

通过应用程序基础结构虚拟化降低成本、提高灵活性，  
更好地管理应用程序运行状况



WebSphere. software

## IBM WebSphere Virtual Enterprise V6.1.0.3 和 IBM WebSphere Virtual Enterprise for z/OS V6.1.0.3

提供了应用程序基础结构虚拟化功能，降低运营和能源成本、提高灵活性和敏捷性、改进服务，并能更好地管理应用程序和 SOA 运行状况

### 要点

- 通过提高硬件和 Apache Tomcat、JBoss、BEA WebLogic、PHP 和 IBM WebSphere Application Server 系列等领先应用程序服务器的利用率，降低运营和能源成本。
- 扩大经济效益，为包括 VMware、IBM PowerVM 和 IBM z/VM 在内的服务器虚拟化环境提供弹性和可扩展性。
- 支持并管理 IBM WebSphere Commerce、IBM WebSphere Enterprise Service Bus、Portal 和 IBM WebSphere Process Server。
- 通过基于策略的工作负载管理改进应用程序性能，并交付满足服务级别协议的应用程序响应时间。
- 通过主动检测和纠正应用程序服务器问题，提高应用程序的可用性和弹性。
- 无需中断业务即可执行应用程序升级，并能使多个应用程序版本同时在生产中运行。
- 增强灵活性和敏捷性，可快速为新应用程序或服务提供容量。
- 完全支持 Getting Started Sub-capacity Pricing for z/OS 。

许多企业正日益面临以下挑战：自身应用程序与硬件服务器的利用率增加，缺乏足够的硬件资源、容纳这些资源的空间，以及为业务运营所需的应用程序提供支持和服务所需的能源。为了满足 IT 服务需求，许多企业把面向服务的架构 (SOA) 作为企业应用程序战略的支柱。因此，IT 管理与监管成为一项重要支出，并且以惊人的速度增长也就不足为奇了。

### 虚拟化应用程序基础结构

降低能源、人力资源等主要资源的消耗，同时改进 IT 硬件和软件的使用，不仅可产生环境效益，也能带来经济利益。企业利用虚拟化技术可以提高数据中心效率及 IT 资源利用率，并能降低能源上的开销。随着各种 IT 组件逐渐实现虚拟化，企业也有更多的机会来提高其利用率和能源效率。

应用程序基础结构虚拟化能够将应用程序与它们在其上运行的物理基础结构分割开来，这样，便能在一个应用程序服务器资源池中动态地放置和迁移工作负载，使基础结构能动态地适应并响应业务需求，能够划分请求优先级，并智能地进行路由以响应最关键的应用程序和用户。将应用程序基础结构虚拟化，使企业避免了应用程序与其所关联应用程序服务器之间的紧耦合。这种松耦合使基于开放标准的软件能够根据达成一致的策略，智能地管理和移动工作负载。

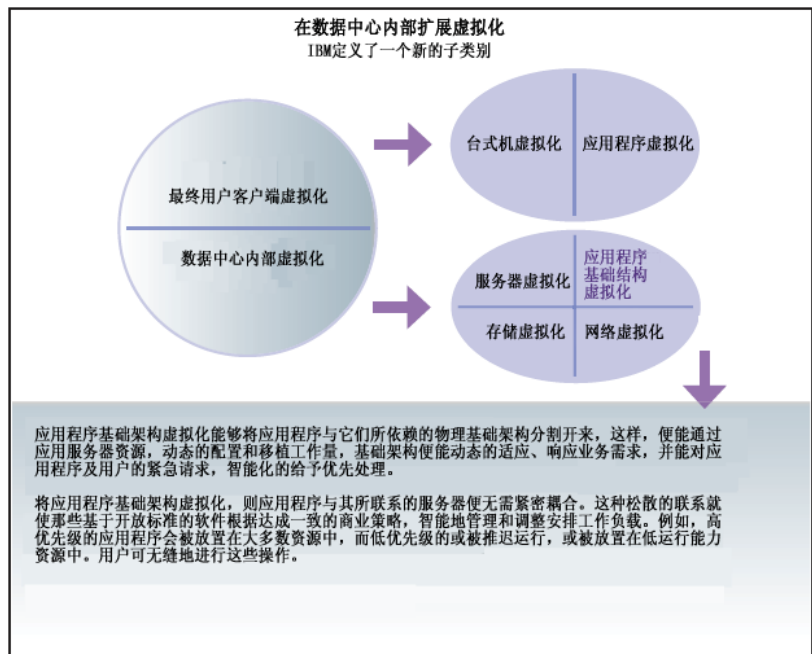


图 1 虚拟化的全面视图

### IBM WebSphere Virtual

**Enterprise** 提供了应用程序基础结构虚拟化功能，可降低创建、运行和管理企业应用程序和 SOA 环境所需的运营成本和能源成本。

它提高了灵活性和敏捷性，有助于确保业务流程完整性，改进服务和应用程序性能，并能更好地管理应用程序运行状况。**WebSphere Virtual Enterprise** 针对 **VMware Virtual Infrastructure** 提供了补充功能，如基于策略的工作负载管理，用于管理应用程序服务级

