

### ประเภทของ Load Balancer ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก

1. Application Load Balancer (ALB): จัดการทราฟฟิก HTTP/HTTPS ที่ระดับแอปพลิเคชัน (Layer 7) เหมาะสำหรับเว็บแอปที่ต้องการความละเอียดในการจัดการข้อมูล
2. Network Load Balancer (NLB): จัดการทราฟฟิก TCP/UDP ที่ระดับการขนส่ง (Layer 4) เน้นประสิทธิภาพและการตอบสนองที่รวดเร็ว
3. Classic Load Balancer (CLB): กระจายทราฟฟิกใน Layer 4 และ 7 เพื่อช่วยจัดการโหลดและรองรับการเข้าถึงจากหลายผู้ใช้

### Implementing Dynamic Scaling (การทำงานร่วมกัน)

1. Elastic Load Balancing (ELB): กระจายทราฟฟิกไปยังหลายเซิร์ฟเวอร์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการ
2. Amazon CloudWatch: ตรวจสอบการทำงานของระบบ เช่น การใช้งาน CPU และส่วนอื่น ๆ
3. Amazon EC2 Auto Scaling: ปรับจำนวน EC2 ตามการใช้งานจริง เพื่อรองรับปริมาณงานที่เปลี่ยนแปลง

การทำงานร่วมกันของ ELB, CloudWatch และ Auto Scaling จะช่วยให้ระบบสามารถปรับขนาดการใช้งานได้เองโดยอัตโนมัติ ทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพแม้ว่าปริมาณงานจะเปลี่ยนไป

### การเปรียบเทียบระหว่าง Unmanaged Services กับ Managed Services

Unmanaged Services: หมายถึง บริการที่ผู้ใช้ต้องจัดการเองทั้งหมดในเรื่องของการขยายระบบ, การทนทานต่อความผิดพลาด, และความพร้อมใช้งาน เหมาะสำหรับผู้ที่มีความเชี่ยวชาญทางเทคนิคสูงและต้องการควบคุมทุกอย่างเอง

Managed Services เป็นบริการที่มีการจัดการให้อัตโนมัติในเรื่องของการขยายระบบ, การทนทานต่อความผิดพลาด, และความพร้อมใช้งาน เหมาะสำหรับผู้ที่ต้องการความสะดวกสบายและไม่ต้องการรับผิดชอบในด้านการจัดการโครงสร้างพื้นฐานทั้งหมด

### ลักษณะการทำงานของ Amazon RDS Read Replicas และ High Availability with Multi-AZ Deployment

#### High Availability with Multi-AZ Deployment

เป็นการสำรองข้อมูลในหลายโซน หากฐานข้อมูลหลักมีปัญหา ระบบจะสลับไปใช้ข้อมูลสำรองทันที ทำให้ระบบทำงานต่อเนื่อง

#### Amazon RDS Read Replicas

ช่วยกระจายภาระการอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูลหลัก โดยสร้างสำเนาข้อมูลเพื่อให้การอ่านข้อมูลทำได้เร็วขึ้น ลดโหลดของฐานหลัก

## การคิดค่าบริการและการจัดการทรัพยากรใน Amazon RDS

1. คิดค่าบริการตามชั่วโมงการใช้งานของฐานข้อมูล
2. ค่าใช้จ่ายขึ้นอยู่กับเครื่องมือฐานข้อมูล, ขนาด, และคลาสหน่วยความจำ
3. Provisioned Storage: คิดค่าบริการตามพื้นที่ที่จัดเตรียม รวมถึงข้อมูลสำรอง
4. Additional Storage: คิดค่าบริการสำหรับพื้นที่เกินจากที่จัดเตรียมไว้
5. Deployment แบบ Single AZ หรือ Multi-AZ มีค่าใช้จ่ายต่างกัน
6. ข้อมูลเข้าไม่คิดค่าบริการ แต่ข้อมูลออกคิดตามปริมาณ

## 6 เสาหลักของ AWS Well-Architected Framework

1. Operational Excellence: ปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพ
2. Security: รักษาความปลอดภัยของข้อมูลและระบบ
3. Reliability: ระบบทำงานต่อเนื่องและเชื่อถือได้
4. Performance Efficiency: ใช้ทรัพยากรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
5. Cost Optimization: ควบคุมค่าใช้จ่ายให้คุ้มค่า
6. Sustainability: ใช้ทรัพยากรอย่างยั่งยืนและรักษาสิ่งแวดล้อม

## ความแตกต่างระหว่าง Relational Databases และ Non-Relational Databases

Relational Databases: ฐานข้อมูลที่เก็บข้อมูลในรูปแบบตาราง ทุกอย่างต้องมีโครงสร้างที่ชัดเจน เหมาะกับข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน เช่น MySQL, SQL Server

Non-Relational Databases: ต่างจากแบบแรกตรงที่มันไม่ใช้ตาราง โครงสร้างยืดหยุ่นมาก ไม่ต้องกำหนดรูปแบบข้อมูลชัดเจน เหมาะกับข้อมูลขนาดใหญ่และซับซ้อน เช่น MongoDB, JSON

## Amazon RDS DB Instances

คือเซิร์ฟเวอร์ฐานข้อมูลที่ Amazon ดูแลให้โดยอัตโนมัติ ช่วยให้คุณจัดการฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้น

DB Instance Class: กำหนดประสิทธิภาพฐานข้อมูล เช่น CPU, หน่วยความจำ และเครือข่าย

DB Instance Storage: เลือกได้ระหว่าง General Purpose (SSD) สำหรับใช้งานทั่วไป หรือ Provisioned IOPS สำหรับประสิทธิภาพสูง

ฐานข้อมูลที่รองรับ: MySQL, PostgreSQL, Amazon Aurora, SQL Server, MariaDB