



企业服务总线解决方案 白皮书

**WebSphere** software

## 构建：不受限制的企业服务总线

## 目录

- 2 介绍
- 3 连接性挑战
- 3 通过ESB解决连接问题
- 6 ESB能否帮助您解决所有的IT问题?
- 8 您的ESB选择可能会限制业务发展
- 11 SOA环境中的整合要求
- 14 服务质量
- 15 ESB产品比较
- 17 选择适当的ESB和ESB供应商
- 19 IBM ESB
- 20 不受限制的ESB——通过扩展总线来构建完整的SOA解决方案
- 27 IBM客户选择不受限制的ESB
- 27 更多信息

## 介绍

企业中的IT连接是这样一种能力：我们可以通过经济高效的方式整合现有的以及新建的应用、流程和服务——这一能力正变得越来越重要。无需在应用中添加复杂的编程程序便可验证或确保信息交换的可靠连接，是面向服务架构（SOA）的实现前提。如果不能满足这个需求，越来越复杂的IT环境以及高昂的开发和维护成本将使您无法应用创新成果，并难以提高整合灵活性，进而使SOA无法快速响应新商机。

连接性仅为SOA五大切入点之一，其他四个切入点分别是人员、流程、信息和复用。这五个切入点均对成功部署SOA都具有重要作用。然而，连接性和复用是以IT为重点的SOA切入点，因此，实现全面的SOA部署要求IT架构必须支持业务活动，尤其是当SOA在整个企业中日益普及时。

随着您的企业对服务的重视程度越来越高，您的IT整合解决方案能够通过安全可靠的方式将整个企业无缝连接起来——从手持设备、传感器和应用服务器，到设备和主机，同时为其他的SOA切入点提供框架。

将所有的系统、应用和服务整合在一起，并结合业务逻辑和企业数据，将帮助您确保部署连接最全面的SOA，从而通过基础设施来提高业务灵活性和响应能力。

## 连接性挑战

与其他行业一样，IT也不可避免地面临变化问题。随着应用本身或其所在环境不断发生变化，或者与其他业务领域和应用之间建立或更改连接，即便是最简单的应用和功能也会逐渐变得越来越复杂。

最终，您的业务环境将不堪IT复杂性之重负——您的大部分IT预算都用在建立和运行连接上，而不是开发和增强业务。实际上，某些企业已经发现其IT预算有3/4都用在环境维护上，而不是开发新项目。

随着企业希望通过SOA项目来扩展业务范围并提高响应能力，他们越来越迫切地需要确保IT连接拥有灵活性、可扩展性、安全性和交互性，从而不会成为SOA广泛部署的障碍。如果无法满足此类环境和SOA的连接性需求，您的SOA部署目标就永远也无法实现。

## 通过ESB解决连接性问题

许多SOA文章都指出企业服务总线（ESB）是在SOA环境中实现连接的理想解决方案。然而，本白皮书将对这个领域进行深入讨论，以便揭示为何需要在SOA中部署ESB以及哪些ESB适合您。此外，本文还将讨论ESB能否满足您的全部需求以及是否所有的ESB在很大程度上都相同，为标准化的环境提供一套标准功能。

如图1所示，当前的连接性环境极为复杂。您可以选择对这种复杂性以及它对业务的影响置之不理，但是这样做并不能帮助您解决任何问题，相反只会令问题变得更糟糕。用于解决这个问题的许多传统方法都进一步加剧了复杂性，因此，帮助您解决现有问题的任何解决方案不仅需要解决根本的复杂性问题，而且还必须确保能够解决遗留问题。但是，企业如何通过ESB来解决这个问题呢？

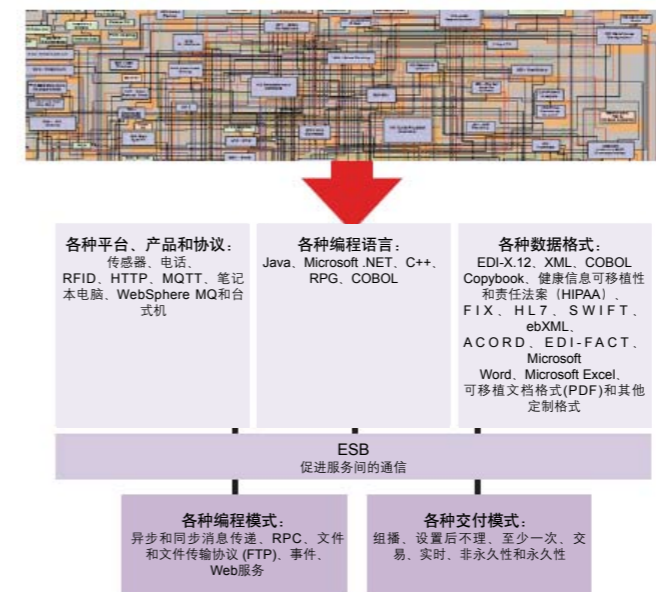


图1. ESB可帮助您处理IT架构的复杂性。

ESB通过以下多种能力来满足和保证应用及服务的连接性需求：它能够在服务之间对消息进行匹配和路由；能够在请求方与服务提供方之间转换协议；能够在请求方与服务提供方之间转换消息格式；还能分配和提取不同来源的业务事件。

ESB通过应用、系统和服务之间的中间层来执行上述所有任务，不仅能够确保应用的总体复杂性不会因为连接接口的增加而增加，而且在许多情况下还能帮助企业避免或降低应用的复杂性，消除应用和系统之间所有硬编码链接（见图2）。ESB旨在成为所有应用、服务以及其他IT资产的信息交互龙骨，而不是让这些组件相互连接。

如果您对所有的应用和有效连接都采用这种机制，则应用只需单一接口便可将ESB连接起来，用于开展所有互动。此外，连接ESB的所有其他资产都能通过这个接口与此应用进行互动，而其他资产同样只需一个接口便可实现与ESB的连接。无论处理要求和复杂性发生怎样的变化，这些接口始终都是ESB环境中最重要的组件，并可在ESB中进行维护，以便在周围环境发生变化时确保应用能够以不变应万变。



图2. ESB提供多种连接功能。

消除应用之间的连接性可大大降低应用中接口的复杂性，从而降低有关对这些应用进行更改的成本和风险，让用户能够以更简单、更快速、更安全的方式来使用它们，尤其是能够让用户对更多的应用和功能作为服务加以访问和重复利用。通过加速实现SOA这一进程，可帮助您的企业获得前所未有的灵活性和响应性。

### ESB能否帮助您解决所有的IT问题？

尽管ESB前景一片光明，并且消除应用之间的联系这一理论也很有道理，但仅靠购买和实施ESB并不能全面解决连接性问题。实际上，现在的许多ESB都只能帮助您的企业解决一部分的连接性问题。专门为特定的SOA环境或与服务相关的IT问题而设计的ESB在帮助您的企业执行某些基本任务方面能力有限，或者只能与其他业务领域进行有限的互操作。一个ESB可能适合某个特定项目，但却不能为更广泛的业务领域提供灵活的IT连接架构，而且也可能无法为架构中现有的其它组件或其它的SOA项目提供支持。

这些范围、规模和总体功能上的缺陷意味着如果您依赖一个有限的ESB来满足所有的业务连接性需求，将遇到许多实际困难。如果您无法将所有的业务部门以及业务和IT资产轻松连接在一起，那么如何能够为员工、业务合作伙伴和客户提供开展业务所需的全部信息呢？有关SOA的复用性和灵活性的美好愿望也将成为空中楼阁。

如果您能够将IT预算用于新的创新项目以提高业务能力或把握新机会，您很可能会选择通过web服务编程方法和XML风格的数据结构来设计和构建这些项目。如果您正在通过XML和web服务将这些新系统与当前架构进行连接，能否确保它们之间的互操作性，或者确保不同的架构、编程结构和数据格式不会带来新的业务问题？放弃使用基于最新标准的方法来增强业务，而是去选择创建无法与现有资产相连接的不兼容的新资产，您将面临问题复杂性加剧的风险。如果您通过实施ESB来连接新构建的资产，能否确保这个ESB还能将运行在不同系统上的、通过不同语言编写的新旧资产互连在一起？这个ESB能否如您所愿，跨越完全不同的协议实现连接并对要求不同服务质量的不同数据进行交换？虽然所有的IT问题都可简单地归结为编程问题，但是，确保您的ESB实施不会陷入构建全新架构代码的泥潭中至关重要。要知道，通过ESB来替换接口如同接口本身一样复杂和刻板。

如果您后退一步来思考与IT资产和ESB实施直接相关的问题，能否发现它们更为广泛的影响？随着事物之间的联系越来越紧密，互依性越来越强，加之信息流动速度以前所未有的速度提高而且请求和实施变化的速度不断加快，您能否确保自己了解所有业务情况？应用、系统和服务之间的信息流动是否足够安全？而且，同样重要的一点，能否向信息传输安全检查人员证明信息传输的安全性？由于企业连接性的提高，使得用户能够即时访问企业最新的业务信息，因此，任何一个业务环节出现问题都将对整个业务产生影响。正如成功实施互连SOA收益丰厚一样，如果解决方案无法应对IT环境的挑战，那么企业也将面临巨大的风险。

尽管连接性对于您的业务发展至关重要并且能够帮助您通过实施SOA获得巨大优势，然而，连接性本身并不能构成整个解决方案。部署SOA需要实施多个组件。您的业务可能涉及到流程、管理和经营，这些都是构成SOA的组件，然而标准的ESB不一定能够提供所有这些组件，甚至ESB提供的组件中没有任何一个能够对其提供支持。了解这一点至关重要。如果通过简单地实施一个ESB来满足单一项目的连接性需求，假如这个ESB不能适应更广泛的架构，将会在更大范围内对您的业务发展产生负面影响。您一定不希望因为ESB选择不当而影响您对业务和架构进行变更的能力。无论您的ESB是用于满足整个企业的全部需求还是满足小型项目的特定需求，无法适应整个业务架构的ESB都将对业务发展产生负面影响。

### 您的ESB选择可能会限制业务发展

ESB显然很重要，但是，如果选错了ESB，将给您的业务带来更多问题——提高企业架构的复杂性和刻板性，而不是帮助您提高业务灵活性和响应能力，从而制约您的业务发展。

ESB决策可能是您在构建企业IT架构时做出的最重要的战略决策。做出决策后，您的业务能否继续增长？能否响应将来的变化？如果您希望将来采用Web服务或其他标准，现有系统将发挥怎样的作用？您在日常运行中还能依靠它们多长时间？

几乎在每个业务领域，新开发的基于标准的应用都因现有应用和系统的数量和复杂性得不到妥善实施。现有的应用和系统经过多年的发展和维护，承载着大量的商业交易。企业可能为有些应用和系统安排了更新，如作为服务部署和复用等，但大多数仍然是运行在生产环境中未曾改变的后台办公应用，更新的可能性不大。然而，SOA给IT架构带来的挑战将迫使企业对以前从未改变过的应用和系统进行更新。

