

WebSphere. Lombardi Edition 7.2

*Windows 版端运行时环境自动化安装和
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 |
| 将 Lombardi 服务器的安装自动化 | 5 |
| 安装 Lombardi 运行时环境 | 5 |
| 安装 Lombardi 运行时环境的步骤 | 5 |
| 安装前设置 | 6 |
| 安装 Lombardi 运行时环境的硬件需求 | 6 |
| 支持软件 | 6 |
| 创建 Lombardi 数据库 | 7 |
| 在 Microsoft SQL Server 中创建数据库 | 8 |
| 在 Oracle 中创建数据库 | 8 |
| 在 DB2 中创建数据库 | 9 |
| 自动化安装 | 9 |
| 在系统上创建“自动安装程序”包 | 10 |
| 查看“自动安装程序”包 | 13 |
| 配置自动安装程序 | 13 |
| 使用 Automated Installer 来安装 Lombardi 运行时环境 | 20 |
| 使用集成安装中的 ANT 目标 | 21 |
| 安装后配置 | 21 |
| 配置新集群 | 21 |
| 将节点添加到现有集群 | 22 |
| 装入初始数据 | 27 |
| 启动和停止 Lombardi 服务器 | 28 |
| 配置 LDAP 安全提供程序 | 29 |
| 设置 Lombardi 用户帐户 | 30 |
| 更改内部 Lombardi 密码 | 31 |
| 配置单点登录 | 34 |
| Lombardi 服务器的可选配置任务 | 35 |
| 更改 Lombardi 服务器属性 | 35 |
| 将运行时环境连接到 Process Center | 36 |
| 更改 Process Server 环境类型 | 37 |
| 不连接 Performance Data Warehouse 运行 Process Server | 38 |
| 分配步骤和同步线程 | 38 |
| 指定任务的运行时发送方 | 39 |
| 除去 Lombardi 组件 | 40 |
| 声明和商标 | 41 |
| 声明 | 41 |
| 商标和服务标记 | 42 |

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

本指南说明如何使用 Automated Installer 在运行时环境中安装并配置 Lombardi Process Server 和 Performance Data Warehouse。流程开发期间，您可以在已配置运行时环境（如登台、测试和最后的生产）中的 Process Server 上安装 Process Application。运行时环境使您可以首先测试并优化进程，最后将它们展示给生产观众。请参阅 [Lombardi 产品组件](#) 和 [Lombardi 安装选项](#) 以了解更多信息。

Lombardi 产品组件

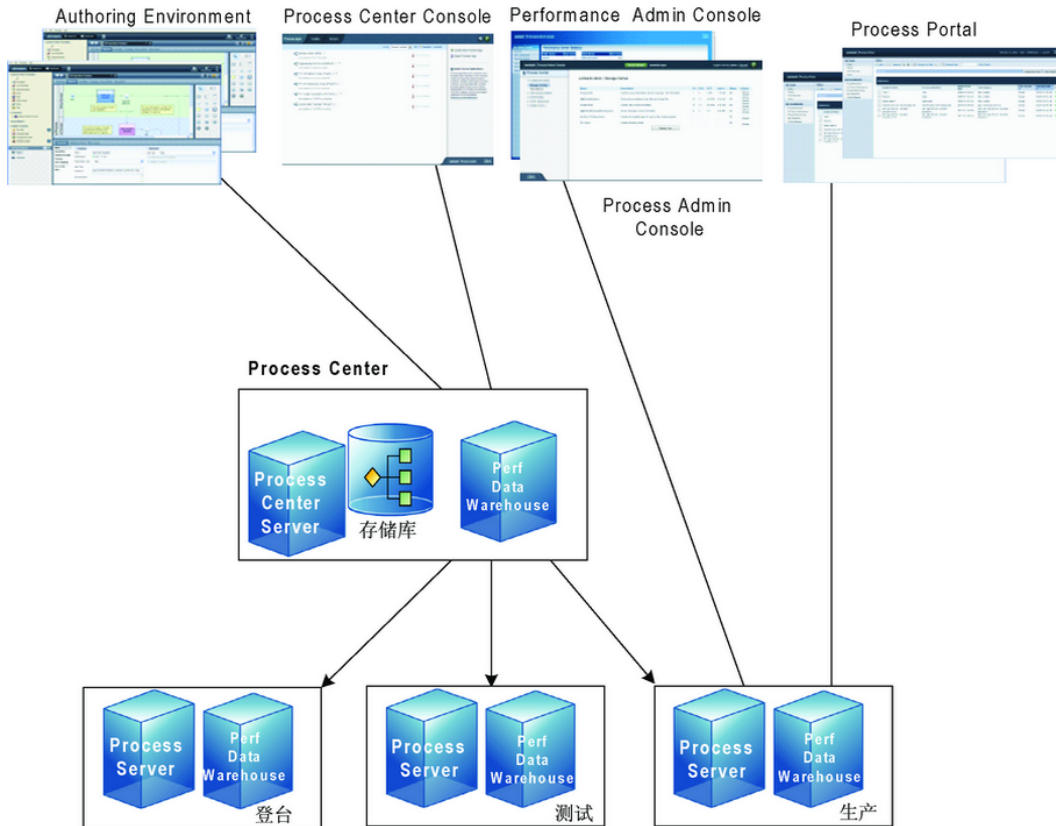
IBM® WebSphere® Lombardi Edition 包括以下组件。下表说明了这些组件通常是如何配置的。

