

# Chapter 1

## MySQL 語法介紹

---

- 安裝 XAMPP/MySQL
- 資料庫語法介紹

# 資料庫分類



ORACLE®



SYBASE®



# ■ 資料庫就像是活的Excel



自動儲存 (關閉) shop.xlsx 搜尋

檔案 常用 插入 繪圖 頁面配置 公式 資料 校閱 檢視 說明

F17

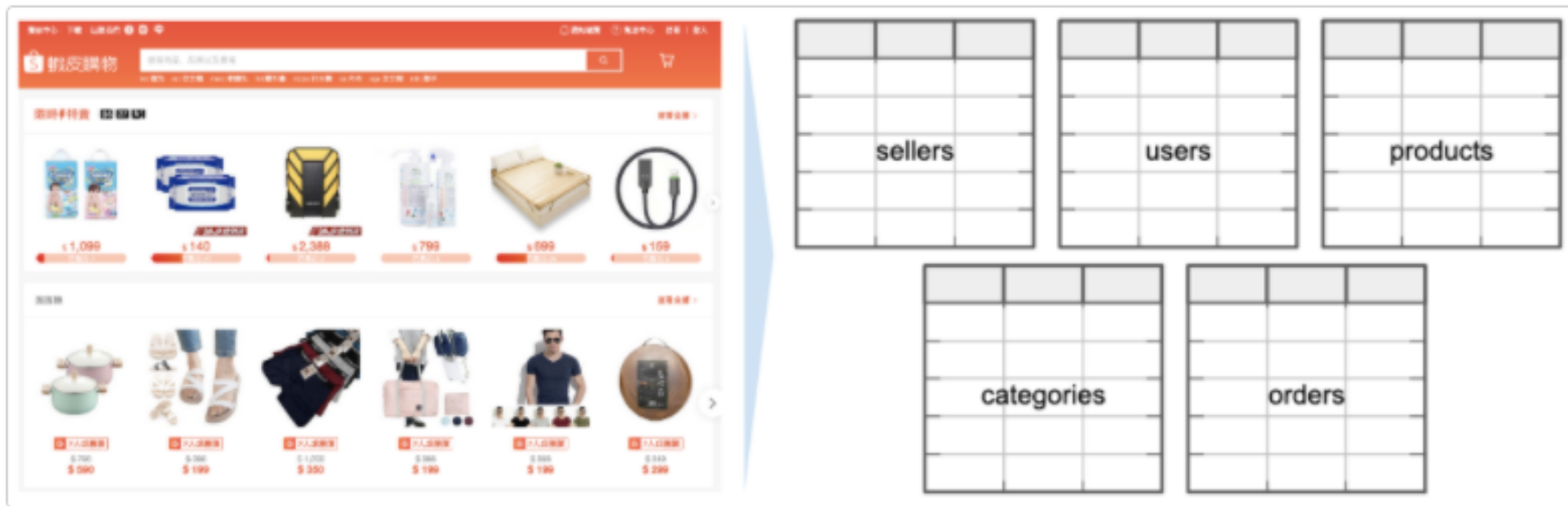
|    | A         | B        | C      | D     | E | F | G |
|----|-----------|----------|--------|-------|---|---|---|
| 1  | 日期        | 品項       | 金額     | 購買人   |   |   |   |
| 2  | 2020/1/6  | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 3  | 2020/1/7  | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 4  | 2020/1/8  | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 5  | 2020/1/9  | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 6  | 2020/1/10 | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 7  | 2020/1/11 | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 8  | 2020/1/12 | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 9  | 2020/1/13 | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 10 | 2020/1/14 | iphone手機 | 329000 | Jerry |   |   |   |
| 11 |           |          |        |       |   |   |   |
| 12 |           |          |        |       |   |   |   |
| 13 |           |          |        |       |   |   |   |
| 14 |           |          |        |       |   |   |   |
| 15 |           |          |        |       |   |   |   |
| 16 |           |          |        |       |   |   |   |
| 17 |           |          |        |       |   |   |   |
| 18 |           |          |        |       |   |   |   |
| 19 |           |          |        |       |   |   |   |
| 20 |           |          |        |       |   |   |   |
| 21 |           |          |        |       |   |   |   |
| 22 |           |          |        |       |   |   |   |
| 23 |           |          |        |       |   |   |   |
| 24 |           |          |        |       |   |   |   |
| 25 |           |          |        |       |   |   |   |
| 26 |           |          |        |       |   |   |   |
| 27 |           |          |        |       |   |   |   |
| 28 |           |          |        |       |   |   |   |

sellers users products categories orders

# 關聯式資料庫

- Relational database
- 以列跟行方式進行資料儲存
- 表格的每一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
- 表格的每一橫列可以用稱為主索引鍵的唯一識別符加以標記
- 表格之間的橫列可使用外部索引鍵建立關聯，不需要重新整理資料庫表格，即可用許多不同方法存取這些資料

所以使用關聯式資料庫的網站，背後都有多個 table，負責紀錄不同的資料。例如在一個電商網站中，應該會有賣家、商品、分類、使用者和交易紀錄等資料表，然後它們各自也有不同的關聯。



一個資料庫可以有多个  
資料表，彼此關聯

## ■ 使用資料庫優點

### ■ 同步問題

- 可以同時存取/修改

### ■ 速度問題

- 優化過比io操作快很多

### ■ 安全問題

- 登入需要帳密等資訊(外部不易取得)

### ■ 容量問題

- 基本上沒有容量限制

### ■ 操作問題

- 統一的語法進行存取(sql語法)

<https://tw.alphacamp.co/blog/sql-nosql-database-dbms-introduction>

# MySQL 簡介

- MySQL 是一個關聯式數據庫管理系統，由瑞典MySQL AB 公司開發，目前屬於 Oracle 旗下公司。
- MySQL 是最流行的關聯式數據庫管理系統。
- 在 WEB 應用方面MySQL是最好的 **RDBMS** (Relational Database Management System，關聯式資料庫管理系統) 應用軟體之一。



# 下載網址

- <https://dev.mysql.com/downloads/>
- 最新版本 **MySQL Installer 8.0.21**
- 另一個選擇(XAMPP)  精簡，好用還包含伺服器版本
- [https://www.apachefriends.org/zh\\_tw/download.html](https://www.apachefriends.org/zh_tw/download.html)





# XAMPP Apache + MariaDB + PHP + Perl

## 什麼是XAMPP？

XAMPP是最流行的PHP開發環境

XAMPP是完全免費且易於安裝的Apache發行版本，其中包含MariaDB、PHP和Perl。XAMPP開放源碼套件的設置讓安裝和使用出奇容易。



下載

按一下這裡獲得其他版本



XAMPP for **Windows**

7.4.12 (PHP 7.4.12)



XAMPP for **Linux**

7.4.12 (PHP 7.4.12)



XAMPP for **OS X**

7.4.12 (PHP 7.4.12)

## ■ 安裝 XAMPP

- [https://www.apachefriends.org/zh\\_tw/download.html](https://www.apachefriends.org/zh_tw/download.html)

