

A decorative graphic on the left side of the image consisting of white lines and small circles, resembling a circuit board or a stylized tree structure, set against a dark blue background with faint concentric circles.

PINTEREST

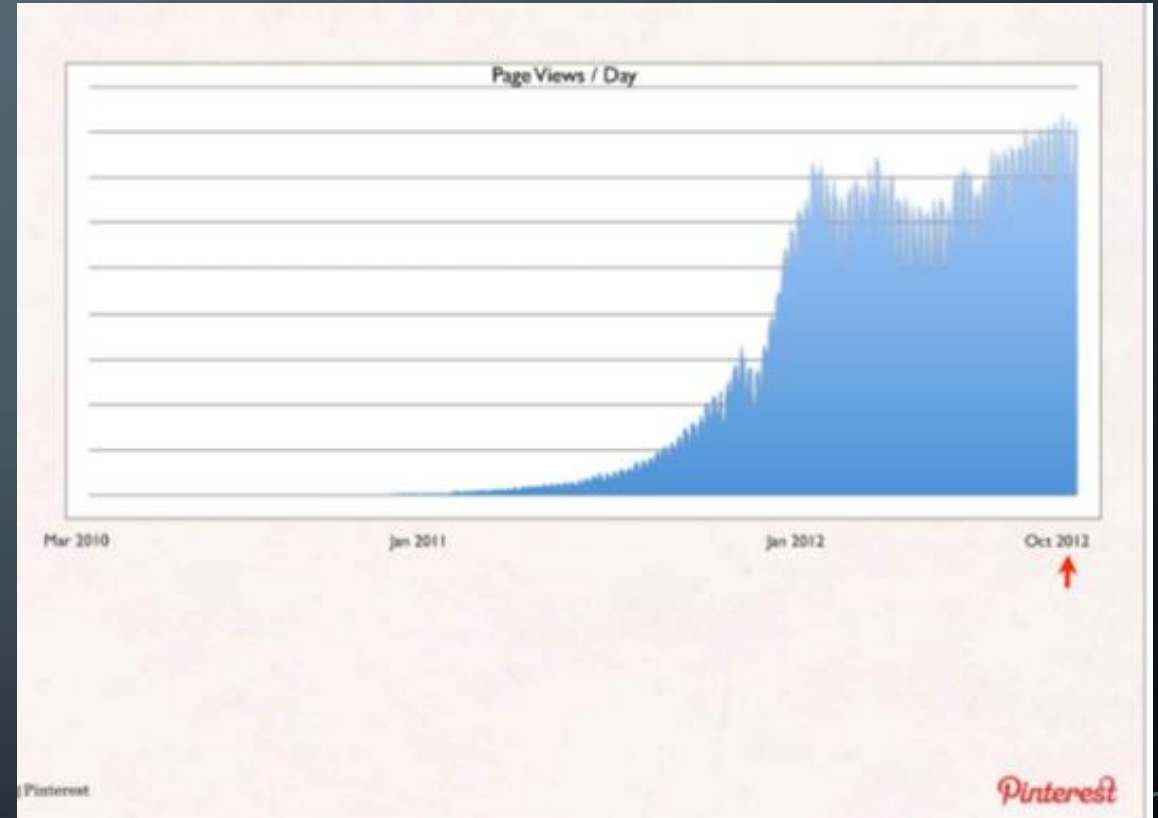
บริษัทดังกล่าวให้บริการอะไร ?



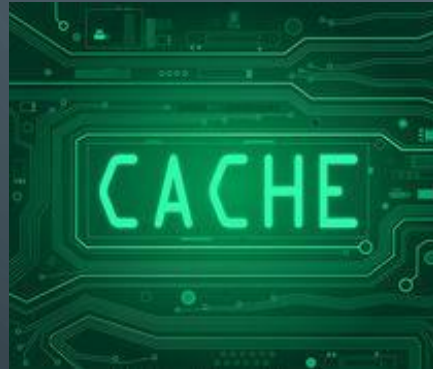
Pinterest เป็นผู้ให้บริการเครือข่ายสังคมออนไลน์ หรือที่เรียกว่า Social Network จุดประสงค์ของการให้บริการนี้ คือกระดานปักหมุดออนไลน์ซึ่งมีเพื่อจัดระเบียบและแบ่งปัน สิ่งที่เป็นแรงบันดาลใจให้กับผู้ใช้บริการ

ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับ SCALABILITY ที่ประสบในการให้บริการ

1. ในตอนเริ่มต้นเขาออกแบบตัวผลิตภัณฑ์โดยไม่คำนึงถึงอนาคต
2. ในช่วงที่มีเข้าถึงมากนั้นส่งผลให้เซิร์ฟเวอร์ล่ม กรณีที่มีการเพิ่มเทคโนโลยีมากขึ้น ฐานข้อมูลก็ล่มไปด้วย

