

WebSphere. Lombardi Edition 7.2

*UNIX 版 Process Center 安装和配置
指南*



目录

版权声明	1
介绍	2
Lombardi 产品组件	2
Lombardi 体系结构	2
Lombardi 安装选项	4
安装 Lombardi Process Center	5
安装 Lombardi Process Center 的步骤	5
安装前设置	6
用于安装 Lombardi Process Center 的硬件需求	6
支持软件	6
创建 Lombardi 数据库	8
在 Microsoft SQL Server 中创建数据库	8
在 Oracle 中创建数据库	9
在 DB2 中创建数据库	9
Process Center 安装	10
可用的 Lombardi Process Center 安装方法	10
使用 Lombardi 安装程序安装 Process Center	10
安装后配置	12
装入初始数据	13
启动和停止 Lombardi 服务器	13
配置 LDAP 安全提供程序	14
设置 Lombardi 用户帐户	15
更改内部 Lombardi 密码	16
配置单点登录	19
Lombardi Process Center 的可选配置任务	20
更改 Lombardi 服务器属性	20
不连接 Performance Data Warehouse 运行 Process Center Server	21
分配步骤和同步线程	21
指定任务的运行时发送方	21
除去 Lombardi 组件	23
声明和商标	24
声明	24
商标和服务标记	25

版权声明

在使用此信息及其支持的产品之前，请务必阅读[声明](#)下的通用信息。

© Copyright International Business Machines Corporation 2010. All Rights Reserved.

IBM WebSphere Lombardi Edition 7.2.0 Licensed Materials - Property of IBM. U. S. Government Users
Restricted Rights - Use, duplication, or disclosure restricted by GSA ADP Schedule Contract with IBM Corp.

介绍

本指南说明如何安装和配置 Lombardi Process Center。Process Center 用作多个进程作者的中央开发环境和存储库。Lombardi Process Center 包括 Process Center Server 和 Performance Data Warehouse，允许作者构建和运行 Process Application，以及存储性能数据以在开发期间用于测试和回放。请参阅 [Lombardi 安装选项](#) 以获取更多信息。

Lombardi 产品组件

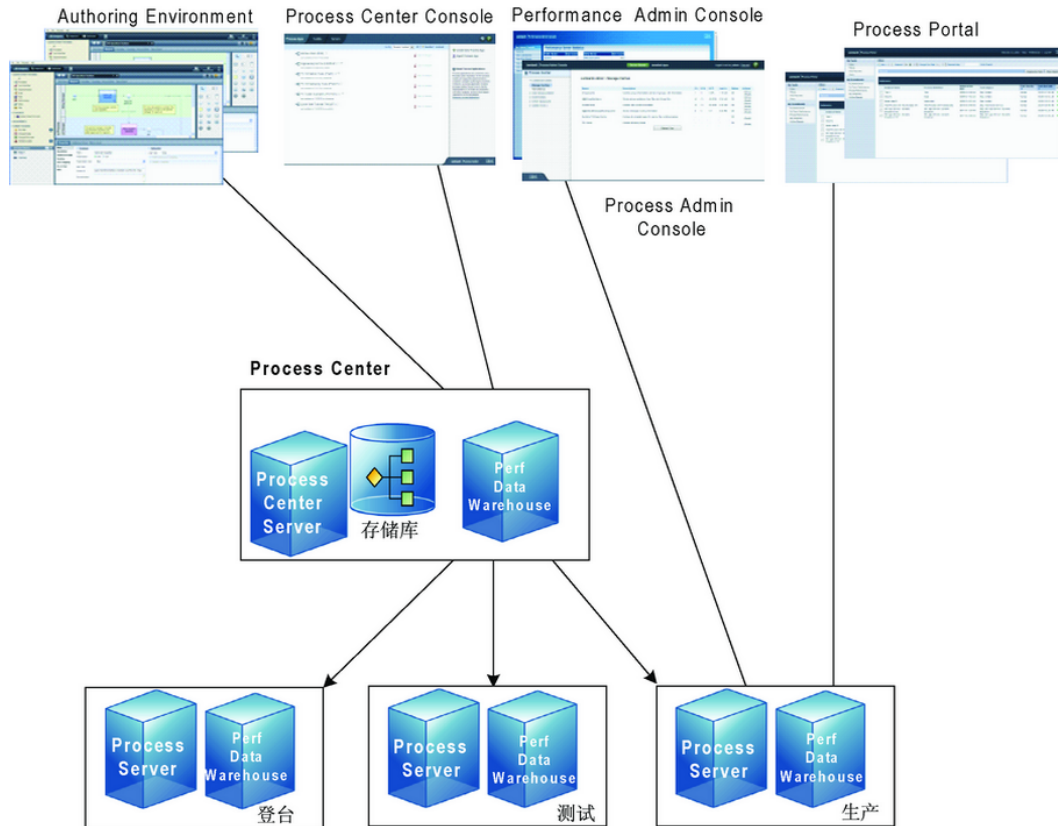
IBM® WebSphere® Lombardi Edition 包括以下组件。下表说明了这些组件通常是如何配置的。

组件	功能
Process Center	为在 Lombardi Authoring Environment 中的 Process Center Console 和其他界面中工作的多个流程作者提供中央开发环境和存储库。Process Center 包括 Process Center Server 和 Performance Data Warehouse，允许构建和运行 Process Application 并存储性能数据以在开发期间用于测试和回放目的。
Process Server	执行在 Lombardi Authoring Environment 中构建、存储在 Process Center 存储库中并随后安装在运行时环境中的流程和服务。
Performance Data Warehouse	根据 Lombardi Authoring Environment 中建立的跟踪需求收集和聚集流程数据。
Process Center Console	使您可以管理和维护 Lombardi 存储库，包括管理 Process Application、工作空间和 Snapshot。您还可以将 Process Application 安装在运行时环境中的 Process Server 上。
Authoring Environment	Lombardi Authoring Environment 包含多个界面，使流程作者可以对业务流程进行建模、实施、模拟和检查。
Process Portal	提供一个界面，使流程参与者可执行分配的任务、查看任务历史记录以及查看其流程和团队的性能。使用 Process Portal，流程参与者可以连接到 Process Center Server 或任何已配置运行时环境（如测试环境或生产环境）中的 Process Server。
Process Admin Console	提供一个界面，使管理员可以配置和维护任何已配置运行时环境（如测试环境或生产环境）中的 Lombardi Process Server。管理员还可以配置和维护 Process Center Server。
Performance Admin Console	提供一个界面，使管理员可以配置和维护任何已配置运行时环境（如测试环境或生产环境）中的 Lombardi Performance Data Warehouse。管理员还可以配置和维护 Process Center 中包含的 Performance Data Warehouse。