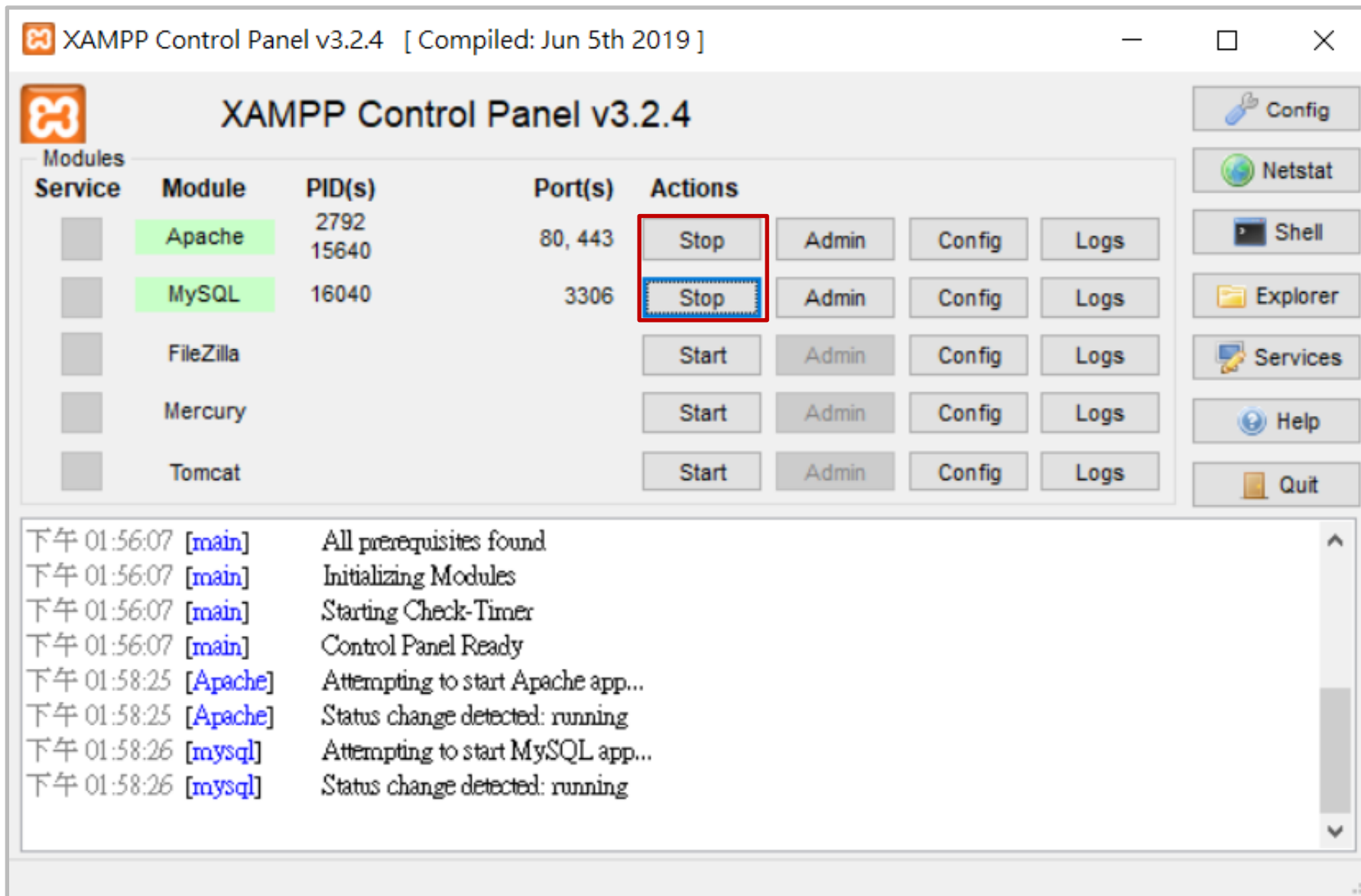


### XAMPP for Windows 7.2.34, 7.3.24 & 7.4.12

| 版本                  |         | 校驗碼 |      |             | 大小     |
|---------------------|---------|-----|------|-------------|--------|
| 7.2.34 / PHP 7.2.34 | 包含什麼內容？ | md5 | sha1 | 下載 (64 bit) | 153 Mb |
| 7.3.24 / PHP 7.3.24 | 包含什麼內容？ | md5 | sha1 | 下載 (64 bit) | 155 Mb |
| 7.4.12 / PHP 7.4.12 | 包含什麼內容？ | md5 | sha1 | 下載 (64 bit) | 156 Mb |

需求 擴展 更多下載 »

## ■ 啟動伺服器+MySQL(點選Start)



XAMPP Control Panel v3.2.4 [ Compiled: Jun 5th 2019 ]

**Modules**

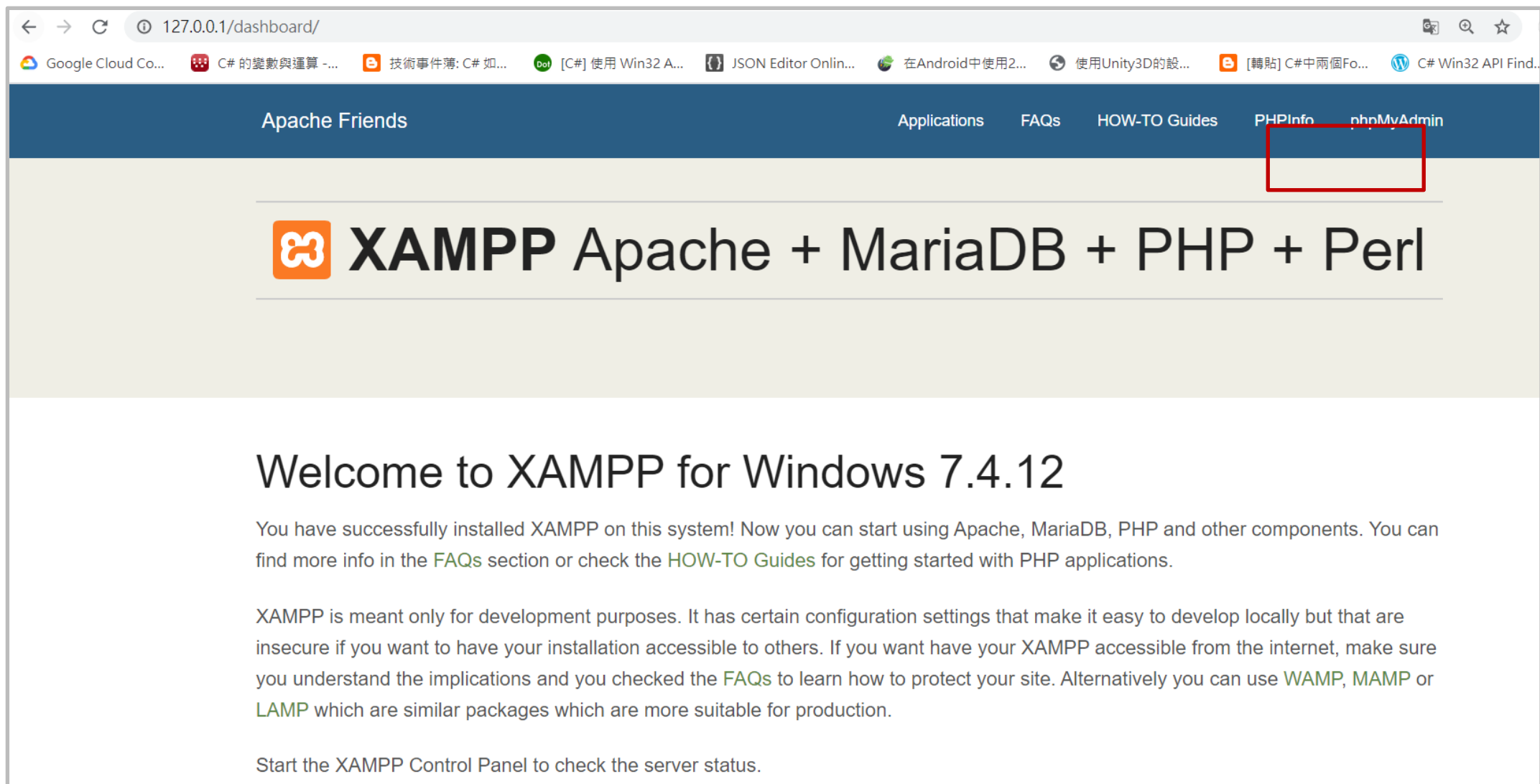
| Service                  | Module    | PID(s)        | Port(s) | Actions     | Admin | Config | Logs |
|--------------------------|-----------|---------------|---------|-------------|-------|--------|------|
| <input type="checkbox"/> | Apache    | 2792<br>15640 | 80, 443 | <b>Stop</b> | Admin | Config | Logs |
| <input type="checkbox"/> | MySQL     | 16040         | 3306    | <b>Stop</b> | Admin | Config | Logs |
| <input type="checkbox"/> | FileZilla |               |         | Start       | Admin | Config | Logs |
| <input type="checkbox"/> | Mercury   |               |         | Start       | Admin | Config | Logs |
| <input type="checkbox"/> | Tomcat    |               |         | Start       | Admin | Config | Logs |