业务报告是您在改造架构和设计全新系统时常被忽略的关键业务功能。您希望能够获得有关企业状态会议和法规遵从审计的报告。这两个领域都将受到ESB选择的影响，要求ESB能够为企业创造价值但不会加剧复杂性。您的ESB应允许您将整个业务统一在一起，而不是选定几个标准化的系统并将其与随后需要添加的报告系统简单连接，以避免加重工作负担并导致SOA计划以失败告终。完整的连接性解决方案应确保ESB允许企业灵活地对各个需要监控的任务以及整个业务状态进行监控。监控工具虽然允许通过ESB来访问业务数据，但应该与ESB本身分开，这是因为ESB的端到端功能对于企业来说就像应用一样重要，企业希望能够像对待其他关键系统那样对ESB的活动状态进行监督和报告。

交易状态是企业经常跟踪和报告的业务领域。您需要在不同层次上对业务交易进行跟踪，以便真正反映不同SOA组件的状况。在较高的业务和流程层次上，交易可以是成功创建的全新保单或者对保险索赔做出最终赔付。然而从IT的角度看，您可将同样的交易细分成多个独立交易，涉及到应用和数据库之间的信息独立交换，以便真实反映企业实施这些程序是为了满足哪些IT需求。和处理新保单创建期间出现的问题、下达订单订购新库存以及任何其他业务事件所采取的措施一样，您必须对这些独立的IT工作单元进行跟踪并在出现问题时采取相应的措施。将业务活动分解成多个特定的IT事件和交易的方法体现了上述不同的SOA切入点，并证明了作为IT切入点的复用和连接性对于整个SOA的重要意义，从而进一步证明了ESB应该作为一个极为灵活而高效的架构在SOA中发挥核心作用。无论是通过应用之间交换信息的单个工作单元还是通过旨在促进流程协作的流程调配机制，您的所有商业交易都离不开ESB。协调功能使您能够对关键活动的状态变化进行跟踪，对于整个业务流程的实施发挥着至关重要的作用。

在交付这些信息以及确保信息顺利通过环境时，如果任何一个环节出现了问题都将影响到业务成功以及您对ESB的信任。为了在整个企业内部署并为总体业务提供支持，ESB应始终保持可用性、可靠性和安全性，提供能够满足各方面服务质量需求的信息——体现数据传输的重要性。如果您的ESB无法满足数据吞吐量需求，或者不支持对关键系统的访问，将导致您的架构无法满足企业所需的灵活性需求，进而对您的业务发展带来限制而不是促进作用，无法充分发挥SOA的潜力。

## SOA对整合范围的要求

当考虑通过ESB来满足IT架构对SOA的整合需求时，应确保所有系统和环境都能访问ESB。您希望访问任何地点的数据并在任意地点之间传输数据。这意味着您所需的不仅是UNIX®设备或者Microsoft® Windows® 及Linux®设备，涉及到的内容不仅限于Java™ 应用、Web服务应用或C程序。

如果您希望实现整个企业互连，则必须考虑所有资产——无论它们是什么，在哪里。为了创建真正互连的架构，您需要即时访问各种数据，无论它们来自传感器、驱动器还是手持设备。此类连接将这些类型的资产与业务系统直接相连，对输入的信息进行实时处理，基本上都离不开复杂的编程，如果您想通过这些数据来提高企业响应能力，既存在机会，也存在挑战。当传感器显示温度超限时，您可以采取干预措施；或者通过无线射频识别（RFID）标签对产品在企业或生产现场的流动情况加以跟踪。此类信息能够在价值链上创造更多价值，为客户提供更多关于订单的信息，让您的业务合作伙伴更加深入地理解您的补货需求并帮助您减少潜在损失或其他负面后果。

除了其运动情况和属性可以跟踪和监督的有形资产外，许多企业资产不仅是无形的，而且当前尚未得到充分利用，保存在文件中的业务信息就是典型的此类资产。实践证明，您很难通过安全可靠的方式及时访问保存在文件中进而分散在整个传统企业文件系统中的信息。文件中储存的信息分散在整个文件系统内，用户很难对它们进行及时、可靠而安全的访问。只有那些对文件进行读写操作的业务应用才能访问此类信息。用于保存信息的记录或其他数据结构只能被特定的应用所理解，因此，只有这个应用才能访问此类数据。此外，在常规环境下直接访问文件或者从远程系统访问文件都会被拒绝。

除了与文件紧密连接的应用外，文件传输协议（FTP）是其它唯一一种用于访问文件数据的通用方法。虽然企业中大约有一半的数据是通过FTP传输的，然而很难想像与FTP相比，还有哪些数据传输方法更不可靠、更不安全，或者需要更多的监控和管理。虽然FTP在普通的企业环境中出错是比较常见的事情，但掌管应用的业务部门（LOB）系统通常将这块成本计入日常业务运行的应用维护和运行成本中，因此具体数字无从得知。然而，如果ESB跨越整个企业提供所需连接并使SOA能够提供所需的灵活性，则现在被锁定在文件中的宝贵信息将能够如同其他数据一样供所有的业务部门访问，但这种做法势必会提高现有应用的成本或复杂性。

### 每笔交易都很重要

企业有时会忽略某些最重要的细节。单笔交易虽然看上去是小规模的琐碎事件，然而您的业务系统需要对每一笔交易都同样认真对待。交易应该能够更新资源并完成工作，否则，当出现问题或发生故障时就会丢失重要信息。单笔交易因故失败将导致整个业务流程中断。无法完成所有操作的交易，例如，对跨系统的资源更新进行锁定和协调，将加剧业务环境的复杂性，使企业无法准确跟踪业务活动的完成情况。

例如，在账户间进行资金转移时，您肯定希望确保同时更新两个账户或者维护最初状态，否则，可能会出现一方丢失转账资金的问题。对于节假日预订机票、酒店和汽车又何尝不是如此？您希望确保当客户下订单时，能够及时准确地记录下这些交易。

因此，您的ESB应该能够通过使用基本服务或者通过自己提供协作工具来尽量使用交易的资源协作更新功能。

当谈到业务应用时，很明显，不止是企业内部开发的应用才是关键应用。您的企业很可能至少还有一个或多个打包的应用，例如，企业资源规划（ERP）、客户关系管理（CRM）或其他的关键业务应用。通常情况下，您需要投入大量资金来购买和配置这些资产，而只有当您足够数量的业务整合到这些应用中时，才能获得投资回报。而且，ESB在这方面也能为您提供帮助，减少需要开发的特殊应用接口的数量，这是因为ESB能够将所有相关方面统统整合在一起，并且通过完善定义的接口来访问打包应用。

任何产品或应用之间的数据传输都将安全性视为通用标准。通过ESB在企业之间传输信息必须始终满足安全方面的要求，至少是针对此类数据的安全要求。ESB不仅需要提供这些标准，而且还必须在每条信息传输过程中对这些安全方面进行识别和加强。当然，为了满足整体业务需求，这一级别的安全性绝对不能增加系统的复杂性，即便它增强了业务保护和管理能力也不例外。

通过重点关注所有这些资产领域（假设 ESB 能够做到的话），能够帮助您的 ESB 提高您所有 IT 投资回报，随时随地对所有企业资产（从最小的传感器到最复杂的打包应用）实现 SOA。您应该将这些成分融入到整个 SOA 的生命周期中以及对 ESB 的访问中。

如果您希望对交易中的大量资源进行更新，则需要确保在环境本身管理的工作单位中完成这些更新——如果您试图通过编写回退脚本来解决，将大大提高复杂性，而复杂性正是您千方百计想要避免的，因此，这也是您首先选择ESB的原因之一。

## 服务质量

企业响应能力是企业迁移到SOA的关键推动因素之一——确保企业更加灵活，能够更好地响应客户需求和业务需求的变化。企业应该通过提供高度灵活的服务质量来满足不同客户群体和业务部门的需求来体现这种灵活性。企业应该始终保持这样的服务质量，不受架构中的其他活动以及配置和部署选项的限制或影响。客户和企业都不希望性能随需求波动，或者因为服务提供方或请求方的硬件选择问题而导致只能为部分业务部门提供服务。

ESB的实施应该使企业能够将服务质量要求和整个企业的服务提供情况分开对待。硬件实施应该与用户无关。ESB应该能够通过扩展来满足业务需求的变化并且及时将服务请求传达给服务提供方，中间不能出现延迟或瓶颈问题。

无论任何情况下，资源都不像我们想像的那样取之不尽。您必须对资源的利用加以限制，以保证关键业务对资源的需求，提高IT资源的利用效率，而不是不分轻重缓急为所有资源请求都分配同样的资源，最终导致大家都不满意。无论是资源使用还是持续交付，琐碎的查询等请求不应分配到高优先级。请求发送失败后，始终可以重复发送。其它请求需要跨系统提交，由于它们涉及到关键业务交易资产的移动问题，因此，需要确保最高级别的安全性和完整性。

最佳的ESB能够从内容和上下文中识别出这些高价值的交易，并为它们分配适当级别的资源，不会提高编程的复杂性。您的ESB与业务同样也需要适应需求变化。以运输和物流公司为例，一开始可能只是通过小型卡车在当地运送货物，但随着业务的扩展，将需要多样化的物流和运输模式。有时可通过普通邮件发送信息，而有时则需要签名。有些包裹可以通过海运在全球范围内递送，而其它包裹则必须通过空运递送以确保快速交货。这个级别的可配置服务同样适用于您的ESB。

有些ESB可能适用于多个领域的服务交付和数据处理，但却不能孤立存在。您的ESB负责确保绝大部分业务的高效运行，但ESB本身也是关键的业务组件。为了确保ESB本身不出现问题，ESB还必须具备高水平服务质量的运行特征，不仅包括正常运行，还包括响应自身变化，从而实现热部署以及强大的版本控制，帮助您确保真正了解日常业务的运行情况。如果您无法全面控制ESB，您的业务将会失控。

## ESB产品比较

对于许多其他供应商来说，ESB都是为了实现Web服务之间以及Web服务与某些其他应用之间的连接。某些供应商提供的ESB功能仅限于此，可能还包括连接一些不同应用的变体。这种方法将会使人对 ESB 能够做什么或者应该做什么产生混淆。如本文所述，简单地基于标准的应用或服务提供连接支持将无法实现向SOA迁移的企业的真正 ESB 需求。部署ESB绝对不能限制业务发展，也不能以增加软件或者提高应用或架构的复杂性为代价来满足SOA连接性需求。

您需要的不是限制业务发展的ESB，而是不受限制的ESB；能够通过将平台、应用和服务连接起来满足全部业务需求的ESB；始终确保安全可靠地传输信息的ESB；能够通过扩展来满足需求增长的ESB；以及允许您充分利用其他架构组件的ESB。