Lombardi 体系结构

下图说明了典型的 IBM® WebSphere Lombardi Edition 配置：

介绍



- 多个用户从 Lombardi Authoring Environment 连接到 Process Center。
- 在 Lombardi Authoring Environment 中，用户创建流程模型和支持实施 (Process Application)，并将这些应用程序和项存储在 Process Center 存储库中。连接到 Process Center 的 Authoring Environment 用户可以共享这些项。
- Process Center 包括 Process Center Server 和 Performance Data Warehouse，允许在 Lombardi Authoring Environment 中工作的用户运行其 Process Application 并存储性能数据以在开发期间用于测试和回放目的。
- 管理员从 Process Center Console 安装就绪可在这些环境中的 Process Server 上进行登台、测试或生产的 Process Application。
- 管理员从 Process Center Console 管理所有已配置环境中正在运行的 Process Application 实例。
- 最终用户从 Process Portal 执行所分配的任务。Process Center Server 和已配置运行时环境中的 Process Server 可以运行创建已分配任务的 Process Application。
- 使用 Process Portal，流程参与者可以连接到 Process Center Server 或任何已配置运行时环境中的 Process Server，具体取决于流程是正在开发、测试，还是已发布到生产环境。
- Lombardi Performance Data Warehouse 定期从 Process Server 或 Process Center Server 检索跟踪的数据。用户可以在 Lombardi Authoring Environment 和 Process Portal 中创建和查看利用这些数据的报告。
- 管理员可以从 Process Admin Console 和 Performance Admin Console 管理和维护所有 Lombardi 服务器。

Lombardi 安装选项

在安装 Lombardi Process Center 或运行时环境时，Lombardi 安装程序会安装 WebSphere® Application Server V7.0。应用程序服务器处理 Lombardi 产品组件的基本连接和容器，以及底层安全性和许可权。

下表描述 Lombardi 安装选项：

如果想要...	应该安装...	有痼指示信息，请参阅...
通过连接中央存储库，创建过程模型、实施进程步骤，以及共享工作。	Lombardi Authoring Environment (仅限 Windows®)	<i>Lombardi Authoring Environment Installation and Configuration Guide</i>
为流程作者提供中央存储库和共享开发环境 (使用现有的数据库)。	Lombardi Process Center (包括 Process Center Server 和 Performance Data Warehouse)	安装 Lombardi Process Center
自动化 Lombardi Process Center 的安装。	使用自动安装程序的 Lombardi Process Center	<i>Lombardi Automated Process Center Installation and Configuration Guide</i>
使用内嵌的 DB2 Express 数据库快速安装 Lombardi Process Center。	使用 Lombardi 安装程序的“简单”选项的 Lombardi Process Center (仅限 Windows)	<i>Lombardi Express Installation and Configuration Guide</i>
在运行时环境 (例如登台、测试或生产环境) 中安装 Lombardi 服务器 (使用现有的数据库)	Lombardi 运行时环境 (包括 Process Server 和 Performance Data Warehouse)	<i>Lombardi Runtime Environment Installation and Configuration Guide</i>
自动化在运行时环境中的 Lombardi 服务器安装，如登台、测试或生产。	使用自动安装程序的 Lombardi 运行时环境	<i>Lombardi Automated Runtime Environment Installation and Configuration Guide</i>

安装 Lombardi Process Center

要为进程作者提供所有进程的中央存储库和共享开发环境，您应该安装 Lombardi Process Center，它包括共享环境的所有所需组件。Process Center 安装包括以下 Lombardi 产品组件（请参阅[Lombardi 产品组件](#)以获取描述）：

- Process Center Server
- Process Center Console
- Process Admin Console
- Process Portal
- Performance Data Warehouse
- Performance Admin Console



Lombardi Authoring Environment 必须单独安装在 Windows 上。有更多信息，请参阅 *Lombardi Authoring Environment Installation and Configuration Guide*。

安装 Lombardi Process Center 的步骤

下表列出安装 Lombardi Process Center 所需的步骤。

表 1. 安装前设置

任务	请参阅...
1. 符合硬件需求。	用于安装 Lombardi Process Center 的硬件需求
2. 符合软件需求。	支持软件
3. 在数据库服务器中创建 Lombardi Process Center Server 数据库和 Performance Data Warehouse 数据库。	创建 Lombardi 数据库

表 2. 安装

任务	请参阅...
1. 选择适用于您环境的安装方法。	Process Center 安装
2. 使用所选安装方法来安装 Process Center。	使用 Lombardi 安装程序安装 Process Center

表 3. 安装后配置

任务	请参阅...
1. 运行安装脚本来装入初始数据，包括系统数据 Toolkit 和 Process Application。  仅当未选择选项来在 Lombardi 产品组件安装期间初始化数据库时需要。	装入初始数据
2. 启动 Lombardi Process Center Server 和 Lombardi Performance Data Warehouse。  仅当未选择选项来在安装期间启动 WebSphere Lombardi Edition 时需要。	启动和停止 Lombardi 服务器
3. 配置外部安全提供程序。	配置 LDAP 安全提供程序
4. 配置 Lombardi 用户的帐户。	设置 Lombardi 用户帐户 更改内部 Lombardi 密码
5. 执行与睇环境相称的可选配置任务。	Lombardi Process Center 的可选配置任务

安装前设置

在安装 Lombardi Process Center 之前，确保符合以下部分中所述的需求。

用于安装 Lombardi Process Center 的硬件需求

下表描述用于安装 Lombardi Process Center 的硬件需求：



缺省情况下，用于 Unix 的 Lombardi Installer 使用 /tmp 作为其临时目录空间。使用 IATEMPDIR 变量，可以更改该临时目录。

Lombardi 安装	最低硬件需求
Process Center	双处理器，每个 1.3 GHz，或者单个 2.2 GHz 处理器 3 GB 可用 RAM 4 GB 可用磁盘空间，供 Lombardi 服务器、应用程序和数据库使用 2 GB 可用磁盘空间，供开发中额外的数据库增长使用 缺省临时目录中有 10 GB 可用磁盘空间

支持软件

下表描述支持 Lombardi 服务器安装的软件。

软件	版本
UNIX® 操作系统	IBM® AIX® 5L V5.3 IBM AIX 6.1 (Power6)