Config  
Netstat  
Shell  
Explorer  
Services  
Help  
Quit

下午 01:56:07 [main] All prerequisites found  
下午 01:56:07 [main] Initializing Modules  
下午 01:56:07 [main] Starting Check-Timer  
下午 01:56:07 [main] Control Panel Ready  
下午 01:58:25 [Apache] Attempting to start Apache app...  
下午 01:58:25 [Apache] Status change detected: running  
下午 01:58:26 [mysql] Attempting to start MySQL app...  
下午 01:58:26 [mysql] Status change detected: running

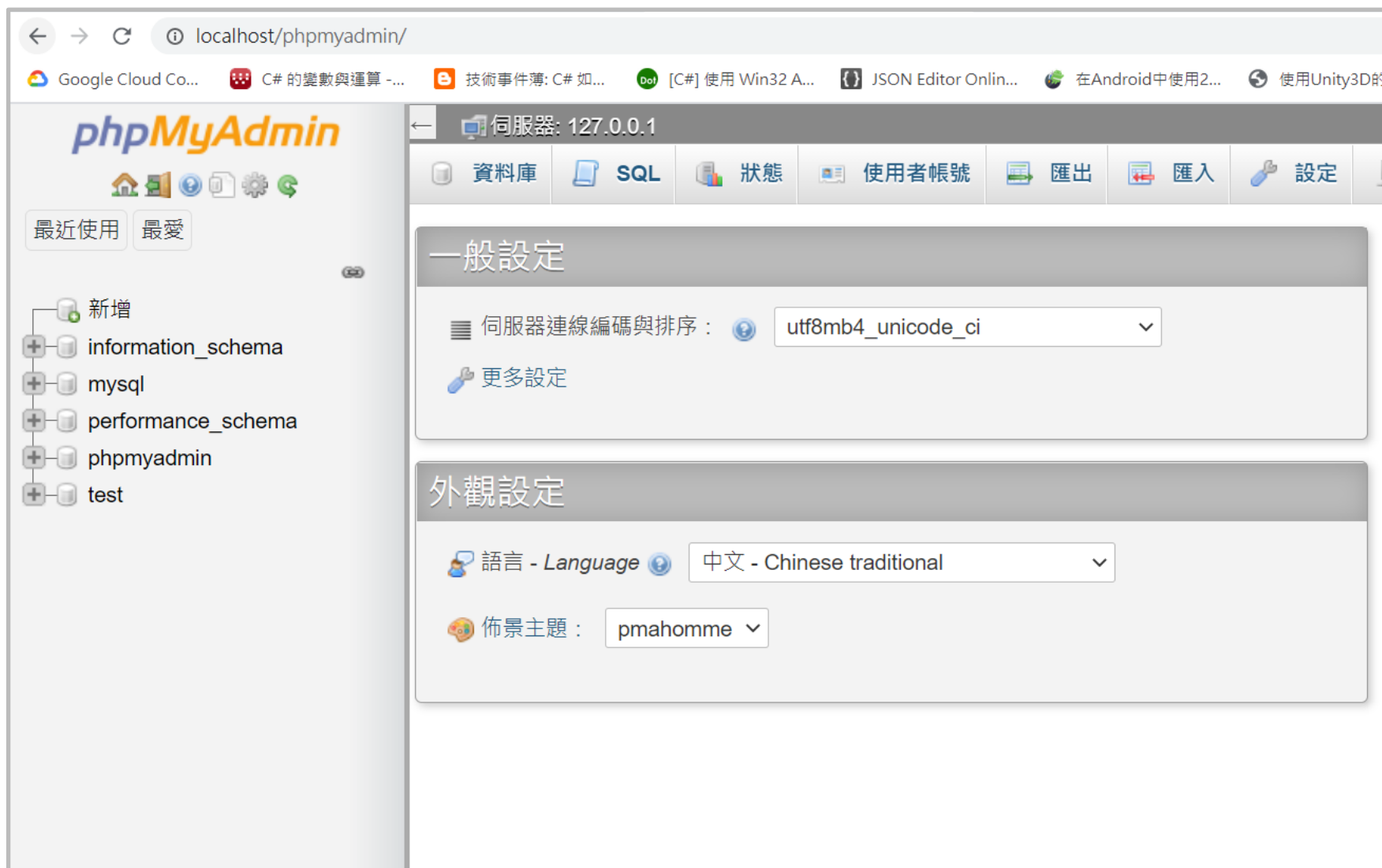
## ■ 登入網站

### ■ localhost(127.0.0.1)



## ■ 登入資料庫後台

- <http://localhost/phpmyadmin/>



## ■ 帳號新增密碼

|                          |      |           |   |                |   |  |  |
|--------------------------|------|-----------|---|----------------|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> | root | localhost | 是 | ALL PRIVILEGES | 是 |  編輯權限 |  匯出 |
|--------------------------|------|-----------|---|----------------|---|--|--|

|     |     |      |       |    |    |    |    |    |     |
|-----|-----|------|-------|----|----|----|----|----|-----|
| 資料庫 | SQL | 狀態   | 使用者帳號 | 匯出 | 匯入 | 設定 | 備援 | 變數 | 字元集 |
| 全域  | 資料庫 | 更改密碼 | 登入資訊  |    |    |    |    |    |     |

編輯權限：使用者帳號 'root'@'localhost'