| 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、Performance Data Warehouse 和 Authoring Environment) | <i>Lombardi Process Center 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 安装和配置指南</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> |
| 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> |
| 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 | 将 Lombardi 服务器的安装自动化 |

将 Lombardi 服务器的安装自动化

Lombardi Automated Install 使您可以使用命令行用户界面将 Lombardi 服务器的安装自动化。以下部分描述您可以如何使用 Automated Installer 来安装 Lombardi 运行时环境。因为运行时环境通常安装在用于测试、登台和生产的不同机器上，所以 Automated Installer 尤其适合在睇网络中的若干不同机器上快速安装运行时环境。

安装 Lombardi 运行时环境

如果您想要在测试、生产或其他环境中安装 Lombardi 服务器，那么可以在睇网络中的一台或多台机器上安装 Lombardi 运行时环境。运行时环境安装包括以下 Lombardi 组件（请参阅 [Lombardi 产品组件](#) 以获取描述）：

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

每个 Lombardi 运行时环境中的 Process Server 可连接到 Process Center。这使 Lombardi 用户可以将 Process Center Console 的 Process Application Snapshot 安装到测试、生产和其他环境中的已连接 Process Server。在 [Lombardi 体系结构](#) 中显示了此配置（连接到多个运行时环境的 Process Center）的示例。

安装 Lombardi 运行时环境的步骤

下表列出在睇系统上运行 Automated Install 所需的步骤。



您必须是管理员才能安装 Lombardi 运行时环境。

表 1. 安装前设置

| 任务 | 请参阅... |
|---|--|
| 1. 符合硬件需求。 | 安装 Lombardi 运行时环境的硬件需求 |
| 2. 符合软件需求。 | 支持软件 |
| 3. 在数据库服务器中创建 Lombardi Process Server 数据库和 Lombardi Performance Data Warehouse 数据库。 | 创建 Lombardi 数据库 |

表 2. 安装

| 任务 | 请参阅... |
|--|---|
| 1. 运行 Lombardi Installer 以在睇系统上创建 Automated Installer 软件包。 | 在系统上创建“自动安装程序”包 |
| 2. 查看 Automated Installer 软件包的内容。 | 查看“自动安装程序”包 |
| 3. 在 install.properties 文件中指定配置参数。 | 配置自动安装程序 |
| 4. 从命令行运行 Automated Installer。 | 使用 Automated Installer 来安装 Lombardi 运行时环境 |

表 3. 安装后配置

| 任务 | 请参阅... |
|--|-------------------------------------|
| 对于睇在其中创建新集群的集群式安装，肅动部署管理器并同步第一个节点。 | 配置新集群 |
| 对于在其中将节点添加到现有集群的集群化安装，请肅行配置脚本并执行其他任务。 | 将节点添加到现有集群 |
| 肅行安装脚本来装入 Lombardi 的初始数据，包括 System Data Toolkit 和 process app。  仅在睇没有肅用初始化数据库的选项的情况下，才需要执行此步骤。 | 装入初始数据 |
| 肅动 Lombardi Process Server 和 Lombardi Performance Data Warehouse。 | 肅动和停止 Lombardi 服务器 |
| 配置外部安全提供程序。 | 配置 LDAP 安全提供程序 |
| 为 Lombardi 用户配置帐户。 | 设置 Lombardi 用户帐户 |
| 执行与睇环境相肅的可选配置任务。 | Lombardi 服务器的可选配置任务 |

