

## 指導教學：維護 ILE RPG 應用程式：適用於 iSeries 應用程式開發的伺服器工具整合之新建層次簡介

### 關於指導教學

本指導教學透過一系列的習作、核對點及練習，來引導您認識適用於 iSeries 應用程式開發的工具整合之新建層次。新建整合開發環境 (IDE) 的 iSeries 伺服器開發功能提供許多強制的理由讓您從 Application Development Toolset (ADTS) 或是「協力開發環境 (CODE)」升級。

IDE 藉由提供一致介面以供開發伺服器應用程式及電子商務應用程式來縮小學習曲線。這可讓您前進到應用程式開發的新建層次。IDE 使用來自 IBM 及數個友機的最佳種類工具來履行工具整合的希望，以支援端點對端點應用程式開發生命週期。

IDE 也包括健全、易於使用的開發環境，以供建立、建置及維護 iSeries RPG、COBOL、C 與 C++ 應用程式，以及使用 IBM WebFacing Tool 之具有 Web 功能的應用程式。

在本指導教學中，您將使用以 RPG 撰寫的薪資表應用程式來遵循典型的 iSeries 應用程式開發生命週期作業。您將透過一系列的習作來運作，這會教導您新的工具為何以及如何使用它們。

在此指導教學結束之前，您將可以瞭解您的 iSeries 伺服器應用程式中的重要生產力及可用性增益，而且會走向增進您的技巧以將轉換作進新建程式設計模型中 (例如，Java、Web、Web Service 及 XML) 的途中。

完成此指導教學應該需要您約 2 個小時的時間。

依序使用習作。習作中的圖片會顯示類似的作業。當您完成習作時，部份名稱及圖示可能和您將使用的環境不同。

下列每一個習作都建議您參加核對點臨時測驗。參加臨時測驗將有助於您來判定您是否已經精通習作內容以及是否已經準備好接著做下一個習作。臨時測驗的答案包含在此指導教學的結尾，所以您可以檢查您的答案。

下列每一個習作核對點都為一個練習區段。本區段給予您機會來套用您在習作中所學到的東西。通常您會完成不同但類似於您剛剛在習作中所學到的作業。Development Studio Client for iSeries 線上說明可以協助您完成練習作業。

指導教學以 PDF 格式呈現。您可以從 WebSphere Development Studio Client for iSeries 產品網站中檢視 PDF 版本 ([ibm.com/software/adwtools/iseries](http://ibm.com/software/adwtools/iseries))。

## 指導教學商業問題

您是 iSeries RPG 應用程式程式開發者但您熟悉基本 Microsoft Windows 作業，例如使用桌上管理程式及基本滑鼠作業 (例如開啓資料夾以及執行拖放作業)。您目前正使用 iSeries Application Development Tool (ADTS) 產品 (PDM、SEU、SDA) 或是「協力開發環境 (CODE)」。ADTS 已經是用來開發及維護伺服器端 iSeries 應用程式的傳統方法。但現在有一系列高度整合性與高度延伸性的新工具以供 iSeries RPG、COBOL、C、C++、CL 及 DDS 開發。這些新工具提供您一個與開發 Java、Web、Web Service 及 XML 應用程式一致的開發體驗。新工具也可讓您補充標準的 CODE 工具以供極度豐富的編輯以及 DDS 設計支援。這些新產生工具提供豐富的支援以供探索檔案系統、編譯/建置、編輯、執行以及除錯。它們提供重要的生產力及可用性增益，支援切斷連線的及團隊開發，以及適用於 IBM 的緊密整合與適用於伺服器開發的事業伙伴提供工具之共用管理。

您知道這是您和您的公司想要特別地作為您雙方透過 Web 來分送 iSeries 應用程式的變遷之處。在將您的 iSeries 應用程式現代化的第一個步驟，就是要移動到 iSeries 伺服器應用程式開發工具的新一代。這是給您和您的公司知道這些新一代工具的相關資訊。

第一個伺服器應用程式開發工具就是「遠端系統瀏覽器」，其可以有自己本身的工具和檢視畫面。

「遠端系統瀏覽器」類似於 Programming Development Manager (PDM)，可讓您在其中展開 QSYS 檔案系統或是使用過濾器來列出 QSYS 檔案系統中的特定物件。

然而，「遠端系統瀏覽器」比 PDM 更棒！它也容許您探索 iSeries 工作及指令，以及 IFS 檔案系統。進一步而言，您也可以使用它來探索遠端 Linux、UNIX 及 Windows 系統的檔案系統。

「遠端系統」檢視畫面就是主要的展開檢視畫面，類似於 PDM。按兩下某個成員，然後您開啓「遠端系統 LPEX 編輯器」，將權利建置入 IDE 並保留豐富的編輯功能。此編輯器比 SEU 的功能還棒；它是 SEU 的超級集合！而且逐漸接近 CODE 編輯器的全部功能。語法檢查程式則是向下移轉自 SEU，內含的編譯器適用來驗證錯誤，而參照手冊則是內建且是 F1 游標感應式。您可以在「概要」檢視畫面中看見程式階層關係。內容輔助是一個普遍的功能。有明確且豐富的 iSeries 特定支援不僅只能從「遠端系統 LPEX 編輯器」也可從您真正擁有的「遠端系統瀏覽器」視景中的 IDE 來編輯，也可以驗證、編譯、執行以及除錯 RPG、COBOL、C、C++、CL 與 DDS；檢視和工具特定的適用於 iSeries 伺服器開發。

PDM 使用者習慣於表格，而非為樹狀檢視畫面的「遠端系統」檢視畫面，所以有會顯示樹狀結構顯示但使用表格格式的「iSeries 表格」檢視畫面。當您在直欄標題上按一下時，您可以排序直欄。當您在「遠端系統」檢視畫面中的檔案上按一下時，表格內容是容易被取代的。有些以滑鼠右鍵按一下的動作是和 PDM 的動作一樣，而表格底端的指令行就像 PDM。

倘未有內建工具適用於顯示畫面檔案及印表機檔案開發，但您可以簡易地從「遠端系統」檢視畫面啓動 CODE 設計者。

RPG 程式除錯簡單的來自「遠端系統瀏覽器」互動式除錯視景。透過這個視景，您可以除錯 Java、OPM/ILE、RPG、COBOL、CL、ILE C 及 C++ 程式。

以這些資訊控制良好的狀態，您已經準備好接下去做了。

## 開始之前

開始之前，您必須安裝下列項目：

在 iSeries 上：

- OS/400 版本 5 版次 1 或更新版本。「遠端系統瀏覽器」元件將會需要其他的 PTF。PTF 資訊可在 [ibm.com/software/adwtools/iseries](http://ibm.com/software/adwtools/iseries) 取得。OS/400 是需要的，因為此指導教學包括位於 iSeries 伺服器上的程式設計物件以及 iSeries 伺服器上包含後端程式碼的應用程式。
- IBM WebSphere Development Studio for iSeries (5722-WDS)
- IBM WebSphere Development Studio for iSeries 需要 V5R2M0 OS/400 (5722-SS1)
- 在 iSeries 上還原的 RSELAB.savf
- 使用指令 STRHOSTSVR \*ALL 及 STRTCPSVR \*DDM 來啟動 iSeries 系統伺服器。

在適用於 iSeries 伺服器應用程式開發的工作站上：

- Intel Pentium II 處理器
- 最少 256 MB RAM
- 必要的硬碟空間：1650 MB
- 在產品安裝期間需要額外的 700 MB 暫時硬碟空間
- Windows：VGA 顯示卡 (800 x 600 或更高，建議為 256 色)
- CD-ROM/DVD 磁碟機
- 滑鼠或指標裝置

軟體

- IBM WebSphere Development Studio Client for iSeries 5.1 版
- 任何可用的 PTF。PTF 資訊可在 [ibm.com/software/adwtools/iseries](http://ibm.com/software/adwtools/iseries) 取得。
- eNetwork Personal Communications 5.5 版或更新版本
- 對 iSeries 系統的 TCP/IP 存取權

- Windows 2000 Professional SP2 或更新的版本®
- Windows XP Professional SP1 或更新的版本®
- Microsoft Internet Explorer 5.5 SP1 或更新的版本。

若要使用此指導教學的程式庫，您必須將它還原到您的 iSeries 中。

開啓您的 iSeries，建立儲存檔案：

```
CRTSAVF <程式庫名稱>/RSELAB
```

在您的工作站上，開啓「命令提示模式」視窗並跳至您下載儲存檔案所在的目錄，然後執行下列指令：

```
ftp <iSeries 名稱>  
<使用者名稱>  
<密碼>  
binary  
put rselab.sav <程式庫名稱>/RSELAB  
quit
```

在您的 iSeries 上，還原 RSELAB 程式庫：

```
RSTLIB SAVLIB(RSELAB) DEV(*SAVF) SAVF(<程式庫名稱>/RSELAB)
```

一旦您已經還原程式庫，您可以刪除儲存檔案 <程式庫名稱>/RSELAB。

## 此指導教學中所使用的慣例

此指導教學在本文中使用印刷慣例以幫助您識別控制項名稱與您所鍵入文字之間的差異。例如：

- 功能表項目使用粗體字型：  
按一下**功能表** → **功能表選項**
- 欄位、勾選框以及按鈕名稱也都是使用粗體字型：  
在**欄位**中鍵入文字。
- 您所鍵入的文字則在新的一行使用範例字型：  
此爲您所鍵入的文字。

## 相關資訊

此指導教學涵蓋了大部份您可以使用「遠端系統瀏覽器」來達成的一般作業。如需相關作業的相關資訊，請參閱下列文件：

WebSphere Development Studio Client for iSeries

- 維護及開發 iSeries 應用程式線上說明
- 程式庫網頁上的「遠端系統瀏覽器」呈現 ([ibm.com/software/adwtools/series](http://ibm.com/software/adwtools/series))
- 程式庫網頁上的「iSeries 應用程式開發」快速瀏覽 ([ibm.com/software/adwtools/series](http://ibm.com/software/adwtools/series))



## 習作 1：WebSphere Development Studio 及「遠端系統瀏覽器」簡介

在此習作中，會引導您認識 IBM WebSphere Development Studio for iSeries (Development Studio) 產品以及它本身與 IBM WebSphere Development Studio Client for iSeries 的關係。您會學習到哪個產品建立主電腦元件，而哪個產品建立工作站元件。您會辨識併入 Development Studio Client 以供給 iSeries 程式設計師使用的伺服器應用程式開發工具。然後會引導您認識適用於 iSeries 伺服器應用程式開發工具的「遠端系統瀏覽器」啟動點。

完成這些習作之後，您應該可以：

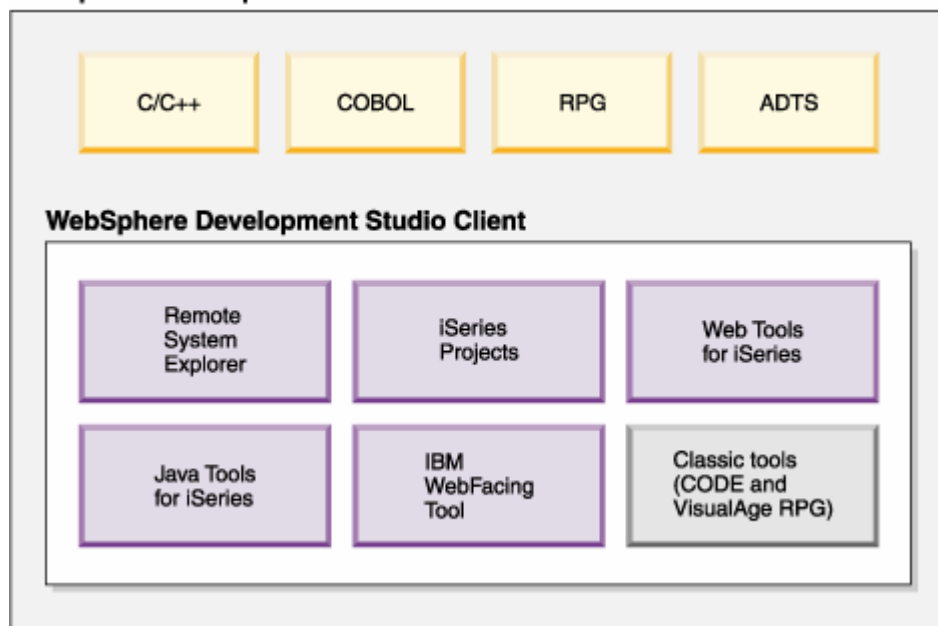
- 說明 Development Studio 產品
- 說明 Development Studio Client 產品
- 說明如何使 Development Studio Client 適合 WebSphere Studio 系列產品
- 解釋 iSeries 程式設計師可用於 iSeries 應用程式開發的工具

讓我們開始吧，先看看 Development Studio 及 Development Studio Client 產品是由什麼來建立的。

### Development Studio 及 Development Studio Client

使用 Development Studio Client，您可以為您的 iSeries 系統快速地開發並部署傳統與電子商務應用程式。當您對您的主電腦開發使用 Development Studio 時，您會接收到此工具套件的無限制授權。下列圖解說明了主電腦及用戶端工具之間的互動：

#### WebSphere Development Studio



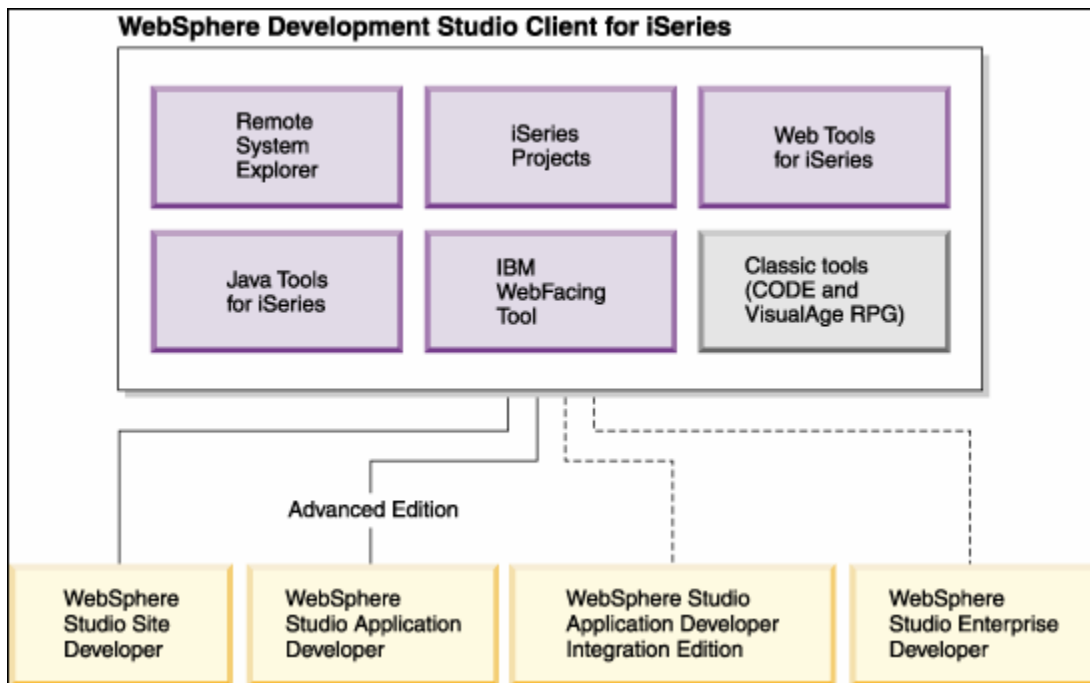
Development Studio Client 是設計來幫助您：

1. 使用「遠端系統瀏覽器」來開發及維護 iSeries 應用程式
2. 使用 IBM WebFacing Tool 及其他的 Web 工具來開發適用於 iSeries 標準應用程式的 Web GUI
3. 使用 Java 工具來開發適用於 iSeries 的用戶端及伺服器應用程式
4. 使用其他 Integrated Site Developer Tool (XML、Web Service、SQL 及關聯式資料庫)

現在，您知道當 Development Studio 在建立主電腦工具時，Development Studio Client 會建立工作站工具。但還有更多資訊。WebSphere Studio 是 IBM 對應用程式及 Web 開發的解決方案。我們產品的二個版本都附帶一個其他的基本 WebSphere Studio 產品。

- IBM WebSphere Development Studio Client for iSeries 包括 WebSphere Studio Site Developer。Site Developer 包括 Web 服務的支援、XML 開發工具以及 Java 與 Web 開發工具的核心支援。
- — IBM WebSphere Development Studio Client Advanced Edition for iSeries 包括 WebSphere Studio Application Developer。此基本產品提供了 J2EE 應用程式與 Web 服務的建立和維護之端點對端點支援。它也提供了 Enterprise Java Bean 與 Java 傳訊服務的延伸性支援。

而若您碰巧有其他已安裝的 WebSphere 產品，您也可以安裝在 WebSphere Studio Application Developer - Integration Edition 或 WebSphere Studio Enterprise Developer 之上安裝產品的版本。下列圖解說明如何使此產品適合 WebSphere Studio 系列產品：





## iSeries Server Application Development Tools

現在，您知道 Development Studio Client 的二個特性是什麼，以及為何您會想要使用每一個的原因了。下一步讓我們來看看在此教學指導一開始所提到的這些新一代 iSeries 伺服器應用程式開發工具。就是它們是什麼以及它們作什麼。

### 遠端系統瀏覽器

您可以在「遠端系統瀏覽器」中管理您的開發週期作業。此為 Program Development Manager (PDM) 的已強化及較彈性之工作站版本。您可以從您使用「遠端系統瀏覽器」及 iSeries 專案之以 Windows 為基礎的工作站來在您的 iSeries 系統上建立與管理專案。使用這些工具，您可以連接到 iSeries 遠端主電腦、檢視 iSeries 程式庫、檔案以及成員。您也可以啟動主電腦編譯器、工作站編輯器、程式驗證器以及不同的除錯程式，全都可以從「遠端系統瀏覽器」啟動。此工具也支援其他系統類型，例如 UNIX<sup>®</sup>、Linux 以及 Windows。

### LPEX 編輯器

使用「遠端系統 LPEX 編輯器」會簡化您的程式編輯作業。這是您可以自訂的一個功能強大、區分語言的編輯器。原始程式的高亮度顯示記號會突顯不同的程式元素。它具有適用於 RPG 與 DDS 的 SEU 類型規格提示，可協助來輸入區分直欄的欄位。適用於您的 RPG、COBOL 以及 DDS 原始程式之本端語法檢查及語意驗證會確定它將在一個 iSeries 系統上全新地編譯。如果有驗證錯誤，「錯誤清單」會讓你快速地尋找及解析問題。線上程式設計手冊、語言參照以及環境定義相關說明讓您只需要隨意的一個按鍵就找到您需要的資訊。

### 遠端指令檢視畫面中的 Shell 及指令

您可以使用「遠端指令」檢視畫面來在通用系統上執行並與指令及 Command Shell 相互作用。通用系統包括 Windows、Linux 以及 UNIX 系統類型。

明確地說，使用檢視畫面來：

- 在 Command Shell 中執行指令
- 顯示及解譯程式的輸出
- 輸入輸入到程式
- 從相同的檢視畫面顯示並管理不同的指令及 Shell。多重指令可以在單一 Shell 中執行 (每個 Shell 一次一個指令)，多重 Shell 可以在單一系統上執行，而多重系統可能正在執行 Shell。

每當一個 Command Shell 被啟動或某個指令從「遠端系統瀏覽器」被執行時，「遠端指令」檢視畫面會顯示輸出並提供使用一個方式以使用該輸出。

### 程式驗證器

「遠端系統瀏覽器」的最有效且專屬的功能之一就是「程式驗證器」。在您於 iSeries 系統上編譯您的程式碼之前，您可以藉由呼叫「程式驗證器」來確定沒有錯誤。驗證器會檢查您工作站上的語意 (編譯) 錯誤，如此您可以保證在 iSeries 上有一個全新的編譯。考慮一下您將省下的主電腦週期。當您正在撰寫程式碼但您卻從 iSeries 系統被斷線時，它是特別有用的。您可以這樣做，因為「遠端系統瀏覽

器」已將剖析及檢查程式碼從 iSeries 主電腦編譯器移轉到工作站。「錯誤清單」視窗會列出找到的錯誤及它們的嚴重性，直接將錯誤訊息插入原始程式，並協助您在錯誤之間導覽。

## CODE 設計者

使用編輯器來建立及維護您顯示器與印表機檔案會是一個無效且困難的作業。圖形設計工具讓您視覺性地設計您的螢幕與報告然後產生適用於您的 DDS 原始檔是多麼的棒啊。當然，那就是「CODE 設計者」提供給您的最大效益。

「CODE 設計者」介面設計為協助初學的 DDS 程式設計師以快速地且簡易地建立畫面、報告以及資料庫，而無須擔心 DDS 語言的詳細資料；同時讓專家級的 DDS 程式設計師取得語言之所有功能與權力的存取權。「CODE 設計者」還沒有完全整合到工作台中，但您可以從工作台中將它當作個別的工具來啟動它。

## iSeries 除錯程式

使用整合的 iSeries 除錯程式，您可以對正在 iSeries 系統中執行的應用程式進行除錯。此除錯程式提供一個互動式圖形介面，該介面使它易於對您的 iSeries 程式進行除錯及測試。它已完全整合到工作台中。您也可以執行除錯程式之前設定岔斷點，在編輯時直接將岔斷點插入您的原始程式中。整合的 iSeries 除錯程式用戶端使用者介面也讓您能控制程式執行。例如，您可以執行您的程式、設定線路、監視，及服務進入點岔斷點，逐步執程式指示、檢查變數以及檢查呼叫堆疊。您也可以從單一除錯視窗來對多重應用程式進行除錯，它們可能是以不同的語言撰寫而成。您除錯的每一個階段作業會被個別地列示在除錯檢視畫面中。

在此指導教學中，您將會學習到一些基本的功能以及每個工作台工具的功能。我們自信 Development Studio Client 將節省您每天程式設計作業中的大量時間和精力。它將讓您成為一個更有能力及效率的程式設計師。在同時，它將節省在您的 iSeries 上的週期而且更好的是它將讓您為下一步做好準備，那就是將您的 iSeries 應用程式移動到 Web。

所以，讓我們開始吧！完成以下的核對點來判斷您是否已經準備好接著做下一個習作。

## 核對點

1. WebSphere Development Studio for iSeries：
  - A. 包括全部四部主電腦編譯器以及全部的傳統工具 (ADTS)
  - B. 包括全部四部主電腦編譯器、以及全部的傳統工具 (ADTS) 以及名為 Development Studio Client 的工作站基礎工具之無限制授權。
  - C. 僅包括名為 Development Studio Client 的工作站基礎工具
  - D. 僅包括四部主電腦編譯器
2. WebSphere Development Studio Client for iSeries 第 5 版包括：
  - A. 適用於電子商務開發的 WebSphere Studio Site Developer 第 5 版
  - B. 協力開發環境 (CODE)
  - C. VisualAge RPG

- D. Java 工具
  - E. Web 工具
  - F. WebFacing 工具
  - G. 以上皆是
3. WebSphere Development Studio Client for iSeries Advanced 第 5 版包括：
- A. 適用於電子商務開發的 WebSphere Studio Application Developer 第 5 版
  - B. 協力開發環境 (CODE)
  - C. VisualAge RPG
  - D. Java 工具
  - E. Web 工具
  - F. WebFacing Tool
  - G. 以上皆是
4. WebSphere Studio Application Developer 包括的支援：
- A. J2EE 應用程式的建立及維護
  - B. Web 服務的建立及維護
  - C. Enterprise Java Bean
  - D. Java 傳訊服務
  - E. 以上皆是
5. WebSphere Studio Site Developer 包括的支援：
- A. Web 服務
  - B. XML 開發工具
  - C. Java 工具
  - D. Web 工具
  - E. 以上皆是
6. 您可以管理您的開發週期作業：
- A. 遠端系統瀏覽器
  - B. iSeries 專案
  - C. IBM WebFacing 工具
  - D. 以上皆是
7. 使用「遠端系統瀏覽器」及 iSeries 專案，您可以檢視 iSeries 程式庫、檔案及成員。您也可以啟動主電腦編譯器、工作站編輯器以及不同的除錯程式。(T, F)
8. 您的程式編輯作業會簡化是由於使用了：
- A. 遠端系統瀏覽器
  - B. iSeries 專案
  - C. IBM WebFacing 工具
  - D. LPEX 編輯器
  - E. 以上皆是
9. 編輯器可以直接地在您的工作站上或是在您的 iSeries 系統上存取原始檔。當編譯導致錯誤時，您可以從編譯器訊息跳至包含原始程式的編輯器。將游標定位於不當的原始程式陳述式之編輯器開啓方式，如此您可以更正它們。(T, F)
10. 您可以從您的工作站來對您位於 iSeries 系統上的程式進行除錯：

- A. 遠端系統瀏覽器
  - B. iSeries 專案
  - C. IBM WebFacing 工具
  - D. LPEX 編輯器
  - E. 整合的 iSeries 除錯程式
  - F. 以上皆是
11. 圖形設計工具讓您視覺化地設計您的螢幕及報告，然後為您產生 DDS 原始程式：
- A. 遠端系統瀏覽器
  - B. CODE 設計者
  - C. IBM WebFacing 工具
  - D. LPEX 編輯器
  - E. 整合的 iSeries 除錯程式
12. 在您於 iSeries 系統上編譯您的程式碼之前，您可以確定沒有錯誤，藉由呼叫：
- A. 遠端系統瀏覽器
  - B. CODE 設計者
  - C. IBM WebFacing 工具
  - D. LPEX 編輯器
  - E. 整合的 iSeries 除錯程式
  - F. 程式驗證器
13. 您可以使用「遠端指令」檢視畫面來：
- A. 在 Command Shell 中執行指令
  - B. 顯示及解譯程式的輸出
  - C. 輸入輸入到程式
  - D. 從相同的檢視畫面顯示並管理不同的指令及 Shell
  - E. 以上皆是
14. 「整合的 iSeries 除錯程式」讓您能執行您的程式、設定線路、監視，及服務進入點岔斷點，逐步執行程式指示、檢查變數以及檢查呼叫堆疊。(T, F)
15. 若您的工作站尚未安裝產品的「進階版本」，那麼您將不會在「開始」功能表中見到「進階」這個字。(T, F)

## 完成的事項

在此習作中，已經引導您進入 Development Studio 和 Development Studio Client，及 Development Studio Client 如何適合 WebSphere Studio 系列產品，Development Studio Client 與 Development Studio Client Advanced 之間的差異，以及 iSeries 伺服器應用程式開發工具 Development Studio Client 工作台提供些什麼。

在下一個習作中，您將啟動 Development Studio Client 及開啓「遠端系統瀏覽器」。



## 習作 2：啓動 Development Studio Client 及開啓遠端系統瀏覽器

在此習作中，會引導您進入工作台、工作區、視景以及特定地「遠端系統瀏覽器」視景。然後您會學習如何啓動 Development Studio Client 及如何開啓「遠端系統瀏覽器」視景。

完成這些習作之後，您應該可以：

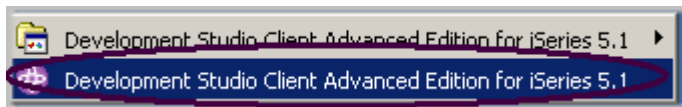
- 解釋工作區工作台以及視景
- 說明「遠端系統瀏覽器」視景
- 啓動 Development Studio Client
- 開啓「遠端系統瀏覽器」視景

首先，讓我們啓動 Development Studio Client。

### 啓動 Development Studio

若要啓動 Development Studio Client：

1. 按一下您桌面的工作列上的**開始**
2. 選取**程式集 -> IBM WebSphere Studio -> Development Studio Client Advanced Edition for iSeries 5.1**



**附註：**若您的工作站未安裝本產品的 **Advanced Edition** 版本，則您不會在「開始」功能表中看到 **Advanced Edition** 這個字詞

會出現一個視窗。這裡您指定您的專案及其他原始程式 (例如資料夾、子資料夾及您在工作台中所開發的檔案) 即將位於的工作站名稱。

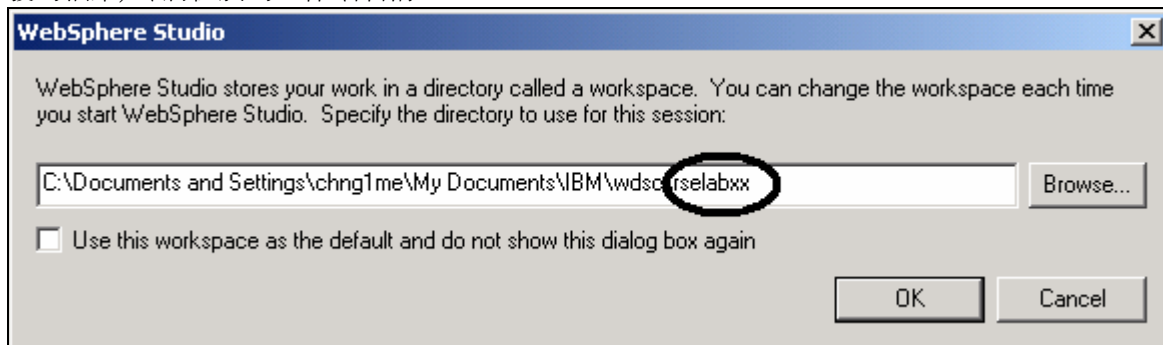


圖 1：適用於指定工作區目錄名稱的 WebSphere Studio 視窗

3. (選用的) 在此視窗中變更欄位並使用一個唯一的目錄名稱，例如，rselabXX (其中 XX 為您的唯一號碼)。
4. 按一下**確定**。在載入的一小段時間後，工作台就會出現。

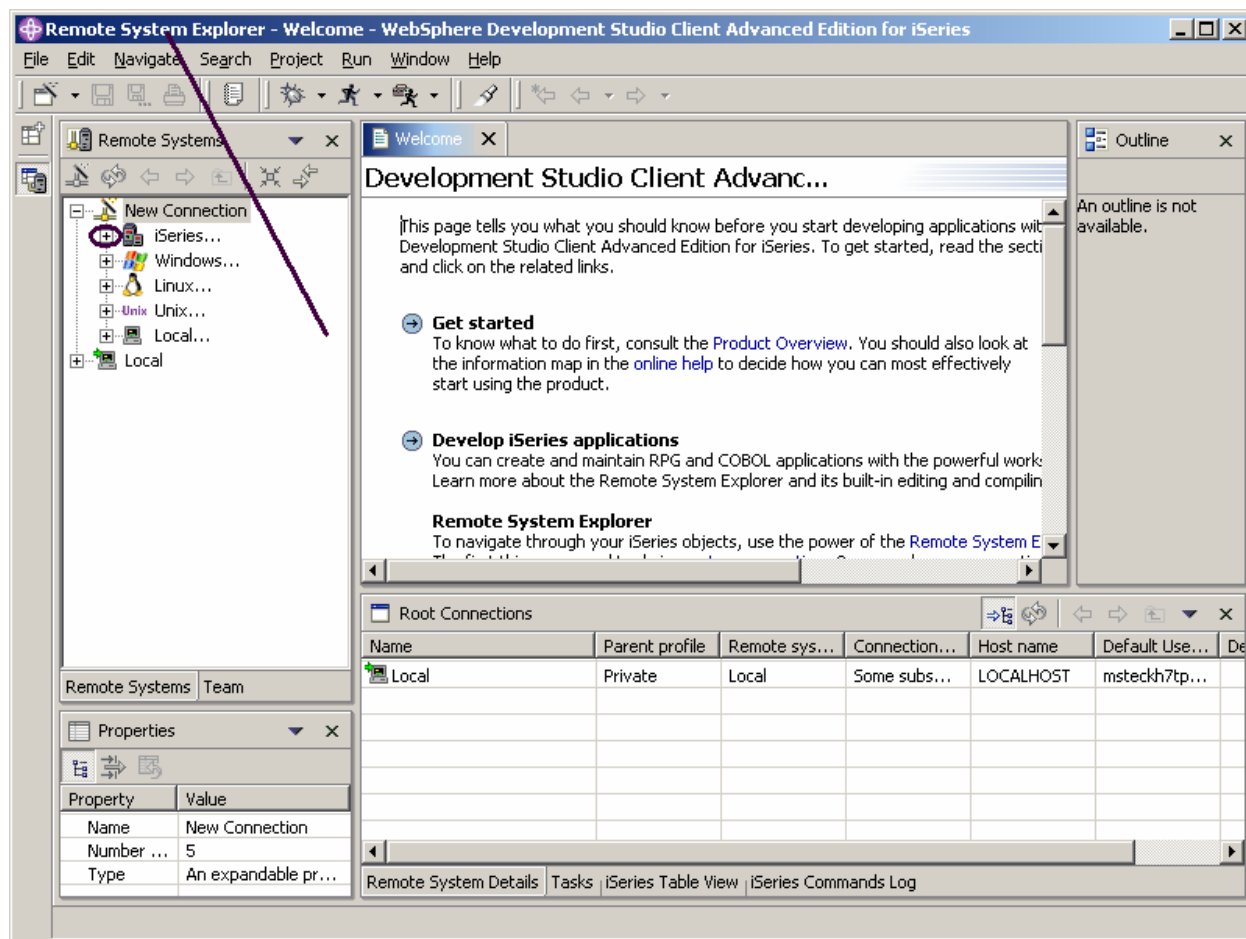


圖 2：使用「遠端系統瀏覽器」的工作台

工作台參照到桌上管理程式開發環境。工作台以達到無縫的工具整合及受管制的公開為目標，藉由適用於工作台資源的建立、管理與導覽之共用參照範例。每一個工作台視窗包含一個或更多的視景。

## 開啓遠端系統瀏覽器視景

1. 檢查視景的名稱，在圖 2 中的箭頭指出何處可以找出視景名稱。

視景定義了工作台視窗中的起始設定以及檢視畫面的佈置。在視窗中，每一個視景分享相同的編輯器集。每一個視景提供以達成特定作業類型或使用特定資源類型類型為目標的功能集。例如，Java 視景結合了您希望在編輯 Java 原始檔時通用的檢視畫面，在「除錯」視景時包含了您希望在除錯 Java 程式時使用的檢視畫面。視景包含了檢視畫面和編輯器以及控制項，它們會出現在某些功能表與工具列中。

若您看到不同的視景，不是在工作平台中開啓的**遠端系統瀏覽器**或是沒有視景：

2. 從工作台功能表列選取**視窗**
3. 選取**開啓視景**
4. 選取**遠端系統瀏覽器**

您會在工作台中的「遠端系統瀏覽器」視景中工作。此視景可供 iSeries 程式設計師來顯示您已經配置的連線、建立新連線、連接或切斷您已經定義的連線以及使用 iSeries 檔案、指令、工作與整合式檔案系統。使用新工作區來啓動 Development Studio Client 時，此視景將會是作用中的視景。若您之前已經使用過工作區，則工作台將會提供您前次所開啓的視景。您將會在將來的習作中學習到更多關於「遠端系統瀏覽器」的資訊，就像這次是您從工作台的何處啓動 iSeries 程式設計師工具以及檢視畫面。

完成以下的核對點來判斷您是否已經準備好接著做下一個習作。

## 核對點

1. 工作區：
  - A. 以達到無縫的工具整合及受管制的公開為目標，藉由適用於工作台資源的建立、管理與導覽之共用參照範例。
  - B. 定義工作台視窗中的起始設定以及檢視畫面的佈置。
  - C. 參照到桌上管理程式開發環境。
  - D. 指定您的專案和其他原始程式 (例如資料夾、子資料夾及您在工作台中所開發的檔案) 即將位於之處。
2. 工作台：
  - A. 以達到無縫的工具整合及受管制的公開為目標，藉由適用於工作台資源的建立、管理與導覽之共用參照範例。
  - B. 定義工作台視窗中的起始設定以及檢視畫面的佈置。
  - C. 參照到桌上管理程式開發環境。
  - D. 指定您的專案和其他原始程式 (例如資料夾、子資料夾及您在工作台中所開發的檔案) 即將位於之處。
  - E. A 及 C
3. A 視景：
  - A. 以達到無縫的工具整合及受管制的公開為目標，藉由適用於工作台資源的建立、管理與導覽之共用參照範例。
  - B. 定義工作台視窗中的起始設定以及檢視畫面的佈置。



- C. 參照到桌上管理程式開發環境。
  - D. 指定您的專案和其他原始程式 (例如資料夾、子資料夾及您在工作台中所開發的檔案) 即將位於之處。
4. 使用其本身的正確定義來比對視景。
- A. 結合您通常會在編輯 Java 原始檔時將使用的檢視畫面。
  - B. 包含您在除錯 Java 程式時會使用的檢視畫面。
  - C. 包含您在開發 Web 應用程式時會使用的檢視畫面。
  - D. 包含您在維護 iSeries 應用程式時會使用的檢視畫面。
- A. Java 視景
  - B. Web 視景
  - C. 「遠端系統瀏覽器」視景
  - D. 除錯視景
5. 在「遠端系統瀏覽器」視景中，您可以：
- A. 顯示配置的連線
  - B. 建立新連線
  - C. 連接及切斷已定義的連線
  - D. 使用 iSeries 檔案、指令、工作及 IFS 檔案
  - E. 以上皆是

## 練習

在開啓「遠端系統瀏覽器」視景及開啓 Web 視景所給予您的體驗。探索 Web 程式開發者可用的工具及檢視畫面。下一步開啓 Java 視景。探索 Java 程式開發者可用的工具及檢視畫面。現在因為根據推測您是在 Java 視景，請開啓 Web 視景。請小心不要開啓另一個 Web 視景。

**要訣：**查看 Web 視景圖示中的工作台左框架。現在關閉 Java 視景及 Web 視景。

## 完成的事項

在此習作中，已引導您進入工作台、工作區、視景以及特定地「遠端系統瀏覽器」視景。然後您學習到如何開始 Development Studio Client 及如何開啓「遠端系統瀏覽器」視景。

在下一個習作中，您將會配置對 iSeries 系統的連線，然後連接到您的 iSeries 系統。

### 習作 3：配置對 iSeries 系統的連線，並連接到您的 iSeries

在此習作中，您建立對 iSeries 伺服器的連線，並使用選取「遠端系統瀏覽器」視景來選取物件。您將學習逐步建立一個連線。然後學習如何在您的程式庫清單中找一個程式庫。最後您在「遠端系統 LPEX 編輯器」中開啓成員。您也會學習數個相關的檢視畫面，例如「遠端系統」檢視畫面、「iSeries 表格」檢視畫面以及「概要」檢視畫面。

完成這些習作之後，您應該可以：

- 解釋「遠端系統」檢視畫面
- 配置到 iSeries 系統的連線
- 連接到 iSeries 系統
- 說明您需要作什麼來設定連線
- 說明設定檔
- 在「遠端系統瀏覽器」中尋找物件
- 解釋子系統
- 檢視並存取物件
- 解釋「概要」檢視畫面
- 解釋「iSeries 表格」檢視畫面
- 解釋「iSeries 表格檢視畫面」及「遠端系統」檢視畫面間的差異。
- 在「iSeries 表格」檢視畫面中顯示原始實體檔成員。
- 鎖定及解開鎖定「iSeries 表格」檢視畫面
- 開啓次要原始成員
- 檢視檔案的概要

### 配置到 iSeries 系統的連線

在您第一次開啓「遠端系統瀏覽器」時，您並沒有連接到除了您工作站上的本端硬碟以外的任何系統。若要連接到遠端 iSeries 系統，您需要定義連線。當您定義連線時，您要指定遠端系統的名稱或是 IP 位址，並給予您的連線一個充當您工作區中的標籤之唯一名稱，以便您可以簡易地連接與切斷。當您連接到 iSeries 系統時，工作台會提示您要該主電腦上的使用者 ID 及密碼。

您第一次連接到 iSeries 系統，您需要定義一個設定檔。全部連線、過濾器及過濾器儲存池都屬於設定檔。我們將在稍後的習作中說明過濾器。我們將討論當您建立您的第一次連線時的設定檔。

好吧，讓我們開始吧。請記住您在上一個的習作中已經開啓了「遠端系統瀏覽器」視景。

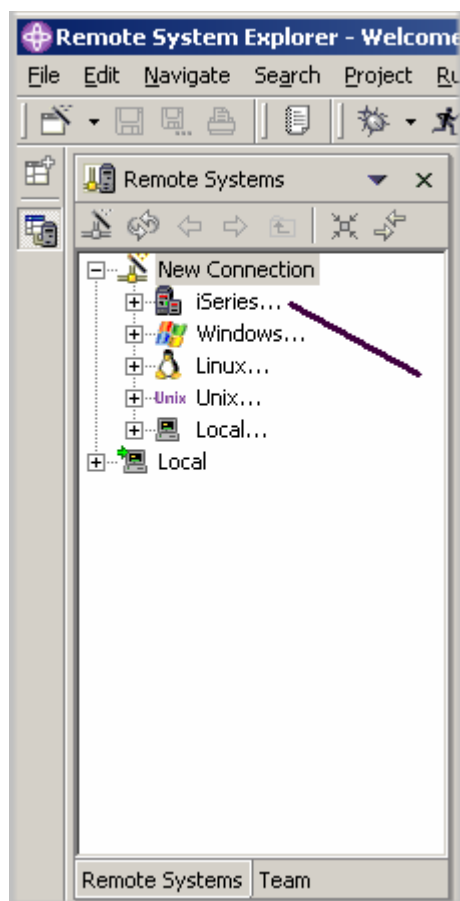


圖 3：配置連線

1. 切換至「遠端系統瀏覽器」視景。
2. 在「遠端系統」檢視畫面中，**新建連線**會自動地展開以顯示您可以透過「遠端系統瀏覽器」的各種遠端系統類型。

展開 **iSeries** 以配置對 iSeries 系統的連線

會出現「新建連線」精靈的命名個人設定檔頁面：

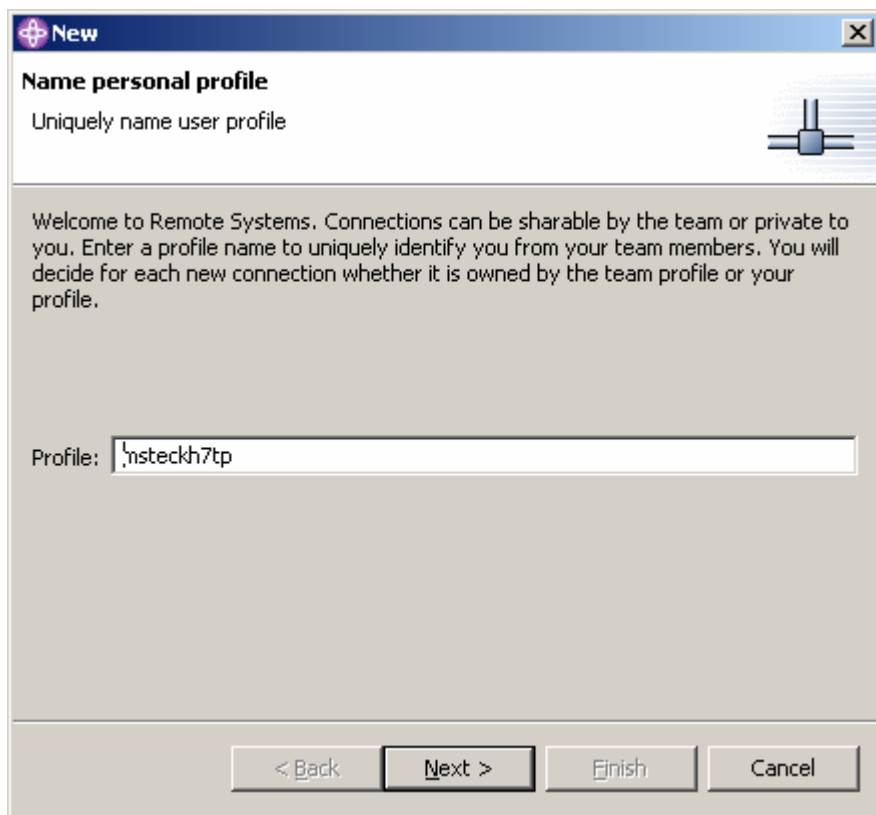


圖 4：新建 - 命名個人設定檔頁面

在此「新建」連線精靈頁面，因為是您第一次連接到 iSeries 系統，您必須要定義設定檔。全部連線、過濾器及過濾器儲存池都屬於設定檔。設定檔提供一個方式來組合連線、共用連線、或是將它們保留為專用，以及在您有許多的連線或過濾器儲存池的狀況下，協助您分割資料。您的第一個設定檔將會是供給您的本端工作站。此是您的個人設定檔。您使用這個設定檔是在您想要保持您的連線專用時。您不想要與其他入共用資源及資訊。

3. 依現狀保留設定檔資訊。按一下下一步。

會開啓新建連線精靈的「遠端 iSeries 系統連線」頁面：

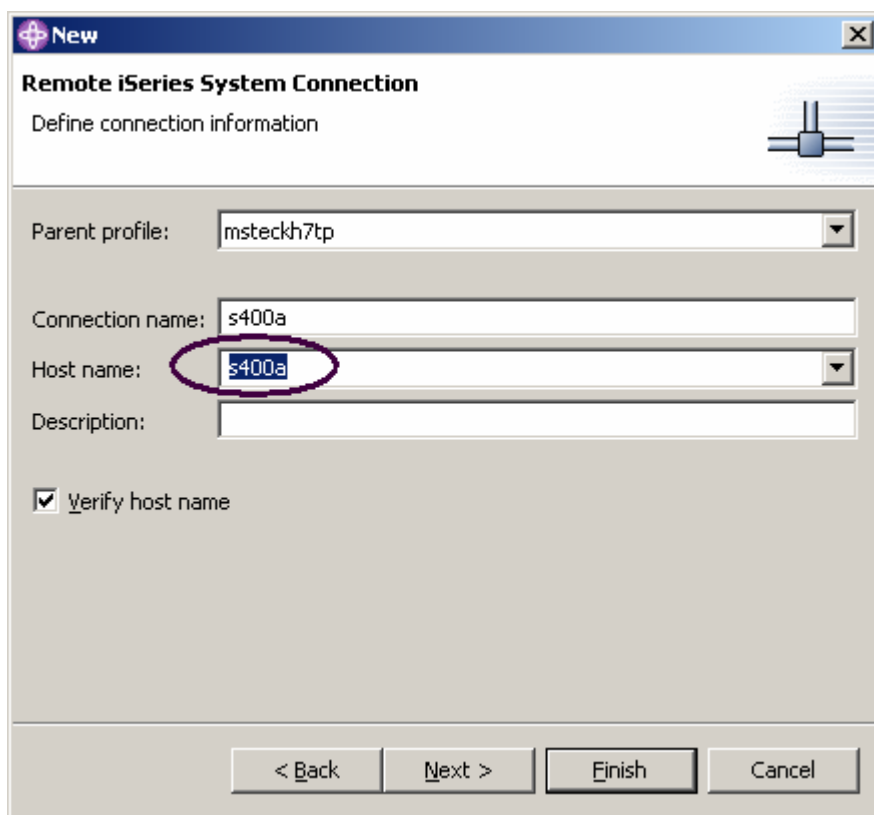


圖 5：「定義連線資訊」頁面

在此第二頁，您會指定您連線的資訊。此頁面上的游標位於**主電腦名稱**欄位中。

4. 將您的主機系統名稱輸入**主電腦名稱**欄位中

**連線名稱**會自動地以主電腦名稱填入。請以此方式保留它。顯示在您的「遠端系統」檢視畫面中的此名稱對設定檔而言必須是唯一的。

5. 依現狀保留**母項設定檔**。您毋須變更它。在檔案將被保留專用的同時，母項設定檔會預設值為顯示在精靈的上一頁之預設設定檔。若您先前是共用資源則選擇一個您先前已經建立的團隊設定檔。
6. 保留**驗證主電腦名稱**勾選框為已勾選
7. 按一下**完成**來定義您的系統。

## 連接到您的 iSeries 系統

在您配置對 iSeries 系統的連線之後，您可以輕易地連接並展開您的新連線以顯示您的子系統。子系統是一個由可以在遠端系統中受探索的各種遠端資源類型分組而成之功能。有四個子系統：

- 「iSeries 物件」是一個 PDM 類型群組，允許擁有對程式、物件及成員的存取權。
- 「iSeries 指令」允許您預先定義每一個包含一個或多個以使用指令的指令集。在執行時，指令集中的所有指令會被送到遠端系統並執行，而結果則會被記載在「指令」檢視畫面。
- 「iSeries 工作」可讓您看見不同的工作、依工作屬性區分的子集以及在這些工作上執行有限數量的作業。
- 「IFS 檔案」允許您在遠端 iSeries 系統的「整合式檔案系統」中探索資料夾及檔案。

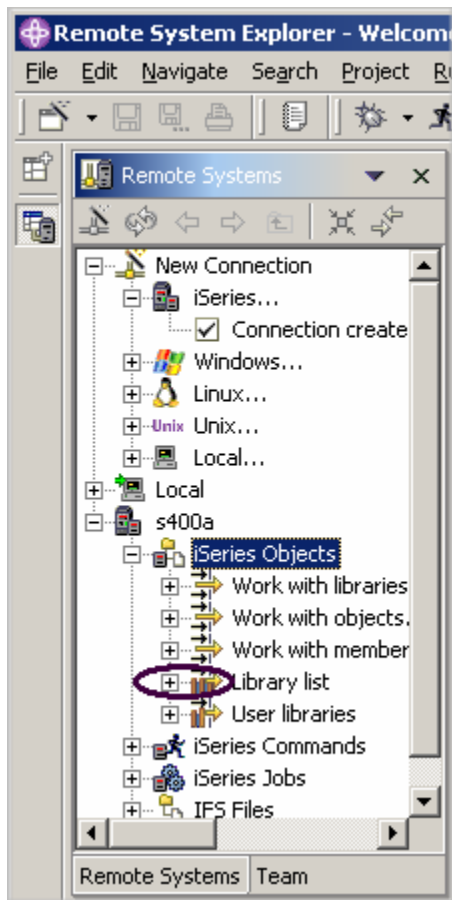


圖 6：使用 iSeries 連線的「遠端系統」檢視畫面

若要連接到 iSeries 系統：

1. 在「遠端系統」檢視畫面中，您的新連線被展開來以顯示您的子系統。「iSeries 物件」子系統是您將會最常使用的子系統！它跟 PDM 非常類似，在其中，您可讓您存取 QSYS 檔案系統的物件並在這些物件上執行動作。
2. 請注意，「iSeries 物件」子系統之下的前三個項目是在 PDM 選項之後才命名的，因為它們有類似的功能：
  - 使用程式庫 (與 WRKLIBPDM 類似)
  - 使用物件 (與 WRKOBJPDM 類似)
  - 使用成員 (與 WRKMBRPDM 類似)

另外還有使用程式庫清單及使用者清單的項目：

- 程式庫清單 (模仿 PDM STRPDM 選項 12，您可以使用事先定義的程式庫清單過濾器開始，在它被展開時會列示出您程式庫清單中的所有程式庫。)
- 使用者程式庫

在連線本身下，您也還有項目可以使用，而且您可以從這些項目看到「遠端系統瀏覽器」比 PDM 更棒！它容許您探索 iSeries 工作及指令，以及 IFS 檔案系統。

現在讓我們使用我們的程式庫清單中的程式庫吧。

3. 按一下**程式庫清單**旁邊的加號。

現在連線將被啟動，而您將會被提示要求使用者 ID 與密碼。



圖 7：輸入密碼視窗

4. 輸入您的使用者 ID 及密碼。
5. 勾選勾選框**永久地變更使用者 ID**
6. 勾選勾選框**儲存密碼**
7. 按一下**確定**。

請確定您的使用者 ID 已經設定好，如此您的程式庫則已經自動地被加入程式庫清單中。您可以使用「iSeries 指令」的內容來設定連線資訊例如新增程式庫到程式庫清單。

**附註：**若您在您的程式庫清單中看不到 RSELABxx，您可以滑鼠右鍵按一下程式庫清單並使用「程式庫清單項目」來將 RSELABxx 新增至您的程式庫清單。

回到「遠端系統瀏覽器」視景中的工作台，您將會看到您工作的程式庫清單中的程式庫。

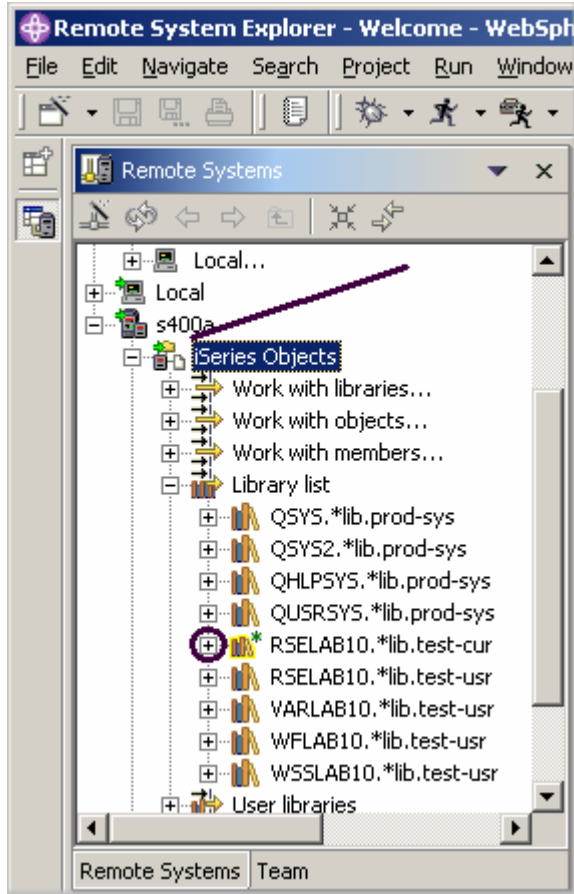


圖 8：使用程式庫清單中的程式庫之「遠端系統」

請注意，在圖示中，s400a 節點現在有一個小型綠色箭頭用來指示它是作用中的連線。



您的 **RSELABxx** 程式庫應該也有一個小型綠色星號，其指出它現行程式庫。

對於每一個程式庫，您可以以滑鼠右鍵按一下並從許多動作中選取。有一個動作用來在所選取的程式庫中建立新的原始檔、重新整理程式庫內容 (如果它是展開的)、更名程式庫，以及複製或刪除程式庫。

## 檢視及存取遠端系統瀏覽器視景中的物件

現在您準備好來檢視及存取您的現行程式庫 **RSELABxx** 中的物件了。

若要檢視物件：

1. 展開程式庫 **RSELABXX**。

您將會看到此程式庫中的所有物件都出現在「遠端系統」檢視畫面中。對於每個物件，您也可以以滑鼠右鍵按一下並從許多動作中選取。動作清單會視所選取物件而定，無論您選取一個還是多個物件。對原始檔而言，蹦現功能表有一個動作用來在所選取的檔案中建立新成員、重新整理檔案內容 (如果它是展開的)、更名檔案，以及複製或刪除檔案。這些動作遠端地執行適當的 iSeries 指令，而您將會看見它被記載在「指令」檢視畫面中。

2. 徹底地展開「遠端系統」檢視畫面中的檔案直到您找到 **QDDSSRC** 原始檔，然後展開它。
3. 徹底地展開在 **QDDSSRC** 中的檔案直到您找到 **QRPGLESRC** 原始檔，然後同樣的展開它。

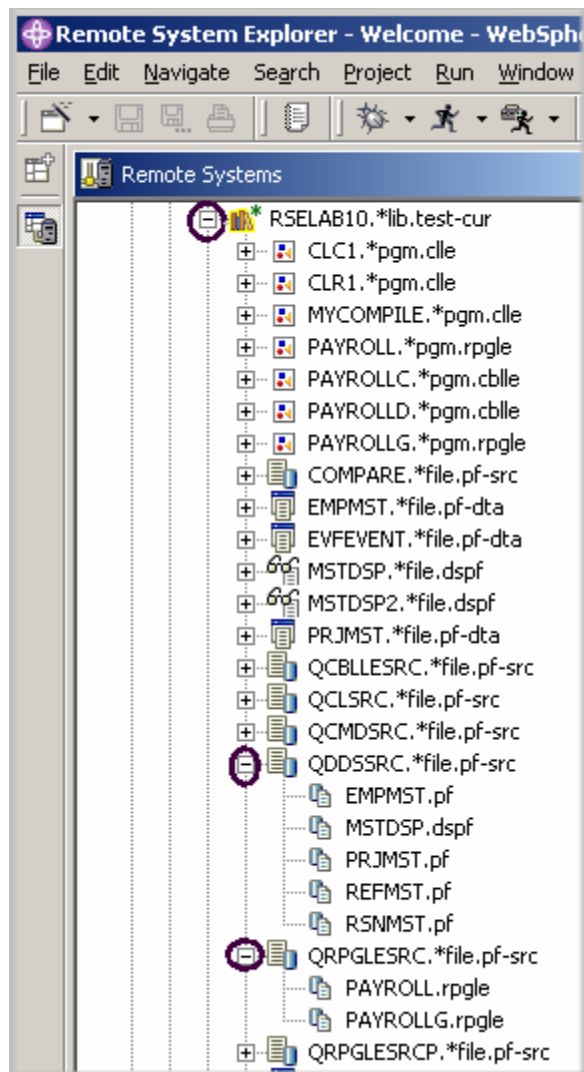


圖 9：使用展開的原始檔之「遠端系統」檢視畫面

現在您可以看見並存取在這兩個原始檔中的成員。對於每一個成員，您可以以滑鼠右鍵按一下並從許多動作中選取。確切的動作清單端視該成員是一個資料檔案或是原始檔以及您是選取一個還是多個成員而定。對一個成員而言，蹦現功能表動作為編輯、更名、複製、移動、刪除及編譯。