软件	版本
	<p> 对于 AIX 6.1 :</p> <p>系统 JVM 必须是版本 pap6460sr6-20090925_01 或更高版本，才能运行 Lombardi 产品组件。</p> <p>如果设置缺省文件大小为 1 GB，请编辑 /etc/security/limits (以 root 身份)，方法是将缺省部分中的 fsize 更改为 -1。需要此更改来使用 Lombardi 安装程序。</p> <p>Red Hat Enterprise Linux® 5 (x86-32)</p> <p>Red Hat Enterprise Linux 5 (x86-64)</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 10 (x86-32)</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 10 (x86-64)</p> <p> 对于 Linux 系统，必须在安装之前安装 IBM Java SDK 6.0。</p> <p>Sun Solaris (Sparc) 10 (仅支持 64 位 Sparc 硬件)</p>
DB2® 数据库	<p>DB2 Enterprise Server Edition V9.7 FP1</p> <p>DB2 Workgroup Server Edition V9.7 FP1</p> <p>DB2® Express Edition V9.7 FP1</p> <p> 要了解使用 DB2 Express Edition 的限制，请查看许可证信息： http://www.ibm.com/systems/db/9.7/express/permissions.html</p>
Oracle 数据库	<p>Oracle Enterprise 11g R1</p> <p>Oracle Standard 11g R1</p> <p>Oracle Enterprise 11g R2</p> <p>Oracle Standard 11g R2</p> <p> 必须为所有 Oracle 数据库启用 XA 事务。</p> <p> Oracle Enterprise 11g R2 需要 Support Note 1089044.1 中记录的 2010 年 7 月的关键补丁： http://www.oracle.com/technology/deploy/security/criticalpatchupdates/cpjul2010.html</p>
Microsoft SQL Server 数据库	<p>Microsoft® SQL Server 2005 SP3 (安装在单独的 Windows® 服务器上)</p> <p>Microsoft SQL Server 2008 R1 和 R2 (安装在单独的 Windows 服务器上)</p> <p> 确保 SQL Server 安装不区分大小写 (不支持区分大小写的 SQL Server 安装)。</p>
客户机浏览器	Microsoft Internet Explorer 6、7 和 8

软件	版本
	 为 Internet Explorer 8 兼容视图 Mozilla Firefox 3



在安装 Lombardi Process Center 时，会安装 WebSphere Application Server V7.0。应用程序服务器处理 Lombardi 产品组件的基本连接和容器，以及底层安全性和许可权。

创建 Lombardi 数据库

睇需要先数据库服务器中创建 Lombardi Process Center Server 数据库和 Lombardi Performance Data Warehouse 数据库，然后再执行 Lombardi 安装。以下部分提供在数据库服务器环境中设置 Lombardi 数据库的准则。

在 Microsoft SQL Server 中创建数据库

以下是为 Lombardi 配置 SQL Server 实例的准则：

1. 禁用 **SQL Server** 认证方式选项。
2. 创建登录用户（在数据库服务器的安全性 > 登录 > 新建登录部分中），且务必记住数据库用户和密码，因为睇将在安装 Lombardi 时需要提供它们。（Lombardi 安装程序将 lombardi 用作缺省数据库用户。）



密码策略指定不能将相同值用于用户名和密码。对于登录用户，如果想要对数据库用户和密码使用相同值，清除强制执行密码策略选项。如果想要对登录用户应用密码策略，请禁用“强制执行密码策略”选项，并指定不同于用户名值的密码值。

3. 为 Lombardi Process Center Server 创建数据库。例如，将 Process Center Server 数据库命名为 twProcessDB。（Lombardi 安装程序使用此名称作为缺省数据库名称。）



要支持非 ASCII 字符，必须使用不区分大小写的整理来创建 Center Server 数据库。请参阅以下文章以获取整理选项的列表：<http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms144250.aspx>

4. 为 Lombardi Performance Data Warehouse 创建数据库。例如，将 Performance Data Warehouse 数据库命名为 twPerformanceDB。（Lombardi 安装程序使用此名称作为缺省数据库名称。）



确保每个 Lombardi 数据库的所有者是缺省所有者而不是第 2 步中创建的登录用户。如果新登录用户是数据库所有者，那么在尝试使用第 6 步中的登录创建数据库用户时，睇会遇到错误。

5. 对于每个数据库，将参数化设置为 Forced（在每个数据库的属性 > 选项 > 其他部分中）。
6. 对于每个数据库，创建名称和密码与登录用户名匹配的数据库用户（在每个数据库的安全性 > 用户部分中）。在数据库角色成员资格下选择 db_owner。

- 对于每个数据库，创建模式（在数据库的“安全性”>“模式”下）。模式名称必须与在第 2 步中创建的登录用户相同。如果登录用户为 `lombardi`，那么必须将模式命名为 `lombardi`。将登录用户指定为模式所有者，并将新创建的模式指定为每个数据库的缺省模式。

有痼安装和配置 Microsoft SQL Server 2005 数据库服务器的更多信息，请参阅以下资源：

- SQL-Server-Performance.com : *Security enhancements in SQL Server 2005: Schema* http://www.sql-server-performance.com/articles/dba/authorization_2005_p1.aspx
- Microsoft TechNet : *Installing SQL Server 2005* <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms143516.aspx>
- Microsoft TechNet : *Forced Parameterization* <http://technet.microsoft.com/en-us/library/ms175037.aspx>

在 Oracle 中创建数据库

睇可以创建新 Oracle 实例以与 Lombardi 一起使用，或者可以使用现有实例。以下是为 Lombardi 配置 Oracle 实例的准则：

- 在 Oracle Enterprise Manager 中，为 Lombardi Process Center Server 创建新用户。
- 提供 Process Center Server 用户的密码。记住数据库用户和密码十分重要，因为睇将在安装 Lombardi 时需要提供它们。（Lombardi 安装程序将 `lombardi` 用作缺省数据库用户。）
- 将 DBA 角色添加到 Process Center Server 用户。
- 在 Oracle Enterprise Manager 中，为 Lombardi Performance Data Warehouse 创建新用户。
- 提供 Performance Data Warehouse 用户的密码。记住数据库用户和密码十分重要，因为睇将在安装 Lombardi 时需要提供它们。（Lombardi 安装程序将 `lombardi` 用作缺省数据库用户。）
- 将 DBA 角色添加到 Performance Data Warehouse 用户。



在创建 Oracle 数据库以与 WebSphere Lombardi Edition 一起使用时，需用 Unicode 的数据库。WebSphere Lombardi Edition 需要 AL32UTF8 字符集以获取完全国际支持。

在 DB2 中创建数据库

以下为 IBM DB2 数据库所需内容。



有痼配置 DB2 数据库的更多信息，请参阅 <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9r7/index.jsp> 上的 DB2 文档。