⚠ 注意：正在嘗試編輯您目前登入使用者的權限。

更改密碼

☐ 無密碼

☒ 密碼：

輸入： Strength:  極差

重新輸入：

密碼雜湊(Hashing)方式：

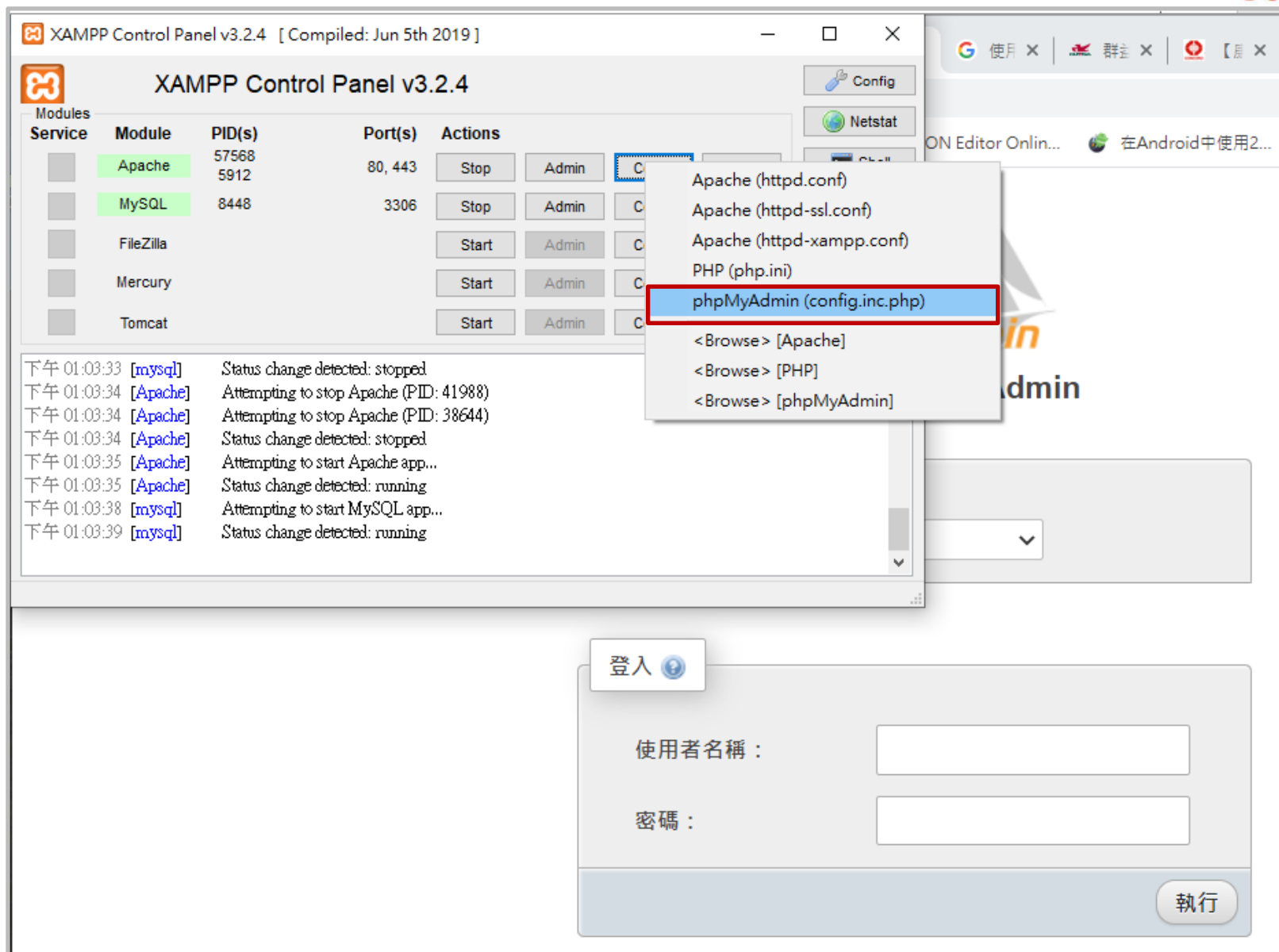
原生 MySQL 認證

產生密碼

產生

## ■ 修改config.inc.php

### ■ 修改登入設定



The screenshot shows the XAMPP Control Panel v3.2.4 interface. The 'Modules' section lists services: Apache (PID: 57568, 5912, Ports: 80, 443), MySQL (PID: 8448, Port: 3306), FileZilla, Mercury, and Tomcat. The 'Actions' column for Apache shows 'Stop', 'Admin', and 'Config' buttons. The 'Config' button is highlighted, and a dropdown menu is open, showing the following options:

- Apache (httpd.conf)
- Apache (httpd-ssl.conf)
- Apache (httpd-xampp.conf)
- PHP (php.ini)
- phpMyAdmin (config.inc.php)** (highlighted with a red box)
- <Browse> [Apache]
- <Browse> [PHP]
- <Browse> [phpMyAdmin]

The log section at the bottom shows the following entries:

- 下午 01:03:33 [mysql] Status change detected: stopped
- 下午 01:03:34 [Apache] Attempting to stop Apache (PID: 41988)
- 下午 01:03:34 [Apache] Attempting to stop Apache (PID: 38644)
- 下午 01:03:34 [Apache] Status change detected: stopped
- 下午 01:03:35 [Apache] Attempting to start Apache app...
- 下午 01:03:35 [Apache] Status change detected: running
- 下午 01:03:38 [mysql] Attempting to start MySQL app...
- 下午 01:03:39 [mysql] Status change detected: running


At the bottom right, there is a login form with the following fields:

- 登入 (Login) button
- 使用者名稱 (Username):
- 密碼 (Password):
- 執行 (Execute) button

- 更改設定(C:\xampp\phpMyAdmin)

- config.inc.php

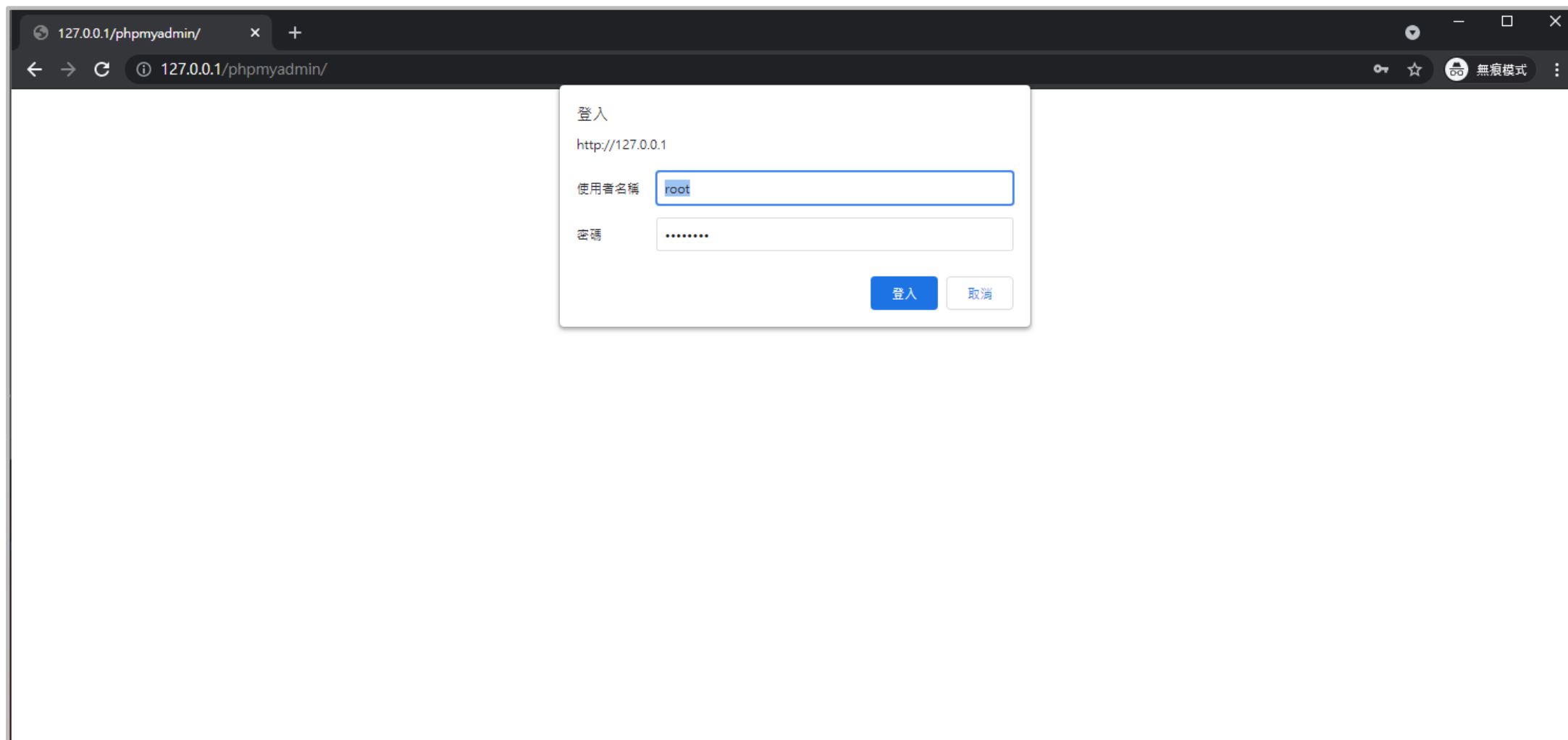
http or  
cookie



```
/* Authentication type and info */  
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie';  
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root';  
$cfg['Servers'][$i]['password'] = '12345678';  
$cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';  
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = false;  
$cfg['Lang'] = '';
```

