

第十二章 認識資料庫系統與帳號管理

閱讀本章之前



- 當您設計一個購物車網頁，客戶的帳號與購物記錄，要儲存在哪裡？當您設計一個討論區，討論的資料要儲存在哪裡？這些都要儲存在伺服器上，儲存在資料庫裡面。
- 本章將說明如何利用終端機、網頁與Windows視窗程式登入MariaDB/MySQL系統及基本的資料庫表操作。
- MariaDB/MySQL的管理者帳號root於Windows的XAMPP套件以及Linux環境內預設是沒有密碼，這是非常危險的一件事情，因此接著本章會介紹如何修改root密碼。

閱讀本章之前



- MariaDB/MySQL的root帳號具有最大的權限，為避免root密碼外洩及專案工作上的需要，建議新增帳號以避免使用root帳號，所以接著將介紹帳號與權限的建立與刪除。
- MySQL創辦人對於MySQL成為Oracle的產品後認為逐漸走向封閉，對未來的規劃不清晰，對安全性的問題反應也不夠快速，所以成立了另一個相容於它的分支計劃 - MariaDB，在MySQL 5.5 之前的版本完全依照MySQL的版號演進，不過在MySQL 5.6 時，MariaDB加入了自己改善的功能後，就直接把版號改成10.0.0起算了。

閱讀本章之前



- MariaDB 為了相容 MySQL，並讓使用者輕鬆取代現有資料庫的基礎下，所有的操作指令幾乎跟 MySQL 一模一樣，只有底層資料庫引擎不一樣而已。
- 本書的資料庫操作方式與指定若沒有特別指定，都適用於 MariaDB 與 MySQL。

什麼是資料庫系統



- 日常生活裡我們就有使用到資料庫的觀念，例如您如何紀錄家中的生活開銷？您是不是會將生活開銷分類，例如分成「交通」與「飲食」，每一類別分別紀錄每天的不同開銷？
- 資料庫的用途，就是讓您「快速且正確的新增、刪除、更新、查詢資料」。

什麼是資料庫管理系統



- 一般提到「MariaDB」或者「MySQL」，其實包含了：
 - 資料庫管理系統（Data Base Management System，簡稱為DBMS）
 - 資料庫（DataBase，簡稱為DB）
- 資料庫管理系統是許多程式集合而成，包括管理資料庫、負責資料的存取與控制，及提供使用者連線使用。資料庫管理系統可讓使用者有能力去建立與維護資料庫。

什麼是資料庫管理系統

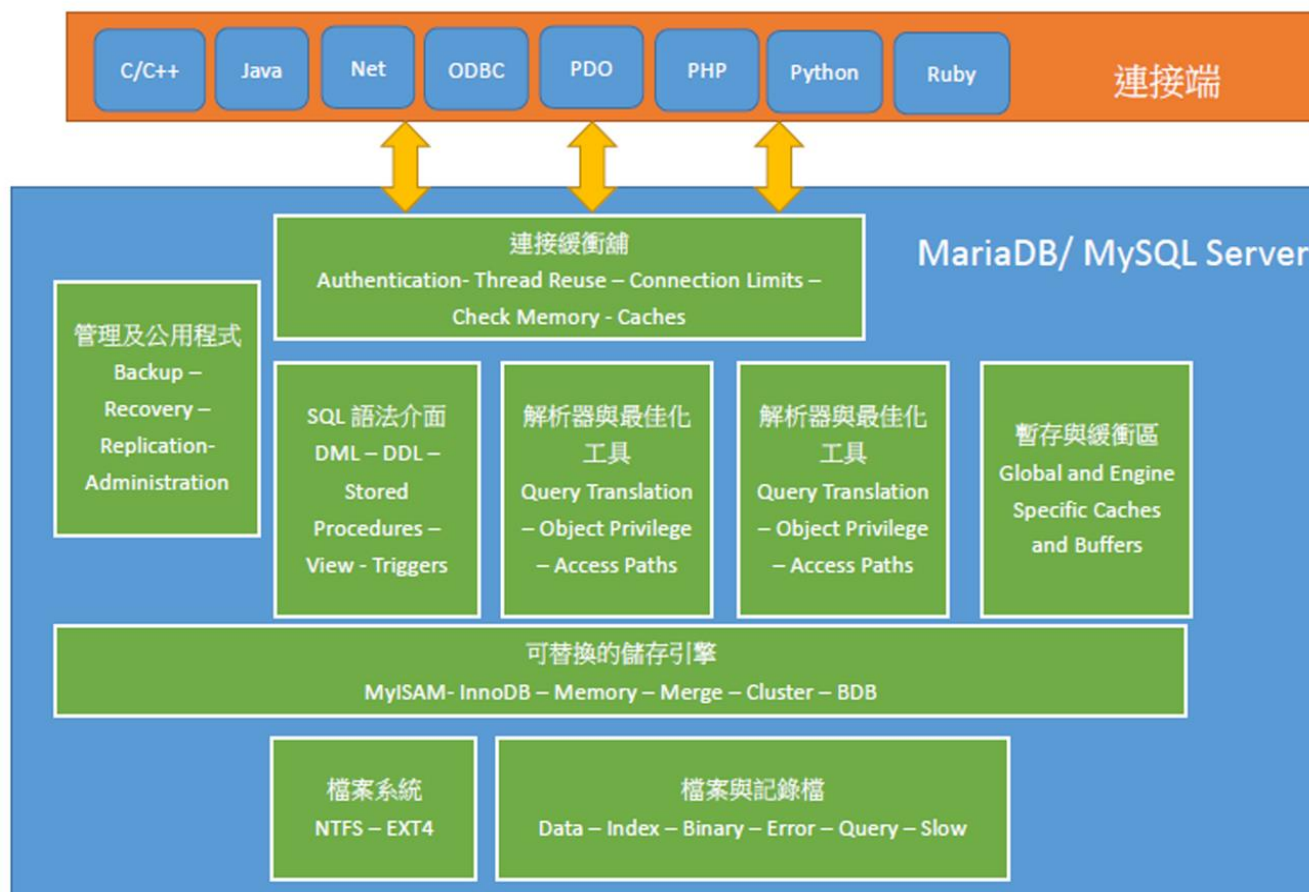


- MariaDB / MySQL 資料庫管理系統可包含以下九個項目：
 - 1. 管理及公用程式：負責資料庫表的備份與還原、叢集管理。
 - 2. 連接緩衝鋪：提供連結介面，可與其他程式語言溝通。
 - 3. SQL 語法介面：包含 DDL、DML、Stored Procedures、Views、Triggers。
 - 4. 解析器：負責 Query 語法解析處理。
 - 5. 資料庫最佳化：最佳化可避免資料酷表產生損毀意外。
 - 6. 暫存與緩衝區：傳遞資料過大時可能因緩衝區不足而失敗。
 - 7. 可替換的儲存引擎：各種不同的儲存引擎提供不同的存取方式與記錄鎖定方式。
 - 8. 檔案系統：依作業系統的不同，針對不同磁區格式進行資料庫表規劃與存取。
 - 9. 檔案與記錄檔：包含索引資料、記錄檔。

什麼是資料庫管理系統



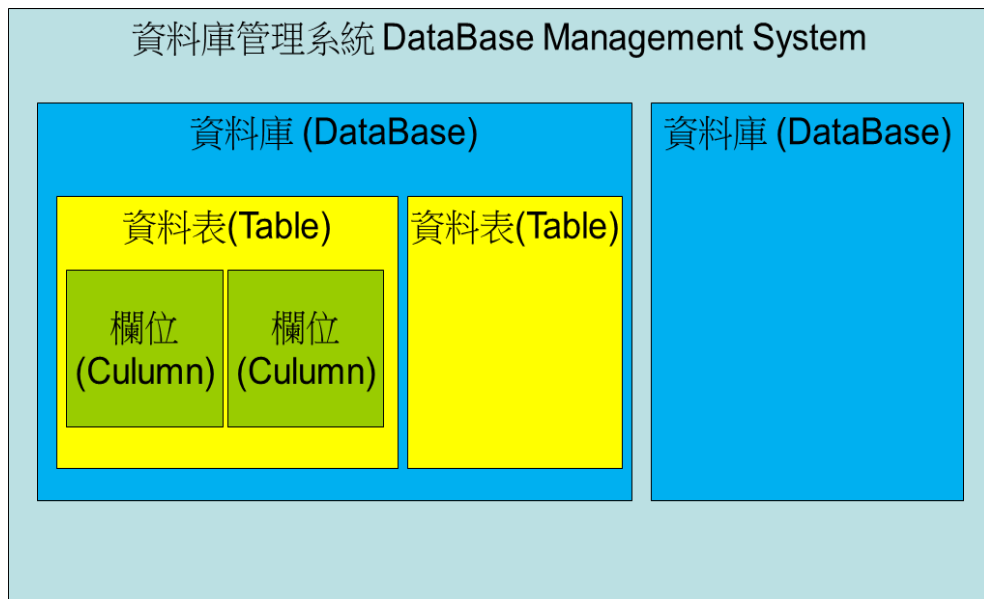
- MariaDB / MySQL Server架構



什麼是資料庫管理系統



- 資料庫管理系統內會有多個資料庫，每一個資料庫（Database）由一個或多個資料表(Table)組成，每一個資料表則是由一或多筆紀錄(Record)所組成，而記錄必須由多個欄位(Column)組成。
- 欄位必須設定型態而後儲存資料。



什麼是SQL?



- SQL (Structured Query Language, 結構化查詢語言) 是一種標準的關連式資料庫語言，由IBM於1970年代所研發出來的。
- SQL為用來與關連式資料庫系統對話而使用的語言。目前版本為1999年所提出的SQL/99或稱SQL/3，對物件導向DB與分散式DB有提供支援，並加入了程式設計的功能預存程式(stored procedure)。

什麼是SQL?



- SQL指令可分為六種：
 - 資料定義語言 (Data Definition Language, DDL)
 - 資料處理語言 (Data Manipulation Language, DML)
 - 資料查詢語言 (Data Query Language, DQL)
 - 資料控制語言 (Data Control Language, DCL)
 - 資料管理指令 (Data Administration Commands)
 - 交易控制指令 (Transactional Control Commands)

什麼是SQL?



- 資料定義語言 (Data Definition Language, DDL) :
 - 操作資料庫物件
 - 建立(Create)資料庫
 - 刪除(Drop)資料庫
 - 更改(Alter)資料庫
- 資料處理語言 (Data Manipulation Language, DML) :
 - 操作資料表中的資料
 - 新增(Insert into)資料
 - 更新(Update)資料
 - 刪除>Delete)資料

什麼是SQL?



