



Professional Diploma in Commercial Web Design

Lesson 1
MySQL

By Raymond Tsang in Fevaworks
t-raymond.tsang@fevaworks.com

What is a Database

- A database is a structured collection of records or data.
- A collection of organized information
- A computer database relies upon software to organize the storage of data.
- Database management systems (DBMS) are the software used to organize and maintain the database.
- SQL is the language that access the database.

Why we need a Database

- We need to share LARGE AMOUNT OF DATA between users, between tools working on them, and usually between different computers.
- Several users and/or several tools must be able to SAFELY ACCESS the same data CONCURRENTLY.
- We need persistent storage will last for a long period. This storage must also be RELIABLE.
- We need to access to large amounts of data QUICKLY, through indexing and other optimizations.
- A DBMS and its data model provides an abstraction; we do not need to care about the physical storage format.

How to connect to a Database

- PHP has a connector to all different databases. All you need is to call a function to connect to the database
- PHP changed to use mysqli or PDO to connect to DB.

Compare Databases

- Microsoft SQL Server
- Microsoft SQL Server Express 2016 – 10G, free, good performance, but no UI
- Microsoft Office Access – 2G, with easy to use UI and templates
- MySQL 5.7 – 4T, free to use, cannot bundle with products
- MariaDB
- Postgre – free, absolutely free
- DB2 – 4G – 9.7
- Oracle – 12g R2
- EnterpriseDB
- MongoDB

Database requirements

- Data is the most important thing.
- Performance, concurrency, integrity, size limit and recovery from hardware failures are need to considered.
- Scale Up - upgrade hardware (RAM, HD) or Scale Out (buy extra server as a grid)?

Data and information

- Data is useless
- Information is useful
- 33, 28, 31, 25 is Data
- 33°C, 28°C, 31°C, 25°C is Information
- Database only store Data
- We, programmer, use PHP to display data to become the information

Who uses MySQL

- Gov't: NASA, United States Census Bureau,
- Web: Yahoo!, flickr, Google, YouTube, facebook, Wikipedia, FOTOLOG, SKYROCK, Craigslist, Digg, Sourceforge, CitySearch,
- Travel: SabreHoldings, active hotels, pivex, travelocity, Lufthansa, Continental Airlines, Priceline.com, booking.com
- Retail: neckermann.de, GAP, B&Q, axfood, SUZUKI, macy's, spirit group, DaimlerChrysler, caterpillar, texas instruments
- Telco: 8x8,Inc., vodafone, Systems, NOKIA, FIVE9, COX communications, Nevis Network, ALCATEL, STANDARD NETWORKS, Earthlink, Ericsson
- OEM/ISV: enterasys, JASPERSOFT, QUEST SOFTWARE, symantec, netiQ, CISCO SYSTEMS, sas, Proofpoint
- Others: UPS, The associated Press, Hoover's Online, omaha steaks, HypoVereinsbank

MySQL Price

- Oracle now charges \$2,000 per server for MySQL Standard Edition support, which doubles to \$4,000 for servers with five or more sockets; and \$5,000 per server for Enterprise Edition, which also doubles to \$10,000 for five-plus sockets.
- Oracle has also introduced a Cluster Carrier Grade edition that is priced at \$10,000 per server for one- to four-socket servers and \$20,000 per server for those with five or more.

MySQL File Size

Operating System	File-size Limit
Win32 w/ FAT/FAT32	2GB/4GB
Win32 w/ NTFS	2TB (possibly larger)
Linux 2.2-Intel 32-bit	2GB (LFS: 4GB)
Linux 2.4+	(using ext3 file system) 4TB
Solaris 9/10	16TB
MacOS X w/ HFS+	2TB

<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/table-size-limit.html>

Pos of using MySQL

- Open source - free to use
- Comes with Linux – up to 4G database
- Implementation costs only 10-20% of the price of commercial databases (Oracle, IBM, MS)
- Capable of handling routine and even critical computing tasks, easy to manage
- Usually used for new, custom-built apps
- More third-party products now support the open-source database

