

1. จากนิยามความหมายของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆโดย NIST นิสติดคิดว่าการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เหมือนบริการอะไรในโลกแห่งความเป็นจริง พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

1. เหมือนล๊อคเกอร์ฝากสัมภาระในสระว่ายน้ำ ที่เมื่อคนที่มาใช้สระว่ายน้ำต้องการเก็บสัมภาระไว้ก็สามารถไปเข้าล๊อคเกอร์จากผู้ดูแล ผู้ดูแลก็ให้กุญแจล๊อคเกอร์มา เราก็สามารถใช้ล๊อคเกอร์นั้นเก็บสัมภาระได้

2. คุณลักษณะสำคัญของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ ประกอบด้วยอะไรบ้างอธิบายมาพอสังเขป และ อธิบายให้เห็นว่า Gmail มีคุณลักษณะสำคัญของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆหรือไม่

1. On-demand self-service - ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งาน เช่น สมัครสมาชิก / ยกเลิก ได้ด้วยตนเอง ไม่จำเป็นต้องรอผู้ให้บริการมากดยืนยันหรือทำอะไรให้
2. Broad network access - ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ เช่น เข้าผ่านมือถือ คอมพิวเตอร์ หรือ แท็บเล็ต ผ่านระบบ Network
3. Resource pooling - ผู้ใช้สามารถ เพิ่ม-ลด ขนาดของทรัพยากรนั้น ๆ ได้ตามต้องการ แต่ละบริการก็ต้องจ่ายเพิ่มเมื่อต้องการพื้นที่ที่ขนาดใหญ่ขึ้น
4. Rapid elasticity - ผู้ใช้สามารถ ใช้-ยกเลิก การใช้บริการได้ตลอดเวลาโดยไม่เสียค่าบริการ
5. Measured service - การใช้บริการจะคิดค่าบริการตามจริง หรือก็คือผู้ใช้สามารถเลือกได้ว่า จะใช้เท่าไร และมีค่าใช้จ่ายเท่าไรสำหรับพื้นที่นั้น ๆ

Gmail มีคุณลักษณะสำคัญของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

1. On-demand self-service - ผู้ใช้สามารถสมัครสมาชิก Gmail ได้เลย
2. Broad network access - ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานใน account นั้น ๆ ได้หลายอุปกรณ์ มือถือ / คอมพิวเตอร์เป็นต้น
3. Resource pooling - ผู้ใช้สามารถเพิ่มขนาดของความจำใน Drive ได้ จากเดิมให้บริการ 15 GB เพิ่มเป็น 100 GB หรือมากกว่านั้น
4. Rapid elasticity - ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลา โดยที่ข้อมูลไม่ได้ถูกลบไปเมื่อไม่ใช้บริการ เมื่อกลับมาใช้บริการใหม่ก็จะสามารถใช้ข้อมูลนั้นได้ตามปกติ
5. Measured service - การใช้บริการจะคิดค่าบริการตามแพ็คเกจ รายเดือน / รายปี ตามที่ต้องการ เช่นต้องการพื้นที่ 100 GB จะเสียค่าบริการรายเดือนอยู่ที่ 70 บาท อยู่ที่ 700 บาท ผู้ใช้สามารถเลือกได้ตามความต้องการของตนเอง

3. Microsoft Office 365 ถือว่าเป็น SaaS (Software as a Service) หรือไม่โดยให้เชื่อมโยงกับเรื่องของคุณลักษณะสำคัญของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ

Software as a Service (SaaS) คือ การที่ผู้ใช้ทั่วไปสามารถใช้ซอฟต์แวร์ที่ติดตั้งไว้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยที่ตนเองไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์เหล่านั้นลงบนเครื่องของตนเอง แต่สามารถเข้าถึงซอฟต์แวร์ผ่านทางโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ต่างๆ ได้บริการ

2. Microsoft Office 365 ถือว่าเป็น SaaS โดยที่ผู้ใช้ต้องสมัครสมาชิกเพื่อเข้าไปใช้งานได้ โดยไม่ต้องติดตั้ง Word , Excel , PowerPoint ในเครื่องเลย

