

SQL Server® 2012
T-SQL資料庫設計

第11章Excel Services 以及 PowerPivot for SharePoint

設計PowerPivot儀表板
Excel Services
PowerPivot for SharePoint



在《第4章：PowerPivot for Excel》中我們介紹了如何利用PowerPivot for Excel設計本機的資料模型。在本章中，我們將會進一步介紹如何進一步的透過樞紐分析表來存取PowerPivot資料模型，並將活頁簿發行至SharePoint。

11-01 設計PowerPivot儀表板

11-1-1 利用樞紐分析來存取PowerPivot

當設計完PowerPivot資料模型後（就算還沒設計完也沒關係，PowerPivot本身既然是定位為個人商業智慧分析的平台，事後的結構異動便會及時反映在前端介面）。於PowerPivot設計介面中的「主資料夾」索引標籤點選「樞紐分析表」，如圖11-1，可從清單中選取預設計的儀表板範本。



圖11-1：產生樞紐分析表

接著，請在彈出的「插入樞紐」對話方塊中，指定要放置樞紐分析表的工作表。



圖11-2：插入樞紐分析表

如此，即可自動產生樞紐分析表的儀表板設計版型。在此步驟中，使用Excel 2010與Excel 2013會有很大的不同。在Excel 2010中，每個樞紐分析圖都必須同時依存著另一個樞紐分析圖，若您選擇的是「四份圖表」的版型選項，除了擁有四個空白樞紐分析圖的儀表板頁面之外，還會產生四個工作表來存放樞紐分析圖的資料來源。但在Excel 2013中，樞紐分析圖與樞紐分析表正式分家了，因此，就不用再多產生四個工作表，畫面看起來也更為清爽，如圖11-3。

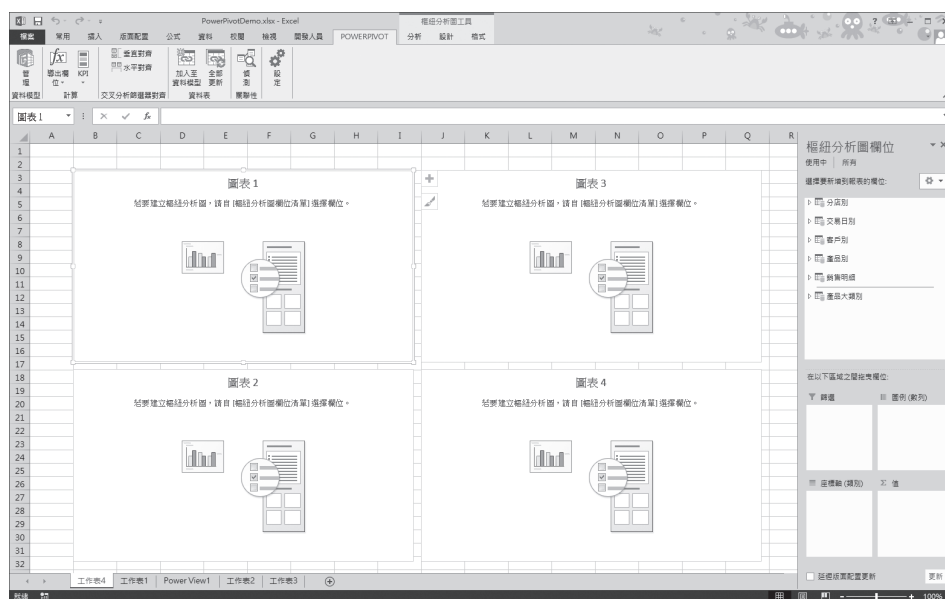


圖11-3：設計PowerPivot儀表板

樞紐分析表是透過什麼機制來存取PowerPivot呢？Excel 2013與Excel 2010同樣大不相同。若要檢視樞紐分析表的連線字串，請選取「樞紐分析圖工具」→「分析」索引標籤→「變更資料來源」區段的「連線內容」。



圖11-4：連線內容

彈出的顯示樞紐分析圖的資料連線，如圖11-5，是Excel 2013 的PowerPivot資料連線，至於圖11-6則是Excel 2010 的PowerPivot資料連線。兩者最大的差異在於，Excel 2010的PowerPivot是以活頁簿為基礎，所以一個Excel活頁簿檔案中，只會存在一個PowerPivot資料模型。而在Excel 2010中，是利用OLE DB for Analysis Services資料提供者存取內嵌的資料模型（所以連線字串會顯示Embedded）。至於Excel 2013，每個工作表都可以維護各自的資料模型，便無法使用舊有的方式來存取PowerPivot。目前在Excel 2013 PowerPivot中，並非透過連線字串的方式來存取對應的資料模型。當我們開啟樞紐分析表的連線內容時，它僅顯示「表格集合」以及此資料模型中包含的資料表名稱列表，其中的連線資訊是無法修改的。



圖11-5：PowerPivot連線內容(Excel 2013)

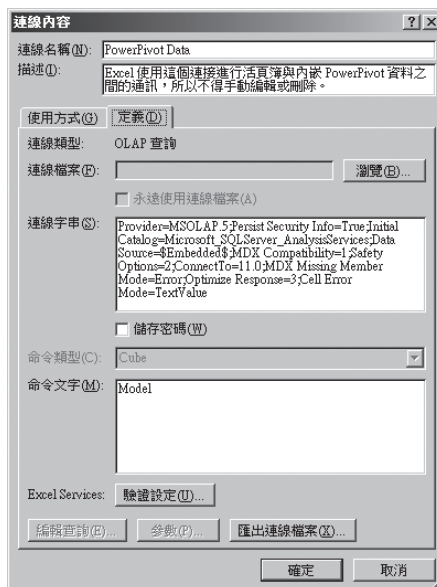


圖11-6：PowerPivot連線內容（Excel 2010）

11-1-2 設計PowerPivot儀表板

利用PowerPivot中的「樞紐分析表」選項可幫助我們在Excel中建立對應的PowerPivot連線，接下來，就能使用Excel的樞紐分析表功能進行儀表板設計。在接下來的篇幅中，將以Excel 2013為主，介紹Excel中設計儀表板的主要技巧。

是的，你沒聽錯！的確可以利用Excel來設計儀表板，而且使用的還是各位早已非常熟悉的樞紐分析表與樞紐分析圖的技巧。為了讓畫面看起來更為清晰易懂，將會再加入Excel中，大家常忽略的視覺化技術，並在畫面中加入篩選控制項，如此一來，Excel工作表也能變身為高度互動性的儀表板。

