

---

# 前言

PHP 與 MySQL 的資源多不勝數，既然如此，我們又何苦到市場中爭食這塊大餅？撰寫本書的決心起因於一九九年，當時我們剛開始教導畢業生 PHP 程式。但 PHP 與 MySQL 本身的說明，還有市面上的多數書籍都只傳授運用特定工具的方式；幾乎沒有現成資源解說網站架構的規則。我們發現網站管理者與程式設計師不只需要可用的 PHP 函式，或怎麼寫出 SQL 查詢字串。這也是本書的企圖：協助各位瞭解網站資料庫開發，同時亦理解其規則。

本書解釋網站資料庫程式設計的做法與原因，當然也解說如何運用 PHP 與 MySQL 達成目標。這本書提到許多獨有資訊，我們希望無論各位使用何種工具，這本書蘊涵的知識都能對你有所助益。由淺入深地介紹 PHP 與 MySQL 也是我們的企圖之一。當你闖上本書，應該也可以打造一個線上商店、入口網站或內容管理系統。

## 本書內容

本書寫給開發網站與資料庫整合程式的人。書中包括開發中小規模網站資料庫程式的規則與技巧，讓網站程式可以儲存、管理、存取資料。我們討論成功的應用程式架構，足以負擔每日百萬人次，又只有最精簡的硬體需求。

我們也會呈現所有建立成功網站所需的重要任務。內容包括網站程式基礎、使用 SQL 查詢字串操作資料庫的實作與規則等等。我們也傳授：追蹤使用者的技巧 (session)、保護應用程式的安全、分離程式邏輯與網站外觀、編寫不與資料庫綁死的程式、製作報表、加入錯誤處理器，及進階物件導向與資料庫功能……等等主題。

本書的重要特色在於案例分析，以虛構的網路商店「修戴線上酒行」統整本書提過的各項技巧，呈現如何架構一個真正的程式。酒行程式提供使用者從網路瀏覽及搜尋資料庫的介面，也能新增購買項目至購物車、管理會員個人資料，及購買商品。案例具有基礎安全保護、使用者追蹤、錯誤處理等功能，與真正的網站資料庫程式一般無二。這個案例的特色是建立了用於查詢的中型資料庫，本書有很多章節都會用到。

我們決定採用開源碼軟體，附錄中提供如何安裝至 Unix 系列平台，如 Linux 與 Mac OS X，另外也說明 Microsoft Windows 2000、2003、XP 的使用者該如何設定與安裝。我們選用的資料庫程式為 MySQL，適用於追求速度、消費資源不高的程式。選用的程式語言為 PHP，其函式庫能與十五種關聯式資料庫系統、網站環境與多種服務互動。本書選擇的網站伺服器為 Apache，但其他網站伺服器也能成功搭配 PHP、MySQL 與本書使用。

## 本書需知

這本書的內容是理解、開發資料庫與網站統合的程式。透過各個章節一一介紹資料庫系統，但我們並未試圖取代專為關聯式資料庫理論開設的課程或專門論述，也不能取代專論某個資料庫（如 MySQL）的書籍。同樣地，我們假設各位讀者都對網路（Web）有一定程度的熟悉，在此不會深入鑽研三種重要的網路相關協定：HTML、HTTP 與 TCP/IP。

運用本書前不需有程式基礎，但至少要看得懂基本 HTML 語法。我們介紹 PHP 時，均假設讀者並非網路程式設計的老手或已是程式設計人員，但預設各位都已瞭解基礎 HTML 架構，也熟悉常用瀏覽器的操作。只要能寫出一般文字編輯器寫出包含表單與表格的 HTML 文件，你就已擁有閱讀本書所需的技能；重點在於標記語言架構過程的規則，而不是呈現外觀的亮麗或易使用性。

在閱讀本書前，也不需非常瞭解關聯式資料庫，若能具備相關知識當然更有幫助。本書介紹開發簡單程式所需的關聯式資料庫理論，也介紹許多基本概念，包括：判斷使用資料庫作為儲存工具的時機、SQL 資料庫查詢語言、系統需求模型的案例研究，與如何轉換系統需求為資料庫設計。我們撰寫的資料庫章節能建立配合多數網站程式的底層資料庫，但別當成是資料庫理論的替代品哦！

