

使用 IBM Workplace Dashboard Framework 建置儀表板

Kranti A Zond , IBM 軟體工程師

原文刊載於: <http://www-128.ibm.com/developerworks/workplace/library/dashboard-excel/>

現在就使用 IBM Workplace Dashboard Framework 及 IBM Rational Application Developer , 著手開發儀表板。本文會詳細介紹 Workplace Dashboard Framework , 包括基礎技術及主要功能, 讓您建置主動式儀表板 Portlet , 來提高商業決策品質及生產力。

IBM Workplace Dashboard Framework 是功能強大的彈性工具, 可讓您快速建置主動式儀表板 Portlet , 以提高商業決策品質及生產力。Workplace Dashboard Framework 整合了 IBM WebSphere Portlet Factory , 可提供製圖、警示、商業使用者配置及共同管理等功能。Workplace Dashboard Framework 具有極大的彈性, 適用於任何需要特定功能及需求的產業, 可提供立即可用的複合式儀表板 Portlet 。

本文將說明如何執行下列步驟：

- 建立 Portlet (詳細介紹)。
- 建立並配置 Microsoft Excel Import 建置器。
- 使用 Summary and Drilldown 建置器建立 Portlet 介面。
- 將特殊 Summary Row 建置器加入模型。
- 將排序及格式化功能加入建置器。
- 新增 Status Indicator 建置器。
- 測試 Portlet 。

本文假設您至少具備 Java、J2EE 及 Portlet 開發的入門技能。請注意, WebSphere Portlet Factory 是 Workplace Dashboard Framework 的必備項目。此外, 我們也假設您熟悉 Workplace Dashboard Framework 及 WebSphere Portlet Factory , 並且瞭解這些產品的相關專業術語。

系統需求

開始之前, 請先確定您已安裝 IBM Rational Application Developer 和 IBM WebSphere Portlet Factory V5.12.0 (WebSphere Portlet Factory 是安裝到 Rational Application Developer 的外掛程式)。同時, 還需要 Microsoft Excel 試算表, 作為資料來源。

Workplace Dashboard Framework 進一步延伸了 WebSphere Portlet Factory 的功能, 所以

Workplace Dashboard Framework 開發人員可使用相同的基礎工具 (WebSphere Portlet Factory Designer) 及按照相同基本步驟來建立 Portlet。Workplace Dashboard Framework 開發人員跟 WebSphere Portlet Factory 開發人員一樣，必須瞭解相同主要概念。

Portlet 建立概觀

若要建立新的儀表板 Portlet，請開啓 WebSphere Portlet Factory Designer，然後建立新模型。模型包含一組可重複使用的元件，稱為建置器，每個建置器均負責特定作業。您可使用 Model Creation 精靈來建立新的模型，其存取方法為：從 WebSphere Portlet Factory Designer 選取 File - New - Factory Model。替模型命名，再加以儲存。

如需建立模型的相關資訊，請參閱 developerWorks 指導教學 "Developing portlets using Eclipse and WebSphere Portlet Factory"。

建立並配置 Microsoft Excel Import 建置器

在本文中，我們會使用 Microsoft Excel Import 建置器來說明，如何將外部資料來源（本範例是用 Microsoft Excel 試算表）納入儀表板。您可使用 Microsoft Excel Import 建置器來完成此作業。建置器是一種智慧型元件，能瞭解設計架構，然後自動建立程式碼。而 Microsoft Excel Import 建置器則是資料整合建置器（即連結到 Microsoft Excel 試算表的資料來源）。

若要使用 Microsoft Excel Import 建置器，請先在 WebSphere Portlet Factory Designer 中 Outline 視圖頂端，按一下 Builder Call 圖示。然後到 Data Integration 種類，選取 Excel Import，再按一下 OK。選取建置器之後，請指定以下設定值（請參見圖 1）：

- 名稱 (Name)：sampleExcel
- 要匯入的檔案 (File to Import)：EmpImportBook.xls
- 內容選取方法 (Content Selection Method)：Automatic (let builder find the content)
- 試算表 (Sheet)：Sheet1

