

# 中端市场解决方案中的 IBM WebSphere Message Broker 和 Microsoft .NET

## IBM 红皮书 - 解决方案指南

IBM® WebSphere® Message Broker 是一个轻量级、高级企业服务总线 (ESB)，支持集成来自广泛平台的数据源，涉及面向服务的体系结构环境 (SOA) 和非 SOA 环境。您可以使用 IBM WebSphere Message Broker 将应用程序连接在一起，而无论所支持的消息格式或协议。此连通性意味着不同的应用程序可通过一个灵活、动态且可扩展的基础架构与其他应用程序交互和交换数据。WebSphere Message Broker 可将消息从一个位置路由至任何其他位置，并进行变换和充实：

- 它支持大量协议：WebSphere MQ、Java Message Service (JMS) 1.1、HTTP 和 HTTPS、Web Service (SOAP 和 REST)、文件、企业信息系统 (包括 SAP 和 Siebel) 以及 TCP/IP。
- 它支持大量数据格式：二进制格式 (C 和 COBOL)、XML 和行业标准 (包括 SWIFT、EDI 和 HIPAA)。您还可以定义自己的数据格式。
- 它支持多个操作，包括路由、变换、过滤、充实、监控、分发、收集、关联和检测。

WebSphere Message Broker 提供的两个集成功能对于许多中端市场公司非常具有吸引力。第一个是能够使用 WebSphere Message Broker 将 Microsoft .NET 应用程序集成到更广阔的连通性解决方案中，此 IBM 红皮书® 解决方案指南将重点介绍此功能。第二个是能够将 WebSphere Message Broker 用于 WebSphere MQ File Transfer Edition 以传输和使用存放在文件中的业务数据。图 1 显示中端市场公司特别关注的 WebSphere Message Broker 功能和特征的高级概述。