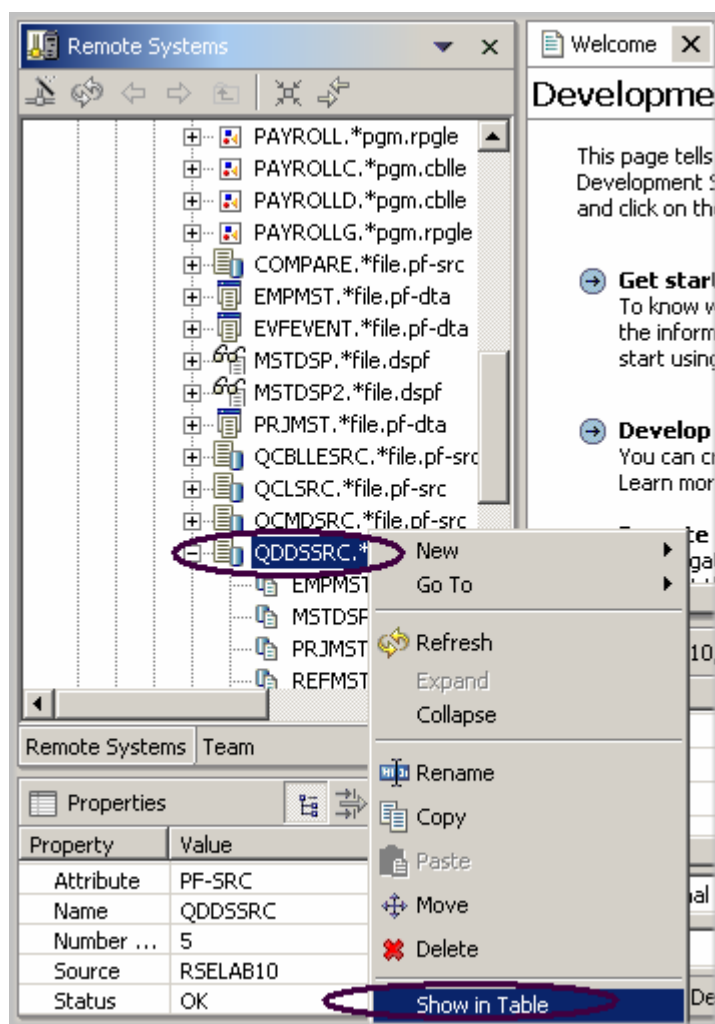


圖 10：選取 QDDSSRC 檔案的「顯示於表格」

在您開始並使用這些成員前，讓我們也看一下在「iSeries 表格」檢視畫面中的成員，因為更類似於您習慣從 PDM 使用的檢視畫面。您使用此檢視畫面來顯示使用類似於 PDM 表格格式的項目清單，例如，成員或物件。您也可以對這些項目執行動作，如編輯及編譯。

4. 以滑鼠右鍵按一下 QDDSSRC 檔案並選取**顯示於表格**。

「iSeries 表格」檢視畫面採用「遠端系統」檢視畫面中的已選取物件作為輸入，並在表格中顯示內容。以原始實體檔而言，此步驟顯示內部的成員，它們的名稱、類型、屬性文字說明及狀態。

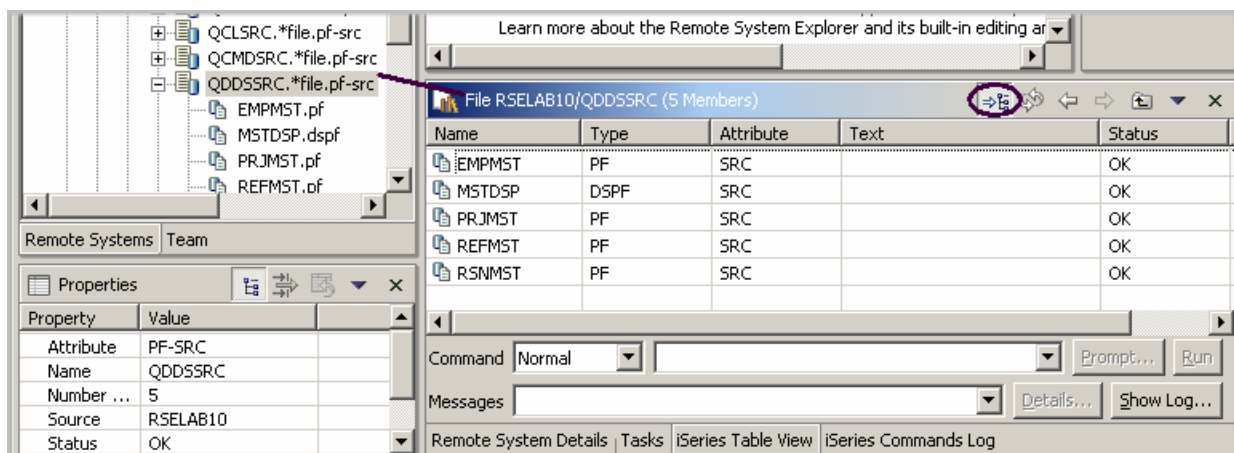



圖 11：具有鎖定/解除鎖定按鈕的表格檢視畫面

「iSeries 表格」檢視畫面頂端含有一個鎖定圖示， 此圖示控制「遠端系統」檢視畫面與「iSeries 表格」檢視畫面之間的相互關係。


若鎖定已停用，那麼每次您按一下「遠端系統」檢視畫面中的物件或程式庫之後，該項目的相關內容會自動移入「iSeries 表格」檢視畫面中。

若鎖定是已啓用的，則當您按一下「遠端系統」檢視畫面中的不同項目，此檢視畫面不會變更輸入到「iSeries 表格」檢視畫面。

若要啓用或停用鎖定，您可以按一下它一次來變更其狀態。

**要訣：**按一下直欄標題來依直欄排序檢視畫面。

您可以解開鎖定此「iSeries 表格」檢視畫面。然後它會切換至「遠端系統」檢視畫面中的已選取物件，如同您在「遠端系統」檢視畫面中選取物件一般。

5. 在「iSeries 表格」檢視畫面工具列中，確定鎖定/解開鎖定按鈕  是在解開鎖定位置。這表示在「遠端系統」檢視畫面中選取另一個物件時會自動更新此表格。這是在「遠端系統」檢視畫面中呼叫某個物件的蹦現功能表，然後再選取「顯示在表格中」的捷徑。
6. 在「遠端系統」檢視畫面中，選取 QRPGLSRC。表格會顯示 QRPGLSRC 中的成員

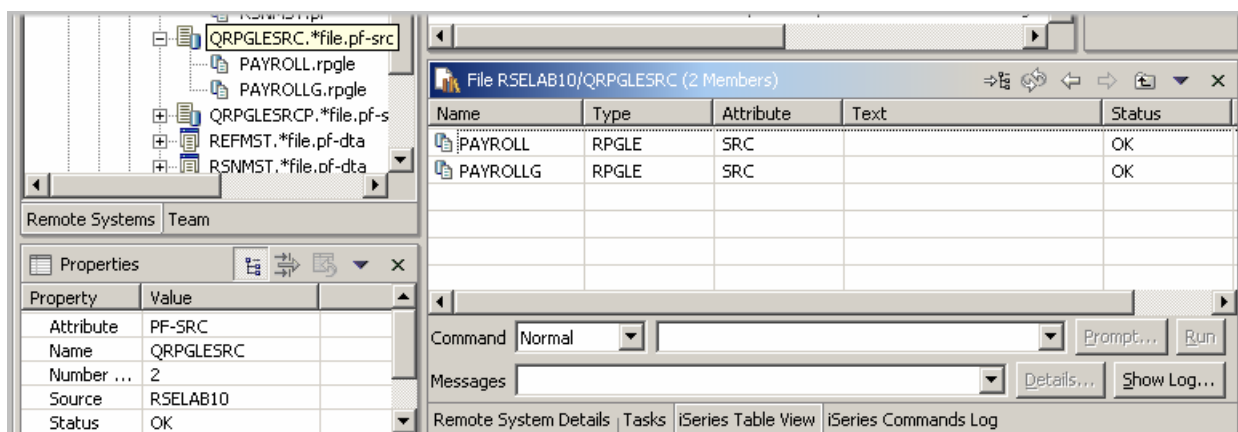


圖 12：QRPGLSRC 的「iSeries 表格」檢視畫面

您可以開始使用「遠端系統 LPEX 編輯器」來編輯在 QDDSSRC 中找到的成員 MSTDSP。

7. 從「遠端系統」檢視畫面按兩下在 QDDSSRC 原始檔中的成員 **MSTDSP**。

**要訣：**您可以在「遠端系統」檢視畫面中或「iSeries 表格」檢視畫面中這樣做。

會開啓「遠端系統 LPEX 編輯器」。它建置到工作台中，具有 iSeries 所知道的許多豐富的編輯功能！它是 SEU 的超集！語法檢查程式則是向下移轉自 SEU，內含的編譯器適用於驗證錯誤，而參照手冊則是內建且是 F1 游標感應式。「概要」檢視畫面會顯示程式階層。有明確且豐富的 iSeries 支援適用於從「遠端系統 LPEX 編輯器」來驗證、編譯、執行以及除錯 RPG、COBOL、C、C++、CL 與 DDS。

在「CODE 編輯器」中提供許多編輯功能給 RPG、COBOL、CL 以及 DDS 原始程式，例如語法檢查、自動大寫、程式驗證等等，在「遠端系統 LPEX 編輯器」都是可用的。

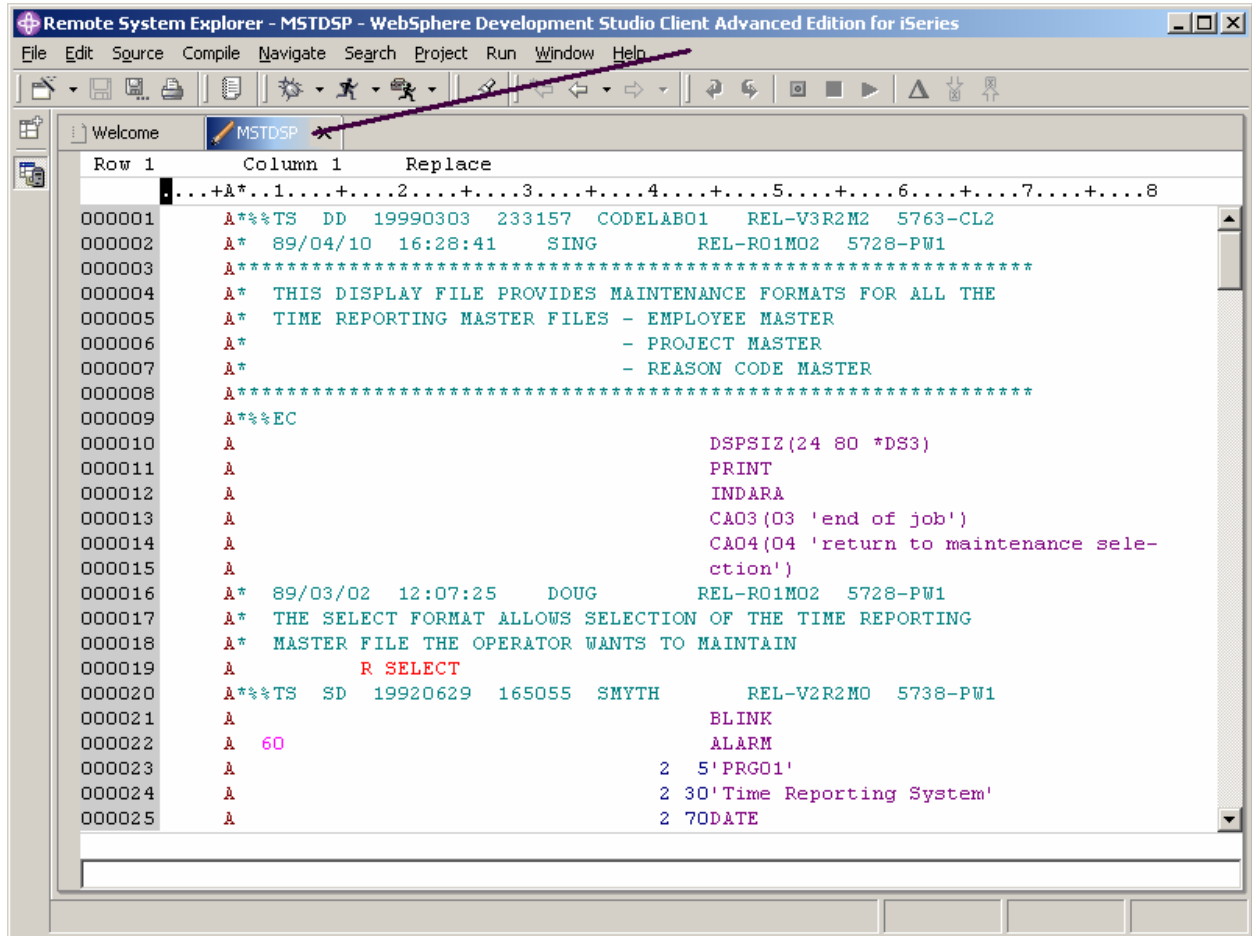


圖 13：具有 DDS 成員的「原始檔編輯器」

- 按兩下 **MSTDSP** 標籤，將「編輯器」視窗放至最大，如圖 13 中的箭頭所示。按兩下 **MSTDSP** 標籤以回到它原先的視窗大小。

### 開啓次要原始成員

再來讓我們在編輯器中開啓次要成員。回到「遠端系統」檢視畫面中：

- 按兩下在 QRPGLSRC 原始檔中的成員 **PAYROLL**。

此成員也將會被載入編輯器中。您的「編輯器」視窗將看起來會有點像「圖 14」。請注意在編輯器窗格中的二個標籤。按一下每一個標籤來從一個編輯階段作業切換到另一個編輯階段作業。

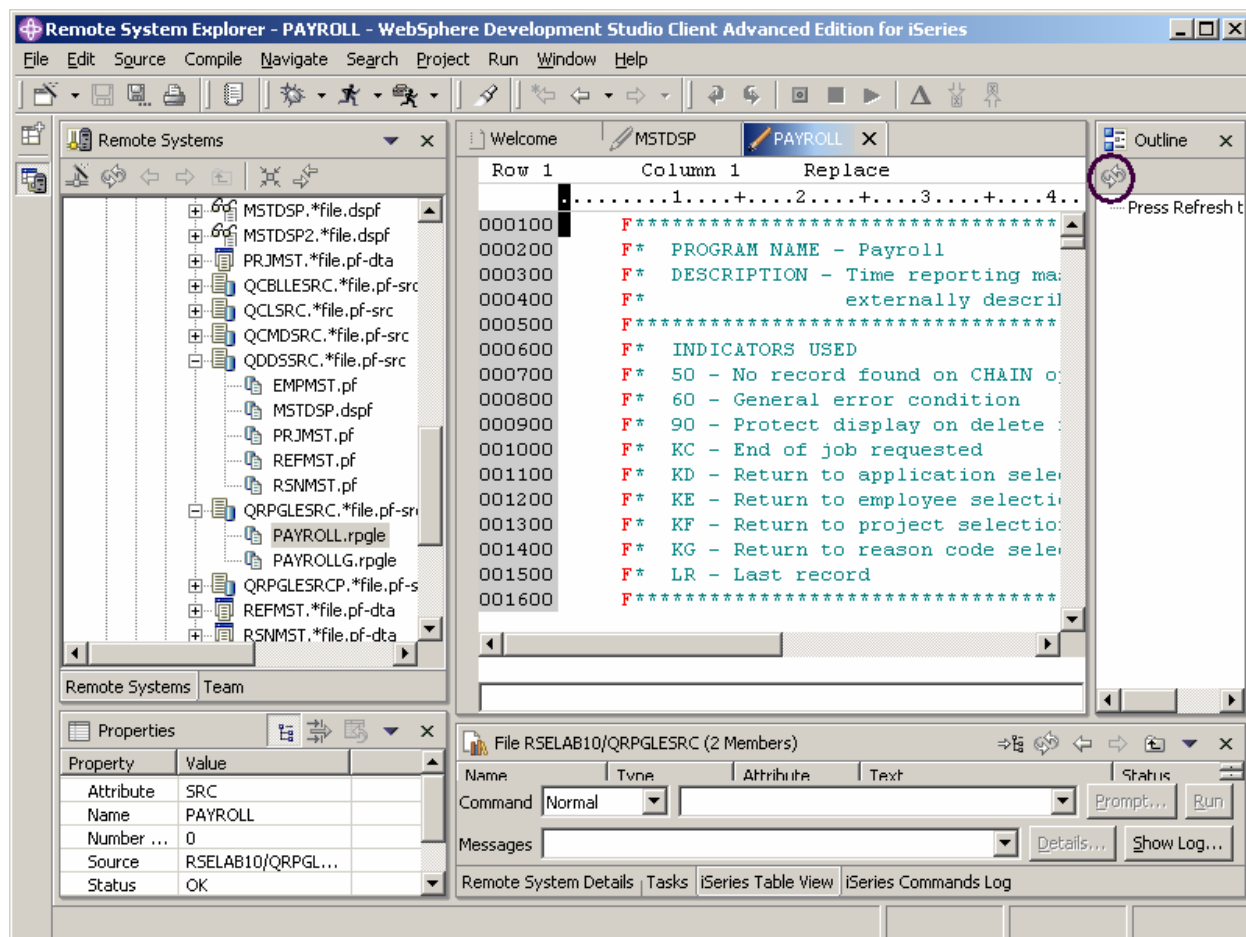


圖 14：具有 RPG 原始成員及「概要」檢視畫面的編輯器

## 顯示結構化檔案的概要

再來讓我們看看「概要」檢視畫面。此檢視畫面顯示目前開啓於編輯器區域的結構化檔案之概要，並列出結構元素。「概要」檢視畫面的內容以及工具列都是編輯器特定的。

若要查看 RPG 原始程式的「概要」檢視畫面：

1. 按一下「概要」檢視畫面工具列上的**重新整理**，如同圖 14 中以圓框顯示的

「概要」檢視畫面中含有以樹狀檢視畫面顯示的原始程式，而不會顯示含有邏輯的程式行。

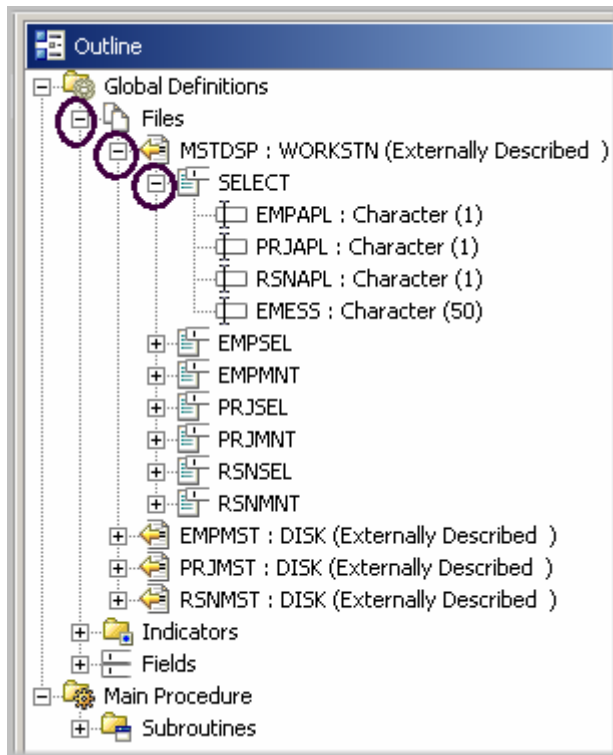


圖 15：具有檔案及展開的記錄格式之「概要」檢視畫面

現在您想要查看您原始成員的更多詳細資料。

2. 展開**檔案**
3. 展開 **MSTDSP** 工作站檔案
4. 展開**選取**記錄格式

按兩下「概要」檢視畫面中的任何項目。這將會相應地定位原始檔編輯器。

若您現在想要切換至已載入原始檔編輯器中的另一位成員，只要按一下其標籤，就會顯示具有對應成員的「原始檔編輯器」視窗。



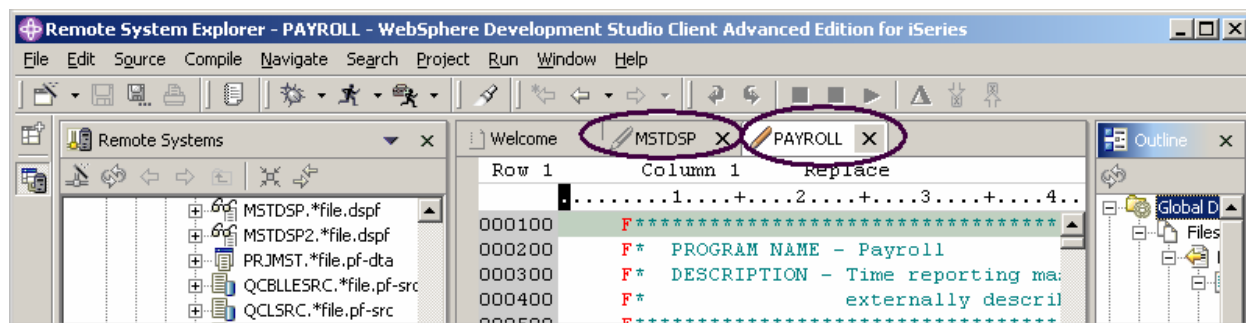


圖 16：按一下標籤以給予編輯階段作業焦點。

現在您想要切換回去 DDS 原始成員。

5. 按一下 **MSTDSP** 標籤。
6. 按一下 **PAYROLL** 標籤以取得 **PAYROLL** 編輯器視窗為焦點以供下一個習作之用。

完成以下的核對點來判斷您是否已經準備好接著做下一個習作。

### 核對點

1. 在您第一次開啓「遠端系統瀏覽器」時，您並沒有連接到除了您本端工作站以外的任何系統。若要連接到遠端 iSeries 系統，您需要：
  - A. 開始「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器
  - B. 開始一個 5250 階段作業
  - C. 定義連線。指定遠端系統的名稱或 IP 位址
  - D. 定義設定檔
2. 您第一次連接到 iSeries 系統，您需要定義：
  - A. 設定檔
  - B. 過濾器
  - C. 過濾器儲存區
  - D. 連線
  - E. 以上皆是
3. 設定檔：
  - A. 協助分割資料，當您具有許多連線或過濾器儲存池時
  - B. 包括全部連線、過濾器及過濾器儲存池
  - C. 群組連線
  - D. 共用連線
  - E. 保留專用連線
  - F. 以上皆是
4. 有數個設定檔類型：

- A. 團隊
  - B. 個人
  - C. 兩者
5. 團隊設定檔是用來與其他人共用資源及資訊的。(T, F)
6. 子系統包括：
- A. iSeries 物件
  - B. iSeries 工作
  - C. IFS 檔案
  - D. iSeries 指令
  - E. 以上皆是
7. iSeries 物件包括：
- A. 使用程式庫
  - B. 使用物件
  - C. 使用成員
  - D. 程式庫清單
  - E. 以上皆是
8. iSeries 表格檢視畫面是用來：
- A. 顯示項目清單，例如，在類似於 PDM 格式的表格中之成員或物件
  - B. 執行對項目清單的動作，例如編輯與編譯
  - C. 兩者
9. 鎖定圖示會控制「遠端系統」檢視畫面與「iSeries 表格」檢視畫面之間的相互關係。(T, F)
10. 當您按一下「遠端系統」檢視畫面中的物件或程式庫時，停用的鎖定表示
- A. 自動地將該項目的相關聯內容移入「iSeries 表格」檢視畫面
  - B. 僅更新「遠端系統」檢視畫面
  - C. 僅更新「iSeries 表格」檢視畫面
  - D. 以上皆非
11. 當您按一下「遠端系統」檢視畫面中的不同項目時，已啓用的鎖定表示
- A. 自動地將該項目的相關聯內容移入「iSeries 表格」檢視畫面
  - B. 「iSeries 表格」檢視畫面輸入不變更
  - C. 僅更新「遠端系統」檢視畫面
  - D. 僅更新「iSeries 表格」檢視畫面
  - E. 以上皆非
12. 藉由按二下「編輯器」視窗標題，您可以將「編輯器」視窗放至最大，藉由按兩下它的視窗標題。再按兩下標題，您可以回到它的原始大小(T, F)。
13. 「概要」檢視畫面：
- A. 顯示目前開啓在編輯器中的結構化檔案之概要
  - B. 列出結構元素
  - C. 內容及工具列都是編輯器特定的
  - D. 以上皆是

## 練習

假定您具有對您所擁有的 iSeries 系統之存取權，配置新的連線並連接到此 iSeries 系統。現在更名該連線，向上移動該連線或是變更連線的屬性。然後使用 iSeries 物件子系統來列出您程式庫清單中的程式庫。使用「iSeries 表格」檢視畫面來查看您程式庫中的物件。在「iSeries 表格」檢視畫面中的子集物件。從「iSeries 表格」檢視畫面開啓「遠端系統 LPEX 編輯器」。使用 Development Studio Client for iSeries 線上說明，協助您完成這些作業。

## 完成的事項

在此習作中，已引導您進入設定檔、子系統以及「iSeries 表格」檢視畫面。您定義了 iSeries 伺服器的連線資訊，選取了「iSeries 物件」子系統並且檢視了程式庫清單中的程式庫。然後您展開了現行程式庫並查看 QDDSSRC 的「iSeries 表格」檢視畫面。您鎖定並解開鎖定「iSeries 表格」檢視畫面。然後您使用「遠端系統 LPEX 編輯器」來開啓了數個原始成員。您將「編輯器」視窗放到最大、開啓「概要」檢視畫面並從「概要」檢視畫面切換到做好編輯準備的成員。

在下一個習作中，您將會繼續使用您剛剛所開啓的原始成員並學習如何使用「遠端系統 LPEX 編輯器」來簡化您的編輯作業。請記住您正從「遠端系統」檢視畫面正確地編輯！並記住您可以在「遠端系統 LPEX 編輯器」中使用 SEU 類型格式行規則、SEU 規格提示以及 SEU 樣式指令。



## 習作 4：編輯 ILE RPG

在此習作中，您會編輯 ILE RPG 原始程式並從「遠端系統」檢視畫面正確地使用部分「遠端系統 LPEX 編輯器」的語言功能。

完成這些習作之後，您應該可以：

- 說明「遠端系統 LPEX 編輯器」的功能
- 編輯直欄
- 在字首區域中呼叫 SEU 指令
- 還原及重做編輯變更
- 呼叫 RPG 程式設計語言特定的說明
- 提示語言特定的資訊
- 內縮原始程式
- 尋找並取代
- 過濾原始程式
- 使用搜尋公用程式在多重檔案中尋找字串
- 使用比較公用程式來比較二個檔案
- 使用語法錯誤來識別行
- 更正語法錯誤

使用「遠端系統 LPEX 編輯器」會簡化您的程式編輯作業。編輯器可以在直接地在您的工作站上或是在您的 iSeries 系統存取原始檔。當編譯導致錯誤時，您可以從編譯器訊息跳至包含原始程式的編輯器。將游標定位於不當的原始程式陳述式之編輯器開啓方式，如此您可以更正它們。

這是您將會對工作站編輯器所預期的部分基本編輯器功能之清單：

- 剪下、複製及貼上
- 行的區塊標記、字元，或是使用複製、移動及刪除作業的矩形
- 有效的尋找並取代功能
- 無限制的還原及重做

此外還有您在工作站編輯器中可能未見過的一些新功能：

- 高亮度顯示記號，其中使用不同顏色及字型來強調顯示不同語言建構，以協助在程式中識別它們
- SEU 類型格式行尺規以顯示區分直欄語言 (像是 RPG 及 DDS) 的每一個直欄之用途。這些尺規可以自動地更新它們自己以反映現行規格。
- SEU 類型規格提示適用於 RPG 及 DDS

- 序號容許字首區域中的 SEU 樣式指令
- 適用於區分直欄語言的直欄間智慧型定位
- 自動大寫適用於預期大寫的語言
- 直欄相關語言的設定會簡化文字插入及刪除
- 線上語言參考說明

現在讓我們花短暫時間來嘗試這些新功能的少數幾個。

使用 RPG 原始成員 PAYROLL，它應該是已經開啓了，藉由遵循以下的指示來嘗試這些功能的一部份。您可能想要在此習作期間將「編輯器」視窗放至最大。

## 編輯直欄

LPEX 提供適用於區分直欄語言中的插入項目及刪除項目之特殊支援。當區分直欄編輯被選取時，則每一個直欄會被看做是個別的項目空間。例如，在 RPG 原始成員中，若您正在插入或刪除字元到位於「因數 2」項目中的字串，「結果」欄位項目不會移動。預設編輯器喜好設定為區分直欄編輯是關閉的。您可以將此支援切換為開啓，藉由跳至工作台喜好設定視窗。「LPEX 編輯器」具有預先定義設定，但也具有包含您可以定義的設定之相關聯喜好設定頁面。種類的名稱為「LPEX 編輯器」且它會出現在「喜好設定」視窗的樹狀檢視畫面中。

若要編輯直欄：

1. 從工作台功能表列選取**視窗 > 喜好設定**。

「喜好設定」視窗會出現。

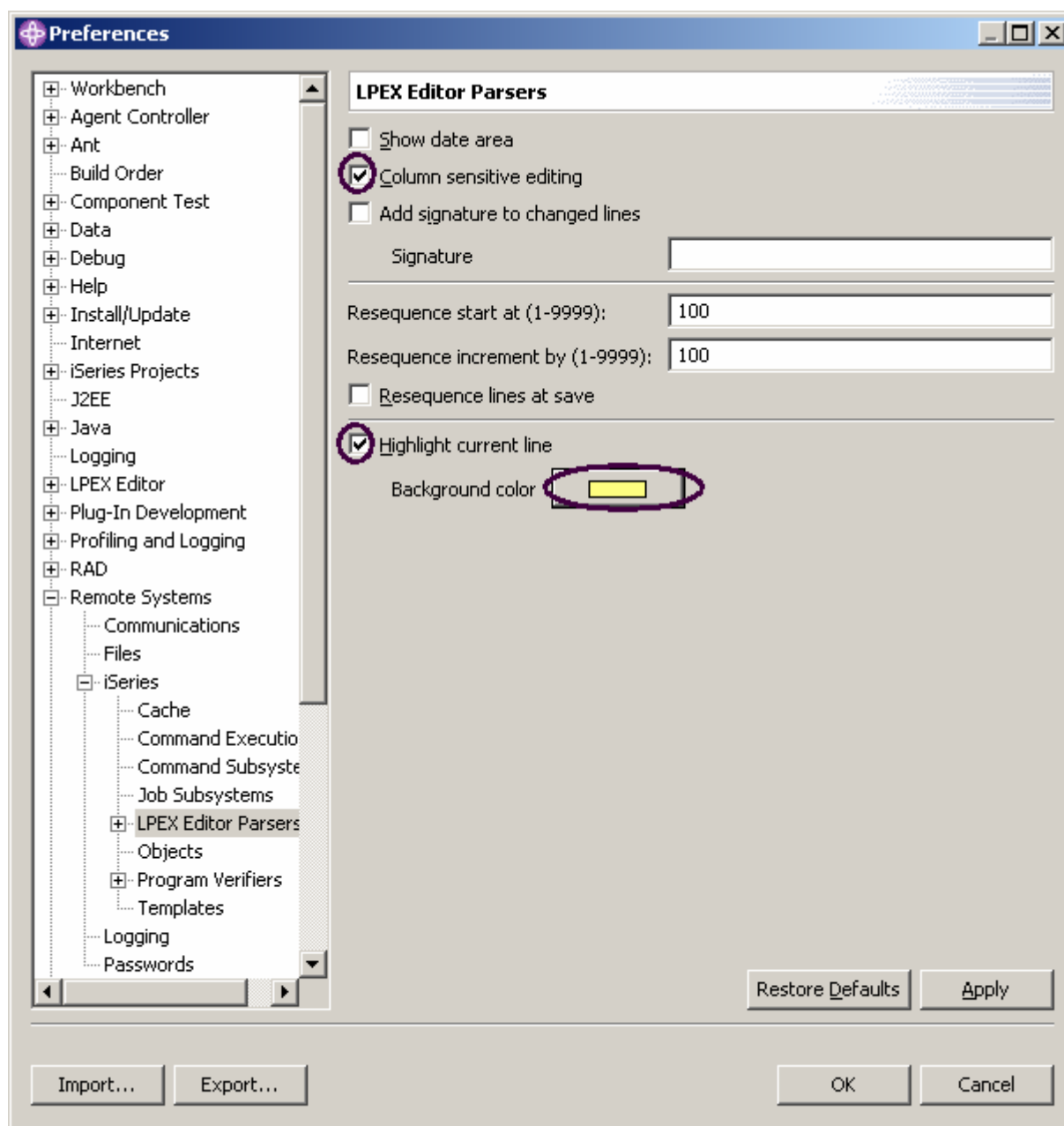


圖 17：喜好設定視窗

在左窗格中的樹狀檢視畫面中：

2. 展開遠端系統
3. 展開 iSeries

4. 按一下 **LPEX 編輯器剖析器**

右窗格可讓您對此功能設定喜好設定。

5. 選取**區分直欄編輯**勾選框。

當已選取時，則每一個直欄會被看做是個別的项目空間。

6. 選取**高亮度顯示現行行**勾選框。

此選項會高亮度顯示游標目前所在的行。該選項會套用到編輯器區域中的所有已開啓原始檔。

7. 按一下**背景顏色**。「顏色」視窗會開啓。8. 從顏色選用區選取**淺黃色**。9. 按一下**確定**。「喜好設定」視窗會顯示。

**要訣：**其他有趣的喜好設定設定位於「LPEX 編輯器剖析器」之下。當您展開此項目時，您會看到個別語言環境的喜好設定設定。

10. 在「喜好設定」視窗上再按一下**確定**。

現在讓我們看看這次作了什麼。

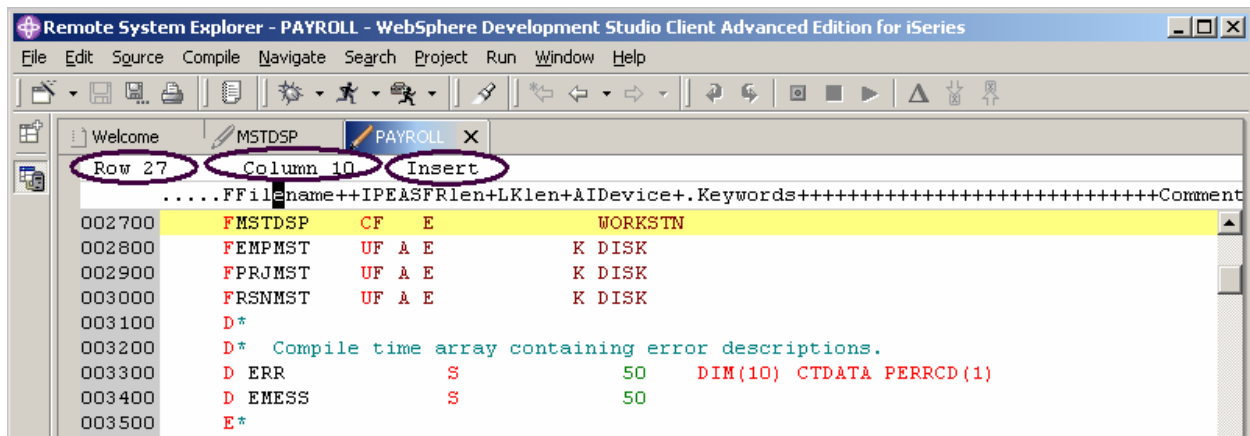


圖 18：編輯器在具有強調顯示行 27 的「插入」模式中

在「編輯器」視窗中：

## 11. 移動游標到行 27，直欄 10。

12. 請確定編輯器是在**插入**模式中。

若狀態區是「取代」：

13. 按下**插入**鍵。



14. 按 3 次空格鍵。

請注意僅檔案名稱會被移位但沒有其他右方直欄受到影響。

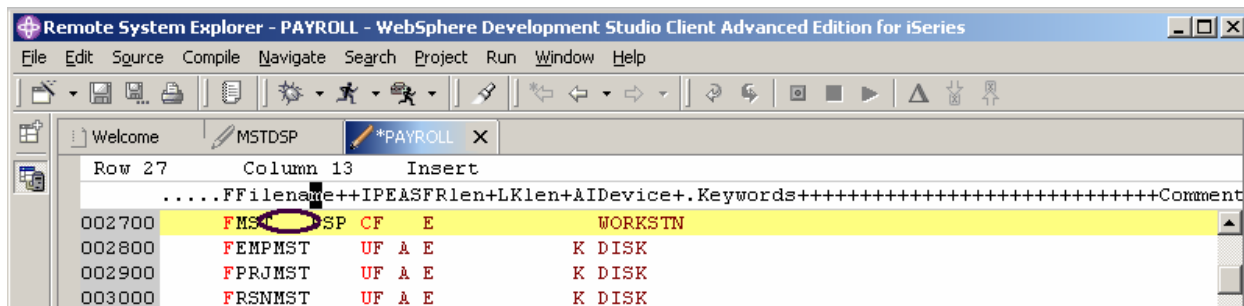


圖 19：在檔案名稱中插入空白，沒有其他的直欄被移位

15. 按 3 次倒退鍵。

檔案名稱再次受影響但沒有其他直欄被接觸過。

## 輸入 SEU 指令

您可以配置「LPEX 編輯器」以採用許多普遍編輯器的鍵盤及指令特徵。大部份的編輯器設定檔僅在用來執行不同作業的按鍵及指令中有所不同。部份基本編輯器設定檔，列示如下，也會在每一行的開始處新增字首資訊及指令區域：

- ispf
- seu
- xedit

編輯器會辨識這些編輯器設定檔所使用的字首指令。視您正在使用哪一個設定檔而定，當字首區域為作用中時，您可以輸入 SEU、XEDIT 或 ISPF 指令。

若您是一個 SEU 專家，您將會欣賞使用 SEU 指令的功能：

1. 移動游標到編輯區域左方之「灰色序號」區域。
2. 在任何序號上鍵入 dd
3. 下移幾行，再次鍵入 dd 並按 **Enter** 鍵。  
請注意這幾行已被刪除了。
4. 現在在序號區域中鍵入 i5。
5. 請確定游標是在序號區域之中。

6. 按下 **Enter** 鍵。

新的五行被插入。

## 要求還原及重做作業

編輯器記錄下您對「編輯器」視窗中的檔案所做的每一個變更集合。所做變更的數量從顯示在狀態行上的前次儲存檔案以後算起。若您想要還原對檔案已作的變更集合，您使用「還原」作業。藉由使用「重做」作業，您也可以取消「還原」作業的效果。

現在您將要還原部分您剛剛對檔案所做的變更。然後您將藉由使用「重做」作業來取消變更。最後您將重新載入原始程式，如此它會回到它的原始形式。

若要還原及重做編輯變更：

1. 從工作台功能表列選取**編輯 > 還原**。

請注意，新的五行不見了。

2. 藉由按下 **Ctrl+Z** 來執行另一個還原動作。

請注意，被刪除的行重新出現了。

3. 從工作台功能表列選取**編輯 > 重做**

請注意，那些行再次被刪除了。

此時，您將會從 iSeries 重新載入原始程式以確認它回到它的原始形式。若要作這個：

4. 在工作台功能表列選取**檔案 > 關閉**

「儲存資源」視窗將出現來詢問您是否儲存最新的變更。

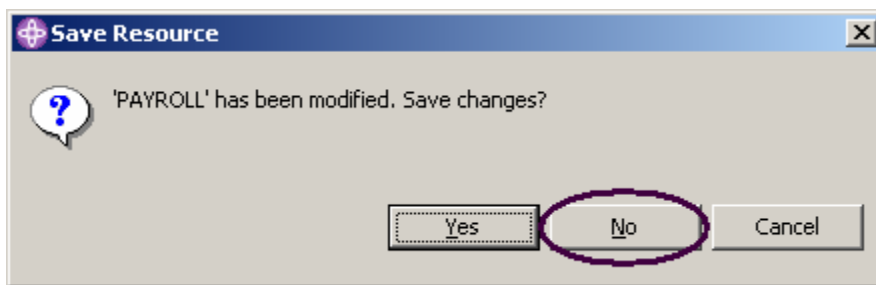


圖 20：確認視窗

5. 按一下否。

6. 回到「遠端系統瀏覽器」視景的工作台並重新載入 QRPGLSRC 檔案中的 PAYROLL 成員。

## 呼叫區分語言說明

在編輯器內部，有可用的區分游標語言參照說明。您無法記得 RPG 規格中的欄位次序或是變數欄位的可能值之狀況下，此說明是極有價值的。此說明可從「LPEX 編輯器」視窗使用。

若要接收區分語言說明，請按下「編輯」視窗中的 F1。若此游標是開啓一個作業碼，您會接收該作業碼的說明；否則，您會接收到現行規格的說明。

若要存取區分語言說明：

1. 將游標放在 ILE RPG 原始程式第 112 行中的 MOVE 這個字上。
2. 按下 F1。

MOVE 作業碼的區分語言說明會出現在「說明」視窗。

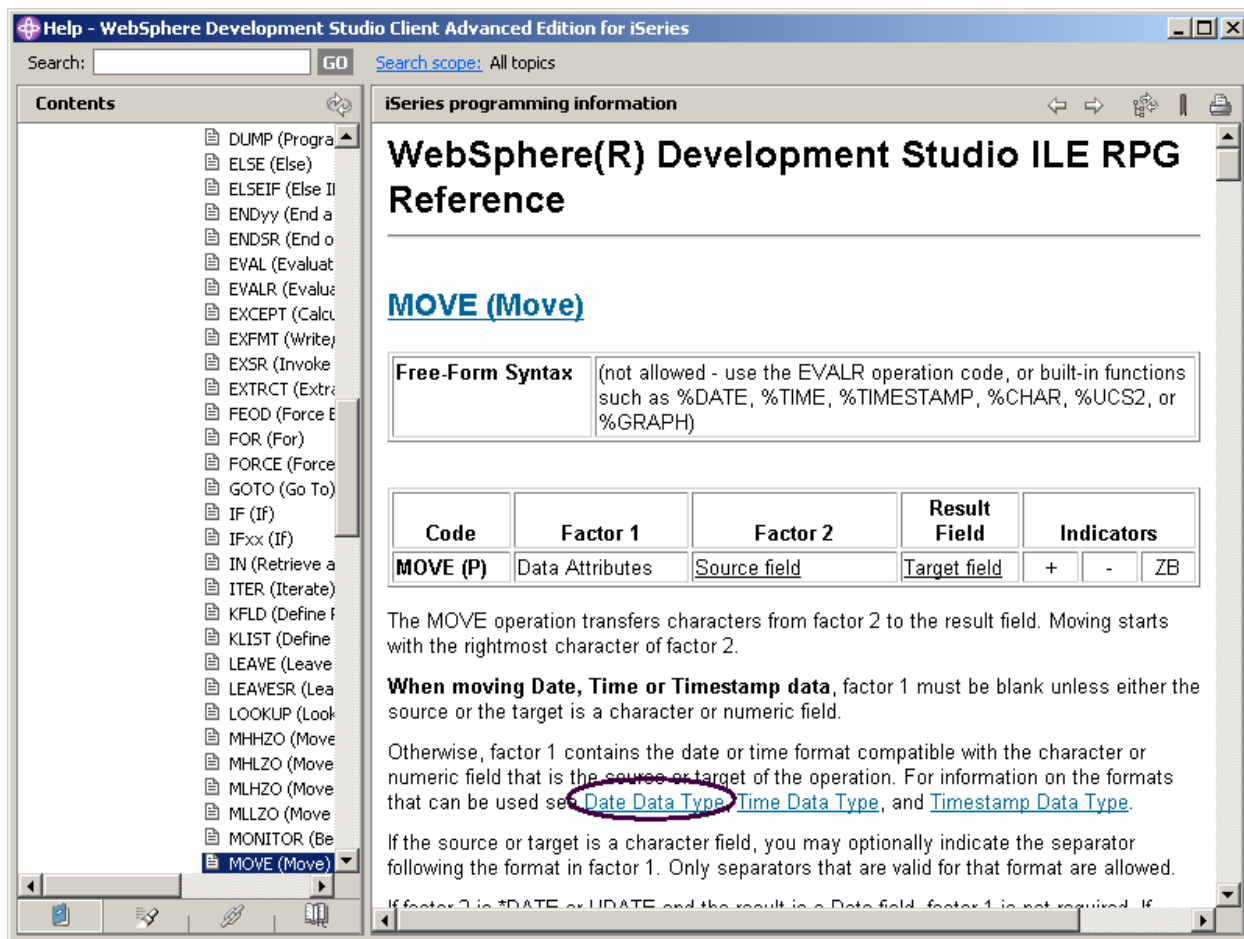
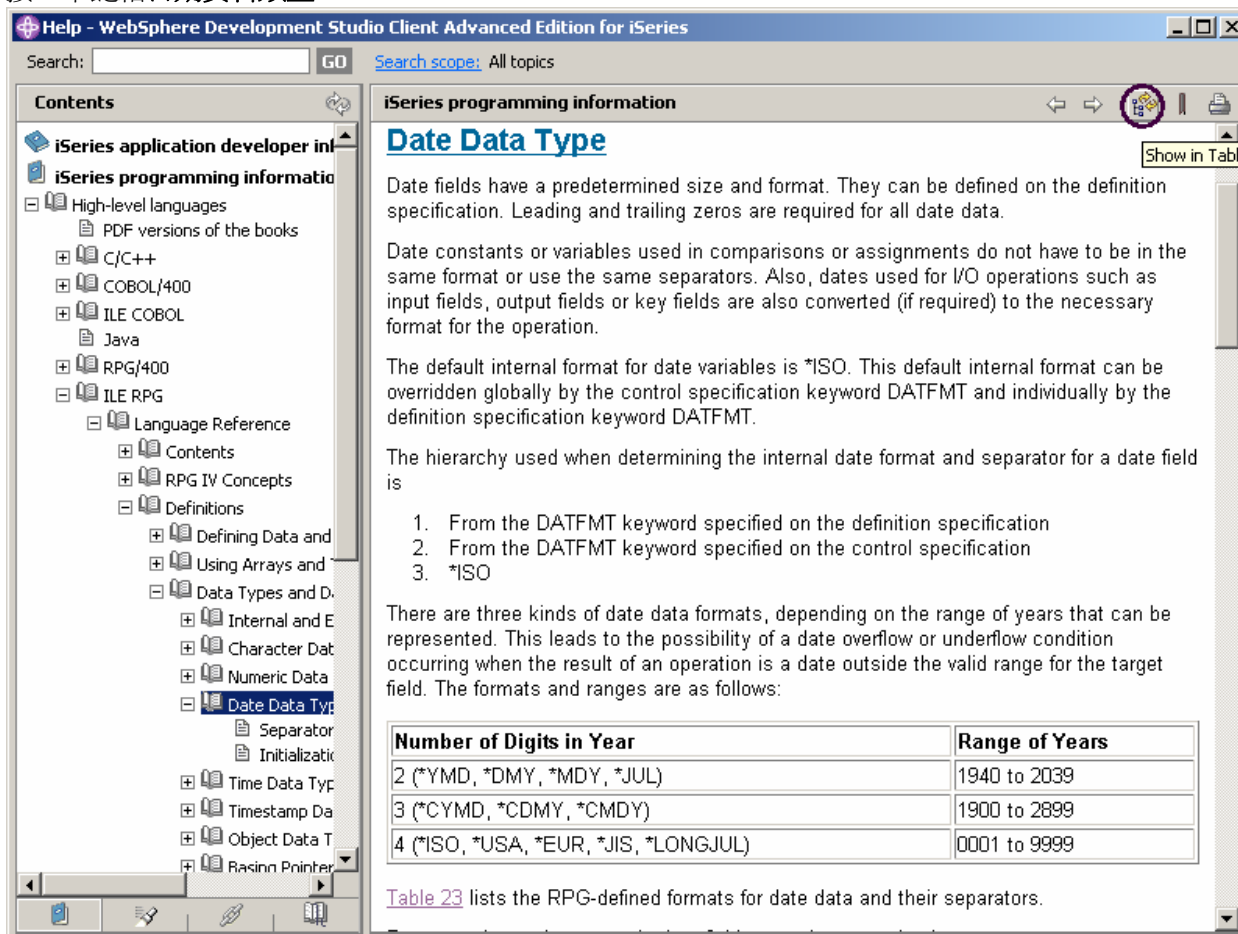


圖 21 : MOVE 的說明及同步化按鈕

「說明」視窗中的藍色標示文字含有關於藍色主題之詳細資訊的鏈結。

## 3. 按一下鏈結日期資料類型



## 4. 按一下「說明」視窗工具列上的「顯示在目錄中」圖示。

這樣會使左邊「內容」窗格中的各個主題與您在主要說明窗格中檢視的說明主題同步化。

## 5. 在「說明」視窗中四處執行以查看其他可用的內容。

## 6. 將「說明」視窗縮至最小。

## 7. 選取工作台功能表列上的說明 &gt; 說明內容，查看產品中所有可用說明的清單。



圖 22：主要說明視窗

在這裡您會找到一些目錄，而且您可以選取您感興趣的主題。

8. 從「內容」窗格中的主題清單中選取 iSeries 程式設計資訊。

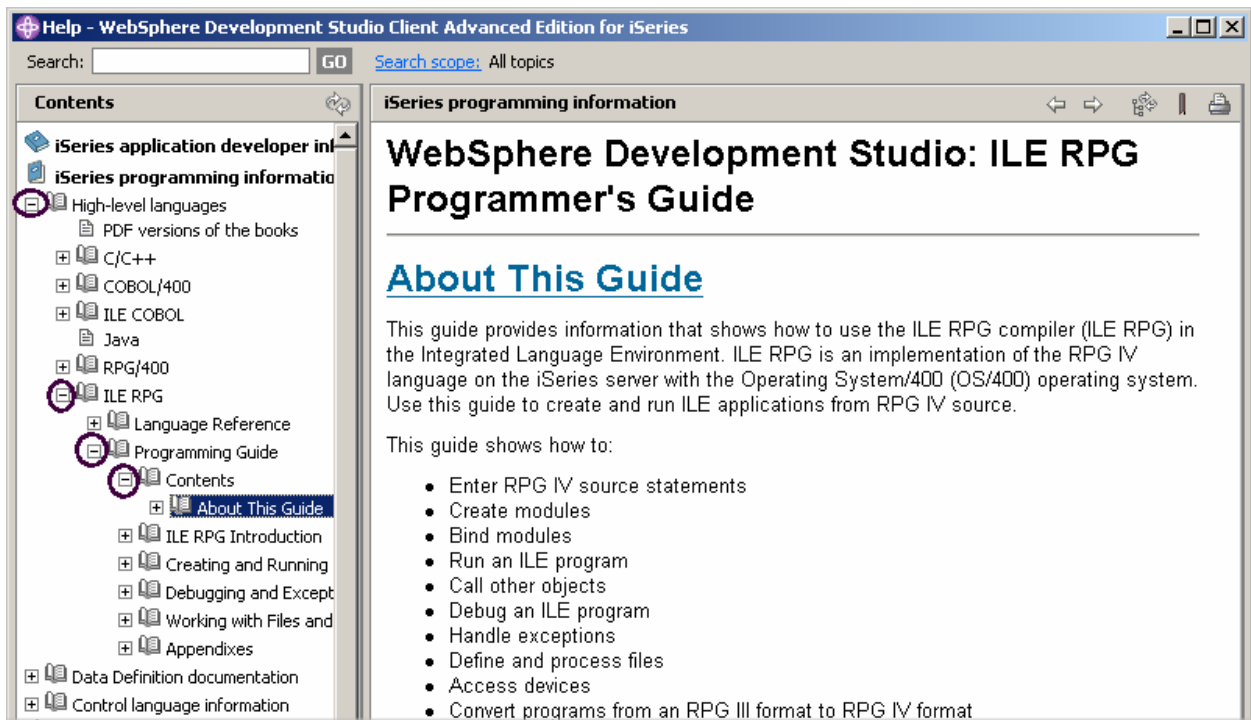


圖 23：尋找 RPG IV 手冊

9. 展開高層次語言

10. 展開 ILE RPG

11. 展開**程式設計手冊**
12. 展開**內容**
13. 按一下**關於本手冊**

徹底瞭解最新版的手冊可讓您更易於找到程式設計的資訊。指定搜尋字串也是搜尋說明的一種選擇。依預設，會搜尋整個說明。若只要限定搜尋特定的文件，可選取「搜尋範圍」選項。

14. 按一下**搜尋範圍**
15. 選取「選取搜尋範圍」視窗中的**僅搜尋下列主題**圓鈕。
16. 按一下**新建**

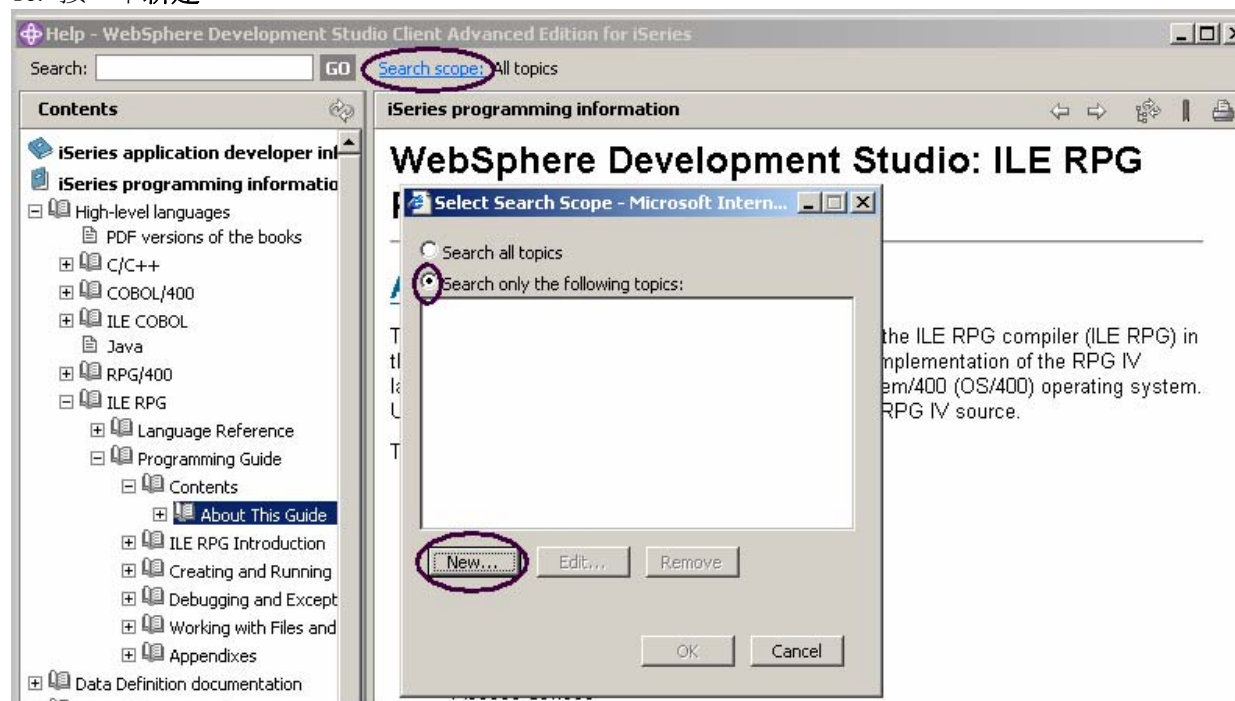


圖 24：設定搜尋範圍

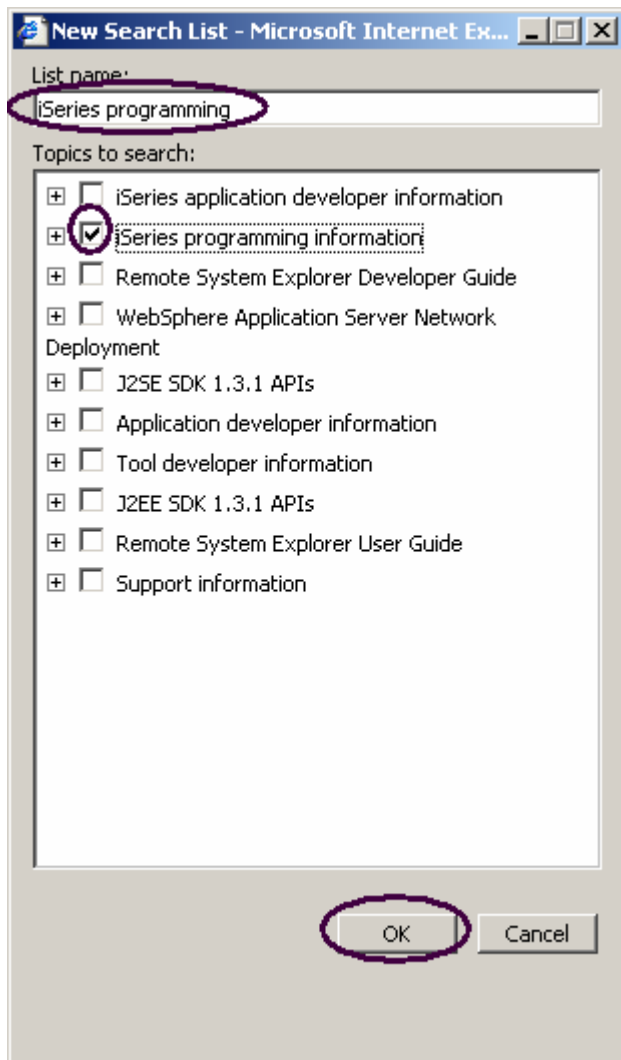


圖 25：「搜尋清單」設定

在「新搜尋清單」視窗中：

17. 輸入清單名稱，例如 iSeries 程式設計
18. 選取要搜尋之文件旁邊的勾選框
19. 按一下**確定**
20. 在「選取搜尋範圍」視窗中按一下**確定**。



