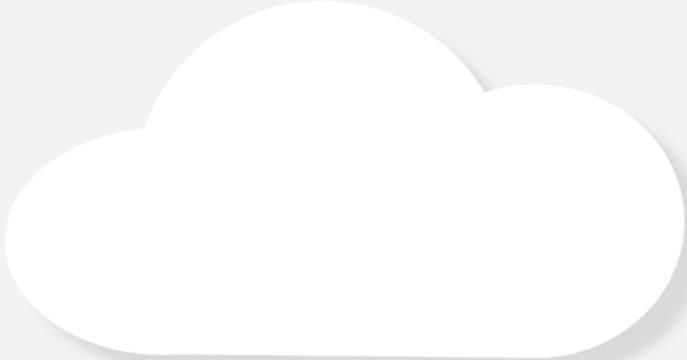





Cloud?



**Cloud = ก้อนเมฆ**



# Cloud?

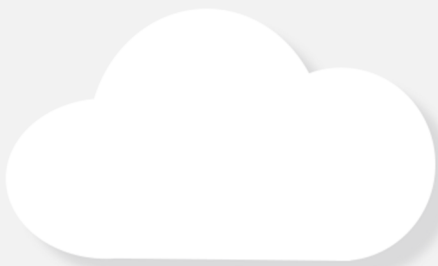


ก้อนเมฆ ที่ทุกคนสามารถเห็นได้  
ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหนบนโลกก็ตาม  
เพียงแค่เราเงยหน้ามองขึ้นไป

Cloud = ก้อนเมฆ



# Cloud?



Cloud

+



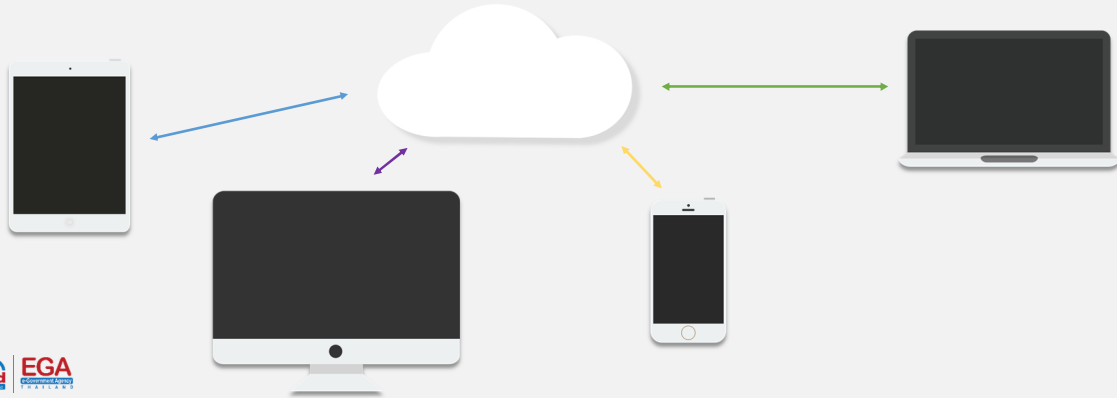
Computer System



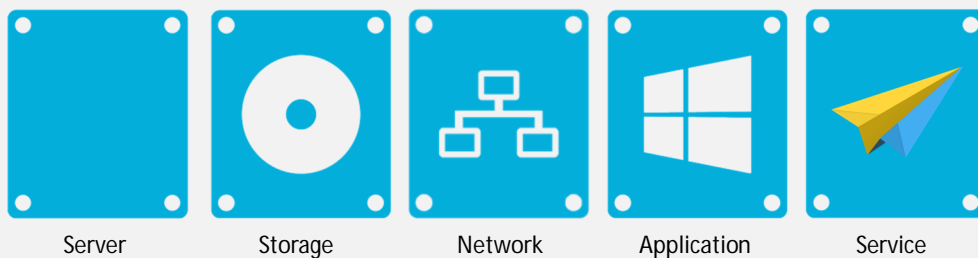
# Cloud Computing?