選取 Has Header Row 及 Preserve Cell Formatting 選項，然後按一下 OK。

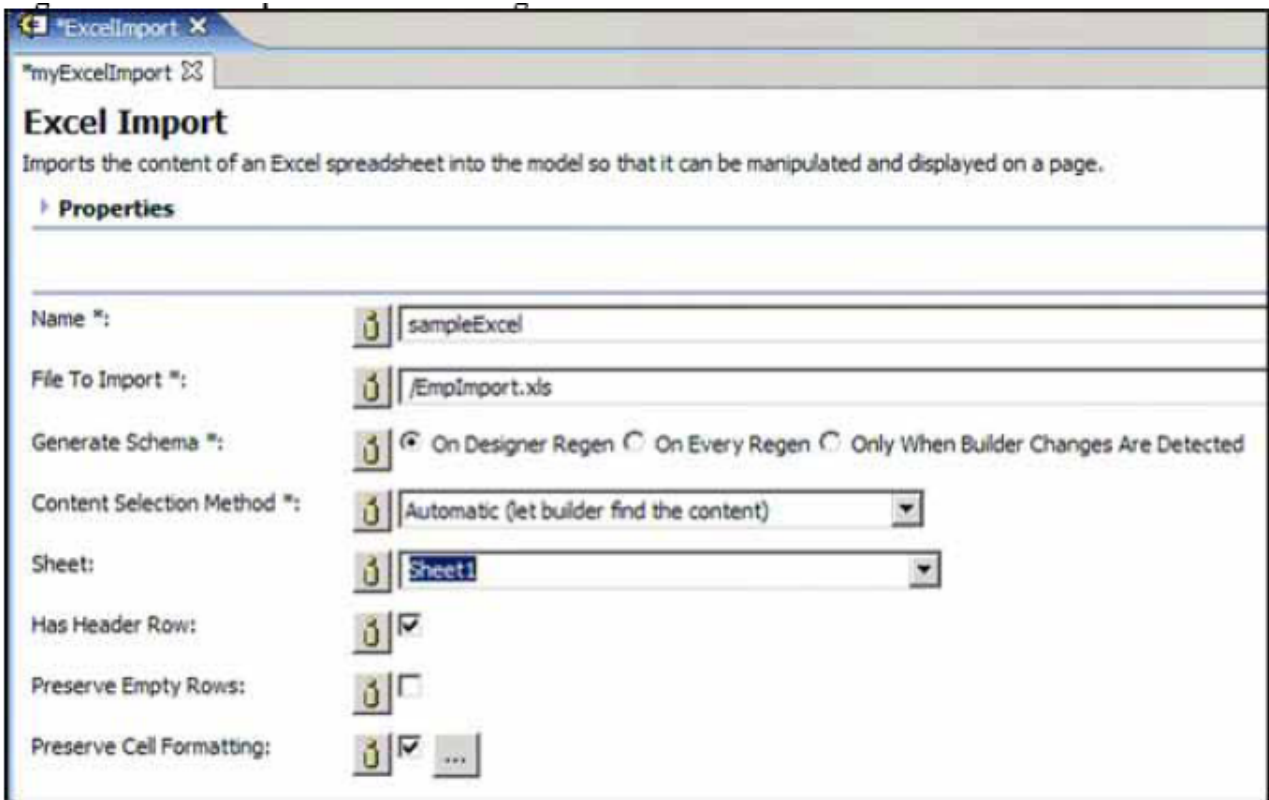


圖 1. Excel Import 建置器設定

儲存 Excel Import 後，就會產生存取試算表的程式碼，包括說明資料的綱目、保存資料的變項，以及可呼叫來擷取資料並將資料放入變項的服務。參見圖 2 的 WebAppTree 視圖即可一目了然。

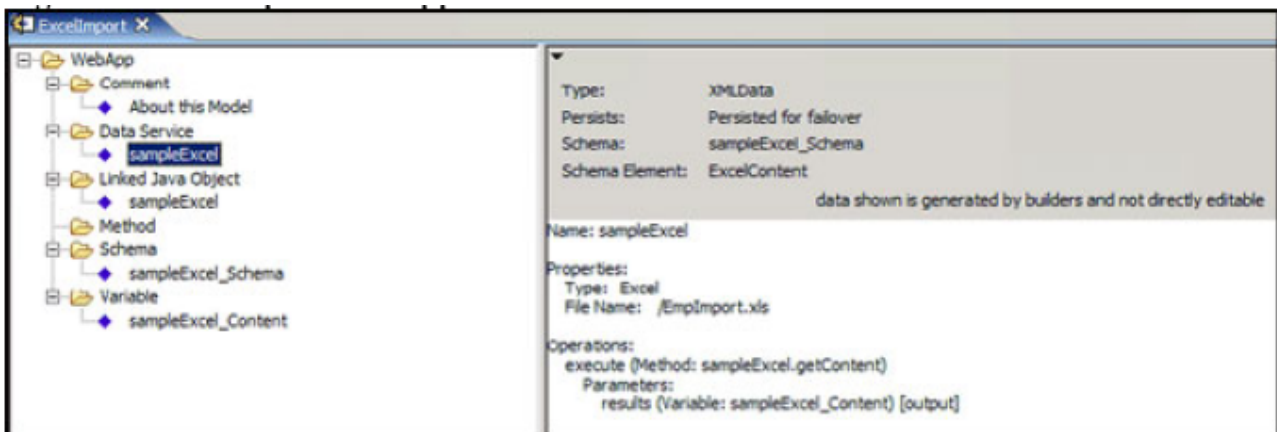


圖 2. Excel Import WebAppTree 視圖

使用 Summary and Drilldown 建置器建立 Portlet 介面

Summary and Drilldown 建置器可建立自動顯示圖表的 Portlet 介面。若要新增 Summary and Drilldown 建置器，請按一下 Outline 視圖中的 Builder Call(齒輪圖示)。從 Dashboard 種類選取 Summary and Drilldown。選取建置器之後，請指定以下設定值（請參見圖 3）：