如果您选择了不受限制的ESB，您的业务将不受IT架构的限制，您的SOA部署将取得成功，不会对您的业务发展产生影响。然而，您也应该认识到，为了成功部署SOA，您需要的不仅仅是高性能的ESB，而是整个SOA解决方案。您需要向ESB中添加其他功能来构建面向SOA的完整连接性解决方案。请注意，这些功能不一定能够与本机或核心ESB功能良好兼容，其中许多都是专用于特定应用情形或部署模式的专用功能，与ESB提供的大部分无状态应用和服务连接模式不兼容。

此外，ESB已经能够提供许多关键功能来执行上述任务。与其他事物一样，ESB也不鼓励通过添加并非适用于所有部署的额外功能来加剧复杂性。因此，IBM开发了多个ESB，详见下文。企业对应用和服务之间的整合和连接性要求各不相同，因此，IBM认为应该开发一系列相互兼容的不同ESB，为满足不同需求提供定制功能，这样才有可能做到尽善尽美。这些ESB能够为尽可能多的企业提供支持并打造最完整的SOA互连环境（见图3）。

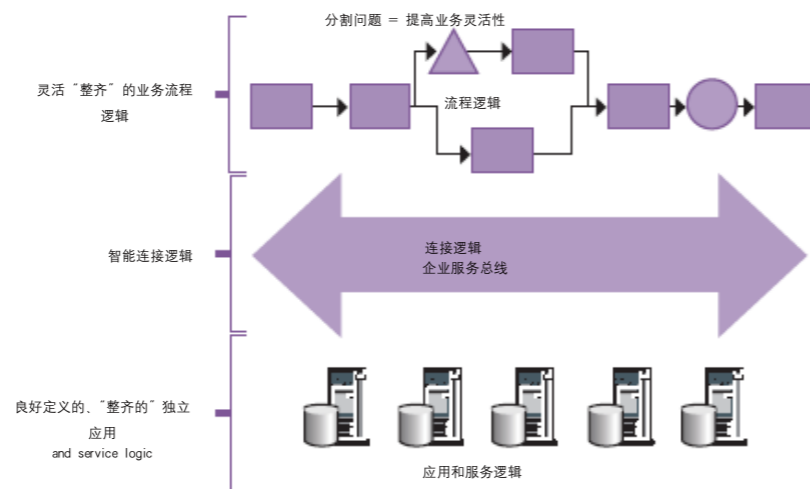


图3. 将ESB用作业务的连接层

### 选择适当的ESB和ESB供应商

除了考虑作为决策要素的基本属性外，例如您所需的硬件平台是否提供特定的ESB，您还应该在选择最适合的ESB时考虑众多其他因素。您的ESB选择是决定SOA部署成败的关键，因此，您在选择时不应只考虑一个因素或项目。截止到目前，本文已经对您在选择ESB时应该认真考虑的众多因素进行了讨论。

IBM将所有因素都考虑进来：平台覆盖范围；是否支持Web服务；是否支持现有应用环境；能否为协同交易提供可配置的内在支持；安全性；可扩展性；处理能力；性能；是否能够卸载XML和Web服务。但是，由于整合问题，如果只需简单的解决方案，则许多环境都没有必要对所有这些ESB因素进行评估。同样，如果企业希望对当前的复杂应用和定制应用进行整合或者将它们作为服务提供给客户的话，仅仅靠简单的解决方案是不行的。

综合考虑所有因素，IBM认为，无法通过单一ESB产品来满足用户对功能方面的需求，而且也无法保证ESB易于配置并适用于所有实施方案。商业环境中包括太多类型的技术、网络负载和技能，而适用于所有应用环境的万能产品根本就不存在。

因此，IBM提供广泛的ESB来满足每个客户的部署需求。这些ESB能够保证整个企业内以及任何已部署的ESB之间都可以实现无缝互连和兼容。客户无需为每个项目选择各自的ESB。所有的ESB都能并列运行，以便您在整个企业内对不同的ESB进行定制部署。

IBM对这些ESB的核心采用IBM WebSphere®技术，从而实现这一灵活、强大而可靠的方法，为实现您的服务质量目标奠定坚实的基础。

所有IBM的ESB都能充分利用IBM WebSphere MQ（面向ESB的消息传递骨干）这一引领市场十多年的先进技术，几乎在任何商用平台上都能实现高度安全而可靠的消息传递。IBM ESB内在支持各种标准，包括最新的Web服务标准、行业标准和各种专用格式及协议，并且可以通过扩展支持更多标准。现在，各行各业中有数千家企业都在使用IBM ESB和更广泛的整合平台来支持SOA部署。

### IBM ESB

如上所述，IBM提供多个ESB产品，您可以单独或者任意组合的应用方式打造强大而灵活的ESB，从而在整个企业范围内实现SOA。图4显示了三种实现ESB的IBM产品。



图4. IBM ESB

对于以Web服务整合为重点的标准环境来说，IBM WebSphere 企业服务总线（WebSphere ESB）是一个很好的选择。该产品基于IBM WebSphere Application Server，提供稳定、高度安全而且可扩展的基础，并且能够对服务进行托管并与其他服务实现整合。

如果企业应用环境涉及不同的技术、环境和其他架构，包括现有应用、新应用和不断发展的Web服务，IBM WebSphere Message Broker 是一个具有高度适应能力的ESB，它以WebSphere MQ为基础。WebSphere Message Broker是目前市场上功能最强大的整合服务器之一，每推出一个版本都会通过相应的功能增强来满足企业不断变化的需求，现已能够提供非常全面的ESB来满足任何整合需求，同时包括通过高度灵活、与应用服务器平台无关的高性能架构提供的服务及非服务资产。

此外，IBM还独家推出硬件设备形式的ESB——IBM WebSphere DataPower® XI50 Integration Appliance。该产品是机柜式网络产品，能够在各种信息格式之间进行转换，包括二进制、传统格式和XML，同时具备消息转发和安全功能。此ESB可以有效地降低来自服务器的Web服务呼叫和XML处理成本，尤其是对那些处理

周期对企业来说至关重要的大型机来说，更是如此。产品独特的架构和功能允许它将您的ESB更有效地扩展到业务中，同时允许您将XI50设备作为ESB部署在其它方法无法对ESB进行部署的位置。

您可以通过独立或组合使用的方式在企业中实施SOA。通过在企业内全面而有效地部署ESB并且通过特殊的ESB部署来满足所有业务领域的需求，您的企业将具备SOA所需的核心连接性功能。无论多么有效，ESB本身都不是面向端到端SOA实施的完整解决方案。您需要可以扩展和定制的不受限制的ESB来满足SOA架构的需求，并为SOA的其他领域或切入点提供支持。

### 不受限制的ESB——通过扩展总线来构建完整的SOA解决方案

您在发展业务、通过提高SOA的响应性来加速实施SOA以及确保IT架构能够响应业务增长和变化期间，可能会发现另外五个关键的功能领域。IBM现已提供这些功能来帮助您扩展ESB，以便您构建不受限制的ESB和全面的SOA解决方案环境。这些功能是IBM ESB产品的扩展——WebSphere ESB, WebSphere Message Broker 和 WebSphere DataPower XI50 Integration Appliance——可帮助确保这些IBM产品能够实现不受限制的ESB（见图5）。

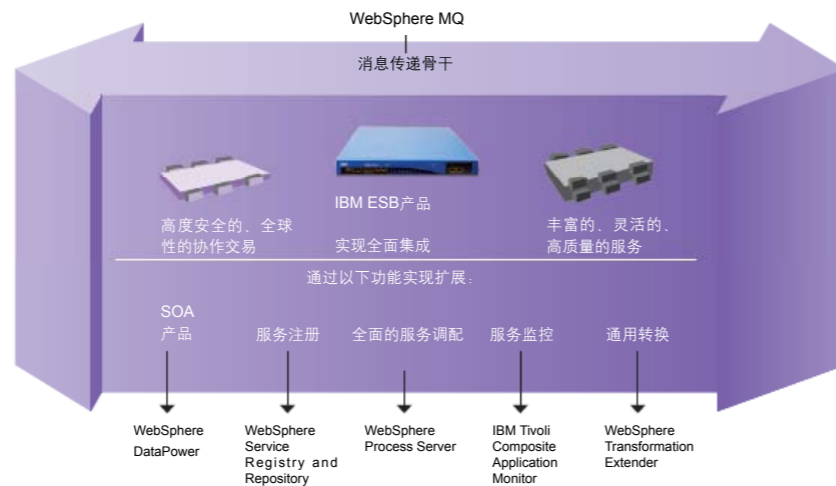


图5. 不受限制的ESB

### SOA专用硬件

在SOA环境中，服务可能来自任何地方而且几乎对所有任务都进行处理，既有来自企业内部的，也有来自企业外部的。SOA带来了许多问题，包括大多数ESB都无法解决的严重安全问题，从而对ESB造成限制，对业务目标，甚至业务本身都带来不利影响。这就迫使许多企业开始认真思考以前被忽略的问题，即向DMZ中添加某类ESB功能，使用专用处理器来满足特定的功能要求。但是，如果您选择这种做法，需确保提供卓越的锁定技术，因此需要可以根据产品战略进行扩展的不受限制的ESB。SOA专用产品能够为服务提供多个功能，包括锁定

信息访问、加速主要处理流程以及满足关键整合需求等，以确保您的ESB真正具备一流的性能和安全性。这些产品——面向SOA的专用硬件——可帮助您最大限度地降低实施SOA架构的复杂性并缩短实施周期，同时提高按照SOA原则实施的 workflows 的性能、安全性和可管理性。

本文曾提到过作为ESB使用的硬件ESB产品（WebSphere DataPower XI50）。然而，IBM WebSphere DataPower XML Accelerator XA35等WebSphere DataPower产品家族中的其他补充产品能够将XML、XML模式定义（XSD）、XML路径语言（XPath）和XML样式表语言转换（XSLT）等处理工作从超载的服务器上分流出来并以线速执行这些处理任务。此外，WebSphere DataPower家族中还包括IBM WebSphere DataPower XML Security Gateway XS40，能够补充XA35的功能，提供全面的功能集，包括WS安全性、XML加密、XML/SOAP 防火墙过滤、XML数字签名和XML模式验证等。

在提供ESB方面，IBM的独到之处在于我们认识到了超越ESB的必要性。IBM通过联合的ESB战略帮助您在最佳设备上部署最佳功能，并在多个平台（包括IBM System z™平台）上部署核心交易ESB系统，而不是仅提供一个有限的ESB。

### 服务注册和存储库

本文曾介绍过随着企业对SOA的逐步实施，通过简单灵活的方式将资产连接在一起的重要性。实现资产互连显然非常重要。但是，企业对SOA的部署越深入，环境变得越灵活、越多变，这给企业定位和访问服务带来了一定困难，因为服务可以即时更改或替换，并且是作为总体Web服务组件提供的。因此，您不希望受限无法找到资源的ESB——尤其是快速变化的服务。对这些服务的访问控制又是怎样一种情况呢。是完全不控制还是通过编码对应用和服务的访问进行控制，从而进一步增加复杂性？您是否必须逐个案例地进行访问控制？对访问进行协调需要付出多大努力？您如何对服务访问者或对实施更改操作的人员进行跟踪？如何确保所有行为都与总体业务目标保持一致？