- 資料查詢語言 (Data Query Language, DQL) :
 - 查詢資料表中的資料
 - 查詢(Select)資料
- 資料控制語言 (Data Control Language, DCL) :
 - 處理資料庫中的權限控管
 - 授與 (Grant)權限
 - 撤銷 (Revoke)權限
 - 更改密碼(Alter Password)

登入資料庫與資料庫表檢視

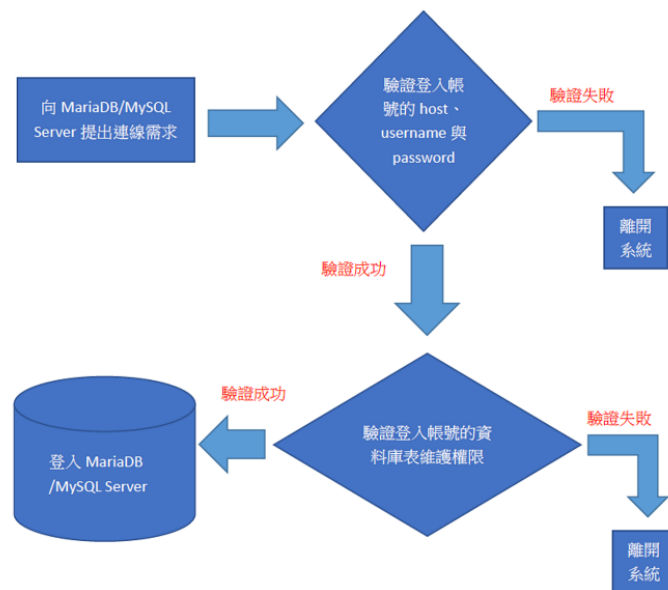


- 系統登入方式可分為終端機或者網頁系統。
- 網頁方式可使用phpMyAdmin，這是一套MariaDB/MySQL管理網頁系統，很多整合安裝套件或環境裡會附贈，我們安裝的XAMPP就包含了這套系統，您也可由官方網站下載，解壓縮後放在網站目錄下就可以使用。
- MariaDB/MySQL連線時需經過兩道驗證程序：
 - 第一道驗證登入帳號的host、username與password
 - 第二道則是依照使用者要求對資料庫及資料表維護權限作驗證

登入資料庫與資料庫表檢視



- 第一道驗證程序是檢查登入帳號的host、username、password與mysql資料庫內user資料表資料是否相同，若相同則進入第二道驗證，否則拒絕登入。
- 第二道驗證程序則依照使用者要求對資料庫表維護權限作確認，確認這個帳號有這個權限，MariaDB/MySQL可提供多種不同權限給連線登入帳號。



登入資料庫與資料庫表檢視



- 不論您是用何種方式與資料庫連線，都必須進行登入。
- 登入時必須輸入host、username與password，而系統一開始只有一個管理者帳號root。
- 資料庫連線密碼會區分大小寫，並無長度限制，因不同的作業系統處理字元會略有差異，建議第一個字最好是英文，密碼會以45-bit加密方式儲存，也就是說當儲存使用者資訊的user資料表被竊取，也無法倒推出原始密碼。

登入資料庫與資料庫表檢視



- 我們將嘗試使用終端機及網頁登入到資料庫管理系統裡，終端機部分主要想要了解如何登入到系統內，未來將要進行權限修改與資料匯出入。
- 終端機與網頁登入後將進行五個動作：
 - 檢視資料庫清單
 - 挑選資料庫
 - 檢視資料表清單
 - 查詢資料表內欄位
 - 查詢資料表資料內容

登入資料庫與資料庫表檢視

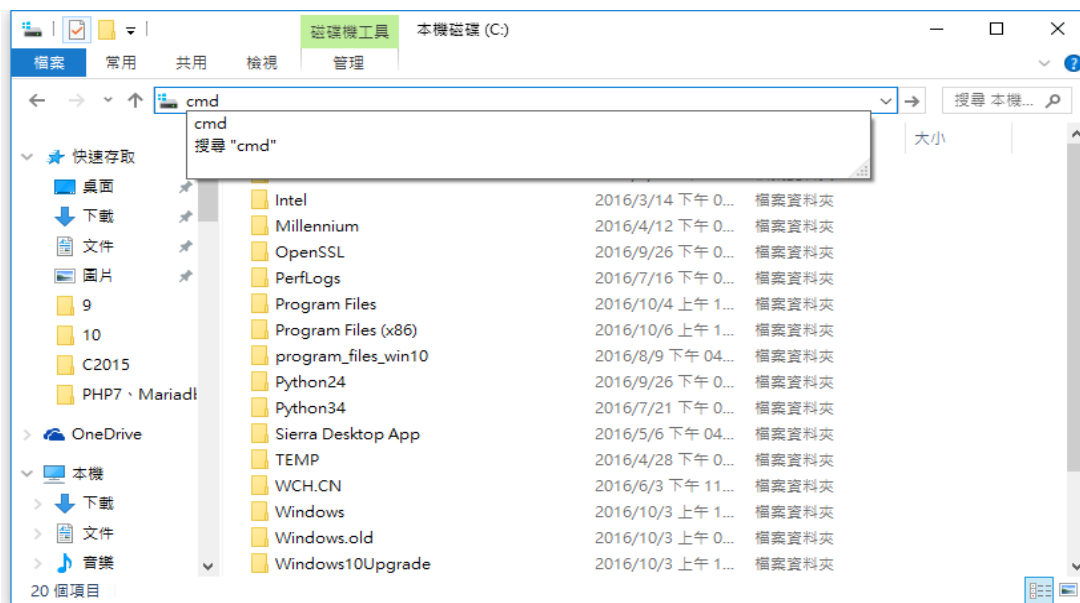


- XAMPP與Linux環境所建立的資料庫系統裡root並未設定密碼，所以12-3節與12-4節將會帶領您分別進行XAMPP與Linux內的資料庫root密碼新增修改與設定。
- 後續小節將特別說明登入系統的方式分為「無密碼」以及「有密碼」兩種方式，phpMyAdmin將於12-5節進行設定檔修改動作。

終端機開啟與目錄切換



- Windows這部分請您開啟檔案總管，於上方輸入「cmd」後按下enter鍵就可以進入命令提示字元。
- Linux環境內終端機視窗並不需要做路徑切換，您可於Linux視窗環境內開啟終端機，或者於Windows環境遠端登入方式執行均可。



終端機開啟與目錄切換



- 開啟終端機程式後請您切換到指定目錄，請您輸入「`cd c:\xampp\mysql\bin`」後按下enter鍵進入bin目錄。

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar reads "C:\Windows\System32\cmd.exe". The window contains the following text: "(c) 2016 Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。", "C:\WINDOWS\system32>cd c:\xampp\mysql\bin", and "c:\xampp\mysql\bin>_" with a cursor at the end.

```
C:\Windows\System32\cmd.exe
(c) 2016 Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。
C:\WINDOWS\system32>cd c:\xampp\mysql\bin
c:\xampp\mysql\bin>_
```

以無密碼方式終端機登入



- XAMPP與Linux的MariaDB/MySQL系統一開始只有一個管理者帳號root，而目前這個帳號並無設定密碼，所以請輸入「mysql -uroot」後按下enter鍵。

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads "C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql -uroot". The window content shows the following text:

```
Microsoft Windows [版本 10.0.14393]  
(c) 2016 Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。  
C:\WINDOWS\system32>cd c:\xampp\mysql\bin  
  
c:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot  
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MariaDB connection id is 2  
Server version: 10.1.13-MariaDB mariadb.org binary distribution  
  
Copyright (c) 2000, 2016, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
MariaDB [(none)]> _
```

以有密碼方式終端機登入



- 當您依照12-3、12-4節說明設定密碼，帳號登入時就必須加入密碼才可以登入。
- 以終端機登入mysql的語法有兩種：
 - 第一種為「mysql -u帳號 -p密碼」，例如「mysql -uroot -pphpmysql」，代表帳號為root，密碼為phpmysql，
 - 優點是登入語法可以跟其他指令搭配，只要寫一行指令就可以執行
 - 缺點就是密碼有外洩的風險。
 - 第二種為「mysql -u帳號 -p」，按下enter鍵後再輸入密碼。
 - 這種方式比較安全，但操作上會稍嫌麻煩。

以有密碼方式終端機登入



- 本書兩者操作方式均會使用。
- 至於 `-u` 與帳號之間可空格也可不空格，系統並無強制規定，請您選擇一種方式登入至系統。
- 既然登入時必須輸入 `host`、`username` 與 `password`，上述兩種登入方式只有 `username` 與 `password`，而 `host` 前導符號為 `-h`，當您沒有輸入 `host` 代表主機為 `localhost`，也就是本機連線是可以省略 `host` 的輸入。

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads "cmd: C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql -uroot -p". The command prompt shows the following text:

```
c:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -p
Enter password: *****
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 2
Server version: 10.1.13-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

終端機登入後的資料庫表操作



- 請您參考12-3-2節或12-3-3節說明選擇無密碼或有密碼方式登入，登入系統後操作指令以「;」代表結束，您可按上下鍵查看歷史紀錄。
- 登入系統後將依序進行五個動作檢視資料庫表。
- 第一個動作為「檢視資料庫清單」，請輸入「**show databases;**」指令後按下enter鍵就可瞭解目前系統內有那些資料庫。

A screenshot of a Windows command prompt window titled "C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql -uroot". The window shows the MySQL command-line interface. The user has entered the command "show databases;" and the output is displayed as a table with 5 rows. The output shows the following databases: information_schema, mysql, performance_schema, phpmyadmin, and test. The window also shows the prompt "MariaDB [(none)]>" and the status "5 rows in set (0.00 sec)".

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql -uroot

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]> show databases;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| phpmyadmin |
| test |
+-----+
5 rows in set (0.00 sec)

MariaDB [(none)]>
```


終端機登入後的資料庫表操作



- 檢視資料庫清單後接著我們要進行的是「挑選資料庫」，挑選資料庫語法為「`use 資料庫名稱;`」，例如挑選mysql資料庫，請輸入「`use mysql;`」後按下enter鍵就可以挑選這個資料庫。
- 挑選資料庫後接著我們要進行的是「檢視資料表清單」，想瞭解資料庫內有那些資料表，請輸入「`show tables;`」後按下enter鍵。

終端機登入後的資料庫表操作



- 檢視資料表清單後我們就可以挑選資料表，資料表將會有欄位資訊與資料內容兩種檢視方式。
- 檢視資料表內欄位資訊語法為「show columns from 資料表名稱;」，例如檢視columns_priv資料表內欄位資訊，請輸入「**show columns from columns_priv;**」。
- 檢視資料表內資料需使用SQL的select語法，基本語法為「select * from 資料表名稱;」，例如檢視columns_priv資料表內資料，請輸入「select * from columns_priv;」。
- 執行完各項指令後您可輸入「**exit;**」指令離開MySQL系統。

以管理者無密碼方式使用網頁登入系統

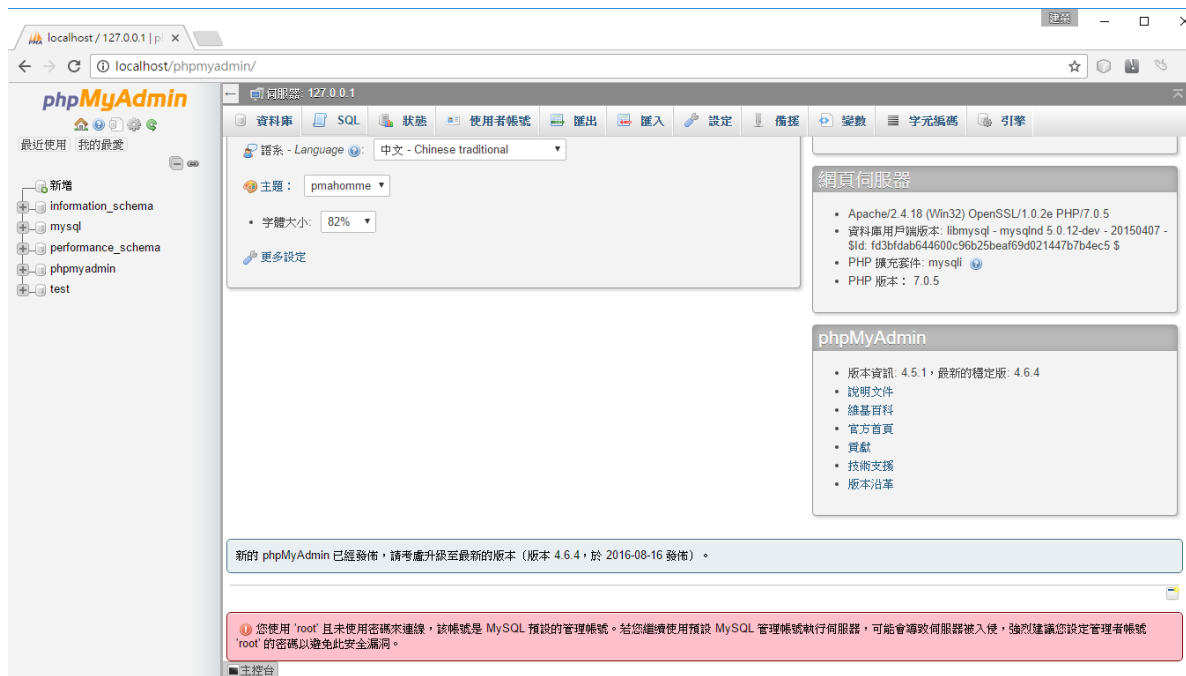


- XAMPP與Linux系統預設管理者沒有密碼，所以本節以沒有密碼的方式登入系統。
- 若您管理者已經設定密碼，phpMyAdmin需要修改設定檔，請您參考12-5節說明與進行登入。

