



# Apache Cassandra

Cassandra เป็น NoSQL Database ชนิดหนึ่ง ซึ่งกระจายการเก็บข้อมูลไว้หลายๆ Node เป็นสถาปัตยกรรมแบบ Masterless คือไม่มี node ที่ทำหน้าที่เป็น Master หรือ Slave เลย โดยแต่ละ Node จะแอบคุยกันเอง(ผ่าน Gossip protocol) เมื่อเราต้องการเพิ่ม Node เข้ามาใหม่ ก็เพียงทำการตั้งค่า Seed ไปยัง Node ใดๆ ก็ได้ใน Cluster แค่นี้ก็เรียบร้อย ข้อมูลก็จะทำการ Sync data ไปเก็บไว้ที่แต่ละ Node ข้อดีคือเมื่อข้อมูลกระจายกันเก็บ เวลาอ่านจะ “อ่านได้รวดเร็ว” รวมถึงข้อมูลก็จะมีสำเนาเก็บไว้ที่หลายๆ node ทำให้ข้อมูลไม่สูญหายถ้า node fail ไปบาง node (no single point of failure)

## วัตถุประสงค์:

- รู้จักฐานข้อมูลแบบ NoSQL
- เข้าใจการเริ่มต้นติดตั้ง Apache Cassandra
- เข้าใจโครงสร้างและสถาปัตยกรรมของ Apache Cassandra
- สามารถสร้าง Model และทดลอง CRUD
- เรียนรู้ภาษา CQL
- เข้าใจการ config พื้นฐาน
- เข้าใจและสามารถปรับแต่งประสิทธิภาพของการทำงานให้ดีขึ้นได้ (tuning)

## กลุ่มเป้าหมาย:

- บุคคลทั่วไป
- นักเรียนนักศึกษา
- ครู คณาจารย์
- เจ้าหน้าที่และผู้ดูแลที่เกี่ยวข้อง

## ความรู้พื้นฐาน:

- การใช้งานคอมพิวเตอร์พื้นฐาน
- การใช้งานฐานข้อมูลพื้นฐาน
- รู้จักภาษา SQL มาบ้าง
- ทักษะการใช้งานอินเทอร์เน็ตและการค้นหาข้อมูล



ระยะเวลาในการอบรม:

- 20 ชั่วโมง

ราคาคอร์สอบรม:

- 7,000 บาท

วิทยากรผู้สอน:

- อาจารย์สนิทวงศ์ กมลภากรณ์

เนื้อหาการอบรม:

Module 1: Introduction to NoSQL

- NoSQL Basics
- Cassandra Basics and Terminology

Module 2: Casaandra Installation

- Prerequisites
- Installation
- Configuration
- Cluster Setup

Module 3: Cassandra Architecture

- Architecture of Cassandra
- Cassandra Data Model
- Data Replication
- Write Operation
- Read Operation
- Data Compaction
- Tunable Data Consistency



- Gossip Protocol
- Failure Detection
- HintedHandoffs
- Bloom Filters

#### Module 4: Cassandra Data Modeling and CRUD

- Data Modeling Basics
- Cassandra Data Modeling
- Cassandra Column Types
- Cassandra Keyspace
- Cassandra Tables
- Cassandra Index
- Triggers
- Materialized Views

#### Module 5: CQL

- CQL Basics
- Identifiers and keywords
- Shell Commands
- CQL Data Manipulation
- CQL Datatypes
- Functions
- User Defined Functions
- Collections
- User Defined Datatypes
- Security and Roles



### Module 6: Cassandra Configuration

- Configuring Cassandra

### Module 7: Cassandra Performance Tuning

- Observation Tools
- Compression
- JVM Tuning
- System Tuning
- Tuning Guidelines

### Module 8: Cassandra Maintenance

- Snitch
- Adding, Replacing, Moving and Removing nodes
- Compaction
- Change Data Capture
- Monitoring and Metrics
- Security