- 名稱 (Name) : sampleSummaryandDrilldown
- 起始動作 (Initialization Action) : 從視窗選取 DataServices/sampleExcel/import/execute。請注意，SummaryData 會自動填入結果。
- 摘要頁標題 (Summary Page Title) : My Page
- 摘要圖表頁 (Summary Chart/Table Page) : Both Chart and Table
- 頁面配置模式 (Page Layout Mode) : Chart and Table on separate pages
- 頁面導覽類型 (Page Navigation Type) : Dropdown List of Pages

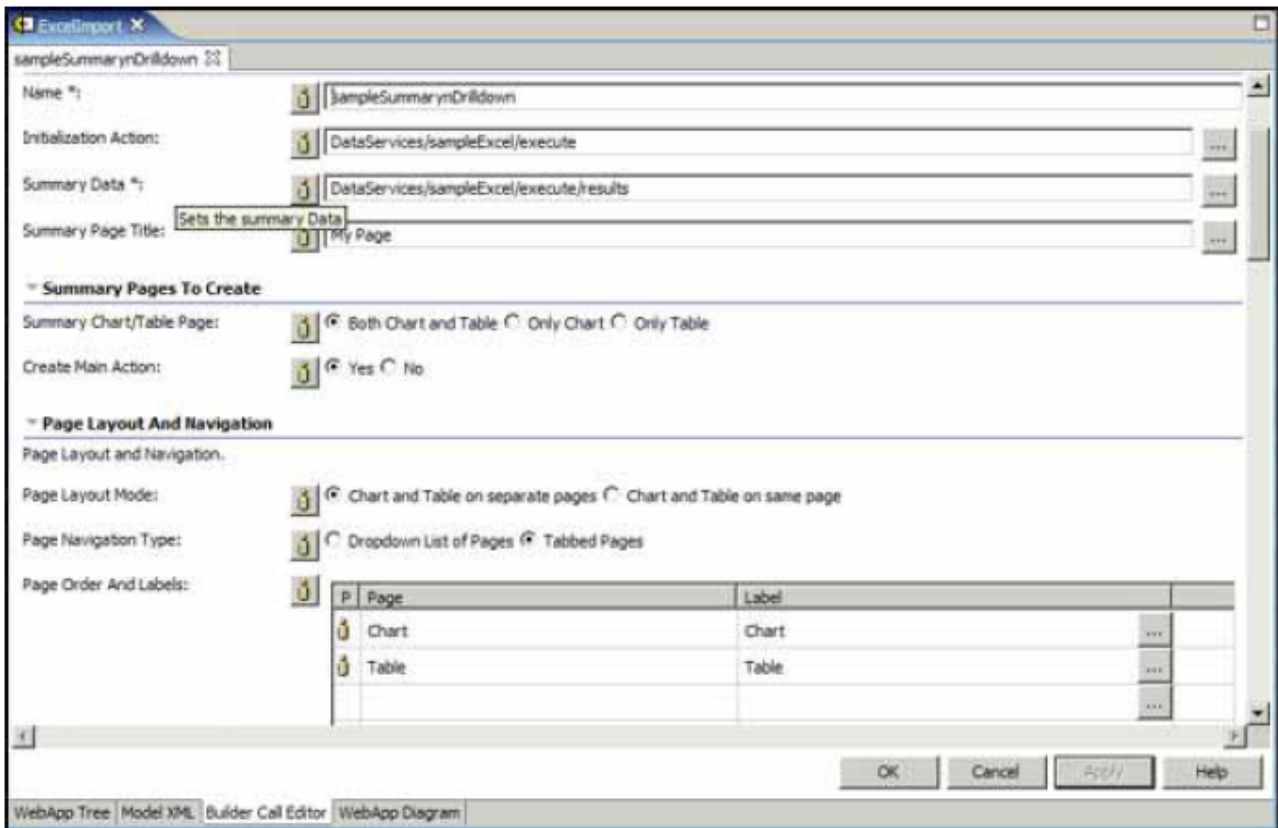


圖 3. Summary and Drilldown 設定

在 Summary Chart Properties 下，請指定以下設定值（請參見圖 4）：

- 圖表類型 (Chart Type) : Bar
- X 軸直欄 (Column for X-Axis) : Division
- 直欄選擇 (Column Selection) : Include specific columns
- Y 軸直欄 (Column for Y-Axis) : Request_Received、Request_Closed

