

資料控制項與資料庫的應用

- 資料庫連接存取對於互動網站的重要性
- DataSource 系列控制的介紹
- 資料庫的原理與建立
- 使用 DataSource 控制項連結資料庫
- GridView 控制項的使用
- DetailsView 控制項的使用
- FormView 控制項的使用
- DataList 控制項的使用

3.1 ASP.NET 2.0 的資料庫存取機制

3.1.1 資料庫連接存取對於互動網站的重要性

一個互動網頁的呈現，說穿了就是將資料庫整理的結果顯示在網頁上，所以如何在網頁中連結到資料庫，並讀出資料顯示，甚至寫入資料來更改，就是一個很大的重點。能夠簡易的連結各種不同的資料來源顯示在網頁上一直是開發 Web 應用程式的一個關鍵問題。ASP.NET 2.0 中新增的資料存取控制項的出現無疑為這個問題提出了很好的解決方法。

對於傳統的 ASP 和 ASP.NET 1.1 應用程式而言，開發人員不得不使用複雜的程式碼與資料庫溝通以達到控制資料庫的動作。儘管有許多編輯工具 (如 Visual Studio .NET 或 Dreamweaver) 可以幫助開發人員快速生成這些內容，但畢竟在使用及維護上仍太複雜而不方便。

3.1.2 DataSource 系列控制的介紹

在 ASP.NET 2.0 中對於資料連接方面做了很大的改進，新加入的 DataSource 系列控制項，使得網頁在連接資料庫方面更加容易，幾乎所有的動作都可以透過精靈的設置完成 SQL 指令的編寫和資料庫連接。ASP.NET 2.0 中的 DataSource 系列控制項總共有 5 種，分別是：

1. SqlDataSource 控制項：用於連接 Sql Server 資料庫的資料來源控制項。
2. AccessDataSource 控制項：用於連接 Access 資料庫的資料來源控制項。
3. ObjectDataSource 控制項：用於連接自定義物件的資料來源控制項。
4. XmlDataSource 控制項：用於連接 Xml 檔的資料來源控制項。
5. SiteMapDataSource 控制項：會擷取網站導覽提供者的巡覽資料，然後傳遞給能夠顯示該資料的控制項，例如 **TreeView** 和 **Menu** 控制項。

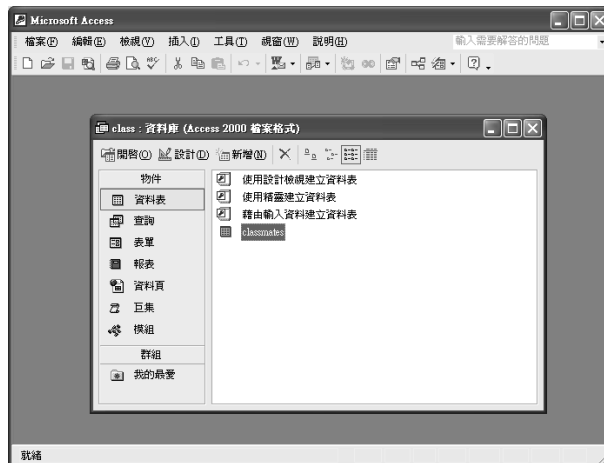
本章中將介紹如何新增資料庫、如何於 ASP.NET 2.0 的網頁中使用控制項連接資料庫，再利用其他相關的資料控制項將資料顯示在頁面上。

3.2 建立一個資料庫

要使一個網站達到互動的效果，不是讓網頁充滿動畫、音樂，而是當瀏覽者對網頁提出要求時能出現回應的結果。而這樣的效果，大多必須搭配資料庫的使用，讓網頁讀出儲存在資料庫中的資料，顯示在網頁上，也因為每個瀏覽者對於某一個相同的網頁所提出的要求不同，顯示出不同的結果，這才是真正的互動網頁。

3.2.1 資料庫的原理

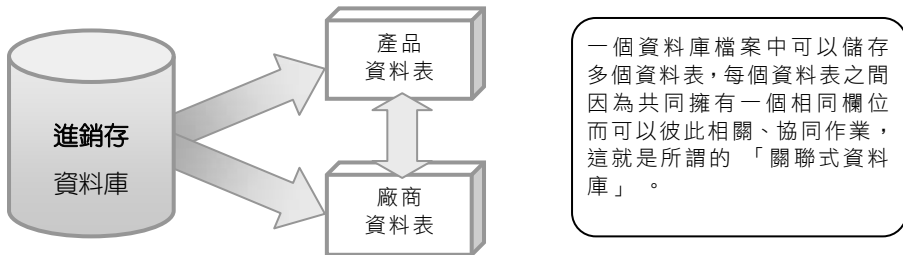
在這裡我們先挑選使用最簡單、最普遍的資料庫 — Access 來說明，或許 Access 不適當當作大型資料庫網站的使用，但是對於小型的網站來說應該是足足有餘了。以下將以 Access 為範例，製作一個完整的資料庫，再將它利用控制項應用到 ASP.NET 2.0 的網頁當中。



