

# SQL Server 資料庫建立

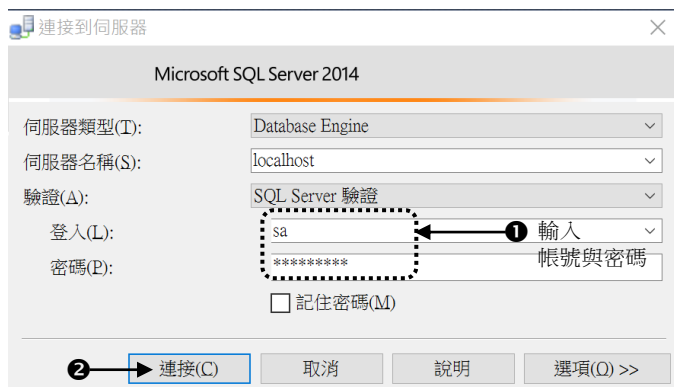
## C.1 建立資料庫

Microsoft SQL Server 屬於大型的資料庫，該資料庫可分散在不同的磁碟、甚至是不同的電腦上，優點是可結合應用 XML、執行效能高(數秒內就可以從數千萬筆資料中搜尋出所需要的資料)、適合用在處理超大量的資料上，缺點則是必須另外學習資料庫的管理與建置方法，因此一般較常用在企業用途上。本節只簡單介紹 SQL Server 2014 資料庫、資料表以及記錄的輸入(其他版本的 SQL Server 操作相同)；關於資料庫圖表、檢視表、函式、預存程序...等議題請自行參閱相關 SQL Server 的書籍。

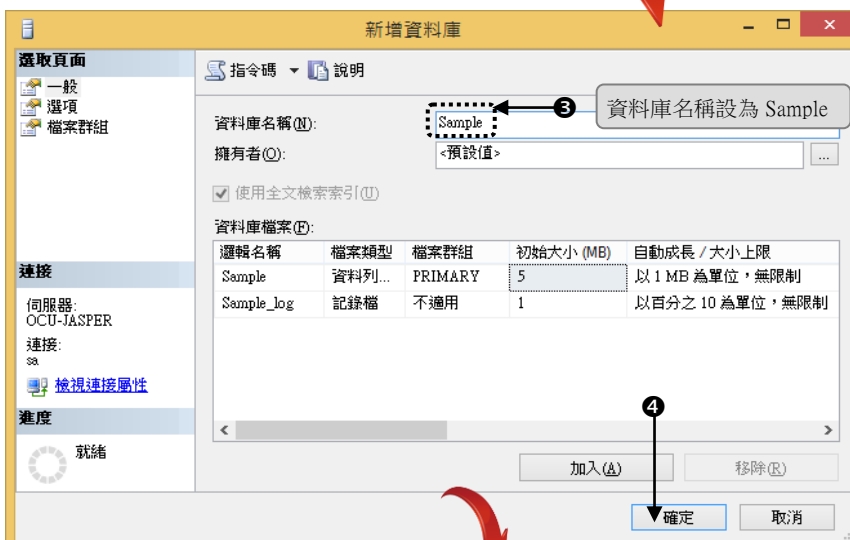
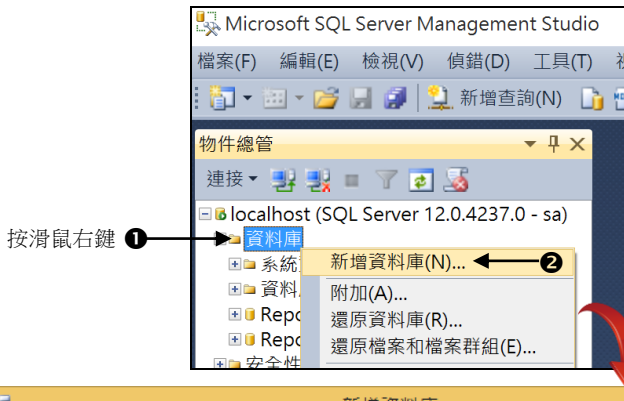
### 實作 建立資料庫

