



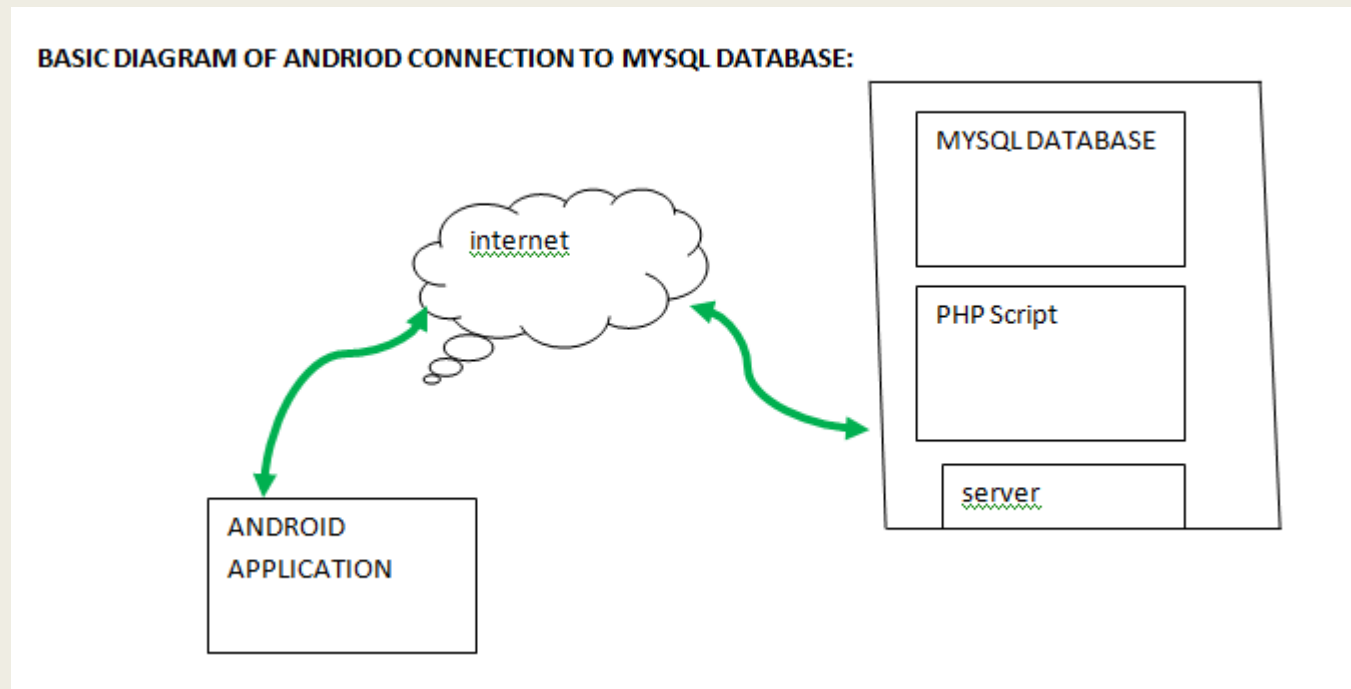
連接資料庫

本地資料庫與遠端資料庫

- 本地資料庫的目的主要是離線存取
 - 存取速度快，資安風險相對低
 - 軟體重裝後資料就消失不見
- 遠端資料庫用來完整儲存所有使用者資料
 - 儲存空間相當於無限大，可開發多使用者（多人線上游系）系統
 - 資安風險相對高，需投入更多資安設備
 - 存取速度受限於網路頻寬，使用者體驗必須考量
- 混合型
 - 處理資料同步問題

行動裝置

- 行動裝置無法直接連線資料庫，必須透過中介程式，例如 Web API



與資料庫連線

- 可存成 db.php

- 在 PHP 中，變數 \$mysqli 無法放入 \$_SESSION 中

```
<?php
mysqli_report(MYSQLI_REPORT_ERROR | MYSQLI_REPORT_STRICT);

$host = "hostname";
$user = "user";
$pwd  = "pwd";
$db   = "db";

$mysqli = new mysqli($host, $user, $pwd, $db);
?>
```

關閉連線

- PHP 執行完後會自動關閉連線，一般情況下不需手動關閉
- 若連線需求結束後還有大量工作要進行，此時應手動關閉連線來釋放資源

```
$mysqli->close();
```

