



# 入門

9.6 版





# 入門

9.6 版

附註

使用本資訊及其支援的產品之前，請先閱讀第 69 頁的『注意事項』下的一般資訊。

# 目錄

## 第 1 章 簡介 Host Access

### Transformation Services . . . . . 1

何謂 HATS?	1
HATS 3270 範例	3
HATS 5250 範例	7
HATS 新增功能	11
新的支援環境	11
WAS 第 9 版支援	11
Rich Page Editor	11
HTML5	11
共存性	12
移轉	12
服務功能	12
IBM Support Assistant	12
角色和技術	12
一般 Web 開發人員	12
進階 Web 開發人員	13
一般 Rich Client 開發人員	13
進階 Rich Client 開發人員	13
使用者	13
HATS 管理者	13
WebSphere 管理者	14
Rich Client 管理者	14
WebFacing 開發人員	14
獨立軟體供應商	14
協助工具	14
使用 HATS 時的協助工具	15
到何處尋找協助工具的相關資訊?	15
到何處尋找 HATS 的相關資訊?	16

## 第 2 章 簡介 WebFacing 工具 . . . . . 19

何謂 WebFacing?	19
WebFacing 特性	19
WebFacing 新增功能	21
新的支援環境	21
到何處尋找 WebFacing 的相關資訊?	21

## 第 3 章 安裝 HATS . . . . . 23

必備項目	23
IBM HATS	23
IBM WebFacing Tool for IBM i 特性	23
其他必備項目	24
安裝 HATS Toolkit	24
更新 HATS Toolkit 安裝	25
修改 HATS Toolkit 安裝	26
新增 HATS 安裝儲存庫至 IBM Installation Manager	26
解除安裝 HATS Toolkit	27
使用無聲自動安裝和解除安裝	27
日誌檔	27

## 第 4 章 啟用 HATS 執行時期及授權設定 29

評估 HATS	30
---------	----

## 第 5 章 建立基礎 HATS 專案 . . . . . 31

簡介 Rational SDP 環境	31
啟動 HATS Toolkit 及視景	31
簡介 HATS 「歡迎使用」頁面	32
啟動 HATS 功能	34
使用 HATS 圖示	34
HATS 要訣	35
開發 HATS 專案	35
建立 HATS 專案	36
測試專案	37

## 第 6 章 自訂 HATS 專案 . . . . . 43

瞭解 HATS 應用程式如何運作	43
瞭解 HATS 資源	43
當您工作時使用主機終端機畫面	44
主機畫面預覽	46
使用畫面擷取	46
更新您專案的範本	47
編輯預設呈現	47
建立廣域規則	48
使用畫面事件	49
建立新的畫面自訂作業	50
建立新的畫面組合	50
排序和啟用畫面事件	52
使用轉換	52
瞭解主機元件和小組件	52
HATS 如何使用轉換	54
建立新轉換	54
執行其他自訂作業	56
自動前進	56
顯示功能鍵 (PF 鍵)	57
從主機畫面取代字串	57
使用巨集	57
使用 Host Publisher 構件	58
建立背景連線	59
定義廣域變數	59
套用商業邏輯	59
使用鍵盤支援	59
建立整合物件與 EJB 專案	59
指定工作站 ID	59
使用列印支援	60
子檔案支援	60
使用延伸欄位屬性	61
啟用加強型不可程式化終端機使用者介面 (ENPTUI)	63
5250 HTML DDS 關鍵字支援 <b>僅適用於 Web</b>	63

<b>第 7 章 備妥您的 HATS 專案，作為應用 程式使用</b>	<b>65</b>
部署 HATS Web 應用程式	65
將專案匯出成應用程式	65
在執行時期環境中安裝應用程式	65
部署 HATS Rich Client 應用程式	66
將專案匯出成 Eclipse 特性	66
匯出 HATS 執行時期特性	66
建立更新網站	66

在執行時期環境中安裝應用程式	66
----------------	----

<b>注意事項</b>	<b>69</b>
程式設計介面資訊	70
商標	70
<b>名詞解釋</b>	<b>73</b>
<b>索引</b>	<b>81</b>

---

## 第 1 章 簡介 Host Access Transformation Services

本書提供瞭解 IBM® Host Access Transformation Services (HATS) 產品、安裝 HATS Toolkit 及利用它來開發簡式應用程式所需要的資訊。在熟悉本書中的概念，也用過 HATS 之後，您可以在 *HATS User's and Administrator's Guide*、*HATS Web Application Programmer's Guide*、*HATS Rich Client Platform Programmer's Guide*、*HATS Advanced Macro Guide* 以及《開發 WebFacing 應用程式》，找到更多的進階資訊。

---

### 何謂 HATS？

透過 HATS，您可以建立 Web 應用程式和 Rich Client 應用程式，為您在 IBM System z® 平台上執行的 3270 應用程式以及在 IBM i 作業系統平台上執行的 5250 應用程式，提供方便使用的圖形使用者介面 (GUI)。HATS 應用程式可以存取 5250 應用程式，而不需要「線上交易處理 (OLTP)」能力。在本書中，這些以字元為主的 3270 和 5250 應用程式皆稱為主機應用程式。您也可以建立服務導向架構 (SOA) 資產，利用 Web 服務來提供主機應用程式所包含之商業邏輯和交易的標準程式設計介面。此外，也可以存取來自視訊終端機 (VT) 模擬畫面的資料。

HATS 應用程式可有一個現代的外觀。HATS Web 應用程式可使用符合您公司的 Web 或入口網站網頁的介面來開發，且您的使用者可經由 Web 瀏覽器來存取。HATS Web 應用程式也可以開發成可供行動電話、資料收集終端機及個人數位助理 (PDA) 等行動式裝置進行存取。

HATS Rich Client 應用程式可開發成在 Eclipse Rich Client 平台 (RCP) 實作、在 Lotus Notes® 或在 Lotus® Expeditor Client 中執行，來提供針對使用者桌上型電腦的原生用戶端應用程式。如需 Eclipse RCP 環境的相關資訊，請參閱 <http://www.eclipse.org/home/categories/rcp.php>。如需 Lotus Notes 的相關資訊，請造訪 IBM Knowledge Center ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSKTMJ\\_8.5.3](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSKTMJ_8.5.3))。如需 Lotus Expeditor Client 的相關資訊，請造訪 IBM Knowledge Center ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSVHEW\\_6.2.0](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSVHEW_6.2.0))。

註：在整份文件中，僅適用於 HATS Web 應用程式的配置設定，除非另外提及，否則會標上 **僅適用於 Web**。而僅適用於 HATS Rich Client 平台應用程式的配置設定，則會標上 **僅適用於 RCP**。

HATS 具有兩項元件：

- HATS Toolkit 是適用於 Eclipse 型 IBM Rational® Software Delivery Platform (Rational SDP) 的一組外掛程式。若要進一步瞭解支援哪些 Rational SDP 版本，請參閱第 23 頁的『必備項目』。

HATS Toolkit 可讓您開發新應用程式，預覽及儲存您所做的每個變更。不論現在或日後，您隨時可以讓您的 HATS 應用程式流暢化，讓它在使用上比要呈現其資料的主機應用程式更加得心應手，甚至可將主機應用程式中的功能移至 HATS 應用程式上。建置 HATS Web 和 Rich Client 應用程式的開發程序類似。

在您開發 HATS 應用程式後，您就可以將它部署至正式作業執行時期環境。

- 當作部分 HATS 應用程式來執行的 HATS 執行時期程式碼，會部署在正式作業執行時期環境、WebSphere® Application Server、WebSphere Portal 或 Rich Client 平台中。使用者將透過 HATS GUI 來和 HATS 應用程式互動，而資料將在使用者和主機應用程式之間傳送。

下圖顯示 HATS Web 應用程式的開發、部署和執行時期等階段。如果應用程式是 Portlet，除了 Portlet 是在 WebSphere Portal 系統上安裝和執行之外，其餘階段都類似。

1. 開發人員使用 HATS Toolkit 來開發和測試 HATS Web 應用程式。
2. 當一切備妥時，開發人員將會部署 HATS 應用程式，其作法是將它匯出成 Java™ EE 應用程式，並在 WebSphere Application Server 系統上安裝和執行。
3. 使用者使用 Web 瀏覽器來存取 HATS 應用程式。
4. HATS 執行時期經由 Telnet 或 WebFacing 伺服器連接目標主機系統。
5. 當使用者經由 HATS 應用程式和主機互動時，HATS 執行時期會將主機畫面轉換成 GUI。

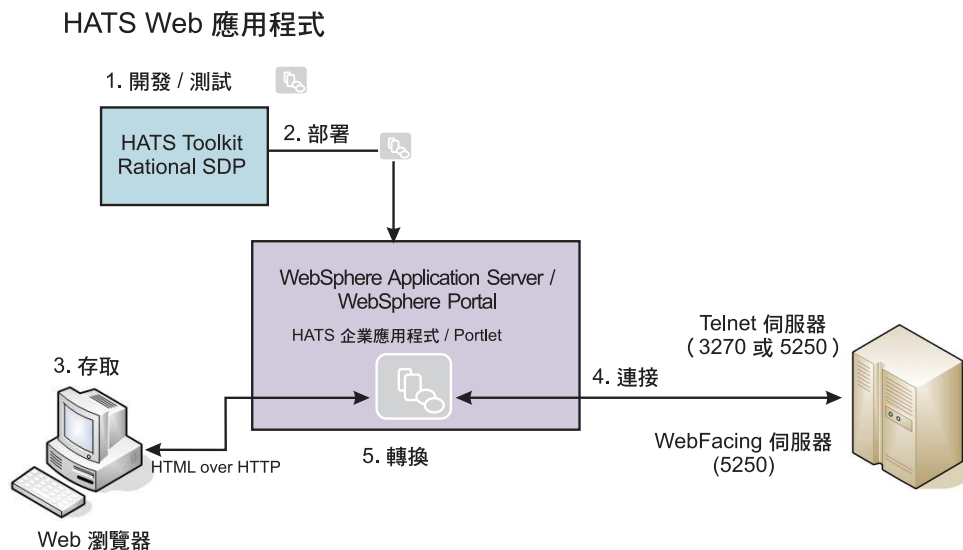


圖 1. HATS Web 應用程式

下圖顯示 HATS Rich Client 應用程式的開發、部署和執行時期等階段。

1. 開發人員使用 HATS Toolkit 來開發和測試 HATS Rich Client 應用程式。
2. 當一切備妥時，開發人員會將 HATS 應用程式匯出成 Eclipse 特性，建立一個內含應用程式特性的更新網站，並將它上傳至 Web 伺服器以進行部署。

註：部署 HATS Rich Client 應用程式的方法有很多種。例如，Lotus Expeditor Server 可用來集中管理部署至 Lotus Expeditor Client 系統上的軟體。如需相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

3. 執行 Rich Client 平台的使用者會從更新網站下載並安裝 HATS 應用程式特性。
4. 使用者使用 Rich Client 平台環境啟動和存取 HATS 應用程式。
5. HATS 執行時期經由 Telnet 或 WebFacing 伺服器連接目標主機系統。



- 當使用者經由 HATS 應用程式和主機互動時，HATS 執行時期會將主機畫面轉換成 GUI。

### HATS Rich Client 應用程式

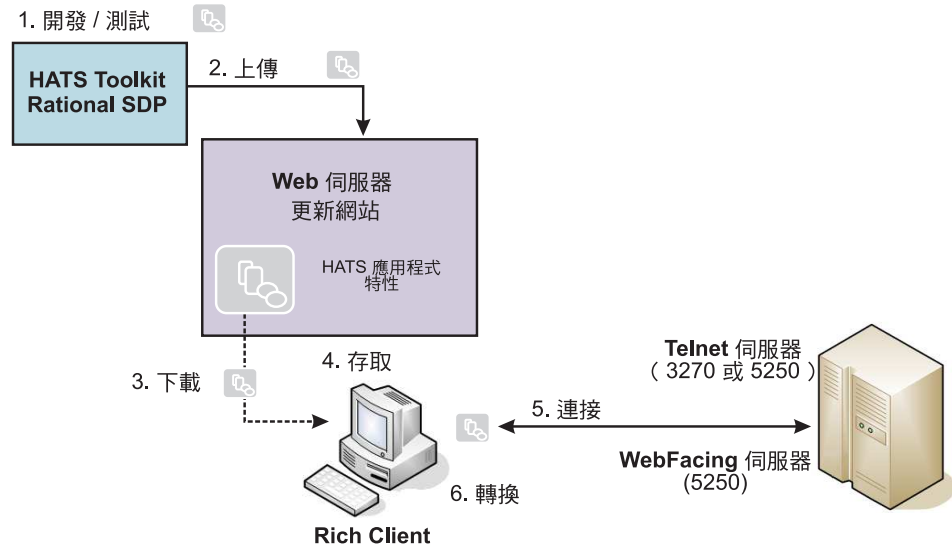


圖 2. HATS Rich Client 應用程式 (application)

## HATS 3270 範例

假設您需要為 3270 主機應用程式建立一個 GUI。透過 HATS，您可以選擇利用 Web 應用程式（包括 Portlet）或 Rich Client 應用程式來提供 GUI。如需 HATS Portlet 和 Rich Client 應用程式用法的相關資訊，包括優點、考量和限制，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 WebSphere Portal and HATS 及 Developing and deploying Rich Client applications。

下圖顯示主機應用程式中的畫面：

```

ACCOUNTS                ADD ACCOUNT NUMBER 55550

SURNAME      : _      (18 CHRS)  TITLE      : (4 CHRS OPTIONAL)
FIRST NAME   :          (12 CHRS)  MIDDLE INIT : (1 CHR OPTIONAL)
TELEPHONE    :          (24 CHRS)
ADDRESS LINE1 :          (24 CHRS)
              LINE2 :          (24 CHRS OPTIONAL)
              LINE3 :

CARDS ISSUED : (1 TO 9)      CARD CODE : (1 CHR)
DATE ISSUED  : (MM DD YY)    REASON CODE : (N,L,S,R)
APPROVED BY  : (3 CHRS)

UPTO 4 OTHERS WHO MAY CHARGE (EACH 32 CHRS OPTIONAL)
01:          02:
03:          04:
SPECIAL CODE1: CODE2 CODE3: (EACH 1 CHR OPTIONAL)
NO HISTORY AVAILABLE AT THIS TIME    CHARGE LIMIT    STATUS

NOTE:-DETAILS IN BRACKETS SHOW MAXIMUM NO.CHARACTERS ALLOWED AND IF OPTIONAL

FILL IN AND PRESS "ENTER," OR "CLEAR" TO CANCEL

MA* a
03/017

```

圖 3. 主機終端機畫面

如果您決定要建立一個提供 GUI 的 Web 應用程式，您將使用精靈來建立簡單的 HATS Web 專案。您將提供專案名稱，並指定主機應用程式執行所在的主機。您會採用所有的預設值，同時也不會新增自訂作業。經過幾分鐘之後，您便可以使用預覽功能來查看轉換後的主機畫面：

圖 4. 預設 Web 轉換

如您所看到的，HATS 已經在畫面的頂端新增了橫幅，並且在左側新增了導覽區，但對原來的主機畫面只有些微的變更。這個網頁可能還不是您希望顯示給使用者的內容。現在您可以進行一些自訂作業。變更您的範本。在進行每一項修改之後，您可以預覽畫面以便評估您的變更。很快地您的頁面便會如下頁所示：



圖 5. 自訂的 Web 轉換

一段時間之後，您已將主機畫面轉換成引人注目的網頁，該網頁除了提供主機畫面的所有功能外，甚至可以透過 Web 瀏覽器來存取。您已決定將範本切換成更適合您商業的內容。您可以隱藏不必要的資訊，並建立一個只會顯示必要輸入欄位的表格。您也可以針對某個輸入欄位提供有效值下拉清單，以及針對另一個輸入欄位使用行事曆小組件。最後，您改變某些文字的大小和位置，並提供導覽按鈕。

如果您不想建立 Web 應用程式，而決定要建立一個在 Rich Client 平台上執行的應用程式，基本上，也是執行相同的步驟。您將使用精靈來建立簡單的 HATS Rich Client 專案。您將提供專案名稱，並指定主機應用程式執行所在的主機。您會採用所有的預設值，同時也不會新增自訂作業。經過幾分鐘之後，您便可以使用預覽功能來查看轉換後的主機畫面：

Default Refresh

ACCOUNTS ADD ACCOUNT NUMBER 55550

SURNAME :  (18 CHRS) TITLE :  (4 CHRS OPTIONAL)  
 FIRST NAME :  (12 CHRS) MIDDLE INIT :  (1 CHR OPTIONAL)  
 TELEPHONE :  (10 DIGS)  
 ADDRESS LINE1 :  (24 CHRS)  
 LINE2 :  (24 CHRS)  
 LINE3 :  (24 CHRS OPTIONAL)

CARDS ISSUED :  (1 TO 9) CARD CODE :  (1 CHR)  
 DATE ISSUED :  (MM DD YY) REASON CODE :  (N,L,S,R)  
 APPROVED BY :  (3 CHRS)

UPTO 4 OTHERS WHO MAY CHARGE (EACH 32 CHRS OPTIONAL)  
 01 :  02 :   
 03 :  04 :   
 SPECIAL CODE1 :  CODE2 :  CODE3 :  (EACH 1 CHR OPTIONAL)

NO HISTORY AVAILABLE AT THIS TIME CHARGE LIMIT STATUS

NOTE:-DETAILS IN BRACKETS SHOW MAXIMUM NO.CHARACTERS ALLOWED AND IF OPTIONAL  
 FILL IN AND PRESS "ENTER," OR "CLEAR" TO CANCEL

3: 17

圖 6. 預設 Rich Client 轉換

如同您所看到的，HATS 在頁面左下方新增了橫幅，而原來的主機畫面只有些微的變更。這個 GUI 可能還不是您希望顯示給使用者的內容。現在您可以進行一些自訂作業。變更您的範本。在進行每一項修改之後，您可以預覽畫面以便評估您的變更。很快地，您的轉換即會如下所示：

預設值 重新整理

信貸額度要求  
 請填妥欄位，並按一下「送出」

帳號 : 55550

信貸類型 :

信貸上限 :

姓氏 :

名字 :

地址 :

3: 17

圖 7. 自訂的 Rich Client 轉換

不久之後，您就將主機畫面轉換成引人注目的 GUI，它除了提供主機畫面的所有功能外，還可以透過 Rich Client 應用程式來存取。您已決定將範本切換成更適合您商業的

內容。您可以隱藏不必要的資訊，而只顯示必要的輸入欄位。您也可以針對某個輸入欄位提供有效值下拉清單、變更某些文字的大小和位置，以及提供導覽按鈕。

不論您是建立 Web 應用程式或 Rich Client 應用程式，您或許會覺得這樣的自訂已經足夠，但是 HATS 還能讓您新增更多的項目。例如，您可以：

- 使用 HATS 巨集支援，以程式化方式來導覽多個主機畫面。例如，您可以直接將使用者帶到您希望他們使用的第一個畫面，並略過其他的畫面。您可以使用巨集或畫面合併作業功能，將數個主機畫面的資料合併成一個 HATS GUI 頁面。
- 使用商業邏輯和廣域變數，讓您的主機應用程式和您企業中的其他後端系統以及您事業夥伴系統相整合。
- 從 HATS 巨集產生「HATS 整合物件」（這是一些 Java Bean，封裝與主機應用程式的互動），並利用它們來建立網頁、Web 服務支援檔案或 RESTful 服務 JAX-RS 資源。
- 開發利用 HATS 整合物件與主機應用程式交換資料的 Enterprise JavaBeans 元件。
- 開發 HATS Web 應用程式，使這個應用程式的介面允許使用者利用行動電話、資料收集終端機及個人數位助理 (PDA) 等行動式裝置來存取您的主機系統。
- 開發符合標準 Java Portlet 規格 (JSR 168 或 JSR 286) API 的 HATS Portlet，並將它部署在 WebSphere Portal 上。

有關如何新增這些和其他類型自訂作業的說明，請參閱本書其餘部分以及 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## HATS 5250 範例

假設您需要為 5250 主機應用程式建立一個 GUI。透過 HATS，您可以選擇利用 Web 應用程式或 Rich Client 應用程式來提供 GUI。如需 HATS Portlet 和 Rich Client 應用程式用法的相關資訊，包括優點、考量和限制，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 WebSphere Portal and HATS 及 Rich Client platform and HATS。

下圖顯示主機應用程式中的畫面：



圖 8. 主機終端機畫面

如果您需要建立一個提供 GUI 的 Web 應用程式，您將使用精靈來建立簡單的 HATS Web 專案。您將提供專案名稱，並指定主機應用程式執行所在的主機。您會採用所有的預設值，同時也不會新增自訂作業。經過幾分鐘之後，您便可以使用預覽功能來查看轉換後的主機畫面：



圖 9. 預設 Web 轉換

如您所看到的，HATS 已經在畫面的頂端新增了橫幅，並且在左側新增了導覽區，但對原來的主機畫面只有些微的變更。此網頁還不是您希望顯示給您使用者的內容。現在您可以進行一些自訂作業。在進行每一項變更之後，您可以用預覽畫面來評估您的變更。很快地您的頁面便會如下頁所示：



圖 10. 自訂的 Web 轉換

一段時間之後，您已將主機畫面轉換成引人注目的網頁，該網頁除了提供主機畫面的所有功能外，甚至可以透過 Web 瀏覽器來存取。您已決定將範本切換成更適合您商業的內容。您可以隱藏不必要的資訊，而只顯示必要的輸入欄位。您在畫面中插入一些

資料，以協助使用者建構正確的搜尋條件、針對某個輸入欄位提供有效值下拉清單、變更某些文字的大小和位置，以及提供導覽按鈕。

如果您不想建立 Web 應用程式，而需要建立在 Rich Client 平台上執行的應用程式的話，基本上，所執行的步驟相同。您將使用精靈來建立簡單的 HATS Rich Client 專案。您將提供專案名稱，並指定主機應用程式執行所在的主機。您會採用所有的預設值，同時也不會新增自訂作業。經過幾分鐘之後，您便可以使用預覽功能來查看轉換後的主機畫面：



圖 11. 預設 Rich Client 轉換

如同您所看到的，HATS 在頁面左下方新增了橫幅，而原來的主機畫面只有些微的變更。這個 GUI 還不是您希望顯示給使用者的內容。現在您可以進行一些自訂作業。在進行每一項變更之後，您可以用預覽畫面來評估您的變更。很快地，您的轉換即會如下所示：

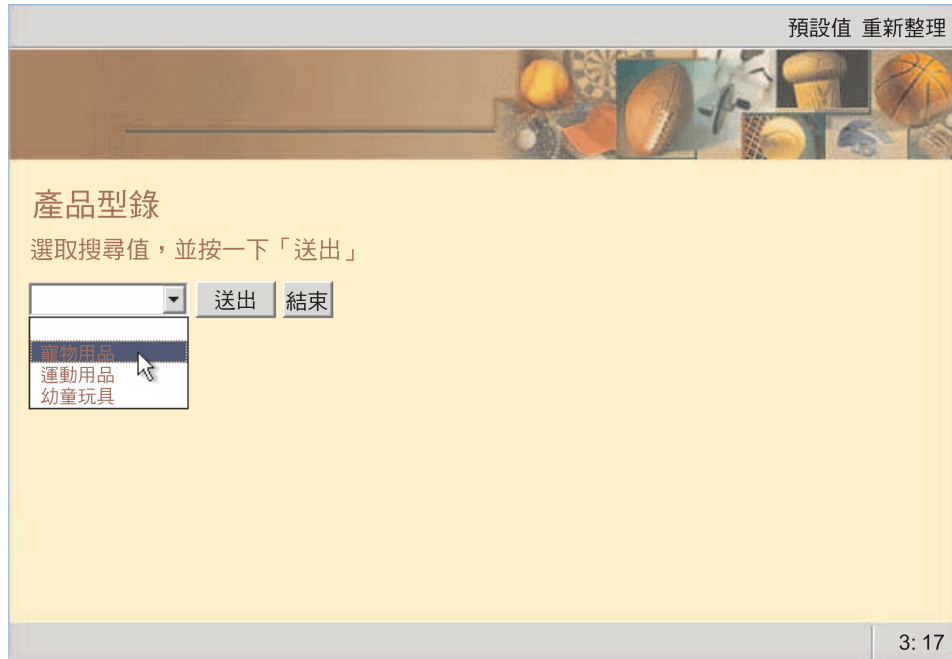


圖 12. 自訂的 *Rich Client* 轉換

不久之後，您就將主機畫面轉換成引人注目的 GUI，它除了提供主機畫面的所有功能外，還可以透過 *Rich Client* 應用程式來存取。您已決定將範本切換成更適合您商業的內容。您可以隱藏不必要的資訊，而只顯示必要的輸入欄位。您在畫面中插入一些資料，以協助使用者建構正確的搜尋條件、針對某個輸入欄位提供有效值下拉清單、變更某些文字的大小和位置，以及提供導覽按鈕。