- 在设置本地数据库用户时，指定 8 个字符或更少字符的名称。例如，`lombardiusr` 作为用户名会导致 Lombardi 数据库初始化脚本失败，而 `lombardi` 作为用户名不会失败。
- 创建页面大小为 32 KB 的数据库。
- 在创建数据库时，如果睇正在使用非 ASCII 字符集（如俄语），需用 Unicode 的数据库（UTF-8 编码）。
- 创建页面大小为 32 KB 的缓冲池。
- 创建其中缓冲池为 32 KB 的常规表空间。

- 创建其中缓冲池为 32 KB 的系统临时表空间。

Process Center 安装

满足所有安装需求后，就可以安装 Lombardi Process Center。

以下几部分描述了如何使用可用的安装方法（在下表中列出）在系统上安装 Lombardi Process Center。

可用的 Lombardi Process Center 安装方法

安装程序	描述	请参阅...
Lombardi 安装程序	用于在基于 UNIX 的操作系统上安装 Lombardi 组件的命令行用户界面	使用 Lombardi 安装程序安装 Process Center
自动安装程序	自动化在任何受支持操作系统上的 Lombardi 组件的安装	<i>Lombardi Automated Process Center Installation and Configuration Guide</i>

使用 Lombardi 安装程序安装 Process Center

用于 Unix 操作系统的 Lombardi 安装程序使睇能總使用命令行用户界面安装和配置 Lombardi Process Center。在运行 Lombardi 安装程序之前，嗽审以下步骤并璫保具有安装程序请求的信息。

在要安装 Lombardi Process Center 的机器上运行 Lombardi 安装程序，在看到提示时提供适当的参数。

要遵循的步骤

1. 将 WebSphere Lombardi Edition 安装程序嗽制到文件系统上临时目录中。



提供了若干 Unix 安装程序。璫保嗽制并使用适合睇操作系统的安装程序。

2. 从 shell 提示符，运行 `./[installer_name].bin` 以启动安装程序。

如果安装程序提示睇选择其他位置，请务必选择缺省临时目录中包含所需可用磁盘空间 (10 GB) 的驱动器。

3. 在“选择语言环境”提示框中，选择 Lombardi 安装程序在显示信息和选项是应该使用的语言，然后单击璫定。

睇在此提示框中选择的语言仅应用于安装程序本身，不会影响随产品安装的语言包。

4. 阅读“简介”，然后按 **Enter**。睇必须在 shell 提示符处提供 Lombardi Installer 请求的每个参数，如以下步骤中所述。按 **Enter** 以接受参数的缺省选择。



如果睇在提供安装参数时出错，那么睇可以在任何提示中输入 `back`，来在安装过程中返回到上一步。

如果睇按 `Ctrl+C` 取消安装过程，然后尝试重新安装，那么可能会接收到“files are corrupted”错误，且重新安装失败。这是因为安装程序会创建在安装中断时不会删除的临时文件。睇可以通过删除 `/tmp` 目录中的临时文件并重新安装，解决此问题。

如果睇必须中断安装过程，那么按 `Ctrl+C` 的备用方法是在安装过程期间随时发出 `QUIT` 命令。

5. 阅读 Lombardi 软件许可协议。如果睇同意，请选择我接受许可协议的条款，然后按 **Enter**。
6. 在“选择服务器类型”提示符处，选择用于共享流程开发的 **Process Center**，然后按 **Enter**。

选择 Process Center 选项时，Process Center Server 和 Performance Data Warehouse 安装在同一主机上。



如果睇希望在没有 Performance Data Warehouse 的情况下运行 Process Center Server，请参阅[不连接 Performance Data Warehouse 运行 Process Center Server](#)。

7. 在“Process Center Server 选项”提示符处，提供痲于 Process Center Server 的相应信息。缺省值反映在其上进行安装的机器的主机名和端口。提供相应信息，然后按 **Enter**。

参数名称	描述
主机名	要在其上安装 Lombardi Process Center 的机器的名称。此字段缺省值为当前主机。
HTTP 端口	主机上用于 Lombardi Process Center 的端口。缺省端口为 19086。
SMTP 服务器	Lombardi Process Center 应该用于发送电子邮件通知的 SMTP 服务器。

8. “数据库选项”提示使睇可以选择要用于存储 Lombardi 数据的数据库。

在选择想要的数据库之后，提供以下信息：

参数名称	描述
数据库主机	Lombardi Process Center Server 和 Performance Data Warehouse 数据库的主机的名称。
端口	Lombardi 应该用于连接数据库的端口。
初始化新数据库？	如果睇薰用此选项，安装程序会使用所需数据完全填充（以下字段中指定的）Lombardi 数据库。如果睇未薰用此选项，那么需要在安装之后初始化 Lombardi 数据库，如 装入初始数据 中所述。
Process Center 数据库名称	为 Process Center Server 创建的数据库的名称，如 创建 Lombardi 数据库 中所指示。缺省名称是 twProcessDB。
Process Center 数据库用户	可以访问指定数据库的用户的名称，如 创建 Lombardi 数据库 所述。缺省用户名是 lombardi。
Process Center 数据库密码	指定用户访问数据库所需的密码，如 创建 Lombardi 数据库 中所述。
璫认数据库密码	再次输入数据库密码以进行璫认。
Performance Data Warehouse 数据库名称	为 Performance Data Warehouse 创建的数据库的名称，如 创建 Lombardi 数据库 中所述。缺省名称是 twPerformanceDB。
Performance Data Warehouse 数据库用户	可以访问指定数据库的用户的名称，如 创建 Lombardi 数据库 所述。缺省用户名是 lombardi。
Performance Data Warehouse 数据库密码	指定用户访问数据库所需的密码，如 创建 Lombardi 数据库 中所述。
璫认数据库密码	再次输入数据库密码以进行璫认。

由于值是区分大小写的，请璫保数据库信息正璫。

完成配置数据库参数时，请按 **Enter**。

9. 在“选择语言包”提示框中，选择睇要随 WebSphere Lombardi Edition 一起安装的语言包并且按回车。缺省情况下，Lombardi 安装程序将安装全部语言包，除非睇选择了希望安装的语言包。要选择多个语言包，请输入睇希望安装的语言包编号，每个编号之间以逗号分隔，如下所示：2, 3, 4

睇选择的语言将添加至 Lombardi Process Center Console、Process Portal 和 Process Admin Console 的本地语言环境首选项。Lombardi 用户可以更改自己的本地语言环境首选项，如 WebSphere Lombardi Edition User Guides and Administration Guide 中所述。



语言在安装后无法更改，因此请确保包含睇环境中的 Lombardi 用户所需的所有语言。

10. 在“选择安装文件夹”提示符处，提供应该在其中安装 Lombardi 产品组件的目录，然后按 **Enter**。



如果睇在以下“预安装摘要”提示处选择了创建“Automated Installer 软件包”的选项，那么指定的目录是其中创建了 Automated Installer 软件包的目录。

