

IBM MQSeries Workflow



# 建置時期入門

第 3.2.2 版



IBM MQSeries Workflow



# 建置時期入門

第 3.2.2 版

**請注意!**

在使用本資訊以及其支援的產品之前，請先閱讀第121頁的『附錄C. 注意事項』的一般資訊。

**第六版（2000年7月）**

本修訂版適用 IBM MQSeries Workflow (產品編號 5697-FM3) 第 3.2.2 版，以及其後續的所有版次及修訂，除非新版本中另有指示

這個版本取代 SH40-0307-04。

© Copyright International Business Machines Corporation 1993, 2000. All rights reserved.

# 目錄

關於本書 . . . . .	v	建立處理以及指定內容 . . . . .	19
適合閱讀本書的對象 . . . . .	v	定義資料結構 . . . . .	27
本書使用的慣例 . . . . .	v	登記程式 . . . . .	28
如何取得額外資訊 . . . . .	vi	<b>第4章 指定工作人員以及定義處理流程 . . . . .</b>	<b>31</b>
如何傳送您的批評與建議 . . . . .	vi	指定活動的內容 . . . . .	31
<b>變更彙總 . . . . .</b>	<b>vii</b>	指定執行活動的工作人員 . . . . .	31
MQ Workflow 第 3.2.2 版更動 . . . . .	vii	設定動態人員指定 . . . . .	32
MQ Workflow 第 3.2.1 版更動 . . . . .	viii	定義連接線的邏輯 . . . . .	34
<b>第1篇 使用建置時期建立模式 . . . . .</b>	<b>1</b>	以連接線控制處理流程 . . . . .	34
<b>第1章 建置時期簡介 . . . . .</b>	<b>3</b>	以連接線控制資料流程 . . . . .	34
什麼是工作流程模式? . . . . .	3	<b>第5章 使工作流程模式變成可操作的處理 . . . . .</b>	<b>39</b>
誰需要參與建立模式? . . . . .	4	在建置時期以及執行時期中使用工作流程定義 . . . . .	39
建立模式需要哪些步驟? . . . . .	5	定義執行時期物件狀態 . . . . .	39
MQ Workflow 系統與建置時期 . . . . .	6	驗證工作流程模式 . . . . .	40
在執行時期中使用工作流程模式 . . . . .	6	從建置時期匯出 . . . . .	46
建置時期與執行時期如何一起運作 . . . . .	7	匯入建置時期 . . . . .	47
使建置時期以及執行時期資料庫維持同步化的準則 . . . . .	7	使用執行時期匯出與匯入公用程式 . . . . .	48
<b>第2章 使用建置時期 . . . . .</b>	<b>9</b>	啟動執行時期匯出/匯入公用程式 . . . . .	48
啟動建置時期 . . . . .	9	匯出/匯入公用程式的選項 . . . . .	52
取得說明 . . . . .	10	匯出/匯入公用程式的錯誤碼 . . . . .	53
使用建置時期介面 . . . . .	10	匯入範例 . . . . .	54
使用檢視畫面與視窗 . . . . .	11	匯出範例 . . . . .	54
使用功能表列與工具列 . . . . .	12	轉換範例 . . . . .	55
使用與自行設定工具選用區 . . . . .	12	在第 3.2.2 版中使用 MQ Workflow 第 3.1x 版的工作流程模式 . . . . .	55
使用樹狀檢視畫面 . . . . .	13	使用 FlowMark 2.3 版 FDL 的工作流程模式 . . . . .	55
<b>第3章 建立處理模式 . . . . .</b>	<b>15</b>	<b>第2篇 使用 MQ Workflow 的外部格式 . . . . .</b>	<b>57</b>
定義工作人員 . . . . .	15	<b>第6章 在 FDL 檔案中定義工作流程資訊 . . . . .</b>	<b>59</b>
規劃工作人員定義 . . . . .	15	如何閱讀語法圖 . . . . .	59
指定層級 . . . . .	16	FDL 語法規則 . . . . .	61
定義人員 . . . . .	17	大小限制 . . . . .	61
定義職位 . . . . .	17	名稱以及字串語法規則 . . . . .	61
定義組織 . . . . .	18	條件語法 . . . . .	66
察看關係 . . . . .	18	<b>第7章 FDL 定義 . . . . .</b>	<b>75</b>
定義網路 . . . . .	18	FDL 原始檔的格式 . . . . .	75
建立處理流程圖 . . . . .	19		

FDL 原始檔 . . . . .	75
Topology . . . . .	77
Domain . . . . .	78
SystemGroup . . . . .	78
System . . . . .	78
TopologySetting . . . . .	79
Server . . . . .	83
ProgramExecutionAgent . . . . .	84
QueueManager . . . . .	84
Staff . . . . .	84
Person . . . . .	85
Role . . . . .	86
Organization . . . . .	86
Level . . . . .	87
Process modeling . . . . .	87
Data structure . . . . .	87
Program . . . . .	88
Process . . . . .	91
Process category . . . . .	99
ToolSet . . . . .	99
Common Variables . . . . .	100
ScreenPosition . . . . .	100
SymbolLayout . . . . .	100
ContainerLayout . . . . .	100
WindowLayout . . . . .	100
ContainerInitial . . . . .	101
BendPoints . . . . .	101
Color . . . . .	101
ColorSetting . . . . .	102
TextSettings . . . . .	102
FontSettings . . . . .	102
TimeStamp . . . . .	102
TimeInterval . . . . .	103
TimePeriod . . . . .	103
TimeEvent . . . . .	103
MessageLength . . . . .	103

FullyQualifiedServerName . . . . .	104
------------------------------------	-----

## 第3篇 附錄與後記 . . . . . 105

### 附錄A. 工作人員定義的模式化明細 . . . . . 107

何謂工作人員鑑別? . . . . .	107
定義活動的工作人員鑑別 . . . . .	107
基於活動內容的工作人員鑑別 . . . . .	107
基於儲存區成員的工作人員鑑別 . . . . .	110
在處理層次上定義工作人員鑑別 . . . . .	111
對活動使用處理定義 . . . . .	112
定義要被繼承的工作人員鑑別 . . . . .	112
處理選項 . . . . .	113
活動選項 . . . . .	113
評估工作人員鑑別的規則 . . . . .	114
工作人員鑑別的效能注意事項 . . . . .	114
何謂通知? . . . . .	114
基於活動內容的通知 . . . . .	115
基於處理內容的通知 . . . . .	116
對網路定義通知 . . . . .	116

### 附錄B. 重整您的建置時期資料庫 . . . . . 119

建置時期以及 IBM DB2 Universal Database (R) . . . . .	119
使用 Microsoft Jet 資料庫引擎 . . . . .	119

### 附錄C. 注意事項 . . . . . 121

商標 . . . . .	123
--------------	-----

### 名詞解釋 . . . . . 125

### 參考書目 . . . . . 131

MQ Workflow 出版品 . . . . .	131
相關出版品 . . . . .	131

### 索引 . . . . . 133

---

## 關於本書

本書旨在介紹「IBM MQSeries (R) 工作流程」的 建置時期元件，以下稱爲 MQ Workflow。其中說明如何使用建置時期來建立工作流程模式。它同時也會概要地介紹如何執行模式建立作業，如何透過使用範例來瞭解建置時期的功能。

本書的第一篇說明如何定義您的企業處理程序，以及要執行程序所需要的資源。

第二篇說明「定義語言 (FDL)」，這種語言會在 MQ Workflow 中使用。使用 MQ Workflow 交換格式 FDL，您可以輕易地將現有的工作流程定義匯入或者匯出 MQ Workflow。

如果您想要更進一步探索 MQ Workflow 或獲取技術上的詳細資訊，請參閱第10頁的『取得說明』。

本書並不包括所有 MQ Workflow 元件的概觀或其安裝方法。如果要取得說明其他 MQ Workflow 元件的出版品清單，請參閱第131頁的『MQ Workflow 出版品』。

---

## 適合閱讀本書的對象

如果您需要知道下列事項，請閱讀本書：

- 建置時期能做什麼?
- 如何使用建置時期?

如果您想要深入瞭解 MQ Workflow 的工作流程概念以及架構，請參閱 *IBM MQSeries Workflow：概念及結構*。

---

## 本書使用的慣例

使用的慣例	使用方法
書本標題是以斜體字顯示。	<i>IBM MQSeries Workflow：概念與結構</i>
功能表列選項以及按鈕會以粗體字顯示。	按一下 <b>確定</b> 。
變數以斜體字顯示。重要資訊也會以斜體字顯示。	程式 <i>program name</i> 代表已指定給活動。
	這個符號表示建議、重要提示以及實用的技術。

---

## 如何取得額外資訊

請造訪 MQSeries Workflow 首頁，網址：

<http://www.ibm.com/software/ts/mqseries/workflow>

如果要取得其他出版品清單，請參閱第131頁的『MQ Workflow 出版品』。

---

## 如何傳送您的批評與建議

您的回饋有助於我們在未來提供更精確以及高品質的資訊給客戶。如果您對本書或任何其他 MQSeries Workflow 文件有任何批評與建議，請使用下列任何一種方法：

- 以 e-mail 將意見傳送到：[swsdid@de.ibm.com](mailto:swsdid@de.ibm.com)

請務必在您的書信中註明書名、書號、MQSeries Workflow 的版本，以及，如果可能的話，您要提供建議的資訊出現位置（例如頁碼或表格編號等）。

- 填入本書最後的讀者意見表，然後以郵寄或傳真 (02-2720-0944) 寄出，或交給為您提供服務的 IBM 業務代表。



---

## 變更彙總

本節列示對本書現行版本及前一版本的重要修訂。

---

### MQ Workflow 第 3.2.2 版更動

本版建置時期的入門適用於 IBM MQSeries Workflow 的新版次。

下列章節中所作的更動包括編輯上的變更及技術上的更新：

- 第9頁的『啟動建置時期』包含關於配置 ID 的其餘資訊。
- 第35頁的『對映資料儲存器之間的資料』包含編輯上的更動。
- 第38頁的『指定資料儲存器成員的預設值』包含編輯上的更動。
- 第47頁的『啟動與使用建置時期匯入』包含編輯上的更動。
- 第52頁的『匯出/匯入公用程式的選項』包含技術更新。它說明新的 **f** 選項，並包含使用回應檔選項的更正資訊。
- 第59頁的『第6章 在 FDL 檔案中定義工作流程資訊』包含技術更新名稱與字串的語法規則已延伸，並提供下列新的或更動後的名稱和規則：
  - ModLevel
  - Priority
  - ProcessName
  - String
- 第75頁的『FDL 原始檔的格式』包含下列章節的技術更新：
  - 含 ModLevel 的 FDL 原始檔
  - 處理動作 CREATE、REPLACE、UPDATE、DELETE 的執行時期匯入/匯出要訣
  - 更正
    - QueueManager、Block、BlockSetting、ActivitySetting、ExplicitStaffAssignment、OrgAssignment、LevelAssignment、Notification
- 第107頁的『附錄A. 工作人員定義的模式化明細』是一個內含提示和要訣的新章節。

---

## MQ Workflow 第 3.2.1 版更動

下列章節中所作的更動包括編輯上的變更及技術上的更新：

- 第61頁的『名稱以及字串語法規則』
- 第66頁的『條件語法』
- 第69頁的『結束以及移轉條件記號』
- 第75頁的『FDL 原始檔的格式』

# 第1篇 使用建置時期建立模式

第1章 建置時期簡介 . . . . .	3	預設資料結構 . . . . .	27
什麼是工作流程模式？ . . . . .	3	定義資料結構 . . . . .	28
誰需要參與建立模式？ . . . . .	4	登記程式 . . . . .	28
建立模式需要哪些步驟？ . . . . .	5		
MQ Workflow 系統與建置時期 . . . . .	6	<b>第4章 指定工作人員以及定義處理流程 . . . . .</b>	<b>31</b>
在執行時期中使用工作流程模式 . . . . .	6	指定活動的內容 . . . . .	31
建置時期與執行時期如何一起運作 . . . . .	7	指定執行活動的工作人員 . . . . .	31
使建置時期以及執行時期資料庫維持同步化的準則 . . . . .	7	設定動態人員指定 . . . . .	32
		定義連接線的邏輯 . . . . .	34
		以連接線控制處理流程 . . . . .	34
		以連接線控制資料流程 . . . . .	34
		對映資料儲存器之間的資料 . . . . .	35
		對映預先定義的資料結構成員 . . . . .	37
		指定資料儲存器成員的預設值 . . . . .	38
<b>第2章 使用建置時期 . . . . .</b>	<b>9</b>	<b>第5章 使工作流程模式變成可操作的處理 . . . . .</b>	<b>39</b>
啟動建置時期 . . . . .	9	在建置時期以及執行時期中使用工作流程定義 . . . . .	39
取得說明 . . . . .	10	定義執行時期物件狀態 . . . . .	39
使用建置時期介面 . . . . .	10	驗證工作流程模式 . . . . .	40
使用檢視畫面與視窗 . . . . .	11	驗證工作流程模式規則 . . . . .	40
使用功能表列與工具列 . . . . .	12	從建置時期匯出 . . . . .	46
使用與自行設定工具選用區 . . . . .	12	啟動與使用建置時期匯出 . . . . .	47
使用樹狀檢視畫面 . . . . .	13	匯入建置時期 . . . . .	47
		啟動與使用建置時期匯入 . . . . .	47
<b>第3章 建立處理模式 . . . . .</b>	<b>15</b>	使用執行時期匯出與匯入公用程式 . . . . .	48
定義工作人員 . . . . .	15	啟動執行時期匯出/匯入公用程式 . . . . .	48
規劃工作人員定義 . . . . .	15	匯出/匯入公用程式的選項 . . . . .	52
指定層級 . . . . .	16	匯出/匯入公用程式的錯誤碼 . . . . .	53
定義人員 . . . . .	17	匯入範例 . . . . .	54
定義職位 . . . . .	17	匯出範例 . . . . .	54
定義組織 . . . . .	18	轉換範例 . . . . .	55
察看關係 . . . . .	18	在第 3.2.2 版中使用 MQ Workflow 第 3.1x 版的工作流程模式 . . . . .	55
定義網路 . . . . .	18	使用 FlowMark 2.3 版 FDL 的工作流程模式 . . . . .	55
建立處理流程圖 . . . . .	19		
建立處理以及指定內容 . . . . .	19		
開始繪製處理流程圖 . . . . .	20		
新增活動到處理流程圖中 . . . . .	20		
儲存處理流程圖 . . . . .	22		
繪製處理流程圖準則 . . . . .	22		
在處理流程圖中結合節點與連接線 . . . . .	23		
新增子處理的資料儲存器 . . . . .	24		
指定處理的內容 . . . . .	25		
移動處理流程圖中的物件 . . . . .	25		
複製以及貼上處理流程圖的部份 . . . . .	25		
刪除處理流程圖的部份 . . . . .	26		
定義資料結構 . . . . .	27		



---

## 第1章 建置時期簡介

透過 MQ Workflow，您可以設計、修正、記錄以及控制您的企業處理程序。MQ Workflow 會協助您處理日常企業運作、規劃與管理，以及設計專為您的企業修訂的應用程式。您可以透過 MQ Workflow 執行下列作業：

- 定義以及記錄您的處理
- 更有效率地執行處理程序：
  - 支援執行工作的人員
  - 將活動完全自動化，使其不需要人工介入
  - 管理您的工作流程

MQ Workflow 是一套主從架構系統，而建置時期是一個元件，讓您用來將商務處理程序定義以及記錄在工作流程模式中。

業務處理程序通常包含活動或子處理，而子處理中包含更多活動。您要對處理程序中的各種不同的活動指定控制流程、資料流程以及您要在程序中使用的應用程式。

---

### 什麼是工作流程模式？

工作流程模式是一或多個商務處理的完整表示法，其中包含所有有關的商務活動。它也包括工作流程參與者的定義以及完成工作流程所需要的 IT 資源。

當您定義處理程序時，您需要使用 MQ Workflow 建置時期中的對話框以及一個圖形式編輯器，來繪製處理流程圖。如果要建立工作流程模式時，您需要定義三個主要元件的內容。第4頁的圖1顯示工作流程模式的三個主要的元件：

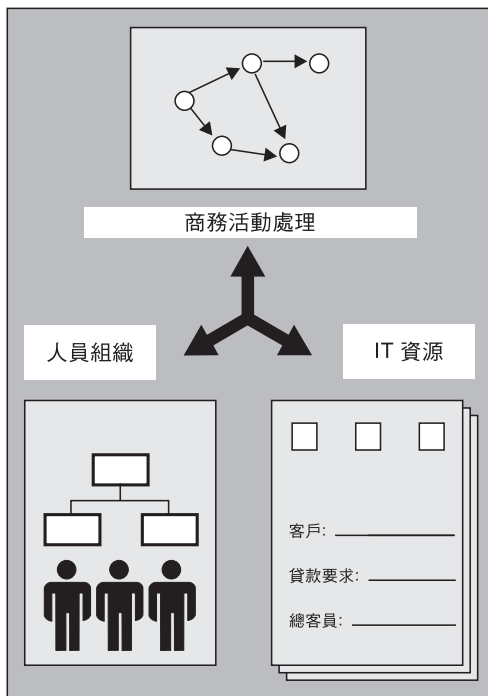


圖 1. 建構工作流程模式

- 商務處理程序中的活動  
透過 MQ Workflow，您可以圖形方式，在處理流程圖中勾勒出處理程序以及它們的活動。您也可以定義工作流程模式元件內的處理程序邏輯。
- 組織人員  
指定您的組織內，必須執行商務活動的工作人員。
- IT 資源  
您定義 MQ Workflow 執行您的商務處理程序所需要的 IT 資源。新增您要在處理程序以及它的活動中使用的資料與程式定義。

## 誰需要參與建立模式？

建立模式化工作流程牽涉到各種不同的作業與技術。建置時期可以讓您設定您的系統來區別這些作業。可能有多位使用者會同時負責多個不同的作業，或者相同的使用者執行多項作業：

### 系統管理者

系統管理者是在 MQ Workflow 系統中的第一個人員。這個人要負責其他

工作人員成員的起始定義。一旦工作流程模式定義好之後，系統管理者會負責維護工作流程模式以及監視執行中的處理。

### 有權定義工作人員的使用者

系統管理者可以授權使用者，讓他們也可以建立以及變更資料庫中的工作人員成員定義。

### 模式化處理的使用者

獲得授權的使用者可以建立以及驗證處理模式。這些處理模式會定義如何在執行時期執行處理。

### 獲得授權執行 IT 作業的使用者

獲得授權的使用者可以設計以及定義和 MQ Workflow 一起使用的程式。

---

## 建立模式需要哪些步驟？

模式處理中的建立步驟有相依性。

如果依照下列顯示的次序完成這些步驟，便完成每一步驟的先決條件。

1. 定義工作人員成員組織，包括您組織中需要的職位以及層級。
2. 定義領域以及伺服器元件的網路內容。
3. 定義處理、處理中的活動以及程式中要使用的資料結構。
4. 登記處理中的活動要使用的應用程式或工具。
5. 繪製處理的流程圖，顯示出每一個活動與區塊，包括用來決定控制流程以及資料流程的連接線。指定處理的內容。
6. 定義處理流程圖內的詳細邏輯：
  - 針對每一個活動，指定其啟動與結束條件、執行人員、資料結構，以及執行活動所需要的程式。
  - 針對流程圖中的每一個控制線，選擇性地指定移轉條件，此條件的評估結果必須為真，控制權才能依照其方向流動。
  - 針對流程圖中的每一個資料線，指定每一個活動輸出儲存器中的資料如何對映另一個活動的輸入儲存器。

如果要將工作流程定義從建置時期轉送到執行時期時，請先使用建置時期匯出公用程式，然後依照第48頁的『使用執行時期匯出與匯入公用程式』的說明，使用執行時期匯入公用程式，將 FDL 匯入執行時期資料庫。根據第39頁的『第5章 使工作流程模式變成可操作的處理』的說明，使用執行時期匯入公用程式，將工作流程模式轉換為執行時期處理模版。有關如何驗證工作流程模式的詳細資訊，請參閱第40頁的『驗證工作流程模式』。

## MQ Workflow 系統與建置時期

建置時期是 MQ Workflow 系統的一部份，提供一個圖形式編輯器，作為建立處理模式之工具。建置時期使用它自己的關聯式資料庫來儲存處理模式資訊。如圖2顯示出建置時期及它的資料庫系統架構。

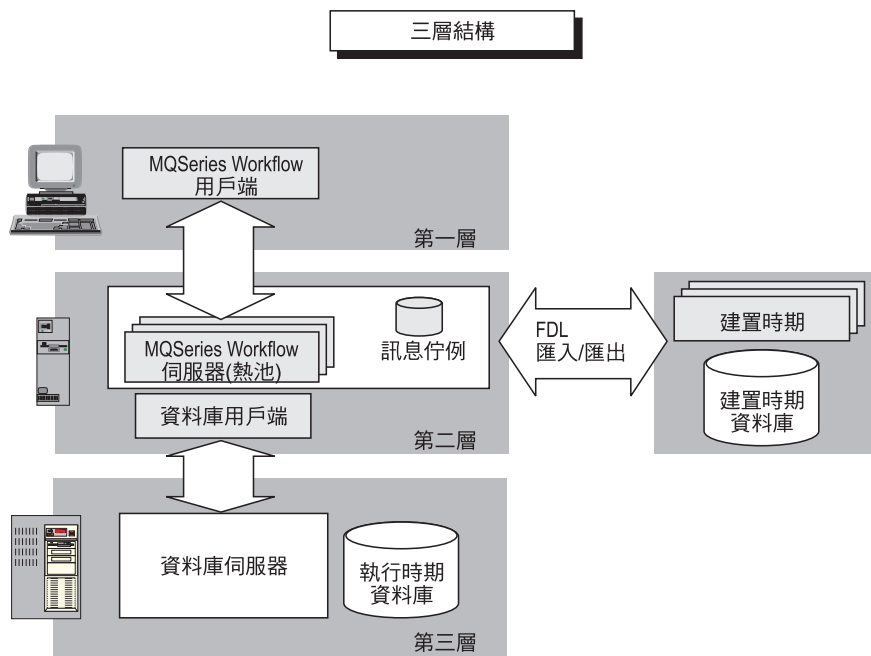


圖 2. 系統架構

有關 MQ Workflow 架構的詳細資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow：概念及結構*。

除了透過建置時期來定義新的處理模式之外，您也可以使用已經以 MQ Workflow 定義語言（FDL）定義的模式資訊。您可以將 FDL 檔案匯入建置時期資料庫中。其應用時機為，如果您使用的企業運作模式建立工具提供 FDL 作為處理模式的交換格式時。您也可以直接將這些定義匯入 MQ Workflow 建置時期。有關如何使用 FDL 的詳細資訊，請參閱第39頁的『在建置時期以及執行時期中使用工作流程定義』。

### 在執行時期中使用工作流程模式

當您在建置時期中建立好工作流程模式並且加以測試之後，可以根據第39頁的『第5章 使工作流程模式變成可操作的處理』的說明，將其從建置時期匯出，然後



匯入執行時期。這時它稱為處理模版。在執行時期中針對處理的每一個實例，MQ Workflow 的伺服器元件會導引處理過程。MQ Workflow 使用處理模式資訊，並且依照適當的次序將工作移交給適當的人員。MQ Workflow 會啟動您定義的程式，保留處理的執行歷程，並且提供復原以及重新啟動程序。

需要執行的活動會出現在您指定的工作人員成員的 MQ Workflow 用戶端工作清單上。這時，假設當工作人員成員選取程式活動時，該程式會以處理模式中定義的資訊啟動。

## 建置時期與執行時期如何一起運作

第6頁的圖2顯示出建置時期使用它自己的資料庫，該資料庫和執行時期使用的主要資料庫是分別獨立的兩個資料庫。獨立資料庫的優點如下：

- 模式建構者使用的資料庫和主要資料庫（執行時期資料庫）分開。
- 使用模式資料庫時不會影響執行處理的效能。
- 您的主要資料庫可以使用不同的作業系統，例如超強的 AIX (R) 伺服器。此外，您可能要使用 Windows NT 或 Windows 9x 執行建置時期。您甚至可以將建置時期使用在移動式系統上。
- 資料庫表格會根據它們的服務目的作充份之運用。建置時期資料庫必須支援長久的執行異動，而執行時期資料庫則可以針對工作流程的執行異動型樣作充份之運用。

當處理備妥可以在執行時期中使用時，您必須將建置時期資料庫中的模式資訊匯出為 FDL 檔案。接下來，FDL 檔案就可以匯入執行時期資料庫中。如果要取得詳細資訊，請參閱第39頁的『第5章 使工作流程模式變成可操作的處理』。



若要在 MQ Workflow 的建置時期與執行時期之間交換處理模式，您必須使用建置時期以及執行時期的匯出與匯入公用程式。如果您遵循下列準則，就可以確保您的資料庫會保持一致。

## 使建置時期以及執行時期資料庫維持同步化的準則

請遵循下面這些準則，使您的資料庫維持一致：

- 在您的 MQ Workflow 領域中建立一個建置時期資料庫
- 設定您的工作流程模式使用建置時期時所需要的所有定義
- 使用建置時期中的**標示為刪除**，將執行時期資料庫中的資料準備為可以刪除
- 將資料從建置時期匯出成 FDL 檔案

請注意：建置時期可以透過使用適當的 FDL 關鍵字，選擇性地匯出**新的、有問題、更新的**或**標示為刪除**的資料。

- 使用執行時期匯入公用程式，將 FDL 匯入執行時期資料庫中
- 在您將 FDL 檔案匯入執行時期之後，請以下列方式更新建置時期資料庫：
  - 刪除您定義為**標示為刪除**的項目
  - 在匯入之後，解除標示（重設 ... 為預設值）您標示為**新的**或**更新的**以及標示為**有問題的**項目。

建置時期使用符號來顯示物件狀態。這表示在執行時期的工作流程模式中，項目的狀態。如果要取得詳細資訊，請參閱第39頁的『定義執行時期物件狀態』。

- 如果要使資料庫保持同步化，請不要將 FDL 檔案匯入不是從相關的建置時期衍生的執行時期資料庫中

由於建置時期以及執行時期資料庫不會自動同步化，因此您必須記住從用戶端或從 API 程式設計進行的變更，也會導致資料庫變得不一致。這些變更包括：

- 變更使用者密碼
- 設定人員的缺席旗號或將其重設。重設缺席旗號會在使用者登入用戶端時發生
- 變更代理人資訊

如果要將工作流程模式匯入執行時期資料庫，您必須依照第39頁的『第5章 使工作流程模式變成可操作的處理』中的說明使用執行時期匯入公用程式。

---

## 第2章 使用建置時期

本章說明如何啟動建置時期以及如何使用圖形介面。在此假設您的系統管理者已經根據 *IBM MQSeries Workflow：安裝手冊* 的說明，安裝好建置時期。

---

### 啟動建置時期

在您啟動建置時期之前，請先洽詢負責安裝 MQ Workflow 的管理者，有關您的系統設定方式。

如果要啟動建置時期，請執行下列步驟：

1. 按一下**作業列**上的**開始**。
2. 請選取**程式**，然後選取 **MQSeries Workflow**。
3. 按一下 **MQSeries Workflow 建置時期 id**，其中 *id* 是配置 ID。FMC 是預設配置 ID。

您可具有多個建置時期實例。每一個實例都有其自己的資料庫，可為本端或遠端資料庫。如果您有多個實例，您可選擇想要啟動的建置時期實例。所顯示的配置 ID 可區分可用的實例。請按一下您想要啟動實例。有關如何配置 MQSeries Workflow 的明細，請參閱 *IBM MQSeries Workflow：安裝手冊*。

如果您的管理者有建立啟動建置時期的快速鍵時，請按一下其快速鍵。

#### 註：

- 如果您用來登入 Windows 作業系統的使用者 ID 也是建置時期資料庫中定義的使用者 ID 時，您會自動登入建置時期。因此不會有登入視窗出現。
- 如果您用來登入 Windows 作業系統的使用者 ID 沒有定義在建置時期資料庫中時，則會出現登入視窗。這時您可以指定有效的建置時期使用者 ID。

有關如何使用目前用來登入的使用者 ID 以外的其他 ID 登入系統的相關資訊，請參閱線上說明中的主題**登入**。

---

## 取得說明

在使用建置時期期間，線上說明是主要的資訊來源。您可以在**目次**區段找到有關視窗的資訊，在**索引**或**搜尋**區段也可以找到其他相關資訊。



如果要取得特定欄位的說明：

- 按一下問號按鈕，然後按一下該欄位。

如果要檢視所有說明主題：

1. 按一下**開始**按鈕
2. 指向**程式集**
3. 按一下**檔案總管**

您可以在 **MQ Workflow** 的安裝目錄中找到說明檔，稱為 **fmcbhenu.hlp**，其中的 *enu* 代表英文版。有關其他語言縮寫，請參閱 *IBM MQSeries Workflow：安裝手冊*。

4. 按兩下該說明檔，即可檢視建置時期的線上說明主題。

---

## 使用建置時期介面

當您第一次啓動建置時期時，您會看到如第11頁的圖3所示的建置時期視窗。不過，流程圖不會顯示出來。

在建置時期視窗的左邊有一個**樹狀檢視畫面**，顯示出隸屬於工作流程模式的所有物件。位在樹狀檢視畫面頂端的欄標，提供一種在不同的樹之間快速切換的方法。此欄標指出藉由這個方法您可以切換顯示**處理**、**工作人員**、**網路**以及**實作方式**。

在建置時期視窗的右邊是一個**工作區**，用來顯示工作流程元素檢視畫面。其中可能是處理的流程圖檢視畫面，或您為選取的物件定義的內容。

在建置時期視窗的底端是一個**狀態列**。此狀態列會顯示出如您在使用的資料庫名稱以及您的使用者 **ID** 之類的資訊。

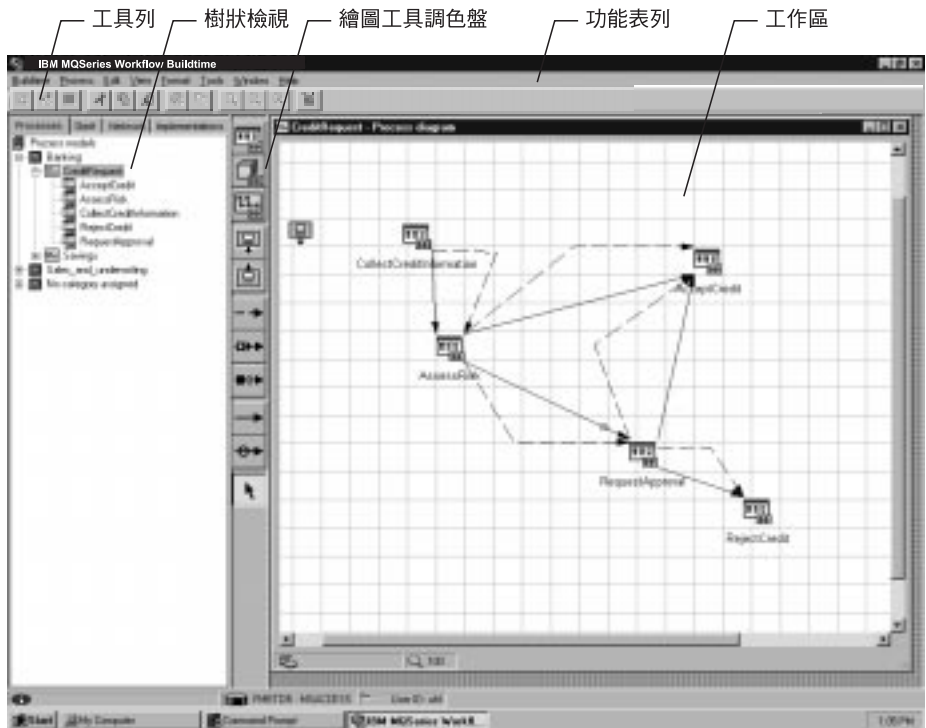


圖 3. 建置時期使用者介面

## 使用檢視畫面與視窗

當您在樹狀檢視畫面選取物件時，您可以從物件的不同檢視畫面選擇。要選擇檢視畫面時，請執行下列步驟：

- 以滑鼠右鍵按一下樹狀檢視畫面中的某個元素，例如，稱為 *CreditRequest* 的處理。
- 按一下功能表中的**流程圖**，就會顯示出已選取處理的處理流程圖。