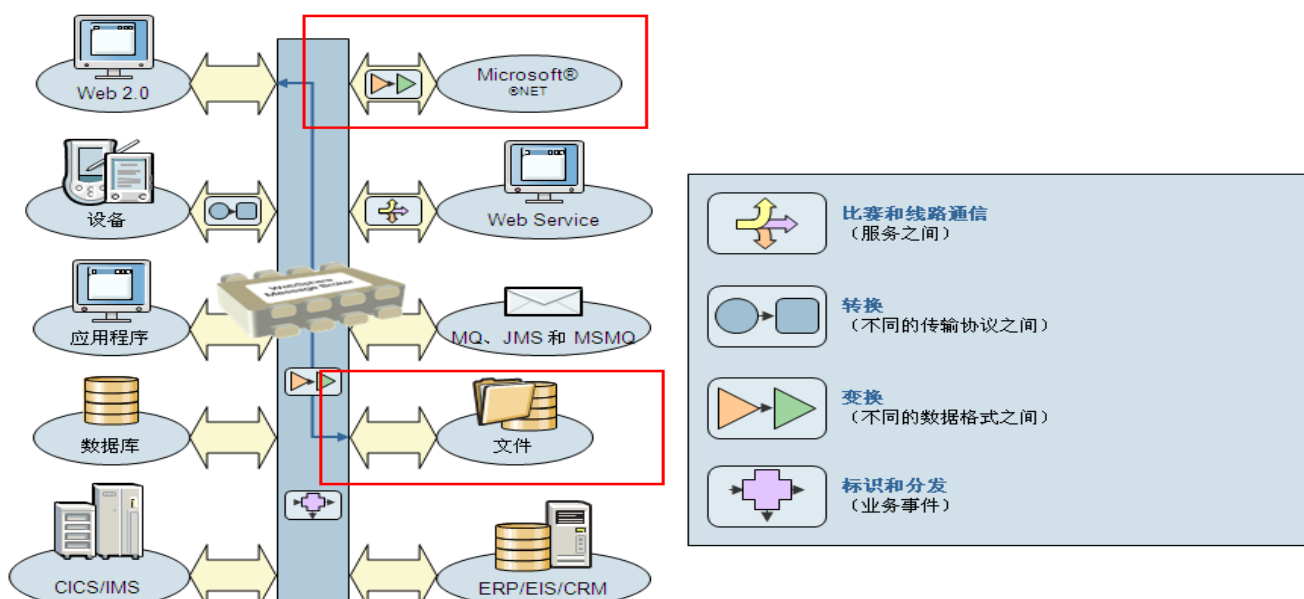


图 1. WebSphere Message Broker 功能和中端市场重点

## 您是否知道？

WebSphere Message Broker 为 2010 年温布尔顿网球赛提供移动应用程序支持。有关更多信息，请参阅“全英网球和槌球俱乐部（All England Lawn Tennis and Croquet Club, AELTC）- 温布尔顿”：  
<http://ibm.co/OM5s69>

## 业务价值

WebSphere Message Broker 提供大量集成功能，因此公司可以快速集成内部应用程序以及连接到伙伴应用程序。所需集成的类型和复杂性根据公司、应用程序类型以及多个其他因素的不同而不同。利用 WebSphere Message Broker，任何规模的组织都可以消除点到点连接和批处理。由此提高了业务灵活性和系统的智能互操作性，而无论平台、协议或数据格式如何。WebSphere Message Broker 经常与大型企业解决方案相关联，因为它能够连接到企业信息系统，例如，SAP、Siebel、IBM CICS® 及其他系统。然而，IBM 也认识到中端市场公司对于 ESB 功能需求的增长。因此，WebSphere Message Broker 的新功能和版本针对这些不断增长的需求部分提供了针对性的功能。

WebSphere Message Broker 为 Microsoft .NET 环境提供全面支持。通过此支持，曾投资于 .NET 解决方案和技能的中端市场客户可以通过使用 WebSphere Message Broker 的集成功能增强其业务解决方案。WebSphere Message Broker 可与新的或现有 .NET 以及 Component Object Model (COM) 应用程序交互。通过此方式，WebSphere Message Broker 应用程序可以访问 Microsoft 业务应用程序以及客户关系管理 (CRM) 套件中保存的数据。WebSphere Message Broker 经验证的可伸缩性和可用性确保客户可持续增长并保护其软件投资。

## 解决方案概述

WebSphere Message Broker V8 能够与现有 Microsoft .NET Framework 应用程序集成。可在消息流中调用 .NET 组合件，并且 WebSphere Message Broker 运行时可托管和运行 .NET 代码。即便是应用程序开发部分也能紧密集成。可以将 WebSphere Message Broker 中新节点的 *.NETCompute* 节点拖至 Message Broker Toolkit 的画布中的消息流。双击 .NETCompute 节点将打开 Microsoft Visual Studio 2010，以供您开发节点代码。程序员可以使用兼容 Microsoft Visual Studio 和 Common Language Runtime (CLR) 的语言，例如 C#、Visual Basic (VB)、F# 和 C++/CLI (Common Language Infrastructure) 来构建应用程序。同时，他们能够将这些应用程序的功能集成到消息流中。

## 解决方案体系结构

将通过使用消息流实施 WebSphere Message Broker 中的处理逻辑。通过消息流，可以将业务应用程序中的消息进行变换和扩充，并路由至其他业务应用程序。通过连接节点创建消息流。WebSphere Message Broker 提供广泛的内置节点选择。这些节点执行与消息路由、变换和扩充相关的任务。将使用 WebSphere Message Broker Toolkit 创建和测试消息流，这是一个成熟、易于使用的编程工具，可提供全方位的编程帮助。

内置节点集中添加名为 *.NETCompute* 节点的新节点，因此可使用兼容 CLR 的 .NET 编程语言处理消息数据。您可以使用这个新节点来构建消息，与 .NET 或 COM 应用程序交互，变换消息格式，复制消息，路由消息以及修改消息。必须使用包含执行节点逻辑的代码的 .NET 组合件文件配置节点。

Message Broker Toolkit 提供与 Microsoft Visual Studio 2010 的集成，因此您可以在 Visual Studio 中开发 .NET 解决方案并集成到消息流中。您可以通过 ESQL 过程或 .NETCompute 节点开发使用 .NET CLR 的应用程序。通过使用 Message Broker Toolkit，您可以通过双击节点并选择**打开 Microsoft Visual Studio**，快速打开与 .NETCompute 节点相关联的 Visual Studio 解决方案，如图 2 所示。