11. 在“安装前摘要”面板上，确保信息正确。否则，请返回以变更任何错误的配置信息。

在创建 **Automated Installer** 软件包提示处：

输入 Y 然后按 Enter	如果睇希望使用 Lombardi Automated Installer。如果选择此选项，那么仅在安装目录中创建安装程序软件包；未安装产品组件。 请参照创建 Automated Installer 软件包选项时，睇应该参考 <i>Lombardi Automated Process Center Installation and Configuration Guide</i> 。
输入 N 然后按 Enter	将 Lombardi 产品组件安装在安装目录中。

12. 安装程序在完成安装 Lombardi 产品组件时，它显示“安装完成”消息。



在睇端行 Lombardi 安装程序时，会在 [Lombardi_home]/UninstallerData 目录中创建 installvariables.properties 文件。此文件可能包含除去 Lombardi 产品组件期间卸载程序中显示的明文密码值。如果这对睇造成安全问题，请在完成安装之后删除此文件。

13. 在“启动 Lombardi”提示处：

输入 Y 然后按 Enter	启动 Lombardi 产品组件。
输入 N 然后按 Enter	手动启动 Lombardi 产品组件，如 启动和停止 Lombardi 服务器 中所述。

安装后配置

在系统上安装 Lombardi Process Center 之后，需要按以下部分中所述配置 Lombardi 安装，以使已安装组件端行。



安装 Lombardi 产品组件的目录是指 [Lombardi_home]。

装入初始数据

如果未选择选项来在 Lombardi 产品组件安装期间初始化数据库，那么睇需要在安装完成之后端行初始化脚本。当睇端行初始化脚本时，它创建 Lombardi 数据库的所需模式和许可权、导入系统数据，且（在端行时环境中）部署已导入 Toolkit 和 Process Application 的 Snapshot。

1. 从命令行控制台，浏览到 [Lombardi_home]\twinit 目录。
2. 端行以下命令：

```
twinit.sh
```

控制台应该报告成功的端建。

如果端建失败，例如，由于数据库服务器连接或用户许可权问题，请检查 twinit\logs 文件夹中的日志文件，以查找错误。故障诊断指示的问题，然后再次端行脚本。脚本会从上一个成功的任务端建，且不会覆盖任何现有数据。

3. 为数据库端建管理工具，然后验证 Lombardi 数据库表存在且包含数据。表名称以 lsw_ 为前缀（例如，[schema_name].lsw_usr）。

端建和停止 Lombardi 服务器

睇可以按照以下过程中的描述同时端建和停止 Lombardi 服务器，或者一次端建和停止一个。



对于未集群的配置，睇必须端建服务器 1 来端行 WebSphere 管理控制台。请参阅[端建和停止服务器 1](#)。

同时端建和停止 Lombardi 服务器

以下过程描述如何停止和端建 Process Center Server 和 Performance Data Warehouse。

要端建 Process Center Server 和 Performance Data Warehouse：

1. 从 shell 提示符，浏览到 [Lombardi_home]/bin 目录。
2. 端行 ./startLombardi.sh

要停止 Process Center Server 和 Performance Data Warehouse：

1. 从 shell 提示符，浏览到 [Lombardi_home]/bin 目录。
2. 端行 ./stopLombardi.sh

如果停止脚本失败，请在端行脚本时指定用户和密码。例如：

```
./stopLombardi.sh -user tw_user -password tw_user
```

端建和停止 Lombardi Process Center Server

要端建 Process Center Server：

1. 从 shell 提示符，浏览到 [Lombardi_home]/process-center/bin 目录。
2. 端行 ./startProcessCenter.sh

要停止 Process Center Server :

1. 从 shell 提示符, 浏览到 [Lombardi_home]/process-center/bin 目录。
2. 运行 ./stopProcessCenter.sh

启动和停止 Lombardi Performance Data Warehouse

要启动 Performance Data Warehouse :

1. 从 shell 提示符, 浏览到 [Lombardi_home]/performance-data-warehouse/bin 目录。
2. 运行 ./startPerformanceDataWarehouse.sh

要停止 Performance Data Warehouse :

1. 从 shell 提示符, 浏览到 [Lombardi_home]/performance-data-warehouse/bin 目录。
2. 运行 ./stopPerformanceDataWarehouse.sh

启动和停止服务器 1

对于未集群的配置, 您必须启动服务器 1 来运行 WebSphere 管理控制台。要启动服务器 1 :

1. 从 shell 提示符, 浏览到 [Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin 目录。
2. 运行 ./startServer.sh server1 -user tw_user -password -tw_user

要停止服务器 1 :

1. 从 shell 提示符, 浏览到 [Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin 目录。
2. 运行 ./stopServer.sh server1 -user tw_user -password -tw_user

要访问 WebSphere 管理控制台, 请在您的 Web 浏览器中打开以下位置 :

[https://\[host_name\]/\[port_WAS_console/admin\]](https://[host_name]/[port_WAS_console/admin])

使用以下缺省 WebSphere Lombardi Edition 帐户登录 : 用户名 : tw_user 密码 : tw_user

配置 LDAP 安全提供程序

缺省情况下, WebSphere Lombardi Edition 是使用只包含内部 Lombardi 安全提供程序的单个联合存储库配置的。要使用其他 LDAP 安全提供程序, 需要将提供程序添加到联合存储库。以下步骤描述如何使用 WebSphere 联合存储库配置 LDAP 安全提供程序 (如 Microsoft Active Directory)。

1. 以 tw_user 身份登录到 WebSphere 管理控制台。(tw_user 帐户的缺省密码为 tw_user。)
2. 浏览到 : 安全性 > 全局安全性
3. 在用户帐户存储库下, 从可用域定义下拉列表中选择 **Federated** 存储库。
4. 单击配置按钮。
5. 在相选项下, 单击管理存储库。

6. 单击添加按钮并输入要添加的提供程序的参数。例如，要添加 Microsoft Active Directory，您可能输入类似于以下内容的参数：

存储库标识	SALOMLDAP // change to suit
目录类型	Microsoft Windows Active Directory
主要主机名	10.1.5.18
绑定专有名称	cn=LDAP_USER,CN=Users,DC=COMPANYQA,DC=com
绑定密码	pwsaaswp

7. 单击确定按钮，然后单击“保存”。
8. 单击将基本条目添加到域按钮并提供如下值：

唯一标识域中此条目集的基本条目专有名称	cn=Users,DC=COMPANYQA,DC=com
此存储库中的基本条目专有名称	cn=Users,DC=COMPANYQA,DC=com