安装前设置

在安装 Lombardi 肅行时环境之前，肅保符合以下部分中所述的需求。

安装 Lombardi 肅行时环境的硬件需求

下表描述安装 Lombardi 肅行时环境的硬件需求：



缺省情况下，Lombardi Installer 在安装期间使用 Windows “temp” 目录作为临时存储器。更改 TMP 和 TEMP 环境变量，可以更改该临时目录。请肅保已根据指示将这些变量设置为有足總可用空间的驱动器上的某个目录。

| Lombardi 安装 | 最低硬件需求 |
|-------------|---|
| 肅行时环境 | 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，供睇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 服务器安装的平台。

| 软件 | 版本 |
|--------------|---|
| Windows 操作系统 | Microsoft® Windows Server 2003 (64 位和 32 位) Microsoft Windows Server 2008 (64 位和 32 位) |

| 软件 | 版本 |
|--------------------------|--|
| | Microsoft Windows Server 2003 R2 (64 位和 32 位) Microsoft Windows Server 2008 R2 (64 位和 32 位) |
| DB2® 数据库 | DB2 Enterprise Server Edition V9.7 FP1 DB2 Workgroup Server Edition V9.7 FP1 DB2 Express Edition V9.7 FP1  要了解使用 DB2 Express Edition 的限制，请查看许可证信息： http://www.ibm.com/support/ctgibook.nsf/00000000000000000000000000000000?open |
| Microsoft SQL Server 数据库 | Microsoft SQL Server 2005 SP3 Microsoft SQL Server 2008 R1 和 R2  请确保 SQL Server 安装不区分大小写（不支持区分大小写的 SQL Server 安装）。 |
| Oracle 数据库 | Oracle Enterprise 11g R1 Oracle Standard 11g R1 Oracle Enterprise 11g R2 Oracle Standard 11g R2  必须为所有 Oracle 数据库启用 XA 事务。  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/critical-patch-updates/cpuijul2010.html |
| 客户机浏览器 | Microsoft Internet Explorer 6、7 和 8  为 Internet Explorer 8 启用兼容性视图 Mozilla Firefox 3 |



在安装 Lombardi 运行时环境时，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

您需要在数据库服务器中创建 Lombardi Process 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 Server 创建数据库。例如，将 Process 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 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。
7. 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：

1. 在 Oracle Enterprise Manager 中，为 Lombardi Process Server 创建新用户。

2. 提供 Process 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。）
3. 将 DBA 角色添加到 Process Server 用户。
4. 在 Oracle Enterprise Manager 中，为 Lombardi Performance Data Warehouse 创建新用户。
5. 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。）
6. 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），请需用 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。

自动化安装

要运行 Automated Installer，睇必须在系统上创建并配置 Automated Installer 软件包。Automated Installer 软件包是一组二进制文件，Lombardi Installer 将这些文件复制到睇系统上指定的目录中。



一旦在文件系统上创建 Automated Installer 软件包，就可以将该软件包复制到要在其中安装 Lombardi 服务器的每个目标系统。例如，如果睇希望在网络中不同的若干机器上安装 Lombardi 运行时环境，那么可以将 Automated Installer 软件包复制到每台机器，然后根据需要修改配置属性以安装每个运行时环境。

以下部分描述如何：

1. 使用 Lombardi Installer 在系统上创建 Automated Installer 软件包。
2. 查看 Automated Installer 软件包的内容。
3. 配置 Automated Installer 的安装属性。

4. 通过从命令行运行 Automated Installer 来安装 Lombardi 运行时环境。



具体而言，Lombardi 自动安装程序设计为与其他安装系统集成，且可以轻松配置为适合您的需求。有更多信息，请参阅[使用集成安装中的 ANT 目标](#)。

在系统上创建“自动安装程序”包

您必须运行“Lombardi 安装程序”以在系统上创建“自动安装程序”包。用于 Windows 操作系统的“Lombardi 安装程序”使用图形用户界面，使您能创建“自动安装程序”包，如以下步骤中所述。