不論您是建立 Web 應用程式或 *Rich Client* 應用程式，您或許會覺得這樣的自訂已經足夠，但是 HATS 還能讓您新增更多的項目。例如，您可以：

- 使用 HATS 巨集支援，以程式化方式來導覽多個主機畫面。例如，您可以直接將使用者帶到您希望他們使用的第一個畫面，並略過其他的畫面。您可以將多個主機畫面的資料，合併到一個 HATS GUI 頁面。
- 使用商業邏輯和廣域變數，讓您的主機應用程式和您企業中的其他後端系統以及您事業夥伴系統相整合。
- 從 HATS 巨集產生「HATS 整合物件」（這是一些 Java Bean，封裝與主機應用程式的互動），並利用它們來建立網頁、Web 服務支援檔案或 RESTful 服務 JAX-RS 資源。
- 開發利用 HATS 整合物件與主機應用程式交換資料的 Enterprise JavaBeans 元件。
- 開發 HATS Web 應用程式，使這個應用程式的介面允許使用者利用行動電話、資料收集終端機及個人數位助理 (PDA) 等行動式裝置來存取您的主機系統。
- 開發符合標準 Java Portlet 規格 (JSR 168 或 JSR 286) API 的 HATS Portlet，並將它部署在 WebSphere Portal 上。

有關如何新增這些和其他類型自訂作業的說明，請參閱本書其餘部分以及 *HATS User's and Administrator's Guide*。



---

## HATS 新增功能

### 新的支援環境

#### 應用程式開發及執行時期環境

HATS 9.6 版可將支援的應用程式開發環境延伸至 Rational SDP 9.6 版。新的 HATS 執行時期環境，包括 WebSphere Application Server 8.5.5 版和 Eclipse 4.4 版。

HATS 9.6 版不支援 Rational SDP 9.0 版或 WebSphere Application Server 6.1 版。

註：如需必備項目的最新清單，請參閱第 23 頁的『必備項目』。

如需最新支援考量，請參閱 "IBM Host Access Transformation Services 9.6 - Known issues and workarounds"，網址為：<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27050242>。

#### Liberty 和 Geronimo 的 RESTful 服務支援延伸

隨著 WAS，您現在可以使用 Liberty 和 Geronimo 執行時期來建立及部署 HATS RESTful 服務。若要對執行時期啟用 JAX-RS 1.X，請遵循個別伺服器說明文件的指示。

#### 使用 Swagger 的 HATS RESTful 服務

使用 HATS RESTful 服務介面，當您建立/更新 RESTful 服務時，您可以啟用或停用 Swagger 支援。透過啟用服務的 Swagger 支援，HATS 包括個別服務的一些重要 Swagger 註釋。使用 HATS 執行時期，針對已啟用 Swagger 的服務，您可以存取該服務的 Swagger 說明文件。這會開啟 HATS RESTful API 參與 API 管理，用於將 API 發佈至外部和內部客戶以及進一步管理的通道。

您可以利用各種其他方式來檢查及公開在執行時期產生的此 Swagger 文件。許多協力廠商工具可供您用於搭配使用 Swagger 文件。例如，透過使用 RAD 的 Web 開發人員工具，您可以為您的 RESTful 服務產生 Java 用戶端，進而輕鬆由外部應用程式使用。

已針對 **WAS**、**Liberty** 和 **Geronimo** 新增具有 Swagger 支援的 HATS RESTful 服務。

### WAS 第 9 版支援

開發和發佈 HATS EAR 至 WebSphere Application Server 傳統第 9 版

### Rich Page Editor

HATS 正將 Rich Page Editor 延伸以自訂 HATS jsp 檔案。Rich Page Editor 是多重標籤的編輯器，可提供多重視圖來顯示頁面的不同呈現。如需 Rich Page Editor 的相關詳細資料，請參照下列鏈結：[https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSRTLW\\_9.6.1/com.ibm.rad.worklight.doc/topics/crpewl.html](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSRTLW_9.6.1/com.ibm.rad.worklight.doc/topics/crpewl.html)

### HTML5

HATS 轉換頁面與 HTML5 相容。HTML 5 不支援的標記/屬性已由替代的標記/屬性/CSS 取代。

輸入小組件設定中的新選項「新增輸入屬性」已推出，以透過畫面自訂或廣域規則，將任何屬性值輕鬆新增至 HATS 產生的輸入欄位。此功能對於輕鬆將 HATS 輸入欄位轉換為不同的 HTML5 輸入控制很實用。

---

## 共存性

在個別支援的 Rational SDP 產品與服務中，在相同的開發系統上，HATS 第 6 版、7.0 版、7.1 版、7.5 版、8.0 版、8.5 版、9.0 版、9.5 版和 9.6 版可以與 HATS 9.6 版同時存在。另外，HATS 9.6 版也可以多次安裝在同一個系統上。如果系統上安裝了多個支援的 Rational SDP 產品，HATS 9.6 版可以安裝在每一個產品中。

---

## 移轉

如果您是 Host Publisher 第 4 版、HATS 第 5 版、第 6 版、7.0 版、7.1 版、7.5 版、8.0 版、8.5 版、9.0 版或 9.5 版的使用者，則可以將專案移轉到 HATS 9.6 版。

HATS 第 4 版 LE、HATS 第 4 版 LE 和 HATS 第 4 版專案無法直接移轉至 HATS 8.0 版、8.5 版、9.5 版或 9.6 版。若要移轉這些專案，您必須先將它們移轉到 HATS 的臨時版本，例如第 5 版、第 6 版、第 7 版、7.1 版或 7.5 版，然後再將它們從臨時版本移轉到 HATS 8.0 版、8.5 版、9.0 版、9.5 版或 9.6 版。如需移轉 HATS 專案的相關資訊，請參閱舊版 HATS 的文件。

如需移轉到 HATS 9.6 版的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*

---

## 服務功能

### IBM Support Assistant

IBM Support Assistant (ISA) 可以協助您簡化軟體支援、縮減支援成本，以及改進您在內部快速解決軟體問題的能力。ISA 是免費的本端軟體服務工作台，可協助您解決 IBM 軟體產品的問題。如需相關資訊，請參閱 ISA 網站，網址為：<http://www.ibm.com/software/support/isa/>。

HATS 提供 ISA 4.x 版的外掛程式。HATS 外掛程式可以鏈結到 HATS Knowledge Center、首頁、支援網站、教育輔助網站，以及其他網站。您可以搜尋這些網站，找出可協助您解決問題的資訊。如需如何安裝 HATS 外掛程式的相關資訊，請參閱 *HATS Troubleshooting* 中的 "Use the IBM Support Assistant"。

---

## 角色和技術

在您組織中分別擔任不同角色的人員都可以是 HATS 的使用者。視角色而定，所要求的技術從新手到進階開發人員都有。在 HATS 應用程式開發、部署、管理及使用中，已包含下列幾種角色和技術：

### 一般 Web 開發人員

HATS Toolkit 的使用者。開發人員可使用 Rational SDP 和 HATS 視景，來建立及編輯 HATS Web 應用程式。

預期的技術：

以建立預設的應用程式來說，可能需具備最基本的 HTML、JSP 和階式樣式表

(CSS) 技術。若要編輯轉換和範本，可能需具備最基本到進階的 HTML、JSP、CSS 及 JavaScript 技術。

### 進階 Web 開發人員

已經熟悉 Rational SDP 和進階主題 (如 Servlet、EJB、Struts、JSF 和 Web 服務) 的 HATS Toolkit 使用者。開發人員可使用 Rational SDP 和 HATS 視景，來建立及編輯 HATS Web 應用程式。開發人員也可以根據 HATS 巨集來建立商業物件 (整合物件)，並且將這些物件和其他後端系統相互整合。

預期的技術：

具備對於 HTML、JSP、CSS、JavaScript 及 Java EE 應用程式環境的高度技術。

### 一般 Rich Client 開發人員

HATS Toolkit 的使用者。開發人員可使用 Rational SDP 和 HATS 視景，來建立及編輯 HATS Rich Client 應用程式。

預期的技術：

以建立預設應用程式來說，可能需具備最基本的 Java 技術。若要編輯轉換和範本，則需要具備使用 Java 編輯器的技術，以及最基本到進階的 Java 技術。

### 進階 Rich Client 開發人員

已經熟悉 Rational SDP 和進階主題 (如 SWT 小組件和 Eclipse 外掛程式) 的 HATS Toolkit 使用者。使用 Rational SDP 和 HATS 視景建立及編輯 HATS Rich Client 應用程式時，開發人員可能會建立自訂元件和小組件、整合商業邏輯，以及建立自訂視景。

預期的技術：

具備對於 Java、SWT 及 Eclipse 外掛程式開發的高度技術。

### 使用者

HATS 有兩種類型的使用者。分別是 HATS 應用程式的瀏覽器型使用者和 Rich Client 型使用者。瀏覽器型使用者會透過對應用程式的直接 URL 要求 (或是透過入口網站)，來呼叫應用程式，並且使用產生的主機階段作業來使用主機應用程式。Rich Client 型使用者會按一下圖示來建立主機階段作業。

預期的技術：

只需要會使用 Web 瀏覽器或 Rich Client 平台即可。

### HATS 管理者

負責管理 HATS Web 應用程式 (包括 Portlet) 的人員。可能和 WebSphere Application Server 管理者或 WebSphere Portal 管理者同一人。此人能夠監視 HATS 階段作業數目，並且能在發生錯誤狀況時手動停止連線。如今，只有 HATS Web 應用程式和 Portlet 環境才有這個角色。

預期的技術：

除了 Web 瀏覽器一般用法外，還需要有 HATS 問題判斷的技術。

## WebSphere 管理者

負責管理 WebSphere Application Server 的人員。WebSphere 管理者會負責部署已包裝成 .ear 檔，並傳送至正式作業系統的 HATS 應用程式。HATS Web 應用程式環境才有這個角色。

### 預期的技術：

除了 Web 瀏覽器一般用法外，還需要有 HATS 和 WebSphere Application Server 問題判斷的技術。

## Rich Client 管理者

此人負責安裝、供應和部署 HATS Rich Client 應用程式。

### 預期的技術：

具備維護更新網站的技術，以及具備 Rich Client 平台和 HATS 問題判斷技術。

## WebFacing 開發人員

IBM WebFacing Tool for IBM i 特性的使用者。WebFacing 開發人員利用 Rational SDP 和 WebFacing 視景來建立和編輯 WebFacing 應用程式，以將 IBM i 資料說明規格 (DDS) 顯示檔案來源成員轉換成 5250 程式的 Web 型使用者介面。

### 預期的技術：

建立應用程式需要知道 5250 程式需要之 DDS 來源的位置；自訂 Web 介面可能需要 HTML、JSP、CSS 和 JavaScript 技術。

## 獨立軟體供應商

獨立軟體開發人員可使用 HATS Toolkit 來建立自訂應用程式，以轉賣給其他客戶。

---

## 協助工具

協助工具特性可協助有肢體障礙的使用者（行動受限、視障或有其他特殊需求）順利地使用軟體產品。由於 HATS 是 Rational SDP 的一組外掛程式，因此具備 Rational SDP 所提供的協助工具功能。以下是 Rational SDP 中的主要協助工具功能：

- Rational SDP 使用 Microsoft Active Accessibility (MSAA) API 來呈現可供輔助技術存取的使用者介面元素。
- 您可以使用鍵盤取代滑鼠來操作所有的功能。

**註：**在某些系統的子檔案元件設定頁面上，您不會見到所有快速鍵的底線指示字元。這是從專案設定 > 呈現 > 元件 > 子檔案 > 設定存取的頁面。如果您的系統便是如此，而您想要見到所有底線指示字元，請利用 **Alt+s** 鍵來存取頁面，而不要按設定按鈕。

- 您可以利用螢幕閱讀器軟體（如 Freedom Scientific 的「語音導覽軟體」(Job Access With Speech, JAWS)）和數位語音合成器，以聲音來辨識畫面所顯示的內容。
- 您可以放大螢幕顯示內容成為圖形檢視。
- Rational SDP 所定義的任何顏色或字型都可以使用視窗 > 喜好設定 > 一般 > 外觀 > 顏色和字型對話框來設定。

## 使用 HATS 時的協助工具

使用 HATS 時請記住下列事項：

- 使用螢幕閱讀器來閱讀主機畫面可能需要一些配置。例如，您可能需要在「進階呈現」專案設定中選取關閉預設呈現表格資料和列標籤選項。如需相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 的 "Advanced rendering" 中的 HTML 表格。
- 當 HATS 應用程式開始時，HATS 最初的焦點是主機轉換區。不過，如果您的範本有橫跨左側上下方的導覽鏈結，您可以在範本開頭，新增鏈結來通往主機轉換區的開頭。這個鏈結的用途是，讓使用者快速略過所有導覽鏈結，直接進入主機頁面的主要內容。在 HATS 所提供的範本中，有提供這類鏈結的程式碼範例（已註銷）。請參閱這些範本的原始檔，以取得範例。
- 警告聲警示識別錯誤是一項 HATS 喜好設定，供您指定出現識別錯誤時所播放的警告聲（嗶聲），比方說，在「子檔案元件設定」頁面上。如果開發人員必須收到警示，才能利用螢幕閱讀器軟體來讀取訊息區，這便很有用。如需設定這個喜好設定之位置的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 "Using HATS Preferences"。
- 您必須先安裝 Java Access Bridge，才能在進階巨集編輯器中使用輔助技術。請遵循 Java Access Bridge 提供的指示，來配置執行進階巨集編輯器的 JVM。例如，在 Application Developer 中配置 accessibility.properties 檔，這個檔案通常位於下列路徑：`<SDP_install_directory>\jdk\jre\lib`。
- 如果螢幕閱讀器在讀取編輯器畫面內容時遇到困難，您可以切換至其他的視景或重新配置螢幕閱讀器。
- 當使用 JAWS 且正在 HATS 專案中工作時，JAWS 可能會指示您利用 CTRL+TAB 來跨頁面移動。如果在 HATS Toolkit 內這個按鍵順序無法運作，請利用左右方向鍵，在標籤之間切換焦點。
- 「5250 子檔案元件設定」精靈會顯示四個標籤如下：動作、標頭、資料、標記。每個標籤都用來定義子檔案特定元素的識別準則。每個標籤的圖示會指出元素是已辨識、無法辨識，或不明。當使用 JAWS 時，會利用這些圖示的圖形字元號碼，以語音來呈現這些圖示。您可以利用「JAWS 圖形標籤程式」，依照下圖所示，將標籤指派給這些圖示：
  - 圖形 58：無法辨識
  - 圖形 362：不明
  - 圖形 706：已辨識

註：

1. 以 Web 應用程式來說，只有在使用 Internet Explorer 時，HATS 才支援協助工具。
2. 以 Rich Client 應用程式來說，HATS 在應用程式和轉換視圖中皆支援協助工具。

### 快速鍵

#### Ctrl + F9

當選取了主機畫面的區域時，會開啟新的對話框顯示選取文字。

## 到何處尋找協助工具的相關資訊？

如需協助工具的相關資訊，請參閱下列網站：

- WebFacing Accessibility，網址如下：[http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXKAY\\_9.6.0/com.ibm.hats.doc/topics/accessibility.html](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXKAY_9.6.0/com.ibm.hats.doc/topics/accessibility.html)。
- W3C Web Content Accessibility Guidelines 2.0，網址如下：<http://www.w3.org/TR/WCAG20/>。
- W3C Techniques for WCAG 2.0，網址如下：<http://www.w3.org/TR/WCAG20-TECHS/>。
- IBM Developer Web 協助工具準則，網址如下：<http://www-03.ibm.com/able/guidelines/web/accessweb.html>。
- IBM Web 協助工具核對清單，網址如下：<http://www-03.ibm.com/able/guidelines/web/ibm508wcag.html>。

---

## 到何處尋找 HATS 的相關資訊？

以下是您在安裝 HATS 之前可參考的資訊：

- HATS 安裝 CD 中提供 HATS 文件。請從安裝啟動程式中，選取下列文件的鏈結：
  - 版本注意事項
  - 入門 (pdf)
- HATS 的 IBM Knowledge Center (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXKAY>) 包括版本注意事項、常見問題 (FAQ)、API 參照資訊、指導教學、WebFacing 資訊，以及下列文件的 HTML 和 PDF 版本中的資訊。此外，也包括可用的已翻譯 PDF 版本。
  - HATS 入門
  - HATS User's and Administrator's Guide
  - HATS Web Application Programmer's Guide
  - HATS Rich Client Platform Programmer's Guide
  - HATS Advanced Macro Guide
  - HATS Messages
  - HATS Troubleshooting
  - 開發 WebFacing 應用程式
- HATS 產品網站 (網址為 <http://www.ibm.com/software/products/us/en/rhats>) 包括其他產品資訊，例如，特性概觀、試用版下載、系統需求等等。
- HATS HotSpot (<https://www.ibm.com/developerworks/mydeveloperworks/groups/service/html/communityview?communityUuid=2ce1fd8d-d706-4afd-b9ef-9000ad21218d>) 包括資源庫、論壇、部落格等。
- IBM Education Assistant 網站 ([http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/rational\\_iea/rational\\_iea\\_welcome.html](http://www-01.ibm.com/support/knowledgecenter/rational_iea/rational_iea_welcome.html)) 整合了附旁白的簡報、示範、指導教學以及資源鏈結，以協助您順利使用 IBM 產品。在內容中搜尋 Host Access Transformation Services。

除了提供安裝 HATS 前的資訊外，在安裝 HATS 後，系統亦會提供如下資訊：

- Windows 的「開始」功能表提供了通往 HATS 網站、Knowledge Center 及版本注意事項的鏈結。
- Rational SDP 功能表列的「說明」功能表中提供 HATS 文件，包括 WebFacing。請選取說明 > 說明內容，並在「內容」畫面中選取開發 HATS 應用程式。

- HATS 「歡迎使用」頁面的指導教學可引導您執行 HATS 應用程式開發程序，並且，如果已在 IBM Developer for Power Systems Software™ 產品上安裝，會引進 HATS Toolkit 的 IBM WebFacing Tool for IBM i 特性。
- 如果有安裝「WebFacing 工具」，則 WebFacing 「歡迎使用」頁面指導教學提供類似 HATS 「歡迎使用」頁面指導教學的資訊。
- 在 HATS 精靈及編輯器中所有的欄位上，都可以取得即時說明。按 F1 鍵可查看 HATS Toolkit 中的說明。
- 在開發 HATS 專案的程序中，於關鍵點上均提供要訣。您可以修改 HATS 喜好設定，以控制是否要看到要訣。





---

## 第 2 章 簡介 WebFacing 工具

WebFacing Tool for IBM i 是 HATS Toolkit 的一項選擇性安裝特性。

這份手冊主要是關於 HATS 的安裝作業，如需 WebFacing 工具的相關資訊，請參考 HATS 書庫。

- 第 24 頁的『安裝 HATS Toolkit』（這份手冊）
- WebFacing and HATS (*HATS User's and Administrator's Guide*)

---

### 何謂 WebFacing？

IBM WebFacing Tool for IBM i 會將現有 5250 使用者介面轉換成 Web 型圖形使用者介面。您原來的 IBM i 應用程式不需要（或不太需要）修改，您的程式使用範圍即能延伸到任何位置，只要使用者能夠存取到瀏覽器即可。

### WebFacing 特性

WebFacing 提供了對使用者非常友善的精靈，這些精靈將協助您選取原始應用程式的資料說明規格 (DDS) 和使用者介面管理程式 (UIM) 說明畫面來源成員，協助您轉換來源，以及協助您在程式中部署新的瀏覽器型介面而成為 Web 應用程式。這項轉換會為您的顯示檔案建立起 JavaServer Pages (JSP) 和延伸標記語言 (XML) 檔，且會使它們成為能夠透過 Web 來存取。

### 自訂作業

當在 WebFacing 視景中使用所提供的工具時，您可以進一步加強網頁的圖形、字型、顏色和佈置。比方說，您可以利用「Web 設定」來自訂在透過 Web 瀏覽器存取的情況下，您的應用程式將如何呈現及如何運作。「透過 Web 設定自訂」內嵌在您的 DDS 中成為一些註解，如果您稍後又復原來源，它們仍有效。「階式樣式表定位」便是您可以使用的其中一項「Web 設定」。這使得具備 Web 功能之介面的 DDS 欄位能夠重新定位，且不會受限於原始 5250 區域的界限，是一種功能很強的介面自訂方式。

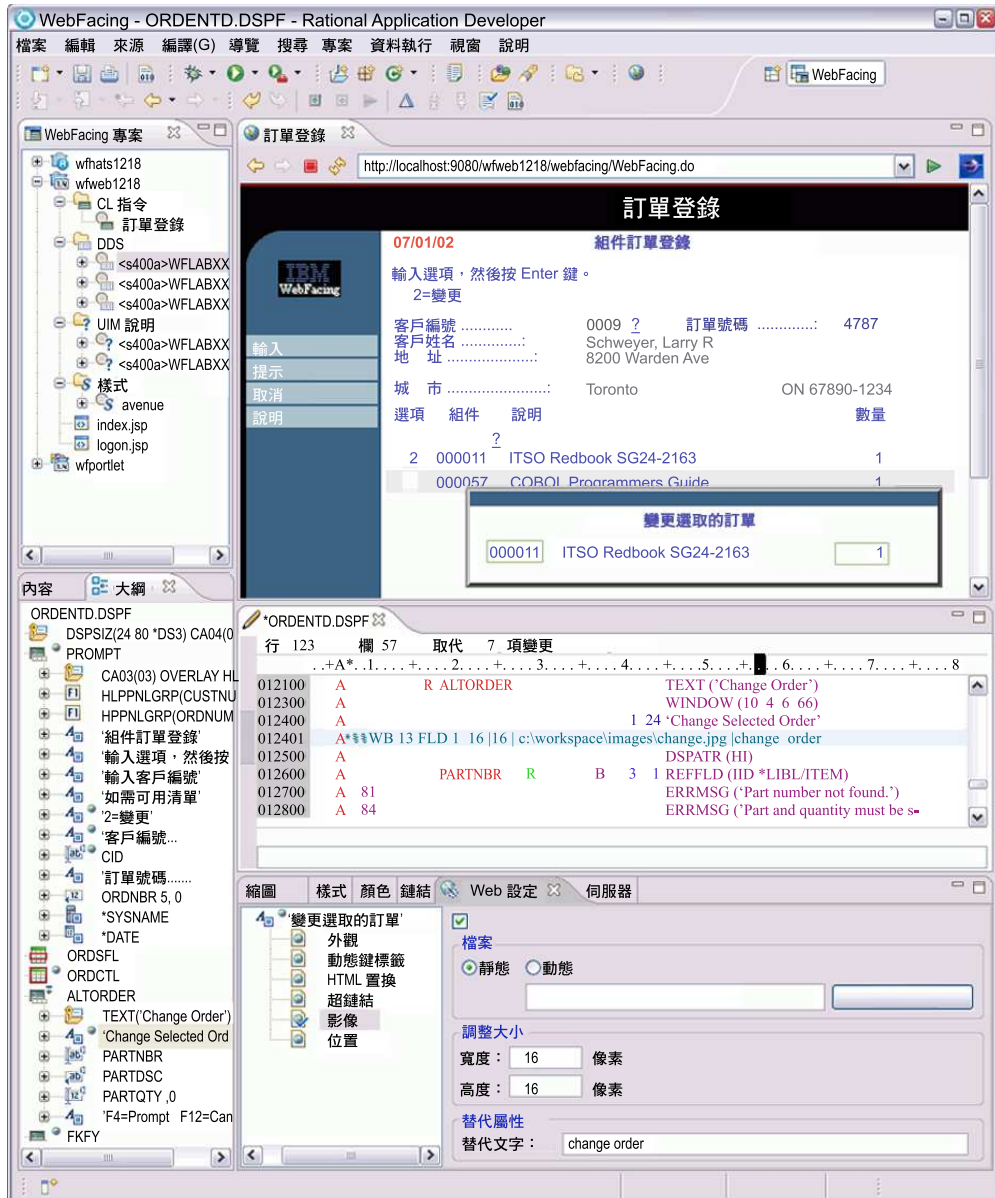


圖 13. 在 WebFacing 視景中使用專案

## 不需 OLTP

WebFacing 應用程式不需要「線上交易處理 (OLTP)」能力就可以執行。透過畫面的動態轉換，系統畫面及您應用程式的未轉換部分也能夠由 WebFacing 來顯示。

