

ข้อ 1. จงบรรยายว่าคุณลักษณะห้าประการของการประมวลผลกลุ่มเมฆมีอะไรบ้างและมีความหมายอย่างไร

ตอบ

1. ผู้ใช้สามารถจัดสรรทรัพยากรได้ด้วยตนเอง (On-demand self-service): ผู้ใช้กำหนดชนิด ปริมาณทรัพยากร และระยะเวลาใช้งานได้ด้วยตนเอง
2. ให้บริการผ่านระบบเครือข่ายที่กว้างขวาง (Broad network access): เข้าถึงได้ผ่านระบบเครือข่าย ไม่ว่าจะเป็นอินเทอร์เน็ตหรืออินทราเน็ต
3. มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ (Resource pooling): มีการจัดสรรทรัพยากรให้ผู้ใช้งานหลายๆคนใช้งานร่วมกัน โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องรู้ว่าทรัพยากรตั้งอยู่ที่ใด
4. มีความยืดหยุ่นสูงในการให้บริการ (Rapid elasticity): สามารถเพิ่มลดทรัพยากรได้ตามความต้องการของผู้ใช้อย่างรวดเร็ว
5. มีมาตรวัดปริมาณการใช้ทรัพยากร (Measured service): สามารถวัดปริมาณการใช้งานทรัพยากรอย่างชัดเจน ตามจริง ถูกต้องและโปร่งใส

ข้อ 2. จงใช้นิยามของระบบประมวลผลกลุ่มเมฆเพื่อพิจารณาว่าระบบต่อไปนี้เป็นระบบประมวลผลกลุ่มเมฆหรือไม่ และเป็นระบบแบบใด ในกรณีที่บางระบบมีหลายบริการ ขอให้ยกตัวอย่างบริการเฉพาะนั้นๆว่ามีความเป็นการประมวลผลกลุ่มเมฆอย่างไร

ตอบ

ชื่อระบบ	จัดสรรทรัพยากรได้ด้วยตนเอง	ให้บริการผ่านระบบเครือข่ายที่กว้างขวาง	มีการใช้ทรัพยากรร่วมกันได้	มีความยืดหยุ่นสูงในการให้บริการ	มีมาตรฐานปริมาณการใช้ทรัพยากร	ประเภทของระบบ
Dropbox	✓	✓	✓	✓	✓	SaaS
Netflix	✓	✓	✓	✓	✓	SaaS
Twitter	✓	✓	✓	✓	✓	SaaS
Google Search Engine	✓	✓	✓	✓	✓	SaaS
Line	✓	✓	✓	✓	✓	SaaS
Google App Engine	✓	✓	✓	✓	✓	Paas
Google Drive	✓	✓	✓	✓	✓	SaaS
eBay	✓	✓	✓	✓	✓	SaaS
Paypal	✓	✓	✓	✓	✓	SaaS

ข้อ 3 จงอภิปรายว่าระบบแลมบ์ดาของอเมซอนเว็บเซอร์วิส (AWS Lambda) คืออะไร และใช้ประโยชน์อะไร มีข้อดีข้อเสียอย่างไร แสดงตัวอย่างแอปพลิเคชัน และยกตัวอย่างการใช้งานแอปพลิเคชัน

ตอบ AWS Lambda คือบริการ Serverless ที่ผู้ใช้สามารถทำโค้ดของโปรแกรมเข้าสู่ระบบการประมวลผลกลุ่มเมฆ โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องจัดการหรือดูแล Server และทำให้เป็น service ที่แอปพลิเคชันอื่นสามารถเรียกใช้ได้ โดยผู้ใช้ไม่ต้องรู้ว่าโค้ดนั้นเก็บหรือประมวลผลบน server ไหน

Aws lambda มีไว้สำหรับการรันโค้ดเพื่อการทำงานเฉพาะงานหนึ่ง เช่น file processing, api request handling, backend logic processing, real-time data processing, งานที่ถูกตั้งเวลาการทำงานไว้หรืองานที่ให้ทำงานตอบสนองต่อ event