以管理者無密碼方式使用網頁登入系統



- 請您於網址輸入「`http://localhost/phpmyadmin`」就可輸入進入MySQL系統，以無密碼方式使用網頁登入系統將於下方看到警告訊息。



使用網頁方式登入系統後資料庫表操作

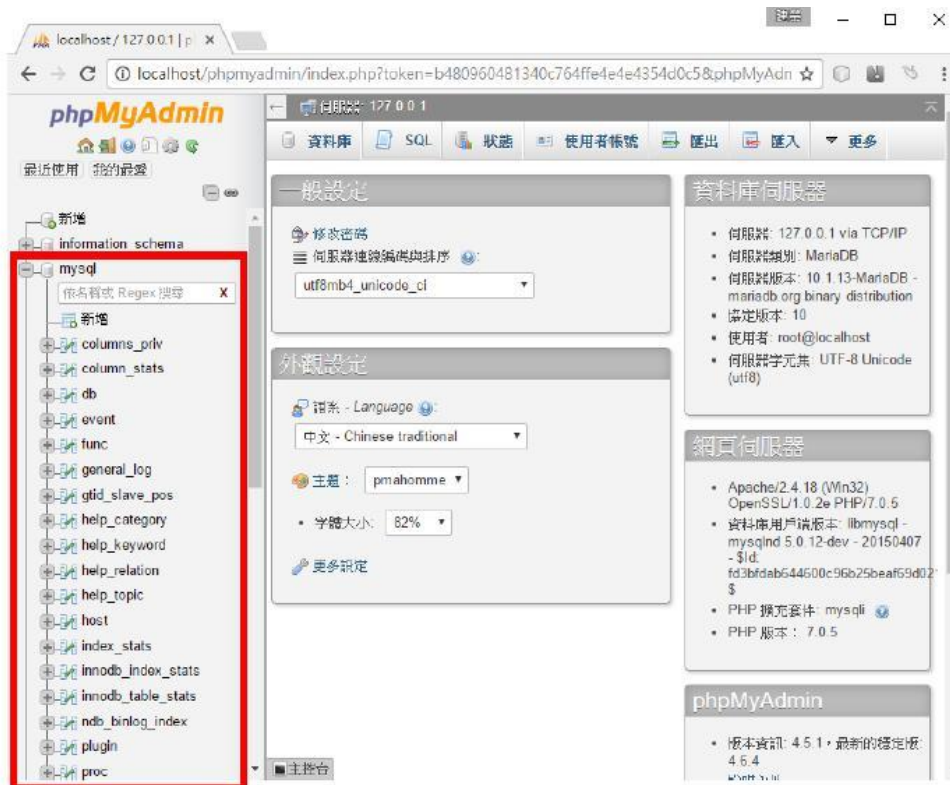


- 以網頁方式登入系統後將依序進行多個動作檢視資料庫表。
- 第一個動作為「檢視資料庫清單」，網頁左邊是資料庫清單，點選展開後可以挑選資料表，資料庫名稱已列於網頁視窗左方，或者請點選上方「資料庫」選項。

使用網頁方式登入系統後資料庫表操作



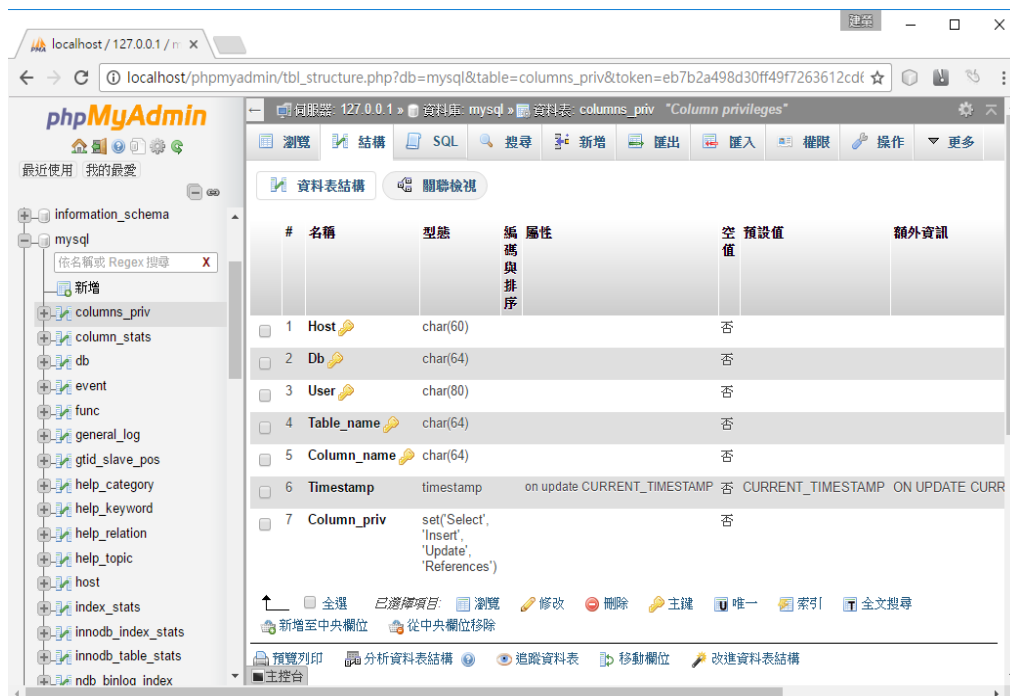
- 挑選資料庫後接著我們要進行的是「檢視資料表清單」，挑選資料庫後可由網頁左方資料庫下看到清單或者右方清單了解資料庫內有哪些資料表。



使用網頁方式登入系統後資料庫表操作



- 檢視資料表清單後我們就可以挑選資料表，資料表將會有欄位資訊與資料內容兩種檢視方式。
- 想知道資料表內欄位資訊，請於挑選資料表後請點選上方的「結構」選項，就可以檢視資料表內欄位資訊。



使用網頁方式登入系統後資料庫表操作



- 若想知道資料表內資料，請於挑選資料表後請點選上方的「瀏覽」選項，就可以檢視資料表內欄位資訊

The screenshot shows the phpMyAdmin web interface. The left sidebar displays the database structure with 'information_schema' and 'mysql' expanded. The 'mysql' database is selected, and the 'columns_priv' table is highlighted. The main panel shows the 'Column privileges' view for the 'columns_priv' table. A green message bar at the top indicates that 29 rows are displayed. Below this, a SQL query is shown: `SELECT * FROM `columns_priv``. The table structure is displayed with columns: Host, Db, User, Table_name, Column_name, Timestamp, and Column_priv. The table contains 25 rows of data, showing privileges for the 'user' table across various columns like Host, User, Select_priv, Insert_priv, Update_priv, and Delete_priv. The interface includes navigation tabs like '瀏覽' (Browse), '結構' (Structure), 'SQL', '搜尋' (Search), '新增' (Add), '匯出' (Export), '匯入' (Import), '權限' (Privileges), '操作' (Operations), '追蹤' (Tracking), and '更多' (More). The bottom of the interface shows a search bar and a '主控制台' (Main Control Panel) button.

資料庫管理者帳號管理（Windows/XAMPP篇）



- 管理者密碼設定可分成三個部份：
 - root沒有密碼而欲新增密碼
 - root已有密碼而要變更密碼
 - 忘記root密碼(修改密碼併刪除空帳號)
- 因網頁有訊號中斷或被攔截風險，而視窗程式功能受限，故請以終端機方式來進行密碼新增或變更。

root新增密碼（Windows/XAMPP篇）

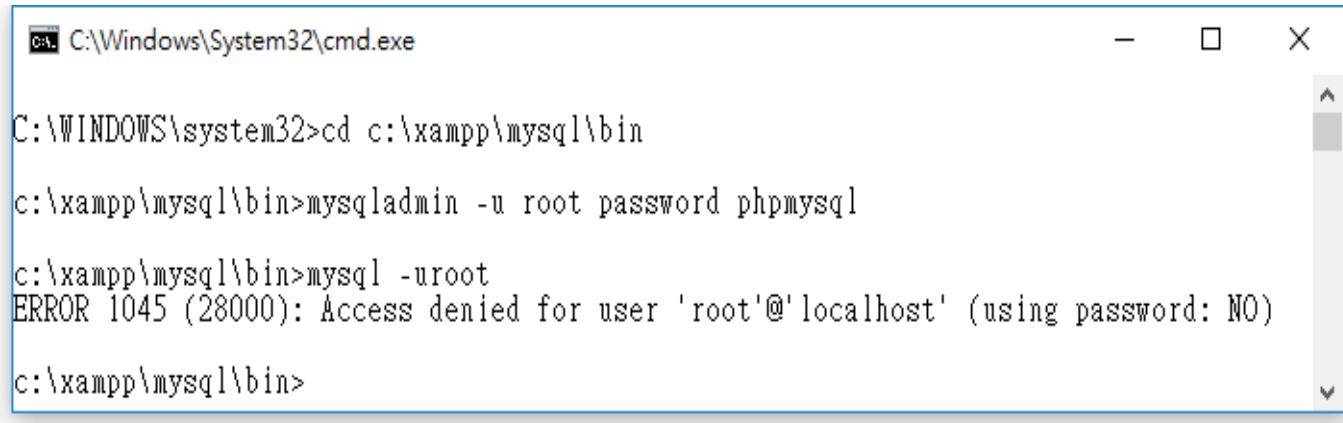
- 請執行mysqladmin程式設定root密碼。設定語法如下：
- `mysqladmin -u root password 密碼`
- 例如密碼若設定為phpmysql，請於命令提示字元內輸入：
- `mysqladmin -u root password phpmysql`

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar shows "C:\Windows\System32\cmd.exe". The window contains the following text:

```
Microsoft Windows [版本 10.0.14393]  
(c) 2016 Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。  
C:\WINDOWS\system32>cd c:\xampp\mysql\bin  
c:\xampp\mysql\bin>mysqladmin -u root password phpmysql  
c:\xampp\mysql\bin>
```

root新增密碼（Windows/XAMPP篇）

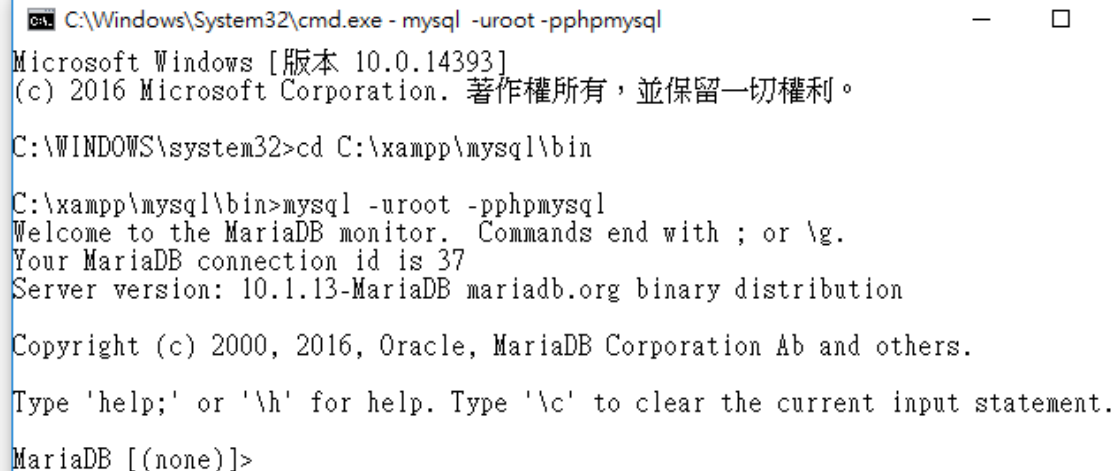
- MySQL root設定密碼後以無密碼方式登入，您會看到MySQL拒絕登入。