## 單一登入

WebFacing 應用程式也支援單一登入，使用者不需要多次登入，便能夠存取多個應用程式及多個平台。例如，您可以將受到安全維護的 WebFacing 與使用者能夠存取的其他 Web 應用程式整合起來，各個應用程式並不要求個別的 ID 和密碼。

## WebFacing 和 HATS 的交互作業能力

WebFacing 和 HATS 交互作業能力特性可讓您在執行於 Web 時，將 WebFacing 和 HATS Web 應用程式輕易整合起來。您可以利用 WebFacing 工具來建立啟用 HATS/WebFacing 的專案，以及將它與 HATS 專案鏈結起來。這個鏈結的 HATS/WebFacing 應用程式契合地運作，提供了具備 Web 功能且能夠部署到 WebSphere Application Server 的統一介面。它利用了 HATS 和 WebFacing 工具兩者的功能。如需 HATS 和 WebFacing 間之交互作業能力的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 WebFacing and HATS。

## 應用程式橋接器

當您加強 IBM i 應用程式時，應用程式橋接器扮演重要的角色，可讓您將它的一部分當作 Web 應用程式來實作，例如，使用 Enterprise Generation Language (EGL) 來建立新的 Web 應用程式，及利用 WebFacing 或 HATS 將您的應用程式的其他部分革新。它可讓 WebFacing 與其他 Web 應用程式來回傳送控制權及資料，例如以 EGL 撰寫的應用程式，讓您能夠將 HATS、WebFacing 和 EGL 結合到單一革新且整合的應用程式中。

## IBM i 整合式 Web 應用程式伺服器

WebFacing 應用程式可以部署到 IBM i 整合式 Web 應用程式伺服器中。如果您要部署 WebFacing Web 應用程式，且 IBM i 系統資源受到限制，而無法在最佳情況下執行 WebSphere Application Server，您可以使用 IBM i 整合式 Web 應用程式伺服器。請注意，這個配置不支援高可用性和失效接手。

## 高可用性及失效接手

WebFacing 在 WebSphere Application Server Network Deployment (ND) 上提供叢集支援，來滿足應用程式的高可用性和繞過伺服器故障需求，以便提供較短的回應時間、較高的可調整性和失效接手安全性。您也可以可以在 IBM i 上配置其他互動式子系統，來處理更多同時存在的 WebFacing 應用程式使用者。

---

## WebFacing 新增功能

### 新的支援環境

HATS 9.6 版可將支援的應用程式開發環境延伸至 Rational SDP 9.6 版。支援的 WebFacing 執行時期環境現在包括 WebSphere Application Server 8.5.5 版。

---

## 到何處尋找 WebFacing 的相關資訊？

在 HATS 安裝期間，當您安裝 WebFacing 特性時，也會安裝 WebFacing 工具產品說明。如需相關資訊，請參閱產品說明中的開發 WebFacing 應用程式主題。在 HATS Knowledge Center，您也可以線上取得 WebFacing 資訊，網址如下：<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXKAY>



---

## 第 3 章 安裝 HATS

利用本章中的資訊，您可以：

- 檢視軟硬體必備項目，並規劃安裝 HATS
- 在您的工作站上安裝和解除安裝 HATS Toolkit
- 以無聲自動方式來安裝和解除安裝 HATS Toolkit

---

### 必備項目

安裝 HATS Toolkit 需要 IBM Installation Manager 1.8.3 版或更新的版本。

註：如需 IBM Installation Manager 的相關資訊，請參閱<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSDV2W>。

當您使用 IBM Installation Manager 安裝 HATS 9.6 版時，安裝程序會檢查已安裝的必備套件和特性。如果未安裝，則會顯示一則訊息，且不再繼續進行安裝。下列幾節列出必須已安裝的必備套件和特性。

### IBM HATS

若為 IBM HATS (HATS)：

- 下列其中一個 Rational SDP 套件或更新版本的修正套件，包括 WebSphere Application Server 7.0 版、8.0 版或 8.5 版開發工具特性：
  - IBM Application Developer for WebSphere Software 9.6 版

如果未安裝任何必要的 Rational SDP 套件，則不會安裝 HATS。如果發生此情況，請使用 IBM Installation Manager 的「安裝」功能，來安裝其中一個必要套件及必要特性。然後，重新啟動 HATS 安裝。

如果已安裝其中一個必要的 Rational SDP 套件但無必要特性，則不會安裝 HATS。如果發生此情況，請使用 IBM Installation Manager 的「修改」功能，來新增必要特性。然後，重新啟動 HATS 安裝。

### IBM WebFacing Tool for IBM i 特性

若為 IBM WebFacing Tool for IBM i 特性 (WebFacing)：

- IBM Developer for i 9.6 版或更新版本的修正套件，包括 IBM i 和企業 Web 開發人員工具。

註：Rational SDP 套件必須安裝在相同的套件群組中。

如果未滿足必要條件，則無法選取 WebFacing 特性來進行安裝。如果發生此情況，請在適當的情況下使用 IBM Installation Manager 的「安裝」或「修改」功能，來安裝必備項目。然後，使用「修改」功能來安裝 WebFacing。

## 其他必備項目

您安裝 HATS Toolkit 的系統、部署 HATS 應用程式的系統、WebSphere Application Server、WebSphere Portal 或 Rich Client 平台的系統，以及使用者與 HATS Web 應用程式互動時所用的瀏覽器，還需要具備其他軟硬體必備項目。如需所支援軟硬體必備項目的現行清單，請參閱 "System Requirements for Rational Host Access Transformation Services"，網址為 <http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg27011794>。

---

## 安裝 HATS Toolkit

若要安裝 HATS Toolkit，請執行下列動作：

1. 驗證您的系統符合所有的必備項目。如需相關資訊，請參閱第 23 頁的『必備項目』。
2. HATS 是基於 Eclipse 產品而構建，藉由 IBM Installation Manager 安裝在 Rational SDP 系統中。
3. 如果您從 CD 安裝，且啟用了自動執行，當安裝光碟插入光碟機時，會自動執行啟動程式。如果未啟用自動執行，或您是從電子映像檔安裝，請執行在 CD 根目錄或已擷取的安裝光碟電子映像檔根目錄中的 launchpad.exe 程式。
4. 選取啟動程式的語言。按一下**確定**。
5. 此時會出現 IBM HATS 9.6 版 視窗。從這個視窗中，您可以安裝產品及檢視版本資訊。請務必按一下**版本注意事項**，以檢視最新資訊。
6. 當您準備好安裝 HATS Toolkit 時，請按一下**安裝 IBM HATS 9.6 版**，即會啟動 IBM Installation Manager。

註：如果沒有安裝 IBM Installation Manager，則會出現錯誤訊息。

7. 此時會出現 IBM Installation Manager 視窗。
8. 在「安裝套件」畫面上，會自動選取 **IBM HATS** 的勾選框。按一下**下一步**。

註：如果尚未安裝所需要的 IBM Installation Manager 版本，這時會出現錯誤訊息。

9. 在「授權」畫面上，閱讀並接受授權合約中的條款，再按一下**下一步**。
10. 在「位置」畫面上的「套件群組名稱」下，選取您想在其中安裝 HATS 的套件群組（例如 **IBM Software Delivery Platform**），然後按一下**下一步**。

註：您必須選取已安裝必備軟體交付產品的現有套件群組。

11. 在「特性」畫面上，除了 HATS 之外，您還可以選取安裝下列 HATS 特性。按一下**下一步**。

- **IBM WebFacing Tool for IBM i**

具備將 IBM i DDS 顯示檔案來源成員轉換成現有 5250 程式之 Web 型使用者介面的能力。

註：

- a. 您可以稍後再利用 IBM Installation Manager 的修改功能來安裝這些特性。如需相關資訊，請參閱第 26 頁的『修改 HATS Toolkit 安裝』。
- b. 如需必備項目資訊，請參閱第 23 頁的『必備項目』。

12. 在「摘要」畫面上，按一下**安裝**。

- 當安裝進行時，會出現一個進度列，且會建立「開始」功能表項目。
- 在「安裝套件」畫面中，會告訴您安裝是否順利完成。必要的話，您可以按一下檢視日誌檔，來檢視安裝日誌。按一下完成，關閉安裝畫面。

註：

- 在安裝程序中，會安裝 HATS 和 HATS 特性所支援的所有語言。
- 當您安裝必備層次的 Rational SDP 和各項特性時，無法同時安裝 HATS。在安裝 HATS 之前，您必須先安裝好必備層次的 Rational SDP 和各項特性。

---

## 更新 HATS Toolkit 安裝

您可以使用 IBM Installation Manager 的更新功能，來安裝 HATS 9.6 版修正套件。依預設，除非您的儲存庫喜好設定指向本端更新網站，否則必須能夠存取網際網路。

註：HATS 的舊版無法更新為 HATS 9.6 版。若要同時存在，舊版和 HATS 9.6 版可以安裝在個別的套件群組中。

若要更新 HATS Toolkit，請執行下列動作：

- 從 Windows 的「開始」功能表啟動 IBM Installation Manager。依預設，這是在開始 > 所有程式 > **IBM Installation Manager** > **IBM Installation Manager** 之下。
- 從功能表列中，選取檔案 > 喜好設定。
- 確定已選取安裝和更新期間搜尋服務儲存庫選項，以容許來自 IBM Update Server 的更新項目。按一下確定，回到 IBM Installation Manager 畫面。
- 在起始 IBM Installation Manager 畫面上，按一下更新。

註：請不要按安裝。

- 選取您在其中安裝了 IBM HATS 9.6 版的套件群組。預設值是 **IBM Software Delivery Platform**。畫面底端的「已安裝的套件和修正程式」清單應顯示 IBM HATS 9.6.0.x 作為其中一個項目。按下一步。
- 從可用的更新項目清單中，選取 **IBM HATS 9.6.0.x** 和任何其他必要的或選用的更新項目。您已安裝的任何更新項目將以灰色顯示，且無法被選取。按下一步。
- 請閱讀並接受所選取更新項目的授權合約，然後遵循後續安裝對話框來安裝所選取的更新項目。

註：視您的電腦處理器速度、RAM 數量及網際網路連線速度而定，更新時可能會花費很長的時間來下載及安裝。

- 請在「摘要」畫面上檢閱您的選擇。如果您想要變更選擇，請按上一步，來進行變更。當您準備安裝更新項目時，按一下更新。
- 更新完成時，IBM Installation Manager 會顯示一則訊息，通知您已順利安裝更新項目。您可以按一下檢視日誌檔，來檢視現行 Installation Manager 階段作業的日誌檔。完成時，請按一下完成。
- 結束 IBM Installation Manager，並從 Windows 的「開始」功能表啟動 Host Access Transformation Services，以開始使用產品。依預設，這是在開始 > 所有程式 > **IBM Software Delivery Platform** > **Host Access Transformation Services** 之下。

註：如需修正套件內容及安裝指示的相關資訊，請參閱 HATS Knowledge Center (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXKAY>) 適當的版本注意事項。

---

## 修改 HATS Toolkit 安裝

您可以利用 IBM Installation Manager 來修改已安裝的 HATS Toolkit。比方說，您可以新增或移除任何 HATS 特性。若要新增任何 HATS 特性，請遵循下列步驟：

1. 將 HATS CD 插入光碟機，或備妥 HATS 安裝磁碟的解壓縮電子映像檔，然後啟動 IBM Installation Manager。

註：如果 HATS CD 或電子映像檔尚未定義為安裝儲存庫 (IR)，請參閱『新增 HATS 安裝儲存庫至 IBM Installation Manager』。

2. 在起始 IBM Installation Manager 畫面上，按一下**修改**。
3. 在「修改套件」畫面上，選取安裝了 HATS 的套件群組，按**下一步**。
4. 在列出語言的「特性」畫面上，按**下一步**。

註：在安裝程序中，會安裝 HATS 和 HATS 特性所支援的所有語言。

5. 在列出要新增或移除之特性的「特性」畫面上，按**下一步**。

註：如需必備項目資訊，請參閱第 23 頁的『必備項目』。

6. 在「摘要」畫面上，按一下**修改**。
7. 當安裝進行時，會出現一個進度列。
8. 在「修改套件」畫面上，會告訴您安裝是否順利完成。必要的話，您可以按一下**檢視日誌檔**，來檢視安裝日誌。按一下**完成**，關閉「修改套件」畫面。

請利用類似的步驟來移除任何 HATS 特性。

---

## 新增 HATS 安裝儲存庫至 IBM Installation Manager

HATS 安裝程式會自動將 HATS 安裝目錄當成儲存庫新增至 IBM Installation Manager 中。如果您因某些原因而必須手動將 HATS 安裝目錄新增成儲存庫，請遵循下列步驟：

1. 從 IBM Installation Manager 功能表列，選取**檔案 > 喜好設定**。
2. 在「喜好設定」畫面上，按一下**新增儲存庫**按鈕。
3. 在「新增儲存庫」畫面上，按一下**瀏覽**按鈕。
4. 在「選取儲存庫」畫面上，瀏覽至 HATS CD 或 HATS 安裝磁碟的解壓縮電子映像檔，在根目錄中選取 **diskTag.inf** 檔，再按一下**開啟**。

註：如果要針對 HATS 修正套件的本端安裝新增儲存庫，請瀏覽至您將修正套件安裝檔解壓縮至其中的目錄。在該目錄中，您會看到 **hatsupdates** 目錄。請切換至該目錄，選取 **repository.config**，然後按一下**開啟**。

5. 在「新增儲存庫」畫面上，按一下**確定**。
6. 在「喜好設定」畫面上，按一下**確定**。



---

## 解除安裝 HATS Toolkit

當您解除安裝 HATS 套件時，會解除安裝 HATS Toolkit 和所有已安裝的特性。

在您解除安裝 HATS Toolkit 時，並不會刪除 HATS 專案的檔案及其資源。如果您重新安裝 HATS Toolkit，您就可以使用您先前所建立的專案。如要刪除 HATS 專案檔，請在解除安裝 HATS 之前，先刪除每一個專案。如果您想要在解除安裝 HATS 之後刪除 HATS 專案檔，請移至檔案系統上的工作區目錄，然後刪除 HATS 專案檔。

若要解除安裝 HATS Toolkit，請執行下列動作：

1. 您必須以「管理者」專用權身分登入。
2. 關閉 HATS 和 WebFacing 視景，結束 Rational SDP。

註：當您啟動 Rational SDP 時，它會一直嘗試重新開啟最後一次開啟的視景。若  
要避免錯誤訊息，在解除安裝 HATS 之前，請先關閉 HATS 和 WebFacing 視  
景，再結束 Rational SDP。如果您解除安裝 HATS 時，HATS 或 WebFacing  
是最後開啟的視景，Rational SDP 會發出錯誤訊息，因為它找不到重新開啟視  
景所需要的檔案。如果發生這個情況，請變更視景，這些錯誤不會造成任何傷  
害。

3. 從「開始」功能表啟動 IBM Installation Manager。
4. 在 IBM Installation Manager 畫面中，按一下解除安裝。
5. 在「解除安裝套件」畫面上，選取 **IBM HATS** 套件，按下一步。
6. 在「摘要」畫面上，按一下解除安裝。
7. 在安裝程式解除安裝 HATS 和「開始」功能表項目期間，您會看到一個進度列。
8. 在「解除安裝套件」畫面上，會告訴您解除安裝是否順利完成。必要的話，您可以按一下檢視日誌檔，檢視解除安裝日誌。按一下完成，關閉「解除安裝套件」畫面。

---

## 使用無聲自動安裝和解除安裝

您可以在無聲自動安裝模式中，利用 Installation Manager 以無聲方式來安裝或解除安裝產品套件。當您以無聲自動模式來執行 Installation Manager 時，無法使用使用者介面；相反地，這時是由回應檔來輸入安裝或解除安裝產品套件所需要的指令。如需如何產生回應檔及如何使用它們的相關資訊，請參閱 IBM Knowledge Center 的 Installing Silently，網址為：[http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSDV2W\\_1.8.3/com.ibm.silentinstall12.doc/topics/c\\_silent\\_roadmap.html](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSDV2W_1.8.3/com.ibm.silentinstall12.doc/topics/c_silent_roadmap.html)。

---

## 日誌檔

安裝、更新、修改及解除安裝程序會建立日誌檔，供您在發生錯誤時加以檢查。

依預設，日誌檔儲存在 c:\Documents and Settings\All Users\Application Data\IBM\Installation Manager\logs\ 目錄中。



---

## 第 4 章 啟用 HATS 執行時期及授權設定

您可以為 HATS Web 專案、HATS Rich Client 專案及 WebFacing 專案完整啟用執行時期。若要根據您的授權權利證明，在正式作業中完整啟用執行時期，您必須利用 HATS Toolkit 中的「授權設定」精靈來指定您的授權設定。

註：您必須執行「授權設定」精靈，即使是針對在舊版 HATS 中已完整啟用執行時期的專案，也是如此。

若要執行「授權設定」精靈，請遵循下列步驟：

1. 啟動 HATS Toolkit。
2. 在 HATS 視景中，從功能表列中選取 **HATS > 授權設定**。在 WebFacing 視景中，用滑鼠右鍵按一下「WebFacing 專案」視圖中的任何位置，然後選取**授權設定**。
3. 在「執行時期啟用檔」畫面中，如果先前使用精靈時尚未設定執行時期啟用檔的位置，請利用瀏覽按鈕來瀏覽找出檔案的位置。

註：

- a. 執行時期啟用檔是以 CD（如果您是以電子方式下載 HATS，則為映像檔）提供給您，與 HATS Toolkit 分開。
  - b. 如果您是從 Passport Advantage® 網站下載 HATS，則執行時期啟用檔位於執行時期啟用 CD 映像檔中。
  - c. 如果您找不到執行時期啟用檔，請視情況聯絡 IBM 事業夥伴或 IBM 業務代表。IBM 技術客戶服務代表無法將這個檔案提供給您。如需相關資訊，請參閱 <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21316632>。
  - d. 用來完整啟用 HATS Web、HATS Rich Client 和 WebFacing 專案的執行時期啟用檔案的名稱為 **runtimeenablement95-webrcp.jar**。精靈會在單一步驟中同時啟用 HATS 和 WebFacing 執行時期。
  - e. 您必須使用適用於您 HATS 版本的檔案。在這項程序期間，如果您嘗試使用用於舊版 HATS 的檔案，將會顯示錯誤訊息。
4. 在設定執行時期啟用檔的位置後，請按**下一步**。
  5. 在「授權選項」畫面中，會顯示專案的類型，且會根據所選執行時期啟用檔來指出它們將會啟用或不啟用。請選取您的權利證明所指定的授權選項。選項如下：**授權使用者或價值單元**。如果您指定**授權使用者**，則必須同時輸入購買的授權數。
  6. 選取適用於在任何工作區中所建立的所有新專案，以根據您的授權類型，針對建立在任何工作區中的所有新專案，完整啟用執行時期。
  7. 選取適用於現行工作區中的所有現有專案，以根據您的授權類型，針對現行工作區中的所有現有專案，完整啟用執行時期。如果您在其他工作區中也有現有專案，則必須在這些工作區中分別執行「授權設定」精靈。

註：HATS 會在啟動時檢查工作區中的專案授權設定，只要有專案不符合主要的授權設定，即會提示您更新授權設定。如需如何停用啟動時的授權設定檢查的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

8. 按一下**完成**。

---

## 評估 HATS

不論您是從哪裡取得 HATS 套件（HATS CD、Web 或另一項產品所附），您安裝的 HATS Toolkit 版本一律相同。這種使用受限的版本，可用來評估 HATS。安裝好之後，您必須利用 HATS Toolkit 中的「授權設定」精靈，根據您的授權權利證明，在正式作業中完整啟用 HATS 執行時期。

在購買執行時期授權之前，您可以在最小限制下評估 HATS。您可以使用 HATS Toolkit 來開發應用程式，並使用本端測試環境來進行測試。

您在完整啟用 HATS 執行時期之前開發的 HATS Web 應用程式，只能有兩個執行時期主機連線。您在完整啟用 HATS 執行時期之前開發的 HATS Rich Client 應用程式，在本端測試環境中可有無限制的主機連線，但在已部署的正式作業環境中沒有主機連線。

在評估 HATS Toolkit 後，如您決定購買 HATS 授權，以進行執行時期部署，可使用「授權設定」精靈來完整啟用執行時期，而不需重新安裝 HATS Toolkit。

---

## 第 5 章 建立基礎 HATS 專案

您的公司採用以字元為主的 3270 或 5250 應用程式（主機應用程式）且已決定要針對這些應用程式，提供方便使用的圖形使用者介面 (GUI)。其中涉及需建立新的應用程式，以便和主機交換資料，並可讓使用者透過 Web 瀏覽器或 Rich Client 平台應用程式來存取。HATS 可保護您公司在主機應用程式上的投資，而客戶、商業夥伴和員工也可以使用較先進的 GUI 輕鬆存取它們。

如果您的任務是要建立新的應用程式，以針對主機應用程式提供 GUI。HATS 提供您執行這項工作所需的工具。

本章中的資訊可讓您開始著手進行。遵循本章中的下列程序，您便可建立簡單、可運作並使用產品所提供之預設值的 HATS 應用程式。本章包含：

- 當您建立應用程式時可協助您瞭解的簡介資訊：
  - 『簡介 Rational SDP 環境』
  - 第 32 頁的『簡介 HATS 「歡迎使用」頁面』
- 逐步式的程序：第 35 頁的『開發 HATS 專案』

在完成本章之後，您可以更新或自訂應用程式，讓它符合您商業的特定需要。

---

### 簡介 Rational SDP 環境

開發 HATS 應用程式時所有的步驟，都採用以 Eclipse 為基礎的 IBM Rational Software Delivery Platform (Rational SDP) 來執行。Rational SDP 提供使用者介面及整合開發環境 (IDE)，在其中您可以啟動精靈來建立資源、檢視資源清單，並使用編輯器來修改資源。它也包含關於 HATS 及 Rational SDP 的說明資訊。

當您啟動 Rational SDP 時，會看到一個顯示一或多個視景的單一視窗。視景集合了視圖及編輯器，可讓您建立、編輯、檢視及執行屬於特定專案類型的資源（在本案例中為 HATS 專案）。您可以同時開啟一個以上的視景，但一次只能檢視及使用一個視景。

在 Rational SDP 視窗的最右邊是一行捷徑列，可讓您開啟新的視景，並在已開啟的視景之間移動。作用中的視景名稱會顯示於視窗的標題中，而工具列中則包含與作用中視景相關的圖示。

如果您不熟悉以 Eclipse 為基礎的 Rational SDP 環境，請參閱 Eclipse 說明網站：<http://www.eclipse.org/documentation/>。請從 Workbench User Guide 之 Getting started 一節中的 Basic tutorial 開始。

---

### 啟動 HATS Toolkit 及視景

啟動 HATS Toolkit 的方法有兩種。

- 從 Windows 的「開始」功能表啟動 Rational SDP，然後開啟 HATS 視景。
- 從 Windows 的「開始」功能表啟動 HATS Toolkit，以啟動 Rational SDP，並自動開啟 HATS 視景。

註：

1. **HATS Toolkit** 開始功能表項目位於 IBM HATS 9.6 版的群組中，在您安裝 HATS 的 Rational SDP 設定檔之下。
2. 當您使用「**HATS Toolkit**」開始功能表項目時，HATS Toolkit 會以 Rational SDP 的安裝語言啟動（假設 HATS Toolkit 是以相同語言翻譯）。如果是安裝在阿拉伯文版的 Rational SDP 上，則會提供以下兩個 HATS Toolkit 開始功能表項目：一個是 **HATS 工具箱**（阿拉伯文），可啟動阿拉伯文版的 HATS Toolkit；另一個是 **HATS Toolkit**（英文），可啟動英文版的 HATS Toolkit。如需相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 Language support。

HATS 視景包含兩個主要區域：

- 「HATS 專案」視圖，以可展開的樹狀視圖列出您的 HATS 專案。

提供的文字過濾輸入欄位用來協助您搜尋 HATS 構件。星號 (\*) 可作為萬用字元來代表資源名稱的各個組件。比方說，使用 \*.css 或 \*css 過濾條件會傳回相同的相符項目。

註：

1. 萬用字元附加到過濾器欄位中所輸入之文字的尾端。比方說，如果您在過濾器欄位中輸入 \*.j，\*.j 附加了星號，結果會產生 \*.j\* 過濾條件。這個過濾器會顯示您的所有 .jsp 和 .jpg 檔。
  2. 過濾不區分大小寫。
  3. 若要清除過濾器欄位中的文字，請按一下過濾器輸入欄位旁的 **x**。
- 編輯器視窗，最初會包含 HATS「歡迎使用」頁面。在此視窗中，您也會使用編輯器來使用 HATS 資源。以下及編輯器的右側，是編輯器中可以協助編輯資源的一些視圖。