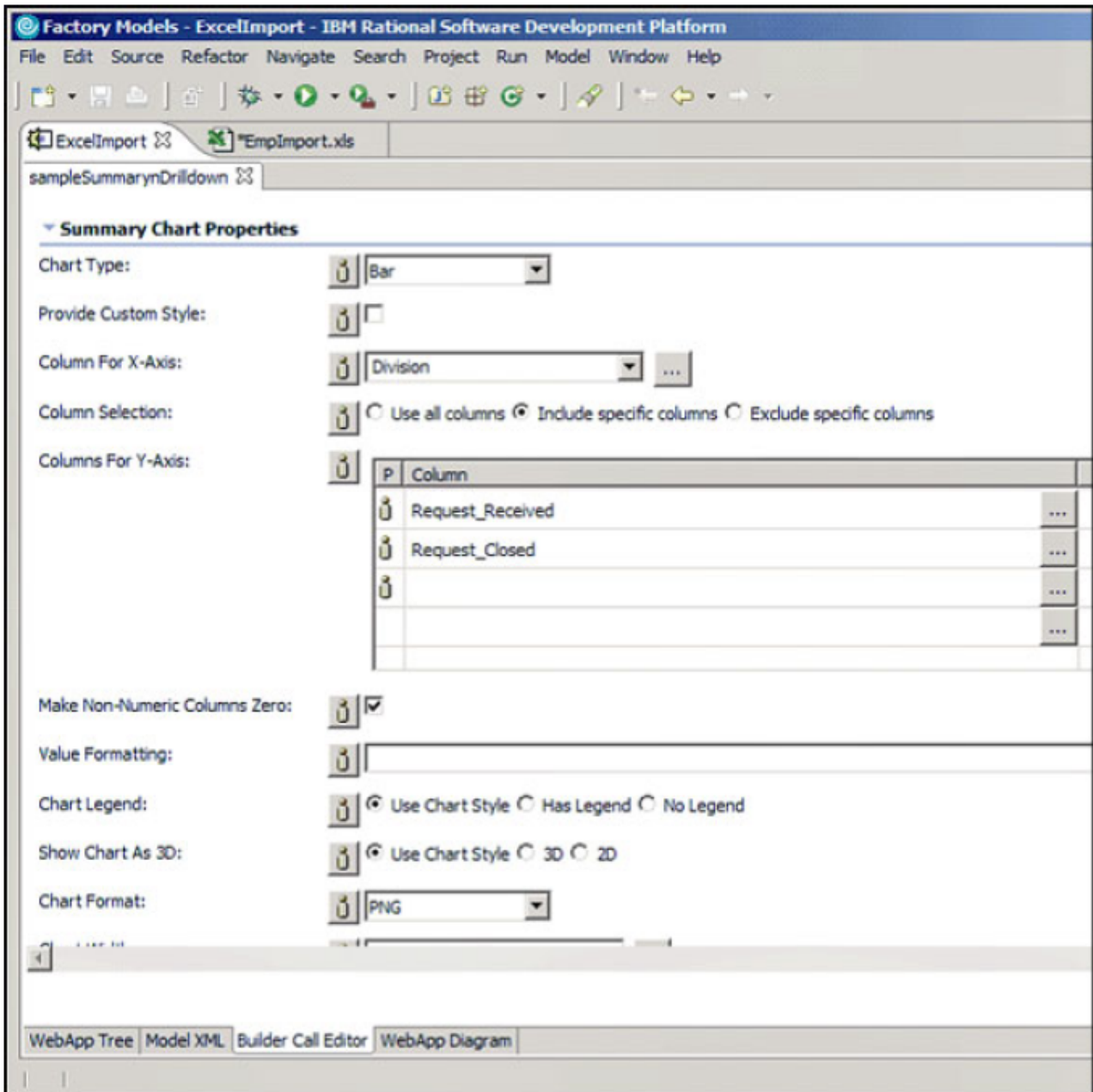


圖 4. Summary Chart Properties 設定

在 Toolbar Options 區，請選取 Enable Export to Excel 及 Enable Print Page 選項（請參見圖 5）。按一下 OK。隨即產生 Summary and Drilldown 相關的所有成品，您可在 WebAppTree 視圖下看到這些成品。