根據您在樹狀檢視畫面選取的元素而定，可能會顯示三種不同類型的檢視畫面：

**內容** 內容畫面包含已選取元素的定義。這些畫面包含標示個別畫面的欄標。例如，您可以定義以及顯示工作流程模式中的使用者內容。

**明細** 這個檢視畫面適用的元素是本身為其他元素的儲存器。例如，您可以在明細檢視畫面中顯示隸屬於某個處理類別的處理明細。詳細資訊會以試算表格式顯示。

您也可以建立您自己的建置時期物件檢視畫面。如果要使用**明細檢視畫面設計程式**時，請按一下功能表列上的**工具**，然後按一下**明細檢視畫面設計**

**程式**。接下來您可以選取物件類型以及選取您需要的內容。「明細檢視畫面設計程式」會針對儲存在建置時期資料庫中的物件啟動一個查詢。

**流程圖** 流程圖檢視畫面會以圖形方式顯示處理。您可以使用流程圖編輯器來建立或變更處理流程圖。

## 使用功能表列與工具列

除了樹狀檢視畫面之外，建置時期視窗中也包括一個功能表列以及工具列。您可以依照圖4所示的方式，從「功能表列」選取項目或使用「工具列」。「功能表列」以及「工具列」中的項目是根據您所選取的檢視畫面或視窗而定。例如，當您按一下工作人員欄標時，就會開啓工作人員樹狀檢視畫面，在此畫面的「功能表列」中會包含指定工作人員定義時需要的項目。因此，這個畫面就不會有「處理」功能表項目。

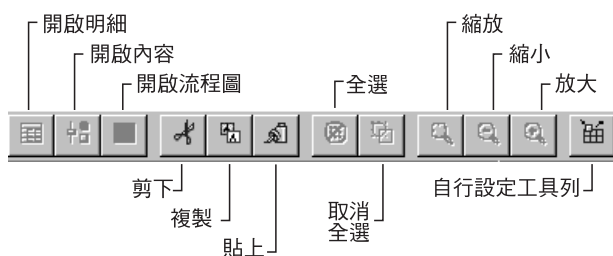


圖 4. 使用工具列

有關工具列項目的詳細資訊，請參閱線上說明。

## 使用與自行設定工具選用區

當您開啓已選取處理的流程圖檢視畫面時，處理流程圖會顯示在右邊窗格內。第11頁的圖3在右邊窗格中顯示一個流程圖檢視畫面。在樹狀檢視畫面以及流程圖之間，有一個繪製工具選用區，或簡短地說是工具選用區，它可以如第13頁的圖5所示的方式顯示。如果要顯示繪製工具選用區時，請在檢視功能表按一下**繪製工具**，然後選取**顯示**。如果您想要隱藏工具選用區時，請按一下**隱藏**。勾號表示您所選取的內容。

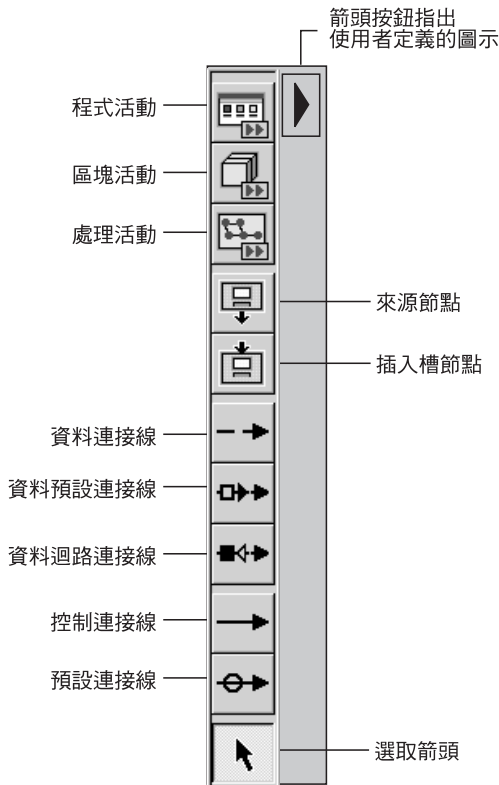


圖 5. 使用工具選用區



如果您希望使用您自己的圖示來代表工具選用區時，請按一下**自行設定**。根據安裝設定方式而定，接下來您可以選取使用者定義的圖示。箭頭按鈕表示有使用者定義的圖示可以使用。您可以使用這些圖示來代替系統預設提供的圖示。

有關如何安裝您自己的圖示作為繪製處理流程圖時使用的資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow：安裝手冊*。同時請確定您使用適當的安裝路徑安裝好您自己定義的執行時期圖示。

有關如何新增圖示到工具選用區中的資訊，請參閱線上說明。

## 使用樹狀檢視畫面

如果要選取您要使用的樹狀檢視畫面時，請選取適當的欄標。您可以選擇使用下列項目：

**處理** 處理樹狀檢視畫面會顯示儲存在建置時期資料庫中的所有類別、處理模式

以及它們的活動。處理會根據您指定給它們的類別排序。如果處理不具有一個類別，它們會出現在沒有指定的類別下。

### **工作人員**

工作人員樹狀檢視畫面會顯示您的組織中所定義的所有元素，亦即包括人員、職位、組織以及層級。

**網路** 網路定義樹狀檢視畫面會以階層式次序顯示系統元件，領域名稱會位在階層的頂端。會在樹狀檢視畫面中出現隸屬於 MQ Workflow 系統結構的系統群組、系統以及伺服器。

### **實作方式**

實作方式樹狀檢視畫面中會顯示您的工作流程所定義的所有資料結構以及程式。



---

## 第3章 建立處理模式

本章說明如何定義工作人員、網路內容、資料結構以及程式。同時也會說明如何繪製處理流程圖。

有關需要為工作流程模式元件定義的處理邏輯的相關資訊，請參閱第31頁的『第4章 指定工作人員以及定義處理流程』。

有關當您要在執行時期使用您的處理模式時 MQ Workflow 會驗證哪些事項的相關資訊，請參閱第40頁的『驗證工作流程模式』。

---

### 定義工作人員

在工作流程模式中，所有的處理與活動都必須和一或多個人員有關，所有人員都是以使用者 ID 識別。也就是說，工作流程模式中參照的每個人員都必須已經定義在建置時期資料庫中。不過，您也可以將活動指派給職位。亦即，活動並不需要明確地指派給各個人員。同時，負責建立工作流程模式或個別處理的所有人員，也都必須事先定義好。有關動態地或特別地分配工作人員的詳細資訊，請參閱第31頁的『第4章 指定工作人員以及定義處理流程』。

當您在樹狀檢視畫面中選取「工作人員」欄標時，工作人員物件就會如第16頁的圖6 所示的方式顯示出來。這時您可以處理樹狀檢視畫面中顯示的物件內容，也可以在這裡新增或刪除物件。

### 規劃工作人員定義

如果您是系統管理者，您可能要負責建立貴公司內的初始工作人員定義。

如果只需要定義個別的工作人員成員時，只需要簡單處理就足夠了。不過，如果要讓處理可以彈性地指定活動給人員時，您也可以建立下列工作人員定義：

- 職位
- 組織
- 層級

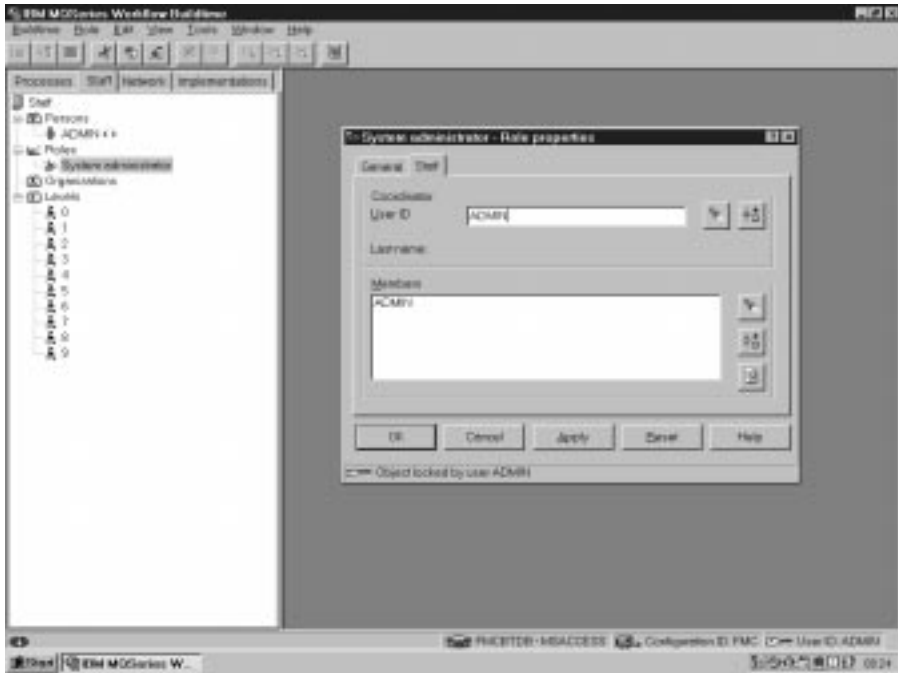


圖 6. 使用「工作人員」樹

藉由將這些定義與工作人員成員的定義結合，可以：

- 建立可以分配活動的人員群組
- 動態地指定活動給符合與層級、組織或職位相關的特定基準的人員



請依據下列順序定義工作人員：

- 層級
- 人員
- 職位與組織
- 人員與職位關係
- 人員與組織關係

關於權限注意事項的詳細資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*。

## 指定層級

透過將人員指定到各個層級，是區別人員的方式之一。這些層級可以根據任何基準來指定。例如，指定最有經驗或技術最好的人員為最上層級。

然後，您就可以在動態分配活動時，將層級當作過濾人員的基準。

在**工作人員**樹中，**層級**樹會顯示出 10 個您可以使用的層級。每個人員可以指定從 0 到 9 之間的任何層級。這些層級都是預先設定好的，因此，您只能改變層級的名稱以及說明。您不能建立或刪除層級。

如果要從工作人員樹狀檢視畫面開啓層級的內容時，請以滑鼠右鍵按一下層級物件，然後按一下**內容**。這時就會開啓「一般事項」頁面，您可以在這裡指定層級的名稱，以及輸入層級說明。

## 定義人員

如果要在 MQ Workflow 中識別處理中包含的人員時，請使用「人員」樹。「人員」樹會顯示代表工作人員的人員物件。您可以授權您的工作人員成員執行 MQ Workflow 中各種不同的功能。當您將這些定義從建置時期中匯出，然後匯入執行時期時，這些授權就會在執行時期中生效。有關如何建立人員物件的詳細資訊，請參閱線上說明。

## 定義職位

「職位」樹會顯示出代表貴公司中的職位之職位物件。

在 MQ Workflow 中，職位是指某個人員或一組人員共同具有的功能或能力。例如，職位可以是特定工作群組中的某個成員。一個人可以有許多職位。許多也可以具有相同的職位。當您將處理中的活動指派給某個職位時，具有這個職位的所有人員都會在他們的執行時期工作清單中收到這個活動。並且他們之中的任何一個人都可以執行該活動。

當您定義公司中的工作人員職位時，也可以定義這些職位的協調者。例如，如果要在 MQ Workflow 中定義一個工作小組時，可以定義一個稱為 credit staff 職位的協調者。Credit staff 職位的成員是該工作小組的成員，而協調者是該小組的組長。您可以授權協調者，使其可以存取屬於這個職位的所有人員的工作清單。然後在執行期間，協調者可以分配活動給 credit staff 的成員。

MQ Workflow 會預先定義建置時期資料庫中的其中一個職位，即系統管理者。系統管理者職位擁有 MQ Workflow 的所有權限，並且這個職位必須至少指定給一個人員。不過，這個職位的指定人員可以隨時變更成其他人。

如果要建立職位物件時，請在工作人員樹狀檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下「職位」物件，然後按一下**新的職位**。「職位」內容就會顯示出來。您可以在此定義新職位的內容。有關輸入欄位的詳細資訊，請參閱線上說明。

## 定義組織

在 MQ Workflow 中，組織是指一些行政單位，這些說明貴企業的結構。在 MQ Workflow 中，組織會依階層次序排列。一個組織只能有一個上層組織，但是可以有任意數目的下層組織。一個人員只能隸屬於一個組織。請注意：每一個組織中都必须有一個人員被指定為經理。

「組織」樹會顯示代表這些行政單位的組織物件。

如果要建立組織物件時，請在工作人員樹狀檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下「組織」物件，然後按一下**新的組織**。「組織」內容就會顯示出來。您可以在此定義新組織的內容。有關輸入欄位的詳細資訊，請參閱線上說明。

## 察看關係

如果您想要察看人員與職位之間的關係，或與建置時期資料庫中其他物件之間的關係時，請開啓**關係檢視畫面**。

如果要顯示哪些人被指定到特定的職位時，請從**工具**功能表按一下**關係檢視畫面**。例如，選取物件類型「職位」。選取特定的物件，例如，「協調者」。如果要顯示使用者 ID 時，請按一下**指定到**按鈕。

---

## 定義網路

為了讓您的工作流程能順利運作並且能自動執行所有活動，您必須指定 MQ Workflow 網路的內容。網路樹會依階層次序排列。MQ Workflow 網路的領域會顯示在最高層次。

您定義或匯入 MQ Workflow 中的工作流程模式會在領域中生效。這些包括工作人員、資料結構、程式以及程序的所有定義。定義內容時，可以指定所安裝的 MQ Workflow 在這個最高層次的行為。您在最高層級定義的任何定義，都會延續到所有的低層級中。如果您希望在低層次中設定不同的定義時，您可以明確地定義，並且該定義只對該層次有效。

有關 MQ Workflow 架構的詳細資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow：概念及結構*。

如果要處理網路物件的內容，例如「系統群組」時，請執行下列步驟：

1. 在「網路」樹狀檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下**系統群組**物件
2. 按一下**內容**  
接著**系統群組內容**視窗就會出現
3. 在您輸入設定之後，按一下**確定**確認變更。

有關輸入欄位以及名稱語法的詳細資訊，請參閱線上說明。

## 建立處理流程圖

您可以使用不同型態的處理模式活動來繪製處理模式的流程圖。一般而言，處理都是由個別的活動組成。一個處理中甚至可以包含子處理與區塊，這些可以包含更多的活動。有關處理與區塊活動的詳細資訊，請參閱第20頁的『新增活動到處理流程圖中』。除了指定處理的活動之外，您也必須指定控制流程以及資料流程。若是程式活動，您必須指定要在處理中使用的應用程式。完成工作流程所需要的工作人員以及網路定義，也是處理模式的一部份。



最好能先繪製整個處理的概觀，包括活動的執行順序。

您可以在建立好流程圖之後，才開始指定處理以及其活動的內容，以及控制流程與資料流程的內容。如需其餘詳細資訊，請參閱第31頁的『第4章 指定工作人員以及定義處理流程』以及線上說明。

有關建立工作流程的步驟之間的相依關係明細，請參閱第5頁的『建立模式需要哪些步驟？』。

為了避免建立無窮的活動迴路之類的模式錯誤，MQ Workflow 會使用指定方向的圖形，來繪製處理流程圖。不可以連接一組活動的方式，來組成循環式的控制流程或資料流程。不過，您可以藉由定義活動的結束條件，使活動重複執行，直到符合結束條件為止。您也可以定義區塊的結束條件，來重複一連串的活動，直到符合結束條件為止。您可以在活動或區塊的迴路中繪製資料線，以便在其結束條件不符合時，使輸出儲存器中的資料對映到其輸入儲存器。因此，重複的活動與區塊可以存取先前由相同的活動或區塊執行時產生的資料。有關結束條件的詳細資訊，請參閱第34頁的『以連接線控制處理流程』。

## 建立處理以及指定內容

如果要建立新的處理時，您必須定義該處理的內容，並且繪製其處理流程圖。如果您必須將處理分組時，您可定義類別。這可協助您管理執行時期的授權權利。例如，假設您是要定義負責處理貸款要求的金融業務處理時，您可以為這些處理定義類別。然後您可定義誰被授權處理某些處理類別，以及例如限制被授權可啟動處理某些類別的人數。

如果要建立新的類別時，請執行下列步驟：

1. 在樹狀檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下**處理模式**
2. 按一下**新類別**

3. 在**類別內容**對話框中輸入類別名稱
4. 按一下**確定**儲存新建的類別

如果要在您剛剛建立的類別中建立一個新的處理時，請執行下列步驟：

1. 以滑鼠右鍵按一下類別，例如 *Banking*
2. 按一下**新的處理**
3. 輸入這個新處理的名稱
4. 按一下**確定**儲存新的處理名稱

現在，您可以在新增處理中缺少的內容之前，先開始繪製處理流程圖。有關如何新增處理的內容之詳細資訊，請參閱第25頁的『指定處理的內容』。

### 開始繪製處理流程圖

如果要繪製新處理的流程圖時，請執行下列步驟：

1. 在樹狀檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下您剛剛在樹狀檢視畫面中建立好的處理名稱
2. 按一下**流程圖**

接著處理流程圖就會開啓在工作區中。

### 新增活動到處理流程圖中

第21頁的圖7顯示出新建立的處理之流程圖檢視畫面，其中包含程式活動以及控制線，指出這些活動的可能順序。處理流程圖是處理作業的表示法，它的組成分子包括節點（活動、來源以及接收槽儲存器）以及方向連接線（控制線、資料線）。

工具選用區提供一些物件，以便繪製處理流程圖的所有元素。您可以根據線上說明，自行設定工具選用區。



每一個物件都適合不同的作業與情況，因此，最好在您開始繪製流程圖之前，先規劃好模式的明細。

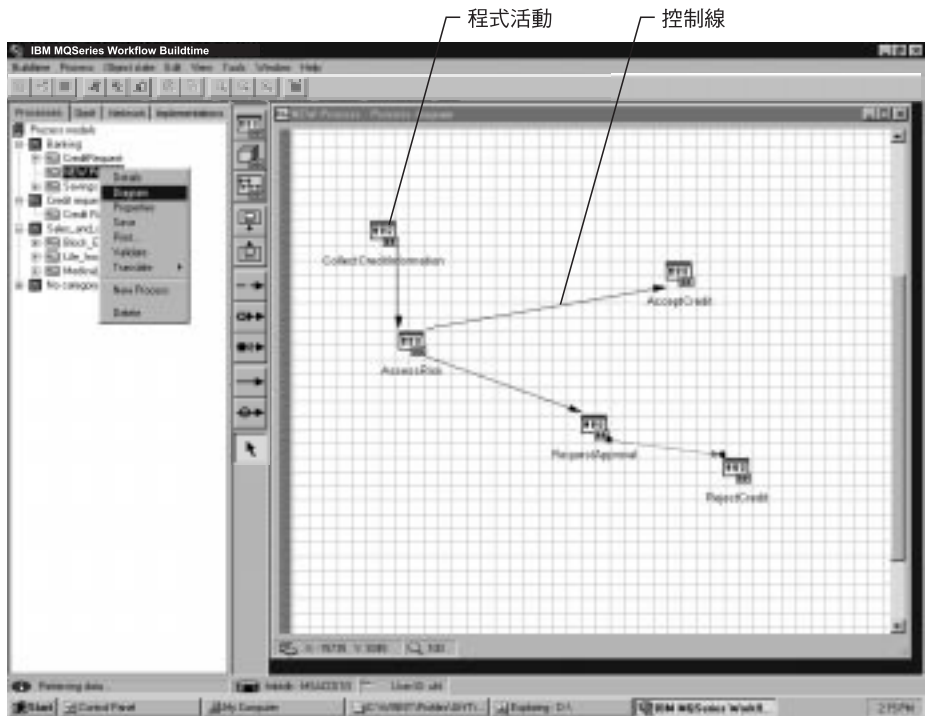


圖 7. 繪製活動與控制流程

你可以使用下列圖示來建立活動模式：

表 1. 活動圖示



程式活動中具有指定的程式。當活動在執行時期啟動時，即會呼叫該程式。當程式結束時，會評估程式活動的結束條件。根據結束條件的評估結果，活動若非到達已結束狀態，即是返回備妥狀態。如果活動被指定為手動結束時，則啟動該活動的人員必須確認活動是否已完成。



處理活動是用來定義要從執行時期的工作清單啟動的其他處理（子處理）。當該活動啟動時會呼叫此處理。當被呼叫的處理結束時，就會評估處理活動的結束條件。根據評估的結果，處理活動若非結束，即是再次啟動。



區塊活動是定義一組可以重複執行，直到符合結束條件為止的活動。區塊是用來定義 do-until 迴路。您也可以將區塊定義成在複雜的模式中將活動分組。

有關結束條件的詳細資訊，請參閱第34頁的『以連接線控制處理流程』。



如果要將任何這些物件新增到您的處理流程圖中，請執行下列步驟：

1. 按一下工具選用區中，代表您要新增到流程圖中的活動符號。
2. 將滑鼠指標移至流程圖中您要安置節點的位置上。  
在繪製區域中，滑鼠指標會變成您在選用區選定的符號形狀。
3. 按一下繪製區域中，您要在流程圖上放置節點的位置。



如果要繼續將相同類型的節點新增到流程圖中時，只要將滑鼠指標移到不同的位置上，然後按一下即可。如果要繪製不同類型的節點或連接線時，請在工具選用區中選取其符號。

如果您要停止新增活動時，請按 **Esc** 鍵，或按一下工具選用區中的箭頭符號。

### 儲存處理流程圖

如果要將流程圖儲存在建置時期資料庫中時，請執行下列步驟：

1. 在處理樹狀檢視畫面中，選取您要儲存的處理
2. 以滑鼠右鍵按一下該處理，然後按一下 **儲存**

有關如何儲存變更的處理內容的額外資訊，請參閱線上說明。

### 繪製處理流程圖準則

當您在繪製處理流程圖時，請務必小心排列流程圖中的活動次序。

1. 繪製控制線，以顯示活動執行的次序。
2. 繪製資料線，以顯示哪裡的活動輸出資料是作為稍後活動的必要輸入。或者，若您要為重複執行的活動或區塊，將輸出資料對映至輸入資料，則以從活動或區塊起始並回到相同活動或區塊方式來繪製資料線迴路。您也可以將輸入資料對映到輸出資料。
3. 確認兩個活動之間的每一條資料線有一個對應控制線。
4. 請不要從後面的活動繪製控制線或資料線到前面的活動。MQ Workflow 會預防您在流程圖中意外地建立此種循環。
5. 若您有一系列重複的活動，請將之放置在一個區塊內，並指定一個結束條件。
6. 如果您的流程圖非常大或很複雜，請考慮使用子處理或區塊來簡化其外觀，並且將複雜的層次依序反映出來。如果您希望在其他處理中重覆使用一組活動時，您可以在子處理中定義這些活動。如果您有一組活動必須重複執行，直到符合結束條件為止時，可以使用區塊定義。區塊可以作為 do-until 迴路。
7. 如果您繪製的處理活動，其啟動的處理中包含其他處理活動時，請仔細地檢查這些呼叫的順序。處理可以依照任何次序來啟動其他處理的實例，並且可以啟動其本身的其他實例。





為了使您的處理流程圖有整齊的外觀，可以在繪製區域上使用格線來定位活動。在**格式**功能表中，按一下**格線**，然後選取**貼齊格線**。

有關如何移動符號的資訊，請參閱第25頁的『移動處理流程圖中的物件』。

### 在處理流程圖中結合節點與連接線

您可以將連接線新增到流程圖中的兩個活動之間，其順序不拘。連接線的性質如表2所示。

表 2. 處理中的連接線



控制線是依據移轉條件，來指定處理中的活動順序。



如果沒有其他控制線的移轉條件可以使得評估為真時，則會使用預設連接線來指定活動次序。



資料線是指定資料在活動之間的流程。



資料預設連接線是指定在相同的活動中，從輸入儲存器到輸出儲存器的資料流程。



資料迴路連接線是指定在相同的活動中，從輸出儲存器倒退到輸入儲存器的資料流程。

**註：**當您繪製迴路連接線時，請確定使用曲點在活動周圍繪製迴路。如此可協助避免迴路連接線過於靠近活動的位置。若迴路連接線繪製到過於靠近活動，就無法再重新加以選取來變更其內容。

如果要取得更多資訊，請參閱線上說明。

您可以以下列組合新增資料線：

- 從來源節點到活動
- 從活動到接收槽節點
- 從相同活動的輸入儲存器到輸出儲存器
- 從相同活動的輸出儲存器到輸入儲存器
- 從某個活動的輸出儲存器到後續活動的輸入儲存器

您在新增連接線之前，流程圖中必須至少有兩個節點。

如果要結合活動，請執行下列步驟：

1. 按一下您要使用的連接線符號
2. 將滑鼠指標移到活動節點、來源節點或接收槽節點，然後按一下您要連接線開始的位置
3. 將滑鼠指標移到目標節點上然後按一下  
這個動作會在符號之間畫出一條線



在繪製連接線時如果要將連接線轉向，請在您要建立轉向點的位置上按一下。轉向點可以讓您將連接線接續到不同的方向。

您也可以刪除轉向點，等稍後再新增到現有連接線中。

### 新增子處理的資料儲存器

來源符號以及接收槽符號代表資料儲存器如表3所示，會用來傳遞輸入資料到處理活動或區塊活動，以及從其中收集輸出資料。

表 3. 處理或區塊的資料儲存器



來源儲存器（輸入資料儲存器）中包含的資料，會作為輸入子處理或區塊的資料。



接收槽儲存器（輸出資料儲存器）中包含的資料，會作為從子處理或區塊傳送的輸出資料。

只能有一個輸入資料儲存器與一個輸出資料儲存器。



程式活動的資料儲存器在處理流程圖中不會以符號表示。詳細資訊請參閱第31頁的『第4章 指定工作人員以及定義處理流程』。

只有處理活動以及區塊活動才可以有來源與接收槽節點。

如果要將來源或接收槽節點新增到流程圖中，請執行下列步驟：

1. 按一下工具選用區上的來源或接收槽符號，將其併入流程圖中
2. 將滑鼠指標移到流程圖中您要放置節點的位置，然後按一下。

有關如何在流程圖中移動已經繪製好的節點之詳細資訊，請參閱第25頁的『移動處理流程圖中的物件』。

## 指定處理的內容

當您建立新的處理時，處理內容畫面會自動開啓。首先開啓的是一般事項頁面，您可以在這裡指定處理的名稱以及其他定義。例如，您可以指定：

### 處理啓動時提示輸入資料

選取這個選項是指定 MQ Workflow 應該提示處理啓動者，要對尚未設定輸入儲存器的處理，起始設定其輸入儲存器中的資料項。

當您選取資料欄標時，您可以定義說明處理的輸入以及輸出資料儲存器的資料結構。您可以拖放資料結構物件到這些欄位中，以置換預設資料結構登錄。或者，您可以使用「尋找」按鈕來搜尋資料結構。



有關如何指定處理流程圖中的活動背後的邏輯之資訊，請參閱第31頁的『第4章 指定工作人員以及定義處理流程』。您也可以在第27頁的『定義資料結構』尋找有關資料結構的相關資訊。

有關在欄位中要輸入的相關資訊，請參閱線上說明。

### 移動處理流程圖中的物件

在處理流程圖中，您可以移動節點、轉向點以及節點與連接線的文字欄位。

如果要移動節點、轉向點或文字欄位時，請執行下列步驟：

1. 使用滑鼠指標按一下您要移動的節點
2. 將節點拖曳到要放置的位置
3. 當您將節點定位好時，放開滑鼠按鈕，將節點放在該位置

當您將節點移到流程圖中的不同位置上時，與節點連接的連接線會拉長或縮短，以調整到新的位置。如果有設定貼齊格線，則每一條連接線的被移動節點以及轉向點，都會和格線的交叉點對齊。



如果您改變主意，不想移動節點時，您可執行下列動作：

- 若您在拖放作業期間尚未放開滑鼠按鈕，可按下 **Esc** 鍵來還原變更。您移動的物件就會返回它們原來的位置。
- 若您已完成拖放作業，則只有在沒有儲存變更而直接離開流程圖時才能還原變更。

### 複製以及貼上處理流程圖的部份

您可以在同一個處理流程圖之內複製以及貼上處理區段，或在不同的處理流程圖之間進行複製與貼上。如果您要複製連接線時，在您要複製的區段必須包含其起源以及目標節點。

如果要複製與貼上，請執行下列步驟：

1. 選取您要複製的流程圖區段。

如果要選取流程圖的一個大區段時，按住滑鼠左鍵然後在您要複製的區域繪製一個矩形將其括住。放開滑鼠左鍵，在矩形區域內的所有節點都會被選取，包括節點之間的連接線在內。

另外一個選取多個節點以及連接線的方式為，當您以滑鼠左鍵按一下那些節點以及連接線時，按住 **Ctrl** 鍵。您只要在按滑鼠按鈕時，才需要按住 **Ctrl** 鍵。

2. 按一下「功能表列」上的**編輯**，然後按一下**複製**。

已選定的處理的部份會複製到「剪貼簿」。

3. 啟動您要在其中插入處理區段的流程圖。

4. 按一下「功能表列」上的**編輯**，然後按一下**貼上**，將複製到「剪貼簿」中的處理區段插入流程圖中。

5. 在流程圖中，將區段拖曳到您要放置的位置。

如果您改變主意，不想貼上處理區段時，可以按 **Esc** 鍵。該處理區段就不會貼到流程圖中。

6. 按一下您複製的處理區段，將其固定在適當的位置。

當您複製處理區段到「剪貼簿」時，該處理區段會以 **FDL** 格式出現在該處（請參閱第59頁的『第6章 在 **FDL** 檔案中定義工作流程資訊』）。您可以將此文字貼到文字編輯器中並且變更其定義。然後將已變更的 **FDL** 定義複製回剪貼簿中，然後再將已變更的處理區段貼到您的處理流程圖中。

#### 註:

1. 當您變更 **FDL** 檔案時，要選擇使用美國國家標準局（**ANSI**）字碼頁的文字編輯器，才能避免字碼頁不同而發生衝突。
2. 當您新增 **FDL** 檔案到「剪貼簿」時，請確定該檔案有包含 **FDL** 標頭。

如果您要剪下處理中的某個區段然後將其移到同一個處理流程圖中的其他位置時，按一下「功能表列」上的**編輯**然後按一下**剪下**。接下來遵循複製以及貼上指示，但要選擇**剪下**而不是**複製**。

#### 刪除處理流程圖的部份

在處理流程圖中，您可以刪除節點、連接線或轉向點。

如果要刪除，請執行下列步驟：

1. 以滑鼠右鍵按一下要刪除的物件
2. 按一下**刪除 (Delete)** 按鈕，或按 **Delete** 鍵

如果要選取一個項目時，請在上面按一下。如果要選取一組個別的項目時，請按住 **Ctrl** 鍵並且在該項目上按一下。詳細資訊請參閱線上說明。

## 定義資料結構

在 MQ Workflow 中，資料結構定義是用來說明處理、活動以及區塊的輸入與輸出資料儲存器的內容。任何作為輸入或輸出使用的資料，或在結束條件或移轉條件中參照的資料，都必須在資料結構定義中加以說明。

每一個資料結構是由成員所組成。例如，用來定義地址的資料結構中，可能包含街道名以及都市名稱成員。

資料結構成員的資料類型可以是 MQ Workflow 的其中一種基本的資料類型（字串、長整數、浮點、二進位），也可以參照其他已定義好的資料結構。參照其他資料結構的資料結構稱為巢狀資料結構。

如果資料結構 A 的成員類型為資料結構 B，反之亦然，不過此狀況不適用下列範例顯示者：

```
STRUCTURE 'A'  
  'Member': 'B';  
END 'A'  
STRUCTURE 'B'  
  'Member': 'A';  
END 'B'
```

資料結構必須先定義好，才可以在程式登記、處理以及活動定義中參照它們。



有關儲存器以及資料結構的詳細資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*。

## 預設資料結構

MQ Workflow 已預先定義一個資料結構物件，稱為預設資料結構。當您第一次按一下樹狀檢視畫面中的**實作方式**欄標時，您會看到這個物件已經建立在資料結構中。您不能刪除或更名預設的資料結構。不過，如果您可以新增使用者定義的成員到預設的資料結構中。