Cons of using MySQL

- Companies have invested in apps that run on commercial databases
- MySQL is not highly scalable and lacks triggers, views and stored procedures
- Few packaged apps run on MySQL
- Big-name software vendors such as peoplesoft, SAP, and Siebel Systems do not support it

Performance

- MySQL Database 5.5 delivers enterprise features, including:
- Improved! Up to 1500% faster performance on Windows
- Improved! Up to 370% faster performance on Linux
- Improved! Better scalability on modern, multi-core, multi-CPU hardware
- New! Performance Schema for monitoring MySQL server run-time performance
- New! Semi-synchronous replication to ensure data consistency and redundancy
- New! Replication Heartbeat to immediately uncover replication interruptions
- New! Partitioning options for faster lookups
- New! Easier development and debugging of stored procedures, functions, and triggers

Performance

- Reliability requiring little or no intervention to achieve continuous uptime
- Ease of use with "15 minutes to success" installation and configuration
- Low administration with very little database maintenance required
- Replication providing flexible topologies for scale-out and high availability
- Partitioning to improve performance and management of very large database environments
- ACID Transactions to build reliable and secure business critical applications
- Stored Procedures to improve developer productivity
- Triggers to enforce complex business rules at the database level
- Views to ensure sensitive information is not compromised
- Information Schema to provide easy access to metadata
- Pluggable Storage Engine Architecture for maximum flexibility

Site

- <http://www.mysql.com> (Eng)
- <http://dev.mysql.com/doc/> (Manual)

How large can MySQL handle

- 60000 tables
- 5 billion rows
- 8 million terabytes in some system

Create a Database

- We seldom have a chance to use command prompt to control our database. Moreover, it's too dangerous for an end user to have too much rights/control.
- We use phpMyAdmin to control a database.
- <http://localhost/phpmyadmin>
- <http://localhost:8080/phpmyadmin>

Login

- <http://localhost/phpmyadmin/>
- Username: **root**
- Password: **password**



localhost

伺服器版本: 5.0.45-community-nt

通訊協定版本: 10

伺服器: localhost via TCP/IP

使用者: user32@localhost

MySQL 文字編碼: **UTF-8 Unicode (utf8)**

MySQL 連線校對: **utf8_unicode_ci**  

 **建立新資料庫** 

 **建立**

 **顯示 MySQL 執行狀態**

 **顯示 MySQL 系統變數** 

 **處理** 

 **文字編碼及校對**

 **儲存引擎**

 **重新讀取權限** 

 **權限**

 **資料庫**

 **輸出**

 **載入**

 **登出系統** 

phpMyAdmin - 2.11.1

MySQL 客戶端版本: 5.0.45

已使用 PHP 擴充附件: mysql

 Language  : **中文 - Chinese traditional** 

 **款式:** Original 

Font size: **82%** 

 **phpMyAdmin 說明文件**

 **phpMyAdmin wiki**

 **phpMyAdmin 官方網站**

 **[ChangeLog] [Subversion] [Lists]**

運行資訊

更新 重設 MySQL - 說明文件

這 MySQL 伺服器已啟動了 0 日, 4 小時, 51 分鐘 23 秒. 伺服器於 Aug 04, 2008, 02:11 AM 啟動.

InnoDB SSL 操作者 查詢快取 線程 二進制記錄 暫存資料 延遲插入 鍵快取 結合 複製 排序 個資料表 交易協調器

伺服器流量: 這些表顯示了此 MySQL 伺服器自啓動以來的網絡流量統計。

流量		每小時	連線		每小時	%
接收	10 MB	2,041 KB	最大連線數目	27	---	---
送出	37 MB	7,855 KB	嘗試失敗	14	2.88	0.92%
總共	47 MB	10 MB	取消	0	0.00	0.00%
			總共	1,523	313.61	100.00%

查詢統計: 當統計啓動後, 共有 303,975 個查詢傳送到此伺服器.