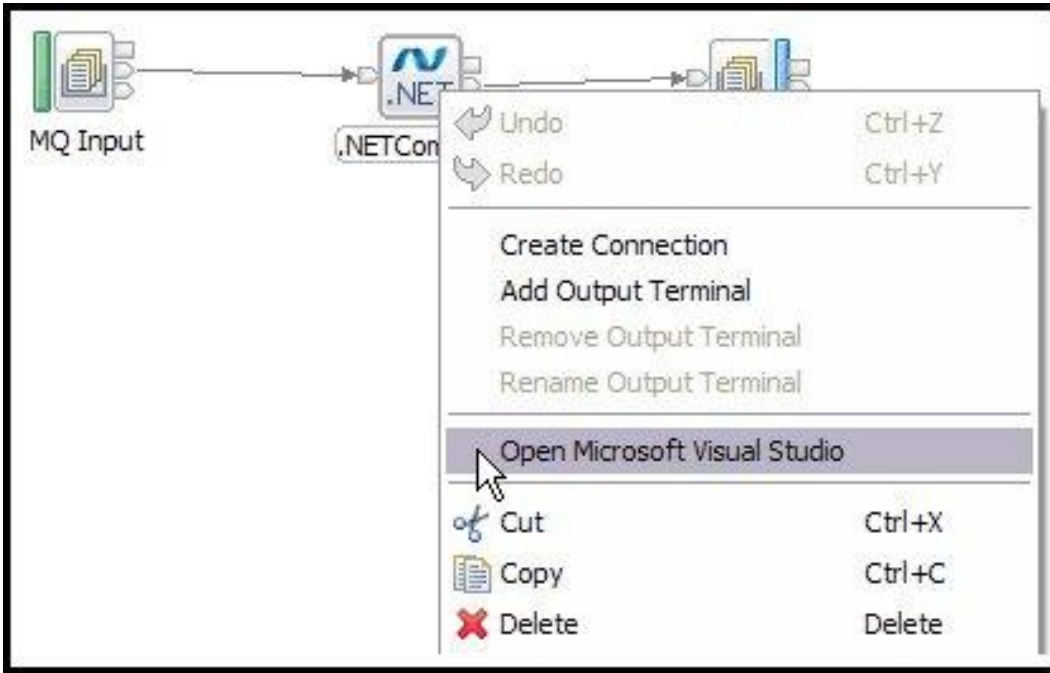


图 2: 从 Message Broker Toolkit 打开 Microsoft Visual Studio

通过使用 Message Broker Toolkit，您还可以将与 Visual Studio 解决方案关联的动态链接库 (DLL) 拖至消息流来创建针对解决方案配置的 .NETCompute 节点。作为未来开发助手，Visual Studio 调试器可连接到代理程序执行组进程。您可以使用 Visual Studio 调试器以及代理程序调试器执行流和代码的逐步调试。

WebSphere Message Broker 运行时托管和运行与 WebSphere Message Broker 解决方案相关联的 .NET 代码。包含 .NET 代码的消息流仅在 Windows 平台上的代理程序中成功部署和运行。WebSphere Message Broker 还可以集成公开 Windows Communication Framework Web 服务接口的 Microsoft .NET 应用程序。此方法的效率低于使用 .NETCompute 节点的直接调用，但是支持非基于 Windows 的代理程序远程调用 .NET 业务逻辑。

最后，通过使用 .NETCompute 节点，WebSphere Message Broker 充当 IBM 消息传递技术 (WebSphere MQ) 和 Microsoft 消息传递技术 (MSMQ) 之间的网桥。该网桥支持创建横跨两个消息传递环境的解决方案。

## 使用方案

此解决方案指南重点介绍两个使用方案：

- 创建可连接和集成异构数据存储以供变换数据的单个接口
- 从消息流访问 Windows Communication Foundation 服务

### 场景 1：创建可连接和集成异构数据存储以变换数据的单个接口。

此场景使用 WebSphere Message Broker 功能以连接和集成使用 Microsoft Dynamics CRM、SAP 和 Microsoft SQL Server 2008 数据库的应用程序（通过一个在线存储场景）。.NETCompute 节点用于评估消息和变换请求，为 .NET 程序员提供一种熟悉的方式向消息流添加逻辑。节点还可用于与 Microsoft SQL Server 2008 数据库和 Microsoft Dynamics CRM 交互。