Cloud Computing คือ ระบบที่ให้บริการทรัพยากรด้านคอมพิวเตอร์ ที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้

ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดก็ตาม หรือ อุปกรณ์ใดก็ตาม และสามารถแชร์ข้อมูลระหว่างผู้ใช้ได้



## ส่วนประกอบของการทำงานระบบ Cloud Computing



## Cloud Computing ต้องมีอะไรบ้าง?

คุณสมบัติต่างๆ ที่ Cloud Computing ต้องมี

1. On demand self services
2. Broad network access
3. Resource pooling
4. Rapid elasticity
5. Measured service



อ้างอิงข้อมูลจาก National Institute of Standards and Technology : NIST

## On demand self services

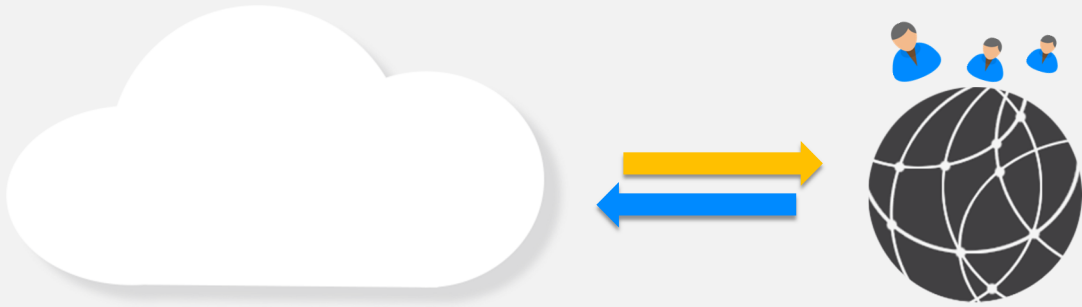
ผู้ใช้งาน Cloud สามารถบริหารจัดการทรัพยากรที่ตนเองมีได้อย่างอิสระ เช่น

1. สามารถสร้าง server ใหม่ได้เอง ภายใต้ทรัพยากรที่มี
2. สามารถสั่งปิด เปิด หรือ รีสตาร์ท server ที่เป็นเจ้าของ
3. สามารถสั่งทำลาย server ของตนเองที่ไม่ต้องการใช้งาน



## Broad network access

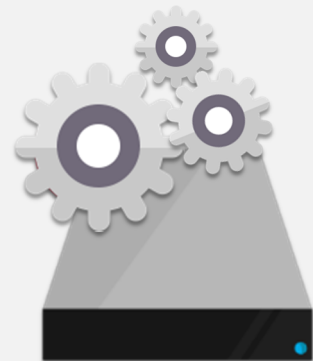
ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงได้จากทุกที่ ทุกเน็ตเวิร์ค ทุกอุปกรณ์ (เป็นเพียงแนวคิด)



## Resource pooling

ทรัพยากรกลางแบบใช้งานร่วมกันระหว่างระบบเสมือนต่างๆ

โดยมีระบบบริหารจัดการทรัพยากรกลางที่มีประสิทธิภาพ



## Rapid elasticity

มีความพร้อมที่จะสามารถเพิ่มหรือลดทรัพยากรได้อย่างรวดเร็ว และยืดหยุ่น เช่น

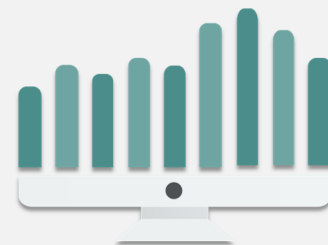
1. การเพิ่ม,ลด จำนวน server
2. การเพิ่ม,ลด CPU ของ server
3. การเพิ่ม,ลด MEMORY ของ server
4. การเพิ่ม,ลด CPU ของ server
5. การเพิ่ม,ลด CPU ของ server



## Measured service

สามารถคิดค่าบริการตามปริมาณการใช้งานแบบ Pay-per-use

(แบบเดียวกับการคิดค่าบริการระบบสาธารณูปโภค - ค่าน้ำ ค่าไฟ)



