล็ก และขนาดกลาง รวมไปถึงสถาบันการศึกษา จึงหันมาใช้บริการ Cloud Computing ที่ทั้งช่วยลดต้นทุนและลดความยุ่งยากทั้งหลายกันมาก คล้ายกับเป็นการ Outsource งานนี้ออกไปเพื่อจะได้ Focus กับงานหลักของตนเองจริงๆ

ประเภทของบริการ คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Service Models)

บริการ Cloud Computing มีหลากหลายรูปแบบ แต่ในที่นี้ เราขอพูดถึงรูปแบบหลักๆ 3 แบบได้แก่

Software as a Service (SaaS)

เป็นการที่ใช้หรือเช่าใช้บริการซอฟต์แวร์หรือแอปพลิเคชัน ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยประมวลผลบนระบบของผู้ให้บริการ ทำให้ไม่ต้องลงทุนในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์เอง ไม่ต้องพะวงเรื่องค่าใช้จ่ายในการดูแลระบบ เพราะซอฟต์แวร์จะถูกเรียกใช้งานผ่าน Cloud จากที่ไหนก็ได้

ซึ่งบริการ Software as a Service ที่ใกล้ตัวเรามากที่สุดก็คือ Gmail นั่นเอง นอกจากนั้นก็เช่น Google Docs หรือ Google Apps ที่เป็นรูปแบบของการใช้งานซอฟต์แวร์ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ สามารถใช้งานเอกสาร คำนวณ และสร้าง Presentation โดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่องเลย แถมใช้งานบนเครื่องไหนก็ได้ ที่ไหนก็ได้ แร้งงานร่วมกันกับผู้อื่นก็สะดวก ซึ่งการประมวลผลจะทำบน Server ของ Google ทำให้เราไม่ต้องการเครื่องที่มีกำลังประมวลผลสูงหรือพื้นที่เก็บข้อมูลมากๆในการทำงาน Chromebook ราคาประหยัด ซักเครื่องก็ทำงานได้แล้ว มหาวิทยาลัยทั้งในไทยและต่างประเทศหลายแห่งในปัจจุบัน ก็ยกเลิกการตั้ง Mail Server สำหรับใช้งาน e-mail ของบุคลากร และนักศึกษาในมหาวิทยาลัยกันเองแล้ว แต่หันมาใช้บริการอย่าง Google Apps แทน เป็นการลดต้นทุน, ภาระในการดูแล, และความยุ่งยากไปได้มาก

Platform as a Service (PaaS)

สำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันนั้น หากเราต้องการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่ค่อนข้างซับซ้อน ซึ่งรันบนเซิร์ฟเวอร์ หรือ Mobile application ที่มีการประมวลผลทำงานอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ เราก็ต้องตั้งเซิร์ฟเวอร์ เชื่อมต่อระบบเครือข่าย และสร้างสภาพแวดล้อม เพื่อทดสอบและรันซอฟต์แวร์และแอปพลิเคชัน เช่น ติดตั้งระบบฐานข้อมูล, Web server, Runtime, Software Library, Frameworks ต่างๆ เป็นต้น จากนั้นก็อาจยังต้องเขียนโค้ดอีกจำนวนมาก

แต่ถ้าเราใช้บริการ PaaS ผู้ให้บริการจะเตรียมพื้นฐานต่างๆ เหล่านี้ไว้ให้เราต่อยอดได้เลย พื้นฐานทั้ง Hardware, Software, และชุดคำสั่ง ที่ผู้ให้บริการเตรียมไว้ให้เราต่อยอดนี้เรียกว่า Platform ซึ่งก็จะช่วยลดต้นทุนและเวลาที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างมาก ตัวอย่าง เช่น Google App Engine, Microsoft Azure ที่หลายๆบริษัทนำมาใช้เพื่อลดต้นทุนและเป็นตัวช่วยในการทำงาน