为了提供不受限制的ESB，您需要整合的服务支持，并且以动态的方式对这些服务进行定义和定位。另外一个关键功能是通过访问政策来控制对企业资产的使用和重复利用情况，企业管理层要为SOA的管理宣传提供大力支持，解决资产管理问题，消除由于高度互连而动态的应用环境而引发的风险。

IBM认识到随着SOA的广泛部署，这些都是实现SOA的关键要求。为了帮助企业满足这些要求，IBM开发了IBM WebSphere Service Registry and Repository，以使用户明确查看服务相互之间的关联性和关系。产品可增强用户的意识并为用户提供更多有关服务和访问方法的信息，从而鼓励他们重复利用这些服务。与SOA增强特性相结合，WebSphere Service Registry and Repository可帮助客户采用最佳业务实践并通过产品提供的管理和治理功能来更好地控制业务。

IBM提供不受限制的ESB，允许将ESB与WebSphere Service Registry and Repository无缝整合在一起，从而支持对服务的动态发布和查找，还支持SOA治理功能，允许您通过制定并执行相关的政策对SOA进行管理。

## 服务协调

如果您正计划向SOA迁移，那么您很可能已经对众多方案做了考察，认为SOA的五个切入点——人员、流程、信息、复用和连接——对您来说意义非常重大。但是，这五个切入点彼此之间没有关系吗？是否应该将它们作为流程计划的一部分来帮助解决连接性问题？如果您希望通过高效而优化的流程来简化业务，就需要对流程进行有效协调，将它们与基本应用和服务有效地连接起来？为了实现这些目标，您需要保证不会因为连接接口问题而加剧流程的复杂性；确保您的ESB能够与流程层无缝互操作；并确保流程和连接的独立性以及不同环境的独立性。流程引擎必须能够有效利用ESB的功能而不是替代它们。如果能够通过单独的ESB来更好地定义连接性信息，就不会出现由于流程层负载过大而导致ESB受到限制的情况。

您希望不受限制的ESB提供为您强大的可扩展环境，能够与流程引擎、运行时环境和工具构建环境无缝整合，以便最大限度地共享资产并提高对技能的重复利用。

IBM WebSphere Process Server是一个高性能的业务引擎，可帮助您设计并实施用于实现自己业务目标的业务流程。它能够对您的业务资产进行协调，以便为您打造高度优化而有效的流程，无论您的目的是实现工厂流程、理赔或赔付流程的自动化，还是在运行高效供应链的同时满足法规遵从要求，它都能帮助您实现这些目标。

IBM 通过与 WebSphere Process Server 无缝整合的方式实现不受限制的ESB，从而提供最佳的业务流程管理（BPM）解决方案，允许用户使用嵌入在WebSphere Process Server中的专用ESB连接层。

## 服务监控和访问管理

假设您的SOA规划进展顺利，已将所有的平台、应用和服务成功连接在一起，并在应用与流经ESB的流程之间建立了稳定链路——通过现有架构和全新部署实现连接。然而现在，一切都已就绪并投入运行，而整个局面似乎都已失控。您如何知道当前发生哪些情况以及谁正在访问系统？您能否跟踪系统活动，还是只能根据ESB提供的消息进行主观猜测？在高度互连而且互依的SOA环境中，为了提高业务活动的自动化水平并加强对业务活动的了解，您必须具备根据具体情况对战略规划进行调整的能力，以防瓶颈或故障的影响。您还必须保证系统的完整性和数据的保密性。

对于不受限制的ESB，您需要快速识别并解决问题——具备从表面症状深入挖掘问题根源的能力。您还需要通过简单高效的模式来管理对资源的访问，以便消除潜在的问题根源。应该在整个生命周期内对这些资源进行管理，不局限于单一环境，而是跨越整个SOA、面向多个平台。最理想的情况是，您应该通过功能强大的单一监控台来查看和管理企业的所有资产，做到万无一失。

IBM通过与包括 IBM Tivoli Composite Application Manager for SOA 在内的IBM Tivoli® 系列产品进行整合的方式对不受限制的 ESB 做了进一步扩展。此产品能够对您的 ESB 进行全面监控和管理，同时覆盖 SOA 中可能部署的其它供应商提供的中间件产品；该产品组合还包括 IBM Tivoli Federated Identity Manager，为您跨越多家公司或安全区域对身份及资源访问管理提供简单、灵活、松散的连接模式（尤其适用于广泛部署的SOA环境）。除了对ESB的这些扩展外，您还可以对 ESB 功能做进一步扩展，例如通过 IBM WebSphere Business Monitor提供的业务仪表盘对其进行扩展。

## 通用转换

至此，本文已对SOA连接性和ESB特性进行了广泛讨论，但还未曾涉及到一个极为重要的领域——转换。对许多企业来说，当在服务之间交换数据时，映射数据和转换数据格式都是对ESB提出的主要要求之一。毕竟，如果您的SOA需要灵活地与应用实现连接，而数据格式又不对，那么，就必须对应用进行转换处理，这不仅加剧了复杂性，而且大大降低了此应用的可重复利用性。因此，如果您不希望被ESB所限制，则转换成为一个非常重要的方面。

对有效的SOA而言，必须允许在任何格式之间对数据进行转换，无论是简单格式还是复杂格式，也无论是专用格式还是基于核心行业的标准格式。

然而，对于实际的SOA部署来说，数据转换的位置与数据能否转换同等重要。如果您需要在两个本地应用或服务之间转换数据，肯定不愿意将数据路由至远程数据中心进行转换。您希望能够在任何地方运用映射功能，甚至在其他供应商提供的整合产品内运用映射功能——但不会提高应用的复杂性或造成环境的不稳定性。

IBM WebSphere Transformation Extender 提供最全面、最灵活的转换工具，可作为应用架构的内嵌组件独立运行，也可作为ESB的重要组件与其他产品结合运行。通过 Extension Packs、Industry Packs、Enterprise Packs和 IBM WebSphere Adapters，您还可以进一步加速WebSphere Transformation Extender与其他复杂应用的整合流程。所有这些产品都能帮助您以更快的速度运用本来可能埋没于应用中的业务信息。

只有IBM 不受限制的 ESB 能够提供通用转换功能——不仅能够转换数据格式，而且可以用于ESB的任何地方。您可以将转换功能用作 ESB 本身的一项核心



功能，也可以在企业内部的整个 ESB 内对其进行部署和访问。WebSphere Message Broker、WebSphere ESB和WebSphere DataPower XI50 Integration Appliance都可以通过WebSphere Transformation Extender对它们的转换功能加以扩展，实现随处部署。

### IBM客户选择不受限制的ESB

随着越来越多的客户向SOA迁移，已有数千名客户开始利用IBM产品来提高企业的可靠性和灵活性、对更多的资产加以重复利用，并且通过前所未有的简便方法将整个企业全面地连接在一起。IBM不受限制的ESB将继续通过丰富的功能和广泛的服务质量来为现有客户创造卓越价值。关于这些客户的更多信息，请访问：[ibm.com/software/success](http://ibm.com/software/success)。

### 更多信息

现在就开始行动吧。IBM 拥有丰富的资源可以为您提供支持。如想获得代码、阅读白皮书、观看演示文稿或注册参加活动以及观看Web广播，请与IBM业务代表或IBM业务合作伙伴联系，或者访问：[ibm.com/soa](http://ibm.com/soa)



# IBM WebSphere Message Broker V6.0

## 要点

- 几乎能在不同的系统和应用间传输、转换并定制任何内容
- 用作服务和运行系统的消息与协议交换机
- 包含全面的消息日志和报告，可帮助简化运行管理工作
- 基于信息内容或商业事件为不同应用和系统分配信息
- 提供强韧的、可扩展的、高性能的解决方案，用于实时集成
- 帮您提高集成能力，从应用连接发展到高级企业服务总线

您日益需要提高对价值链中的所有人员的响应性，因此必须充分利用全部IT投资。使用劳动力密集型的手动方法或者定制编程的解决方案，您不再能够将应用有效地连接在一起。每个业务部门都保存着自己的产品和服务数据。员工在部门间移动时必须重新输入信息—导致出现延迟和错误。您的开发人员致力于通过编写定制码来实现应用连接。



WebSphere Message Broker可从多类设备、业务部门和位置，实时地智能转换消息与数据并将它们传输到企业内外部的所有系统和应用中。

随着集成需求的变化，您用于开发和维护应用间链路的时间和成本在不断增加—可能直接影响您的利润。

您需要使用IBM WebSphere® MQ软件等可靠的交付机制来连接应用并帮助确保在适当时间以适当格式为适当应用提供正在交换的数据。将您所有的IT资源结合在一起可帮助最大限度地提高运行效率并为客户、贸易伙伴和供应商提供一致的、准确的信息。您可利用并复用现有IT资产获得保证业务顺畅运行所需的功能，而不是不断添加单独运行的新应用。通过有效的企业服务总线(ESB)，您可更轻松地集成资产—从现有应用中获得更大价值。

## 迎接不同IT系统的挑战

IBM WebSphere Message Broker V6.0可满足您的应用集成和信息调整需求。通过强韧的设计、可扩展的架构、高性能和易用性，WebSphere Message Broker软件使您能够构建高级ESB，从而逐步实施企业级的面向服务的架构(SOA)，以满足不断变化的业务需求。您可利用灵活的功能组合，从任何起点迎接集成挑战。

随着业务的扩展，您的集成挑战也越来越严峻。WebSphere Message Broker可添加到您的基础设施中，但不会增加复杂性，从而帮您满足业务需求，使您能够保护现有和长期的应用和数据结构投资。

作为高级ESB的关键组件，WebSphere Message Broker可用作

消息和协议交换机，使您能够将使用不同通信协议的多个平台上的不同应用及商业数据连接在一起，以便使用适当的传输层以适当格式将信息安放在适当位置。您可使用WebSphere Message Broker软件转换商业数据并在应用间进行实施传输。通过将各项任务与您的应用逻辑相分离，您可提高核心应用的运行效率—提高业务的运行灵活性。

## 您的ESB的核心组件

在SOA中，名为ESB的连接层可优化服务申请人与服务供应商之间的信息分配。您的公司需要部署自己的独特ESB，反映您有多少应用符合通用标准以及有多少应用尚未成为服务。WebSphere Message Broker可用作高级ESB，根据与数据库和其他应用数据源进行互动与集成的内容和商业规则来执行高性能、多形式的实时数据转换与传输。