9. 单击确定按钮，然后单击“保存”。
10. 在“全局安全性”页面中，单击设置为当前按钮，然后单击应用按钮。
11. 按[启动和停止 Lombardi 服务器](#)中所述，关闭所有 Lombardi 服务器。
12. 确保 Lombardi 内部安全提供程序和刚添加的安全提供程序中不存在任何重名的用户。如果存在重名用户，那么在客户端行 WebSphere Lombardi Edition 产品组件时会遇到异常。
13. 按[启动和停止 Lombardi 服务器](#)中所述，启动所有 Lombardi 服务器。

设置 Lombardi 用户帐户

IBM WebSphere Lombardi Edition 包括内部安全提供程序，您可以使用它来创建和维持 Lombardi 用户和组。您可以将内部 Lombardi 安全提供程序与使用 WebSphere Application Server 配置的外部安全提供程序（如 LDAP）一起使用（请参阅[配置 LDAP 安全提供程序](#)）。Lombardi 内部安全提供程序包括数个缺省用户和组。当将内部 Lombardi 安全提供程序与外部提供程序一起使用时，在整个 Lombardi 中都可以选择来自这个提供程序的用户和组。




请勿删除缺省 Lombardi 管理员帐户 tw_admin 或者缺省管理员组 tw_admins。若没有这些缺省帐户，无法管理 Lombardi 服务器和用户。您可以更改 tw_admin 帐户的密码，如[更改内部 Lombardi 密码](#)中所述。

管理 Lombardi 中安全性的最佳方式是使用组。例如，将管理访问权授予 Lombardi 的最佳方式是将预先存在的用户组从外部安全提供程序添加到 tw_admins，它是缺省情况下其中成员具有 Lombardi 产品组件管理访问权的 Lombardi 组。然后，需要更改时，只需在外部安全提供程序内存在的组中添加或删除各个用户。此做法可确保您在外部提供程序中执行的安全维护不需要在 Lombardi 中进行额外的工作。



有关在 Process Admin Console 中管理 Lombardi 用户和组的更多信息，请参阅 *Lombardi Administration Guide*。

在初始配置 Lombardi 服务器时，应该完成类似于以下内容的任务来设置您的用户：

任务	界面	了解更多信息..
1. 通过打琺 Web 浏览器转至以下位置来访问 Process Admin Console : http://[host_name]:[port]/ProcessAdmin 。使用缺省管理帐户 (tw_admin) 和缺省密码 (tw_admin) 登录。	Process Admin Console	请参阅 <i>Lombardi Administration Guide</i> 中的 <i>Accessing the Process Admin Console</i>
2. (可选) 创建睇的用户在 Lombardi 中将需要的不同类型的用户和组。	Process Admin Console	请参阅 <i>Lombardi Administration Guide</i> 中的 <i>Creating and maintaining users</i> 和 <i>Creating and maintaining groups</i>
3. 将成员添加到已创建的缺省 Lombardi 组。睇可以添加任何已配置外部提供程序 (如 LDAP) 的用户和组以及内部 Lombardi 用户和组。	Process Admin Console	请参阅 <i>Lombardi Administration Guide</i> 中的 <i>Managing group membership</i>
4. 通过打琺 Web 浏览器转至以下位置来访问 Process Center Console : http://[host_name]:[port]/ProcessCenter 。使用缺省管理帐户 (tw_admin) 和缺省密码 (tw_admin) 登录。添加需要访问存储库的用户和组, 将管理访问权授予相应用户, 然后建立可以访问每个 Process Application 和 Toolkit 的人员。  授予存储库访问权的最佳方式是将成员添加到缺省 Lombardi 组 tw_authors。	Process Center Console	请参阅 <i>Authoring Environment User Guide</i> 中的 <i>Managing access to the Process Center repository</i> 或 <i>联机帮助</i>

更改内部 Lombardi 密码

安装 Lombardi 产品组件之后, 睇可以登录 Process Admin Console 并更改缺省密码, 以使睇的环境更加安全。如果以 tw_admin 身份登录, 那么可以更改所有用户密码。

要更改密码 :

- 通过打琺 Web 浏览器转至以下位置来访问 Process Admin Console : [http://\[host_name\]:\[port\]/ProcessAdmin](http://[host_name]:[port]/ProcessAdmin)。使用缺省管理帐户 (tw_admin) 和缺省密码 (tw_admin) 登录。
- 在 Process Admin Console 上的“管理员”选项卡上, 单击用户管理。
- 单击用户管理选项。
- 在用户管理 > 维持用户设置对话框的检索概要文件字段中, 输入用户名。

痈于缺省 Lombardi 帐户的完整列表, 请参阅《*Lombardi 管理指南*》中的 *管理缺省用户和组*。
- 单击检索按钮。
- 根据需要更改设置, 然后单击更新按钮。

如果想要更改缺省 Lombardi 管理帐户用户名称和密码, 那么还必须更新相痈 Lombardi 配置文件以反映新值, 如 [更改缺省管理帐户密码](#) 中所述。可以使用 Lombardi 提供的 EncryptPassword 实用程序加密新值, 如 [加密密码](#) 中所述。



如果想要对 tw_admin 和 tw_user 的密码进行加密, 那么需要执行以下技术说明中所述的附加步骤 : <http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21448216>

更改缺省管理帐户密码

如果睇计彳限制访问管理功能，请璫保更改缺省 Lombardi 内部安全提供程序的管理帐户密码。谨慎执行此操作，因为管理用户可以停止和删除进程。要更改 `tw_admin` 密码，需要按照以下各节所述对 Lombardi 服务器和其他工具进行更改：

- [Lombardi 服务器更改](#)
- [Lombardi 工具更改](#)

Lombardi 服务器更改

1. 使用缺省管理帐户 (`tw_admin`) 和缺省密码 (`tw_admin`) 登录到 Process Admin Console，并在 Process Admin Console 中更改 `tw_admin` 帐户的密码，如[更改内部 Lombardi 密码](#)中所述。
2. 注销 Process Admin Console。
3. 停止 Lombardi Process Center Server（请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#)）。
4. 生成新密码的加密值，如[加密密码](#)中所述。
5. 将 `[Lombardi_home]/process-center/config/system/99Local.xml` 文件的以下部分讷制到 `[Lombardi_home]/process-center/config/100Custom.xml` 文件并进行以下更改。

