

# SQL及NO SQL 介紹

---

姓名:詹鎮輝

學號:3

# 關聯式資料庫

關聯式資料庫模型(RELATIONAL DATABASE MODEL)為1970年E. F. CODD博士所提出,是一種以數學集合論為理論基礎建立的資料庫模型。

關聯式資料庫是一組資料項目,項目之間具有預先定義的關係。這些項目會整理成由直欄和橫列構成的一組表格。表格會儲存資料庫中所要表示的物件的相關資訊。表格的每一直欄儲存特定類型的資料,而每個欄位儲存某個屬性的實際數值。表格中的橫列代表一個物件或實體的一組相關數值。



# 非關聯式資料庫

---

NOSQL一詞最早出現於1998年, 是Carlo Strozzi開發的一個輕量、開源、不提供SQL功能的關聯式資料庫。

對NOSQL最普遍的解釋是「非關聯型的」, 強調鍵-值儲存和文件導向資料庫的優點, 而不是單純的反對RDBMS。

NoSQL是Not only SQL的縮寫, NoSQL不使用SQL作為查詢語言, 其數據存儲可以不需要固定的表格模式, 也經常避免使用SQL的join操作, 一般有水平可擴展性的特徵。



# NOSQL與 SQL比較

	SQL	NOSQL
處理巨量資料	不適合	適合
擴充資料容量成本	高	低
擴展方式	縱向擴展	橫向擴展
欄位架構	預先設計	不用設計
資料欄位變更	困難	容易
即時效能監控工具	有	無
資料一致性	遵守	採取資料遲早會一致
版本升級	風險低	風險高
複雜資料查詢	適合	不適合

# MongoDB (非關聯式資料庫介紹)

---

MongoDB由(10gen團隊)於2007年10月開發,2009年2月首度推出,是由C++語言編寫的,是一種強大,靈活、且易於擴展的文件導向式(document-oriented)資料庫。

與傳統的關聯式導向資料庫相比,它不再有row的概念,取而代之的是document的概念,MongoDB將資料儲存為一個文件,資料結構由鍵值(key-value)組成。



# MongoDB特點

---

它的功能接近於傳統的關係型資料庫, MongoDB 的用戶不僅可以利用其橫向擴展機器的雲基礎架構的優勢, 並且, 因為它能夠輕鬆定義各種靈活的數據模型, 所以可以支持不同類型的數據集存儲。

MongoDB 中的成功在很大程度上是因為它數據結構存儲的創新, 讓我們更容易和更具表現力地定義我們應用程式中的數據模型。

在開發和應用場景中, 和原有資料庫具有相同的基本數據模型是有極大好處的, 因為它簡化了應用程式開發的任務, 另一方面, 消除了複雜的數據格式代碼轉換層。

# 為什麼MongoDB這麼夯

---

主要在於它提供了可以跟SQL相比的Query Language, 同時支援Python、Java、C、C#及C++語言的驅動程式。

它的功能接近於傳統的關係型資料庫, MongoDB 的用戶不僅可以利用其橫向擴展機器的雲基礎架構的優勢, 並且, 因為它能夠輕鬆定義各種靈活的數據模型, 所以可以支持不同類型的數據集存儲。

MongoDB 中的成功在很大程度上是因為它數據結構存儲的創新, 讓我們更容易和更具表現力地定義我們應用程式中的數據模型, 在開發和應用場景中, 和原有資料庫具有相同的基本數據模型是有極大好處的, 因為它簡化了應用程式開發的任務, 另一方面, 消除了複雜的數據格式代碼轉換層。

越來越多新創商業公司, 會選擇使用MongoDB來取代MySQL, 不僅降低成本, 更考量到轉換風險的解決問題, 其中MongoDB的自動擴充功能, 加上可處理T級量的資料庫, 把眾多資料庫串聯後交給大數據如cloudera等去分析這些資料, 從中挖掘新商機。

# MongoDB與MySQL比較

MongoDB	MySQL
MongoDB將數據表示為JSON文檔。	MySQL代表表格和行中的數據。
在MongoDB中，您無需定義架構。相反，您只需要插入文檔，甚至不需要具有相同的字段。	MySQL要求您定義表和列，然後才能存儲任何內容，並且表中的每一行必須具有相同的列。
MongoDB支持內置的複制，分片和自動選擇。	MySQL支持主從復制和主複製。
如果找不到索引，則必須掃描集合中的每個文檔以選擇與查詢語句匹配的文檔。	如果未定義索引，則數據庫引擎需要掃描整個表以查找所有相關行。
MongoDB使用JavaScript作為查詢語言。	MySQL使用結構化查詢語言（SQL）。
MongoDB不支持JOIN。	MySQL支持JOIN操作。
如果您擁有具有快速增長潛力的非結構化和或結構化數據，則是理想的選擇。	如果您具有結構化數據並需要傳統的關係數據庫，則是一個不錯的選擇。
它具有處理大型非結構化數據的能力	與MongoDB相比，MySQL處理大型數據庫時速度很慢。



# 結論

---

現在是大數據的趨勢, 由於非關聯式資料庫打破了SQL資料庫打破表結構 Schema的原則, 巨量資料的處理修改更加迅速, 雖然NOSQL資料庫在大數據的應用是主流, 但每家企業對於資料庫的運用要求也不同, 即使NOSQL資料庫崛起, 也不能說是完全取代了關聯式資料庫, 而是要依照處理的資料, 取決用什麼類型的資料庫做管理。

# 參考文獻

---

<https://www.ithome.com.tw/news/92506> -NOSQL / SQL

<https://ithelp.ithome.com.tw/articles/10187443>

<https://kknews.cc/zh-tw/code/4jmmjym2.html>

<http://www.ipshop.xyz/5238.html>

<https://aws.amazon.com/tw/nosql/>

<https://tw.alphacamp.co/blog/mysql-and-mongodb-comparison> -MONGODB

<https://www.guru99.com/mongodb-vs-mysql.html>

<https://www.mongodb.com/compare/mongodb-mysql>

[https://www.uuu.com.tw/Public/content/Edm/151203\\_mongodb.htm](https://www.uuu.com.tw/Public/content/Edm/151203_mongodb.htm)