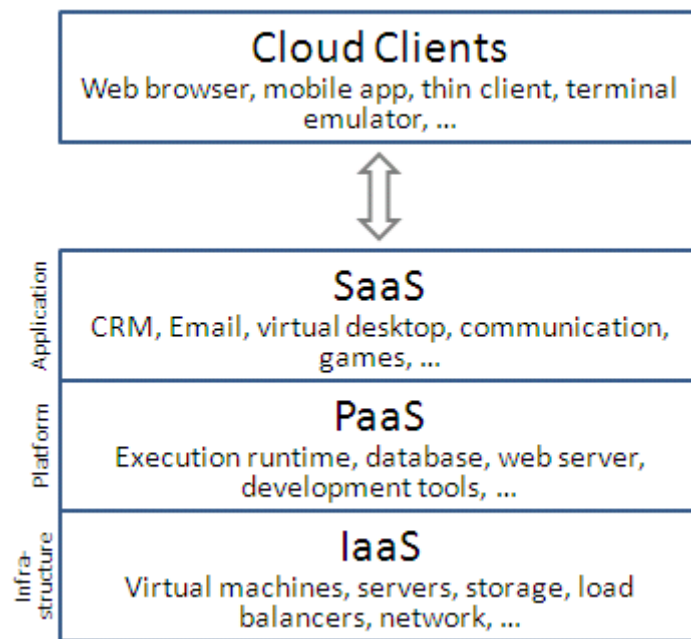
Application ดังๆหลายตัวเช่น Snapchat ก็เลือกเช่าใช้บริการ PaaS อย่าง Google App Engine ทำให้สามารถพัฒนาแอปที่ให้บริการคนจำนวนมากได้ โดยใช้เวลาพัฒนาไม่นานด้วยทีมงานแค่ไม่กี่คน

Infrastructure as a Service (IaaS)

เป็นบริการให้ใช้โครงสร้างพื้นฐานทางคอมพิวเตอร์อย่าง หน่วยประมวลผล ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเครือข่าย ในรูปแบบระบบเสมือน (Virtualization) ข้อดีคือองค์กรไม่ต้องลงทุนสิ่งเหล่านี้เอง, ยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างระบบไอทีขององค์กรในทุกรูปแบบ, สามารถขยายได้ง่าย ขยายได้ทีละนิดตามความเติบโตขององค์กรก็ได้ และที่สำคัญ ลดความยุ่งยากในการดูแล เพราะหน้าที่ในการดูแล จะอยู่ที่ผู้ให้บริการ

ตัวอย่างเช่น บริการ Cloud storage อย่าง DropBox ซึ่งให้บริการพื้นที่เก็บข้อมูลนั่นเอง แต่นอกจากนี้ก็ยังให้บริการให้เช่ากำลังประมวลผล, บริการให้เช่า เซิร์ฟเวอร์เสมือน เพื่อใช้ลงและรันแอปพลิเคชันใดๆตามที่เราต้องการไม่ว่าจะเป็น Web Application หรือ Software เฉพาะด้านขององค์กร เป็นต้น

ตัวอย่างบริการอื่นๆในกลุ่มนี้ก็มีเช่น Google Compute Engine, Amazon Web Services, Microsoft Azure