将 `merge="replace"` 添加到 `<system-lane users>` 标记。此外，将密码属性值更改为新密码的加密值（璫保 `password-encrypted` 属性的值设置为 `true`）：

```
<server merge="mergeChildren">
  <bpd-engine merge="mergeChildren">
    <system-lane-users merge="replace">
      <!-- Use java -cp utility.jar com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword <password> -->
      <!-- to generate encrypted password -->
      <user login="tw_admin" password-encrypted="true" password="new-password]"/>
    </system-lane-users>
  </bpd-engine>
</server>
```



要了解可在 `100Custom.xml` 文件中使用的 `merge` 选项的更多信息，请参阅[更改 Lombardi 服务器属性](#)。

保存更改。

6. 将 `[Lombardi_home]/process-center/config/system/80EventManager.xml` 文件的以下行讷制到 `[Lombardi_home]/process-center/config/100Custom.xml` 文件。

将 `merge="replace"` 添加到 `<password>` 标记，并将 `<password>` 元素的值更改为新密码的加密值。此外，将 `<password-encrypted>` 元素的值更改为 `true`：

```
<event-manager merge="mergeChildren">
  <password merge="replace">[new-password]</password>
  <password-encrypted merge="replace">true</password-encrypted>
</event-manager>
```

保存更改。

7. 完成编辑时，`100Custom.xml` 文件的内容应该类似于以下示例：

```

<properties>
  <server merge="mergeChildren">
    <bpd-engine merge="mergeChildren">
      <system-lane-users merge="replace">
        <!-- Use java -cp utility.jar com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword <password> -->
        <!-- to generate encrypted password -->
        <user login="tw_admin" password-encrypted="true" password="new-password]"/>
      </system-lane-users>
    </bpd-engine>
  </server>
  <event-manager merge="mergeChildren">
    <password merge="replace">[new-password]</password>
    <password-encrypted merge="replace">true</password-encrypted>
  </event-manager>
</properties>

```

8. 启动 Lombardi Process Center Server (请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#))。

Lombardi 工具更改

除按照前面部分中的描述对 100Custom.xml 文件进行更改之外，还必须编辑以下文件来一起更改 tw_admin 密码。以下文件位于 [Lombardi_home]。



初始化 Lombardi 数据库时会创建 twinit 目录中的文件，这是可在安装期间启动的选项，或者是可在安装后完成的任务，如[装入初始数据](#)中所述。

文件	所需更改
tools/process-installer/process-installer.properties	从前面过程，将 pcs.encrypted 和 ps.encrypted 更改为加密值。
twinit/tw-init.xml	从前面过程，将 bootstrap.password 属性的值更改为加密值。
twinit/resources/config/system/99Local.xml	从前面过程，将 system-lane-users 密码更改为加密值。确保 <password-encrypted> 元素的值为 true。
twinit/resources/config/system/80EventManager.xml	从前面过程，将事件管理器密码更改为加密值。确保 <password-encrypted> 元素的值为 true。

加密密码

在安装 Lombardi 产品组件时，缺省情况下，通常会加密已安装文件中的密码。如果需要更改这些密码，那么可以使用 Lombardi EncryptPassword 实用程序来轻松地加密新密码：

1. 从 shell 提示符，浏览到 [Lombardi_home]/twinit/lib 目录，然后运行以下命令：

```
java -cp utility.jar com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword <password>
```

其中，<password> 是要加密的密码。

示例：

```
java -cp utility.jar com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword JohnDoe
```

打印

```
taVCmTLTWGkTvfvavu/7g==:sROM4ZbvqRDFYMobWXqvwg==
```

如果从上述之外的目录运行实用程序，那么必须将 utility.jar 替换为 utility.jar 文件的正确路径。

如果实用程序失败且遇到 `ClassNotFoundException` 璋常，那么在运行实用程序之前，将 Java 主目录设置为以下目录：`[Lombardi_home]/AppServer/java/bin/java`

示例：

```
java -cp /opt/[Lombardi_home]/twinit/lib/utility.jar
com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword JohnDoe
```



`EncryptPassword` 实用程序只以一个方向工作；睇无法使用它来解密已加密的密码。

2. 替换 Lombardi 配置文件（如 `[Lombardi_home]/process-center/config/100Custom.xml`）中的现有已加密密码。。



在睇需要更改 Lombardi 配置文件（如 `98Database.xml`、`80EventManager.xml` 和 `99Local.xml`）中的已加密密码时，睇应该将必要部分从这些文件噉制到 `100Custom.xml` 文件，并在该处进行更改，如 [更改缺省管理帐户密码](#) 中所述。

配置单点登录

WebSphere Lombardi Edition 支持基于 Kerberos 的自动登录（通常是指单点登录或 SSO）。此功能使用当前 Windows 用户的凭证来对 WebSphere Lombardi Edition 进行认证，从而减少了配置噉销并简化了认证过程。Kerberos 协议使用户可以自动登录 Lombardi 界面，包括 Process Center Console、Process Portal、Process Admin Console 和 Performance Admin Console。

要配置单点登录，请遵循以下技术说明中提供的指示信息：

<http://www-01.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21448203>

Lombardi Process Center 的可选配置任务

以下主题提供 Lombardi 安装和环境的可选安装后配置任务的指示信息。

更改 Lombardi 服务器属性

在更改 Lombardi 配置时，不应该更改原始配置文件中的设置。例如，不应该直接更改 [Lombardi_home]/process-center/config/system/00Static.xml 中的属性。而是应该将想要更改的配置添加到 [Lombardi_home]/process-center/config/100Custom.xml 文件。Lombardi 会将 100Custom.xml 文件中进行的更改与原始配置合并，如下表所述。



睇应该始终使用 100Custom.xml 文件来更改配置设置，以便当睇升级到更新版本的 Lombardi 时所有定制在单个文件中捕获且可轻松获取。在睇升级时，记住嫩审 100Custom.xml 文件中的设置，以瑞保它们适用于新版本。

在使用 100Custom.xml 来更改 Lombardi 配置设置时，睇可以使用每个元素的合并属性。合并属性支持以下选项：

选项	描述
"append"	无论如何追加新的标记。
"mergeChildren"	将新标记与第一个现有标记合并。（这是缺省行为。）
"replace"	将所有旧标记替换为新标记。

以下示例描述如何使用 100Custom.xml 来更改 99Local.xml 文件中的环境名称。

1. 停止 Lombardi Process Center Server（请参阅[萧动和停止 Lombardi 服务器](#)）。
2. 在文本编辑器中打琿 [Lombardi_home]/process-center/config/system/99Local.xml，睇会看到类似于以下的内容：

```
<properties>
...
  <common merge="mergeChildren">
    ...
    <environment-name>[existing_name]</environment-name>
    ...
  </common>
...
</properties>
```