總共	每小時	每分鐘	每秒		查詢方式	每小時	%	查詢方式	每小時	%
304 k	62.59 k	1.04 k	17.39		rollback	0	0.00	0.00%		
admin commands	58 k	11.99 k	19.25%		savepoint	0	0.00	0.00%		
alter db	0	0.00	0.00%		select	118 k	24.30 k	39.02%		
alter table	8	1.65	0.00%		set option	1,960	403.59	0.65%		
analyze	0	0.00	0.00%							

伺服器: localhost

資料庫 SQL 狀態 資訊 文字編碼 引擎 權限 處理 輸出 載入

伺服器資訊及設定

資訊	程序數值 / 整體值
auto increment increment	1
auto increment offset	1
automatic sp privileges	ON
back log	50
basedir	C:\xampp\mysql\
binlog cache size	32,768
bulk insert buffer size	8,388,608
character set client	utf8
(整體值)	latin1
character set connection	utf8
(整體值)	latin1
character set database	latin1
character set filesystem	binary
character set results	utf8
(整體值)	latin1
character set server	latin1
character set system	utf8
character sets dir	C:\xampp\mysql\share\charsets\
collation connection	utf8_unicode_ci
(整體值)	latin1_general_ci
collation database	latin1_general_ci
collation server	latin1_general_ci

文字編碼及校對

校對	說明	校對	說明		
armSCII8 (ARMSSCII-8 Armenian)			latin2 (ISO 8859-2 Central European)		
armSCII8_bin	美式英語, 二進制碼	latin2_bin	中歐語 (多語言), 二進制碼		
armSCII8_general_ci	美式英語, 大小寫不相符	latin2_croatian_ci	克羅西亞語, 大小寫不相符		
ascii (US ASCII)			latin2_czech_cs		
ascii_bin	西歐語文 (多語言), 二進制碼	latin2_general_ci	中歐語 (多語言), 大小寫不相符		
ascii_general_ci	西歐語文 (多語言), 大小寫不相符	latin2_hungarian_ci	匈牙利語, 大小寫不相符		
big5 (Big5 Traditional Chinese)			latin5 (ISO 8859-9 Turkish)		
big5_bin	繁體中文, 二進制碼	latin5_bin	土耳其語, 二進制碼		
big5_chinese_ci	繁體中文, 大小寫不相符	latin5_turkish_ci	土耳其語, 大小寫不相符		
binary (Binary pseudo charset)			latin7 (ISO 8859-13 Baltic)		
binary	二進制碼	latin7_bin	波羅的海語 (多語言), 二進制碼		
cp1250 (Windows Central European)			latin7_estonian_cs		
cp1250_bin	中歐語 (多語言), 二進制碼	latin7_general_ci	波羅的海語 (多語言), 大小寫不相符		
cp1250_croatian_ci	克羅西亞語, 大小寫不相符	latin7_general_cs	波羅的海語 (多語言), 大小寫相符		
cp1250_czech_cs	捷克語, 大小寫相符	macce (Mac Central European)			
cp1250_general_ci	中歐語 (多語言), 大小寫不相符	macce_bin	中歐語 (多語言), 二進制碼		
cp1251 (Windows Cyrillic)			macce_general_ci	中歐語 (多語言), 大小寫不相符	
cp1251_bin	西里爾語 (多語言), 二進制碼	macroman (Mac West European)			
cp1251_bulgarian_ci	保加利亞語, 大小寫不相符	macroman_bin	西歐語文 (多語言), 二進制碼		
cp1251_general_ci	西里爾語 (多語言), 大小寫不相符	macroman_general_ci	西歐語文 (多語言), 大小寫不相符		
cp1251_general_cs	西里爾語 (多語言), 大小寫相符	sjis (Shift-JIS Japanese)			