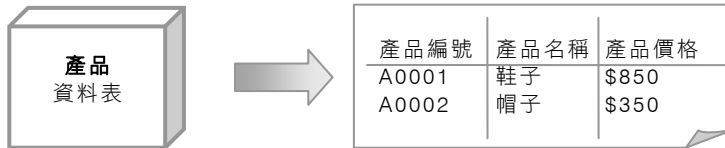
一、認識資料庫

在 Access 中資料庫檔案的副檔名為「mdb」，在一個資料庫檔案中不是只能儲存一個資料，也可以將相關的資料儲存在同一個資料庫檔案。例如進銷存管理系統中，可同時儲存貨品資料與廠商資料在同一個資料庫檔案中，在歸類及管理時較為方便。

若不同類的資料間有關聯時，還可以彼此使用，例如可以查詢出某一樣產品的名稱，規格及價格，而且可以利用它的廠商編號查詢到廠商的名稱及聯絡電話，我們稱這些儲存在資料庫中不同的資料為「資料表」，一個資料庫中可以儲存多個資料表，而每個資料表間並不是互不相干，如果有關聯的話，是可以協同作業彼此合作的。



每一個資料表是由一個個欄位所組合起來的，例如在產品資料表，可能會有產品編號、產品名稱、產品價格等欄位，只要依照一個個欄位的設定將資料輸入，即可完成一個完整的資料庫。



3.2.2 資料庫的建立

在操作範例與建立資料庫時必須使用 Microsoft Access，所以請確定電腦中是否有安裝這套軟體。接下來我們將在範例中製作一個學生通訊錄的資料庫，請在進入 Access 之後，選按視窗右方的 **[新增]\ [空白資料庫]**，然後建立 <class.mdb> 在指定的資料夾下即可。

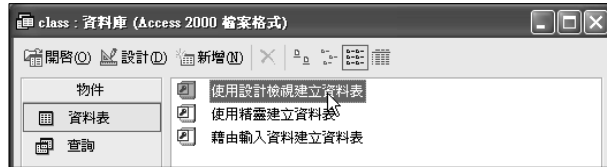


備註

先隨意儲存在任一個位置上，等到資料庫建置完成後再將它搬移到 ASP.NET 2.0 網站指定的資料夾中即可讓網頁程式來使用。

一、規劃資料表欄位

1. 連按二下 [使用設計檢視建立資料表]，先設計欄位以新增一個資料表。



2. 接著進入新增資料欄位的畫面，如下圖有幾個重要的設定欄位：



- (1) **[欄位名稱]**：欄位的顯示名稱。
 - (2) **[資料類型]**：資料儲存時的型態。
 - (3) **[描述]**：對於該欄位所儲存的資料或是特性做詳細的描述，方便其他使用者了解資料庫內容。
3. 資料類型的設定十分重要，使用正確的資料型態才能正確的儲存、應用資料。以下是 Microsoft Access 資料庫的六種主要資料型態說明：

資料類型	使用方法
文字	一般文字或文字與數字的組合，例如姓名、地址、E-mail 或電話。
數字	可以用來進行運算的數字，如產品價格。
自動編號	增加資料時會自動插入一個遞增的數字，這個資料欄位會自動產生。
日期/時間	日期及時間，如會員生日。
是/否	如果資料只有二個結果 (是或否) 時可以使用。
備忘	資料內容為長篇文字及數字，如發言內容或產品說明等。

二、資料欄位的命名原則

這是一個相當重要的問題，在撰寫程式時常會出現一些找不出原因的錯誤，最後查出結果都是因為資料庫欄位命名影響的結果！以下分享幾項資料欄位命名的注意事項與原則，請千萬要遵守喔！

1. 可以使用中文來為欄位命名，不僅更直接得知欄位的意義，也可以輕易避開可能使用到程式保留字的問題。
2. 如果使用英文來當作資料庫欄位的名稱時，要注意不可以使用到程式碼的內建函數名稱及保留字！例如有許多人常會利用 VBScript 的內建函數：time、date 來當作欄位的名稱，這樣會讓程式在連結資料庫時發生錯誤。
3. 資料庫欄位中不可以使用一些特殊符號，如？、！、% 或是空白字元等。