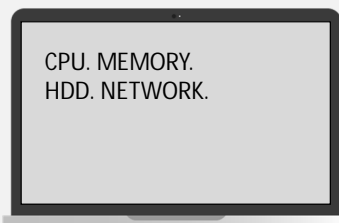
# ประเภทการให้บริการ Cloud Computing

มาทำความรู้จักประเภทการให้บริการ Cloud Computing

## IaaS PaaS SaaS



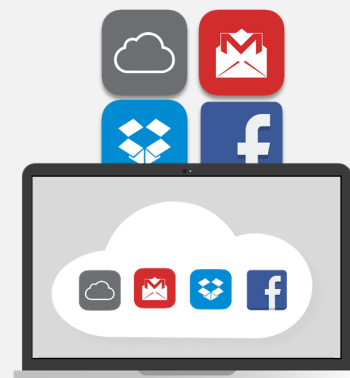
### "IaaS" "PaaS" "SaaS"



IaaS



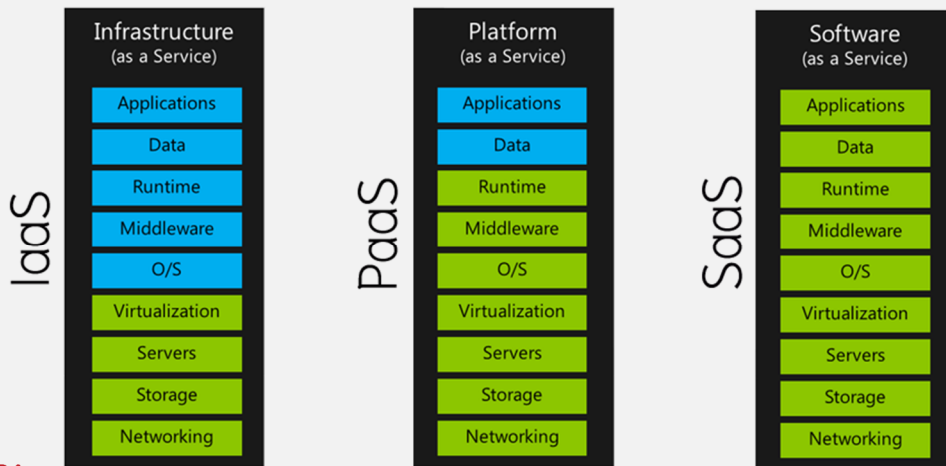
PaaS



SaaS



## เปรียบเทียบความแตกต่าง IaaS, PaaS และ SaaS



## ตัวอย่างผู้ให้บริการ Cloud แบบ IaaS





## ตัวอย่างผู้ให้บริการ Cloud แบบ PaaS

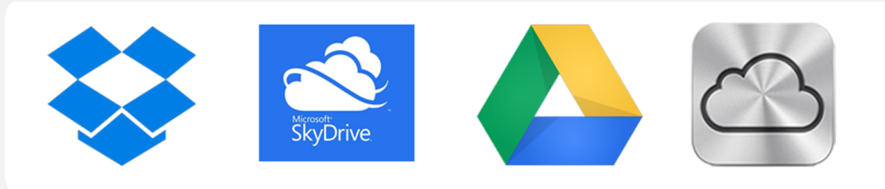


## ตัวอย่างผู้ให้บริการ Cloud แบบ SaaS

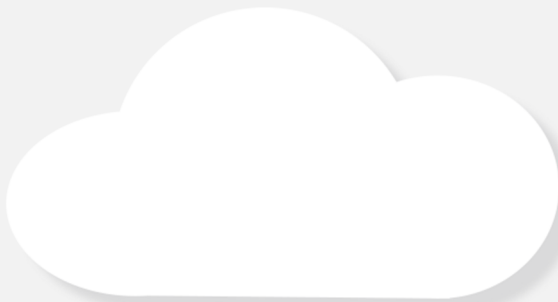


# Cloud Storage

คือ การให้บริการแค่เพียงพื้นที่การจัดเก็บข้อมูลบน **Cloud** โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลที่จัดเก็บ  
ได้หลากหลายช่องทาง หลากหลาย **Device** ซึ่งเป็น **Cloud** ประเภท **SaaS** แบบหนึ่ง



# รูปแบบการให้บริการ Cloud



- Public Cloud
- Private Cloud
- Community Cloud
- Hybrid Cloud

## Public Cloud

คือ **Cloud** ที่ให้บริการแบบที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ จากทาง **Network** ต่างๆ **Device** ต่างๆ