執行 SQL 指令

```
<?php
require('db.php');
$sql = "insert into UserInfo values ('C01', '黃小芳')";
$result = $mysqli->query($sql);
if ($result) {
    echo "新增資料成功<p>";
}

$sql = "select * from UserInfo";
$result = $mysqli->query($sql);
while($row = $result->fetch_assoc()) {
    echo "{$row['uid']}: {$row['cname']}<br>";
}
?>
```

NULL

- 若欄位內容為 null 時，自動轉為空字串或是數字0
- 若要檢查是否為 null，可以使用 is_null() 函數或是直接比對

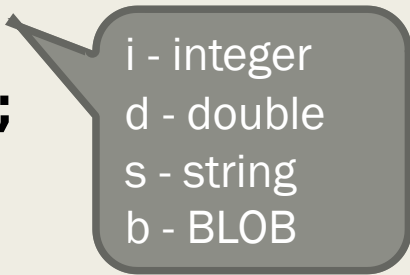
```
if (is_null($row["cname"])) {  
  
}
```

```
if ($row["cname"] == null) {  
  
}
```

綁定變數

■ 防止資料隱碼攻擊 (SQL Injection)

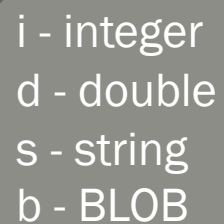
```
$uid = "A01";  
$stmt = $mysqli->prepare("select * from UserInfo where uid = ?");  
$stmt->bind_param("s", $uid);  
$stmt->execute();  
$result = $stmt->get_result();
```



i - integer
d - double
s - string
b - BLOB

綁定兩個參數

```
$uid1 = "A01";  
$uid2 = "A03";  
$stmt = $mysqli->prepare("select * from UserInfo where uid in (?, ?);");  
$stmt->bind_param("ss", $uid1, $uid2);
```



i - integer
d - double
s - string
b - BLOB

存入圖片

#	名稱	類型	編碼與排序	屬性	空值(Null)	預設值	備註	額外資訊
<input type="checkbox"/>	1 id 	int(11)			否	無		AUTO_INCREMENT
<input type="checkbox"/>	2 image	mediumblob			否	無		

■ 資料表欄位型態為 BLOB

```
$root = $_SERVER['DOCUMENT_ROOT'];  
$contents = file_get_contents("$root/demo.jpeg");
```

```
$stmt = $mysqli->prepare("insert into photo (image) values (?)");  
$stmt->bind_param("b", $contents);  
$stmt->send_long_data(0, $contents);  
$stmt->execute();
```

- 圖片 size 太大導致超過 MySQL packet 限制時，修改 my.cnf 檔
 - `max_allowed_packet=4M`

取得圖片

```
<?php
require("db.php");
$id = 1;
$stmt = $mysqli->prepare("select * from photo where id = ?");
$stmt->bind_param("i", $id);
$stmt->execute();
$result = $stmt->get_result();
$row = $result->fetch_assoc();
$data = $row["image"];

header('content-type: image/jpeg');
echo $data;
?>
```

Login

```
<?php require('db.php'); ?>
<?php
$uid = trim($_POST['uid']);
$pwd = trim($_POST['pwd']);
$sql = "select * from UserInfo where uid = ? and pwd = ?";
$stmt = $mysqli->prepare($sql);
$stmt->bind_param('ss', $uid, $pwd);
$stmt->execute();

$result = $stmt->get_result();
if ($result->num_rows == 1) {
    header('location: welcome.php');
} else {
    header('location: error.php');
}
?>
```

呼叫 Store Procedure

```
$mysqli->query("set @name = '');  
$mysqli->query("call p_userinfo1('A01', @name)");  
$result = $mysqli->query("select 'A01' as uid, @name as cname");  
  
while ($row = $result->fetch_assoc()) {  
    echo $row["uid"] . " => " . $row["cname"] . "<br>";  
}
```

資料表內容轉 JSON 字串 (PHP)

```
<?php
require('db.php');
$sql = "select * from UserInfo";
$result = $mysqli->query($sql);

$arr = [];
while ($row = $result->fetch_assoc()) {
    $arr[] = $row;
}

echo json_encode($arr, JSON_UNESCAPED_UNICODE);
?>
```

資料表內容轉 JSON 字串 (SQL)

```
<?php
require('db.php');
$sql = <<< END
    select json_arrayagg(json_object('uid', uid, 'cname', cname)) as json
    from UserInfo
END;
$result = $mysqli->query($sql);
$row = $result->fetch_assoc();
echo $row['json'];
?>
```