别协议 (SLA) 及应用程序运行状况，从而增加应用程序可用性。这两个产品共同协作，为 **WebSphere Application Server** 环境以及 **BEA WebLogic**、**JBoss** 和 **Apache Tomcat** 应用程序服务器环境提供了强大的基础结构虚拟化解决方案。

WebSphere Virtual Enterprise 提供了补充和增强物理服务器虚拟化技术价值的强大功能集。WebSphere Virtual Enterprise 和物理服务器虚拟化技术结合使用，可以在应用程序及硬件的成本降低、可用性、可管理性、性能、弹性和可扩展性方面带来巨大的效益。在虚拟化物理服务器环境方面，WebSphere Virtual Enterprise 能带来以下益处：

- 支持领先的虚拟化技术，包括 VMware ESX Server、IBM Power VM 及 IBM z/VM
- 减少虚拟机随意扩展及在虚拟机中整合应用程序服务器，增加物理服务器虚拟化的经济效益。
- 确保多个应用程序可以在虚拟机中共存。
- 可提高虚拟基础结构的可用性、性能及弹性。
- 虚拟基础结构具备水平可扩展性。

## WebSphere Virtual Enterprise

### V6.1.0.3 中的新增功能

WebSphere Virtual Enterprise 既可以作为独立的产品使用，也可以作为 IBM WebSphere Extended Development 应用程序基础结构产品软件包的一部分。

WebSphere Virtual Enterprise V6.1.0.3 可支持：

- *VMware ESX Server*
- *IBM Power VM 和 IBM z/VM 虚拟化技术*
- *IBM WebSphere Portal*

### VMware ESX Server 支持

WebSphere Virtual Enterprise V6.1.0.3 完全支持 VMware ESX Server 环境。

您可以在 VMware ESX Server 环境下使用 WebSphere Virtual Enterprise 的完整功能，包括动态集群、支持自主管理请求流的服务策略目标（使用自主请求流管理器），同时在与 WebSphere Extended Development Compute Grid 一起使用时，可使用应用程序布置控制器 (APC) 来布置长期运行或批处理作业。此外，在个别虚拟或物理机中，还能够支持多个应用程序服务器。

结合使用 WebSphere Virtual Enterprise 和 VMware ESX Server 及其他服务器虚拟化技术，包括 IBM PowerVM 和 IBM z/VM，用于增加虚拟化的价值，以便与面向应用程序的方法相融合，管理虚拟基础结构。通过以下方式可扩展 VMware 环境的价值：

- 增强的隔离特性与弹性
  - 确保虚拟机上的应用程序不会耗尽虚拟机中的所有资源，以及影响虚拟机中运行的其他应用程序
  - 避免虚拟机潜在地过度使用物理资源（如：内存）
  - 管理应用程序运行状况，修正问题或避开问题来完成工作
- 增加虚拟机的使用率，并运用智能工作负载管理，从而提高管理效率
  - 避免虚拟机随意扩展
  - 确保基础结构中的整个虚拟机集都能实现优化目标

## IBM PowerVM 和 z/VM 支持

WebSphere Virtual Enterprise 还能运用并扩展 IBM PowerVM 和 IBM z/VM 虚拟化技术的价值。

在 IBM PowerVM 环境中，WebSphere Virtual Enterprise 支持多种逻辑分区 (LPAR)，包括：

- 利用 IBM Micro-Partitioning™ 技术动态创建的微分区
- 具有固定处理器资源的 LPAR
- 具有固定处理器资源分配的 LPAR

在 IBM z/VM 环境中，WebSphere Virtual Enterprise 支持：

- 将 IBM System z® 上 Linux 虚拟操作系统 (OS) 镜像映射到一个物理 LPAR 上。尽管这均衡了 LPAR 之间的工作负载，但是不会将 LPAR 的使用作为决定如何均衡工作负载的根据。
- 服务策略目标。不会意识到任何本机 System z 工作负载 (比如 IBM CICS™、IBM IMS™ 或类似产品)，这些工作负载可运行在相同 LPAR 上，作为后端应用程序服务器。