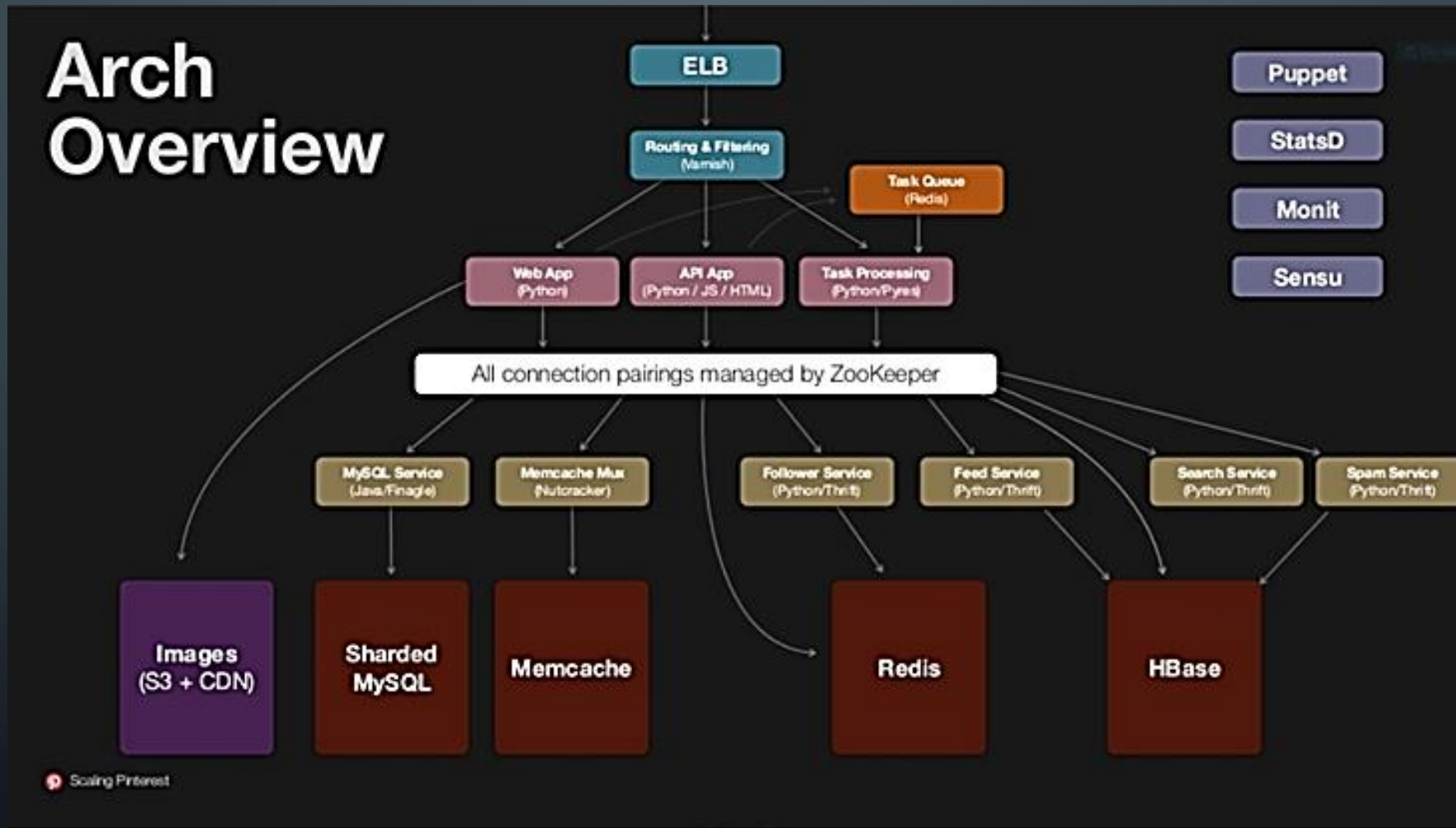


ประเด็นปัญหาเกี่ยวกับ SCALABILITY ที่ประสบในการให้บริการ (ต่อ)