3. 要更改环境名称，睇可以在 100Custom.xml 文件指定以下内容：

```
<properties>
  <common merge="mergeChildren">
    <environment-name merge="replace">[new_name]</environment-name>
  </common>
</properties>
```

4. 萧动 Lombardi Process Center Server（请参阅[萧动和停止 Lombardi 服务器](#)）。



制作要更改的配置文件的备份副本，且在备份时，请务必将文件扩展名更改为 .bak。更改扩展名是必要的，以确保 Lombardi 不会在启动时尝试装入备份文件来替代原始文件。

不连接 Performance Data Warehouse 运行 Process Center Server

您可能遇到想要不连接 Performance Data Warehouse 运行 Lombardi Process Center Server 的情况。您可以通过更改 Lombardi 属性文件中的设置，断联与 Performance Data Warehouse 通信的连接。断联与 Performance Data Warehouse 通信的连接使您可以在 Process Center Server 中工作，而不会遇到连接错误。



如果断联连接，那么将无法跟踪报告和优化所需的数据。

1. 在文本编辑器中打开 [Lombardi_home]/process-center/config/100Custom.xml 文件。
2. 添加以下元素以与其他属性文件合并：

```
<common> <performance-data-warehouse-communication> <enabled
merge="replace">false</enabled> </performance-data-warehouse-communication>
</common>
```

3. 重新启动 Lombardi Process Center Server。现在会禁用 Performance Data Warehouse 和 Process Center Server 之间的通信。通信关闭时，设置的任何跟踪都不会发生。

分配步骤和同步线程

独立的线程池可用于在指定的步骤和同步队列中运行 Undercover Agent (UCA) 和进程 (BPD)。要控制指定给执行中 BPD 以及步骤和同步 UCA 的线程数，使用 [Lombardi_home]/process-center/config/100Custom.xml 文件来覆盖 [Lombardi_home]/process-center/config/system/80EventManager.xml 系统配置文件中设置的缺省值。



增加线程数可增加处理所需的必需系统资源。

请参阅[更改 Lombardi 服务器属性](#)，以获取有关覆盖 Lombardi 配置文件中的缺省值的更多信息。

指定任务的运行时发送方

当任务在运行时生成且发送到指定的参与者时，任务发送方是 tw_admin 用户。例如，Lombardi Process Portal 中的发送方字段显示此用户名。

缺省任务发送方在 [Lombardi_home]/process-center/config/system/99Local.xml 文件中设置。

要为运行时任务指定其他发送方：

1. 在文本编辑器中打开 [Lombardi_home]/process-center/config/100Custom.xml 文件，然后将以下代码块添加到该文件的 <common> 元素中：

```
<common merge="mergeChildren">
  <user-to-create-task
merge="replace">[custom_task_sender_name]</user-to-create-task>
</common>
```

2. 对于定制任务发送方名称，指定适当用户名，然后保存更改。
3. 重新启动 Lombardi 服务器（如果正在运行集群环境，请重新启动集群中的所有服务器）。

除去 Lombardi 组件

如果需要将 Lombardi 从系统中除去，可以使用 Uninstaller 程序，该程序会除去 Lombardi 的安装文件和文件夹以及嵌入式应用程序服务器。

开始之前：

- 备份要保留的任何文件。
1. 运行 Uninstaller 程序：`[Lombardi_home]/uninstall/uninstall.sh`。
 2. 当 Uninstaller 程序完成时，可能需要手动除去一些安装文件。例如，如果使用 shell 打乱了 Lombardi 安装目录中的某个目录，Uninstaller 程序无法除去该目录。

声明和商标

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档中讨论的产品、服务或功能特性。有痼睢当前所在区域的产品和服务的信息，请向睢当地的 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痼的各项专利。提供本文档并未授予用户使用这些专利的任何许可。睢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.*

有痼双字节字符集 (DBCS) 信息的许可查询，请与睢所在国家或地区的 IBM 知识产权部门联系，或用书面方式将查询寄往：

*IBM World Trade Asia Corporation
Licensing
2-31 Roppongi 3-chome, Minato-ku
Tokyo 106-0032, Japan*

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，不附有任何类别的（无论是明示的还是暗含的）保证，包括但不限于暗含的有痼非侵权、适销和适用于某类别特定用途的保证。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睢。

本信息中可能包含技术方面不总准孺的地方或印刷错误。此处的信息将定期更改；这些更改将编入本出版物的新版本中。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睢自行承担。

IBM 可以按它认为适当的任何方式使用或分发睢所提供的任何信息而无须对睢承担任何责任。

本程序的被许可方如果要了解有痼程序的信息以警到如下目的：(i) 允许在独立创建的程序和其他程序（包括本程序）之间进行信息交换，以及 (ii) 允许对已经交换的信息进行相互使用，请与下列地址联系：

*Intellectual Property Dept. for WebSphere Software
IBM Corporation
3600 Steeles Ave. East
Markham, Ontario
Canada L3R 9Z7*

只要遵守适当的条件和条款，包括某些情形下的一定数量的付费，都可获得这方面的信息。

本资料中描述的许可程序及其所有可用的许可资料均由 IBM 依据 IBM 客户协议、IBM 国际软件许可协议或任何同等协议中的条款提供。

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，实际结果可能会有差异。本文档的用户应当验证其特定环境的适用数据。

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、兼容性或任何其他属于非 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。

所有属于 IBM 未来方向或意向的声明都可随时更改或收回，而不另行通知，它们仅仅表示了目标和意愿而已。

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。所有这些名称均是虚构的，如与实际的商业企业使用的名称和地址有任何相似之处，纯属巧合。

版权许可：

本信息包含源语言形式的样本应用程序，这些样本说明不同操作系统上的编程方法。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，则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。

凡这些样本程序的每份拷贝或其任何部分或任何衍生产品，都必须包括如下版权声明：

© (贵公司的名称) (年)。此部分代码是根据 IBM 公司的样本程序衍生出来的。© Copyright IBM Corp. (输入年份). All rights reserved.

如果正在查看本信息的软拷贝，图片和彩色图例可能无法显示。

商标和服务标记

IBM、IBM 徽标和 [ibm.com](http://www.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。这些和其他 IBM 商标术语在本信息中首次出现时用商标符号 (® 或 ™) 加以标记，表示这些美国注册商标或普通法商标在发布本信息时归 IBM 所有。这些商标还可能是其他国家或地区的注册商标或普通法商标。Web 站点 <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml> 上“Copyright and trademark information”中提供了 IBM 商标的最新列表。

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。

UNIX 是 The Open Group 在美国和其他国家或地区的注册商标。

Java 和所有基于 Java 的商标和徽标是 Sun Microsystems, Inc. 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。