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "C:\Windows\System32\cmd.exe". The window shows the following commands and output:

```
C:\WINDOWS\system32>cd c:\xampp\mysql\bin  
c:\xampp\mysql\bin>mysqladmin -u root password phpmysql  
c:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot  
ERROR 1045 (28000): Access denied for user 'root'@'localhost' (using password: NO)  
c:\xampp\mysql\bin>
```

root新增密碼（Windows/XAMPP篇）

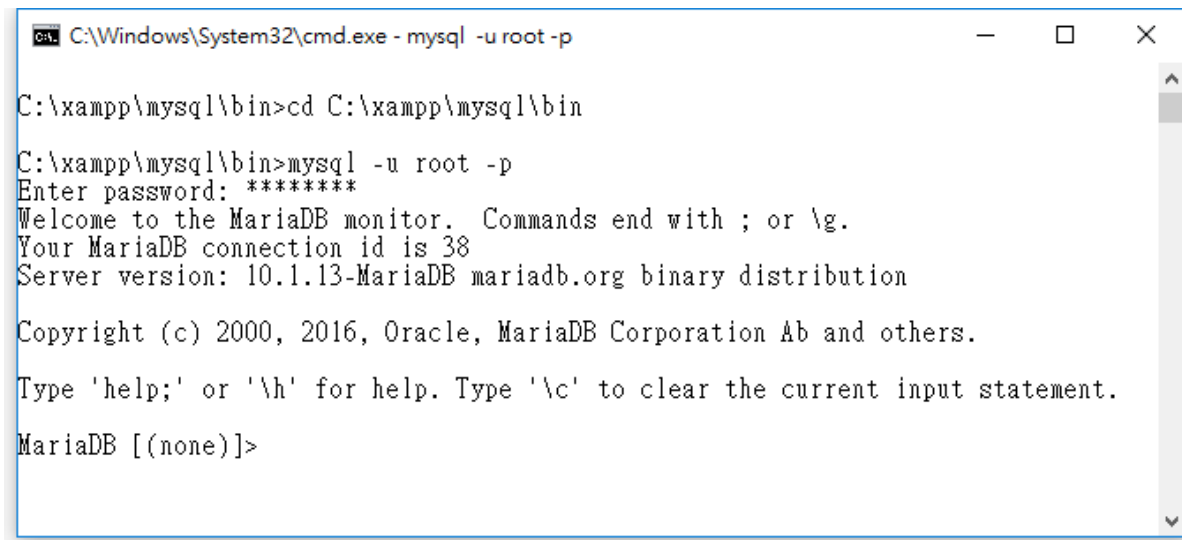
- 您可以將密碼放在同一行語法內輸入，語法如下：
- `mysql -u帳號 -p密碼`
- 若要以帳號為root而密碼為phpmysql方式登入，請這樣做：
- `mysql -u root -pphpmysql`

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path "C:\Windows\System32\cmd.exe" and the command "mysql -uroot -pphpmysql". The window content shows the following text:

```
Microsoft Windows [版本 10.0.14393]  
(c) 2016 Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。  
  
C:\WINDOWS\system32>cd C:\xampp\mysql\bin  
  
C:\xampp\mysql\bin>mysql -uroot -pphpmysql  
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MariaDB connection id is 37  
Server version: 10.1.13-MariaDB mariadb.org binary distribution  
  
Copyright (c) 2000, 2016, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.  
  
MariaDB [(none)]>
```

root新增密碼（Windows/XAMPP篇）

- 您可以按下enter後再輸入密碼，語法如下：
- `mysql -u帳號 -p`

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads "C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql -u root -p". The command prompt shows the user navigating to the MySQL bin directory and then logging in as root. The output shows the MySQL welcome message and the prompt "MariaDB [(none)]>".

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql -u root -p

C:\xampp\mysql\bin>cd C:\xampp\mysql\bin
C:\xampp\mysql\bin>mysql -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 38
Server version: 10.1.13-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

變更root密碼（Windows/XAMPP篇）



- 請使用mysqladmin進行密碼變更。設定語法如下：
- `mysqladmin -uroot -p舊密碼 password 新密碼`
- 例如原本舊密碼為phpmysql，新密碼將改為pcschool，則請於命令提示字元內輸入：
- `mysqladmin -uroot -pphpmysql password pcschool`

A screenshot of a Windows command prompt window titled "C:\Windows\System32\cmd.exe". The window shows the following commands and their execution:

```
C:\xampp\mysql\bin>cd C:\xampp\mysql\bin
C:\xampp\mysql\bin>mysqladmin -uroot -pphpmysql password pcschool
C:\xampp\mysql\bin>
```

忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）

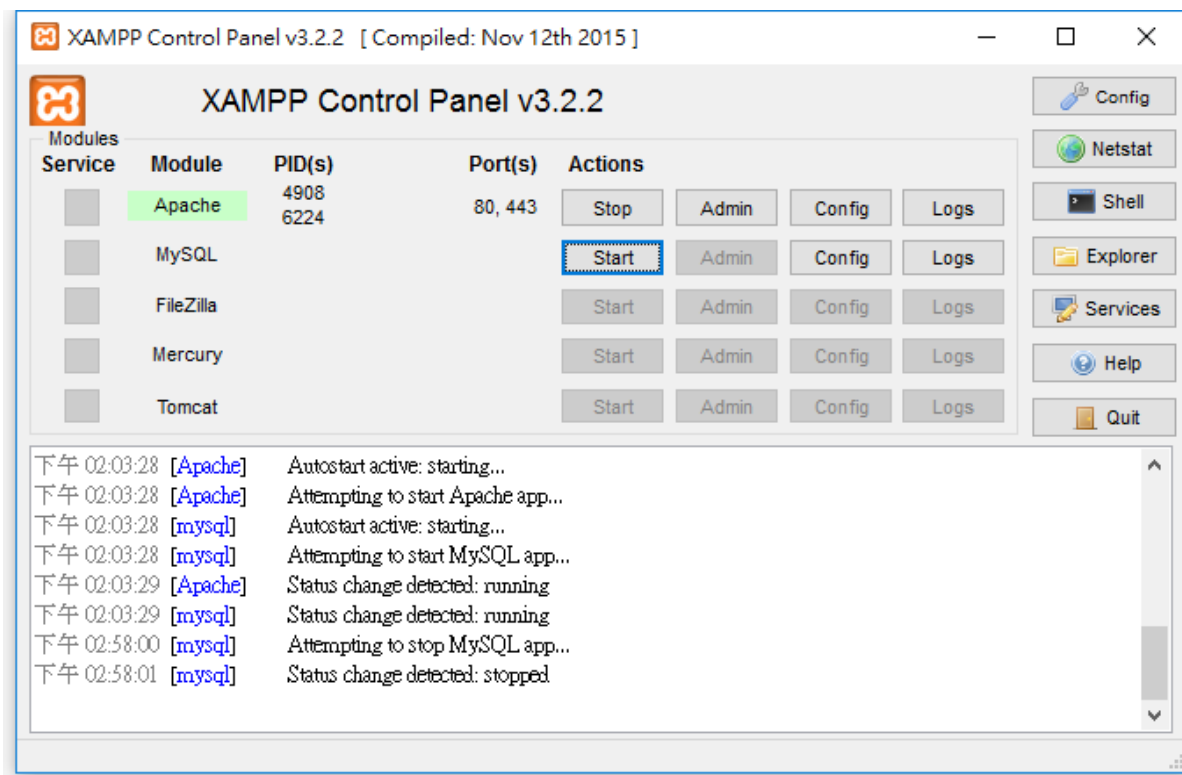


- Step 1、關閉MySQL服務
- 請先關閉MySQL服務，以「XAMPP」這一個整合套件來說，請您點選桌面上的「XAMPP Control Panel」圖示後於Panel上的MySQL服務旁點選「Stop」鈕終止服務，MySQL服務旁按鈕將會改為「Start」鈕。

忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- 關閉MySQL時請務必等候系統執行結束，不要使用CTRL +ALT +DEL 方式進入程式管理員中斷資料庫服務，免得造成資料流失。



忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- Step 2、啟動忽略權限資料表的MySQL服務
- 請點選「命令提示字元」後輸入以下的文字：
- `mysqld -u root --skip-grant-tables &`

忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- 輸入完指令後，Windows防火牆或其他自行安裝的防火牆軟體提出警告，請選擇「解除封鎖」讓mysqld程式通過。這個視窗請先不要關閉，這個動作主要的目的是啟動一個忽略權限資料表的MySQL服務，此時MySQL Server已經啟動，但不能對外提供連線。

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar reads "C:\Windows\System32\cmd.exe - mysqld -u root --skip-grant-tables". The command prompt shows the following text:

```
C:\xampp\mysql\bin>mysqld -u root --skip-grant-tables &  
2016-10-05 15:02:39 6716 [Note] mysqld (mysqld 10.1.13-MariaDB) starting as process 7236 ...  
_
```

忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- Step 3、登入MySQL資料庫
- 請您另開終端機視窗輸入「mysql」後按下enter鍵。
- 因為前面mysql連線的指令中使用了「--skip-grant-tables」，代表忽略權限資料表，所以此時不需輸入帳號密碼就可以進入，請留意此時的資料庫是不對外提供連線服務。

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql -u root --skip-grant-tables