第一章先簡短地介紹網站伺服器與網路運作，附錄 D 另有補充說明。網站伺服器與網路都對網站資料庫程式影響重大，但不是本書的重點。我們提供的資訊已足以設立網站伺服器，並瞭解網站伺服器如何與程式合作。對多數應用程式而言，這種程度的知識已然足夠。同樣地，我們也會提供適當的網路與相關協定議題，並說明這些議題如何衝擊網站資料庫程式的設計。

# 本書架構

本書共有二十章、八篇附錄。第一至五章介紹網站資料庫程式、PHP、MySQL 與 SQL。

## 第一章「資料庫應用程式與網站」

討論常見於網站資料庫程式的三層式架構，並說明資料在伺服器與瀏覽器間交換的過程。初步介紹何為 PHP 與 MySQL，討論資料庫用於網站的時機。另外包括 MySQL 4.1 與 PHP 5 的特色。

## 第二章「PHP 程式語言」

介紹 PHP 程式語言。涵蓋編寫 PHP 程式及基礎程式結構、變數型別、函式與相關技巧。

## 第三章「PHP 的進階資料控制功能」

說明 PHP 做為中介層的特色，包括陣列、字串、時間日期的運作。本章透過許多簡短範例描繪各種技巧的實務運用。

## 第四章「PHP 5 的物件導向特色」

展示如何使用 PHP 4 或 PHP 5 的基本物件導向 (OO) 功能，並解說 OO 為何廣受歡迎、為何是 PHP 的重要元素之一。關於 PHP 5 的進階物件導向功能可參考第十四章，但本章提供的資訊已足夠操作 PEAR 套件（於第七章介紹）。

## 第五章「SQL 與 MySQL」

介紹 MySQL，與資料庫互動所需的 SQL 查詢字串。本章重點是查詢字串範例，我們透過線上酒行資料庫 winestore 的查詢呈現。另外也介紹資料庫建立、刪除、更新的基本技巧。第十五章對 MySQL 4.1 有更詳細的說明。本章所講述的基本技巧已能運作第十三章之前的範例，也能順利操作第十七章到二十章的線上酒行案例。

第六章到第十一章的重點是開發網站資料庫程式的規則與實作。

## 第六章「查詢網站資料庫」

介紹如何以 PHP 連結 MySQL。解說多數用於 MySQL 互動的查詢過程，呈現使用 PHP 的 MySQL 函式庫的範例。我們也展示資料如何編碼、如何透過申請傳送至網站伺服器端，以及 PHP 如何解讀編碼的過程。本章還討論處理使用者傳入資料時的安全關聯事項，並展示鞏固互動查詢系統的步驟。許多簡單範例則為我們的討論主題增添支援，同時也是如何建立簡易查詢模組的最佳示範。

### 第七章「PEAR 套件」

討論 PEAR 套件。套件是程式碼的模組，能用於自己的程式裡，節省重複開發許多常用概念的時間。PEAR 已包含三百多個套件，可運用的任務範圍從日期與時間的操作、網站安全、網路運作到資料庫存取……種類繁多，難以盡數；本章為 PEAR 套件的安裝與升級說明。說明重點放在樣板套件（用於分離程式邏輯與外觀呈現）與資料庫抽象套件上。兩個套件都會在稍後的章節中出現，協助開發牢靠，又能重複使用的程式碼。

### 第八章「網站資料庫」

本章涵蓋資料庫的寫入。資料庫的寫入與讀取有幾點不同，這也是寫入動作不於第六章討論的原因。例如用瀏覽器重新整理或列印頁面，都可能造成資料重複寫入的問題；同時有多名使用者連結資料庫則造成其他顧慮，像是 A 君讀取某些資料的同時，B 君卻在編輯同一份資料。我們討論如何解決這些與網站本質和多重使用者相關的議題，當然也呈現利用表單收集資料，以及儲存至資料庫的案例。

### 第九章「使用 PHP 與 JavaScript 核查資料」

這一章與第八章相關，呈現使用者輸入資料的核查規則與技巧。這些技巧包括如何核查日期、信用卡號與電話號碼，解說如何在簡單實用的錯誤檢查模組中運用相關技巧。我們也會介紹 JavaScript，這是用戶端、常依附瀏覽器而存在的程式，並展示如何利用 JavaScript 核查使用者輸入的資料。