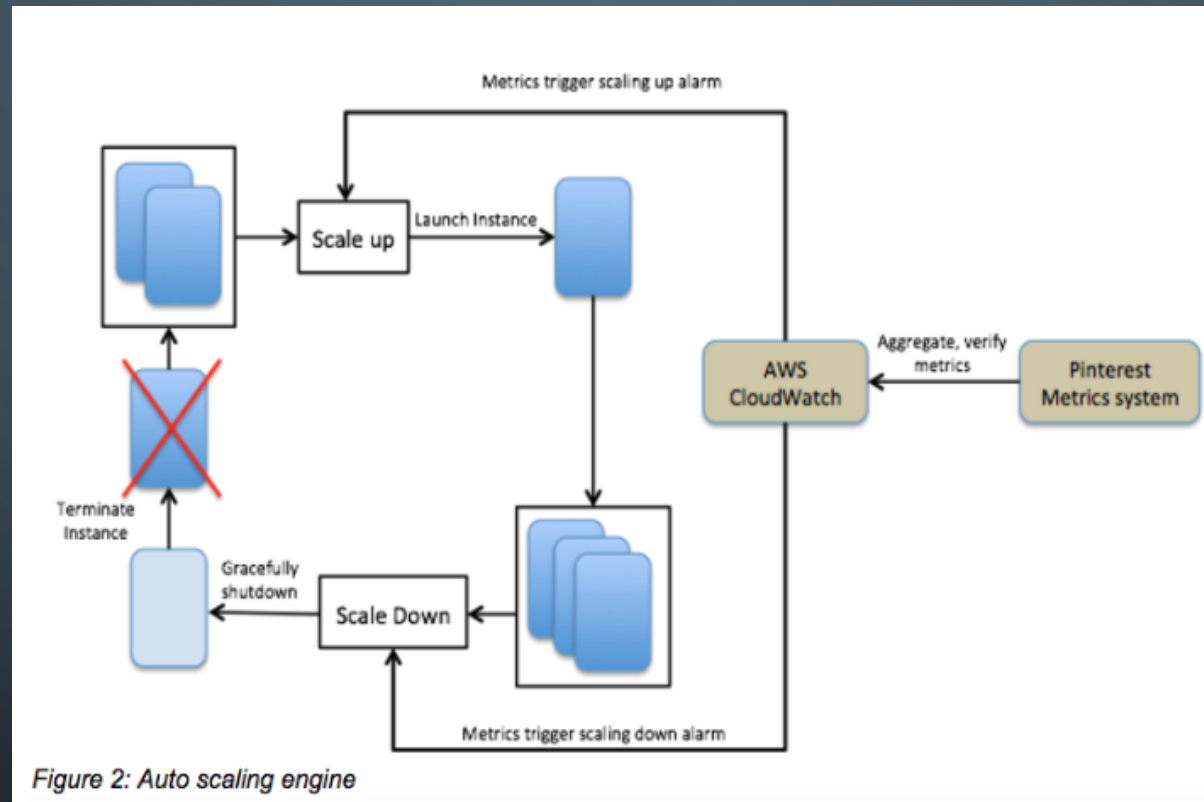


3. การเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนเกิดความจำเป็น
4. การเข้าถึงข้อมูลที่เยอะมากๆ และทำซ้ำบ่อยๆ นั้นอาจทำให้การร้องขอข้อมูลใช้เวลานาน อาจทำให้การเข้าถึงข้อมูลนั้นเกิดความผิดพลาดได้ ทำให้ MySQL อาจจะไม่ตอบโจทย์ดีนัก
5. ผู้ให้บริการไม่มี การเก็บ Cache ทำให้ฐานข้อมูลล่มได้