一開始的畫面如同圖11-3的四個樞紐分析圖的範本。在接下來的操作說明中，我們會將這個範本調整為左半邊兩張樞紐分析圖，右半邊為樞紐分析表的儀表板，如圖11-7。



圖11-7：完成的儀表板畫面

我們先從左上方的雙軸圖表（檢視各年月的銷售金額與銷售數量趨勢）著手，其設計步驟如下：

Step01：點選左放方的樞紐分析圖，在右側「樞紐分析圖欄位」清單中找到「銷售明細」資料表，勾選「總銷售金額」及「總銷售數量」兩個量值。

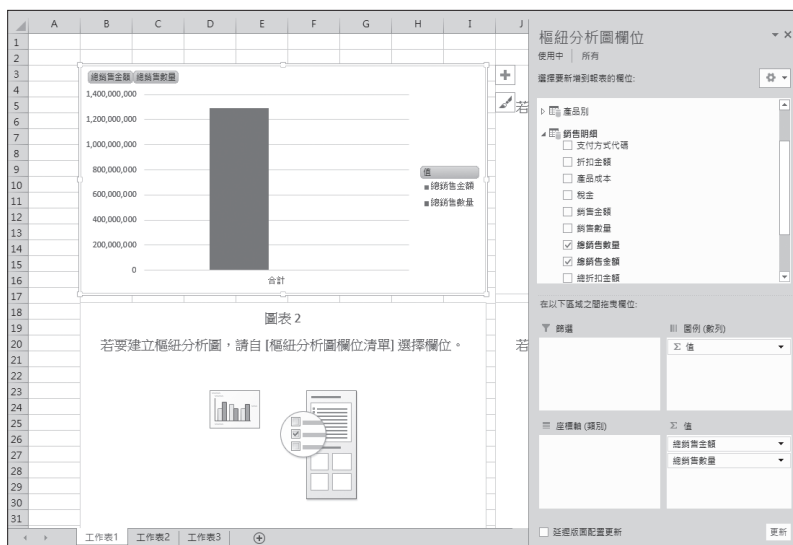


圖11-8：勾選總銷售金額與總銷售數量量值

Step02：再從「交易日期」資料表中，勾選「交易年月」資料行。此時，「交易年月」資料行應該會置於「座標軸(類別)」的區域。

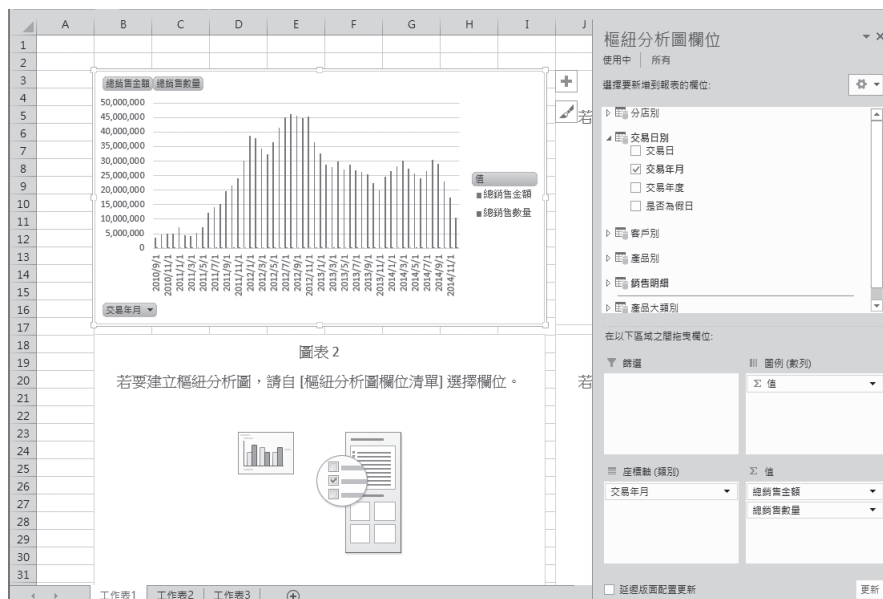


圖11-9：加入交易年月座標軸

Step03：滑鼠點選在樞紐分析圖上按右鍵，選擇「變更圖表類型」。請將此圖表的類型變更為「折線圖」。

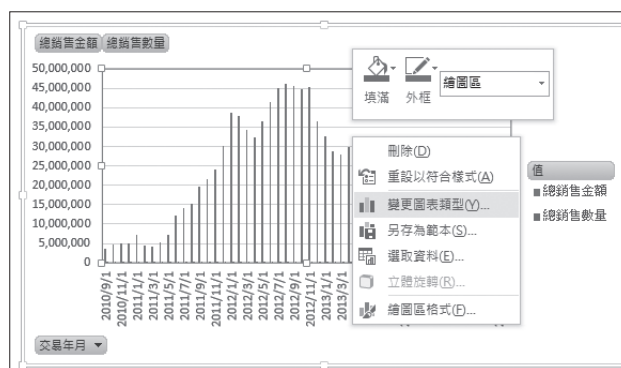


圖11-10：變更圖表類型

Step04：轉換為折線圖之後的圖表應如圖11-11所示。但此圖表的意義並不大，主要是因總銷售金額與總銷售數量的數量相差太多，讓總銷售數量幾乎貼平於橫軸，無法看出任何具意義的趨勢。

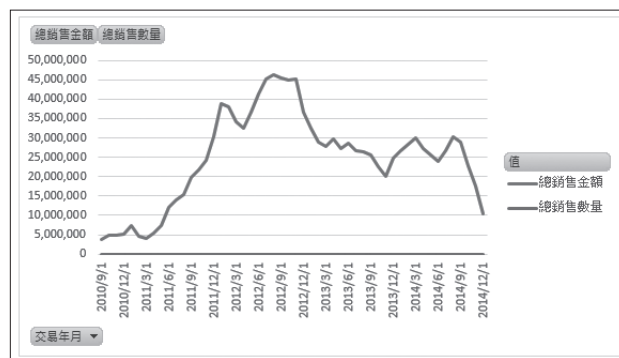


圖11-11：轉換為折線圖

Step05：所以需將「總銷售數量」放在右側的座標軸。請用滑鼠點選「總銷售數量」數列後按右鍵，並點選「資料數列格式」。



圖11-12：資料數列格式

Step06：請於右側展開的「資料數列格式」設定畫面中（若您使用的是Excel 2010，則會開啟彈出視窗；若為Excel 2013，則是便於平板操作的展開畫面），將「數列資料繪製於」選項改選取「副座標軸」。



圖11-13：將數列置於副座標軸

Step07：如此一來，便能把圖形調整為雙軸圖表了。

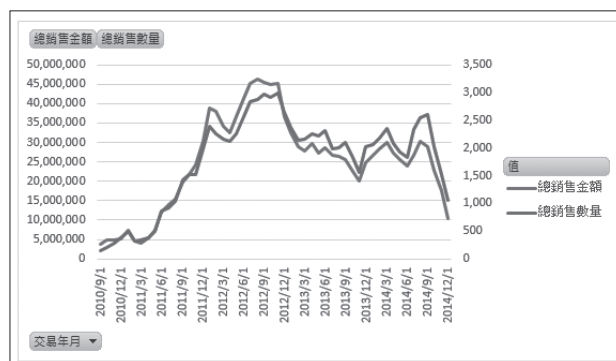


圖11-14：雙軸圖表

11-01

設計PowerPivot儀表板

12

13

14

15

16

Step08：若想調整圖表的編排，可透過畫面上方「設計」索引標籤來切換至圖表樣式。若使用的是Excel 2013，當滑鼠點選圖表時，圖表右上方會出現快速導覽圖示，一按壓即可顯示圖表樣式列表。



圖11-15：切換圖表樣式

Step09：相較於一般的樞紐分析圖，儀表板的閱讀者通常較重視趨勢而非數字的細節，所以畫面可盡量清爽，不需放入太多細節資訊。

若閱讀者需更詳細的資料，可自行透過儀表板的互動功能開啟顯示。基於此原則，筆者給各位幾個圖表設定的小建議：

- 當圖例數量不多時，可盡量放在圖表上方（預設在右方會佔掉約1/3的面積），好讓圖表展示的面積達到最大。
- 盡量移除格線或將格線調整為較淡的色彩，避免格線干擾閱讀。
- 在Windows 8中強調沉浸式的閱讀體驗，建議樞紐分析圖的繪圖區與圖表盡量不要設定格線，並背景設定為無色彩，好與整體頁面融為一體。