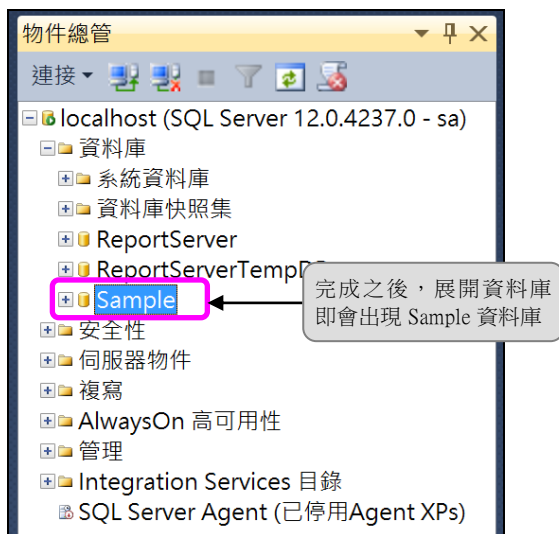
練習在 SQL Server 內建立名為「Sample」資料庫。

**Step 1** 請執行功能表 [Microsoft SQL Server 2014/SQL Server Management Studio]，接著出現下圖畫面，請輸入電腦的 SQL Server 帳號及密碼，完成之後即會進入到 Microsoft SQL Server Management Studio 畫面。



**Step 2** 請在「物件總管」視窗的資料庫按滑鼠右鍵，並執行快顯功能表的 [新增資料庫(N)...] 指令，將建立的資料庫命名為「Sample」。





## C.2 資料表欄位的資料型別

SQL Server 資料表欄位可使用資料型別很多，本書只介紹下表常用資料型別。

| 資料型別       | 使用時機   | 有效範圍   |
|------------|--|--|
| bit        | 用來儲存布林型別的資料。                                 | 0、1、NULL   |
| int        | 用來儲存整數型別的資料。                                 | -2,147,483,648 ~ +2,147,483,647  |
| float      | 用來儲存倍精確度的資料。                                 | -1.79769313486231E+308<br>~-4.94065645841247E-324<br>+4.94065645841247E-324<br>~+1.79769313486231E+308 |
| money      | 用來儲存貨幣資料。                                    | -922337203685477.5808<br>~922337203685477.5807   |
| char(n)    | 用來儲存固定長度的字串資料，1 個字為 1 Byte，未填滿的資料部份會自動補上空白字。 | 最大長度 8000 個字   |
| varchar(n) | 用來儲存不固定長度的字串資料，1 個字為 1 Byte，儲存多少個字就佔用多少空間。   | 最大長度 8000 個字   |

| 資料型別        | 使用時機   | 有效範圍                       |
|-------------|--|----------------------------|
| nchar(n)    | 用來儲存固定長度的 Unicode 字串資料，1 個字為 2 Bytes，未填滿的資料部份會自動補上空白字。 | 最大長度 4000 個字               |
| nvarchar(n) | 用來儲存不固定長度的 Unicode 字串資料，1 個字為 2 Bytes，儲存多少個字就佔用多少空間。   | 最大長度 4000 個字               |
| text        | 用來儲存不固定長度的字串資料。  | 最大長度為 $1 \sim 2^{31}-1$ 個字 |
| ntext       | 用來儲存不固定長度的 Unicode 字串資料。                               | 最大長度為 $1 \sim 2^{30}-1$ 個字 |
| datetime    | 用來儲存日期與時間的資料。  | 4 Bytes                    |
| image       | 用來儲存二進位的資料，常用來儲存圖片資料。                                  | 2GB                        |

### C.3 建立資料表

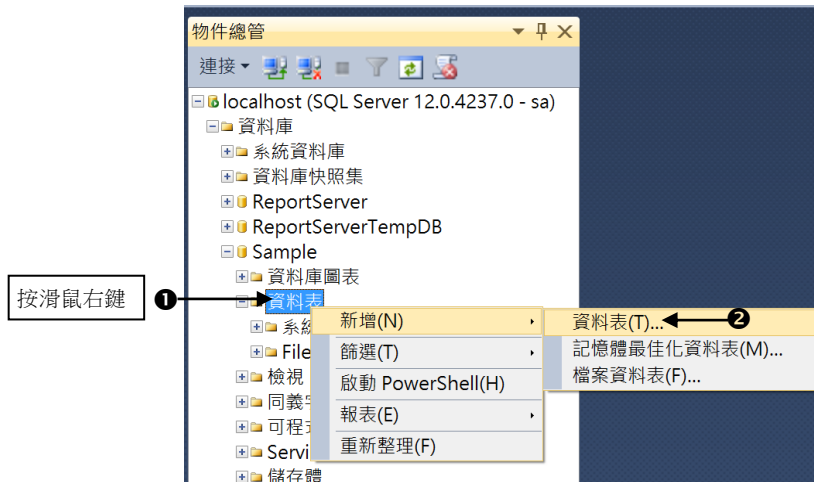
資料表在建立時，一定要先規畫好每一個欄位的資料型別與相關屬性，最後才進一步輸入資料表的記錄。接著依下面步驟建立「產品」資料表，並設計產品資料表欄位的資料型別與屬性。