一家数据仓库基于 SAP 系统的大型网上商店最近收购了另一家数据仓库基于内部数据库系统的网上商店。在收购之后，商店想要明确合并 SAP（作为主数据仓库）和 Microsoft Dynamics CRM（用于呼叫中心的服务器代表以及任何前端用户界面应用程序）。

例如，一位客户想要通过网上商店预订服务。如果客户是现有客户，那么先前的客户信息必须与当前请求相关联。这些现有记录位于 SAP 系统和/或数据库（来自收购）中。因此，这些系统需要一个接口以及一个整合视图以更优质的客户服务。

IT 团队部署了 WebSphere Message Broker 连通性以通过 Microsoft Dynamics CRM Online 连接其收购的基于 SQL 的内部数据仓库和 SAP 系统。该解决方案创建了实时的全方位客户视图。现在可以将所有帐户、信用和销售信息从 SAP 和数据库发送至 Microsoft Dynamics CRM Online。图 3 阐述此场景的消息流

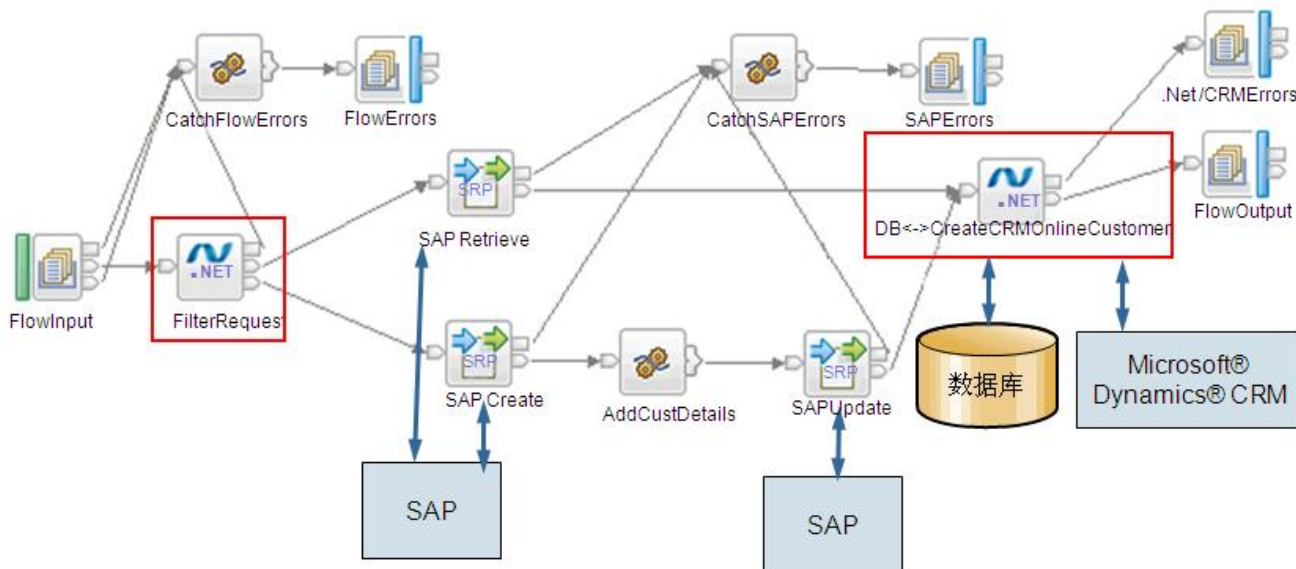


图 3. 场景 1 的消息流

该解决方案包含以下重点：

- WebSphere MQ 消息从 FlowInput 节点进入流，并从 FlowOutput 节点退出。
- FilterRequest .NETCompute 节点确定请求来自于现有客户还是新客户。如果请求来自于新客户，那么会将消息发送至 SAP Create 节点。如果请求来自于现有客户，那么消息将发送至 SAP Retrieve 节点。
- 三个 SAPRequest 类型的节点用于与 SAP 系统交互：
  - SAP Retrieve 基于客户编号搜索从 SAP 系统检索客户记录。
  - SAP Create 基于引用客户在 SAP 系统上创建客户记录。
  - SAP Update 利用字段值更新新创建的客户记录。
- Compute 节点 *AddCustDetails* 使用 ESQL 来构造 SAP 请求以更新客户详细信息。
- .NETCompute 节点 *DB CreateCRMOnlineCustomer* 或许是序列中最复杂的节点。该节点与 Microsoft SQL Server 数据库交互并在 Microsoft Dynamics CRM Online 中创建客户记录。

## 场景 2：从消息流访问 Windows Communication Foundation 服务

Windows Communication Foundation (WCF) 是一个分布式应用程序接口 (API)，从属于 Microsoft .NET 框架。利用 WCF，独立的应用程序可通过一个消息传递接口跨网络单独交互操作。在此场景中，WebSphere Message Broker 消息流使用 WCF service，以将 WCF service 作为 ESB 的一部分展示给大量企业应用程序。

此场景（图 4）展示一家金融保险公司用于处理保险索赔的应用程序。保险公司提供来自于同一品牌的金融合作伙伴的保单产品。保险公司开发一个名为 *ClaimsProcessingWcfService* 的 WCF service，以使保单和索赔适用于客户机应用程序。