Step10：根據以上的設定原則，筆者除了調整了剛才的雙軸圖表，同時也在下方設計了一個顯示銷售客戶性別比例的甜甜圈圖，如圖11-16。

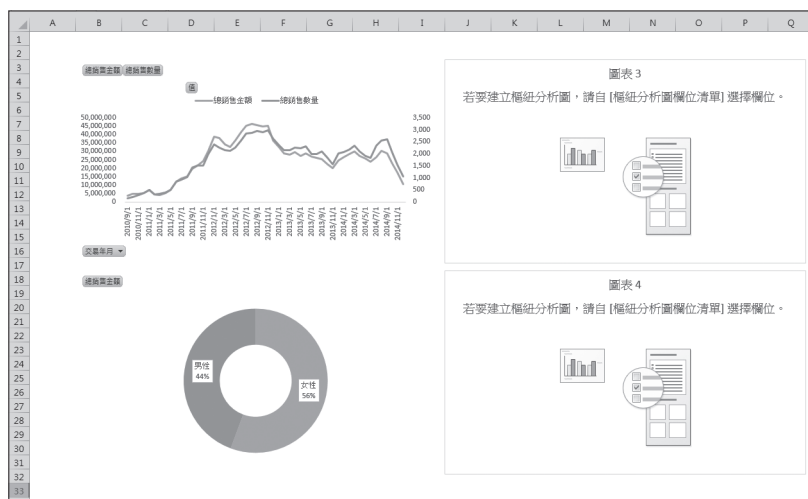


圖11-16：調整後結果

完成了左半邊的圖表區域，接下來處理右側的表格內容。為什麼筆者要把表格放在右半邊呢？這是因為當使用者在操作樞紐分析表時，若樞紐分析表放在左半邊，可能會在展開樞紐分析表後，發生與圖表區域重疊的問題。為了方便閱讀，建議將樞紐分析表放在畫面右半邊。以下是表格的設定步驟：

Step01：首先，將圖表3與圖表4刪除，以空出放置樞紐分析表的空間。

Step02：為了加入新的樞紐分析表，請切換至「資料」索引標籤，點選「現有的連線」後，於彈出的視窗中選擇「活頁簿中的連線」，如圖11-17。

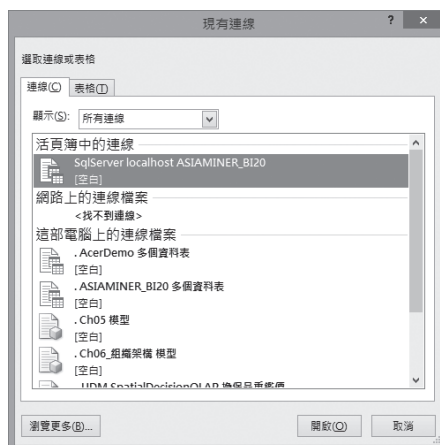


圖11-17：現有連線

Step03：選擇連線後，選擇「樞紐分析表」即可於工作表上，顯示樞紐分析表的設計畫面。

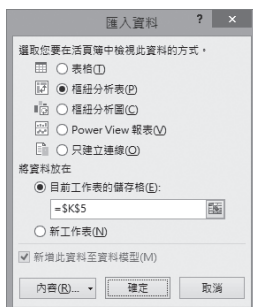


圖11-18：加入樞紐分析表

Step04：接著，要設計用來顯示不同區域與分店的銷售狀況的樞紐分析表。首先，在樞紐分析表中加入「分店名稱」以及「總銷售金額」兩個資料行。



圖11-19：設定樞紐分析表

Step05：為了能讓閱讀者一眼就看出各分店銷售數字的相對大小，建議可以加入資料橫條的效果。請以滑鼠選取數值範圍，然後於「常用」索引標籤中的「設定格式化的條件」選取「資料橫條」，在此可選擇各種資料橫條範本，或點選「其他規則」自訂想要的色彩格式。



圖11-20：設定資料橫條

Step06：接下來，於樞紐分析表中再加入「毛利率」量值，同時以滑鼠選出毛利率數值範圍，然後於「常用」索引標籤中的「設定格式化的條件」選取「圖示集」。如此一來，毛利率的數值就會以圖示的方式顯示。

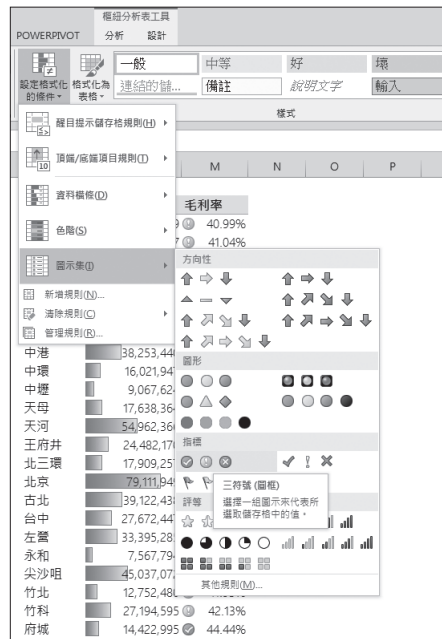


圖11-21：設定毛利率與圖示集

Step07：為了能讓圖示能與企業內的邏輯吻合，我們點選圖11-21的「其他規則」，彈出如圖11-22的格式化規則設定畫面。各位可在此指定以數值、百分比或根據公式的方式來顯示燈號。



圖11-22：設定圖示顯示邏輯

Step08：為了顯示銷售區域的階層性，請在樞紐分析表中加入「銷售國家」資料行。請注意，「銷售國家」資料行要放在「分店名稱」的上方，讓樞紐分析表自動產生階層架構。當點選展開或縮合，會發現新加入的「銷售國家」對應的量值並未套用之前設定的資料橫條與圖示集。

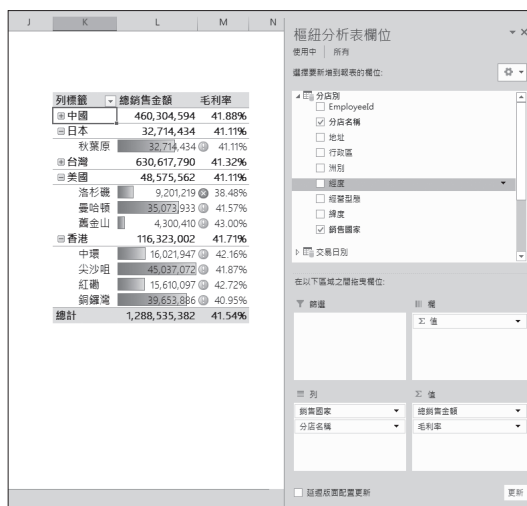


圖11-23：加入銷售國家

Step09：其實筆者是刻意這麼做的，因為將分店的銷售數字與國家的銷售數字相比，是不合理的，我們應該要讓分店與國家兩者套用各自的資料橫條才合適。請將所有的階層關係縮合，以滑鼠圈選套用格式的區域，再依照上述的步驟中加入資料橫條與圖示集。在此，我們特意使用與分店層級不同的資料橫條色彩。

列標籤	總銷售金額	毛利率
中國	460,304,594	41.88%
天河	54,962,366	41.96%
王府井	24,482,170	44.54%
北三環	17,909,257	45.25%
北京	79,111,949	41.70%
古北	39,122,438	41.65%
徐家匯	29,315,476	39.99%
浦西	27,356,068	42.16%
浦東	99,709,880	41.78%
新天地	60,023,431	41.03%
廣州	28,311,559	41.89%
日本	32,714,434	41.11%
台灣	630,617,790	41.32%
美國	48,575,562	41.11%
洛杉磯	9,201,219	38.48%
曼哈頓	35,073,933	41.57%
舊金山	4,300,410	43.00%
香港	116,323,002	41.71%
總計	1,288,535,382	41.54%