C:\xampp\mysql\bin>mysql -u root --skip-grant-tables &
2016-10-05 15:02:39 6716 [Note] mysqld (mysqld 10.1.13-MariaDB) starting as process 7236 ...
```

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql

Microsoft Windows [版本 10.0.14393]
(c) 2016 Microsoft Corporation. 著作權所有，並保留一切權利。

C:\WINDOWS\system32>cd c:\xampp\mysql\bin

c:\xampp\mysql\bin>mysql
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 2
Server version: 10.1.13-MariaDB mariadb.org binary distribution

Copyright (c) 2000, 2016, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```

忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- Step 4、選擇資料庫並且變更root密碼
- 請您在MySQL終端機視窗內輸入「use mysql;」指令，這指「開啟mysql這一個資料庫」，請記得指令後面要加上分號「;」代表指令結束。而修改密碼的語法為：
- `update user set password=password('新密碼') where user='帳號';`
- 假設root的密碼想要改為「phpmysql」，請您接著於MySQL終端機視窗內輸入：「`update user set password=password('phpmysql') where user='root';`」後按下enter鍵。

忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- Step 5、刪除空帳號
- 請您在MySQL終端機視窗內輸入「delete from user where user = ''」後按下enter鍵，這將刪除空帳號，「where user =」後面接的的符號是一組單引號。
- Step 6、確認更新後登出
- 請您在MySQL終端機視窗內輸入「flush privileges;」，系統將立即更新資料庫內容。請您在MySQL終端機視窗內輸入「exit;」就可以離開mysql。

忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- Step 7、關閉所有執行中的MySQL程序
- 請您關閉所有執行的MySQL程序，請務必察看工作管理員內「處理程序」是否仍有mysqld程式存在。
- 若mysqld仍在系統工作管理員的處理程序內，請點選該程序後點「結束處理程序」。

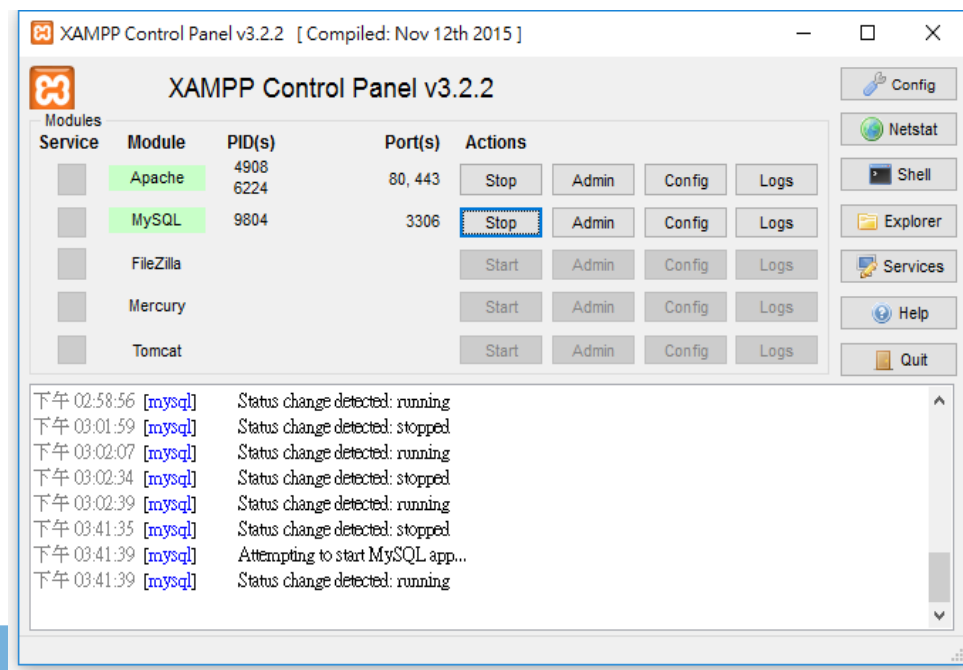
處理程序	效能	應用程式歷程記錄	開機	使用者	詳細資料	服務
名稱	100% CPU	42% 記憶體	0% 磁碟	0% 網路		
Mozilla Firefox, Portable Editi...	0%	3.6 MB	0 MB/秒	0 Mbps		
MWSnap (32 位元)	0%	8.5 MB	0 MB/秒	0 Mbps		
mysqld (32 位元)	0%	12.1 MB	0 MB/秒	0 Mbps		
> PsiService PsiService (32 位元)	0%	2.2 MB	0 MB/秒	0 Mbps		
Runtime Broker	0%	9.7 MB	0 MB/秒	0 Mbps		

⏮ 較少詳細資料(D) 結束工作(E)

忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- Step 8、啟動MySQL Server服務
- 以「XAMPP」這一個整合套件來說，請您點選桌面上的「XAMPP Control Panel」圖示後於Panel上的MySQL服務旁點選「Start」鈕開啟服務，MySQL服務旁按鈕將會改為「Stop」鈕。



忘記root密碼（Windows/XAMPP篇）



- Step 9、測試是否可以登入
- 請您輸入「mysql -uroot -p」，如果輸入密碼後可順利進入系統，代表密碼已經成功變更，請您輸入「exit;」離開MySQL。

資料庫管理者帳號管理（Linux篇）



- MariaDB或MySQL管理者帳號是root，與Linux的管理者root帳號沒有關係。
- 在Linux環境內，MariaDB或MySQL的root預設是沒有密碼。
- root是MariaDB或MySQL內最大權限的帳號，強烈建議應加上密碼。

資料庫管理者帳號管理（Linux篇）



- 管理者密碼設定可分成三個部份：
 - root沒有密碼而欲新增密碼
 - root已有密碼而要變更密碼
 - 忘記root密碼(修改密碼併刪除空帳號)
- 請以終端機方式來進行密碼新增或變更。

登入Linux主機



- 您可以在Linux主機前面操作，您也可以遠端登入。
- 基於安全考量，遠端登入請使用ssh，而非telnet。
- 遠端登入時請使用一般的帳號，登入後再請用「su -l」指令輸入密碼成功後可切換至root身份。
- MariaDB或MySQL Server關閉與開啟時需管理者（Linux的root帳號），其他操作可由一般帳號執行，但為了操作方便，本書均以Linux管理者身份操作。

登入Linux主機

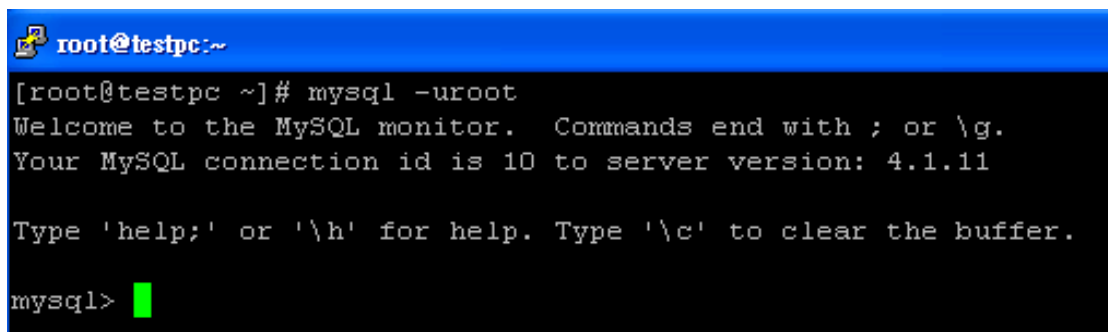


- 「whoami」指令代表「我是誰」，而「pwd」指令代表「現在在哪一個目錄內」，藉著「whoami」與「pwd」這兩個指令執行，讓您瞭解目前是哪一位使用者及他所在的位置。
- 透過「su -l」指令輸入密碼成功後可切換至root身份。

```
root@testpc:~ [80x24]
連線(C) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W) 選項(O) 說明(H)
[user@testpc ~]$ whoami
user
[user@testpc ~]$ pwd
/home/user
[user@testpc ~]$ su -l
Password:
[root@testpc ~]# whoami
root
[root@testpc ~]# pwd
/root
[root@testpc ~]#
```

root新增密碼(Linux篇)

- 首先請您先確認 root 是否有設定密碼。請輸入以下的語法：
- `mysql -uroot`

A screenshot of a Linux terminal window. The title bar is blue and shows a user icon and the text "root@testpc:~". The terminal text is as follows:

```
[root@testpc ~]# mysql -uroot
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10 to server version: 4.1.11

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> 
```

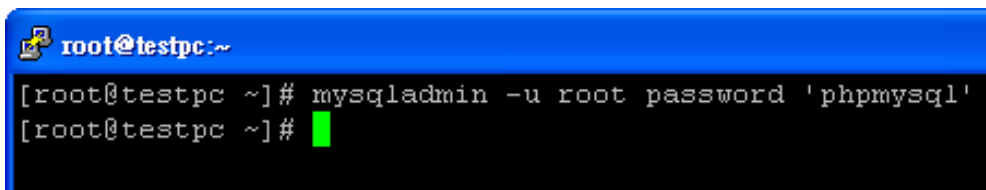
root新增密碼(Linux篇)



- 如果可以順利登入，那代表root沒有密碼，所以我們必須設定密碼。
- 如果不能登入，代表root已經有密碼，您可有兩個選擇：
 - 如果忘記密碼，請看12-4-4節介紹
 - 如果知道密碼但想作變更，請看12-4-3節介紹
- 請輸入「exit;」後按下enter鍵離開資料庫操作介面。

root新增密碼(Linux篇)

- 我們執行mysqladmin程式設定管理者密碼。
- 設定語法如下：
- `mysqladmin -u root password '密碼'`
- 例如我們要將密碼設定為phpmysql，則請輸入：
- `mysqladmin -u root password 'phpmysql'`

A screenshot of a Linux terminal window. The title bar is blue and shows a user icon and the text "root@testpc:~". The terminal content shows the command "mysqladmin -u root password 'phpmysql'" being entered and executed, with a green cursor on the line below.

```
root@testpc:~  
[root@testpc ~]# mysqladmin -u root password 'phpmysql'  
[root@testpc ~]#
```

root新增密碼(Linux篇)

- 設定完成後請以沒有密碼的方式登入，您會看到資料庫伺服器拒絕您的登入。
- 這時需要輸入密碼才能登入系統。語法為：
- `mysql -u帳號 -p密碼`
- 我們現在要以root這個帳號登入，密碼為phpmysql。我們可以這樣做：
- `mysql -u root -pphpmysql`

```
root@testpc:~  
[root@testpc ~]# mysql -uroot -pphpmysql  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 15 to server version: 4.1.11  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.  
mysql> █
```


root變更密碼(Linux篇)

- 我們可使用mysqladmin這一個程式進行密碼變更。設定語法如下：
- `mysqladmin -uroot -p舊密碼 password 新密碼`
- 例如原本舊密碼為phpmysql，新密碼將改為pcschool，則請於命令提示字元內輸入：
- `mysqladmin -uroot -pphpmysql password pcschool`

root變更密碼(Linux篇)

- 請以新的密碼登入，登入的語法為：
- `mysql -uroot -ppcschool`
- 可以登入就代表密碼修改成功。

```
root@testpc:~  
[root@testpc ~]# mysqladmin -uroot -pphmysql password pcschool  
[root@testpc ~]#  
[root@testpc ~]# mysql -uroot -ppcschool  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 17 to server version: 4.1.11  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.  
mysql>
```

忘記root密碼(Linux篇)



- Step 1、關閉MySQL服務
- 請輸入「`service mysqld stop`」指令將mysqld服務停止。關閉MySQL時請稍等候，不要使用kill指令中斷MySQL，以避免造成資料流失。
- Step 2、啟動忽略權限資料表的MySQL服務
- 請輸入「`mysqld_safe --skip-grant-tables&`」指令啟動忽略權限資料表的MySQL服務，這一個指令會轉移至背景執行。

忘記root密碼(Linux篇)



- Step 3、登入MySQL資料庫
- 請輸入「mysql」登入至MySQL伺服器，因啟動忽略權限資料表的MySQL服務，所以沒有輸入帳號密碼就可以登入，而此時的MySQL資料庫是不對外提供連線服務。
- Step 4、選擇資料庫並且變更root密碼
- 請在MySQL終端機視窗內輸入「use mysql;」指令，這指「開啟mysql這一個資料庫」，請記得指令後面要加上分號「;」代表指令結束。而修改密碼的語法為：
- `update user set password=password('新密碼') where user='帳號';`

忘記root密碼(Linux篇)



- 假設root的密碼想要改為「phpmysql」，請接著於MySQL終端機視窗內輸入：「update user set password=password('phpmysql') where user='root';」後按下enter鍵。

忘記root密碼(Linux篇)



- Step 5、刪除空帳號
- 請在MySQL終端機視窗內輸入「delete from user where user = '' ;」，這將刪除空帳號，「where user =」後面接的的符號是一組單引號。
- Step 6、確認更新後登出
- 請在MySQL終端機視窗內輸入「flush privileges ;」，系統將立即更新資料庫內容。
- 再請於終端機視窗內輸入「exit ;」就可以離開mysql。

忘記root密碼(Linux篇)



- MySQL管理者帳號修改與移除空帳號

```
root@testpc:~  
[root@testpc ~]# service mysqld stop  
? 驚? MySQL: [ 螞蟥? ]  
[root@testpc ~]#  
[root@testpc ~]# mysqld_safe --skip-grant-tables&  
[1] 18801  
[root@testpc ~]# Starting mysqld daemon with databases from /var/lib/mysql  
  
[root@testpc ~]#  
[root@testpc ~]# mysql  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 1 to server version: 4.1.11  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.  
  
mysql> update mysql.user set password=PASSWORD('phpmysql') where user='root';  
Query OK, 2 rows affected (0.01 sec)  
Rows matched: 2  Changed: 2  Warnings: 0  
mysql> delete from user where user = '';  
Query OK, 2 rows affected (0.01 sec)  
Rows matched: 2  Changed: 2  Warnings: 0  
mysql> flush privileges;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
mysql>
```

忘記root密碼(Linux篇)



- Step 7、關閉MySQL Server服務
- 請您在Linux終端機視窗輸入「`ps -aux|grep 'mysql'`」指令瞭解目前系統中有哪些MySQL服務正在執行，查詢結果的第二個欄位為「pid」，也就是程序ID，這個pid會隨著各位主機內執行程序的不同而有不同的編號。
- 以筆者的系統為例，目前MySQL服務的pid為18801與18829，因此請您以「kill pid編號」的方式中斷執行中的程序，所以筆者系統裡輸入了「kill 18801」與「kill 18829」兩個指令刪除MySQL執行程序。

忘記root密碼(Linux篇)



- Step 8、啟動MySQL Server服務與測試是否可以登入
- 請以「service mysqld start」指令重新啟動MySQL，並請您輸入「mysql -uroot -pphpmysql」，如果輸入密碼後可順利進入系統，代表密碼已經成功變更，請您輸入「exit;」離開MySQL。

```
root@testpc:~  
[root@testpc ~]# service mysqld start  
?    ?  MySQL:                                [  螞蟥?  ]  
[root@testpc ~]#  
[root@testpc ~]# mysql -uroot -pphpmysql  
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.  
Your MySQL connection id is 2 to server version: 4.1.11  
  
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.  
  