「導覽器」視圖（Rational SDP 中的預設視圖），在工作台中提供階層式資源視圖，包括專案 .ear 檔及其他本端構件。此外，亦會顯示未出現在「HATS 專案」視圖中的已關閉（或已保存）HATS 專案。您可以按一下滑鼠右鍵並選取**開啟專案**，來重新開啟這些已關閉的專案。

當您第一次啟動 HATS Toolkit 時，將會看到 HATS 要訣，歡迎您使用 HATS，並提供關於入門的指標。您可以使用要訣視窗上的勾選框，來控制您要看到哪些要訣。

如果您啟動 Rational SDP，但並未出現 HATS 視景，您可以按一下視窗 > **開啟視景** > **其他**，並從可用視景清單中選取 **Host Access Transformation Services**，來開啟 HATS 視景。如果您在 HATS 視景中關閉或重新排列部份視窗，在您結束時，會儲存您的排列結果。當您回到 HATS Toolkit 時，它會還原成您最近一次順利儲存的結束配置。若要還原原始的 HATS 視窗，請按一下視窗 > **重設視景**。

---

## 簡介 HATS「歡迎使用」頁面

HATS「歡迎使用」頁面的指導教學可引導您執行 HATS 應用程式開發程序。在您開發應用程式並進行自訂時，這就稱為專案。之後會將專案包裝成應用程式，以用於正式作業執行時期環境上。

Web 應用程式的專案會包裝在 Java EE Web 模組 (.war 檔) 中，而一或多個 Web 模組則會包裝在 Java EE 企業應用程式 (.ear 檔) 中（這是一種 WebSphere 應用程式）。應用程式會傳送並安裝在 WebSphere Application Server 系統上。

Portlet 的專案會包裝在 Java EE Web 模組 (.war 檔) 中，並傳送到 WebSphere Portal 系統上加以安裝。

若為 Rich Client 應用程式，則會將專案包裝成 Eclipse 特性中的一個外掛程式，以上傳至更新網站，以便供 Rich Client 平台上的用戶端下載。

只要按一下加號 (+)，即可展開「歡迎使用」頁面上的區段。每一個區段都含有可啟動 HATS 功能的鏈結，且分別代表程序中的一個階段。此外，亦會提供一個內含線上資訊鏈結的區段，

1. **建立您的第一個專案**會鏈結至「建立專案」精靈，並提供「在伺服器中除錯」（適用於 Web 應用程式）和「除錯」（適用於 Rich Client 應用程式）測試模式，以供您預覽和測試專案。如需測試功能的詳細說明，請參閱第 37 頁的『測試專案』。另外也提供「授權設定」對話框的鏈結。您必須配置授權設定，才能在執行時期環境中啟用您的應用程式。
2. **修改範本**可協助更新您選擇作為您專案預設值的範本。
3. **編輯預設呈現集和廣域規則**說明預設轉換所用的轉換規則，並提供廣域規則的相關使用資訊。
4. **自訂畫面**介紹主機終端機畫面和「建立畫面自訂作業」精靈。您可以先建立一項簡易的轉換，來查看它如何變更您的主機畫面。
5. **合併畫面**介紹「建立畫面合併作業」精靈。您可以建立簡單的畫面合併作業，以便從一系列的主機畫面收集資訊，並將結果以單頁呈現。
6. **使用巨集、整合物件及 Web 服務 (SOA)** 說明如何在您的專案中使用巨集，以及引進整合物件。HATS Web 應用程式所支援的整合物件是播放巨集的標準 Java Bean。您可以從專案中的巨集建立「整合物件」，以及從「整合物件」建立 Web 服務。也可以在 EJB 專案中使用「整合物件」。
7. **與 WebFacing 交互作業**引進 HATS Toolkit 的 IBM WebFacing Tool for IBM i 特性。此特性提供將資料說明規格 (DDS) 顯示檔案來源成員轉換成現有 IBM i 程式的 Web 型使用者界面的能力。提供的鏈結會通往「建立鏈結的 HATS/ WebFacing 專案」精靈，以及 WebFacing 視景和 WebFacing 說明。只有在已安裝 HATS 的 WebFacing 特性時，才會顯示這一節。
8. **利用主機模擬作業**說明一種可讓您直接使用 HATS 專案，而不需和主機實際連線的功能。您可以錄製可儲存並供日後使用的主機模擬作業追蹤檔，而不使用作用中的主機連線。
9. **探索 HATS 的進階功能**可加深您對基礎 HATS 概念的知識，並介紹專案編輯器、擷取畫面、管理作業和連線編輯器等。
10. **準備您的專案開始正式作業**說明您要如何將專案匯出成 WebSphere 應用程式（適用於 Web 專案）或 Eclipse 特性（適用於 Rich Client 專案）。
11. **檢視 HATS 的線上資訊庫**提供 HATS 文件、HATS 產品網站、HATS Knowledge Center、IBM Education Assistant 及 IBM Support Assistant 的鏈結。

在您使用其他的 HATS 功能時，會將焦點從「歡迎使用」頁面切換至編輯器或其他工具。在編輯器視窗每一頁的頂端中，都有提供一個標籤，可讓您從一頁移到另一頁。

只要您按一下歡迎使用 HATS 標籤，或按一下主工具列上的開啟 HATS「歡迎使用」頁面圖示，即可回到「歡迎使用」頁面。按兩下任一個標籤，便可在標籤頁面的起始大小及全螢幕視圖之間進行切換。

HATS Toolkit之 WebFacing 元件的歡迎使用頁面是在 WebFacing 視景中。

## 啟動 HATS 功能

HATS Toolkit 提供了數種方式來啟動各項 HATS 功能。您可以：

- 在「HATS 專案」視圖中，用滑鼠右鍵按一下 HATS 資源，再從蹦現功能表中選取您要的功能。
- 按一下工具列上的 HATS 圖示。以下將會說明這些圖示。
- 按一下功能表列上的 HATS 項目，然後從可用的功能表項目清單中選取。
- 按一下歡迎使用頁面上的鏈結。
- 按一下功能表列上的 HATS 工具項目（在您編輯 Web 應用程式的轉換時使用）。
- 從「選用區」視圖中按一下所要項目（在您編輯 Web 或 Rich Client 應用程式的轉換時使用）。
- 使用「內容」視圖來編輯轉換中的元件。

在許多案例中，您可以使用在 HATS 資源之間建立鏈結的方式，來啟動 HATS 功能。例如，您可用滑鼠右鍵按一下畫面擷取，再選取新 HATS > 畫面自訂作業，便可根據畫面擷取來建立畫面自訂。畫面自訂作業的內容，將會預設為畫面擷取的內容。

## 使用 HATS 圖示





本表顯示位於 Rational SDP 主工具列中的 HATS 圖示。

表 1. HATS 工具列圖示

	建立 HATS 專案
	開啟 HATS 主機終端機
	建立 HATS 連線
	建立 HATS 主機模擬作業檔案
	建立 HATS 巨集
	建立 HATS 畫面自訂作業
	建立 HATS 畫面合併作業
	建立 HATS 轉換
	建立 HATS 範本
	建立 Java 檔，以執行自訂商業邏輯



表 1. HATS 工具列圖示 (繼續)

	使用除錯模式在本端測試環境中測試所選的 HATS 專案
	將專案匯出成 HATS 應用程式
	開啟 HATS 「歡迎使用」 頁面
	建立鏈結的 HATS/WebFacing 專案 (只適用於安裝了 HATS 的 WebFacing 特性的情況)

在某些視窗中 (如主機終端機視窗) 會有其他的圖示。這些圖示將會出現在說明這些視窗的各節中。

## HATS 要訣

為了引導您完成建立專案及其資源的流程，在您執行某些作業時，HATS 會提供一些要訣。您可以使用要訣視窗底端的勾選框，來指定以後是否要看到這項特殊要訣，以及是否要看到任何的要訣。您也可以遵循下列步驟，來控制是否要顯示要訣：

1. 在主功能表中，按一下視窗 > 喜好設定。
2. 在喜好設定視窗中，按一下左側樹狀結構中的 **HATS**。
3. 在右側畫面上，找到標示為顯示 **HATS 要訣** 的勾選框。如果您希望顯示要訣，請勾選此方框，如果您不要顯示要訣，請清除它。
4. 按一下喜好設定視窗底端上的**確定**。

註：如果您曾選擇停用顯示一或多項個別要訣，但並未全面停用要訣，您可以重新啟用顯示個別的要訣。如果要這麼做的話，請清除顯示 **HATS 要訣** 勾選框，按一下**套用**，然後選取顯示 **HATS 要訣** 勾選框，並按一下**確定**。

---

## 開發 HATS 專案

有各種不同的途徑可用來建置 HATS 應用程式。您可能會想要建立一個應用程式，讓一般使用者可使用類似模擬器的方式來導覽主機畫面，或者您可能會想建立一個使用「整合物件」的應用程式，以收集主機中的資料，並在網頁上顯示這些資料。您甚至可以將 GUI 中的主機畫面導覽和使用「整合物件」的主機資料收集，合併在一個 Web 應用程式中。

如需 HATS 畫面導覽和 HATS 整合物件的步驟式範例說明，請參閱 HATS Knowledge Center (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXKAY>) 中的「HATS 指導教學」區段。


本節中的程序將引導您完成 HATS 專案範例的開發程序。這些程序同時涵蓋 HATS Web 和 Rich Client 專案的相關資訊。在您遵循程序進行時，將執行下列步驟：

1. 使用 [HATS Toolkit] 中的精靈，以預設值來建立 HATS 專案。
2. 使用本端測試環境來測試專案。
3. 對專案進行變更。此處理程序便稱為自訂作業。共用自訂作業說明於第 43 頁的第 6 章, 『自訂 HATS 專案』。
4. 再次測試專案，並進行更多的自訂作業。

5. 將專案匯出至應用程式，並將它傳給正式作業環境。這些步驟說明於第 65 頁的第 7 章, 『備受您的 HATS 專案，作為應用程式使用』。

## 建立 HATS 專案

從「歡迎使用」頁面開始。如果未顯示「歡迎使用」頁面，請按一下主工具列上的開

啟 HATS「歡迎使用」頁面圖示 。

1. 展開建立您的第一個專案區段。
2. 按一下啟動「建立專案」精靈鏈結。
3. 在「HATS 專案」頁面上：
  - a. 輸入您要建立之專案的名稱。
  - b. 輸入專案的說明。這是選用的。您可以保留此處的附註，也可以輸入您自己的。
  - c. 維持選取使用預設位置勾選框。
  - d. 在「部署」區段中，選取該專案是用於 Web 應用程式或 Rich Client 應用程式上。

註：如果停用 Web 部署選項，便表示未定義任何伺服器執行時期。若要定義伺服器執行時期，請移至視窗 > 喜好設定 > 伺服器 > 已安裝的執行時期，新增至少一個執行時期定義。

- Web

- 選取您應用程式所要使用的目標伺服器。
- 提供企業應用程式 (.ear 檔) 專案的名稱，或使用預設值。
- 只有在針對目標伺服器選取 WebSphere Portal 伺服器的情況下，Portlet API 選項才會作用。

註：如需建立 HATS Portlet 專案的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 "Creating HATS portlets"。

- 保持不勾選行動式裝置最佳化選項勾選框。

註：如需建立針對行動式裝置而最佳化的 HATS Web 專案的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 Developing HATS applications for mobile devices。

- 如果您想要在此專案中使用 Dojo 小組件，請選取使用 **Dojo** 技術。
- 維持選取新增管理主控台支援勾選框。

- Rich Client

- 接受預設的外掛程式 ID 和外掛程式版本。
- 選取目標平台。

- e. 按下一步。

4. 在「連線設定」頁面上：
  - a. 輸入存取主機應用程式時所用的 Telnet 或 WebFacing 伺服器名稱。這可以是主機名稱、網域名稱 (如 myhost.mycompany.com)、別名或 IP 位址。
  - b. 如果您的主機應用程式使用 3270 通訊協定，請選取 3270 或 3270E 連線類型 (視該應用程式所需的功能而定)。例如，列印支援需要 3270E 連線類型。如

果您的主機應用程式使用 5250 通訊協定，若是透過 5250 Telnet 伺服器來存取，請選取 5250 連線類型。若是透過 WebFacing 伺服器來存取，請選取 5250W 連線類型。

- c. 選取埠號、字碼頁和畫面大小。
- d. 按下一步。
5. 在「專案佈景主題」頁面上，選取您所要的應用程式整體外觀和行為。您可以選取應用程式的外觀和行為是要較像模擬器，或較像現代應用程式，或自訂設定使其介於兩者之間。按下一步。
6. 如果您在「HATS 專案」頁面上選取了使用 **Dojo** 技術設定，此時會顯示「Dojo 專案設定」頁面。若要變更 Dojo 預設值，請按一下**變更這些設定選項**。若要接受預設值，請按下一步。

註：若要在建立 HATS 專案之後變更 Dojo 設定，請從「HATS 專案」視圖中，在該專案上按一下滑鼠右鍵，然後選取**內容**。在「內容」頁面上，選取 **Dojo Toolkit**。

7. 在「預設範本」頁面上，會顯示 HATS 所提供的所有範本。請選取其中一項來作為您專案的起點。按一下**完成**。
8. 在 HATS 建立專案時，會顯示一個進度列。

您已建立簡單的 HATS 專案。接下來，您將使用本端測試環境來測試專案。

## 測試專案

### Web 專案的測試模式

在您測試 Web 專案時，有三種不同的模式可用，分別是「在伺服器中執行」、「在伺服器中除錯」，以及「在伺服器中側寫」。

#### 在伺服器中執行

此模式可用來在 WebSphere Application Server 或 WebSphere Portal 實例或者其他支援的伺服器（看何者合適）中，測試您的 HATS Web 和 Portlet 專案。在此模式下，您可以修改和測試要部署到執行時期環境且在 `runtime.properties` 檔中定義的執行時期設定。請注意，當在這種模式下測試時，任何對執行時期設定所做的變更都會保留，並在您將 HATS 應用程式部署至執行時期環境時生效。如需變更執行時期設定的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

若要使用這種模式，請在「HATS 專案」視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的專案，並選取**在伺服器中執行**。

#### 在伺服器中除錯

除了和「在伺服器中執行」相同外，還可讓您執行下列動作：

- 在測試專案期間導覽主機畫面時，可使用顯示終端機來查看它們。
- 在 Rational SDP 主控台中查看除錯訊息。
- 查看您對專案所做的變更（例如，變更範本或轉換），而無需重新啟動測試伺服器中重新啟動應用程式。
- 修改和測試部署到執行時期環境且在 `runtime-debug.properties` 檔中定義的執行時期設定，而不需修改在 `runtime.properties` 檔中定義的設定。
- 逐步執行 Java 程式碼，例如 HATS 商業邏輯。

若要使用這種模式，請在「HATS 專案」視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的專案，並選取在伺服器中除錯。

#### 在伺服器中側寫

和「在伺服器中執行」相同，此外，還可讓您找出耗時最多的作業，以及識別重複的動作，以省卻冗餘時間。您可以使用這項功能來分析效能，讓您能更加瞭解您的應用程式。

若要使用這種模式，請在「HATS 專案」視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的專案，然後選取在伺服器中側寫。

## 測試 Web 專案

從「歡迎使用」頁面開始。如果未顯示歡迎使用 HATS 頁面，請按一下編輯器窗格頂端的歡迎使用 HATS 標籤。

1. 在畫面左邊的「HATS 專案」視圖中，選取您剛才所建立的 Web 專案名稱。
2. 在「歡迎使用」頁面上，按一下在伺服器中除錯。
3. 在執行專案期間，會讓您選擇是否要查看顯示終端機。請按一下是，以便在您測試專案期間，於導覽主機畫面時，在顯示終端機中查看主機畫面。
4. 畫面上會開啟「選擇伺服器」視窗，以供您選取要執行專案的伺服器。請選取要使用的伺服器。按一下完成，以完成「在伺服器中執行」程序。

註：選擇的伺服器必須和您在建立 HATS 專案時所選的伺服器相容。

Rational SDP 會啟動所選伺服器的實例，以便在您的本端系統上執行專案。在您測試專案時，所用的是 Rational SDP 提供的伺服器本端副本。這個本端伺服器亦稱為本端測試環境。

註：在啟動它之後，如果本端伺服器停留在「啟動中」或「發佈中」狀態，CPU 使用率驟增至 100%，或者 Web 專案啟動但顯示空白頁，則請進行下列本端伺服器配置變更，以嘗試補救這些問題：

1. 在「伺服器」視圖的伺服器上按兩下，以編輯伺服器。
2. 在「伺服器」區段中：
  - 選取手動提供連線設定。
  - 清除 RMI 連線類型，然後選取 SOAP 連線類型。
  - 選取在工作台關閉時終止伺服器。
3. 在「發佈」區段中：
  - 選取絕不自動發佈。
4. 如果伺服器正在執行，請重新啟動伺服器，以讓變更生效。
5. 另一個要訣：請不要在不同工作區使用相同的 EAR 名稱。如果在不同工作區中使用相同的 EAR 檔名稱，會發生 404 錯誤，或呈現錯誤應用程式。在專案建立時期，HATS 一律會預設為以您建立專案的 WebSphere Application Server 版本為根據的 EAR 名稱。例如，當目標伺服器是 WebSphere Application Server 8.0 版時，所有 HATS 專案的預設 EAR 名稱是 HATS\_EAR8。若要確保對不同工作區使用不同 EAR 名稱，在建立 HATS 專案時，請在企業應用程式專案欄位中指定唯一名稱。

當您使用「HATS Toolkit」中的「在伺服器中除錯」功能來測試您的專案時，Rational SDP 主控台會顯示內含下列資訊的訊息：

- HATS 執行時期版本和建置資訊
- 套用之轉換的名稱
- 執行之巨集的名稱
- 為商業邏輯執行之 Java 方法的名稱
- 執行之巨集的名稱，以及巨集異動期間該巨集執行所在的連線
- 所處理的事件名稱，如啟動或不相符的畫面事件，或您的畫面自訂作業。
- 指出設定已變更

依預設，系統會顯示這些訊息。如果您想要停用這些訊息，請在「導覽器」視圖中，找出 Web Content/WEB-INF/ 路徑中的 web.xml 檔，並在上面按兩下來編輯它。請選取原始檔標籤，找出 **showStudioRuntimeMessages** 參數，將值改為 false，然後儲存 web.xml 檔。

Rational SDP 中會啟動 Web 瀏覽器，其中顯示一個可讓您測試專案的網頁。此網頁會分成兩個主要區域：

- 範本，通常涵蓋網頁的頂端和左側，由圖形橫幅及導覽鏈結所組成。對於您專案中所有或大部分的網頁而言，範本區通常維持相同，以提供使用者一致的外觀。
- 轉換區會呈現轉換後的主機應用程式。專案中各網頁上的轉換區內容都不相同。

若要檢視使用者所看到的應用程式，請在 Rational SDP 中變更喜好設定，以使用外部 Web 瀏覽器。其作法是從 Rational SDP 功能表列中選取視窗 > 喜好設定 > 一般 > **Web 瀏覽器**，選取使用外部 **Web 瀏覽器**，然後選取所要使用的外部 Web 瀏覽器。Web 瀏覽器會以類似如下的 URL 開啟：http://localhost:9080/myapp/。若要讓其他使用者能從不同機器看到網頁，請提供一個 URL 給使用者，而這個 URL 含有執行「HATS Toolkit」之機器的 IP 位址。例如，將 URL http://localhost:9080/myapp/ 改為 http://myworkstation.mycompany.com:9080/myapp/。

註：HATS 支援同一個工作站中的多個瀏覽器實例，來存取相同的 HATS 應用程式。不過，這些瀏覽器實例不得共用相同的 HTTP 階段作業 ID。

## Rich Client 專案的測試模式

在您測試 Rich Client 專案時，有三種不同的模式可用，分別是「執行」、「除錯」和「側寫」。

**執行** 使用此模式，在新的 Eclipse、Lotus Notes、或 Lotus Expeditor Client 實例中測試 HATS Rich Client 專案。在此模式下，您可以修改和測試要部署到執行時期環境且在 runtime.properties 檔中定義的執行時期設定。請注意，當在這種模式下測試時，任何對執行時期設定所做的變更都會保留，並在您將 HATS 應用程式部署至執行時期環境時生效。如需變更執行時期設定的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

若要使用這種模式，請在「HATS 專案」視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的專案，並選取執行。

**除錯** 除了和「執行」相同外，還可讓您：

- 在您測試專案期間導覽主機畫面時，可使用顯示終端機來查看它們
- 在 Rational SDP 主控台中查看除錯訊息
- 查看您對專案所做的變更（例如：變更範本或轉換），而不需重新啟動應用程式

- 修改和測試部署到執行時期環境且在 `runtime-debug.properties` 檔中定義的執行時期設定，而不需修改在 `runtime.properties` 檔中定義的設定
- 逐步執行 Java 程式碼（如 HATS 商業邏輯）

若要使用這種模式，請在「HATS 專案」視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的專案，並選取除錯。

**側寫** 和「執行」相同，此外，還可讓您找出需時最多的作業，以及識別重複的動作，以省卻冗餘時間。您可以使用這項功能來分析效能，讓您能更加瞭解您的應用程式。

若要使用這種模式，請在「HATS 專案」視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的專案，然後選取側寫。

## 測試 Rich Client 專案

從「歡迎使用」頁面開始。如果未顯示歡迎使用 HATS 頁面，請按一下編輯器窗格頂端的歡迎使用 HATS 標籤。

1. 在畫面左邊的「HATS 專案」視圖中，選取您剛才所建之 Rich Client 專案的名稱。
2. 在「歡迎使用」頁面上，按一下除錯。
3. 在執行專案期間，會讓您選擇是否要查看顯示終端機。請按一下是，以便在您測試專案期間，於導覽主機畫面時查看主機畫面。
4. 會開啟除錯視窗，以供您建立、管理和執行配置。如果 HATS 專案的目標平台為 Eclipse RCP，HATS 會提供一個名為 `hostaccess` 的預設 Eclipse 應用程式配置供您使用。請按一下除錯，以完成這項程序。

Rational SDP 會啟動 Eclipse RCP 執行時期環境的實例，以便在您的本端系統上執行專案。在您測試專案時，使用的是內嵌於 Rational SDP 的 Eclipse RCP 副本。這個環境亦稱為本端測試環境。

執行時期環境啟動時，會顯示 Host Access 視景，其中「應用程式」視圖出現在左側。您的 HATS 應用程式會列在這個視圖中。若要啟動應用程式，請按一下滑鼠右鍵來選取開啟。

在您開啟 HATS 應用程式時，它會顯示在轉換視圖中。在轉換視圖中，您會看到工具列、範本和轉換區。

- 工具列含有應用程式層次的動作按鈕，以及工具列小組件本身所提供的動作按鈕。
- 範本提供應用程式的整體外觀。對於您應用程式中所有或大部分的頁面而言，它通常維持相同，以提供使用者一致的外觀。
- 轉換區會呈現轉換後的主機應用程式。應用程式中各頁面上的轉換區內容都不相同。

如需測試 HATS Rich Client 應用程式的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 測試專案期間

在您測試新建的 HATS 專案期間，您可在套用預設轉換時看到您主機應用程式的外觀。這種轉換是每一個專案的一部分，其採用預設呈現，將您的主機應用程式畫面自動轉換成 GUI。在您使用 HATS Toolkit 時，其中有一部分動作是設計轉換，讓您更能夠將主機應用程式畫面轉換成有意義而且有用的 GUI。

如果您於「在伺服器中除錯」模式（適用於 Web 專案）或「除錯」模式（適用於 Rich Client 專案）下測試專案時，對專案進行變更，通常不需要啟動新測試環境來檢視您的變更。請改為按一下已顯示之 GUI 上的重新整理按鈕。

當您使用本端測試環境時，在您重新建置和重新整理工作區前，您所做的某些變更可能不會出現。您可以在 Rational SDP 中設定喜好設定，以便在您進行變更時，能自動重新建置和重新整理工作區。其作法是從 Rational SDP 功能表列中選取視窗 > 喜好設定 > 一般 > 工作區，並選取自動建置和自動重新整理勾選框。如此一來，在您使用本端測試環境時，可立即顯示您所做的變更。