#### 實作 建立資料表

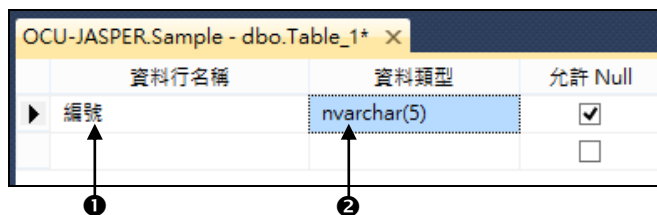
延續上例，使用「物件總管」視窗在 Sample 資料庫內建立「產品」資料表，資料表的欄位如下表。

| 資料表名稱 | 產品       |    |         |     |             |
|-------|----------|----|---------|-----|-------------|
| 主鍵值欄位 | 編號       |    |         |     |             |
| 欄位名稱  | 資料型態     | 長度 | 可為 null | 預設值 | 備註          |
| 編號    | nvarchar | 5  | 否       |     | Primary Key |
| 品名    | nvarchar | 30 | 是       |     |             |
| 價格    | int      |    | 是       |     |             |
| 數量    | int      |    | 是       |     |             |

**Step 1** 請先展開 Sample 資料庫，並在資料表按滑鼠右鍵由快顯功能表執行【新增(N)/資料表(T)...】指令。



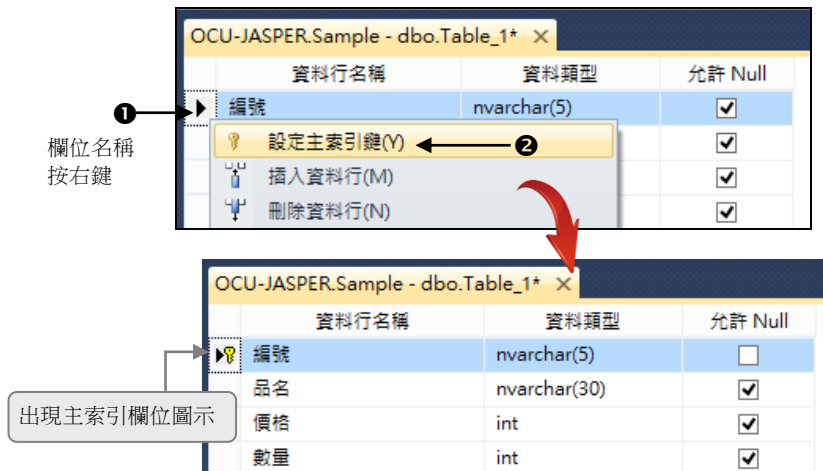
**Step 2** 接著出現下圖資料表設計畫面，請依圖示新增「編號」欄位(即資料行名稱)，該欄位資料型別為 nvarchar 且長度為 5。