備註

使用英文欄名時避免保留字陷阱的秘訣！

分享一個使用英文命名上的心得，只要您在命名時為每個欄位名稱加上自訂的前置字元即可！例如製作同學個人資料的資料表，那麼就在每個欄位名稱加個前置字元「stu_」！例如以下三個欄位：time、date、password (哇，都是保留字！)，加上自訂的前置字元就變成：stu_time、stu_date、stu_password，如此就一定能避免保留字的問題了！

三、建立資料表欄位

接下來所製作的範例是學生的通訊錄，為了讓您熟悉資料庫製作的過程，所有欄位都使用中文命名，讓您可以輕易上手。



以下將要建置的欄位名稱、屬性與說明都整理成一個表格，您可以按這個表格直接在 Access 中建置：


欄位名稱	資料類型	描述	欄位大小	預設值	主索引
座號	自動編號	學生座號	長整數		√
姓名	文字	學生姓名	50		
電子郵件	文字	學生電子郵件	50		
性別	文字	學生性別	50		
生日	日期/時間	學生生日	50		
電話	文字	學生電話	50		
住址	文字	學生住址	50		



以上是設定完成後的畫面，在建立時有幾個重點要注意：

挑戰 ASP.NET 2.0 for VB－互動網站百寶箱

1. 在所有欄位中，一定要設定一欄作為主索引欄位。所謂主索引欄位就是該欄位內每一筆資料都不能重複，通常設定這個欄位類型為「自動編號」。例如預設「座號」為主索引欄位，先選取這個欄位，按下工具列上的  **[主索引]** 鈕，在欄位前會出現一個  符號，這個欄位就被設定為主索引欄位。
2. 自動編號類型的欄位是不允許修改或是新增該欄位中的值，新增資料時該欄位會自動編入一流水號。如果刪除其中某一筆資料，該資料所使用的編號也不會再被系統提出使用，這是較重要的地方。
3. 在文字類型的欄位中，有**[必須有資料]** 及 **[允許零長度字串]** 二個選項，如果這個欄位並不一定會存入資料，例如「電子郵件」可能並不是每個人都有，那麼就應該將 **[必須有資料]** 設定為「否」；**[允許零長度字串]** 設定為「是」。
4. 這個設定十分重要，例如您將 **[允許零長度字串]** 設定為「否」，一旦在操作時忘記輸入資料到欄位中而違反了這個規則，即會出現網頁的錯誤而無法執行喔！
5. **[預設值]** 是為了讓某些欄位在輸入時，若沒有加入資料，資料庫會自動加上該欄位所設定的預設值，以確保欄位無論有無輸入，皆會有值。

設定完畢之後，按下  **[儲存檔案]** 鈕儲存這個資料表，並命名為：「學生通訊錄」，關閉資料庫回到原來的畫面時就會出現一個新的資料表：「學生通訊錄」。



四、在 Microsoft Access 中加入資料

接著要在 Microsoft Access 中加入資料，直接選按該資料表二下即可以進入編輯畫面。



配合本範例的使用，請依照欄位的說明及規定將資料一一輸入：


座號	姓名	電子郵件	性別	生日	電話	住址
1	朴小嵐	puing@seetv.com.tw	女	1966/2/11	0922988876	台北市濱洲北路12號
2	金小妍	kingyeon@seetv.com.tw	女	1987/12/12	0918181111	台北市敦化南路93號5樓
3	安小旭	ansu@seetv.com.tw	男	1980/3/26	0920981230	台北市忠孝東路520號6樓
4	重小絃	carsung@seetv.com.tw	男	1976/5/15	0914530768	台北市中央路201號7樓
5	裴小燐	payjung@seetv.com.tw	男	1976/4/2	0946820035	台北市建國路177號6樓
6	宋小允	songyung@seetv.com.tw	女	1989/4/4	0951983366	台北市三民路1巷10號
7	宋小憲	songyvan@seetv.com.tw	男	1979/12/24	0918123456	台北市仁愛路100號
8	蔡小琳	tsuilin@seetv.com.tw	女	1976/4/18	0907408965	台北市民族路204號
9	元小斌	uangbing@seetv.com.tw	男	1973/9/18	0916456723	台北市建國北路10號
10	李小雯	leei@seetv.com.tw	女	1954/3/3	0918976588	台北市北環路2巷80號