每一支程式、處理以及區塊活動中都會包含預設的資料結構，作為輸入與出資料結構的預設值。

您可以變更這些預設值，使其參照您建立的任何其他資料結構。當預設的資料結構改變時，指定此資料結構的處理模式也會跟著改變。

## 定義資料結構

如果要定義新的資料結構時，請遵循下列步驟：

1. 建立資料結構
2. 指定資料結構的內容
3. 定義資料結構的成員

如果要建立資料結構時，請執行下列步驟：

1. 在**實作方式**樹狀檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下**資料結構**
2. 按一下**新資料結構**  
接著，**資料結構內容**視窗就會出現。
3. 輸入資料結構的設定，包括資料結構名稱。

有關在欄位中要輸入的相關資訊，請參閱線上說明。

## 登記程式

模式中的所有程式活動都必須能在執行期間存取這些程式。如果要達到這個目的，您必須將程式登記到 MQ Workflow 中。您必須指定要使用的可執行檔程式名稱。此外，您可以指定下列資訊：

- 執行程式的必要環境
- 程式使用的 MQ Workflow 輸入資料結構
- 程式使用的 MQ Workflow 輸出資料結構
- 在執行時間要傳送至此程式的任何參數

由於處理中的程式活動會參照程式登記名稱，而不是實際的程式名稱，所以您的模式更具有彈性。在登記中，您可以變更程式、環境性質以及傳送至程式的參數。

如果您變更了和程式登記相關的程式時，您並不需要重新儲存使用該程式登記的處理。當您將工作流程模式匯入執行時期時（請參閱第39頁的『第5章 使工作流程模式變成可操作的處理』），新的定義就會開始生效。不過，如果您已經匯入工作流程模式到執行時期中時，您必須重新將其從建置時期匯出然後再匯入執行時期，才能使用新的定義。

有關設計應用程式和 MQ Workflow 一起執行以及使用應用程式介面 (API) 的相關資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*。



程式必須定義在其要在執行時期中啟動的作業系統上。

如果要建立程式登記物件時，請執行下列步驟：

1. 在**實作方式**樹狀檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下**程式**
2. 按一下**新程式**  
接著就會出現**程式內容**視窗。
3. 輸入設定之後，請按一下**確定**，確認程式登記。

有關在欄位中要輸入的詳細資訊，請參閱線上說明。





---

## 第4章 指定工作人員以及定義處理流程

本章說明如何指定活動的執行工作人員，以及如何定義處理流程。這些定義會在執行期間，每當使用處理時引用。

如果要定義處理流程圖中所有活動以及連接線背後的邏輯時，請使用適當的內容視窗。

如果要開啓內容，例如程式活動的內容：

1. 開啓您要定義其邏輯的處理之處理流程圖
2. 以滑鼠右鍵按一下您要定義其內容的程式活動
3. 按一下**內容**

接著就會出現**程式活動內容**視窗。

---

### 指定活動的內容

您必須為新增到處理流程圖中的所有活動指定其內容。這些內容是在執行期間用來決定處理流程。

有關要在欄位中輸入什麼的相關資訊，請參閱線上說明。

### 指定執行活動的工作人員

當執行時期使用者啟動處理實例時，在這個處理中的每一個活動，都必須指定一或多個工作人員成員。

工作人員指定方式有兩種：

**動態** 在動態人員指定方式中，MQ Workflow 會在執行期間分析您在這裡指定的人員基準，以判斷要將活動傳送到哪些人的工作清單中。當活動可以啟動時，符合這些基準的 MQ Workflow 用戶端使用者就會收到該活動。

您指定的基準可以和人員的層級、組織、職位相關，也可以根據這些類型的組合來設定。此外，基準也可以根據稍後要在執行時期中分析的儲存器成員來設定。

您也可以根據處理實例中先前各活動的啟動者資訊，指定活動給人員。

動態人員指定的優點是它在工作流程模式中的變通性。當人員有任何變動時，您並不需要變更模式。

**特定** 在特定人員指定方式中，您藉由指定人員的使用者 ID，來設定哪些人會在他們的工作清單上收到活動。只有這些人員會收到活動。

指定活動給特定的使用者，不像動態人員指定那麼具有變通性。如果指定的人員的工作有變動，或離職時，該指定就變成無效。這時，除非您對這個人員物件指定其他適合的人員，否則，就必須變更工作流程模式。

不過，如果您是在測試處理，或者只有某些特定人員可以執行某項活動時，特定人員指定方式就很實用。

當您使用特定工作人員指定方法但是指定無法分析時，MQ Workflow 會將這個活動的指定類型變更為動態指定。MQ Workflow 然後嘗試重新分析指定。在此情況下，會使用在「人員」頁面指定的處理內容（職位、組織），以及在 **Staff 2** 頁面指定的活動內容（職位、組織、層級）。

## 設定動態人員指定

在 **Staff 2** 頁面，您可以輸入要啟動該活動的人員必須符合的基準。圖8顯示**Staff 2**頁面，您可以在其中輸入這些基準。

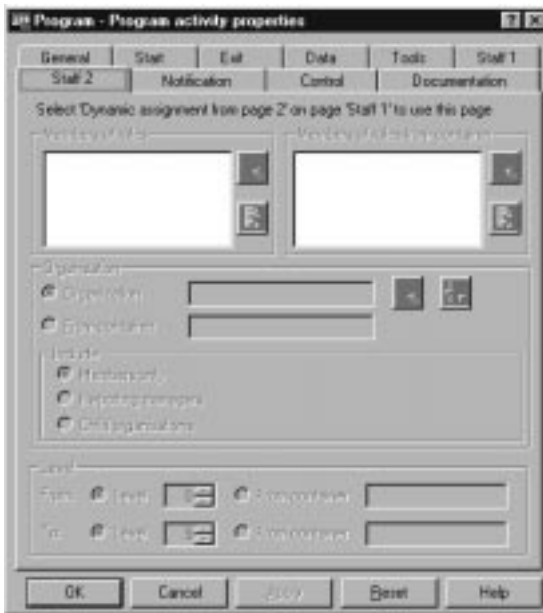


圖 8. Staff 2 頁面

在**Staff 1**頁面中，必須選取 **Dynamic assignment from page 2** 才能使用**Staff 2**頁面中的基準。第33頁的圖9顯示您可以選擇的定義。



圖 9. Staff 1 頁面

如果您希望動態人員指定完全根據處理定義時，請選取動態指定，但是不要選取 **Staff 2** 頁面中的任何基準。處理的內容說明位於第25頁的『指定處理的內容』以及線上說明中。



當處理的實例已經啟動並且其活動也都可以啟動時，MQ Workflow 會使用動態指定的基準來識別活動的可能啟動者群組。所有符合該基準的人員都可在其工作清單上接收此活動。

如果沒有人符合該基準，或者所有符合該基準的人以及其代理人都缺席時，則會由處理管理者接收該活動。如果處理管理者獲得授權可以存取他人的活動時，他可以將活動轉送給其他人。

如果您沒有指定任何基準，也就是說，您設定了選擇 **Dynamic assignment from page 2**，但是沒有選取任何基準，則在執行期間時，會發生下列情況。如果使用者的職位以及組織屬於處理定義中指定的那些職位與組織時，則會在他們的工作清單中收到該活動。如果處理定義中沒有指定任何基準時，該活動會出現在啟動處理的人員之工作清單上。該活動亦會出現在和處理啟動者屬於相同組織的任何人之工作清單上。

如果您想要瞭解指定工作人員到活動時必須注意哪些事項，才能使工作在執行時期順利執行，請參閱第107頁的『附錄A. 工作人員定義的模式化明細』及第40頁的『驗證工作流程模式』。

---

## 定義連接線的邏輯

如果要定義連接線背後的邏輯時，請開啓流程圖檢視畫面，然後連按兩下處理流程圖中的連接線。如果是控制線，這個動作會開啓內容頁面，讓您說明該連接線。如果是資料線，這個動作會開啓內容頁面，讓您定義該資料線。

### 以連接線控制處理流程

控制線會決定活動之間的流程。

**一般事項** 頁面可以讓您指定控制線的名稱以及說明。此外，您可以指定活動的移轉條件：

**移轉** 定義工作流程可以使用的邏輯表示式。當您指定的條件在執行期間評估為真時，控制權會流向控制線的目標。請依照線上說明中說明的語法規則，輸入代表條件的邏輯表示式。

如果您將移轉頁面留白，則移轉條件會評估為真，並且控制流程會遵循這個控制線。



如果您在移轉條件中使用了輸出儲存器變數的名稱，但是沒有指定活動或區塊名稱時，則在預設的情況下，會認定為產生控制線的活動。如果您在移轉條件中指定了活動或區塊名稱，但稍後變更其名稱時，您必須也要在這裡更新名稱。同時，如果您指定了活動名稱，則從被參照的活動到現行活動之間，必須要有一個控制路徑。

### 以連接線控制資料流程

資料線會決定資料從起源活動或區塊流向目標活動或區塊的流程。如果起始資料結構以及目標資料結構相同，並且沒有其他資料線對映到目標活動時，MQ Workflow 會自動將這份資料從起源資料儲存器對映到目標資料儲存器。



使用者定義的資料成員會出現在資料儲存器明細檢視畫面中的 `_STRUCT` 登錄下。

如果兩儲存器的資料結構不同，或目標活動有別的資料線，則您必須對映資料流程。如果您希望使用預先設定的資料結構成員時，您也必須要對映這些資料。您也可以將來自多個不同來源的資料對映到單一資料項目。

有關資料結構的詳細資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*。

### 對映資料儲存器之間的資料

如果要開始將起源活動或區塊對映到目標活動或區塊時，請以滑鼠右鍵按一下處理樹狀檢視畫面中的起源活動。



另一種方法為，在處理流程圖中直接處理：

- 在處理流程圖中，以滑鼠右鍵按一下活動或資料連接器
- 按一下快速鍵功能表中的**儲存器對映**

關於針對來源及接收槽符號所顯示之對映資訊的詳細資訊，請參閱線上說明。

執行此動作來選取 **Container Mapping**、**Mapping To**、**Mapping From**，如第37頁的圖10所示。

### Mapping To

在視窗的左邊窗格中，會出現已選取活動的輸出儲存器，例如 `AssessRisk`。而右邊窗格中會出現目標活動的輸入儲存器，例如 `AcceptCredit` 以及 `RequestApproval`。

### Mapping From

在視窗的右邊窗格中，會出現已選取活動的輸入儲存器；而左邊窗格中，會出現所有來源活動的輸出儲存器。

如果您希望對映活動「內部」時，可以依照第23頁的『在處理流程圖中結合節點與連接線』的說明，使用資料迴路連接線或資料預設連接線。

當儲存器對映對話框出現時，起源以及目標活動的資料儲存器會出現在同一個視窗中。

視窗會垂直地分割成兩邊，將視窗隔開成兩個窗格。起源儲存器會出現在左邊窗格中，而目標儲存器會出現在右邊窗格中。兩個窗格都可以分開捲動。如果起源活動與目標活動超過一個以上時，儲存器成員會一個接一個地列示出來。

**起源** 這個畫面會顯示出起源活動或區塊的**資料**頁面內容指定的輸出資料結構，加上預先定義的資料結構成員。如果資料線的起源是處理或區塊的來源節點時，則會顯示處理或區塊的**輸入**資料結構。

您是從處理或區塊的輸入儲存器對映到目標輸入儲存器。

**目標** 這個畫面會顯示出目標端內容的**資料**頁面指定的輸入資料結構，加上預先定義的資料結構成員。如果資料線的目標是處理或區塊的接收槽節點時，則會顯示處理或區塊的**輸出**資料結構。您是從起源輸出儲存器對映到處理或區塊的輸出資料儲存器。

資料儲存器成員的類型必須相同。例如，您字串型的成員不能對映到浮點型的成員。

您可以對映複雜的成員，亦即（使用者定義的）`_STRUCT`、巢狀資料結構，或陣列到其他複雜的成員，如果它們的成員項目都完全符合的話。當目標與起源的名稱相同時，才可以對映巢狀資料結構以及 `_STRUCT`。若要直接地將其他不同名稱的複雜資料結構相互地對映，請一個成員一個成員地對映。

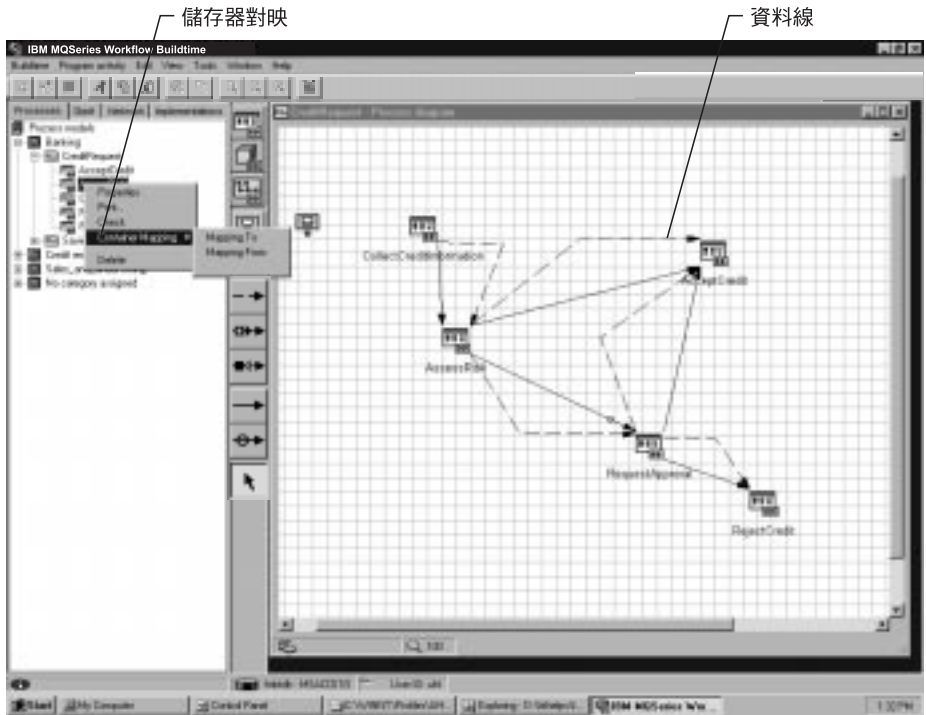


圖 10. 定義資料流程

圖 10 顯示出流程圖檢視畫面，其中的活動與樹狀檢視畫面中的**儲存器對映**之間有一條資料線。

**拖放對映物件：** 如果要以拖放方式來對映資料結構成員時，請執行下列步驟：

1. 從起源資料儲存器的「明細」檢視畫面中，拖曳資料結構成員
2. 將它放置在目標資料儲存器的「明細」檢視畫面中，資料結構成員上



您可以放置複雜的成員，亦即 `_STRUCT`、巢狀資料結構，或陣列在其他複雜的成員上，如果它們的成員都完全符合的話。當目標與起源的名稱相同時，才可以對映巢狀資料結構以及 `_STRUCT`。`_STRUCT` 代表整個使用者定義的資料結構，但不包含預先定義的資料結構成員。

### 對映預先定義的資料結構成員

如果您是依照 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide* 的說明，使用預先定義的資料結構成員 `_PROCESS_INFO` 與 `_ACTIVITY_INFO` 時，您必須明確地將這些成員，從起源資料儲存器中的成員對映到目標資料儲存器的成員。

您也可以對映固定的預先定義的資料結構成員 `_RC`、`_PROCESS` 與 `_ACTIVITY`，但是這些成員只會出現在起源輸出儲存器中。要對映這些成員，您的目標資料結構中必須擁有已定義的資料結構成員，才能對映。

### **指定資料儲存器成員的預設值**

您可以指定資料儲存器成員的預設值，以起始設定其成員項目。如果是陣列元素，這些預設值必須是簡式資料類型。如果是巢狀資料結構，則不能指定預設值。

如果要在「對映」對話中指定資料儲存器成員的預設值時，您可以直接編輯該欄位。

如果要取得更多資訊，請參閱線上說明。



---

## 第5章 使工作流程模式變成可操作的處理

本章說明如何驗證在執行時期中使用的處理模式。同時也說明如何將完成的工作流程模式從建置時期匯出，然後匯入 MQ Workflow 執行時期。您必須完成這些步驟，才能建立處理模版，讓獲得授權的執行時期使用者用來建立可執行的處理實例。

如同第7頁的『建置時期與執行時期如何一起運作』的說明，目前還沒有自動的程序可以將工作流程模式自動從建置時期轉送到執行時期，反之亦然。使用者定義的圖示也沒有自動轉送程序可用。如果您希望使用您自己的圖示來代表處理模式時，您必須依照 *IBM MQSeries Workflow：安裝手冊* 的說明安裝這些圖示。請確定您的使用者定義的圖示可以用在建置時期以及執行時期中，並且您使用適當的安裝路徑安裝這些圖示。

建置時期中具有內建功能，可以匯出以及匯入工作流程模式資訊，而執行時期則使用指令行介面，這是屬於「伺服器」安裝產品的一部份。

本章亦包含如何使用以 MQ Workflow 第 3.1 版或 FlowMark (R) 第 2.3 版所建立的工作流程模式。

---

### 在建置時期以及執行時期中使用工作流程定義

執行時期資料庫是主要的資料庫，會用來執行您的處理。您是在建置時期資料庫中定義您的處理，或在 MQ Workflow 之外建立 FDL 檔案。當您將 FDL 檔案匯入建置時期時，您可以指定 FDL 檔案是來自 MQ Workflow 執行時期 或 MQ Workflow 之外。

#### 定義執行時期物件狀態

為了使資料庫維持同步化，建置時期使用旗號來指出物件狀態。有關如何維持資料庫同步化的詳細資訊，請參閱第7頁的『建置時期與執行時期如何一起運作』。

每當您要變更執行時期需要使用的定義時，請在建置時期中進行變更。如果您要建立新定義時，也一樣。在建置時期樹狀檢視畫面中，所有主要物件都會標示一個符號，來表示它們的狀態。在樹狀檢視畫面中，狀態符號會跟隨在物件的左邊。

如果要取得物件狀態的符號清單，請參閱線上說明。

請注意下列各項：

- 在從執行時期匯出的 FDL 檔案中，物件狀態會顯示出它的起源是執行時期資料庫。當您將 FDL 檔案匯入建置時期之後，這些物件就會同時存在執行時期以及建置時期資料庫中。
- 如果 FDL 檔案是在 MQ Workflow 執行時期之外建立然後匯入建置時期，則物件狀態會顯示如下：

**更新的** 如果該物件是建置時期中的現行物件時，它也必須存在執行時期中，因此會被視為是更新

**有問題** 由於看不出這個物件存在執行時期中，因此它被視為是建置時期中的新物件

如果您要變更建置時期中的物件狀態時，請執行下列步驟：

如果要將所有物件重設為預設值時，請執行下列步驟：

1. 按一下功能表列上的**建置時期**
2. 按一下**物件狀態**
3. 選取**全部重設為預設值**

若要將個別處理重設為**已更新**：

1. 按一下功能表列上的**物件狀態**
2. 選取**重設為已更新**

詳細資訊請參閱線上說明。

## 驗證工作流程模式

在將工作流程模式轉換到執行時期之前，您可以先檢查在建置時期或 FDL 檔案中定義的工作流程模式是否正確。當您使用執行時期匯入公用程式中的轉換選項時，程式在進行模式轉換時，也會自動進行檢查動作。有關如何使用轉換選項的詳細資訊，請參閱第52頁的『匯出/匯入公用程式的選項』。

您還可在使用建置時期中的處理圖時驗證您的模式，其步驟如下：

1. 按一下功能表列上的**處理**
2. 按一下**驗證**

此動作會啟動如『驗證工作流程模式規則』說明的一些檢查動作。

### 驗證工作流程模式規則

當您驗證或轉換工作流程模式時，程式會執行多種不同的檢查：

- 針對處理

- 針對處理以及其活動
- 針對所有活動
- 針對程式活動以及處理活動
- 僅針對處理活動
- 僅針對區塊活動
- 僅針對程式活動
- 針對控制線
- 針對資料線
- 針對資料結構

爲了確保您的處理模式可以在執行時期中順利執行，您的模式必須符合下列規則：

#### 針對處理：

- 流程圖不能空白。其中必須至少包含一個活動。
- 如果您定義**儲存器處理期限**，則必須有資料結構成員存在並且其類型必須是 **LONG**。如需詳細資訊，請參閱第27頁的『定義資料結構』以及線上說明。
- 如果您使用下列任何一種定義，則必須有資料結構成員存在並且其類型必須是 **STRING**：
  - 來自儲存器處理管理者
  - 來自儲存器組織
  - 來自儲存器職位

如果要建立或變更這些定義，請開啓**處理內容**視窗然後按一下**工作人員**欄標。有關如何定義內容的詳細資訊，請參閱第19頁的『建立處理以及指定內容』、第25頁的『指定處理的內容』以及線上說明。

#### 針對處理以及其活動



當您在建置時期中定義資料結構時，這些資料結構會成爲執行時期資料儲存器的模版。如果您在活動中指定**來自儲存器**，這表示在執行時期，活動或處理會使用儲存在輸入儲存器中的資料。

下列準則適用處理、程式活動、處理活動以及區塊活動：

- 必須有輸出入資料結構存在。有關如何定義資料結構的詳細資訊，請參閱第27頁的『定義資料結構』以及線上說明。
- 輸出入儲存器的起始值限定如下：每一個儲存器的內部起始值表示不可超出 32 KB。

**註：** 儲存器值是在執行時期期間設定。

- 輸出入儲存器的預設值如下：
  - 唯讀的已預定輸出入儲存器成員不可具有預設值，亦即 `_PROCESS`、`_PROCESS_MODEL`、`_ACTIVITY` 以及 `_RC`。請注意：`_RC` 只是一個輸出儲存器成員。
  - 要設定其預設值的輸出入儲存器成員必須存在相關的資料結構中。這包括將非陣列成員定址為陣列，或反之亦然。
  - 已設定其預設值的輸出入儲存器成員必須具有基本類型，亦即，它們不可以是子結構或陣列。
  - 輸出入儲存器成員的預設值必須符合其成員類型的語法規則。例如，字串 `abc` 不可以指定給 `LONG` 成員。

如果要變更定義，以滑鼠右鍵按一下該資料線。在快速鍵功能表中按一下**對映**。儲存器對映對話就會開啓。如需其餘資訊，請參閱第35頁的『對映資料儲存器之間的資料』。

### 針對所有活動

**註：** 要決定處理中各活動之間的流程時，可以使用控制線。從活動到後續活動之間的連接稱為控制路徑。

- 結束條件必須是有效的布林表示式，如第66頁的『條件語法』說明的條件語法定義。您在結束條件使用的所有資料結構成員必須存在輸出資料結構中並且其類型必須適合其使用環境。如果有使用其他活動的資料結構成員時，從本活動到目前選取的活動之間必須有控制路徑存在。
- 傳入控制線不可超出 254 個。
- 如果您指定的傳出控制線移轉條件空白並且至少有一個預設連接線存在時，您會收到警告訊息。該警告會通知您不會使用到傳出預設連接線，因為空白移轉條件的評估結果為 `TRUE`。
- 活動說明中當作替代變數使用的所有資料結構成員都必須存在。

### 針對程式活動以及處理活動

下列一般規則適用程式活動以及處理活動：

- 您定義成**支援工具**的所有程式都必須存在。
- 至少必須針對其中一個平台定義程式內容。平台包括：`Windows NT`、`Windows 9x`、`OS/2`、`AIX`、`HP-UX`、`Solaris` 或 `OS/390`。
- 如果連結的程式具有 `OS/390` 外部服務時，必須設定下列程式內容：
  - **服務程式**
  - **呼叫類型**

- 可執行檔
- 可執行檔類型
- 您可以定義的支援工具數目有限制。下列為應用公式：取得支援工具名稱長度（位元組數目）然後將其加入您要使用的支援工具數目中。其總和不可超出 254 個位元組。
- 適用程式活動的檢查項目也適用**支援工具**。
- 如果您使用下列任何定義，則必須有資料結構成員存在並且其類型必須是 LONG：
  - 優先權 來自儲存器
  - 活動持續期間 來自儲存器
  - 決定期限 來自儲存器
- 如果您使用下列任何一種定義，則必須有資料結構成員存在並且其類型必須是 STRING：
  - 延遲時必須通知人員 來自儲存器
  - 組織經理來自儲存器
- 如果您使用動態人員指定，則會檢查下列項目：
  - 如果您定義**開始層級**，您必須選擇一值，該值必須大於或等於 0 且小於或等於 9。例外狀況：如果您定義**開始層級**具有**來自儲存器**時，該資料結構成員必須存在並且其類型必須是 LONG。
  - 如果您定義**結束層級**，您必須選擇一值，該值必須大於或等於 0 且小於或等於 9。例外狀況：如果您定義**結束層級**具有**來自儲存器**時，該資料結構成員必須存在並且其類型必須是 LONG。
  - 如果您沒有定義**開始層級來自儲存器**，並且您沒有定義**結束層級來自儲存器**，**開始層級**的值必須小於或等於**結束層級**的指定值。
  - 如果您使用下列任何一種定義，則必須有資料結構成員存在並且其類型必須是 STRING：
    - 來自儲存器的職位成員
    - 組織 來自儲存器
- 如果不是採用輸入儲存器的優先順序，則優先順序必須是介於 0 到 999 之間的數值。
- 如果您使用下列任何一種定義，則必須有資料結構成員存在並且其類型必須是 STRING：
  - 人員來自儲存器
  - 職位的協調者來自儲存器

- 如果您使用下列任何一種定義，您針對其做選擇的活動必須存在，例如**活動啓動者**。此外，從該活動到目前選取的活動之間必須有控制路徑存在。

- **活動啓動者**

- **活動啓動者的經理**

- **排除活動啓動者**

如果您選擇此選項，則該活動至少要指定兩名人員。

如果活動只定義一名人員時，則此人員只能啓動活動。因此排除活動啓動者的結果是，該活動沒有任何人員可以進行分析。如需詳細資訊，請參閱第107頁的『基於活動內容的工作人員鑑別』。

如果要建立或變更程式或處理活動的內容，請開啓**程式或處理活動內容**視窗。選取**控制欄**標定義「優先權」，或選取**通知欄**標指定期限參數。有關如何定義活動的詳細資訊，請參閱第20頁的『新增活動到處理流程圖中』以及線上說明。

### 針對處理活動

- 處理活動必須有指定處理，不過，處理並不需要存在區域資料庫中。這裡應用的是晚期連結概念。這表示僅在執行時期才會檢查處理。
- 啓動活動不可以參照擁有此活動的同一個處理。因為啓動活動沒有傳入控制線。其他活動則都可以遞迴呼叫它們自己的處理。

### 針對區塊活動

- 流程圖不能空白。其中必須至少包含一個活動。
- 處理中的區塊活動總數不可超出 32766 個。
- 區塊巢狀層級上限不可超出 100 個。

### 針對程式活動

- 程式必須指定到連結的程式活動並且此程式必須存在。
- 如果您在連結程式的**程式內容**中選擇**程式需要這些資料結構**，則程式活動的輸入資料結構必須和程式的輸入資料結構相同。同樣地，該程式活動的輸出資料結構必須和連結程式的輸出資料結構相同。
- 至少必須針對其中一個平台定義程式內容。平台包括：Windows NT、Windows 9x、OS/2、AIX、HP-UX、Solaris 或 OS/390。
- 如果您定義**程式執行伺服器**來自**儲存器**，其資料結構必須存在並且其類型必須是 STRING。
- 若您指定程式執行伺服器名稱 (PES)，則會加以檢查，查出在**程式活動內容的執行頁**上是否已選取同步執行模式。如果是由於其未完全合於規定而無法辨識該伺服器的類型，則不會勾選該執行模式。

- 程式執行伺服器 (PES) 的模式會在執行時期設成同步。這是必要的；例如，在模型化期間無法選取此模式，原因是輸入儲存器決定程式執行伺服器名稱 (PES 或 UPES)。
- 如果連結的程式使用可執行檔程式或 Windows NT、Windows 9x、OS/2、AIX、HP-UX 或 Solaris 的程式庫 (DLL 或共用程式庫) 時，所有在相關平台的指令行參數中作為替代變數使用的成員，必須存在該程式活動的輸入資料結構中。
- 如果連結的程式使用可執行檔程式或 Windows NT、Windows 9x、OS/2、AIX、HP-UX 或 Solaris 的程式庫 (DLL 或共用程式庫) 時，則必須設定平台的進入點。
- 您針對程式執行選擇的定義必須依下列方式互相配合：  
如果您定義**程式執行伺服器**，您必須在連結程式的**程式內容**中選擇**程式可以無人式執行**。
- 如果連結的程式具有 OS/390 外部服務時，必須設定下列程式內容：
  - 服務程式
  - 呼叫類型
  - 可執行檔
  - 可執行檔類型

如果要建立或變更這些內容，請開啓**程式活動內容**視窗。要定義程式內容時，按一下樹狀檢視畫面中的**實作方式**欄標，然後開啓**程式內容**視窗。接下來，按一下您要變更的資料類型欄標。

### 針對控制線

- 移轉條件必須是有效的布林表示式，如第66頁的『條件語法』說明的條件語法定義。您使用的所有資料結構成員必須存在輸出資料結構中並且其類型必須適合其使用環境。如果活動使用的資料結構成員不是連接線的來源活動時，則從活動到連接線的來源活動之間必須有控制路徑存在。

有關如何定義控制線的詳細資訊，請參閱第34頁的『以連接線控制處理流程』以及線上說明。

### 針對資料線

- 在**資料對映**視窗中，所有資料對映的來源成員都必須存在來源資料結構中，亦即，來源活動的輸出資料結構，除非連接線的起點是**來源節點**。如果連接線是從**來源節點**開始，則會應用上層區塊活動或處理的輸入資料結構。



**註：**來源成員（僅指實際使用的成員）位於**目標資料結構**窗格的**對映直欄**中。

- 所有資料對映的**目標**成員都必須存在**目標資料結構**中，亦即，**目標**活動的輸入資料結構，除非連接線的終點是在**接收槽**節點。如果連接線的終點是在**接收槽**節點，則會應用上層區塊活動或處理的輸出資料結構。

**註：***目標*成員位於**目標資料結構**窗格的**成員直欄**中。

- *目標*成員不可以使用已預定的唯讀成員，亦即，`_PROCESS`、`_PROCESS_MODEL`、`_ACTIVITY`、`_RC`。此規則應用範圍包括所有資料對映。
- 資料線的來源活動必須以控制路徑連接到**目標**活動。
- 每一個資料對映的來源以及**目標**成員類型都必須相同的。另外，`_PROCESS_INFO` 可以對映 `_PROCESS_INFO`，並且 `_ACTIVITY_INFO` 可以對映 `_ACTIVITY_INFO`。請注意：這些預定的成員不具有類型。

**註：**如果資料線沒有定義資料對映時，系統會發出警告。

有關如何定義資料線的詳細資訊，請參閱第34頁的『以連接線控制資料流程』以及線上說明。

### 針對資料結構

- 資料結構不能包含迴路。如果資料結構 A 的成員類型為資料結構 B，並且反之亦然時，將不能運作。

有關如何定義資料結構的詳細資訊，請參閱第27頁的『定義資料結構』以及線上說明。

## 從建置時期匯出

建置時期匯出公用程式可以讓您從此資料庫中，將定義匯出成爲 ASCII 文字檔。匯出的文字檔格式稱爲「工作流程定義語言 (FDL)」。有關 FDL 的語法說明位於第59頁的『第6章 在 FDL 檔案中定義工作流程資訊』。如果要將工作流程定義從建置時期轉送到執行時期時，請先使用建置時期匯出公用程式，然後依照第48頁的『使用執行時期匯出與匯入公用程式』的說明，使用執行時期匯入公用程式，將 FDL 匯入執行時期資料庫。



使用者定義的圖示無法自動從建置時期匯出。如果您希望在建置時期以及執行時期中使用您自己定義的圖示時，您必須依照 *IBM MQSeries Workflow*：安裝手冊的說明安裝圖示。



### 啓動與使用建置時期匯出

如果要啓動以及使用建置時期匯出公用程式時，請執行下列步驟：

1. 按一下功能表列上的**建置時期**
2. 按一下**匯出**  
這會開啓**匯出**對話框。
3. 請設定匯出選擇，然後按一下**確定**開始匯出

在預設的情況下，會顯示建置時期資料庫中的所有定義。您可以藉由選取物件，過濾定義清單。您可以選擇您要使用的匯出格式。若要將工作流程定義匯入到執行時期，您必須選擇 **FDL** 作為格式。您可選擇 **HTML** 作為 **FDL** 格式的選擇方案，例如，您為了文件的目的而要列印副本。