mysql> █
```

phpMyAdmin設定修改與登入



- 12-3節與12-4節針對Windows下的XAMPP以及Linux環境的資料庫管理者進行密碼設定。
- 當管理者設定了密碼後，phpMyAdmin需要做設定檔調整。
- phpMyAdmin設定檔案若沒有修改，您將無法透過網頁登入資料庫系統。



phpMyAdmin設定檔案開啟與調整



- 您可以點選「XAMPP Control Panel」，再於Panel上的Apache服務旁點選「Config」鈕，再接著點選「phpMyAdmin(config.inc.php)」而開啟檔案。
- Windows環境一般預設的文字編輯器是記事本，開啟後檔案內容將會沒有分行(因為Windows的記事本不認得Linux環境的換行符號)。

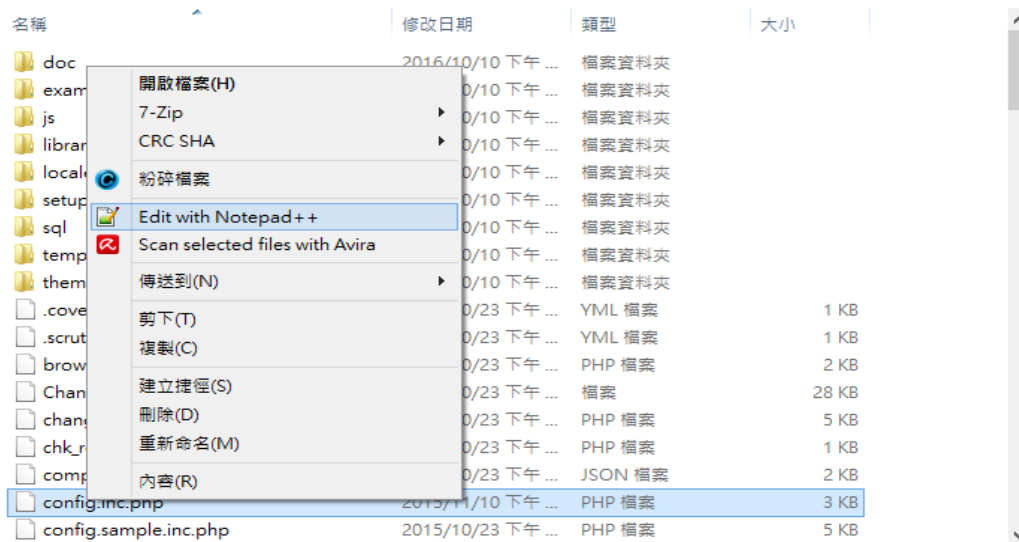
A screenshot of a Windows Notepad window titled "config.inc - 記事本". The window contains the following PHP code:

```
<?php /* * This is needed for cookie based authentication to encrypt passwo  
nfo'; $cfg['Servers'][$i]['table_coords'] = 'pma__table_coords'; $cfg['Serve  
?>
```

phpMyAdmin設定檔案開啟與調整



- 您可以點選「XAMPP Control Panel」，再於Panel上的Apache服務旁點選「Config」鈕，再接著點選「(Browse)phpMyAdmin」而開啟目錄。
- 開啟目錄後再請點選config.inc.php，再按下右鍵選擇「Edit with Notepad++」進行編輯修改。



phpMyAdmin設定檔案開啟與調整



- 開啟phpMyAdmin的config.inc.php檔案後請留意第19行到21行語法：
 - 第19行語法代表phpMyAdmin登入的認證方式
 - 第20行語法代表phpMyAdmin登入的帳號名稱
 - 第21行語法代表phpMyAdmin登入的帳號密碼

phpMyAdmin設定檔案開啟與調整



- phpMyAdmin登入的認證方式共有三種類型：config、http、cookie。
- config認證方式代表參考config.inc.php檔案內容進行系統登入，不會產生輸入帳號密碼的畫面，這是預設的登入方式。
- cookie認證方式是於網頁上輸入帳號密碼以進行登入，瀏覽器需開啟Cookie功能。
- http與cookie認證方式所輸入的帳號名稱和密碼都是到資料庫進行資料驗證。

phpMyAdmin設定檔案修改與測試

- http認證方式是以彈跳出訊息框方式進行系統登入，請留意這功能將使用Apache的HTTP認證模組，所以適用PHP以Apache模組方式執行。
- 不適用於PHP以CGI模式執行，也不適用於IIS Server。
- XAMPP的PHP以Apache模組方式執行，可以採用http認證方式。

phpMyAdmin設定檔案修改與測試



- phpMyAdmin的config.inc.php檔案第19行
\$cfg['Servers'][\$i]['auth_type']語法請修改為http，代表
phpMyAdmin將進行http認證方式登入：
- \$cfg['Servers'][\$i]['auth_type'] = 'http';

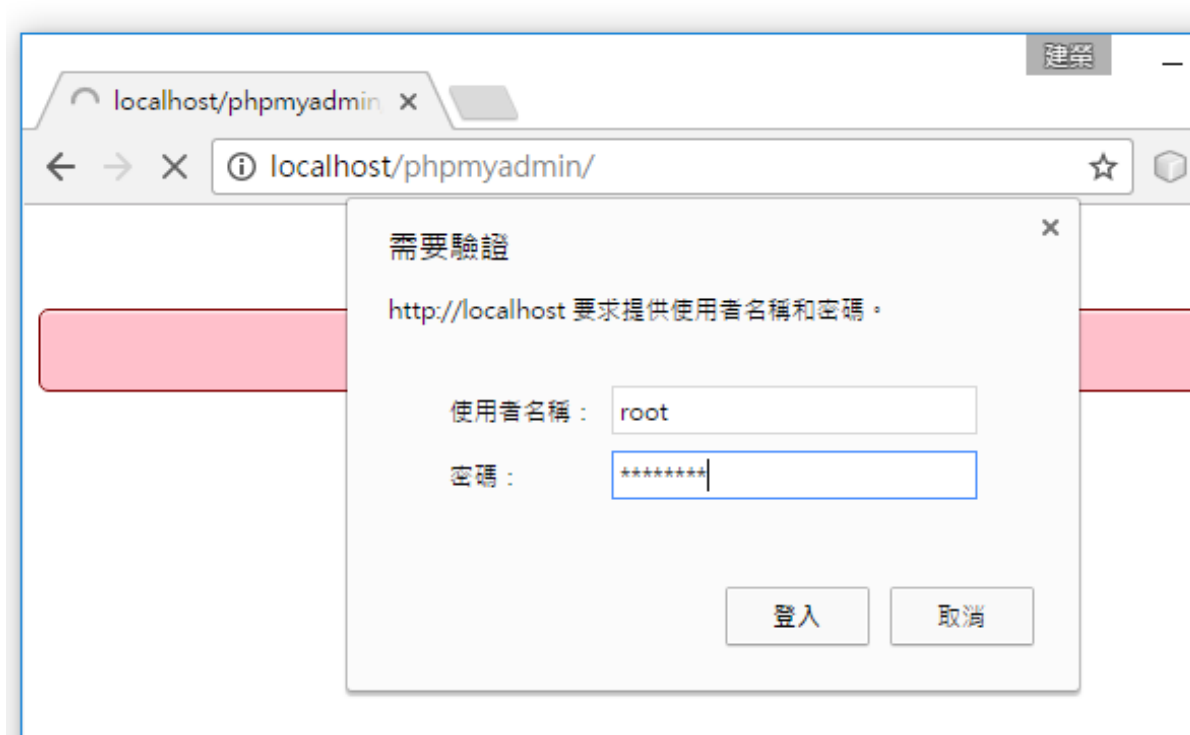
A screenshot of a code editor window titled "config.inc.php". The code is as follows:

```
14      * First server
15      */
16      $i++;
17
18      /* Authentication type and info */
19      $cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'http';
20      $cfg['Servers'][$i]['user'] = 'root';
21      $cfg['Servers'][$i]['password'] = '';
22      $cfg['Servers'][$i]['extension'] = 'mysqli';
23      $cfg['Servers'][$i]['AllowNoPassword'] = true;
24      $cfg['Lang'] = '';
```


phpMyAdmin設定檔案修改與測試



- phpMyAdmin登入的認證方式改為http類型，登入時將會彈跳出對話框，請您於對話框內輸入帳號密碼，資料正確無誤後才可以登入系統。



phpMyAdmin設定檔案修改與測試



- phpMyAdmin的config.inc.php檔案第19行
`$cfg['Servers'][$i]['auth_type']`語法請修改為cookie，代表phpMyAdmin將進行cookie認證方式登入：
- `$cfg['Servers'][$i]['auth_type'] = 'cookie';`

phpMyAdmin設定檔案修改與測試



- phpMyAdmin登入的認證方式改為cookie類型，登入時請於網頁表單內輸入帳號密碼，資料正確無誤後才可以登入系統。



使用者帳號管理



- 資料庫帳號除了host、username與password三個參數外，還有資料庫表15種不同的權限設定。
- 若要使用網頁方式設計調整帳號權限得在不同網頁間切換，但終端機操作只要一行指令就可以。
- 將說明終端機登入系統後如何新增刪除使用者帳號與調整權限。

新增帳號與權限調整



- 以管理者root身份登入資料庫後，您可以使用「grant on」指令新增使用者與權限的調整。
- 當使用者不存在時會建立帳號，若存在則會變更權限。
- 「grant on」指令基本設定如下：

```
grant 權限 on 資料庫.資料表 to 帳號@主機 identified by '密碼'
```

新增帳號與權限調整



- grant on指令基本設定說明

項目	說明
權限	您可以設定新使用者的權限等級。權限等級可分成「使用者層級權限」與「管理者層級權限」
資料庫.資料表	設定新使用者可以使用的資料庫名稱，及相關之資料表可用「資料庫名稱.資料表名稱」方式設計。所以若新使用者可以使用全部的資料庫與資料表，請用*.*表示。*則表示可使用所有資料庫的所有資料表。
帳號@主機	設定新的使用者的帳號名稱與主機名稱。
密碼	指定使用者所用的密碼。

新增帳號與權限調整



- 使用者層級權限

權限	說明
create	建立資料庫及資料表的權限
delete	刪除資料表中資料的權限
execute	可執行程序的權限
index	新增或刪除索引的權限
insert	新增資料至資料表的權限
select	查詢資料表中資料的權限
update	更新資料表中資料的權限
usage	只可連線 mysql 伺服器但不具其他權限

新增帳號與權限調整



- 管理者層級權限

權限	說明
all	所有權限
alter	調整資料表及欄位和索引的結構
drop	刪除資料庫及資料表的權限
file	讀取或刪除資料庫伺服器上的檔案的權限
process	查看及刪除 mysql 的系統行程的權限
reload	可使用 flush 敘述式
shutdown	關閉 mysql 伺服器

新增帳號與權限調整



- 請以root身份登入進行以下幾個練習，執行新增帳號或權限調整動作後帳號會立即新增或者權限立即調整，原來的登入視窗可不用關閉，還可繼續輸入不同的資料以便建立帳號。
- 本章會使用到終端機登入資料庫系統：
 - 您使用的是Windows環境，請您先確認是否依照12-2-1的說明開啟終端機進入MySQL的bin目錄
 - 您使用的是Linux環境，請您先確認是否依照12-4-1的說明進入Linux主機

新增帳號與權限調整



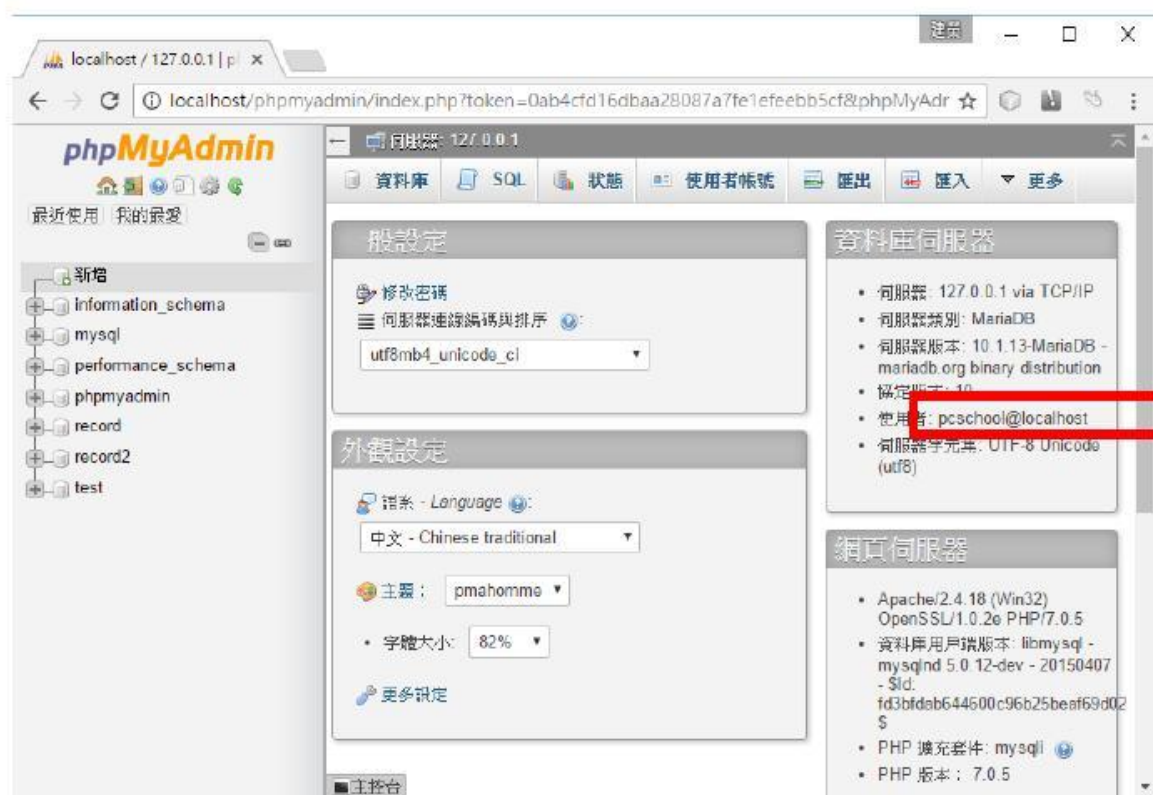
- 新增一個使用者帳號為「pcschool」，由localhost登入，擁所有的權限，密碼為「phpmysql」，語法為：

