

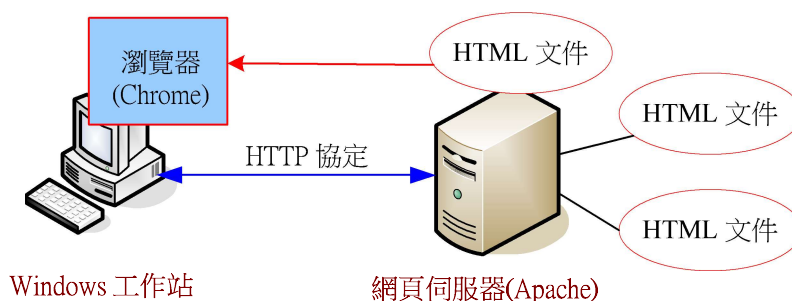
# 第十章 架設企業網站 – LAMP+Wordpress

## 10-1 動態網頁系統架構

### 10-1-1 靜態網頁系統

早期發展網頁系統的概念，是為了解決各系統之間文件格式不一的困境，譬如使用者在 Unix/Linux 系統上所建立的文件，也許在 Windows 系統上就無法直接存取。如果文件僅簡單儲存文字內容，那就比較簡單，只要轉換文字編碼的格式，即可達成系統之間文件相容性的問題。但隨著時代的變遷，文件不再是硬梆梆字母的組合，它需要變化文字的大小、顏色，並且插入圖片，如此就必須在文件內插入許多特殊符號，來標示文字的大小、顏色、字體，甚至圖片等等。當然這些特殊符號一定需要特定規則來描述，吾人就稱它為『標示語言』(Markup Language)。

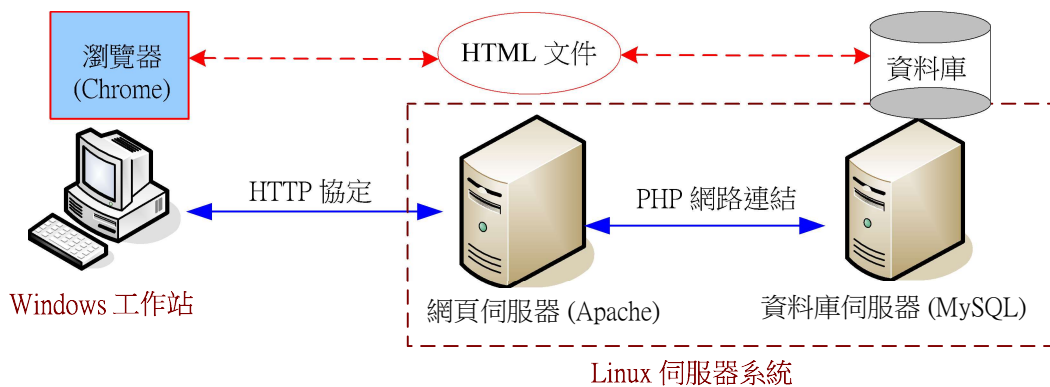
系統為了顯示文件編輯的能力，各自發展多功能的『標示語言』，譬如 Windows 的 Word 就是，如此造成各系統之間文件整合更困難。WWW 協會為了解決這個問題，即是發展一套標準化的標示語言，稱之為『超文字標示語言』(HypeText Markup Language, HTML)，期望大家都用此標準編輯文件。並且可將 HTML 所建立的文件上傳到網頁伺服器，可其它使用者瀏覽。有標準化的標示語言，也需要它的專屬設備才可以讀取顯示，這就是瀏覽器。



簡單的說，網頁系統僅提供 HTML 所建立標準化文件的儲存，使用者可透過網路下載該文件，再利用瀏覽器來閱讀文件，因此，它的文件建立之後，除非重新上傳，否則使用者閱讀其內容是不會變更的，因此，稱之為『靜態網頁系統』。

## 10-1-2 動態網頁系統 - LAMP

靜態網頁系統僅能處理文件之間格式的問題，還未達到資訊處理的功能。我們希望將資料庫系統整合到網頁系統上，讓它的顯示資料會隨著資料處理立即變更，因此稱之為『動態網頁系統』。資料庫整合網頁系統需要架設在一套穩定性高的伺服器系統上，我們採用一個範例，伺服器系統選用 Linux 作業系統、網頁伺服器使用 Apache、資料庫系統是 MySQL 與並採用 PHP 程式語言做資料庫與網頁之間的界面，統稱為 Linux + Apache + Mysql + PHP (LAMP)，如圖 10-2 所示。這四個元素，便能成就中小企業的網頁伺服器解決方案。當然，也需要 FTP 伺服器讓我們來上傳網頁或 PHP 程式，Apache 與 Vsftp 伺服器已在前兩章安裝完成，接下就依序安裝設定 MySQL 伺服器、PHP 直譯程式與 PHP 與 MSQL 連結套件。



## 10-2 Mariadb 資料庫伺服器

### 10-2-1 Mariadb 安裝

Centos 8 不再採用原 MySQL 套件當資料庫系統，而改為 Mariadb 套件，安裝與啟動步驟如下：

吾人利用 rpm 檢查系統是否已安裝 mariadb 套件如下：

```
[root@secureLab ~]# rpm -qa | grep mariadb [沒有表示還未安裝]
[root@secureLab ~]#
```

安裝命令如下：

```
[root@serCourse ~]# yum -y install mariadb-server mariadb
Loaded plugins: fastestmirror, langpacks
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: ftp.isu.edu.tw
.....
Complete!
[root@serCourse ~]#
```

安裝後啟動如下：

```
[root@serCourse ~]# systemctl start mariadb.service [啟動 mariadb]
[root@secureLab ~]# systemctl status mariadb [顯示 mariadb 狀態]
● mariadb.service - MariaDB 10.3 database server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/mariadb.service; disabled; vendor=)
   Active: active (running) since Thu 2021-05-20 03:18:12 CST; 2s ago
     Docs: man:mysqld(8)
           https://mariadb.com/kb/en/library/systemd/
.....
[root@serCourse ~]# systemctl enable mariadb.service [開機自動啟動 mariadb]
```

### 10-2-3 開啟 Mysql 防火牆埠口

MySQL Mariadb 資料庫伺服器的埠口位於 3306。吾人開啟該埠口的 TCP 與 UDP 連線，命令如下：

```
[root@secureLab ~]# firewall-cmd --add-port=3306/tcp --permanent
success
[root@secureLab ~]# firewall-cmd --add-port=3306/udp --permanent
success
[root@secureLab ~]# firewall-cmd --reload
success
```

### 10-2-3 設定 Mysql 密碼

需設定存取此 MySQL 資料庫系統的密碼，它內定使用者名稱為 root(與系統的 root 無關)，我們必須設定它的密碼。但我們在安裝時，系統已設定一個臨時密碼，必須取得該密碼，再利用此密碼登入 MySQL，再設定自己的密碼，如下：

### (A) 取得預設密碼

安裝 Mariadb 時，系統也許會將預設密碼儲存於 /var/log/mariadb/mariadb.log 檔案內，擷取該訊息命令如下：

```
# grep 'temporary password' /var/log/mariadb/mariadb.log  
# [如果沒有訊息表示沒有預設密碼]
```