## 提示語言規格

直接取代「編輯器」視窗中的輸入或變更程式碼，您可以使用提示。當您要求規格行的提示時，則會出現一個視窗，您可以在當中輸入或變更該行

(使用輸入欄位)。

若要存取提示：

1. 回到工作台。在「編輯器」視窗中移動您的游標到 D-spec 位於行 33。
2. 從工作台功能表列選取**原始程式**。
3. 選取**提示** (或按下 Shift+F4)。

「編輯器」視窗將會縮小並可讓您查看位於工作台底端的「iSeries 原始檔提示程式」視窗。「iSeries 原始檔提示程式」會顯示向下中斷到它個別欄位的規格行。

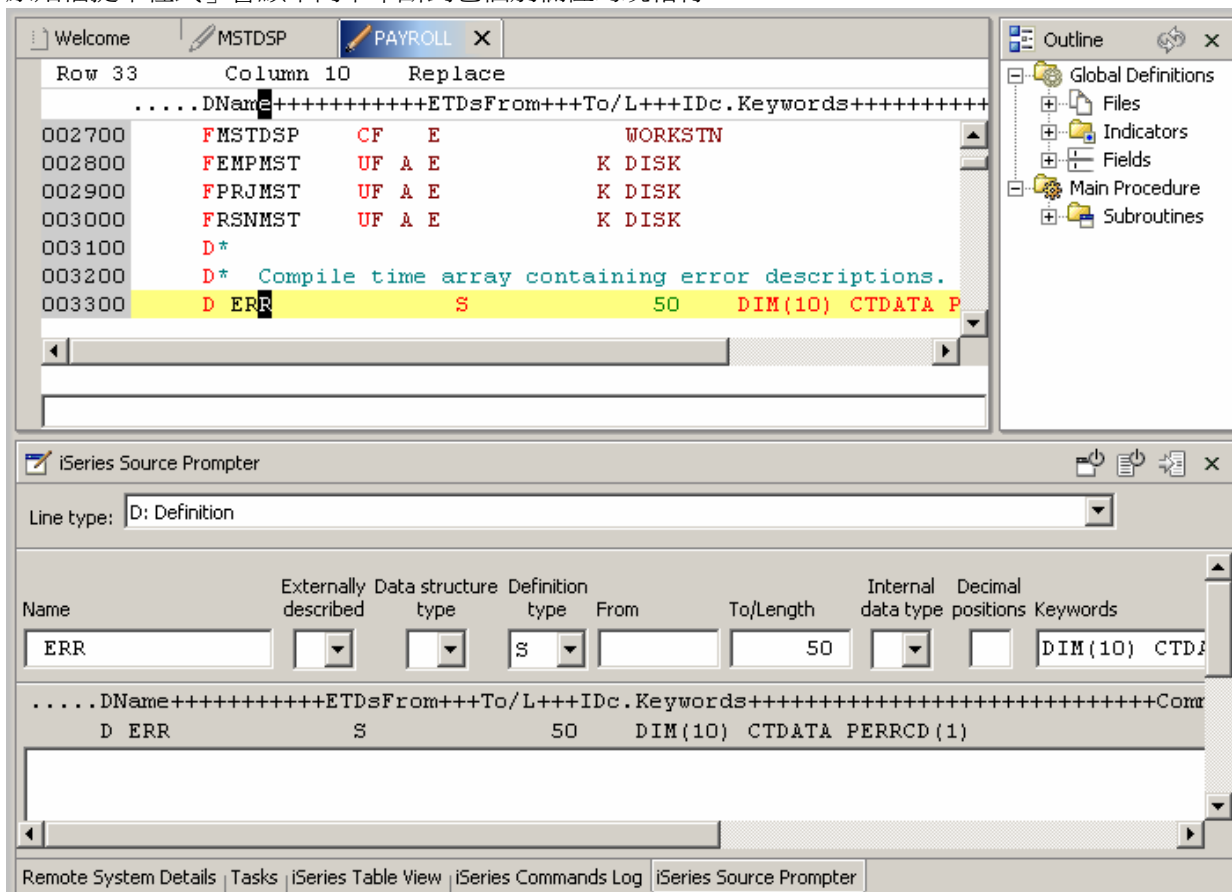


圖 26：「提示」視窗

若要顯示「iSeries 原始檔提示程式」視窗中的任何欄位之環境定義相關說明：

1. 使用 Tab 鍵來移動游標到**關鍵字**欄位。
2. 按下 F1 以查看此欄位的說明。

具有 D spec 關鍵字的說明之「說明」視窗將會出現。若它沒有自動地出現，您可能需要藉由在 Windows 工作列上按一下它的圖示來將它帶到前景。

您將見到說明中的字組以不同的顏色出現而非一般文字。這些是說明鏈結，而且它們顯示出在該字組或詞組上有其他可用的說明。

3. 按一下任何**鏈結**來查看該項目的特定說明。
4. 將**說明**視窗縮至最小。

若要從放到最大的「編輯器」視窗取得「iSeries 原始檔提示程式」視窗，而不要縮小「編輯器」視窗的大小，將「iSeries 原始檔提示程式」視窗定位在左工作列上作為「快速」檢視畫面。

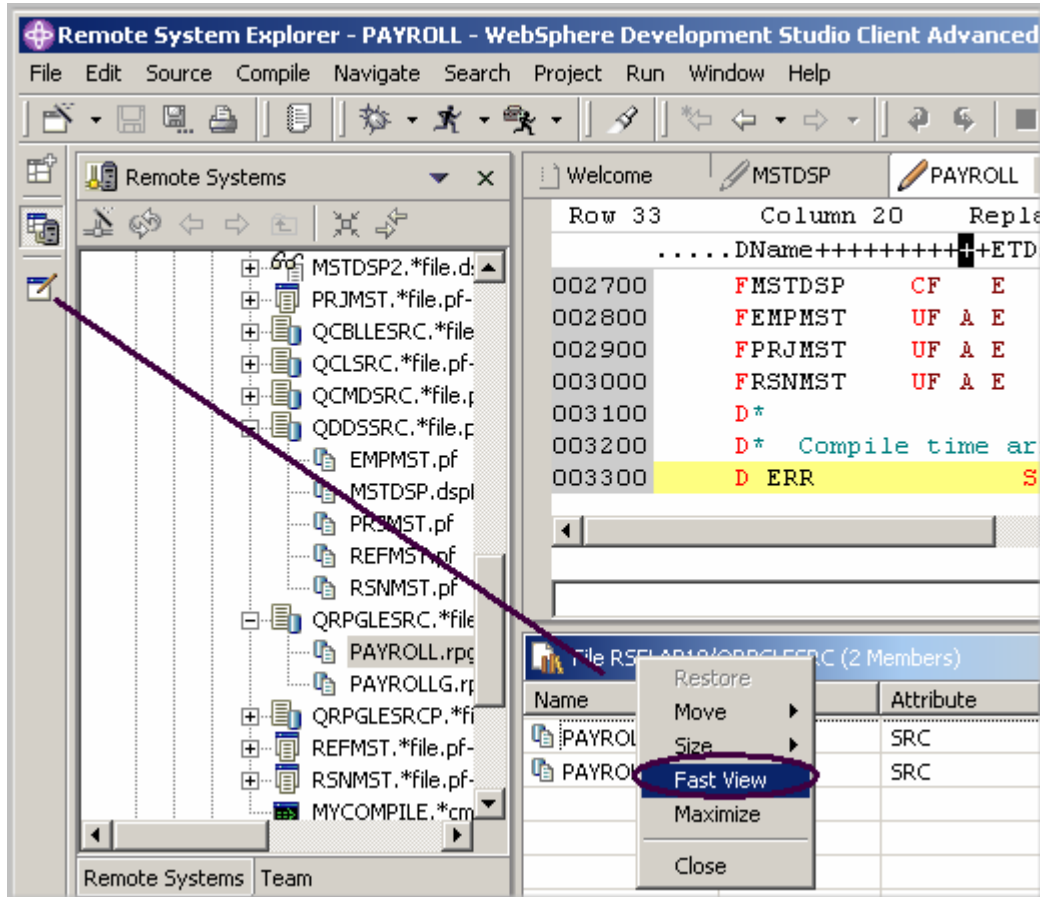


圖 27：移到工作列上之快速檢視畫面的「iSeries 原始檔提示程式」視窗

5. 以滑鼠右鍵按一下「iSeries 原始檔提示程式」視窗標題
6. 從蹦現功能表選取**快速檢視畫面**

您將會在工作台的左手邊上的工作列上見到「iSeries 原始檔提示程式」視窗圖示

7. 按兩下「編輯器」視窗標題，將「編輯器」視窗放至最大
8. 在「編輯器」視窗中選取一行並按下 **Shift+F4** 以提示一行

「iSeries 原始檔提示程式」視窗將會被放置在「編輯器」視窗的頂端

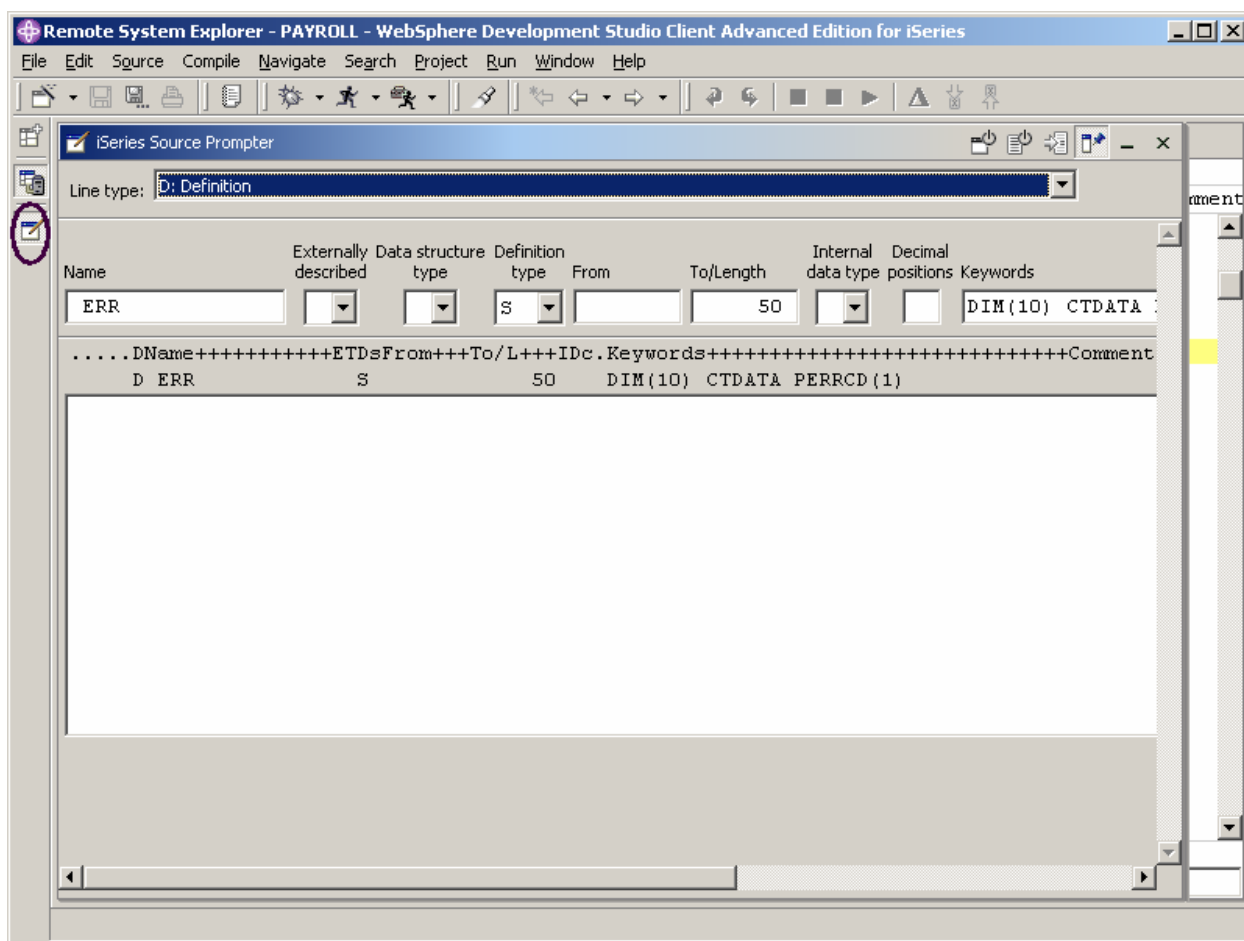


圖 28：「編輯器」視窗頂端的「提示」視窗

9. 按一下位於工作列上的 **iSeries 原始檔提示程式** 圖示來將「提示」視窗縮至最小

**附註：**在「iSeries 原始檔提示程式」視窗工具列上，您可以使用三個按鈕來：停用原始檔提示檢視畫面、停用語法檢查以及變更為插入模式

10. 按兩下「編輯器」視窗標題，使「編輯器」視窗回到其原始大小。

## 內縮原始程式

當編輯 ILE RPG 原始程式時，判斷建構的開始及結束可以是困難的。內縮選項可讓您在內縮的模式中使用建構來檢視您的原始程式。依預設，內縮選項將會水平地分割螢幕並在底端窗格中顯示內縮的檢視畫面。

若要內縮原始程式：

1. 從工作台功能表列選取**原始程式 > 顯示內縮**

內縮的檢視畫面會顯示在工作台的底端。

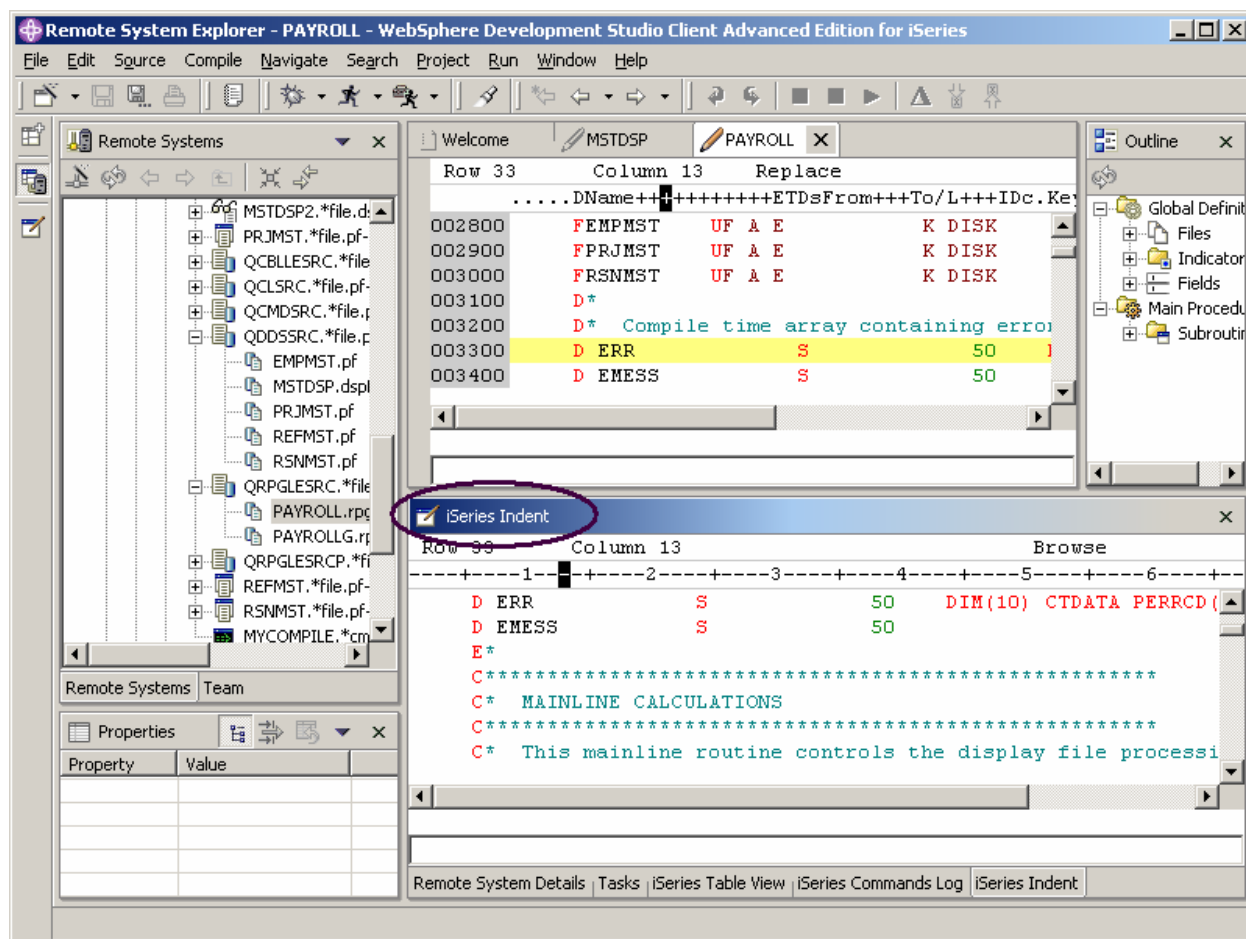


圖 29：工作台底端的「內縮」檢視畫面

您可以將內縮的檢視畫面顯示為完整的檢視畫面。

- 按兩下內縮的檢視畫面之「iSeries 內縮」視窗標題列。

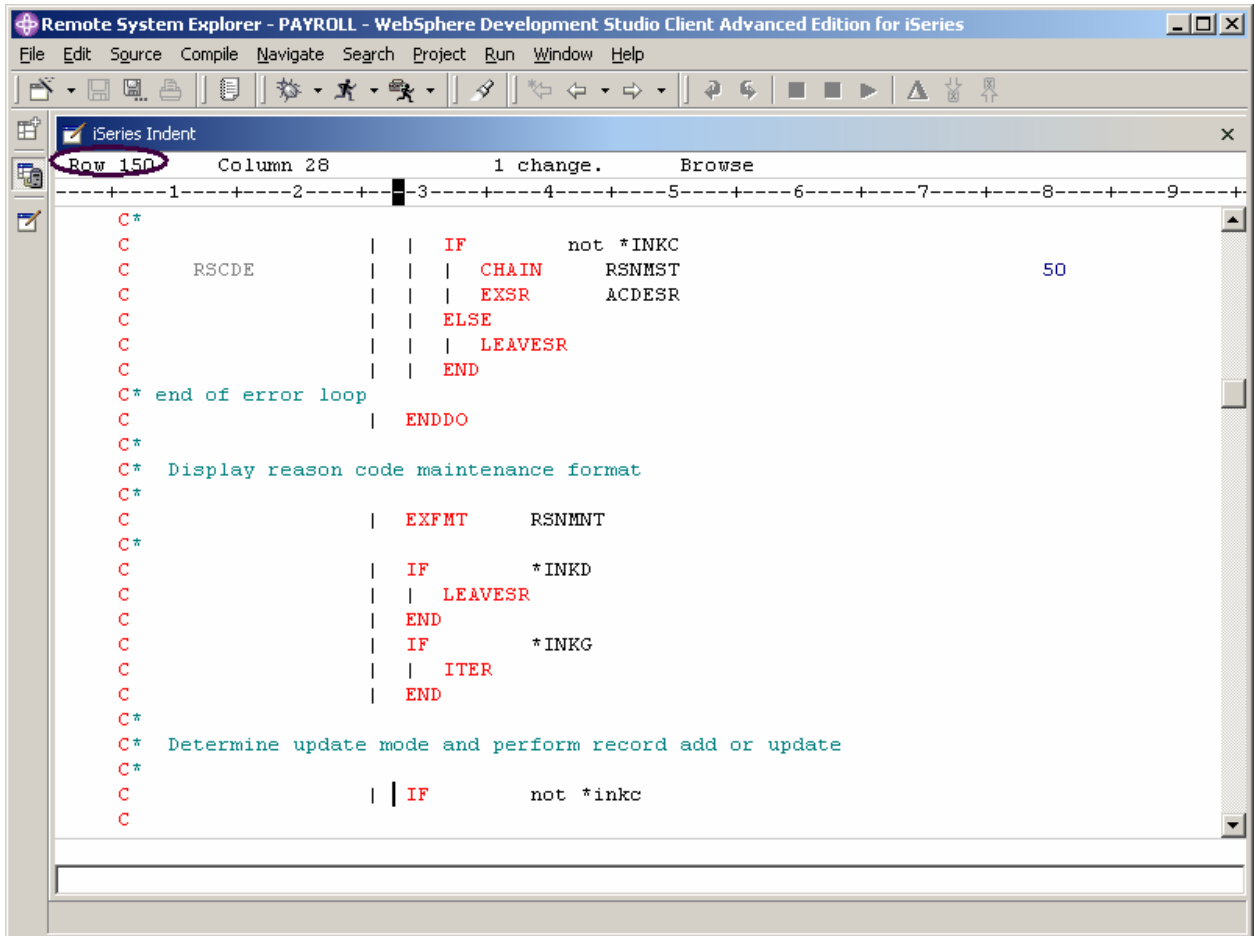


圖 30：將「內縮」檢視畫面放到最大

3. 向下捲動到第 150 行

在此區域中，您會看見一些含有內縮行的巢狀條件。您會發覺這有助於辨識這些條件的開始及結束。

**要訣：**您也可以將此檢視畫面當作「快速」檢視畫面移到左工作列。

**附註：** INDENTED 檢視畫面僅為「瀏覽」模式而且無法編輯。

4. 按一下檢視畫面右上角的 X 以關閉「內縮」檢視畫面。這樣會返回到含有 PAYROLL 程式的「編輯器」視窗。

## 尋找並取代文字

「LPEX 編輯器」也具有有效的尋找並取代文字功能。您使用「尋找並取代」視窗來搜尋一個項目。您可以搜尋一個字組、部分的字組或是諸如此類的順序。您也可以輸入您想要比對的型樣，提供的型樣要遵循正規表示式的規則。您可以取代已找到的搜尋項目。若找到所輸入的文字或是型樣的話，游標會移動到搜尋項目的下一個或前一個之搜尋結果，根據您的選擇搜尋方向，並根據您的選擇取代所找到的文字。

若要在「Payroll 編輯器」視窗中尋找並取代文字：

1. 按 **Ctrl+Home** 跳至檔案頂端。

**要訣：**當您按 **Ctrl+Home** 跳至頂端，或按 **Ctrl+End** 跳至底端時，會在您的游標位置上設定一個快速標記。這樣可讓您藉由按 **Alt+Q** 回到該行。**Ctrl+Q** 會設定一個快速標記。

2. 從工作台功能表列選取**編輯 > 尋找/取代**或是按下 **Ctrl+F**。

「尋找/取代」視窗會出現在「編輯器」視窗的底端。

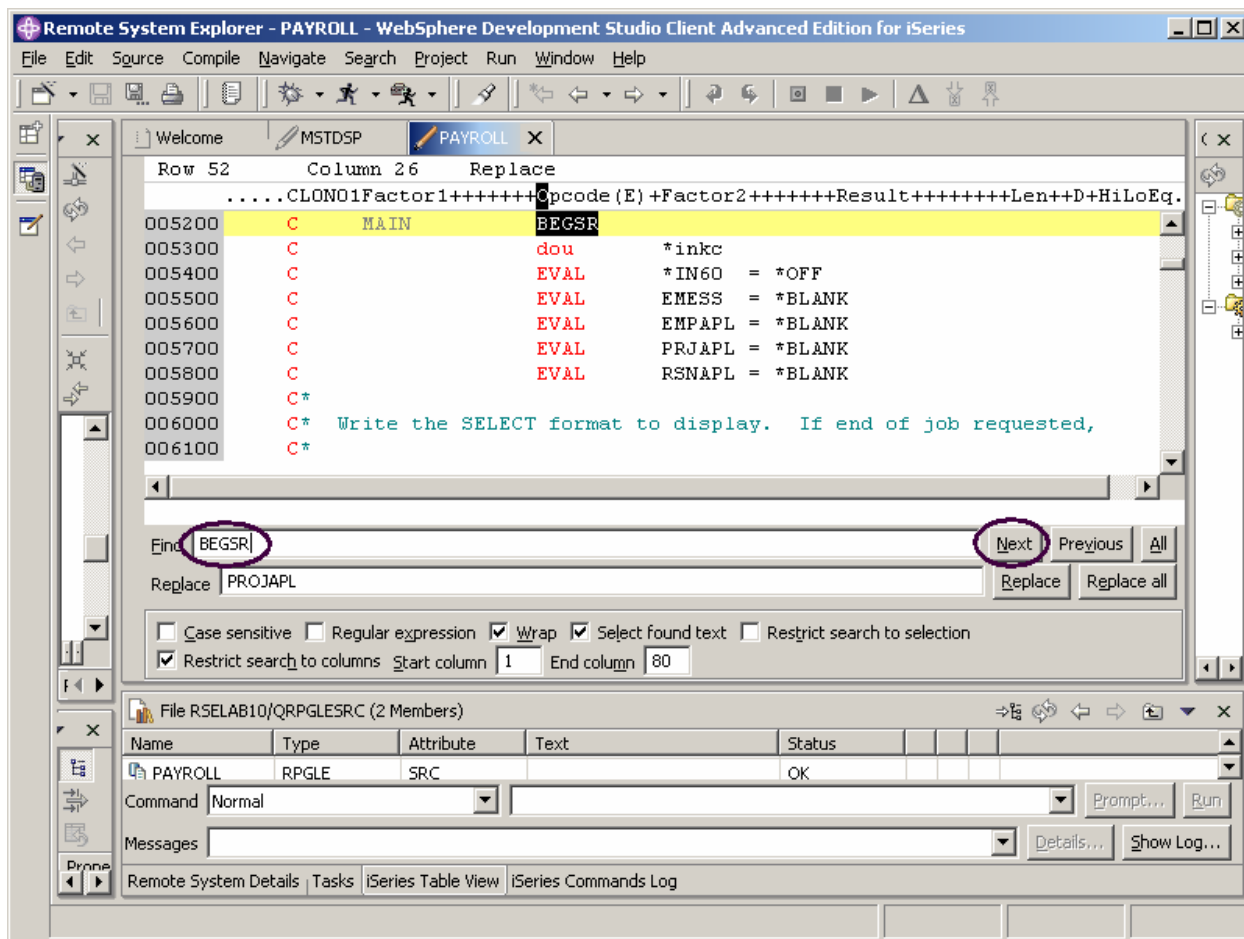


圖 31：「尋找/取代」視窗

在此視窗的底端，您將會注意到您可以從部分選項來選取，例如，僅在某些直欄中搜尋，等等。您想要尋找 BEGSR 的第一次搜尋結果。

3. 在**尋找**欄位中，輸入 BEGSR 以尋找次常式的開始。請確定「取代」欄位是空白的。您會使用此欄位以供文字置換作業。

「編輯器」會將作用行移至第 52 行，此行包含檔案中的第一個 BEGSR 詞組。

4. 按一下**下一步**，跳至檔案中的下一個 BEGSR 位置。



## 藉由字串來過濾行

此編輯器可讓您對您的原始程式進行過濾或分成一些子集，使您只會看見包含指定字串的程式行。過濾行可讓它快速且簡易地找到行，而不需要在您的原始程式中捲動。



圖 32：選取的作業碼 *BEGSR*

若要藉由字串來過濾原始程式：

1. 在「編輯」視窗中按兩下 **BEGSR** 作業碼來選取它。
2. 從工作台功能表列選取 **編輯 > 所選的項目 > 過濾器選項**。

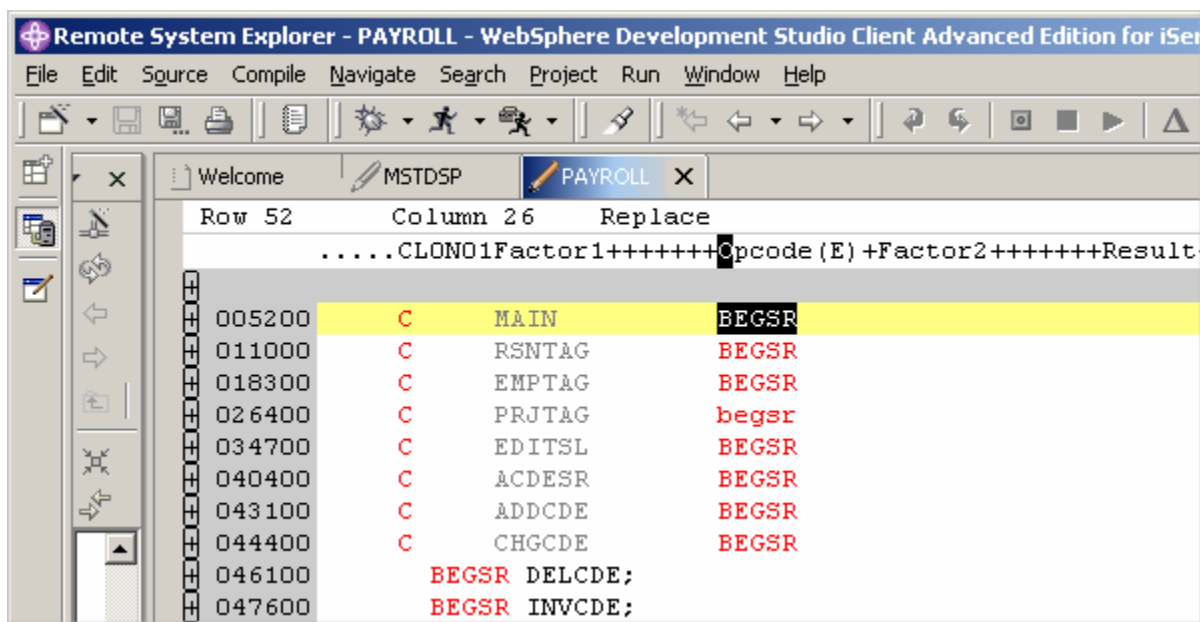


圖 33：顯示所有含有 *BEGSR* 詞組之程式行的「編輯器」視窗

3. 將游標向下移動幾行，來到第 347 行
4. 按一下第 347 行旁邊的加號來展開此區段

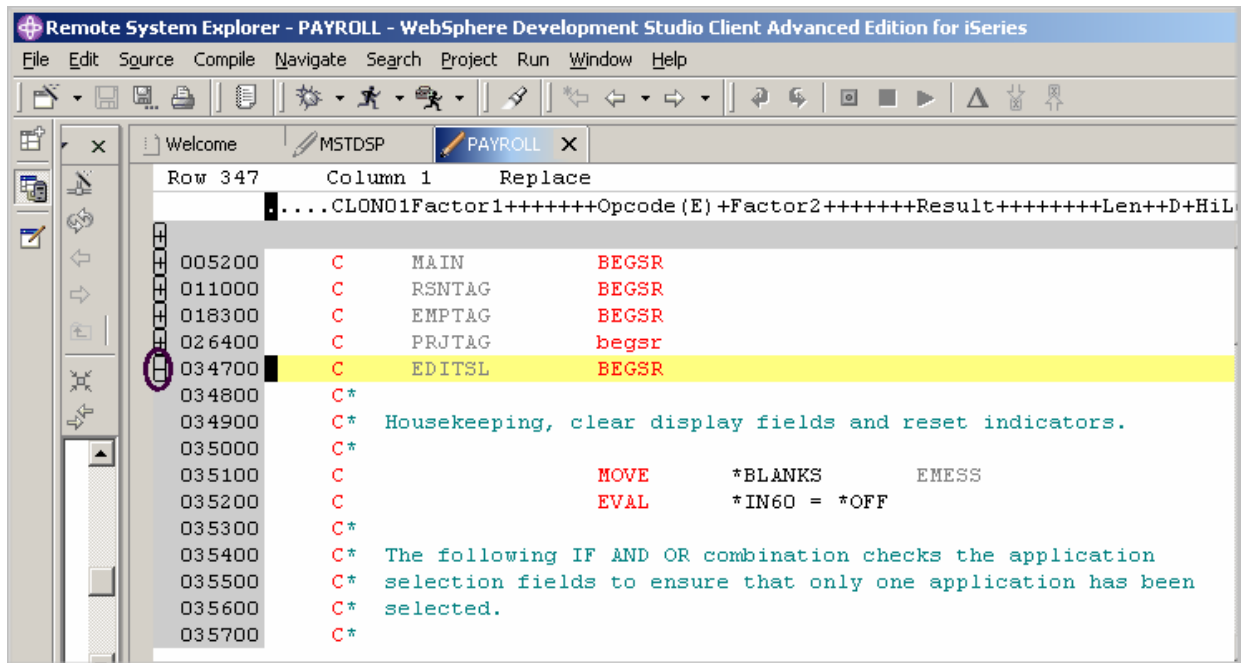


圖 34：展開的區段

現在您想要重新顯示整個原始程式。

1. 從工作台功能表選取**編輯 > 顯示全部** 或按 **Ctrl+W**。

您的游標仍會定位在您將游標移動所在的同一行上，儘管現在顯示所有的行了。

### 過濾行基於類型

若要幫助您透過 ILE RPG 原始程式快速地導覽，「編輯器」允許您基於行類型來過濾行。想像您想要查看您原始程式中的次常式都被定義在何處：

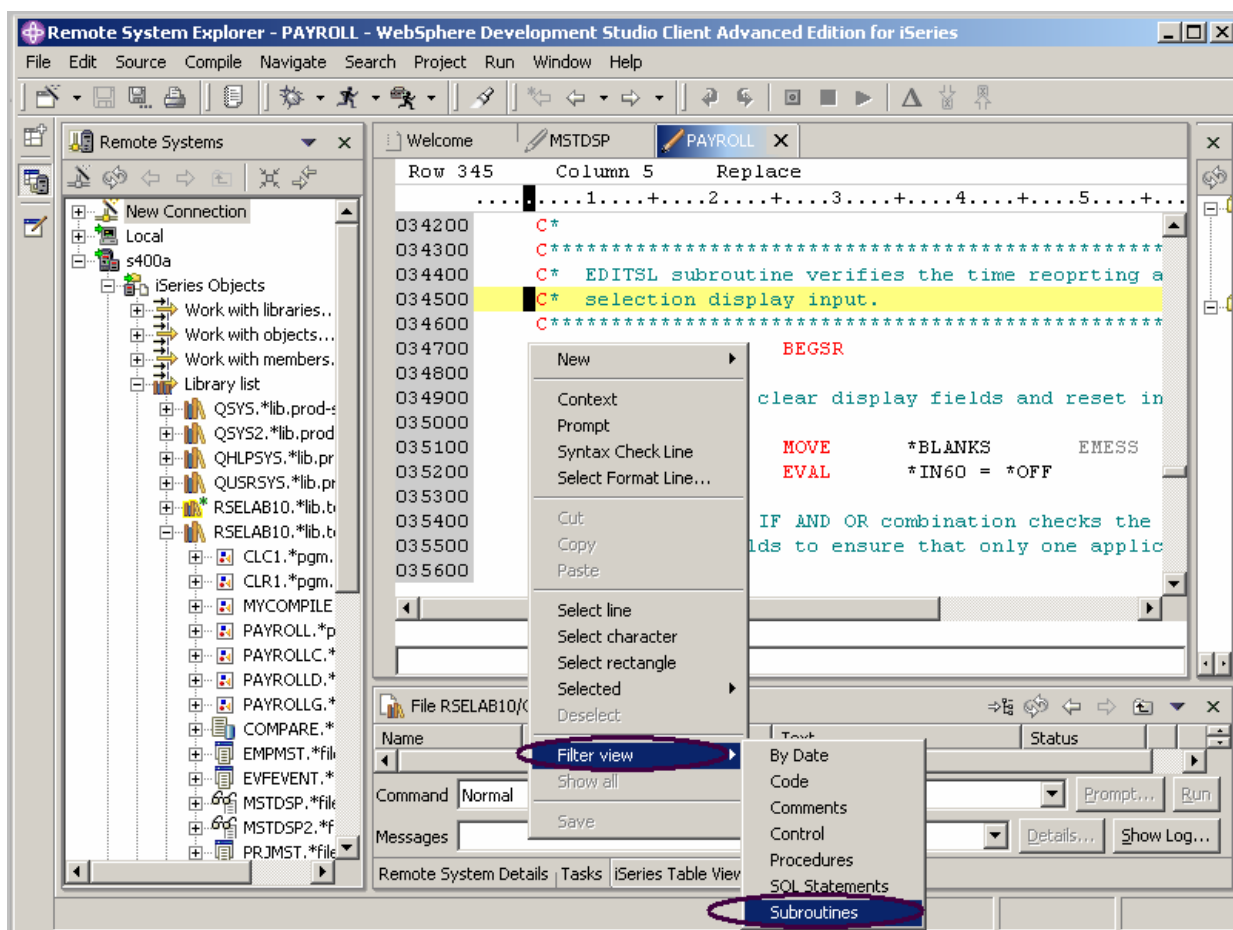


圖 35：含有「過濾器」子功能表的「編輯器」蹦現功能表

1. 以滑鼠右鍵按一下編輯器視窗
2. 選取過濾器檢視畫面 > 次常式。

顯示所有的次常式規格可讓您在您的檔案中快速且簡易地移動到希望的次常式所在之處。

Row	Column 1	Replace
017600	C	ENDSR
018300	C	EMPTAG
025700	C	ENDSR
026400	C	PRJTAG
033500	C	endsr
034700	C	EDITSL
040400	C	ACDESR
042700	C	ENDSR
043100	C	ADDCDE
044000	C	ENDSR
044400	C	CHGCDE
045400	C	ENDSR
046100		BEGSR DELCDE;
047200		ENDSR;
047600		BEGSR INVCDE;
047900		ENDSR;

圖 36：作用中的次常式過濾器

3. 移動您的游標到使用次常式宣告 CHGCDE 的行。(行 444)
4. 按一下宣告旁的加號以顯示在此次常式中的全部行。

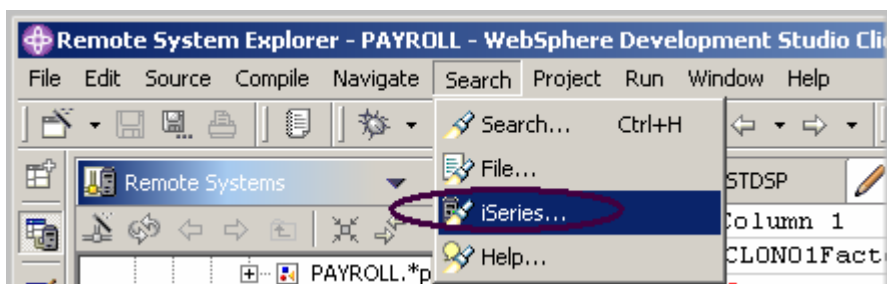
現在您可以使用此次常式內部的原始程式。

## 搜尋多重檔案

若您想要透過在原始實體檔中的成員來或透過本端目錄中的檔案來搜尋，您可以使用「搜尋」工具。「多檔案搜尋」公用程式可讓您在主電腦上針對文字的特定字串在許多成員中搜尋。此功能也可以被使用在本端檔案上。

若要搜尋多重檔案：

1. 從工作台功能表列選取**搜尋**。



「搜尋」視窗會出現。

2. 在**搜尋字串**欄位中鍵入 ENHRS

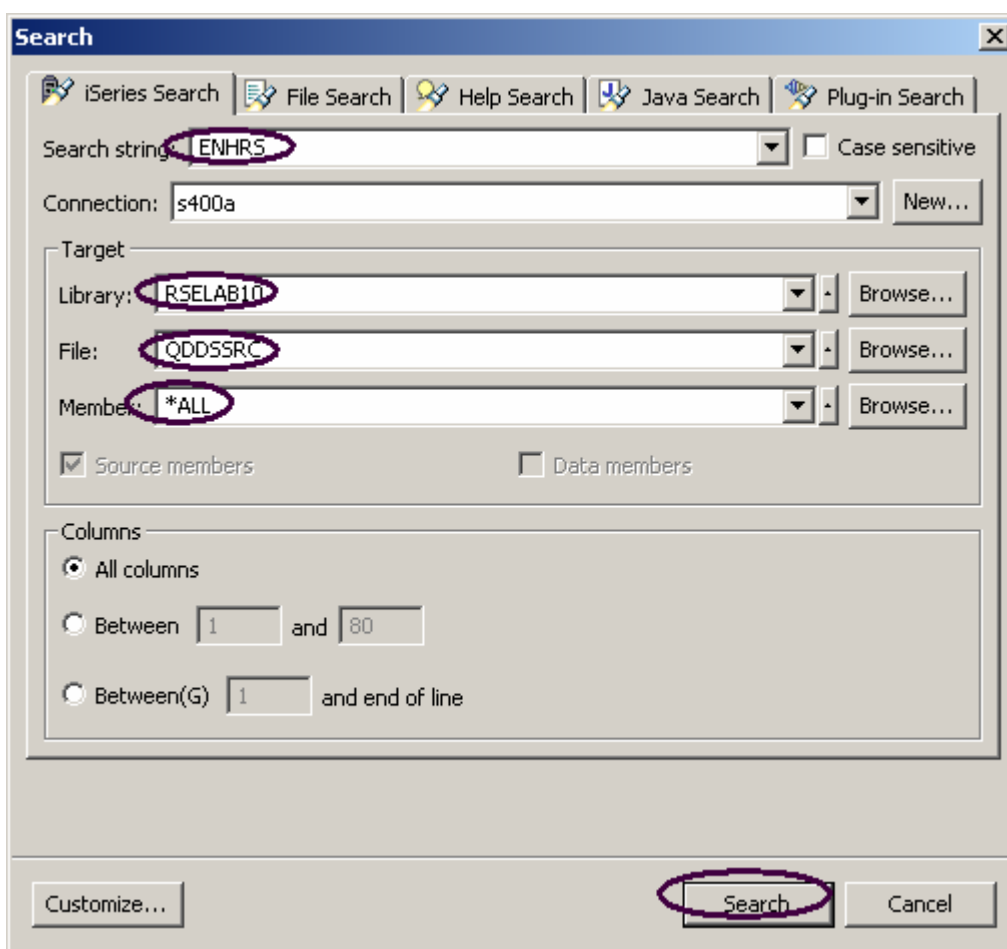


圖 37：「檔案搜尋」視窗

連線輸入欄位應包含 iSeries 伺服器名稱，若無則請在此輸入。

在目標區域中：

3. 在程式庫欄位中輸入 RSELABxx。
4. 輸入 QDDSSRC 到檔案欄位中，以搜尋在此原始實體檔中的所有成員。
5. 在成員欄位中輸入 \*ALL
6. 按一下搜尋。

「多檔案搜尋」視窗列示出所有參照 ENHRS 的檔案中的所有行。

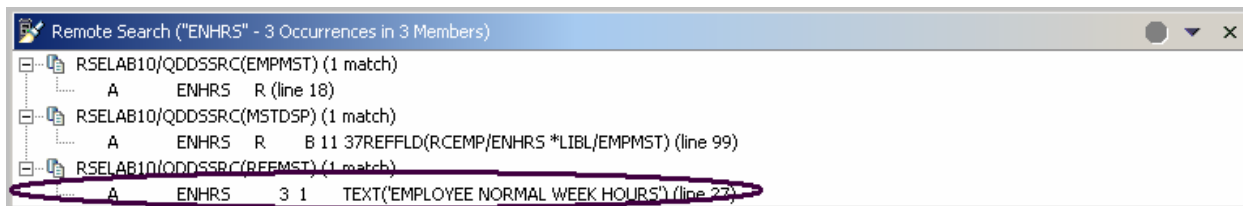


圖 38：搜尋結果

7. 按兩下清單中的最後一行

A	ENHRS	3 1	TEXT('EMPLOYEE NORMAL WEEK HOURS')
---	-------	-----	------------------------------------

The screenshot shows a mainframe editor window with a table of data. The table has columns for Row, Column 1, and Replace. Row 27 is highlighted, showing 'ENHRS' with a length of 3 and a decimal point of 1. Below the table is a 'Remote Search' window showing search results for 'ENHRS' in three members.

Row	Column 1	Replace
000020	A	COLHDG (' EMP'
000021	A	EDEPT 5 TEXT (' EMPLOY
000022	A	COLHDG (' EMPL
000023	A	ELOCN 30 TEXT (' EMPLOY
000024	A	COLHDG (' EMPL
000025	A	EUSRI 8 TEXT (' EMPLOY
000026	A	COLHDG (' EMPL
000027	A	ENHRS 3 1 TEXT (' EMP
000028	A	COLHDG (' NORM
000029	A	EPHRC 5 1 TEXT (' PROJEC
000030	A	COLHDG (' PRJ
000031	A	EPHRY 7 1 TEXT (' PROJEC
000032	A	COLHDG (' PRJ
000033	A	EPHRP 7 1 TEXT (' PROJEC
000034	A	COLHDG (' PRJ

Remote Search ("ENHRS" - 3 Occurrences in 3 Members)

- A ENHRS R (line 18)
- RSELAB10/QDDSSRC(MSTDSP) (1 match)
- A ENHRS R B 11 37REFFLD(RCEMP/ENHRS \*LIBL/EMPMST) (line 99)
- RSELAB10/QDDSSRC(REFMST) (1 match)
- A ENHRS 3 1 TEXT('EMPLOYEE NORMAL WEEK HOURS') (line 27)

成員 REFMST 是自動地被載入到編輯器而且游標會被放置在正確的行上。哇！

## 從遠端系統檢視畫面來比較檔案差異

若您的產品經歷過許多變更，您將會發現「比較」公用程式是有用的。它可讓您比較一個程式的不同版本並找出差異性。有兩種方式可用來進行比較：使用工作台中的「比較」公用程式，或使用 CODE 工具中的「比較」公用程式。在 CODE 工具中的比較是較為直覺的，但需要您在工作台外部啟動「CODE 編輯器」。

在工作台中使用比較公用程式，您可以藉由比較它們來檢視二支檔案之間的差異。您在「編輯器」視窗以比較不同檔案，而且您可以使用儲存庫中的版本或是使用本端編輯歷程來比較工作台中的版本。在部分案例中，您可以比較三個檔案（當一個共用上一代存在時）。

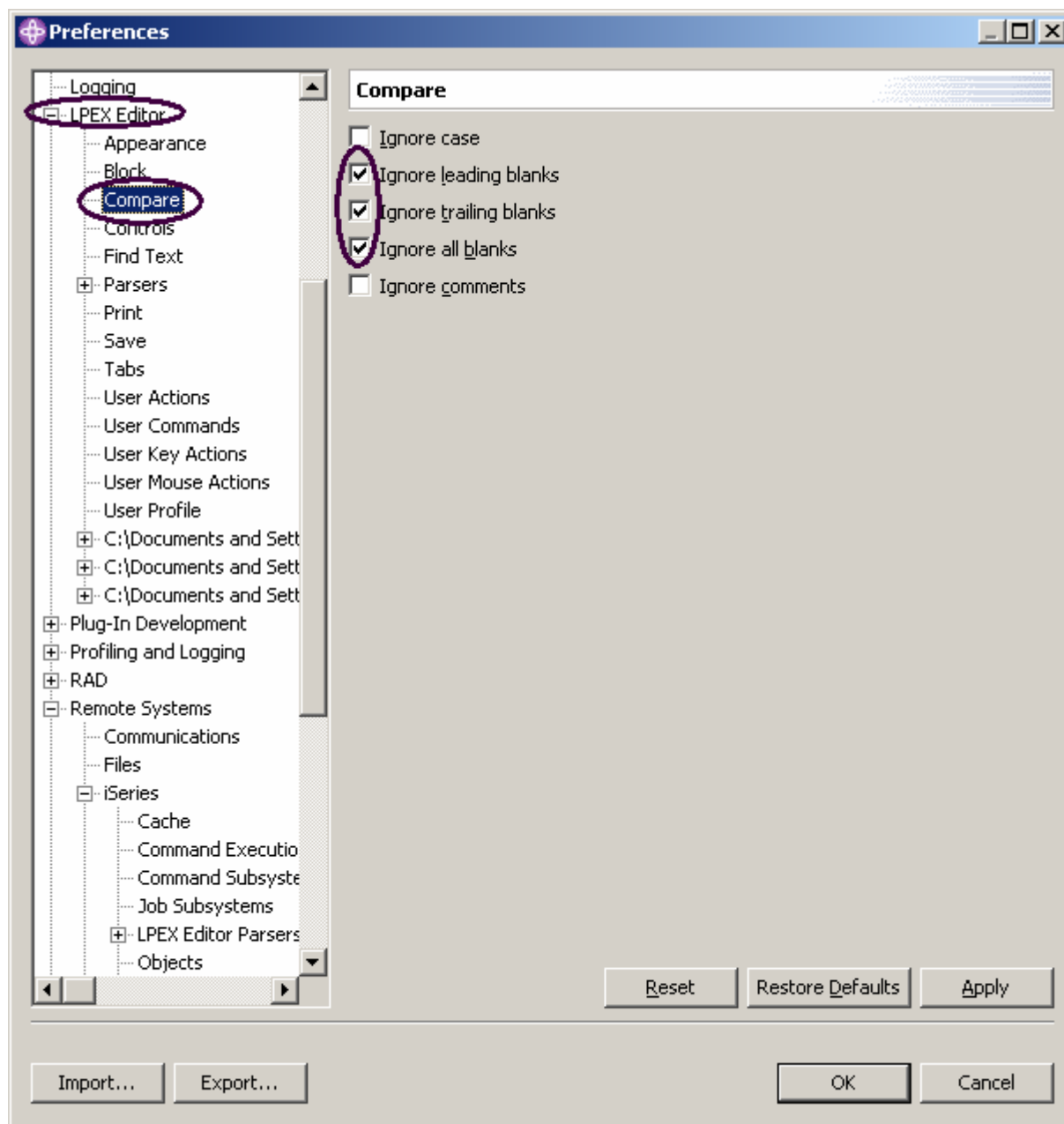
在完成比較之後，「比較編輯器」會在編輯器區域中開啓。在比較「編輯器」中，您可以在從頭到尾瀏覽全部的差異並複製被比較的原始程式之間的強調顯示差異。您可以將變更儲存至比較編輯器中所製作的資源。

在 CODE 中使用比較公用程式，您也可以藉由比較二個檔案來檢視它們之間的差異。您輸入一個檔案名稱來與「CODE 編輯器」檢視畫面中的檔案作比較。您可以鍵入檔案名稱，或是您可以從已開啓於編輯器中的檔案清單中選取一個檔案。若您鍵入尙未在編輯器中開啓的檔案名稱，它會被載入到編輯器中。若沒有指定的檔案，則現行檔案會被拿來與新建、未命名的檔案作比較。現行檔案出現在「比較」檢視畫面的左邊，而指定的檔案則在右邊。您使用「比較」功能表來檢視下一個及前一個不符處，然後選取選項，例如忽略大小寫、字型、保護檢視畫面以及僅顯示不符處。

若要比較工作台中的檔案：

1. 從工作台功能表列選取**視窗 > 喜好設定**
2. 從「喜好設定」視窗中的樹狀檢視畫面展開 **LPEX 編輯器**
3. 選取「LPEX 編輯器」之下的**比較**

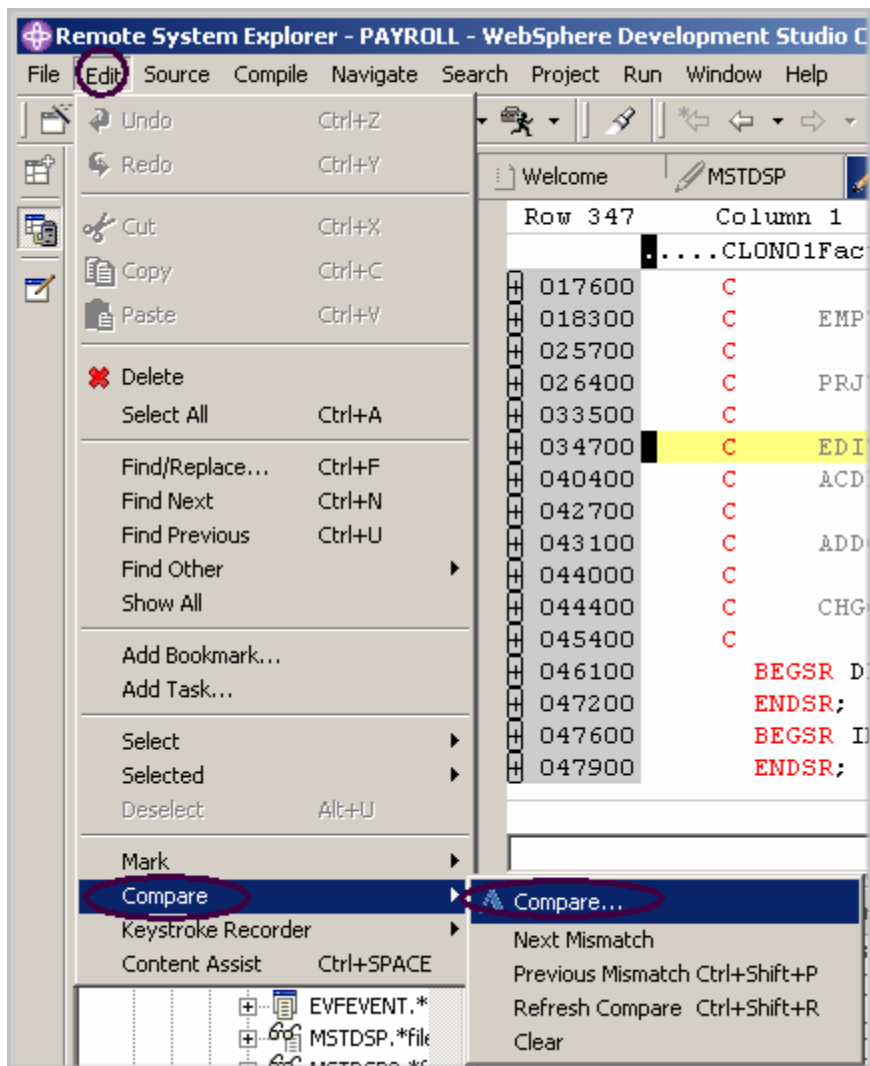




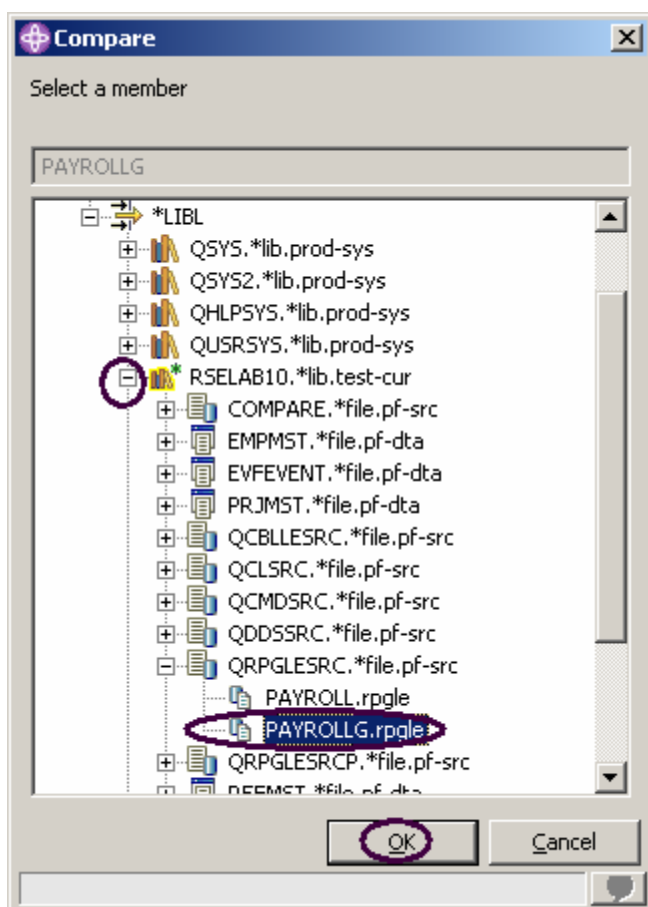
4. 在比較視窗中，請確定已選取忽略空白勾選框

5. 在「喜好設定」視窗中按一下確定

回到 PAYROLL 成員的「編輯」視窗：



6. 按兩下 PAYROLL 標籤。
7. 從工作台功能表列選取編輯 > 比較 > 比較



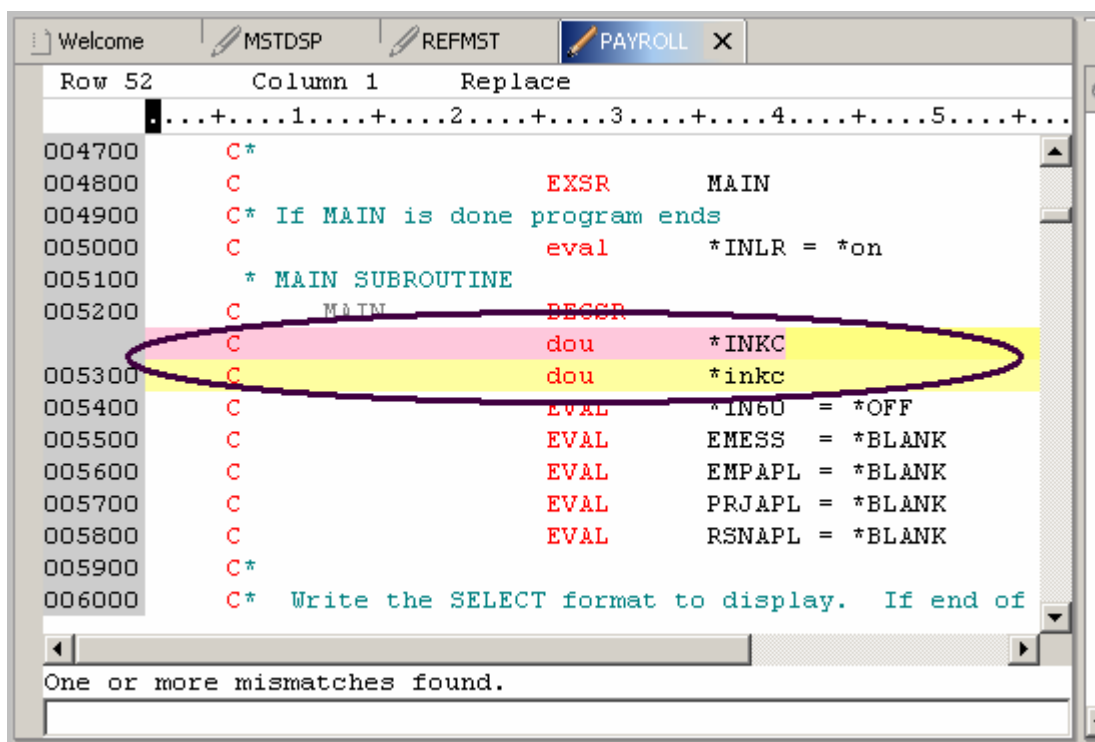
在「比較」視窗中：

8. 展開您的連線
9. 展開 \*LIBL
10. 展開 RSELABxx
11. 展開 QRPGLSRC
12. 選取成員 PAYROLLG
13. 按一下「比較」視窗上的**確定**

編輯器將會顯示這二個成員 PAYROLL 及 PAYROLLG 的差異

藉由回到「編輯」功能表選項下的「比較」功能表選項或是藉由使用捷徑鍵 CTRL+Shift+N，您可以從不符處移動到不符處。

以不同顏色強調顯示 PAYROLL 與 PAYROLLG 之間的不符之處，以便指出不符之行所屬的檔案。



Row 52	Column 1	Replace
004700	C*	
004800	C	EXSR MAIN
004900	C*	If MAIN is done program ends
005000	C	eval *INLR = *on
005100		* MAIN SUBROUTINE
005200	C	MAIN DECSR
005200	C	dou *INKC
005300	C	dou *inkc
005400	C	EVAL *IN60 = *OFF
005500	C	EVAL EMESS = *BLANK
005600	C	EVAL EMPAPL = *BLANK
005700	C	EVAL PRJAPL = *BLANK
005800	C	EVAL RSNAPL = *BLANK
005900	C*	
006000	C*	Write the SELECT format to display. If end of

One or more mismatches found.