cp1251_bulgarian_ci		保加利亞語, 大小寫不相符	macroman_bin		西歐語文 (多語言), 二進制碼
cp1251_general_ci		西里爾語 (多語言), 大小寫不相符	macroman_general_ci		西歐語文 (多語言), 大小寫不相符
cp1251_general_cs		西里爾語 (多語言), 大小寫相符	sjis (Shift-JIS Japanese)		
cp1251_ukrainian_ci		烏克蘭語, 大小寫不相符	sjis_bin		日語, 二進制碼
cp1256 (Windows Arabic)			sjis_japanese_ci		日語, 大小寫不相符
cp1256_bin		阿拉伯語, 二進制碼	swe7 (7bit Swedish)		
cp1256_general_ci		阿拉伯語, 大小寫不相符	swe7_bin		瑞典語, 二進制碼
cp1257 (Windows Baltic)			swe7_swedish_ci		瑞典語, 大小寫不相符
cp1257_bin		波羅的海語 (多語言), 二進制碼	tis620 (TIS620 Thai)		
cp1257_general_ci		波羅的海語 (多語言), 大小寫不相符	tis620_bin		泰語, 二進制碼
cp1257_lithuanian_ci		立陶宛語, 大小寫不相符	tis620_thai_ci		泰語, 大小寫不相符
cp850 (DOS West European)			ucs2 (UCS-2 Unicode)		
cp850_bin		西歐語文 (多語言), 二進制碼	ucs2_bin		統一碼 (Unicode) (多語言), 二進制碼
cp850_general_ci		西歐語文 (多語言), 大小寫不相符	ucs2_czech_ci		捷克語, 大小寫不相符
cp852 (DOS Central European)			ucs2_danish_ci		丹麥語, 大小寫不相符
cp852_bin		中歐語 (多語言), 二進制碼	ucs2_esperanto_ci		世界語, 大小寫不相符
cp852_general_ci		中歐語 (多語言), 大小寫不相符	ucs2_estonian_ci		愛沙尼亞語, 大小寫不相符
cp866 (DOS Russian)			ucs2_general_ci		統一碼 (Unicode) (多語言), 大小寫不相符
cp866_bin		俄語, 二進制碼	ucs2_hungarian_ci		匈牙利語, 大小寫不相符
cp866_general_ci		俄語, 大小寫不相符	ucs2_icelandic_ci		冰島語, 大小寫不相符
cp932 (SJIS for Windows Japanese)			ucs2_latvian_ci		拉脫維亞語, 大小寫不相符
cp932_bin		日語, 二進制碼	ucs2_lithuanian_ci		立陶宛語, 大小寫不相符
cp932_japanese_ci		日語, 大小寫不相符	ucs2_persian_ci		波斯語, 大小寫不相符
dec8 (DEC West European)			ucs2_polish_ci		波蘭語, 大小寫不相符
dec8_bin		西歐語文 (多語言), 二進制碼	ucs2_roman_ci		西歐語文, 大小寫不相符
dec8_swedish_ci		瑞典語, 大小寫不相符	ucs2_romanian_ci		羅馬尼亞語, 大小寫不相符
eucjms (EUC-JIS for Windows Japanese)					

dec8 (DEC West European)			
dec8_bin	西歐語文 (多語言), 二進制碼	ucs2_polish_ci	波蘭語, 大小寫不相符
dec8_swedish_ci	瑞典語, 大小寫不相符	ucs2_roman_ci	西歐語文, 大小寫不相符
eucjpm_s (UJIS for Windows Japanese)			
eucjpm_s_bin	日語, 二進制碼	ucs2_romanian_ci	羅馬尼亞語, 大小寫不相符
eucjpm_s_japanese_ci	日語, 大小寫不相符	ucs2_slovak_ci	斯洛伐克語, 大小寫不相符
euckr (EUC-KR Korean)			
euckr_bin	韓語, 二進制碼	ucs2_slovenian_ci	斯洛文尼亞語, 大小寫不相符
euckr_korean_ci	韓語, 大小寫不相符	ucs2_spanish2_ci	傳統西班牙語, 大小寫不相符
gb2312 (GB2312 Simplified Chinese)			
gb2312_bin	簡體中文, 二進制碼	ucs2_spanish_ci	西班牙語, 大小寫不相符
gb2312_chinese_ci	簡體中文, 大小寫不相符	ucs2_swedish_ci	瑞典語, 大小寫不相符
ujis (EUC-JP Japanese)			
gbk_bin	簡體中文, 二進制碼	ujis_bin	日語, 二進制碼
gbk_chinese_ci	簡體中文, 大小寫不相符	ujis_japanese_ci	日語, 大小寫不相符
utf8 (UTF-8 Unicode)			
geostd8_bin	格魯吉亞語, 二進制碼	utf8_bin	統一碼 (Unicode) (多語言), 二進制碼
geostd8_general_ci	格魯吉亞語, 大小寫不相符	utf8_czech_ci	捷克語, 大小寫不相符
greek (ISO 8859-7 Greek)			
greek_bin	希臘語, 二進制碼	utf8_danish_ci	丹麥語, 大小寫不相符
greek_general_ci	希臘語, 大小寫不相符	utf8_esperanto_ci	世界語, 大小寫不相符
hebrew (ISO 8859-8 Hebrew)			
hebrew_bin	希伯來語, 二進制碼	utf8_estonian_ci	愛沙尼亞語, 大小寫不相符
hebrew_general_ci	希伯來語, 大小寫不相符	utf8_general_ci	統一碼 (Unicode) (多語言), 大小寫不相符
hp8 (HP West European)			
hp8_bin	西歐語文 (多語言), 二進制碼	utf8_hungarian_ci	匈牙利語, 大小寫不相符
hp8_english_ci	英語, 大小寫不相符	utf8_icelandic_ci	冰島語, 大小寫不相符
		utf8_latvian_ci	拉脫維亞語, 大小寫不相符
		utf8_lithuanian_ci	立陶宛語, 大小寫不相符
		utf8_persian_ci	波斯語, 大小寫不相符
		utf8_polish_ci	波蘭語, 大小寫不相符