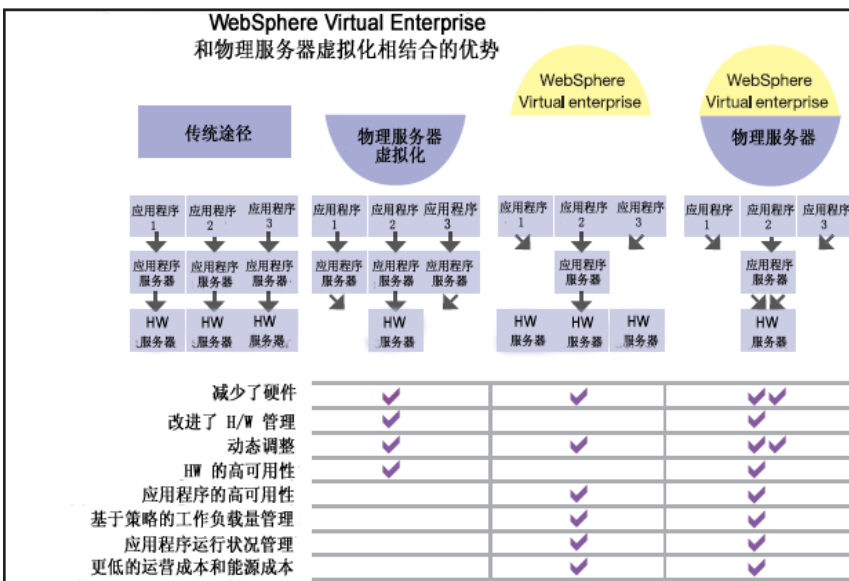


图2. WebSphere Virtual Enterprise 和物理服务器虚拟化相结合的优势

更多有关在使物理服务器虚拟化的环境中 WebSphere Virtual Enterprise 价值的信息，请访问以下地址下载数据中心内的“扩展虚拟化”白皮书。

[ftp://ftp.software.ibm.com/software/webservers/appserv/WebSphere\\_Virtual\\_Enterprise\\_wp.pdf](ftp://ftp.software.ibm.com/software/webservers/appserv/WebSphere_Virtual_Enterprise_wp.pdf)

## IBM WebSphere Portal 支持

WebSphere Virtual Enterprise 的运行状况管理和基于策略的工作负载管理能力可以用来改善响应时间，

增加 WebSphere Portal 的可用性。WebSphere Portal 可以通过以下方式加入 WebSphere Virtual Enterprise 动态集群：

- 启动附加集群实例，满足容量峰值需求或解决服务器故障
- 基于运行状况问题自动重启 Portal 实例
- 对特定用户请求进行优先级排序；比如，当服务器拥挤时，就停止路由低优先级的请求

WebSphere Virtual Enterprise 针对 WebSphere Portal 虚拟门户网站标识具有可视性，可以据此路由请求，从而：

- 创建服务策略，以路由至运行在特定集群上的虚拟门户网站
- 创建服务策略，将特定用户或组路由至特定集群
- 创建“非对称集群”，即集群的配置都是相同的，但只有给定集群的特定部分的使用是基于路由至的用户流量；比如，执行程序始终会路由到负载最小的服务器上的虚拟门户网站。