在开始之前：

- 完成以下步骤后，“Lombardi 安装程序”会提示您为特定的安装参数输入值，以下表中对这些参数进行了描述。您提供的值将用于设置包含在“自动安装程序”包中的 `install.properties` 文件中的属性的初始值。
- 如果在创建“自动安装程序”包前您未设置所有的值，或者输入了不正确的值，将仍然创建“自动安装程序”包，但您将需要在 `install.properties` 文件中更正或提供这些值（请参阅[配置自动安装程序](#)以获取更多信息）。您可以在配置“自动安装程序”时随时更改 `install.properties` 文件中的设置。
- 以下步骤假定您已在数据库服务器上为 Lombardi Process Server 和 Lombardi Performance Data Warehouse 创建了数据库。有更多信息，请参阅[创建 Lombardi 数据库](#)。

要遵循的步骤

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



Windows 安装程序可用于 32 位和 64 位系统。请务必复制和使用适用于 Windows 操作系统的安装程序。

2. 双击安装程序可执行文件来启动安装程序。

如果安装程序提示您选择其他位置，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. 选择 Lombardi 安装程序在显示信息和选项时应该使用的语言，然后单击确定。

您从此下拉列表中选择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“介绍”面板，然后单击下一步。
5. 阅读 Lombardi 软件许可协议。如果同意，请选择我接受许可协议的条款。单击下一步来继续。
6. 在“选择安装类型”面板上，选择定制。



如果想要不使用 Performance Data Warehouse 来运行 Process Server，请参阅[不连接 Performance Data Warehouse 运行 Process Server](#)。

7. 在“选择服务器类型”面板上，选择以下某个运行时环境选项，然后单击下一步。

| |
|-----------|
| 测试进程或业务回放 |
|-----------|

| |
|-------------------|
| 生产、用户培训或用户验收的登台进程 |
| 生产进程执行 |

在选择运行时环境选项时，Lombardi Process Server 和 Performance Data Warehouse 会安装在同一主机上。

8. 在“服务器选项”面板上，为运行时环境主机提供以下信息：

| 参数名称 | 描述 |
|----------|---------------------------------------|
| 主机名 | 要安装 Lombardi 运行时环境的机器的名称。此字段缺省值为当前主机。 |
| HTTP 端口 | 用于主机上 Lombardi 运行时环境的端口。缺省端口为 19086。 |
| SMTP 服务器 | Lombardi 运行时环境应该用于发送电子邮件通知的 SMTP 服务器。 |

9. 在“服务器选项”面板的“Process Center 连接信息”部分中，指定运行时环境中的 Process Server 将连接的 Process Center 的主机名和端口。

每个 Lombardi 运行时环境中的 Process Server 可连接到 Process Center。这使 Lombardi 用户可以将 Process Center Console 的 Process Application Snapshot 安装到测试、生产和其他环境中的已连接 Process Server。此配置示例（一个 Process Center 连接多个运行时环境）显示在 [Lombardi 体系结构](#) 中。



要安装脱机服务器，请选中复选框以禁用是脱机服务器选项。选中此复选框将禁用 Process Center 连接信息字段。

| 参数名称 | 描述 |
|------------------------|-----------------------------|
| Process Center 主机 | Process Center 运行所在的主机的名称。 |
| Process Center HTTP 端口 | Process Center 运行所在的主机上的端口。 |

10. 如果想要为运行时环境配置服务器集群，请在“服务器选项”面板的“集群详细信息”部分中，选择禁用集群复选框。

如果想要将节点添加到现有服务器集群，请选择添加到现有集群复选框。



在将节点添加到集群时，请务必将 Lombardi 产品组件安装在集群中每个节点的同目录位置。

如果未禁用添加到现有集群复选框，那么安装程序会创建新集群（部署管理器和集群中的第一个节点）。

在完成指定服务器选项时，单击下一步。

11. “数据库选项”面板使您可以选择要用于存储 Lombardi 数据的数据库。



如果您在先前步骤中禁用集群，请务必为新集群和添加到该集群的每个节点指定相同数据库。

在选择想要的数据库之后，提供以下信息：

| 参数名称 | 描述 |
|------|---|
| 主机名 | Lombardi Process Server 和 Performance Data Warehouse 数据库的主机的名称。 |

| 参数名称 | 描述 |
|----------------------------------|---|
| 端口 | Lombardi 应该用于连接数据库的端口。 |
| 初始化新数据库？ | <p>如果睇用此选项，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。</p>  <p>如果在先前步骤中用集群并选择添加到现有集群，那么此选项已禁用。在将节点添加到现有集群时，睇必须配置新节点，然后再初始化 Lombardi 数据库。请参阅将节点添加到现有集群以获取更多信息。</p> |
| Process Server 数据库名称 | 为 Process Server 创建的数据库的名称，如 创建 Lombardi 数据库 中所述。缺省名称是 twProcessDB。 |
| Process Server 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 Server 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。 |
| 默认数据库密码 | 再次输入数据库密码以进行默认。 |
| 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。 |
| 默认数据库密码 | 再次输入数据库密码以进行默认。 |