圖11-24：設定階層資料橫條

Step10：到目前為止，所設計的儀表板畫面就如圖11-25般。為了要提升儀表板的互動性，我們將在下一節介紹如何加入篩選控制項。

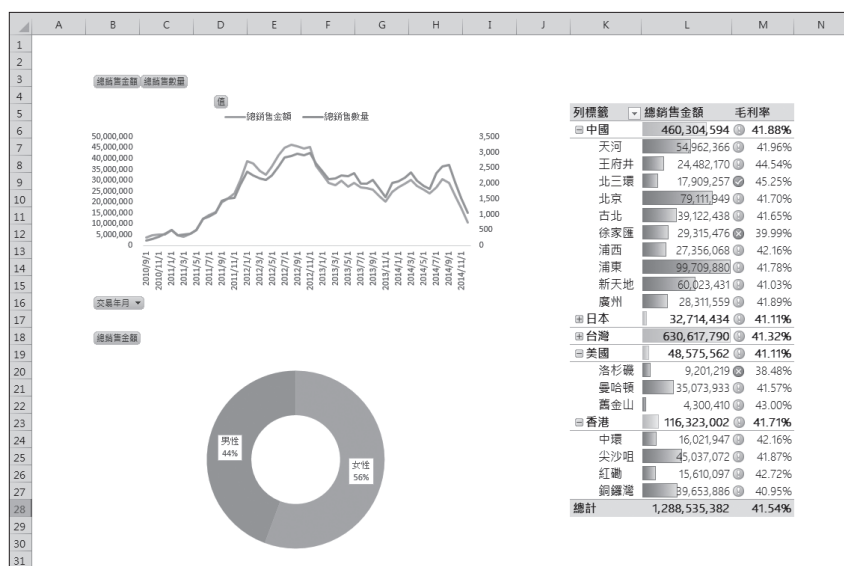


圖11-25：儀表板畫面

11-1-3 使用篩選控制項

為了讓儀表板具更高的互動性，目前Excel 2013在「插入」索引標籤中提供了交叉分析篩選器（Slicer）與時間表（Timeline）這兩種便利的篩選控制項。其中，交叉分析篩選器為Excel 2010版本起新增之功能，至於時間表則是Excel 2013的新增功能。



圖11-26：篩選控制項

首先，示範如何在儀表板中加入時間表（再次提醒，時間表是Excel 2013的新功能）。時間表是以橫條滑軌的模式，來動態切換時間單位（年季月日），讓使用者自行選取欲檢視的時間範圍，是非常方便的篩選控制項。

在儀表板加入時間表的方式很簡單，請以滑鼠點選任一樞紐分析圖或樞紐分析表，然後在「插入」索引標籤中點選「時間表」，如圖11-26，此時即會彈出如圖11-27的「插入時間表」對話方塊，來顯示該資料模型中所有的日期型別資料行。由於時間表可切換成不同的時間層級，通常建議選擇資料粒度最細的資料行，在此選取的是「交易日」。

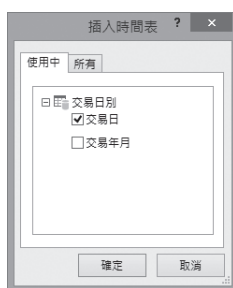


圖11-27：選取日期資料行

畫面上會出現如圖11-28的時間表控制項。由於時間表還很寬，建議放置於儀表板上方，也可以微調其他圖表的位置，挪出空間來放置時間表。

11-01

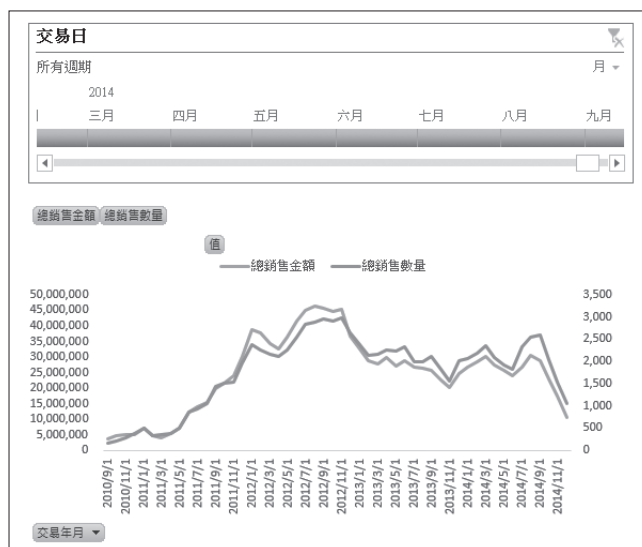


圖11-28：加入時間表

時間表的操作方式很簡單，可運用滑鼠直接點選觀察的時間區間，同時在時間表右方也可以透過下拉式選單來切換時間刻度，好讓時間軸自動調整成對應的時間區間。



圖11-29：切換時間刻度

但此時還有個問題，在儀表板中共有兩個樞紐分析圖及一個樞紐分析表。當我們切換為時間表時，會發現只有當初插入時間表的樞紐分析圖會隨之互動。那麼該如何讓其他的圖表也能夠與時間表連動呢？請點選欲連動的樞紐分析圖（表），在「樞紐分析圖（表）工具」中的「分析」索引標籤中找到「篩選連線」的選項。

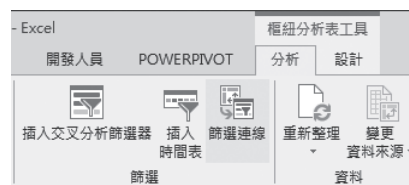


圖11-30：篩選連線

點選「篩選連線」後，會彈出如圖11-31的篩選連線清單。只要勾選欲同步的篩選連線（時間表使用的是交易日資料行），該樞紐分析圖（表）就能與篩選控制項進行同步連動。

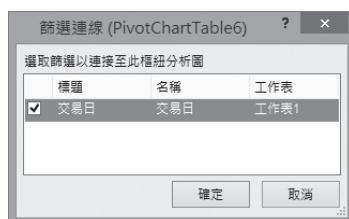


圖11-31：選取篩選連線

至於交叉分析篩選器的使用方式則與時間表相同（Excel 2010便提供交叉分析篩選器功能）。兩者相比，時間表只適用於日期型別的資料行，交叉分析篩選器則比較適合選項數不多的字串型別資料行（選項過多的資料行也能套用交叉分析篩選器，但並不實用）。設定交叉分析篩選器也是先以滑鼠點選任一樞紐分析圖或樞紐分析表，然後在「插入」索引標籤中點選「交叉分析篩選器」。在如圖11-32的交叉分析篩選器設定畫面中，勾選需要的資料行後，即可自動生成對應的交叉分析篩選器。