```
grant all privileges on *.* to pcschool@localhost identified by 'phpmysql' ;
```

新增帳號與權限調整



- 這個帳號可以看到所有的資料庫，包含「mysql」資料庫。



新增帳號與權限調整



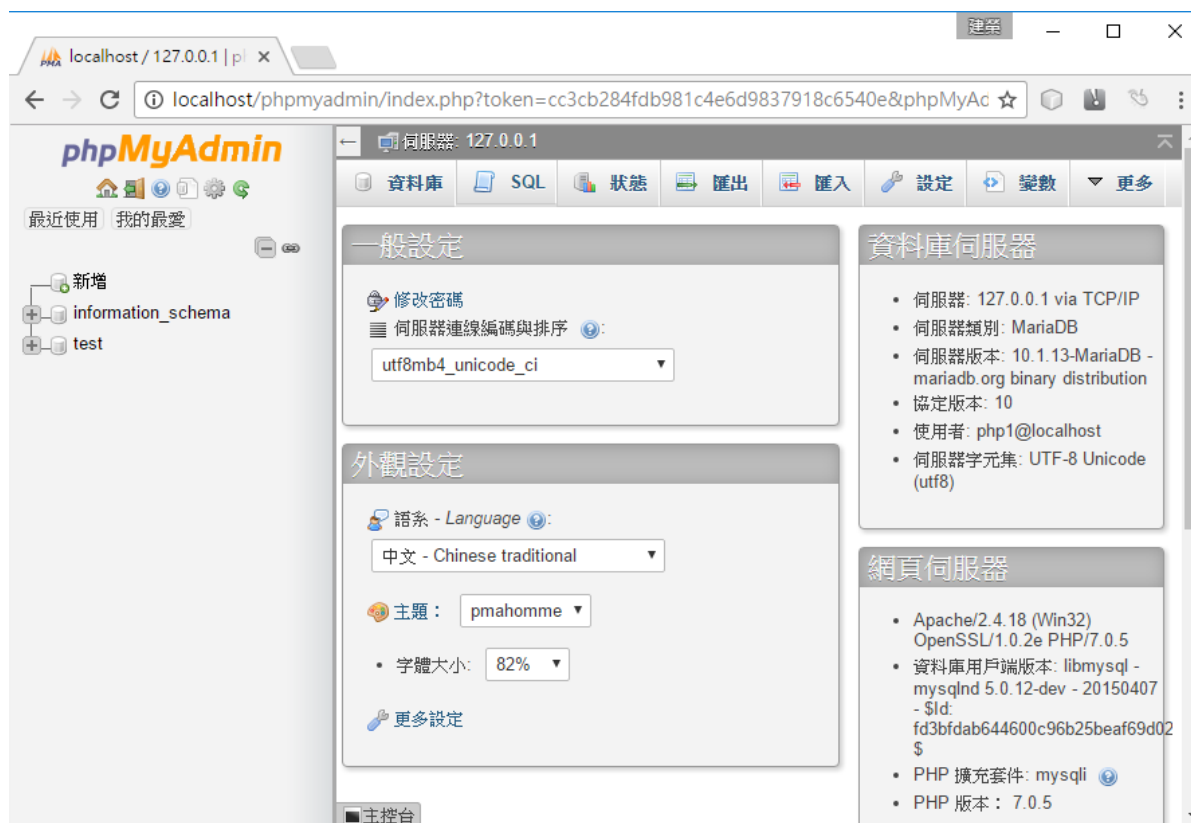
- 新增一個使用者帳號為「php1」，由localhost登入，擁有「board」資料庫上所有的權限，密碼為「mysqlstart1」

```
grant all privileges on board.* to php1@localhost identified by  
'mysqlstart1';
```

新增帳號與權限調整



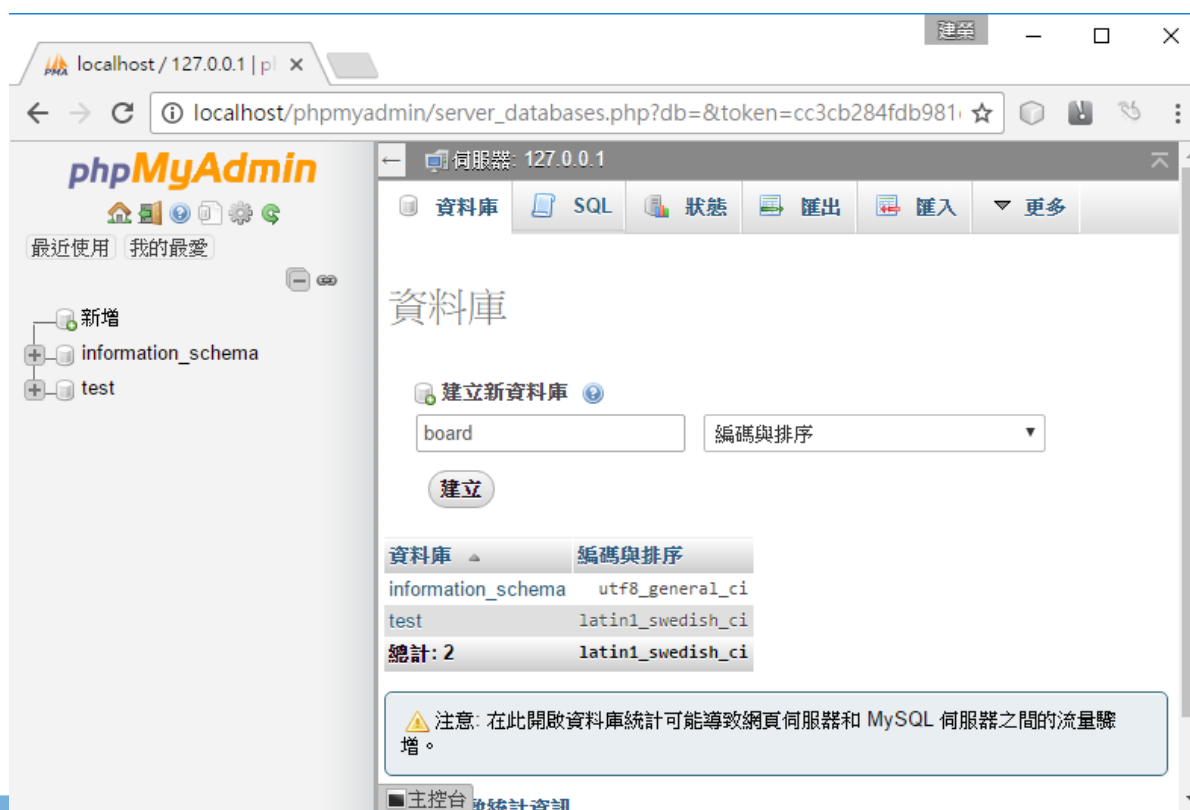
- 此時並無「board」資料庫，所以當php1由phpMyAdmin登入，會看到什麼畫面呢？



新增帳號與權限調整



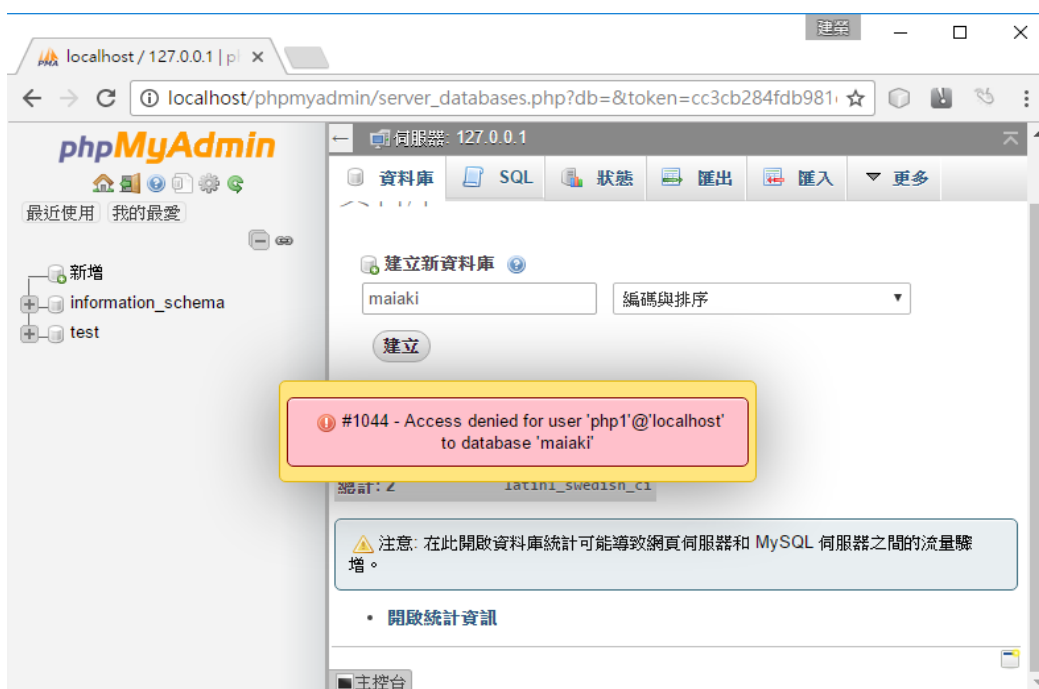
- 由於php1這個帳號只給予board資料庫權限，若系統內無board資料庫時則右邊視窗「建立新資料庫」會自動加上「board」而希望您來建立。



新增帳號與權限調整



- 假設您另外建立資料庫，例如「maiaki」，phpMyAdmin會給您「Access denied for user 'php1'@'localhost' to database 'maiaki'」一個錯誤訊息，通知您因沒有權限所以不可以建立其他名稱資料庫。



新增帳號與權限調整



- 「grant on」指令可協助帳號新增權限，若我們新增「maiaki」資料庫的所有權現給php1，我們再度執行「grant on」即可新增權限。

```
grant all privileges on maiaki.* to php1@localhost identified by  
'mysqlstart1';
```


新增帳號與權限調整



- 不需要重新登入，您可以試著用php1帳號再次建立資料庫，您可以看到這個帳號可以建立「maiaki」資料庫。
- 請以php1帳號登入後於左方點選maiaki資料庫，再點選右上方的SQL選項，輸入以下的語法以便建立資料表「db1」與「db2」，稍後建立新帳號測試是否可讀取maiaki資料庫內資料表：

```
create table db2 (  
test1 varchar(10) not null ,  
test2 tinyint(3) not null ,  
test3 date not null ,  
test4 blob not null  
) engine = myisam default charset=utf8;  
create table db1(  
test1 varchar(10) not null ,  
test2 tinyint(3) not null ,  
test3 date not null ,  
test4 blob not null  
) engine = myisam default charset=utf8;
```

新增帳號與權限調整



- 新增一個使用者帳號為「php2」，由localhost登入，擁有「maiaki」資料庫上「db1」資料表的所有權限，密碼為「mysqlstart2」