在測試起始專案後，您可能會想自訂它。例如，您想將公司名稱放入範本中，並將小組件（欄位、輸入區及其他 GUI 控制項）定義在轉換區內。在您開發 HATS 專案時，可使用測試環境來測試它，並查看其呈現在使用者面前的外觀。一般而言，您可能執行的步驟順序如下：

1. 建立 HATS 專案。
2. 測試它。
3. 依據您在測試環境中所看到的內容來進行變更。
4. 重新整理測試環境。
5. 重複進行直到您滿意為止。

如需如何自訂 HATS 專案的相關資訊，請參閱第 43 頁的第 6 章，『自訂 HATS 專案』。





---

## 第 6 章 自訂 HATS 專案

在遵循第 31 頁的第 5 章,『建立基礎 HATS 專案』中的步驟之後,您便會具有非常類似原始主機應用程式的 HATS 專案。現在便可以自訂此專案。利用執行自訂作業,您可以:

- 為 GUI 提供一個可吸引使用者的外觀,並符合您公司的形象。例如,您可以新增您公司的名稱及標誌,並且建立導覽區。請參閱第 47 頁的『更新您專案的範本』。
- 以符合您特定應用程式之使用者的顯示方式,來顯示主機畫面的資料。請參閱第 52 頁的『使用轉換』。
- 將主機中的文字字串轉換成 GUI 中的不同字串。例如,必要時可轉換欄位標籤或提示,讓使用者更容易理解。請參閱第 57 頁的『從主機畫面取代字串』。

您也可以執行其它的進階自訂作業。第 56 頁的『執行其他自訂作業』中彙總這些資訊,如需更完整的說明,請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*、*HATS Web Application Programmer's Guide* 及 *HATS Rich Client Platform Programmer's Guide*。

---

### 瞭解 HATS 應用程式如何運作

為了瞭解本章所說明的自訂技術目的以及其共同運作方式,您必須先瞭解 HATS 應用程式如何處理主機畫面,並將其轉換成 GUI。當使用者存取 HATS 應用程式時,會將要求傳送到在 WebSphere Application Server、WebSphere Portal 或 Rich Client 平台上執行的 HATS 應用程式。HATS 應用程式再將此要求轉遞到主機應用程式,並接收主機畫面。HATS 應用程式會使用您在 HATS 專案中建立的自訂作業來轉換主機畫面,並將此轉換傳送給使用者。每當使用者和 HATS 應用程式互動時,便會重複這項程序。

HATS 應用程式採用規則型方法,來判斷如何轉換每一個主機畫面。HATS 應用程式可以包含畫面事件(畫面自訂作業和畫面合併作業)清單,以指定用來比對主機畫面的準則。每個畫面事件也都會列出找到相符項目時所要採取的動作。您的 HATS 應用程式會將每個主機畫面與按順序排列的畫面事件組進行比對,在找到第一個相符項目時,會執行指定的動作。您不需要指定如何轉換您主機應用程式中的每一個畫面。如果主機畫面沒有相符的畫面事件,HATS 會執行定義給「畫面不相符」應用程式事件的動作,依預設,是套用預設轉換。如需相關資訊,請參閱第 49 頁的『使用畫面事件』。

### 瞭解 HATS 資源

每一個 HATS 專案都含有一組不同類型的資源(構件)。您可以看到這些資源類型列在 HATS Toolkit 中 HATS 專案視圖內的專案名稱下。本節是定義重要的資源類型。如需其他 HATS 資源的定義,請參閱第 73 頁的『名詞解釋』。

**連線** 連線是 HATS 在連接主機應用程式時所用的一組參數,儲存在 .hco 檔中。如需進一步瞭解連線,請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

### 畫面事件

畫面事件是一種 HATS 事件，當比對特定畫面識別準則以辨識主機畫面時，即會觸發這種事件。畫面事件有兩種類型，分別是畫面自訂作業和畫面合併作業。

### 畫面自訂作業

畫面自訂作業是一種畫面事件類型，用來在辨識主機畫面時執行一組動作。畫面自訂作業定義儲存在 .evnt 檔中，內含一組用來比對主機畫面的準則，以及當主機畫面符合這些準則時所要採取的動作清單。畫面自訂作業會於第 49 頁的『使用畫面事件』中加以說明。

### 畫面合併作業

畫面合併作業是一種畫面事件類型，用來從一連串的類似主機畫面中收集輸出資料，加以合併，然後顯示在單一輸出頁面中。畫面合併作業定義儲存在 .evnt 檔中，內含所要合併之起始和結束畫面的一組畫面識別準則、如何在各畫面間導覽，以及用來辨識和呈現從各畫面所收集之資料的元件和小組件。畫面合併作業說明於第 49 頁的『使用畫面事件』中。

### 畫面擷取

畫面擷取是主機畫面的 XML 表示法，儲存在 .hsc 檔中，用來建立或自訂畫面自訂作業、畫面合併作業、轉換、廣域規則或巨集。畫面擷取很有幫助，因為它們可讓您自訂應用程式（即使未連接至主機）。它們在建立巨集時也很有幫助；巨集是「HATS 整合物件」和 Web 服務支援的核心。

視訊終端機 (VT) 主機畫面的畫面擷取可以用來透過 Visual Macro Editor 建立或自訂巨集，以及在配置儲區作業時作為移入畫面。它們無法用來建立畫面自訂作業、畫面合併作業、轉換、預設呈現或廣域規則。

### 巨集

儲存在 .hma 檔中的巨集可自動和主機互動。它可以傳送指令給主機、在輸入欄位中輸入資料、從主機擷取資料，以及用來代替使用者導覽畫面。如需巨集的說明，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

### 範本

以 .jsp 檔（適用於 Web 專案）或 .java 檔（適用於 Rich Client 專案）儲存的範本，可用來控制應用程式的基本佈置和樣式（例如顏色和字型）。它也會定義大部分 GUI 的共用區域（例如，橫幅及導覽區）外觀。範本會於第 47 頁的『更新您專案的範本』中加以說明。

### 轉換

以 .jsp 檔（適用於 Web 專案）或 .java 檔（適用於 Rich Client 專案）儲存的轉換，定義如何使用 GUI 中的小組件來擷取及顯示主機元件。轉換說明於第 52 頁的『使用轉換』中。

---

## 當您工作時使用主機終端機畫面

當您開發 HATS 專案時，大部份的工作都會與您主機應用程式的畫面有關。您可以使用 HATS 主機終端機來連接，並與主機應用程式互動，也可以使用它來執行下列作業：

- 建立畫面擷取，以便在沒有連接主機時離線使用
- 建立畫面事件
- 建立轉換
- 錄製和除錯巨集

每一項作業都會說明於下列各節。

註：在建立主機模擬追蹤於未連接至主機的情況下離線使用時，您也可以使用主機終端機。如需相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 Using host simulation。




如要開啟主機終端機階段作業，請在「HATS 專案」視圖中選取您的專案，再按一下主工具列上的開啟 HATS 主機終端機圖示，即可開啟主機終端機階段作業。您也可以從蹦現功能表中開啟主機終端機，其作法是用滑鼠右鍵按一下專案中的任何資源，選取開啟主機終端機，然後選取要使用的連線。如果您讓主機階段作業維持在作用中，您可以在自訂專案時在其中來回移動，以便建立畫面事件，並從作用中畫面進行轉換。如果您願意的話，也可以導覽至您主機應用程式中的少數畫面，然後按一下主機終端機工具列上的建立畫面擷取圖示，以建立畫面擷取，用來建立畫面事件及轉換。

表 2 顯示主機終端機畫面上所出現的圖示。

表 2. HATS 主機終端機畫面圖示

圖示	說明
	根據現行畫面，來建立新的 HATS 畫面自訂作業。在下拉清單中，會列出此畫面符合其識別準則的畫面自訂作業。
	根據現行畫面，建立新的 HATS 畫面合併作業。在下拉清單中，會顯示此畫面符合其識別準則的畫面合併作業。
	可連接此主機階段作業（在主機階段作業連接之後便會停用）
	可切斷主機階段作業的連接（只有在連接主機階段作業時才會啟用）
	可擷取此畫面
	根據現行畫面，來建立新的 HATS 轉換
	開啟巨集。請使用下拉清單來選取巨集。
	可執行巨集。請使用下拉清單來選取巨集。
	可以啟動錄製巨集
	可以停止錄製巨集
	儲存已錄製的巨集
	進入副程序 (F5) - 進入每一個巨集動作以作為除錯用途
	跳過副程序 (F6) - 跳過巨集畫面以作為除錯用途
	跳出副程序 (F7) - 從巨集跳出以作為除錯用途
	回復 (F8) 巨集的播放

表 2. HATS 主機終端機畫面圖示 (繼續)

圖示	說明
	定義巨集的畫面識別準則
	將提示動作插入現行的巨集中 (只有在錄製巨集時才會啟用)
	將擷取動作插入現行的巨集中 (只有在錄製巨集時才會啟用)
	將迴圈錄製到現行巨集中 (只有在錄製巨集時才會啟用)
	為畫面中的所有欄位新增提示動作到現行巨集中 (只有在錄製巨集時才會啟用)
	為畫面中的所有欄位新增擷取動作到現行巨集中 (只有在錄製巨集時才會啟用)
	顯示或隱藏主機終端機視窗中的小鍵盤
	顯示或隱藏文字操作員資訊區 (OIA)

註：當您透過 HATS Toolkit 來使用主機終端機時，將終端機視窗最小化或移至新視景，這類動作可能會使終端機視窗失去焦點而無法重新取得焦點。請按一下游標位置所在的終端機視窗，使焦點回到終端機視窗上。

## 主機畫面預覽

若要查看當 HATS 應用程式在正式作業環境中執行時目前顯示之主機畫面的外觀，請按一下「主機終端機」視窗頂端上的**主機畫面預覽**標籤。主機畫面預覽會以您專案所指定的順序，先搜尋畫面事件清單，並且套用相符的畫面事件。如果在定義給現行畫面的畫面事件中找不到相符項，便會將專案層次範本和預設的呈現規則套用在畫面上。

## 使用畫面擷取

另一種使用主機畫面的方式，便是導覽至主機終端機上的數個畫面，然後再使用上述表格中所顯示的**建立畫面擷取**圖示，來擷取代表主機的畫面。在您擷取部份的主機畫面之後，便可以使用它們而不需要連接到主機。您必須先建立畫面擷取，之後才能修改預設的呈現項目或是建立廣域規則。

當您建立畫面擷取時，它們會儲存在您專案的「畫面擷取」資料夾中。若要使用畫面擷取，請展開「HATS 專案」視圖中的資料夾，然後按兩下畫面擷取的名稱，以啟動畫面擷取編輯器。編輯器中會顯示主機畫面；按一下底端的預覽標籤，便可查看您的專案如何轉換此畫面。

按一下底端的**主機畫面**標籤，便可回到主機畫面。在此標籤中，您可以使用編輯器頂端的工具列圖示，或依據這項畫面擷取來建立畫面自訂作業、畫面合併作業或轉換。畫面事件或轉換的名稱，會預設成畫面擷取的名稱。

註：視訊終端機 (VT) 主機畫面的畫面擷取可以用來透過 Visual Macro Editor 建立或自訂巨集，以及在配置儲區作業時作為移入畫面。它們無法用來建立畫面自訂作業、畫面合併作業、轉換、預設呈現或廣域規則。

---

## 更新您專案的範本

一般而言，您 HATS 應用程式顯示的頁面由兩項元素組成：

- 範本：內含頁面的靜態內容，如：公司標誌、公司名稱，以及導覽式的鏈結（適用於 Web 應用程式）。
- 轉換畫面：代表主機應用程式中的一個畫面，可供使用者輸入和檢視資料


範本可讓您控制您應用程式的整體外觀。範本為一個 JSP 檔（若為 HATS Web 專案）或一個 Java 標準小組件工具箱 (SWT) 複合類別（若為 HATS Rich Client 專案）。

檢閱 第 3 頁的『HATS 3270 範例』和 第 7 頁的『HATS 5250 範例』中已轉換畫面的範例。在 Web 範例中，轉換後的畫面包含三個主要區域：圖形標題橫幅、內含應用程式小鍵盤按鈕的垂直導覽列，以及主機資訊區。在 Rich Client 範例中，轉換後的畫面包含一個水平橫幅、內含應用程式小鍵盤按鈕的工具列，以及主機資訊區。對於應用程式中的頁面，範本可以提供一致的外觀，並可讓您個人化您的 HATS 應用程式。您可以在一個以上的應用程式中，使用相同的範本。

雖然您應用程式中的每一個畫面，通常會使用相同的範本，但您仍可以定義畫面事件，來套用使用不同範本的轉換。新的範本會套用至符合畫面事件的主機畫面。（如需畫面事件的相關資訊，請參閱第 49 頁的『使用畫面事件』。）

您可以修改 HATS 隨附的範本，或建立新範本。啟動「建立範本」精靈可讓您建立一個空白範本、以 HATS 所附的其中一個範本為基礎來建立範本，或建立一個網頁（若為 Web 專案）。若為 HATS Web 專案，您可以根據您公司的網站，來建立範本。

如要變更您 HATS 專案的範本，請遵循下列步驟：

1. 在「HATS 專案」視圖中，請按一下加號 ，來展開這個專案的資源。
2. 按兩下專案設定來開啟專案編輯器。
3. 按一下專案編輯器底端的範本標籤來檢視「範本」頁面。
4. 檢閱 HATS Toolkit 所提供的範本，並選取其中與您期望的應用程式外觀最相似的範本。儲存您的變更。
5. 使用編輯器來修改範本。若要開啟編輯器，請在「HATS 專案」視圖中展開您的專案。若為 Web 專案，請展開「Web 內容」和「範本」資料夾。若為 Rich Client 專案，請展開「Rich Client」和「範本」資料夾。請按兩下您要修改的範本名稱。

您也可以展開「範本」資料夾，以變更預設的專案範本。然後用滑鼠右鍵按一下所要的範本，再選取**設為預設範本**。

如需建立和編輯範本的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*


---

## 編輯預設呈現

預設呈現負責轉換未個別自訂的主機畫面。預設呈現的作用是将畫面上的主機元件變成 GUI 中的小組件。某些主機元件於預設轉換中是對映到特定的小組件來進行轉換。已針對專案定義了預設的對映項目清單。這份清單稱為呈現集。您可以修改呈現集以符合您的需要。



在呈現集中的項目是按照它們列出時的順序來處理。在將呈現項目套用在主機畫面的某個區域後，該區域即成為已使用，而不會再處理。

若要存取預設呈現集，請遵循下列步驟：

1. 在「HATS 專案」視圖中，找出您專案的名稱。如果此專案的相關聯資源清單尚未展開，請按一下加號 ，將它展開。
2. 按兩下專案設定。
3. 在編輯器視窗的底端，按一下呈現標籤。
4. 在呈現項目清單中，按一下預設呈現。呈現集清單會出現在右側的上表格中。您可以使用表格旁的按鈕，來新增、編輯或移除呈現集。
5. 在上面的表格中，選取您想編輯的呈現集。呈現集中所含的對映項目會顯示在右側的下表格中。

如您所見，有數個項目定義在呈現集中。每個項目之前都有一個勾選框。當勾選該框時，該項目會成為作用中，如果 HATS 在畫面上找到元件，預設轉換就會使用該項目。如果您不想在專案中使用某個項目，可清除勾選框，而不需要將該項目整個移除。您可以使用表格旁邊的按鈕來新增、編輯或移除項目。您可以使用上移和下移按鈕，來重新排序呈現項目。

若要定義其他的預設呈現項目，請遵循下列步驟：

1. 從畫面擷取建立新的預設呈現項目。一開始，請先依照第 44 頁的『當您工作時使用主機終端機畫面』中的說明，為您想建立的每個預設呈現項目，建立畫面擷取。
2. 按一下新增，將新的項目新增到清單中。
3. 在新預設呈現項目視窗中，提供項目的唯一名稱，並依所需加入說明。
4. 在選取畫面區域對話框中：
  - a. 選取一個先前擷取的畫面，其包含您要指定小組件的元件。
  - b. 在選取畫面的圖形中，畫出矩形，其中包含元件的畫面區域。例如，按住滑鼠左鍵並移動滑鼠，直到矩形包含您想要的區域為止。
  - c. 按下一步。
5. 在呈現選項對話框中：
  - a. 從元件清單中選取元件。如有必要，請按一下元件設定  圖示來變更預設值。
  - b. 從清單中選取您要指定成為元件之預設小組件的小組件。如有必要，請按一下小組件設定  圖示來變更預設值。
  - c. 按一下完成。

如需預設呈現的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

---

## 建立廣域規則

廣域規則可用來根據某項準則而轉換特定的輸入欄位。它們會套用在自訂畫面和使用預設呈現來呈現的畫面上。除了可在專案層次定義廣域規則外，也可以在畫面層次定義它們，讓您更能夠控制何時套用規則。

每一個廣域規則項目是定義在可包含在其他轉換中的轉換片段內。您可以利用與編輯轉換的相同方式，使用轉換可用的所有選項來編輯轉換片段。

如需廣域規則的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

---

## 使用畫面事件

一種 HATS 事件資源，根據所達到的某種狀態，來執行一組動作。HATS 事件有兩種類型，分別是應用程式事件和畫面事件。如需應用程式事件的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。畫面事件是一種 HATS 事件，當比對特定畫面識別準則以辨識主機畫面時，即會觸發這種事件。畫面事件有兩種類型，分別是畫面自訂作業和畫面合併作業。

畫面自訂作業是一種 HATS 畫面事件，用來在辨識主機畫面時執行一組動作。舉例來說，像辨識畫面並為使用者將它轉換成 GUI，或是播放巨集以跳過畫面，都屬於畫面自訂作業。畫面自訂作業定義中含有一組畫面識別準則，以及當主機畫面符合畫面識別準則時應採取的動作清單。畫面層次的廣域規則和文字取代設定也包括在內。若要建立新的畫面自訂作業，請使用「建立畫面自訂作業」精靈。

畫面合併作業是一種 HATS 畫面事件，用來從一連串的類似主機畫面中收集輸出資料，加以合併，然後顯示在單一輸出頁面中。舉例來說，像辨識只包含部分輸出資料的畫面，然後逐一導覽所有的後續畫面，以收集其餘的所有資料，以便顯示給使用者，即是一種畫面合併作業。畫面合併作業定義內含所要合併之起始和結束畫面的一組畫面識別準則、如何在各畫面間導覽，以及用來辨識和呈現從各畫面所收集之資料的元件和小組件。此外，它也包括一份要執行一次以上的動作清單、畫面層次的廣域規則，以及文字取代設定。若要建立新的畫面合併作業，請使用「建立畫面合併作業」精靈。

以下列出可在畫面事件中執行的動作。如需相關詳細資料，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

- 將轉換套用至主機畫面
- 呼叫 Java 方法來執行商業邏輯
- 將主機畫面中的值擷取到廣域變數
- 將資料或廣域變數值插到主機畫面中
- 設定廣域變數值
- 移除廣域變數
- 傳送廣域變數 (僅限 HATS 標準 Portlet 專案)
- 顯示指定的網頁 (URL) 或 SWT 複合 (僅適用於 RCP)
- 顯示指定的網頁 (URL) (僅適用於 Web)
- 將控制項轉遞給 URL (僅適用於 Web)
- 執行巨集
- 在不同連線上執行巨集交易。
- 可傳送按鍵至主機應用程式
- 立即切斷預設連線
- 等待指定的時間

## 建立新的畫面自訂作業

如要建立新的畫面自訂作業，請遵循下列步驟：

1. 在「HATS 專案」視圖中選取您的專案，並展開其資源。
2. 若要以作用中的主機終端機作為畫面自訂作業的基礎，請啟動主機終端機，再導覽至您要使用的畫面，再按一下主機終端機工具列上的**建立 HATS 畫面自訂作業**圖示。若要以畫面擷取作為其基礎，請在樹狀結構中，用滑鼠右鍵按一下該畫面擷取，然後選取**新建 HATS > 畫面自訂作業**。畫面自訂作業是以所選取的主機終端機畫面或畫面擷取為基礎，因此畫面自訂作業的預設名稱取自主機終端機畫面上的文字或畫面擷取的名稱。上述每一種方法都會啟動**建立畫面自訂作業精靈**。
3. 在「畫面自訂作業」頁面上：
  - 接受所選取的專案。
  - 接受預設的名稱，或是對此畫面自訂作業輸入新的名稱。依所需，輸入一則說明。
  - 按下一步。
4. 在「畫面識別準則」頁面上：
  - 如果您從主機終端機或畫面擷取來呼叫此精靈，則顯示的畫面會預設成該畫面。依您的喜好，可以從下拉清單中來選取，便可變更到不同的畫面擷取。只有在主機終端機階段作業在作用中，才能使用**使用主機終端機畫面**選項。
  - 用滑鼠選取畫面中的區域，以使用在畫面識別準則上。或者，請按一下**顯示進階**按鈕，使用其他選項來指定比對主機畫面時所要使用的準則。您可以特別使用數種準則來符合一個畫面，或是使用較少的準則，以符合多數的畫面。如需畫面識別準則的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。
  - 按下一步。
5. 在「動作」頁面上：
  - 請指定當主機畫面符合選項準則時，應採取的動作。依預設，新的轉換會依據相同的畫面，在建立時會使用與畫面自訂作業相同的名稱。您可以變更新轉換的名稱，指定使用現有的轉換，或是當您不想套用任何轉換時，請清除**套用轉換**勾選框。在您套用轉換時，您必須選取要使用的轉換型樣。如需轉換型樣的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。此外，當您套用轉換時，可以指定對它使用不同的範本。如果您想播放巨集，請選取**播放巨集**勾選框。如果您想新增其他動作，請選取**新增進階動作**框。
  - 按一下完成。

當您定義您的畫面自訂作業時，不需要完全定義它。您可以稍後才編輯它，並修改其畫面識別準則及動作。

## 建立新的畫面組合

如要建立新的畫面合併作業，請遵循下列步驟：

1. 在「HATS 專案」視圖中選取您的專案，並展開其資源。
2. 若要以作用中的主機終端機作為畫面合併作業的基礎，請啟動主機終端機，導覽至您想使用的畫面，並在主機終端機工具列上按一下**建立 HATS 畫面合併作業**圖示。若要以畫面擷取作為其基礎，請在樹狀結構中用滑鼠右鍵按一下該畫面擷取，再選取**新 HATS > 畫面合併作業**。畫面合併作業是以所選取的主機終端機畫面或畫面擷取為基礎，因此畫面合併作業的預設名稱取自主機終端機畫面上的文字或畫面擷取的名稱。上述每一種方法都會啟動**建立畫面合併作業精靈**。



3. 在「畫面合併作業」頁面上：
  - 接受所選取的專案。
  - 接受預設的名稱，或是對此畫面合併作業輸入新的名稱。依所需，輸入一則說明。
  - 按下一步。
4. 在「起始畫面識別準則」頁面上：
  - 如果您從主機終端機或畫面擷取來呼叫此精靈，則顯示的畫面會預設成該畫面。依您的喜好，可以從下拉清單中來選取，便可變更到不同的畫面擷取。只有在主機終端機階段作業在作用中，才能使用使用主機終端機畫面選項。
  - 用滑鼠選取畫面中的區域，以使用在畫面識別準則上。或者，請按一下顯示進階按鈕，使用其他選項來指定比對主機畫面時所要使用的準則。您可以特別使用數種準則來符合一個畫面，或是使用較少的準則，以符合多數的畫面。如需畫面識別準則的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。
  - 按下一步。
5. 在「畫面區域」頁面上：
  - 使用您的滑鼠，選取主機中內含您要從這個畫面及後續畫面合併之資料的區域。
  - 按下一步。
6. 在「呈現選項」頁面上：
  - 選取用來辨識您要合併之資料的元件。
  - 選取用來呈現元件的小組件。
  - 按下一步。
7. 在「畫面導覽」頁面上：
  - 設定從畫面合併作業的起始畫面導覽起，經由中間畫面，到結束畫面為止所需的指令。
  - 按下一步。
8. 在「結束畫面識別準則」頁面上：
  - 設定畫面合併作業之結束畫面的識別準則。結束準則可依反覆運算計數或畫面描述子為依據，或者看這兩者何者先發生。
  - 如果使用畫面描述子，請使用「選取畫面來源」區段和「畫面」下拉清單，來顯示結束畫面並設定識別準則。
  - 按下一步。
9. 在「動作」頁面上：
  - 指定當顯示畫面合併作業的結果時，所要使用的轉換和型樣。依預設，會以相同畫面為基礎來建立新轉換，並採用與畫面合併作業相同的名稱。您可以變更新轉換的名稱，或指定使用現有的轉換。如需轉換型樣的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*
  - 按一下完成。

