

資料庫操作語言分類

DDL (Data Definition Language 資料定義語言)

- CREATE : 建立資料庫物件
- ALTER : 修改資料庫物件結構
- DROP : 刪除資料庫物件

DML (Data Manipulation Language 資料處理語言)

- INSERT : 新增資料
- SELECT : 查詢資料
- UPDATE : 更新資料
- DELETE : 刪除資料

TCL (Transaction Control Language 交易控制語言)

- BEGIN : 開始交易
- COMMIT : 確認交易
- ROLLBACK : 回復交易
- SAVEPOINT : 設定交易儲存點

DCL (Data Control Language 資料控制語言)

主要用於控制不同用戶對資料庫物件（如資料表、檢視表 VIEW）的訪問權限

- GRANT : 授予權限
- REVOKE : 撤銷權限

ACID 特性

1. 原子性 (Atomicity)

- 要麼全部成功，要麼全部失敗
- 使用 2 Phase Commitment
- 先寫入日誌檔，再寫入資料庫

2. 一致性 (Consistency)

- 資料需符合資料庫名稱和型別
- CRUD 資料須符合定義規則
- 例如：NOT NULL 限制

3. 隔離性 (Isolation)

- 使用 Lock 機制
- 資料獨佔直到 commit 或 rollback
- 防止更新遺失 (Lost Update)

4. 持久性 (Durability)

- 提交的資料永久保存
- 正式寫入磁碟
- 交易日誌特性：
 - 日誌檔案非永久保存
 - 日誌循環：1-3 循環到 1
 - 日誌延續時間由 DBA 決定

Redis

- 適用於聊天室設計
- 可作為非同步資料庫使用