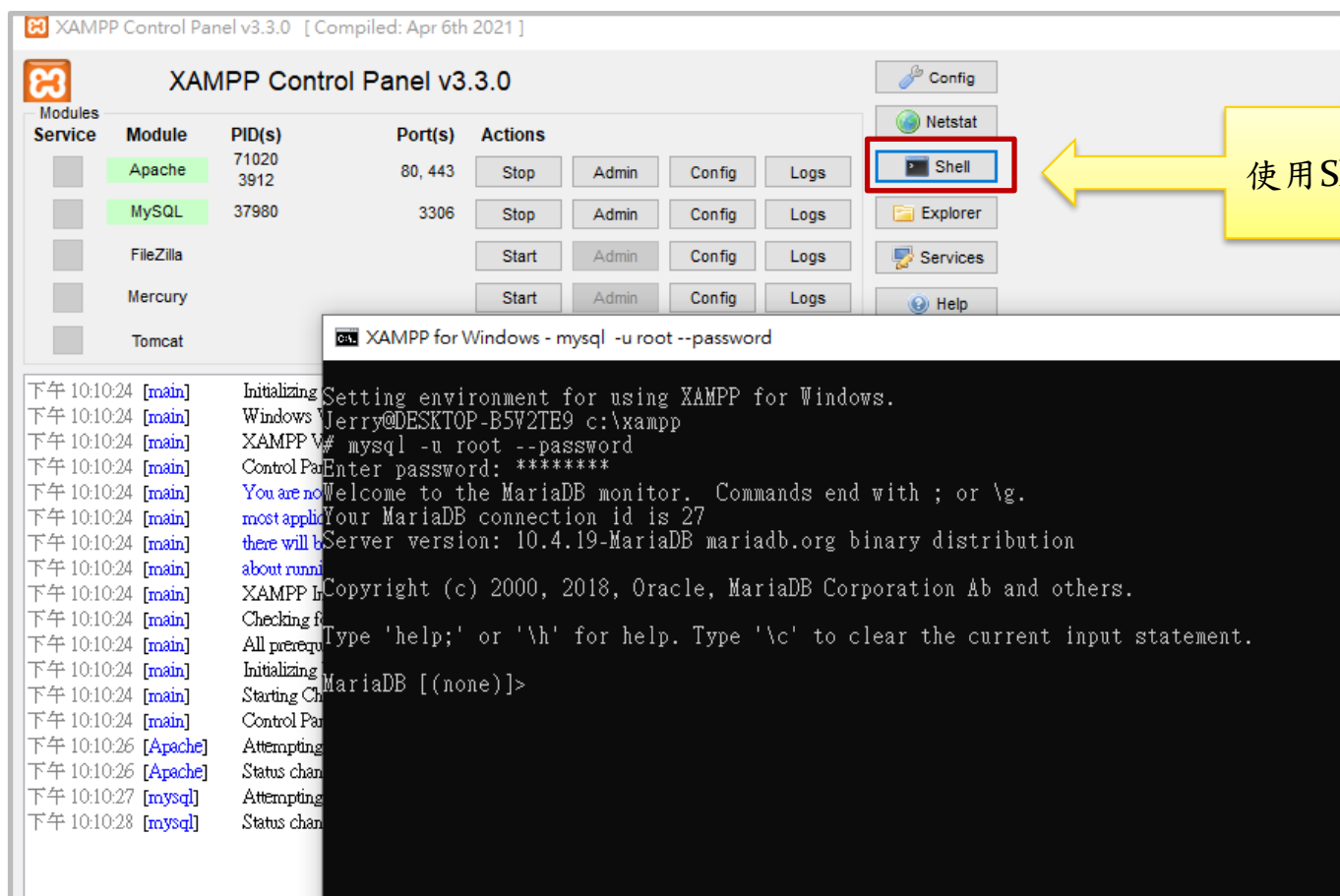


- 重新xampp開啟後登入(需要登入密碼)
  - <http://127.0.0.1/phpmyadmin/>



# 登入shell

- `mysql -u root --password`



XAMPP Control Panel v3.3.0 [ Compiled: Apr 6th 2021 ]

| Service   | Module        | PID(s)  | Port(s)                 | Actions |
|-----------|---------------|---------|-------------------------|---------|
| Apache    | 71020<br>3912 | 80, 443 | Stop Admin Config Logs  |         |
| MySQL     | 37980         | 3306    | Stop Admin Config Logs  |         |
| FileZilla |               |         | Start Admin Config Logs |         |
| Mercury   |               |         | Start Admin Config Logs |         |
| Tomcat    |               |         |                         |         |

Config Netstat Shell Explorer Services Help

XAMPP for Windows - mysql -u root --password

```

下午 10:10:24 [main] Initializing Setting environment for using XAMPP for Windows.
下午 10:10:24 [main] Windows V Jerry@DESKTOP-B5V2TE9 c:\xampp
下午 10:10:24 [main] XAMPP V# mysql -u root --password
下午 10:10:24 [main] ControlPaEnter password: *****
下午 10:10:24 [main] You are noWelcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
下午 10:10:24 [main] most applicYour MariaDB connection id is 27
下午 10:10:24 [main] there will bServer version: 10.4.19-MariaDB mariadb.org binary distribution
下午 10:10:24 [main] about runni
下午 10:10:24 [main] XAMPP InCopyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.
下午 10:10:24 [main] Checking f
下午 10:10:24 [main] All prerequType 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
下午 10:10:24 [main] Initializing
下午 10:10:24 [main] Starting ChMariaDB [(none)]>
下午 10:10:24 [main] Control Pa
下午 10:10:26 [Apache] Attempting
下午 10:10:26 [Apache] Status chan
下午 10:10:27 [mysql] Attempting
下午 10:10:28 [mysql] Status chan
  
```

使用Shell進行操作

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a black crosshair intersecting a blue square, a red square, and a yellow square.

# 資料庫語法

---

使用 shell 進行語法練習

# 創建資料庫

```
CREATE DATABASE [IF NOT EXISTS] db_name  
    [create_specification [, create_specification] ...]
```

***create\_specification*:**

```
[DEFAULT] CHARACTER SET charset_name  
| [DEFAULT] COLLATE collation_name
```

- **CHARACTER SET**：指定資料庫採用的字元集
  - **COLLATE**：指定資料庫字元集的比較方式
  - 參考Mysql手冊中的“10.2. MySQL中的字元集和校對”

# 創建資料庫練習

- 創建一個名稱為mydb1的資料庫
  - `create database mydemo1; (default utf8-mb4)`
- 創建一個使用utf-8字元集的mydb2資料庫
  - `create database mydemo2 character set utf8;`

# 查看、刪除資料庫

顯示資料庫語句：

**SHOW DATABASES**

顯示資料庫創建語句：

**SHOW CREATE DATABASE *db\_name***

資料庫刪除語句：

**DROP DATABASE [IF EXISTS] *db\_name***

## ■ 練習：

- 查看當前資料庫伺服器中的所有資料庫
- 查看前面創建的mydb2資料庫的定義資訊
- 刪除前面創建的mydb1資料庫



```
mysql> show databases;
```

| Database           |
|--------------------|
| information_schema |
| demo               |
| mydb1              |
| mydb2              |
| mydemo1            |
| mysql              |
| performance_schema |
| sakila             |
| sys                |
| world              |

```
10 rows in set (0.00 sec)
```

```
mysql> show create database mydb2;
```

| Database | Create Database  |
|----------|--|
| mydb2    | CREATE DATABASE `mydb2` /*!40100 DEFAULT CHARACTER SET utf8 */ |

```
1 row in set (0.00 sec)
```

```
mysql> drop database mydb1;
```

```
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)
```

```
mysql> show databases;
```

| Database           |
|--------------------|
| information_schema |
| demo               |
| mydb2              |
| mydemo1            |
| mysql              |
| performance_schema |
| sakila             |
| sys                |
| world              |

# 修改資料庫

```
ALTER DATABASE   db_name  
[alter_specification [, alter_specification] ...]
```

*alter\_specification*:

```
[DEFAULT] CHARACTER SET charset_name  
| [DEFAULT] COLLATE collation_name
```

```
mysql> alter database mydb2 character set big5;  
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)
```

```
mysql> show create database mydb2;
```

```
+-----+-----+  
| Database | Create Database |  
+-----+-----+  
| mydb2    | CREATE DATABASE `mydb2` /*!40100 DEFAULT CHARACTER SET big5 */ |  
+-----+-----+  
1 row in set (0.00 sec)
```