เทคนิควิธี หรือสถาปัตยกรรมที่ใช้ในการแก้ปัญหา

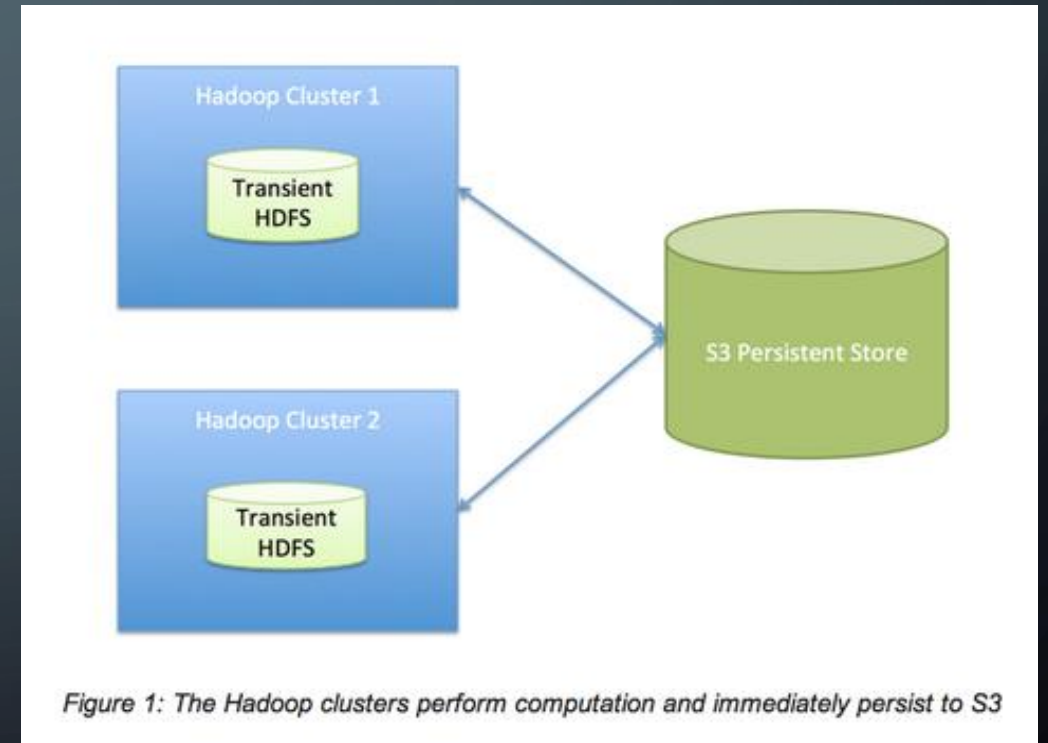
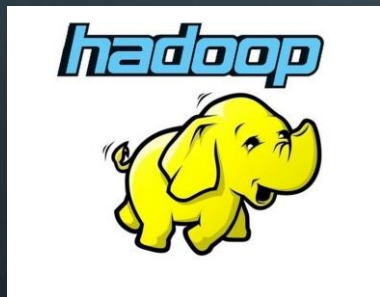


1. ใช้ Amazon Service EC2 ในการจัดการกับเซิร์ฟเวอร์



2. เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูลผู้ให้บริการเลือกใช้ Amazon S3 เป็นพื้นที่สำหรับเก็บข้อมูล Images , logs

3. Apache Hadoop ในการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ (S3) ผู้ให้บริการจึงพัฒนา Hadoop infrastructure แบบ Single Cluster มีการใช้ Map Reduce