通过将WebSphere Message Broker用于您的ESB的转换组件，您可在应用和服务间转换正在使用的、非标准的、复杂的数据格式。WebSphere Message Broker可帮您通过ESB扩展环境覆盖范围，进而从IT投资中提取最大价值。使用IBM WebSphere Application Server和WebSphere MQ的强韧功能，您可在整个IT基础设施上部署环境并提供功能。WebSphere Application Server消息传递资源提供最佳的Java™信使服务(JMS)实施，可用于连接托管在基于Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE)技术的系统上的应用。WebSphere MQ

将这些消息传递资源无缝扩展到非J2EE环境中，以实现跨越80多个平台的全面集成。

WebSphere Message Broker提供全面的集成功能，如基于内容的消息传递和转换，并支持广泛的消息分配选项和协议，以提高这些服务的灵活性与性能。这些特性使WebSphere Message Broker能够扩展ESB的标准集成特性，几乎将所有的商业系统和应用包含在内，以便您充分利用现有IT资产，甚至允许更好地集成贸易伙伴的应用和业务流程。

## 利用现有IT资产创造新价值

WebSphere Message Broker构建在您的现有应用集成资源的基础上，通过扩展简单连接来迎接复杂的集成挑战。您可集成作为SOA一部分的基于标准的复合应用。以包含几乎能够以实时方式无缝连接所有生产应用和系统的链路。WebSphere Message Broker还可简化集成逻辑的开发与部署工作，以加速应用到生产中。

由于WebSphere Message Broker设计用于满足变幻莫测的需求，因此能与您的业务同步增长，允许您随业务需求的发展向IT基础设施中添加新组件，同时复用关键应用功能。因此，您可利用下一代创新—保护并扩展您的现有商业应用投资。

## 这个版本的新特性

WebSphere Message Broker V6.0新功能，旨在帮您集成所有应用：

- 灵活的转换功能
- 改进了性能
- 简化了安装与迁移
- 增强了对Web服务的支持
- 改进了开发套件
- 驱动流的新方式
- 改进了管理
- 改进了安全性
- 扩展了平台支持

## 灵活的转换功能

WebSphere Message Broker使您能够通过与其技能和正在转换的数据相符的工具来编辑转换程序。改进后的特性映射编辑器允许通过简单的拖放操作完成转换。消息和数据库的映射就像使用电子数据表一样简单。您可以从上到下(将目标格式构建成地图创建的一部分)或从下到上(将源格式构建成地图创建的一部分)的方式绘制地图，并为中间相遇(meet-in-the-middle)的地图绘制提供现有支持。

拖放操作使您能够进行调试和测试，以获得所需的转换结果。使用拖放技术生成最初映射的模板，可指导新用户轻松使用映射功能。新特性包括：将源消息分割成大量的输出消息、消息报头映射和重复单元的简单映射等。

全新的Java计算节点使您能够通过现有的编程技能，在Java中写传输和转换逻辑。WebSphere Message Broker提供Java 2 Standard Edition (J2SE) V1.4.2环境，包括基于Eclipse技术的标准的Java编辑器，提供加亮颜色的特性和编码支持。这个选项无需您具备嵌入式结构化查询语言

(ESQL)技能或经验。您可使用标准的broker运行时部署工具为broker部署Java档案(JAR)文件。

WebSphere Message Broker扩展了现有的ESQL支持，进一步简化了使用ESQL的消息传输和转换工作。改进特性包括：

- 内存内缓存，用于避免为只读传输或验证数据访问数据库
- 改进了对创建DATETIME变量的支持
- 从相同的计算节点访问多个数据库
- 动态的数据库模式
- 全新的自定义属性，可将参数传递给ESQL以修改标准行为
- 访问流和broker名称等环境信息
- 改进了对数据库存储程序返回的结果集的支持
- 通过使用SQL手柄改进了错误恢复能力
- 将终端数量增加了几倍，以便结合计算和过滤器节点的功能

WebSphere Message Broker还通过支持编译好的样式表提高了可扩展样式表语言转换(XSLT)性能。您也可使用标准的broker部署工具来部署样式表。

## 改进了性能及可扩展性

通过多个增强大幅度改进了Broker运行时的性能：

- 缩短了主要broker功能的路径长度
- 能够以更低成本分析并传输消息
- ESQL和出版-订阅功能的优化
- 使用队列(而不是数据库)来重新

实施融合节点以保存状态，大幅度提高了吞吐量，尤其是对于非持久性的请求

- 全新的内存内缓存可实现更加高效的数据流动
- 降低了Message Repository Manager(MRM)和XML分析程序在处理大型消息时对WebSphere Message Broker的存储要求
- 使用Eclipse V3.0多线程构建器快速恢复对用户的控制，从而提高了工具的性能及可扩展性

## 简化了安装和迁移

减少所需的前提产品数大幅度简化了WebSphere Message Broker的安装工作。配置管理器不再需要数据库，其他broker要求也相继降低。系统提供缺省配置向导，以便为Microsoft® Windows®和Linux®平台上的开发或其他简单配置任务快速构建全面的环境。WebSphere Message Broker提供允许轻松完成版本间迁移的实用工具，支持从以前的版本迁移到现有版本。这个新特性允许您在多个设备上的任何配置中同时运行以前的和现在的版本，帮助确保从以前的版本顺利过渡到最新版本中。

## 增强了对Web服务的支持

这个版本扩展了Web服务支持，将简单对象访问协议(SOAP)V1.2 和 HTTP V1.1包含在内。您也可验证Web服务是否符合Web服务互操作性(WS-I)的基本标准。

WebSphere Message Broker还简化了SOAP消息的建模和转换流程，能够输入Web服务描述语言(WSDL)的定义，以便您轻松使用生成的WSDL。随着贵公司基于快速发展的Web服务标准日益实施新应用和新服务，WebSphere Message Broker可支持最新标准以帮您将新服务与现有实施集成在一起。

## 改进了开发套件

WebSphere Message Broker开发套件基于IBM Rational® Application Developer 和 Eclipse技术的最新版本。全新的XML编辑器提供用于帮您更轻松创建并修改XML数据结构。通过减少了Eclipse透视图的切换步骤，简化了流、ESQL、Java和图形映射的直观调试工作。这项功能将提高您的技能在整个企业中的复用性。这些工具提供的强大特性允许您快速开发并部署集成解决方案。

## 驱动流的新方法

在这个版本中，能够同时通过JMS传输工具和WebSphere MQ驱动消息

的流动。它所支持的JMS工具包括WebSphere Application Server V6.0中的嵌入式JMS工具。全新的定时器节点允许定期驱动消息的流动，而不是由外部事件驱动。全新MQGET节点允许检索开始、中间和结束时的消息。这个新功能允许同时或顺序处理多组消息，以保存临时状态信息。这些功能可扩展您的灵活性，以便将各类信息流集成到业务中。直接集成JMS应用提供的消息和WebSphere MQ消息的能力允许您的更多应用直接受益于WebSphere Message Broker。

## 改进了管理

WebSphere Message Broker将上个版本提供的版本确定功能扩展到了运行时环境中，从进一步增强了这个功能。您可对已部署的所有资源贴标签，注明版本、作者或其他有用信息，以及标准的编译时间和部署时间等属性。WebSphere Message Broker在管理界面中显示新信息 — 便于您察看哪些资源部署用于生产系统。

同时，扩展后的全新命令行工具允许为生产环境自动部署新自动。全新的系统管理应用界面使您能够通过产品和实用工具（而不是管理界面）来全面管理WebSphere Message Broker。

## 改进了安全性

IBM在WebSphere Message Broker中扩展了HTTP传输功能，以便通过支持

HTTP Secure (HTTPS)来增强保密性和安全性。此外，IBM还使用安全套接层(SSL)扩展了工具包与配置管理器之间的通信，以进一步增强安全性。因此，您可确定HTTP调用能够提供灵活性，驱动WebSphere Message Broker运行在更安全的环境中。

## 扩展了平台支持

所有Broker平台上都安装了WebSphere Message Broker配置管理器，包括UNIX®、Linux 和 Windows。您可将开发工具包安装在Linux 和 Windows上。WebSphere Message Broker V6.0扩展了Linux for Intel®上的数据库支持，将Oracle 和 IBM DB2® Universal Database™支持包含在内。这个扩展的平台支持使您能够以更灵活的定制方式部署WebSphere Message Broker的组件，在为WebSphere Message Broker选择数据库方面获得更高的灵活性。

## 更多信息

关于IBM WebSphere Message Broker V6.0的更多信息，请联系当地的IBM业务代表或IBM业务伙伴，或者访问：  
[ibm.com/websphere/wbimessagebroker](http://ibm.com/websphere/wbimessagebroker)

## IBM WebSphere Message Broker V6.0一览

### 产品名

新名	原名
IBM WebSphere Message Broker	IBM WebSphere Business Integration Message Broker
IBM WebSphere Event Broker	IBM WebSphere Business Integration Event Broker
IBM WebSphere Message Broker with Rules and Formatter Extension	IBM WebSphere Business Integration Message Broker with Rules and Formatter Extension

### 硬件要求

明确的兼容并能够全面运行指定操作系统的任何供应商硬件，未经修改的相应支持软件及相关应用。原始设备供应商负责针对设备间的全面兼容性提供报告。

服务器要求(以下之一)

- IBM ©server® pSeries® 或 配备IBM RS/6000®处理器的服务器
- 配备Sun SPARC处理器的服务器
- 配备Hewlett-Packard HP-9000处理器的服务器
- IBM ©server xSeries®和基于Intel技术的系统(或同等系统)
- IBM ©server iSeries™系统(使用IBM的集成xSeries服务器)
- IBM ©server zSeries® 600 或 700系统(用于Linux on zSeries)

对于 IBM WebSphere Message Broker Toolkit

- 基于或兼容任何Intel Pentium® III (或更高版本)的处理器PC，700MHz的处理器速度，最低512MB RAM
- 显示器：最低1024x768

### 软件要求

- IBM WebSphere MQ V5.3 / Fix Pack (FP)1或更高版本

### Windows

操作系统(以下之一)

- Windows XP Professional (只限开发和测试，不用于生产)
- Windows Server 2003 Standard Edition
- Windows Server 2003 Enterprise Edition

数据库(以下之一)

- DB2 Universal Database Enterprise Edition V8.2
- DB2 Universal Database Enterprise Server Edition V8.2
- Oracle 9i R2 / Patch Set 4 (V9.2.0.5) / Oracle Patch 3501955
- Oracle 10g
- Sybase Adaptive Server Enterprise (ASE) V12.5 (只限非XA)
- Microsoft SQL Server2000 / SP3A

## IBMAIX

### 操作系统(以下之一)

- IBM AIX® V5.2 /管理级别(ML) 3
- AIX V5.3 / ML2

### 数据库(以下之一)

- DB2 Universal Database Enterprise Edition V8.2
- DB2 Universal Database Enterprise Server Edition V8.2
- Oracle 9i R2 / Patch Set 4 (V9.2.0.5) / Oracle Patch 3501955
- Oracle 10g
- Sybase ASE V12.5 (只限非XA)