如果要取得更多資訊，請參閱線上說明。

### 匯入建置時期

如果要將定義從 **FDL** 檔案匯入建置時期資料庫中時，您可以使用建置時期匯入公用程式。藉由將工作流程資訊匯入建置時期，可以執行下列動作：

- 回復建置時期資料庫的內容
- 和執行時期資料庫的內容維持同步
- 匯入在 **MQ Workflow** 之外建立的定義

有關將資料庫同步化的詳細資訊，請參閱第7頁的『建置時期與執行時期如何一起運作』。



如果您是在建置時期中使用 **Microsoft Jet** 資料庫引擎，則當您匯入 **FDL** 檔案時，其名稱必須是唯一的。

例如，當您定義職位、處理、資料結構以及程式登記的名稱時，您甚至要區分大小寫字體。例如，您不可以先定義 *program1*，然後又定義另一個名稱 *PROGRAM1*。

### 啓動與使用建置時期匯入

如果要啓動以及使用建置時期匯入公用程式時，請執行下列步驟：

1. 按一下功能表列上的**建置時期**
2. 按一下**匯入**  
此動作會開啓「匯入」對話框。
3. 請設定匯入選擇，然後按一下**確定**開始匯入

如果 **FDL** 檔案是來自執行時期時，請按一下 **FDL 來自建置時期**。



爲了避免在匯入建置時期期間置換現有的物件，請不要選取「覆寫」。

若您將 FDL 檔匯入建置時期（其包含 **DELETE** 關鍵字），則會發生下列情況：

- 如果 FDL 檔是從執行時期匯出的檔案，資料庫中會刪除該物件。
- 如果 FDL 是從另一個系統產生，則該物件會被標示爲進行刪除。

如果要取得更多資訊，請參閱線上說明。

---

## 使用執行時期匯出與匯入公用程式

執行時期匯出以及匯入公用程式可以讓您執行下列動作：

- 從執行時期資料庫將工作流程定義匯出成 FDL 檔案
- 將 FDL 檔案匯入執行時期資料庫中



使用者定義的圖示不屬於匯出以及匯入公用程式的一部份。如果您希望在建置時期以及執行時期中使用您自己定義的圖示時，您必須依照 *IBM MQSeries Workflow：安裝手冊* 的說明安裝圖示。

匯出以及匯入公用程式是獨立式的公用程式，它是從 MQ Workflow 伺服器上的指令提示畫面啓動。

這個公用程式可以執行下列動作：

- 以來自建置時期的工作流程定義建立新的執行時期資料庫
- 匯入以及轉換來自建置時期的工作流程定義
- 匯入在 MQ Workflow 之外建立的 FDL 檔案
- 從執行時期資料庫匯出 FDL 檔案
- 匯入以及驗證 FDL 檔案

## 啓動執行時期匯出/匯入公用程式

您可以使用兩種模式來啓動公用程式：

- 匯入模式
- 匯出模式

如果要啓動公用程式時，請登入 MQ Workflow 伺服器並且執行下列步驟：

1. 在 Windows NT 或 AIX 系統中，開啓一個指令提示視窗，然後切換到 MQ Workflow 的安裝目錄。

2. 在指令提示視窗中輸入下列其中一個指令：

- **fmcibie /i=in.fdl**

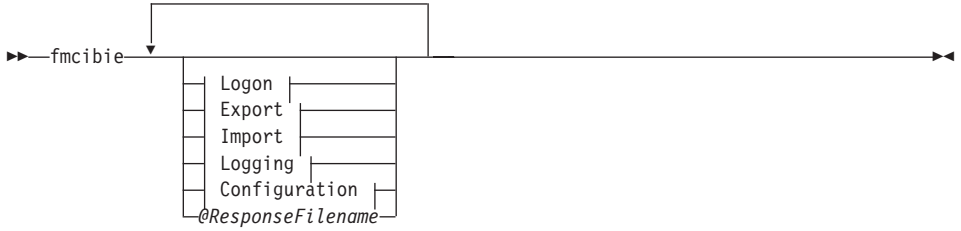
這個指令會啓動公用程式並且將 FDL 檔案匯入成檔名 *in.fdl*

- **fmcibie /e=out.fdl**

這個指令會啓動公用程式並且將定義匯出成 FDL 檔案，其檔名為 *out.fdl*

下列語法圖顯示出如何使用這個公用程式：

## 匯出與匯入公用程式指令語法



### Logon:

```
| /p==password |
| /u==userid   |
```

### Export:

```
| /e==output fdl filename |
| /c== EntityManagingCommands |
|   @CommandFilename      |
```

### Import:

```
| /i==import fdl filename |
| /n==Codepage            |
| /o                      |
| /f                      |
| /t                      |
| /v                      |
```

### Logging:

```
| /l== import/export filename.LOG |
|   log filename                  |
```

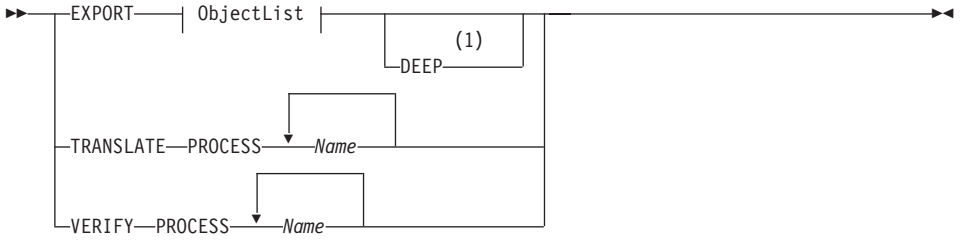
### Configuration:

```
| /y==configuration identifier(1) |
```

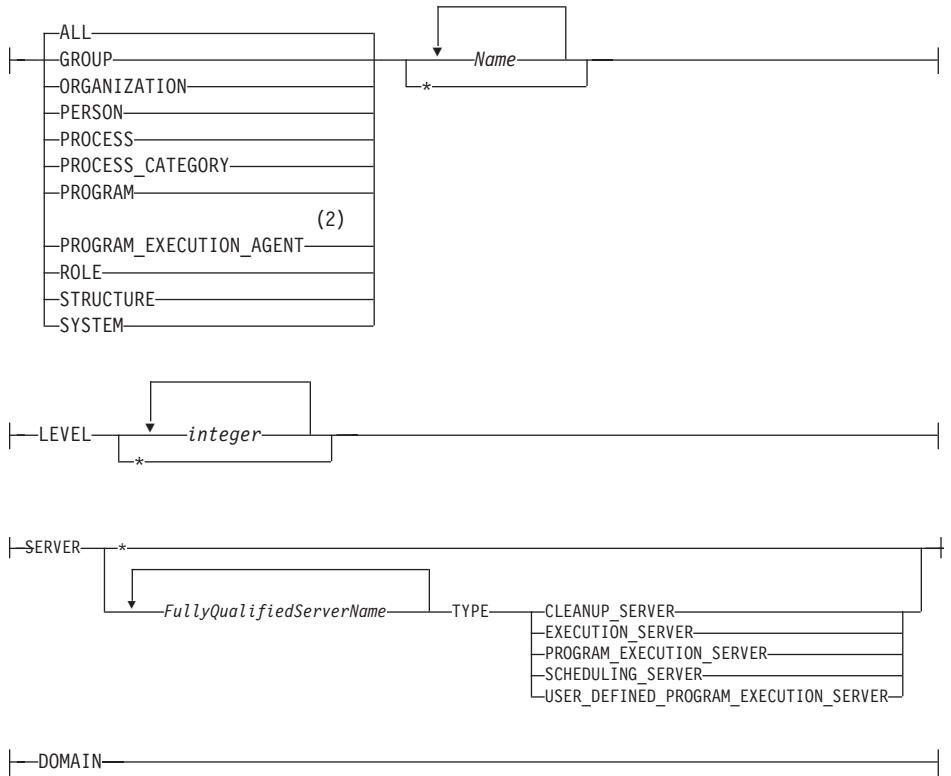
### 註:

- 1 針對配置識別碼，您最多可指定 8 個英數字元，不過，不可指定 DBCS 字元。

### EntityManagingCommands



### ObjectList:



### 註:

- 1 DEEP 僅對處理有效。
- 2 PROGRAM\_EXECUTION\_AGENT 的名稱是 RELATED\_PERSON 屬性的 *PersonName*。

### 註:

- 您可以使用等號 (=)、冒號 (:) 或空白字元作為選項與其可能的引數之間的分隔字元
- 任何這些選項都只能指定一次
- 您可以選擇使用選項 **i** 或選項 **c**，但是不可以兩個同時指定
- 匯出日誌檔的副檔名是 **LOG**
- 日誌的預設目的地是 `stderr` (`cerr`)
- 您可以在選項 **c** 使用多個字組，但是要以引號括住

## 匯出/匯入公用程式的選項

您可以使用下列選項來啟動匯出/匯入公用程式：

選項	引數	說明
<b>c</b>	指令字串	這個選項僅在匯出模式，或者以 @ 符號啟動檔名時，才管理實體。您指定的檔案中包含您要使用的指令。
<b>e</b>	輸出 FDL 檔名	從資料庫中匯出指定的實體到指定的輸出 FDL 檔名，只適用匯出模式。
<b>h</b>		顯示公用程式的說明資訊。
<b>i</b>	匯入 FDL 檔名	從指定的匯入 FDL 檔案，將指定的實體匯入資料庫中。
<b>l</b>	日誌檔名	這個選項指定要寫入資訊、警告以及錯誤訊息的目的地。若您沒有指定此選項，預設目標為 <code>stderr</code> 。如果您沒有指定具選項的檔名，則日誌檔名稱會以輸入或輸出 FDL 檔名建立，加上副檔名 <b>LOG</b> 。
<b>o</b>		覆寫現有的資料庫實體，不過僅適用匯入模式。
<b>f</b>		根據下列規則強制匯入動作： <ul style="list-style-type: none"> <li>• 如果參照物件存在，<b>CREATE</b> 動作會作為 <b>REPLACE</b> 動作執行。此對應於改寫 (<b>o</b>) 選項。</li> <li>• 如果參照物件不存在，<b>UPDATE/REPLACE</b> 動作會作為 <b>CREATE</b> 動作執行。系統不處理 <b>DELETE</b> 動作。</li> </ul>
<b>p</b>	密碼	這是指定的使用者 ID 的密碼。密碼是選用性的，您的產品安裝有使用統合登入時才需要。統合登入僅適用於 Windows NT 及 UNIX。不過請注意，若您指定使用者 ID，則會提示您輸入密碼。

選項	引數	說明
<b>t</b>		轉換處理模式，不過僅適用匯入模式。轉換處理模式同時包含驗證動作。
<b>u</b>	userid	這是 MQ Workflow 的登入使用者 ID。使用者 ID 是選用性的，您的產品安裝有使用統合登入時才需要 (如 <b>p</b> 選項的解說)。
<b>v</b>		此指令依照第40頁的『驗證工作流程模式』的說明驗證處理模式。
<b>y</b>	實例	使用 MQ Workflow 實例存取設定檔的設定。

您可使用回應檔並併入一或多個選項，不必個別指定這些選項。若要使用回應檔，請指定：

`fmcibie @ResponseFilename`

若您要使用回應檔：

1. 建立文字檔，例如 `myfile.text`
2. 使用一或多個選項，在個別的行上指定每一個指令行參數，例如：

```
/i=test.fdl
/u=ADMIN
/p=password
/o
/t
```

當您希望在檔案中指定密碼而非以指令行參數加以指定時，此方法特別有用。

有關如何使用匯入選項的範例，請參閱第54頁的『匯入範例』。請注意，在 UNIX 環境中，您必須使用減 (-) 字元來指定選項，而非使用斜線 (/)。

## 匯出/匯入公用程式的錯誤碼

如果匯出/匯入公用程式在匯出或匯入檔案期間偵測到任何錯誤時，會指定一個回覆碼。如果回覆碼的值大於 2 時，公用程式就會停止。遇到如此嚴重錯誤的結果是，會進行一般稱為回捲的異動，這表示資料庫仍然維持不變。

表 4. 匯出/匯入公用程式的錯誤碼

值	說明
0	完整 - 沒有錯誤
1	參考訊息
2	警告訊息
4	Validation_Error
8	Syntax_Error - 公用程式停止
12	錯誤訊息

表 4. 匯出/匯入公用程式的錯誤碼 (繼續)

值	說明
16	Input_Error
20	Severe_Error
24	Internal_Error

## 匯入範例

下列範例顯示匯入選項的用法：

### 匯入 FDL 檔案

```
fmcibie li=in.fdl lu=admin lp=pwd
```

這個指令會啟動公用程式並且匯入檔名為 *in.fdl* 的 FDL 檔案，以使用者 ID *admin* 登入，密碼為 *pwd*。

### 匯入並且轉換處理模式

```
fmcibie li=in.fdl lu=admin lp=pwd lt
```

這個指令會啟動公用程式，並且會匯入以及轉換 FDL 檔案作為在執行時期中使用。

### 要匯入並且將訊息寫入日誌檔

```
fmcibie li=in.fdl lu=admin lp=pwd lllog1.log
```

這個指令會啟動公用程式，然後匯入 FDL 檔案，並且將資訊寫入檔名為 *log1.log* 的日誌檔中。

## 匯出範例

下列範例顯示匯出選項的用法：

### 匯出成 FDL 檔案

```
fmcibie le=out.fdl lu=admin lp=pwd
```

這個指令會啟動公用程式，並且匯出 FDL 檔案，使用的檔名是 *out.fdl*，以使用者 ID *admin* 登入，其密碼為 *pwd*。

### 匯出所有人員

```
fmcibie le=out.fdl lu=admin lp=pwd lc"EXPORT PERSON"
```

這個指令會啟動公用程式，並且匯出某個工作流程模式的所有人員定義。

### 匯出所有人員

```
fmcibie le=out.fdl lu=admin lp=pwd lc"EXPORT PERSON 'ERIC' 'TOM'"
```

這個指令會啟動公用程式，並且匯出人員 ERIC 以及 TOM 的定義。



## 從指令檔匯出以及使用指令

```
fmcibie le=out.fdl /u=admin /p=pwd /c@test1
```

此指令會啟動公用程式，接下來匯出成 .FDL 檔案，然後使用檔案（例如 *test1*）中的指令。例如，檔案 *test1* 可能類似如下所示：

```
EXPORT DOMAIN  
EXPORT SERVER *
```

## 轉換範例

### 轉換現有的模式

```
fmcibie /u=admin /p=pwd /c"TRANSLATE PROCESS process1"
```

這個指令會啟動公用程式，並且轉換執行時期資料庫中，處理名稱爲 *process1* 的現有處理模式。

---

## 在第 3.2.2 版中使用 MQ Workflow 第 3.1x 版的工作流程模式

如果您希望在這新版中使用先前 MQ Workflow 版次的工作流程模式時，請執行下列步驟：

1. 在您安裝 MQ Workflow 新版本之前，請先依照第46頁的『從建置時期匯出』的說明，匯出您的建置時期資料。請確定您在匯出視窗中選取匯出全部以及 FDL。
2. 依據 *IBM MQSeries Workflow：安裝手冊* 的說明，安裝 MQ Workflow 的新版本。
3. 匯入從1步驟產生的 FDL 檔案。有關如何匯入 FDL 檔案的詳細資訊，請參閱第47頁的『匯入建置時期』。

現在您可在 MQ Workflow 新版本中使用您的工作流程模式資料。

---

## 使用 FlowMark 2.3 版 FDL 的工作流程模式

如果您希望使用 FlowMark 2.3 版所建立的 FDL 檔案，您必須執行下列步驟：

1. 依照第47頁的『匯入建置時期』的說明，將 FlowMark 2.3 版 FDL 匯入建置時期。
2. 依照第46頁的『從建置時期匯出』的說明，匯出此 .FDL 檔案的更新版本。
3. 依照第48頁的『使用執行時期匯出與匯入公用程式』的說明，將 FDL 檔案匯入執行時期。



---

## 第2篇 使用 MQ Workflow 的外部格式

第6章 在 FDL 檔案中定義工作流程資訊 . . . . .	59	ContainerMember . . . . .	68
如何閱讀語法圖 . . . . .	59	Scope . . . . .	68
FDL 語法規則 . . . . .	61	DataSetMemberName . . . . .	68
大小限制 . . . . .	61	DottedName . . . . .	68
名稱以及字串語法規則 . . . . .	61	ProcessInfoMember . . . . .	69
ActivityName . . . . .	61	ActivityInfoMember . . . . .	69
Codepage . . . . .	62	結束以及移轉條件記號 . . . . .	69
Description and Documentation . . . . .	62	條件評估 . . . . .	72
EnvironmentString . . . . .	62		
ExternalContextString . . . . .	62	<b>第7章 FDL 定義 . . . . .</b>	<b>75</b>
ExternalShortString . . . . .	62	FDL 原始檔的格式 . . . . .	75
ExternalString . . . . .	62	FDL 原始檔 . . . . .	75
FileName . . . . .	63	Topology . . . . .	77
Float . . . . .	63	Domain . . . . .	78
FullyQualifiedActivityName . . . . .	63	SystemGroup . . . . .	78
Level . . . . .	63	System . . . . .	78
Long . . . . .	63	TopologySetting . . . . .	79
MappingString . . . . .	63	OperationSetting . . . . .	79
MemberName . . . . .	63	SessionSetting . . . . .	80
ModLevel . . . . .	63	DefaultServerSetting . . . . .	80
MQSeriesObjectName . . . . .	63	ExecutionServerContext . . . . .	80
MQSeriesQueueManagerName . . . . .	64	CleanupServerContext . . . . .	81
Name . . . . .	64	ProgramExecutionServerContext . . . . .	81
ObjectName . . . . .	64	UPESContext . . . . .	81
ObjectShortName . . . . .	64	SchedulingServerContext . . . . .	81
ParameterString . . . . .	64	DefaultProgramExecutionAgentSetting . . . . .	82
PasswordString . . . . .	64	DefaultProcessSetting . . . . .	82
PersonName . . . . .	65	Autonomy . . . . .	82
Priority . . . . .	65	DefaultActivitySetting . . . . .	82
ProcessName . . . . .	65	DefaultProgramSetting . . . . .	83
String . . . . .	65	DefaultImportSetting . . . . .	83
SymbolName . . . . .	65	Server . . . . .	83
SystemQualifier . . . . .	66	ProgramExecutionAgent . . . . .	84
WorkingDirectory . . . . .	66	QueueManager . . . . .	84
條件語法 . . . . .	66	Staff . . . . .	84
Boolean expression . . . . .	66	Person . . . . .	85
Comparison operator . . . . .	66	Role . . . . .	86
Integer expression . . . . .	67	Organization . . . . .	86
Numeric expression . . . . .	67	Level . . . . .	87
Binary expression . . . . .	67	Process modeling . . . . .	87
String expression . . . . .	68	Data structure . . . . .	87

Program . . . . .	88
ProgramSetting . . . . .	89
PlatformSetting . . . . .	89
UNIXSetting . . . . .	89
WindowsSetting . . . . .	90
OS/2Setting . . . . .	90
DLLSetting . . . . .	90
EXESetting . . . . .	90
EXTERNALSetting . . . . .	91
Process . . . . .	91
ProcessSetting . . . . .	92
ProcessStaffAssignmentSetting . . . . .	92
ProcessGraphicsSetting . . . . .	92
Construct . . . . .	93
Activity . . . . .	93
ProgramActivity . . . . .	93
ProcessActivity . . . . .	94
Block . . . . .	94
ActivitySetting . . . . .	95
ActivityExtensionSetting . . . . .	95
ActivityStaffAssignmentSetting . . . . .	96
Notification . . . . .	97
ControlFlow . . . . .	98
DataFlow . . . . .	98
Process category . . . . .	99
ToolSet . . . . .	99
Common Variables . . . . .	100
ScreenPosition . . . . .	100
SymbolLayout . . . . .	100
ContainerLayout . . . . .	100
WindowLayout . . . . .	100
ContainerInitial . . . . .	101
BendPoints . . . . .	101
Color . . . . .	101
ColorSetting . . . . .	102
TextSettings . . . . .	102
FontSettings . . . . .	102
TimeStamp . . . . .	102
TimeInterval . . . . .	103
TimePeriod . . . . .	103
TimeEvent . . . . .	103
MessageLength . . . . .	103
FullyQualifiedServerName . . . . .	104

---

## 第6章 在 FDL 檔案中定義工作流程資訊

您可以在檔案中定義工作流程資訊，然後依照第39頁的『在建置時期以及執行時期中使用工作流程定義』的說明將其匯入 MQ Workflow 建置時期。

本章說明 FDL 原始檔中的宣告及處理定義語法。

---

### 如何閱讀語法圖

在本手冊中，流程圖是用來說明 FDL 的程式設計語法。要使用流程圖時，請依照由左到右，由上往下的方向來新增元素。在這些流程圖中，所有空格以及其他字元都具有特殊意義。

每一個流程圖都是以向右的雙箭號開始，而以一个向右以及一個向左的箭號結束。

下列規則適用於本書使用的語法圖：

- 其中的  $\blacktriangleright$ — 符號是表示陳述式的開頭。

其中的  $\text{---}\blacktriangleright$  符號是表示陳述式語法會延續到下一行。

其中的  $\blacktriangleright$ — 符號是表示陳述式是從前一行延續下來。

其中的  $\text{---}\blacktriangleleft$  符號是表示陳述式的結束。

不完整的陳述式語法單元流程圖，會以  $\blacktriangleright$ — 符號開始，並且以  $\text{---}\blacktriangleright$  符號結束。

- 必要的項目會出現在水平線上（主要路徑）。

$\blacktriangleright$ —required\_item— $\blacktriangleleft$

- 選用項目通常會出現在主要路徑之下。

$\blacktriangleright$ —required\_item— $\blacktriangleleft$   
                                  └optional\_item┘

如果有選用項目出現在主要路徑之上時，該項目對陳述式的執行無效，並且只能作為便於閱讀的註解之用。

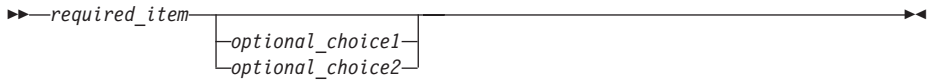
$\blacktriangleright$ —required\_item— $\blacktriangleleft$   
                                  ┌optional\_item┐

- 如果您可以從兩個以上的項目做選擇時，它們會以垂直堆疊出現。

如果您必須選擇其中一個項目時，堆疊中的一個項目會出現在主要路徑上。



如果選擇其中一個項目只是選用性的，則整個堆疊會出現在主要路徑之下。



如果其中一個項目是預設的，該項目會出現在主要路徑之上，而其餘的選項會顯示在下方。



- 箭頭轉向左，位在主要行次上方時，表示項目可以重複。



如果重複的箭頭中包含逗點時，表示必須以逗點隔開重複的項目。

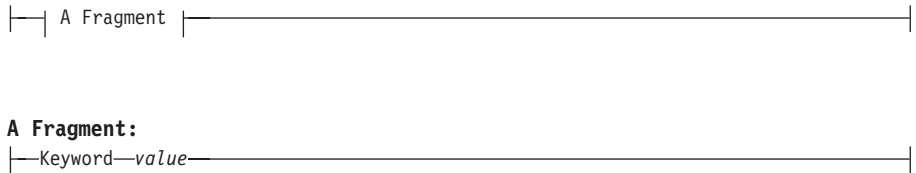


如果重複的箭頭中在括弧內包含數字時，該數字代表項目可以出現的次數上限。



重複的箭頭位在堆疊上方時，表示您可以在堆疊中重複該項目。

- 關鍵字會以大寫字體出現（例如 `FROM`）。變數會以斜體字出現（例如 `column name`）。它們代表由使用者提供的名稱或值。
- 如果有顯示任何標點符號、括弧、算術運算子，或其他這類符號時，您必須將它們輸入為語法的一部份。
- 語法圖可以加以分段。語法片段是以垂直線來表示，片段的名稱會顯示在線之間。片段會顯示在主要流程圖之後，類似：



## FDL 語法規則

以下章節說明在填入建置時期視窗中的欄位或建立您自己的 .FDL 檔案時，必須遵循的規則。有關驗證處理模式的相關資訊，請參閱第40頁的『驗證工作流程模式規則』。

名稱以及字串規則如下：

### 多次設定屬性

如果某個屬性指定一次以上時，僅最後一個定義有效。如果有應用例外狀況時，會明確提及這些例外狀況。

**引號** 以雙引號圍繞的任何字串中，可以內含單引號。以單引號圍繞的字串中，可以內含雙引號。內含的引號必須成對。

**名稱** 名稱中如果包含英文字母字元（大寫或小寫字體）、數值字元或底線字元以外的任何字元時，必須以引號圍繞。名稱如果和 FDL 關鍵字相同時，必須以引號圍住。

## 大小限制

下列 FDL 物件有這些大小限制：

- 程式宣告：30720 個位元組
- 結構宣告：30720 個位元組
- 處理宣告：4190 KB

## 名稱以及字串語法規則

為了在執行時期可以順利執行您的處理模式，請注意為 MQ Workflow 物件指定的名稱。如需有關 FDL 定義的詳細資訊，請參閱第75頁的『FDL 原始檔的格式』。名稱以及字串的語法規則如下：

### ActivityName

套用 *SymbolName* 規則。

## Codepage

指定的字碼頁號碼必須是有效的並且可以在安裝的系統上使用。

## Description and Documentation

- *Description* 最多可以指定 254 個字元，而 *Documentation* 最多可以指定 4096 個字元。
- 可以指定任何字元，但控制字元除外。您也可以指定行尾字元 (CR, LF)。
- 以雙引號圍繞的字串中，可以內含單引號。以單引號圍繞的字串中，可以內含雙引號。不過，內含的引號必須成對。

## EnvironmentString

- 最多可以指定 1024 個字元。
  - 可以指定任何字元，但控制字元以及 & < > \ / 除外
  - 環境變數格式為 [variable= [string] ]。
- 如需其餘詳細資訊，請參考作業系統文件。

## ExternalContextString

最多可以指定 32 個字元。如果不符合其中一個規則，表示該字串無效。其規則如下：

- 可以指定至少 1 個字元至多 32 個字元。
- 只能使用大寫字體。可以使用的字元為英數字元 0 到 9 以及 A 到 Z，以及 \$ # @
- 前三個字元不可以使用字母 SYS。

## ExternalShortString

最多可以指定 8 個字元。如果不符合其中一個規則，表示該字串無效。其規則如下：

- 可以指定至少 1 個字元至多 8 個字元。
- 只能使用大寫字體。可以使用的字元為英數字元 0 到 9 以及 A 到 Z，以及 \$ # @ , -
- 第一個字元必須是下列其中一個：A 到 Z \$ # @

## ExternalString

- 您可以最多指定 32 個字元，但最少必須指定 1 個字元。
- 可以指定任何字元，但控制字元和 DBCS 字元（二位元組字集）除外。



### **FileName**

- 最多可以指定 254 個字元。
- 名稱必須是有效的檔名或完整檔名。  
如需其餘詳細資訊，請參考作業系統文件。

### **Float**

- 您可以最多指定 15 個字元，但最少必須指定 1 個數字。
- 在浮點數數字中，必須使用句點 (.) 來分隔整數和小數。

### **FullyQualifiedActivityName**

- 最多可以指定 254 個字元。
- 其中必須包含有效的 *SymbolNames*，中間以句點 (.) 隔開

### **Level**

- 可以指定一個數值字元。有效值為從 0 到 9。

### **Long**

- 您可以最多指定 10 個字元，但最少必須指定 1 個數字。

### **MappingString**

- 您可以最多指定 254 個字元，但最少必須指定 1 個字元。
- 您可以指定任何字元，但控制字元和 DBCS 字元除外。

### **MemberName**

- 不可以底線字元作為 *MemberName* 的開頭。
- 套用 *SymbolName* 規則。

### **ModLevel**

- Integer；指定 MQSeries Workflow 版次的修正層次。

### **MQSeriesObjectName**

套用以下的語法規則：

- OS/2 WARP 4.0
- Windows NT 4.0
- AIX 4.2
- 最多可以指定 48 個字元
- 可以使用英數字元 0 到 9 以及 A 到 Z（大寫字體或小寫字體）以及這些字元：  
\_ . / % 不過，/ 以及 % 是特殊字元，因此必須以雙引號括住。

- 不可使用前導或內含留白。
- 不可使用國家語言字元。
- 名稱可以雙引號括住，但僅在名稱中有包含特殊字元時才需要。

### **MQSeriesQueueManagerName**

套用以下的語法規則：

- OS/2 WARP 4.0
- Windows NT 4.0
- AIX 4.2
- 最多可以指定 8 個字元。
- 可以使用英數字元 0 到 9 以及 A 到 Z（大寫字體或小寫字體）以及這些字元：  
\_ . / % 不過，/ 以及 % 是特殊字元，因此必須以雙引號括住。
- 不可使用前導或內含留白。
- 不可使用國家語言字元。
- 名稱可以雙引號括住，但僅在名稱中有包含特殊字元時才需要。

### **Name**

- 最多可以指定 32 個字元。
- 可以指定任何字元，但控制字元除外。

### **ObjectName**

- 您可以最多指定 32 個字元，但最少必須指定 1 個字元。
- 可以指定任何字元，但控制字元除外。

### **ObjectShortName**

- 您可以最多指定 8 個字元，但最少必須指定 1 個字元。
- 可以使用英數字元 0 到 9 以及 A 到 Z（大寫字體或小寫字體）。
- 可以指定任何字元，但控制字元除外。

### **ParameterString**

- 您可以最多指定 256 個字元。
- 可以指定任何字元，但控制字元除外。

### **PasswordString**

最多可以指定 32 個字元。套用下列規則：

- 長度小於或等於 32 個字元。
- 其中不包含控制字元。

- 其中不包含 DBCS 字元（二位元組字集）。
- 其中不包含日文 SBCS 字元（單位元組字集）片假名字元。

### PersonName

- 最多可以指定 32 個字元。
- 其中不包含這些字元：@ < > [ ] \ “ ;
- 其中不包含控制字元。
- 其中不包含 DBCS 字元（二位元組字集）。
- 其中不包含區域環境的小寫字體字元。
- 其在現行環境中是字母（大寫）、數字或標點符號字元或一個空白 ‘ ’

### Priority

- 可以指定一個數值字元。有效值為 0 到 999。

### ProcessName

- 最多可以指定 63 個字元
- 您可使用任何可列印的字元（視目前的語言環境而定），以下除外：\* ? " ; : . \$
- 您可在下列限制下使用空白：不能有前置空白、尾端空白及連續空白。

### String

- 可以指定任何字元。
- 以雙引號圍繞的字串中，可以內含單引號。以單引號圍繞的字串中，可以內含雙引號。不過，內含的引號必須成對。  
若需要有關有條件式使用字串的詳細資訊，請參閱在第69頁的『結束以及移轉條件記號』下處理字串的段落。

### SymbolName

- 最多可以指定 32 個字元。
- 其中不包含這些字元：! ‘ [ ] \* + , - . ; / : < = > () \ ^ “
- 其中不包含下列其中一個關鍵字，如：  
AND、IS、LOWER、MOD、NOT、NULL、OR、SUBSTR、UPPER、VALUE  
或特殊名稱 \_BLOCK 以及 \_STRUCT。
- 其中不包含前導數值字元。
- 其中不包含控制字元。
- 其中不包含前導空白、尾端空白或連續空白。