將該密碼記下，如果找不到該訊息，則表示沒有預設密碼，則緊接下一步驟。

### (B) 設定 MySQL root 密碼

如下：(命令 mysql\_secure\_installation)

```
[root@S49811110 ~]# mysql_secure_installation  
NOTE: RUNNING ALL PARTS OF THIS SCRIPT IS RECOMMENDED FOR ALL MySQL  
SERVERS IN PRODUCTION USE! PLEASE READ EACH STEP CAREFULLY!  
  
In order to log into MySQL to secure it, we'll need the current  
password for the root user. If you've just installed MySQL, and  
you haven't set the root password yet, the password will be blank,  
so you should just press enter here.  
  
Enter current password for root (enter for none): [Enter]  
OK, successfully used password, moving on...  
  
Setting the root password ensures that nobody can log into the MySQL  
root user without the proper authorisation.  
  
Set root password? [Y/n] y  
New password: [輸入密碼，123456]  
Re-enter new password: [輸入密碼，123456]  
Password updated successfully!  
Reloading privilege tables..  
... Success!
```

```
.....
production environment.

Remove anonymous users? [Y/n]      [Enter]
... Success!

Normally, root should only be allowed to connect from 'localhost'.  This
ensures that someone cannot guess at the root password from the network.

Disallow root login remotely? [Y/n]  [Enter 或 n]
... skipping.

By default, MySQL comes with a database named 'test' that anyone can
access.  This is also intended only for testing, and should be removed
before moving into a production environment.

Remove test database and access to it? [Y/n]      [Enter]
- Dropping test database...
... Success!
- Removing privileges on test database...
... Success!

Reloading the privilege tables will ensure that all changes made so far
will take effect immediately.

Reload privilege tables now? [Y/n]      [Enter]
... Success!
Cleaning up...
All done!  If you've completed all of the above steps, your MySQL
installation should now be secure.

Thanks for using  Mariadb!
```

### (C) 進入 MySQL 命令模式

設定完成後，即可利用 root 身分進入 MySQL 資料庫系統，操作如下：( 或 **#mysql**

**--user=root --password=123456 )**

```
[root@serCourse ~]# mysql --user=root --password=123456
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g
Your MariaDB connection id is 11
Server version: 5.5.52-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle, MariaDB Corporation Ab
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the c
tement.
```

## 10-3 MySQL 資料庫操作

### 10-3-1 建立資料庫 – db1

我們直接利用 SQL 命令在 MySQL 建立資料庫 – db1，操作如下：

```
mysql> create DATABASE db1;
Query OK, 1 row affected (0.02 sec)
```

接著查閱目前系統有哪些資料庫：

```
mysql> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| db1 |
| myschool |
| mysql |
+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

### 10-3-2 建立資料表 – tb1

吾人希望建立資料格式為：

```
tb1 {
    no VARCHAR(10);
    name VARCHAR(10);
    age int; }

```

則建立命令如下：

```
mysql> use db1;
Database changed
mysql> create table tbl (no VARCHAR(10), name VARCHAR(10), age int)
-> CHARSET=utf8;
Query OK, 0 rows affected (0.04 sec)

mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_db1 |
+-----+
| tbl           |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

### 10-3-3 插入資料表的內容

吾人希望填入資料表 tbl 的內容如下：

no	name	age
49911200	粘添壽	19
49911201	陳旻琪	18
49911204	李常鳴	18

則操作如下：

```
mysql>
mysql> insert into tbl values('49911200', '粘添壽', '19');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

繼續插入資料：

```
mysql> insert into tbl values('49911201', '陳旻琪', '18');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

mysql> insert into tbl values('49911204', '李常鳴', '18');
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)
```

### 10-3-4 顯示資料表的內容

顯示資料表內容的操作如下：

```
mysql> select * from tbl;
+-----+-----+-----+
| no      | name    | age  |
+-----+-----+-----+
| 49911200 | 粘添壽 | 19   |
| 49911201 | 陳昱琪 | 18   |
| 49911204 | 李常鳴 | 18   |
+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

## 10-4 安裝 PHP 與 PHP-MySQL

### 10-4-1 安裝套件

還是可以直接利用 yum 線上安裝，命令如下：

```
# yum -y install php php-devel php-mysqld
# systemctl restart httpd [必須重新啟動、PHP 才會有效]
```


### 10-4-2 編寫測試程式 – info.php

假設我們個人網站設在 `http://192.168.1.107/~student01` 網站(延續第九章 Web Server 設定)上，這表示使用者 `user01` 在 `120.118.167.195` 主機上。我們可以利用 Windows 7 底下的『記事本』(附屬應用程式) 編寫 PHP 程式，再透過 ftp 上傳到 `user01` 的目錄下。

```
login as: student01
Access denied
Student01@192.168.1.103's password:#####
[student01@serCourse ~]$ cd public_html
[student01@serCourse public_html]$ vi info.php
```

利用 vi 編輯 info.php 如下：

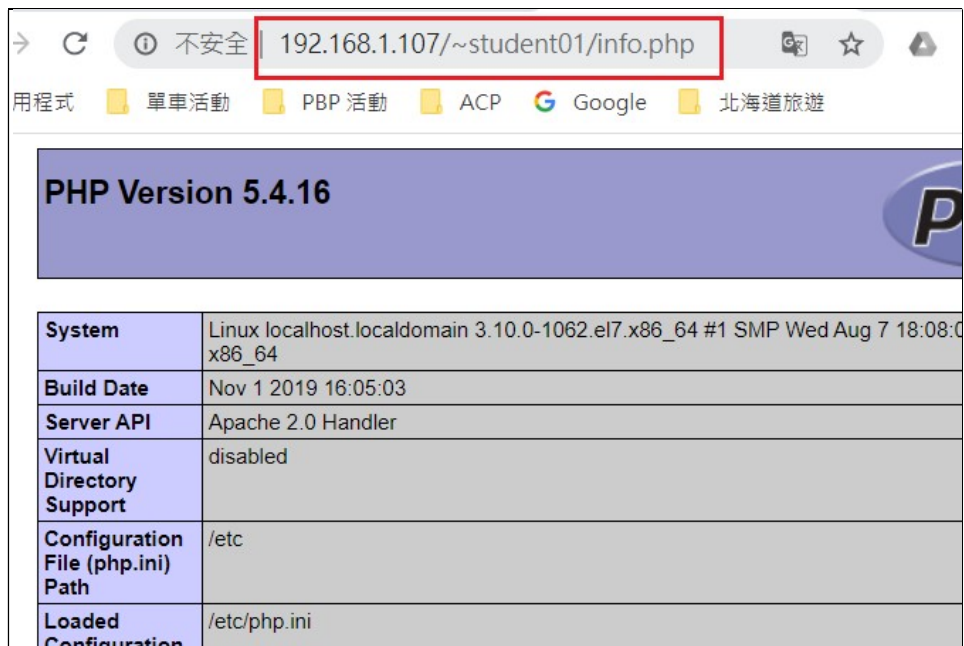




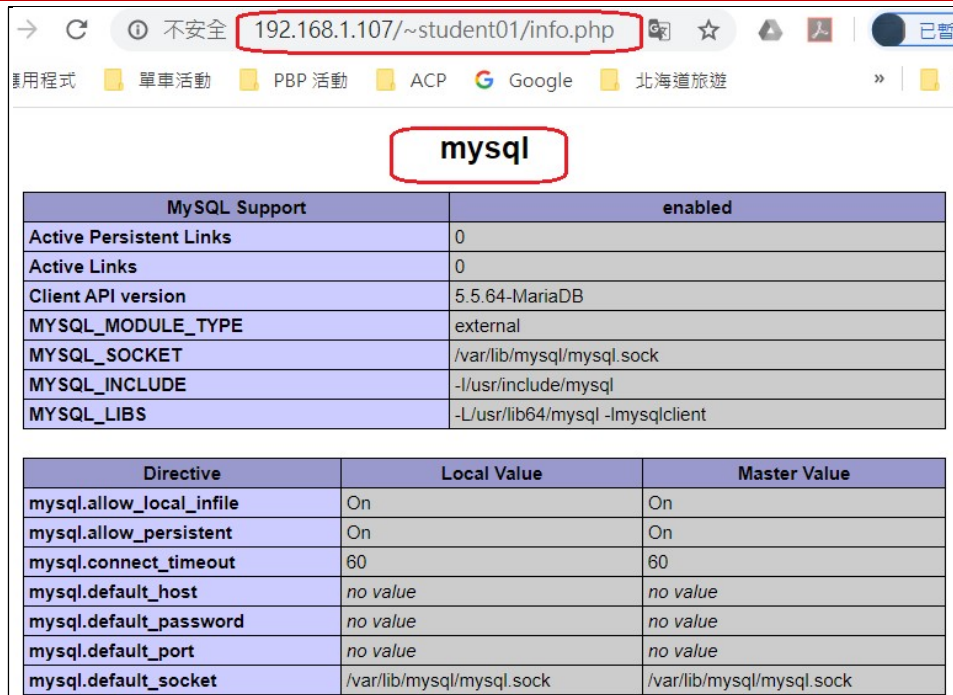
```
user01@serCourse:~/public_html
<?php
phpinfo();
?>
```