## HP-UX

### 操作系统

- HP-UX 11i V1 (B.11.11) / 2003年12月的质量包

### 数据库(以下之一)

- DB2 Universal Database Enterprise Edition V8.2
- DB2 Universal Database Enterprise Server Edition V8.2
- Oracle 9i R2 / Patch Set 4 (V9.2.0.5) / Oracle Patch 3501955
- Oracle 10g
- Sybase ASE V12.5 (只限非XA)

## Sun Solaris操作环境

### 操作系统(以下之一)

- Sun Solaris operating environment V8 / 建议级别的SunSolve补丁集和所需的Solaris Patch ID 111308
- Sun Solaris V9 / 建议级别的SunSolve补丁集

### 数据库(以下之一)

- DB2 Universal Database Enterprise Edition V8.2
- DB2 Universal Database Enterprise Server Edition V8.2
- Oracle 9i R2 / Patch Set 4 (V9.2.0.5) / Oracle Patch 3501955
- Oracle 10g
- Sybase ASE V12.5 (只限非XA)

## Linux

### 操作系统(以下之一)

- Linux on Intel IA32: Red Hat Enterprise Linux (RHEL) AS V3.0 / Update 2, 内核V2.4.21
- Linux on Intel IA32: SUSE LINUX Enterprise Server (SLES) V9, 内核 V2.6
- Linux on zSeries (31位): RHEL V3.0 / Update 2, 内核 V2.4.21
- Linux on zSeries (31位): SLES V9, 内核 V2.6

### 数据库(以下之一)

- DB2 Universal Database Enterprise Edition V8.2
- DB2 Universal Database Enterprise Server Edition V8.2
- Oracle 9i R2 / Patch Set 4 (V9.2.0.5) /Oracle Patch 3501955
- Oracle 10g
- Sybase ASE V12.5 (只限非XA); 不在Linux on zSeries上提供

# IBM WebSphere DataPower SOA产品

## 要点

- 通过特定的SOA产品来简化SOA基础架构和部署
- 帮助确保面向SOA XML的实施的  
安全性
- 通过速度更快的XML处理来加  
速SOA实施和性能

组织必须快速响应策略变化。各企业正在通过部署全新运行模式来实现这种灵活性。因此，企业正在收获在面向服务的架构(SOA)方法中部署面向开放标准的、可复用的软件组件的优势。采用这种方法可提供大量优势，从改进金融交易和在线购物体验、到通过跨供应商的库存优化来节约成本、直到多渠道的同步产品销售等。同样，使用面向XML的Web服务等开放标准还帮助许多公司提高了生产率、加快了对业务需求变化的响应速度并能够及时把握住机会。

为了利用因迁移到SOA而得到改进的业务流程、灵活性和IT效率，组织需要在其基础架构中提供可扩展的普及服务和控制、强大的安全性和高度服务保证。现在，组织常发现如果不运行成本极高的、复杂的、难以管理的基础架构，则很难满足这些关键的SOA要求。迎接这些挑战需要注重实效的SOA方法 — 这种方法可同时了解标准的发展、现有基础架构投资的价值、组织挑战以及应用性能的影响因素。



※ WebSphere DataPower SOA 产品可帮助部署SOA并对SOA的整个生命周期进行管理。

ON DEMAND BUSINESS™

## 创新的 SOA Web 服务处理方法

IBM WebSphere® DataPower® SOA产品为简化部署、提高性能和增强SOA实施的安全性提供独特支持。WebSphere DataPower SOA产品是满足各种企业需求的庞大的产品家族，补充了特定的IBM或其它产品以支持SOA生命周期中的各个阶段。您可利用产品重要的转换、加速、安全和路由功能来简化SOA实施的部署工作。

WebSphere DataPower 技术提供简单的可用产品，能够将后端不同的消息格式转变成XML格式，同时应用消息级安全性和服务策略，从而满足快速可靠的XML处理要求。您可通过WebSphere DataPower SOA产品简化安全性丰富的环境中的SOA部署，只需最低的配置、定制和管理。您也可使用WebSphere DataPower SOA产品来加速应用集成，以便最大限度地缩短为最好地支持IBM SOA Foundation 实施而部署基础架构所需的时间。产品可实施XML威胁防护和Web服务安全性功能，同时与IBM Tivoli® 软件等安全性和身份识别软件相集成，从而帮您保护SOA正常应用。

## 三种 WebSphere DataPower 产品满足您的业务需求

WebSphere DataPower SOA 产品采用可安装在1U(1.75英寸)机柜中的设计，以安装在业界标准机柜中。产品

通过以太网连接网络。DataPower的硬件和软件不能拆分并部署在其它服务器中。以下三种SOA产品提供扩展功能：

- ◆ 对于加速SOA处理，IBM WebSphere DataPower XML Accelerator XA35产品可通过将常见的XML处理类型从服务器和网络上卸载下来进行加速。它可利用线速的XML性能执行XML分析、XML模式验证、XML路径语言(XPath)路由、可扩展的风格表语言转换(XSLT)、XML压缩和其它关键的XML处理功能。
- ◆ 对于添加安全功能，IBM WebSphere DataPower XML Security Gateway XS40产品为XML消息和Web服务交易提供威胁缓解和安全性增强层，包括加密、过滤、数字签名、模式演示、WS安全性、XML访问控制、XPath和具体日志等。产品包括易用的XML防火墙、服务水平管理和访问控制增强功能。
- ◆ 对于进一步加速的安全性丰富的集成功能，IBM WebSphere DataPower Integration Appliance XI50在二进制、文本和XML格式的信息间提供传输调节、路由和转换功能。直观的工具可用于描述数据格式、在不同格式间创建映射并定义消息流。这个产品为实现极富安全性的XML、业务消息总线 and 主机连接提供创新解决方案。

## SOA产品可简化SOA部署

通过将部署SOA或Web服务所需的多个核心功能集成到一个专用产品中，可简化整个SOA基础架构。WebSphere DataPower SOA产品设计用于作为XML代理服务器模式的线内产品或协处理器模式中的共置系统轻松部署到现有环境中。通过使用这些产品，无需更改网络或应用软件，您可实现商业价值 — 利用IBM自主计算的自管理功能。因此，您在安装或管理产品时无需专用模式、编码或应用编程接口(API)。

## 跨中间件的集成可增强SOA部署

WebSphere DataPower SOA产品支持IBM Rational®和其它常用的XML集成开发环境，可帮助缩短开发和调试时间。您也可将WebSphere DataPower SOA产品与IBM WebSphere Application Server、IBM WebSphere Process Server、IBM WebSphere Portal、IBM WebSphere MQ、

IBM WebSphere Enterprise Service Bus (ESB) 和 IBM WebSphere Message Broker一起使用，以便通过更快速、更安全、更简单的方式处理XML交易。

## 与 Tivoli 安全性、身份识别和服务管理软件相集成

WebSphere DataPower SOA产品与IBM Tivoli Federated Identity Manager 和 IBM Tivoli Access



Manager 的集成可帮助提供更安全的SOA部署。Tivoli安全管理解决方案还使您能够集中管理用户账户和凭证、设置安全策略并审计DataPower SOA保护的XML传输。与Integration with IBM Tivoli Composite Application Manager for SOA相集成支持集中的调节控制、服务水平管理和显示板监视。产品与Tivoli软件和强大的WebSphere DataPower XML网关相结合，能够提供您的企业所需的全面的SOA安全性和Web服务管理功能。

## 帮您创建更安全的SOA实施

当您的组织通过实施SOA向按需应变企业转变时，最大的障碍仍然是可扩展的集成和应用安全性。作为IBM SOA Foundation的核心组件，WebSphere DataPower SOA产品提供易于配置性和操作性，降低运行复杂性。通过WebSphere DataPower SOA产品，IBM可帮您简化、加速并保护SOA部署的安全性，提高您的业务灵活性 — 使您能够实现按需应变的业务目标。

## 更多信息

关于IBM WebSphere DataPower SOA产品的更多信息，请联系当地的IBM业务代表或IBM业务伙伴，或请访问：  
[ibm.com/websphere/datapower](http://ibm.com/websphere/datapower)  
如想加入WebSphere全球社区，请访问：  
[www.websphere.org](http://www.websphere.org)

IBM WebSphere DataPower SOA 产品一览			
规范	WebSphere DataPower XML Accelerator XA35	WebSphere DataPower XML Security Gateway XS40	WebSphere DataPower Integration Appliance XI50
<b>XML</b>			
XPath	✓	✓	✓
XSLT	✓	✓	✓
模式、文件类型定义(DTDs)	✓	✓	✓
<b>优化</b>			
压缩	✓	✓	✓
多步流处理和调节	✓	✓	✓
线速XML和XPath处理; XSLT	✓	✓	✓
<b>企业消息传递和集成</b>			
传输(HTTP, 安全的HTTP[HTTPS])	✓	✓	✓
WebSphere MQ、Java™信息服务(JMS)等			
协议转换(例如, 从 WebSphere MQ 转换到 HTTP)			
路由(XPath、WS路由和XML)	✓	✓	✓
<b>非XML消息转换(如二进制、纯文本、COBOL Copybook、ISO 8583、电子数据交换[EDI])</b>			
消息日志	✓	✓	✓
<b>数据安全性</b>			
数据验证(XML模式、DTD 和 SOAP 过滤)	✓	✓	✓
XML加密和数字签名		✓	✓
Web服务安全性		✓	✓
Web 服务安全会话		✓	✓
字段和消息级XML安全性		✓	✓
<b>面向 XML Web 服务的安全策略执行</b>			
使用WS安全性和安全性断言标记语言(SAML)V1.0、1.1和2.0来验证Web服务消息		✓	✓
面向XML消息的授权		✓	✓
支持Kerberos、RADIUS、轻量目录访问协议(LDAP)和SAML查询		✓	✓
当配置了 Tivoli Federated Identity Manager 或类似的策略管理器时, 能够处理Liberty Alliance ID-FF、WS-Trust 和 WS-Federation消息		✓	✓
当配置了 Tivoli Federated Identity Manager 或类似的策略管理器时, 能够合并安全令牌		✓	✓
联邦信息处理标准(FIPS)的硬件安全模块(HSM)选项		✓	✓