## SystemQualifier

- 最多可以指定 8 個字元。
- 可以使用英數字元 0 到 9 以及 A 到 Z（大寫字體或小寫字體）。

## WorkingDirectory

- 最多可以指定 254 個字元。
- 名稱必須是有效的目錄名稱。  
如需其餘詳細資訊，請參考作業系統文件。

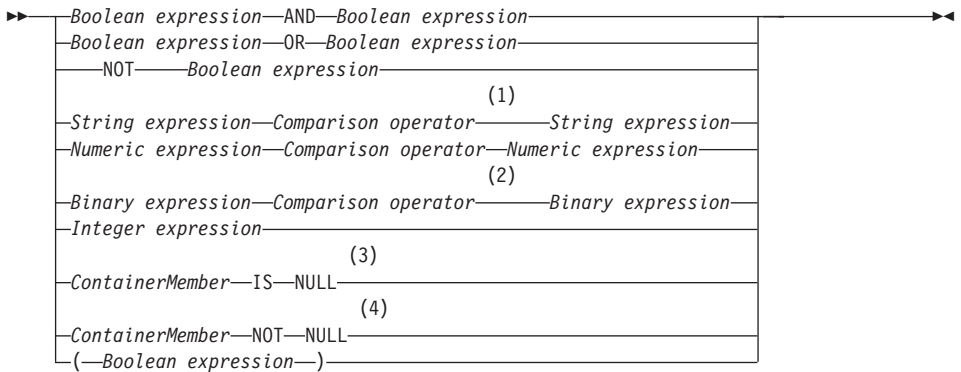
## 條件語法

以下語法圖說明如何撰寫條件的邏輯表示式：

條件：



## Boolean expression



註：

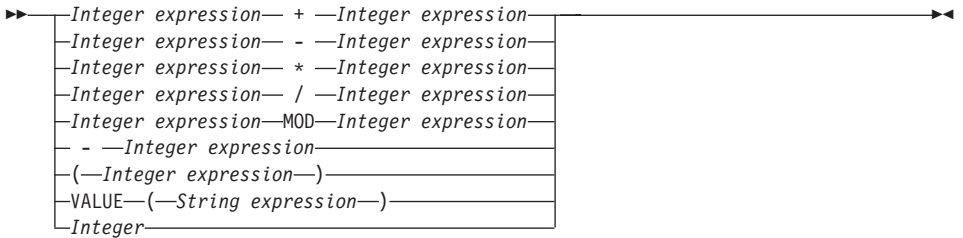
- 1 字串會根據字元的 ASCII 字元碼，逐字比較。
- 2 有效的的比較運算子僅有 = 與 <> 。
- 3 使用此運算子可查詢是否未設定儲存器成員。
- 4 使用此運算子可查詢是否有設定儲存器成員。

## Comparison operator

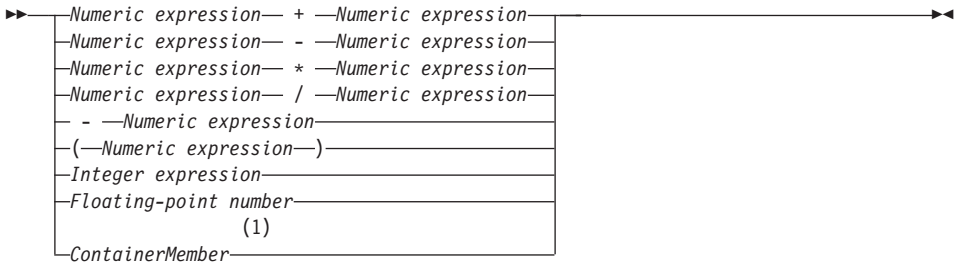


如果兩個比較的表示式都是 NULL 時，其結果為：unknown。

### Integer expression



### Numeric expression



註:

1 必須為 Long 或 Float 的成員。

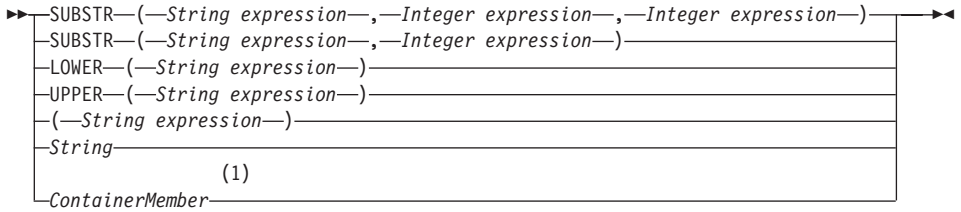
### Binary expression



註:

- 1 針對二進位字面，每一個位元組都是以兩個十六進位數表示。例如，回車換行 (CRLF) 以 "0D0A" 表示。
- 2 必須為 Binary 型的成員。

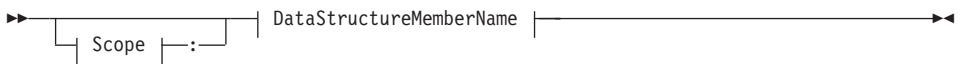
### String expression



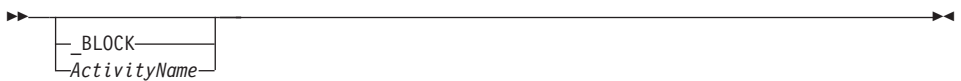
註:

- 1 必須為 String 的成員。

### ContainerMember



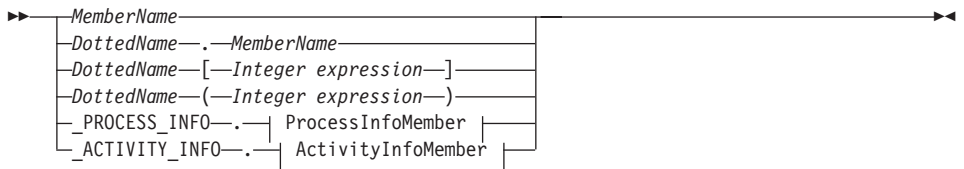
### Scope



### DataStructureMemberName



### DottedName



### ProcessInfoMember



### ActivityInfoMember



### 結束以及移轉條件記號

下列記號可用來定義結束條件以及移轉條件：

- 這些是在條件中使用的函數

指定這些函數的關鍵字不區分大小寫。函數包括如下：

#### LOWER

用來將字串從大寫轉換成小寫字體的函數。例如，下列評估為 true：

```
LOWER("A") = "a"
```

#### UPPER

用來將字串從小寫轉換成大寫字體的函數。例如，下列評估為 true：

```
UPPER("a") = "A"
```

#### SUBSTR

支援子字串解壓縮的函數，例如：

```
SUBSTR("abcde", 2,3)="bcd"
```

## VALUE

用來將數字的字串表示法轉換成其數值同等值的函數。例如，下列評估為 true：

```
VALUE("324")=324
```

當然，您可以使用資料儲存器中的變數代替在前述範例中的常數值。

### • 特殊名稱

**\_RC** 在其輸出儲存器中的活動回覆碼。例如，您可以在結束或移轉條件中使用下列：

```
_RC=0
```

此為長整數。

### **\_STRUCT**

參照整個預設或使用者定義的資料結構。例如，您可以將活動 A 的輸出儲存器內容表示如下：

```
A:_STRUCT
```

此為長整數。

### **\_BLOCK**

參照目前的處理或處理內的區塊。例如，您可以下列方式，測試成員項目

```
ClientFound
```

在現行區塊的來源儲存器的值：

```
_BLOCK:ClientFound="No"
```

當然，您可以使用資料儲存器中的變數代替在前述範例中的常數值。

### • 運算子

以下清單是依優先順序，由高到低排列。顯示在同一行上的運算子具有相同的優先順序。

**NOT** 布林運算子 “NOT”。

- 單運算元減號。

/ \* 雙運算元算術運算子。

- + 雙運算元算術運算子。

> < = <= >= <>

雙運算元布林運算子。



**AND** 雙運算元二進位運算子。

**OR** 雙運算元二進位運算子。

所有運算子都是靠左組，但單運算元減號以及“NOT”運算子除外。請使用括弧，亦即 (AND) 含括表示式的部份，指定運算次序。

- **Null 運算子**

包括 IS NULL 以及 NOT NULL。使用這些運算子可以查詢是否已設定特定的資料結構成員。

- **成員名稱**

您可以使用下列任何字元作為成員名稱：\_ a-z A-Z 0-9 而無須將它們用引號括起來。

若您使用了任何其他字元，則整個名稱都必須以單引號括起來。要正確地解釋 DBCS 字元這是必要的措施。下列範例舉例說明了如何使用單引號：

```
'UpdateClient:Name.LastName'
```

- 如果要在條件表示式中限定名稱時，先寫出條件參照的活動名稱，其後跟著一個冒號 (:)，接下來是在輸出資料結構中的成員名稱，例如：

```
UpdateClient:Name
```

此為選用的項目。

- 如果要表示巢狀資料結構成員時，先寫出活動名稱其後跟著一個冒號 (:)，接下來是巢狀資料結構成員名稱其後跟著一個句點，然後是資料結構成員項目的名稱，例如：

```
UpdateClient:Name.LastName
```

- 如果要製作陣列索引，請使用方括弧 [ ]，例如：

```
Addr.POB0X[0]
```

然而，如果您具有在 OS/390 伺服器上執行的處理程序，就必須使用括號 ( )。

- 如果是移轉條件，不限定在表示式（參照位於連接線來源活動的輸出資料結構中的成員名稱）中的名稱請參閱第61頁的『名稱以及字串語法規則』。
- 如果是結束條件，不限定參照成員名稱（位於要定義結束條件的活動之輸出資料結構中）的名稱。請參閱第61頁的『名稱以及字串語法規則』。

- **已預定的資料成員**

您可以使用 MQ Workflow 提供的預定資料成員。要存取這些成員時，可以使用儲存器 API。如需有關如何使用這些已預定的成員的其餘資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*。下列為可用的預定資料成員類型：

- 固定的資料成員

- 處理資訊資料成員
- 活動資訊資料成員

• **數字**

這些是浮點數小數點或十進位、八進位或十六進位記號中的長整數（32 位元）。在整數中，前導 0 表示八進位，前導 0x 或 0X 表示十六進位：

31	十進位
037	八進位
0x1f	十六進位
0X1F	十六進位

浮點數數字可以使用科學記號表示法。

• **字串**

這些是字集中以雙引號括住的任何連續字元。如果字串文字中包含引號字元時，此字元之前必須有另一個引號字元。

**條件評估**

條件評估套用下列規則：

- **短路評估**。當其中一部份的評估決定整個條件的結果時，條件評估立即停止。例如：

`(FirstName IS NULL) or FirstName="Melissa"`

如果未設定資料結構成員 `FirstName`，則表示式 `FirstName IS NULL` 即評估為 `true`。因此，整個條件即評估為 `true`。第二個表示式不做評估。

- **三值的邏輯**。除了 `true` 或 `false` 之外，情況也可以評估為 `unknown`。例如：

`FirstName="Melissa" or (FirstName IS NULL)`

如果未設定資料結構成員 `FirstName`，則表示式 `FirstName="Melissa"` 即評估為 `unknown`。第二個表示式會評估為 `true`。因此，整個條件即評估為 `true`。

請參閱表5中具有布林運算子 AND、OR 以及 NOT 的條件真值表。

表 5. AND、OR 以及 NOT 運算子真值表

		<b>a AND b</b>	<b>a OR b</b>	<b>NOT a</b>
a=t	b=t	t	t	f
	b=f	f	t	-
	b=?	?	t	-
a=f	b=t	f	t	t
	b=f	f	f	-
	b=?	f	?	-
a=?	b=t	?	t	?
	b=f	f	?	-

表 5. *AND*、*OR* 以及 *NOT* 運算子真值表 (繼續)

	<b>a AND b</b>	<b>a OR b</b>	<b>NOT a</b>
b=?	?	?	-

圖註：

<b>f</b>	false
<b>t</b>	true
<b>?</b>	unknown



## 第7章 FDL 定義

下列章節說明如果您想要定義使用 FDL 檔案的工作流程模式時，您可以使用的 FDL 語法。

### FDL 原始檔的格式

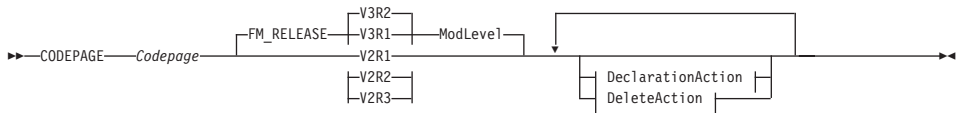
FDL 原始檔包括要在工作流程物件上執行的任意數目處理動作。有效的處理動作有：

- Create
- Replace
- Update
- Delete

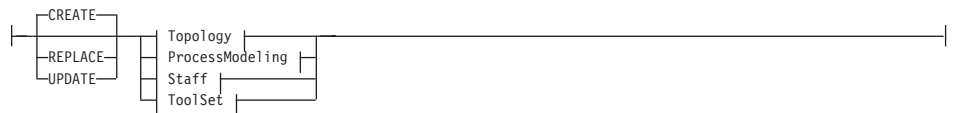
這些動作以 FDL 語言指定。

如需有關可用來定義物件的名稱以及字串的語法規則詳細資訊，請參閱第61頁的『FDL 語法規則』。

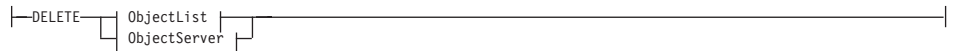
### FDL 原始檔



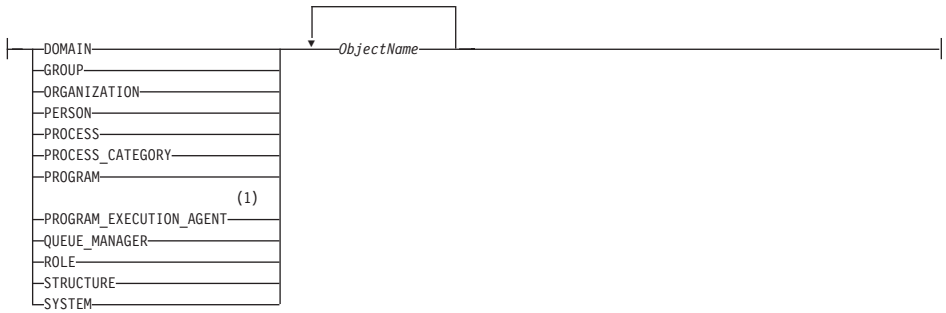
#### DeclarationAction:



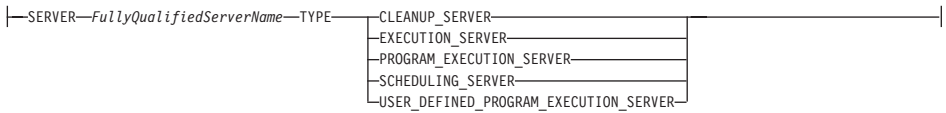
#### DeleteAction:



#### ObjectList:



### ObjectServer:



### 註:

- PROGRAM\_EXECUTION\_AGENT 的名稱是 RELATED\_PERSON 屬性的 *PersonName*。



處理動作 CREATE、REPLACE、UPDATE、DELETE 的執行時期匯入/匯出要訣如下：

**CREATE** 是預設的處理動作。在資料庫中會建立一個新的實體。如果該實體已經存在，系統會發出錯誤訊息。請注意：覆寫選項 **o**（如第52頁的『匯出/匯入公用程式的選項』的說明）僅適用於處理動作 **CREATE**。當您指定選項 **o** 並且該實體已經存在資料庫中時，處理動作會自動變更為 **REPLACE**。

您可使用選項 **f** 來強制匯入動作，如第52頁的『匯出/匯入公用程式的選項』中的說明。

**REPLACE** 可讓您完全置換資料庫中的現有實體。如果指定的實體不存在時，系統會發出錯誤訊息，或者您可指定強制選項 **f**，此選項會將 **REPLACE** 自動變更為 **CREATE**，如第52頁的『匯出/匯入公用程式的選項』中的說明。

**UPDATE** 則需要實體必須已經存在資料庫中。指定的屬性會被更新。若您指定強制選項 **f**，而物件不存在資料庫中，如此會自動將 **UPDATE** 變更為 **CREATE**，如第52頁的『匯出/匯入公用程式的選項』中的說明。只要有任何一值套用，其值就會變更。如果您可以指定多個值（表示成可重複項目），指定值就會新增至現有的值中。例如，如果您指定

```
UPDATE ROLE R1 RELATED_PERSON P1 END
```

人員 **P1** 會新增至職位中。此規則的例外狀況是預定職位「系統管理者」只能有一個連結人員。因此，如果您更新 **RELATED\_PERSON** 屬性，就會完全將其置換。

**DELETE** 是用來完全刪除資料庫中現存的實體。

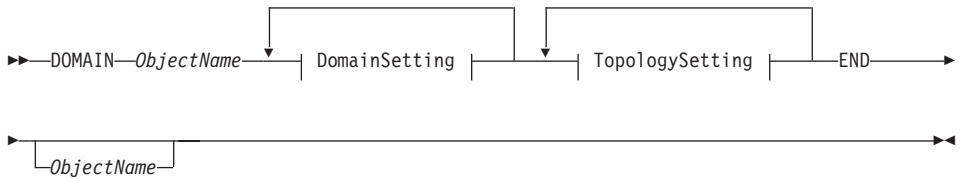
關於建置時期匯入及選項提示的詳細資料，請參閱第47頁的『啟動與使用建置時期匯入』。

---

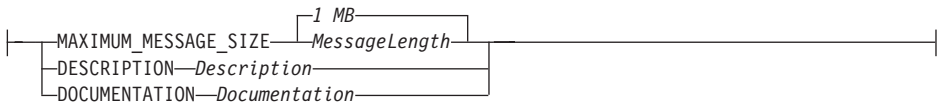
## Topology



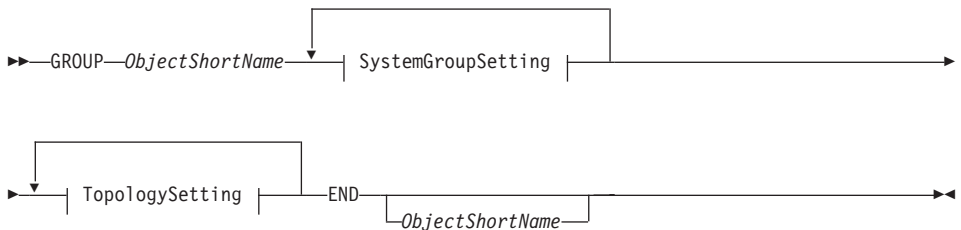
## Domain



### DomainSetting:



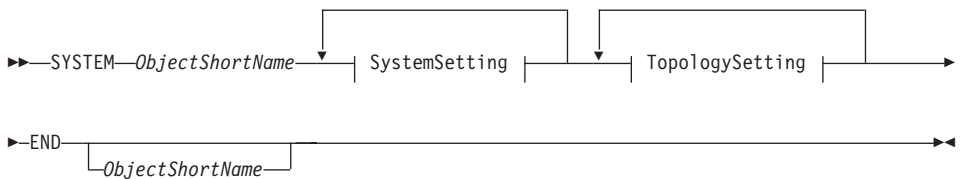
## SystemGroup



### SystemGroupSetting:

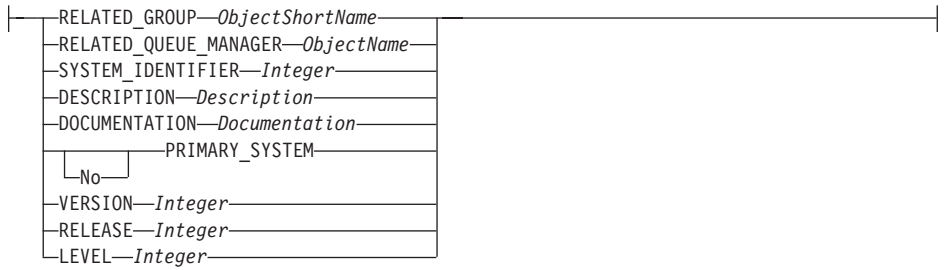


## System



### SystemSetting:



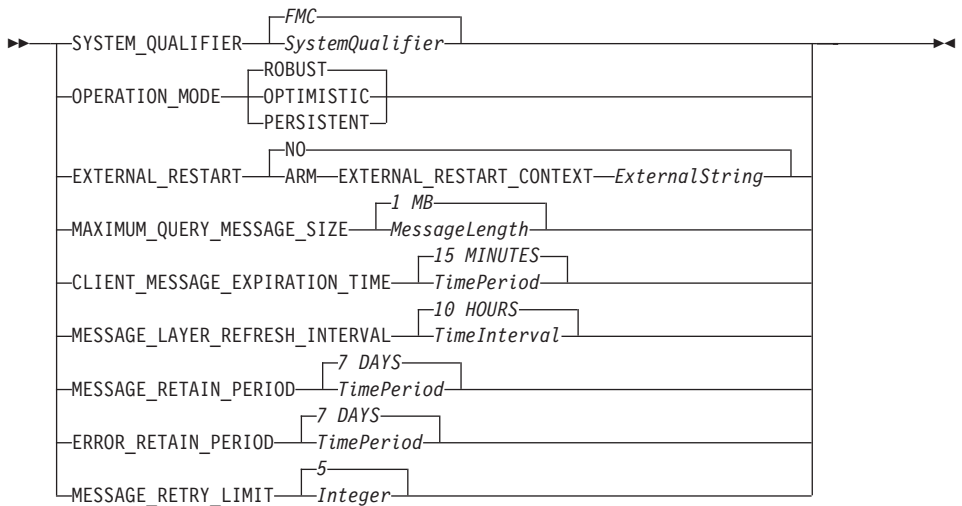


## TopologySetting

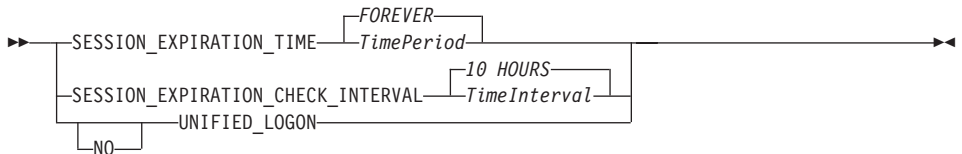
預設值只適用領域而已，因為這些屬性是必要屬性。其他階層層級，亦即「系統群組」以及「系統」，不會設定預設值，因為它們是選用性的。



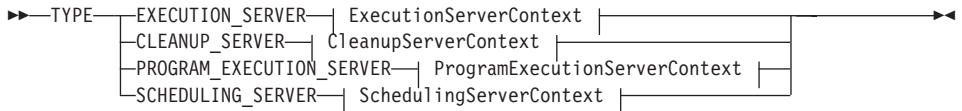
## OperationSetting



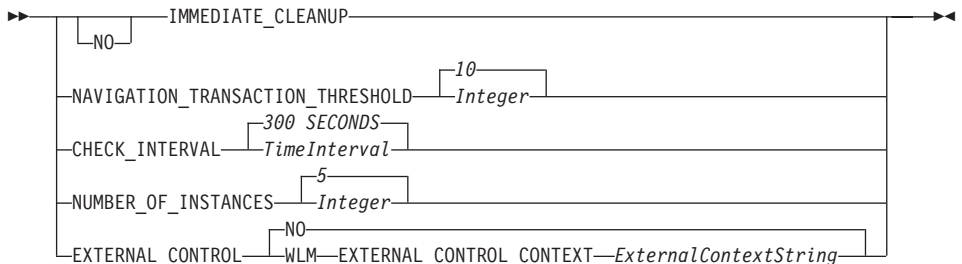
### SessionSetting



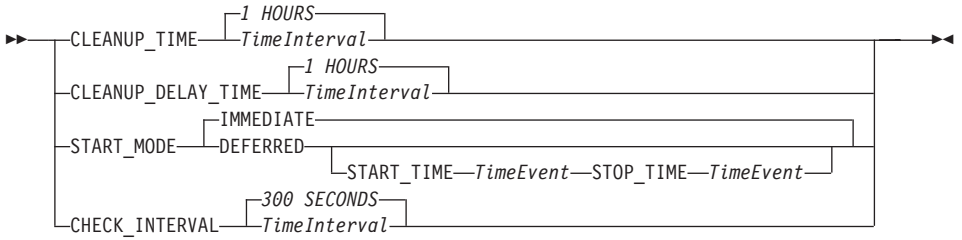
### DefaultServerSetting



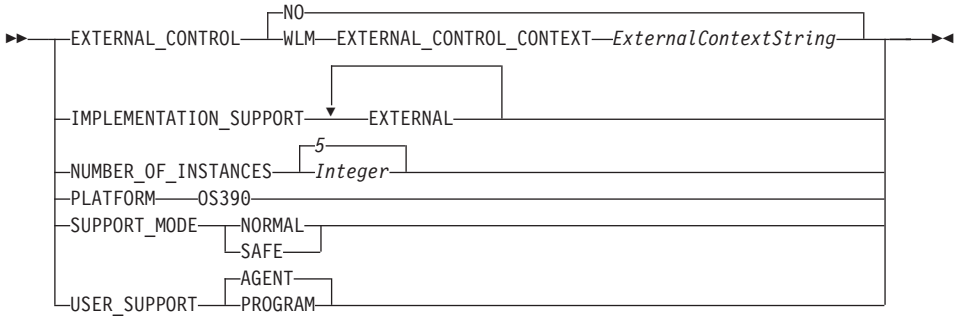
### ExecutionServerContext



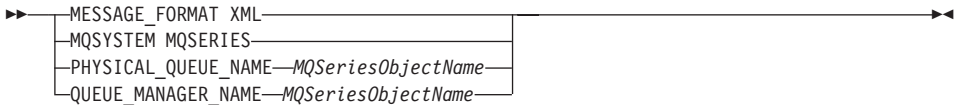
## CleanupServerContext



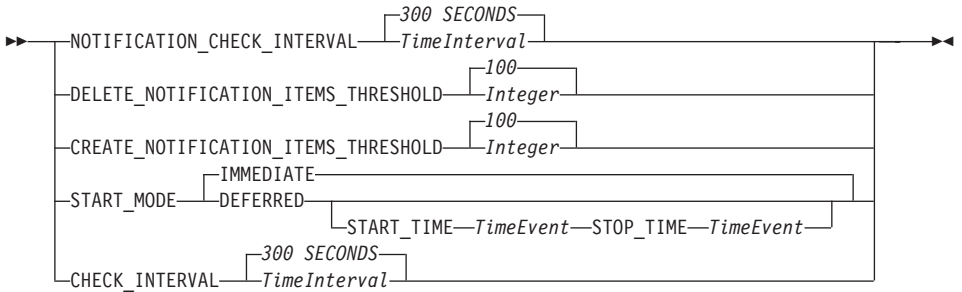
## ProgramExecutionServerContext



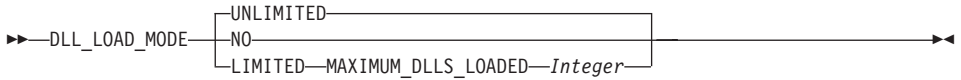
## UPESContext



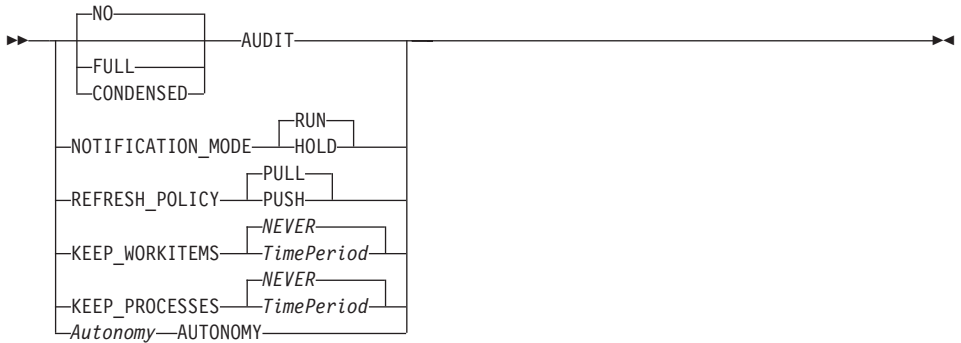
## SchedulingServerContext



## DefaultProgramExecutionAgentSetting



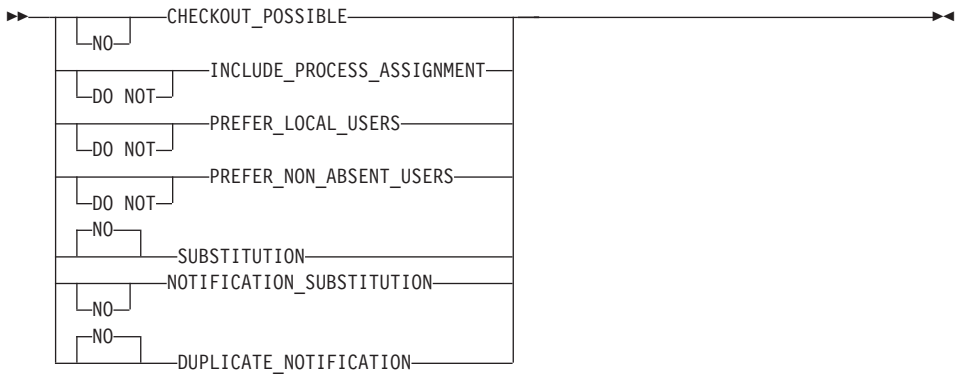
## DefaultProcessSetting



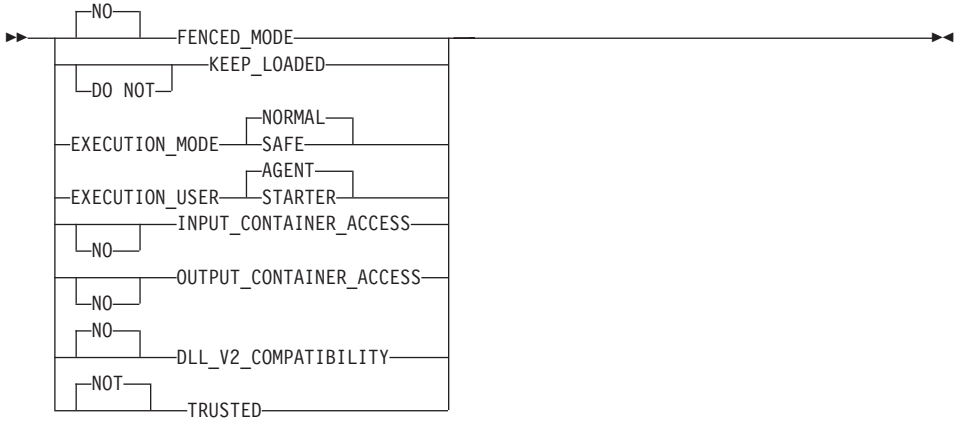
## Autonomy



## DefaultActivitySetting



## DefaultProgramSetting



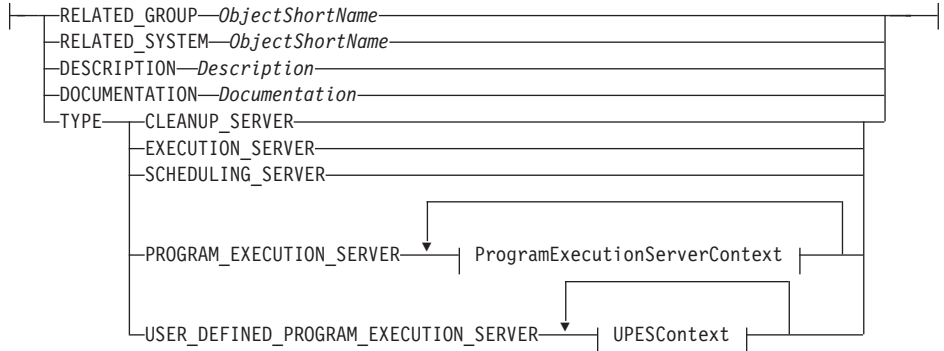
## DefaultImportSetting



## Server



### ServerSetting:

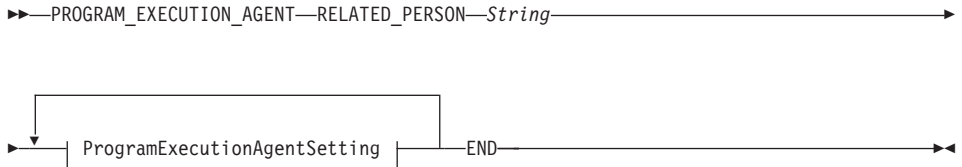


註:

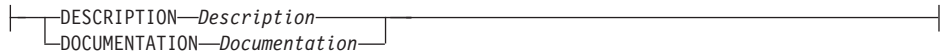
- 1 伺服器的 *ObjectShortName* 只能是下列其中一項：

- EXECSVR 代表 EXECUTION\_SERVER
- CLEANSVR 代表 CLEANUP\_SERVER
- PESERVER 代表 PROGRAM\_EXECUTION\_SERVER
- SCHEDSVR 代表 SCHEDULING\_SERVER