### 10-4-3 測試 php-mysql 是否正常

利用 chrome 測試連線：<http://192.168.1.107/~student01/info.php>



繼續往下往下拉就可以看到 MySQL 的連結介面說明，表示 PHP 已具有解析 MySQL 的功能了，如下：



MySQL Support		enabled	
Active Persistent Links	0		
Active Links	0		
Client API version	5.5.64-MariaDB		
MYSQL_MODULE_TYPE	external		
MYSQL_SOCKET	/var/lib/mysql/mysql.sock		
MYSQL_INCLUDE	-I/usr/include/mysql		
MYSQL_LIBS	-L/usr/lib64/mysql -lmysqlclient		

Directive	Local Value	Master Value
mysql.allow_local_infile	On	On
mysql.allow_persistent	On	On
mysql.connect_timeout	60	60
mysql.default_host	no value	no value
mysql.default_password	no value	no value
mysql.default_port	no value	no value
mysql.default_socket	/var/lib/mysql/mysql.sock	/var/lib/mysql/mysql.sock

## 10-5 編寫測試程式

### 10-5-1 測試連結 MySQL 伺服器

(備註：延續 [10-3](#) 建立資料庫成果)

同樣的，利用 notepad++ 編輯好程式後，再利用 ftp 上傳到伺服器主機上，編輯內容如下：(檔案名稱：**first.php**)

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
</head>
<body>
<?php
    $db_link=mysqli_connect("localhost", "root", "123456");
    if(!$db_link){
        echo "MySQL fail 失敗";
    }else {
        echo "MySQL access 成功 !!";
    }
    mysqli_close($db_link);
?>
```

```
</body>
</html>
```

再利用 IE 瀏覽該檔案，如下：



## 10-5-2 測試開啟資料庫 – db1

連線成功後，再開啟資料庫 db1，再填入資料表 tb1 一筆資料，second.php 程式設計如下：

下：( **\$ vi second.php** )

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
</head>
<body>
<?php
    $select_db=mysqli_connect("localhost", "root", "123456", "db1")
        or die("MySQL 伺服器連結失敗 <br>");
    if(!$select_db)
        die ("無法開啟 db1 資料庫 <br>");
    else
        echo "db1 資料庫開啟成功 <br>";
    mysqli_close($db_link);
?>
</body>
</html>
```

再利用 IE 瀏覽：



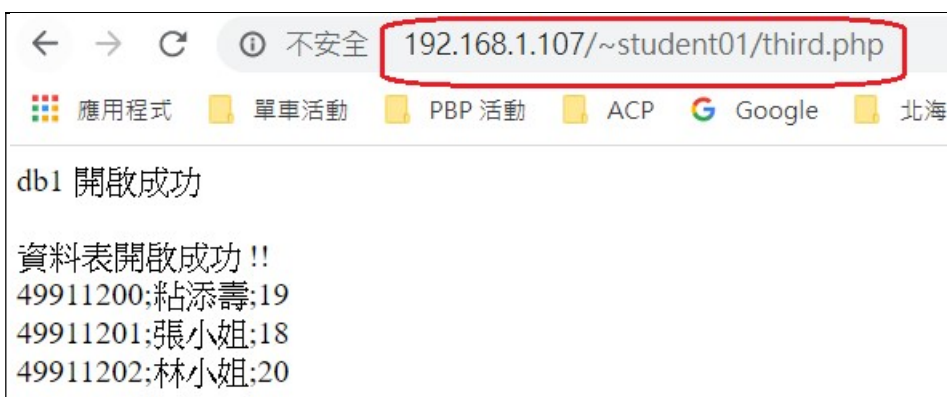
### 10-5-3 開啟資料表 – tb1

當 MySQL 伺服器連結成功，又能開啟資料庫 db1 之後，接著再開啟資料表 tb1，並讀取它的內容，程式如下：( 檔案名稱：**third.php** )

```
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
</head>
<body>
<?php
    $select_db=mysqli_connect("localhost", "root", "123456", "db1")
        or die("MySQL 連線失敗 <br>");

    $sql_query="select * from tb1";
    $select_db->set_charset("UTF8");
    $result=mysqli_query($select_db, $sql_query);
    while($temp = mysqli_fetch_array($result)){
        echo $temp[0];
        print ";";
        echo $temp[1];
        print ";";
        echo $temp[2];
        print "<br>";
    }
    mysqli_close($link);
?>
</body>
</html>
```

再利用 IE 瀏覽：



## 10-6 phpMyAdmin 資料庫管理工具

除了利用 SQL 命令操作資料庫之外，還可選擇使用 phpMyAdmin，它是一套專屬管理 MySQL 資料庫的網頁介面，利用它來管理資料庫、資料表等等非常方便。

## 10-6-1 安裝 phpMyAdmin

### ■ 安裝命令如下：

在 CentOS 8 預設的 Repository 沒有包含 phpMyAdmin 套件，需到 phpMyAdmin 官方網站下載 ZIP 壓縮套件，再經解壓縮之後才可以安裝，系統內也許沒有 wget 與 unzip，因此先安裝這兩套件，如下：(改用 dnf 線上安裝)

```
# dnf -y install php-pdo php-pecl-zip php-json php-common php-fpm php-mbstring php-cli
                                [安裝 php 相關套件]
# dnf -y install wget unzip [安裝 wget 與 unzip 套件]
# wget https://files.phpmyadmin.net/phpMyAdmin/5.0.1/phpMyAdmin-5.0.1-all-languages.zip
                                [利用 wget 取得 phpMyAdmin 壓縮檔]
# ls                                [查閱是否下載成功]
anaconda-ks.cfg                phpMyAdmin-5.0.1-all-languages.zip
initial-setup-ks.cfg
# unzip phpMyAdmin-5.0.1-all-languages.zip [解壓縮]
# ls
anaconda-ks.cfg                phpMyAdmin-5.0.1-all-languages
initial-setup-ks.cfg  phpMyAdmin-5.0.1-all-languages.zip
# mv phpMyAdmin-5.0.1-all-languages /usr/share/phpmyadmin
```

### ■ 設定 phpMyAdmin 的 root 帳戶密碼：

```
# cd /usr/share/phpmyadmin
[root@secureLab phpmyadmin]# cp config.sample.inc.php config.inc.php
[root@secureLab phpmyadmin]# vi config.inc.php
```

編輯內容如下：

```

15 * This is needed for cookie based authentication to encrypt pass
    word in
16 * cookie. Needs to be 32 chars long.
17 */
18 $cfg['blowfish_secret'] = '123456'; /* YOU MUST FILL IN THIS FOR
    COOKIE AUTH! */
19          設定 root 密碼，必須與原密碼相同。
20 /**
21 * Servers configuration
22 */
23 $i = 0;

```

- 建立 phpMyAdmin 工作目錄，命令如下：

```

[root@secureLab phpmyadmin]# cd [切換到家目錄]
# mkdir /usr/share/phpmyadmin/tmp
# chmod 777 /usr/share/phpmyadmin/tmp
# chown -R apache:apache /usr/share/phpmyadmin

```

- 建立一只 phpMyAdmin.conf 設定檔 (原來沒有此檔案，產生一只空白檔再輸入其內容)，如下：

```

# vi /etc/httpd/conf.d/phpmyadmin.conf