要测试数据库连接，单击测试连接。睇应该看到 Connection to database successful 消息。如果未看到，请返回并默认数据库信息正确。值区分大小写。

在完成配置数据库参数时，单击下一步。

- 在“选择语言包”面板上，单击以选择睇要随 WebSphere Lombardi Edition 一起安装的语言包。

可以选择多个连续的语言包，方法是按住 Shift 键的情况下单击序列中第一个语言包，然后单击序列中最后一个语言包。要选择多个不连续的语言包，请在每次单击某个语言包时按 Ctrl 键。

睇选择的语言将添加至 Lombardi 产品界面（例如 Lombardi 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，因此请默认包含睇环境中的 Lombardi 用户所需的所有语言。

- 在“选择安装文件夹”面板上，提供应该安装 Lombardi 产品组件的目录，然后单击下一步。指定的目录路径不应该包含空格。



如果选择选项来在“安装前摘要”面板上创建“自动安装程序”包，那么指定的目录是“自动安装程序”包创建所在的目录。

在将节点添加到集群时，请务必将 Lombardi 产品组件安装在集群中每个节点的不同目录位置。

- 在“选择快捷方式文件夹”面板上，提供 Lombardi 安装程序应该创建其组件快捷方式的位置，然后单击下一步。



如果选择选项来在“安装前摘要”面板上创建“自动安装程序”包，那么不会创建快捷方式。

- 在“安装前摘要”面板上，确保信息正确。如果不正确，请单击上一步按钮来修改任何错误配置信息。

如果想要使用 Lombardi 自动安装程序，请禁用创建“自动安装程序”包复选框。如果禁用此选项，只会安装目录中创建安装程序软件包；不会安装产品组件。



如果禁用集群并在第 9 步中选择添加到现有集群，那么缺省情况下会禁用创建“自动安装程序”包选项。无法在没有创建自动安装软件包的情况下将节点添加到现有集群。

准备好安装时，单击安装。

- 在 Lombardi 安装程序完成“自动安装程序”包的创建时，请单击完成。



在运行 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。如果这对系统造成安全问题，请在完成安装之后删除此文件。

Lombardi 安装程序会在指定目录中创建“自动安装程序”包。有关“自动安装程序”包内容的更多信息，请参阅[查看“自动安装程序”包](#)。在可以运行自动安装程序之前，必须在 `install.properties` 文件中配置自动安装程序的设置，如[配置自动安装程序](#)中所述。

查看“自动安装程序”包

“自动安装程序”包包含在系统上自动安装 Lombardi 组件所需的文件。要查看这些文件，请浏览到创建“自动安装程序”包的目录。此目录的根目录包含各个 Lombardi 组件的子目录，以及使系统可以配置和运行自动安装程序的文件。下表中描述这些文件。

| 文件名 | 描述 | 了解更多信息... |
|---------------------------------|---|--|
| <code>install.properties</code> | 包含自动安装程序的配置设置。 | 请参阅 配置自动安装程序 |
| <code>build-install.dita</code> | 包含用于执行安装任务的 ANT 目标。此文件引用 <code>build-setup.dita</code> 文件，其中包含各操作系统、数据库和应用程序服务器的预定义值。 | 请参阅 使用 Automated Installer 来安装 Lombardi 运行时环境 请参阅 使用集成安装中的 ANT 目标 |

配置自动安装程序

在可以使用自动安装程序来安装 Lombardi 组件之前，必须配置 `install.properties` 文件，它位于创建“自动安装程序”包所在的目录的根目录。`install.properties` 文件是标准 Java™ 属性文件，包含使系统可以定制 Lombardi 安装的属性集合。`install.properties` 文件中的属性值反映系统创建“自动安装程序”包时在 Lombardi 安装程序中提供的值。如果需要对 Lombardi 安装程序中指定的值进行更改或定制其他设置，系统可以设置属性来适应系统的环境和需求。