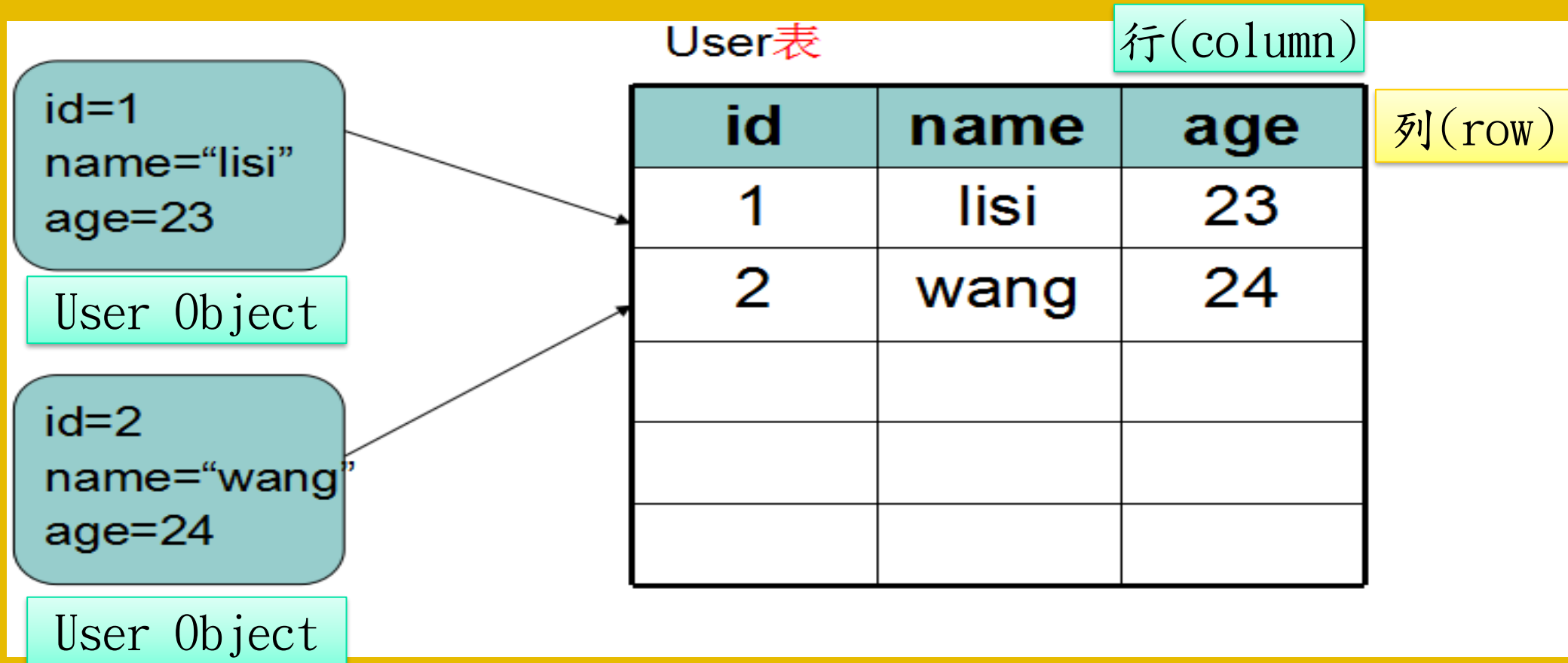
A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a black crosshair overlaid on a blue, red, and yellow gradient background.

## 資料表(Table)

---

一個資料庫可以擁有多個資料表並彼此關聯者

## ■ 資料在資料庫中的存儲方式(by 資料表)



資料庫

- 表的一列稱之為一條記錄
- 表中一條記錄對應一個物件的資料

## ■ MySQL常用資料類型

| 分類           | 資料類型   | 說明  |
|--------------|--|---|
| 數數值型別        | BIT(M)<br>TINYINT [UNSIGNED] [ZEROFILL]<br>BOOL, BOOLEAN<br>SMALLINT [UNSIGNED] [ZEROFILL]<br>INT [UNSIGNED] [ZEROFILL]<br>BIGINT [UNSIGNED] [ZEROFILL]<br>FLOAT[(M,D)] [UNSIGNED] [ZEROFILL]<br>DOUBLE[(M,D)] [UNSIGNED] [ZEROFILL] | 位元類型。M指定位數，預設值1，範圍1-64<br>帶符號的範圍是-128到127。無符號0到255。<br>使用0或1表示真或假<br>2的16次方<br>2的32次方<br>2的64次方<br>M指定顯示長度，d指定小數位數<br>表示比float精度更大的小數 |
| 文本、二進位<br>類型 | CHAR(size) char(20)<br>VARCHAR(size) varchar(20)<br>BLOB(Binary Large of Object) LONGBLOB<br>TEXT(clob) LONGTEXT(longclob)   | 固定長度字串<br>可變長度字串<br>二進制數據<br>大文本  |
| 時間日期         | DATE/DATETIME/TimeStamp  | 日期類型(YYYY-MM-DD) (YYYY-MM-DD<br>HH:MM:SS)，TimeStamp表示時間戳記，它可用於自動記錄insert、update操作的時間  |

## ■ MySQL常用資料類型注意事項

### ■ CHAR和VARCHAR的區別：

- CHAR和VARCHAR類型類似，但它們保存和檢索的方式不同
- 最大長度和是否尾部空格被保留等方面也不同
- CHAR列刪除了尾部的空格

### ■ DATE、DATETIME和TimeStamp

- 當你需要同時包含日期和時間資訊的值時則使用DATETIME類型。
- 當你只需要日期值而不需要時間部分時應使用DATE類型。
- TIMESTAMP列類型的屬性不固定，取決於MySQL版本和伺服器運行的SQL模式，通常不需要維護，例如記錄使用者註冊時間。

# 創建Table表(基本語句)

```
CREATE TABLE table_name  
(  
    field1 datatype,  
    field2 datatype,  
    field3 datatype,  
)character set 字元集 collate 校對規則
```

**field:** 指定欄位名    **datatype:** 指定欄位類型

# 中文問題

- 編碼格式需要設定為utf8
- 建議在創建資料庫時就使用 `character set utf8;`

```
mysql> show create database t1;
+-----+-----+
| Database | Create Database |
+-----+-----+
| t1       | CREATE DATABASE `t1` /*!40100 DEFAULT CHARACTER SET latin1 */ |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> create database t2 character set utf8;
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> show create database t2;
+-----+-----+
| Database | Create Database |
+-----+-----+
| t2       | CREATE DATABASE `t2` /*!40100 DEFAULT CHARACTER SET utf8 */ |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

可影響整個資料庫中的資料表

# 創建表練習

## ■ 創建一個員工emp資料表

| 欄位         | 屬性       | 說明   |
|------------|----------|------|
| id         | 整數       | 員工編號 |
| name       | 字元型      | 員工姓名 |
| sex        | 字元型或bit型 | 性別   |
| brithday   | 日期型      | 出生日期 |
| entry_date | 日期型      | 入職日期 |
| job        | 字元型      | 工種   |
| salary     | 小數型      | 薪水   |
| resume     | 大文本型     | 簡歷   |

- 需要先選擇資料庫使用use 資料庫名稱

```
mysql> create table emp
-> (
->   id int,
->   name varchar(20),
->   sex varchar(10),
->   birthday date,
->   entry_date date,
->   job varchar(20),
->   salary float,
->   resume text
-> );
ERROR 1046 (3D000): No database selected
```

- use demo;

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| demo       |
| mydb2      |
| mydemol    |
| mysql      |
| performance_schema |
| sakila     |
| sys        |
| world      |
+-----+
9 rows in set (0.00 sec)

mysql> use demo;
Database changed
mysql>
```



## ■ 查看資訊

### ■ 查看已有的表

- `show tables;`

### ■ 查看table的結構

- `describe emp;`
- `desc emp;`

### ■ 查看創建表的語法

- `show create table emp;`

```
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_demo |
+-----+
| emp             |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> describe emp;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| id         | int(11)       | YES  |     | NULL    |       |
| name       | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
| sex        | varchar(10)   | YES  |     | NULL    |       |
| birthday   | date          | YES  |     | NULL    |       |
| entry_date | date          | YES  |     | NULL    |       |
| job        | varchar(20)   | YES  |     | NULL    |       |
| salary     | float         | YES  |     | NULL    |       |
| resume     | text          | YES  |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> show create table emp;
+-----+-----+
| Table | Create Table
+-----+-----+
| emp   | CREATE TABLE `emp` (
  `id` int(11) DEFAULT NULL,
  `name` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `sex` varchar(10) DEFAULT NULL,
  `birthday` date DEFAULT NULL,
  `entry_date` date DEFAULT NULL,
  `job` varchar(20) DEFAULT NULL,
  `salary` float DEFAULT NULL,
  `resume` text
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=latin1 |
```