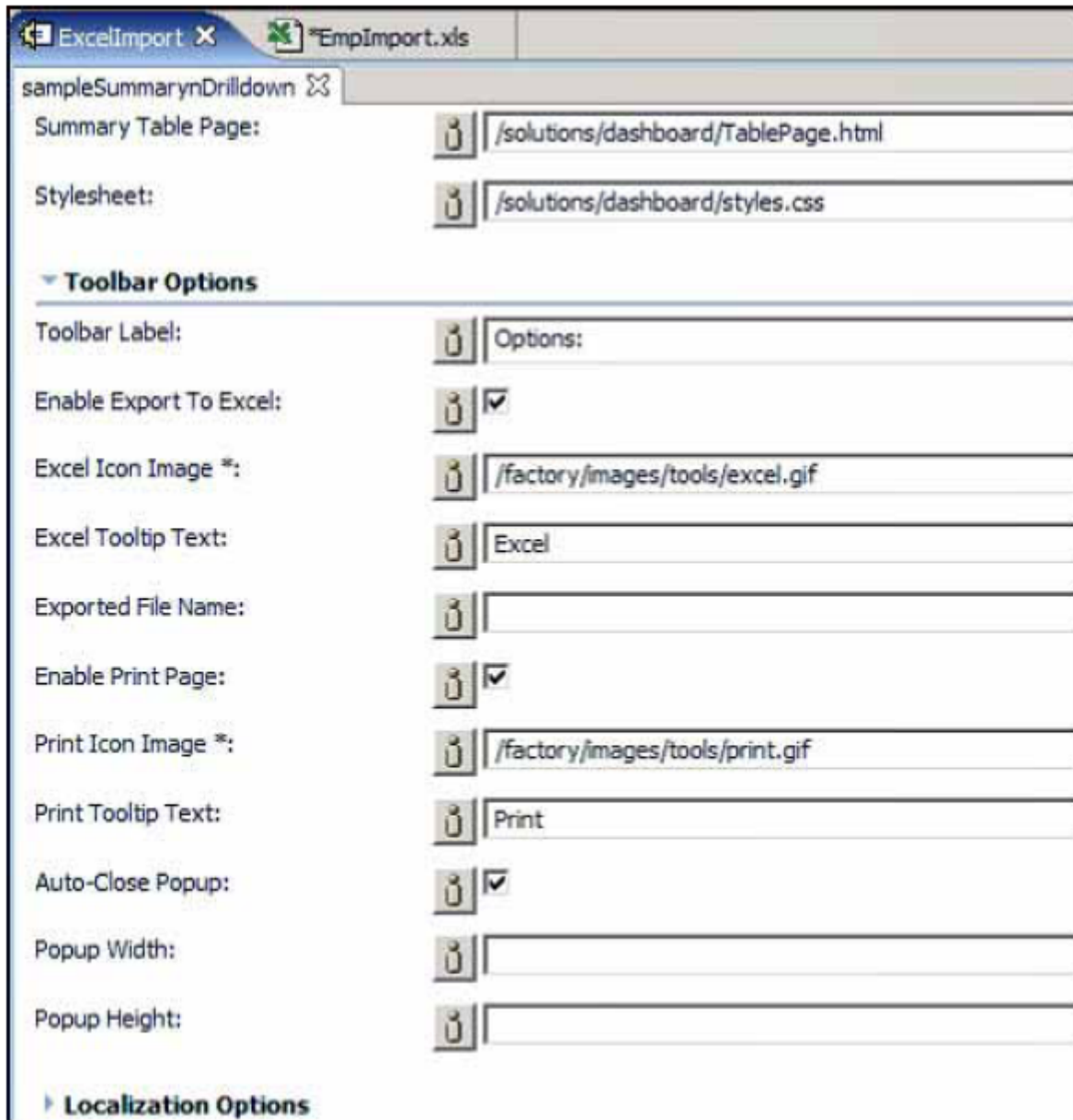


圖 5. Summary and Drilldown Toolbar Options 設定

新增特殊的 Summary Row 建置器

Summary Row 建置器會在表格底端加入一行，並且執行各種計算，如每個直欄的加減及平均，而最後一行則包含每欄的總值。此外，還可以顯示自訂邏輯或自訂文字。我們要在 Divisions 直欄下顯示 Division 文字，執行方法如下：從 Dashboard Category 下的 Builder Palette，選取 Summary Row，並指定下列設定值（請參見圖 6）：

- 名稱 (Name)：sampleSummaryRow
- 儲存區欄位 (Container field)：
[sampleSummarynDrilldownTable]sampleSummarynDrilldown_table/ExcelContent/Row
]

在 Column Info 畫面中執行下列動作：

- 選取 Division_name 並針對 Summary Type 選取 "Text or Custom Value"，然後為 Value to Display 輸入 Division。
- 選取 Request_Received，然後為 Summary Type 選取 Sum of Values。
- 選取 Request_Closed，然後為 Summary Type 選取 Sum of Values。
- 選取 Total，然後為 Summary Type 選取 Sum of Values。
- 選取 Invested，然後為 Summary Type 選取 Sum of Values。

按一下 OK。

Summary Row
Provides a row in a Data Page table to summarize all of the values in each column. This Builder provides common summary invoke custom logic.