greek_general_ci	希臘語, 大小寫不相符	utf8_general_ci	統一碼 (Unicode) (多語言), 大小寫不相符
hebrew (ISO 8859-8 Hebrew)			
hebrew_bin	希伯來語, 二進制碼	utf8_hungarian_ci	匈牙利語, 大小寫不相符
hebrew_general_ci	希伯來語, 大小寫不相符	utf8_icelandic_ci	冰島語, 大小寫不相符
hp8 (HP West European)			
hp8_bin	西歐語文 (多語言), 二進制碼	utf8_latvian_ci	拉脫維亞語, 大小寫不相符
hp8_english_ci	英語, 大小寫不相符	utf8_lithuanian_ci	立陶宛語, 大小寫不相符
keybcs2 (DOS Kamenicky Czech-Slovak)			
keybcs2_bin	捷克語, 二進制碼	utf8_persian_ci	波斯語, 大小寫不相符
keybcs2_general_ci	捷克語, 大小寫不相符	utf8_polish_ci	波蘭語, 大小寫不相符
koi8r (KOI8-R Relcom Russian)			
koi8r_bin	俄語, 二進制碼	utf8_roman_ci	西歐語文, 大小寫不相符
koi8r_general_ci	俄語, 大小寫不相符	utf8_romanian_ci	羅馬尼亞語, 大小寫不相符
koi8u (KOI8-U Ukrainian)			
koi8u_bin	烏克蘭語, 二進制碼	utf8_slovak_ci	斯洛伐克語, 大小寫不相符
koi8u_general_ci	烏克蘭語, 大小寫不相符	utf8_slovenian_ci	斯洛文尼亞語, 大小寫不相符
latin1 (cp1252 West European)			
latin1_bin	西歐語文 (多語言), 二進制碼	utf8_spanish2_ci	傳統西班牙語, 大小寫不相符
latin1_danish_ci	丹麥語, 大小寫不相符	utf8_spanish_ci	西班牙語, 大小寫不相符
latin1_general_ci	西歐語文 (多語言), 大小寫不相符	utf8_swedish_ci	瑞典語, 大小寫不相符
latin1_general_cs	西歐語文 (多語言), 大小寫相符	utf8_turkish_ci	土耳其語, 大小寫不相符
latin1_german1_ci	德語 (字典), 大小寫不相符	utf8_unicode_ci	統一碼 (Unicode) (多語言), 大小寫不相符
latin1_german2_ci	德語 (電話簿), 大小寫不相符		
latin1_spanish_ci	西班牙語, 大小寫不相符		
latin1_swedish_ci	瑞典語, 大小寫不相符		

Character set

- A character set is a set of symbols and encodings.
- Unicode is the most common way for character set.
- UTF-8 -> utf8_general_ci

Uni-code

- MySQL 5.0 supports two character sets for storing Unicode data:
 - ucs2, the UCS-2 encoding of the Unicode character set using 16 bits per character
 - utf8, a UTF-8 encoding of the Unicode character set using one to three bytes per character
- They usually include a language name, and they end with _ci (case insensitive), _cs (case sensitive), or _bin (binary).