在您定義畫面合併作業時，不需要完整定義它。您可以稍後才編輯它，並修改其畫面識別準則及動作。

## 排序和啟用畫面事件

您的 HATS 應用程式會針對畫面事件的排序清單，檢查每一個傳入的主機畫面。以正確的順序來列出專案的畫面事件，非常重要。例如，您可能有一項畫面事件可辨識少數特定的畫面，第二項則辨識一組較為一般的畫面。如果第二項列在第一項的前面，則它可能會套用到一個您希望套用第一項的畫面上（即更特定的畫面事件）。

您可以重新排序您的畫面事件，或檢查它們在「專案設定」編輯器中所勾選的順序。建立好專案的畫面事件之後，請在「HATS 專案」視圖中，按兩下專案設定。在編輯器中，請按一下事件標籤。請檢查畫面事件的清單，必要的話，請利用向上及向下按鈕來變更其順序。您想要先勾選的畫面事件，應該是在清單的頂端。

您可以使用清單中每一個畫面事件旁的勾選框，來啟用或停用畫面事件。當勾選該框時，畫面事件即成為作用中。如果您清除勾選框，則 HATS 應用程式便不會使用該畫面事件。在測試及除錯期間，停用一些畫面事件可能很有用，如果您有許多不用的畫面事件，這可以增進效能。

註：您也可以可以在畫面事件中指定「下個畫面」的優先順序清單，以增進效能。如需相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

---

## 使用轉換

轉換是定義如何將主機畫面轉換成 GUI 頁面的方法。轉換可以指定如何處理主機畫面的每一部份。

### 瞭解主機元件和小組件

在主機應用程式中，可能會使用許多不同的方法來呈現資料，如功能表、表格及指令提示等。這些都稱為主機元件。您的 HATS 應用程式會將它們轉換成圖形元素或小組件，以在 GUI 上顯示資料。

HATS 檢附一組預設的主機元件，代表最常用來呈現資料的方法，以及一組彼此相關的小組件。這些主機元件和小組件都列在表 3 中。在您開發 HATS 應用程式期間，您可以選取主機畫面中的一個區域，選取主機元件（負責在該區域中尋找特定的內容），以及選取小組件（負責呈現主機元件的輸出）。

例如，系統要求使用者從主機應用程式的功能表中選取一個選項，在此情況下，您可將 HATS 應用程式設計成在 GUI 上將功能表顯示成下拉清單。或者是，您可以讓功能表顯示為圓鈕清單，使用者可以在其中做選擇，或是顯示為鏈結或按鈕的清單。您甚至可以開發自訂元件或小組件。

表 3. HATS 主機元件和其相對應的小組件

主機元件	小組件
指令行	組合框 (僅適用於 RCL) 下拉 (資料輸入) 清單 蹦現式 圓鈕 (資料輸入) 文字輸入 組合框 (Dojo) (僅適用於 Web) 過濾選取 (Dojo) (僅適用於 Web) 文字框 (Dojo) (僅適用於 Web)

表 3. HATS 主機元件和其相對應的小組件 (繼續)

主機元件	小組件
欄位	欄位
功能鍵	按鈕 按鈕表 下拉 (選擇) 鏈結 圓鈕 (選擇) 工具列 (僅適用於 RCP)
HTML DDS 關鍵字	標籤
輸入欄位	行事曆 (僅適用於 Web) 勾選框 組合框 (僅適用於 RCP) 下拉 (資料輸入) 清單 蹦現式 圓鈕 (資料輸入) 文字輸入 組合框 (Dojo) (僅適用於 Web) 日期文字框 (Dojo) (僅適用於 Web) 過濾選取 (Dojo) (僅適用於 Web) 文字框 (Dojo) (僅適用於 Web) 驗證文字框 (Dojo) (僅適用於 Web)
帶有提示的輸入欄位	組合框 (僅適用於 RCP) 下拉 (資料輸入) 清單 蹦現式 圓鈕 (資料輸入) 組合框 (Dojo) (僅適用於 Web) 過濾選取 (Dojo) (僅適用於 Web)
項目選項	勾選框 組合框 (僅適用於 RCP) 下拉 (資料輸入) 鏈結 (項目選擇) 清單 蹦現式 圓鈕 (項目選擇) 文字輸入 組合框 (Dojo) (僅適用於 Web) 過濾選取 (Dojo) (僅適用於 Web)
光筆 (警示)	按鈕 鏈結 圓鈕 (選擇)
光筆 (選擇)	勾選框
捲軸欄位 (ENPTUI)	捲軸 (ENPTUI)
選項欄位 (ENPTUI)	按鈕 勾選框 鏈結 圓鈕 (選擇)

表 3. HATS 主機元件和其相對應的小組件 (繼續)

主機元件	小組件
選項清單	按鈕 按鈕表 下拉 (選擇) 鏈結 圓鈕 (選擇) 工具列 (僅適用於 RCP) 組合框 (Dojo) (僅適用於 Web) 過濾選取 (Dojo) (僅適用於 Web)
子檔案	子檔案 (勾選框) 子檔案 (下拉清單) 子檔案 (蹦現畫面)
表格	圖形 (水平列) 圖形 (線條) 圖形 (垂直列) 表格 加強型網格 (Dojo) (僅適用於 Web)
表格 (欄位)	圖形 (水平列) 圖形 (線條) 圖形 (垂直列) 表格 加強型網格 (Dojo) (僅適用於 Web)
表格 (視覺化)	圖形 (水平列) 圖形 (線條) 圖形 (垂直列) 表格 加強型網格 (Dojo) (僅適用於 Web)
文字	標籤
URL	鏈結

## HATS 如何使用轉換

HATS 轉換是一項非常強大的工具，其中包含將元件從主機畫面轉換成 GUI 頁面上的小組件時所需的所有資訊。當轉換和畫面事件產生關聯時，即可使用它。畫面事件 (相關說明請參閱第 49 頁的『使用畫面事件』) 含有當主機畫面符合其畫面識別準則時所要採取的動作清單。將轉換套用至主機畫面，便是其中一項可以採取的動作。

讓轉換與畫面事件產生關聯最簡單的方式，是在您建立畫面事件的同時也建立轉換。

## 建立新轉換

有許多方式可以建立新的轉換。在您建立畫面事件，並將轉換當成其中一個動作套用時，依預設，HATS 會根據相同的主機畫面，以相同名稱來建立轉換，並讓它和畫面事件產生關聯。因為這項轉換會命名並關聯到主機畫面，所以它在建立時並不需要使用精靈。

您也可以使用下列方式來建立轉換：

- 若要依據畫面擷取來建立新轉換，請在「HATS 專案」視圖中，以滑鼠右鍵按一下該畫面擷取，再選取新 **HATS > 轉換**。或是按兩下樹狀結構中的畫面擷取來啟動畫面擷取編輯器，然後再按一下 **建立 HATS 轉換** 圖示。
- 如要依據作用中的主機終端機來建立新的轉換，請帶出主機終端機，再按一下 **建立 HATS 轉換** 圖示。

上述每一種方法都會啟動「建立轉換」精靈。如果您直接從畫面擷取或主機終端機來建立轉換，之後您必須讓它和畫面事件產生關聯，其作法是編輯畫面事件，並將轉換新增成動作。*HATS User's and Administrator's Guide* 說明此程序。






**建立轉換**精靈會要求您選取目標專案、提供轉換的名稱、提供套件（若為 Rich Client 專案），並指出該轉換是以哪個畫面為依據。此精靈會建立轉換，並且在轉換編輯器中開啟它，讓您可以新增主機元件及小組件。

### 編輯轉換

在 HATS Web 專案中編輯轉換時，您可以使用 Page Designer 的**選用區**視圖中的 **HATS 元件抽屜**，將新元件拖曳到頁面上。您可以使用**內容**視圖來修改現行元件的設定。如需在 HATS Web 專案中編輯轉換的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 Editing transformations for Web projects。

若為 HATS Web 專案，除了可以使用**選用區**視圖來編輯您的轉換外，您也可以使用主工具列上的圖示以及功能表列上 **HATS 工具**功能表中的項目。下表列出主工具列上的可用圖示。

表 4. HATS 轉換編輯器主工具列圖示

圖示	說明
	將主機元件插入轉換中。
	編輯主機元件
	轉換 Dojo 編輯的主機元件
	將畫面或部分畫面的預設呈現插入轉換中
	編輯預設呈現

除了主工具列上的圖示外，若為 HATS Web 專案，您可以在編輯轉換時，使用功能表列上 **HATS 工具**功能表中的功能，將項目插入轉換中。下表列出這些功能。

插入功能	說明
插入加上標籤的資料夾	插入具有標籤的資料夾。在 HATS 9.6 版中，已淘汰此功能。如需替代方案，請參閱 <i>HATS User's and Administrator's Guide</i> 中的 Insert Tabbed Folder。
插入巨集鍵	新增按鈕、鏈結或下拉清單，讓一般使用者可以執行巨集。

插入功能	說明
插入廣域變數	插入廣域變數作為文字，或作為含輸入欄位之廣域變數的提示。
插入操作員資訊區	插入能在畫面上顯示終端機屬性的「操作員資訊區」。
插入主機小鍵盤 > 預設小鍵盤	新增預設主機小鍵盤。
插入主機小鍵盤 > 自訂的小鍵盤	新增僅包含您所選取按鍵的自訂主機小鍵盤。
插入主機小鍵盤 > 個別的按鍵	新增您選取的個別主機按鍵。
插入應用程式小鍵盤 > 預設小鍵盤	新增預設應用程式小鍵盤。
插入應用程式小鍵盤 > 自訂的小鍵盤	新增包含您所選取按鍵的自訂應用程式小鍵盤到您的網頁範本。
插入應用程式小鍵盤 > 個別的按鍵	新增您所選取的個別應用程式按鍵到您的網頁範本。
插入所有主機元件	插入在所選取的畫面擷取上找到的所有可能主機元件。
插入儲存的畫面	在合併多個主機畫面時，插入已儲存的畫面。
插入整合物件內容 > 輸入	從指定的「整合物件 JSP」頁面插入輸入。
插入整合物件內容 > 輸出	從指定的「整合物件 JSP」頁面插入輸出。
插入轉遞至 HATS 應用程式	新增將 JSP 控制資訊轉遞到使用者所啟動之 HATS 應用程式的按鈕。

## 執行其他自訂作業

您也可以您的 HATS 專案上，執行下列種類的自訂作業。

### 自動前進

自動前進功能可在使用者完全填妥 GUI 上的輸入欄位時，讓焦點自動前進至下一個輸入欄位。啟用這項特性時，GUI 焦點的行為和一般終端機模擬器中的游標移動行為頗為相似；在使用者完全填妥主機畫面上的欄位後，游標會自動移至下一個欄位的開頭。若要在 HATS 應用程式的每一個頁面上啟用這項特性，請在專案設定編輯器的其他標籤中，選取用戶端設定，然後選取啟用自動前進欄位勾選框。

若為 Web 應用程式，您可以選擇性地針對個別的轉換停用這項功能，其作法是在轉換檔的 `</HATS:Form>` 標籤之後新增下列幾行。若要選擇性地啟用這項功能，請指定 `true` 而非 `false`。

```
<script>
autoAdvance = false;
</script>
```

若為 Rich Client 應用程式，您可以選擇性地針對個別的轉換停用這項功能，其作法是按如下所示，在個別的轉換上置換 `needsAutoAdvanceSupport` 方法。若要選擇性地啟用這項功能，請傳回 `true` 而非 `false`。

```
public boolean needsAutoAdvanceSupport(boolean preferredValue) {
return false;
}
```

如需自動前進功能的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 顯示功能鍵 (PF 鍵)

在許多主機畫面中，包含一份功能鍵 (PF 鍵) 及其工作項目的清單。您可以選擇是否要在您的 HATS 應用程式中，以圖形來顯示這些按鍵。如需顯示功能鍵的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的主機小鍵盤說明。

## 從主機畫面取代字串

您的 HATS 應用程式可將主機畫面上的文字字串，在 GUI 頁面上換成不同的輸出。這些文字字串必須是受保護的文字字串，亦即，這些字串只用在畫面上，絕不會傳給主機應用程式當成輸入。例如，您可以取代作為欄位標籤或提示的字串。您可以將文字換成不同的文字、HTML 編碼 (僅適用於 Web) 或影像。Java 正規表示式支援可作為文字取代演算法的一部分。您甚至可以使用傳送主機鍵的按鈕或鏈結來取代文字字串。

在專案中可以定義使用各種方式的文字取代：

- 在專案設定中，可取代專案內任何畫面上的指定文字
- 在預設呈現集中的某個呈現項目內
- 在畫面事件中，可以僅取代符合該畫面事件之畫面識別準則畫面上的指定文字
- 在「插入主機元件」精靈中，可以僅取代所插入元件中的指定文字

如果您在專案設定和採用不同取代輸出的畫面事件中，同時對相同文字定義了文字取代，則會優先使用畫面事件定義。如果您在畫面事件和元件標示層次中，同時對相同文字定義了文字取代，則會優先使用元件標示層次的文字取代。

使用其他字串的文字取代會試圖維護原始畫面佈置。如果取代文字的長度比被取代的文字長，則取代文字會被截斷以適合原始的欄位大小。不過，如果文字取代欄位與下一個主機元件之間有空格，則取代字串會使用該空格來放置取代字串的剩餘字元。

對於要換成 HTML 字串 (僅適用於 Web) 或影像的文字取代來說，不會保留原始畫面佈置，這是因為取代輸出可能不適合原始的欄位大小。這可能會在 GUI 中產生非所要的格式化結果。

註：欄位小組件可選擇以逐個字元的方式來呈現輸出。如果您使用欄位小組件 (已設定此選項) 來呈現已取代為影像的主機畫面區段，將會發生非所要的格式化。

當使用任意選擇的取代項目來取代文字時，請務必仔細測試您的取代文字，以確保它們不會產生無法預期的結果。

如需文字取代的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 使用巨集

您可以錄製巨集，以建立一組可自動執行的步驟，例如，提供輸入欄位的資訊，或是選取功能表選項。例如，若要存取主機應用程式，使用者必須以使用者 ID 和密碼登入系統。登入系統是一個很好的製作巨集候選項目，因為您的專案可以遍訪登入畫面來找出您應用程式的使用者。而且，您可以使用 Visual Macro Editor 來編輯巨集，以新增萬一使用者 ID 或密碼過期時要採取的條件式路徑。

如要錄製簡單的登入巨集，請遵循下列步驟：

1. 在「HATS 專案」視圖中強調顯示某個專案，然後按一下「開啟 HATS 主機終端機」圖示 (  ) 。
2. 從顯示登入畫面的主機終端機畫面開始，按一下「錄製巨集」圖示 (  ) 。
3. 在錄製巨集畫面中，選取目標專案，提供巨集的名稱 (如 mylogon) ，並依所需加入說明。按一下完成。
4. 在定義巨集的開始畫面畫面中，您可以命名畫面或接受預設名稱。在本例中，畫面的名稱為 logon。請選取畫面的某個區域來作為辨識畫面之用。由於登入畫面通常含有靜態文字，您可以選取畫面上的任何文字。請注意，已選取字串勾選框。您應該選取字串位置準則的在指定的位置選項，因為選取的文字應該會在固定的相同位置。列和欄欄位會填入您所選取畫面區域的座標。按下一步。
5. 在畫面的識別準則畫面中，已經為您定義了用來識別畫面的文字，這是使用從上一個畫面收集到的資訊。按一下完成。
6. 在顯示登入畫面的主機終端機畫面中，輸入所需的使用者 ID 和密碼並按下 Enter 鍵。在主機畫面的左邊，巨集導覽器窗格中會顯示巨集的進度。
7. 在登入主機期間可能還會出現其他的畫面，而這些畫面是不需要給一般使用者看到的。請對這些畫面採取一般在登入時會執行的任何動作，直到導覽至可以讓您的專案存取的主機應用程式的畫面為止。這個畫面可能會有一些明確的文字，來表示可以存取應用程式，例如：登入完成或主功能表。
8. 按一下「停止巨集」圖示 (  ) 。
9. 在定義巨集的結束畫面畫面中，請提供結束畫面名稱，例如 finalscreen。此時，您要定義巨集中最後一個畫面的識別準則。最有可能的情況是畫面中有登入完成或主功能表文字。您可以選取這些文字來辨識巨集的結束畫面。如果您所選取的文字固定出現在畫面上的相同位置，請選取字串位置準則的在指定的位置選項。否則，請選取畫面中的任何一處選項。按下一步。
10. 在畫面的識別準則畫面中，已經為您定義了用來識別畫面的文字，這是使用從上一個畫面收集到的資訊。按一下完成。
11. 現在您已經錄製完成了登入使用者到系統的巨集。若要將此巨集新增到您的專案，請按一下「儲存巨集」圖示 (  ) 。
12. 現在您可以關閉主機終端機畫面或將它縮至最小，而且您可以在「HATS 專案」視圖中您專案的巨集資料夾下，看到名為 mylogon 的巨集。

您可以將 mylogon 巨集執行為畫面自訂作業中的動作，以便將使用者登入到主機系統。

如需錄製和使用巨集的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 和 *HATS Advanced Macro Guide*。

## 使用 Host Publisher 構件

您可以從檔案 > 匯入 > HATS 功能表，將 IBM WebSphere Host Publisher 應用程式、整合物件和巨集匯入至您的 HATS 專案中。您也可以直接從匯入的「整合物件」來建立網頁。如需匯入和使用 Host Publisher 構件的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。如需程式設計或自訂 Host Publisher 整合物件的相關資訊，請參閱 *HATS Web Application Programmer's Guide*。



## 建立背景連線

當您建立專案時，您要定義對主機的連線來處理所有的轉換。您可以定義對不同主機的背景連線來執行「整合物件」和巨集。這些連線支援 Secure Sockets Layer (SSL)、Web Express Logon (WEL)、儲存區作業及使用者清單。如需定義連線的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 定義廣域變數

您可以定義廣域變數，以便保留如某畫面區域中的資料，並且提供該資料給商業邏輯、範本、轉換及巨集提示使用。如需廣域變數的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 套用商業邏輯

您可以指定一個 Java 方法，以當成畫面事件中的一項動作來呼叫，藉以執行商業邏輯。若要新增商業邏輯至您的 HATS 專案中，請在「HATS 專案」視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的專案，然後選取新建 **HATS > 商業邏輯**。這時精靈會提示您提供一個目標專案、類別名稱和套件名稱，然後會在專案的來源目錄中，建立一個 stub 類別。如需新增商業邏輯至您 HATS 專案的相關資訊，請參閱 *HATS Web Application Programmer's Guide* 或 *HATS Rich Client Platform Programmer's Guide* (看何者合適)。

## 使用鍵盤支援

除了將主機應用程式按鈕作為畫面呈現的一部份之外，您還可以讓使用者透過使用鍵盤，與您的應用程式互動。如需相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 建立整合物件與 EJB 專案

您可以從 HATS Web 專案和 HATS EJB 專案中的巨集，來建立「整合物件」。如需整合物件的相關資訊，請參閱 *HATS Web Application Programmer's Guide*。

HATS EJB 專案沒有用於畫面自訂作業、畫面合併作業、畫面擷取或 Web 內容的資料夾。EJB 專案只包含連線、巨集和整合物件。在 HATS 9.6 版中，已淘汰 HATS EJB 專案支援。目前雖仍繼續支援，但 IBM 保留在產品後續版本中移除此功能的權利。如需建立及使用 EJB 專案之替代方案的相關資訊，請參閱 *HATS Web Application Programmer's Guide*。

在 Web 服務和 Portlet 中可以使用整合物件。如需相關資訊，請參閱 *HATS Web Application Programmer's Guide*。

您也可以建立 Model 1、Struts 或 JSF 網頁來執行整合物件。如需相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 指定工作站 ID

在適用於 5250 連線的編輯器中，您可以指定「工作站 ID」內容。工作站 ID 設定包括無、提示使用者、使用指定值和使用 **HTTP 階段作業變數 (僅適用於 Web)**。

如需工作站 ID 的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 使用列印支援

您可以將支援新增到您的 HATS 專案中，以便在本端進行檢視，並且從主機應用程式中列印檔案。如需相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

如需 HATS 5250 列印支援逐步範例，請造訪 HATS Knowledge Center (<http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSXKAY>)。

## 子檔案支援

HATS 可使用子檔案元件來辨識 5250 主機畫面上的子檔案，然後使用子檔案（勾選框）、子檔案（下拉清單）或子檔案（蹦現畫面）小組件，將它呈現在 GUI 中。請參閱主機畫面範例，其包含一個子檔案圖 14 以及第 61 頁的圖 15 中的子檔案（下拉清單）小組件所呈現的相同畫面。

如需子檔案支援的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

The screenshot displays the HATS 5250 main screen with the following information:

- Header: 處理作用中的工作 (Processing active jobs) and ELCRTP68
- Status: CPU %: .0, 經歷時間: 00:00:00, 作用中的工作: 356, 10/25/06 15:57:41
- Instructions: 輸入選項，然後按 Enter 鍵。 (Enter options, then press Enter key.)
- Options: 2=變更 (Change), 3=保留 (Keep), 4=結束 (End), 5=使用 (Use), 6=釋放 (Release), 7=顯示訊息 (Show message), 8=使用排存檔 (Use save), 13=切斷連線... (Disconnect...)
- Table of active jobs:

選項	子系統/工作	現行使用者	類型	CPU%	功能	狀態
___	QBATCH	QSYS	SBS	.0		DEQW
___	QCMN	QSYS	SBS	.0		DEQW
___	QCTL	QSYS	SBS	.0		DEQW
___	QSYSSCD	QPGMR	BCH	.0	PGM-QEZSCNEP	EVTW
___	QHTTPSVR	QSYS	SBS	.0		DEQW
___	ADMIN	QTMHHTTP	BCH	.0	PGM-QZHBMAIN	SIGW
___	ADMIN	QTMHHTTP	BCI	.0	PGM-OZSRLOG	SIGW
___	ADMIN	QTMHHTTP	BCI	.0	PGM-QZSRHTTP	SIGW
___	ADMIN	SHEEHAND	BDI	.0	PGM-QYUNLANG	TIMW

更多...