### 第十章「進程」

涵蓋增加 session（進程）管理至網站程式的規則。Session 管理為使用者與應用程式帶來互動的可能，例如說使用者可以登入或登出某個應用程式，也可以由程式引導完成一系列步驟。我們會說明 PHP 的 session 管理，並以案例研究對使用者的錯誤反饋技巧。另外還討論該使用與不使用 session 的時機，以及如何調整 PHP 的 session 處理，使它安全而耐用。

### 第十一章「驗證與安全性」

討論網站的安全性與驗證機制。我們呈現 PHP 如何用於基礎驗證，資料庫如何用於管理使用者，以及運用 SSL 保護網路通訊的原因。本章案例為具有登入、登出、修改密碼等功能的驗證模組，而且可以重複使用。

第十二章到十五章討論發布應用程式時的任務與技巧。

### 第十二章「錯誤、除錯與佈署」

錯誤訊息處理與除錯（debug）是為本章重點。我們討論 PHP 可能發生的錯誤類型，並示範辨識常見程式錯誤的方式。然後講述如何自己撰寫錯誤處理器，讓錯誤處理與程式整合，還有在需要時觸發錯誤的方式。自製錯誤處理器，帶給應用程式更專業的結束方式。

### 第十三章「報表」

本章討論透過網站產生報表，以及利用 PHP 的解決方案。重點在於 PDF 文件的產生，需利用 PHP 的 PDF 函式庫，我們舉了數個解說範例。本章最後介紹我們透過函式參照的物件類別（class）。

### 第十四章「PHP5 物件導向程式設計的進階功能」

本章進一步解說 PHP5 的物件導向程式設計模組，擴充第四章的淺顯介紹，並示範如何建立與利用類別，如何寫出強大的物件導向程式。本章最後舉出案例，說明物件導向的功能如何用於建立複雜又強大的類別繼承。

### 第十五章「進階 SQL」

本章為 MySQL 4.1 的進階功能，擴充第五章的討論，並示範如何寫出更複雜的查詢字串、如何用更深入的方式操控資料、使用者管理的方式，還有微調資料庫與 MySQL 伺服器的技巧。

第十六章到二十章是案例「修戴線上酒行」的骨架說明，案例整合前面章節討論過的技巧，建立一套完整的線上資料庫程式。這幾章並非無所不談，我們假設讀者已瞭解其他章節討論過的網站程式開發規則，因而有所省略，但仍會指引各位可參閱的章節內容。

### 第十六章「案例研究：修戴線上酒行」

解說線上酒行應用程式的架構，並討論該如何運用先前所述規則，建立一個靈活、牢靠、安全又親和的應用程式。本章也透過圖文解說程式運作流程。我們還說明如何為常見任務開發類別與函式，同時列出所有可供重複利用的元件程式碼。

### 第十七章「管理客戶」

展示管理線上酒行客戶的程式碼。列出的程式碼用於客戶資料的收集、核查、修改，並呈現建立新客戶的方式。

### 第十八章「購物車」

展示線上酒行的購物車程式碼。購物車儲存於資料庫中，每位使用者的購物車均透過 session 追蹤（第十章的技巧）。購物車模組允許使用者檢視購物項目、新增購買商品、更新數量、移除購買項目，及清空購物車。

### 第十九章 線上酒行的下單與物流

展示線上酒行的下單與物流程式碼。下單程序呈現了購物車轉換至訂單的複雜資料庫活動。我們也示範核查信用卡號、以電子郵件寄發訂單收據、製作 HTML 收據頁面等技巧。

### 第二十章「線上酒行的搜尋與驗證」

本章為線上酒行應用程式的總結，展示了使用者驗證與搜尋模組。使用者驗證模組與第十一章舉的範例幾乎一樣。搜尋與瀏覽模組則呈現如何以分頁顯示大量結果，以及如何開發「上一頁」、「下一頁」等功能。

本書共有八份附錄：

#### 附錄 A 「Linux 安裝指南」

在 Linux 平台上安裝 Apache、PHP、MySQL 的參考步驟。書中的步驟會隨著軟體改變而不時需要改變，有興趣的人可至本書網站 <http://www.webdatabasebook.com/install-guides> 下載最新附錄。