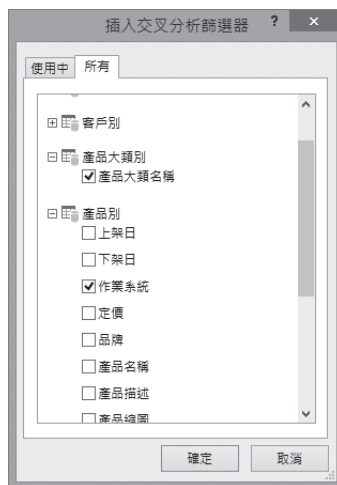


圖11-32：插入交叉分析篩選器

11-01

以本範例來說，筆者點選了「產品大類名稱」與「作業系統」，畫面上便會出現兩個對應的交叉分析篩選器，如圖11-33。交叉分析篩選器內呈現的是該資料行內容的清單，使用者可以透過按壓單選，或是搭配【Ctrl】鍵進行多選來選擇篩選條件。設定交叉分析篩選器的選取值之後，除了可用來篩選樞紐分析圖（表）的內容外，也會影響到其他的交叉分析篩選器。以圖11-33為例，當我們在產品大類名稱中選取「智慧型手機」時，作業系統交叉分析篩選器上不屬於智慧型手機的作業系統選項就會自動隱藏（例如，Windows 8）。

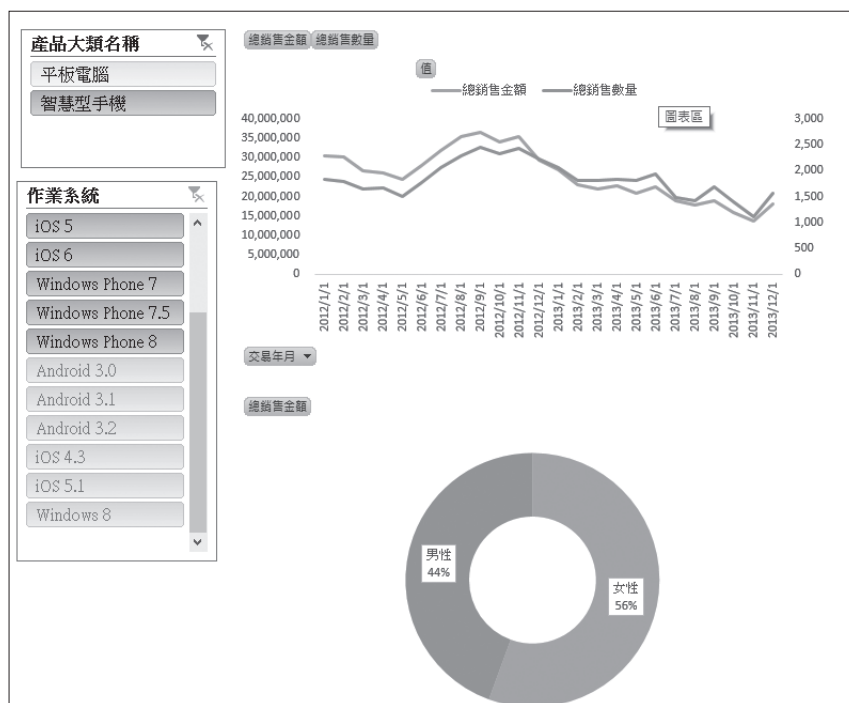


圖11-33：交叉分析篩選器

至於讓其他樞紐分析圖（表）套用交叉分析篩選器的設定方式，與時間表完全相同，只需透過「篩選連線」的設定，即可處理與交叉分析篩選器間的連動。

11-1-4 部署PowerPivot儀表板

根據前述的步驟說明，我們就完成了以Excel為基礎的儀表板設計。在正式部署之前，為了讓儀表板看起來更具專業水準，在此還有幾點設計上的小技巧要提醒各位。

- 請於「檢視」索引標籤中取消選取「格線」及「標題」選項。儀表板設計很重要的一環就是要消除「Excel感」，讓閱讀的人感覺這是一份儀表板畫面，而非Excel。最簡單的方式就是移除畫面的「格線」與「標題」。
- 將未使用的工作表刪除。當Excel活頁簿上傳至SharePoint之後，每個工作表都會自動變成一個網頁，若有未使用到的工作表，請記得要予以刪除，這樣才不會出現一堆空白網頁。
- 若是使用Excel 2010，由於每個樞紐分析圖都必須伴隨著樞紐分析表，請記得將存放樞紐分析表的工作底稿工作表隱藏。
- 請檢視每個工作表的名稱，由於工作表名稱會變成儀表板網頁的標題，因此，請給予容易理解與找尋的名稱。

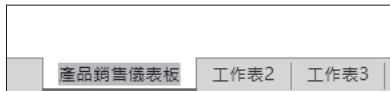


圖11-34：工作表名稱

調整完成後，就可以準備將Excel活頁簿部署至SharePoint之上。部署的方式很簡單，就是利用一般的「另存新檔」功能。請點選「另存新檔」，在對話方塊中按下「瀏覽」檢視存檔的路徑，請於彈出之瀏覽路徑畫面上方的路徑列輸入SharePoint之根目錄Url，如圖11-35。只要稍待片刻（第一次部署會耗費較久的時間），畫面就會出現SharePoint的網站目錄。請點選PowerPivot圖庫後，並勾選畫面下方「儲存縮圖」後，點選「儲存」，即可完成部署至SharePoint的作業。



圖11-35：另存新檔



常發生的部署錯誤與解決辦法

無法輸入SharePoint之根目錄Url

在部署Excel活頁簿至SharePoint時，若發生無法在「另存新檔」畫面中輸入SharePoint根目錄Url之狀況，這是因為目前的使用者沒有SharePoint根目錄之「設計者」權限，只要授予對應之安全性權限，即可解決無法上傳之問題。

存檔的過程中，伺服器端會進行以下處理作業：

- 將Excel活頁簿儲存於SharePoint文件庫。
- 將Excel內的Power Pivot資料模型轉換為Analysis Services PowerPivot for SharePoint模式中的實體資料模型。
- 將Excel活頁簿的儀表板轉換為Excel Services網頁。
- 將Excel活頁簿的儀表板資料連線切換至實體資料模型。
- 產生或更新PowerPivot排程與管理頁面。

存檔結束後，會自動開啟該活頁簿之Excel Services網頁，如圖11-36。



圖11-36：Excel Services儀表板畫面



常發生的上傳錯誤與解決辦法

Excel版本不一致

若您使用的是SharePoint 2010，您只能夠上傳Excel 2010的活頁簿（或許微軟之後會針對相容性推出解決方案，但就筆者目前得到的資訊來說，是不行的）。若您使用的是SharePoint 2013，那麼可以上傳Excel 2010或Excel 2013活頁簿。

Excel活頁簿超過文件庫大小限額

PowerPivot被定位為個人化的商業智慧，雖然並無明確的資料量限額，但SharePoint文件庫目前仍舊限制單一文件不可以超過2G。雖然在設計階段沒有限制，但在部署至SharePoint之前，建議還是要先檢查一下檔案大小是否超過文件限額。如果超過了，建議還是使用商業智慧語意表格格式模型來維護資料模型。

11-02 Excel Services

很多人會把PowerPivot for SharePoint與SharePoint Excel Services搞混，認為PowerPivot for SharePoint可以把活頁簿變成網頁，所以在此，我們特別將兩者分開說明，以協助各位釐清觀念：

- **PowerPivot for SharePoint**：是將活頁簿中的xVelocity轉換至Analysis Services中的實體資料模型過程，與前端使用者的視覺化介面無關。
- **SharePoint Excel Services**：是將Excel活頁簿轉換為網頁存取的技術。不只包含PowerPivot的Excel活頁簿，事實上，任何Excel活頁簿都能透過Excel Services轉換為網頁呈現。