Web Services for Remote Portlets (WSRP) 生成器可以配置成

WebSphere Virtual Enterprise 动态集群，从而：

- 根据服务质量标准路由 WSRP 请求
- 启用跨越集群和单元的路由

通过运用 WebSphere Virtual Enterprise 应用程序版本管理功能，无需中断业务即可升级 WebSphere Portal。

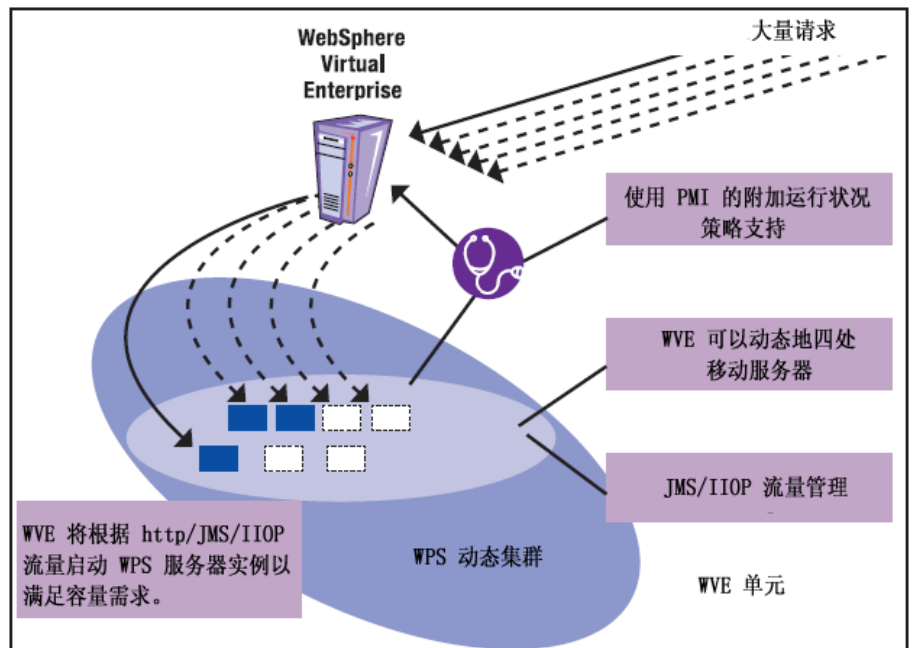


表 3. 管理 WebSphere Portal 的 WebSphere Virtual Enterprise

### WebSphere Virtual Enterprise 功能概览

WebSphere Virtual Enterprise 可以通过以下方式协助管理应用程序基础结构：

- 基于策略的工作负载管理
- 应用程序运行状况管理
- 运营管理
- 应用程序版本管理

### 基于策略的工作负载管理

WebSphere Virtual Enterprise 提供基于策略的工作负载管理能力，根据组织的策略或服务级别协议 (SLA)，改善应用程序的性能和响应时间。

可以定义相对的应用程序优先级并进行管理。这使应用程序服务器资源能够在峰值期间智能地路由到最高优先级的应用程序，或者根据响应时间目标来确保实现其服务级别协议。

WebSphere Virtual Enterprise 可监控应用程序以确保其符合 SLA，并且可以自动启动高优先级应用程序的新实例，停止低优先级应用程序的实例。

将工作路由至最佳的应用程序服务器，这有助于确保进站请求不会过度占用后端应用程序资源。应用程序服务器得到更充分的利用，减少了购买额外软件的需求。此外，未充分利用的现有应用程序服务器上的额外容量现在可用于迅速供应新应用程序和服务。

**注：** WebSphere Virtual Enterprise 和 WebSphere Extended Deployment 的所有功能均完全支持 Getting Started Sub-capacity Pricing for z/OS®。要了解更多有关这些功能的信息，请参阅软件发布 208-088（2008 年 4 月 22 日发布）。

### 应用程序运行状况管理

WebSphere Virtual Enterprise 积极处理应用程序服务器方面的问题，使宕机时间和应用程序中断降到最低。各种各样的运行状况可以通过运行状况策略来定义。通过应用程序服务器常见问题的关联纠正措施，监控运行状况策略。同时也可以定义特定于组织环境的定制运行状况策略和关联的纠正措施。如果需要干预，可以通过电子邮件及直观警报方式通知管理员。

**应用程序优先级：执行重要任务**

WebSphere Virtual Enterprise 便于管理人员指定应用程序的相对重要性；然后，WebSphere Virtual Enterprise 会设法完成。

- 采用服务策略来定义应用程序服务级别目标
- 允许对工作负载进行分类、划分优先级并智能地路由
- 支持应用程序性能监控
- 根据需要调整资源以始终实现服务策略

服务策略定义应用程序服务的相对重要性和响应时间目标；以客户希望达到的最终用户结果的方式来定义。

图 4. 基于策略的工作负载管理

**运行状况管理 - 运行状况策略**

在出现生产中断之前帮助减轻常见的运行状况问题

- 可以根据常见的服务器运行状况来定义运行状况策略
- 监控运行状况后自动采取纠正措施
- 通知管理员
- 获取诊断数据
- 重启服务器
- 重启应用程序服务器时需预防业务中断以及违反服务策略

**运行状况：**

- 基于使用年限：服务器持续运行的时间
- 过多请求：超时请求的 %
- 过多响应时间：平均响应时间
- 过多内存：最大 JVM 堆大小的 %
- 内存泄露：垃圾聚集后的 JVM 堆大小
- 突发耗尽：响应时间的显著下降
- 工作负载：请求总数