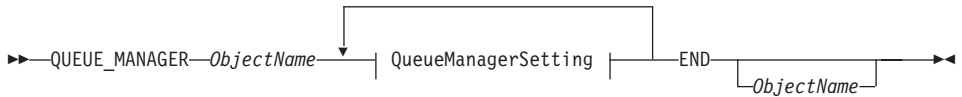
## ProgramExecutionAgent



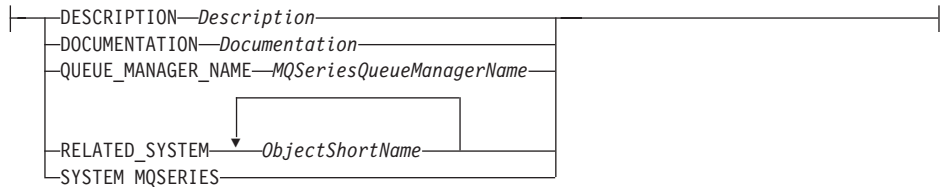
### ProgramExecutionAgentSetting:



## QueueManager



### QueueManagerSetting:

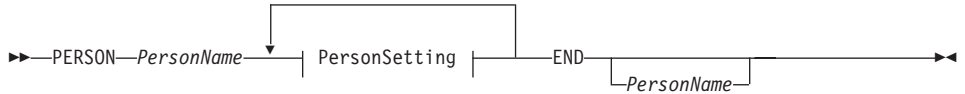



---

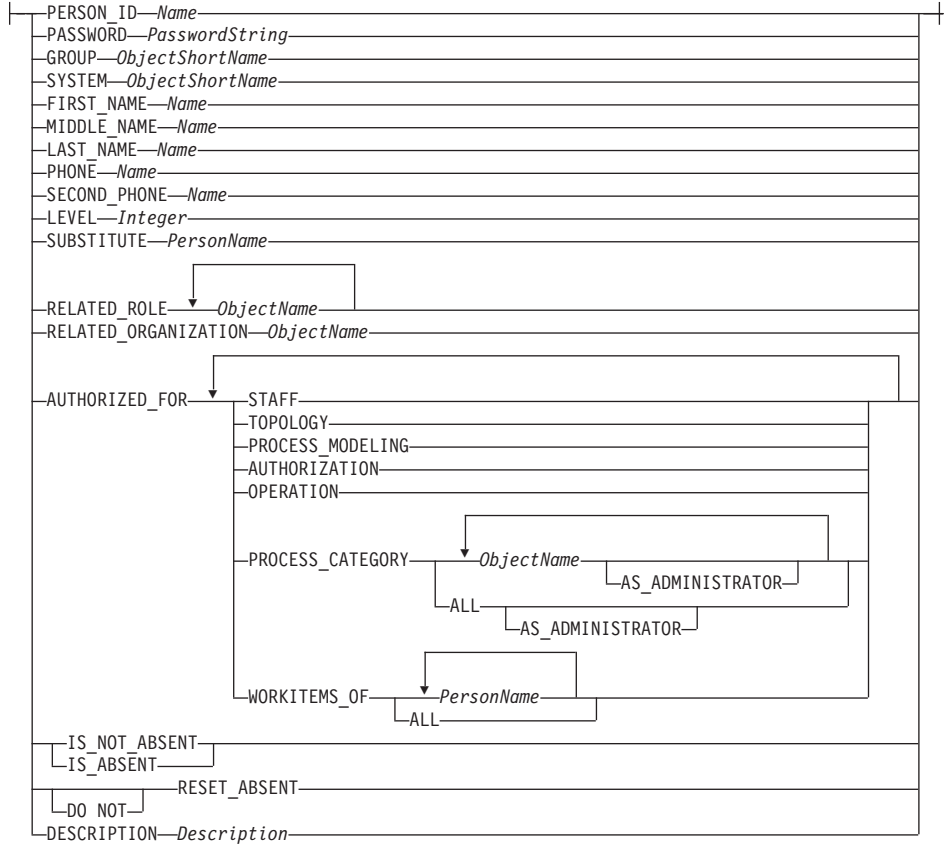
## Staff



# Person



## PersonSetting:





### Person 設定要訣：

屬性 **AUTHORIZED\_FOR** 可以指定一次以上。您指定的所有值都對該人員有效。不過，下列限制適用 **PROCESS\_CATEGORY**，如以下範例所示：

- 您可以指定：

```
AUTHORIZED_FOR PROCESS_CATEGORY ALL AS_ADMINISTRATOR
```

- 您可以同時指定：

```
AUTHORIZED_FOR PROCESS_CATEGORY ALL
AUTHORIZED_FOR PROCESS_CATEGORY 'cat1' AS_ADMINISTRATOR 'cat2'
```

```
AS_ADMINISTRATOR
```

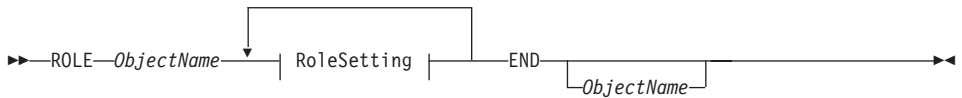
- 您可以指定：

```
AUTHORIZED_FOR PROCESS_CATEGORY 'cat1' AS_ADMINISTRATOR 'cat2'
```

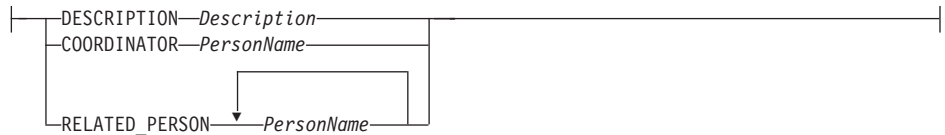
- 您可以同時指定：

```
AUTHORIZED_FOR PROCESS_CATEGORY 'cat1' 'cat2'
AUTHORIZED_FOR PROCESS_CATEGORY 'cat3' AS_ADMINISTRATOR
```

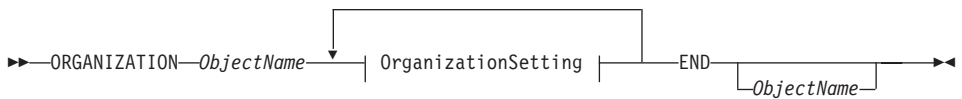
## Role



### RoleSetting:

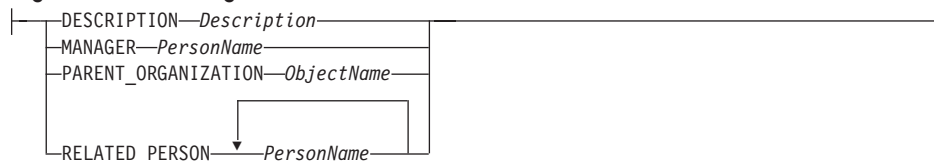


## Organization

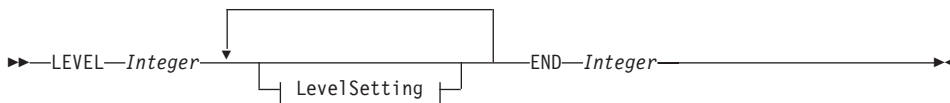




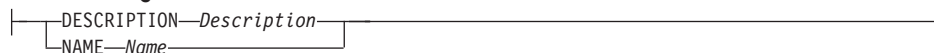
### OrganizationSetting:



### Level



### LevelSetting:

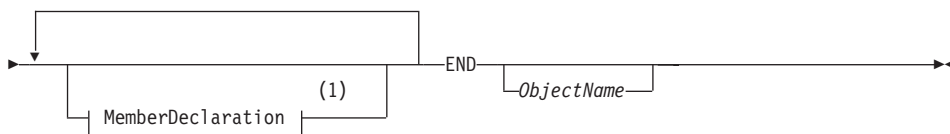


---

## Process modeling



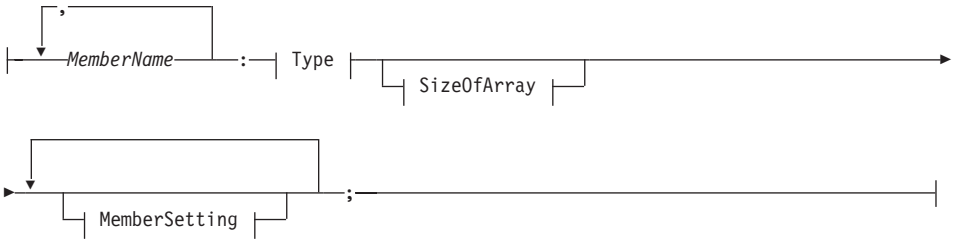
### Data structure



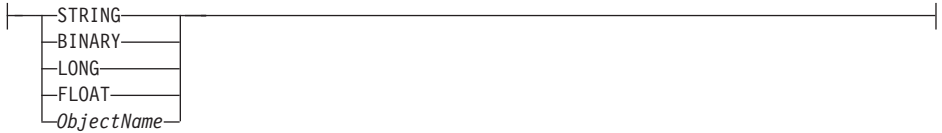
### StructureSetting:



### MemberDeclaration:



### Type:



### SizeOfArray:



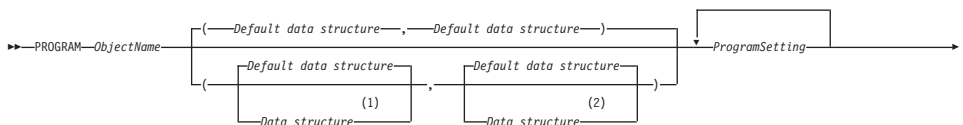
### MemberSetting:



### 註:

- 1 一個結構僅能有 512 個成員。
- 2 可以指定的大小上限是 512 個元素。

## Program

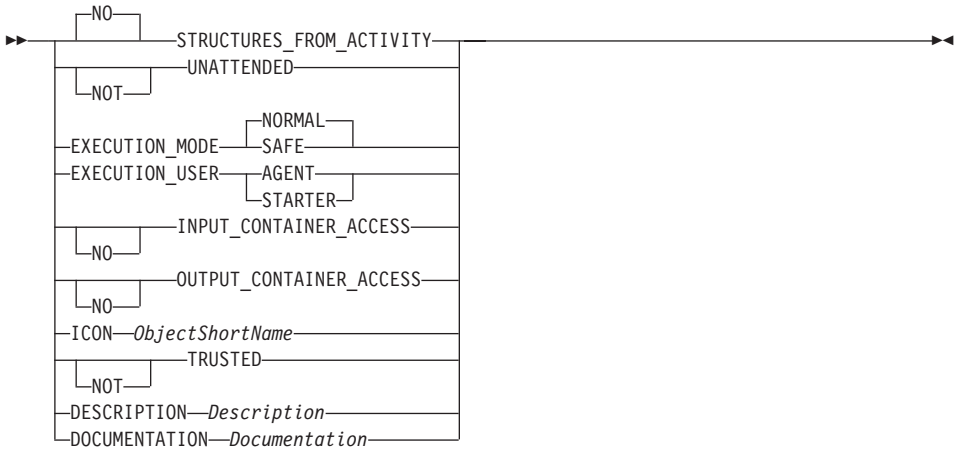




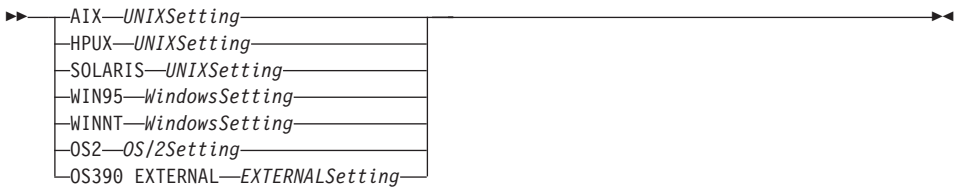
**註:**

- 1 您所指定的第一個資料結構為輸入資料結構。
- 2 您所指定的第二個資料結構為輸出資料結構。

**ProgramSetting**



**PlatformSetting**



**UNIXSetting**



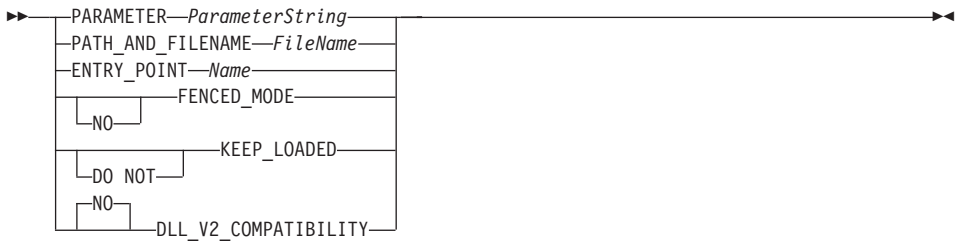
## WindowsSetting



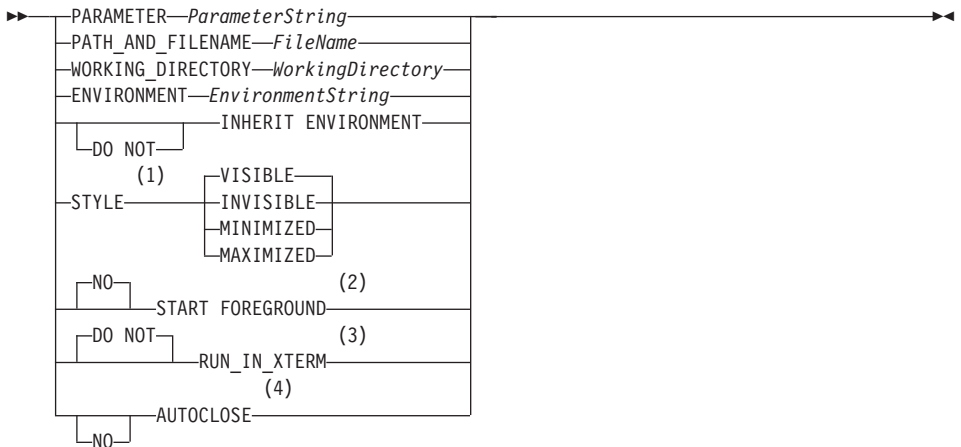
## OS/2Setting



## DLLSetting



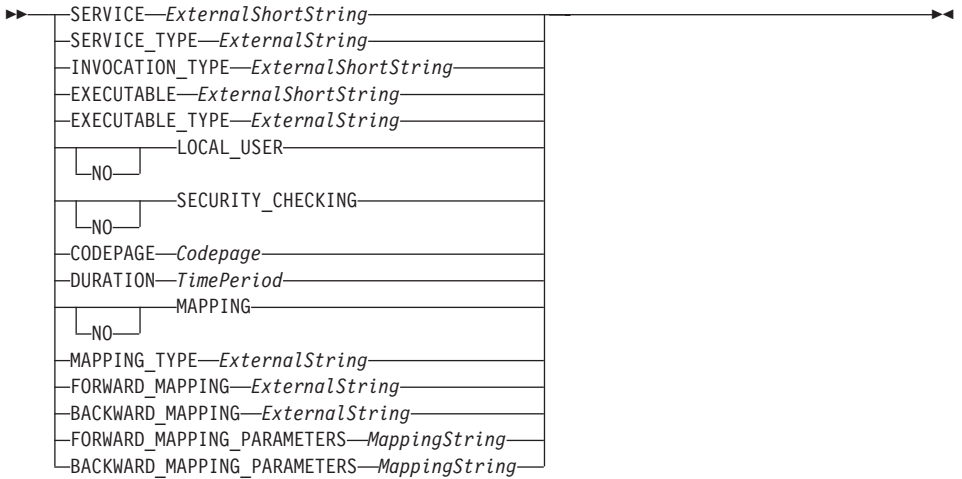
## EXESetting



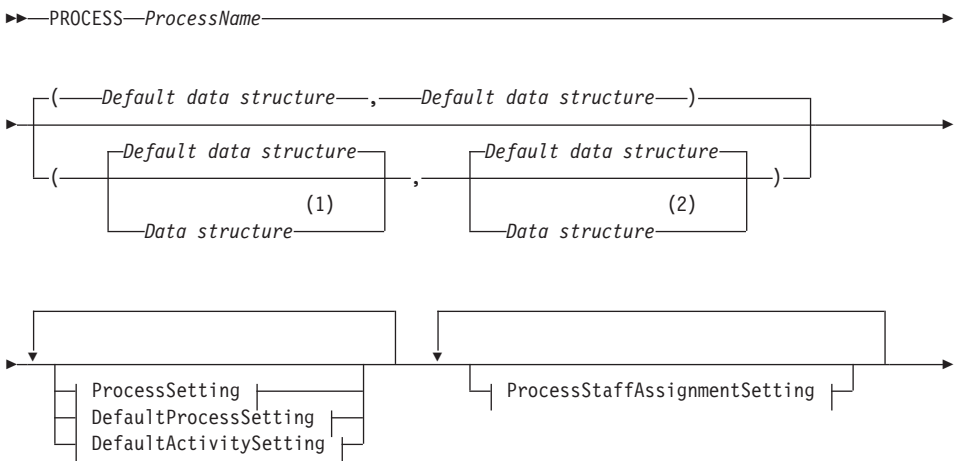
註:

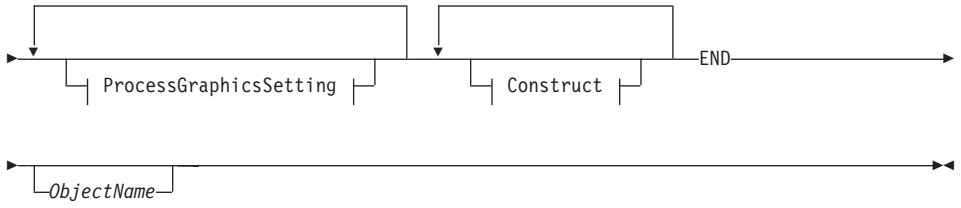
- 1 只限 Windows 9x、Windows NT 以及 OS/2
- 2 只限 Windows 9x、Windows NT 以及 OS/2
- 3 只限 UNIX
- 4 只限 OS/2

### EXTERNALSetting



### Process

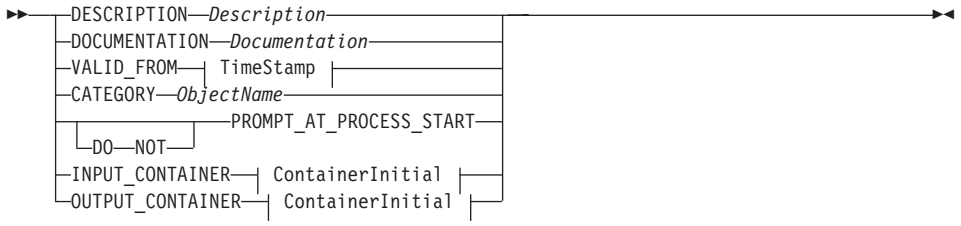




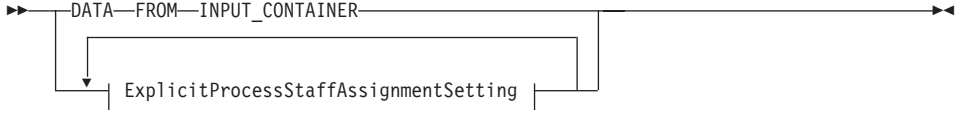
**註:**

- 1 您所指定的第一個資料結構為輸入資料結構。
- 2 您所指定的第二個資料結構為輸出資料結構。

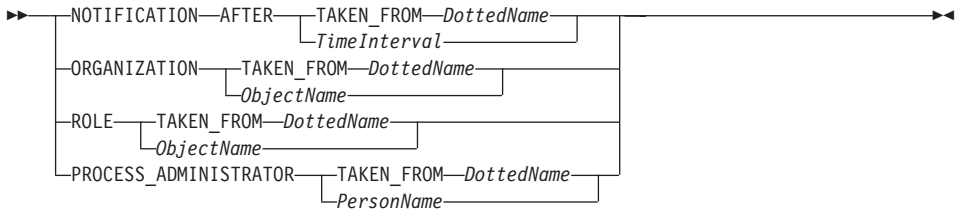
**ProcessSetting**



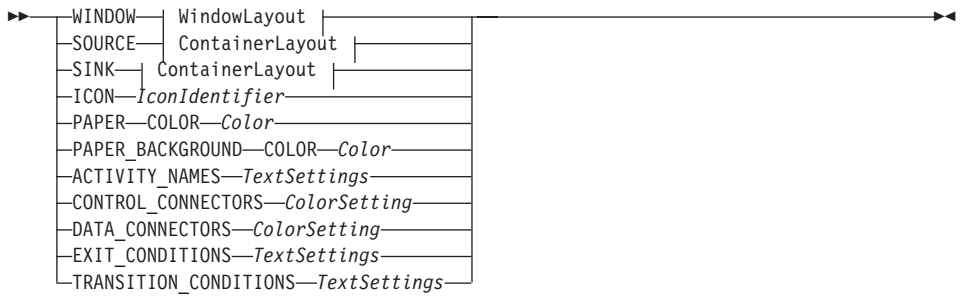
**ProcessStaffAssignmentSetting**



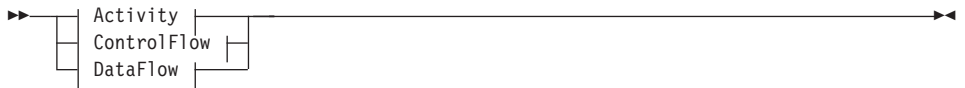
**ExplicitProcessStaffAssignmentSetting**



**ProcessGraphicsSetting**



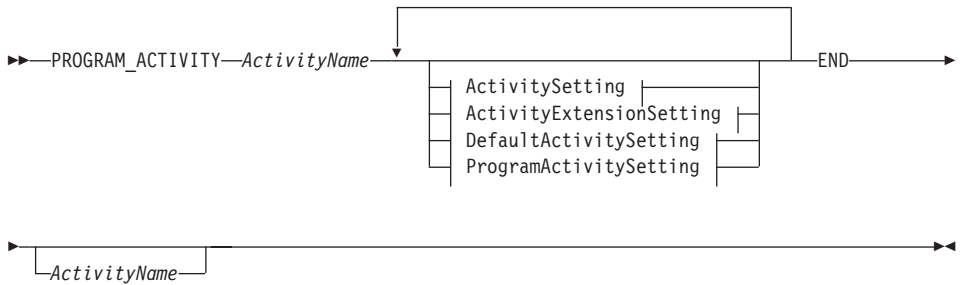
### Construct



### Activity

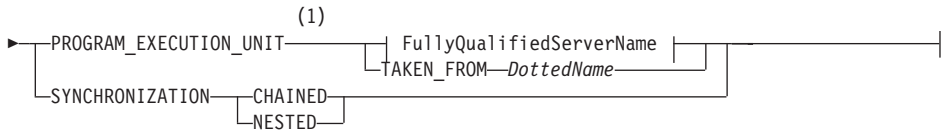


### ProgramActivity



### ProgramActivitySetting:

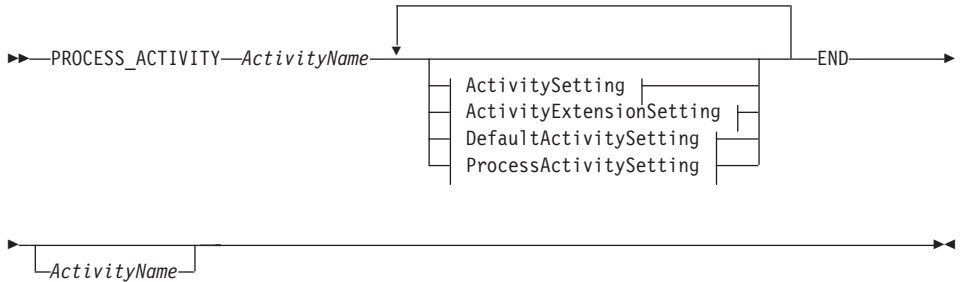




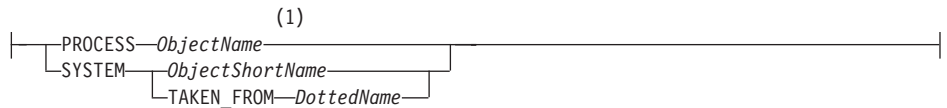
註:

- 關鍵字 PROGRAM\_EXECUTION\_SERVER 仍可使用，不必使用 PROGRAM\_EXECUTION\_UNIT。然而，針對新的定義，僅使用 PROGRAM\_EXECUTION\_UNIT，因為舊的關鍵字僅能在此版次當作臨時的解決方案。伺服器的型態可以是 PROGRAM\_EXECUTION\_SERVER 或 USER\_DEFINED\_PROGRAM\_EXECUTION\_SERVER。

### ProcessActivity



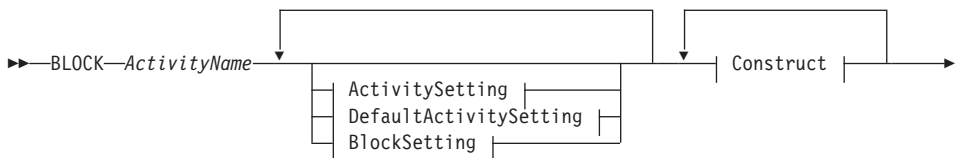
### ProcessActivitySetting:



註:

- 此為處理名稱

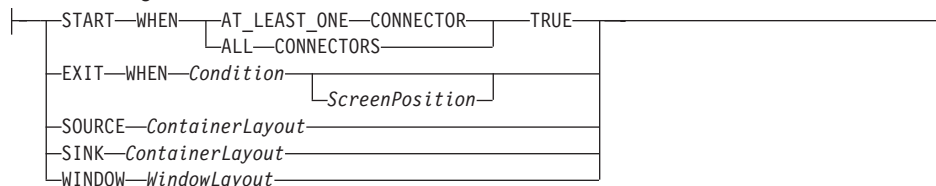
### Block



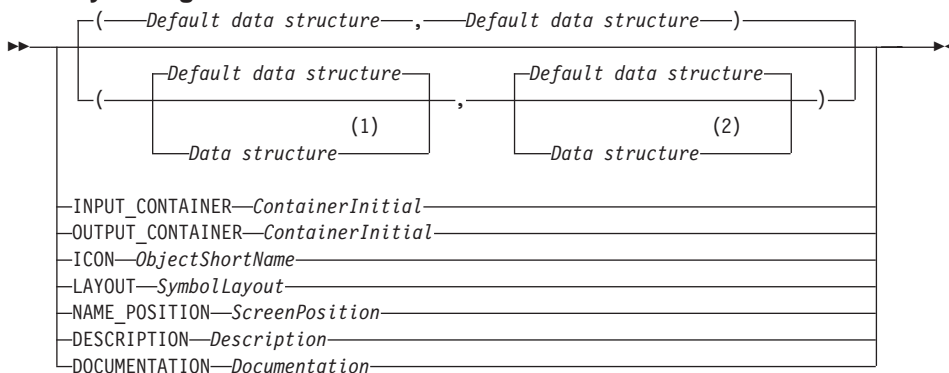




### BlockSetting:



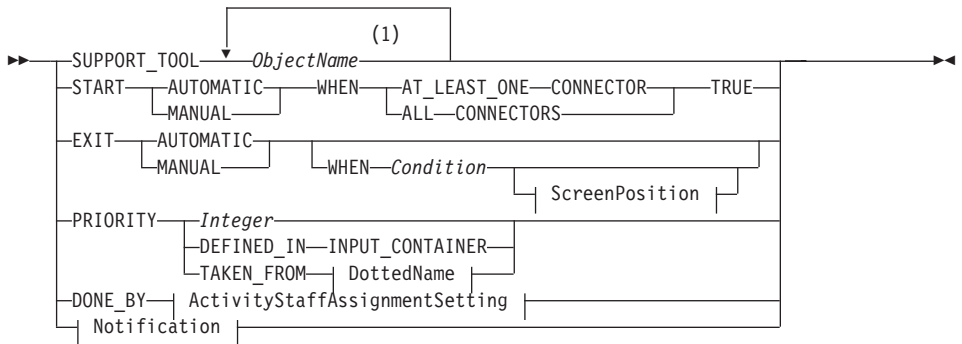
### ActivitySetting



註:

- 1 您所指定的第一個資料結構為輸入資料結構。
- 2 您所指定的第二個資料結構為輸出資料結構。

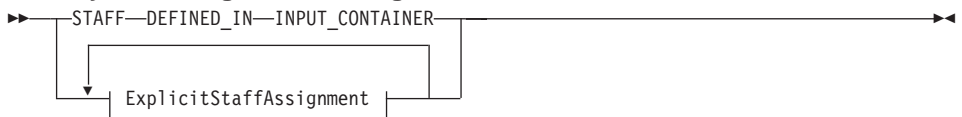
### ActivityExtensionSetting



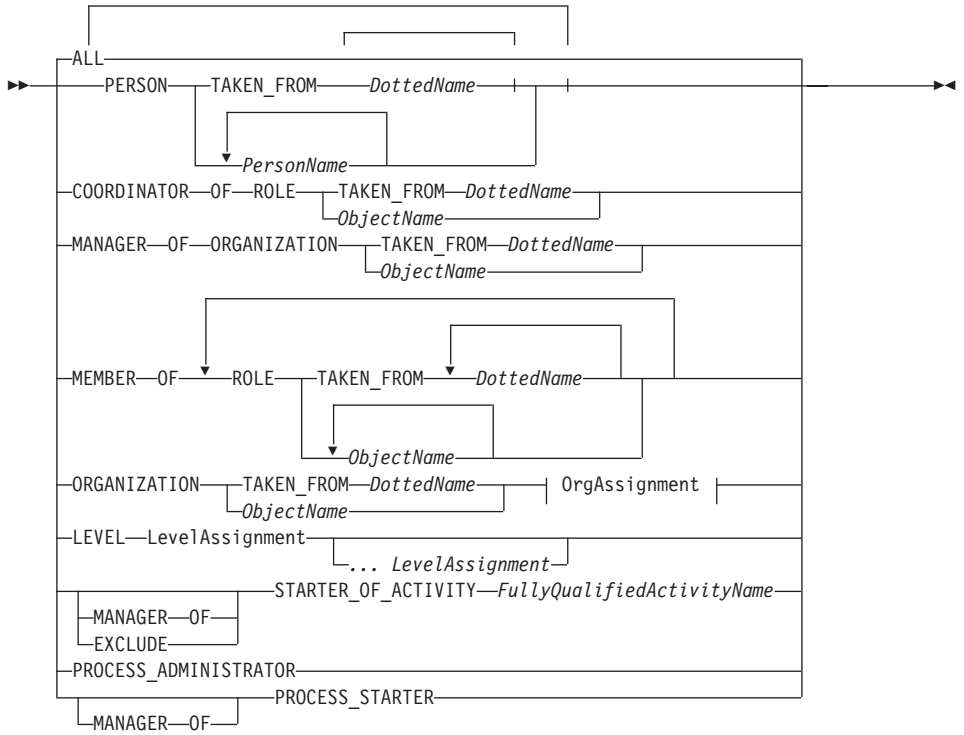
註:

1 此為程式名稱。

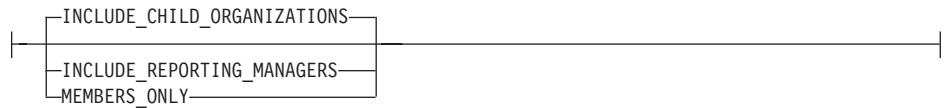
### ActivityStaffAssignmentSetting



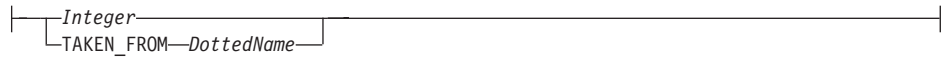
### ExplicitStaffAssignment:



**OrgAssignment:**



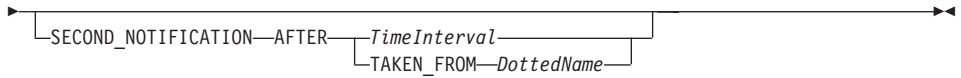
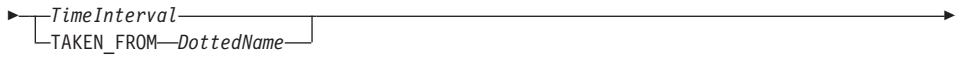
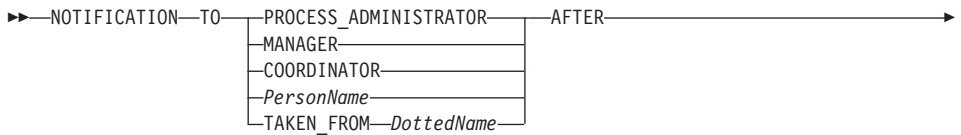
**LevelAssignment:**