```

輸入 phpMyAdmin.conf 檔案內容如下：

```

Alias /phpmyadmin /usr/share/phpmyadmin

<Directory /usr/share/phpmyadmin/>
  AddDefaultCharset UTF-8

  <IfModule mod_authz_core.c>
    # Apache 2.4 允許 root 任何地方皆可登入
    <RequireAny>
      Require all granted
    </RequireAny>
  </IfModule>
  <IfModule !mod_authz_core.c>
    # Apache 2.2
    Order Deny,Allow
    Deny from All
    Allow from 127.0.0.1
    Allow from ::1
  </IfModule>
</Directory>

```

```
<Directory /usr/share/phpmyadmin/setup/>
  <IfModule mod_authz_core.c>
    # Apache 2.4
    <RequireAny>
      Require all granted
    </RequireAny>
  </IfModule>
  <IfModule !mod_authz_core.c>
    # Apache 2.2
    Order Deny,Allow
    Deny from All
    Allow from 127.0.0.1
    Allow from ::1
  </IfModule>
</Directory>
```

## ■ 再重新啟動 httpd

```
# systemctl restart httpd
```

### 10-6-2 連線測試

再利用 IE 瀏覽 **192.168.1.107/phpmyadmin**，網頁出現登入畫面，此時『**使用者名稱/密碼**』是 MySQL 所建立的帳號，並非 CentOS 系統帳號，如下



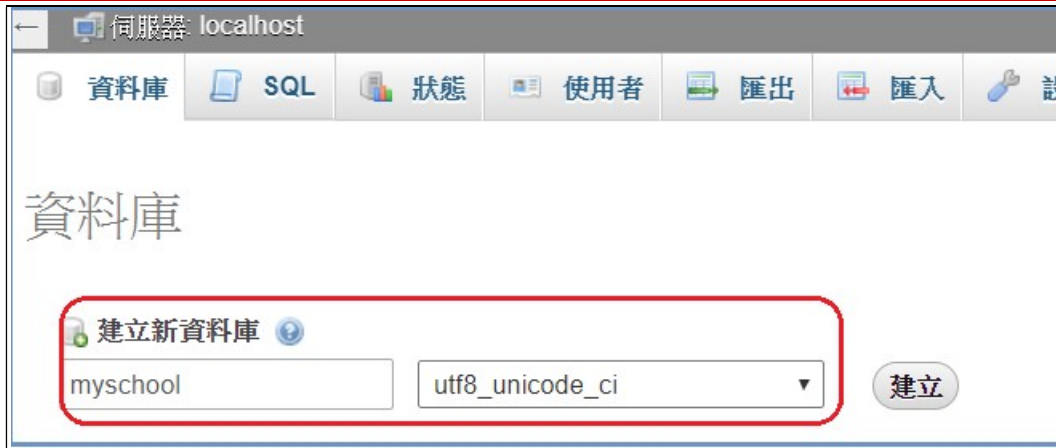
登入 MySQL 之後，就出現管理視窗，如下：



### 10-6-3 建立資料庫 - myschool

吾人可利用 phpMyAdmin 建立資料庫、定義資料表與新增記錄資料，首先建立資料庫，點選『資料庫』後出現下列視窗：(按『建立』則產生資料庫)





### 10-6-4 建立資料表 – students

接著在 myschool 資料庫上建立一個 students 的資料表，還未建立之前，我們需規畫它的型態如何，希望它包含六個欄位，如下：

欄位名稱	資料型態	大小	說明
sno	VARCHAR	5	學號 ( 主鍵 )
name	VARCHAR	12	姓名
address	VARCHAR	50	地址
birthday	DATE	N/A	生日
username	VARCHAR	12	使用者名稱
password	VARCHAR	12	使用者密碼

接著，點選 myschool 資料庫，如下：



接著，再建立資料表 students，並指定 6 個欄位，再輸入各個欄位的屬性，如下：

students

欄位	類型	長度/值 <sup>1</sup>	預設 <sup>2</sup>
sno	VARCHAR	5	無
name	VARCHAR	12	無
address	VARCHAR	50	無
birthday	DATE		無
username	VARCHAR	12	無
password	VARCHAR	12	無

點選儲存後，系統便會建立該資料表，再點選該資料表，就會出現下面視窗，如下：

localhost > myschool > students

瀏覽 結構 SQL 搜尋 插入 匯出 匯入 操作

#	欄位	類型	排序規則	屬性	空	預設	額外	操作
<input type="checkbox"/>	1 sno	varchar(5)	big5_chinese_ci		否			修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	2 name	varchar(12)	big5_chinese_ci		否	無		修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	3 address	varchar(50)	big5_chinese_ci		否	無		修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	4 birthday	date			否	無		修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	5 username	varchar(12)	big5_chinese_ci		否	無		修改 刪除 更多
<input type="checkbox"/>	6 password	varchar(12)	big5_chinese_ci		否	無		修改 刪除 更多

全選 / 全不選 選中項: 瀏覽 修改 刪除 主鍵 U 唯一 索引 T 全文搜尋

localhost > myschool > students

瀏覽 結構 SQL 搜尋 插入 匯出 匯入 操作

欄位	類型	函數	空	值
sno	varchar(5)			S002
name	varchar(12)			潘嘉惠
address	varchar(50)			正修科技大學資管系四資三甲
birthday	date			2013-03-05
username	varchar(12)			user01
password	varchar(12)			123456

執行

## 10-7 驗證 LAMP 伺服器功能

吾人利用一只已建立的資料庫 (course\_db) 導入 LAMP 伺服器中，再驗證其功能如何。但必須先完成下列事項：

- (1) 已安裝完成 CentOS 7 Linux 作業系統；
- (2) 再完成 LAMP 伺服器安裝設定：包含 vsftpd、httpd、Mariadb 伺服器；
- (3) 下載資料庫 course\_db、以及 PHP 程式(由首頁上下載)，包含有：(需解壓縮)

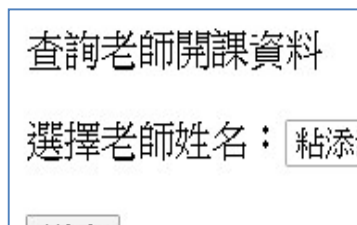
 course_db.sql	2020/2/3 上午 10:58
 Ex7_3-action	2019/6/14 上午 11:25
 Ex7_3-form	2019/6/14 上午 11:25

1. MySQL 資料庫：course\_db.sql
2. PHP 存取程式：Ex7\_3-form.php、PHP 回應程式：Ex7\_3-action.php，須將兩程式上傳到帳戶 user01 家目錄下 public\_html 子目錄下。
3. **備註**：程式功能請自行閱讀，或參考“**資料庫程式設計**”翻轉電子書。

### 10-7-1 範例：PHP+MySQL 存取程式

#### (A) 程式功能：Ex7\_3

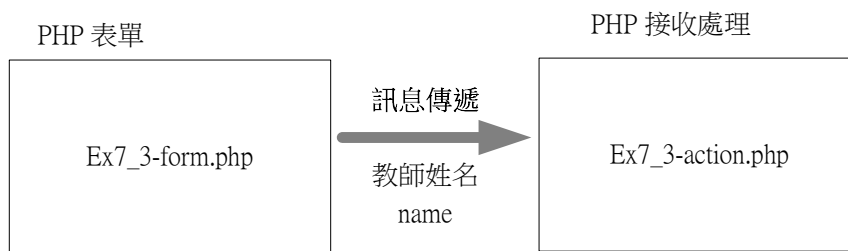
吾人利用 course\_db 資料庫製作一只可以用老師姓名，查詢到他這學期所開的課，期望查詢網頁如下：(在 course\_db 資料庫上查詢)