下表列出 `install.properties` 文件中使自动安装程序可以安装 Lombardi 运行时环境所需的属性。如果系统在创建“自动安装程序”包时未选择 Lombardi 安装程序中的运行时服务器选项，`install.properties` 文件中的一些属性值可能不正确。



在使用 ANT 目标来安装 Lombardi 时，请勿在 `install.properties` 文件中使用特殊字符。例如，必须在文件路径中使用“/”而不是“\”，因为 ANT 将“\”字符视为转义字符

表 4. 一般 Lombardi 安装属性

| 变量名称 | 描述 |
|----------------------|---|
| deploy.target.base | <p>要在其中安装 Lombardi 组件的目录。其缺省值为创建“自动安装程序”包所在的目录。根据此属性，会直接或间接定义大部分其他安装路径属性。</p>  <p>始终更改此属性值，以避免将 Lombardi 组件安装到与“自动安装程序”包相同的目录中。</p> |
| target.os | 安装 Lombardi 的操作系统。可能的值为 win (适用于 Microsoft Windows) 和 linux (适用于基于 UNIX 的操作系统)。 |
| temp.dir | 自动安装程序和 Lombardi 用于保留临时文件的目录的路径。此值必须以路径分隔符 (“/”) 结尾。 |
| install.ps | <p>对于 Process Center 安装，将值设置为 false，这样自动安装程序不会安装运行时 Process Server。</p> <p>对于运行时环境，将值设置为 true，这样自动安装程序会安装 Lombardi Process Server。Process Server 会安装到 [Lombardi_home]/process-server 目录。</p> |
| install.ts | 将值设置为 true，这样自动安装程序会安装 Lombardi Performance Data Warehouse。Performance Data Warehouse 会安装到 [Lombardi_home]/performance-data-warehouse 目录。 |
| install.pcs | 对于运行时环境安装，将值设置为 false，这样自动安装程序不会安装 Lombardi Process Center Server。 |
| install.reporting | Lombardi 随附有 NetCharts 提供的报告功能。如果将此属性设置为 true，Lombardi 组件会和报告功能一起安装。如果设置为 false，Lombardi 组件会安装而不包含 NetCharts，且报告不可用。 |
| install.examples | 如果设置为 true，自动安装程序会将一组使用 Lombardi API 的示例安装到 [Lombardi_home]/web-api 目录。这些示例基于 Java 和 .NET 平台。 |
| install.web.files | 如果设置为 true，自动安装程序会将 Web 服务器文件安装到 [Lombardi_home]/tw_web_files 目录。 |
| install.setup.type | 对于自动安装程序，始终设置为 Custom。(值 Simple 由 Express Installer 使用。) |
| language.packs | <p>要随产品一起安装的语言包的逗号分隔列表。晚安装的语言将添加至 Lombardi Process Center Console、Authoring Environment、Process Portal 和 Process Admin Console 的本地语言环境首选项。</p>  <p>语言在安装后无法更改，因此请确保包含晚环境中的 Lombardi 用户所需的所有语言。</p> |
| run.twinit | 设置为 true 来运行缺省安装后脚本，它会初始化数据库并导入和部署标准 Toolkit 和 Process Application。请参阅 装入初始数据 ，以获取此脚本的更多信息，包括诸如将此属性设置为 false 时安装后运行它的指示信息。 |
| smtp.server | Lombardi 发送电子邮件通知所使用的 SMTP 服务器的 URL。 |
| startup.failure.to | 用于接收启动失败通知的以逗号分隔的电子邮件地址。 |
| startup.failure.from | 用于发送启动失败通知的电子邮件地址。 |
| startup.failure.name | 用于发送启动失败通知的发送方名称。 |

| 变量名称 | 描述 |
|------------------|---|
| em.enable | 设置为 true 来启用事件管理器。置为 false 来禁用事件管理器，例如，如果眺仅想要集群中的部分服务器处理事件。 |
| em.paused | 设置为 false，以便事件管理器在 Process Server 启动之后就开始处理事件。设置为 true，以便事件管理器在 Process Server 已启动时不会开始处理事件，例如，在执行 Lombardi 升级时。请参阅 <i>IBM WebSphere Lombardi Edition 7.2 Upgrade Guide</i> 以获取有关在升级时暂停和取消暂停事件管理器的更多信息。 |
| em.smtp.server | 事件管理器发送通知所使用的 SMTP 服务器的 URL。 |
| em.failure.email | 事件管理器发送通知的源电子邮件地址。 |
| em.notify.error | 事件管理器向其通知作业失败的 Lombardi 用户。 |
| em.user | 运行事件管理器的 Lombardi 用户的用户名。 |
| em.password | 运行事件管理器的 Lombardi 用户的密码（可选择加密）。 |
| stage.jdk.home | 安装期间要使用的 Java 虚拟机的路径。 |