Collation

- A character set is a set of symbols and encodings. A collation is a set of rules for comparing characters in a character set..
- Suppose that we have an alphabet with four letters: "A", "B", "a", "b". We give each letter a number: "A" = 0, "B" = 1, "a" = 2, "b" = 3. The letter "A" is a symbol, the number 0 is the encoding for "A", and the combination of all four letters and their encodings is a character set.
- Suppose that we want to compare two string values, "A" and "B". The simplest way to do this is to look at the encodings: 0 for "A" and 1 for "B". Because 0 is less than 1, we say "A" is less than "B".

Database and Excel

Excel	Database
xlsx	Left nav
Sheet	Table
Row	Record
Column	Field
Cell	Value

Schemas

- complete set of table design
- test (id, message)
- Shows each data types of a column and indicate the primary key(underline)
- Primary key is the unique key in the table
- Eg. HKID is primary key, so there are many people can use your name but no one else can have the same HKID as you.

Steps to create database

- Create database
- Create table
- Create fields

localhost

■ 伺服器版本: 5.0.45-community-nt
▶ 通訊協定版本: 10
■ 伺服器: localhost via TCP/IP
▶ 使用者: user32@localhost
■ MySQL 文字編碼: **UTF-8 Unicode (utf8)**
■ MySQL 連線校對: **utf8_unicode_ci**  

* 建立新資料庫 

user	校對	
		

 [顯示 MySQL 執行狀態](#)

 [顯示 MySQL 系統變數](#) 

 [處理](#) 

 [文字編碼及校對](#)

 [儲存引擎](#)

 [重新讀取權限](#) 

 [權限](#)

 [資料庫](#)

 [輸出](#)

 [載入](#)

 [退出系統](#) 

phpMyAdmin - 2.11.1

▶ MySQL 客戶端版本: 5.0.45

▶ 已使用 PHP 擴充附件: mysql

 Language  中文 - Chinese traditional 

 款式: Original 

▶ Font size: 82% 

 [phpMyAdmin 說明文件](#)

 [phpMyAdmin wiki](#)

 [phpMyAdmin 官方網站](#)

▶ [ChangeLog] [Subversion] [Lists]



phpMyAdmin

結構 SQL 搜尋 依範例查詢 (QBE) 輸出 載入 管理 權限 刪除

i 資料庫 user31 已經建立

SQl 語法:

```
CREATE DATABASE `user31` DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;
```

Profiling [編輯] [建立 PHP 程式碼]

資料庫中沒有資料表

* 建立新資料表於資料庫 user31

名稱: 欄位數目:

執行

欄位	<input type="text" value="id"/>	<input type="text" value="message"/>
型態 ¹	<input type="text" value="int"/>	<input type="text" value="VARCHAR"/>
長度/集合 ¹	<input type="text" value="8"/>	<input type="text" value="255"/>
校對	<input type="text" value="utf8_unicode_ci"/>	<input type="text" value="utf8_unicode_ci"/>
屬性	<input type="text" value="UNSIGNED"/>	<input type="text"/>
Null	<input type="text" value="not null"/>	<input type="text" value="not null"/>
預設值 ²	<input type="text"/>	<input type="text"/>
附加	<input type="text" value="auto_increment"/>	<input type="text"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
---	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
註解	<input type="text"/>	<input type="text"/>

資料表註解文字:

儲存引擎: ^②

校對:

 或 新增 1 個欄位

¹ 如欄位格式是 "enum" 或 "set", 請使用以下的格式輸入: 'a','b','c'...

如在數值上需要輸入反斜線 (\) 或單引號 ('), 請再加上反斜線 (例如 '\xyz' or 'a\b').