4. ใช้บริการ EdgeCast และAkamai แทน Amazon CloudFront



5. ใช้ SQL กับ NON-SQL ในการจัดการข้อมูล

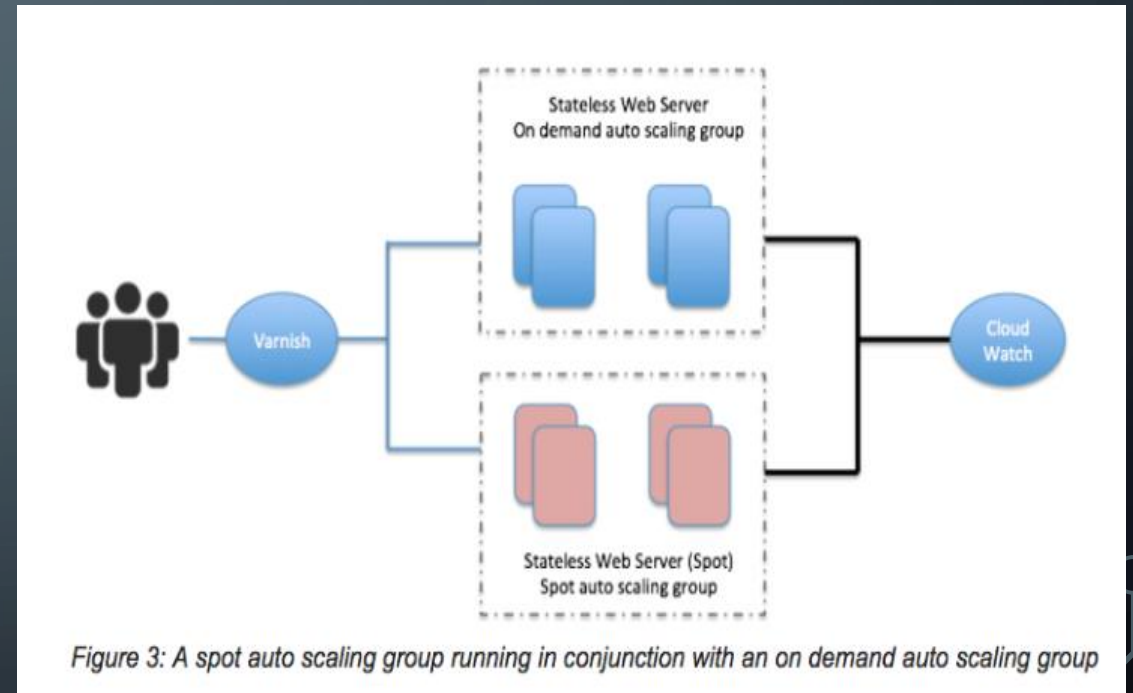


6. ใช้ MemCache เพื่อลดภาระการทำงานของ Server



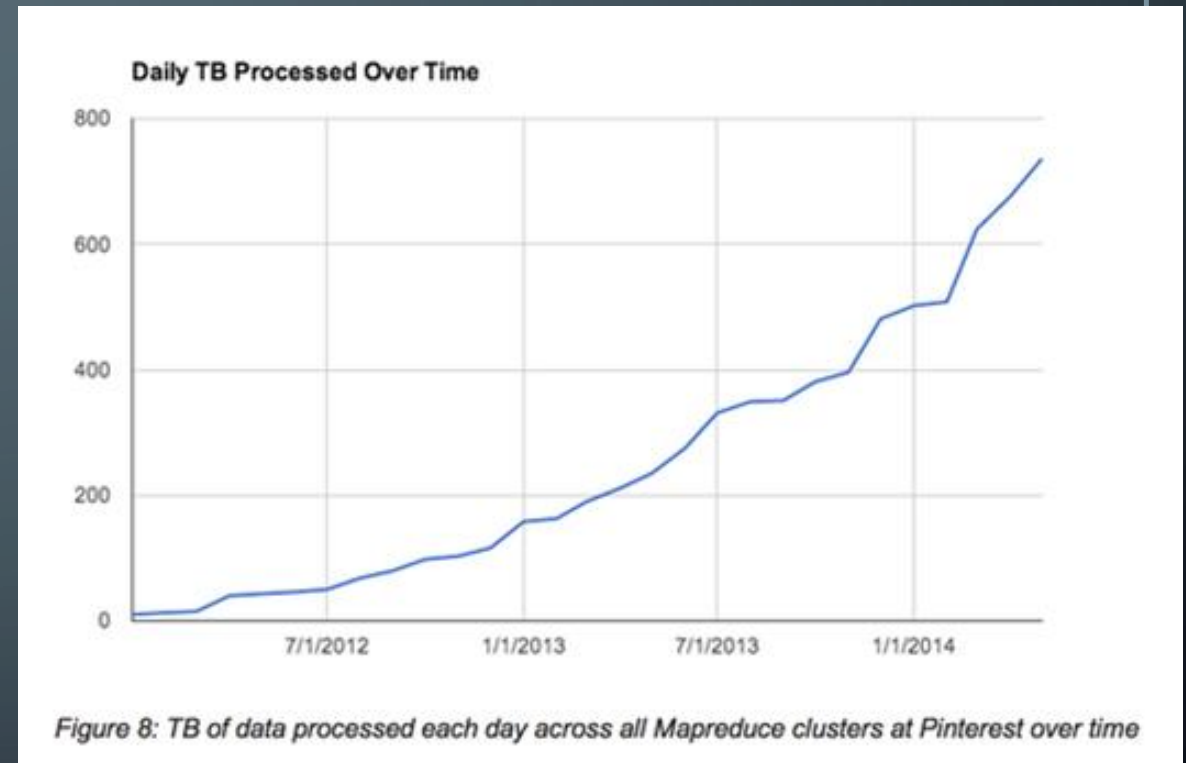
ผลที่ได้เมื่อใช้เทคนิควิธีดังกล่าว

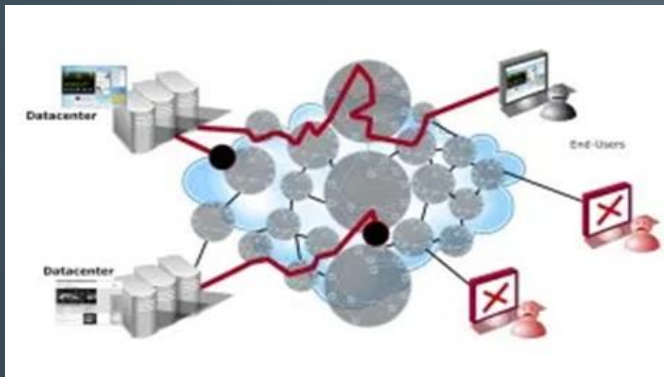
1. Auto scaling ทำให้ผู้ให้บริการสามารถเพิ่มหรือลดจำนวนเซิร์ฟเวอร์ได้ สามารถเชื่อถือได้ว่า Instance ทำงานได้สำเร็จ มีประสิทธิภาพมากขึ้น และใช้เวลาที่ ลดลง สามารถเช็คการทำงานได้ว่า Instance ที่สร้างขึ้นมานั้นเริ่มงานล่าสุด ผู้พัฒนาสามารถออกแบบขีดความสามารถของ Auto scaling ได้