IBM WebSphere DataPower SOA 产品一览(续)			
规范	WebSphere DataPower XML Accelerator XA35	WebSphere DataPower XML Security Gateway XS40	WebSphere DataPower Integration Appliance XI50
<b>Web服务</b>			
SOAP、通用描述、发现和集成(UDDI)、Web服务描述语言(WSDL) 和 Web服务分布式管理(WSDM)		✓	✓
WS-Trust 和 WS-SecurityPolicy		✓	✓
<b>系统和安全性</b>			
服务虚拟化	✓	✓	✓
XML和SOAP防火墙		✓	✓
XDoS 防护		✓	✓
<b>管理</b>			
Web GUI	✓	✓	✓
命令行接口(CLI)	✓	✓	✓
简单网络管理协议(SNMP)	✓	✓	✓
SOAP管理接口	✓	✓	✓
通过 Eclipse 和 Altova XML Spy 实现的集成开发环境(IDE)的集成	✓	✓	✓
服务水平管理(用于配置、执行并监视服务质量)	✓	✓	✓
日志记录、细分和告警(设备上、设备外或集中等形式)	✓	✓	✓
设备虚拟化和基于角色的管理	✓	✓	✓
<b>传输层安全性(TLS)</b>			
安全套接层(SSL)和 HTTPS, 硬件加速	✓	✓	✓
<b>公共密钥基础设施(PKI)</b>			
XKMS, RSA, 3DES, DES, AES, SHA, X.509, PKCS, CRLs, OCSP		✓	✓
XML数字签名、时间戳和认可		✓	✓
<b>可靠性</b>			
虚拟路由器冗余协议(VRRP)、单一防火墙版本、无移动媒体	✓	✓	✓



为面向服务架构 (SOA)提供动力

WebSphere 软件

WebSphere software

# IBM WebSphere Enterprise Service Bus 版本 6.0.1

## 重点

- 支持各种消息标准, 包括 JMS, 版本 1.1
- 使用大量交互模式, 满足您的业务需要
- 提供高级的 Web 服务支持, 集成各种尖端的 SOA 功能
- 提供全面的客户机程序包, 支持 C++ 以及 Microsoft .NET 程序人员与 JMS 消息进行交互, 并为 C++ 程序人员提供 Web 服务客户机功能
- 通过使用预先构建的调解功能处理集成逻辑, 最大程度减少中断现象
- 无需高深的编程技巧
- 支持多样的独立软件开发商以及 WebSphere Adapter 解决方案
- 无缝地集成 WebSphere Integration Developer, 提供一种集成的、交互的以及直观的开发环境
- 支持无缝地集成各种 WebSphere 软件系列产品

## 缺少中文图

(英文版有提供)

WebSphere Integration Developer 调解流编辑器可让集成开发人员在 WebSphere ESB 运行中部署各种已调解的交互之前, 在本地对它们进行测试与调试。



大多数公司的 IT 基础架构都是多年来为了满足不断变化的业务需要通过增减组件而形成的——现在, 已经不再有效了。每个业务单位都要维护自己的产品与服务数据。所以, 在部门之间移动数据时, 员工必须重新输入各种信息——而这又有可能导致出现延误与错误。另外, 每次必须进行更改的时候, 开发与维护应用程序之间的定制链接的时间和费用都会增加。

现在大家都认识到, 必须使用可靠的提交机制将应用程序连接起来, 并确保以正确的格式、在正确的时候将所交换的数据提交到正确的应用程序。综合使用全部的 IT 资源, 可帮助您最大程度地实现运行效率, 并为您的客户、贸易伙伴和供应商提供一致的、准确的信息。而我们提供的有效的 Enterprise Service Bus (ESB), 可以更轻松地帮助您集成各种资产——并有可能从当前运行的应用程序中获取更多的回报。

## SOA 的核心

IBM WebSphere(R) Enterprise Service Bus (ESB) 是灵活的连接基础设施, 可帮助您将应用程序和服务集成到面向服务架构 (SOA) 中。通过减少界面的数量, 降低复杂性, 可让您将侧重点放在核心的业务问题而不是 IT 上, 让 WebSphere ESB 为您的 SOA 提供动力。

WebSphere ESB 通过下列服务, 让各个公司变成整合的、随需应变的企业, 最大程度地实现灵活性:

- 在服务之间路由消息
- 在 Requester 和服务之间转换传输协议
- 在 Requester 和服务之间转换消息格式
- 处理源代码全然不同的业务事件
- 通过无缝地集成 IBM WebSphere Integration Developer 所提供的、交互的、直观的开发环境, 降低编程技巧要求, 缩短价值实现时间

## ESB 的核心组件

在 SOA 中, ESB 会优化 Service Requester 和 Service Provider 之间的信息分配。您的组织必须部署自己独特的 ESB, 这可以反映出您的应用程序中有多少是符合通用标准的, 还有多少尚未纳入到服务中。作为 WebSphere 软件系列产品的关键构成部分, WebSphere ESB 通过部署一种可在当前的整个 IT 基础架构中获得 ESB 好处的端到端环境, 提供各种集成功能, 让您从 SOA 中获益。

## 用于 SOA 端点的高级连接

WebSphere ESB 支持三个级别的服务端点间的各种高级交互: 即基于标准的连接、大范围的交互模式、优质的交互服务以及调解功能。

## 基于标准的连接

WebSphere ESB 可让您使用各种交互协议和应用编程接口 (API) 连接各个交互端点。它的交互能够支持 Java™ Message Service (JMS), Version 1.1、SOAP 上的 HTTP Secure (HTTPS) 以及 SOAP 上的 JMS。此外, WebSphere ESB 可与其它系列 WebSphere 软件产品互操作, 还可以使用 WebSphere Adapter 解决方案获取和发布业

务事件。用于 C/C++ 和 Microsoft(R) .NET 的消息客户机, 支持将非 Java 应用程序连接到 ESB 上。Web 服务客户机类似于各种用于 XML-远程过程调用 (JAX-RPC) Web 服务客户机 (for C++) 的 Java 应用程序接口。它可让您从 C++ 环境内部连接到 WebSphere ESB 上承载的 Web 服务。您可以使用这些特性在交互端点之间执行基本的协议代码转换, 其中 Requester 用于分派请求的协议 (如 HTTP 上的 SOAP) 与处理这些请求的 Service Provider 所用的协议 (如 JMS 上的 SOAP) 不同。

## 大量的交互模式

WebSphere ESB 支持许多交互模式, 包括请求-回答、点对点 and 发布-订阅交互。此外, 它还支持各种 Web 服务标准, 如 WS-Security 和 WS-Atomic Transactions; 它还包含 Universal Description, Discovery and Integration (UDDI) 版本 3.0 的服务注册程序, 可以用于发布和管理服务端点元数据。

## 调解服务

除了协议代码转换以外，WebSphere ESB 还支持调解端点之间的交互；它可处理 ESB 而不是交互端点中的集成逻辑流程。这一功能支持以基于内容以及基于环境的方式对使用 ESB 交换的消息进行路由，同时支持在这些消息上进行其它操作，如记录或者转换。预先构建的调解功能可让您使用 WebSphere Integration Developer 直观地设计各种调解功能。这些功能还包括消息转换、消息记录、消息路由以及数据库查找。您可以通过编写自己定制的单元，增加供应单元所提供的功能。

## 无需高深编程技巧的、强健的开发功能

WebSphere ESB 提供的 ESB 可以使用基于标准的界面连接应用程序，为您的 SOA 提供动力。WebSphere Integration Developer 与 WebSphere ESB 一起使用，可提供集成的、交互的以及直观的开发功能，让您使用最低程度的编程技巧建模、测试、配置以及部署各种基于 ESB 的应用程序。全面的文档、易于理解的范例和令人信服的、极佳的体验，可让您迅速地进入正常工作状态。各种集成应用程序的开发现在变得十分迅速而轻松了，因为所使用的功能可简化交互端点的声明任务，并提供各种图形建模工具（从 WebSphere Integration Developer 中），让您描述 Service Requester 以及 Provider 之间预计会出现的互连和信息流。用户可将一系列预定义的调解模板所提供的调解

组合在一起，这些模板可在配置后执行所需的消息路由、浓缩以及转换操作。在 WebSphere ESB 运行时环境中部署经过调解的交互前，可在 WebSphere Integration Developer 环境中进行单元测试。

WebSphere ESB 管理控制台可让解决方案管理员以新的、基于角色的管理支持对 WebSphere ESB 部署进行管理，这可以提供简化的用户体验，并通过所发现的、越来越多的功能全面地使用 WebSphere 核心管理功能。

## 缩短价值实现时间

作为一种低成本的服务集成解决方案，WebSphere ESB 可让您迅速地构建灵活的集成基础设施，能够在与供应商无关的情况下扩展现有投资的价值，从而帮助您利用 SOA 方面的 IT 投资。该产品支持广泛的业务与 IT 标准，提供更高的互操作性以及可移植性，可让您利用成百上千的独立软件供应商（ISV）解决方案所提供的一流支持，以及 WebSphere Adapter 解决方案的广泛支持，包括基于新的、Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE) Connector Architecture (JCA) 技术的适配器。

您可以动态地重新配置 WebSphere ESB 所管理的交互，满足不断变化的业务处理负载。通过修改 WebSphere Integration Developer 中的互连与消息流交互逻辑，以及一些 WebSphere ESB 管理控制台中的互连与消息流交互逻辑，可以做到这一点。您还可以动态地添加或更换交互端点，而不会影响基于 ESB 的应用程序的其它端点。

## 通过使用预先构建的调解功能，节省时间与开发成本

调解作用于 Service Requester 与 Service Provider 之间单向传递的消息或者事件和以请求-响应交互方式传递的消息或者事件。WebSphere ESB 提供各种预先构建的、现成的调解单元。开发人员使用 WebSphere Integration Developer 产品可以在调解流中设计这些功能，从而创建一个调解层。您可以直观地设计调解，如 XML 转换、消息记录、消息路由以及数据库查找。调解将定制的调解开发成服务组件化架构（Service Component Architecture, SCA）组件，并为更高级程序人员提供了 Java 系统编程界面（SPI），支持创建高度定制的调解单元。

利用与 WebSphere 平台的无缝集成为了最大程度地发挥 ESB 的功能，WebSphere ESB 无缝地集成了所有的 WebSphere 软件产品，供您在解决更复杂的业务问题时选用。因为 WebSphere ESB 基于市场领先的 IBM WebSphere Application Server 产品，所以，它继承了 WebSphere Application Server 的优质服务、工作负载均衡、群集、故障转移、系统管理、高可用性、安全和可扩展性特性。因为 WebSphere ESB 以一个程序包的形式提供了服务承载（Hosting）以及服务调解环境，所以，与竞争对手的 ESB 服务相比，它具有更强健的可管理性、可用性以及简单性。与 WebSphere Application Server 的集成还可以支持集成 IBM Tivoli 安全、目录以及系统管理服

务。WebSphere ESB 集成了 IBM Tivoli Access Manager（这是可选的选项，能够提供高度安全的、统一的和个性化的功能，可帮助您管理增长和复杂性）和 IBM Tivoli Directory（这是可选的选项，可用作 Lightweight Directory Access Protocol [LDAP] 服务器）以及 IBM Tivoli Composite Application Manager for SOA（用于添加监控和管理功能）。

您可以将 WebSphere ESB 与现有的 IBM WebSphere MQ 消息安装一起结合使用，以一种基于开放标准的方式集成新的环境。WebSphere ESB 与 IBM WebSphere Message Broker 互操作可用于实施复杂的拓扑结构，其中 WebSphere ESB 处理基于标准的 Web 服务交互，而 WebSphere Message Broker 负责非 Web 服务应用程序的集成。