11-2-1 Excel Services基本觀念

Excel Services並非新技術，而是從SharePoint Server 2007起，便已提供了Excel Services。只不過，當時把Excel Services當成是一種文件分享的技術，但當PowerPivot問世後，Excel Services在商業智慧中所扮演的角色越來越顯得重要。以目前微軟在技術上的規劃來看，Excel Services及Office Web Apps（例如，SkyDrive與Office 365）是Excel網頁化的唯一解決方案。在過去，常有人使用OWC（Office Web Component）來做為免費的OLAP前端介面，但自從Excel 2007後，OWC就不再提供技術更新與支援，於是Excel Services便成為唯一的選擇。

Excel Services包含了三大模組：

- **Excel Calculation Services（ECS）**：ECS是Excel Services用來加載Excel活頁簿，並針對活頁簿內的公式產生全域計算、存取外部資料以及刷新資料格內資料的核心引擎。
- **Excel Web Access 網頁組件（EWA）**：EWA是負責模擬Excel活頁簿操作的網頁組件，它主要是使用DHTML與Java Script網頁技術，無需載入Active X元件，在高度互動性之餘，也能兼顧到跨瀏覽器之存取需求。
- **Excel Web Services（EWS）**：EWS是託管於SharePoint中的Web Services，以提供活頁簿延伸開發所需的API。

當使用者將Excel活頁簿儲存到SharePoint文件庫之後，就能讓其他使用者透過瀏覽器來存取位於伺服器的活頁簿複本。在存取活頁簿時，Excel Services會載入活頁簿，並視需求重新整理外部資料，然後將所產生的檢視輸出至瀏覽器畫面。

使用Excel Services的優點如下：

- 使用者無需安裝Excel即可存取與使用Excel活頁簿（但使用者仍須取得SharePoint合法授權）。
- Excel Web Access的網頁技術可讓使用者以跨瀏覽器的方式來存取網頁版的活頁簿。若您是使用SharePoint 2010，只要安裝了2011年11月累積的更新套件，便能透過Apple iOS 5之後的Safari瀏覽器來存取Excel網頁。若您使用的是SharePoint 2013，則無需任何額外安裝與設定。
- 提供Excel文件的版本控管機制。
- 可使用SharePoint的標準管理流程來控管活頁簿的存取。
- 提供了活頁簿的通用設定，包括安全性、負載平衡、工作階段管理、記憶體使用率、活頁簿快取和外部資料連線等管理機制。

Excel Services的安裝已經在《圖03-30：執行PowerPivot for SharePoint 2013組態工具》步驟中的自動完成組態，安裝時，不必再進行額外的設定。

使用Excel Services時，為了確保安全性，規範了下列幾點：

- **信任檔案的位置**：用以定義Excel Services信任的文件庫，以及儲存在這些位置的活頁簿的工作階段管理、活頁簿大小、計算行為和外部資料設定。
- **信任的資料提供者**：用以定義可用之資料提供者清單，再加上可以加入信任的資料提供者的能力。
- **信任的資料連線庫**：可定義伺服器陣列中，Excel Services可信任的資料連線資料庫。

原則上，所有的PowerPivot圖庫都會屬於信任檔案的位置。至於存取PowerPivot及商業智慧語意表格式模型所需的資料提供者與連線庫，也都會於前述安裝設定Excel Services的階段自動處理。若希望能自行調整設定值，可以進入SharePoint管理中心，從「應用程式管理」「管理服務應用程式」畫面中，點選「Excel Services 應用程式」進行細部設定。



圖11-37：管理Excel Services 應用程式

11-2-2 Excel Web Access的使用者操作

接下來，要介紹Excel Web Access的使用者操作模式。以下筆者先整理出SharePoint 2010與SharePoint 2013之間的差異：

	SharePoint 2010	SharePoint 2013
重新整理資料	●	●
樞紐分析表階層展開縮合	●	●
使用交叉分析篩選器	●	●
提供後台管理		●
使用時間表		●
變更樞紐分析圖（表）資料行設定		●
快速探索		●

SharePoint 2010與SharePoint 2013 的Excel Web Access工具列除了美工外，其實可說大同小異，也都提供了「在Excel中開啟」按鈕，並能透過Excel開啟目前瀏覽的活頁簿，同時提供了資料重新整理與重新計算活頁簿等功能選項。

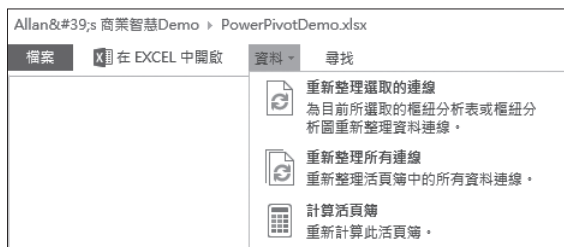


圖11-38：Excel Web Access工具列

與SharePoint 2010不同之處在於，SharePoint 2013模擬了Excel 的後台管理頁面（Backstage），如圖11-39，可將下載、列印、說明等功能存放於後台管理的頁面中。



圖11-39：後台（Backstage）管理

接下來，我們要說明Excel Web Access的頁面操作功能，除了一般的樞紐分析表階層展開縮合之外，Excel Web Access也支援交叉分析篩選器與時間表（僅SharePoint 2013支援）等篩選機制，其操作方式與在Excel 2013中是完全相同的。

在此特別介紹幾項SharePoint 2013 Excel Web Access的全新功能。首先，最讓人感到興奮的是在SharePoint 2013中，終於可以直接修改樞紐分析圖（表）的資料行設定了。當我們在點選網頁上任何的樞紐分析圖（表）物件時，畫面右側就會出現該樞紐分析圖（表）的欄位清單，如圖11-40。

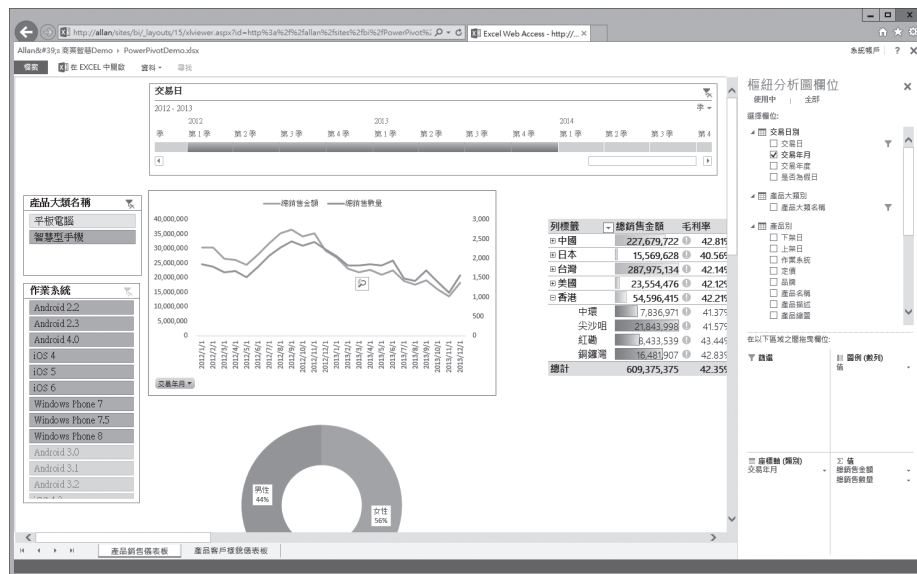


圖11-40：顯示欄位清單

在網頁版的欄位清單，同樣能透過拖拉的方式來設定資料行、資料列、篩選與值的區域，並可以按滑鼠右鍵展開細部的功能選單。只要透過欄位清單內的調整，便可以快速調整圖表的欄位結構。但請注意，若您希望變更的是圖表類型或僅是調整圖表樣式，仍舊需要以Excel開啟活頁簿的方式來進行變更。