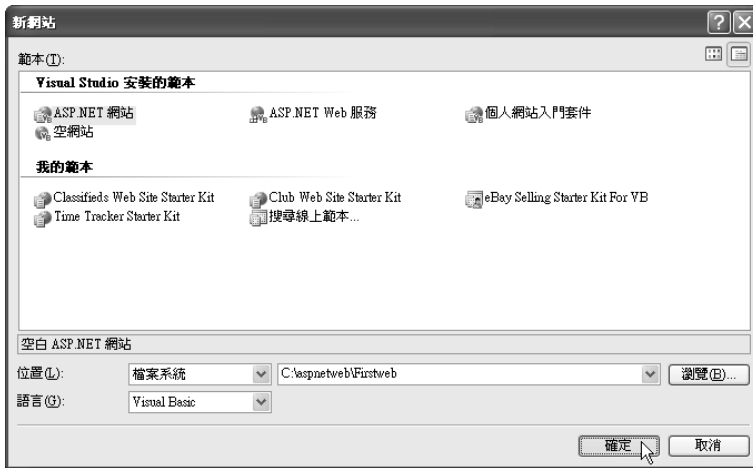
以下是一些您要注意的重點：

1. 輸入完一個欄位後，可以按方向鍵或是 [Tab] 鍵跳到下一個欄位繼續輸入資料。
2. 輸入一整筆資料時，在最後一欄按下 [Tab] 鍵來新增一筆資料列繼續新增資料。
3. 類型為自動編號的欄位「座號」是不需要輸入的。

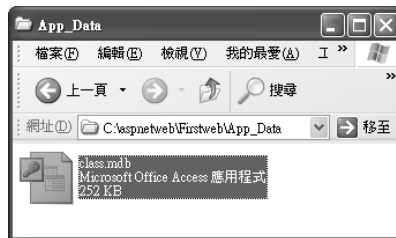
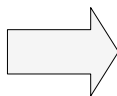
3.3 在 ASP.NET 2.0 的網頁上連結資料庫

3.3.1 建立一個新網站

進入 Visual Web Developer 執行功能表 [檔案] \ [新網站] 或選按工具列中的  鈕，在 [新網站] 對話視窗設定新建網站的各項屬性：



1. 設定建立 [ASP.NET 網站]，[位置] 為「檔案系統」；實際路徑「C:\aspnetweb\Firstweb」；開發的 [語言] 為「Visual Basic」，最後按下 [確定] 鈕即可完成新增網站的動作。
2. Visual Web Developer 已經自動為網站建立 <App_Data> 資料夾以及 <Default.aspx>、<web.config> 兩檔案。其中 <App_Data> 資料夾是放置網站中會使用到的資料庫檔案，所以上一節中所新增的 <class.mdb> 資料庫檔案就必須放置到 <App_Data> 這個資料夾中才能運用到網站上。



3. 回到 Visual Web Developer，按下 [方案總管] 視窗中的  [重新整理] 鈕即可看到整個網站目錄的架構。如右圖可以看到 <class.mdb> 已經放置在 <App_Data> 資料夾中。