2. เมื่อ S3 มีขนาดของข้อมูลที่เยอะมาก จะมีมอนิเตอร์
แจ้งเตือน มีการวิเคราะห์ข้อมูล และมีการตรวจสอบงาน
ที่เข้ามาเป็นระยะๆได้ ลดการใช้ Hardware Storage

3. Hadoop infrastructure ใช้ร่วมกับ S3 โดยจะช่วย
จัดการข้อมูลที่กระจัด กระจายโดยอัตโนมัติ จัดการการ
เคลื่อนย้ายข้อมูล จัดสมดุลความสามารถในการแจกจ่าย
เกิดความยืดหยุ่น โดยการเพิ่ม Cluster ได้ถึงหลาย
1000 node และลดขนาดของข้อมูลที่สูญหาย





4. จะเห็นได้ว่าการใช้เครื่องมือ CDN ที่สร้างขึ้นมา โดยเฉพาะนั้นจะช่วยเพื่อลด Latency เซิร์ฟเวอร์ของ Amazon ได้ ผู้ใช้บริการก็สามารถเรียกใช้ข้อมูลและเข้าถึงจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์จำนวนมหาศาลที่กระจายตัวอยู่ตามภูมิภาคต่างๆทั่วโลกได้จากจุดใกล้เราที่สุดได้อย่างรวดเร็ว

5. ผลที่ได้ของการใช้ MySQL, HBase, และ Redis ทำให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็วโดยข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมากๆ จะใช้ HBase, และ Redis ในการจัดการข้อมูล ซึ่งจะเกิดประสิทธิภาพที่ดีอย่างสม่ำเสมอ ความสะดวกสบายที่หลากหลาย และประสิทธิภาพของโครงสร้างข้อมูล

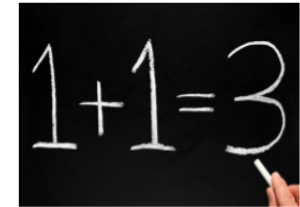
6. ผลของการทำ MySQL Sharding ทำให้ฐานข้อมูลสามารถพร้อมใช้งานได้ตลอดเวลา

7. ใช้ Memcache ในการ Mappings ข้อมูลซึ่งเก็บข้อมูลแบบ HashTable ทำให้ลดภาระการทำงานของ Server ลดเวลาในการเทียบหาข้อมูลเนื่องจากมีความรวดเร็วในการหาข้อมูลที่ต้องการและนำไปหาในฐานข้อมูลที่เก็บในรูปแบบของชุดข้อมูลที่เรียกใช้ได้โดยตรง โดยไม่ต้องเชื่อมตาราง

อภิปรายความสัมพันธ์กับเนื้อหาที่เรียนในชม.บรรยาย

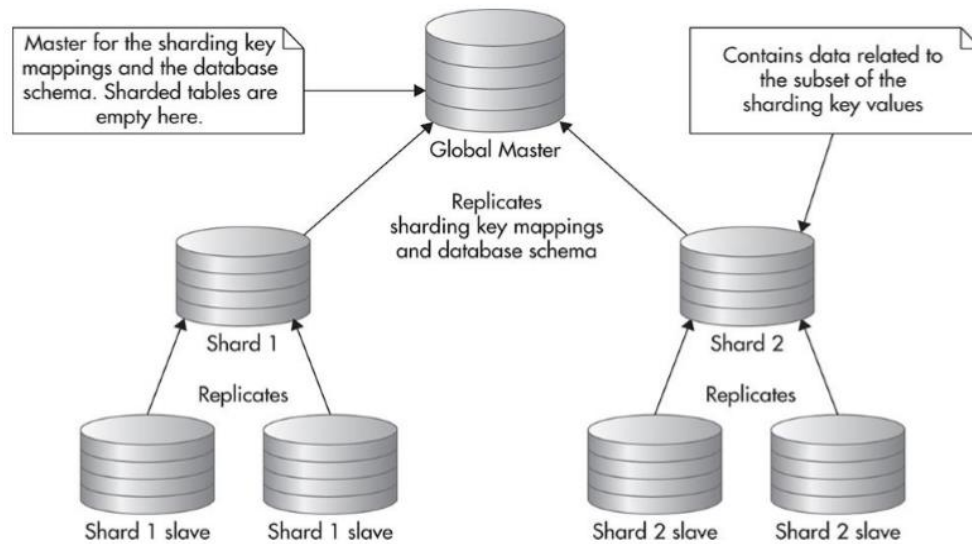
1. การออกแบบเว็บไซต์หรือแอปพลิเคชัน
ควรคำนึงถึงผู้ใช้งาน อนาคต และโอกาสที่จะ
เกิดข้อผิดพลาดมีอะไรบ้าง ฐานข้อมูลควร
จะต้อง พร้อมใช้งานตลอดเวลา