Cloud Service Models

ความสำเร็จขององค์กรที่ใช้งาน Cloud Computing

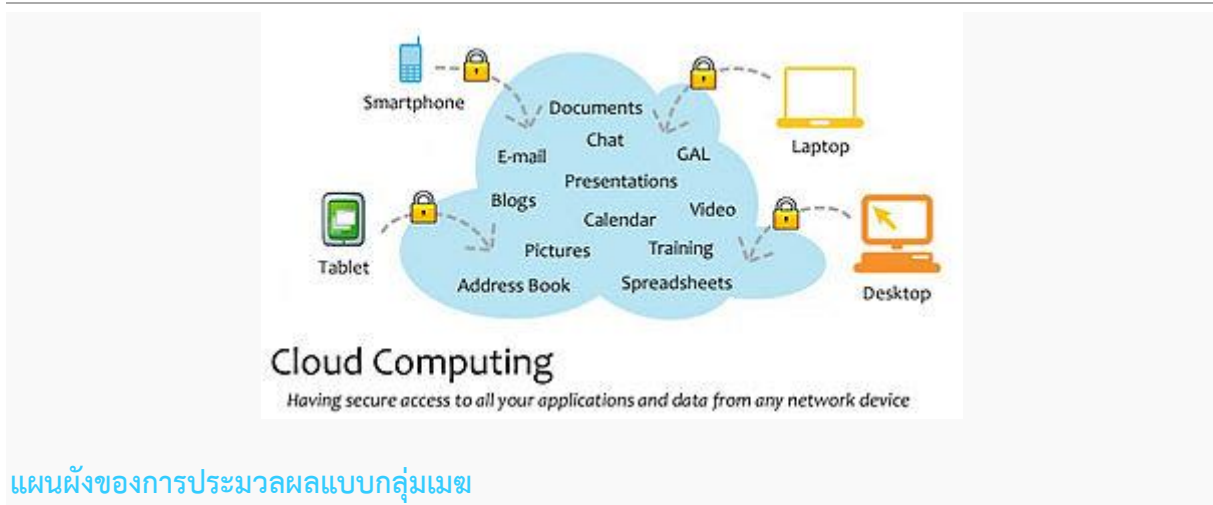
Thai Smile บริษัทสายการบินน้องใหม่ที่นำเอาคลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) เข้ามาช่วยในการลดต้นทุน และช่วยย่นระยะเวลาในการสร้างระบบคอมพิวเตอร์ โดยทางไทยสไมล์ มองว่า บริษัทน้องใหม่ แยกตัวออกมาจากการบินไทย กว่าจะตั้งตัวได้ กว่าจะมีระบบที่สมบูรณ์ ก็ต้องใช้เวลาหลายเดือน แต่ความได้เปรียบในเชิงธุรกิจ ต้องการการตัดสินใจที่รวดเร็ว ดังนั้น คลาวด์คอมพิวติ้ง (Cloud Computing) จึงเป็นทางเลือกในการช่วยประหยัดเวลา ลดความยุ่งยากและเสียเวลากับการลงทุนอุปกรณ์เอง และสำหรับไทยสไมล์ แล้ว Cloud Computing คือคำตอบที่ทำให้สามารถขยับตัวเพื่อแข่งขันในตลาดได้อย่างทันทั่วทั้งที่

จากตัวอย่าง จะเห็นได้ว่า องค์กร บริษัท ธุรกิจขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ ล้วนแต่หาช่องทางในการลดต้นทุน ลดเวลา ลดความยุ่งยากในการบริหารจัดการด้านไอที ซึ่งสำคัญมาก และเกี่ยวข้องกับความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ เพราะการซื้ออุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การอัปเดตซอฟต์แวร์ และการอัปเดตระบบ ต่างมาพร้อมกับต้นทุนและต้องการการบำรุงรักษาในระยะยาว ในขณะที่องค์กรเอง ก็ต้องการความยืดหยุ่น และไม่ยุ่งยากในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์, ระบบเครือข่าย รองรับการขยายตัวของธุรกิจ และปรับตัวเข้ากับอนาคตได้เร็วกว่าคู่แข่ง

ในยุคที่มีอินเทอร์เน็ตแพร่หลายและมีเครือข่าย 3G / 4G / Wi-Fi ที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ การวางใจให้ Cloud ทำหน้าที่คำนวณ ประมวลผล จัดเก็บข้อมูล ก็ทำให้การใช้งานคอมพิวเตอร์หรืออุปกรณ์ผ่าน Cloud ก็ไม่ต้องจำเป็นต้องลงทุนสูงอีกต่อไป

ที่มา <http://www.it24hrs.com/2015/cloud-computing-and-cloud-definition/>

การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ



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

สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติของสหรัฐอเมริกาให้คำจำกัดความ "cloud" ว่า มันเป็นอุปลักษณ จากคำในภาษาอังกฤษที่แปลว่า เมฆ กล่าวถึงอินเทอร์เน็ตโดยรวม ในรูปของโครงสร้างพื้นฐาน (เหมือนระบบไฟฟ้า ประปา) ที่พร้อมให้บริการกับผู้ใช้งานเมื่อมีความต้องการใช้ ผู้ให้บริการการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆส่วนใหญ่ จะให้บริการในลักษณะของเว็บแอปพลิเคชัน โดยให้ผู้ใช้ทำงานผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ขณะเดียวกันซอฟต์แวร์และข้อมูลทั้งหมดจะถูกเก็บไว้บนเซิร์ฟเวอร์ของผู้ให้บริการ

การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆนั้น ถูกอธิบายถึงโมเดลรูปแบบใหม่ของเทคโนโลยีสารสนเทศในการใช้งานบนอินเทอร์เน็ตที่เน้นการขยายตัวได้อย่างยืดหยุ่น สามารถที่จะปรับขนาดได้ตามความต้องการของผู้ใช้ และมีการจัดสรรทรัพยากร โดยเน้นการทำงานระยะไกลอย่างง่าย ที่ใช้อินเทอร์เน็ตเป็นโครงสร้างพื้นฐาน ตัวอย่างของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆที่เป็นที่รู้จัก เช่น ยูทูป โดยที่ผู้ใช้สามารถเก็บวิดีโอออนไลน์ได้ โดยไม่ต้องมีความรู้ในการสร้างระบบวิดีโอออนไลน์ หรือ ในระบบ[[เครือข่ายสังคมออนไลน์ต่างๆ เป็นต้น