▶ **Properties**

Name:

Container Field *:

Column Info

P	Name	
	Division_name	
	Request_Received	
	Request_Closed	
	Total	
	Invested	

Summary Type:

Number Format:

Text Before Result:

Text After Result:

圖 6. Summary Row 設定

新增視覺化 Status Indicator 建置器

此建置器會將表格中的資料格強調顯示並格式化，以便根據特定邏輯顯示狀態。建置器可為資料加上顏色、為資料格加上背景，或在資料格中新增影像，如箭頭或 Help 圖示。警示機制可根據自訂邏輯、臨界值及警示來顯示狀態。建置器還可以支援整合式的工具提示，以及滑鼠游標訊息顯示功能，所以當游標移到紅色資料格時，工具提示就會彈出一則警告訊息。

現在，讓我們從 **Builder Palette** 新增 **Status Indicator** 建置器，然後將總收益狀態顯示為紅色或綠色，請指定下列設定值（請參見圖 7）：

- 名稱 (Name) : sampleStatusIndicator
- 欄位 (field) :
[sampleSummarynDrilldownTable]sampleSummarynDrilldown_table/ExcelContent/Row/
Total
- 指示器類型 (Type of Indicator) : Style Formatting
- 樣式應用 (Style Application) : Apply style or background color to text cell

在 **Status Options** 中選取下列各項：

- 第一列：
 - 狀態 (Status) : Total<Invested
 - 簡要說明 (Short Description) : Less output
 - 顏色 (Color) : Red
- 第二列：
 - 狀態 (Status) : Total<Invested
 - 簡要說明 (Short Description) : Greater output
 - 顏色 (Color) : Green

在 **Indicator Logic** 區中選取下列各項：

- 指示器邏輯 (Indicator Logic) : Compare values to thresholds
- 比較值 (Value for Comparison) : Selected Field
- 臨界值 (Thresholds) :
 - 第一列：
 - ◆ 狀態 (Status) : Total<Invested
 - ◆ 比較 (Comparison) : <
 - ◆ 臨界值 (Thresholds) :
\${DataServices/sampleExcel/execute/results/ExcelContent/Row/Invested}
 - 第二列：
 - ◆ 狀態 (Status) : Total<Invested
 - ◆ 比較 (Comparison) : >
 - ◆ 臨界值 (Thresholds) :
\${DataServices/sampleExcel/execute/results/ExcelContent/Row/Invested}

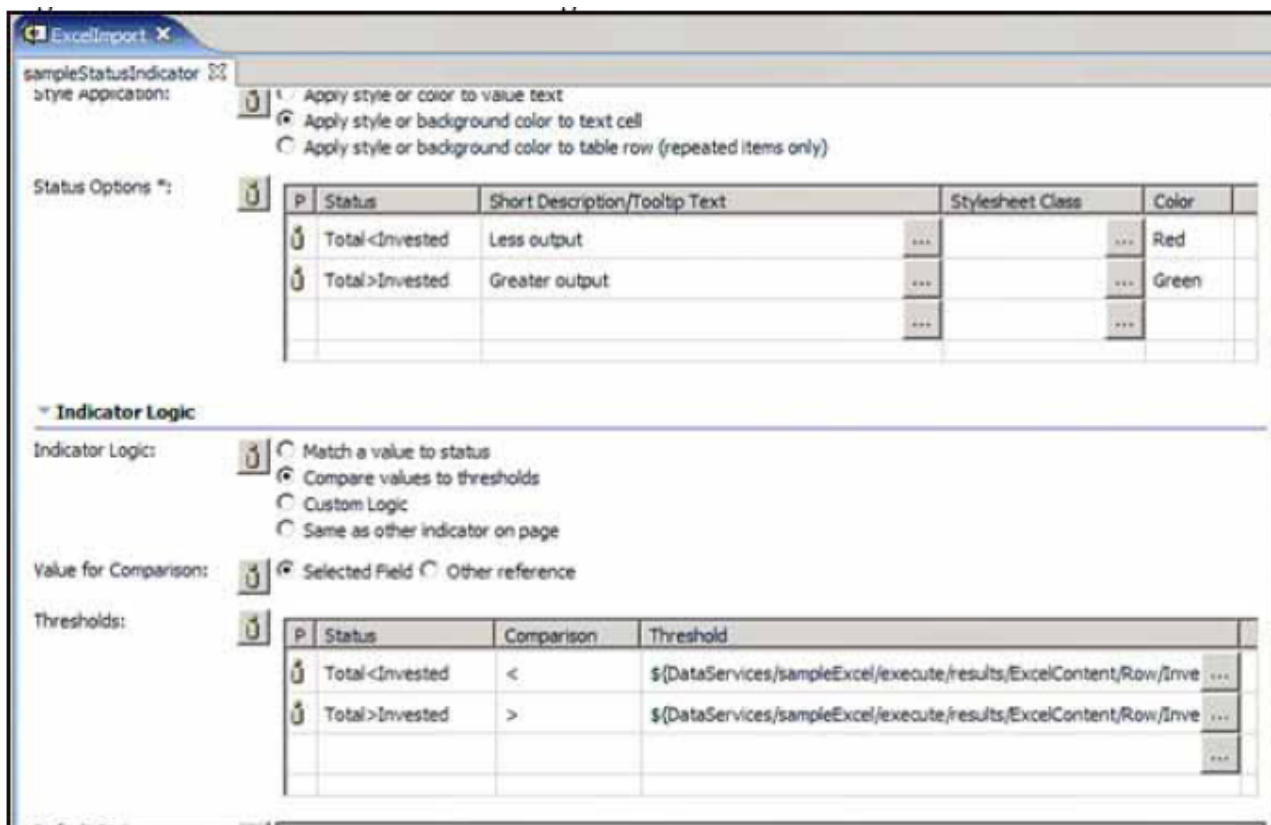


圖 7. Status Indicator 建置器設定

新增格式化及排序功能：Rich Data Definition

Rich Data Definition (RDD) 是功能強大的建置器，不管綱目的資源來源為何，您都可選取模型中的綱目。您可使用此建置器的單一實例，針對選定綱目的每個欄位指定標籤、格式化及驗證。我們會使用 RDD 快速變更 Portlet 所顯示的標籤，以加強其外觀與操作方式。