接著介紹的是Excel 2013中，筆者認為非常革命性的功能——「快速探索」。快速探索是以按壓為主的操作手勢（利於平板操作），可用來執行分析角度的下鑽分析（Drill-down），這與PerformancePoint Services中的分解樹其實有異曲同工之妙。在SharePoint 2013中，Excel Web Access也加入了快速探索的功能。

「快速探索」的操作十分簡單，當滑鼠點選樞紐分析圖（表）時，畫面上會出現一個放大鏡的小圖示，只要再按壓此放大鏡小圖示，即可展開快速探索清單。然後會列出所有其他可供切入的資料表與資料行清單，讓使用者可自行選擇欲切入分析的資料行，如圖11-41。

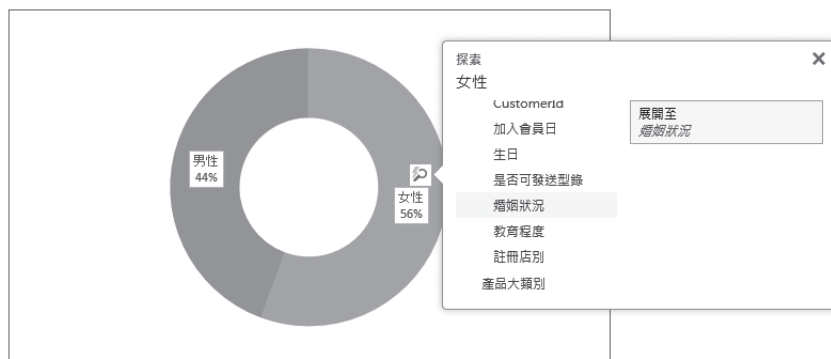


圖11-41：快速探索

以圖11-41為例，我們點選了「女性」區域開啟「快速探索」，並指定展開至「婚姻狀態」。畫面會切換以女性為基礎，顯示女性的各種婚姻狀態的比例。請注意，「快速探索」是用來進行下鑽分析的，因此，所呈現的並非「全體」的婚姻狀態比例，。如果要了解的是全體的婚姻狀態比例，您應該使用欄位清單來調整圖表內的欄位設定。

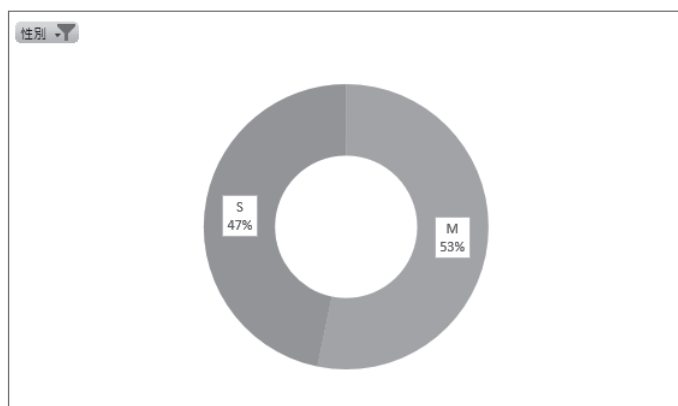


圖11-42：展開至婚姻狀態（女性）

11-03 PowerPivot for SharePoint

上一節介紹了負責前端介面的Excel Services，接下來，則要進一步深入討論負責後端資料源的PowerPivot for SharePoint。

11-3-1 PowerPivot for SharePoint的存取與分析

在之前《第2-3-2節：PowerPivot for SharePoint》中，我們已說明過PowerPivot for SharePoint的基本原理，及其背後資料存取的處理流程（參閱圖2-19）。其中，PowerPivot for SharePoint的最大特色除了可將Excel 活頁簿中的xVelocity儲存體轉換至Analysis Services執行個體內的資料模型外，更重要的是，它可以利用SharePoint中活頁簿的目錄位置來做為存取該資料模型的連線字串。例如，筆者剛才上傳的PowerPivotDemo.xlsx活頁簿，之後便能以「<http://allan/sites/bi/PowerPivot%20圖庫/PowerPivotDemo.xlsx>」為連線字串，來進行存取（「%20」表示空格）。

預設包含PowerPivot的活頁簿會存放於PowerPivot圖庫之中，您必須設定完成PowerPivot for SharePoint，之後，才能在文件庫範本中找到此文件庫類型。

PowerPivot圖庫是以Silverlight為基礎的視覺化介面，並提供了進階的畫面預覽功能。

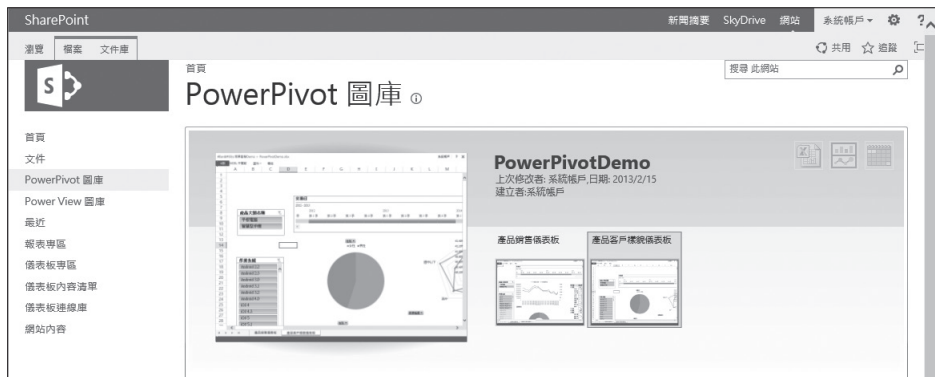


圖11-43：PowerPivot圖庫（Gallery模式）

除了預設的Gallery預設模式之外，您還可以在「文件庫」索引標籤中，於「目前檢視」下拉式選單切換到不同的檢視模式，包括了劇場模式（Theater）與環繞模式（Carousel），如圖11-45。



圖11-44：切換檢視

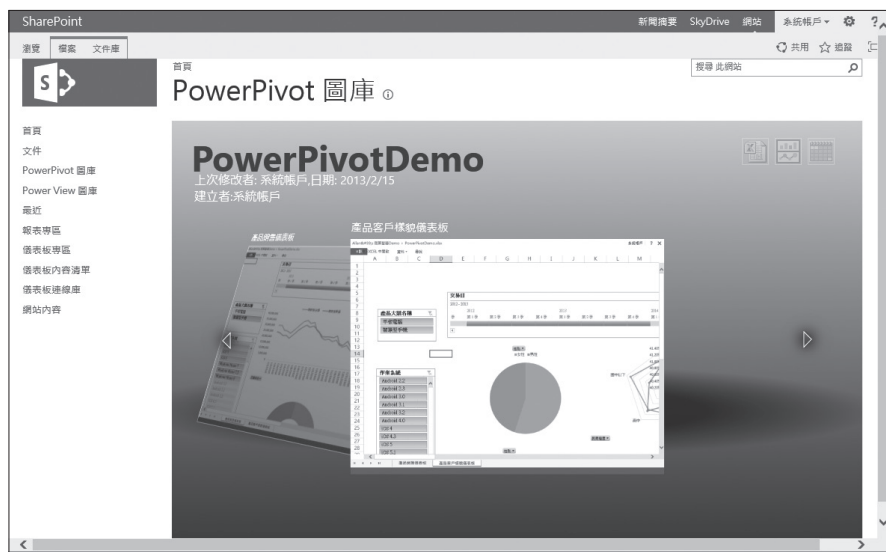


圖11-45：環繞檢視

在商業智慧中極重視的是「一個版本的事實」，因此，PowerPivot從Excel轉移到SharePoint的最大意義就是要「共用」，共用的目的不僅只是文件分享，更為了能確保數據整理的邏輯不會因為不同人的邏輯理解不同，計算出不同的答案。在PowerPivot圖庫中也提供了便利的機制，好讓其他分析者共用此模型，而毋需考量複雜的連線字串設定議題。