下一步，結束比較階段作業。

14. 從工作台功能表列選取**編輯 > 比較 > 清除**

### 從「CODE 編輯器」比較檔案變更 (選用的)

CODE 工具提供正在受比較的成員之並列檢視畫面。若您喜好這種檢視畫面，請遵循以下所描述的步驟。您可能想要跳過本節，如果您剛剛使用的「比較工具」提供您足夠的資訊的話。

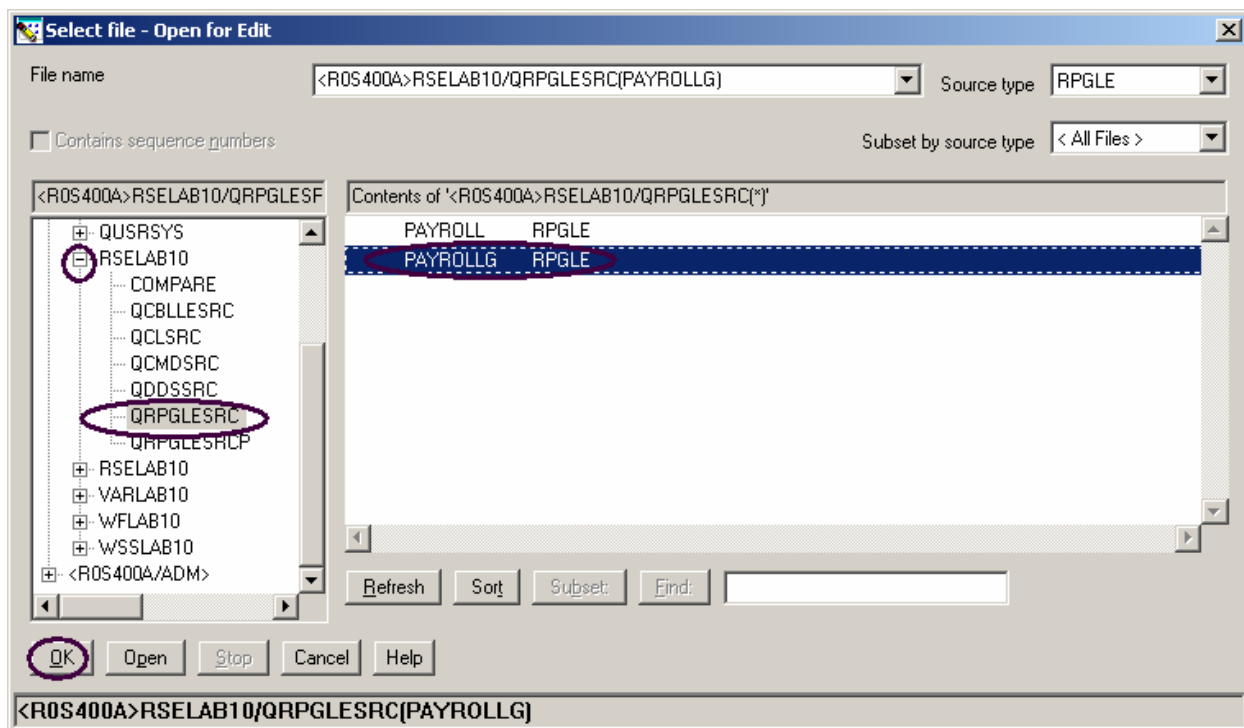
現在您將開啓兩三個檔案並編輯它們且使用 CODE 比較公用程式。  
在遠端系統檢視畫面中：

1. 以滑鼠右鍵按一下 QRPGLSRC 中的成員 PAYROLL
2. 從蹦現功能表選取**開啓方式 > CODE 編輯器**

這會開啓具有 PAYROLL 成員的「CODE 編輯器」視窗。它將會以瀏覽模式出現，因為它被「LPEX 編輯器」階段作業鎖定。

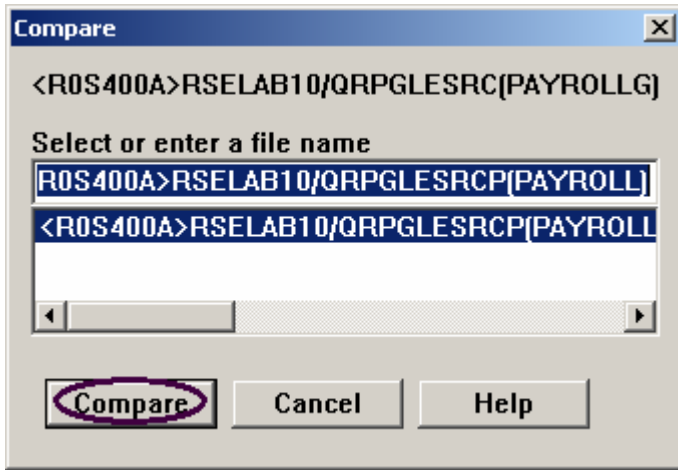
在「CODE 編輯器」中，開啓中 PAYROLLG 成員：

3. 從「CODE 編輯器」功能表列選取**檔案 > 開啓**選項



在「開啓」視窗中：

4. 展開ROS400A連線（「遠端系統瀏覽器」連線）
5. 展開程式庫 RSELABxx
6. 選取檔案 QRPGLESRC
7. 從右邊成員清單中選取成員 PAYROLLG
8. 在「選取檔案 - 開啓以進行編輯」視窗中按一下**確定**
9. 從**動作功能表**，選取**比較**。「比較」視窗會出現。



所有項目都是預載的

10. 按一下 **比較**。

編輯器現在有 PAYROLLG 成員載入到左邊而成員 PAYROLL 則載入到右邊。在二個成員之間是二條長的藍色垂直線伴隨著黃色及紅色條紋高亮度標示這些成員中的差異。

```

CODE - <R0S400A>RSELAB10/QRPGLESRC(PAYROLLG): 2
File Edit View Actions Compare Options Windows Help
<R0S400A>RSELAB10/QRPGLESRC(PAYROLLG): 2
Row 1 Column 1 Replace
-----1-----2-----3-----+
000001 F*****
000002 F* PROGRAM NAME - Payroll
000003 F* DESCRIPTION - Time report
000004 F* externally
000005 F*****
000006 F* INDICATORS USED
000007 F* 50 - No record found on C
000008 F* 60 - General error condit
000009 F* 90 - Protect display on d
000010 F* KC - End of job requested
000011 F* KD - Return to applicatio
000012 F* KE - Return to employee s
000013 F* KF - Return to project se
000014 F* KG - Return to reason cod
000015 F* LR - Last record
000016 F*****
000017 F* SUBROUTINES USED
000018 F* EDITSL - Edit application
000019 F* ACDESR - Edit action code
000020 F*****
000021 F* This program uses all ext
000022 F* used are - MSTDSP - main
000023 F* - EMPMST - empl
000024 F* - PRJMST - proj
000025 F* - RSNMST - reas
000026 F*****
000027 FMSTDSP CF E
000028 FEMPMST UF A E K
000029 FPRJMST UF A E K
000030 FRSNMST UF A E K
000031 D*
000032 D* Compile time array contai
000033 D ERR S
000034 D EMESS S
000035 E*

IBM Live Parsing Editor

<R0S400A>RSELAB10/QRPGLESRC(PAYROLL): 2
Row 1 Column 1 Replace
-----1-----2-----3-----+
000100 F*****
000200 F* PROGRAM NAME - Payroll
000300 F* DESCRIPTION - Time report
000400 F* externally
000500 F*****
000600 F* INDICATORS USED
000700 F* 50 - No record found on C
000800 F* 60 - General error condit
000900 F* 90 - Protect display on d
001000 F* KC - End of job requested
001100 F* KD - Return to applicatio
001200 F* KE - Return to employee s
001300 F* KF - Return to project se
001400 F* KG - Return to reason cod
001500 F* LR - Last record
001600 F*****
001700 F* SUBROUTINES USED
001800 F* EDITSL - Edit application
001900 F* ACDESR - Edit action code
002000 F*****
002100 F* This program uses all ext
002200 F* used are - MSTDSP - main
002300 F* - EMPMST - empl
002400 F* - PRJMST - proj
002500 F* - RSNMST - reas
002600 F*****
002700 FMSTDSP CF E
002800 FEMPMST UF A E K
002900 FPRJMST UF A E K
003000 FRSNMST UF A E K
003100 D*
003200 D* Compile time array contai
003300 D ERR S
003400 D EMESS S
003500 E*

IBM Live Parsing Editor

```

11. 使用垂直捲軸來在檔案間移動。在您捲動時，您將會見到成員中的差異處。RPG 專家將會注意到 PAYROLL 本身具有部份錯誤。我們稍後會修正這些錯誤。

12. 從**比較**功能表 (其在執行此動作時就已經被插入)，選取**結束比較**以回到原始檢視畫面。
13. 關閉「CODE 編輯器」。從功能表列選取**檔案 > 結束**。繼續在工作台中執行。

## 檢查語法

「LPEX 編輯器」與 SEU 分享的有效功能之一，就是它對您的原始程式作語法檢查的功能。語法檢查可以在游標離開原始程式的每一行時完成，或是在目前已選取的原始程式或整個檔案上全部一次完成。

現在建立一個語法錯誤並等待提示來更正它：

1. 在「PAYROLL 編輯器」視窗中將游標移至第 211 行，此行包含 'EXSR ACDESR，您可能已在該行，如果不是的話，請在序號直欄中鍵入行號或向下捲動
2. 附加一個 X 到 EXSR 作業碼讓它變為 EXSRX。
3. 將游標移開該行。

錯誤訊息會出現來引出對該錯誤的注意。

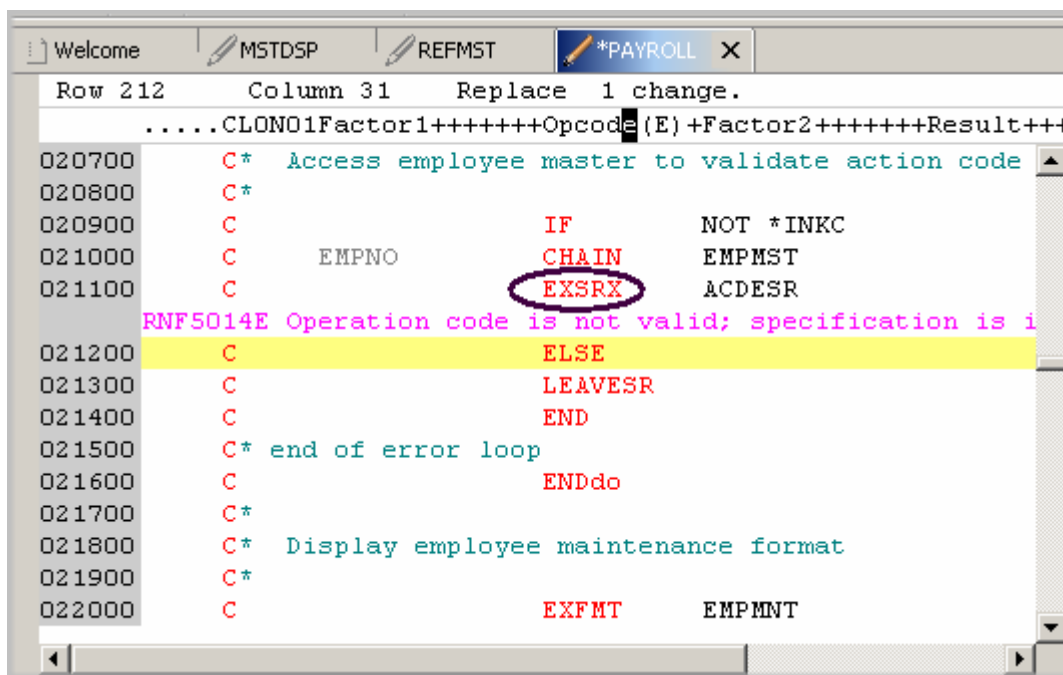


圖 39：有語法錯誤的「編輯器」視窗

4. 移動游標到粉紅色的錯誤訊息上。



5. 按下 F1。

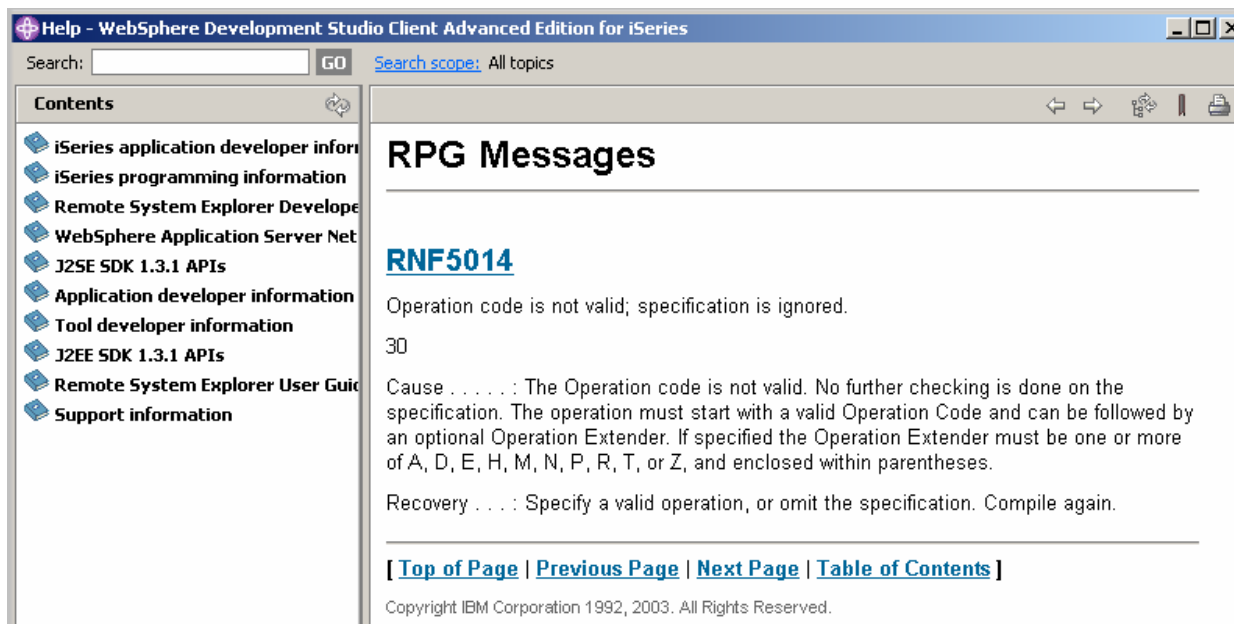


圖 40：語法錯誤的第二層說明

這會開啓伴隨該錯誤的次要層次說明之視窗

6. 將說明視窗縮至最小。
7. 變更 EXSRX 為 EXSR 以更正錯誤。
8. 將游標移開您剛剛修正的行。

錯誤訊息會自動地從編輯器移除。

**要訣：**您可以切換自動語法檢查，方法是使用工作台功能表列上的 **Windows > 喜好設定** 選項，然後在「喜好設定」樹狀檢視畫面中展開 **遠端系統 > iSeries > LPEX 編輯器剖析器 > ILE RPG**。

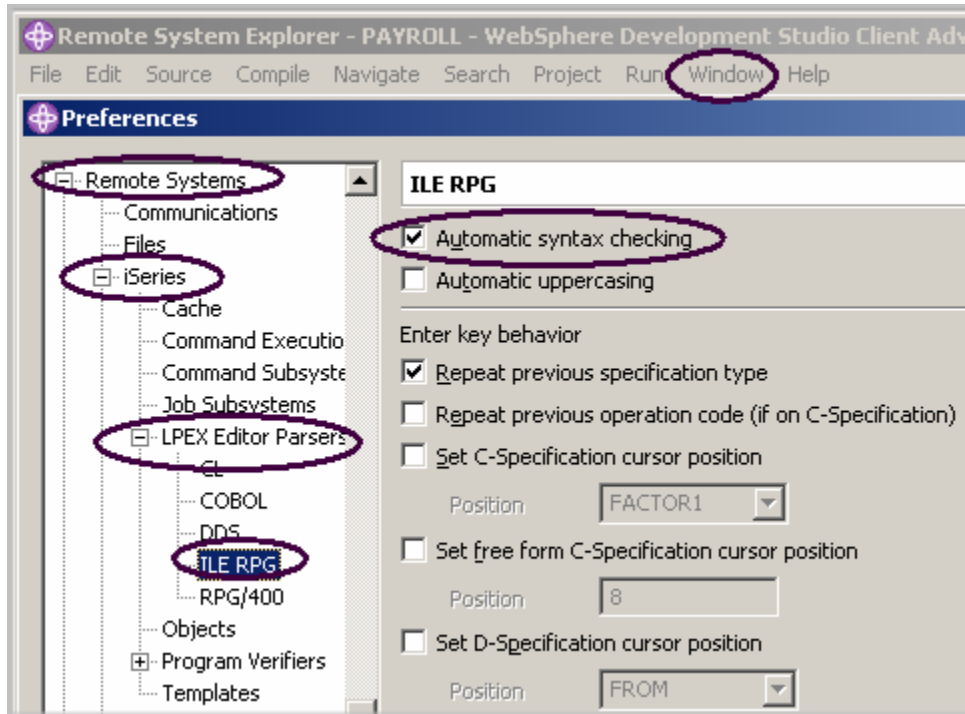


圖 41：用來開啓或關閉語法檢查的「喜好設定」視窗

完成以下的核對點來判斷您是否已經準備好接著做下一個習作。

### 核對點

1. 當區分直欄編輯是已選取的：
  - A. 每一個直欄會被視為一個個別的项目空間
  - B. 若您正在插入或刪除字元到位於「因數 2」項目中的字串，結果欄位項目不會移動
  - C. 預設編輯器喜好設定為區分直欄編輯是關閉的
  - D. 以上皆是
2. 「LPEX 編輯器」具有預先定義的設定，但也具有包含您可以定義的設定之相關聯喜好設定頁面。(T, F)
3. 「LPEX 編輯器」喜好設定被設定在：
  - A. 「喜好設定」視窗
  - B. 「編輯器」視窗
  - C. 「新建」精靈
  - D. 「遠端系統」檢視畫面
4. 您可以配置「LPEX 編輯器」以採用許多普遍編輯器的鍵盤及指令特徵。(T, F)
5. 若您想要還原對檔案已作的變更集合，您必須使用 \_\_\_\_\_ 作業。指出該作業。

- A. 插入
  - B. 取代
  - C. 重做
  - D. 還原
6. 藉由使用 \_\_\_\_\_ 作業，您也可以取消還原作業的效果。指出該作業。
- A. 插入
  - B. 取代
  - C. 重做
  - D. 還原
7. 您無法記得 RPG 規格中的欄位次序或是變數欄位的可能值之狀況下，此說明是極有價值的。指出該說明。選擇最佳的答案。
- A. 環境定義相關說明
  - B. 區分語言說明
  - C. 顯示畫面說明
  - D. 欄位說明
8. 若要接收區分語言說明，請按下「編輯」視窗中的 \_\_\_\_ 鍵。指出該鍵：
- A. F2
  - B. F3
  - C. F1
  - D. F4
9. 若此游標是 \_\_\_\_\_ 一個作業碼，您會接收該作業碼的說明；否則，您會接收到現行規格的說明。
- A. 之前
  - B. 之後
  - C. 開啓
  - D. 關閉
10. 直接取代「編輯器」視窗中的輸入或變更程式碼，您可以使用 \_\_\_\_\_。
- A. 提示
  - B. 過濾器
  - C. SEU 指令
  - D. 格式行
  - E. 以上皆是
11. \_\_\_\_\_ 檢視畫面是隱藏的檢視畫面，其可以快速的被變為可見的。它們運作相同於正常檢視畫面，唯一的差異就是在隱藏時它們不會佔據您工作台視窗的螢幕空間。
- A. 遠端系統
  - B. 導覽器
  - C. 概要
  - D. 快速
12. \_\_\_\_\_ 選項可讓您在內縮的模式中使用建構來檢視您的原始程式。依預設，\_\_\_\_\_ 選項將會水平地分割螢幕並如何在底端窗格中顯示內縮的檢視畫面。
- A. 快速檢視畫面

- B. 外擴
  - C. 內縮
  - D. 編輯
13. 內縮的檢視畫面僅為瀏覽模式且無法編輯。(T, F)
14. 您使用 \_\_\_\_\_ 視窗來搜尋一個項目。選擇最佳的答案。
- A. 搜尋
  - B. 尋找
  - C. 編輯
  - D. 尋找並取代
15. 您可以搜尋：
- A. 字組
  - B. 局部字組
  - C. 一連串的字組
  - D. 若遵循正規表示式的規則之型樣
  - E. 以上皆是
16. 「LPEX 編輯器」可讓您 \_\_\_\_ 或子集您的原始程式，如此您僅會見到包含給定字串的行。
- A. 搜尋
  - B. 尋找
  - C. 排序
  - D. 過濾器
17. 若要幫助您透過 ILE RPG 原始程式快速地導覽，編輯器允許您基於 \_\_\_\_\_ 來過濾行。選擇最佳的答案。
- A. 字串
  - B. 行類型
  - C. 行號
  - D. 以上皆是
18. 若您想要透過在原始實體檔中的成員來或透過本端目錄中的檔案來搜尋，您可以使用 \_\_\_\_\_ 工具。選擇最佳的答案。
- A. 比較
  - B. 搜尋
  - C. 尋找
  - D. 編輯
19. \_\_\_\_\_ 工具可讓您比較一個程式的不同版本並找出差異性。選擇最佳的答案。
- A. 轉換
  - B. 移轉
  - C. 比較
  - D. 搜尋
20. 有兩個方式來比較檔案。它們就是在工作台下的「比較」工具以及在「CODE 編輯器」中的「比較」工具。(T, F)
21. 語法檢查可以在游標離開原始程式的每一行時完成，或是在目前已選取的原始程式或整個檔案上全部一次完成。(T, F)

## 練習

在此使用「遠端系統 LPEX 編輯器」的習作中會給予您體驗，請嘗試這些新的作業：檢查高亮度顯示記號如何在您的 ILE RPG 原始程式中運作。顯示格式行並使用它來輸入您的原始程式。依註解來過濾原始程式。將自動大寫設為開啓。使用 Development Studio Client for iSeries 線上說明，協助您完成這些作業。

## 完成的事項

在此習作中，您開啓了「遠端系統 LPEX 編輯器」並瞭解了這些功能：區分直欄編輯、SEU 指令、還原與重做作業、區分語言說明、提示、內縮原始程式、尋找並取代作業、依字串過濾行、依行類型過濾行、搜尋檔案、比較檔案，以及語法檢查。

在下一個習作中，您將驗證您的原始程式以確定您在 iSeries 系統上具有一個全新的編譯。這種方式節省您 iSeries 週期！而且您可以從「遠端系統」檢視畫面既執行驗證也執行編譯！

## 習作 5：驗證及編譯 RPG

在此習作中，您會在「遠端系統 LPEX 編輯器」中驗證及編譯 ILE RPG。程式驗證及程式編譯是編譯程式或單元中的最終步驟。當任一步驟發現錯誤時，會出現「iSeries 錯誤清單」。「iSeries 錯誤清單」是一個有效的工具，其會在「遠端系統 LPEX 編輯器」中管理由驗證及編譯公用程式所找到的錯誤。

您將會變得熟悉這些工具、「iSeries 錯誤清單」的不同功能以及您已建立的 RPG 程式。

在本習作結束時，您應該可以：

- 說明「程式驗證器」的用途
- 呼叫「程式驗證器」
- 使用「iSeries 錯誤清單」來插入訊息及檢查已修正的錯誤
- 使用「遠端系統瀏覽器」中的「iSeries 表格」檢視畫面來提出 iSeries 指令
- 使用「編譯」公用程式來選取編譯選項並編譯 ILE RPG 原始程式
- 解釋已產生的 ILE RPG 程式呼叫 PAYROLL

### 呼叫「程式驗證器」

現在您開始執行「遠端系統瀏覽器」的最有效且專屬的功能之一 - 「程式驗證器」。在您於 iSeries 上編譯您的程式碼之前，您可以藉由呼叫「程式驗證器」來確定沒有錯誤。驗證器會檢查您工作站上的語意(編譯)錯誤，如此您可以保證在 iSeries 上有一個全新的編譯。考慮一下您將省下的主電腦週期。當您正在撰寫程式碼但您卻從 iSeries 被斷線時，它是特別有用的。您可以這樣做，因為「遠端系統瀏覽器」已將剖析及檢查程式碼從 iSeries 系統編譯器移轉到工作站。「iSeries 錯誤清單」視窗會列出找到的錯誤及它們的嚴重性，直接將錯誤訊息插入原始程式，並協助您在錯誤之間導覽。

若要呼叫驗證器：

#### 1. 從工作台功能表列選取**原始程式 > 驗證**

短暫時間後，驗證器將會在顯示位於「編輯器」視窗之下的「iSeries 錯誤清單」。

ID	Message	S...	Line	Location	Connection
RNF5178	ENDSR operation is missing for subroutine...	30	1	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7030	The name or indicator EMES is not defined.	30	365	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7030	The name or indicator RSNTAX is not defi...	30	95	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7018	The operand RSNTAX of EXSR is not a su...	30	95	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF5184	Factor 2 must be '0' or '1' when the Resul...	30	364	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7515	Move operands ERR and EMES have type...	30	365	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7089	RPG provides Separate-Indicator area for...	0	27	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7031	The name or indicator RSNTAG is not refe...	0	110	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN03 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN04 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN05 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN06 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN07 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPL...	s400a

圖 42：驗證器錯誤清單

錯誤清單將顯示給您：

1. 錯誤訊息本身
2. 嚴重性
3. 行號
4. 原始程式位置
5. 連線名稱

### 修正錯誤

接下來您會修正您原始程式中的錯誤。

若要修正您原始程式中的錯誤，請跳至錯誤清單：

1. 按兩下錯誤 **RNF7030**

您會自動地被帶回到「編輯器」視窗中錯誤發生所在的行。在行 365 上的錯誤為打字錯誤。

變數 EMES 實際上是 EMESS。內容輔助是尋找正確名稱的好方法。

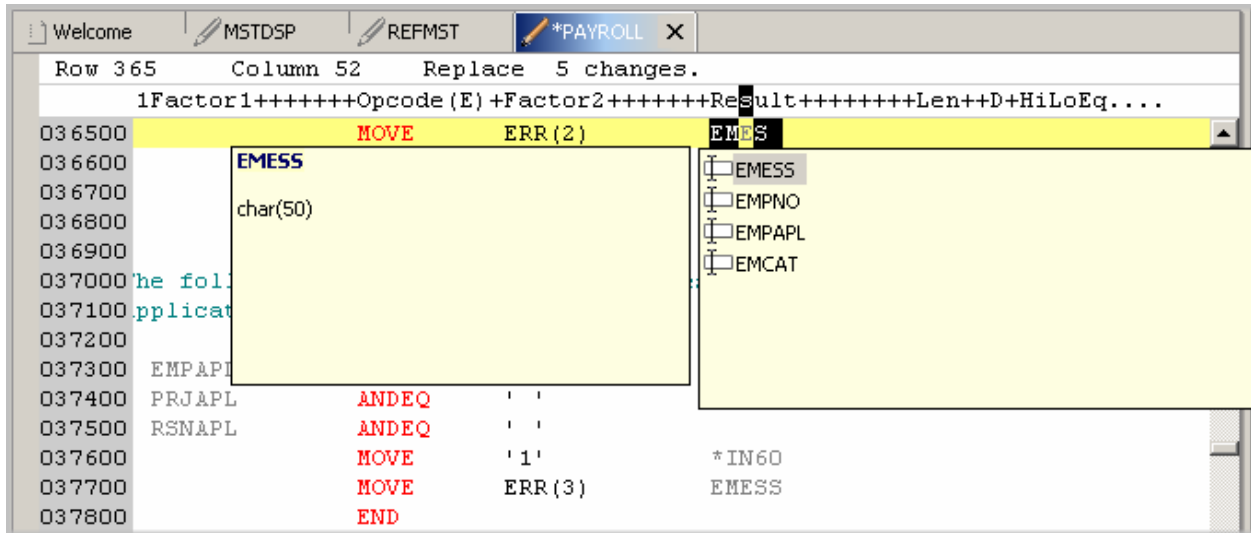


圖 43：內容輔助

2. 選取誤拼的變數並按下 CTRL+空格鍵  
 若變數正確地啟動，則呈現的選項會包含正確的名稱。按兩下清單中的變數 EMESS 來更正變數名稱。  
 尋找變數名稱的另一種方法是使用「概要」檢視畫面來查看已宣告哪些變數。

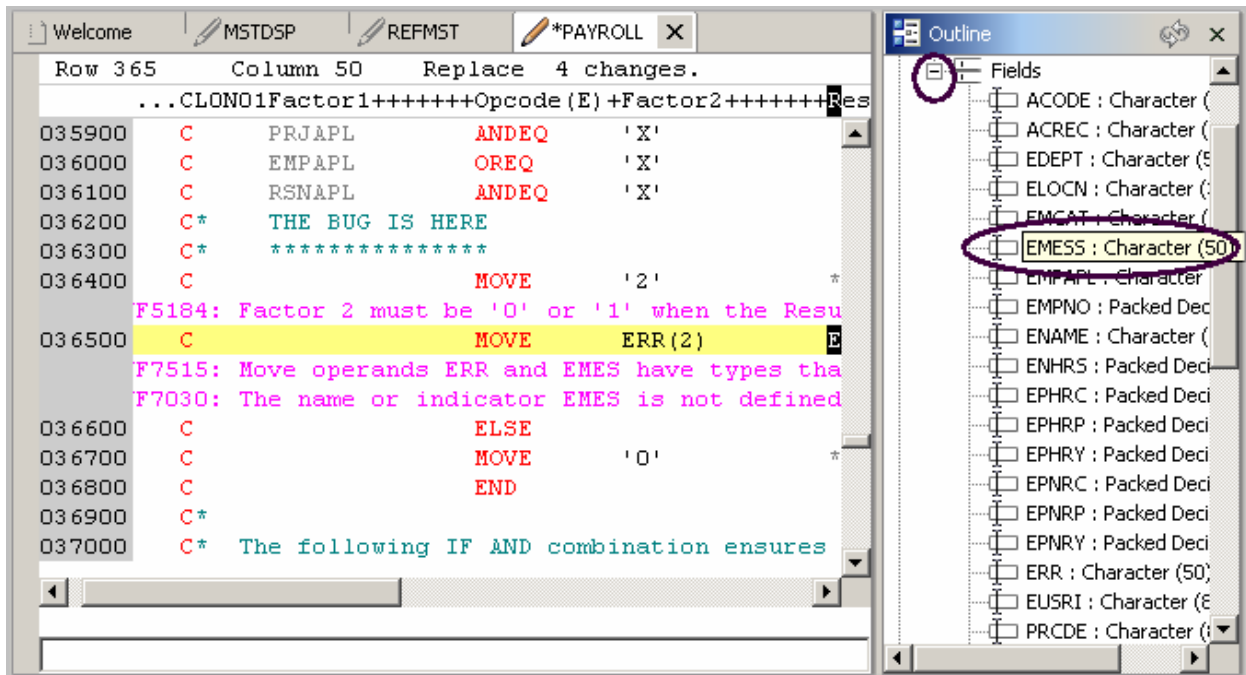
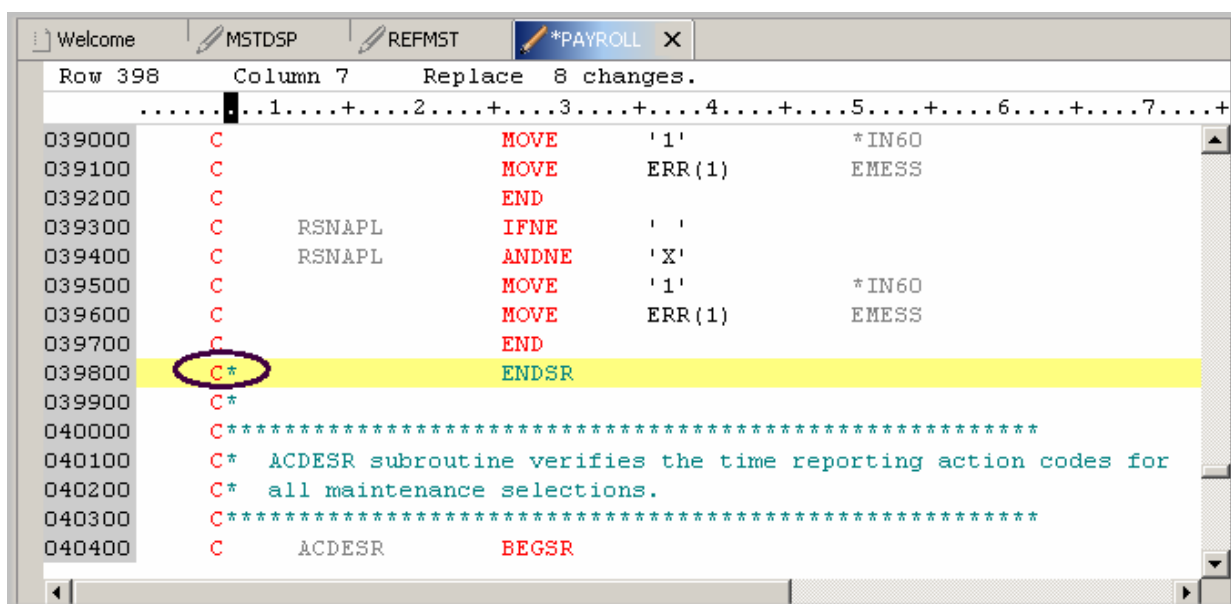


圖 44：含有展開欄位的「概要」檢視畫面



- 下一個錯誤也是 RNF7030。
3. 在它上面按兩下  
在編輯器中修正它
  4. RSNTAX 實際上應該是 RSNTAG。做出適當的變更。
  5. 跳至下一個錯誤 RNF5184  
下一個錯誤實際上是 RNF7018，但它與第一個錯誤相關，所以可以被忽略。它顯示同一個行號，此行號指出這兩個錯誤是相關的。
  6. 按兩下 RNF5184。一定有人不知道自己的 RPG，而嘗試將值 2 指定給指示器
  7. 使用 1 來取代 2 以修正此錯誤  
錯誤 RNF7515 與您修正的第一個錯誤相關。它有相同的行號。您可以忽略它。  
唯一剩餘的嚴重錯誤是 RNF5178。此錯誤是導因於缺少 ENDSR。

**附註：**驗證器無法判斷何處缺少 ENDSR，所以報告的行號是 1，由於這個原因，所以您不能只是按兩下錯誤訊息。您必須調查遺漏的陳述式屬於何處。



```

Welcome | MSTDSP | REFMST | *PAYROLL X
Row 398 Column 7 Replace 8 changes.
.....1.....2.....3.....4.....5.....6.....7.....+
039000 C MOVE '1' *IN60
039100 C MOVE ERR(1) EMESS
039200 C END
039300 C RSNAPL IFNE ' '
039400 C RSNAPL ANDNE 'X'
039500 C MOVE '1' *IN60
039600 C MOVE ERR(1) EMESS
039700 C END
039800 C* ENDSR
039900 C*
040000 C*****
040100 C* ACDESR subroutine verifies the time reporting action codes for
040200 C* all maintenance selections.
040300 C*****
040400 C ACDESR BEGSR

```

圖 45：因錯誤而被註銷的 ENDSR

8. 移至編輯器中的第 398 行
9. 從 C 規格移除 \*

**要訣：**您可以使用 Tab 鍵來快速移至適當直欄

現在已修正所有非參考資訊的錯誤。

您可以使用過濾器功能表來過濾出不同的嚴重性。

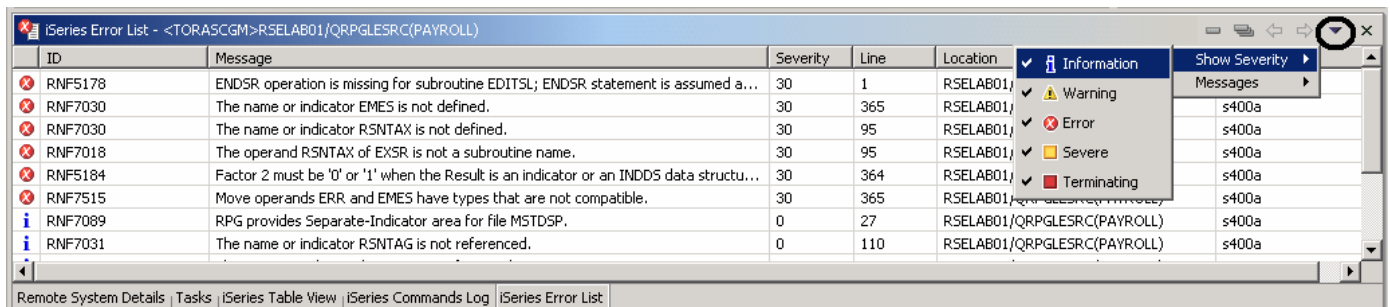



圖 46：嚴重程度的過濾器

10. 按一下視窗列中的箭頭，顯示在圖46
11. 從下拉功能表選取**顯示嚴重性**。
12. 取消選取嚴重性，您不想要在清單中看到它 (資訊僅供示範)

### 儲存原始成員

現在在您遺失您的任何變更之前，儲存它們會是一個好方法。請確定 PAYROLL 成員是已選取的。然後您重新驗證原始程式以確定所有的錯誤都修正了。您可以使用這些方式之一來儲存成員：

1. 從工作台功能表列選取**檔案 > 儲存**
2. 從工作台工具列按一下儲存  按鈕
3. 按下 **Ctrl+S**。
 

變更被上傳到 iSeries。
4. 重新驗證您的原始程式。

ID	Message	S...	Line	Location	Connection
RNF7089	RPG provides Separate-Indicator area for ...	0	27	RSELAB10/QRPGL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN03 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPGL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN04 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPGL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN05 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPGL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN06 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPGL...	s400a
RNF7031	The name or indicator *IN07 is not refere...	0	1	RSELAB10/QRPGL...	s400a

圖 47：錯誤清單，只留下參考訊息

每件事應該都好了。您準備好來編譯程式了。

## 呼叫遠端編譯

遠端編譯功能為「遠端系統瀏覽器」的一部份。它給予您一個工作站介面來提出要求給 iSeries，以在主電腦上編譯、連結或建置物件。它容許簡易地對可用於所有受支援 CRTxxx 指令的全部編譯選項之存取權。

若您使用本端程式驗證器，則您的主電腦編譯應該是順利完成的 -- 沒有浪費的 iSeries 週期。然而，若有錯誤，主電腦編譯器將會傳送錯誤資訊回工作站，而它們會被載入到「iSeries 錯誤清單」視窗，其表現得就如同它在您執行程式驗證時所做的一樣。

編譯程式的預設值就是提出編譯到批次工作佇列。這一點在此習作中您可以執行編譯互動式。

若要變更喜好設定來以互動式編譯：

1. 從工作台功能表列選取視窗 > 喜好設定

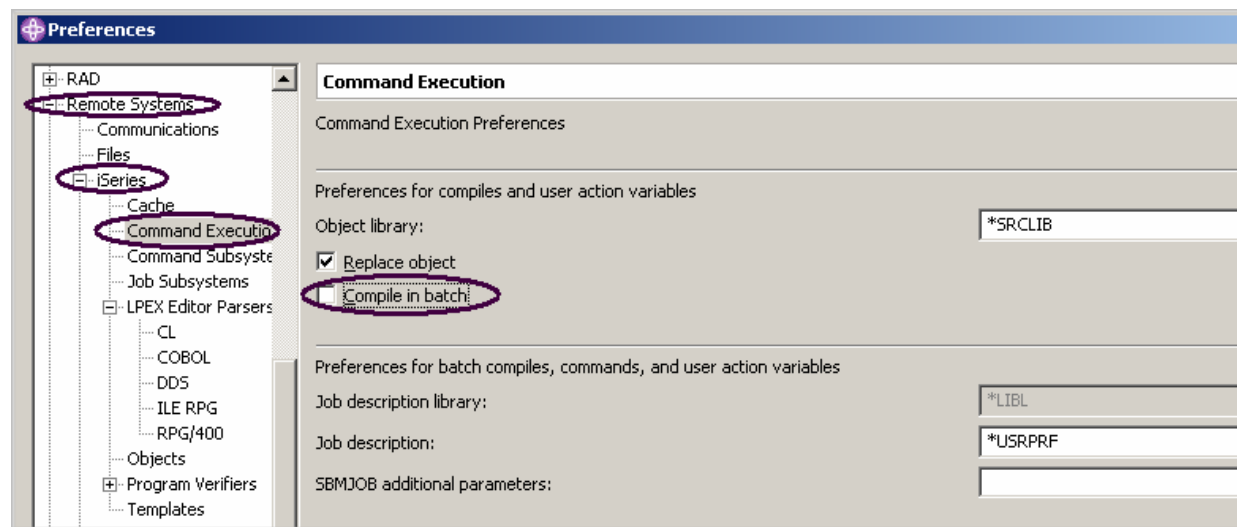


圖 48：變更「編譯」指令預設值

2. 展開**遠端系統**
3. 展開 **iSeries**
4. 選取**指令執行**
5. 取消選取在**批次中編譯**勾選框
6. 按一下**確定**以回到「遠端系統瀏覽器」視景

## 開始編譯

開始一個編譯就像是在「遠端系統瀏覽器」中使用任何指令遠端系統瀏覽器。原始成員的蹦現功能表包括編譯子功能表。編譯子功能表包含數個適用於不同成員類型的編譯指令。編譯名稱是一個編譯指令的 ID 以在遠端系統上執行。例如，編譯標籤 CRTBNDRPG 告知 iSeries 系統來建立一個界限 RPG 程式。編譯名稱僅與原始成員類型相關聯：成員 (\*MBR) 及單元 (\*MODULE)。由於此理由，當您以滑鼠右鍵按一下元素的這些類型時，您將僅會看到用以編譯的選項。有兩個方式來編譯：提示的及非提示的。兩個編譯動作都可以呼叫具有編譯名稱清單的子功能表。

在顯示您的已展開程式庫 RSELABxx 的「遠端系統」檢視畫面中：

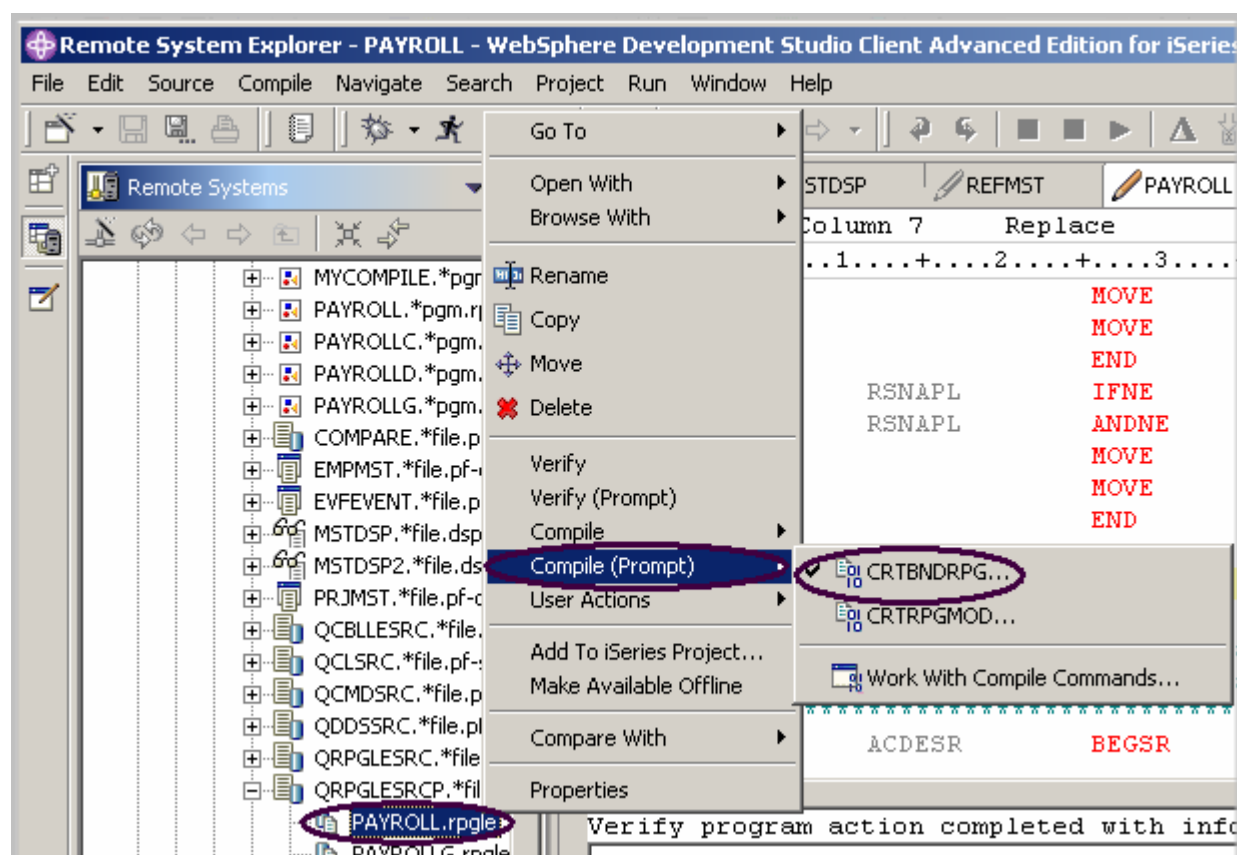


圖 49：選取要編譯的成員

1. 以滑鼠右鍵按一下 QRPGLSRC 中的 PAYROLL 成員
2. 從蹦現功能表選取編譯 (提示) > CRTBNDPRG 選項

## 編譯您的原始檔

現在您將使用 CRTBNDRPG 指令的提示來指定您的編譯參數。

所有輸入欄位相關的名稱都已使用正確資訊填入。

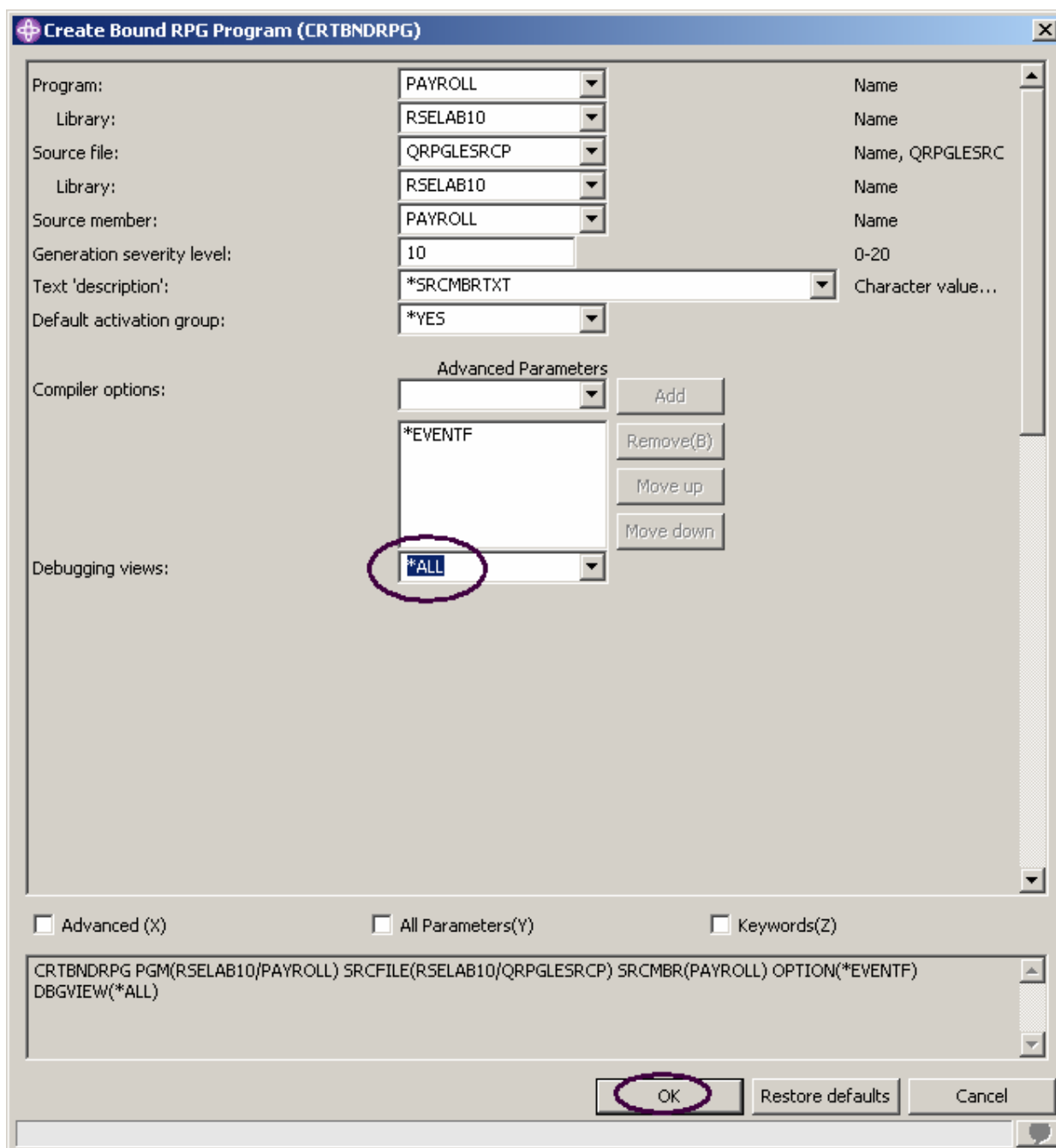


圖 50 : CRTBNDRPG 提示

1. 將除錯檢視畫面參數變更為 \*ALL。

若您想要移出其他可用參數，按一下**進階**

- 當您完成時，按一下**確定**。

視窗框將會顯示出編譯已啓動。

工作台上的進度列 (右下角) 會指出編譯執行中  
然後錯誤清單將會被顯示，無錯誤，只是參考訊息。

請確定您將「參考訊息」選取為欲顯示的訊息類型。在上一個習作主題中，您可能已取消勾選此選項。

若您不確定編譯是否順利完成：

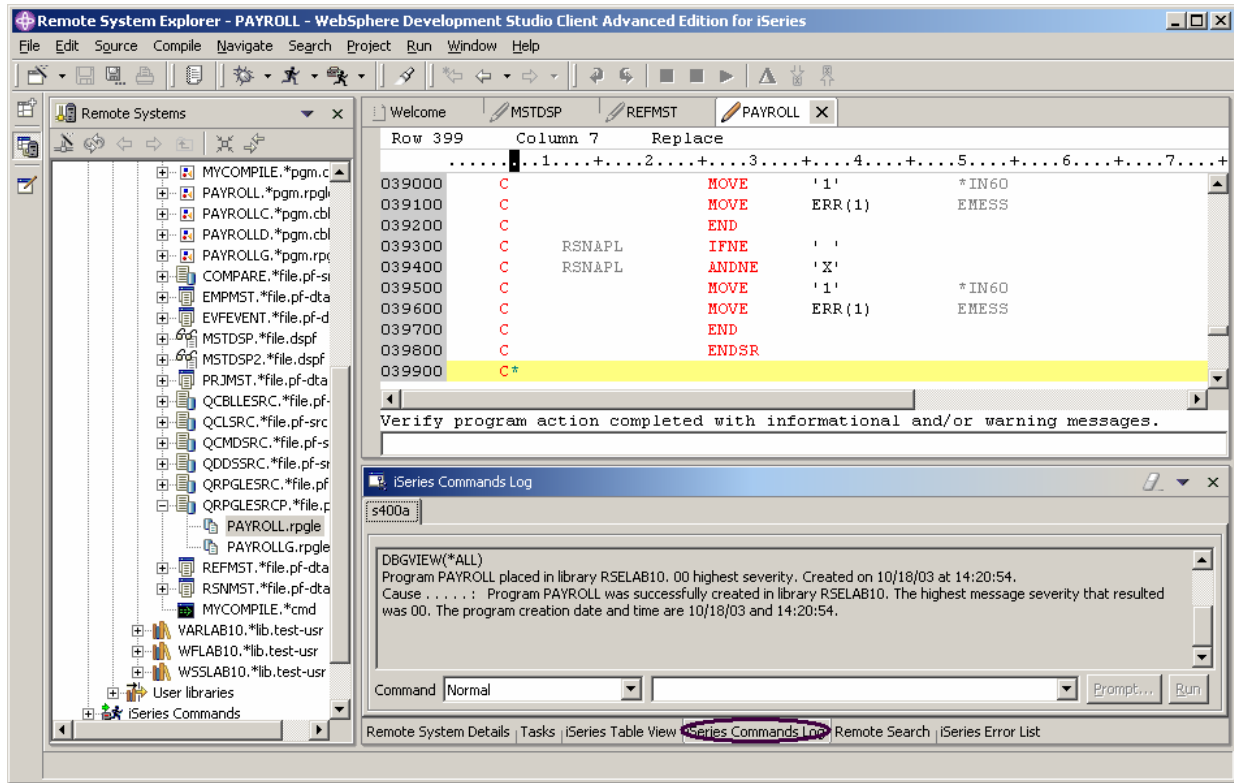


圖 51 : iSeries 指令日誌

- 按一下位於工作台底端的 **iSeries 指定日誌** 標籤。

此日誌會顯示執行於遠端系統上的所有指令清單以及每個指令的已傳回訊息。



## 在 iSeries 表格檢視畫面中提出 iSeries 指令

您可以使用「遠端系統瀏覽器」內部的「iSeries 表格」檢視畫面來對 iSeries 提出指令。您可以在位於「iSeries 表格」檢視畫面下方的「指令」欄位中執行指令，並在「訊息」欄位中檢視訊息。移入表格之後，您可以輸入指令並選取「提示畫面」以指定參數再執行，或只是選取「執行」(如往常提示並執行指令)。執行指令之後，指令所產生的訊息會移入「訊息」下拉欄位中。選取訊息之後，會啓用「詳細資料」按鈕。按下此鈕之後，會顯示訊息以及其說明。

也請注意，您可以使用「iSeries 表格」檢視畫面或是「遠端系統」檢視畫面來執行指令及程式。在「iSeries 表格」檢視畫面中，您可以同時看到所有項目的內容；它們會透過表格顯示為列。在「遠端系統」檢視畫面中，您具有更輕鬆的導覽；您可以從「iSeries 物件」子系統中的您「程式庫」清單來工作，而且您可以在選取您想執行的項目前看見許多項目的內容。

若要變更您的程式庫清單：

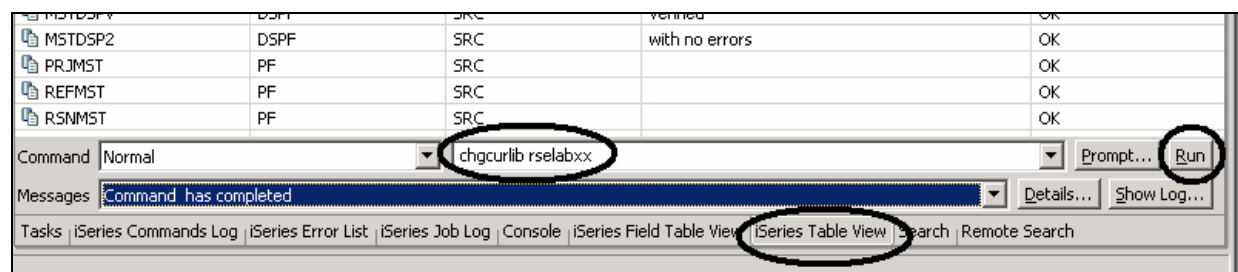


圖 52：含有指令項目的「iSeries 表格」檢視畫面

1. 從位於工作台底端的檢視畫面選取 **iSeries 表格檢視畫面** 標籤
2. 在 **指令** 欄位中輸入：例如 CHGCURLIB RSELABXX。 **附註**：請使用在 iSeries 系統中的程式庫。
3. 按一下 **執行**。

