

2017-02-18 MySQL 觀念筆記

=====

參考資料

=====

1. 資策會：李正賢RDB講義

=====

Secondary storage

=====

- Sequential Access Media

- ex：Tape（類似錄音帶） => 讀寫頭需要按照當時儲存順序跑過去跑過來

- Direct Access Media

- ex：Disk（類似唱片）

=====

檔案資訊系統潛在問題一（架構的問題：傳統開發方式所引起）

=====

- 資料重複（Data Redundancy）

- 同樣的資料，儲存在一個以上的地方—>缺點：浪費磁碟空間

- 資料不一致（Data Inconsistency）

- 同樣的資料儲存在不同的地方，當需要修改檔案的時候，容易造成資料內容的不一致

- 如果資料不會重複儲存時，就比較不會發生這樣的現象

- 資料存取不易（Difficulty in Accessing Data）

- 不同的檔案格式，資料分散在不同的地方

- 新的應用需要寫新的程式來執行

Data Dependency：代表這個資料只有這個程式看得懂，每個應用程式都有屬於自己格式的資料，系統跟系統不易串在一起

DBMS (Database management system)

=====

檔案資訊系統潛在問題二

=====

- 資料隔離 (Data Isolation)
 - 資料分散在不同的檔案中，每個檔案格式都可能不相同，資料整合應用較不易
 - 資料完整性問題 (Integrity Problems)
 - 資料檢查：資料內容可能需要符合某些檢查條件
 - 資料更新一致性問題 (Atomicity Problem) **對資料庫是很嚴重的事情！！！！**
 - 在資料更新的過程中，若有部分資料更新失敗，將會造成系統中資料不一致的問題
- 舉例：從甲帳戶要轉帳100元到乙帳戶，如果交易過程中有問題可能造成甲帳戶被扣了100元但乙帳戶卻沒收到錢。



補充：

Input—>process—>output

資料驗證 (Data Validation)：未來在寫program，在處理之前要做一件事，做個把關的動作

預防Garbage in，Garbage out!!!

想程式邏輯 (重要！！！！)

Output —> Input —> Process

- 1.先想結果需要哪些條件 (輸入的條件要確定明確)
- 2.在去找要用什麼程式

舉例：

如果今天要算三角形面積，有可能Input的是底乘高、也可能是三邊長，還要考慮如果給三邊長不符合構成三角形的條件

=====

檔案資訊系統潛在問題三

=====

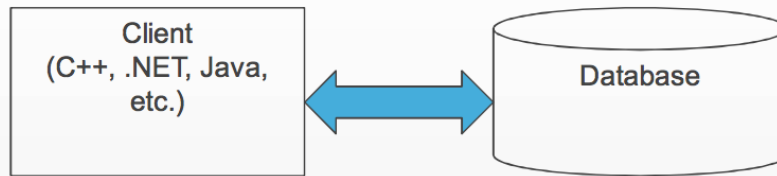
- 多人同時存取的異常 (Concurrent Access anomalies)
 - 為提升系統效能必須讓多人同時存取資料
 - 多個使用者同時更改相同的資料，若沒有控制好將會造成資料不一致的現象
 - 傳統檔案資訊系統要利用程式來處理這種狀況較困難