使用者在PowerPivot圖庫右上方會看到Excel與Power View圖示，當點選Excel圖示時，系統會自動開啟一個新的Excel活頁簿，並以此PowerPivot為資料源來顯示新的樞紐分析表，分析者可藉此利用同一個資料模型開發出新的儀表板。若點選Power View圖示，則會開啟Power View設計畫面，分析者就可以利用此PowerPivot為資料模型，設計出高度互動性的Power View報表。



圖11-46：開啟新Excel活頁簿

11-3-2 PowerPivot for SharePoint資料更新

雖然PowerPivot被定義為個人化的商業智慧資料模型，但無論自己使用，或共用分享，都會涉及到資料更新的議題。不過，既然是完整的個人商業智慧機制，總不可能於資料更新這一關，還得要資訊單位介入，最好是能由分析者自行完成。因此，當PowerPivot活頁簿部署至PowerPivot圖庫之後，在圖11-46右上方的最右側會多出m個「管理資料重新整理」的日曆圖示。

當點選「管理資料重新整理」圖示後，會顯示如圖11-47的管理畫面，包含了：

- 啟用資料重新整理：必須勾選此啟用選項，才會進行排程資料更新。
- 排程詳細資料：設定排程之頻率及更新時間點。
- 最早開始日：開始排程之最早開始日。
- 電子郵件通知：排程執行狀態之通知對象。
- 認證：設定存取資料來源所使用之身分認證（管理畫面下方，如圖11-48）。其中，支援的身分認證模式共有3種：

- 使用系統管理員所設定的資料重新整理帳戶。
- 使用下列 Windows 使用者認證連接：可自行輸入執行身分之Windows帳號，筆者比較建議使用此種模式。
- 使用儲存在 Secure Store Service (SSS) 中的認證進行連接，以登入資料來源。請在 [SSS ID]方塊中輸入用來查閱認證的 ID。
- 資料來源：選取需重新整理的資料來源。



圖11-47：管理資料重新整理



圖11-48：資料來源管理

設定後，點選「確定」，即可完成PowerPivot資料模型之重新整理排程作業。透過這方便的管理機制，就連排程都無需資訊單位插手，但唯一要注意的是，設定排程時，使用者還是需要對於公司內部的資料更新時點要有清楚的理解後，再進行排程設定。

11-3-3 PowerPivot for SharePoint的管理

到目前為止，很多人可能會覺得PowerPivot真是項好工具，有了它，分析人員可以自行搞定從資料模型開發、儀表板設計、到資料排程管理整個過程，且完全不需要資訊人員參與。

但事實並非如此，筆者要再次強調，「自助式商業智慧」的存在並非要用來取代現有的商業智慧開發機制，而是因企業內部有許多一次性、臨時性、瑣碎、且低重要性的分析需求，無法一一由資訊人員團隊進行開發，才將這部分的需求，透過自助式商業智慧機制來擴大開發產能。

因此，企業內部關鍵的分析主題，這些需要高度確認資料與邏輯正確性的部分，仍舊需交給資訊人員進行開發與測試。至於自助式商業智慧開發的部分，資訊人員盡量只扮演單純的資料提供者及後台管理員的角色，而不需插手內容產製的過程。

那麼，資訊人員如何進行PowerPivot的後台管理？目前在SharePoint管理中心的「一般應用程式設定」區域中，提供了PowerPivot管理儀表板的功能，如圖11-49。

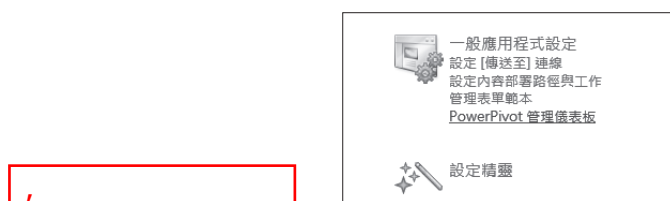


圖11-49：PowerPivot管理儀表板

點選進入後可看到如圖11-50的PowerPivot管理儀表板畫面。PowerPivot管理儀表板的資料來源是來自於內建的PowerPivot模型，以存取管理與效能上的所有數據。裡面分成幾個重要區塊：

- **基礎結構-伺服器健全狀況**：可透過下拉式選單切換檢視PowerPivot for SharePoint的查詢回應時間、CPU與記憶體耗用等效能數據。
- **活頁簿活動-圖表**：可查詢各個活頁簿的查詢人數與總查詢時間。
- **資料重新整理**：可檢視近期的資料重新整理作業及是否有失敗狀況發生。

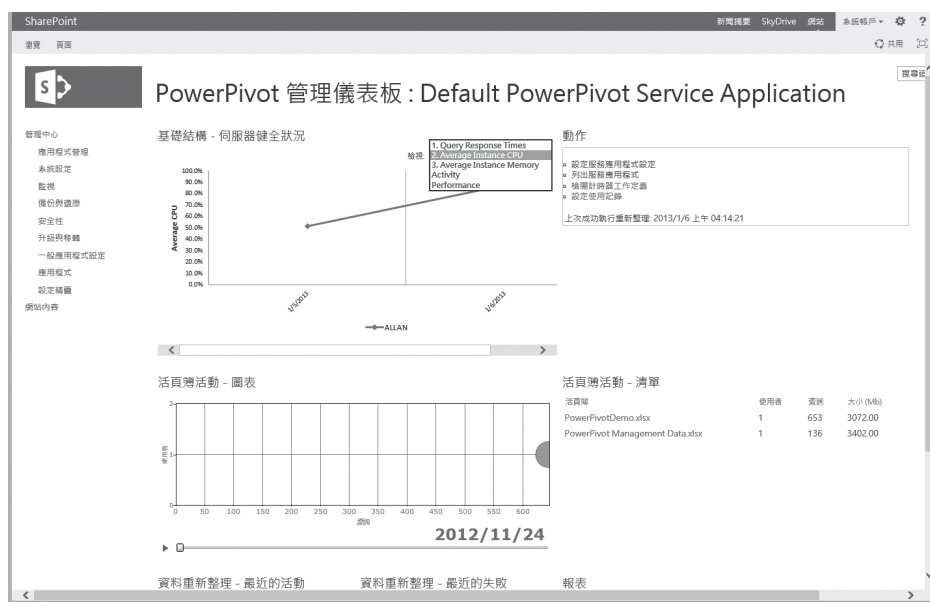


圖11-50：PowerPivot管理儀表板內容

透過此儀表板可以幫助管理者確認目前PowerPivot for SharePoint的整體效能是否正常。同時，透過此儀表板也能找出哪些活頁簿是效能門檻（資訊人員可協助釐清是否有資料模型設計的錯誤，若資料量過大，也可評估是否有必要轉換至商業智慧表格式模型）？以及那些是熱門查詢的活頁簿，那些是已無人使用的活頁簿。透過內部管理規範的設定，還能授予資訊管理者定期清理已荒廢無人使用的活頁簿的功能，以減輕系統儲存之負擔。