AVAILABILITY VS RELIABILITY



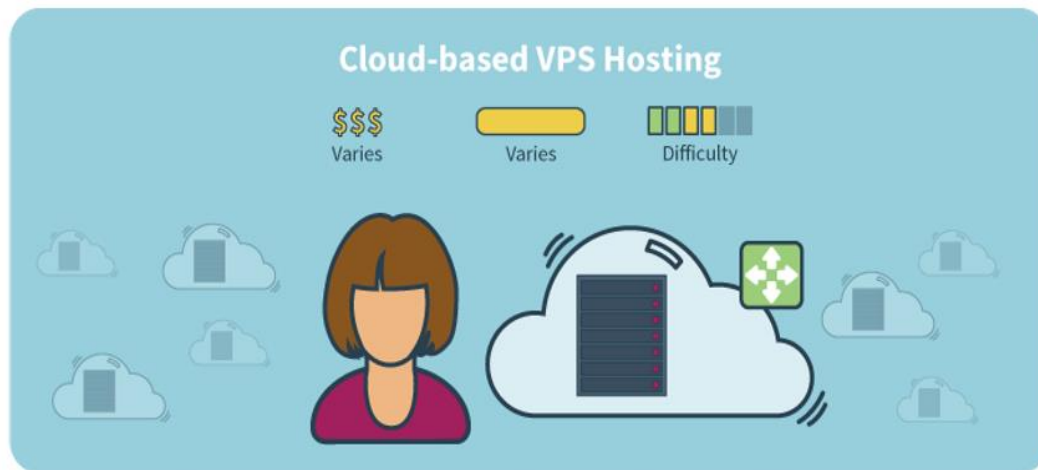
- Two similar but very different concepts
- **Reliability:** The ability of your system to perform the operations it is intended to perform without making a mistake.
- **Availability:** The ability of your system to be operational when needed in order to perform those operations.