請指定下列設定值，以變更 Portlet 所顯示的標籤（請參見圖 8）：

- 綱目 (Schema)：sampleExcel_Schema
- 資料定義類型 (Data Definition Type)：Specify Data Definitions in Builder UI
- 基本資料定義檔案 (Base Data Definition File)：
/WEB-INF/factory/data_definitions/base_datadef.xml

在 Data Definition Editor 區的 Name 直欄下選取：

- Division_Name，然後將 Label 設為 Division name。
- Request_Received，然後將 Label 設為 Request Received。
- Request_Closed，然後將 Label 設為 Request Closed。

儲存模型。

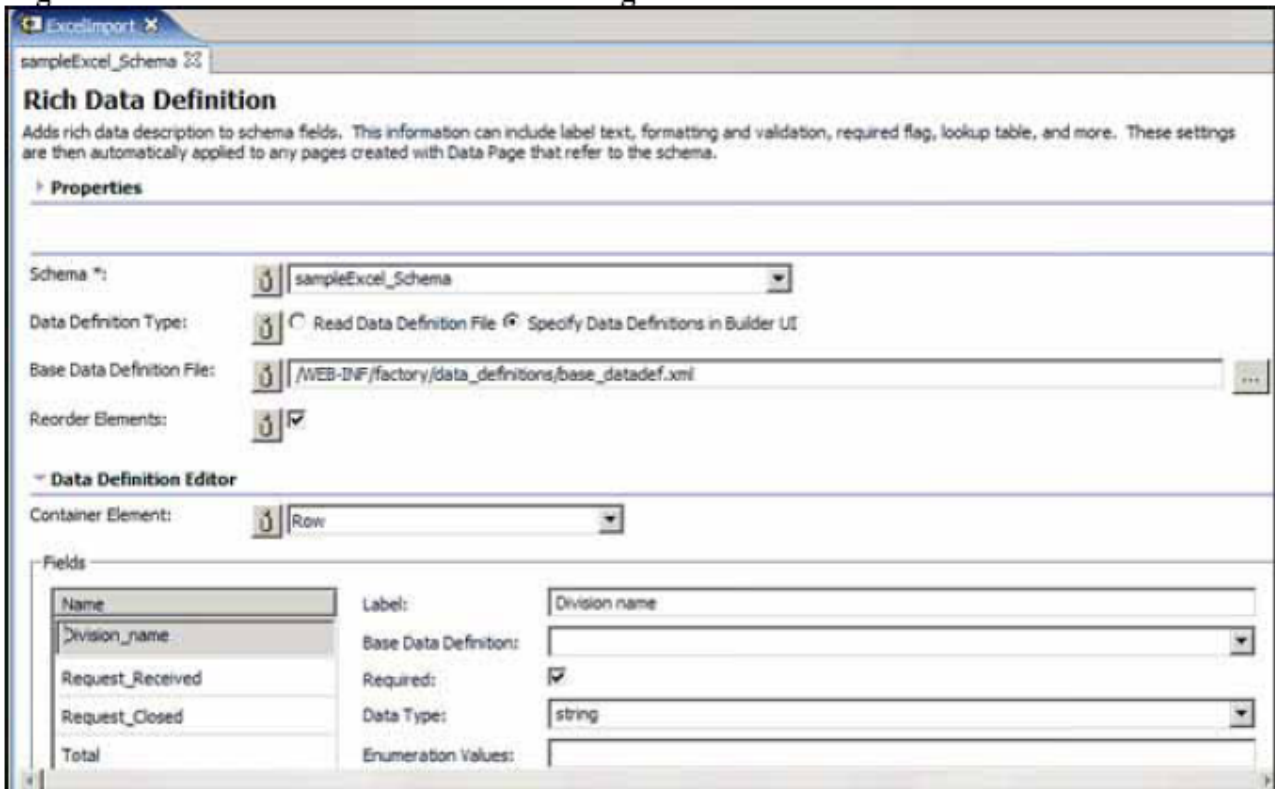


圖 8. Rich Data Definition 建置器設定

測試 Portlet

若要執行 Portlet，您的整合式測試伺服器環境必須裝有 IBM WebSphere Application Server V6。若要執行此作業，請遵循下列步驟：