若您尚未使用「iSeries 表格」檢視畫面來顯示此檢視畫面中的 iSeries 物件，您將會取得此錯誤訊息，因為表格檢視畫面沒有鍊結到一個作用中的連線。

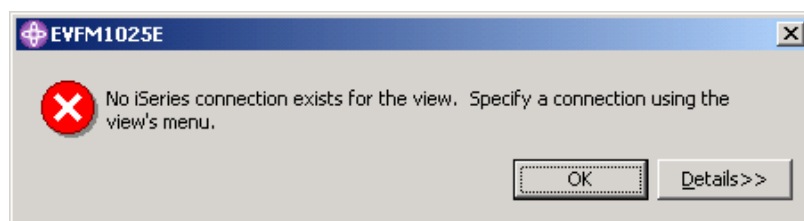


圖 53：在沒有作用中連線情況下，使用「iSeries 表格」檢視畫面時的錯誤訊息

若您取得此訊息，按一下**確定**並跳至「遠端系統」檢視畫面  
 4. 以滑鼠右鍵按一下 QRPGLSRC

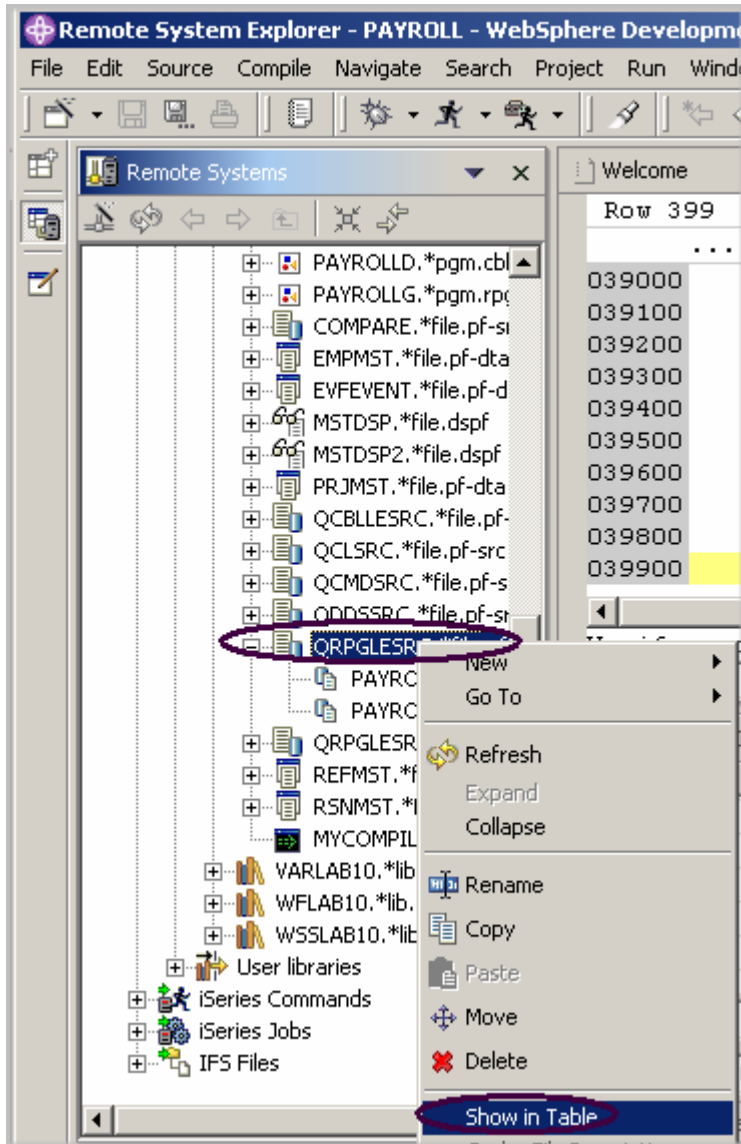


圖 54：選取「表格」檢視畫面，將它連接至 iSeries

5. 從蹦現功能表選取**顯示在表格中**選項  
 表格檢視畫面現在使用已選取來源檔中的成員來大量輸入資料。
6. 重新執行 CHGCURLIB 指令  
 指令將會在 iSeries 上執行而且在完成之後，您將會在「iSeries 表格」檢視畫面底端看到完成訊息。

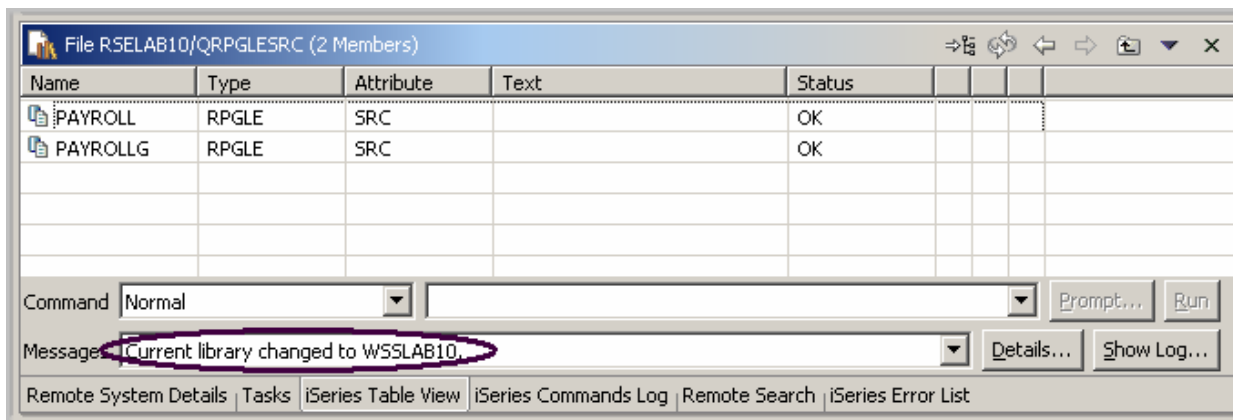


圖 55：指令的完成訊息

**要訣：**您也可以連接到與 iSeries 不同的系統，使用「遠端系統瀏覽器」以及適用於這些系統的「啟動」指令，例如，您的本端系統或是 LINUX。

## 執行指令及程式

您可以從「遠端系統」檢視畫面或「iSeries 表格」檢視畫面來以三種方式執行程式及指令：

1. 在「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器工作中。這是您目前使用的工作。
2. 在批次工作中
3. 在互動式作業中 (以測試 5250 應用程式)

使用第一個選項讓您在相同工作中執行程式作為通訊伺服器。使用批次及互動式作業，您無法簡易地監督狀態，然而，您不會牽制住您的通訊伺服器而且您會在程式指令結束時受到通知。批次工作運作如同您會預期的而且不需要任何起始設定。互動式程式需要一個 5250 模擬程式，所以您需要先執行 STRRSESVR <連線名稱> 指令來將模擬程式與「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器中的特定連線作結合。

## 開始互動式連線

若要開始互動式連線：

1. 開始一個 5250 模擬階段作業。
2. 使用您的使用者 ID 及密碼登入 iSeries

**附註：**在您的 5250 模擬階段作業中，您可能需要使用 **Ctrl** 鍵，而非 **Enter** 鍵。

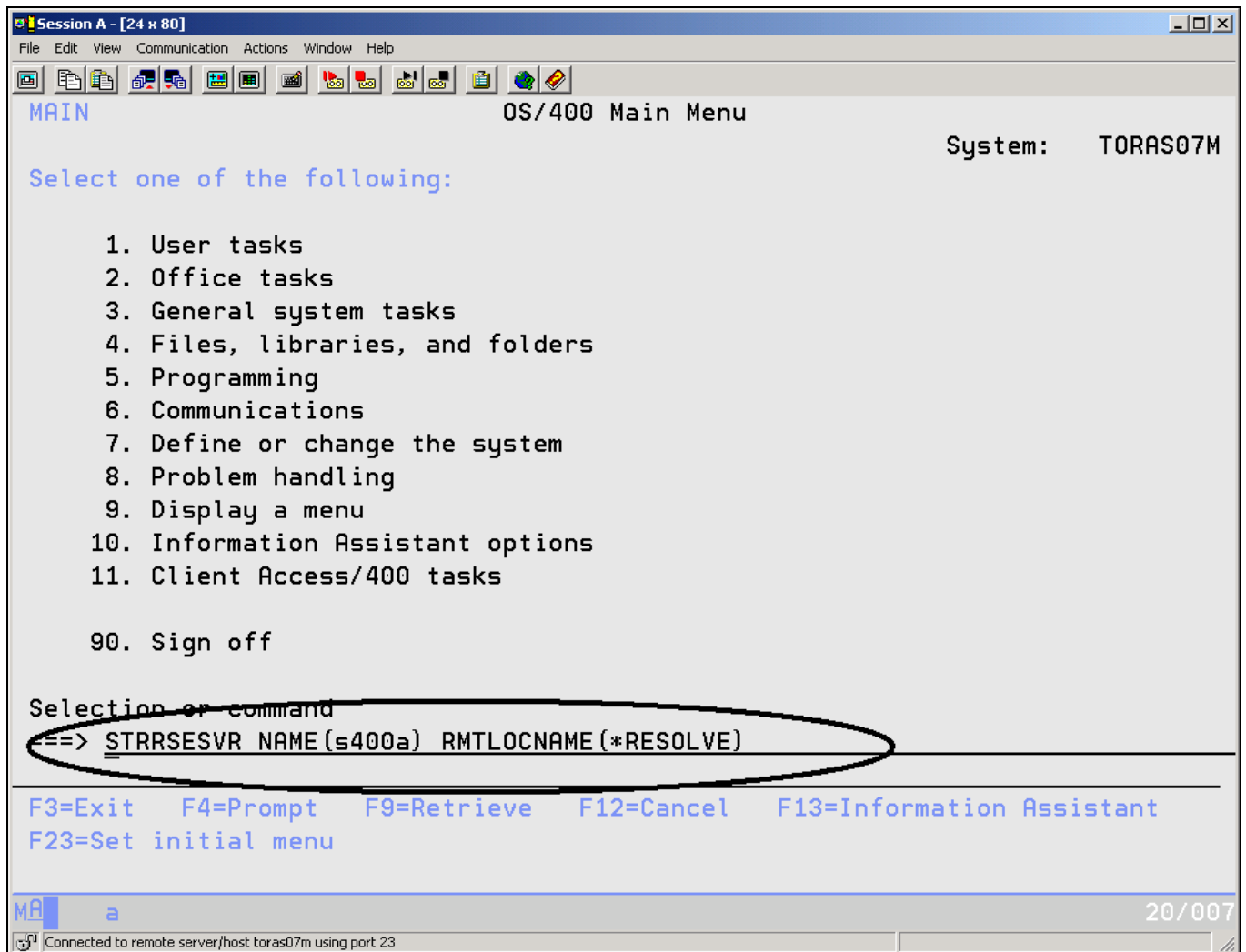


圖 56：開始「遠端系統瀏覽器」互動式連線

3. 在模擬程式中，輸入指令

STRRSESVR <連線名稱> RMTLOCNAME(\*RESOLVE)

連線名稱參數就是定義在「遠端系統」檢視畫面中的您的連線名稱。這會結合互動式作業與「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器。**\*RESOLVE** 關鍵字會取得工作站的 IP 位址，然後「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器會利用此資訊與工作站所執行的「遠端系統瀏覽器」常駐程式通訊。

**附註：**連線名稱有區分大小寫而且必須已經在「遠端系統瀏覽器」中定義它。

您應該會看到一個螢幕如同顯示於圖 57。

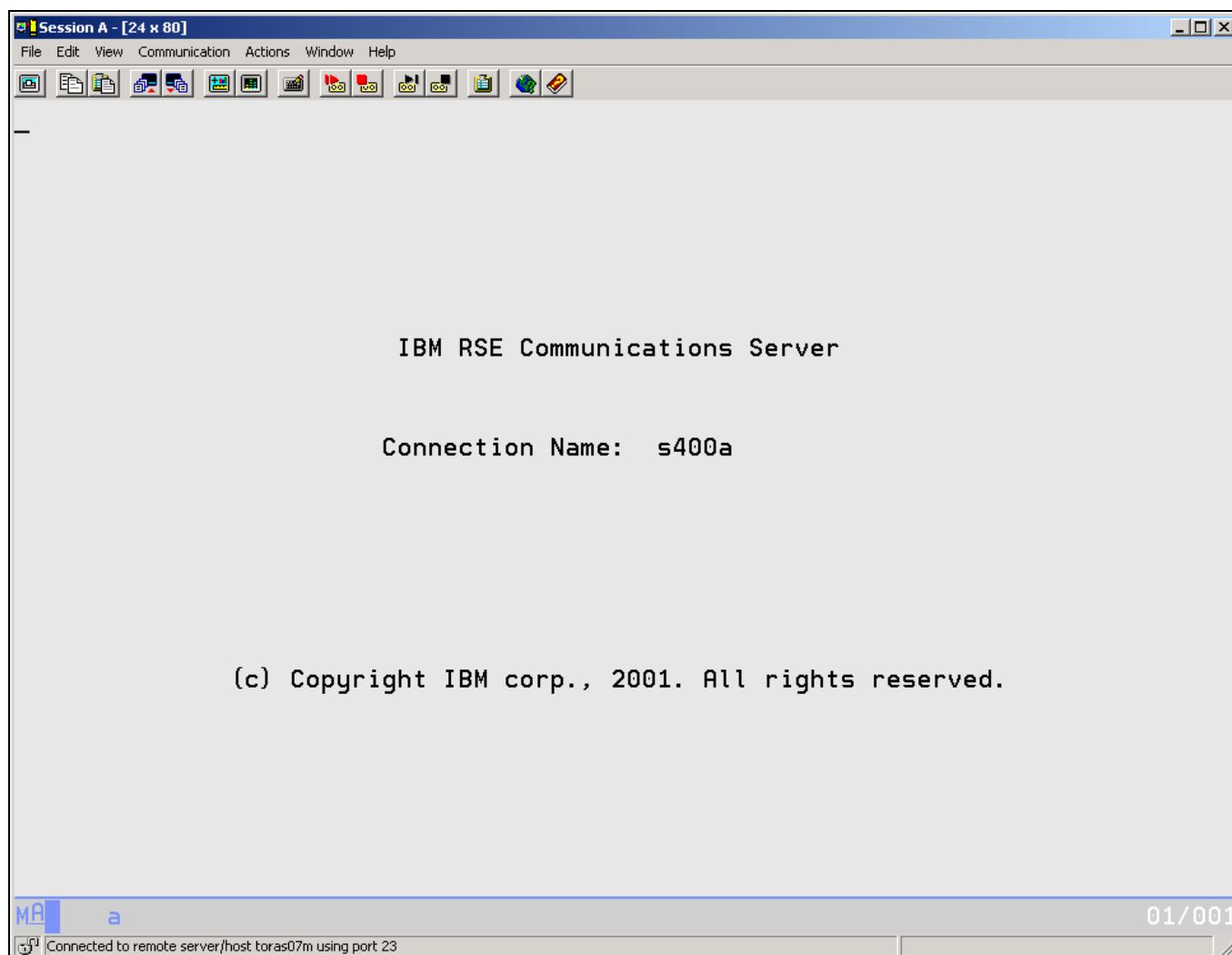


圖 57：「遠端系統瀏覽器」連線畫面

**附註：**此螢幕將以此方式停留。不要等待它完成。此階段作業是適用於從「遠端系統瀏覽器」啟動的互動式指令之互動式階段作業。

## 執行 PAYROLL 程式

現在您準備好要執行剛編譯過的 PAYROLL 程式。

回到工作台，並在「遠端系統」檢視畫面下：

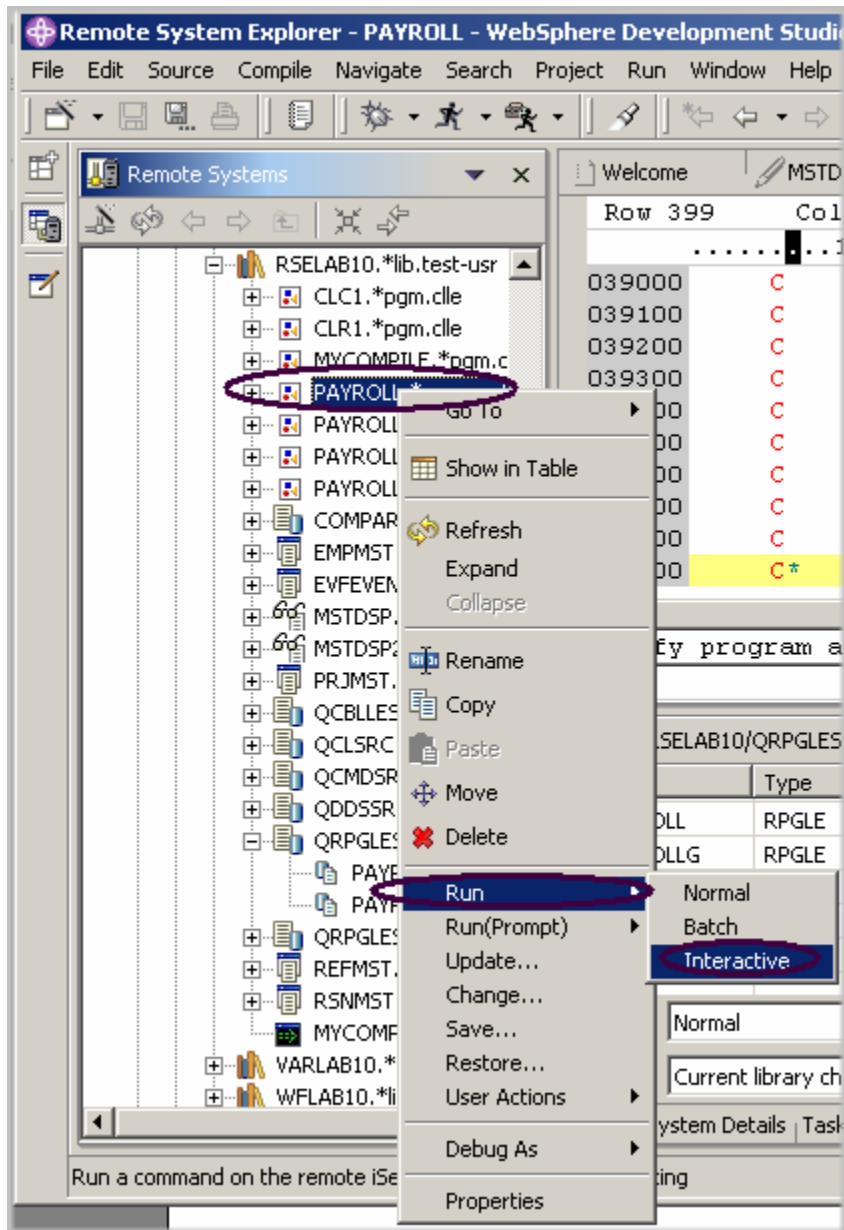


圖 58：以互動方式執行程式

1. 尋找您建立的 PAYROLL 程式
2. 以滑鼠右鍵按一下「遠端系統」檢視畫面中的 PAYROLL 程式
3. 從蹦現功能表選取執行> 互動式

## 4. 切換至 5250 模擬程式階段作業

您將會看到 payroll 程式的**開始功能表**。

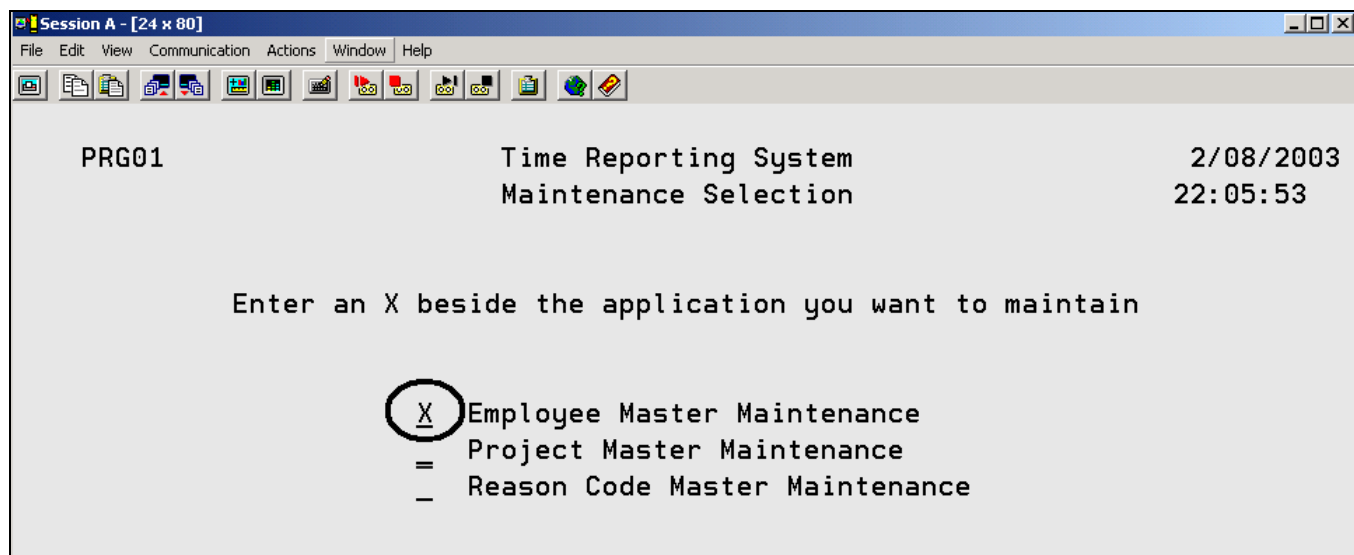


圖 59：Payroll 開始功能表

5. 放置一個 'x' 在 **Employee Master Maintenance** 的旁邊。
6. 按下 **Enter** 鍵。
7. 輸入 123 作為員工號碼。
8. 輸入 A 作為「動作程式碼」以新增員工 123。
9. 按下 **Enter** 鍵。
10. 輸入關於員工您想要的任何資訊。
11. 按下 **Enter** 鍵。
12. 盡可能在應用程式中執行您想要的。
13. 按下 **F3** 以結束 PAYROLL 程式。

完成以下的核對點來判斷您是否已經準備好接著做下一個習作。

### 核對點

1. \_\_\_\_\_ 工具檢查工作站上的語意 (編譯) 錯誤，以便確認 iSeries 上有全新的編譯。
  - A. 編譯
  - B. LPEX 編輯器

- C. 程式產生器
  - D. 程式驗證器
2. \_\_\_\_\_ 檢視畫面使用識別錯誤嚴重程度、錯誤 ID、訊息、嚴重性、引起錯誤之原始檔成員行號、產生錯誤之原始檔成員的位置、以及連線名稱的圖示來識別每個錯誤。
    - A. 遠端系統
    - B. 概要
    - C. 導覽器
    - D. iSeries 錯誤清單
  3. 您可以在「iSeries 錯誤清單」檢視畫面中排序項目，透過：
    - A. ID
    - B. 訊息
    - C. 嚴重性
    - D. 行
    - E. 位置
    - F. 連線
    - G. 以上皆是
  4. 若您使用本端程式驗證器，而不是 iSeries 循環，將會順利完成主電腦編譯。(T, F)
  5. 從「遠端系統瀏覽器」可以在 iSeries 伺服器上執行編譯指令，並且您可從編譯中擷取錯誤回饋。(T, F)
  6. 在「遠端系統瀏覽器」上的每個設定檔都有一組原始檔成員類型，並且每一個原始檔類型都有一組與其相關的編譯名稱。(T, F)
  7. 有數種編譯的方式。如下：
    - A. 提示畫面
    - B. 非提示畫面
    - C. 互動式
    - D. 批次
    - E. 「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器
    - F. 以上皆是
  8. 「iSeries 表格」檢視畫面顯示如\_\_\_\_\_檢視畫面般相同的資訊，並且具有排序項目的能力，以及執行數種動作。
    - A. 遠端系統
    - B. 概要
    - C. 導覽器
    - D. iSeries 錯誤清單
  9. 從「iSeries 表格」檢視畫面中，您可以：
    - A. 列出並排序程式庫、物件、以及成員
    - B. 從蹦現功能表中複製、更名、刪除、編輯、編譯、以及執行任何檢視畫面中的項目
    - C. 從一個系統轉送檔案至另一個
    - D. 以上皆是
  10. 您可以從「遠端系統」檢視畫面或「iSeries 表格」檢視畫面中執行程式及指令，使用：
    - A. 「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器工作



- B. 批次工作
  - C. 互動式作業
  - D. 以上皆是
11. \_\_\_\_\_ 檢視畫面使用識別錯誤嚴重程度、錯誤 ID、訊息、嚴重性、引起錯誤之原始檔成員行號、產生錯誤之原始檔成員的位置、以及連線名稱的圖示來識別每個錯誤。
- A. 遠端系統
  - B. 概要
  - C. 導覽器
  - D. iSeries 錯誤清單
12. 互動式程式需要 5250 模擬程式，所以您需要使用「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器上的特殊連線，先執行 STRRSESVR <connectionName> 指令，與模擬程式建立關聯。(T, F)

## 練習

提供您在此習作中使用「程式驗證器」及「編譯」指令的經驗。同時您在自己的 iSeries 系統中擁有自己的 RPG 原始程式，請嘗試這些新的作業：檢查編譯 (提示畫面)，使用「編譯」指令。假設驗證原始檔時，您在來源檔接收錯誤 (如果您沒有的話，請在原始檔加入一些錯誤)，請從「錯誤」清單中選擇將所有錯誤訊息插入編輯器裡。使用 Development Studio Client for iSeries 線上說明，協助您完成這些作業。

## 完成的事項

在此習作中，您透過從「遠端系統」檢視畫面呼叫的「程式驗證器」來驗證您的原始檔。您已複查「錯誤清單」，修正部分錯誤並且儲存來源檔。接下來您從「遠端系統」檢視畫面執行遠端編譯的動作。使用「iSeries 表格」檢視畫面來輸入指令。最後您啟動了與 iSeries 之間的互動式連線，並且完全從「遠端系統」檢視畫面來執行您的程式。

在下一個習作中，您將使用看得見 DDS 原始檔的「CODE 設計者」工具，來設計 RPG payroll 程式的畫面。



## 習作 6：設計畫面及報告

在此習作中，藉由修改顯示檔案以新增畫面的操作，您將逐漸熟悉「CODE 設計者」的各種層面。

完成這些習作之後，您應該可以：

- 描述「CODE 設計者」的功能
- 啟動「CODE 設計者」
- 開啓、修改、以及儲存顯示器檔案
- 新增群組
- 新增記錄
- 新增、刪除、以及修改各種 DDS 欄位
- 驗證 DDS
- 編譯 DDS

使用編輯器去建立與維護顯示器的 DDS 原始檔，並且印表機檔案可能會是令人沮喪及困難的作業。最好的是圖形化的設計工具，它讓您可以看得見畫面與報告，然後替您產生所需的 DDS 原始檔。是的，那正是「CODE 設計者」為您所做的事。

「CODE 設計者」幫助初學的 DDS 程式設計師快速又輕易地建立畫面、報告和資料庫，不必擔心 DDS 語言的細節，也可讓專家級的 DDS 程式設計師存取語言的所有功能及能力。現在讓我們進入介面部分，同時更新部分 DDS。

在工作台中，於「遠端系統瀏覽器」視景來使用您在之前習作中用過的連線。

### 在「遠端系統」檢視畫面下，開啓 DDS 成員

若要在「遠端系統」檢視畫面下開啓 DDS 檔案成員：

1. 展開**程式庫清單** 過濾器或者如果它已經展開了，就如常使用之
2. 在程式庫 RSELABxx 中展開 QDDSSRC 檔案
3. 以滑鼠右鍵按一下 MSTDSP 成員
4. 選取**開啓 > CODE 設計者**

將下載成員 *MSTDSP* 至工作台，並載入「CODE 設計者」。

## 檢視 DDS 樹狀結構

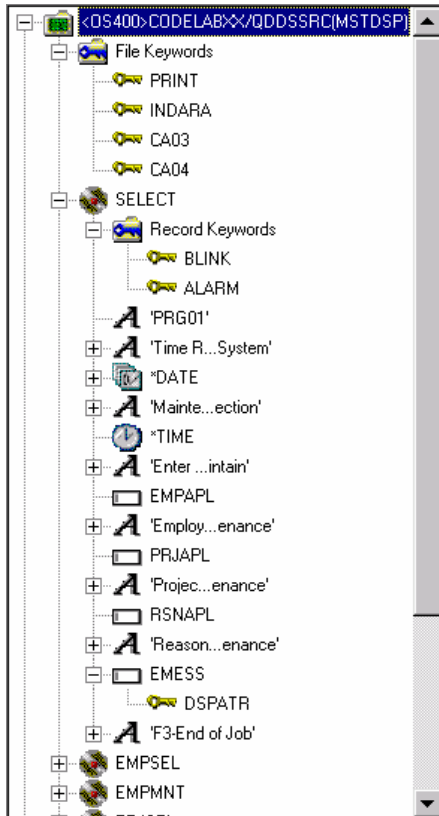
現在您正查看的基本上是 DDS 的瀏覽器檢視畫面。「設計者」左邊的 DDS 樹狀結構檢視畫面顯示在其檔案中、記錄、欄位以及關鍵字階層的 DDS 原始檔。以一種熟悉且直覺方式來查看並快速瀏覽 DDS 原始檔的整體架構。不必擔心倘若您不是 DDS 專家，我們將會為您解說您需知的任何事項。

DDS 樹狀結構位於「CODE 設計者」視窗的左邊。此檢視畫面將載入的 DDS 原始檔以樹狀結構的方式出現，顯示檔案、記錄、欄位、說明規格、索引鍵、以及每個選取之 DDS 物件關鍵字的階層。DDS 樹狀結構顯示記錄群組，它代表您正在設計的畫面或報告，如同樹狀階層中的檔案同層級。

在此檢視畫面中，您可以建立群組，複製或移動索引鍵、關鍵字、欄位、以及記錄。若任何 DDS 物件包含錯誤，代表它的圖示顯示為紅色 X。

若要開啓 DDS 樹狀結構的選項以查看檔案層關鍵字以及記錄「選取」：

1. 按一下資料夾 <Servername>RSELABxx/QDDSSRC(MSTDSP) 旁邊的加號。
2. 按一下 資料夾**檔案關鍵字**旁邊的加號。
3. 按一下 記錄**選取**旁邊的加號。
4. 按一下資料夾**記錄關鍵字**旁邊的加號。
5. 按一下 欄位 **EMESS** 旁邊的加號。



現在 DDS 樹狀結構向您顯示檔案層關鍵字及記錄「選取」的摘要。

## 選取 DDS 物件

「設計者」的右上方是具有數種不同標籤頁的活頁簿。活頁簿是「CODE 設計者」的區域，您可以在其中顯示檔案或印表機檔案。您可以檢視在「CODE 設計者」視窗右上方的筆記本。最上頁稱為「詳細資料」，它提供由 DDS 樹狀結構選取之 DDS 物件的詳細檢視畫面。您可以在詳細資料模式或清單模式中檢視此頁。

在*詳細資料模式*中，直欄顯示有關每個 DDS 物件的資訊。若您想要知道更多有關每個 DDS 物件的資訊（記錄、說明規格、欄位、關鍵字、或索引鍵），您可以使用此模式。

在*清單模式*中，DDS 物件顯示為命名圖示的直欄。若您想要查看更多頁面內的 DDS 物件，您可以使用此模式。

「設計者」的右下方是「公用程式」筆記本。它能讓您檢視 DDS 原始檔的特殊元素，例如錯誤及以選取物件。筆記本包含數種檢視畫面：「已選取 DDS」頁面、「錯誤清單」頁面、「建立關鍵字」頁面、以及「指令」頁面。在筆記本中的「已選取 DDS」頁面顯示目前選取之項目的實際 DDS 原始檔。



面現在顯示 **EMESS** 欄位的 DDS。

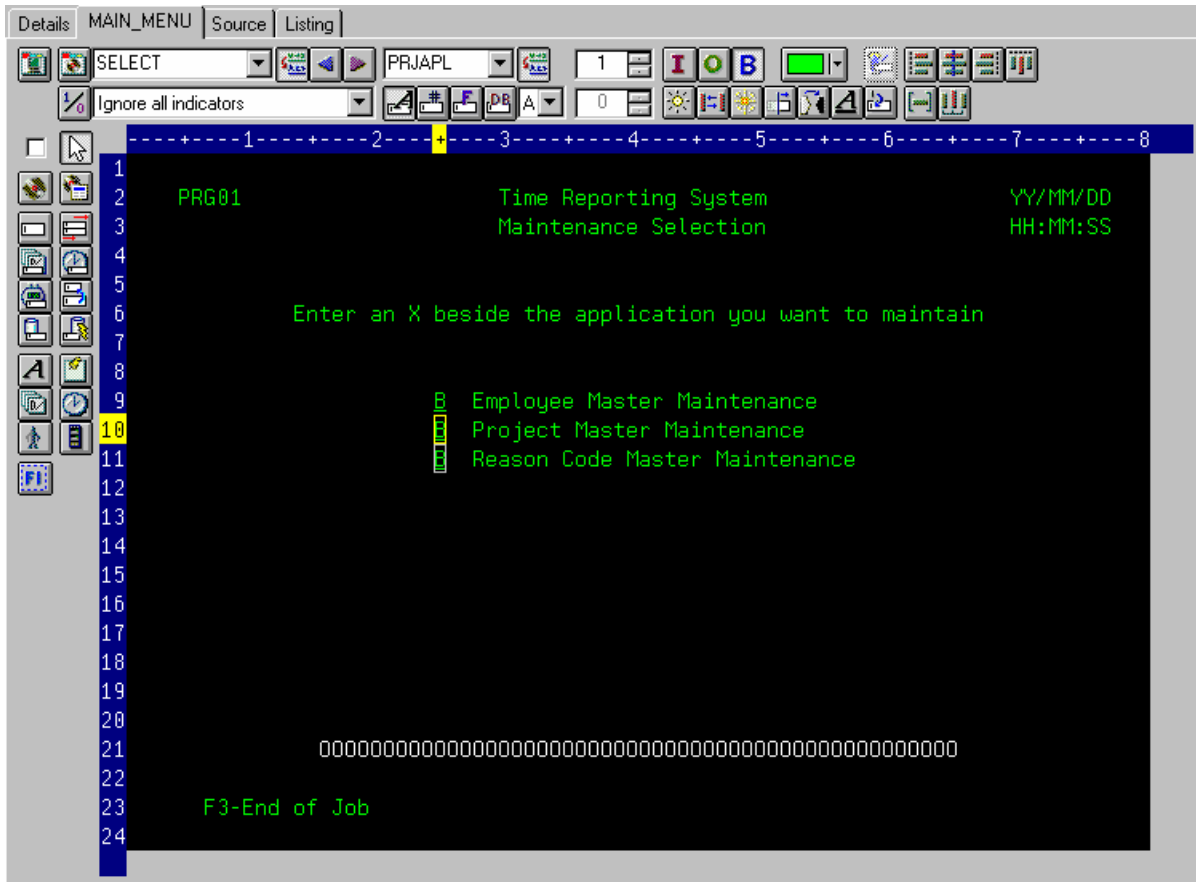
即使此相對小型而簡單的 DDS 原始檔成員示範使用「設計者」去瀏覽整個 DDS 原始檔是多麼的容易。直觀圖形方式的解譯語法使得它成為學習 DDS 的理想工具。然而關於生產力的訂單程序改進部分，您真正需要的是使用 WYSIWYG 樣式的畫面與報告，而無需使用以相同方式顯示事件的 DDS。您需要「設計」頁面。

## 設計您的 DDS 畫面

您將花費大部分的時間在「設計」頁面中建立、更新、以及設計您的 DDS 畫面與報告。「設計」頁面能讓您使用直觀式圖形使用者介面來設計可見的畫面或報告。「設計」頁面會顯示 DDS 原始檔，它不是顯示於畫面上 (如顯示器檔案) 就是在列印頁面上 (如印表機檔案)。它讓您透過圖形使用者介面的方式來佈置記錄去設計應用程式的畫面或記錄。

在「設計」頁面上，您可以使用圖像簡便地建立、編輯、調整大小、並且移動 DDS 物件。使用「設計」區域左邊或蹦現功能表中的選用區按鈕，直接在「設計」頁面上建立新紀錄、欄位、以及常數。「設計」區上的工作列可讓您快速存取許多編輯功能，以及與目前選取之物件有關的資訊。

按一下活頁簿上的 **MAIN\_MENU** 標籤。



爲了瞭解 MAIN\_MENU 來自何處，我們需要先說明群組的概念。群組是一筆或多筆 DDS 記錄的集合，它們代表在執行時會如何組合畫面或報告。群組可讓您在開發時使用畫面或報告，就好像在執行期間程式組合它們時會出現的樣子。若要在 CODE 設計者中使用群組，您需要告訴 CODE 設計者哪些記錄格式組成畫面。在此個案中，我們已爲您在設計頁面中所見到的畫面完成這項工作。我們已建立群組 MAIN\_Menu 而且 CODE 設計者用幾行註解行將這個資訊儲存在 DDS 原始程式中。您建立的任何群組會以註解行方式保留在 DDS 中，所以您可以在後續 CODE 設計者階段作業中重覆使用這些群組。

您建立的群組會出現在樹狀檢視畫面及活頁簿中，作爲已定義之每個群組的「設計」頁面標籤，以便容許快速存取每一組記錄。

### 從現有的記錄中建立群組

若您使用現有的 DDS，您會想要建立對應於使用記錄方式的群組。在此範例中，您將建立下一個畫面的群組，使用者會在該畫面中



選取要維護 payroll 資料庫中的哪一位員工。此畫面由記錄格式 EMPSEL 所組成。


若要建立新群組：

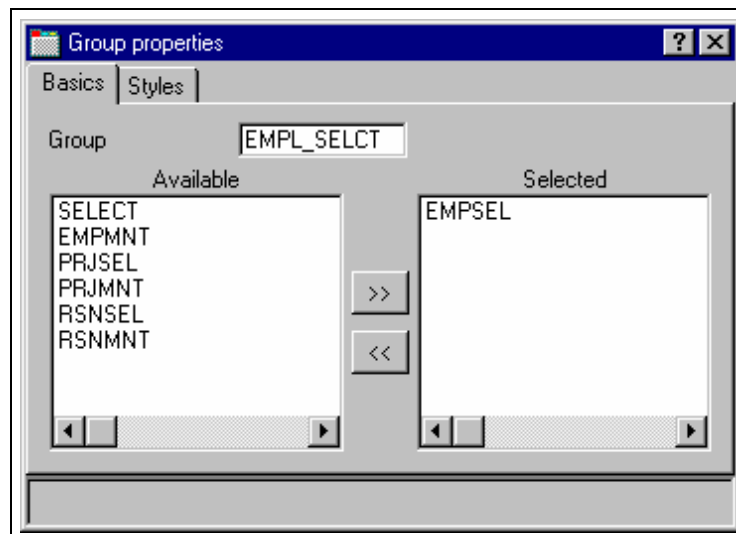
1. 捲動 DDS 樹狀結構至底端並且按一下 MAIN\_MENU 群組旁邊的加號。選取記錄顯示為此群組中的唯一記錄。



2. 在 MAIN\_MENU 群組上以滑鼠右鍵按一下。
3. 從蹦現功能表中選取插入群組。會顯示群組內容筆記本，也會顯示群組 SCREEN1 的空白「設計」頁面。

內容筆記本可讓您檢視並更新目前選取之 DDS 物件的內容。您可以從任何檢視畫面、蹦現功能表、或「CODE 設計者」的功能表列中開啓此筆記本。內容筆記本沒有任何模式。當您變更物件的內容時，會立即變更選取的物件。

4. 在「群組內容」筆記本上，在可用的清單框中按一下記錄 EMPSEL，並且按一下  按鈕。簡化起見，這將是您現在新增的唯一記錄。「設計」頁面現在為我們顯示記錄 EMPSEL 的外觀。
5. 在帶有 EMPL\_SELCT 的 SCREEN1 上輸入以命名群組



6. 按一下右上角的 **X** 以關閉「群組內容」筆記本。

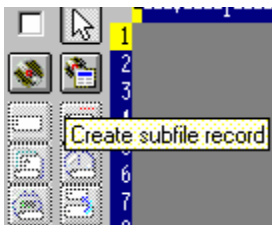
您已建立好群組。您可以開始在「設計」頁面中使用此群組包含的記錄格式來工作。現在您將建立新的記錄格式。

看來這是您必須事先知道員工號碼的那些無法使用的應用程式之一，而不是能夠瀏覽資料庫有什麼內容。我們真正需要的是個子檔案。但不是您詢問之難以編碼的那些。沒有「CODE 設計者」。

## 建立新畫面

若要在「設計」頁面中建立新記錄畫面，您需要建立一個群組，該群組會建立您可以使用的空頁面。若要建立新群組：


1. 在 DDS 樹狀結構上，以滑鼠右鍵按一下新的 **EMPL\_SELCT** 群組。
2. 從蹦現功能表中選取**插入群組**。會顯示群組內容筆記本，也會顯示群組 **SCREEN1** 的空白「設計」頁面。
3. 重新命名群組為 **EMPL\_LIST**並且關閉「群組內容」筆記本。
4. 從左邊的選用區中選取適當的工具，您可以在「設計」頁面上建立事件，然後再於您想要建立它的「設計」頁面上按一下。現在，選用區中停用大部分的事件，因為沒有建立欄位的記錄。唯一可用的兩個工具是建立標準記錄以及建立子檔案記錄。若您將滑鼠留在按鈕上一兩秒鐘，將會自動出現說明標示按鈕的說明。



5. 按一下**建立子檔案記錄**按鈕，然後再於黑灰區域上按一下。建立子檔案以及子檔案控制記錄配對。

## 新增欄位至子檔案記錄

現在您可以使用「設計」頁面將一些直欄新增至子檔案中。子檔案必須位於第 8 列。您可以使用滑鼠游標來指定您要在畫面中放置組件的位置，在此個案中是指您的子檔案。

- 現在按一下**建立命名的欄位**按鈕  然後再按一下列 8 的某處。在一個直欄上顯示六個欄位。這是因為您建立的子檔案是目前六個指定中的 SFLPAGE (可見的清單大小)。
- 按一下頂端欄位並**保留**滑鼠按鈕向下以及**移動**它至列 8，**直欄 5**。請注意現行列和欄只顯示於您移




動它的欄位上。


- 移動滑鼠至欄位的**右緣**上。它會轉變為雙頭箭頭。  
按住滑鼠箭頭並且**移動**它至 **左邊**。將會調降欄位的大小。欄位上將會顯示現行大小。大小為 3 時，**請執行**滑鼠。
- 「設計」頁面頂端的工具列是監督及操作目前選定組件的很方便之處。



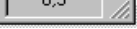
- 在下拉清單框中輸入文字，將來自 RECORD1 的記錄重新命名為 EMPLSTSFL，並將來自 FIELD1 的欄位重新命名為 OPCODE。



- 按一下  按鈕並選取粉紅色，以變更欄位的顏色。

7. 按一下  按鈕以變更輸入欄位的用法。

現在您將在子檔案中建立其他的直欄：

8. 將游標定位在 **列 8，直欄 9**。請注意「設計」頁框的右下方會顯示目前的游標位置 。若  
您無法查看螢幕上有游標位置的欄位，請在右上角按一下**最大化**按鈕。您可以使用游標鍵或滑鼠  
去移動游標。

9. 若您正在建立有確定長度的長欄位，SDA 語法可能會簡單一些。類型：

+0(30)

然後再按下上一步箭頭(不是倒退鍵!)以選取您建立的文字。請注意  
從您已建立文字常數的「已選取 DDS」頁面包含 '+0(30)'。

10. 按一下在工具列上的**轉換字串至欄位**  按鈕或 按下 **F11** 將 SDA 語法轉換成長度 30 的字元輸  
出欄位。

11. 使用工具列重新命名新欄位為 ENAME。這將顯示員工的名稱。

12. 游標的位置為 **8，41**。

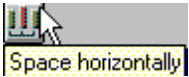
13. 現在您將新增員工薪資欄位。若我們可以告訴「設計者」我們希望號碼看起來為何，現在它不會  
更好，然後使「設計者」產生所有隱密的 EDTCDE 並讓它發生？ 類型

\$666,666.66

然後按下上一步箭頭。

14. 按下 **F11** 將此欄位轉換為有逗點區隔字元、兩個小數位置、貨幣符號、以及無任何符號的輸出數  
值欄位。查看「選取的 DDS」頁面，找出為您產生了些什麼。令人印象深刻！

15. 使用工具列，重新命名欄位為 SALARY 並且變更它的顏色為黃色。


16. 您的子檔案似乎往左壓縮。均勻的隔開是比較好的做法的。只要選取欄位並且  在  
工具列的右邊按一下。其他的對齊按鈕將會對齊欄位，無論是靠左、靠右、置中、以及上方。

17. 選用區下方有三個旋轉鈕。最頂端的一個，**子檔案大小**，指定將被應用程式填寫之清單中的項目總數。第二個，**子檔案頁面大小**，表示畫面上會顯示多少項目。設定 **子檔案大小** 為 300 (以超過輸入計) 並將 **子檔案頁面大小** 設定為 9。照著更新「設計」頁面。

## 在「多重記錄」之間切換

現在讓我們改進子檔案控制記錄。您建立的群組包含 2 記錄。您可以下拉工具列上的記錄下拉清單框來驗證此：



1. 透過從下拉清單框選取 RECORD1CTL 來變更現行記錄或按一下  或按下 **Alt+End**。仍會顯示子檔案中的欄位，所以可




排列直欄標題；但是它們以半彩顯示，所以可從現行記錄的欄位來識別。

2. 使用工具列，重新命名記錄為 EMPLSTCTL。

在子檔案控制標題中，讓我們提供位置給項目。

3. 定位游標於 **4, 9** 並輸入：

定位於：

4. 現在您需要一個員工名稱欄位。您可以使用右列性質來建立名稱欄位，就好像您在子檔案中所作的，或者您可以使用選用區的按鈕來建立原始檔參照  或者您可以使用其中一個按鈕來參照原始資料庫欄位  。但是有一個更簡單的方法。就是使用複製與貼上！在 DDS 樹狀結構中展開 (在加號上按一下) **EMPMNT** 記錄。
5. 按一下 **ENAME** 欄位並按下 **Ctrl+C**。(蹦現功能表或「編輯」下拉將同時提供「複製」功能表項目)。
6. 將游標定位於 **4, 23** 並按下 **Ctrl+V**。現在那是容易的！
7. 將欄位更名為 **POS\_TO**。


## 新增欄位錯誤處理

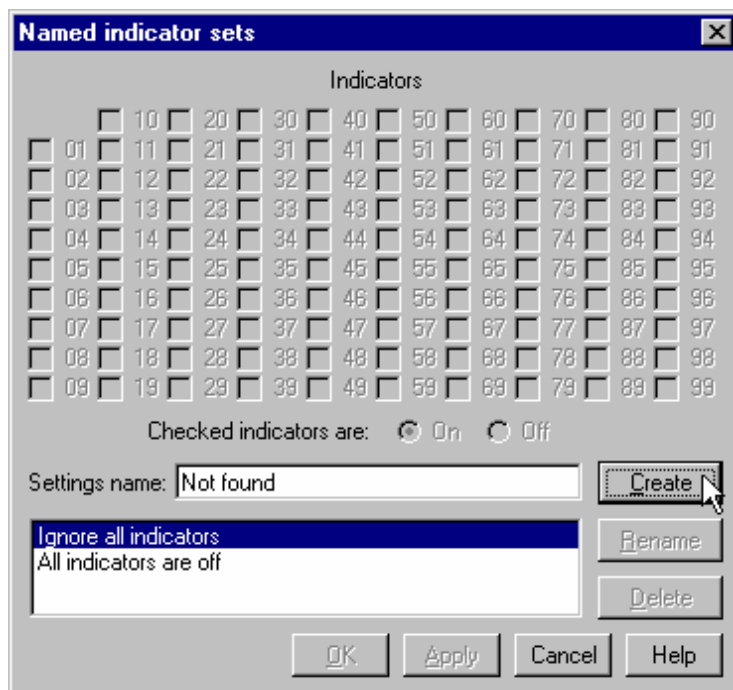
讓我們將部分錯誤處理放在「定位員工名稱」欄位。若在資料庫中沒有找到員工名稱，程式將會開啓指示器 60。一個指示器是兩位數變數 (01, 02, 03, ... 98, 99) 以顯示處理期間是否發生特定事件。使用指示器啓用程式事件以控制螢幕顯示器。這些指示器在其狀態由另一部份程式參考時，它們會被某部份程式設定為「開啓」或「關閉」。透過

設定指示器「開啓」或「關閉」，您可以使欄位與指示器相關聯以控制欄位是否會出現在畫面上。

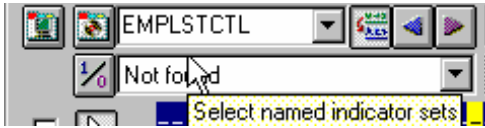
螢幕會將欄位轉為紅色，反白影像，並將游標指向它。現在它豈不更好，若我們可以提昇某些事並且比從 1 到 99 的某些任意數更容易記憶。

若要設定指示器：

1. 按一下  「設計」頁面工具列上的按鈕 (或按下 F7)。顯示**命名的指示器集**視窗。
2. 在**設定名稱**欄位，輸入：Not Found
3. 按一下**建立**。



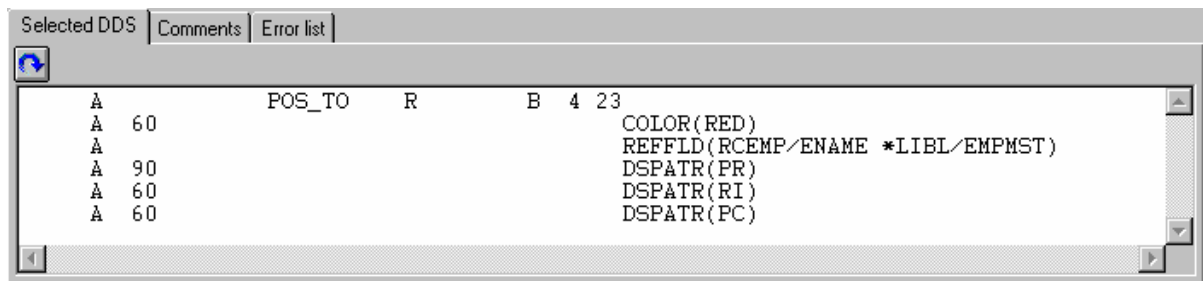
- 按一下勾選框旁的 **60** 並按一下**確定**。**Not found** 指示器集現在生效了。  
顯示「設計」區域，就好像開啓指示器 60，同時關閉所有其他的指示器。「設計」頁面工具列在下拉清單框的左下方顯示現行指示器集。



- 現在選取 **POS\_TO** 欄位。
- 在工具列上，選取**紅色**、顯示器屬性**反白影像**、以及**定位游標**。  
(工具列按鈕集代表只在顏色按鈕下找到現行顯示器屬性)。工具列的外觀如下：

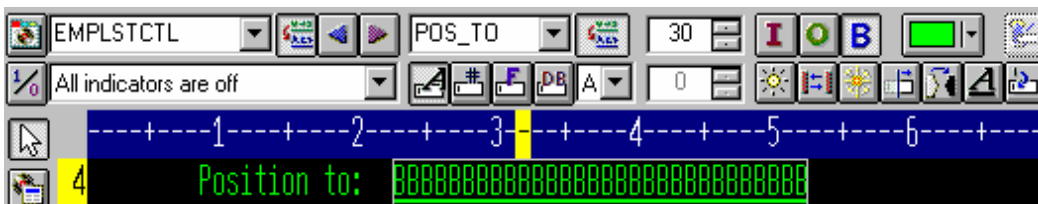


- 檢查在**選取的 DDS** 頁面上產生的 DDS。



請注意所有新的關鍵字均以 60 的條件建立。(貼上原本帶有欄位的 DSPATR(PR))。

- 現在讓我們來試試看！從**選取的命名指示器集**下拉清單框，選取**關閉所有指示器**。



哇！真行得通耶！

9. 從**選取的命名指示器集**下拉清單框，選取 **Not found**。欄位顯示為紅色並且為反白影像。

## 存取欄位內容

直接操作與「設計」頁面上之工具列的第二項，「內容」筆記本是存取欄位、記錄、或項目檔案之內容最快速的方法。

「內容」筆記本可讓您檢視並更新目前選取之 DDS 物件的內容。您可以從任何檢視畫面、蹦現功能表、或「CODE 設計者」的功能表列中開啓此筆記本。

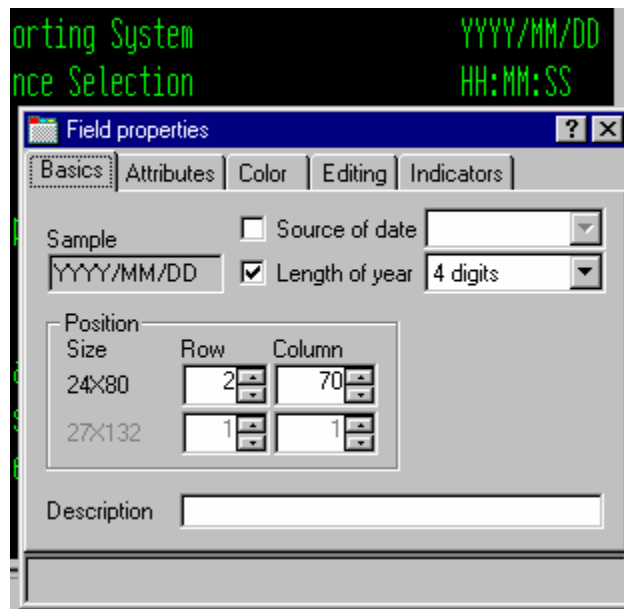
「內容」筆記本沒有任何模式。變更物件內容時，會立即變更選取的物件。

按下 F4、或在 DDS 樹狀結構、「詳細資料」頁面、及「設計」頁面的任何地方按兩下，您都可以從選取的功能表到「內容」筆記本。

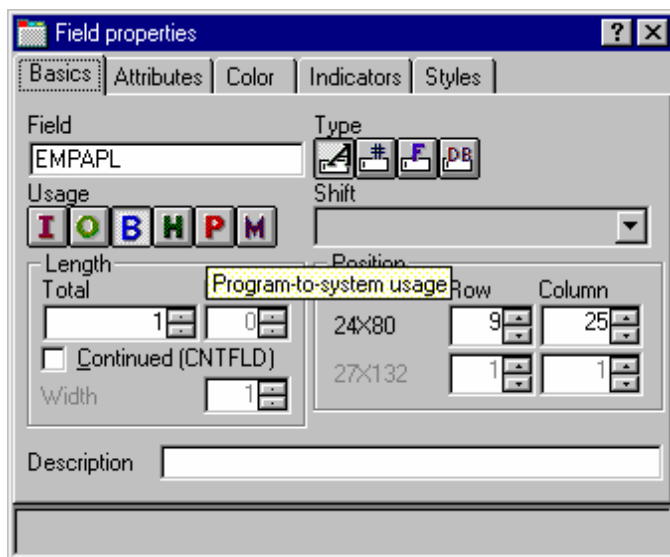
若要開啓「內容」筆記本：

1. 在 DDS 樹狀結構中，按一下記錄 **SELECT** 並按下 **F4** 以查看記錄內容。當您選取不同項目時，「內容」筆記本本身將會持續更新，以顯示給您選取項目的內容。
2. 現在按一下在 **SELECT** 記錄中的 **\*DATE** 欄位。(您可能必須要將「內容」筆記本移除。) 此欄位具有說明其內容的不同頁面組。
3. 我們必須變更年份從 2 位數到 4 位數。按一下**年份的長度**勾選框。
4. 從下拉清單框中選取 **4 位數**。請注意「內容」筆記本上的範例如何更新。





5. 若要測試「設計」頁面，請在活頁簿中的 **MAIN\_MENU** 標籤上按一下 並且查看螢幕的右上角。現在日期是 4 位數。
6. 現在在「選取」記錄中的 **EMPAPL** 欄位上按一下。在欄位內容筆記本按一下 **基本** 標籤。在此頁面上，您可以變更欄位的名稱、用法、長度、類型和畫面位置。其他頁面提供您快速存取此欄位的其他內容。



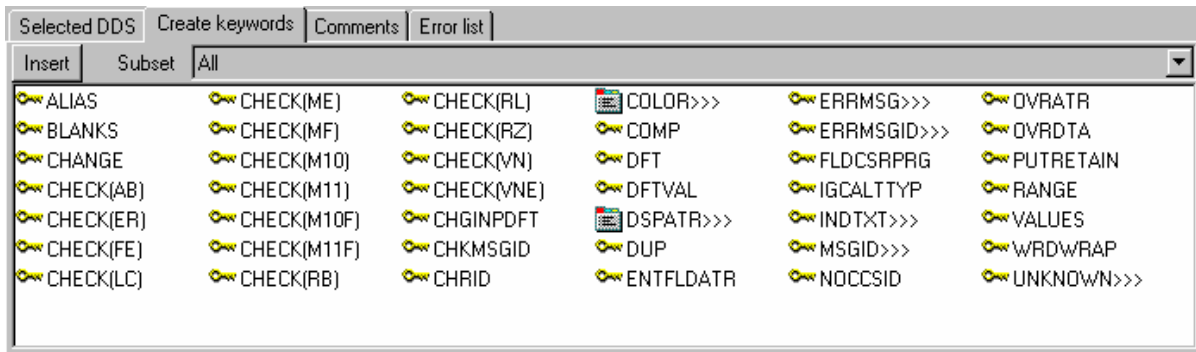
## 新增新的關鍵字



不錯，您可能會想說，我可以查看「CODE 設計者」協助我管理顯示畫面及報告之可見部份的地方。但是我還有實際的工作必須完成。我需要存取 DDS 的完整電源。我需要存取關鍵字。”