#### 附錄 B 「Microsoft Windows 安裝指南」

在 Microsoft Windows 平台上安裝 Apache、PHP、MySQL 的參考步驟。書中的步驟會隨著軟體改變而不時需要改變，有興趣的人可至本書網站 <http://www.webdatabasebook.com/install-guides> 下載最新附錄。

#### 附錄 C 「Mac OS X 安裝指南」

在 Mac OS X 平台上安裝 Apache、PHP、MySQL 的參考步驟。書中的步驟會隨著軟體改變而不時需要改變，有興趣的人可至本書網站 <http://www.webdatabasebook.com/install-guides> 下載最新附錄。

#### 附錄 D 網站相關協定

描述網站的運作，說明 HTTP 協定如何在瀏覽器與伺服器間傳輸資料。

#### 附錄 E 關聯式資料庫的模型與設計

附錄中以線上酒行的資料庫為案例，使用實體－關聯（ER）模型塑造系統需求，呈現如何從模型轉換成真正的設計。本附錄也詳細說明用於建立資料庫 winestore 的 SQL 敘述。

#### 附錄 F 管理資料庫層的 session

附錄擴充第十章的內容，將預設的 PHP session 處理方法（使用磁碟儲存），轉換至資料庫中。

#### 附錄 G 參考資源

列出有用的參考資源，包括網站、書籍，均與本書各大主題息息相關。

#### 附錄 H 改良式 MySQL 函式庫

介紹新出爐的 PHP 改良式 MySQL 函式庫，以及如何搭配 MySQL 4.1 的新功能。

## 本書用途

設計本書時，我們想以教學導覽的模式引導讀者瞭解網站資料庫程式。一開始，請從第一章的網站結構及工具概論著手。

接著，如果尚未安裝 Apache 網站伺服器、PHP 直譯引擎或 MySQL 資料庫程式（或者不確定手邊的版本），請先遵照附錄 A 到 C 的指示安裝必備軟體，參考附錄則依各人的作業平台而定。這幾章附錄也提及如何下載及安裝本書範例。我們建議下載本書所用的程式碼及資料庫，將對各位理解本書概念更有幫助。

第二章與第五章分別介紹 PHP 與 SQL，介紹重要工具，也是繼續研究第六章以降內容的必備知識。第三章與第四章則詳細說明 PHP 的某些功能，這兩章可以當成教材詳讀，也可以當成編寫函式或概念上的參考資料。

第六章到十三章是網路資料庫程式的教學導覽，包括函式參照的註解，與說明概念的簡短範例。六到十一章描述基本規則與元件，請循序漸進；閱畢這幾章，你也做好建立程式的準備了。如果使用的資料庫版本為 MySQL 4.1，請在讀完第六章後參考附錄 H，以瞭解 PHP 用於支援 MySQL 的改良函式庫。

第十二章介紹如何自製錯誤處理器，協助除錯、增加程式的穩固性。第十三章的重點是開發能列印的 PDF 報表格式，讀完這章，你也能成為網路程式開發規則的大師。

第十四與十五章則是進階內容。其內容與先前的章節相關，使用進階程式編寫與資料庫技術，補充複雜程式所需的完整技巧。這兩章可以先放著，留待各位對更高深的網站開發有興趣時再閱讀。略過這兩章對於第十六至二十章的案例也沒有影響。

第十六至二十章討論案例程式碼。程式碼是第二至十二章的技術實作，如果全盤瞭解本書前半的概念，會對理解程式碼更有幫助。下載並於主機上安裝這幾章的範例程式，一邊看書一邊測試與調整程式，將是最能促進學習的方式。

附錄 D 與 E 也是以教學導覽形式寫成，附錄 D 適合對網路環境及其底層有興趣或不甚熟悉的人，附錄 E 簡單介紹資料庫的 ER 模型，並逐步說明設計資料庫 winestore 的過程。我們建議先讀過第五章，再讀附錄 E。