# char 和 varchar 差別

```
mysql> create table testchar(
->   tchar char(10),
->   tvarchar varchar(10)
-> );
Query OK, 0 rows affected (0.08 sec)

mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_demo |
+-----+
| emp            |
| testchar       |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> insert into testchar values('abcd', 'abcd ');
Query OK, 1 row affected (0.01 sec)

mysql> select * from testchar;
+-----+-----+
| tchar | tvarchar |
+-----+-----+
| abcd  | abcd    |
+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

char 不包含空白

## ■ 練習

- 在上面員工表的基本上增加一個image屬性(型態為blob)。
- 修改job，使其長度為60。
- 刪除sex。
- 表名改為user。
- 修改表的字元集為utf-8。
- 欄位名稱name修改為username
  - `alter table user change column name username varchar(20);`
- 刪除整個資料表

- 增加屬性(行)

- `alter table emp add image blob;`

- 修改

- `alter table emp modify job varchar(60);`
  - `rename table emp to user;`
  - `alter table emp drop sex;`
  - `alter table user character set utf8;`
  - `alter table user change column name username varchar(20);`

- 刪除表

- `drop table user;`

## ■ 程式練習

- 建立新資料庫名稱:school
  - character set utf8;
- 建立新的資料表:student

| 欄位      | 屬性               | 說明   |
|---------|------------------|------|
| id      | 整數               | 學生編號 |
| name    | 字元型(varchar(20)) | 學生姓名 |
| sex     | 字元型(char(1))     | 性別   |
| chinese | 浮點數              | 國文分數 |
| math    | 浮點數              | 數學分數 |
| english | 浮點數              | 英文分數 |
|         |                  |      |

# NULL OR NOTNULL

- 不能是空值

```
create table student(  
    id int ,  
    name varchar(20) NOT NULL,  
    sex char(1),  
    chinese float,  
    math float,  
    english float  
  
);
```

```
mysql> alter table school modify name varchar(20) not null;  
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

| Field   | Type        | Null | Key | Default | Extra |
|---------|-------------|------|-----|---------|-------|
| id      | int(11)     | YES  |     | NULL    |       |
| name    | varchar(20) | NO   |     | NULL    |       |
| sex     | char(1)     | YES  |     | NULL    |       |
| chinese | float       | YES  |     | NULL    |       |
| math    | float       | YES  |     | NULL    |       |
| english | float       | YES  |     | NULL    |       |

# DEFAULT

## ■ 預設值

```
create table student(  
    id int ,  
    name varchar(20) NOT NULL DEFAULT "studnet",  
    sex char(1) DEFAULT "M",  
    chinese float,  
    math float,  
    english float  
);
```

```
mysql> alter table school modify sex char(1) default "M";  
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```

| Field   | Type        | Null | Key | Default | Extra |
|---------|-------------|------|-----|---------|-------|
| id      | int(11)     | YES  |     | NULL    |       |
| name    | varchar(20) | NO   |     | studnet |       |
| sex     | char(1)     | YES  |     | M       |       |
| chinese | float       | YES  |     | NULL    |       |
| math    | float       | YES  |     | NULL    |       |
| english | float       | YES  |     | NULL    |       |

# PRIMARY KEY

## ■ 主鍵(唯一性)

```
create table student(
  id int primary key,
  name varchar(20) NOT NULL DEFAULT "studnet",
  sex char(1) DEFAULT "M",
  chinese float,
  math float,
  english float
);
```

6 rows in set (0.01 sec)

mysql> alter table school modify id int primary key;

## ■ NOT NULL

| Field   | Type        | Null | Key | Default | Extra |
|---------|-------------|------|-----|---------|-------|
| id      | int(11)     | NO   | PRI | NULL    |       |
| name    | varchar(20) | NO   |     | studnet |       |
| sex     | char(1)     | YES  |     | M       |       |
| chinese | float       | YES  |     | NULL    |       |
| math    | float       | YES  |     | NULL    |       |
| english | float       | YES  |     | NULL    |       |



# AUTO\_INCREMENT

## ■ 自動增長

```
create table student(  
    id int primary key auto_increment,  
    name varchar(20) not null default "studnet",  
    sex char(1) default "M",  
    chinese float,  
    math float,  
    english float  
);
```

| Field   | Type        | Null | Key | Default | Extra          |
|---------|-------------|------|-----|---------|----------------|
| id      | int(11)     | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| name    | varchar(20) | NO   |     | studnet |                |
| sex     | char(1)     | YES  |     | M       |                |
| chinese | float       | YES  |     | NULL    |                |
| math    | float       | YES  |     | NULL    |                |
| english | float       | YES  |     | NULL    |                |

```
mysql> alter table school drop id;
Query OK, 0 rows affected (0.09 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

mysql> alter table school add id int primary key auto_increment;
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
Records: 0  Duplicates: 0  Warnings: 0

mysql> desc school;
```

| Field   | Type        | Null | Key | Default | Extra          |
|---------|-------------|------|-----|---------|----------------|
| name    | varchar(20) | NO   |     | NULL    |                |
| sex     | char(1)     | YES  |     | M       |                |
| chinese | float(8,2)  | YES  |     | NULL    |                |
| math    | float       | YES  |     | NULL    |                |
| english | float       | YES  |     | NULL    |                |
| id      | int         | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |

```
6 rows in set (0.00 sec)
```

# UNIQUE

- 不能重複

```
create table student(  
    id int primary key auto_increment,  
    sid int not null unique,  
    name varchar(20) NOT NULL DEFAULT "studnet",  
    sex char(1) default "M",  
    chinese float,  
    math float,  
    english float  
);
```

| Field   | Type        | Null | Key | Default | Extra          |
|---------|-------------|------|-----|---------|----------------|
| id      | int(11)     | NO   | PRI | NULL    | auto_increment |
| sid     | int(11)     | NO   | UNI | NULL    |                |
| name    | varchar(20) | NO   |     | studnet |                |
| sex     | char(1)     | YES  |     | M       |                |
| chinese | float       | YES  |     | NULL    |                |
| math    | float       | YES  |     | NULL    |                |
| english | float       | YES  |     | NULL    |                |

## ■ 修改指令

- `alter table student add sid int not null unique;`
- `alter table student modify id int primary key  
auto_increment;`
- `alter table student modify name varchar(20) NOT NULL  
DEFAULT "student";`
- `alter table student modify sex char(1) default 'M';`

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of overlapping blue, red, and yellow squares with a black crosshair.

備註

---



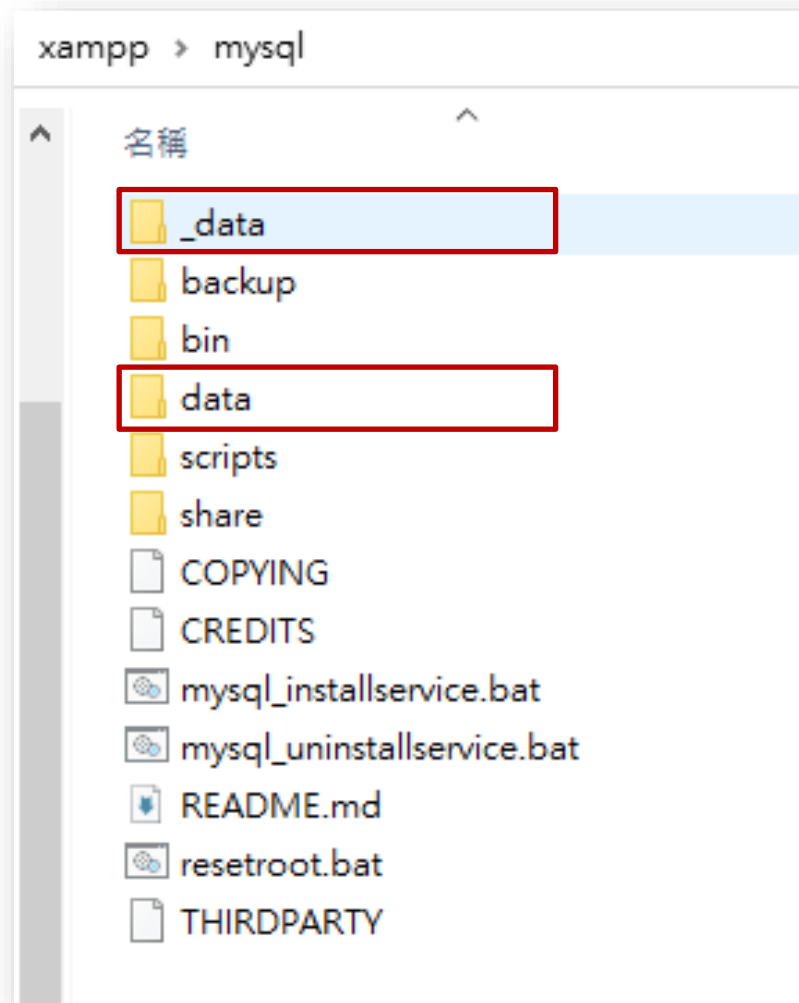
# 3306改3307

---

- 修改mysql → my.ini
  - port=3306 → port=3307
- 修改apache → php.ini
  - port=3306 → port=3307

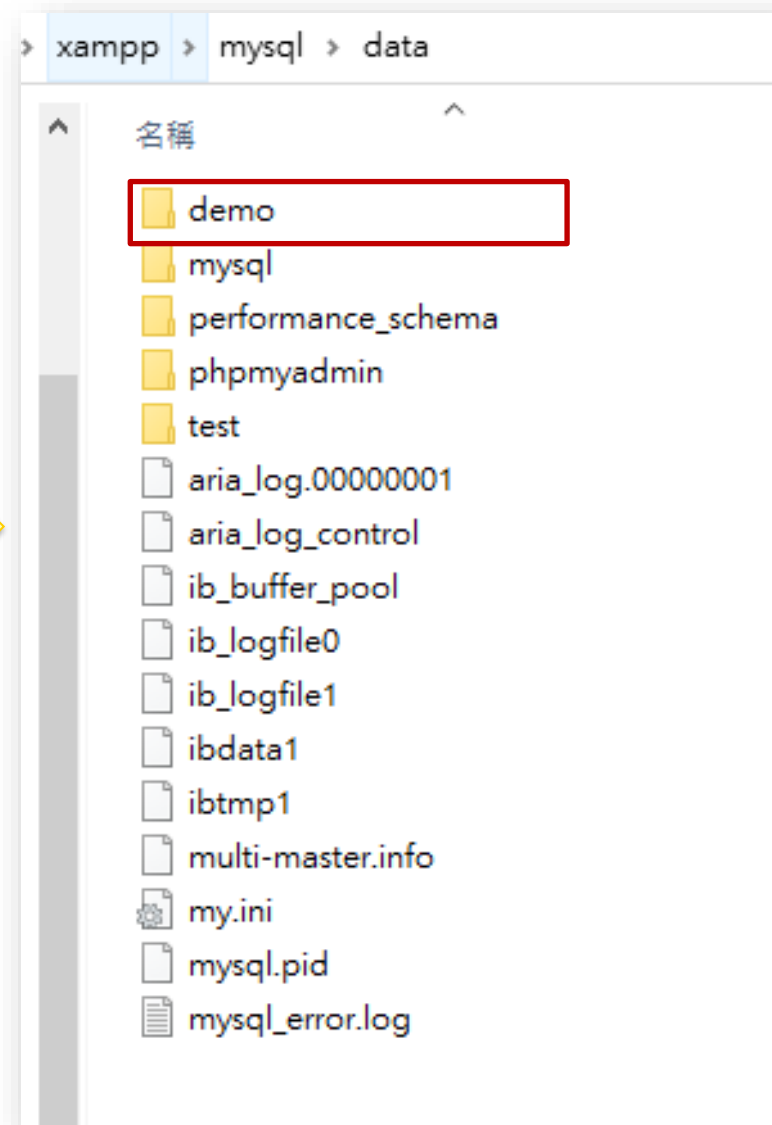
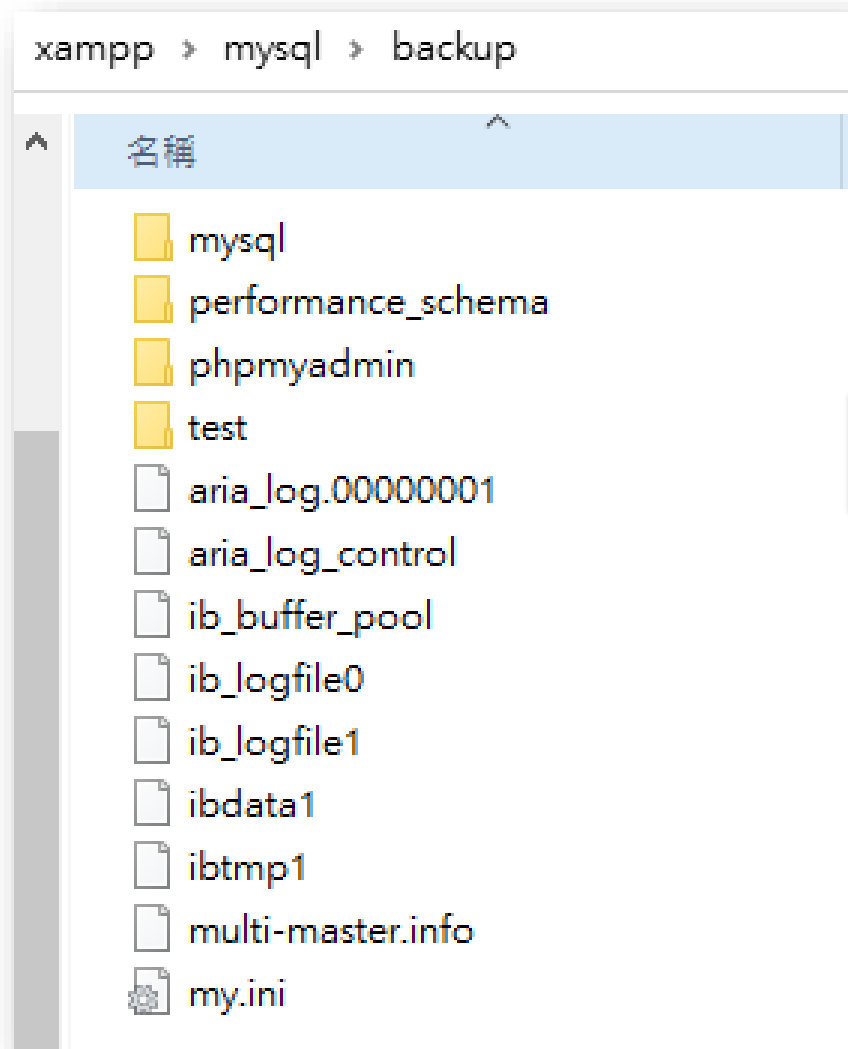
# reset mysql

- C:\xampp\mysql
  - 備份資料夾
  - data → \_data
- C:\xampp\mysql
  - 新增資料夾
  - backup → data
  - \_data\資料庫 → data



## ■ backup → data

### ■ 備份資料庫





## ■ reset config.inc.php

```
config.inc.php - 記事本
檔案(F) 編輯(E) 格式(O) 檢視(V) 說明
<?php
/*
 * This is needed for cookie based authentication to encrypt password in
 * cookie
 */
$cfg['blowfish_secret'] = 'xampp'; /* YOU SHOULD CHANGE THIS FOR A MORE SECURE COOKIE AUTH! */

/*
 * Servers configuration
 */
$i = 0;

/*
 * First server
 */
$i++;

/* Authentication type and info */
$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'config';
$cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root';
$cfg['Servers'][$i]['password'] = '';
$cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';
$cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;
$cfg['Lang'] = '';

/* Bind to the localhost ipv4 address and tcp */
$cfg['Servers'][$i]['host'] = '127.0.0.1';
$cfg['Servers'][$i]['connect_type'] = 'tcp';

/* User for advanced features */
$cfg['Servers'][$i]['controluser'] = 'pma';
$cfg['Servers'][$i]['controlpass'] = '';
```

恢復原始設定