若要新增關鍵字：

1. 按一下 DDS 樹狀結構中的 **EMPAPL** 欄位。
2. 按下 **F5** 或從下拉功能表中選取**插入關鍵字**。

您會到達 **EMPAPL** 欄位的「詳細資料」頁面，同時會選取「公用程式」筆記本中的**建立關鍵字**標籤。此頁將會顯示可讓選取的檔案、記錄、或欄位使用的關鍵字子集，並且它還包含欄位類型、用法、移位、以及其中的記錄。得知您的選擇為何是很有意思的。無法從「參照」手冊快速查明此項資訊。



3. 在**基本**頁面上的 **EMPAPL** 內容筆記本上，按一下  按鈕以變更欄位為數字類型。請注意**建立關鍵字**頁面中的關鍵字清單已經變更。
4. 按一下  按鈕以變更欄位返回英數類型。請注意**建立關鍵字**頁面中的關鍵字清單已經變更。
5. 按一下**別名**關鍵字並按下 **F1**。  
會顯示「別名」关键字的 DDS 參照說明。提醒「CODE 設計者」有許多線上說明是重要的。在任何您想要查看項目說明的地方按下 F1、圖示或筆記本。您將會得到與您目前正嘗試之動作相關的說明。從

由「說明」功能表，您可以快速存取「DDS 語言參照」，以及幾個其他有用的資訊來源。

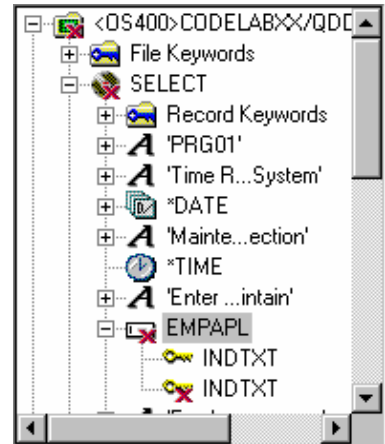
6. 最小化「說明」視窗
7. 按兩下 **INDTXT** 關鍵字。(您可能必須捲動到右邊才能找到它)。以您何時都可以變更的預設值來建立關鍵字。
8. 再於 **INDTXT** 關鍵字上按兩下。以相同預設值建立的關鍵字會發生衝突。

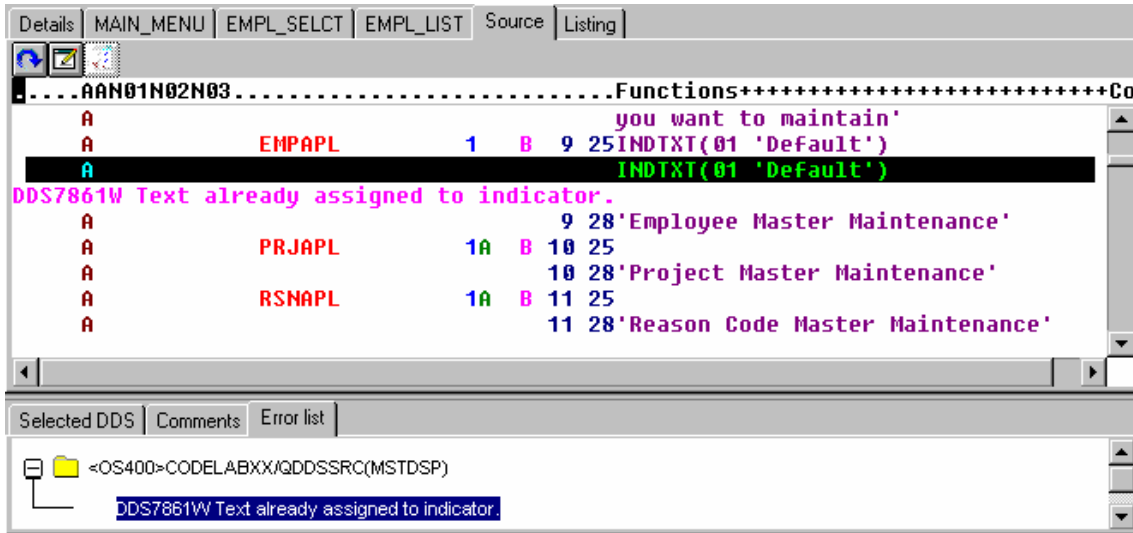
## 驗證您的來源檔

您剛將新記錄與一些新欄位加入我們的 DDS 原始檔。「CODE 設計者」新增至 DDS 原始檔的任何東西一定得有正確的語法。現在您需要確定沒有語意上的錯誤。藉由建立說明相同指示器的兩個 **INDTXT** 關鍵字，您在最後的章節中介紹了。

若要驗證您的原始檔：


1. 從**工具**功能表中，選取**驗證檔案** (或在主要工具列按一下  按鈕)。透過「CODE 編輯器」或「LPEX 編輯器」所使用的相同驗證器來檢查 DDS 原始檔。訊息顯示於啟動驗證程序失敗之「設計者」下方的狀態行上。
2. 在 DDS 樹狀結構中，有一系列紅色的 x' 標示著問題。檔案圖示有一個紅色的 x，就如**選取**記錄、EMPAPL 欄位、以及最後第二個 INDTXT 關鍵字一樣。
3. 在活頁簿上按一下 MAIN\_MENU 標籤。以紅色強調顯示 EMPAPL 欄位。
4. 在活頁簿上按一下**清單**標籤。此頁顯示最近程式驗證所產生的清單。警告訊息藏在清單中的某處，但是它不容易找到。
5. 若有問題，他們會顯示在「公用程式」筆記本中的**錯誤清單**頁面。它的動作正如「CODE 編輯器」中的「錯誤」清單或「LPEX 編輯器」。按一下**錯誤清單**標籤。
6. 按兩下在「錯誤」清單中的警告 DDS7861。  
(按下 F1 以查看訊息的詳細說明)。顯示**原始檔**頁面，並且游標確實放置於原始檔中的錯誤上。**原始檔**頁面是一個 DDS 原始檔現行狀態的記號化唯讀檢視畫面。唯讀？那不是很棒，若您能在此清除錯誤。在編輯器中有部分東西是一般快速的，其他的在視覺化環境中是快速的。推送按鈕就可以在兩種模式中切換是很棒的事。好的，讓我們這樣做吧。

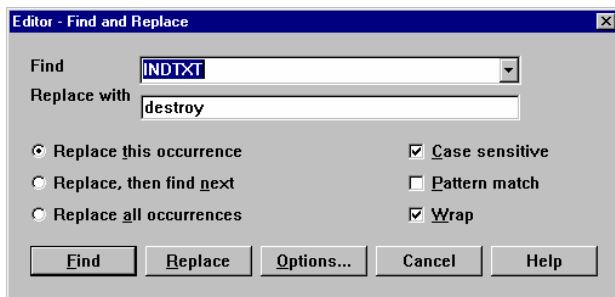




### 在「設計」及「編輯」螢幕之間切換

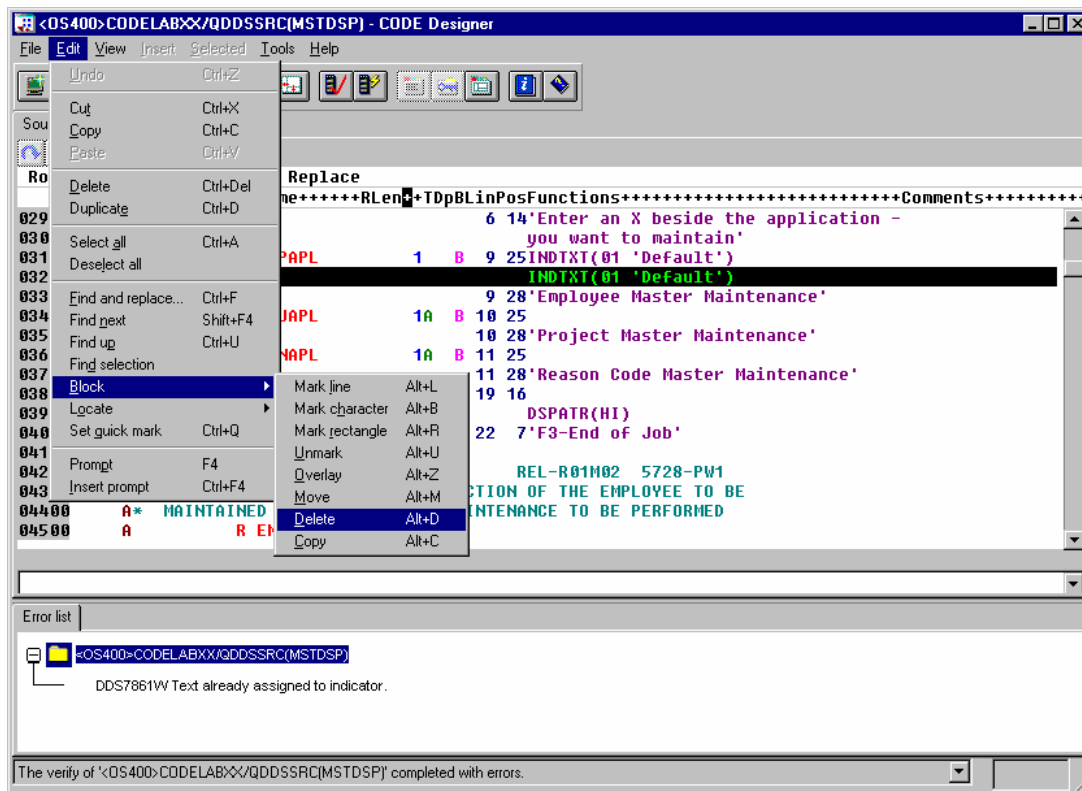
若要在「設計」模式及「編輯」模式之間切換：

1. 按一下  按鈕或從編輯器功能表選取 **檔案** → **編輯 DDS 原始檔**。您現在擁有編輯器的完整存取權。
2. 探索 **編輯** 以及 **檢視** 下拉。
3. 按下 **Ctrl-F** 以啟動尋找/取代視窗
4. 在 INDTXT 輸入並且按一下 **尋找**。




5. 按下 **Ctrl-N** 以尋找下一次發生時機。

6. 刪除第二個 INDTXT 行。



### 編譯您的原始檔

現在您將在 iSeries 上編譯原始檔，如同在「遠端系統 LPEX 編輯器」上的操作一樣：

1. 從**檔案**功能表，選取**儲存**以儲存原始檔至 iSeries。
2. 從**工具**功能表選取**編譯**然後再選取**無提示畫面** (或在主要工具列按一下  按鈕)。
3. 編譯完成時訊息會提醒您。在訊息視窗按一下**確定**。

若您執行 PAYROLL 程式，您將會看到您對程式開啓畫面所做變更的 4 位數年份。

### 關閉「CODE 設計者」

從**檔案**功能表，選取**結束**。

完成以下的核對點來判斷您是否已經準備好接著做下一個習作。

## 核對點

1. 有一個圖形化的設計工具，它讓你能設計看得見的畫面與報告，然後替您產生 DDS 原始檔。此工具命名為：
  - A. 頁面設計者
  - B. CODE 設計者
  - C. 螢幕設計輔助程式
  - D. 以上皆非
2. DDS 樹狀結構檢視畫面顯示：
  - A. 當作樹狀結構的載入 DDS 原始檔
  - B. 檔案、記錄、欄位、說明規格、索引鍵、以及每個選取之 DDS 物件關鍵字之階層。
  - C. 記錄群組，代表您正在設計的畫面或報告，如同樹狀階層中的檔案同層級。
  - D. 以上皆是
3. 符合項目的正確說明。
  - A. 活頁簿
  - B. 詳細資料頁面
  - C. 公用程式筆記本
  - D. 設計頁面
  - E. 內容筆記本
  - F. 群組
  - G. 指示器
  - A. 檢視 DDS 原始檔特定的元素，例如錯誤以及選取的物件
  - B. 列出 DDS 樹狀結構中目前選取之項目的內容
  - C. 包含數個不同的標籤頁
  - D. 針對看得見的設計畫面與報告
  - E. 一或多個 DDS 記錄的集合，組成爲單一畫面或報告
  - F. 欄位、記錄或整個檔案的存取內容
  - G. 兩位數的變數以顯示處理期間是否發生特定事件
4. 公用程式筆記本包含：
  - A. 選取的 DDS 頁面
  - B. 錯誤清單頁面
  - C. 建立關鍵字頁面
  - D. 註解頁面
  - E. 以上皆是
5. 在「詳細資料」頁面中有兩種模式：「詳細資料」以及「清單」。「詳細資料」模式顯示更多關於每個 DDS 物件的資訊，而「清單」模式在頁面上顯示更多 DDS 物件。(T, F)
6. 在「設計」頁面上，您能容易地：
  - A. 建立 DDS 物件
  - B. 編輯 DDS 物件

- C. 調整 DDS 物件大小
  - D. 移動 DDS 物件
  - E. 建立記錄
  - F. 建立欄位
  - G. 建立常數
  - H. 以上皆是
7. 分組記錄可讓您在背景中查看相關記錄的情況下使用另一個記錄。(T, F)
  8. 「內容」筆記本沒有任何模式。當您變更物件的內容時，會立即變更選取的物件。(T, F)
  9. 透過「LPEX 編輯器」或「CODE 編輯器」所使用的相同驗證器來檢查 DDS 原始檔。(T, F)
  10. 您可以在「CODE 設計者」中的設計模式與編輯模式之間切換。(T, F)
  11. 您可以在 iSeries 上編譯原始檔，正如您在「LPEX 編輯器」中的動作一樣。(T, F)

## 練習

提供您從「遠端系統」檢視畫面中使用「CODE 設計者」之習作的經驗，嘗試建立印表機報告。您可以在程式庫 RSELABxx 中的成員 QDDSSRC 上使用實體檔案規格 REFMST。花費時間去探索此實體檔的欄位與資訊。您可能想要回頭參照您建立報告時的資訊。當您熟悉檔案 REFMST 時，您可以建立印表機檔案。使用 Development Studio Client for iSeries 線上說明，協助您完成此項作業。

## 完成的事項

在此習作中：您使用「CODE 設計者」去修改顯示檔以新增畫面。您學習如何新增群組、記錄、以及欄位。您儲存您的 DDS，然後再驗證它的編譯錯誤。沒有編譯錯誤時，您就可以編譯您的 DDS 了。

在下一個習作中，您將學習到如何在 iSeries 系統上執行除錯以及測試應用程式。



## 習作 7：除錯 ILE RPG 程式

此習作的目標為複查「除錯程式」功能。然後您從「除錯」視景啟動除錯程式、設定岔斷點、監督變數、執行並進入程式、在「除錯」檢視畫面中檢視呼叫堆疊、移除岔斷點、新增儲存體監督程式，以及設定監視岔斷點和所有一切動作。

完成這些習作之後，您應該可以：

- 說明「除錯程式」的部分功能
- 啟動「除錯」階段作業
- 新增並刪除行岔斷點
- 顯示變數
- 變更變數
- 檢視呼叫堆疊
- 執行、逐步進入程式
- 在原始檔和清單檢視畫面之間切換
- 新增儲存體監督程式
- 新增監視岔斷點

## 從「除錯」視景除錯 iSeries 程式

「整合的 iSeries 除錯程式」是一個原始檔層次的除錯程式，它可讓您除錯及測試正在 iSeries 系統上執行的應用程式。它提供功能強大的互動式圖形式介面，可讓您：

- 在 iSeries 系統執行程式的情況下，檢視原始程式碼或編譯器清單。
- 設定、變更、刪除、啟用及停用在應用程式中的行岔斷點。使用「岔斷點」檢視畫面可讓您輕鬆管理所有岔斷點。
- 設定監視岔斷點，使得程式在變更特定的變數時停止。
- 在「除錯」檢視畫面中檢視程式的呼叫堆疊。當您除錯時，呼叫堆疊會動態更新。按一下它的呼叫堆疊項目，您可以檢視任何除錯程式的原始檔。
- 逐步執行您的模式，一次一行。
- 進入或跳過程式呼叫與 ILE 程序呼叫。
- 在「監督程式」檢視畫面中顯示變數和它的值。可以輕易變更此值來觀察對於程式執行的影響。
- 使用「模組/程式」檢視畫面，在大型程式中快速又輕易地尋找程序呼叫。
- 除錯多重執行緒應用程式，維護每個有能力啟用及停用個別執行緒的執行緒之個別堆疊。

- 從工作站，而不是從 iSeries - 若您不想要生產機器上的原始檔模式，載入原始檔是好用的。
- 除錯主從架構以及分散式應用程式。

「除錯程式」支援 RPG/400 和 ILE RPG、COBOL 和 ILE COBOL、C、C++ 和 CL。

在下列習作中，將給予您學習「除錯程式」部分基本功能的機會。針對此習作的目的，您將除錯 ILE RPG/400 程式。不必擔心，若您不知道 RPG。

### 啓動整合的 iSeries 除錯程式

您將處理 ILE RPG 程式 PAYROLLG。

**附註：** PAYROLLG 是相同的 RPG 程式，就像 PAYROLL 一樣，但是沒有編譯錯誤。在此習作中，您使用它而不是 PAYROLL，它用來提供給決定不完成編輯器習作而跳過此習作的任何人。

您可以採用數種方法來啓動「除錯程式」：直接從「遠端系統」檢視畫面中之程式或服務程式的崩現功能表啓動，或從「啓動配置」視窗啓動。直接從「遠端系統」檢視畫面啓動不能讓您指定要傳給程式的參數。「啓動配置」視窗可讓您修改呼叫程式的方式以及指定參數。若要讓習作變得有趣，您可以使用 CL 程式 CLR1 去呼叫 PAYROLLG，並傳遞一個參數至 CLR1。這代表您將會使用「啓動配置」視窗。

在「遠端系統瀏覽器」視景中，開啓「除錯啓動配置」視窗：

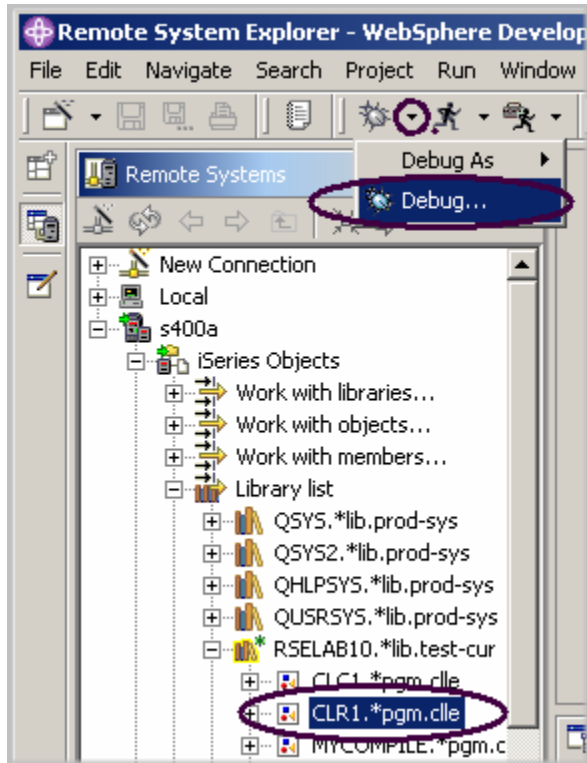



圖 60：啟動「啟動配置」視窗

在「遠端系統」檢視畫面中：

1. 展開**程式庫清單**過濾器，若它尚未被展開
2. 展開程式庫 **RSELABxx**，若尚未被展開
3. 在程式庫 RSELABxx 中，選取程式 **CLR1**

在工作台工具列上：

4. 按一下 **DEBUG** 圖示旁邊的功能表下拉箭頭  顯示於 圖60
5. 從下拉功能表選取**除錯**

「啟動配置」視窗顯示：

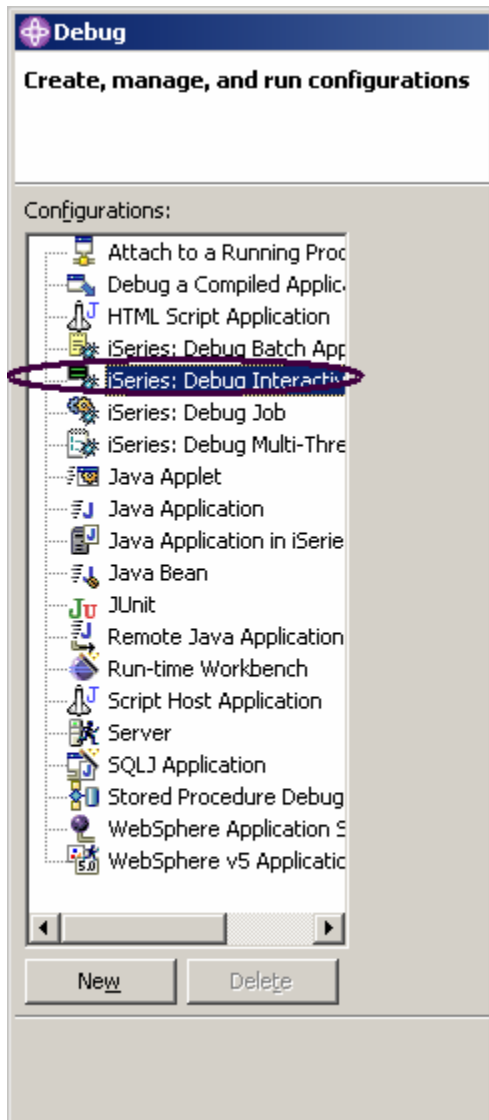


圖 61：「啓動配置」視窗

在樹狀結構檢視畫面中：

1. 選取 **iSeries：除錯互動式應用程式**
2. 按一下**開新檔案**。

在視窗右邊顯示「除錯互動式應用程式」窗格：

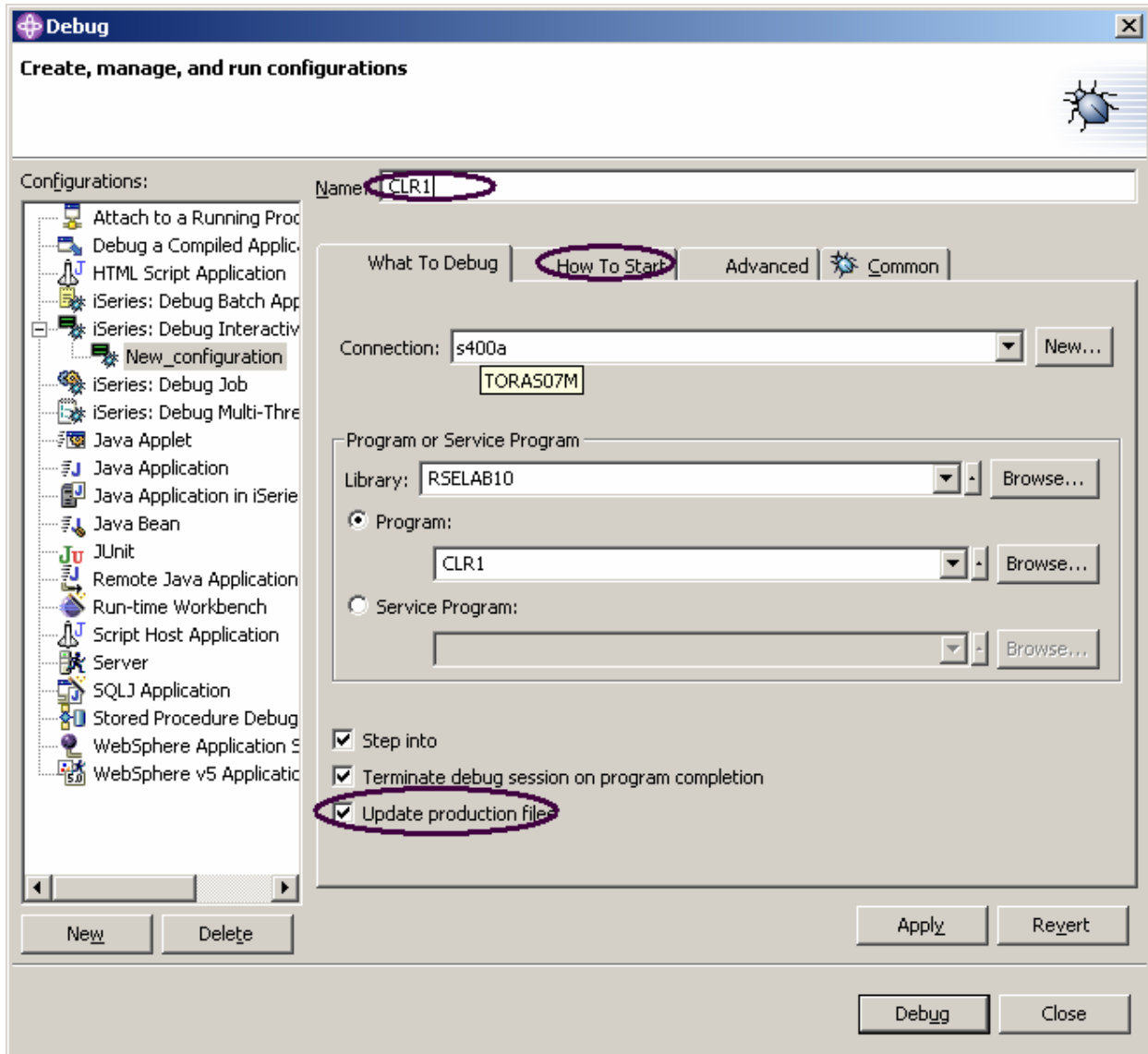


圖 62：除錯互動式應用程式

3. 輸入程式名稱 CLR1 於名稱欄位中
4. 選取更新生產檔案勾選框
5. 按一下啟動方式標籤

在「啟動方式」頁面上：

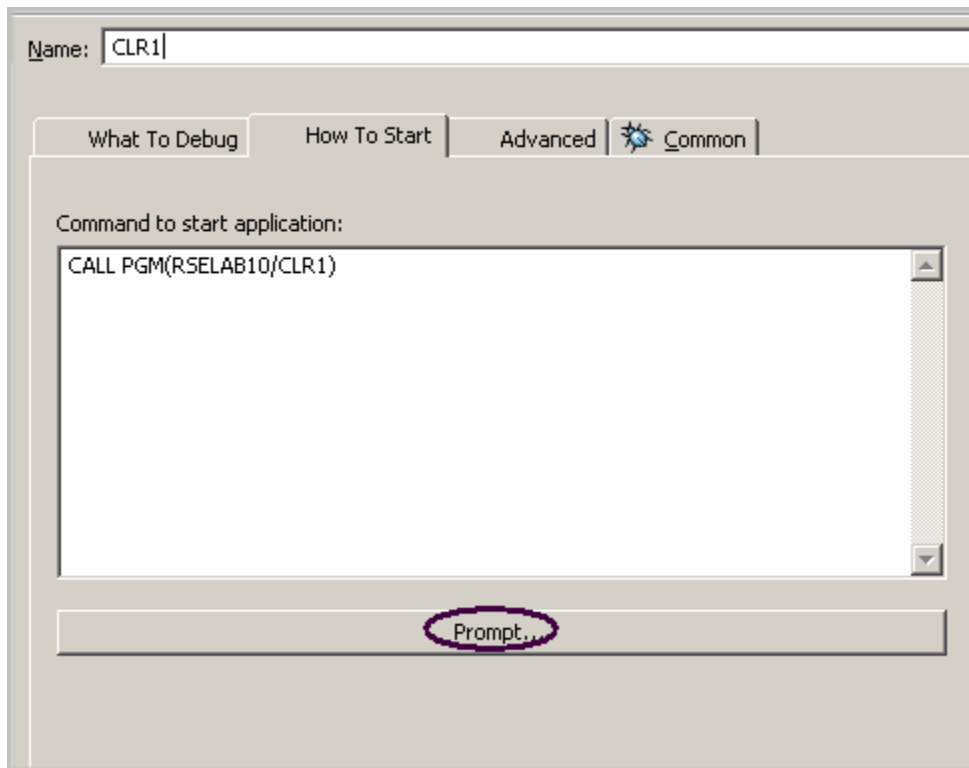


圖 63：「啓動方式」頁面

6. 按一下**提示畫面**。  
開啓「提示畫面」視窗。

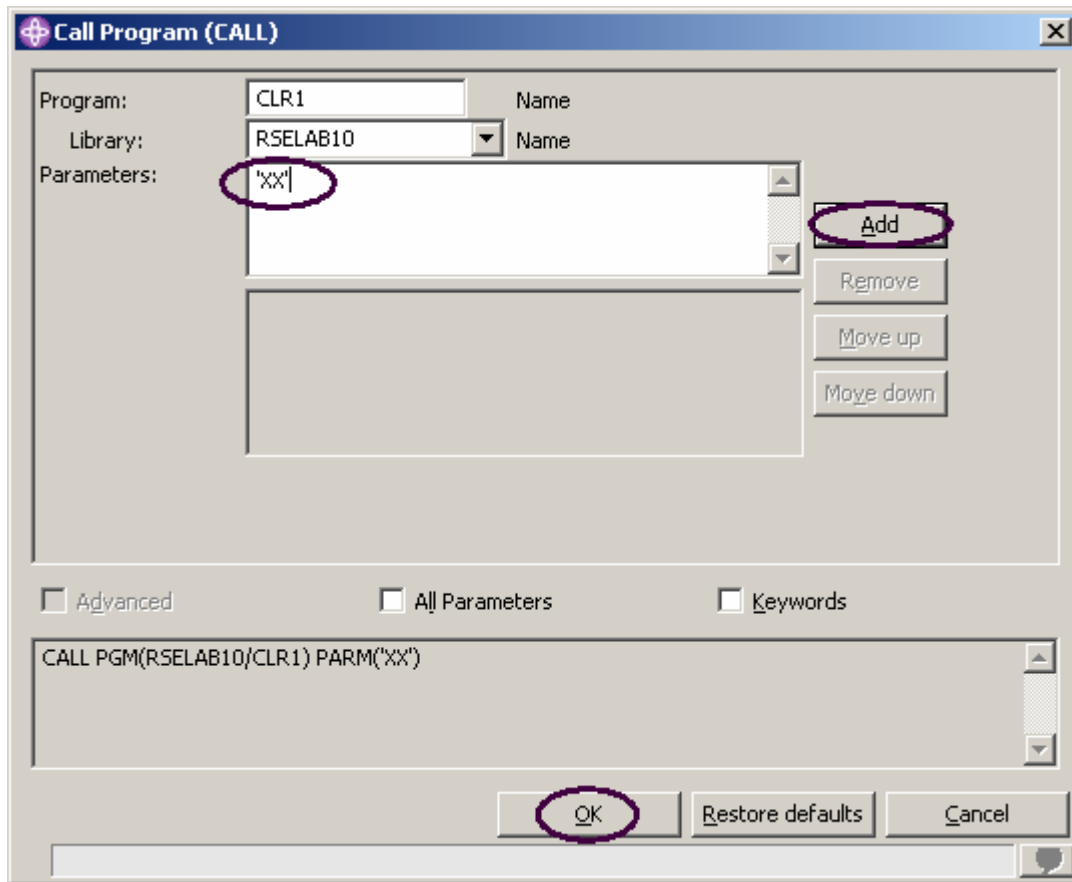


圖 64：「提示」視窗

7. 輸入 'XX' 在參數欄位中
8. 按一下新增。  
參數值將顯示於下方清單框。
9. 按一下確定。  
程式的完整啟動指令顯示於視窗中：

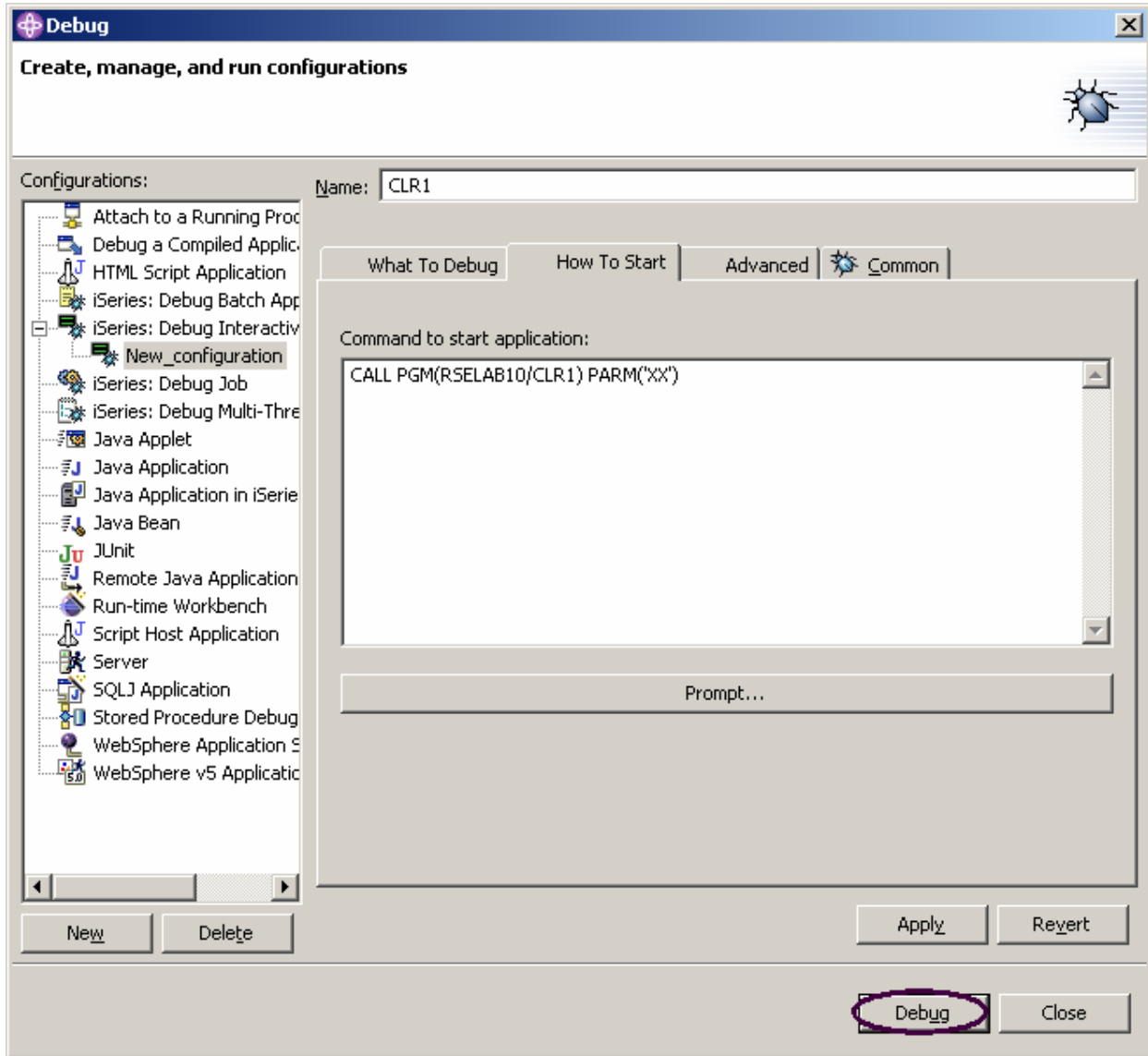


圖 65：準備開始除錯

10. 按一下除錯

您可能會看到如下的錯誤訊息：



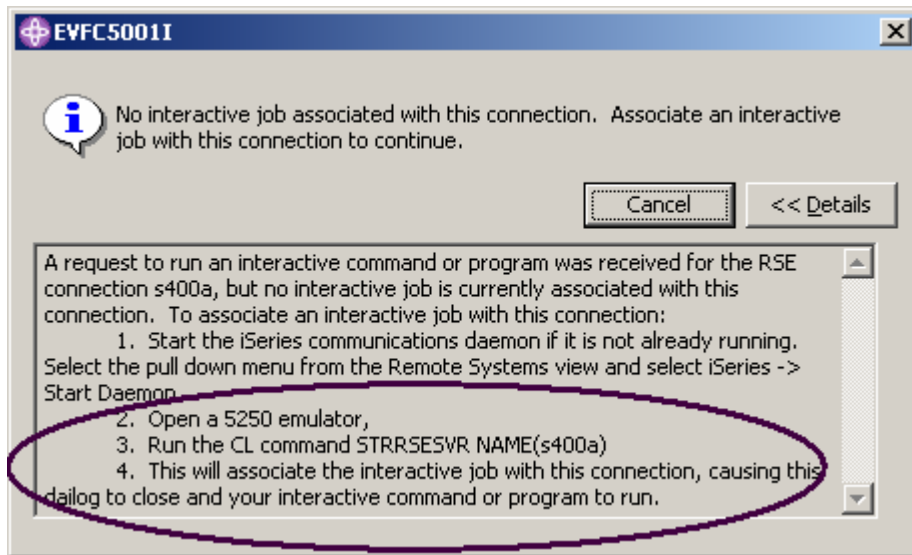


圖 66：若互動式階段作業不存在的錯誤訊息

「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器已同時被關閉。跳至 5250 模擬程式，然後遵循訊息的指示來重新啟動「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器。

您不必取消此訊息。只要建立「遠端系統瀏覽器」通訊伺服器與互動式階段作業之間的連線，就會立即移除它。

現在於工作台中載入「除錯」視景：

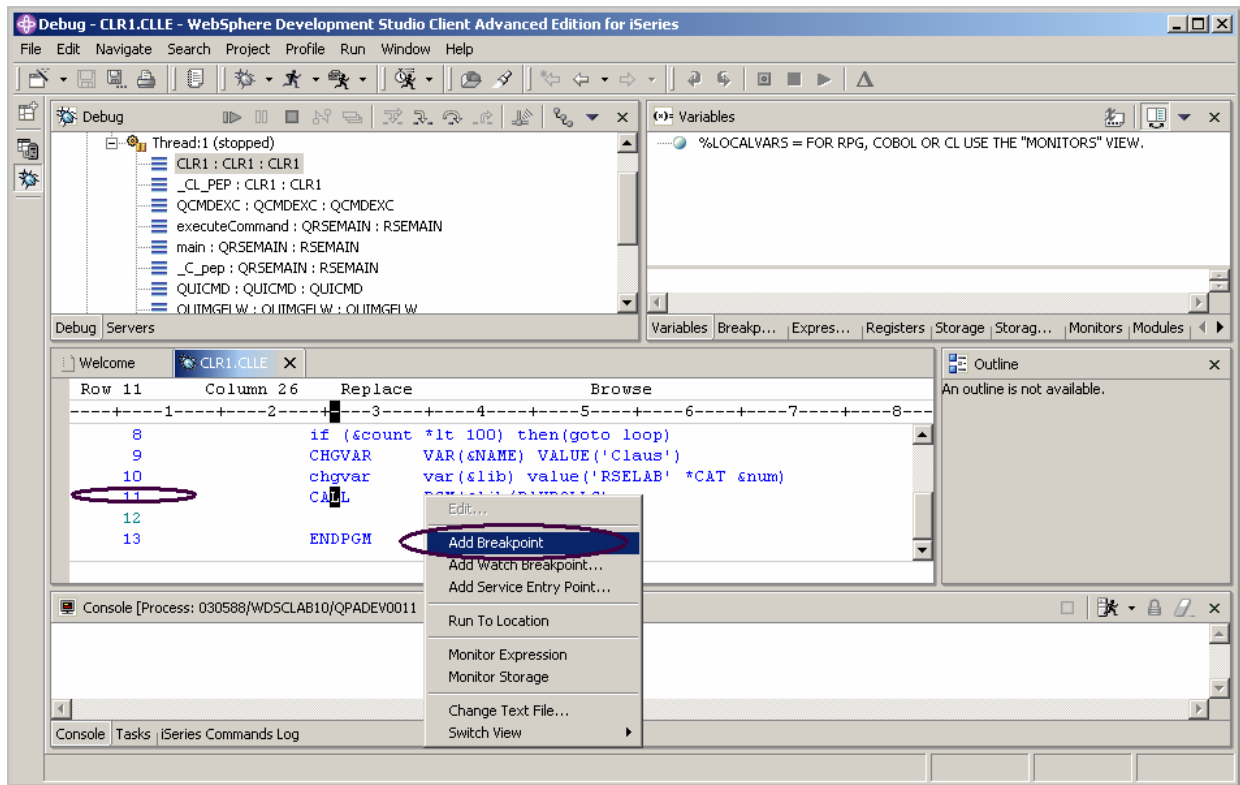


圖 67：除錯視景，新增岔斷點

現在於 iSeries 中的程式是作用中，並停止於第一執行檔陳述式，除錯程式顯示原始檔。

## 設定岔斷點

您只可以在執行檔指令行上設定岔斷點。所有執行檔指令行顯示為藍色。

設定岔斷點的最簡單方法是在「原始檔」檢視畫面中以滑鼠右鍵按一下指令行：

1. 以滑鼠右鍵按一下**指令行 11**上的任何地方
2. 從蹦現功能表選取**新增岔斷點**。

起始路徑區域中的含有勾號的點表示已設定該指令行的岔斷點。起始路徑區域是原始指令行左邊的小灰色邊距。

於其第 99 次迴圈的情況下，在迴圈中新增條件式岔斷點：

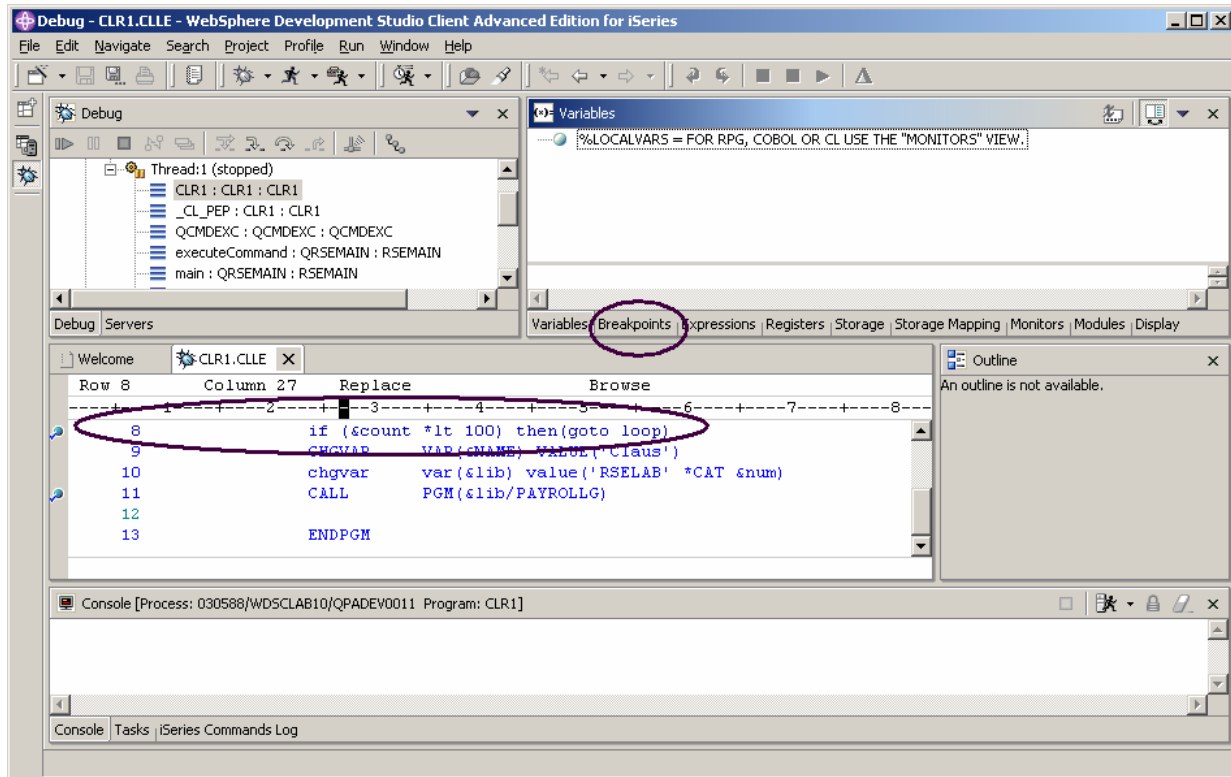


圖 68：新增岔斷點並選取岔斷點檢視畫面

3. 在指令行 8 上以滑鼠右鍵按一下
4. 從下拉功能表中，選取新增岔斷點。
5. 在工作台的右上方窗格中，選取岔斷點標籤，如下所示圖68  
在岔斷點檢視畫面中：

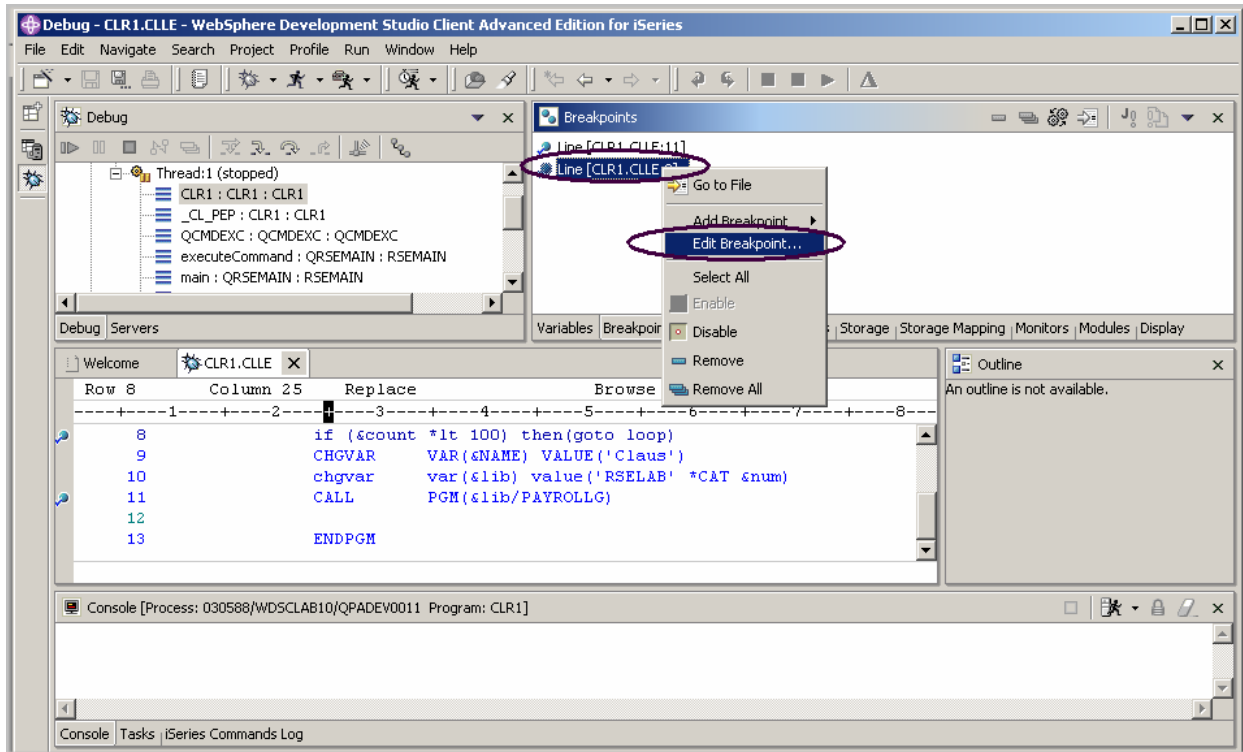


圖 69：在「岔斷點」檢視畫面中編輯岔斷點

6. 以滑鼠右鍵按一下**指令行 8**的岔斷點。
7. 從蹦現功能表選取「**編輯岔斷點**」。

8. 從檢視畫面清單選取 \*SOURCE。

**Edit a Line Breakpoint**

**Required information**  
Sets a breakpoint to stop execution at a specific source line

Program  
\*PGM RSELAB02/CLR1

Module  
CLR1

Views

- \*SOURCE:
- \*LISTING
- \*STATEMENT

Source(optional):

Line:  
8

< Back   **Next >**   Finish   Cancel

9. 在「編輯指令行岔斷點」視窗中按下下一步。

當它執行第 99 次或更多時，您會想要在迴圈中停止。只要將「頻率」群組的來源欄位設定為 99 就可以了。

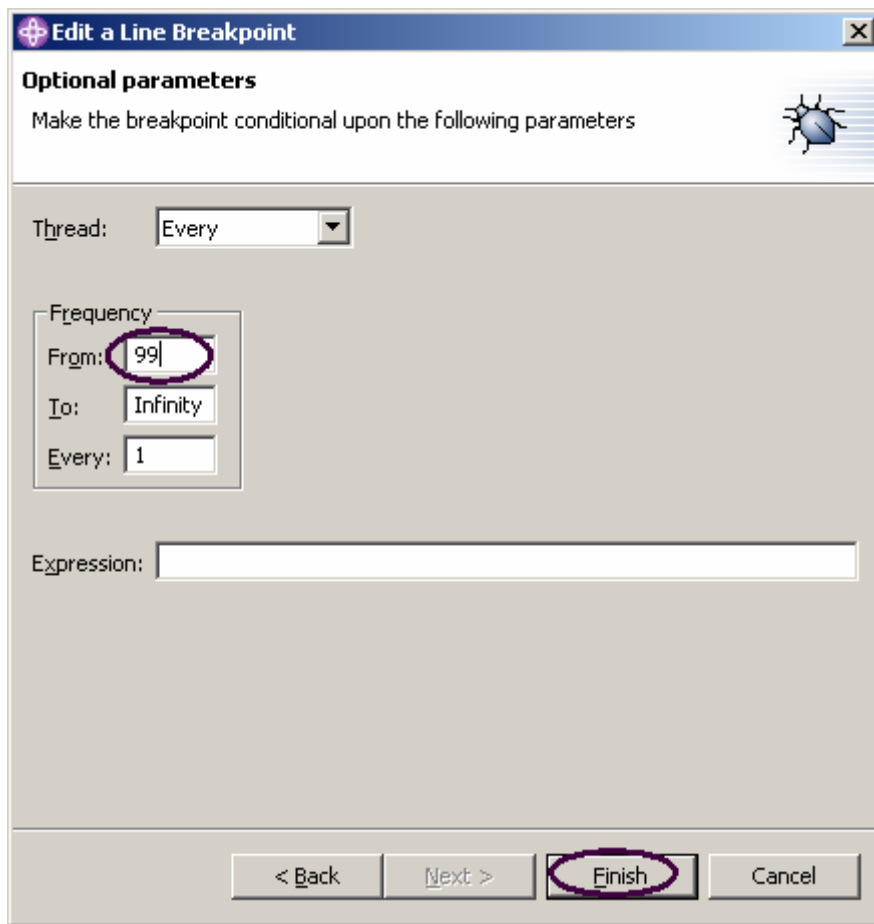


圖 70：指定岔斷的條件

10. 在來源項目欄位中輸入 99
11. 按一下完成。

### 監督變數

您可以在「監督程式」檢視畫面中監督變數。現在您將監督變數 &COUNT。

在「原始檔」檢視畫面中：

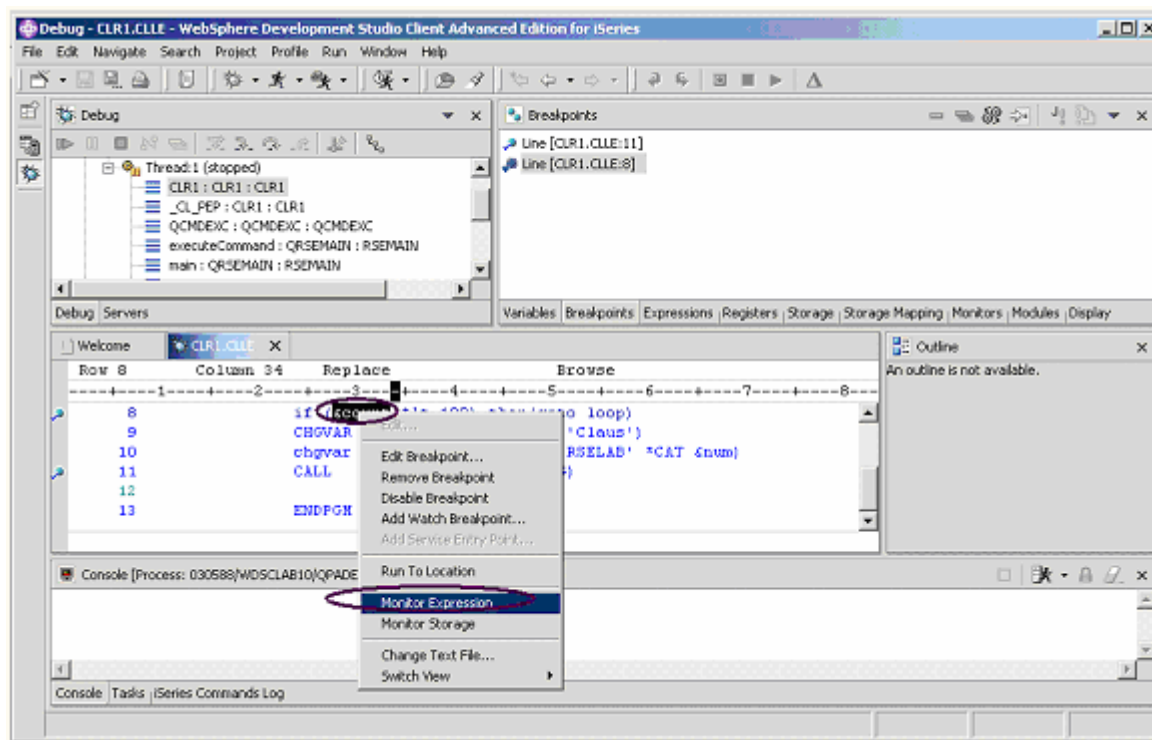


圖 71：選取要監督的變數

1. 在變數 &COUNT 上按兩下
2. 以滑鼠右鍵按一下 &COUNT
3. 從蹦現功能表中選取監督表示式

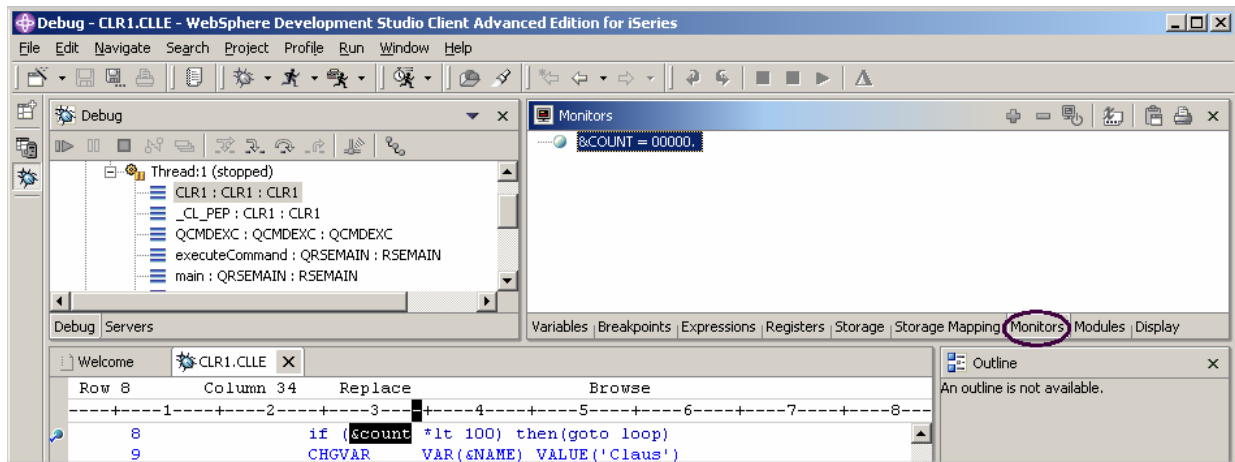


圖 72：含有變數 &COUNT 的「監督程式」檢視畫面

此變數會出現在「監督程式」檢視畫面中。  
其現行值為 0。

**要訣：**若您想要在無需新增它至監督程式的情況下，快速查看變數值的話，請將滑鼠指標留在變數上數秒，蹦現視窗中將會顯示其值。

現在設定部分岔斷點，您可以啓動以執行應用程式：

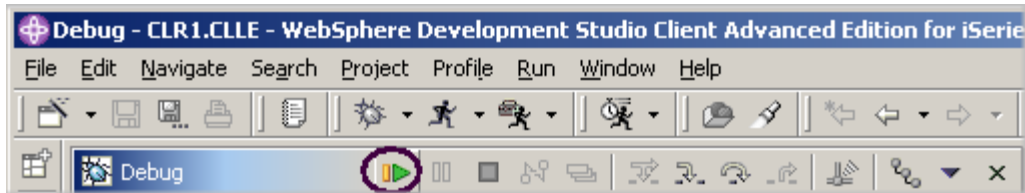


圖 73：「除錯」工具列上的「回復」圖示

4. 按一下回復 。

程式開始執行並且停止在指令行 8 的岔斷點上。(請耐心等待，「除錯程式」必須停止 98 次，因為第 99 次之後，條件才會繼續執行。)