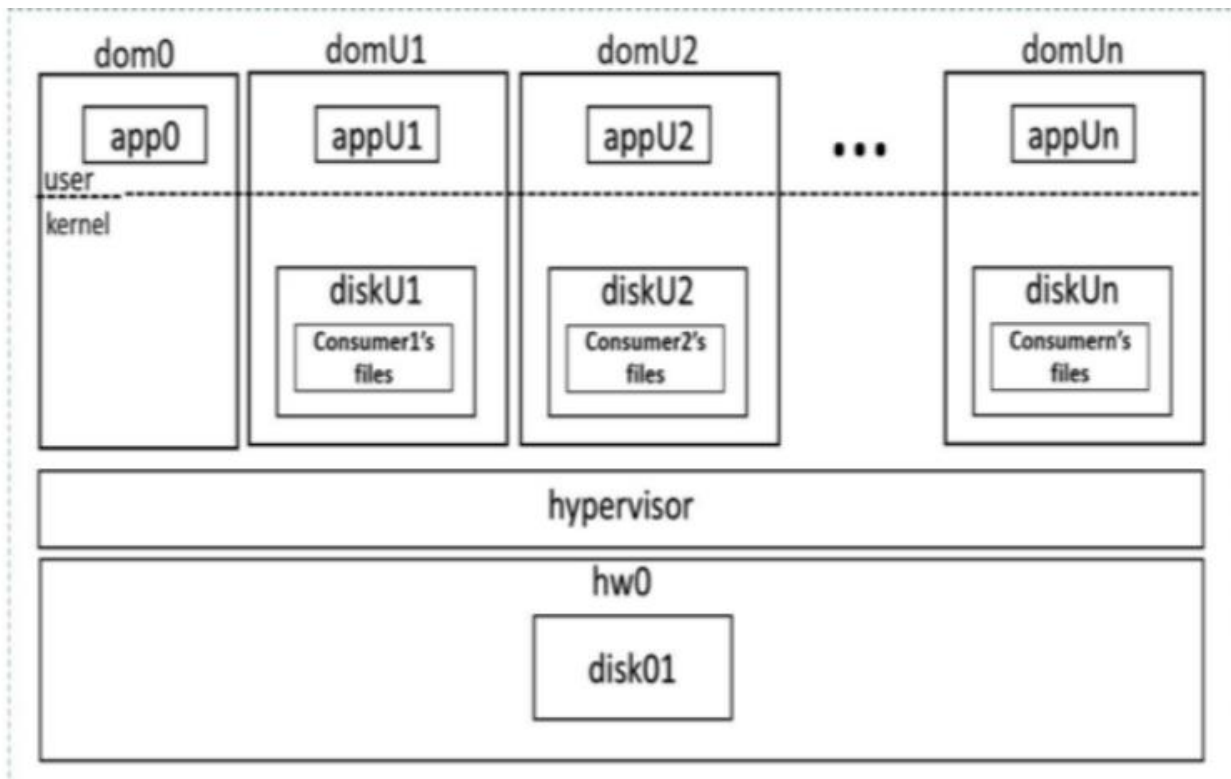
4. จากหัวข้อการแบ่งกลุ่มการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆตามลักษณะขอบเขตการจัดการ หากมหาวิทยาลัยเนชั่นต้องการพิจารณาเลือกใช้การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ สำหรับการบริหารจัดการด้านการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยเนชั่นเอง นิสิตจะเลือกการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆตามลักษณะขอบเขตการจัดการแบบไหน พร้อมอธิบายเหตุผลประกอบ

3. Private Cloud เพราะการเรียนการสอนจะแบ่งออกเป็นห้อง ๆ โดยแต่ละห้องนั้น จะไม่สามารถ ดึงข้อมูลจากอีกห้องได้ และไม่มี ความจำเป็น ต้องดึงข้อมูลมา แต่ละวิชาไม่เหมือนกัน private cloud เหมาะสมที่สุดในการใช้งาน

5. ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์มีองค์ประกอบอะไรบ้าง พร้อมทั้งอธิบายองค์ประกอบแต่ละอัน

1. ความลับ (Confidentiality) ข้อมูลใน Cloud จะต้องไม่มีใครสามารถเข้าไปดูได้ หากไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของ Account นั้น
2. ความถูกต้องสมบูรณ์ (Integrity) ข้อมูลที่เก็บไว้ใน Cloud จะต้องตรงกับข้อมูลที่เรเตรียมไว้ ก่อนจะนำเข้าไปเก็บไว้ โดยไม่มีการแก้ไขหรือแตกต่างจากเดิม
3. ความพร้อมใช้งาน (Availability) ข้อมูลใน Cloud จะต้องสามารถนำมาใช้หรือดาวน์โหลดได้ตลอดเวลา
4. ความเป็นส่วนตัว (Data Privacy) สิทธิในการเข้าถึงข้อมูล จำเป็นต้องได้รับสิทธิก่อนถึงจะสามารถ ดู แก้ไข หรือทำอะไรได้

6. จากรูปภาพที่กำหนดให้



ให้นิสิตพิจารณาเกี่ยวกับประเด็นความปลอดภัยอะไร ที่สามารถเกิดขึ้นได้ใน IaaS public cloud ได้บ้าง พร้อมทั้งอธิบายเหตุผลประกอบ

- appU1-Un ที่ไม่หวังดีสามารถเข้าถึงข้อมูลได้โดยวิธีต่าง ๆ เมื่อมี appU1-Un นำข้อมูลขึ้นมาอยู่บน IaaS
- ถ้า appU1-Un สามารถ hack app0 ได้จะทำการลบหรือแก้ไข domUn ต่าง ๆ ได้
- ข้อมูลจาก diskU1-Un อาจเกิดความผิดพลาดเมื่อนำขึ้นไปอยู่บน disk01