所提供的通用工具以及管理，意味着能够无误地从 WebSphere ESB 迁移到 IBM WebSphere Process Server。因为 WebSphere ESB 与 WebSphere Process Server 共享开发和管理工具，所以，可以很容易地在 WebSphere ESB 上构建 SOA 基础设施，并能够随着业务需要的发展，添加 WebSphere Process Server 所支持的、更高级的服务组合和协调功能。

## 强健的 ESB 解决方案

WebSphere ESB 提供易于使用的、强健的 ESB，能够可靠地将信息以正确的格式、在正确的时候提交到正确的地方。通过使用应用程序和异类系统之间基于开放标准的连接，简化 SOA 集成部署，可以让您连接与扩展新的和现有的系统。本解决方案的安装、配置、构建和管理工作都很简单，易于学习且成本很低，能够缩短价值实现时间。这一能够迅速地、轻松地适应各种业务变化的响应性连接基础设施，还可以让您获得业务灵活性。



## 有关更多信息

要了解更多的 IBM WebSphere Enterprise Service Bus 版本 6.0.1 信息，请联系您的 IBM 业务代表、IBM 业务合作伙伴或者请访问：  
[ibm.com/software/integration/wsesb](http://ibm.com/software/integration/wsesb)



## IBM WebSphere Enterprise Service Bus 版本 6.0.1 一览表

### 硬件要求

#### IBM AIX (R)

- IBM eServer® pSeries® 或者 IBM eServer iSeries™ 系统，速度 375MHz 或者更快
- 至少 1.3GB (1350MB) 的可用磁盘安装空间
- 安装过程中，需要大约 600MB 的临时空间
- 至少 512MB 的物理内存；建议 1GB 的内存
- CD-ROM 驱动器

#### HP-UX

- PA-RISC 处理器，速度 440MHz 或者更快
- 至少 512MB 的物理内存；建议 1GB 的内存
- 至少 1.5GB (1550MB) 的可用磁盘安装空间 (包括 Software Developer Kit [SDK])
- 安装过程中，需要大约 600MB 的临时空间
- CD-ROM 驱动器

#### 在 iSeries 上安装 Linux®

- 支持逻辑分区 (LPAR) (仅仅支持 64 位核心) 以及在 Linux 分区中至少支持 450 个客户机性能工作负载的 iSeries 模型
- 对于 IBM OS/400(R) 分区而言，至少 16GB 的可用磁盘空间；对于 Linux 分区而言，至少 2.5GB 的可用磁盘空间；对于安装而言，至少 1.3GB (1350MB) 的可用磁盘空间
- 安装过程中，需要大约 600MB 的临时空间
- 至少 512MB 的物理内存；建议提供 1GB 的内存 for the OS/400 partition
- CD-ROM 驱动器

#### 在 pSeries 上安装 Linux

- pSeries, IBM eServer OpenPower™ 或者 IBM eServer BladeCenter JS20 机型
- 至少 1.3GB (1350MB) 的可用磁盘安装空间
- 安装过程中，需要大约 600MB 的临时空间
- 至少 512MB 的物理内存；建议提供 1GB 的内存
- CD-ROM 驱动器

#### 在 IBM eServer zSeries® 上安装 Linux

- G5、G6 MP3000 处理器 (仅仅支持 32 位核)，或者 zSeries 处理器 (支持 32 位或者 64 核)
- 至少 1.3GB (1350MB) 的可用磁盘安装空间
- 安装过程中，需要大约 600MB 的临时空间
- 至少 512MB 的物理内存；建议提供 1GB 的内存
- CD-ROM 驱动器

#### 在 Intel 上安装 Linux

- Intel® Pentium® (or equivalent) 处理器 速度 1GHz 或者更快 (仅仅支持 32 位核)
- 至少 1.3GB (1350MB) 的可用磁盘安装空间

- 安装过程中，需要大约 600MB 的临时空间
- 至少 1GB 的物理内存
- CD-ROM 驱动器

#### Sun Solaris 操作环境

- Solaris SPARC 工作站，速度 440MHz 或者更快
- 至少 1.3GB (1350MB) 的可用磁盘安装空间
- 安装过程中，需要大约 600MB 的临时空间
- 至少 512MB 的物理内存；建议 1GB 内存
- CD-ROM 驱动器

## IBM WebSphere Enterprise Service Bus 版本 6.0.1 一览表 (续)

### 硬件要求

对于 Microsoft Windows® 2000、Windows 2003 和 Windows XP Professional

- 1GHz 或者更快的 Intel Pentium (或者相当的) 处理器 (仅仅支持 32 位操作系统)
- 至少 1.3GB (1350MB) 的可用磁盘安装空间
- 安装过程中，需要大约 600MB 的临时空间
- 至少 1GB 的物理内存
- CD-ROM 驱动器

### 软件要求

#### AIX

- 操作环境 (满足下列之一)
  - IBM AIX 5L™, 版本 5.2
  - AIX 5L, 版本 5.3
- 支持的数据库 (满足下列之一)
  - IBM DB2® Universal Database™ Enterprise Server, 版本 8.1
  - IBM Cloudscape®, 版本 5.1
  - IBM WebSphere Information Integrator Advanced, 版本 8.1
  - IBM Informix® Dynamic Server, 版本 9.4
  - Oracle Enterprise 版本 9i
  - Oracle Enterprise 版本 10g
  - Microsoft SQL Server Enterprise 2000

#### HP-UX

- 操作环境: HP-UX 11、版本 1、2005 年 6 月的 Quality Pack 以及必需的 HP-UX 修补程序 (for Java)
- 支持的数据库 (满足下列之一)

- DB2 Universal Database Enterprise Server, 版本 8.1
- Cloudscape, 版本 5.1
- WebSphere Information Integrator Advanced, 版本 8.1
- Informix Dynamic Server, 版本 9.4
- Oracle Enterprise 版本 9i
- Oracle Enterprise 版本 10g
- Microsoft SQL Server Enterprise 2000

#### 在 iSeries 上和 pSeries 上安装Linux

- 操作环境 (满足下列之一)
  - Red Hat Enterprise Linux (RHEL) AS, 版本 3.0 以及 Update 6
  - SUSE LINUX Enterprise Server (SLES), 版本 9.0 以及 Service Pack (SP) 2
- 支持的数据库 (满足下列之一)
  - DB2 Universal Database Enterprise Server, 版本 8.1
  - Cloudscape, 版本 5.1
  - Informix Dynamic Server, 版本 9.4
  - Oracle Enterprise 版本 9i
  - Oracle Enterprise 版本 10g
  - Microsoft SQL Server Enterprise 2000

#### IBM WebSphere Enterprise Service Bus, 版本 6.0.1 一览表 (续)

##### 软件要求 (续)

#### 在zSeries 上安装 Linux

- 操作环境 (满足下列之一)
  - RHEL AS, 版本 4
  - SLES, 版本 9.0 以及 SP1
- 支持的数据库 (满足下列之一)
  - DB2 Universal Database Enterprise Server, 版本 8.1
  - Cloudscape, 版本 5.1
  - Informix Dynamic Server, 版本 9.4
  - Oracle Enterprise 版本 9i
  - Oracle Enterprise 版本 10g
  - Microsoft SQL Server Enterprise 2000

#### 在 Intel 上安装Linux

- 操作环境 (满足下列之一)
  - RHEL AS, 版本 3.0 以及 Update 6

- RHEL ES, 版本 3.0 以及 Update 6
- RHEL WS 版本 3.0以及 Update 6 (仅仅支持应用程序设计、开发和测试; 不支持生产应用)
- SLES, 版本 9.0 以及 SP2
- Red Flag Advanced Server, 版本 4.1 以及 Fix Pack (FP) 1
- 支持的数据库 (满足下列之一)
  - DB2 Universal Database Enterprise Server, 版本 8.1
  - Cloudscape, 版本 5.1
  - WebSphere Information Integrator Advanced, 版本 8.1
  - Informix Dynamic Server, 版本 9.4
  - Oracle Enterprise 版本 9i
  - Oracle Enterprise 版本 10g
  - Microsoft SQL Server Enterprise 2000

#### Sun Solaris 操作环境

- 操作环境: Sun Solaris, 版本 9 以及 2005 年 9 月的 Patch Cluster
- 支持的数据库 (满足下列之一)
  - DB2 Universal Database Enterprise Server, 版本 8.1
  - Cloudscape, 版本 5.1
  - WebSphere Information Integrator Advanced, 版本 8.1
  - Informix Dynamic Server, 版本 9.4
  - Oracle Enterprise 版本 9i
  - Oracle Enterprise 版本 10g
  - Microsoft SQL Server Enterprise 2000

#### Windows 2000、Windows 2003 和 Windows XP Professional

- 操作环境 (满足下列之一)
  - Windows 2000 Advanced Server
  - Windows 2000 Professional
  - Windows 2003 Server Standard 版本和 Enterprise 版本
  - Windows XP Professional
- 说明: 仅仅支持 Windows 2000 Professional 和 Windows XP 进行应用程序设计、开发和测试; 不支持生产应用。
- 支持的数据库 (满足下列之一)
  - DB2 Universal Database Enterprise Server, 版本 8.1
  - Cloudscape, 版本 5.1
  - WebSphere Information Integrator Advanced, 版本 8.1
  - Informix Dynamic Server, 版本 9.4
  - Oracle Enterprise 版本 9i
  - Oracle Enterprise 版本 10g
  - Microsoft SQL Server Enterprise 2000

有关 WebSphere Enterprise Service Bus 版本.0.1 的最新硬件和软件要求, 请访问:  
[ibm.com/software/integration/wsesb/sysreqs](http://ibm.com/software/integration/wsesb/sysreqs)。



© IBM 公司 2005 年 版权所有

IBM 公司

Software Group

Route 100


Somers, NY 10589

U.S.A.

美国制作

12-05

保留所有权利

AIX、AIX5L、Blade Center、Cloudscape、DB2、DB2 Universal Database、 eServer、IBM、IBM 徽标、Informix、iSeries、the On Demand Business 徽标、OpenPower、OS/400、pSeries、Tivoli、WebSphere 和 zSeries 是 IBM 在美国、其它国家/地区或同时是美国与其它国家/地区的商标。

Intel 和 Pentium 是 Intel 公司在美国、其它国家/地区或同时是美国与其它国家/地区的商标。

Microsoft 和 Windows 是微软公司在美国、其它国家/地区或同时是美国与其它国家/地区的注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标都是 Sun Microsystems 公司在美国、其它国家/地区或同时是美国与其它国家/地区的商标。

Linux 是 Linus Torvalds 在美国、其它国家/地区或同时是美国与其它国家/地区的商标。

其它的公司、产品和服务名称可能是他人拥有的商标。