參數或指令  
====>

F3=結束 (End)      F5=重新整理 (Refresh)      F7=尋找 (Find)      F10=重新啟動統計資料 (Restart statistics)

F11=顯示歷時資料 (Show elapsed time)      F12=取消 (Cancel)      F23=更多選項 (More options)      F24=其他鍵 (Other keys)

圖 14. 子檔案主機畫面

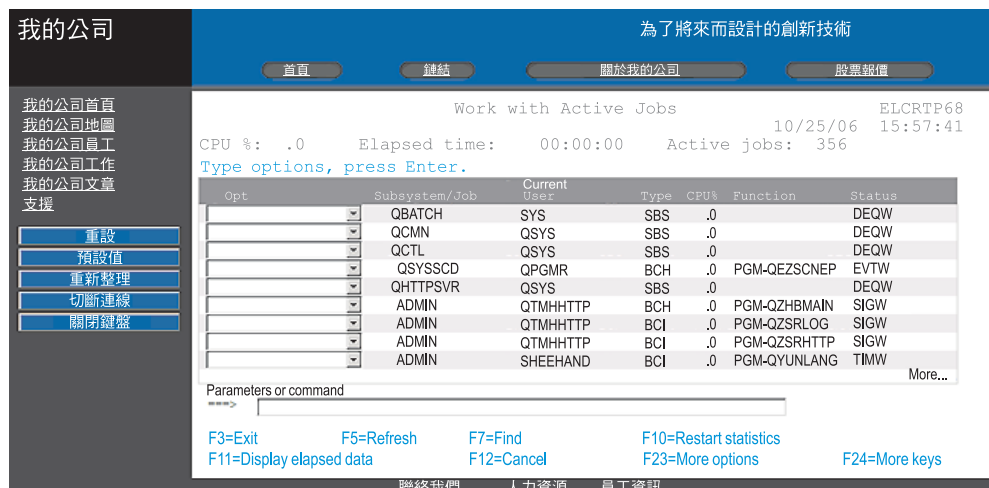


圖 15. 採用預設呈現的子檔案

## 使用延伸欄位屬性

在 5250 主機畫面上的欄位，可以使用特定的「檢查」關鍵字來標示。檢查關鍵字能讓主機應用程式告知模擬器，某些欄位需要如何對特定的按鍵按下動作做出反應（這個按鍵通常是「欄位結束」）。例如，將欄位標示為「自動輸入」時，在使用者提供 X 個字元數到欄位之後（X 是欄位的大小），模擬器便會自動將頁面送回到主機應用程式以進行處理。

下列為支援的 5250 檢查關鍵字：

### 1. 有效性檢查：

- AB（允許空白）
- ME（強制輸入），產生標示為 "entryRequired" 屬性的文字框
- MF（強制填寫），產生標示為 "fillRequired" 屬性的文字框
- MOD10（IBM 模數 10 檢查），產生標示為 "mod10" 屬性的文字框
- MOD11（IBM 模數 11 檢查），產生標示為 "mod11" 屬性的文字框。

### 2. 鍵盤控制：

- RB（右側填入空格），當使用者離開欄位時，欄位中的文字會在右側填入空格
- RZ（右側填入零），當使用者離開欄位時，欄位中的文字會在右側填入零
- ER（欄位完成時自動輸入），當欄位填寫完時會自動送出表單（傳回到 HATS 伺服器）
- LC（允許小寫字元），小寫字元不會轉換成大寫（如果已啟用的話）
- FE（需要欄位結束），使用者需要按下欄位結束鍵，才能離開欄位。

對於主機畫面上的欄位，也可以標示成只允許特定類型的輸入。例如，一般「IBM i 登入」畫面上的使用者名稱和密碼欄位，只允許使用大寫字母和數字。利用這項資訊，HATS 可以產生文字框，在用戶端上可以根據欄位類型來限定按鍵按下動作。例如，如果主機畫面欄位已標示為「只限數值」，這時只允許在產生的文字方框中輸入數字（及其他數值支援字元）。這樣即可減少畫面變成鎖定的機會，或是對使用者傳回他們可能從未見過的訊息（因為大部分模擬器都限制輸入）。

### 3. 輸入限制：

- X (只限英文字母，小寫會轉換成大寫)
- A (字母數字移位，允許每一種)
- S (簽章的數值，需要欄位結束)
- N (數值移位；0-9，使用者必按下 field+、-、\exit)
- Y (只限數值，0-9，加號、減號、句點、逗點、空格)
- D (只限數字、0-9，不允許欄位減號)。

依預設，會啟用對所有這些欄位屬性的支援。若要停用用戶端數值格式化，請遵循下列步驟來編輯您的專案設定檔：

1. 在「**HATS 專案**」視圖中，開啟您想更新的專案。
2. 按兩下專案設定。
3. 按一下「專案設定原始檔」標籤。
4. 若為 Web 應用程式，在下列類別名稱中，請新增或將 enableCheckAttributes 設定變更成：

```
<setting name="enableCheckAttributes" value="false"/>

com.ibm.hats.transform.widgets.FieldWidget
com.ibm.hats.transform.widgets.CalendarWidget
com.ibm.hats.transform.widgets.InputWidget
com.ibm.hats.transform.widgets.PopupWidget
com.ibm.hats.transform.widgets.TableWidget
```

5. 若為 Rich Client 應用程式，在下列類別名稱中，請新增或將 enableCheckAttributes 設定變更成：

```
<setting name="enableCheckAttributes" value="false"/>

com.ibm.hats.rcp.transform.widgets.SwtComboWidget
com.ibm.hats.rcp.transform.widgets.SwtFieldWidget
com.ibm.hats.rcp.transform.widgets.SwtInputWidget
com.ibm.hats.rcp.transform.widgets.SwtPopupWidget
com.ibm.hats.rcp.transform.widgets.SwtTableWidget
```

如果停用這項設定，使用者便會失去對下列屬性檢查的支援：

- AB (允許空白)
- RB (右側填入空格)
- RZ (右側填入零)
- ER (欄位完成時自動輸入)
- LC (允許大寫字元)

您也可以手動將下列設定新增到您轉換中的任何元件中。

若為 Web 應用程式，請在元件中加入下列設定：

```
<HATS:Component ... widgetSettings="enableCheckAttributes:false|
enableInputRestrictions:false"/>
```

若為 Rich Client 應用程式，請在元件中加入下列設定：

```
ComponentRendering rendering1 = new ComponentRendering(this, 0);
...
rendering1.setWidgetSettings(new StringableProperties("enableCheckAttributes:false|
enableInputRestrictions:false"));
```

註：若要使用「自動輸入」功能，必須啟用自動前進功能；請參閱下面的說明，以取得相關資訊。

如需延伸欄位屬性的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*、*HATS Web Application Programmer's Guide* 及 *HATS Rich Client Platform Programmer's Guide*。

## 啟用加強型不可程式化終端機使用者介面 (ENPTUI)

ENPTUI 能啟用非可程式設計的終端機 (NPT) 上的加強型使用者介面，以及在 5250 全螢幕功能表驅動介面上的可程式化工作站 (PWS)，這是利用 5250 顯示資料串流延伸。也可以透過 DDS 程式設計介面來存取這些延伸。圖形式 DDS 關鍵字可指定要顯示的 GUI 控制項。

在使用這些 5250 顯示資料串流延伸時，HATS 能辨識它們，並將它們呈現到適當的 GUI 控制項中。支援下列圖形式 DDS 關鍵字的子集：

- PSHBUTTON - 按鈕
- MLTCHCFLD - 勾選框
- SNGCHCFLD - 圓鈕
- SFLSNGCHC - 單一選項清單框
- SFLMLTCHC - 多重選項清單框
- WINDOW - 蹦現視窗
- MNUBAR - 功能表列
- PULLDOWN - 下拉功能表

如需 ENPTUI 支援的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。

## 5250 HTML DDS 關鍵字支援 **僅適用於 Web**

DDS 程式設計師可以使用 HTML 關鍵字，將原始 HTML 資料嵌入 5250 資料串流中。HATS 會將 HTML DDS 關鍵字中從主機應用程式傳送而來的資料，呈现在瀏覽器中。

如需 HTML DDS 支援的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide*。



---

## 第 7 章 備妥您的 HATS 專案，作為應用程式使用

在您開發和測試 HATS 專案後，可將它當成應用程式部署在執行時期環境中。部署作業會因您是部署 HATS Web 應用程式或 HATS Rich Client 應用程式而有不同。以下討論這兩者。

---

### 部署 HATS Web 應用程式

HATS Web 應用程式、WebSphere 應用程式及 Java EE 應用程式等上述詞彙可以交互使用，所指的是從 HATS 專案所建立的 Web 應用程式。這是一種 HATS Web 應用程式，因為它是在 HATS Toolkit 中開發的。它也是一項 WebSphere 應用程式，因為它將會在 WebSphere Application Server 上安裝及執行。它是 Java EE 應用程式，因為它符合 Java EE 標準。


註：HATS Portlet 是 HATS Web 應用程式的特殊案例。如需開發和部署 HATS Portlet 的相關資訊，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 WebSphere Portal and HATS。

若要將 HATS Web 應用程式部署在執行時期環境中，您必須：

- 將專案匯出成應用程式。
- 將應用程式安裝在執行時期環境中。

下列各節彙總每一項作業。有關如何執行這些作業的詳細說明，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 Deploying HATS Web applications。

#### 將專案匯出成應用程式

若要將 HATS Web 應用程式部署至執行時期環境，您必須先將它包裝成 Java EE 應用程式。若要將應用程式包裝成 Java EE 應用程式，請從 **HATS 專案** 視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的 Web 專案，並從蹦現功能表中，選取**匯出專案**，以啟動「EAR 匯出」精靈。另一種啟動精靈的方法是選取您的 Web 專案，並在 Rational SDP 工具列上按一下**匯出 HATS 專案**  圖示。

#### 在執行時期環境中安裝應用程式

在將 HATS 專案匯出成應用程式，並將應用程式的 .ear 檔傳送至正式作業系統後，請使用 WebSphere 管理主控台來進行安裝。如需將應用程式安裝在 WebSphere Application Server 的相關資訊，請參閱 WebSphere Application Server 書庫，並選取您 WebSphere Application Server 版本的 Knowledge Center 鏈結。在 WebSphere Application Server 產品的內容下，參閱有關部署應用程式的章節。

---

## 部署 HATS Rich Client 應用程式

若要將 HATS Rich Client 應用程式部署在執行時期環境中，您必須：

- 將專案匯出成 Eclipse 特性。
- 匯出 HATS 執行時期特性。
- 建立更新網站。
- 將應用程式安裝在執行時期環境中。

下列各節彙總每一項作業。有關如何執行這些作業的詳細說明，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 中的 Deploying HATS rich client applications。

### 將專案匯出成 Eclipse 特性

若要將 HATS Rich Client 應用程式外掛程式部署至執行時期環境，您必須先將它包裝成一項 Eclipse 特性。Eclipse 特性是一種用來包裝相關聯外掛程式的部署構件。若要將您的外掛程式包裝成一項 Eclipse 特性，請從 **HATS 專案** 視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的 Rich Client 專案，並從蹦現功能表中，選取匯出 > 匯出特性。假設您的專案並非特性的一部分，則對話框會提示您立即建立特性。請按一下是，啟動「建立 HATS 特性專案」精靈。

### 匯出 HATS 執行時期特性

在正式作業環境中，HATS Rich Client 應用程式特性會和要安裝在用戶端上的 HATS 執行時期特性相依。如果您使用「建立 HATS 特性專案」精靈來建立 HATS Rich Client 應用程式特性，它會自動包含對 HATS 執行時期特性的相依關係。也因為這種相依關係，當安裝或更新 HATS Rich Client 應用程式特性時，會使得特性安裝和更新程序自動從更新網站下載 HATS 執行時期特性。

若要匯出 HATS 執行時期特性，請在 **HATS 專案** 視圖中，用滑鼠右鍵按一下您的 HATS Rich Client 專案，並從蹦現功能表中選取匯出 > 匯出 HATS 執行時期特性。這會啟動「匯出 HATS 執行時期特性」精靈。精靈也可以從 Rational SDP 功能表列啟動，方法是選取檔案 > 匯出 > HATS > HATS 執行時期特性。

### 建立更新網站

在您匯出 HATS 應用程式特性和 HATS 執行時期特性兩者後，必須建立一個更新網站，以供特性安裝和更新程序用來部署您的應用程式。若要建立更新網站，請從 Rational SDP 功能表列，選取檔案 > 新建 > 其他。在「選取精靈」畫面上，選取外掛程式開發 > 更新網站專案，並按下一步，啟動「更新網站專案」精靈。

### 在執行時期環境中安裝應用程式

HATS Rich Client 應用程式可以在 Eclipse RCP、Lotus Notes 和 Lotus Expeditor Client 環境中執行。以下章節彙總如何在這些環境中安裝您的 HATS Rich Client 應用程式。

#### Eclipse RCP

若要將 HATS Rich Client 應用程式安裝在 Eclipse Rich Client 平台環境中，必須將該用戶端配置成存取內含該應用程式的更新網站。依預設，由於已停用自動安裝和更新，使用者或管理者必須使用標準 Eclipse 軟體更新功能，手動安裝新特性或更新項目。如果要這麼做的話，請在用戶端系統上，從 Eclipse 主功能表選取說明 > 軟體更新。



## Lotus Notes

在 Lotus Notes 環境中，小組件是用來安裝以特性及外掛程式提供的應用程式。小組件稍後可發佈到「小組件」型錄，供其他人使用。如需小組件的相關資訊，請參閱 Lotus Notes Knowledge Center 「小組件和即時文字」這一節，網址為：[http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/domhelp/v8r0/index.jsp?topic=/com.ibm.notes85.help.doc/wid\\_app\\_overview\\_c.html](http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/domhelp/v8r0/index.jsp?topic=/com.ibm.notes85.help.doc/wid_app_overview_c.html)。

有關如何建立小組件來安裝 HATS 的詳細說明，請參閱 *HATS User's and Administrator's Guide* 的 Lotus Notes。

## Lotus Expeditor Client

在 Lotus Expeditor Client 環境中，可使用多種方法來控制應用程式的管理和部署：

- Lotus Expeditor Server，內含「Device Manager 伺服器」元件
- WebSphere Portal，允許集中管理，以及採角色型方式來存取應用程式
- Eclipse 更新網站，使用標準 Web 伺服器來提供項目的供應和更新

如需相關資訊，請參閱 Lotus Expeditor 的 IBM Knowledge Center 集合 ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSVHEW\\_6.2.0](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSVHEW_6.2.0)) 的 Assembling and Deploying Lotus Expeditor Application。

若要將 HATS Rich Client 應用程式安裝在 Lotus Expeditor Client 環境中，必須將用戶端配置成存取內含應用程式的更新網站。其作法是在用戶端系統上，從 Lotus Expeditor Client 主功能表選取檔案 > 應用程式 > 安裝。



---

## 注意事項

本資訊是針對美國國內所提供的產品和服務而發展的。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。要知道在您所在之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。本文件在提及 IBM 的產品、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，任何功能相當的產品、程式或服務都可以取代 IBM 的產品、程式或服務。不過，其他非 IBM 產品、程式或服務在運作上的評價和驗證，其責任屬於使用者。

在本文件中包含著 IBM 所擁有之專利或暫准專利。使用者不得享有本文件內容之專利權。您可以用書面方式來查詢特許權限，來函請寄到：

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

Intellectual Property Licensing  
Legal and Intellectual Property Law  
IBM Japan, Ltd.  
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku  
Tokyo 103-8510, 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）。有些地區在某些固定的交易上並不接受明示或默示保證的放棄聲明，因此，這項聲明不見得適用於您。

本文件中可能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 會隨時改進並（或）變動本文件中所提及的產品和（或）程式。

本資訊中的任何非 IBM 網站的參考資訊僅供您方便參考之用，IBM 並不提供這些網站之任何相關的保證服務。這些網站之素材並非本 IBM 產品素材的一部分，使用者必須承擔使用這些網站的風險。

當您傳送資訊給 IBM 時，即授與 IBM 非獨占的資訊使用或公佈權利，IBM 不需對您負任何責任。

本程式之獲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：(1) 獨立建立的程式與其他程式（包括此程式）之間更換資訊的方式；(2) 相互使用已交換之資訊方法。若有任何問題請聯絡：

Intellectual Property Dept. for Rational Software  
IBM Corporation  
5 Technology Park Drive

Westford, MA 01886  
U.S.A.

上述資料之取得有其特殊要件，在某些情況下必須付費方得使用。

IBM 基於雙方之 IBM 客戶合約、IBM 國際程式授權合約或任何同等合約條款，提供本書中所說的授權程式與其所有適用的授權資料。

本書所提及之非 IBM 產品資訊，係一由產品的供應商，或其出版的聲明或其他公開管道取得。IBM 並未測試過這些產品，也無法確認這些非 IBM 產品的執行效能、相容性或任何對產品的其他主張是否完全無誤。如果您對非 IBM 產品的性能有任何的疑問，請逕向該產品的供應商查詢。

本資訊可能包含日常商務作業所用的資料和報告範例。為了使圖文並茂，範例會列出個人、公司、品牌和產品名稱。這些名稱全部都是虛構的，如果與真實公司企業的名稱和地址雷同，純屬巧合。

版權授權：

本資訊包含原始語言的範例應用程式，用以說明各種作業平台上的程式設計技術。貴客戶得為開發、使用、銷售並散布運用樣本程式之作業平台的應用程式程式介面所撰寫的應用程式之目的，免費複製、修改並散布這些樣本程式。這些範例並未在所有情況下完整測試。故 IBM 不保證或默示保證此些程式之可靠性、服務性或功能。程式範例係以「現狀」提供，不提供任何保證。任何因使用該等範例程式所導致的損害，IBM 概不負責。

如果您所查閱的資訊是電子格式，則其相關的圖片和彩色圖解可能無法顯示出來。

---

## 程式設計介面資訊

在「入門」手冊中，包含可允許客戶撰寫程式，以取得 HATS 服務之程式設計介面的相關資訊。

---

## 商標

IBM、IBM 標誌及 [ibm.com](http://ibm.com) 是 International Business Machines Corp. 的商標或註冊商標，已在全球許多國家/地區或司法管轄區註冊。其他產品及服務名稱可能是 IBM 或其他公司的商標。最新的 IBM 商標清單可於下列網站之「著作權與商標資訊 (Copyright and trademark information)」網頁上取得，網址為 [www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml)。

Microsoft 及 Windows 是 Microsoft Corporation 在美國及（或）其他國家或地區的商標。

Java 和所有以 Java 為基礎的商標及標誌是 Oracle 及（或）其子公司的商標或註冊商標。





---

## 名詞解釋

**動作 (action)：** 因為某一事件（例如：某個主機畫面符合指定給某畫面事件的畫面識別準則），而造成應用程式對受管理物件所執行的一項已定義作業。動作清單是每一項事件之定義的一部份。

**ADB：** 請參閱應用程式資料緩衝區 (**application data buffer**)。

**管理主控台 (administrative console)：** HATS 管理主控台是一種 Web 型公用程式，所提供的視圖和功能可用來管理授權和連線、設定日誌和追蹤設定、檢視訊息和追蹤資料，以及執行 HATS Web 應用程式的問題判斷。

**應用程式 (application)：** 請參閱 **HATS 應用程式 (HATS application)**。

**應用程式資料緩衝區 (application data buffer)：** WebFacing 伺服器所傳回的資料格式，以供 WebFacing 應用程式使用。

**應用程式事件 (application event)：** 因應用程式之生命週期中的狀態變更，而觸發的一種 HATS 事件。舉例來說，應用程式事件可以是使用者第一次存取 HATS 應用程式（「啟動」事件），或是應用程式遇到無法辨識的畫面（「畫面不相符」事件）。

**應用程式小鍵盤 (application keypad)：** 代表 HATS 應用程式層次功能的一組按鈕或鍵結。（請對照主機小鍵盤 (**host keypad**)）。

**構件 (artifact)：** 請參閱資源 (**resource**)。

**背景連線 (background connection)：** 定義於 HATS 應用程式中的任何連線，而不是預設連線。HATS 不會轉換來自背景連線的畫面。（請對照預設連線 (**default connection**)）。

**雙向 (bidirectional, bidi)：** 專屬於如阿拉伯文和希伯來文的 Script，一般是由右到左執行，除了數字之外，數字是由左到右執行。

**BMS 對映 (BMS map)：** 在 CICS 中與「基本對映支援」一起使用的畫面定義檔。BMS 對映會定義一組欄位，而 CICS 應用程式會將其顯示成一個群組。

**商業邏輯：** 執行進階功能的 Java 程式碼，例如：和其他應用程式、資料庫或可經由 Java API 存取的其他系統互動。在應用程式或畫面事件中，會將商業邏輯當成動作來呼叫。

**移入畫面 (checkin screen)：** 此畫面識別應為作用中的主機畫面，當主機畫面有作用時，回到連線儲存區的連線才會被視為是準備好的。如果應用程式不是移入畫面上所指定的畫面，連線將會被捨棄或循環使用以嘗試回到連接移入畫面指定的主機畫面。移入畫面只有在連線有指定連線儲存區作業時才有意義。

**元件：** 主機畫面的視覺化元素，例如指令行、功能鍵或選單。HATS 應用程式會將主機元件轉換成小組件。

**連線 (connection)：** HATS 在連接主機應用程式時所用的一組參數，儲存在 .hco 檔案中。（另請參閱預設連線 (**default connection**) 和背景連線 (**background connection**)）。

**連線儲存區 (connection pool)：** 維持在起始狀態而且不必建立及起始設定就能使用的一群主機連線。

**認證對映程式 (credential mapper)：** Web Express Logon 的元件，可以針對先前已通過網路安全層鑑別的主機認證，處理主機認證要求。（請參閱網路安全層 (**network security layer**)）。

**DDS 對映 (DDS map)：** 資料說明規格對映 (Data Description Specification map)。這些對映定義 IBM i 終端機應用程式其呈現空間的佈置和行為。

**除錯 (Debug)：**（適用於 Rich Client 專案）和「執行」相同，此外還可讓您：

- 在您測試專案期間導覽主機畫面時，可使用顯示終端機來查看它們
- 請參閱 Rational SDP 主控台除錯訊息
- 查看您對專案所做的變更（例如：變更範本或轉換），而不需重新啟動應用程式
- 修改和測試要部署到執行時期環境且在 `runtime-debug.properties` 檔中定義的執行時期設定，而不需修改在 `runtime.properties` 檔中定義的設定
- 逐步執行 Java 程式碼（如 HATS 商業邏輯）

**在伺服器中除錯 (Debug on Server)：**（適用於 Web 專案）和「在伺服器中執行」相同，此外還可讓您：

- 在您測試專案期間導覽主機畫面時，可使用顯示終端機來查看它們
- 請參閱 Rational SDP 主控台除錯訊息
- 查看您對專案所做的變更（例如：變更範本或轉換），而不需在測試伺服器中重新啟動應用程式
- 修改和測試要部署到執行時期環境且在 `runtime-debug.properties` 檔中定義的執行時期設定，而不需修改在 `runtime.properties` 檔中定義的設定
- 逐步執行 Java 程式碼（如 HATS 商業邏輯）

**預設連線 (default connection)：** HATS 用以轉換和展現主機應用程式畫面給使用者的連線。也稱為**轉換連線 (transformation connection)**。（請對照**背景連線 (background connection)**）。

**預設呈現：** HATS 用來呈現並未指定特定轉換的部分主機畫面的方法。

**部署 (deploy)：** 將 HATS 應用程式備妥，以便在執行時期環境中使用。如果是 HATS Web 應用程式，這包括將 HATS 專案匯出為 Java EE 應用程式（也就是 `.ear` 檔），以及將它安裝在 WebSphere Application Server 上。如果是 HATS Rich Client 應用程式，這包括將 HATS 專案匯出為 Eclipse 特性，以及將它安裝在個別用戶端系統上成為獨立式 Eclipse 應用程式，或從更新站台安裝到現有的 Eclipse 執行時期環境中。

**描述子 (descriptor)：** 請參閱畫面識別準則 (**screen recognition criteria**)。

**開發人員 (developer)：** 使用 HATS Toolkit 來開發應用程式的人員；也稱為應用程式開發人員或 Web 開發人員。（請對照**使用者 (user)**）。

**裝置執行時期環境 (Device Runtime Environment, DRE)：** 內含其他執行時期環境的套件，包括在 Lotus Expeditor Client 6.2.0 版及舊版中執行 HATS Rich Client 應用程式時所需的 J2SE 執行時期。DRE 會安裝到 Lotus Expeditor Client 的執行時期環境中。

**顯示終端機 (display terminal)：** 這種終端機視窗會在您測試和除錯期間顯示可用的主機畫面，以讓您觀察在執行時期 HATS 應用程式與主機應用程式之間的互動。您也可以使用終端機視窗中的主機畫面，來和主機應用程式互動。

**Eclipse：** 倡議開放原始碼，提供 ISV 和其他工具開發人員標準的平台來開發外掛相容的應用程式開發工具。Eclipse 可以從 <http://www.eclipse.org> 下載。

**編輯器 (editor)：** 這是一種可讓使用者修改現有資料的應用程式。在 HATS Toolkit 中，編輯器用來自訂由精靈所建立的資源。

**加強型不可程式化終端機使用者介面 (Enhanced Non-Programmable Terminal User Interface, ENPTUI)：** 透過 5250 全螢幕功能表驅動介面，在不可程式化的終端機 (NPT) 以及可程式化工作站 (PWS) 上啟用加強型介面，以利用 5250 顯示器資料串流延伸。

**企業保存檔 (enterprise archive, EAR)：** 一種特殊的 Java 保存檔 (JAR 檔)，由 Java EE 標準所定義，用來將 Java EE 應用程式部署到 Java EE 應用程式伺服器。EAR 檔包含 Enterprise Bean、部署描述子以及個別 Web 應用程式的 Web 保存 (WAR) 檔。(Sun)

**Enterprise JavaBeans (EJB)：** 由 Oracle 所定義的元件架構，用於物件導向、分散式、企業層次應用程式的開發和部署。(Oracle)



**事件 (event)：**一種 HATS 資源，根據所達到的某種狀態，來執行一組動作。HATS 事件有兩種類型，分別是應用程式事件和畫面事件。

**匯出 (export)：**將 HATS 專案的資源連同必要的執行碼，收集到應用程式 EAR 檔（適用於 Web 應用程式）或 Eclipse 特性（適用於 Rich Client 應用程式），以準備部署應用程式。

**可延伸標記語言 (Extensible Markup Language, XML)：**這是一個可定義衍生自 SGML 並且為其子集之標記語言的標準 meta 語言。

**GB18030：**GB18030 是一項新的中文字元編碼標準。GB18030 在一、二或四個位元組的序列中，具有 1.6 百萬個有效位元組序列和編碼字元。

**廣域規則 (global rule)：**此規則定義應如何根據某項準則，來修改特定輸入欄位的呈現。廣域規則用在自訂畫面和使用預設呈現來呈現的畫面中。廣域規則可在專案層次或畫面事件層次下定義。

**廣域變數 (global variable)：**這是用來包含所使用動作之資訊的變數。廣域變數的值可以從主機畫面或其他地方取得，並可使用於範本、轉換、巨集、整合物件或商業邏輯。廣域變數可以是單一值或陣列，而且可以與共用相同瀏覽器階段作業的其他 HATS 應用程式一起共用。