一個人用跟多個人使用考慮的會不一樣，未來在設計程式的時候都要考量同時有一人以上該如何處理！！！！

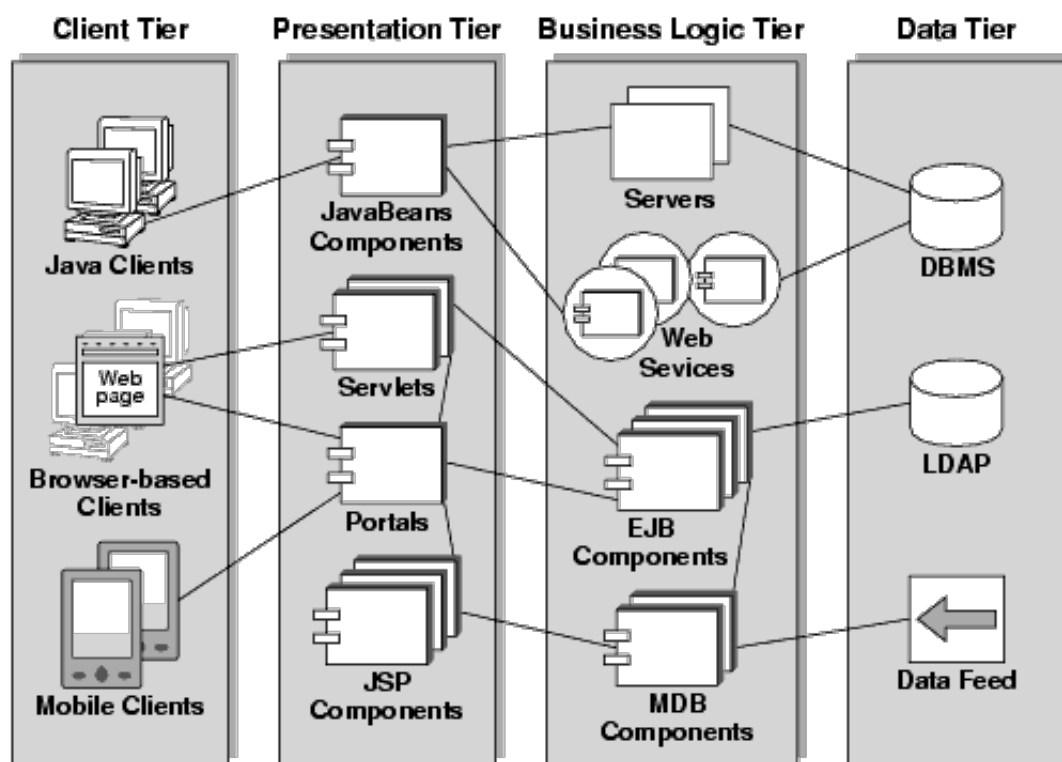
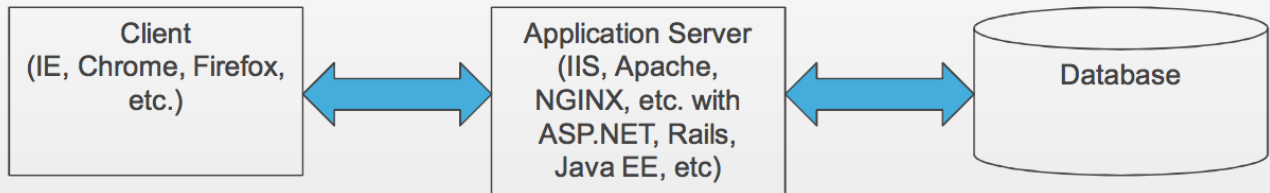
- 安全性問題 (Security Problems)
 - 認證 (Authentication)：認定如何去判定，你是系統合法的使用者 (帳號&密碼)
 - 授權 (Authorization)：就算是合法的使用者，層級不同，每個人的權限會不同，就要用授權去管理，每個人存取的權限 (使用權限)
 - 系統當機 / 硬碟損毀 / 使用者誤用

資料庫管理系統提供上述問題的解決方法！！！！！！

2-Tiered Architecture



3-Tiered Architecture



=====

結構化的資料：資料儲存前就要定義好型態和長度

=====

1.欄位取名

2.資料型態

- 設計原則：資料會不會拿來做加減乘除的運算，如果不會就用文數字

- 文數字：Varchar

- 導出型：DATE、DATETIME

- 數值：NUMERIC (5,2) 5代表總長度，2代表小數後幾位 Ex：999.99
DECIMAL (4)

(Float不是精準小數，是逼近小數，會產生誤差，在商務上會使用精準小數)

3.資料長度

學號：字串Varchar (多少byte)

姓名：字串Varchar () 一個中文字2byte

電話號碼：Varchar ()

地址：Varchar ()

生日：如果要用生日拿來算年齡，在資料庫中只要跟日期時間有關的，就可以用導出型的DATE或是DATETIME，系統一般會預設長度

身分證：Varchar (10)

RDB成績：數值DECIMAL或是NUMERIC

=====

資料庫系統

=====

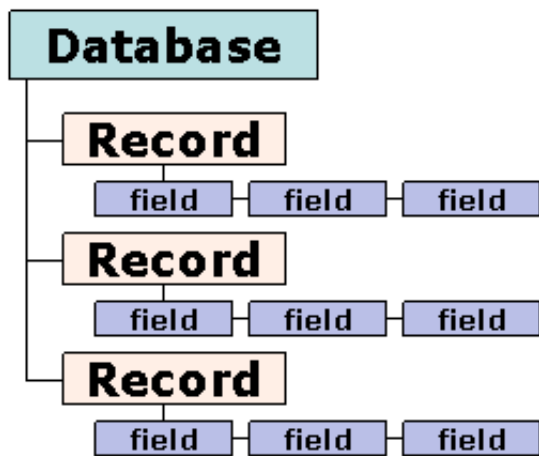
資訊架構 (Information architecture) : bit->byte->Field->Record->File

縱向：欄位Field

橫向：紀錄Record，一個欄位以上就可以成為一筆記錄

檔案 (File) : 相關紀錄所成的集合

資料庫 (Database) : 相關檔案所成的集合



資料庫管理系統 (DBMS)：一組程式用來管理資料用的 Ex：Mysql、Oracle
 · 資料庫管理系統提供一個方便且有效率地使用環境讓使用者來管理資料

=====

資料庫管理系統 (DBMS)

=====