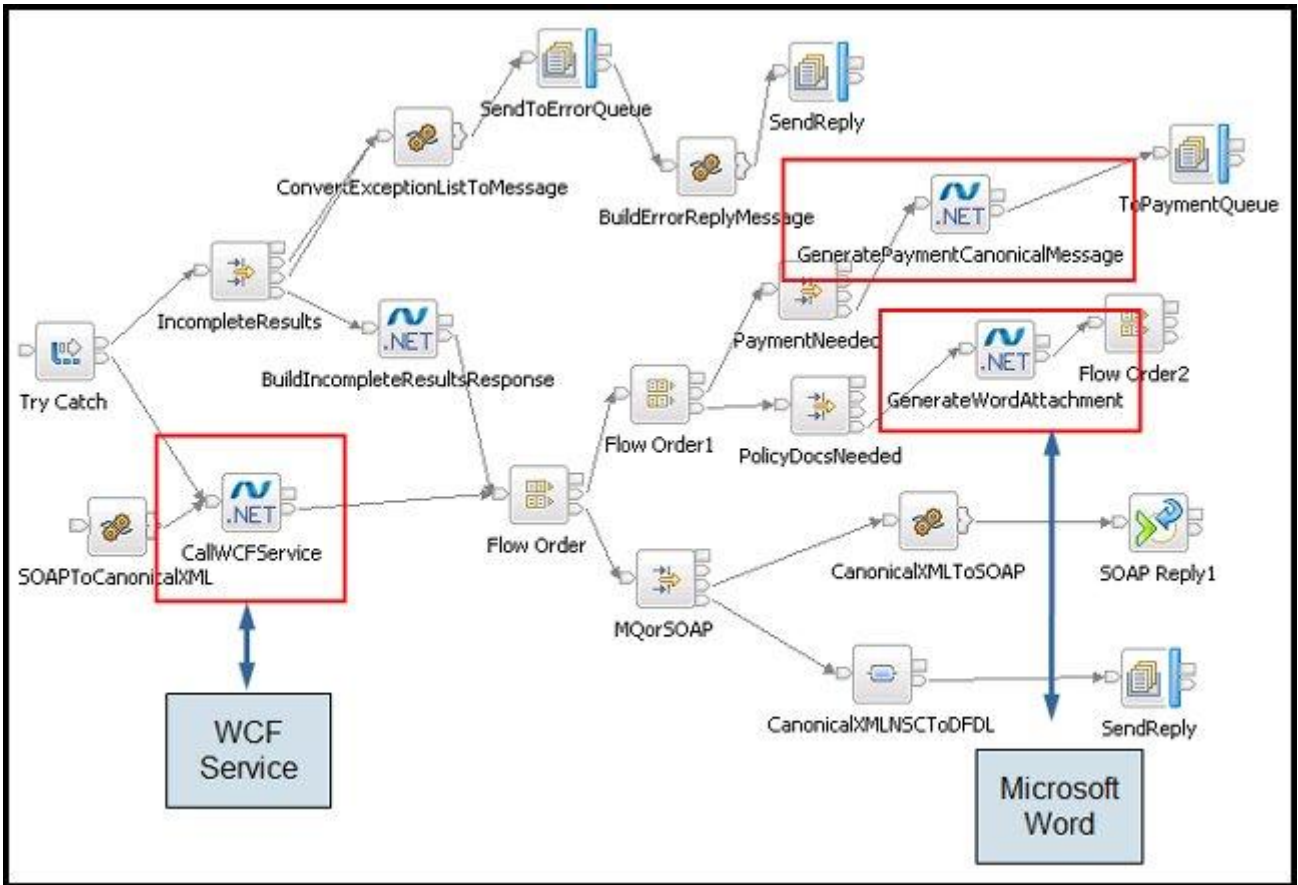


图 4. 场景 2 的消息流

WCF service 包含多个可对其执行操作的业务对象，包括客户、策略、索赔和支付。这些业务对象保留在持久存储中，因此可从多个应用程序和物理位置访问详细信息。在其中一个业务对象上执行操作时，WCF service 存储更新的对象状态并生成相应的响应，以返回至申请应用程序。支持的操作为 ViewClaim、ViewPolicy、ViewOutstandingClaims、CreateClaim、CreatePolicy、AcceptClaim 和 RejectClaim。

消息流访问 WCF service 以将保单和索赔信息集成到 WebSphere Message Broker 应用程序。消息流使用 .NETCompute 节点为服务嵌入 WCF 客户机（使用基于 TCP/IP 的传输）。

消息流流经以下序列：

- 在流的一个输入节点上收到输入消息。消息转换为适合在其他 ESB 服务（未显示）上传输的规范化消息格式。
- CallWCFService 节点执行 .NET 应用程序，其中包含针对 WCF service 的 WCF 客户机代码。当节点到达消息流时，将使用 TCP/IP 针对 ClaimsProcessingWcfService 生成 WCF 请求。WCF service 执行操作。
- 该操作所需的其他处理由 .NETCompute 节点执行：
  - 在创建一个新策略时，将生成包含策略确认信的 Microsoft Word 文档。此信将发送到客户的电子邮件地址并写入本地文件系统，因此可打印并邮寄到客户的物理地址。
  - 在核准保险索赔时，通过将相应数据发送给认购客户购买的特定保单的金融合作伙伴，进行相应支付。此数据存放在 MQ 队列上，并且假定以规范化消息格式交换数据。
- 将向申请发起方发送一条应答消息，告知操作结果。

## 集成

WebSphere Message Broker 与其他 IBM 产品以及来自其他软件供应商的产品交互，提供增强代理程序中消息处理的服务：