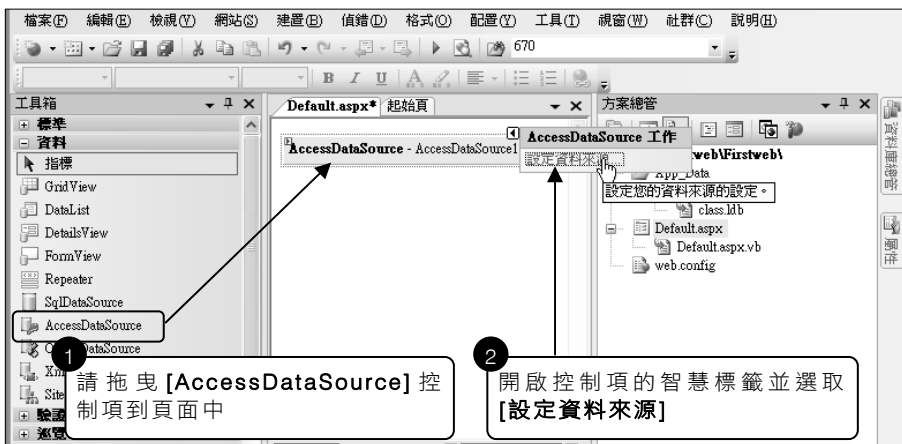
3.3.2 使用 DataSource 控制項連結資料庫

接著馬上就要將使用 DataSource 系列的控制項連結資料庫，並將所需要的資料放置到頁面上的物件中顯示。

一、設定資料來源

開啟 <Default.aspx> 於編輯區中，在顯示資料之前，必須先在頁面中連結資料庫，並設定要使用的資料：

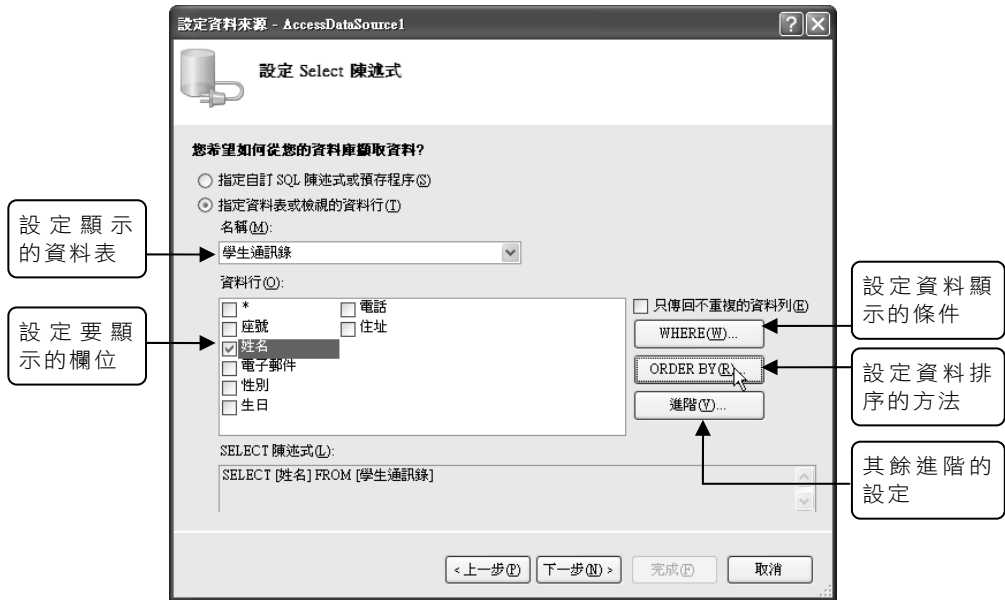
1. 拖曳 [工具箱] 視窗中 [資料] \ [AccessDataSource] 控制項到 <Default.aspx> 中。
2. 選按頁面控制項右上角的箭頭開啟功能表，這個箭頭在 Visual Web Developer 稱為控制項的智慧標籤，存在於控制項的右上角，在選按後可以出現相關的設定項目，選取 [設定資料來源]。



3. 開啟 [設定資料來源] 的對話方塊，按下[瀏覽] 鈕選取要使用的資料庫檔案，如下圖選取 <App_Data / class.mdb> 後回到原對話方塊，再按[下一步] 鈕繼續設定。



4. 接著要產生顯示資料的 SQL 命令，選取 [指定資料表或檢視的資料行]，並在[名稱]欄中選取要使用的資料表「學生通訊錄」。在這個範例中只要使用到「姓名」一欄，所以只要選取這個欄位。等一下顯示時希望可以按照「座號」來排序，所以按 [ORDER BY] 鈕來設定排序。



5. 在對話方塊中，總共可以由上到下選擇三個欄位來排序，如果第一欄的資料排序相同就會以第二欄資料再來排，以此類推。如下圖在 [主要鍵] 選取「座號」、「遞增」，表示要以座號欄位來遞增排序，按 [確定] 鈕完成設定。



- 回到原頁面後，可以按下 [下一步] 鈕繼續設定。接著可以測試設定的結果，如下圖按下 [測試查詢]，即可在視窗中看到設定顯示的資料內容。最後按下 [完成] 鈕即可完成設定。



二、在網頁上使用資料來源

完成資料來源的設定，接下來希望能將資料內容帶入網頁中顯示。在這裡將利用 [工具箱] 的 [標準] \ [DropDownList] 控制項，讓學生的姓名可以變成下拉式清單中的選項：

- 在頁面上輸入「學生姓名：」後拖曳[工具箱] 的 [標準] \ [DropDownList] 控制項放到後方。接著使用智慧標籤，選取 [選擇資料來源] 來設定要連結的資料來源。



2. 選取剛設定的資料來源：「AccessDataSource1」，即可設定這個 DropDownList 的顯示內容與選取值都為「姓名」，最後按[完成] 鈕完成設定。



3. 不要懷疑，在 Visual Web Developer 下我們一行程式都沒有寫，就在拖曳之中順利的連結到資料庫，並將設定的資料顯示在頁面的物件中。