**HATS：**請參閱 **Host Access Transformation Services**。

**HATS 應用程式 (HATS application)：**將某一版的主機應用程式呈現給使用者的應用程式，可作為部署至 WebSphere Application Server 的 Web 型應用程式、作為部署至 WebSphere Portal 的 Portlet，或作為部署至 Eclipse Rich Client (例如 Lotus Notes 或 Lotus Expeditor Client) 平台的 Eclipse 用戶端處理外掛程式。HATS 應用程式是從 HATS 專案建立在 HATS Toolkit 中，且會部署至合適的環境。已部署的應用程式可和其他主機或電子商業應用程式互動，以呈現合併的資訊給使用者。

**HATS EJB 專案 (HATS EJB project)：**包含 HATS EJB 和整合物件的專案，可供其他應用程式用來取得主機資料。HATS EJB 專案不呈現主機應用程式的轉換畫面。

**HATS 項目 Servlet (HATS entry servlet)：**當使用者在瀏覽器中啟動 HATS Web 應用程式時所處理的 Servlet。

**HATS 專案：**HATS 資源的集合（亦稱為構件），以 HATS Toolkit 精靈建立而成，並以 HATS Toolkit 的編輯器來自訂，可匯出至 HATS 應用程式中。

**HATS Toolkit：**一種在 Rational SDP 上執行的 HATS 元件，可讓您使用 HATS 專案來建立 HATS 應用程式。

**Host Access Transformation Services (HATS)：**一種 IBM 軟體工具組，提供 Web 型方式來存取主機型應用程式和資料來源。

**主機元件 (host component)：**請參閱元件 (component)。

**主機小鍵盤 (host keypad)：**這是代表通常由主機鍵盤提供之功能的一組按鈕或鏈結，如功能鍵或 Enter 鍵。（請對照應用程式小鍵盤 (application keypad)）。

**主機模擬作業 (host simulation)：**主機模擬作業可讓您錄製可儲存並供日後使用的主機模擬作業追蹤檔，而不使用即時的主機連線。所錄製的追蹤檔可播放，以使用主機終端機功能來建立畫面擷取、畫面事件和畫面轉換、建立和測試巨集、使用 Rational SDP 本端測試環境來測試 HATS 應用程式，以及連同其他的追蹤檔和日誌，一起協助疑難排解執行時期環境中的失敗實務。

**主機模擬作業追蹤檔 (host simulation trace)：**主機模擬作業追蹤檔可讓您錄製可儲存並供日後播放的主機畫面和交易，而不使用即時的主機連線。追蹤檔可使用主機終端機功能或在執行時期環境中錄製。

**主機終端機：**一種 HATS Toolkit 工具。維繫於特定 HATS 連線的階段作業，可讓 HATS 開發人員用來畫面擷取、建立畫面自訂作業以及錄製巨集。

**HTML：**超文件標記語言。

**HTML 小組件 (HTML widget)：** 請參閱小組件 (widget)

**整合物件 (Integration Object)：** 用以封裝和某個 (或一系列) 主機畫面互動的 Java Bean。「整合物件」是由巨集建構而成，可併入到傳統 (WSDL 型) Web 服務、RESTful Web 服務或 HATS EJB 專案中。整合物件不可用於 Rich Client 平台應用程式。

**交互作業能力 (interoperability)：** 電腦或程式使用其他電腦或程式的能力。

**交互作業能力執行時期 (interoperability runtime)：** 合併的 HATS/WebFacing 應用程式所用的一般執行時期，以提供和後端主機一般連線的管理。這種執行時期會判斷 WebFacing 伺服器所傳回的資料，是否應由應用程式中的 HATS 或 WebFacing 部分來處理。

**Java Platform, Enterprise Edition (Java EE)：** 開發及部署企業應用程式的環境，由 Oracle 定義。Java EE 平台是由下列項目所組成：一組服務、應用程式設計介面 (API)，以及提供功能來開發多層 Web 型應用程式的通訊協定。(Oracle)

**JavaServer Faces (JSF)：** 可在 Java 中建置 Web 型使用者介面的組織架構。Web 開發人員可以在頁面上放置可重複使用的 UI 元件，將元件連接到應用程式資料來源，並且將用戶端事件寫入伺服器事件處理常式中，以便建置一些應用程式。(Oracle)

**JavaServer Pages (JSP)：** 一種伺服器端 Scripting 技術，可讓 Java 程式碼以動態方式內嵌在網頁 (HTML 檔) 中，於提供頁面時執行，且會將動態內容傳回到用戶端。(Oracle)

**JavaServer Pages 標準標籤庫 (JavaServer Pages Standard Tag Library, JSTL)：** 這種標準標籤庫可支援一般的結構性作業，如：反覆運算和條件句、處理 XML 文件、國際化，以及使用結構化查詢語言 (SQL) 來存取資料庫。(Oracle)

**JSF：** 請參閱 **JavaServer Faces**。

**JSP：** 請參閱 **JavaServer Pages**。

**JSR 168：** Java Portlet Specification 處理在入口網站環境中執行的 Portlet 對於聚集、個人化、呈現及安全方面的需求。Java Portlet Specification 1.0 版 Java Specification Request 168 (JSR 168) 定義標準，讓不同供應商所提供的入口網站伺服器之間能夠具有 Portlet 相容性。請參閱 **JSR 286**。

**JSR 286：** Java Portlet Specification 處理在入口網站環境中執行的 Portlet 對於聚集、個人化、呈現及安全方面的需求。Java Portlet Specification 2.0 版 Java Specification Request 286 (JSR 286) 定義標準來延伸 1.0 版 (JSR 168) 的功能，以包括 Portlet 之間的協調、資源的提供和其他進階特性。請參閱 **JSR 186**。

**JSTL：** 請參閱 **JavaServer Pages 標準標籤庫 (JavaServer Pages Standard Tag Library)**。

**鍵盤支援：** 當應用程式在 Web 瀏覽器或 Rich Client 環境中執行時，開發人員能夠讓使用者使用實體鍵盤來和主機互動。開發人員也會決定是否要在專案中包含主機小鍵盤與 (或) 應用程式小鍵盤。若有包含小鍵盤，開發人員將決定要包含哪些按鍵，以及這些按鍵與小鍵盤要如何出現在用戶端介面中。

**小鍵盤支援 (keypad support)：** 開發人員能夠讓使用者如同是透過鍵盤上的實體按鍵般來和主機互動，或是執行和應用程式有關的作業 (如：檢視其列印工作或重新整理畫面)。另請參閱應用程式小鍵盤 (application keypad) 和主機小鍵盤 (host keypad)。

**鏈結的 HATS/WebFacing 專案 (linked HATS/WebFacing project)：** 為了建立企業應用程式，而將單一 HATS Web 專案和單一 WebFacing 專案相鏈結所建立而成的專案，這種企業應用程式包含一個會和 WebFacing 應用程式交互運作且會共用 5250 後端主機連線的 HATS Web 應用程式。

**Lotus Expeditor 用戶端：** Lotus Expeditor 產品的獨立式用戶端。它安裝在使用者機器或開發機器上。

**Lotus Notes 用戶端：** Lotus Notes 產品的獨立式用戶端。它安裝在使用者機器或開發機器上。

**巨集：** 儲存在 .hma 檔中的巨集可自動和主機互動。它可以傳送指令給主機、在輸入欄位中輸入資料、從主機擷取資料，以及用來代替使用者導覽畫面。

**Model 1 網頁 (Model 1 Web pages)：** 一種單一 JSP，內含要呈現給使用者的資訊、用以指定要如何顯示資訊的格式設定標示，以及用以控制頁面顯示順序的邏輯。(請對照 **Struts 網頁 (Struts Web pages)**。)

**網路安全層 (network security layer)：** 負責鑑別使用者和授權他們存取網路資源的軟體，例如 IBM Tivoli Access Manager。

**操作員資訊區 (Operator Information Area, OIA)：** OIA 是主機階段作業畫面底端上的區域，在此會顯示階段作業指示器和訊息。階段作業指示器會顯示工作站、主機系統及連線功能的相關資訊。

**視景：** Rational SDP 工作台中的一個視圖群組，可在工作台中顯示資源的各個層面。HATS 視景集合了視圖及編輯器，可讓開發人員建立、編輯、檢視及執行屬於 HATS 應用程式的資源。

**儲存區作業 (pooling)：** 請參閱**連線儲存區 (connection pool)**。

**入口網站 (portal)：** 為一整合的網站，根據特定使用者的存取許可權，動態產生 Web 資源的自訂清單 (如鏈結、內容或服務) 給該特定使用者。

**列印支援：** 開發人員能夠指定與主機階段作業相關聯的印表機階段作業，以及可讓使用者檢視主機應用程式列印工作、將列印工作送至印表機，或將列印工作儲存至磁碟中。列印支援僅適用於預設連線

**側寫 (Profile)：** (適用於 Rich Client 專案) 和「執行」相同，此外，還可讓您找出需耗時最多的作業，以及識別重複的動作，以省卻冗餘時間。您可以使用這項功能來分析效能，讓您能更加瞭解您的應用程式。

**在伺服器中側寫 (Profile on Server)：** 適用於 Web 專案：和「在伺服器中執行」相同，此外，還可讓您找出需時最多的作業，以及識別重複的動作，以省卻冗餘時間。您可以使用這項功能來分析效能，讓您能更加瞭解您的應用程式。

**專案：** HATS 資源的集合 (亦稱為構件)，以 HATS Toolkit 精靈建立而成，並以 HATS Toolkit 的編輯器來自訂。這些資源會匯出成 HATS 應用程式。HATS 專案的類型包括 Web、Portlet、EJB、Rich Client，以及用來管理 HATS Web (包括 Portlet 及 EJB) 應用程式的 HATS 管理主控台專案。請參閱 **HATS 專案 (HATS project)** 或 **HATS EJB 專案 (HATS EJB project)**。

**Rational Software Delivery Platform (Rational SDP)：** IBM 軟體產品系列，以 Eclipse 開放原始碼平台為基礎，並提供一致性的工具箱來開發電子商業應用程式。

**呈現集 (rendering set)：** 呈現集的配置方式是藉由建立一份按優先順序處理的呈現項目清單來表示。每一個呈現項目分別定義一個特定區域，以辨識指定的主機元件，然後使用指定的小組件來呈現。

**資源 (resource)：** 一些包含在 HATS 專案中的任何資料結構。HATS 資源包括範本、畫面事件、轉換、畫面擷取、連線和巨集。其他 Rational SDP 外掛程式有時會稱這些為「構件」。

**RESTful Web 服務 (RESTful Web service)：** 請參閱 **Web 服務, RESTful**。

**Rich Client：** 一種設計在用戶端環境中的 Eclipse Rich Client 平台上所執行的外掛程式，藉由其部署所在平台特有的外觀和行為，為使用者帶來更多的體驗。

**執行：** 適用於 Rich Client 專案，是 Rational SDP 中的一項功能，可讓您在 Eclipse、Lotus Notes 或 Lotus Expeditor Client 實例中測試 HATS Rich Client 專案。在此模式下，您可以修改和測試要部署到執行時期環境且在 runtime.properties 檔中定義的執行時期設定。請注意，當在這種模式下測試時，任何對執行時期設定所做的變更都會保留，並在您將 HATS 應用程式部署至執行時期環境時生效。

**在伺服器中執行 (Run on Server)：** 在適當的情況下，針對 Web 專案，Rational SDP 中的功能可讓您在 WebSphere Application Server 中測試 HATS Web 和 Portlet 專案。在此模式下，您可以修改和測試要部署到執行時期環境且在 runtime.properties 檔中定義的執行時期設定。請注意，當在這種模式下測試時，任何對執行時期設定所做的變更都會保留，並在您將 HATS 應用程式部署至執行時期環境時生效。

**執行時期設定 (runtime settings)：** 定義在要部署到執行時期環境之 runtime.properties 檔中的日誌、追蹤和問題判斷設定。

**畫面擷取：** 主機畫面的 XML 表示法，其儲存在 .hsc 檔中，用來建立或自訂畫面自訂作業、畫面合併作業、轉換、廣域規則或巨集。畫面擷取很有幫助，因為它們讓您即使未連接主機也能夠開發 HATS 專案。它們在建立巨集時也很有幫助；巨集是「HATS 整合物件」和 Web 服務支援的核心。

視訊終端機 (VT) 主機畫面的畫面擷取可以用來透過 Visual Macro Editor 建立或自訂巨集，以及在配置儲區作業時作為移入畫面。它們無法用來建立畫面自訂作業、畫面合併作業、轉換、預設呈現或廣域規則。

**畫面合併作業：** 一種 HATS 畫面事件類型，用來從一連串的類似主機畫面中收集輸出資料，加以合併，然後顯示在單一輸出頁面中。畫面合併作業定義儲存在 .evnt 檔中，內含所要合併之起始和結束畫面的一組畫面識別準則、如何在各畫面間導覽，以及用來辨識和呈現從各畫面所收集之資料的元件和小組件。

**畫面自訂作業：** 這是一種畫面事件類型，用來在辨識主機畫面時執行一組動作。畫面自訂作業定義儲存在 .evnt 檔中，內含一組用來比對主機畫面的準則，以及當主機畫面符合這些準則時所要採取的動作。

**畫面事件 (screen event)：** 當比對特定畫面識別準則以辨識主機畫面時，所要觸發的 HATS 事件。畫面事件有兩種類型，分別是畫面自訂作業和畫面合併作業。

**畫面識別準則 (screen recognition criteria)：** HATS 比對一或多個畫面時所用的一組準則。當主機顯示畫面時，HATS 會搜尋以判斷現行主機畫面是否符合在您專案中定義的任何畫面事件的任何畫面識別準則。如果 HATS 找到相符項，則會執行定義給該畫面事件的動作。

畫面識別準則也會用於錄製巨集的處理程序中；在此環境定義中，有時會被稱為**描述子**。

**Secure Sockets Layer (SSL)：** 這是一項可提供通訊私密性的安全通訊協定。SSL 可讓主從架構應用程式，在通訊時使用的是設計用於防止偷聽、竄改及訊息偽造的方式。SSL 是由 Netscape Communications Corp. 及 RSA Data Security, Inc. 所共同開發的。

**來源 (source)：** 內含用以定義 HATS 專案或其資源之一的標記語言檔案。同時也是在每一個 HATS 專案中所含資料來的名稱。

**SSL：** 請參閱 **Secure Sockets Layer**。

**標準 Portlet (standard portlet)：** 符合標準 Portlet API 的 Portlet，其由 Java Portlet Specifications JSR 168 或 JSR 286 所定義。請參閱 **JSR 168** 和 **JSR 286**。

**標準小組件工具箱 (Standard Widget Toolkit, SWT)：** 提供給 Java 開發人員的 Eclipse 工具箱，以定義採用基礎作業系統之原生小組件的一般使用者介面 API (具備可攜性)。

**Struts 網頁 (Struts Web pages)：** 以 Apache Software Foundation 之 Struts 開放程式碼架構建置而成的網頁，用以建立 Java Web 應用程式。這種建置網頁的方法會建立類別檔，其中設定了一些值，並包含 Getter 和 Setter、輸入及輸出 JSP，以及一個會顯示網頁流程和邏輯的 Web 圖。(請對照 **Model 1 網頁 (Model 1 Web pages)**。)

**SWT：** 請參閱**標準小組件工具箱 (Standard Widget Toolkit)**。

**系統畫面 (system screen)：** 一種 IBM i 畫面，其資料說明規格 (DDS) 顯示檔案來源成員無法使用。系統畫面是 IBM i 平台上已經過 WebFaced 處理的應用程式所特有的。

**範本：** 以 .jsp 檔 (適用於 Web 專案) 或 .java 檔 (適用於 Rich Client 專案) 儲存的範本，用以控制應用程式的基本佈置和樣式 (如：顏色和字型)。它也會定義您的 GUI 中共用區域 (例如橫幅及導覽區) 的外觀。

**文字取代：** 一種 HATS 功能，用以將主機系統上的文字轉換成影像、HTML 程式碼或 HATS 畫面轉換上的其他文字。

**佈景主題 (theme)：** 佈景主題集結了專案的一組共用外觀和行為性質。這些屬性可在之後個別修改。

**傳送 (transfer)：** 將應用程式 EAR 檔複製到伺服器上 (通常透過 FTP)。

**轉換 (transformation)：** 以 .jsp 檔 (適用於 Web 專案) 或 .java 檔 (適用於 Rich Client 專案) 儲存的轉換，定義如何使用您的 GUI 中的小組件來擷取及顯示主機元件。

**轉換連線 (transformation connection)：** 請參閱預設連線 (default connection)。

**轉換片段：** 一種 HATS 資源，所含的內容會取代任何給定轉換中某型樣的所有出現處。

**Unicode：** 一種通用字元編碼標準，其負責支援交換、處理和顯示以現代世界的任何語言所撰寫的文字。同時也支援許多種語言的古典和歷史文字。Unicode 標準具有 ISO 10646 所定義的 16 位元國際字集。

**使用者 (user)：** 使用電腦系統服務的任何人員、組織、程序、裝置、程式、通訊協定或系統。

**使用者清單 (user list)：** 包含 HATS 應用程式可用以存取主機或資料庫之帳戶 (使用者 ID) 相關資訊的清單。使用者清單包含使用者 ID、密碼和帳戶的說明。

**UTF-8：** Unicode Transformation Format，8 位元編碼格式，這是為了容易使用於現有的 ASCII 為基礎的系統所設計的。

**Web 保存檔 (Web archive, WAR)：** 這是 Java EE 標準所定義的壓縮檔格式，用來將安裝和執行 Web 應用程式時所需要的所有資源儲存在單一檔案中。

**Web Express Logon (WEL)：** 為 HATS 的功能，可讓使用者利用一組經由網路安全層鑑別過的認證來登入多部主機。(請參閱網路安全層 (network security layer) )。

**Web 服務 (Web service)：** 自行包含的自我描述型模組應用程式，可利用標準網路通訊協定透過網路來發佈及呼叫。

**Web 服務，RESTful (Web service, RESTful)：** 使用 Stateless 架構的一種 Web 服務，視為資源而不是函數呼叫。格式良好的 URI 是用來識別 Web 服務資源，HTTP 方法通訊協定是用來執行建立、擷取、更新及刪除 (CRUD) 等活動，HTTP 標頭資訊是用來定義訊息格式。

**Web 服務，傳統，WSDL 型 (Web service, traditional, WSDL-based)：** 一種 Web 服務；一般而言，其中 XML 是用來標示資料，SOAP 是用來傳送資料，WSDL 是用來說明可用的服務，而 UDDI 則是用來列出可用的服務。

**WebFacing 特性 (WebFacing feature)：** HATS Toolkit 的 IBM WebFacing Tool for IBM i 特性。WebFacing 特性具備將 IBM i 資料說明規格 (DDS) 顯示檔案來源成員轉換成現有 5250 程式之 Web 型使用者界面的能力。

**WebFaced 應用程式 (WebFaced application)：** 這是 HATS Toolkit 的 WebFacing 特性所產生的 Web 應用程式。

**WebSphere：** 一種包含多項工具的 IBM 品牌名稱，以開發會執行 Web 應用程式的電子商業應用程式和中介軟體。有時會是代表 WebSphere 系列產品中之執行時期部分的 WebSphere Application Server 的簡稱。

**WebSphere Application Server：** 在 Web 伺服器上執行的 Web 應用程式伺服器軟體，可用來部署、整合、執行和管理電子商業應用程式。在將 HATS 應用程式匯出並傳送到伺服器上時，可當成 WebSphere Application Server 應用程式來執行。

**WEL：** 請參閱 **Web Express Logon**。

**小組件：** 可重複使用的使用者介面元件，例如按鈕、捲軸、控制區或文字編輯區，可接收來自鍵盤或滑鼠的輸入，並且可以與應用程式或其他小組件進行通訊。HATS 應用程式會將主機元件轉換成小組件。

**精靈 (wizard)：** 導引使用者完成特定作業之每一步驟的作用中的協助表單。

**工作台 (workbench)：** 以 Eclipse 為基礎之產品 (如 Rational SDP) 中的使用者介面與整合開發環境 (IDE)。

**XML：** 請參閱可延伸標記語言 (Extensible Markup Language)。

上述各項 Java 定義經 Oracle 同意轉載。



## 索引

索引順序以中文字，英文字，及特殊符號之次序排列。

### 〔三劃〕

子檔案 60  
小組件 52  
工作站 ID 59

### 〔四劃〕

元件 52  
文字取代 57  
日誌檔 27  
片段，轉換 48

### 〔五劃〕

主機元件 52  
主機終端機 44  
主機畫面預覽 46  
功能  
    WebFacing 19  
巨集 44, 57  
必備項目 23  
    HATS 特性 23  
    IBM WebFacing Tool for IBM i 特性 23

### 〔六劃〕

共存性 12  
列印支援 60  
安裝 23, 24  
    更新 25  
    步驟 24  
    修改 26  
    無聲 27  
解除安裝 27  
    無聲 27  
儲存庫 26  
    HATS Rich Client 應用程式 66  
        Eclipse RCP 66  
        Lotus Expeditor Client; 67  
        Lotus Notes 66  
    HATS Web 應用程式 65  
行動式裝置支援 7, 10

### 〔七劃〕

呈現，預設 47  
更新  
    安裝 25  
更新網站  
    Rich Client 66  
角色 12

### 〔八劃〕

使用 Swagger 的 HATS RESTful 服務 11  
協助工具 14  
延伸屬性 61  
服務功能  
    IBM Support Assistant 12

### 〔九劃〕

要訣 35

### 〔十劃〕

修改  
    安裝 26

### 〔十一劃〕

動作 49  
商業邏輯 49, 59  
授權設定  
    啟用執行時期 27  
啟用執行時期  
    授權設定 27  
移轉 12  
規則，廣域 48  
連線 43  
部署  
    HATS Rich Client 應用程式 65  
    HATS Web 應用程式 65

### 〔十二劃〕

測試  
    專案 37  
畫面合併作業 44, 49  
    建立 50  
    啟用 52  
畫面自訂作業 44, 49

畫面自訂作業 (繼續)  
    建立 50  
    啟用 52  
畫面事件 44, 49  
    啟用 52  
畫面擷取 44, 46  
視景 31  
評估 HATS 30

### 〔十三劃〕

匯出  
    HATS Rich Client 專案 66  
    HATS Web 專案 65  
    HATS 執行時期特性 66  
新增功能  
    HATS 11  
    WebFacing 21  
準則 49  
解除安裝 27  
    無聲 27  
預設呈現 47  
預覽  
    主機畫面 46  
    專案 37

### 〔十四劃〕

圖示 34, 45, 55

### 〔十五劃〕

廣域規則 48  
廣域變數 49, 59  
範本 44, 47  
編輯器 32

### 〔十六劃〕

整合物件 59

### 〔十七劃〕

儲存庫  
    安裝 26  
鍵盤支援 59

## [十八劃]

- 轉換 44, 49, 52
  - 建立 54
  - 編輯 55
    - Rich Client 56
    - Web 55
- 轉換片段 48

## [二十二劃]

- 「歡迎使用」頁面 32

## E

- ENPTUI 63

## G

- Geronimo 11

## H

- HATS 1
- HATS Rich Client 專案 5, 9
- HATS Rich Client 應用程式 2
- HATS Toolkit 1
  - 啟動 31
- HATS Web 專案 4, 8
- HATS Web 應用程式 2
- HATS 專案
  - 建立 36
  - 測試 37
  - 開發 35
  - 預覽 37
- 「HATS 專案」視圖 32, 43
- HATS 資源 43
- HATS 應用程式 32
- HTML DDS 63

## L

- Liberty 和 Geronimo 的 RESTful 服務延伸 11

## P

- Page Designer
  - Web
    - 轉換 55
- PF 鍵 57
- Portlet 7, 10

## R

- Rational SDP 31
- Rich Client
  - 安裝 HATS 應用程式 66
  - Eclipse RCP 66
  - Lotus Expeditor Client; 67
  - Lotus Notes 66
  - 更新網站 66
  - 部署 HATS 應用程式 65
  - 匯出 HATS 執行時期特性 66
  - 匯出應用程式特性 66

## S

- Swagger 11

## W

- Web 專案
  - 匯出 65
- Web 應用程式
  - 安裝 65
  - 部署 65
- WebFacing
  - 新增功能 21
- WebFacing 功能 19
- WebFacing 簡介 19







Printed in Taiwan

GC43-2984-02