- IBM WebSphere Service Registry and Repository
- IBM WebSphere Process Server 和 IBM Process Server
- IBM WebSphere Integration Developer 和 IBM Integration Designer
- IBM WebSphere Business Monitor
- IBM WebSphere Transformation Extender
- IBM WebSphere MQ File Transfer Edition
- 企业信息系统
  - SAP
  - Siebel
  - Peoplesoft
- 安全性
  - IBM Tivoli® Federated Identity Manager (TFIM)
  - Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)
  - IBM RACF® 和其他外部安全性管理器，仅限 IBM z/OS®
- 管理
  - Tivoli License Manager
- Citrix Presentation Server

WebSphere Message Broker 与其他 IBM 资源以及来自于其他软件供应商的资源交互，提供消息处理扩展：

- 数据库和 ODBC 支持
  - IBM DB2®
  - Oracle
  - Sybase
  - Microsoft SQL Server
  - IBM Informix®
- 数据库和 JDBC 支持
  - IBM DB2 Driver for JDBC and SQLJ
  - Microsoft SQL Server 2005 JDBC 驱动程序
  - Oracle JDBC 驱动程序
  - Sybase jConnect for JDBC
  - IBM Informix JDBC
- 文件系统
  - FTP
  - SFTP
- 电子邮件系统