ตัวอย่างการใช้งานที่เหมาะสมกับ **Public Cloud**

เว็บไซต์หน่วยงาน, เว็บไซต์ประชาสัมพันธ์ต่างๆ, ระบบแบบสอบถาม และอื่นๆ



## Private Cloud

คือ **Cloud** ที่ให้บริการแบบที่สามารถเข้าถึงได้ จากบุคคลที่กำหนดไว้, ทาง **Network** หรือ **Device** ที่กำหนดไว้

ตัวอย่างการใช้งานที่เหมาะสมกับ **Private Cloud**

ระบบบัญชีระหว่างสาขา, ระบบงานบุคคลระหว่างสาขา, ระบบ **Intranet**, ระบบลงทะเบียนภายในหน่วยงาน องค์กร หรือ มหาวิทยาลัย เป็นต้น



## Community Cloud

คือ **Cloud** ที่ให้บริการระบบ 2 ระบบ หรือมากกว่า 2 ระบบ เชื่อมต่อกันเพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล หรือการให้บริการแบบเดียวกันระหว่างกัน ซึ่งแต่ละระบบเป็นคนละเจ้าของกัน

ตัวอย่างการใช้งานที่เหมาะสมกับ **Community Cloud**

ระบบข้อมูลผู้ป่วยโรงพยาบาล, ระบบตรวจคนเข้าเมือง, ระบบข้อมูลวิจัยระหว่างหน่วยงาน เช่น โรงพยาบาล, มหาวิทยาลัย



## Hybrid Cloud

คือ **Cloud** ที่มีการเชื่อมต่อระหว่าง **Cloud** อย่างทั้งสองแบบเข้าด้วยกัน เช่น การต่อ **Public Cloud** และ **Private Cloud** เข้าด้วยกัน เพื่อความสะดวกในการทำงาน หรือเพื่อความปลอดภัยของข้อมูลที่อยู่บนระบบ **Cloud**

ตัวอย่างการใช้งานที่เหมาะสมกับ **Hybrid Cloud**

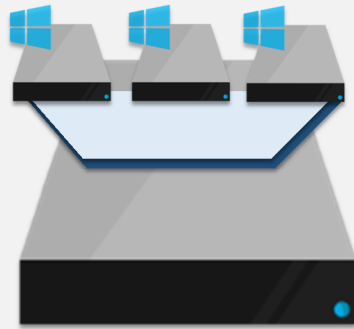
ระบบขายของออนไลน์ ที่มีระบบหน้าร้านออนไลน์บน **Public Cloud** และ

ระบบบัญชีบน **Private Cloud** เชื่อมโยงระหว่างกัน เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลด้านบัญชี



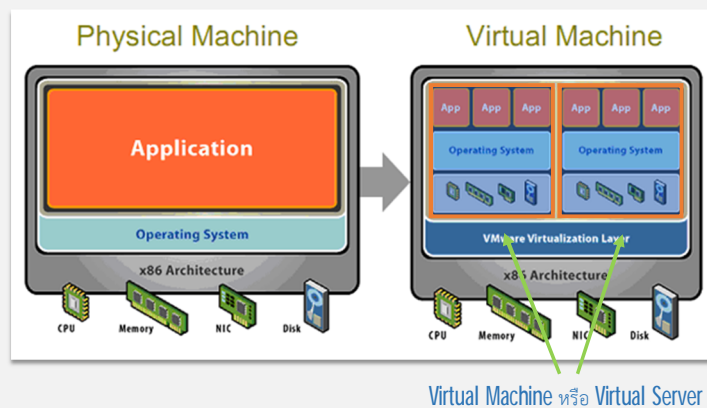
# เทคโนโลยีที่ทำให้เกิด Cloud Computing

Virtualization คือ เทคโนโลยีสำคัญขับเคลื่อนและทำให้เกิด Cloud Computing



## Virtualization?

Virtualization (คอมพิวเตอร์เสมือน) คือ ระบบที่ทำให้ virtual server หลายๆ server สามารถใช้งานได้บน Physical server เพียง 1 เครื่อง โดยการแชร์ Resource ร่วมกัน เช่น CPU, MEMORY, STORAGE, NETWORK