瀏覽 結構 SQL 搜索 新增 輸出 載入 管理 清空 刪除

i 資料表 `user31`.`test` 已經建立

SQL 語法:

```
CREATE TABLE `user31`.`test` (
  `id` INT(8) UNSIGNED NOT NULL AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY ,
  `message` VARCHAR(255) CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci NOT NULL
) ENGINE = MYISAM CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci
```

Profiling [[編輯](#)] [[建立 PHP 程式碼](#)]

	欄位	型態	校對	屬性	Null	預設值	附加	執行
<input type="checkbox"/>	id	int(8)		UNSIGNED	否		auto_increment	      
<input type="checkbox"/>	message	varchar(255)	utf8_unicode_ci		否			      

 全選 / 全部取消 選擇的資料表:       

  [列印檢視](#) [分析資料表結構](#) 

 新增 1 個欄位 於資料表尾端 於資料表開頭 在 [id](#) 之後 [執行](#)

索引: 				
鍵名	型態	組別	執行	欄位
PRIMARY	PRIMARY	0	 	id
新增 1	組索引欄		執行	

已使用空間		資料列統計數值	
型態	使用	敘述	值
資料	0 Bytes	校對	utf8_unicode_ci
索引鍵 INDEX	0 Bytes		
總共	0 Bytes		

int

Type	Storage (Bytes)	Minimum Value (Signed/Unsigned)	Maximum Value (Signed/Unsigned)
TINYINT	1	-128	127
		0	255
SMALLINT	2	-32768	32767
		0	65535
MEDIUMINT	3	-8388608	8388607
		0	16777215
INT	4	-2147483648	2147483647
		0	4294967295
BIGINT	8	-9223372036854775808	9223372036854775807
		0	18446744073709551615

Decimal number

- Fixed-Point Types (Exact Value) - DECIMAL, NUMERIC
- Floating-Point Types (Approximate Value) - FLOAT, DOUBLE $0.001=0$

Create table

- var：不定長度 → $n+1$
- char宣告的是固定的長度，因此如果宣告char(5)，但是只放a這個字，那麼就會補另外4個空白，會補空白補滿是他的特性
- varchar是不定長度，因此如果宣告varchar(5)，但是只放a這個字，那麼就會放一個a，不會補空白。

```
CREATE TABLE `test` (
    `id` int(10) unsigned NOT NULL auto_increment,
    `message` varchar(140) default NULL,
    PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=MyISAM DEFAULT CHARSET=utf8
```

伺服器: localhost > 資料庫: user4 > 資料表: test

瀏覽 結構 SQL 搜索 新增 輸出 載入 管理 清空 刪除

欄位	型態	函數	Null	值
id	int(8) unsigned			
message	varchar(255)			

執行

忽略

欄位	型態	函數	Null	值
id	int(8) unsigned			
message	varchar(255)			

執行

儲存為新記錄

然後

返回

執行 重置

Restart insertion with 2 rows

INSERT

Field	Type	Function	Null	Value
id	int(8) unsigned			
message	varchar(255)			Hi
id	int(8) unsigned			
message	varchar(255)			How are you?
id	int(8) unsigned			
message	varchar(255)			I am fine
id	int(8) unsigned			
message	varchar(255)			Great!

Add 10 more records

Browse / Query

伺服器: localhost > 資料庫: user4 > 資料表: test

瀏覽 結構 SQL 搜索 新增 輸出 載入 管理

顯示記錄 0 - 3 (4 總計, 查詢需時 0.0007 秒)

SOL 語法:

```
SELECT *
FROM `test`
LIMIT 0 , 30
```

顯示 : 30 筆記錄, 開始列數: 0
顯示為 水平 方式及每隔 100 行顯示欄名
依鍵名排序: 不適用

	id	message
<input type="checkbox"/>	1	hi
<input type="checkbox"/>	2	how are you
<input type="checkbox"/>	3	I'm fine
<input type="checkbox"/>	4	great!

全選 / 全部取消 選擇的資料表:

顯示 : 30 筆記錄, 開始列數: 0
顯示為 水平 方式及每隔 100 行顯示欄名

Update

- Click the pencil icon to update the record

Delete

- Click the cross icon to delete the record

Homework

- Create a table for member registration

QUESTIONS