執行網頁的結果如下：

course_ID	course_name	requir
90B252	資料庫管理系統	必
40BQ31	Java程式設計(一)	必

PHP+MySQL 資料庫查詢程式的運作程序如下：首先要一只 PHP 表單程式(Ex7\_3-form.php)讓使用者輸入所欲查詢的資料如何，當它接收完此資料後，再傳送給 PHP 處理程式(Ex7\_3-action.php)，由此程式查詢後列印出來。



### (C) 查詢表單網頁：Ex7\_3-form.php

系統要求利用下拉式來選擇老師，則查詢網頁開啟 teachers 資料表，並選取教師姓名，如下：

```

1 <!filename: Ex7_3-form.php>
2 <html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
3 <head>
4 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
5 <title>查詢教師開課課程</title>
6 </head>
7 <body>
8 <?php
9     $select_db = mysqli_connect("localhost", "root", "123456", "course_db")
10     or die("MySQL 伺服器連結失敗 <br>");
11     $sql_query = "select name
12                 from teachers";
13
14     $select_db->set_charset("UTF8");
15     $result = mysqli_query($select_db, $sql_query);
16
17 ?>
18 <p><font size="3"> 查詢老師開課資料 </font></p>
19
20 <form name="表單" method="post" action="Ex7_3-action.php">
  
```

```

21
22 <?php
23     echo "選擇老師姓名：";
24     echo "<select name='name'>";
25     while($row=mysqli_fetch_row($result)) {
26         echo "<option> $row[0]</option><BR>";
27     }
28     echo "</select>";
29     echo "<BR><BR>";
30     mysqli_close($db_link);
31 ?>
32     <input type="submit" value="送出">
33
34 </form>
</body>
</html>

```

#### (D) 執行結果網頁：Ex7\_3-action.php

接收到教師姓名後，則利用合併查詢方法，查詢該教師所開的課，如下：

```

1 <!filename: Ex7_3-action.php>
2 <?php
3     $name = $_POST["name"];
4     $select_db = mysqli_connect("localhost", "root", "123456", "course_db")
5         or die("MySQL 伺服器連結失敗 <br>");
6     $sql_query = "select C.course_ID, C.course_name, C.required, C.credit
7                 from teachers as A, open_course as B, all_course as C
8                 where A.name = '$name'
9                 and A.teacher_ID = B.teacher_ID
10                And B.course_ID = C.course_ID";
11
12     $select_db->set_charset("UTF8");
13     $result = mysqli_query($select_db, $sql_query);
14
15     echo "<table border = '2'><tr align='center'>";
16     for($i=0; $i<mysqli_num_fields($result); $i++) {
17         echo "<td>".mysqli_fetch_field($result, $i)->name."</td>";
18     }
19     echo "</tr>";

```

```
20 while($row=mysqli_fetch_row($result)) {
21     echo "<tr>";
22     for($j=0; $j<mysqli_num_fields($result); $j++) {
23         echo "<td>$row[$j]</td>";
24     }
25     echo "<tr/>";
26 }
27 mysqli_close($db_link);
28 ?>
29
```

## 10-7-2 匯入 course\_db 資料庫

(A) 建立 course\_db 資料庫

在 MySQL 系統上建立 course\_db 資料庫(可用其它名稱，但程式需配合改變)。如下：



(B) 匯入 course\_db 資料庫

選擇已建立的 course\_db，再由選單上選擇匯入，並選取檔案如下：



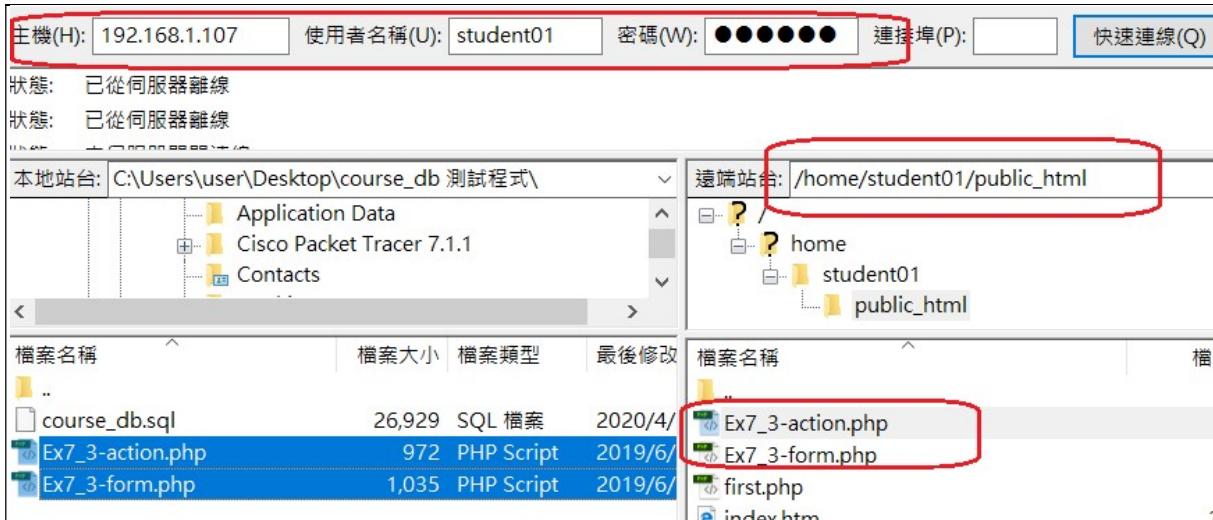
查閱資料內容，可發現該資料庫有 7 個資料表，如下：



### 10-7-3 上傳 PHP 程式

將兩個 PHP 程式上傳到 user01 個人網站上(public\_html 目錄下)，如下：(利用 FileZilla Client 上傳)



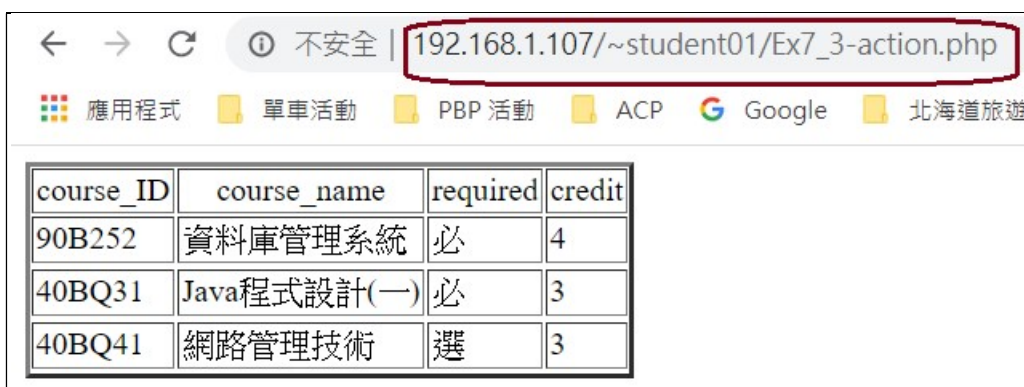


### 10-7-4 執行存取資料庫程式

由瀏覽器上執行 [http://192.168.1.107/~student01/Ex7\\_3-form.php](http://192.168.1.107/~student01/Ex7_3-form.php) (查詢某位老師這學期開了那些課程) · 結果如下：



查詢結果如下：



## 10-8 企業網站 IP 與 DNS



## 10-8-1 建構企業網站需求

建構一套企業網站，除了需要網站空間外，還需要一只合法 IP 與獨一無二的網域名稱。如果網站空間是向 IDC 公司 (如中華電信或 Google 公司) 租用『虛擬機』的話，大多會配置一個合法 IP 或網址給客戶，但客戶還是需要去申請一只獨有的網址，還需要租用 DNS 伺服器來負責將網址轉換到 IP 服務。因此，建構一套企業網站需要：

### (1) 網站空間：

- (a) 向 IDC 公司租用虛擬機 (可指定 CentOS 系統、是方電訊或 Google 公司)。
- (b) 自行找一部電腦安裝 CentOS 系統 (本課程授課)。