图 5. 应用程序运行状况管理

组织需要能够记录信息以便分析历史趋势，从而查看自己应用程序基础结构的运行状况。由于基础结构资源通常是跨多个应用程序和用户共享，因此组织还需一种可计量使用情况的简单方法，以便向用户和部门合理收费。

WebSphere Virtual Enterprise 提供跨自主系统的应用程序、资源和工作负载信息方面的综合记录功能。历史趋势可以通过预先打包或定制的报告来进行分析。WebSphere Virtual Enterprise 产生的日志可以与 IBM Tivoli® Usage 和 Accounting Manager 之类的会计和收费系统进行集成。

### 运营管理

WebSphere Virtual Enterprise 对应用程序运行状况提供运行控制。这样，IT 工作人员就可以方便地管理完整的异构应用程序服务器环境，可以实时洞察应用程序和服务器的性能和运行情况，以便在问题影响 IT 和业务之前主动处理并解决问题。



图 6. 对历史趋势分析和收费的综合记录

WebSphere Virtual Enterprise 提供对以下资源特征的洞察，以及重要信息来帮助您对资源进行历史分析、容量规划和收费：

- 资源的稳定性
- 如何积极管理资源方面的工作
- 需操作人员行动的未完成任务
- 资源当前运行的环境

WebSphere Virtual Enterprise 提供的运行控制也可以降低管理成本。操作控制台提供详尽的图表，方便了解环境的实时性能。对必须处理的问题，会通过直观警报方式通知管理员。

### 应用程序版本管理

企业需要支持其用户和客户的不同版本的应用程序，同时使升级应用程序版本时的宕机时间最小化。在遇到问题时，他们还需要能够回滚至先前版本。此外，在企业内部部署新版本前，企业还需验证新版本不会发生意外问题。

WebSphere Virtual Enterprise 支持同时使用多个版本的应用程序。这就意味着宕机时间最短，并且无需中断业务即可进行版本升级。它可以协调应用程序版本的激活与针对应用

程序的请求的路由。它具有支持由选定用户组对应用程序版本进行最终生产前测试的验证模式；此外，它还具有针对使用的多种应用程序版本智能路由的路由规则。

广泛支持异构应用程序服务器和产品企业有各种各样的产品和平台。

WebSphere Virtual Enterprise 易于融入组织现有的应用程序基础结构中。它管理异构应用程序服务器环境并与

WebSphere Application Server 以及其他应用程序服务器同时工作。它管理各种 WebSphere 产品的运行状况，包括位于广泛操作系统和服务器上的 WebSphereCommerce、WebSphere Enterprise Service Bus (ESB)、WebSphere Portal Server 及 WebSphere Process Server。

**硬件要求**

- *WebSphere Virtual Enterprise V6.1.0.3 或 WebSphere Extended Deployment V6.1.0.3: WebSphere Application Server Network Deployment V 6.1, 具有针对相同硬件平台的支持*

- *WebSphere Extended Deployment for z/OS V 6.1.0.3: WebSphere Application Server for z/OS V 6.1, 具有针对相同硬件平台的支持*

**受支持的操作系统**

- IBM AIX®
- HP-UX
- Linux on Intel®
- 基于 IBM POWER™ 处理器的 Linux
- 基于 IBM System z 平台的 Linux
- Sun Solaris 操作环境
- Microsoft Windows®
- IBM z/OS