ข้อดี

- Event-Driven โค้ดจะถูกรันตอบสนองกับเหตุการณ์
- Automatic Scaling ปรับขนาดโดยอัตโนมัติตาม workload การใช้งาน
- ประหยัดค่าใช้จ่าย ผู้ใช้คำนึงค่าใช้จ่ายเมื่อโค้ดถูกประมวลผล และไม่มีภาระคิดเงินเพิ่มในตอนที่ไม่ได้รัน
- รับรองการเขียนด้วยภาษาที่หลากหลาย และสามารถ integrate ได้เข้ากับ aws service อื่นๆ เพื่อสร้างแอปพลิเคชันที่ซับซ้อนขึ้น
- ไม่ต้องคำนึงถึงด้านการจัดการและดูแล Server ซึ่งทำให้การ deploy และ maintenance ง่ายขึ้น

ข้อเสีย

- อาจมีเวลา delay เมื่อโค้ดรันจากสถานะที่หยุดนิ่งอยู่ อาจมีผลต่อประสิทธิภาพกับงานที่ time-sensitive
- พึ่งพาการทำงานภายใน aws service ซึ่งอาจทำให้ลำบากเมื่อต้องย้ายไปยัง provider อื่น
- มีจำกัดในด้านการประมวลผล concurrently, memory สำหรับการรันโค้ด, built-in storage ชั่วโมงที่มีแค่ 500mb, maximum time execution ที่จำกัดแค่ 15 นาที และ deployment package size จำกัดแค่ 250mb

ตัวอย่าง API: <https://your-api-id.execute-api.region.amazonaws.com/dev/your-resource>

การใช้งาน api: สามารถเรียกใช้ด้วยเครื่องมือต่างๆ หรือ integrated ใน application ตัวอย่างการใช้งาน เช่น การใช้ curl (การใช้ api อาจ require การใส่ header เพื่อให้ใช้งานได้)

curl -X GET <https://your-api-id.execute-api.region.amazonaws.com/dev/your-resource>

ข้อ 4 เพราะเหตุใดระบบประมวลผลกลุ่มเมฆแบบสาธารณะเช่น AWS จึงมีประโยชน์ต่อธุรกิจ start up เป็นอย่างมาก และผู้อ่านคิดว่าอะไรคือข้อเสียของระบบประมวลผลกลุ่มเมฆที่อาจทำลายธุรกิจ Startup

ตอบ ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆแบบสาธารณะ ทำให้การพัฒนาแอปพลิเคชันหรือระบบต่างๆ เริ่มต้นได้ง่ายขึ้นโดยเฉพาะ startup ที่ยังไม่มีเงินทุนสูงมากนัก startup ช่วยลดต้นทุนในเรื่องสถานที่ อุปกรณ์ การดูแลรักษา และด้านทรัพยากรบุคคลในการดูแลระบบ hardware ต่างๆไปได้เยอะ และระบบประมวลผลกลุ่มเมฆสามารถทำให้ startup เลือก scale ได้ตาม economy ขององค์กร โดยไม่จำเป็นต้องเสียค่าใช้จ่ายล่วงหน้าเพื่อการรับประกันการเติบโตในอนาคต และหากการเติบโตตกดอยก็สามารถ scale down ลงเพื่อลดค่าใช้จ่ายได้ ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆยังมี service อีกมากมายที่ support การดำเนินงานของ startup ทำให้องค์กรสามารถโฟกัสไปในการพัฒนา service และการตลาดของตนเองได้อย่างเต็มที่ นอกจากนั้น ระบบประมวลผลกลุ่มเมฆทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึง service ของ startup ได้ง่ายขึ้นเพียงแค่นี้มี internet

6509611452 กัญจน์นิต โพธิ์ประทีป

การติดตั้ง Hypervisor