### (2) 合法 IP 位址：

- (a) 如租用虛擬機方式，IDC 公司會給予一只合法 IP。
- (b) 如自行電腦安裝 CentOS 系統，則向連結網路的 ISP 公司 (如中華電信 ADSL) 申請一只 IP。

- (3) **網域名稱**：每個企業網站都需要一個獨一無二的網址，可向中華電信或 PCHome 公司租用，並委託代管，價錢很便宜。

本書以最基礎方式介紹：**(1)** 自行安裝 CentOS 8、**(2)** 中華電信 ADSL 網路連線、**(3)** PCHome 公司租用網址與代管。以下介紹 ADSL 連線與 PCHome 代管網址。

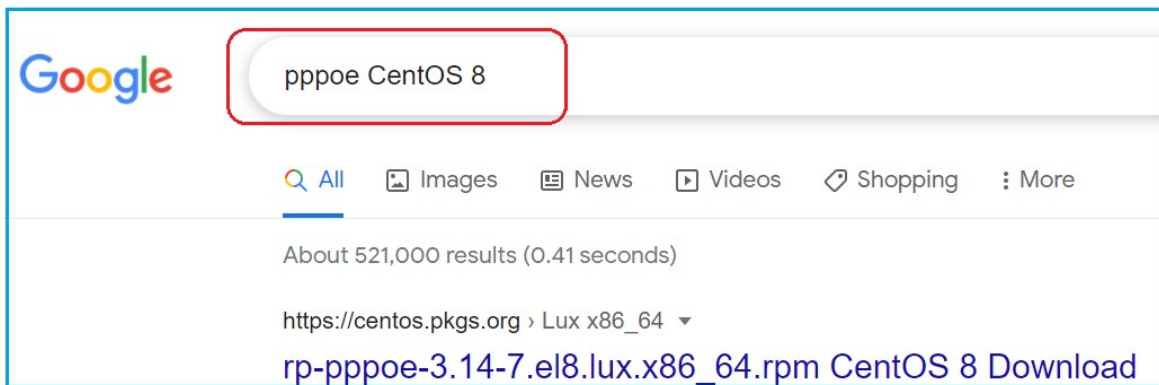
## 10-8-2 申請 IP 與 pppoe 上網 – 中華電信

### (A)申請固定 IP – 中華電信

可由 Google 搜尋申請中華電信固定 IP 的方法如下：(也可以向其他有線網路公司申請)



中華電信 ADSL 固定 IP 是採用 pppoe 上網方式，申請時並不知道所授予 IP 位置，必須登入後再查詢 IP 多少，但每次登入的 IP 都是相同的。網路上有許多網友分享安裝方法，不妨可以參考一下，如下：



## (B) pppoe 安裝步驟如下

(1) 安裝 pppoe 套件並停止 NetworkManager 服務：

```
[root@serCourse ~]# yum -y install rp-pppoe  
[root@serCourse ~]# systemctl stop NetworkManager  
[root@serCourse ~]# systemctl dis-enable NetworkManager
```

(2) 查詢網路卡裝置名稱：

```
[root@serCourse ~]# ifconfig
```

```
[root@serCourse ~]# ifconfig
ens33: flags=4163<UP, BROADCAST, RUNNING, MULTICAST> mtu
    inet 192.168.86.59 netmask 255.255.255.0 brd
    inet6 fe80::c2af:996:9cad:5601 prefixlen 64
    ether 00:0c:29:af:6a:7d txqueuelen 1000 (Eth
    RX packets 8893 bytes 9195163 (8.7 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 2361 bytes 1447414 (1.3 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0
```

(3) 設定 pppoe 軟體：

```
[root@serCourse ~]# pppoe-setup
```

a. 輸入連線帳號(由中華電信申請網站取得)：

```
LOGIN NAME
```

```
Enter your Login Name: #####@ip.hinet.net
```

b. 輸入網路卡裝置名稱：

```
Enter the Ethernet interface connected to the PPPoE modem
```

```
For Solaris, this is likely to be something like /dev/hme0.
```

```
For Linux, it will be ethX, where 'X' is a number.
```

```
(default eth0): ens33 (由執行 ifconfig 觀察到)
```

c. 詢問閒置時是否中斷 (no)：

```
Do you want the link to come up on demand, or stay up continuously?
```

```
If you want it to come up on demand, enter the idle time in seconds
```

```
after which the link should be dropped. If you want the link to
```

```
stay up permanently, enter 'no' (two letters, lower-case.)
```

```
NOTE: Demand-activated links do not interact well with dynamic IP
```

```
addresses. You may have some problems with demand-activated links.
```

```
Enter the demand value (default no):no
```

d. 輸入 DNS 位址：

```
Please enter the IP address of your ISP's primary DNS server.
```

```
If your ISP claims that 'the server will provide dynamic DNS addresses',
enter 'server' (all lower-case) here.
```

```
If you just press enter, I will assume you know what you are
```

```
doing and not modify your DNS setup.
```

```
Enter the DNS information here: 168.95.1.1
```

e. 輸入連線密碼(由中華電信申請網站取得)：

```
Please enter your Password: #####
```

```
Please re-enter your Password: #####
```

f. 是否允許一般人操作 pppoe 軟體(yes)：

```
USERCTRL
```

```
Please enter 'yes' (three letters, lower-case.) if you want to allow  
normal user to start or stop DSL connection (default yes):yes
```

g. 防火牆等級：

```
The firewall choices are:
```

```
0 - NONE: This script will not set any firewall rules.  You are responsible  
           for ensuring the security of your machine.  You are STRONGLY  
           recommended to use some kind of firewall rules.
```

```
1 - STANDALONE: Appropriate for a basic stand-alone web-surfing workstation
```

```
2 - MASQUERADE: Appropriate for a machine acting as an Internet gateway  
                for a LAN
```

```
Choose a type of firewall (0-2): 0
```

h. 是否自動連線：

```
Do you want to start this connection at boot time?
```

```
Please enter no or yes (default no): yes
```

i. 確認設定是否正確：

```
** Summary of what you entered **
```

```
Ethernet Interface: ens33
```

```
User name:          88030596@ip.hinet.net
```

```
Activate-on-demand: No
```

```
Primary DNS:       168.95.1.1
```

```
Firewalling:      NONE
```

```
User Control:     yes
```

```
Accept these settings and adjust configuration files (y/n)? y
```

完成設定後，**重新啟動 network 服務**：

```
[root@serCourse ~]# systemctl restart network
```

**觀察取得 IP 位址**：(可觀察到中華電信給予的固定 IP 位址)

```
[root@serCourse ~]# ifconfig
....
ppp0: flags=4305<UP,POINTOPOINT,RUNNING,NOARP,MULTICAST>  mtu 1492
    inet ##.##.##.##  netmask 255.255.255.255  destination 168.95.98.254
    ppp  txqueuelen 3  (Point-to-Point Protocol)
    RX packets 6219429  bytes 349337000 (333.1 MiB)
    RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
    TX packets 11472373  bytes 15208037853 (14.1 GiB)
    TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
.....
```

### 10-8-3 DNS 申請與託管 – PCHome

取得固定 IP 位址後，即可向中華電信公司或 PCHome 公司租用網址，以及 DNS 託管。如此網址才可以與 IP 位址連結。

#### (A) 申請組用網址 - PCHome

可由 PCHome 網頁進入申請，如下：



The screenshot shows the PCHome website interface. The browser address bar displays 'plus.pchome.com.tw'. The main navigation bar includes '顧客中心' (Customer Center) with links for '訂單查詢' (Order Inquiry), '聯絡客服' (Contact Customer Service), '密碼查詢' (Password Inquiry), and '修改密碼' (Change Password). The '架站好工具' (Website Tools) section is active, showing '買網址' (Buy Domain), '網站空間' (Website Space), and '虛擬主機' (Virtual Host). Below this, there is a text box for domain registration: '註冊TW域名·國際域名·免費代管 DNS (A 紀錄 + MX + CNAME + 轉址)'. A search bar contains 'www.tienshow' and a dropdown menu shows '.idv.'