**Notification**



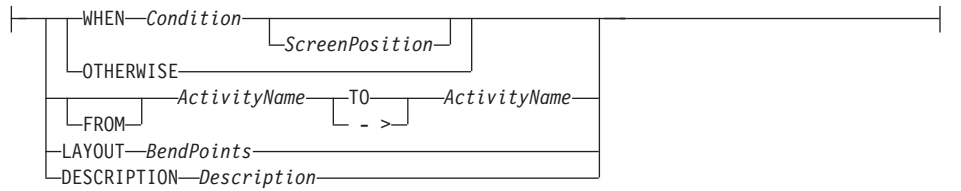
**ExplicitNotification:**



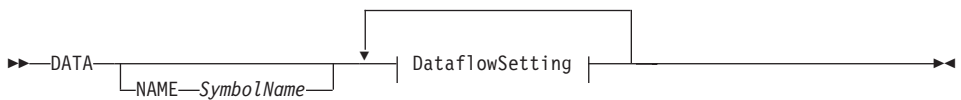
### ControlFlow



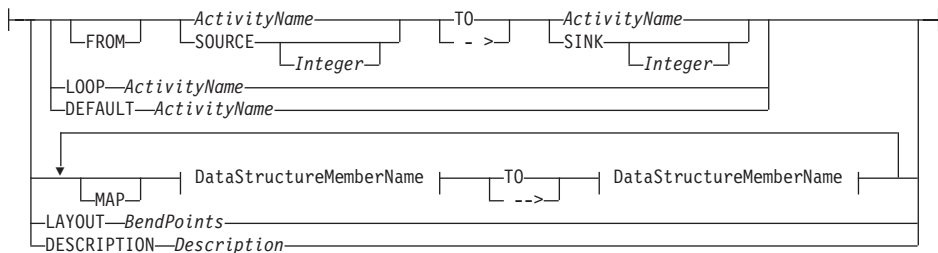
### ControlSetting:



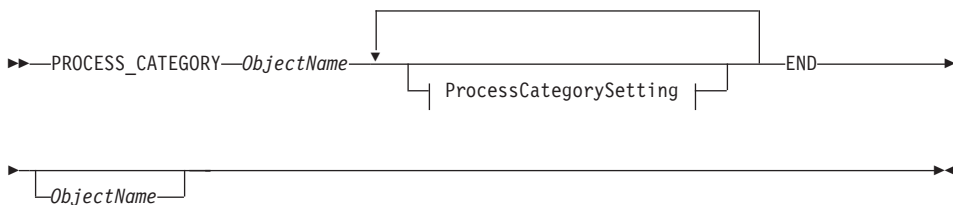
### DataFlow



### DataflowSetting:



### Process category



### ProcessCategorySetting:

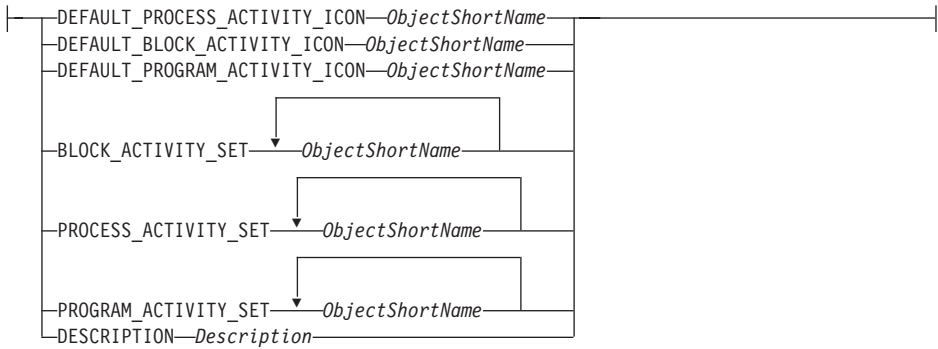


## ToolSet

工具集僅對 MQ Workflow 建置時期有效。



### ToolSetSetting:



會套用下列預設值：

```

TOOL_SET 'STANDARD'
  DEFAULT_PROCESS_ACTIVITY_ICON 'fmcbrpra'
  DEFAULT_BLOCK_ACTIVITY_ICON 'fmcbbika'
  DEFAULT_PROGRAM_ACTIVITY_ICON 'fmcbrpra'
END 'STANDARD'
  
```

---

## Common Variables

### ScreenPosition

►► XPOS—Integer—YPOS—Integer<sup>(1)</sup> ◄◄

註：

1 整數代表 0,1 公釐。

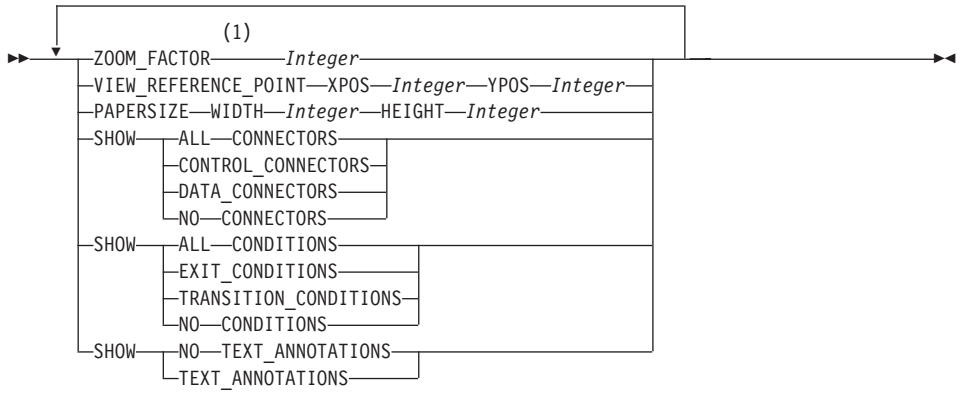
### SymbolLayout

►► ScreenPosition [WIDTH—Integer—HEIGHT—Integer] ◄◄

### ContainerLayout

►► Integer | SymbolLayout | ◄◄

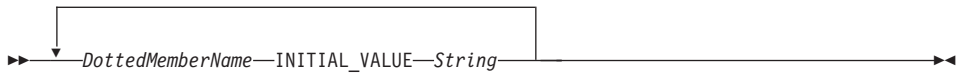
### WindowLayout



註:

- 1 您可以指定的範圍是從 100 到 200。

## ContainerInitial



## BendPoints



## Color



### RedPart:

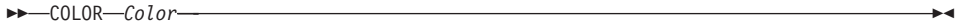


### GreenPart:

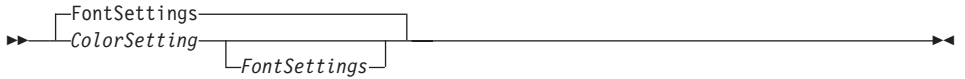




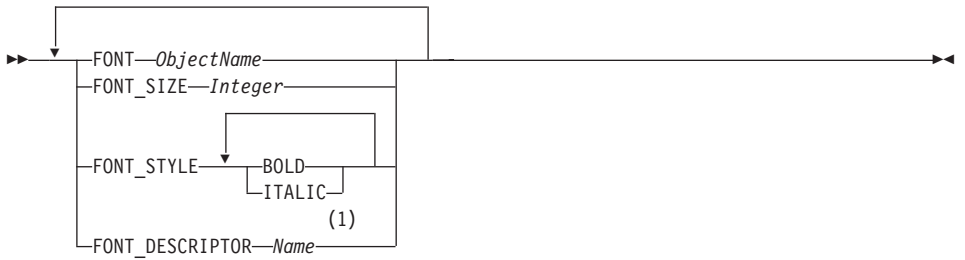
## ColorSetting



## TextSettings



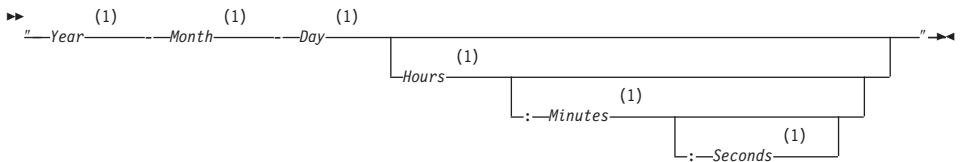
## FontSettings



註:

- 1 FONT\_DESCRIPTOR 是和平台有關的設定，並且其中包含其他資訊，如 Windows NT/9x 使用的字集。

## TimeStamp



註:

- 1 整數，指定 UTC 時間。例如：1999-06-18 12:29:05



## TimeInterval



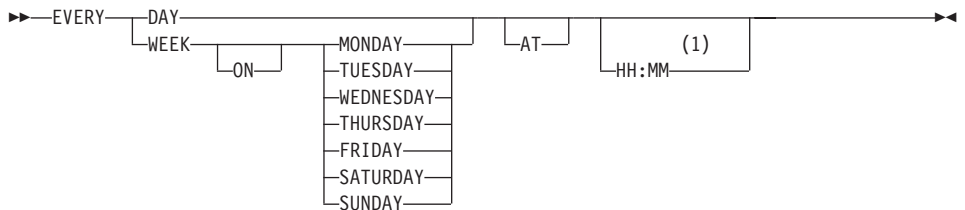
註:

- 1 YEARS 以及 MONTHS 只能用在第92頁的『ProcessStaffAssignmentSetting』 (Explicit process staff assignment setting - NOTIFICATION AFTER) 以及第97頁的『Notification』 (Explicit Notification TO)。

## TimePeriod



## TimeEvent

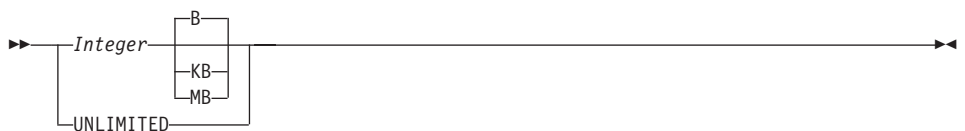


註:

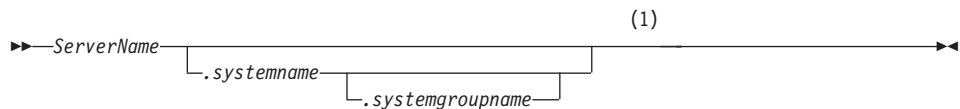
- 1 整數，指定區域時間。

## MessageLength

最小長度為 256 KB 及最大長度為 96 MB。



## FullyQualifiedServerName



### 註:

- 1 *ServerName*、*systemname*、*systemgroupname* 都是「物件短檔名」。*Systemname* 以及 *systemgroupname* 的預設值是從設定檔取得，設定檔是在安裝期間產生的。

---

## 第3篇 附錄與後記



---

## 附錄A. 工作人員定義的模式化明細

當您在建置時期中定義工作流程模式時，您可定義您的企業處理程序與活動、人員的組織，以及 IT 資源，如第3頁的『什麼是工作流程模式？』中的說明。之後每當在執行時期使用者啟動處理的實例時，即套用此定義。這些定義包括工作人員分派到必須執行的活動。有關詳細資料，請參閱第31頁的『第4章 指定工作人員以及定義處理流程』。本節說明模式化方面，協助您在執行時期獲致既富彈性又可靠的工作人員鑑別。

若您想知道可在執行時期使用工作流程模式中的定義之前如何是加以檢查的，請參閱第40頁的『驗證工作流程模式』。

---

### 何謂工作人員鑑別？

在執行時期已執行了處理實例，同時也啟動了程式或處理活動時，在執行時期會鑑別於建置時期中模式化的工作人員定義。工作項目會被建立，並出現在所有合格的執行時期使用者的工作清單上。就一般規則而言，使用者只能啟動出現在其工作清單上的工作項目。

MQ Workflow 可讓您指定一些影響工作人員鑑別的選項。這可協助您定義具有高度彈性的工作流程模式。下個章節將提供您可指定之選項的總覽。

---

### 定義活動的工作人員鑑別

當您在建置時期中定義處理時，您可為活動指定工作人員定義。第31頁的『指定活動的內容』顯示作法。在 **Staff 1** 和 **Staff 2** 頁面上，您可選擇要用於工作人員鑑別的方法。您可以：

- 『基於活動內容的工作人員鑑別』中的說明，在 **Staff 1** 及 **Staff 2** 內容頁面上定義工作人員鑑別的條件。
- 依照第110頁的『基於儲存區成員的工作人員鑑別』的說明，定義必須在執行時期從輸入儲存區中取得工作人員鑑別。

### 基於活動內容的工作人員鑑別

若您要為活動定義工作人員鑑別，可選取 **Staff 1** 頁面上的選項。隨後該活動即指定給符合所定義條件的人員。這些人員有：

- 全部人員

- 取自預先定義成員中的工作人員說明於第110頁的『基於儲存區成員的工作人員鑑別』
- 職位的協調者
- 組織的管理者
- 人員
- 處理管理者
- 處理起始者
- 處理起始者的管理者
- 活動啟動者
- 活動啟動者的經理
- 排除活動啟動者

若您選取選項**排除活動的起始者**，則必須考量下列事項：

- 假設有活動 *A1* 及 *A2* 兩個活動。針對活動 *A1*，工作人員鑑別是根據職位。針對活動 *A2*，工作人員鑑別被定義為**排除活動的起始者 *A1***。在處理模式中，會先執行 *A1* 再執行 *A2*。然後，活動 *A2* 的工作人員鑑別會看起來如下：

對 *A2* 重新執行對 *A1* 所定義的工作人員鑑別，然後排除活動 *A1* 的起始者。選項**排除活動的起始者**可用來強制檢查及平衡，亦即，同一個人員群組可進行 *A1* 及 *A2* 兩個活動，但其限制為 *A1* 及 *A2* 無法由同一個人所啟動。

- 例如，若您希望兩個以上的活動由不同的人員所執行時，也可選擇此選項。

假設有三個活動 *A1*、*A2* 及 *A3*，它們依下列順序執行：

- 活動 *A1* 的工作人員鑑別是根據職位。
- 活動 *A2* 的工作人員鑑別是設成**排除活動的起始者 *A1***。
- 活動 *A3* 的工作人員鑑別是設成**排除活動的起始者 *A2***。

然後，活動 *A1* 及 *A2* 的工作人員鑑別依說明執行。活動 *A3* 的工作人員鑑別如下：

對 *A1* 所定義的工作人員鑑別重新套用到 *A3*，因此，排除了活動 *A1* 及 *A2* 的起始者。這個範例可延伸為 3 個以上的活動。



您只能參照位在目前活動之前的活動，這是根據定義的控制路徑。

- 下列範例顯示在使用此選項時必須注意的地方：  
一個只包含 5 個活動（A1 到 A5）的處理可類似如下：  
A1 → A2 → A3 → A4 → A5

對於活動 A2，您可以有這些定義：

- 您可以定義：排除活動 A1 的啓動者
- 您不能定義：排除活動 A4 或 A3 的啓動者

**Staff 2** 頁面可讓您定義動態工作人員指定，如第31頁的『指定執行活動的工作人員』和第32頁的『設定動態人員指定』以及線上說明中的說明。

針對基於職位、組織及層次的工作人員鑑別，您可指定過濾條件。結果是，在執行時期，只有適用於這些所有的過濾條件的人員取得工作項目。

### 職位成員

必須是被指定為在執行時期取得工作項目之所有職位成員的人員。

**組織** 您可以定義：

- 組織
- 來自儲存器

此外，您可指定也適用的條件，亦即**包括**：

- 只限成員
- 報告管理者
- 下層組織

**層次** 您可以定義：

- 層次來源
- 到達層次

這可讓您指定層次間隔作為過濾條件。

活動內容視窗中的**控制**頁提供額外的工作人員鑑別選項，其說明於線上說明。

下列選項直接影響工作人員鑑別的行為：

- 您可在處理層次上定義工作人員鑑別設定。若選取了**併入處理指定**，則這些設定會併入活動的工作人員鑑別。若要定義**繼承**，請參閱第112頁的『定義要被繼承的工作人員鑑別』，瞭解要考量的事項明細。
- 如果不需要任何繼承，則可針對每一個選項關閉**繼承**，亦即，取消選取。請參閱第111頁的『在處理層次上定義工作人員鑑別』中的詳細資訊。

- **偏好本端使用者**尚未用於執行時期，可在未來實施。
- **偏好非缺席使用者**指定您只考慮未定義為缺席的使用者。不過，如果所有合格的使用者都缺席，則所有的這些使用者都被視為有效的使用者。
- **若使用者缺席即指定代理人**指定只有未定義為缺席的使用者為合格的使用者。代理人未宣告為缺席時才被視為合格使用者。若沒有合格的使用者，工作項目即指定給處理管理者。若設定了這個選項，則會忽略**偏好非缺席使用者**的值。



若在活動的工作人員鑑別期間找不到合格的使用者，該活動即指定給處理管理者。

## 基於儲存區成員的工作人員鑑別

在 workflow 模式中，會針對處理的輸入和輸出資料、其活動以及其中的區塊配置儲存體。每一個活動都有一個用於輸入的資料儲存區，以及一個用於輸出的資料儲存區。每一個資料儲存區都由資料結構所定義。關於資料結構的詳細資訊（包括預先定義的資料成員），請參閱 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*。

除了明確地定義使用者之外，您可根據儲存區成員來定義工作人員鑑別。若您要根據儲存區成員為活動定義工作人員鑑別，可選取 **Staff 1** 或 **Staff 2** 頁面上的選項。隨後該活動即指定給符合所定義條件的人員。

基於儲存區成員的工作人員鑑別可讓您動態指定要在執行時期解析之活動的內容。您可以：

- 指定預先定義儲存區成員中的工作人員
- 指定一或多個儲存區成員

### 使用預先定義的儲存區成員

在使用預先定義的儲存區成員時，是以下列順序加以處理：

1. 若設定了 `_ACTIVITY_INFO.People`，則工作項目會指定給所指定的人員清單。忽略其它所有儲存區成員的內容。
2. 若設定了 `_ACTIVITY_INFO.CoordinatorOfRole`，則工作項目會指定給所指定之職位的協調人。忽略其它所有成員的內容。
3. 可平行評估下列成員：
  - `_ACTIVITY_INFO.MembersOfRoles`
  - `_ACTIVITY_INFO.Organization`
  - `_ACTIVITY_INFO.OrganizationType`
  - `_ACTIVITY_INFO.LowerLevel`
  - `_ACTIVITY_INFO.UpperLevel`



只有全部符合這些過濾條件的人員會在執行時期收到工作項目。例如，假設指定了兩個職位、一個組織以及最低層次 4，則適用下列情況：只有其本身為這兩個職位的成員，以及本身為此組織的成員，同時定義了層次 4 以上的人員會收到工作項目。

如果設定了 `_ACTIVITY_INFO.Organization`，則成員 `_ACTIVITY_INFO.OrganizationType` 具有下列的意義：

- 如果此成員設成 0 或未設定，則此組織的所有成員及其下層組織的所有成員都合於條件。
- 如果此成員設成 1，則此組織的所有成員及其下層組織的所有成員都合於條件。

為了與現存應用程式的相容原因，

`_ACTIVITY_INFO.OrganizationType` 的任何非零值都被視為 1。

### 指定儲存區成員

針對工作人員 1 和工作人員 2 頁面上的某些工作人員鑑別選項，可明確地指定一個以上的儲存區成員。在儲存區成員內，多位使用者或職位是以分號 (;) 區隔。



您對一個儲存區成員只能指定人員或職位，但不能混合人員與職位。

請注意，基於儲存區成員的工作人員鑑別可用來執行 MQ Workflow 之外的工作人員鑑別。下列是可能的情況：

1. 會啟動程式活動，其結果是鑑別了數人，並儲存在輸出儲存區欄位內。
2. 這個儲存區欄位會對映到另一個活動的輸入儲存區欄位。
3. 最終，儲存在此儲存區欄位的所有人員都收到此活動的工作項目。

---

## 在處理層次上定義工作人員鑑別

若要指定適用於處理的工作人員定義，請執行下列動作：

1. 在樹狀檢視畫面中，以滑鼠右鍵按一下您要定義其內容的處理。
2. 按一下**內容**。即開啓處理內容視窗。
3. 按一下**工作人員頁**。

在**工作人員頁**上，您可定義下列任一項：

## 取自預先定義成員中的工作人員

您可使用 `_PROCESS_INFO.Role` 及 `_PROCESS_INFO.Organization` 資料成員來指定一個職位或一個組織。在執行時期啟動處理實例時，是如下判定處理管理者：

- 若設定了 `_PROCESS_INFO.ProcessAdministrator`，則從中取值來定義處理管理者。
- 若未設定此成員，且該處理是次處理且未定義工作人員自主性，則母程序的處理管理者會被定義為處理管理者
- 在其它所有的情況下，處理起始者會被定義為處理管理者。
- 不過，如果沒有處理起始者，則系統管理者會被定義為處理管理者。

或者

### 處理管理者、職位、組織

您可明確地指定處理管理者（即 **Person**）或選取 **From container**（亦即，從處理輸入儲存區中取得）。

處理管理者負責順利啟動及完成處理實例。例如，若在工作人員鑑別期間沒有合格的使用者可供指定，工作項目即分派給處理管理者。

## 對活動使用處理定義

若您要對活動使用工作人員分派（此活動所屬的處理已定義此分派），請執行下列動作：

1. 開啓活動的內容視窗。
2. 按一下**控制**標籤。
3. 按一下**併入處理指定**。

此定義從處理內容（而非活動內容）取得工作人員鑑別的條件。若您想從處理中取得定義以適用於活動，這可能是一項優點。

針對活動，您必須選取 **Dynamic assignment from page 2**，如第33頁的圖9中所示。

---

## 定義要被繼承的工作人員鑑別

針對工作流程模式，您可定義在整個網域中都有效的工作人員鑑別行為。拓撲階層的頂端是網域，接下來是系統群組、系統。針對工作人員定義，最低層是處理甚或活動，端視您如何定義內容而定。您可定義在最高階層性層次指定工作人員鑑別的內容，該內容之後會由拓撲階層的較低層所繼承。

不過，您可在任何較低的層次對某些處理或活動變更這些定義。若您要變更處理或活動的定義，您可在內容視窗中取消選取**繼承**選項。

## 處理選項

您可定義下列的選項，不過這些選項僅適用於子處理。如果要定義這些選項，請執行下列步驟：

1. 開啓**網路樹狀檢視**畫面。
2. 根據您要定義的選項，開啓領域、系統群組或系統的**內容**。
3. 按一下**處理**標籤。
4. 選取適用的 **Autonomy** 選項。

### 工作人員

若您指定工作人員自主性，則下列內容獨立於母程序：

- 組織
- 職位
- 併入處理指定
- 偏好本端使用者
- 若使用者缺席及指定代理人

**通知** 若您指定通知自主性，則下列內容獨立於母程序：

- 活動持續時間
- 通知模式 - 執行或保留
- 若使用者缺席即指定通知給代理人
- 傳送第二個通知給同一位使用者

**管理** 若您指定管理自主性，則不會從母程序中取得處理管理者。

**控制** 若您指定控制自主性，則來自母程序的終止、暫停及回復等要求對此處理沒有任何影響。

## 活動選項

您可定義下列的活動選項。如果要定義這些選項，請執行下列步驟：

1. 開啓**網路樹狀檢視**畫面。
  2. 根據您要定義的選項，開啓領域、系統群組或系統的**內容**。
  3. 按一下**活動**標籤。
  4. 選取適用的**工作人員指定**選項。
- **併入處理指定**說明於第112頁的『定義要被繼承的工作人員鑑別』中。

- 偏好本端使用者、偏好非缺席使用者、若使用者缺席即指定代理人說明於第107頁的『定義活動的工作人員鑑別』。

## 評估工作人員鑑別的規則

在 MQ Workflow 中，是如下評估工作人員鑑別的定義：

1. 處理或活動的工作人員鑑別定義是處理模式定義的一部份。這表示在將處理轉換成處理模板之後，會對轉換後的處理模板設定這些定義。然後它們即適用於要在 執行時期 中啓動的任何處理實例。
2. 您可對領域、系統群組或系統指定的選項可在您將工作流程模式匯入 執行時期 時藉由指定適當的 FDL 定義來設定。在匯入這些定義並重新啓動系統之後，變更會立即套用到隨後在執行時期執行的任何工作人員鑑別。

## 工作人員鑑別的效能注意事項

隨著工作人員鑑別定義的不同，可能會建立大量人員的工作項目。例如，假設為每一個活動產生了 30 到 50 人的工作項目，即可能影響工作流程系統的效能。

---

## 何謂通知？

在 MQ Workflow 中，處理模式化程式可指定一段時間，其中：

- 處理必須完成。
- 對處理所定義的每一個活動都必須完成。
- 收到通知的人員必須對其採取行動。

若這些處理、工作項目及通知未在指定的時間內完成，即通知被指定的人員。



間隔設定（定義於建置時期中）決定何時進行通知檢查。

有關如何使用被通知的工作項目和活動以及處理實例的詳細資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow：執行時期入門* 以及 MQ Workflow 用戶端的線上說明。

在建置時期中，您可定義何人要在執行時期接收通知工作項目：

- 在對活動設定了通知，且完成活動的持續時間超出了指定的時間時，被指定接收通知工作項目的人員。此外，您可以指定第二個通知。如果未在指定的時間內完成通知，就會對處理管理者發出第二個通知。
- 若在處理內容的「人員」頁面上對處理設定了通知，則會通知處理管理者，且沒有第二個通知。

## 基於活動內容的通知

若您要為活動定義通知行爲，可選取**通知**頁面上的選項。隨後該通知即指定給符合所定義條件的人員。您可以指定：

### 來自預先定義成員的通知

通知工作項目會指定給在儲存區成員 `_ACTIVITY_INFO.PersonToNotify` 中指定的人員。關於儲存區成員的明細，請參閱 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*。

### 延遲時必須通知人員

若您選取**無**，則不會建立任何通知。

### 處理管理者

通知工作項目會直接分派給處理管理者。

**管理者** 通知工作項目會分派給原始工作項目所分派到的所有人員的管理者。

**協調者** 這個選項只適用於您在 **Staff 1** 內容頁面上對活動或處理定義了**職位的協調者**。若有設定，則用於原有活動之工作人員鑑別的所有職位的協調者會收到通知工作項目。

**人員** 通知工作項目會指定給所指定的人員。

### 來自儲存器

通知工作項目會指定給在儲存區成員中指定的人員。

### 通知的期限

此期限定義介於將活動設成**備妥**狀態與若活動未在其時完成則必須建立通知之後的時期之間的時間間隔。可明確地定義或從儲存區成員中取得這個時間間隔。如果是從儲存區成員中取得這個時間間隔，該間隔值會被視為建立通知之後的秒數。

如果處理暫停，則可停止通知計時器（視「通知」模式上的設定而定）。

### 下決定期限

第二個通知是介於將通知活動設成**備妥**狀態與若活動未在其時完成則必須建立第二個通知之後的時期之間的時間間隔。可明確地定義或從儲存區成員中取得這個時間間隔。如果是從儲存區成員中取得這個時間間隔，該間隔值會被視為建立第二個通知之後的秒數。

若您要定義通知選項，可選取**控制**頁上的選項。您可以指定：

### 若使用者缺席即指定通知給代理人

只有未宣告為缺席的使用者會收到通知工作項目。若使用者缺席，通知工作項目即指定給代理人。只有代理人未宣告為缺席時才適用此設定。若沒有使用者，通知工作項目即指定給處理管理者。

## 傳送第二個通知給同一位使用者

當第二個通知備妥時，即分派給處理管理者。若第一個通知已分派給處理管理者，則只有在設定了此選項時才會重新傳送第二個通知。

## 基於處理內容的通知

若您要為處理定義通知行爲，可選取**人員**頁面上處理內容的選項。隨後該通知即指定給符合所定義條件的人員。您可以指定：

### 處理持續時間

您可明確地指定或從儲存區成員中取得處理的通知時間。處理持續時間指定從啟動處理直到處理**完成**或**終止**的時期。如果未在指定的時期內完成處理，就會指定處理通知工作項目給處理管理者。

在**控制**頁上，您可指定下列事項：

### 通知模式

以下適用於處理通知及活動通知。

當處理暫停時，您可選取**執行**或**保留**，對該處理定義通知計時器的行爲：

1. **保留**：計時器在暫停時間期間停止
2. **執行**：計時器在暫停時間期間繼續執行

下列選項適用於所有的處理活動。若選取了**繼承**，則對活動取值。關於繼承的詳細資訊，請參閱第112頁的『定義要被繼承的工作人員鑑別』：

- 若使用者缺席即指定通知給代理人
- 傳送第二個通知給同一位使用者

## 對網路定義通知

如第112頁的『定義要被繼承的工作人員鑑別』中的說明，您也可對整個 MQ Workflow 網域、系統群組或系統定義通知行爲。

在**處理**頁上，您可指定：

### 通知模式

您可指定**執行**或**保留**。

在**活動**頁上，您可指定：

- 若使用者缺席即指定通知給代理人
- 傳送第二個通知給同一位使用者

關於適用於工作流程模式之權限選項的詳細資訊，請參閱 *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide* 中有關權限注意事項的章節。有關在您將處理轉換成處理模板時驗證之事項的詳細資訊，請參閱第40頁的『驗證工作流程模式』。





---

## 附錄B. 重整您的建置時期資料庫

如同其他關聯式資料庫，建置時期資料庫必須定期重整，以縮減其大小。這個動作有助於確保不會發生磁碟空間不足情況。

當您使用關聯式資料庫時，其所佔用的磁碟空間數量會隨您新增登錄而增加，並且即使您刪除登錄也不會減少其佔用的磁碟空間。因此，您必須聚縮資料庫，才能騰出一些空間並且縮減資料庫的大小。

在您開始重整或聚縮資料庫之前，請使用您平常用來做備份的工具，製作資料庫的備份。

---

### 建置時期以及 IBM DB2 Universal Database (R)

如果您在建置時期中使用 DB2 (R) 資料庫時，您可以根據「DB2 管理指南」中的說明，重整您的資料庫。重整 DB2 資料庫時，會使用 DB2 資料夾中的管理工具（這是 DB2 安裝的一部份）。

---

### 使用 Microsoft Jet 資料庫引擎

若要重組資料庫，您可使用 **ODBC Data Source Administrator**（這是安裝的一部份）。

在建置時期的配置期間會定義建置時期資料庫的檔案名稱。若您在配置期間使用預設設定，則資料庫位於 MQ Workflow 安裝路徑的目錄 **bt\_db** 中。檔案的名稱為 **fmcbtdb.mdb**。

要開啓 **ODBC Data Source Administrator** 時，請執行下列步驟：

1. 開啓**控制台**。
2. 按兩下 **ODBC**。  
如果您找不到 **ODBC** 圖示時，請檢查 **ODBCAD32.EXE** 是否存在 Windows NT 或 Windows 95 的系統目錄內。這支程式會在您安裝建置時期時自動一起安裝。啓動 **ODBCAD32.EXE**。  
這個動作會開啓 **ODBC Data Source Administrator**。
3. 請在 **System DSN** 標籤或 **User DSN** 標籤中找出資料庫名稱 **fmcbtdb**，然後按一下資料庫名稱 **fmcbtdb**。
4. 按一下 **Configure**。

這個動作會開啓 **ODBC Microsoft Access 97 Setup**。正確的資料庫名稱會自動顯示在這個對話框以及後續的對話框中。

5. 按一下 **Compact**。
6. 按一下 **Database To Compact From** 對話框中的 **OK**。
7. 按一下 **Database To Compact Into** 對話框中的 **OK**。  
這時會出現一則警告訊息：資料庫已經存在。您要加以置換嗎？
8. 按一下**是**。  
這時會出現一則參考訊息：資料庫已經順利完成聚縮。
9. 按一下 **OK**，完成資料庫重整作業。

---

## 附錄C. 注意事項

本資訊是針對 IBM 在美國所提供之產品與服務開發出來的。而在其他國家中，IBM 不見得有提供本書中所提的各項產品、服務或功能。要知道在您所在地區是否可用到這些產品與服務時，請向當地的 IBM 服務代表查詢。本書在提及 IBM 產品、程式或服務時，不表示或暗示只能使用 IBM 的產品、程式或服務。只要未侵犯 IBM 的智慧財產權，任何功能、產品或服務都可以取代 IBM 的產品。不過，其他非 IBM 產品、程式或服務在運作上的評價與驗證，其責任屬於使用者。

本文件中可能包含 IBM 所擁有之專利或申請專利案。本書使用者並不享有前述專利之任何授權。您可以用書面方式來查詢授權，來函請寄到：

IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive  
Armonk, NY 10504-1785U.S.A.