```
grant all privileges on maiaki.db1 to php2@localhost identified  
by 'mysqlstart2';
```

新增帳號與權限調整



- 由於php2帳號只有maiaki資料庫上db1資料表的所有權限，所以php2帳號登入後看不到maiaki資料庫上db2資料表。



新增帳號與權限調整



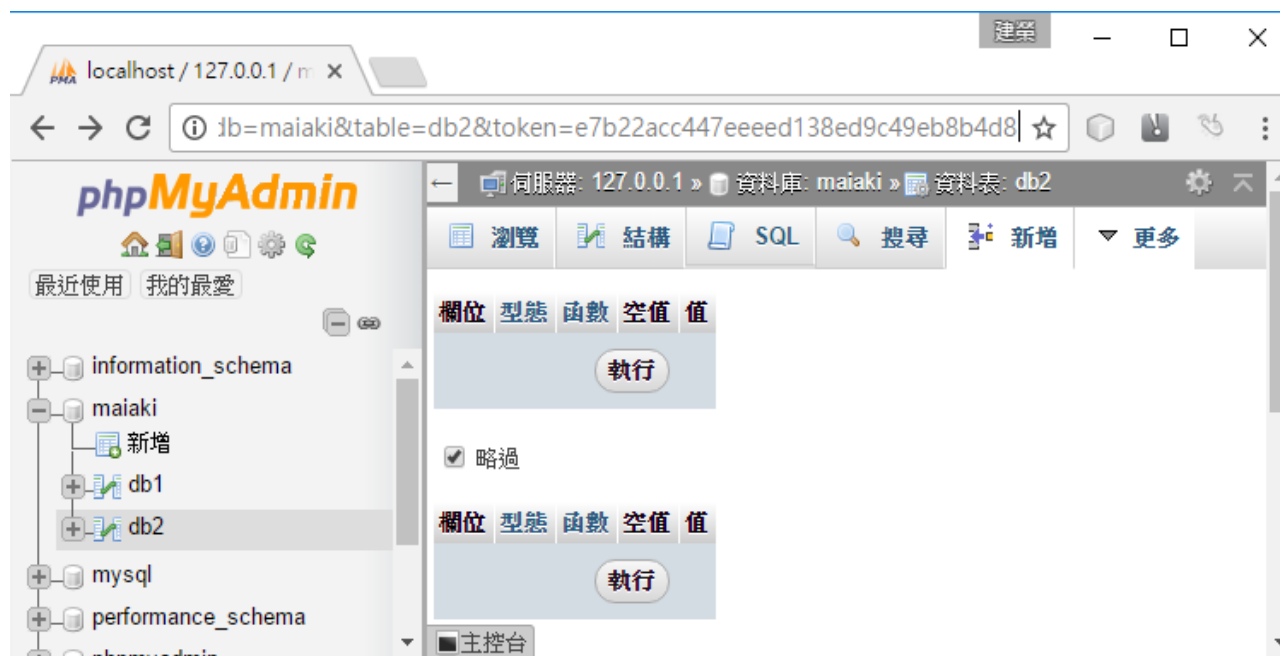
- 新增一個使用者帳號為「php3」，由localhost登入，在所有資料庫上只有select權限，密碼為「mysqlstart3」

```
grant select on *.* to php3@localhost identified by 'mysqlstart3';
```

新增帳號與權限調整



- 以php3帳號登入系統後，因沒有「新增資料」權限，所以無法新增資料。



資源限制



- 我們也可以在設定帳號權限後針對這個帳號使用MySQL進行資源限制。

設定參數	參數說明
max_queries_per_hour	一個帳號每小時可以執行的次數
max_updates_per_hour	一個帳號每小時可以執行的修改次數
max_connections_per_hour	一個帳號每小時可以連結 Server 的次數

資源限制



- 請留意資源限制的對象是帳號（account）而不是使用者端（client）。
- 資源限制將以更新的方式增加使用者資源限制。
- 設定之後若要取消資源限制，請將該項資源限制為0。

資源限制



- 我們限制「php1」這個帳號每一個小時只能執行3次，那我們可以這樣執行語法：

```
grant all privileges on *.* to php1@localhost identified by  
'mysqlstart1' with max_queries_per_hour 3;
```


資源限制



- 一旦一個小時內執行超過3次，帳號就不能登入。

A screenshot of a web browser window displaying a fatal error message. The browser's address bar shows "localhost/phpmyadmin/index.php". The error message is as follows:

```
Fatal error: Uncaught Error: Class 'SqlParser\Lexer' not found in  
C:\xampp\phpMyAdmin\libraries\Util.class.php:634 Stack trace: #0  
C:\xampp\phpMyAdmin\libraries\DatabaseInterface.class.php(95):  
PMA_Util::mysqlDie('#1226 - User 'p...', 'SET collation_c...') #1  
C:\xampp\phpMyAdmin\libraries\DatabaseInterface.class.php(1891):  
PMA\DatabaseInterface->query('SET collation_c...', Object(mysqli), 1) #2  
C:\xampp\phpMyAdmin\libraries\DatabaseInterface.class.php(2755):  
PMA\DatabaseInterface->postConnect(Object(mysqli)) #3  
C:\xampp\phpMyAdmin\libraries\common.inc.php(992): PMA\DatabaseInterface-  
>connect('php1', 'mysqlstart1', false) #4 C:\xampp\phpMyAdmin\index.php(12):  
require_once('C:\xampp\phpMyA...') #5 {main} thrown in  
C:\xampp\phpMyAdmin\libraries\Util.class.php on line 634
```

資源限制



- 請將剛剛設定的「每一個小時只能執行3次」設定取消，以便進行其他測試：

```
grant all privileges on *.* to php1@localhost identified by  
'mysqlstart1' with max_queries_per_hour 0;
```

資源限制



- 若限制「php1」這個帳號每一個小時只能更新3次，那我們可以這樣執行語法：

```
grant all privileges on *.* to php1@localhost identified by  
'mysqlstart1' with max_updates_per_hour 3;
```

資源限制



- 若限制「php1」這個帳號每小時可以連結Server的次數為3次，並且取消「一個小時只能執行3次」及「每一個小時只能更新3次」限制，三種資源限制中間請以空白隔開：

```
grant all privileges on *.* to php1@localhost identified by  
'mysqlstart1' with max_updates_per_hour 0 max_queries_per_hour 0  
max_connections_per_hour 3;
```

移除權限與刪除使用者



- 若要移除帳號權限，請以MySQL管理者root身份登入後，您可以使用「revoke on」指令移除使用者權限，而「revoke on」指令基本設定如下：

```
revoke  權限  on  資料庫.資料表  from  帳號@主機
```

移除權限與刪除使用者



- 取消php1在資料庫裡insert權限。

```
revoke insert on *.* from php1@localhost;
```

移除權限與刪除使用者



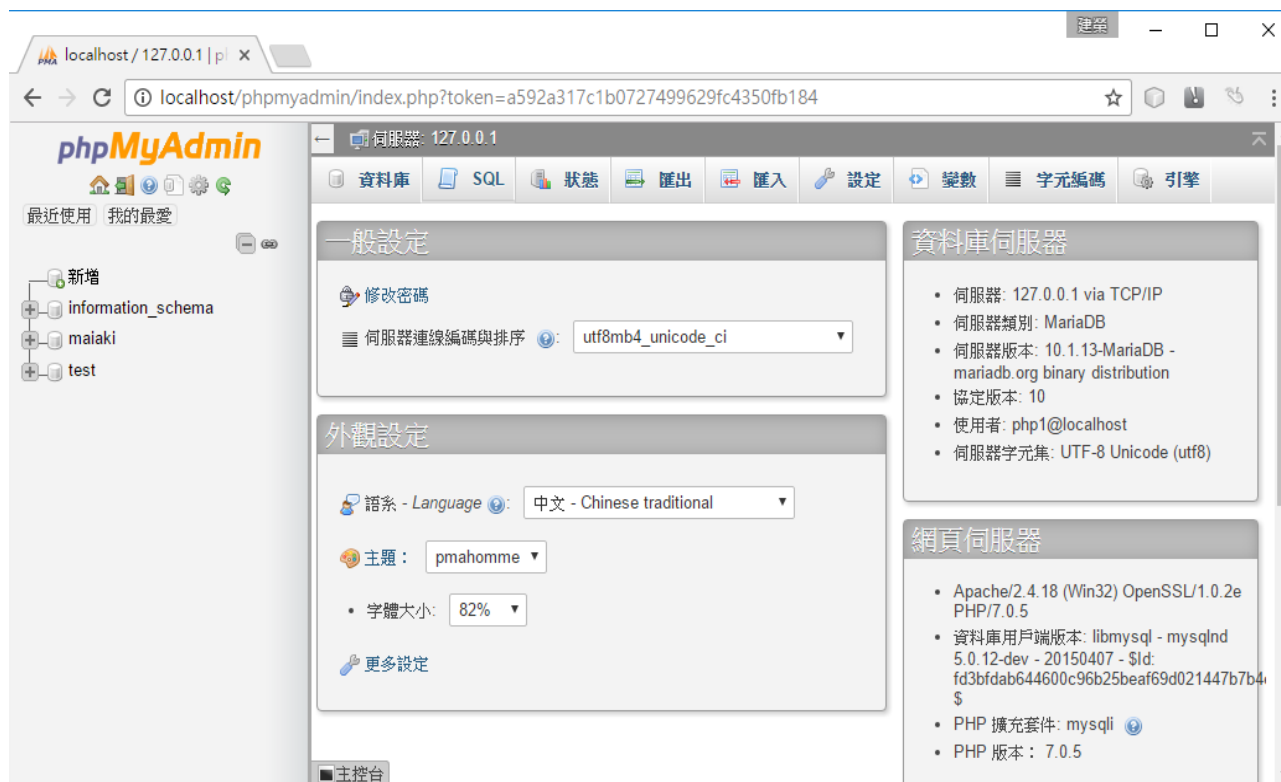
- 您可以嘗試以php1帳號登入後發現沒有新增資料動作。如果我們要取消php1帳號所有權限呢？請執行以下的語法：

```
revoke all on *.* from php1@localhost;
```

移除權限與刪除使用者



- 您會發現這個帳號雖然看到與他有關聯的資料庫，但其他權限已經移除。



移除權限與刪除使用者



- 「revoke on」指令只能移除帳號權限，但無法將帳號刪除。若要將帳號刪除，請執行以下步驟：
- Step 1 以管理者root身份登入MySQL，若root密碼為phpmysql，請以「mysql -uroot -pphpmysql」方式登入。
- Step 2 執行「use mysql」指令使用mysql資料庫。
- Step 3 執行「delete from user where user='php3';」刪除使用者名稱為php3的資料。
- Step 4 執行「flush privileges;」指令使系統重新整理。
- Step 5 執行「exit」指令離開系統。

問題與討論



- 1.請說明資料庫管理系統、資料庫、資料表、欄位、紀錄的關係。
- 2.請說明mysql資料庫可否刪除
- 3.如何登入MariaDB/MySQL?
- 4. MariaDB/MySQL連線時需經過哪些驗證程序？
- 5.如何設定MariaDB/MySQL內root密碼?
- 6.如何在知道root密碼下修改密碼？
- 7.如何在不知道root密碼下修改密碼？
- 8.如何以彈跳訊息框方式於phpMyAdmin輸入帳號密碼？
- 9. 如何以網頁表單輸入方式於phpMyAdmin輸入帳號密碼？

問題與討論



- 10. 請嘗試使用終端機及網頁登入到MariaDB/MySQL系統裡，登入後依序進行五個動作：檢視資料庫清單、挑選資料庫、檢視資料表清單、查詢資料表內欄位、查詢資料表資料內容。
- 11.請列舉四種帳號權限。
- 12.請新增一個使用者帳號為「test1」，由localhost登入，擁有「phptest」資料庫上所有的權限，密碼為「testphp1」

問題與討論



- 13.請新增一個使用者帳號為「test2」，由localhost登入，在所有資料庫上只有delete權限，密碼為「testphp2」
- 14.請限制「test1」這個帳號每一個小時只能執行5次(由localhost登入，密碼為「testphp1」)
- 15.請移除「test1」帳號select權限。
- 16.請刪除「test2」帳號。