請注意在「監視程式」檢視畫面中，&COUNT 現在的值為 99。

5. 再次按一下回復。

程式再次停止於指令行 8 的岔斷點上，並且 &COUNT 現在的值為 100。



- 再一次按一下**回復**，讓程式執行第 11 行的岔斷點。

## 進入程式

「除錯程式」可讓您跳過程式呼叫或進入它。當您跳過程式呼叫時，會執行已呼叫的程式，並且「除錯程式」會停止於呼叫端程式中的下一個執行檔陳述式。您將會進入 (進入副程序) Payroll 程式。

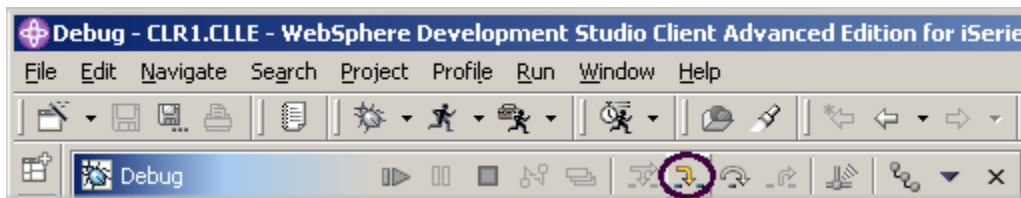


圖 74：含有「逐步偵錯」圖示的「除錯」工具列

- 在「除錯」工具列上，按一下**進入** 。顯示 PAYROLLG 的原始檔。

依據您用來編譯程式 (針對 RPG 的 \*SRCDBG 及 \*LSTDBG，或針對 ILE RPG 的 \*SOURCE、\*LIST、及 \*ALL) 的選項，此視窗不是顯示原始檔就是「清單檢視畫面」。

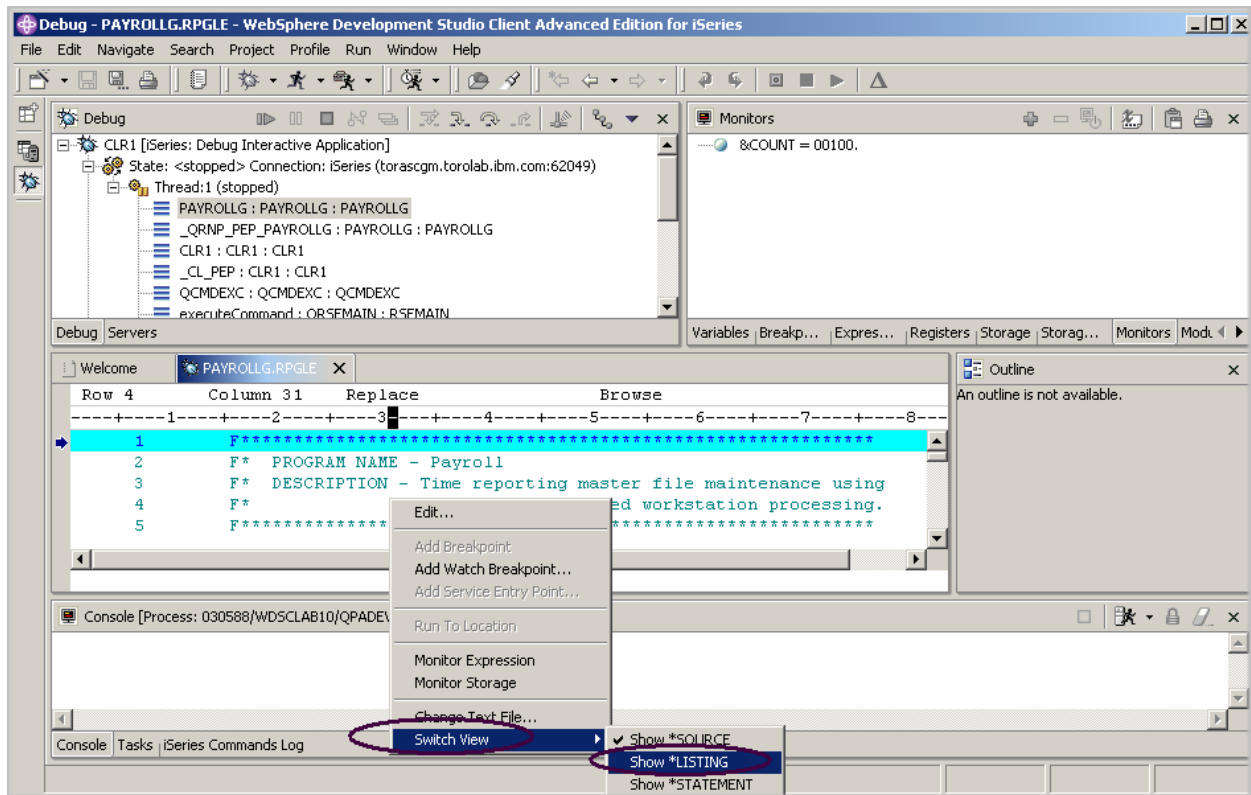


圖 75：RPG 原始檔檢視畫面

2. 在原始檔檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下任何地方
3. 從蹦現功能表中，選取**切換檢視畫面** > **顯示 \*LISTING**

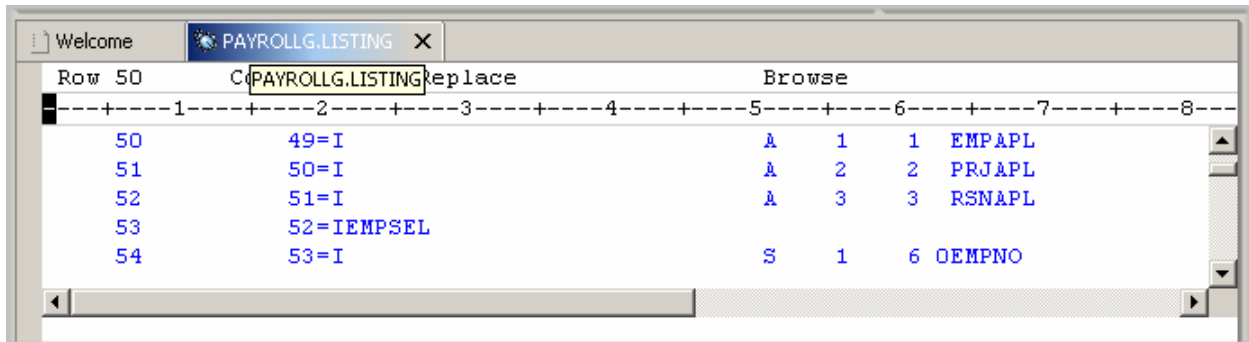


圖 76：展開說明檔的「輸入」規格

4. 將原始檔往下頁翻動，並且查看展開的檔案 說明。

在我們的 PAYROLL 程式中，您沒有任何複製成員，但是仍會在「清單」檢視畫面中顯示。切換回「原始檔」檢視畫面。

5. 以滑鼠右鍵按一下「原始檔」檢視畫面的任何地方。
6. 選取**切換檢視畫面 > 顯示 \*Source**

## 列出「呼叫堆疊項目」

左上方窗格的「除錯」檢視畫面，列出所有呼叫堆疊項目。它包含每個執行緒的樹狀結構檢視畫面。可以展開執行緒以顯示每個程式、單元、程序、以及現行執行點之堆疊上的方法。若您在堆疊項目上按兩下，將會顯示對應的原始檔 (如果有的話)。否則在「原始檔」檢視畫面上，會顯示「沒有可用的除錯資料」訊息。在「除錯」檢視畫面中，按一下 Thread1 前面的加號來展開它的堆疊項目 (如果尚未展開)。

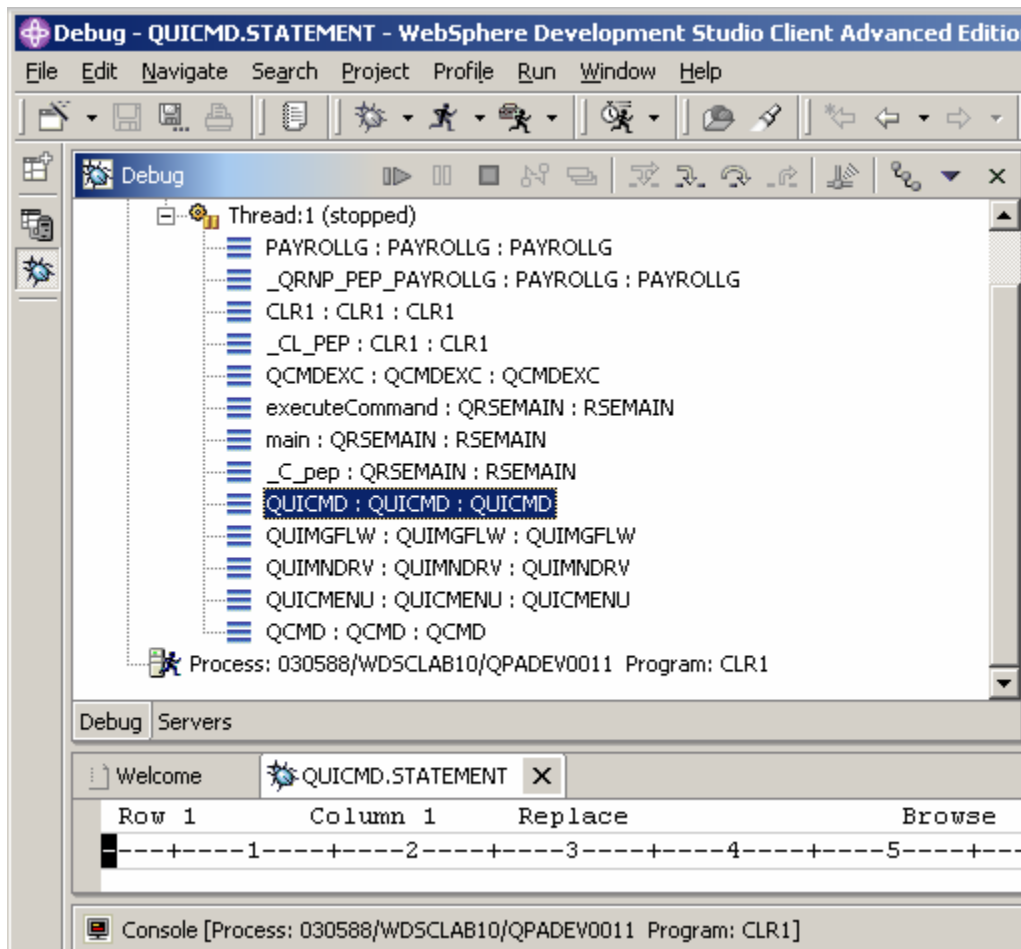


圖 77：「除錯」檢視畫面中的「呼叫堆疊」

它可以讓您使用並且在不同程式及/或 ILE 單元之間切換。

## 在 PAYROLLG 中設定岔斷點

現在於 PAYROLLG 中新增部分岔斷點。

若要新增岔斷點：

1. 選取 Thread1 中的 PAYROLLG。
2. 捲動至第 57 行。
3. 按兩下第 57 行的起始路徑區域。

岔斷點圖示會新增至此指令行的起始路徑區域，表示已設定岔斷點。

4. 針對指令行 58 重複上述步驟。
5. 對第 87 行重複上述步驟。

若要檢視所有岔斷點，請從窗格左上方選取**岔斷點**標籤。此檢視畫面顯示目前在「除錯」階段作業中設定的所有岔斷點。

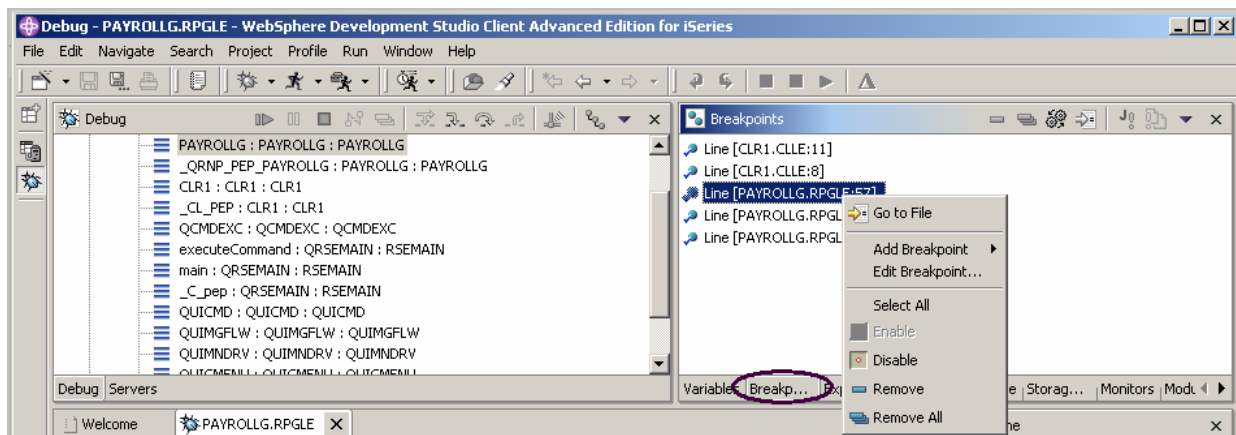


圖 78：「岔斷點」檢視畫面

這是一個使用岔斷點最方便的地方。您可以移除、停用/啓用、新增或編輯岔斷點。當您在檢視畫面區域中按一下滑鼠右鍵，就可以在蹦現功能表中找到這些作業。按兩下任何項目，以顯示其中設定了岔斷點的原始檔。

## 移除岔斷點

從「原始檔」檢視畫面移除岔斷點也很容易的：

1. 以滑鼠右鍵按一下指令行 58
2. 選取**移除岔斷點**

會從起始路徑區域中移除此圖示，表示在該指令行中沒有設定岔斷點。

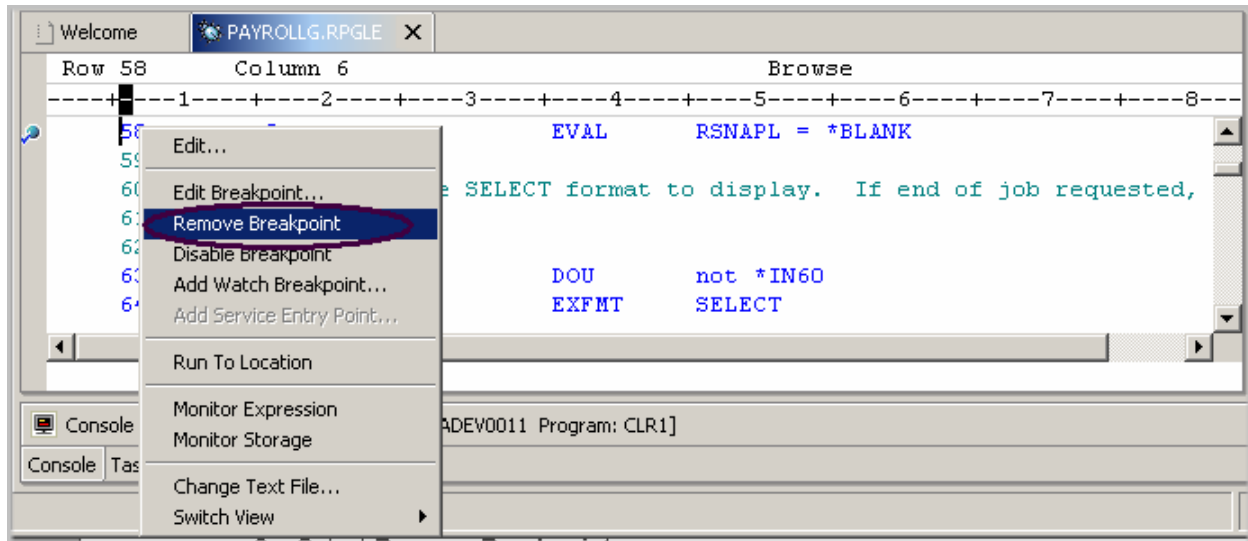

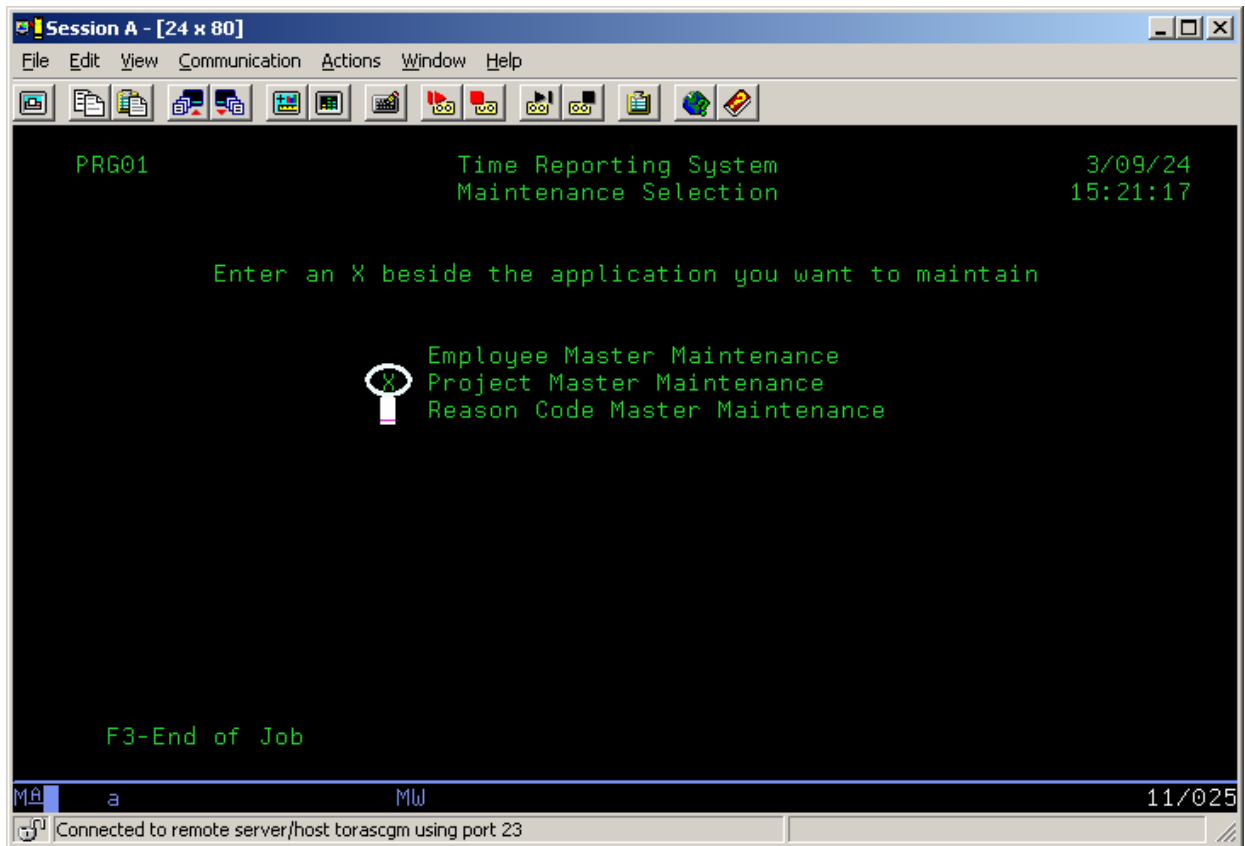


圖 79：移除岔斷點

現在您準備好要執行 PAYROLLG 程式：

3. 按一下**回復** 。
4. 程式開始執行並且在指令行 57 上執行岔斷點。
5. 再次按一下**回復**。

程式等待從 5250 模擬程式階段作業的輸入。



6. 輸入 X 於專案主要維護選項的旁邊
  7. 按下 Enter 鍵於模擬程式階段作業中。
- 程式在指令行 87 執行岔斷點。

### 在 PAYROLLG 中監督變數

現在讓我們監督變數並且於 PAYROLLG 中變更它們。

在「原始檔」檢視畫面中：

1. 按兩下指令行 88 上的變數 EMPAPL
2. 以滑鼠右鍵按一下變數。
3. 選取監督表示式

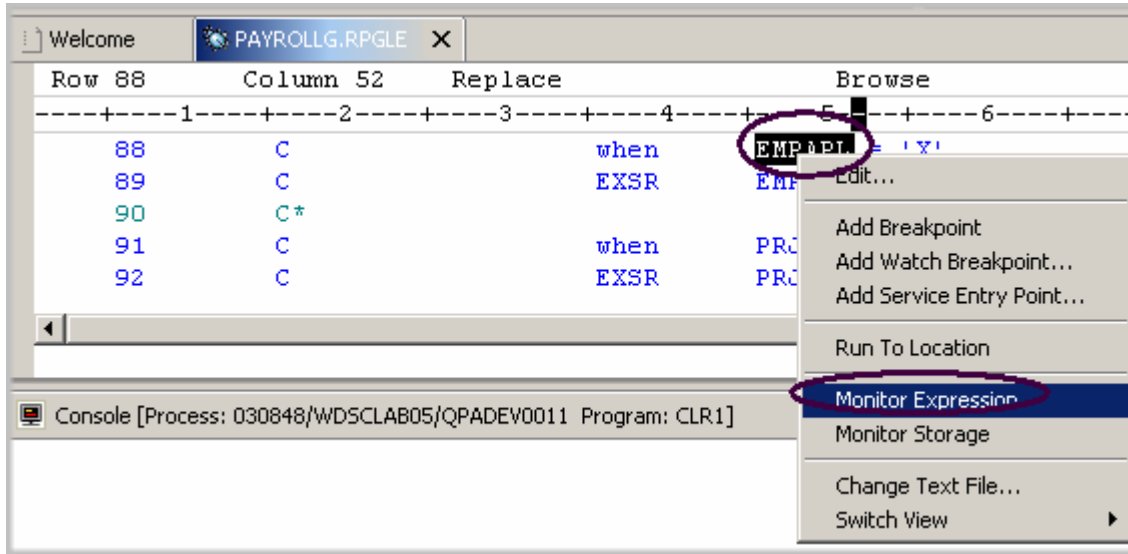


圖 80：新增變數至監督程式

4. 在窗格右上方按一下**監督程式**標籤

在**監督程式**檢視畫面中顯示變數。其值是空白的，因為您沒有選取**員工主要維護**選項。

5. 以相同方式，將變數 PRJAPL 於指令行 91 以及 RSDSC 於指令行 113 新增至監督程式中。

變數 PRJAPL 等於 'X' 因為您已選取 **專案主要維護** 選項。

在**監督程式**檢視畫面中：

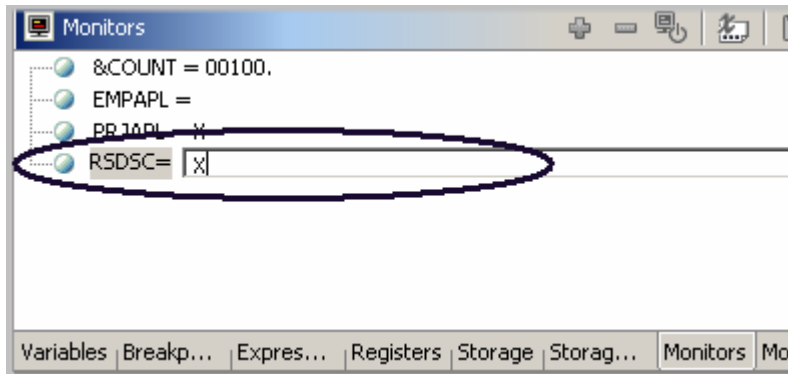


圖 81：變更變數內容

6. 按兩下變數 RSCDE。  
此值會變更到輸入欄位。
7. 在變數的新值 X 中輸入。
8. 按下 Enter 鍵。  
變數已順利變更。

### 新增「儲存體監督程式」

新增變數的儲存體監督程式，可讓您檢視以變數所在之位址啟動的儲存體。以十六進位和文字格式顯示儲存體。

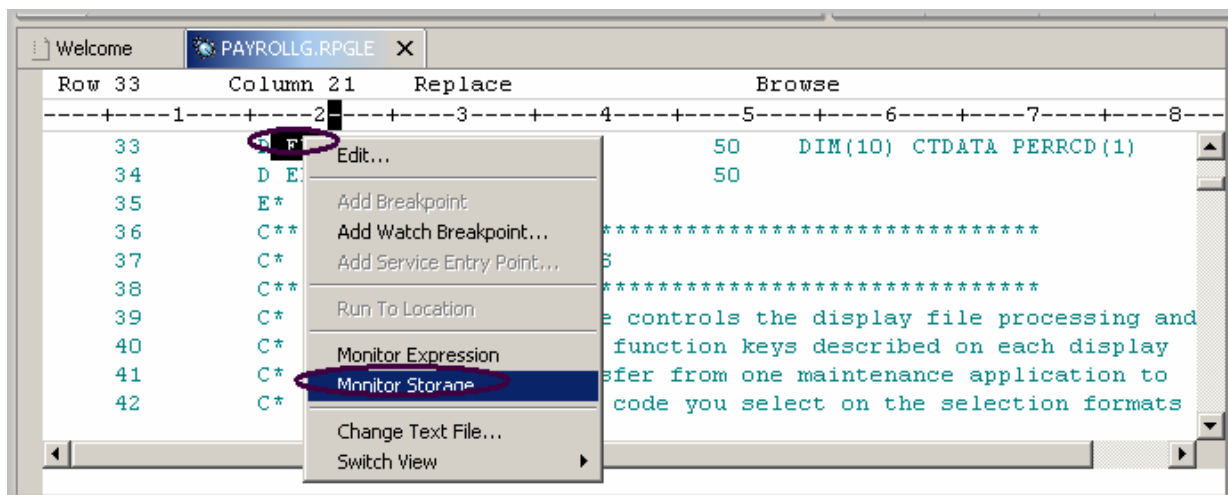


圖 82：新增「儲存體監督程式」

在「原始檔」檢視畫面中：

1. 在指令行 33 中按兩下變數 ERR
2. 按一下滑鼠右鍵，並從蹦現功能表中選取**監督程式儲存體**  
新增新頁面至「儲存體」檢視畫面中。標籤顯示變數的名稱。



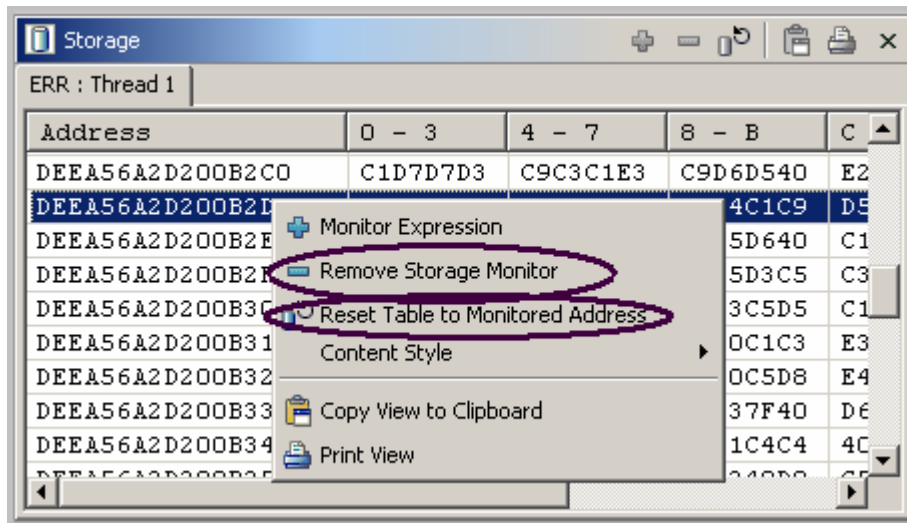


圖 83：變更儲存體監督程式

3. 使用「儲存體」檢視畫面右邊的捲動軸向下捲動。您可以查看記憶體의 現行內容。
4. 在檢視畫面區域中以滑鼠右鍵按一下
5. 選取重設已監督位址表格以回到起始位址。
6. 以滑鼠右鍵按一下檢視畫面區域
7. 選取移動儲存體監督程式以移動儲存體監督程式。

## 設定監視岔斷點

當變數變更時，監視岔斷點會對使用者提供通知。它將會暫停程式的執行，直到採取行動。

在「原始檔」檢視畫面中，跳至第 116 行。

1. 按一下「原始檔」檢視畫面的某處並按 **Ctrl+L**。輸入欄位會新增至原始檔區域的底端。在此輸入欄位中，輸入 116 以跳至該行。
2. 按兩下變數 \*IN60 以強調顯示它。
3. 按一下滑鼠右鍵，並從蹦現功能表選取**新增監視岔斷點**。

顯示**監視岔斷點**視窗。表示式欄位預先填滿了強調顯示的變數 \*IN60。要監視的位元組數依預設是設為 0，這表示會在變數的定義長度中監視變數。

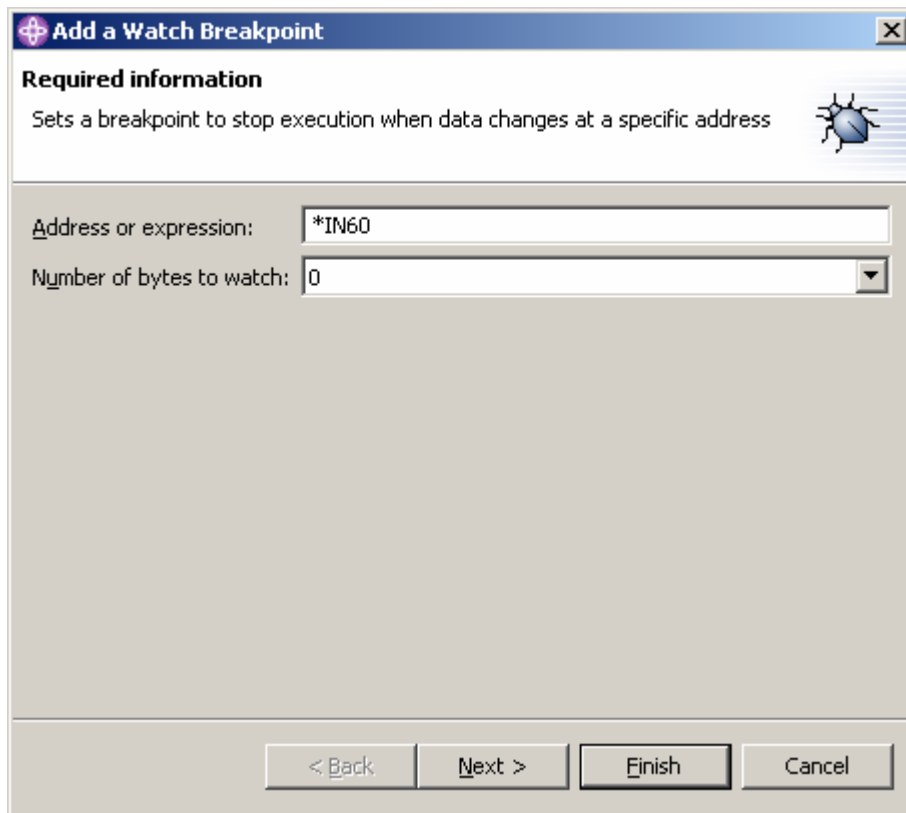
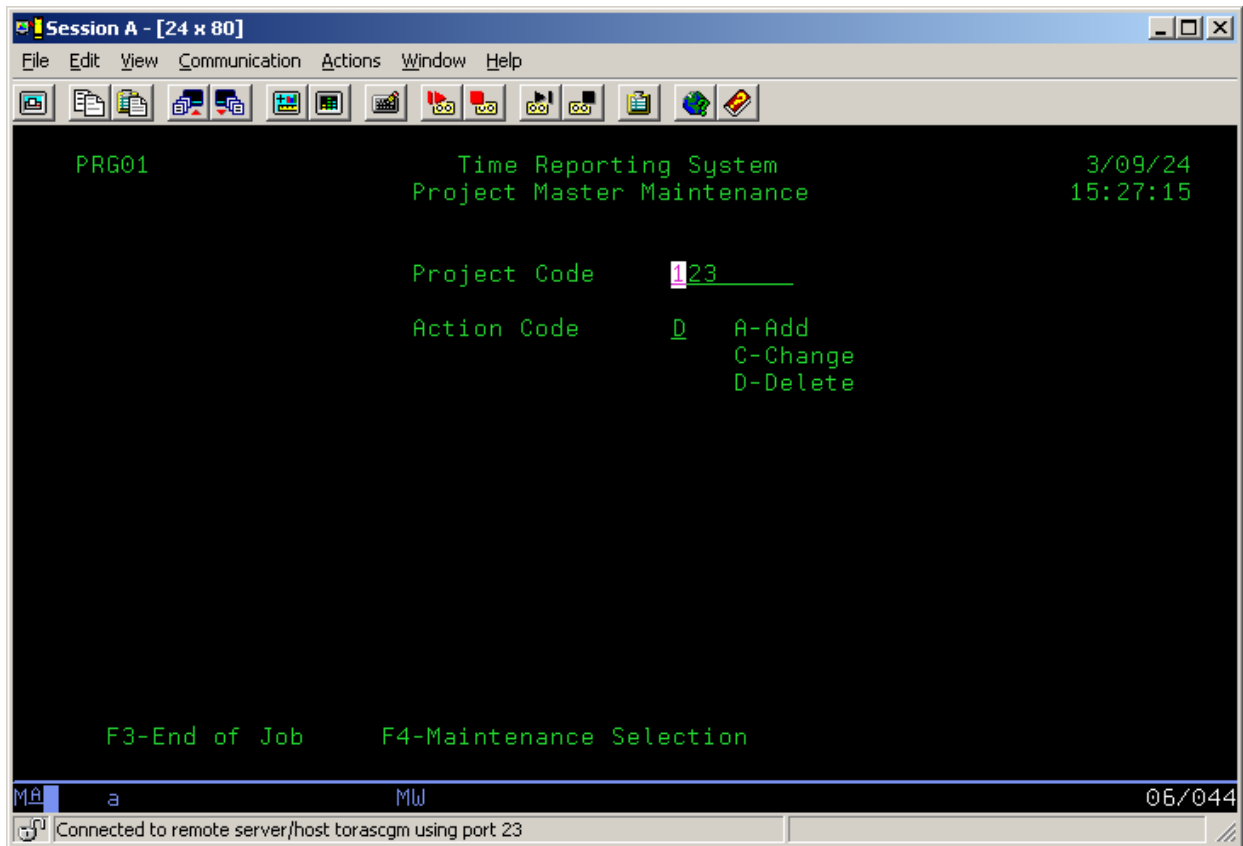


圖 84：新增監視岔斷點

4. 按一下**完成**。  
現在已設定監視岔斷點。
5. 按一下「除錯」工具列上的**回復**。

應用程式等待從 5250 模擬程式階段作業的輸入。



在 5250 模擬程式階段作業中：

6. 輸入 123 於專案程式碼中，以及 D (針對刪除) 於動作程式碼欄位中。
7. 按下 Enter 鍵。

顯示訊息，表示已經變更變數 \*IN60。

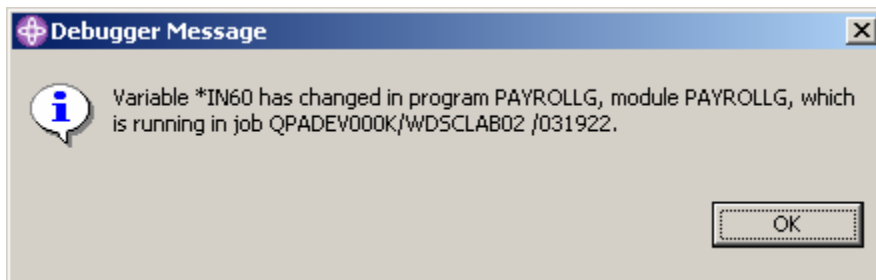


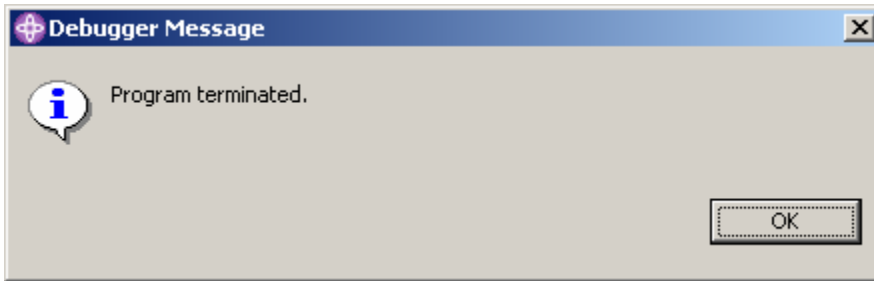
圖 85：監視岔斷點訊息

8. 按一下**確定**

程式停止於指令行 465。此指令行會立即放置於引起變數 \*IN60 變更的陳述式之後。

### 關閉「除錯階段作業」

1. 按一下「除錯」工具列上的**回復**。  
應用程式等待從 5250 模擬程式階段作業的輸入。
2. 切換到 5250 模擬程式階段作業。
3. 按下 **F3** 以結束工作。  
會出現**程式已終止**的訊息。



4. 按一下**確定**

執行下列步驟以關閉「除錯」視景：

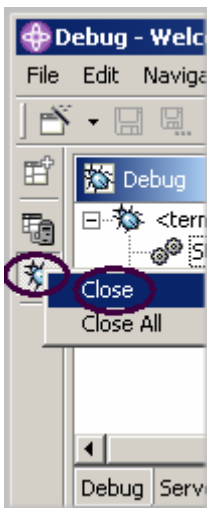



圖 86：關閉除錯視景

5. 以滑鼠右鍵按一下「除錯」圖示  在工作台的左邊頁框上
6. 從蹦現功能表中選取**關閉**

完成以下的核對點來判斷您是否已經準備好接著做下一個習作。

## 核對點

1. 您可以啓動除錯程式：
  - A. 從「遠端系統」檢視畫面
  - B. 「啓動配置」視窗
  - C. 兩者
2. 您只可以在執行檔指令行上設定岔斷點。(T, F)
3. 設定岔斷點最簡單的方式為：
  - A. 在指令行上以滑鼠右鍵按一下
  - B. 在指令行之後以滑鼠右鍵按一下
  - C. 在指令行之前以滑鼠右鍵按一下
  - D. 以上皆是
4. 您可以變更變數以及指示器：
  - A. 從「遠端系統」檢視畫面
  - B. 「除錯」檢視畫面
  - C. 「監督程式」檢視畫面
  - D. 儲存體監督程式
  - E. 以上皆是
5. 「除錯程式」可讓您：
  - A. 跳過程式呼叫
  - B. 進入程式呼叫
  - C. 兩者
6. 「除錯」檢視畫面列出所有呼叫堆疊項目。它包含每個執行緒的樹狀結構檢視畫面。(T, F)
7. 您可以執行岔斷點上的動作：
  - A. 刪除
  - B. 新增
  - C. 停用
  - D. 啓用
  - E. 編輯
  - F. 以上皆是
8. 新增變數的儲存體監督程式，可讓您檢視以變數所在之位址啓動的儲存體。(T, F)
9. 儲存體監督程式支援這些顯示器格式：

- A. 十六進位與字元
  - B. 僅有字元
  - C. 十進位
  - D. 以上皆是
  - E. A 和 B
10. \_\_\_\_\_ 岔斷點在變更變數時會提供通知給使用者。它將會暫停程式的執行，直到採取行動。您可以啟動除錯程式：
- A. 監視
  - B. 支援
  - C. Java 異常狀況
  - D. 類型

## 練習

提供您的體驗，包括：使用除錯程式功能，在自己的原始檔中嘗試設定、變更、刪除、啟用、停用行岔斷點，設定監視器岔斷點，顯示與變更變數，以及檢視您除錯時的呼叫堆疊。使用 Development Studio Client for iSeries 說明，協助您完成此項作業。

## 完成的事項

在此習作中，您會學習到關於「除錯程式」的功能。然後您可以啟動「除錯程式」、設定岔斷點、監督變數、執行並進入程式、在「除錯」檢視畫面中檢視呼叫堆疊、移除岔斷點、新增儲存體監督程式、以及設定監視岔斷點與「除錯」視景的全部項目。

在下一個習作中，您將學習到如何建立過濾器與動作，完全從「遠端系統瀏覽器」中管理您的 iSeries 物件。簡言之，您將看到「遠端系統瀏覽器」如何組織及整合您的工作，並且使得工作更加容易。



## 習作 8：瀏覽遠端系統瀏覽器

在此習作中，您將使用「遠端系統瀏覽器」視景處理您在前一個習作中使用的 iSeries 物件。您也會看到定義過濾器、執行動作、以及定義您自己的動作是多麼的容易。簡言之，您將看到「遠端系統瀏覽器」如何組織及整合您的工作，並且使得工作更加容易。

完成這些習作之後，您應該可以：

- 說明「遠端系統瀏覽器」
- 說明「遠端系統瀏覽器」、過濾器、使用者動作以及執行指令
- 開啓「遠端系統瀏覽器」
- 建立過濾器 (程式庫，物件)
- 變更程式庫過濾器
- 建立使用者定義的動作
- 檢視畫面內容
- 從「iSeries 表格」檢視畫面上執行指令

## 介紹「遠端系統瀏覽器」

「CODE 專案組織器」的大部分功能已經由 WebSphere Studio 功能所取代，除了存取 ADM 的部分之外。

「遠端系統瀏覽器」取代了工作站上的 PDM (程式開發管理程式)。它目前沒有 PDM 的所有功能，但將來會完全取代 PDM。

「遠端系統瀏覽器」可讓您：

- 提供快速存取 iSeries 清單程式庫、物件、成員、IFS 檔案、UNIX 檔案、以及本機檔案的功能，確實簡化工作。
- 對這些清單使用環境定義相關的蹦現功能表來執行一些動作，例如啓動「遠端系統 LPEX 編輯器」、「CODE 設計者」、「整合的 iSeries 除錯程式」或其他一般 iSeries 動作。
- 使用**處理使用者動作**選項以建立與管理您自己使用者定義的動作，並且讓它們在蹦現功能表中顯示。
- 允許您輸入與重複 iSeries 或沒有切換到模擬程式階段作業的本機指令，可讓您使用指令支援以增加生產。

## 建立程式庫過濾器

在「遠端系統瀏覽器」視景中，現在您想要使用特定的 iSeries 物件。



在先前的習作中，您已使用「程式庫」清單。現在您將建立您自己的程式庫過濾器。從您的 iSeries 系統之「遠端系統」檢視畫面中，程式庫過濾器列出一組程式庫，但是首先讓我們瞭解過濾器為何。

對於使用者而言，您需要能夠讓您在系統之間整合的可調整使用者介面。對程式開發者而言，您常常需要建立程式庫、原始檔、以及原始檔成員。

「遠端系統」檢視畫面顯示子系統、過濾器、以及由每個過濾器指定的項目。此檢視畫面可讓您在一個容易理解的樹狀檢視畫面中組織過濾器資訊。您可以建立程式庫集合、物件、以及原始檔成員的過濾器。

「遠端系統瀏覽器」提供 iSeries 原屬檔案系統 (QSYS) 支援。iSeries 原屬檔案系統讓您查詢在您的 iSeries 主電腦上有那些物件，並且執行那些物件的動作。過濾器可讓您容易組織系統內的元素。使用過濾器功能，列出 iSeries 原屬檔案系統物件 (例如程式庫、物件、或成員)。根據預設值，也會顯示起始程式庫清單過濾器。它顯示定義於 iSeries 主電腦上使用者設定檔中的起始程式庫。您可以操作此清單以新增或移除清單內的程式庫。

「遠端系統瀏覽器」支援「原屬檔案系統」(QSYS) 並讓您查詢 iSeries 主電腦上的物件。使用過濾器，您可容易地組織您想要在系統內檢視物件的方式。展開過濾器存取清單時，您將會看到「原屬檔案系統」物件 (例如程式庫或檔案)，並且可以執行這些遠端物件的動作。

若您已經有使用「遠端系統瀏覽器」的經驗，您的工作區可能會包含許多過濾器以便導覽。在這種情況下，過濾器可能會分割為儲存池，其中包含許多不同元素的過濾器。例如，某個過濾器儲存池可能包含帳號可接收程式的過濾器，而另一個則可能包含 payroll 程式的過濾器。

「遠端系統瀏覽器」支援「原屬檔案系統」(QSYS) 並讓您查詢 iSeries 系統上的物件。使用過濾器，您可容易地組織您想要在系統內檢視物件的方式。展開過濾器存取清單時，您將會看到「原屬檔案系統」物件 (例如程式庫或檔案)，並且可以執行這些遠端物件的動作。

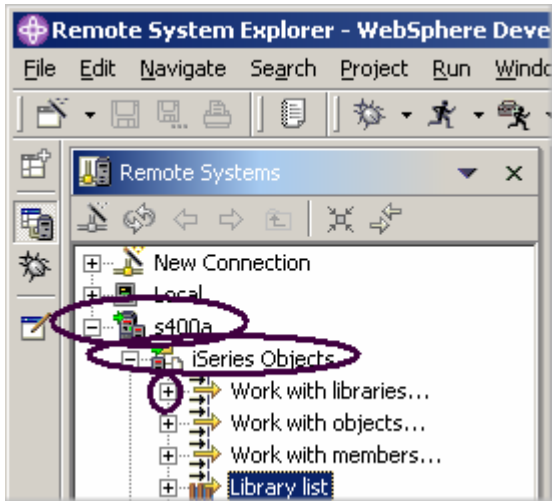


圖 87：展開「使用程式庫」

首先，您將需要指定想要直接使用的程式庫：

1. 在「遠端系統」檢視畫面中，按一下它旁邊的加號，展開連線，連接到您的 iSeries 系統。
2. 展開 iSeries 物件  
若要建立新的程式庫過濾器：
3. 展開**使用程式庫**。(您也可以以滑鼠右鍵按一下 iSeries 物件並且選取**開新檔案 > 程式庫過濾器**)。  
展開的「使用程式庫」對應於 WRKLIBPDM 指令和加號建立，並且在「遠端系統」檢視畫面中展開過濾器。您會看到此視窗開啓：

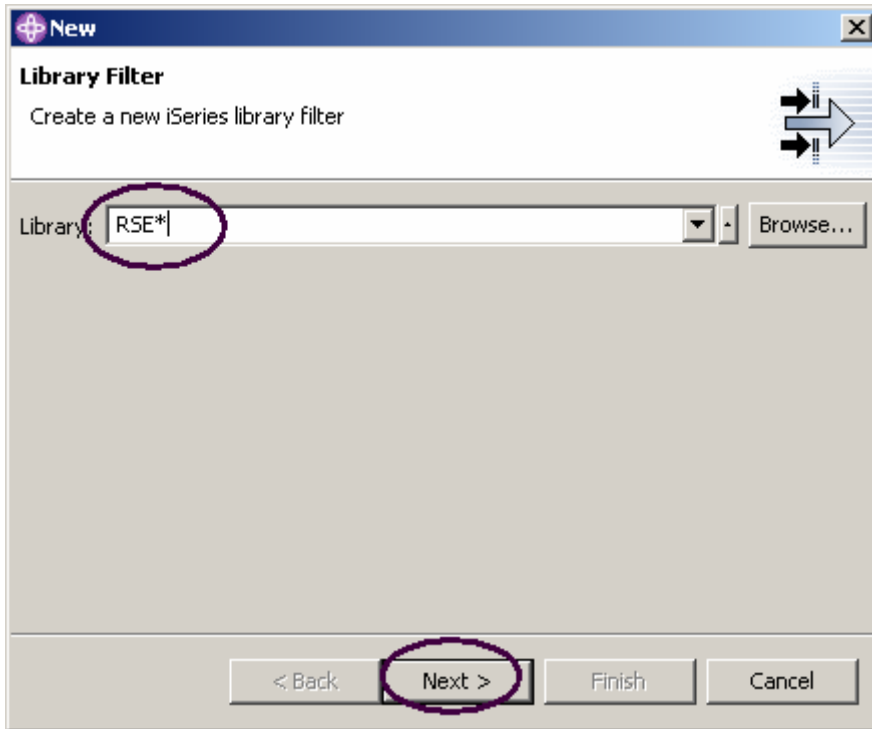


圖 88：指定過濾字串

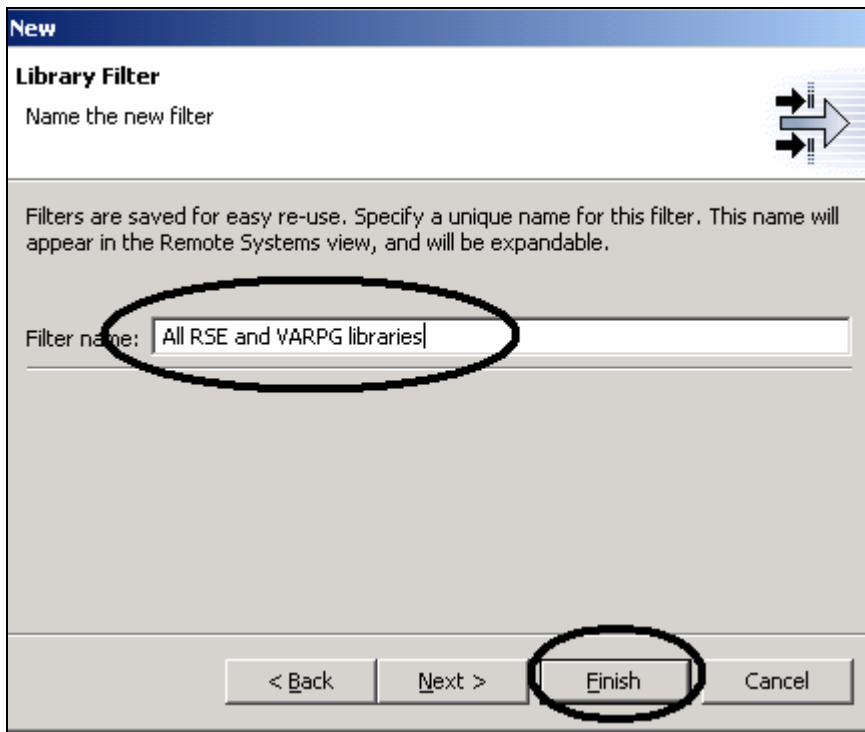
您將會建立過濾器，指定想要使用的程式庫，所以它們會在 iSeries 物件中顯示。您想要建立過濾器，它以名稱 **RSExxxxxx** 和 **VARxxxxxxx** (xxx 為任何字元) 在 iSeries 上顯示所有程式庫。

**附註：** 若具有上述名稱的程式庫不存在的話，您可能需要選取顯示於系統中的不同程式庫。

指定第一個過濾器字串，用它來選取以「遠端系統瀏覽器」啟動的程式庫。

1. 使用\* 萬用字元，將 RSE\* 鍵入**程式庫**欄位中。
2. 按一下下一步

將顯示下列視窗：



指定此過濾器的名稱：

3. 將所有 RSE 和 VARPG 程式庫鍵入到**過濾器名稱**欄位中。

您提供名稱給過濾器，因為「遠端系統瀏覽器」會儲存它們供將來使用，這一點與不儲存過濾器的 PDM 相反。

4. 按一下**完成**

回到 iSeries 物件底下的**遠端系統**檢視畫面中，您將會看到展開的新過濾器，它列出所有 RSE\* 程式庫。現在您需要新增 VARPG 程式庫：

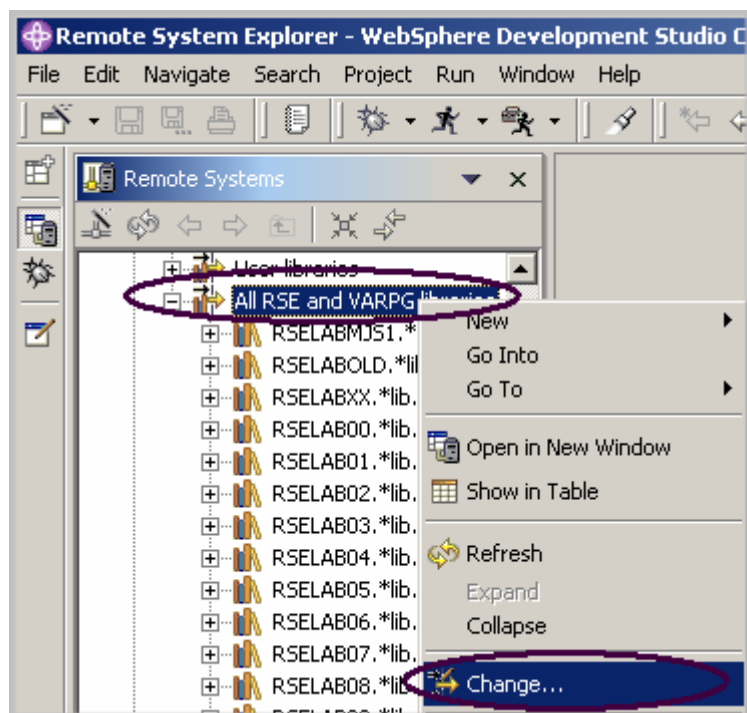


圖 89：選取「變更」選項

5. 以滑鼠右鍵按一下過濾器所有 RSE 和 VARPG 程式庫並選取變更。

顯示變更程式庫過濾器視窗：

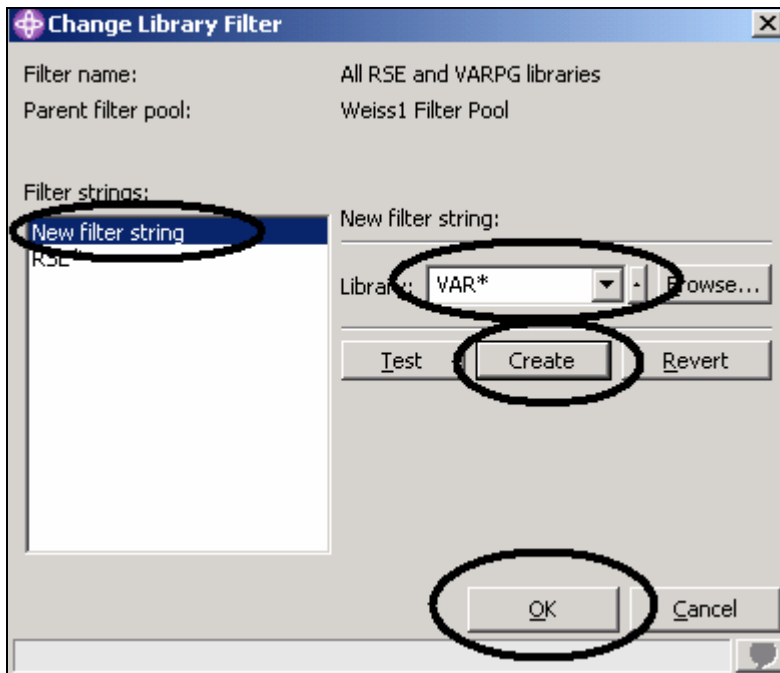


圖 90：新增第二個過濾字串

6. 在清單框中按一下**新建過濾器字串**
7. 在**程式庫**欄位中，輸入 VAR\*
8. 按一下**建立**  
將 VAR\*過濾器字串加入清單框中。
9. 按一下**確定**。