#### (B) DNS 網址託管 - PCHome

搜尋進入 PCHome 託管網站，如下：



進入後必須建立帳戶與輸入託管 DNS 與 IP 位址，如下：



租用網址與 DNS 託管都需要費用，線上刷卡就可以，一般申請成功後 24 小時就可以啟用。

## 10-9 建立企業網站 - WordPress

### 10-9-1 企業網站與 WordPress

簡單介紹 Wordpress 功能：

1. 是目前最風行的網站套件之一，可安裝於 Linux 或 Windows Server 上。

2. 免費版本是簡單的陽春版，依照需要再購買其它功能套件，大多不會很貴。如要建立一個版面漂亮、管理能力較強的企業網站，可能需要購買功能性較強的套件來安裝，但無論如何比請專業人士設計網站便宜許多。
3. Wordpress 內容有**文章**與**網頁**兩種格式，**文章**有類別歸納整合，使文章之間建立聯繫，大多使用於“**個人部落格**”使用。每張**網頁**都是獨立的，之間須靠超連結聯繫，大多使用於“**企業網站**”使用。但網站內允許同時建立文章與網頁共存，看個人需要而定。
4. 至於如何美化 Wordpress 網站並非本書課程，請讀者自行研習或參考其他書籍。

吾人在 CentOS7 上安裝完成 LAMP 伺服器後，即可安裝 WordPress 建立企業網站或個人部落格。建立之前須確定下列事項：

- (1) 在 CentOS 7 系統上完成 LAMP 安裝與設定；
- (2) PHP 版本需 7.0 以上；
- (3) 在 Mariadb/MySQL 上建立專屬資料庫；
- (4) 下載並安裝 WordPress 套件；
- (5) 建立企業網站(或個人部落格)；
- (6) **重點聲明**：安裝後的 WordPress 是陽春的免費版本，如要增加網站管理功能，須購買其他套件安裝，可以選擇需要的功能購買，但價錢大多很便宜。

## 10-9-2 建立網站專屬資料庫 - MySQL

企業網站上所有文章、網頁與圖片索引都需要資料庫儲存，如此比較容易管理，因此，利用 WordPress 所建立的企業網站都需要一只資料庫。吾人已將 CentOS7/Linux 安裝 LAMP 伺服器系統，它能滿足 WordPress 系統的需求，但還是需要建立一只專用資料庫。

**備註**：本範例在 MySQL 上建立 superuser 帳戶負責管理資料庫為例。(如個人網站也需另建一個帳戶與資料庫)



首先以 MySQL 的 root 帳號登入：

```
[root@serCourse ~]# mysql -u root -p  
Enter password: [輸入密碼 123456]
```

### 1. 建立網站資料庫 – wordpress

```
MariaDB [(none)]> create database `wordpress`; ( ` 是反向單引號 )  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)  
  
MariaDB [(none)]> show databases;  
[顯示所建立的資料庫 wordpress]
```

### 2. 建立 MySQL 使用者 – superuser

備註：**`superuser`@`localhost`**，必須反向單引號。密碼：**'123456'** 是正向單引號。

```
MariaDB [(none)]> create user `superuser`@`localhost` identified by '123456';  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
MariaDB [(none)]> select Host, User from mysql.user;  
[顯示所建立的使用者 superuser]
```

```
+-----+-----+  
| Host   | User       |  
+-----+-----+  
| 127.0.0.1 | root       |  
| ::1      | root       |  
| localhost | root       |  
| localhost | superuser |  
+-----+-----+
```

### 3. 授權 user01 資料庫給 user01 使用者管理。

```
MariaDB [(none)]> grant all on wordpress.* to `superuser`@`localhost`;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
MariaDB [(none)]> flush privileges;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
MariaDB [(none)]> quit  
Bye
```



## 4. 檢視使用者所屬資料庫權限

```
[root@serCourse ~]# mysql -u superuser -p
Enter password:      [密碼 123456]

Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 4
.....
MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database          |
+-----+
| information_schema |
| wordpress         |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [(none)]> quit
Bye
```

5. 如果建立錯了欲刪除資料庫與使用者，命令如下：**(參考使用)**

```
[root@serCourse ~]# mysql -u root -p
Enter password:      [密碼 123456]

MariaDB [(none)]> drop database `data1`;    [刪除資料庫 data1]
.....
MariaDB [(none)]> drop user `user01`@`localhost`; [刪除帳戶 user01]
```

### 10-9-3 安裝企業網站套件 - Wordpress

#### (A) 提升 PHP 版本

PHP 版本需 PHP7.3 以上的版本才能安裝 Wordpress 套件。CentOS 8 安裝 Apache 套件時，如果沒有特地提升的話，Wordpress 將無法運作。

## 1. 觀察目前 PHP 版本：

```
# dnf module list php [查閱目前 php 與預設 7.2 版本]
....
  Name      Stream      Profiles      Summary
  php      7.2 [d][e]  common [d], devel, minimal
  php       7.3         common [d], devel, minimal
  php       7.4         common [d], devel, minimal
...
```

## 2. 提升 PHP 版本到 7.3 版

```
# dnf module reset php:7.2
# dnf module enable php:7.3 [啟動 7.3 版本]
# dnf module list php
  Name      Stream      Profiles
Summary
  php       7.2 [d]     common [d], devel, minimal
  php      7.3 [e]    common [d], devel, minimal
  php       7.4         common [d], devel, minimal
....
```

## 3. 重新啟動 Apache : (沒有重新啟動無法執行)

```
# systemctl restart httpd
```

## (B) 下載安裝 Wordpress 套件

**備註：**(1) 本範例以建立主網站為範例，接下來的操作皆以 root 帳戶登入，再安裝設定網站功能。

(2) 如安裝個人網站，則使用者帳號 (如 student01) 登入後，在其家目錄下執行下列程序。

1. 以 root 帳號登入，再下載 wordpress 最新版本：

```
# wget https://tw.wordpress.org/latest-zh_TW.zip
--2020-02-05 16:39:05-- https://tw.wordpress.org/latest-zh_TW.zip
```

```
正在查找主機 tw.wordpress.org (tw.wordpress.org)... 198.143.164.252
正在連接 tw.wordpress.org (tw.wordpress.org)|198.143.164.252|:443... 連上
了。
...
# ls
latest-zh_TW.zip ...
#
```

2. 解壓縮套件：

```
# unzip latest-zh_TW.zip
.....
# ls
latest-zh_TW.zip  wordpress  ....
```

3. 將 wordpress 套件轉移到 /var/www/html 目錄下：

```
[root@serCourse ~]# cd /var/www/html
[root@serCourse html]# ls
[root@serCourse html]# rsync -avp /root/wordpress/* .
[root@serCourse html]$ ls
.....
```

4. 建立 uploads 目錄下：(目前在 /var/www/html 目錄下)

```
[root@serCourse html]# mkdir wp-content/uploads
[root@serCourse html]# chmod 777 wp-content/uploads
```

## (C) 設定企業網站 - Wordpress 套件

1. 安裝完成 wordpress 後，即可進入設定企業網站：[\(由瀏覽器進入\)](#)



進入後，填寫 MySQL 資料庫上的相關資料，如下：

安裝人員應於下方輸入資料庫連線詳細資料。如果不清楚以下欄位代表的意義，請洽詢網站主機服務商。

資料庫名稱	<input type="text" value="wordpress"/>	在 MySQL 上資料庫名稱	網站資料庫名稱。
使用者名稱	<input type="text" value="superuser"/>	在 MySQL 上使用者名稱	網站資料庫的使用者名稱。
密碼	<input type="text" value="123456"/>	MySQL 帳號密碼	網站資料庫的密碼。
資料庫主機位址	<input type="text" value="localhost"/>		若無法使用 <code>localhost</code> 進行連線，請要求網站主機服務商提供正確對應資訊。
資料表前置詞	<input type="text" value="wp_"/>		如需在同一個資料庫中安裝多個 WordPress，請修改這個欄位中的預設設定。