图 7. 应用程序版本管理

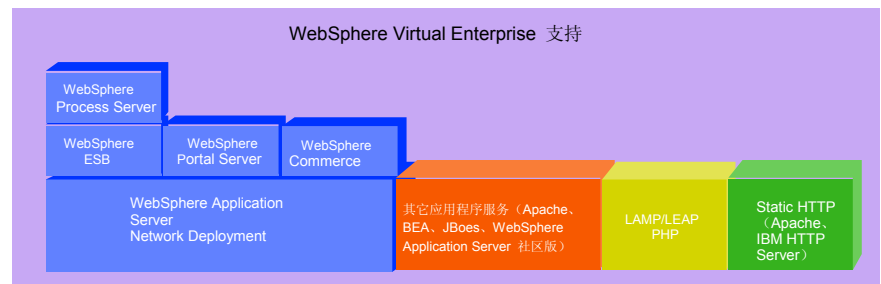


图 8. 支持 WebSphere 产品和行业领先的 JEE 应用程序服务器



## 特性概述

特性	功能	收益
基于策略的工作负载管理	<ul style="list-style-type: none"><li>● 针对每个用户请求，WebSphere Virtual Enterprise 确定集群中的哪台服务器最适合处理该请求，确保尽可能缩短响应时间。</li><li>● WebSphere Virtual Enterprise 针对在一组应用程序服务器上运行的每个应用程序支持服务级别协议(SLA)规范，这些服务器包括：WebSphere Application Server 或其他服务器，如 BEA WebLogic、JBoss、Apache Tomcat 或 PHP。</li><li>● 对应用程序进行监控以确保其满足 SLA。自动启动高优先级应用程序的新实例，并停止低优先级应用程序的实例。</li><li>● 根据 SLA，使用户能够为所有应用程序定义一组服务器，并且采用基于策略的工作负载管理来自主管理环境，同时为最重要的应用程序提供最短的响应时间。</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● 改善应用程序的性能，更好地响应用户。</li><li>● 允许您指定某个应用程序比其他的更重要。具有许多工具来确保高优先级应用程序获得更多的计算资源，从而缩短响应用户的时间。</li><li>● 确保较高优先级的应用程序始终比较低优先级应用程序获得更多的计算资源，并提供更短的响应时间。</li><li>● 通过应用程序服务器资源的虚拟化，允许用户通过较少的软件许可证对少量硬件服务器上相同数目的应用程序提供支持。这有助于用户既节约硬件和软件的许可证费用又减少维护、运营成本。</li></ul>
应用程序运行状况管理	运行状况 - 策略管理提供系统智能以对预先存在的软件条件，如内存泄露和发生故障的服务器进行监控。在检测这些条件后，系统会自动采取措施进行解决。	即使应用程序可能存在严重缺陷，还是允许其继续运行并为用户提供服务。在修复应用程序缺陷时，允许您继续为客户服务。
运营管理	有了管理控制台，用户一眼就能看到基础结构发生的状况，可对其应用程序资源的相对运行状况进行评估。	允许用户根据业务目标绘制应用程序性能图表，从而很容易判断成功与否。为实现业务目标而需要干预时，会使用警报通知管理员，从而减少人员密集型监控和管理。
应用程序版本管理	应用程序版本管理使用户可安装应用程序的新版本，同时继续运行当前版本。该特性自动为新用户选择新版本，同时允许当前用户完成在当前版本上的工作。	允许新版本的应用程序自动投入使用，零宕机时间、服务不间断，无需人为干预。





## 获取更多信息

要了解有关 IBM WebSphere Virtual Enterprise 的更多信息，请联系您的 IBM 代表或 IBM 业务合作伙伴，或者访问：

[ibm.com/software/webservers/appserv/extend/virtualenterprise/](http://ibm.com/software/webservers/appserv/extend/virtualenterprise/)

IBM 还可以提供免费的咨询服务，帮助您深入了解当前和未来的应用程序服务器环境，以及确定部署 WebSphere Virtual Enterprise 所带来的投资回报 (ROI) 和收益。有关如何开展 WebSphere Virtual Enterprise 价值评估工作，请联系您的 IBM 代表。请从下列地址下载手册来了解更多信息：

[ftp://ftp.software.ibm.com/software/webservers/appserv/WebSphere\\_\\_Virtual\\_Enterprise\\_Value\\_Assessment.pdf](ftp://ftp.software.ibm.com/software/webservers/appserv/WebSphere__Virtual_Enterprise_Value_Assessment.pdf)

© Copyright IBM Corporation 2008

IBM Corporation  
Software Group  
Route 100  
Somers, NY 10589  
U.S.A.

美国印制

2008 年 10 月

All Rights Reserved

IBM、IBM 徽标、[ibm.com](http://ibm.com) 和 WebSphere 是 International Business Machines

Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标和注册商标。如果这些名称和其他 IBM 已注册为商标的名称在本信息中首次出现时使用符号 (® 或 ™) 加以标记，这些符号表示在本信息发布时由 IBM 拥有这些根据美国联邦法律注册或者普通法注册的商标。这些商标也可能是其他国家或地区的注册商标或普通法商标。Web 站点 [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml) 上

“Copyright and trademark Information” 部分包含了 IBM 商标的最新列表。Intel 是 Intel Corporation 或其子公司在美国和其他国家或地区的注册商标。Linux 是 Linus Torvalds 在美国和/或其他国家或地区的注册商标。Microsoft 和 Windows 是 Microsoft Corporation 在美国和/或其他国家或地区的商标。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。



可回收，请回收。