- 开发存储库
  - IBM Rational® ClearCase®
  - CVS
  - Eclipse 支持的其他存储库
- 编译器（C 和 Java）
- 浏览器
  - Microsoft Internet Explorer
  - Mozilla
- Adobe Flash Player for Quick Tour
- 用于读取 PDF 文件的 Adobe Acrobat

遵守特定规范的产品和应用程序也可与 WebSphere Message Broker 交互：

- Java 和 JMS 提供商
- XSD
- WSDL
- SOAP
- XSLT
- WS-Addressing
- WS-Security

## 受支持的平台

WebSphere Message Broker 支持 IBM AIX®、HP、Linux、Solaris、Windows 和 z/OS。但是，在使用 .NETCompute 节点时，请注意 WebSphere Message Broker 运行时托管与 WebSphere Message Broker 解决方案相关联的 .NET 代码。也就是说，包含 .NET 代码的消息流仅可在 Windows 平台上的代理程序中成功部署和运行。

有关软件和硬件需求的特定信息，请参阅 WebSphere Message Broker 产品页面：

<http://www.ibm.com/software/integration/wbmessagebroker/requirements>



## 订购信息

表 1 显示订购信息。

表 1. 订购部件号和功能部件代码

程序名	PID 编号	计价单位描述
IBM WebSphere Message Broker V8.0	5724-J05	处理器价值单元
IBM WebSphere Message Broker Hypervisor Edition V8.0 for IBM AIX	5725-B71	处理器价值单元
IBM WebSphere Message Broker Hypervisor Edition V8.0 for Red Hat Enterprise Linux Server for x86	5725-B72	处理器价值单元
WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne	5724-N41	应用程序实例
WebSphere Adapter for JD Edwards EnterpriseOne	5724-N41	机构
IBM WebSphere Adapter for PeopleSoft Enterprise	5714-L81	每个应用程序实例
IBM WebSphere Adapter for PeopleSoft Enterprise	5714-L81	机构
IBM WebSphere Adapter for SAP Software	5724-L79	每个应用程序实例
IBM WebSphere Adapter for SAP Software	5724-L79	机构
IBM WebSphere Adapter for SAP Software System z®	5724-L79	机构
IBM WebSphere Adapter for Siebel Business Applications	5724-L80	应用程序实例
IBM WebSphere Adapter for Siebel Business Applications	5724-L80	机构

还可从 IBM Passport Advantage 获取 IBM WebSphere Message Broker。

有关完整的订购信息，请参阅“IBM WebSphere Message Broker V8.0 delivers enhancements for connectivity and an improved development experience, and adds new support for virtualization environments on IBM AIX”：

<http://ibm.co/T1XbHj>

## 相关信息

要了解更多信息，请参阅以下文档：

- IBM WebSphere Message Broker 产品页面  
<http://www.ibm.com/software/integration/wbimessagebroker>
- IBM WebSphere Message Broker 销售手册  
<http://ibm.co/RkGkSO>
- IBM WebSphere Message Broker 声明  
<http://ibm.co/T1XbHj>
- IBM WebSphere Message Broker 信息中心  
<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wmbhelp/v8r0m0/index.jsp>
- IBM WebSphere Message Broker 需求  
<http://www.ibm.com/software/integration/wbimessagebroker/requirements>

# 声明

本信息是为在美国提供的产品和服务编写的。

IBM 可能在其他国家或地区不提供本文中讨论的产品、服务或功能特性。有关您当前所在区域的产品和服务的信息，请向您当地的 IBM 代表咨询。任何对 IBM 产品、程序或服务的引用并非意在明示或暗示只能使用 IBM 的产品、程序或服务。只要不侵犯 IBM 的知识产权，任何同等功能的产品、程序或服务，都可以代替 IBM 产品、程序或服务。但是，评估和验证任何非 IBM 产品、程序或服务，则由用户自行负责。IBM 公司可能已拥有或正在申请与本文档内容有关的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。您可以用书面方式将许可查询寄往：