[傳送](#)

如果出現下面訊息，表示系統無法自動產生 `wp-config.php` 檔案。吾人可登入 Centos 7 系統(以 `user01` 帳號)，再利用 `vi` 產生該檔案，將此內容複製進去。

很抱歉，系統無法寫入 wp-config.php 檔案。

網站管理員可以手動建立 wp-config.php 檔案，然後在檔案中貼上以下文字。

```
* 將此設定為 true 將可開啟開發時的通知顯示。  
* 強烈建議外掛與佈景主題開發人員使用 WP_DEBUG  
* 於他們的開發環境中。  
*/  
define('WP_DEBUG', false);  
  
/* 設定完成，請儲存檔案。然後開始 Blogging 吧！ */  
  
/** WordPress 目錄的絕對路徑。 */  
if ( !defined('ABSPATH') )  
    define('ABSPATH', dirname(__FILE__) . '/');  
  
/** 設定 WordPress 變數和包含的檔案。 */  
require_once(ABSPATH . 'wp-settings.php');
```

完成後請點擊 [執行安裝程式]。

執行安裝程式

操作如下：

1. 將網頁上內容複製下來；
2. 執行 `vi wp-config.php` 進入 `vi` 編輯環境，再輸入 `i` 使進入輸入模式，再按滑鼠右鍵，即可複製進來，再儲存檔案即可。

```
[root@serCourse html]# vi wp-config.php  
  
[root@serCourse html]# ls wp-config.php  
wp-config.php
```

3. 完成之後，再回到網頁按“執行安裝程式”。接著填寫網站相關資料，建立之後還可再修改，如下：

## 安裝網站所需資訊

請提供下列資訊。不必擔心，這些設定均可於安裝完成後進行變更。

網站標題	<input type="text" value="翻轉電子書網站"/>
使用者名稱	<input type="text" value="tienshow"/> <small>使用者名稱只能使用數字、英文字母、空白、底線、連字號、句號及 @ 符號。</small>
密碼	<input type="password" value="123456"/> <input type="button" value="隱藏"/> <div style="background-color: #f08080; padding: 2px; display: inline-block;">非常低</div> <small>重要提示: 這是安裝完成後用於登入網站的密碼，請將它儲存在安全的位置。</small>
確認密碼	<input checked="" type="checkbox"/> 確認使用安全強度較弱的密碼
電子郵件地址	<input type="text" value="tsnien@csu.edu.tw"/> <small>繼續操作前，請再次確認填寫的電子郵件地址。</small>
搜尋引擎可見度	<input type="checkbox"/> 阻擋搜尋引擎索引這個網站 <small>這項設定的效力並非絕對，完全取決於搜尋引擎是否遵守這項設定的要求。</small>

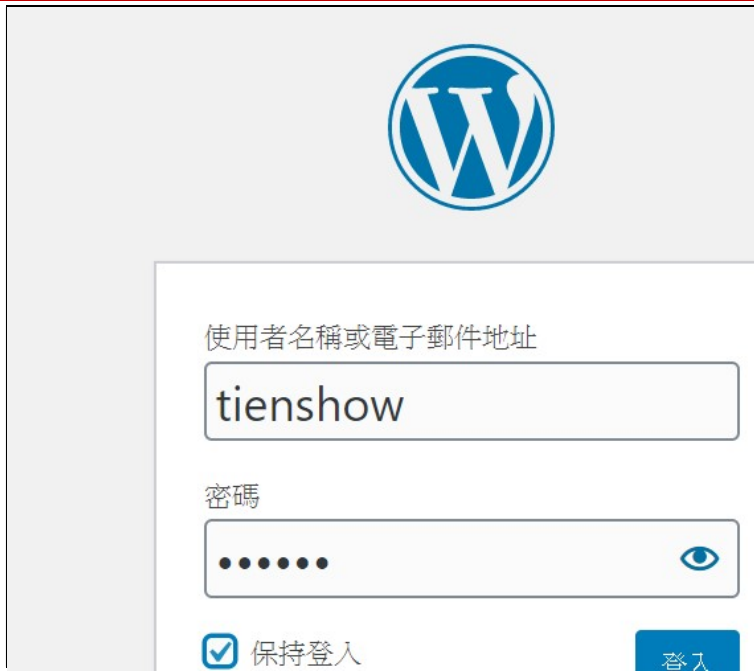
經過 1、2 分鐘安裝，即可完成：

## 大功告成！

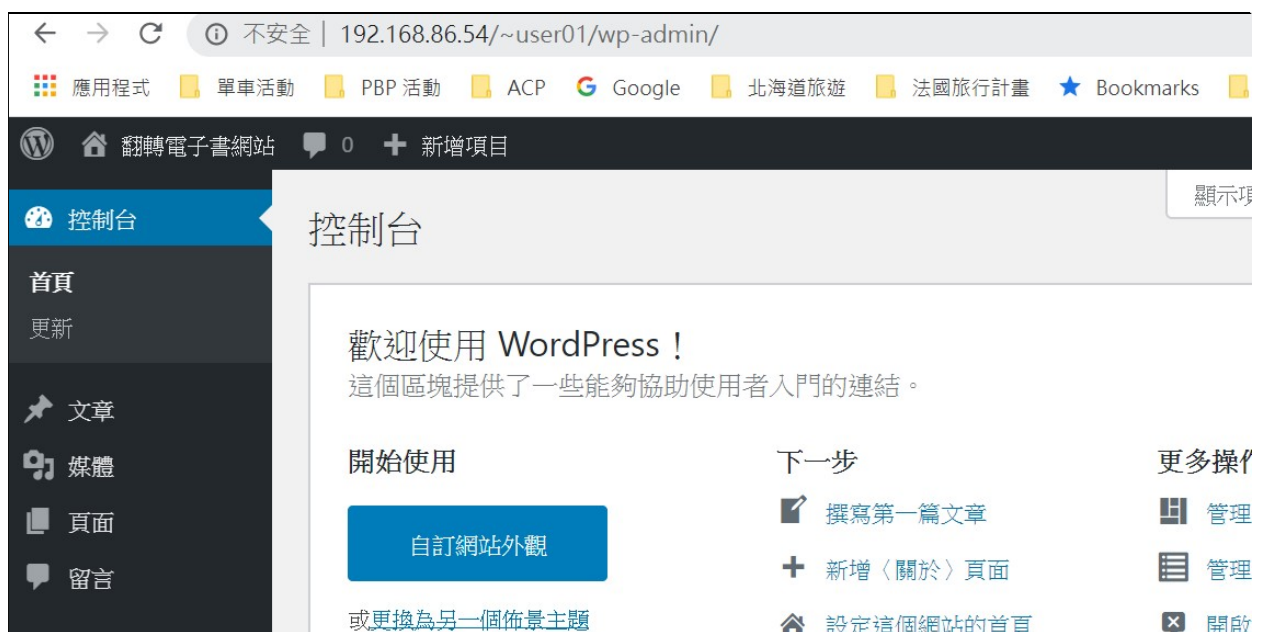
WordPress 已完成安裝。感謝採用 WordPress，請享用它所帶來的無窮魅力！

使用者名稱	tienshow
密碼	安裝過程中所設定的密碼。

即可登入系統：



登入後，即可進入 WordPress 系統網站：



4. 瀏覽網站：(http://192.168.1.107)





#### 5. 網站相關資訊

- 進入網站：<http://IP>。( <http://192.168.1.107> )
- 登入網站管理：<http://IP/wp-admin>。( <http://192.168.1.107/wp-admin> )
- 如果製作網站內容並非本課程，請自行研習或參考其他書籍。