1. 在 Servers 標籤中，用滑鼠右鍵按一下 WebSphere Application Server V6.0，然後選取 "Add and remove projects"。將您的專案從 Available project 移到 Configured projects。
2. 用滑鼠右鍵按一下 WebSphere Application Server 並選擇 Start，以啟動測試伺服器。
3. 從 Run 功能表，選擇 Run - Configurations - New_configuration。
4. 將 new_configuration 命名為 Excel Import Sample。
5. 將 Model to run 設為 run named model。
6. 瀏覽並選取模型 ExcelImport.model。
7. 按一下 Apply，再按 Run。

儀表板 Portlet 的 Table 標籤應與圖 9 類似。

Division name	Request Received	Request Closed	Total	Invested
Pre-Sales	34	30	30000	230000
Post-Sales	55	34	340000	100000
Transactional	34	19	12332	20000
Tivoli	23	9	75000	70000
WebSphere	76	55	230000	200000
Division	222	147	1,157,222	620,000

圖 9. Dashboard Framework Table 示範

當您選取 Chart 標籤，相同的表格就會以圖表方式顯示，如圖 10 所示。

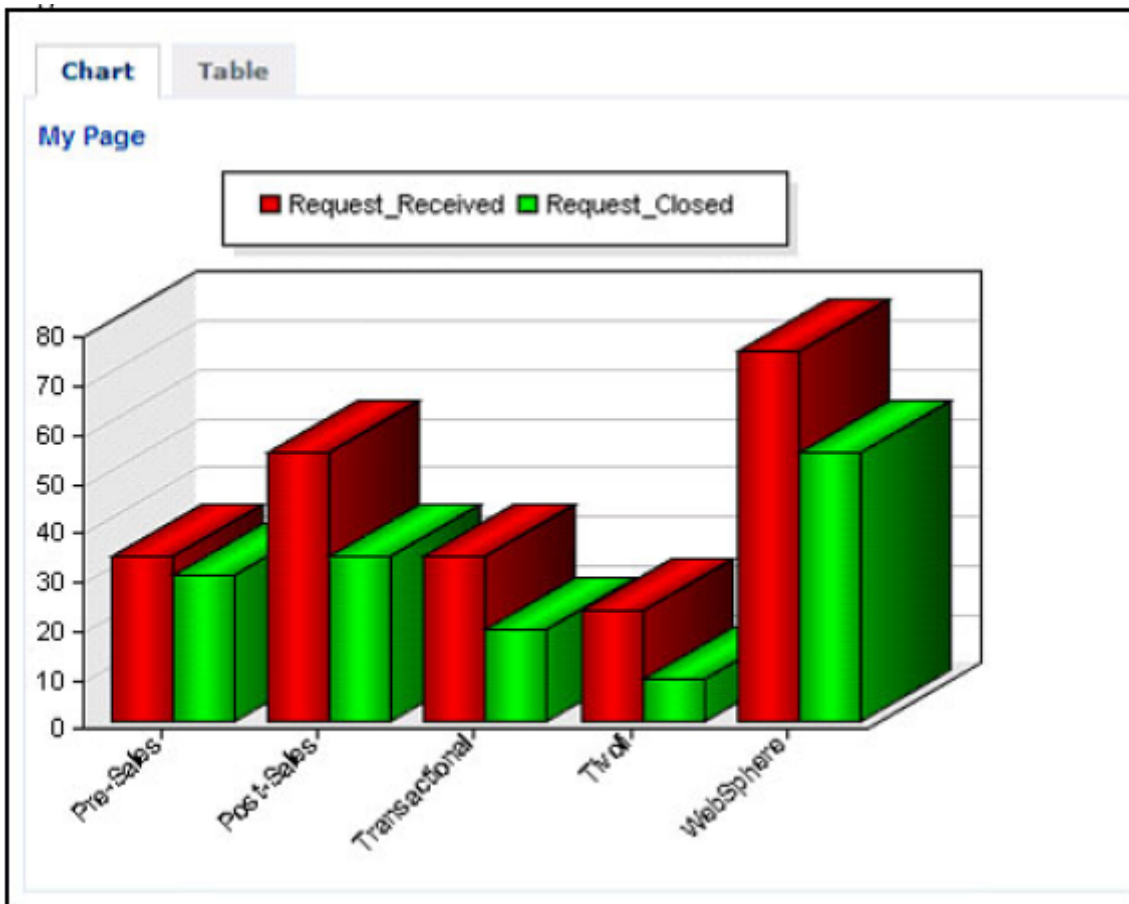


圖 10. Dashboard Framework Chart

結語

我們已詳細介紹 IBM Workplace Dashboard Framework，包括其基礎技術及主要功能，希望能協助您著手開發自己的儀表板 Portlet。

作者簡介

Kranti Zond 是印度邦加羅爾 **WebSphere Business Partner Technical Enablement (BPTE)** 團隊的軟體工程師，負責 **WebSphere Application Server** 及 **WebSphere Portlet Factory** 專案。