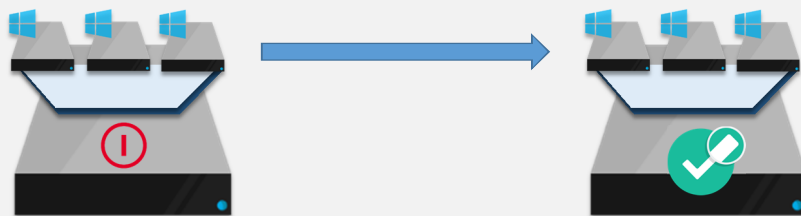
## ประโยชน์ของ Virtualization

1. มีความพร้อมต่อการใช้งานตลอดเวลา
2. สามารถใช้ทรัพยากร (Resource) ที่มีอย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถขยายทรัพยากร (Resource) ได้อย่างรวดเร็ว
4. มีความเสถียรของระบบมากกว่าแบบ Physical hardware



## มีความพร้อมต่อการใช้งานตลอดเวลา

เนื่องจากเป็นระบบ virtualization และมีการทำงานแบบ resource pool ที่ทำงานแบบไม่ยึดติดกับ physical hardware ทำให้มีความพร้อมใช้ตลอดเวลา



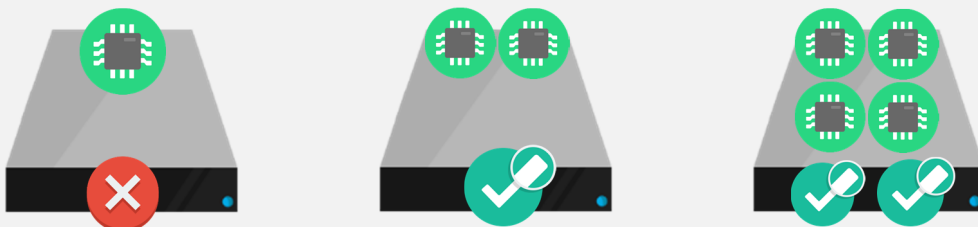
## สามารถใช้ทรัพยากร (Resource) ที่มีอย่างมีประสิทธิภาพ

เนื่องจากบน **physical hardware** หนึ่งชุดสามารถแชร์ทรัพยากรให้ **virtual machine** หลายๆ เครื่อง สามารถทำงานพร้อมกันได้ จึงทำให้สามารถดึงประสิทธิภาพของ **physical hardware** ออกมาใช้งาน ได้อย่างคุ้มค่า มากกว่าระบบที่ใช้งานบน **physical hardware** โดยตรง



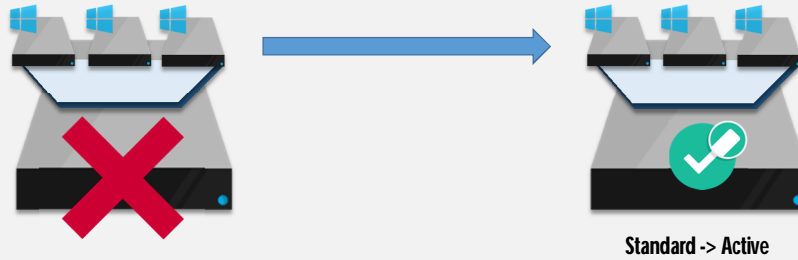
## สามารถขยายทรัพยากร (Resource) ได้อย่างรวดเร็ว

เนื่องจาก **virtual machine** เป็นระบบเสมือน จึงทำให้สามารถเพิ่ม หรือลดทรัพยากร ของเครื่อง **virtual machine** ได้อย่างรวดเร็ว และยืดหยุ่น พร้อมต่อการใช้งานในสภาวะต่างๆ



## มีความเสถียรของระบบมากกว่าแบบ Physical hardware

เนื่องจากระบบ **virtualization** สามารถทำงานแบบ **resource pool** และมีระบบ **High Availability (HA)** ซึ่ง **physical hardware** สามารถทำงานแทนกันได้ทันที เมื่อ **physical hardware** ส่วนใด ส่วนหนึ่งมีปัญหา



Website: [www.cloud.ega.or.th](http://www.cloud.ega.or.th)

**G-Cloud** | **EGA**  
Government Cloud Service | e-Government Agency

**THANK YOU** - ขอบคุณครับ