現在您回到**遠端系統**檢視畫面中。您將會看到展開來包含過濾器的清單。

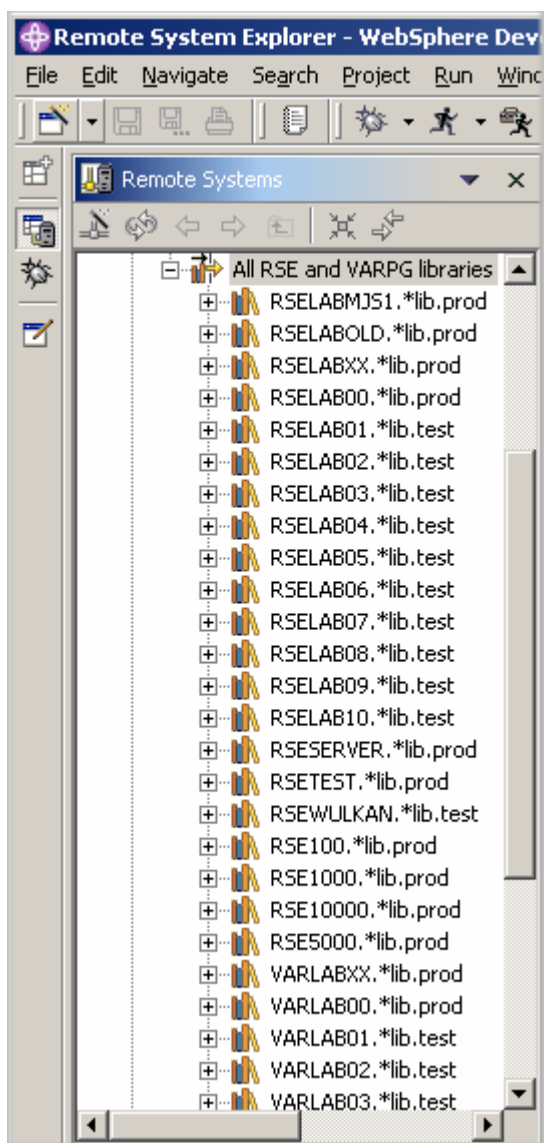


圖 91：展開的過濾器

現在您可以直接使用程式庫，並且可以向下切入至想要直接使用的物件。

現在建立物件過濾器。從 iSeries 主電腦之「遠端系統」檢視畫面中，物件過濾器列出一組物件。

### 建立物件過濾器

1. 在遠端系統檢視畫面中，展開您的連線，然後再展開 iSeries 物件。

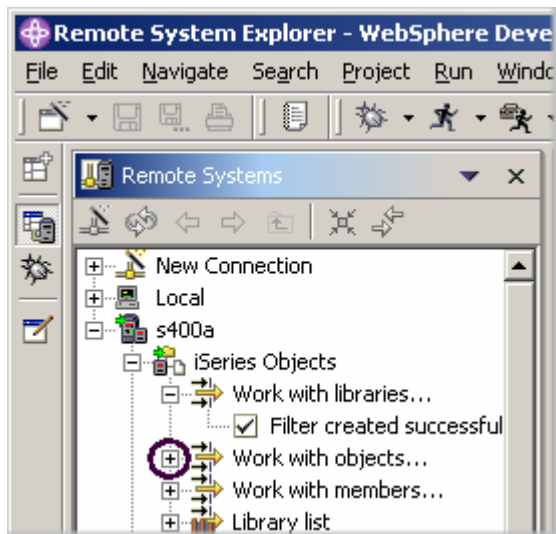


圖 92：建立物件過濾器

2. 展開**使用物件**。您也可以以滑鼠右鍵按一下 **iSeries 物件** 並且選取**開新檔案 > 物件過濾器**。

**附註：**展開的「使用物件」對應於 WRKOBJPDM 指令。

這將顯示**新的物件過濾器**視窗

現在建立過濾器去顯示 **RSELABxx** 程式檔中的所有原始檔。



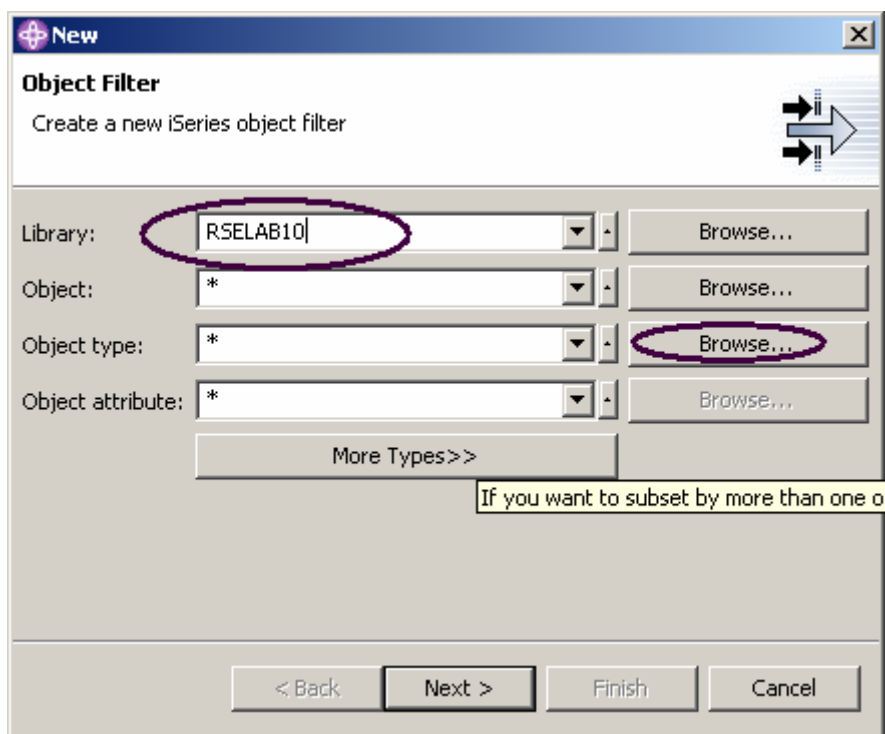


圖 93：指定過濾字串

3. 在**程式庫**欄位中輸入 RSELABXX
4. 按一下**物件類型**欄位旁邊的**瀏覽**

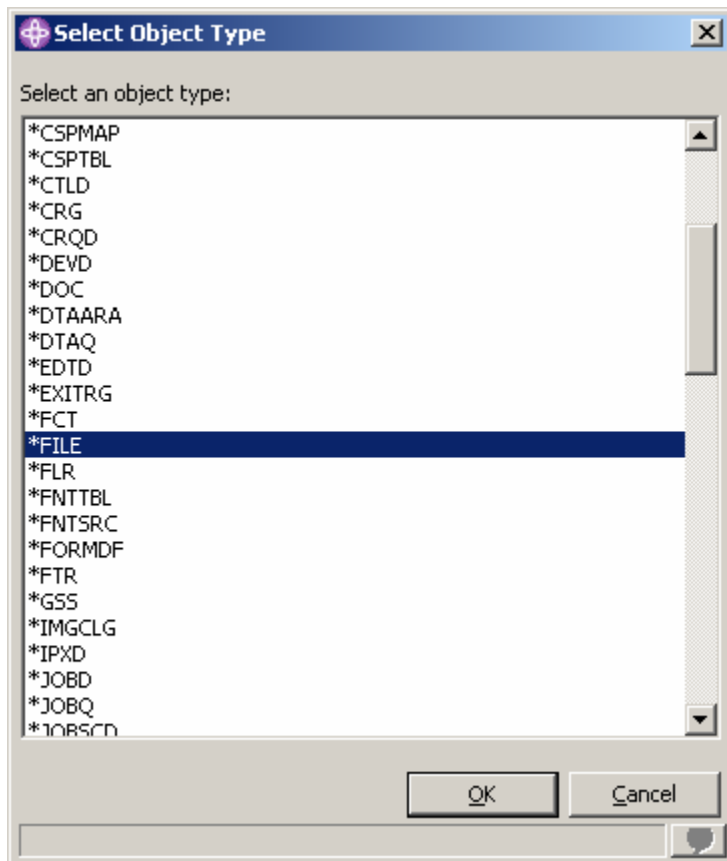


圖 94：選取物件類型

5. 從清單中選取 **\*File** 物件類型
6. 按一下**確定**。

回到物件過濾器視窗：

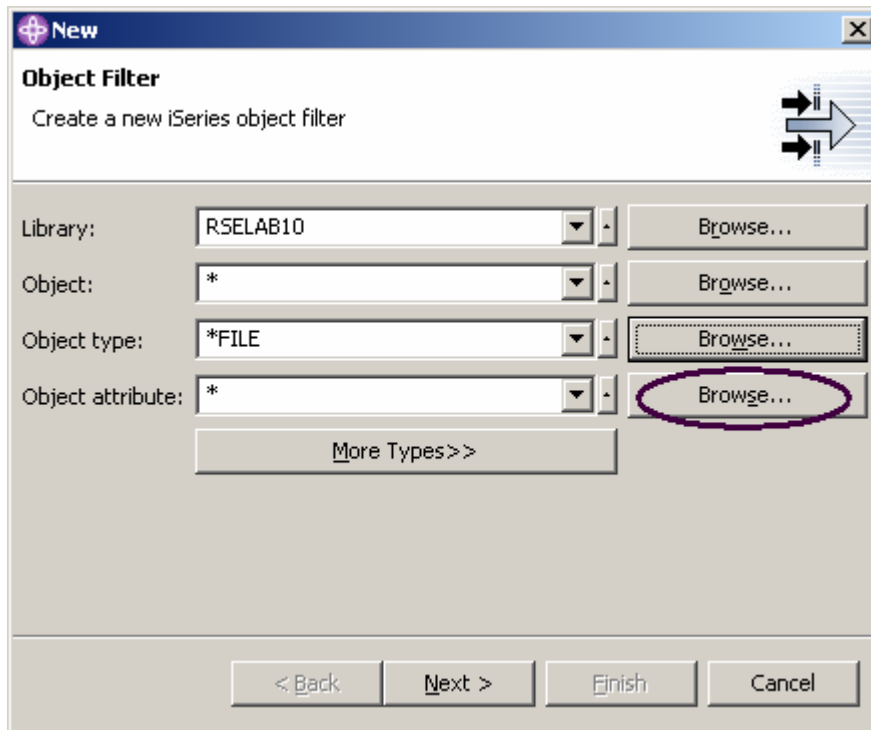


圖 95：瀏覽物件屬性

7. 按一下物件屬性欄位旁邊的瀏覽

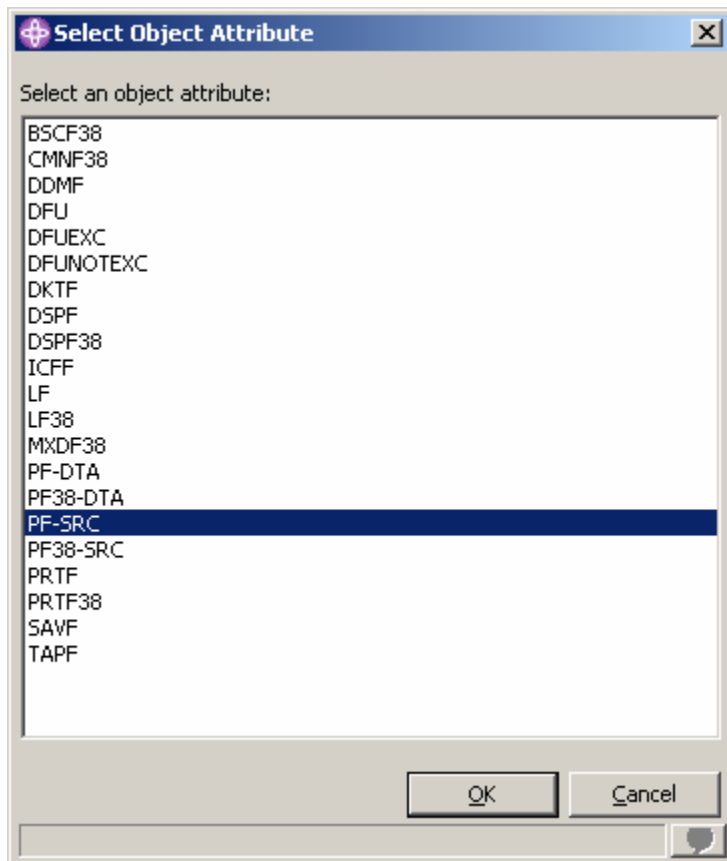


圖 96：選取過濾器「物件屬性」

8. 從「物件屬性」清單中選取 **PF-SRC**
9. 按一下**確定**
10. 在「物件過濾器」視窗上按一下**下一步**。

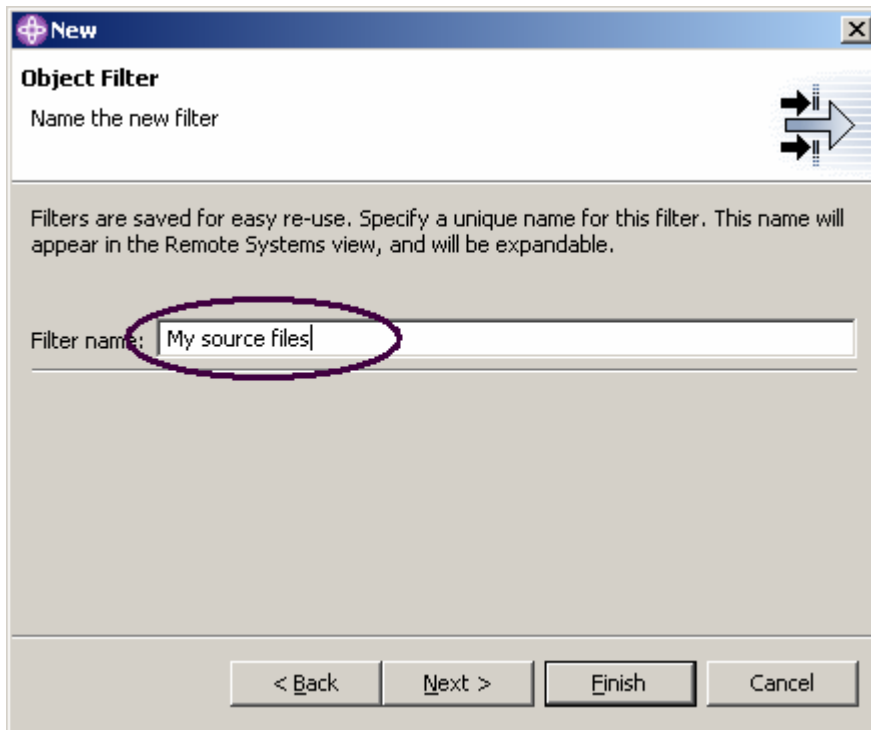


圖 97：指定過濾器名稱

11. 指定過濾器名稱：我的原始檔
12. 按一下完成。

**附註：**給過濾器一個名稱，因為「遠端系統瀏覽器」儲存它們以利未來使用，與未儲存過濾器的 PDM 相反。

新物件過濾器現在在 iSeries 物件下的「遠端系統」中顯示：

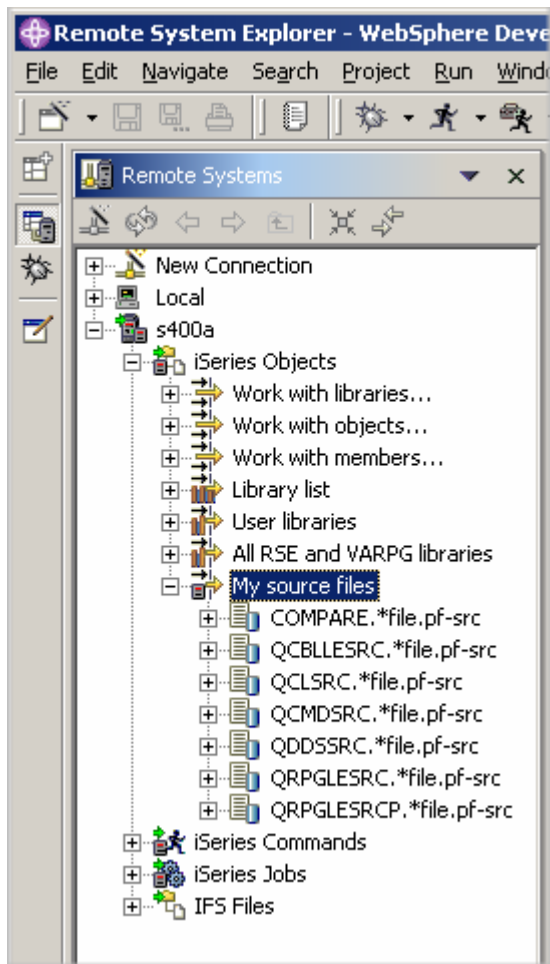


圖 98：物件過濾器顯示程式庫中的所有原始檔

現在您知道如何建立過濾器以及設計您的開發環境。非 iSeries 伺服器以及本端系統中也可以指定過濾器。

**要訣：**若您已經有使用「遠端系統瀏覽器」的經驗，您的工作區可能會包含許多過濾器以便導覽。在這種情況下，過濾器可能會分割為儲存池，其中包含許多不同元素的過濾器。例如，某個過濾器儲存池可能包含帳號可接收程式的過濾器，而另一個則可能包含 payroll 程式的過濾器。

現在您可以使用「遠端系統」檢視畫面中的物件，就像 PDM 中的程式庫、物件、或成員一樣。

假設您要編輯 QRPGLSRC 中的 PAYROLL 成員，您可以：

1. 展開 QRPGLSRC

2. 以滑鼠右鍵按一下成員 **PAYROLL**
3. 選取**開啓方式 > 遠端系統 LPEX 編輯器**

這將會下載原始檔成員並且以此成員開啓編輯器

編輯成員之後，您可以儲存它，然後使用此成員上的蹦現功能表選項從「遠端系統」檢視畫面編譯它。

除了預設動作之外，您也可以建立您自己的動作。

## 建立使用者動作

除了預先提供的系統動作之外，在 PDM 中您可以建立使用者動作。在「遠端系統瀏覽器」中，您也可以這麼做。什麼是動作呢？動作是您在「處理使用者動作」視窗上的主電腦指令，並將執行 iSeries 程式庫、物件、工作、以及成員。也可以針對任何遠端 UNIX、Windows、Linux、本機、或 IFS 系統中的資料夾或檔案來定義。

若要建立使用者動作：

1. 展開 iSeries 連線以及展開 iSeries 物件。

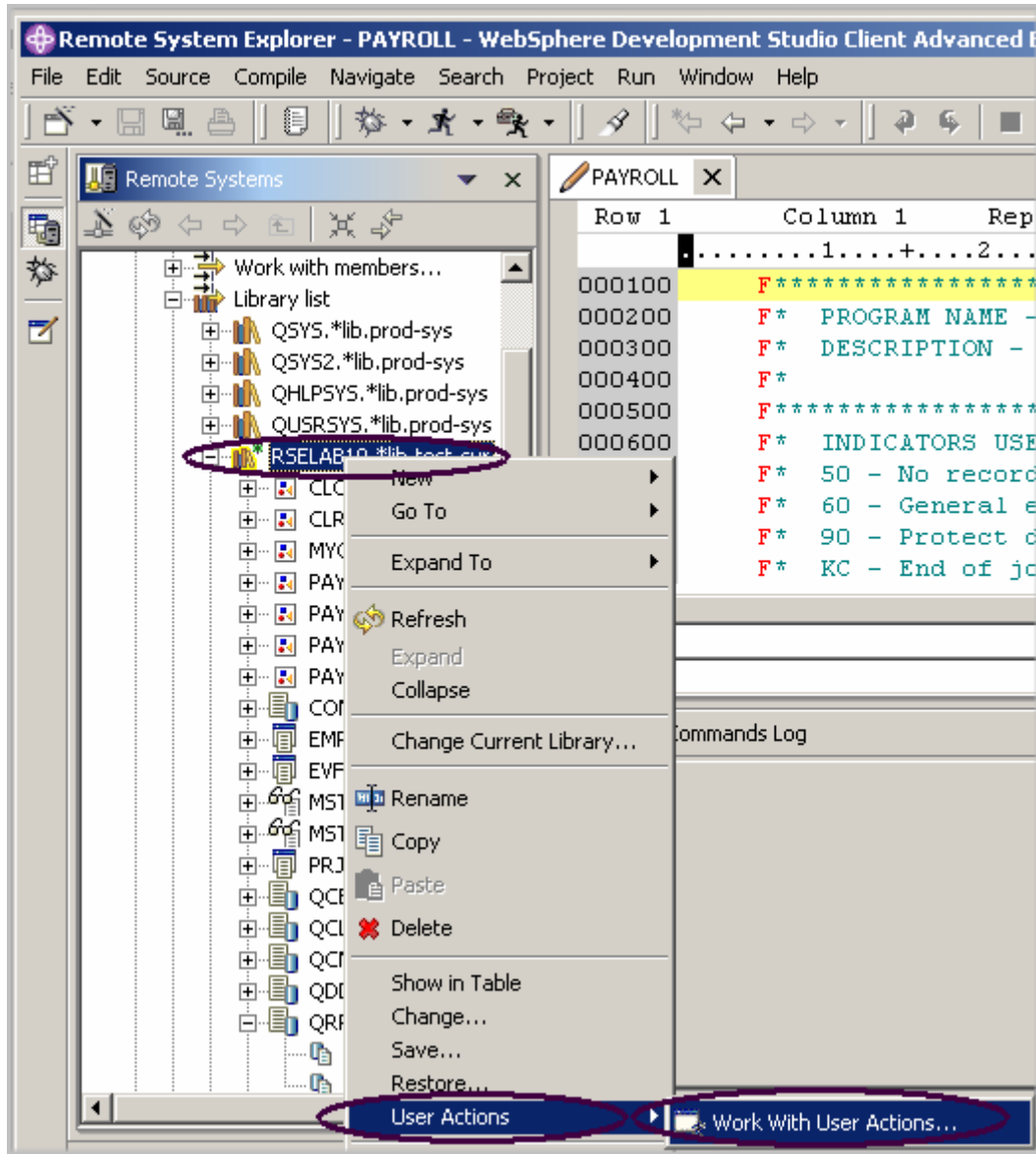


圖 99：處理使用者動作

2. 展開程式庫清單過濾器
3. 以滑鼠右鍵按一下 RSELABxx
4. 選取使用者動作 > 處理使用者動作

您將會看到處理使用者動作視窗：



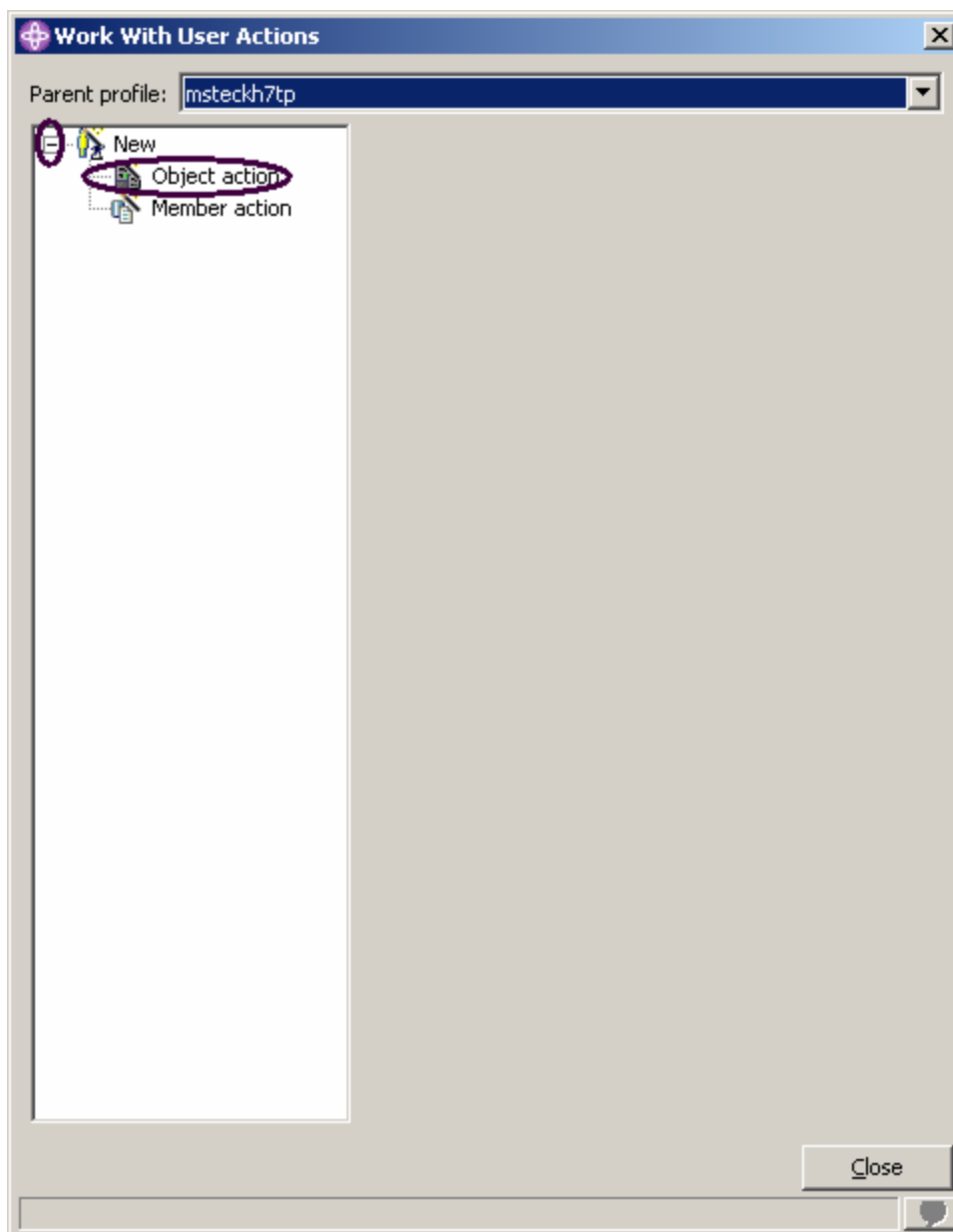


圖 100：處理使用者動作視窗

5. 若尚未展開，請展開清單中的**開新檔案**。
6. 按一下**物件動作**

顯示**處理使用者動作**視窗

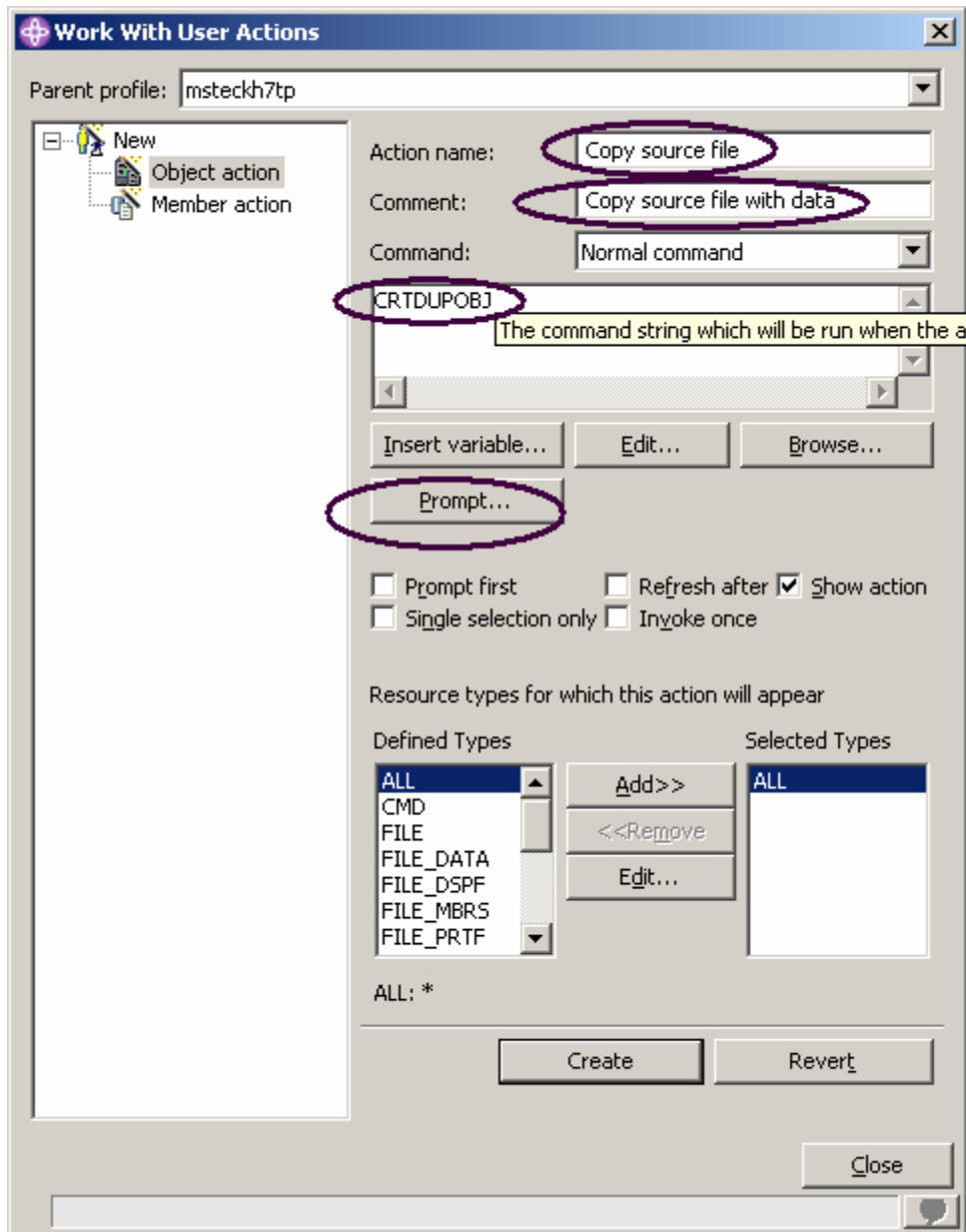


圖 101：建立「物件」動作

現在您想要建立將原始檔資料複製到相同程式庫中稱為 QJUNKSRC 之新原始檔的使用者動作。

7. 在**動作**欄位上輸入使用者動作的名稱：複製原始檔
8. 在**註解**欄位中，輸入註解
9. 指令中執行 CRTDUPOBJ 的索引鍵

10. 按一下**提示畫面**以取得此指令的指令提示畫面

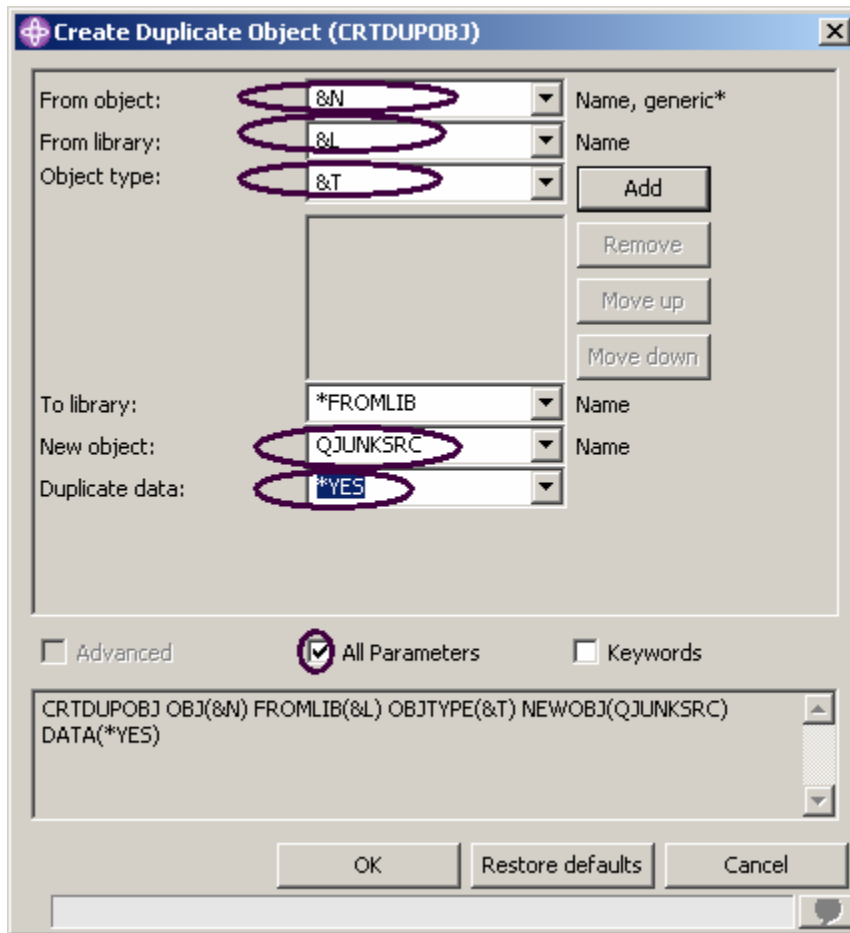


圖 102：CRTDUPOBJ 指令的提示畫面

這是您將要執行的指令：

```
CRTDUPOBJ OBJ(&N) FROMLIB(&L) OBJTYPE(&T) NEWOBJ(QJUNKSRC) DATA(*YES)
```

11. 輸入 &N 於**來源物件**欄位中，表示去使用「遠端系統」檢視畫面中的已選取物件名稱
12. 輸入 &L 於**來源程式庫**欄位，表示從已選取物件中挑選程式庫名稱
13. 輸入 &T 於**物件類型**欄位中，表示從已選取物件中挑選物件類型
14. 輸入 QJUNKSRC 於**新增物件**欄位

若要查看其他的「重複資料」參數：

15. 按一下**所有參數**勾選框。

現在「重複資料」參數也顯示在提示畫面視窗中。

16. 從「重複資料」參數的下拉功能表選取 **\*Yes**。

17. 按一下**確定**

您將回到處理使用者動作視窗

若要在執行動作之後重新整理「遠端系統」檢視畫面：

18. 選取**重新整理之後**勾選框

**要訣：**按下**插入變數**以顯示解釋他們動作的有效置換變數清單。

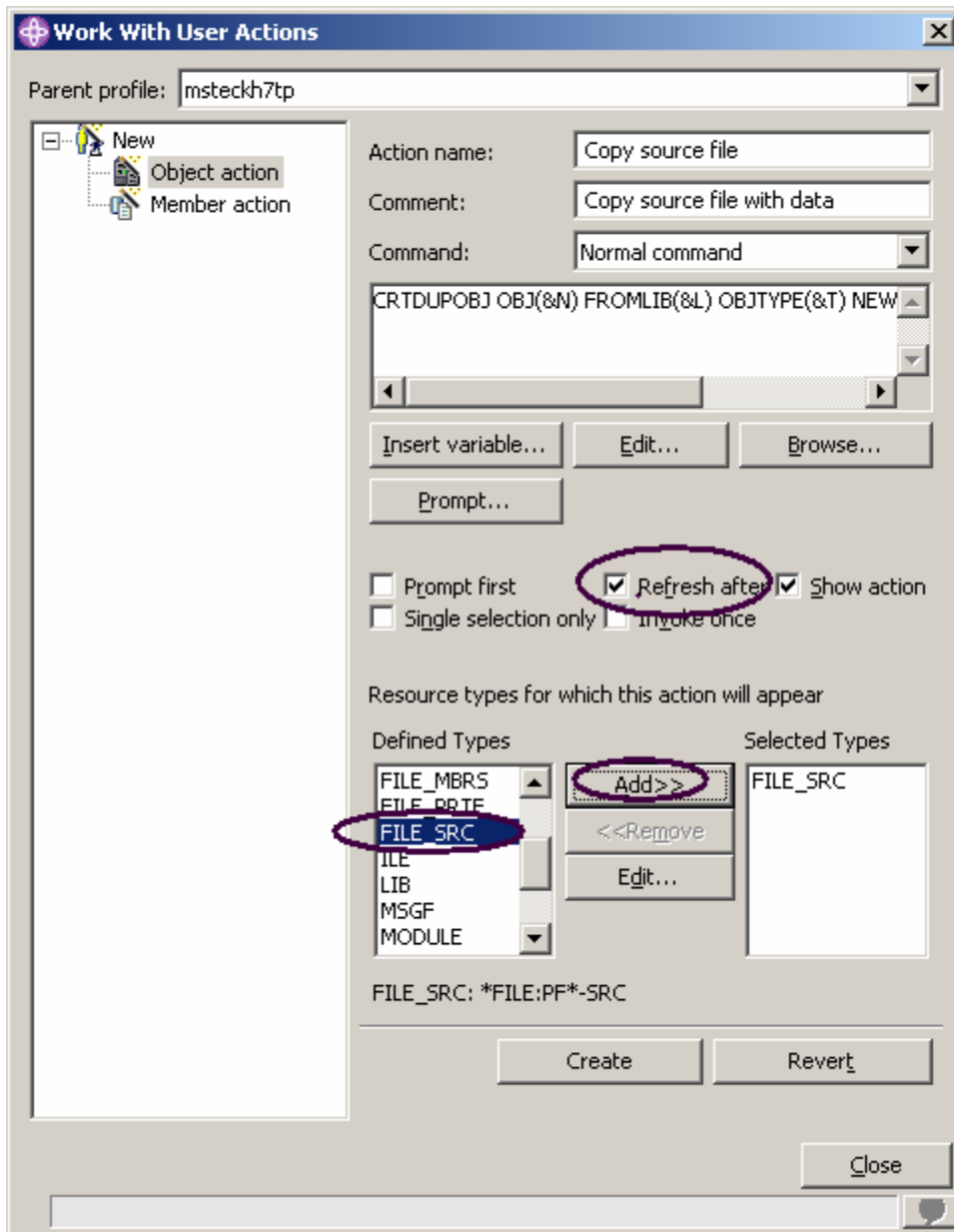


圖 103：限制原始檔的使用者動作

此使用者動作僅對原始實體檔有效。您需要指定此限制，這樣一來當您以滑鼠右鍵按一下原始實體檔時，使用者動作將只會顯示於蹦現功能表中。

若要指定此限制：

19. 尋找已定義類型框

20. 選取清單中的 **FILE\_SRC**。
21. 按一下清單旁邊的**新增**。  
FILE\_SRC 是其中一個已選取類型。事實上當您只選取此項時，它就是唯一的一個。
22. 按一下**建立**，然後再按一下**關閉**。  
現在，只有當您以滑鼠右鍵按一下原始檔時，此使用者動作才會顯示在已選取的蹦現功能表上。  
針對任何其他物件類型，它將不會顯示。  
回到工作台及「遠端系統瀏覽器」視景的上一步，重試一次。**附註：**若先前有開啓 PAYROLL 成員，記得要關閉它。

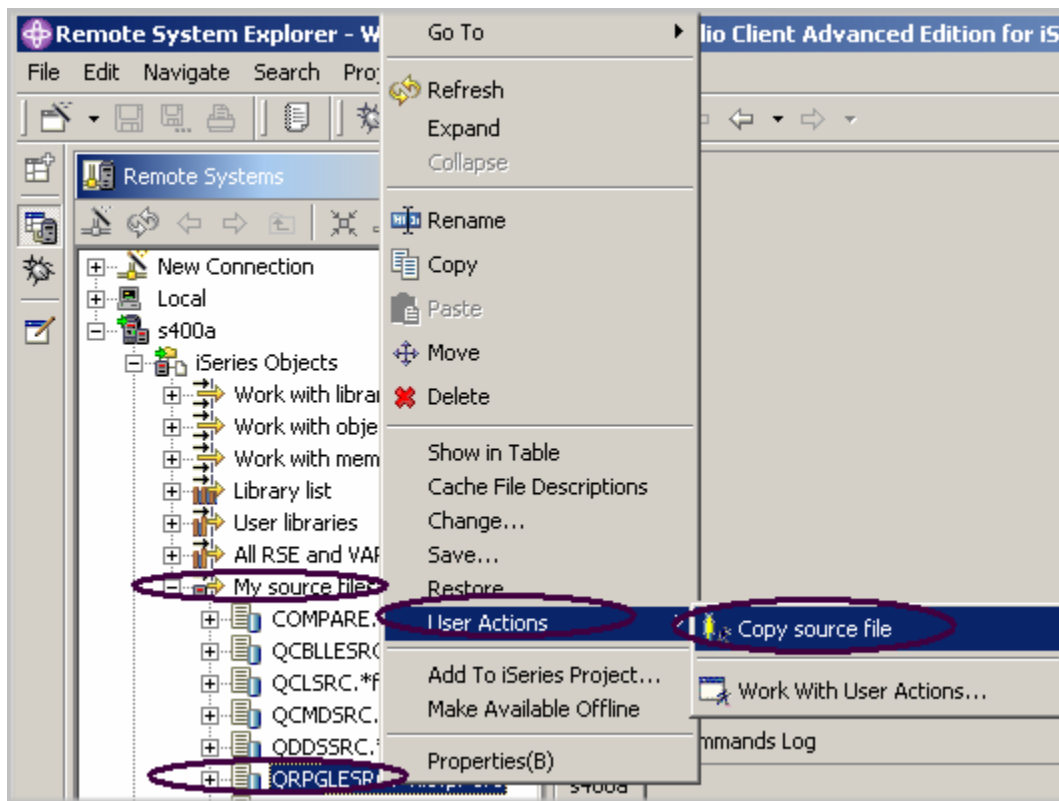


圖 104：使用者動作顯示在蹦現功能表中

23. 尋找您的過濾器**我的原始檔**。
24. 展開**過濾器**，若它尚未展開。
25. 以滑鼠右鍵按一下 **QRPGLSRC** 檔。

## 26. 選取**使用者動作 > 複製原始檔**。

複製檔案並重新整理清單。將在清單中顯示您的新原始檔。

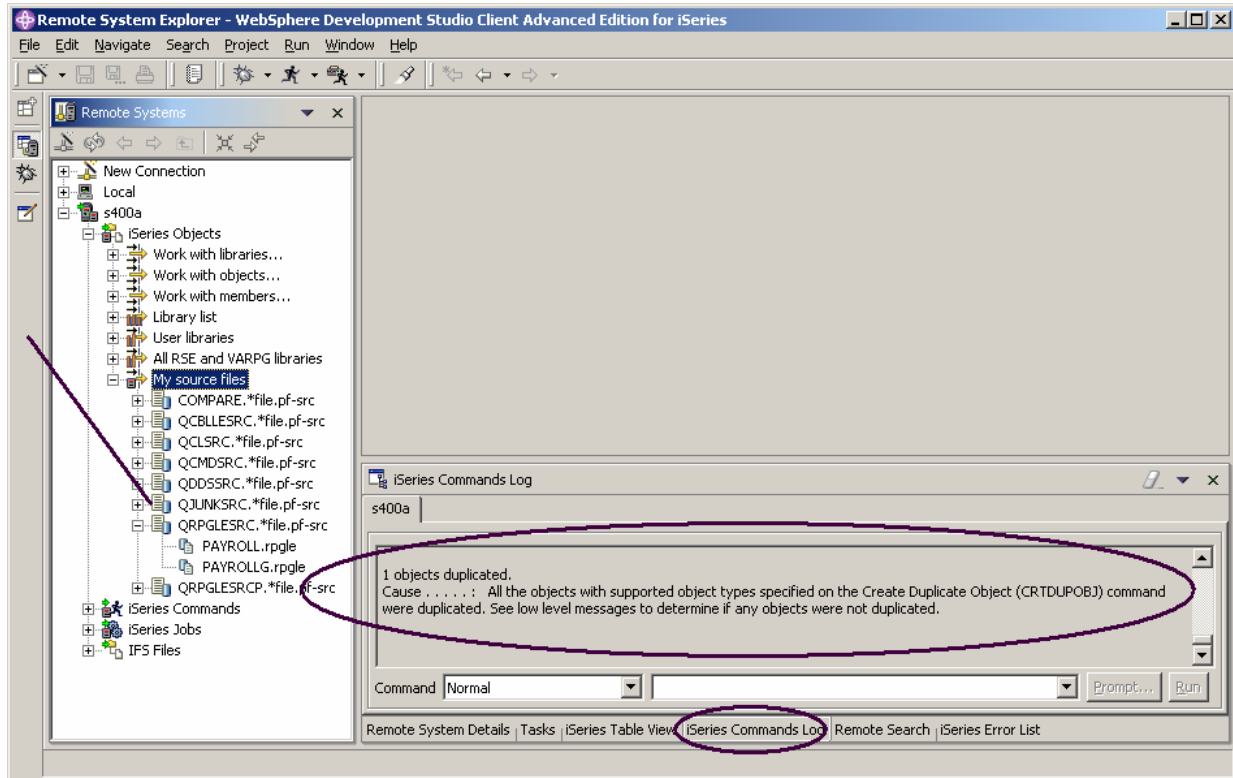


圖 105：使用者動作中的 CRTDUPOBJ 指令執行成功

您可以透過查看工作台的右邊底端窗格中的「指令」日誌，來檢查正在「遠端系統瀏覽器」工作中執行的 CL 指令訊息。

若要刪除您剛建立的原始檔 QJUNKSRC：

27. 以滑鼠右鍵按一下 QJUNKSRC
28. 從蹦現功能表中選取**刪除**

## 從「遠端系統瀏覽器」上執行指令

指令項目是「遠端系統」檢視畫面的組件。

1. 檢查指令日誌出現在前一個作業中的右下方窗格是否有 **iSeries 表格檢視畫面** 標籤。
2. 若有的話，請在它上面按一下
3. 若沒有的話
  - a) 在「遠端系統」檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下我的原始檔過濾器
  - b) 從蹦現功能表中，選取於**表格中顯示**

「iSeries 表格」檢視畫面中，您可以在有表格連接的 iSeries 伺服器上執行指令。您可以在「iSeries 表格」檢視畫面下方的「指令」欄位中執行指令，

並檢視「訊息」欄位中的訊息。移入表格之後，您可以輸入指令並選取「提示畫面」以指定參數再執行，或只是選取「執行」（如往常提示並執行指令）。執行指令之後，指令所產生的訊息會移入「訊息」下拉欄位中。選取訊息之後，會啟用「詳細資料」按鈕。按下此鈕之後，會顯示訊息以及其說明。

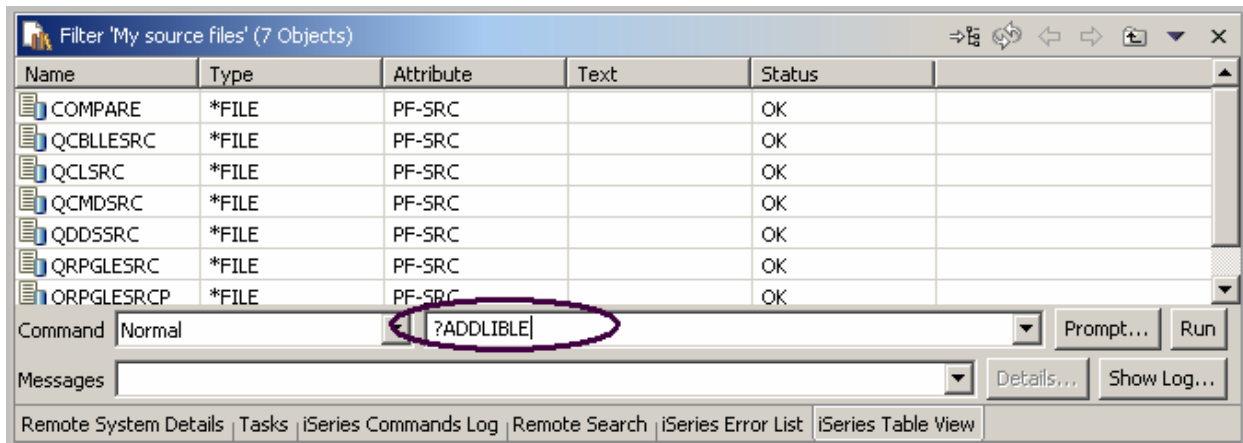


圖 106：含有指令項目的表格檢視畫面

指令欄位中：

4. 針對範例 ?ADDLIBLE 之 iSeries 指令中的索引鍵

那裡的問題是用來顯示提示畫面的

**要訣：**無須指定問號，您可以使用「提示」按鈕

5. 按一下**執行**

會顯示 ADDLIBLE 指令的「命令提示模式」視窗



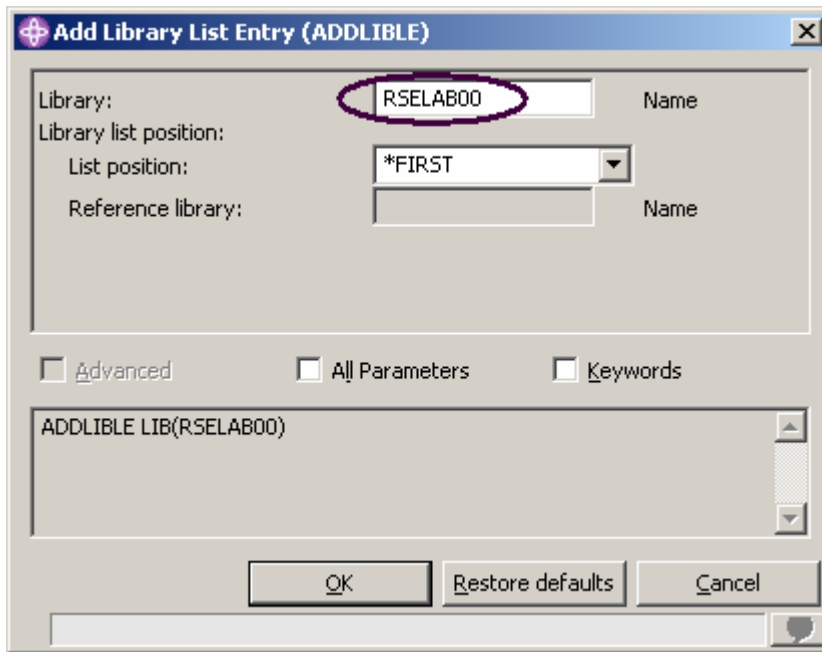


圖 107：命令提示模式視窗

「提示」視窗中：

6. 鍵入RSELAB00。如此會將此程式庫新增至 iSeries 伺服器中的「遠端系統瀏覽器」工作的程式庫清單中。**附註：**若 iSeries 系統中沒有程式庫 RSELAB00，則您可能需要新增另一個程式庫。訊息欄位將確定此指令順利完成。

若要取得指令歷程，與綠螢幕上的 F9 相同，按下**指令**欄位的下移鍵。

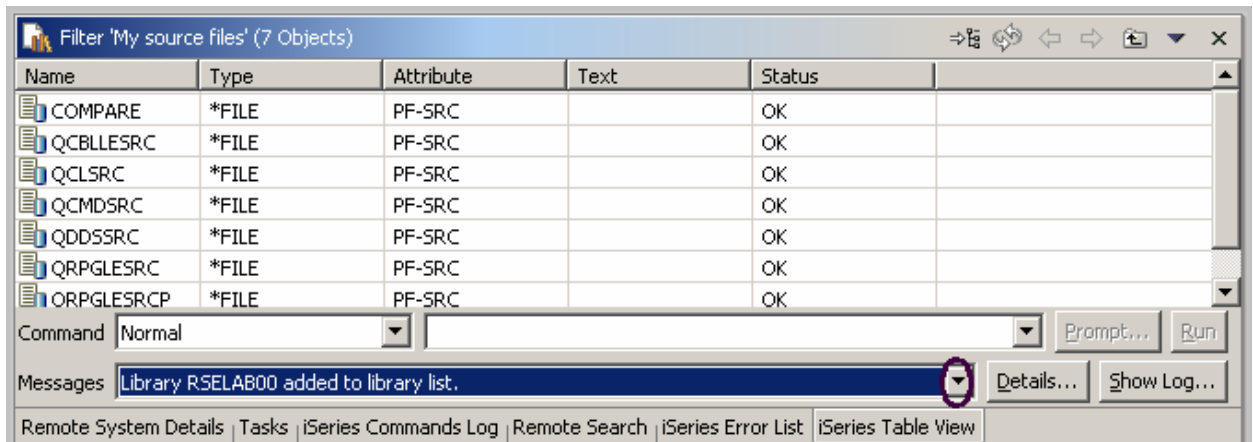


圖 108：指令歷程

您也可以使用 **iSeries 指令** 子系統，它位於 **iSeries 物件** 子系統下的「遠端系統」檢視畫面中，並且執行預先定義指令或定義您自己的指令。

完成下列的核對點，以決定是否您已掌握此習作的內容。

## 核對點

1. 「遠端系統瀏覽器」是針對何者的置換：
  - A. PDM
  - B. SDA
  - C. CGU
  - D. DFU
2. 過濾器：
  - A. 在您的 iSeries 系統上查詢物件
  - B. 容易地組織您想要在系統內檢視物件的方式
  - C. 顯示原屬檔案系統物件 (QSYS)
  - D. 可讓您執行這些遠端物件的動作
  - E. 以上皆是
3. 展開的「處理程式庫」對應於：
  - A. WKRLIBPDM
  - B. WKROBJPDM
  - C. WRKMBRPDM
  - D. 以上皆是
4. 給過濾器一個名稱，因為「遠端系統瀏覽器」儲存它們以利未來使用。不同於未儲存過濾器的 PDM。(T, F)
5. 您可以建立：
  - A. 程式庫過濾器
  - B. 程式庫清單過濾器
  - C. 物件過濾器
  - D. 成員過濾器
  - E. 工作過濾器
  - F. 以上皆是
6. 除了預先提供的系統動作之外，在 PDM 中您可以建立使用者動作。在「遠端系統瀏覽器」中，您也可以這麼做。(T, F)
7. 您可以在有「iSeries 表格」檢視畫面連接的 iSeries 伺服器上執行指令。(T, F)

## 練習

提供您自己在 iSeries 系統上的程式庫，建立成員過濾器以及工作過濾器。然後在您的程式庫清單內，上移或下移程式庫。最後建立一個過濾器儲存池。使用 Development Studio Client for iSeries 線上說明，協助您完成這些作業。

## 完成的事項

在此習作中，您將使用「遠端系統瀏覽器」視景處理您在前一個習作中使用的 iSeries 物件。您也會學習到執行動作以及定義您自己的動作是多麼的容易。簡言之，您將看到「遠端系統瀏覽器」如何組織及整合您的工作，並且使得工作更加容易。

## 維護 iSeries 應用程式：「遠端系統瀏覽器」指導教學摘要的簡介

請看在建立新的或傳統式的 iSeries 應用程式方面，更具生產力是多麼地容易。「遠端系統瀏覽器」提供給您針對 OS/400 資源 PDM 式的存取方式。PDM 型的表格檢視畫面表示您能以滑鼠右鍵按一下物件以執行如 PDM 般相同的動作，並且使用與 PDM 一樣在表格下方的指令行。也有使用者定義的動作，它支援所有 PDM 替代變數，當然還有與「遠端系統瀏覽器」完全整合的編輯、驗證、編譯、執行、以及除錯作業。

已經介紹給您高整合性與具生產力的環境，它提供從 RPG 到 JAVA 所有開發工作一致地體驗。新一代的工具提供探索檔案系統、編譯、建置、編輯、執行、及除錯的完整支援。新工具可讓您使用極完整的編輯與 DDS 設計支援的傳統工具。「遠端系統瀏覽器」工具提供遠超過傳統工具所能比擬的功能超級整合，以及功能凍結 ADTS 工具。它提供重要的產能及可用性增益、斷線支援、團隊開發、以及 IBM 與供應夥伴工具在伺服器應用程式開發上緊密整合的關鍵。使用這些新一代的工具同時增進您的技術，並且使得新的程式設計模型更容易轉換、例如 IBM WebFacing Tool、Web、Web Service、Java 以及 XML。

逐步完成開發及維護伺服器端 iSeries 應用程式的 ADTS 傳統方法。此外還有 Development Studio Client，它包含針對 iSeries RPG、COBOL、C、C++、CL 以及 DDS 開發之全新整合與高擴充性的工具。這些新工具提供給您如同與開發 JAVA、Web、Web Service、以及 XML 應用程式一致的開發體驗，降低您從傳統過渡到這些更容易的電子商務應用程式設計模型時的學習瓶頸。

## 習作核對點答案

1	2	3	4	5	6	7	8
1. B	1. D	1. C	1. D	1. D	1. B	1. C	1. A
2. G	2. E	2. A	2. T	2. D	2. D	2. T	2. E
3. G	3. B	3. F	3. A	3. G	3. AC,	3. A	3. A
4. E	4. AA,	4. C	4. T	4. T	BB,	4. C	4. T
5. E	BD,	5. T	5. D	5. T	CA,	5. C	5. F
6. A	CB,	6. E	6. C	6. T	DD,	6. T	6. T
7. T	DC	7. E	7. B	7. F	EF,	7. F	7. T
8. A	5. E	8. C	8. C	8. A	FE,	8. T	
9. T		9. T	9. C	9. D	GG	9. E	
10. E		10. C	10. A	10. D	4. E	10. A	
11. B		11. B	11. D	11. D	5. T		
12. F		12. T	12. C	12. T	6. H		
13. E		13. D	13. T		7. T		
14. T			14. D		8. T		
15. T			15. E		9. T		
			16. D		10. T		
			17. D		11. T		
			18. B				
			19. C				
			20. T				
			21. T				

## 注意事項

這是專為提供美國地區而開發的產品與服務資訊，IBM 不會將於此文件中討論的產品、服務、或功能提供給其他國家。詢問當地 IBM 業務代表，當地目前可用的產品及服務資訊。IBM 產品、程式、或服務的任何參照沒有意圖去陳述或暗示只能使用 IBM 產品、程式、或服務。可以使用不會侵害任何 IBM 智慧財產權之任何功能相當的產品、程式、或服務。不過，評估及驗證任何非 IBM 產品、程式、或服務的操作是使用者的責任。

IBM 可能有包含此文件主題的著作權或申請中的著作權。提供本文件並不授予貴用戶任何上述的著作權。您可以傳送書面的授權查詢至：

Director of Licensing  
Intellectual Property & Licensing  
International Business Machines Corporation  
North Castle Drive, MD - NC119  
Armonk, New York 10504-1785  
U.S.A

### 下列陳述不適用於與當地法律不一致的英國或任何其他國家：

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION 僅依現狀提供此出版品，不含任何明示或默示之保證，包括且不限於可商用性、特定目的之適用性及無侵權之保證。任何保證；甚至不提供隱含之可商用性或適合特定用途之保證。部分陳述不允許特定交易明示或默示保證的免責聲明，因此，此陳述不適用於貴客戶。”

此資訊可能包含技術資訊錯誤或印刷錯誤。定期變更隨附資訊；這些變更將會納入新版的出版品中。IBM 在沒有聲明的情況下隨時都可以改善及/或變更此出版品中說明的產品及/或程式。

提供給非 IBM 網站此資訊的任何參照僅為了您方便使用，並不表示對這些網站背書。這些網站的資料不是 IBM 產品的部分資料，同時請自行承擔使用那些網站的風險。

想要擁有以完成下列目的之本程式被授權人：(i)在個別建立的程式和其他程式（包括本程式）之間交換資訊；或 (ii)交互使用已交換的資訊者；應該利用：

IBM Canada Ltd. Laboratory  
Information Development  
B3/KB7/8200/MKM  
8200 Warden Avenue  
Markham, Ontario  
Canada L6G 1C7

上述資料之取得有其特殊要件，在某些情況下必須付費方得使用。

在 IBM 客戶合約條款、IBM 國際程式授權合約、或我們之間任何與其相當之合約條款的規範下，由 IBM 提供此資訊中說明的授權程式以及所有可用的授權資料。

## 程式設計介面資訊

此出版品旨在協助您於主從架構的環境中，建立並管理應用程式以及工作台上的使用者介面。它包含日常商業操作中使用的資料及報告範例。若要完整說明，範例包含個體、公司、品牌、以及產品的名稱。此等名稱皆屬虛構，凡有類似實際個人或企業所用之名稱及地址者，皆屬巧合。由 IBM WebSphere Development Studio Client for iSeries 提供此出版品文件「一般使用程式設計介面以及相關資訊」。

## 商標及服務標記

下列詞彙是 International Business Machines Corporation 在美國和/或其他國家的商標或註冊商標。

- Application System/400
- AS/400
- AS/400e
- DB2/400
- e-business
- IBM
- iSeries
- Integrated Language Environment
- OS/400
- RPG/400
- VisualAge
- WebSphere

Java 與所有 Java 型商標是 Sun Microsystems, Inc. 在美國和/或其他國家的商標或註冊商標。

Active X、Microsoft、Windows、Windows NT 及 Windows 標誌是 Microsoft Corporation 在美國和/或其他國家的商標或註冊商標。其他公司、產品、或服務名稱可能是其他的商標或服務標記。