MASTER OF ALL THE SHARDS



2. Database MySQL Sharding จะทำให้ไม่เกิด overhead of communication และ Database เป็นอิสระ

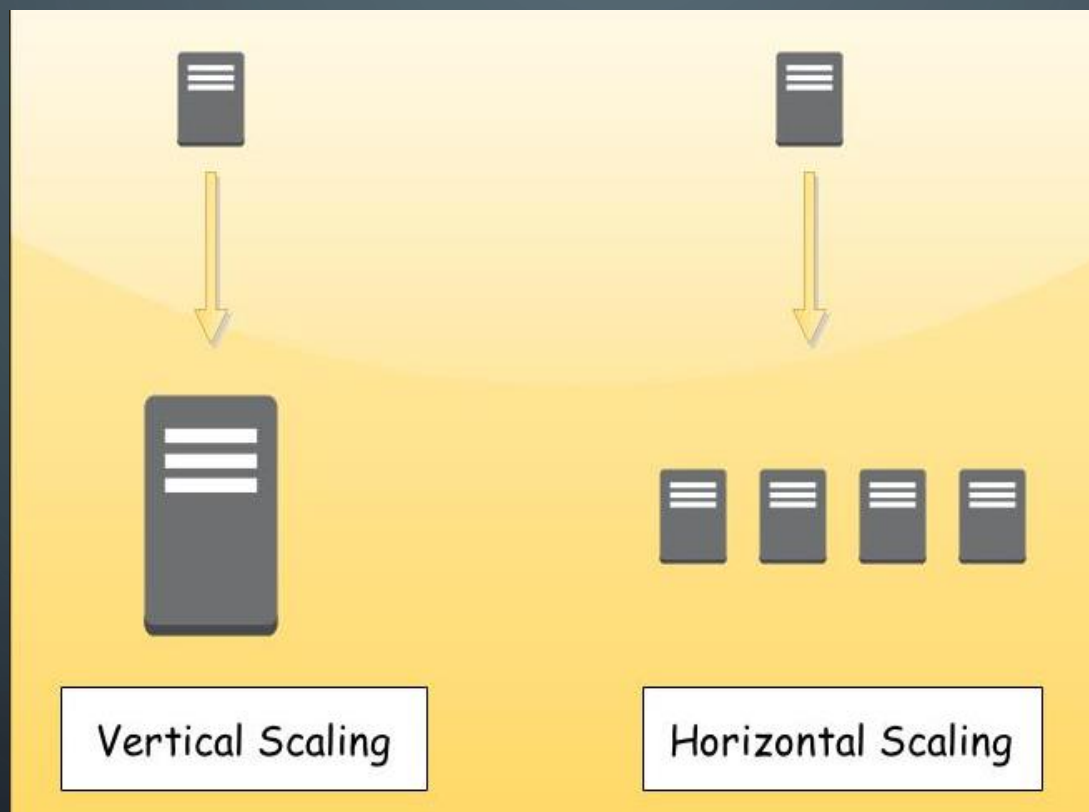
CLOUD-BASED VPS HOSTING



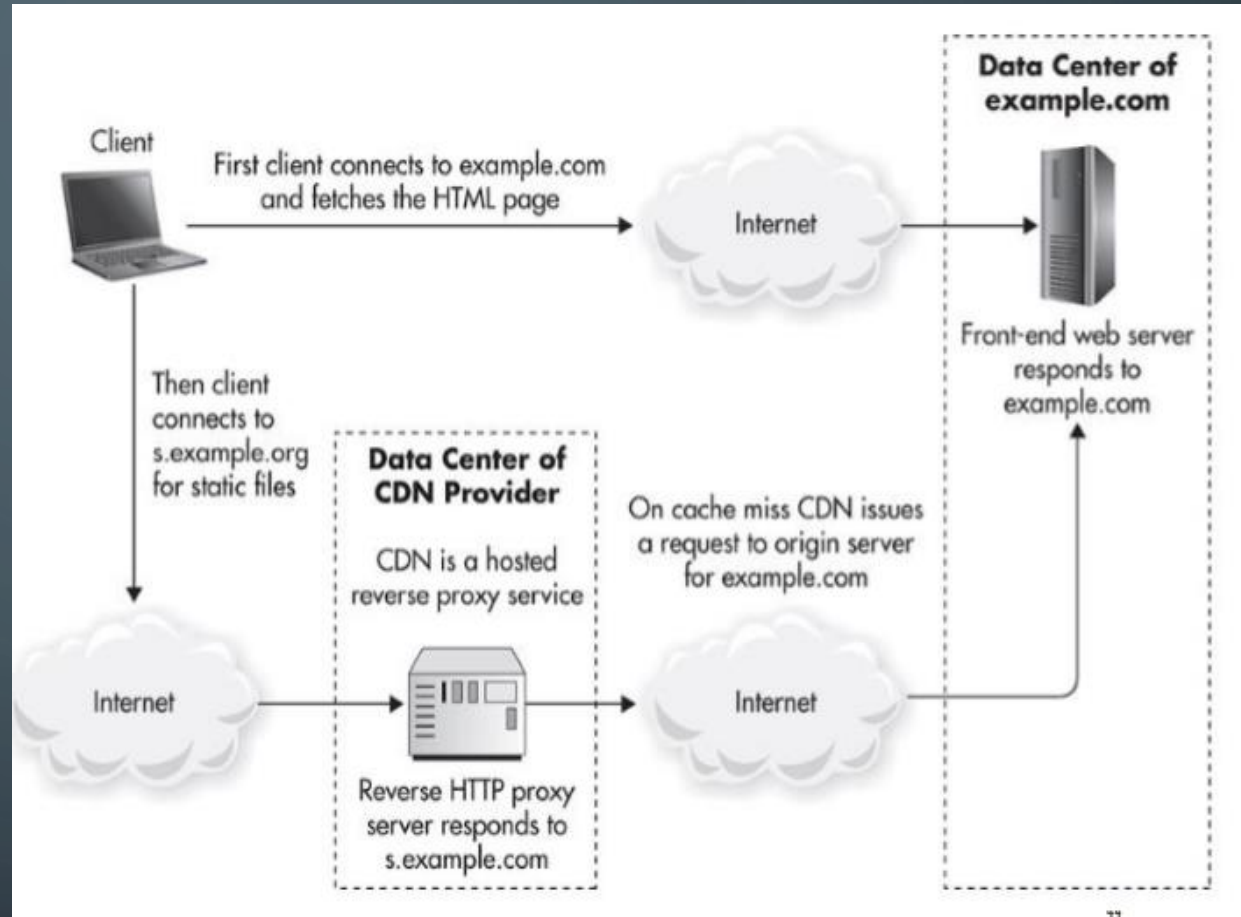
Your Virtual Private Server isn't one of several on a single server. Rather, it is one of hundreds all sharing a giant pool of computing resources.

3. ใช้ Web Hosting แบบ Cloud based VPS Hosting ในการจัดการเซิร์ฟเวอร์

4. วิธีการ Scale แบบ Horizontal Scaling



5. มีการใช้ CDN (CLOUD DELIVERY NETWORK) ในการ CACHE รูปภาพ และข้อมูล



นางสาวศิริประภา สิงห์คำ 5809610560