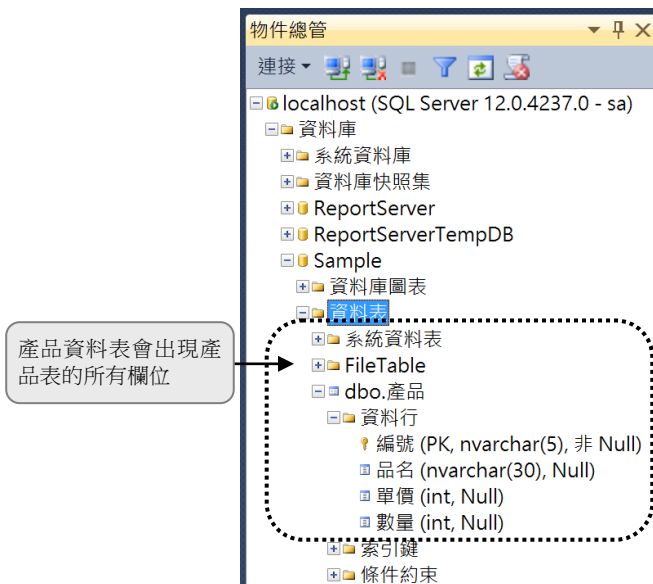
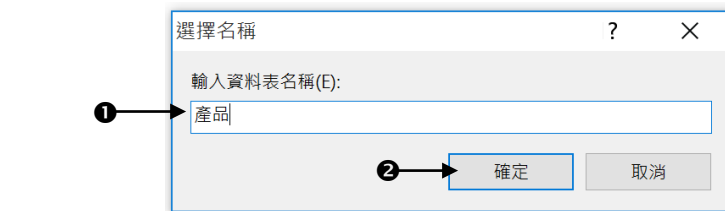
**Step 3** 依 Step 2 方式繼續建立品名、價格、數量等欄位，如圖所示：

| OCU-JASPER.Sample - dbo.Table_1* X |       |              |                                     |
|------------------------------------|-------|--------------|-------------------------------------|
|                                    | 資料行名稱 | 資料類型         | 允許 Null                             |
|                                    | 編號    | nvarchar(5)  | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                    | 品名    | nvarchar(30) | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                    | 價格    | int          | <input checked="" type="checkbox"/> |
|                                    | 數量    | int          | <input checked="" type="checkbox"/> |

**Step 4** 依下圖操作將「編號」欄位設為主索引鍵欄位。



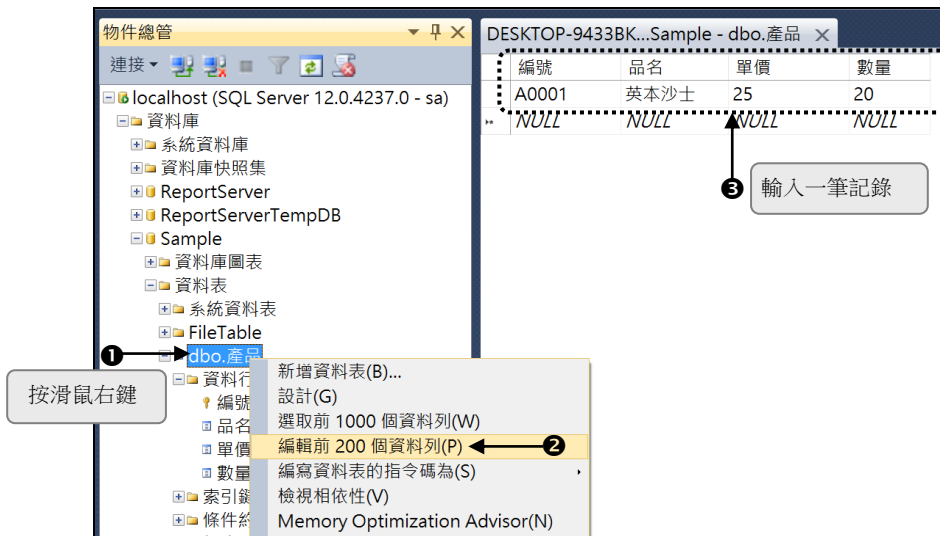
Step 5 請按下  鈕，將資料表名稱儲存為「產品」，完成後「物件總管」視窗會出現「產品」資料表與該資料表的欄位名稱。



## C.4 記錄資料的輸入

當建立好資料表，接著就可以將資料記錄輸入到資料表內，或是藉由 Java、C#或 VB 等程式來新增、刪除、修改資料表內的記錄，請依下面操作，練習輸入記錄到「產品」資料表內。

Step 1 依下圖操作在「產品」資料表內輸入一筆記錄。



Step 2 將下表的記錄繼續輸入到「產品」資料表內。

| 編號    | 品名      | 價格 | 數量 |
|-------|---------|----|----|
| A0001 | 英本沙士    | 25 | 20 |
| A0002 | 萬松可樂    | 30 | 30 |
| A0003 | 好吃餅乾    | 40 | 25 |
| A0004 | Java 蛋捲 | 20 | 18 |
| A0005 | 知心糖果    | 50 | 35 |