## 本書體裁

本書使用下列程式及字型體裁。

### 斜體字 (*Italic*)

用於新名詞、URL、電子郵件位址、檔案名稱、副檔名、路徑，及目錄。

### 寬體字 (Constant width)

用於程式碼、函式、查詢敘述、資料表名稱與欄位，也用於表達程式的輸出結果。

### 定寬斜體字

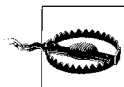
用於應由使用者提供的值取代的替代字。



附帶說明一些小技巧、建議或一般注意事項

---

---



警告注意事項。協助解決和避免惱人的問題。

---

---

## 使用範例碼

本書所有程式碼均可下載，請至 <http://www.oreilly.com/catalog/webdbapps2> 參考下載說明。

這本書是用來幫助各位完成工作。一般而言，你可以在自己的程式或文件中使用本書的程式碼，不需要聯繫出版商取得許可，除非你更動了程式中相當重要的部分。舉例來說，撰寫使用好幾段本書範例碼的程式不需要取得許可，但販售或散播 O'Reilly 圖書的範例碼光碟絕對需要我們的允許。引用本書的說明和範例碼回答問題不需要取得許可，但把本書中的重要範例碼合併到你的產品文件則需要我們的允許。

我們希望你能放上版權宣告，但並非絕對必要。版權通常包括書名、作者、出版商和 ISBN 碼。例如：「《PHP 與 MySQL 應用實務》，Hugh E. Williams 與 David Lane 合著，Copyright 2004 O'Reilly Media, Inc，ISBN 碼」。如果你覺得自己使用範例碼的程度，超出了上述的允許範圍，歡迎與我們聯繫：[permissions@oreilly.com](mailto:permissions@oreilly.com)

## 批評與建議

請將你對本書的寶貴意見及問題告訴我們。來信請寄：

美商歐萊禮股份有限公司台灣分公司

電話：(02)2709-9669

傳真：(02)2703-8802

網址：<http://www.oreilly.com.tw>

電子郵件：

[sales@oreilly.com.tw](mailto:sales@oreilly.com.tw) (業務部)

[editors@oreilly.com.tw](mailto:editors@oreilly.com.tw) (編輯部)

[bookquestion@oreilly.com.tw](mailto:bookquestion@oreilly.com.tw) (疑難雜症)

O'Reilly 的每一本書都有專屬網頁，上面有勘誤表、範例程式，與各種額外資訊，網址是：

[http://www.oreilly.com.tw/product\\_web.php?id=a179](http://www.oreilly.com.tw/product_web.php?id=a179) (原文書網頁)

<http://www.oreilly.com/catalog/webdbapps2/> (本書中文網頁)

也可以透過電子郵件與兩位作者聯絡：

[hugh@hughwilliams.com](mailto:hugh@hughwilliams.com)

[dave@inquirion.com](mailto:dave@inquirion.com)

## 網站與程式範例

本書的程式範例、建立虛擬的線上酒行所需的資料庫、完整的酒行應用程式，這些資源都可以直接至 <http://www.webdatabasebook.com> 取得。

## 致謝

我們感謝技術面的檢閱者，包括 Donal Ellis、Kimberlee Jensen、Caryn-Amy King、S.M.M. (Saied) Tahaghoghi、Harry Williams，他們花費的時間、耐心與關懷，使我們能改進這本書。我們也很感謝編輯 Andy Oram，有了他的大力催促，這一版才會加入許多全新而且剛出現不久的技術內容。謝謝你，Andy，能和你合作真是高興！

Hugh 特別感謝 Selina 與 Lucy。Seline，謝謝妳在我埋頭苦寫、振筆疾書時發揮無上的耐心。Lucy，雖然妳沒什麼耐心，不過只要像現在一樣可愛就夠了。再謝謝我的父母推動這一切：謝謝爸建立 Dick Smith 2650 電路板，謝謝媽鼓勵我坐下來研究這塊電路板，還有它的無數後續版本。

Dave 特別感謝 Louise、Beth 與 Will，謝謝他們推動另一個專案。Lou，你的友誼、鼓勵與支援，讓我難以筆墨傳達這份感謝。謝謝 Beth 回收我寫的章節草稿，還有裝飾我的辦公室；最後謝謝 Will 找到了鴨嘴獸。

我們感謝 RMIT 大學的支援。Hugh 謝謝電腦科學與資訊科技學院，Dave 謝謝 InQuirion Pty. Ltd。