การบริการบนระบบ

การบริการบนระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆสามารถ แบ่งรูปแบบของชั้น ดังนี้

- 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

- บริการรวบรวมลำดับความเชื่อมโยง หรือ Composite Service (CaaS)

คือส่วนทำหน้าที่รวมโปรแกรมประยุกต์ หรือจัดลำดับการเชื่อมโยงแบบ workflow ข้ามเครือข่าย รวมถึงการจัดการด้านความปลอดภัย

การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ กับ เครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายทรัพยากร

ข้อแตกต่างระหว่าง การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) และ เครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายทรัพยากร (Grid Computing) กล่าวคือ การประมวลผลแบบกริด จะเป็นการแบ่งปันทรัพยากรร่วมกันระหว่างบุคคลและองค์กร โดยจะถูกกำหนดและควบคุมภายใต้กฎขององค์กรที่เรียกว่า องค์กรเสมือน (Virtual organization) โดยทั้งสองอย่างนี้จะเหมือนกันมาก ในแง่ที่เป็นการทำงานร่วมกันของคอมพิวเตอร์หลายตัวจนเป็นเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยที่ผู้ใช้ระบบไม่ต้องมีทรัพยากรที่มากไป มีลักษณะเป็นThin client (Thin client) โดยการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ จะเน้นผู้ใช้เป็นหลัก ส่วนเครือข่ายเชื่อมโยงการกระจายทรัพยากรจะเน้นไปที่ระบบมากกว่า

ระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ในภาครัฐ

โดยระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆในภาครัฐ จะสามารถลดช่องว่างในการเข้าถึงเทคโนโลยี ในการดำเนินงานของภาครัฐได้ จะช่วยให้การบริการต่อ ภาคประชาชน หรือ Government to Citizen (G2C) ภาคธุรกิจ หรือ Government to Business (G2B) ภาครัฐราชการ หรือ Government to Employee (G2E) และ ภาครัฐ หรือ Government to Government (G2G) ด้วยกัน มีการบริการที่มีความรวดเร็วมากขึ้น รูปแบบระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆในภาครัฐ

- ระบบรัฐบาลแบบกลุ่มเมฆ(เปิด)สาธารณะ (Government Public Cloud)

จะใช้เป็นทางเลือกสำหรับงานทั่วไป ที่สามารถเปิดเผยข้อมูลออกสู่สาธารณะได้ โดยมีผู้ให้บริการเป็นผู้ดูแลระบบ

- ระบบรัฐบาลแบบกลุ่มเมฆปิดส่วนตัว (Government Private Cloud Dedicated)

จะมีความคล้ายกับระบบรัฐบาลแบบกลุ่มเมฆ(ปิด)ส่วนตัว (Government Private Cloud) ซึ่งใช้เป็นทางเลือกเฉพาะงานภายในกลุ่มขององค์กรนั้นๆ จะไม่เปิดเผยข้อมูลออกสู่สาธารณะ โดยมีผู้ให้บริการเป็นผู้ดูแลระบบ แต่ศูนย์ข้อมูลจะตั้งอยู่ในประเทศของรัฐที่เป็นผู้ให้บริการ เนื่องจากการป้องกันปัญหาด้านความปลอดภัยในความเป็นส่วนตัว

- ระบบรัฐบาลแบบกลุ่มเมฆส่วนตัวเฉพาะ (Government Private Cloud Self Hosted)
เป็นการสร้างพื้นที่ระบบของตนเอง ขึ้นเป็นเจ้าของ ซึ่งวิธีการนี้จะได้ระบบตามความต้องการของ

ภาครัฐเอง

- ระบบรัฐบาลแบบกลุ่มเมฆส่วนตัว (Government Private Cloud Hosted)
ระบบ และแบนด์วิธจะเป็นของภายในประเทศทั้งหมด รัฐเป็นผู้ดูแลบริการเอง

ที่มา <https://th.wikipedia.org/>