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

**本条款不适用英国或任何这样的条款与当地法律不一致的国家或地区：INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION**“按现状”提供本出版物，不附有任何种类的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有关非侵权、适销和适用于某种特定用途的保证。某些国家或地区在某些交易中不允许免除明示或暗含的保证。因此本条款可能不适用于您。本信息中可能包含技术方面不够准确的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本资料的新版本中。IBM 可以随时对本资料中描述的产品和/或程序进行改进和/或更改，而不另行通知。

本信息中对非 IBM Web 站点的任何引用都只是为了方便起见才提供的，不以任何方式充当对那些 Web 站点的保证。那些 Web 站点中的资料不是 IBM 产品资料的一部分，使用那些 Web 站点带来的风险将由您自行承担。IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发您所提供的任何信息而无须对您承担任何责任。涉及非 IBM 产品的信息可从这些产品的供应商、其出版说明或其他可公开获得的资料中获取。IBM 没有对这些产品进行测试，也无法确认其性能的精确性、兼容性或任何其他关于非 IBM 产品的声明。有关非 IBM 产品性能的问题应当向这些产品的供应商提出。本信息包含在日常业务操作中使用的数据和报告的示例。为了尽可能完整地说明这些示例，示例中可能会包括个人、公司、品牌和产品的名称。所有这些名字都是虚构的，若现实生活中实际业务企业使用的名字和地址与此相似，纯属巧合。

此处包含的任何性能数据都是在受控环境中测得的。因此，在其他操作环境中获得的数据可能会有明显的不同。有些测量可能是在开发级的系统上进行的，因此不保证与一般可用系统上进行的测量结果相同。此外，有些测量是通过推算而估计的，实际结果可能会有所不同。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

版权许可：

本信息包括源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作平台上的编程方法。如果是为按照在编写样本程序的操作平台上的应用程序编程接口（API）进行应用程序的开发、使用、经销或分发为目的，您可以任何形式对这些样本程序进行复制、修改、分发，而无须向 IBM 付费。这些示例并未在所有条件下作全面测试。因此，IBM 不能担保或暗示这些程序的可靠性、可维护性或功能。

© Copyright International Business Machines Corporation 2012. All rights reserved.  
Note to U.S. Government Users Restricted Rights - Use, duplication or disclosure restricted by  
GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

本文于 2012 年 10 月 18 日创建或更新。

请通过以下任一方式将您的意见发送给我们：

- 使用位于以下地址的在线**联系我们**审阅表单：  
[ibm.com/redbooks](http://ibm.com/redbooks)
- 通过电子邮件将您的意见发送至：  
[redbook@us.ibm.com](mailto:redbook@us.ibm.com)
- 将您的意见邮寄至：  
IBM Corporation, International Technical Support Organization  
Dept. HYTD Mail Station P099  
2455 South Road  
Poughkeepsie, NY 12601-5400 U.S.A.

本文档可通过以下地址在线访问：[ibm.com/redbooks/abstracts/tips0927.html](http://ibm.com/redbooks/abstracts/tips0927.html)

## 商标

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://ibm.com) 是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标或注册商标。这些术语和其他 IBM 已注册商标的术语在本信息中首次出现时都使用适当的符号(® 或 ™) 标记，以表示在本信息发布时由 IBM 在美国注册或拥有的普通法商标。这些商标也可能是在其他国家或地区的注册商标或普通法商标。在以下 Web 地址提供 IBM 商标的最新列表：[ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

以下术语是 International Business Machines Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

AIX®	Rational®
CICS®	Redbooks®
ClearCase®	Redbooks (徽标) ®
DB2®	System z®
IBM®	Tivoli®
Informix®	WebSphere®
Passport Advantage®	z/OS®
RACF®	

以下术语是其他公司的商标：

Adobe、Adobe 徽标和 PostScript 徽标是 Adobe Systems Incorporated 在美国和/或其他国家或地区的注册商标或商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Microsoft、Windows 和 Windows 徽标是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Oracle 和/或其子公司的商标或注册商标。

其他公司、产品或服务名称可能是其他公司的商标或服务标记。