



## บริษัท คลัสเตอร์คิท จำกัด

91 ซ.ริมคลองซึกพระ ถนนบางขุนนนท์ แขวงบางขุนนนท์ เขตบางกอกน้อย กทม.10700

Tel. 0 2881 3800 Fax. 0 2424 7603

Website: <http://www.clusterkit.co.th/>

---

## MySQL / MariaDB Administration

### รายละเอียดหลักสูตร :

หลักสูตรนี้กล่าวถึงวิธีการติดตั้งซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล MySQL การเริ่มและการหยุดการทำงานของเซิร์ฟเวอร์ การใช้งานพื้นฐานที่สำคัญ การจัดการบัญชีผู้ใช้ การกำหนดสิทธิ์ต่าง ๆ การกำหนดค่าเพื่อความปลอดภัยของระบบ การสำรองและกู้คืนข้อมูล การทำสำเนาข้อมูลข้ามเครื่อง การจัดการกับพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล การปรับแต่งประสิทธิภาพ การบริหารตรวจสอบระบบ การใช้เครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมถึงบทบาทและหน้าที่ของผู้ดูแลระบบที่ดี

### วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถบริหารจัดการ MySQL Server ได้
2. เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถดูแลระบบและแนะนำผู้ใช้งานระบบได้
3. เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถทำการสำรองและกู้คืนข้อมูลในระบบได้
4. เพื่อให้ผู้รับการอบรมสามารถกำหนดคุณสมบัติฮาร์ดแวร์และปรับแต่งประสิทธิภาพ MySQL ได้

ระยะเวลา : 18 ชั่วโมง

### ความรู้พื้นฐาน :

เคยใช้งานซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล MySQL มาก่อน

### รูปแบบการสอน :

บรรยายและปฏิบัติการ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง ต่อ 1 ท่าน

### ซอฟต์แวร์ที่ใช้สอน :

1. MariaDB/MySQL Server
2. MySQL WorkBench
3. MySQL ODBC/JDBC
4. Percona Monitoring Management (PMM)



### เนื้อหาหลักสูตร :

#### วันที่ 1

- รู้จักกับ MySQL และการทำงานแบบ client/server
- การติดตั้ง MySQL
- การสั่งให้ MySQL Service เริ่มต้นและหยุดทำงาน รวมถึงการจัดการกับเซอร์วิส (Service)
- Storage Engine ต่าง ๆ ของ MySQL เน้นหนักที่ InnoDB
- คำสั่ง SQL และคำสั่งเฉพาะของ MySQL พื้นฐาน
- การบริหารจัดการผู้ใช้งานในระบบ MySQL
  - การเพิ่มและลบบัญชีผู้ใช้งาน
  - การเปลี่ยนรหัสผ่าน
  - การกำหนดสิทธิ์ให้กับผู้ใช้งาน (Privileged Management)
- การกำหนดค่าการเข้ารหัสภาษา (Encoding) เพื่อใช้งานภาษาไทย
- การใช้งานซอฟต์แวร์ MySQL WorkBench
- การติดต่อกับ MySQL ผ่าน ODBC/JDBC
- การจัดการกับไฟร์วอลล์ (Firewall) เพื่อให้สามารถใช้งาน MySQL จากภายนอกได้ (เฉพาะ Linux เท่านั้น)
- ทฤษฎีเกี่ยวกับทรานแซคชัน (Transaction)
- การจัดการกับการเกิดภาวะพร้อมกัน (Concurrency Control)

#### วันที่ 2

- การสำรองข้อมูลและกู้คืน (Backup & Restore)
  - การสำรองข้อมูลด้วยคำสั่ง SQL และ mysqldump
  - การสำรองข้อมูลแบบ Incremental
- การตั้งเวลาสำรองข้อมูลอัตโนมัติด้วย cron (สำหรับบน Linux เท่านั้น)
- การทำสำเนาข้อมูล (Replication)
- การจัดการความปลอดภัยกับ MySQL
  - การเชื่อมต่อ MySQL ด้วยโปรโตคอล TLS
  - การเข้ารหัสข้อมูลแบบ Transparent Data Encryption (TDE) และการจัดการคีย์ผ่าน keyring
- รู้จักกับ Log File ที่สำคัญ



### วันที่ 3

- บริหารตรวจสอบ MySQL ด้วย Percona Monitoring Management (PMM)
  - ติดตั้ง PMM ผ่าน docker
  - ติดตั้ง PMM agent และใช้งาน
- การวัดประสิทธิภาพ (Benchmark) ด้วย MySQL Slap
- การปรับแต่งประสิทธิภาพ (Performance Tuning)
  - รู้จักกับพารามิเตอร์ที่สำคัญ เช่น innodb\_buffer\_pool, max\_connection
  - เทคนิคในการปรับแต่งพารามิเตอร์เพื่อให้รองรับผู้ใช้จำนวนมาก และการกำหนดคุณสมบัติฮาร์ดแวร์
  - การใช้งาน myslqtuner.pl
- การทำ Data partitioning
- การเปิด slow query log เพื่อวิเคราะห์และปรับแต่งประสิทธิภาพของคิวรีที่ทำงานช้า
- สำรองฐานข้อมูล information\_schema
- การกู้คืนรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบ (Root password) และการเปลี่ยนรหัสผ่าน
- การคำนวณพื้นที่จัดเก็บข้อมูลและหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ
- หลักการขยายขนาดระบบในรูปแบบต่าง ๆ เช่น MySQL, Group Replication