若要查詢有關二位元組 (DBCS) 資訊的特許權限事宜，請聯絡您國家的 IBM 智慧財產部門，或者用書面方式寄到：

IBM World Trade Asia Corporation  
Licensing  
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku  
Tokyo 106, Japan

**下列段落若與該國之法律條款抵觸，即視為不適用：**IBM 僅以『現狀』提供本書，而不提供任何明示或默示之保證，（包括但不限於可售性或符合特定效用的保證）。若有些地區在某些交易上並不允許排除上述保證，則該排除無效。

本書中可能會有技術上或排版印刷上的訛誤。因此，IBM 會定期修訂，並將修訂後的內容納入新版中。同時，IBM 得隨時改進並（或）變動本書中所提及的產品及（或）程式。

本程式之被授權者，若希望取得相關資料，以便使用下列資訊者可洽詢 IBM，其下列資訊指的是：（i）獨立建立的程式與其他程式（包括這個程式）之間交換資訊，以及（ii）相互使用已交換的資訊，則您可與下列地址聯繫：

IBM Deutschland  
Informationssysteme GmbH  
Department 3982  
Pascalstrasse 100

70569 Stuttgart  
Germany

上述資訊之取得有其特殊要件，在某些情況下必須付費方得使用。

本文件中提到的授權程式或其授權資料是由 **IBM** 根據國際程式授權合約或貴我兩方之間同意的合約條款所訂定。

本文件中包含的任何有關效能的資料是在受控制的環境中產生。因此，在其他作業環境下的效果可能會不相同。某些測量可能是在開發層次的系統上產生，**IBM** 不保證這些測量在一般系統中也會完全相同。某些測量可能是以插補法方式的預估結果。實際結果可能會不一樣。請依據貴客戶的特殊環境來驗證適用的資料。

有關非 **IBM** 產品的資訊是從那些產品的供應商、其出版品或其他公佈資訊取得。**IBM** 並沒有測試那些產品，也不能保證其在效能、相容性或任何其他與非 **IBM** 產品相關的說明之準確性。有關非 **IBM** 產品的功能問題，必須直接洽詢該產品的供應商。

所有關於 **IBM** 未來的方向或計劃之陳述，**IBM** 可以隨時變更或撤消，並且只是代表 **IBM** 的目標而已。

本資訊僅供規劃使用。本文件中提供的資訊在開始供應產品之前會隨時變更。

本文件中的資訊包括企業例行作業的資料以及報告範例。爲了儘可能舉例說明，範例中包含一些人名、公司名、品牌以及產品名稱。所有範例都屬於虛構，如果和實際企業的名稱或地址有任何雷同之處，純屬巧合。

版權許可：

本文件中包含以原始語言呈現的範例應用程式，以便說明在不同的作業平台上的程式設計技巧。您可以免費複製、修改以及分送這些範例程式的任何形式，作爲開發、使用、行銷或分送應用程式到和撰寫範例程式的相同作業平台上的應用程式設計介面中。這些範例並沒有在所有條件中進行完整的測試。因此 **IBM** 不能保證或暗示這些程式是否可靠、可以使用或其功能。您可以免費複製、修改以及分送這些範例程式的任何形式，作爲開發、使用、行銷或分送應用程式到 **IBM** 的應用程式設計介面中。

這些範例程式的每一份拷貝或任何部份或任何衍生的產品中都必須包含下列版權聲明：

©（貴公司名稱）（年份）。這份程式碼的部份是衍生自 **IBM** 公司的範例程式。

© Copyright IBM Corp. 1993, 2000. All rights reserved.

若您看到此資料的軟本，照片和彩色插圖可能不會出現。

---

## 商標

下列名詞是 IBM 公司在美國及（或）其他國家中的註冊商標：

- AIX
- DB2
- DB2 Universal Database
- FlowMark
- IBM
- MQSeries
- OS/2
- OS/390
- RISC System/6000

Lotus Notes 是已註冊的商標，Domino 以及 Lotus Go Webserver 是 Lotus Development 公司的商標。

Microsoft、Windows、Windows NT 以及 Windows 標誌是 Microsoft 公司在美國或（及）其他國家的註冊商標。

UNIX 是 The Open Group 在美國及其他國家的註冊商標。

ActionMedia、LANDesk、MMX、Pentium 以及 ProShare 是 Intel 公司在美國及其他國家中的商標或註冊商標。

Java 以及和 Java 相關的所有商標都是 Sun Microsystems, Inc. 在美國或（及）其他國家的商標。

其他公司、產品及服務名稱可能是其他者的商標或服務標記。



## 名詞解釋

名詞解釋定義本書使用的重要專有名詞及縮寫。如果找不到您要的專有名詞，請參閱索引或 *IBM Dictionary of Computing*，New York: McGraw-Hill，1994。

### 二劃

**人員 (person)**. 已經定義在 MQ Workflow 資料庫中的企業內工作人員成員。

### 三劃

**下層組織 (child organization)**. 企業管理部門階層內的一個組織，有其上層組織。每一個下層組織可以擁有一個上層組織及數個下層組織，上層組織是該組織的上一個層級。請對照**上層組織**。

**上層組織 (parent organization)**. 在企業管理部門的階層內，擁有一個或數個下層組織的一種組織。在階層之中，下層組織比其上層組織低一個層級。與**下層組織**相反。

**上層處理 (parent process)**. 一個處理實例，其中包含將程序啟動為子處理的處理活動。

**叉路活動 (fork activity)**. 一種活動，它是多個控制線的來源。

**子處理 (subprocess)**. 由處理活動所啟動的處理個案。

**工作流程 (workflow)**. 依照企業的商務處理所執行的活動順序。

**工作流程管理協會 (WfMC) (Workflow Management Coalition (WFMC))**. 一個非營利性的組織，是由工作流程管理系統的供應商以及使用者共同組成。該聯盟的任務為提升工作流程管理系統的工作流程標準，使不同的實作方式可以互用。

**工作流程模式 (workflow model)**. 是處理模式的同義字。

**工作清單 (worklist)**. 指定給使用者，並且是從工作流程管理系統中擷取的工作項目清單。

**工作清單檢視 (worklist view)**. 根據過濾準則（這是工作清單的一項屬性），從使用者的工作項目集選取的工作項目以及通知清單。工作項目清單可以根據該工作清單（如果有指定的話）的排序條件進行排序。

**工作項目 (work item)**. 在處理個案的活動內，需要處理的工作表示法。

**已預定的資料結構成員 (predefined data structure member)**. 由 MQ Workflow 預定的資料結構成員，作為使用者應用程式以及 MQ Workflow 執行時期之間的通信使用。

### 四劃

**公式 (formula)**. 是 Lotus Notes 中的一種算術表示式，用來從資料庫選取文件或計算顯示值。

**支援工具 (support tool)**. 一般使用者可以從 MQ Workflow 用戶端中的工作清單上啟動的程式，可協助他們完成活動。

### 五劃

**代理人 (substitute)**. 當活動原來指定的工作人員缺席時，該活動會自動轉送到的工作人員。

### 七劃

**伺服器 (server)**. 組成 MQ Workflow 系統的所有伺服器，稱為執行伺服器、管理伺服器、排程伺服器以及清除伺服器。

**完整名稱 (fully-qualified name).** 為完整的名稱；它包含該名稱所引用的結構成員內，其階層順序中的全部名稱 (包含成員本身)。

**系統.** 在 MQ Workflow 領域內，最小的 MQ Workflow 單元。其中包含一組 MQ Workflow 伺服器。

**系統群組 (system group).** 一組共用相同資料庫的 MQ Workflow 系統。

**系統管理者 (system administrator).** (1) 一個預定的職位，具有 MQ Workflow 系統中只能指定給一個人的所有權限。(2) 執行電腦安裝的個人，負責設計、控制及管理電腦系統的使用。

## 八劃

**使用者 ID (user ID).** 一個英數字串，專門用來識別 MQ Workflow 的使用者。

**使用者工作項目 (work item set of a user).** 指定給使用者的所有工作項目。

**來源 (source).** 代表處理或區塊活動的輸入儲存器之符號。

**協調者 (corrdinator).** 預定職位，自動指定給協調某職位的人員。

**固定成員 (fixed member).** 一種可提供目前活動相關資料的預定資料結構成員。固定成員的值是由 MQ Workflow 工作流程管理程式設定。

## 九劃

**型樣活動 (pattern activity).** 包含在套裝軟體活動中的一個單一簡易活動，會在執行期間建立稱為型樣活動實例的多重實例。

**指定特定資源 (specific resource assignment).** 藉由指定處理或活動的使用者 ID，指定資源給它們的一種方法。

**活動 (activity).** 構成處理模式的其中一個步驟。它可能是程式活動、處理活動或區塊活動。

**活動資訊成員 (activity information member).** 已預定的資料結構成員，及活動的作業性質有關。

## 十劃

**套表 (form).** 在 Lotus Notes 中，套表可以控制在 Lotus Notes 中輸入資訊的方式，以及該資訊的顯示及列印方式。

**訊息佇列 (message queuing).** 一種通信技術，使用非同步訊息作為軟體元件之間的通信方法。

## 十一劃

**動態人員指定 (dynamic staff assignment).** 透過職位、組織或層級等等的基準，來指定人員至一項活動時所用的方法。當活動備妥時，符合選取準則的使用者會收到待執行的活動。亦請參閱層級、組織、處理管理者以及職位。

**區域子處理 (local subprocess).** 一種子處理，會在和原始處理相同的 MQ Workflow 系統群組中進行處理。

**區域使用者 (local user).** 在工作人員分析期間，用來定義其原位伺服器位在和原始處理相同的系統群組中的使用者。

**區塊活動 (block activity).** 包含一組活動的組合活動，可以和控制以及資料線連接。區塊活動是用來實施 Do-Until 迴路；在區塊活動內的所有活動會持續被處理，直到區塊活動的結束條件被評估為 true 為止。亦請參閱組合活動。

**基數 (cardinality).** (1) 為一種關係屬性，說明成員的數量。基數有四種型式：一對一、一對多、多對多、多對一。(2) 為資料庫表格中的列數，或資料庫表格的一個欄位中不同值的數目。

**執行伺服器 (execution server).** MQ Workflow 的元件，負責在執行期間執行處理實例的處理程序。



**控制線 (control connector).** 定義處理中，兩個節點之間的潛在流程控制。實際的控制流程是在執行時期，根據與控制線相關的移轉條件之實際值決定。

**接收槽 (sink).** 代表處理或區塊活動的輸出儲存器之符號。

**排程伺服器 (scheduling server).** 這是 MQ Workflow 的一個元件，會根據時間事件，例如回復已暫停的工作項目或偵測過期的處理，來排定動作時程表。

**啟動活動 (start activity).** 沒有傳入控制線的一種活動。

**啟動條件 (start condition).** 此條件決定具有傳入控制線的活動，是否可以在評估過所有傳入控制線之後啟動。

**清除伺服器 (cleanup server).** MQ Workflow 的一個元件，會實際刪除 MQ Workflow 執行時期資料庫中，已被邏輯刪除的資訊。

**移轉條件.** 與條件式控制線相關的邏輯表示式。在指定移轉條件的情況下，其值必須為真，才能順著控制線繼續往下執行。另請參閱**控制線**。

**符號參考 (symbolic reference).** 在活動的說明文字或在程式登記的指令行參數中，對特定資料項目、處理名稱或活動名稱的一種參照。符號參考是以成對的百分比符號 (%) 括住資料項的完整名稱，或以關鍵字 `_PROCESS` 或 `_ACTIVITY` 表示。

**組合活動 (composite activity).** 一種活動類型，其中包含其它活動。組合活動是指區塊活動以及套裝軟體活動。

**組織 (organization).** 一個企業的管理部門。組織是一種可以用來動態指定活動給人員的依據。請參閱**下層組織**以及**上層組織**。

**處理 (process).** 和處理模式以及處理個案同意。其實際意義通常視上下文而定。

**處理定義 (process definition).** 是處理模式的同義字。

**處理狀態 (process status).** 處理個案的狀態。

**處理流程圖 (process diagram).** 是一種處理的圖形表示法，會顯示出處理模式的內容。

**處理活動 (process activity).** 屬於處理模式一部份的一種活動。當執行處理活動時，會建立以及執行處理模式的一個個案。

**處理相關資料 (process-relevant data).** 在處理個案中，用來控制活動順序的資料。

**處理個案 (process instance).** 會在 MQ Workflow Runtime 中執行的處理個案。

**處理個案清單 (process instance list).** 根據使用者定義的基準選取以及排序的一組處理個案。

**處理個案監視器 (process instance monitor).** 是 MQ Workflow 的一個用戶端元件，會以圖形方式顯示出特定處理個案的狀態。

**處理監視器 API (process monitor API).** 一種應用程式設計介面，容許應用程式實施處理個案監視器的功能。

**處理管理 (process management).** 和處理個案相關的 MQ Workflow Runtime 作業。這些作業是由建立、啟動、暫停、回復、終止、重新啟動和刪除處理個案等組成。

**處理管理者 (process administrator).** 負責管理特定處理個案的人員。管理者獲得授權可以執行該處理個案中的所有作業。管理者同時也是人員分析及通知的目標。

**處理模式 (process model).** 以處理模式表示的一組處理。處理在處理流程圖中會以圖形形式表示。處理模式中包含和處理相關的工作人員、程式以及資料結構定義。將處理模式匯入及轉換為處理模版之後，該處理模版就可以反覆執行。**工作流程模式**以及**處理定義**是同義字。

**處理模版 (process template).** 處理模式的固定套表，您可以從中建立處理個案。這是 MQ Workflow 「執行時期」中的匯入及已轉換套表。另請參閱處理個案。

**處理模版清單 (process template list).** 根據使用者定義的條件選擇及排序的一組處理模版。

**處理類別 (process category).** 處理模式建構者指定給處理的一種屬性，用來將執行適當處理個案中的功能之授權授與特定的一組使用者。

**通知 (notification).** 一種 MQ Workflow 機能，當處理或活動未在指定的時間之內完成時，就會通知已指定的人員。

**通知工作項目 (notification work item).** 一種工作項目，代表活動或處理通知。

**頂層處理 (top-level process).** 不是子處理的處理個案，並且可以從使用者的處理個案清單或從應用程式啓動。

## 十二劃

**程式 (program).** 以電腦為基礎的應用程式，作為施行程式活動或支援工具之用。程式活動參照可執行的程式，它們使用與 MQ Workflow 程式登記中的程式有關的邏輯名稱。另請參閱程式登記。

**程式活動 (program activity).** 由已登記的程式執行的活動。如果您啓動這個活動，即可呼叫此程式。請對照處理活動。

**程式執行代理程式 (program execution agent).** MQ Workflow 的元件，負責管理程式活動（例如 .EXE 及 .DLL 檔）的執行。

**程式登記 (program registration).** 在 MQ Workflow 中登記程式，以便讓 MQ Workflow 執行該程式時，有足夠的資訊可以管理程式。

**結束活動 (end activity).** 沒有傳出控制線的一種活動。

**結束條件 (exit condition).** 一種邏輯表示式，指定活動是否已經完成。

## 十三劃

**匯入 (import).** 一種 MQ Workflow 公用程式，負責接受 MQ Workflow 定義語言 (FDL) 格式的資訊，並將之放置在 MQ Workflow 資料庫中。請對照匯出。

**匯出 (export).** 一種 MQ Workflow 公用程式，用來從 MQ Workflow 資料庫中擷取資訊，並且將那些資訊轉換成「MQ Workflow 定義語言 (FDL)」或 HTML 格式請對照匯入。

**節點 (node).** (1) 在處理流程圖中，活動的同屬名稱。(2) 主 MQ Workflow 系統的作業系統影像。

**經理 (manager).** 一個預定職位，自動指定給定義為領導組織的人員。

**資料結構 (data structure).** 一個指名的實體，其中包含一組資料結構成員。輸入及輸出儲存器的定義方式是參照資料結構，然後採用所參照的資料結構類型之畫面配置。

**資料結構成員 (data structure member).** 組成資料結構的其中一個變數。

**資料對映 (data mapping).** 指定資料線中，相關的來源儲存器及目標儲存器中的欄位對映。

**資料線 (data connector).** 定義儲存器之間的資料流程。

**資料儲存器 (data container).** 儲存活動或處理之輸出入資料的儲存體。請參閱輸入儲存器和輸出儲存器。

**預設值控制線 (default control connector).** 一種標準控制線的圖形表示法，顯示在處理流程圖中。如果沒有其它有效的控制路徑時，控制流程將採用預設控制線。

## 十四劃

**管理伺服器 (administration server).** 執行 MQ Workflow 系統中的管理功能之 MQ Workflow 元件。其功能包括啟動及停止 MQ Workflow 系統、執行錯誤管理，以及參與系統群組的管理功能。

**領域 (domain).** 一組 MQ Workflow 系統群組，具有相同的 meta-模式，共用相同的人員資訊以及拓樸資訊。在領域內的元件之間的通信是透過訊息佇列。

## 十五劃

**審核用資料 (audit trail).** 資料庫中的一個關聯式表格，其中包含執行處理實例期間所發生的所有主要事件的登錄。

**層級 (level).** 從 0 到 9 之間的任何號碼，用來指定給 MQ Workflow 資料庫中的所有人員。負責定義建置時期中的工作人員者，可以指定這些號碼的意義，例如等級或經驗等。層級則是動態指定活動給成員的其中一個基準。

**標準用戶端 (standard client).** MQ Workflow 元件，可以建立以及控制處理個案，使用工作清單及工作項目，以及處理登入使用者的個人資料。

## 十六劃

**導引 (navigation).** 在一個處理中，從一個完成的活動移至後來的活動。隨後的路徑決定於控制線、其相關的移轉條件及活動的啟動條件。亦請參閱控制線、結束條件、移轉條件以及啟動條件。

**輸入儲存器 (input container).** 用來儲存輸入活動或處理的資料儲存體。亦請參閱來源以及資料對映。

**輸出儲存器 (output container).** 用來儲存由活動或處理產生的資料，供其它活動使用或作為條件評估。亦請參閱接收槽。

## 十七劃

**儲存器 API (Container API).** MQ Workflow 的一種 API，可以在 MQ Workflow 的控制之下執行程式，從活動的輸入及輸出儲存器取得資料，然後將資料儲存在活動的輸出儲存器中。

**應用程式介面 (application programming interface).** MQ Workflow 工作流程管理程式所提供的介面，可以讓程式向 MQ Workflow 工作流程管理程式要求提供服務。服務會以同步方式提供。

## 十八劃

**職位 (role).** 定義工作人員成員負責的職務。職位是將活動以動態方式指定給工作人員的一種依據。

**轉向點 (bend point).** 控制線開始、結束或轉向的點。

**轉換 (translate).** 將處理模式轉換成「執行時期」處理模式的動作。

## 二十二劃

**權限 (authorization).** 使用者方的工作人員定義屬性，用來決定使用者在 MQ Workflow 中的權限層級。系統管理者可以執行所有功能。

## 二十三劃

**邏輯表示式 (logical expression).** 由運算子及運算元組成的一種表示式，評估的結果為 true、false 或整數。（非零整數等於 false。）亦請參閱結束條件以及移轉條件。

**驗證 (verify).** 檢查處理模式是否完整的一個動作。

## A

**API.** 應用程式介面。

## 特殊字元

**建置時期.** MQ Workflow 的一個元件，具有可以用來建立及維護工作流程模式、管理資源以及系統網路定義的圖形式使用者介面（GUI）。

**MQ Workflow 定義語言 (FDL).** 用來在 MQ Workflow 系統群組之間轉換 MQ Workflow 資訊的語言。這種語言會使用在 MQ Workflow 的匯入以及匯出功能中，並且其中包含給工作人員、程式、資料結構以及拓樸使用的工作流程定義。這個語言使得非 MQ Workflow 元件可以和 MQ Workflow 相互作用。亦請參閱匯出以及匯入。

---

## 參考書目

如果要訂購下列出版品，請連絡您的 IBM 代表或 IBM 分公司。

---

### MQ Workflow 出版品

本段落列出 MQSeries Workflow 所包括的出版品。

- *IBM MQSeries Workflow: 工作站伺服器處理器群組的清單*, GH12-6357, 列出 MQ Workflow 的處理器群組。
  - *IBM MQSeries Workflow : 概念及結構*, GH40-0306, 說明 MQ Workflow 的基本概念。本書同時也說明 MQ Workflow 的架構以及其元件之間如何互動。
  - *IBM MQSeries Workflow : 建置時期入門*, SH40-0307, 說明如何使用 MQ Workflow 的建置時期。
  - *IBM MQSeries Workflow : 執行時期入門*, SH40-0308, 說明如何開始使用用戶端。
  - *IBM MQSeries Workflow: Programming Guide*, SH12-6291, 說明應用程式介面 (API)。
  - *IBM MQSeries Workflow : 安裝手冊*, SH40-0309, 包含安裝以及自行設定 MQ Workflow 的資訊及程序。
  - *IBM MQSeries Workflow: Administration Guide*, SH12-6289, 說明如何管理 MQ Workflow 系統。
- *Frank Leymann, Dieter Roller, "Workflow-based Applications", IBM Systems Journal 36, no. 1 (1997): 102-123*, 您也可以參考網際網路：  
<http://www.almaden.ibm.com/journal/sj361/leymann.html>
  - *1997 年發行的工作流程手冊，與 WfMC 一起出版*, 編輯：Peter Lawrence

---

### 相關出版品

- *Frank Leymann, Dieter Roller, Production Workflow: Concepts and Techniques (New Jersey: Prentice Hall PTR, 1999)*



# 索引

索引順序以中文字，英文字，及特殊符號之次序排列。

## 〔二劃〕

人員 (people)  
定義 17

## 〔三劃〕

工作人員 (staff)  
定義人員 15  
定義組織 18  
定義職位 17  
指定到活動 31  
指定到處理 31  
指定層級 16  
察看關係 18  
工作人員指定 (staff assignment)  
定義工作人員 15  
特定 32  
動態 31, 32

工作人員鑑別行為  
工作人員鑑別 107

工作流程模式 (workflow model)  
元件 - 3  
在建置時期以及執行時期之間轉送 39  
建立模式步驟 5  
執行時期處理模版 5  
簡介 3  
變換以及驗證 5

工作區 10

工作清單 (worklists)  
活動 7

## 〔四劃〕

公用程式 (utilities)  
使用執行時期匯出以及匯入 48

公用程式 (utilities) (繼續)  
執行時期匯入 48  
執行時期匯出 48  
匯入 39  
匯出 39

## 〔六劃〕

在活動之間傳遞資料 (passing data between activities)  
資料流程 34

## 〔七劃〕

刪除 (deleting)  
連接線 26  
節點 26  
轉向點 26  
系統管理者 (system administrator)  
工作流程管理 4  
職位 17

## 〔八劃〕

使用者定義的 (user-defined)  
圖示 13

協調者 (Coordinator)  
職位 17

定義 (defining)  
人員 17  
工作人員 15  
定義程式 28  
組織 18  
處理 15  
處理內容 19  
處理的活動 20  
連接線 23  
資料結構 27  
網路內容 18  
層級 16  
職位 17

注意事項 121  
物件狀態 (object status)  
有問題 7, 40  
更新的 7, 40  
符號 39  
新的 7  
標示為刪除 7

## 〔九劃〕

建立 (creating)  
人員定義 17  
工作人員定義 15  
活動及其順序 22  
控制線 34  
組織定義 18  
處理內容 19  
處理流程圖 19  
連接線 23  
程式登記 28  
資料結構 28  
網路定義 18  
層級 16  
職位定義 17  
建立模式步驟 (modeling steps)  
建議的步驟 5  
建置時期  
工作人員樹狀檢視畫面 14  
工作區 10  
工具列 12  
工具選用區 12  
自行設定 12  
內容檢視畫面 11  
功能表列 12  
明細檢視畫面 11  
物件狀態 39  
狀態列 10  
流程圖檢視畫面 12  
啓動 9  
處理樹狀檢視畫面 13  
登入 9

- 建置時期 (繼續)
  - 匯入 6
  - 匯出 6
  - 資料庫 7
  - 實作方式樹狀檢視畫面 14
  - 網路樹狀檢視畫面 14
  - 樹狀檢視畫面 10
  - FDL 格式 6
- 活動 (activities)
  - 來源儲存器 20
  - 指定工作人員 31
  - 指定內容 31
  - 要繪製的圖示 21
  - 區塊 21
  - 控制連續活動 34
  - 接收槽儲存器 20
  - 處理 21
  - 程式 21
  - 新增至處理流程圖 20
  - 節點 20
- 重整建置時期資料庫
  - DB2 Universal Database 119
  - Microsoft Jet 資料庫引擎 119

## 〔十劃〕

- 核對工作流程模式 (checking a workflow model)
  - 活動的規則 42
  - 區塊活動的規則 44
  - 控制線的規則 45
  - 處理以及活動的規則 41
  - 處理的規則 41
  - 處理活動的規則 44
  - 程式活動以及處理活動的規則 42
  - 資料結構的規則 46
  - 資料線的規則 45

## 〔十一劃〕

- 剪下與貼上處理區段 26
- 區塊活動 (block activity)
  - 新增至處理流程圖 21
- 參考書目 131
- 商務處理 (business processes)
  - 子處理 3

- 商務處理 (business processes) (繼續)
  - 工作流程概念 3
  - 活動 (activities) 3
  - 控制流程 3
  - 資料流程 3
  - 應用程式 3
- 執行時期
  - 物件狀態 39
  - 執行時期 資料 7
  - 執行時期中的建置時期資料 7
  - 資料庫 39
- 巢狀資料結構 (nested data structures)
  - 參照 27
- 啟動 (starting)
  - 建置時期 9
  - 建置時期匯入 47
  - 建置時期匯出 47
  - 執行時期匯出/匯入 48
- 移動 (moving)
  - 文字欄位 25
  - 節點 25
  - 轉向點 25
- 組織 (organizations)
  - 成員 18
  - 定義 18
- 處理 (processes)
  - 定義工作人員 15
  - 定義流程 19
  - 指定內容 19
  - 指定類別 19
  - 流程圖 19
    - 內容 25
    - 以拖放方式新增物件 22
    - 刪除部份 26
    - 保存 22
    - 建立 15
    - 剪下與貼上部份 26
    - 將物件對齊格線 23
    - 移動物件 25
    - 處理名稱 20
    - 新增至資料儲存器 24
    - 新增活動 20
    - 新增連接線 23
    - 節點 20
    - 複製與貼上部份 25
    - 繪製 19

- 處理 (processes) (繼續)
  - 流程圖 19 (繼續)
    - 繪製準則 22
  - 類別 20
- 處理定義 (process definition)
  - 工作流程元件 4
  - 內容 3
  - 處理流程圖 3
  - 對話 3
- 處理活動 (process activity)
  - 新增至處理流程圖 21
- 處理實例 (process instance)
  - 處理實例 7
- 處理模版 (process template)
  - 在執行時期中使用 7
  - 建立 39
- 連接線 (connectors)
  - 控制 23
  - 移轉條件 34
  - 結合活動 23, 24
  - 新增至處理流程圖 23
  - 新增轉向點 24
  - 資料 23, 34
  - 資料迴路 23
  - 資料預設值 23
  - 預設值 23

## 〔十二劃〕

- 程式活動 (program activity)
  - 內容 31
  - 新增至處理流程圖 21
- 程式登記 (program registration)
  - 作業系統 28
  - 定義程式 28
- 貼齊格線 (snap to grid)
  - 使用對齊格線物件 23

## 〔十三劃〕

- 匯入 (import)
  - 使用建置時期匯入 47
  - 使用執行時期匯入 48
  - 到建置時期 47
  - 到執行時期 39, 48
  - 命名 MS Jet 資料庫 47



- 匯入 (import) (繼續)
  - 建置時期匯入 FDL 47
  - 指令語法 50
  - 執行時期錯誤碼 48
  - 範例 54
  - 選項 52
- 匯出 (export)
  - 使用建置時期匯出 47
  - 使用執行時期 匯出 48
  - 建置時期匯出為 FDL 47
  - 指令語法 50
  - 執行時期錯誤碼 48
  - 從建置時期 39, 46
  - 從執行時期 48
  - 範例 54
  - 選取物件 47
  - 選項 52
- 節點 (nodes)
  - 在流程圖中移動 25
  - 從流程圖中刪除 26
  - 結合連接線 24
  - 新增至流程圖 20
- 經理 (manager)
  - 職位 17
- 資料庫 (databases)
  - 同步化準則 7
  - 建置時期資料庫 7
  - 重整建置時期資料庫 119
  - 執行時期資料庫 7
- 資料結構 (data structures)
  - 成員 27
  - 使用者定義的成員 27
  - 定義 28
  - 定義作業步驟 28
  - 針對儲存器 25
  - 巢狀 27
  - 預設值 25
  - 預設資料結構 27
- 資料對映 (data mapping)
  - 目標 36
  - 起源 36
  - 資料儲存器之間 35
  - 預先定義的資料結構成員 37
  - 儲存器對映 37
  - 藉由拖放 37

- 資料線 (data connector)
  - 指定資料流程 23
- 資料儲存器 (data containers)
  - 來源 24
  - 定義 24
  - 指定預設值 38
  - 接收槽 24
  - 新增至處理流程圖 24
  - 預先定義的資料結構成員 37

## 〔十四劃〕

- 圖示 (icons)
  - 自行設定工具選用區 13
  - 定義您自己的 13
- 語法 (syntax)
  - 名稱以及字串規則 61
  - 條件 66
  - 條件評估 72
  - 結束以及移轉條件記號 69
  - FDL 規則 61
- 語法圖，如何閱讀 (syntax diagram, how to read) 59
- 領域 (domain)
  - 延續定義 18
  - 領域定義 18

## 〔十五劃〕

- 複製與貼上處理區段 25

## 〔十八劃〕

- 職位 (roles)
  - 定義 17

## 〔十九劃〕

- 繪製工具選用區 (Drawing tool palette)
  - 使用工具選用區 20
- 關係 (relationships)
  - 察看 18
- 類別 (category)
  - 定義 19

## 〔二十三劃〕

- 變換 (translating)
  - 工作流程模式 5
  - 公用程式 55
  - 以及驗證 54
  - 在匯入期間 54
- 驗證 (verifying)
  - 工作流程模式 40
  - 規則 40

## F

- FDL (MQ Workflow 定義語言, Definition Language)
  - 外部格式 59
  - 使用 FlowMark 2.3 版 55
  - 使用第 3.1 版或 3.1.1 55
  - 建置時期 匯入 47
  - 建置時期匯出至 47
  - 格式 75
  - 執行時期匯入 48
  - 執行時期匯出至 48
  - 閱讀語法圖 59
  - FDL 原始檔格式 75
  - FDL 語法規則 61
- FDL 定義 (FDL definitions)
  - 工具集 99
  - 共用變數 100
  - data structure 87
  - process 91
  - process modeling 87
  - program 88
  - staff 84
  - topology 77

## H

- HTML 格式 (HTML format)
  - 匯出 47

## M

- MQ Workflow 系統  
架構 6



# 讀者意見表

爲使本書盡善盡美，本公司極需您寶貴的意見；懇請您使用過後，撥冗填寫下表，惠予指教。

請於下表適當空格內，填入記號（√）；我們會在下一版中，作適當修訂，謝謝您的合作！

評估項目	評估意見	備註
正確性	內容說明與實際程序是否符合	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	參考書目是否正確	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
一致性	文句用語及風格，前後是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	實際畫面訊息與本書所提之畫面訊息是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
完整性	是否遺漏您想知道的項目	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	字句、章節是否有遺漏	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
術語使用	術語之使用是否恰當	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	術語之使用，前後是否一致	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
可讀性	文句用語是否通順	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	有否不知所云之處	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
內容說明	內容說明是否詳盡	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	例題說明是否詳盡	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
排版方式	本書的形狀大小，版面安排是否方便使用	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	字體大小，顏色編排，是否有助於閱讀	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
目錄索引	目錄內容之編排，是否便於查考	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	索引語錄之排定，是否便於查考	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	※評估意見爲“否”者，請於備註欄說明。	

其他：（篇幅不夠時，請另紙說明。）

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

上述改正意見，一經採用，本公司有合法之使用及發佈權利，特此聲明。

折疊線

台北市115南港區三重路十九之十一號四棟九樓

臺灣國際商業機器股份有限公司  
軟體國際部 啟

廣告回信	號
台北字第	號
臺灣北區郵政管理局 登記	

免貼郵票

寄件人 姓名：  
地址：

寄

折疊線

讀者意見表





Part Number: CT8L0TC  
程式號碼: 5697-FM3

Printed in Singapore

SH40-0307-05



(1P) P/N: CT8L0TC