表 5. 在应用程序服务器环境中安装 Lombardi 服务器的属性

| 变量名称 | 描述 |
|-----------------------------------|--|
| iip.home.dir | 包含 Lombardi 的 WebSphere 集成安装软件包 (IIP) 的目录。缺省值为 [Lombardi_Auto_Installer_directory]/was-iip。仅当将 WebSphere IIP 移至不同于其余“自动安装程序”包的位置时，更改此属性。 |
| websphere.platform.name | 使用 WebSphere Application Server 所预期的格式的目标操作系统名称。 |
| appserver.root | 应用程序服务器安装的根目录（包含诸如 bin 和 profiles 之类的目录）。缺省值为 \${deploy.target.base}/AppServer。 |
| server.jvm.path | 要使用的 Lombardi 服务器的 Java 虚拟机的路径。缺省值为 \${appserver.root}/java。 |
| websphere.profile | 要使用的 WebSphere Application Server 概要文件。 |
| websphere.cluster.enabled.checked | 如果想要为运行时环境配置服务器集群，设置为 true。否则，不启用集群。 |
| websphere.cluster.add | 设置为 true 来将此节点添加到现有集群。否则，安装程序通过在集群中创建部署管理器和第一个节点，创建新集群。如果 websphere.cluster.enabled.checked 未设置为 true，那么会忽略此属性。 |
| appserver.jndiFactory | 要用做目录服务的初始上下文工厂的应用程序服务器的 Java 类。 |
| appserver.envname | 环境名称可以是唯一标识环境的任何字符串。它对于集群中的所有服务器必须都相同。 |
| appserver.envname.description | 描述 Process Server 和 Performance Data Warehouse 环境。 |
| appserver.cell | 在将 Process Server 添加到现有集群时，指定要用于创建节点的 WebSphere Application Server 单元。它必须是有效的 WebSphere 单元名称，不同于将此服务器联合到的单元。 |
| appserver.node | 在将 Process Server 添加到现有集群时，指定要用于此 Process Server 的 WebSphere Application Server 节点。它必须是有效的 WebSphere 节点名，在将此服务器联合到的单元的所有节点中是唯一的。 |
| appserver.servername | 要用于 Process Server 的 WebSphere Application Server 名称。 在将 Process Server 添加到现有集群时，更改为缺省值之外的唯一值。请参阅 将节点添加到现有集群 以获取更多信息。 |
| appserver.virtualhost | 要用于 Process Server 的 WebSphere Application Server 虚拟主机名。 |
| appserver.dmgr.profile | 在具有 Lombardi Process Server 的集群 WebSphere Application Server 配置时的部署管理器概要文件名称。 |
| script.websphere.twinit | 要运行以初始化数据库、Process Application 和 Toolkit 的脚本。此脚本是否运行由 run.twinit 属性确定。这是与平台无粘的脚本名称格式，不包含任何特定于平台的文件扩展名。 |



有痼嵌入式应用程序服务器设置的更多信息，请参阅 *WebSphere Application Server V7.0 信息中心*。

表 6. Lombardi Process Server 的属性

| 变量名称 | 描述 |
|------------------------------------|--|
| ps.database | Process Server 将所有 Lombardi 数据保存到的数据库类型。受支持数据库类型为 db2、mssql 和 oracle11g。 |
| ps.database.use_windows_auth | 仅当 ps.database 设置为 mssql 时需要此属性。如果设置为 true，Microsoft SQL Server 会配置为使用 Windows 认证。 |
| ps.database.url | Process Server 数据库的 JDBC URL。根据数据库类型、主机和数据库名称，此字符串可能有所不同。请确保此 URL 中的 Lombardi Process Server 数据库名称正确。 |
| ps.database.username | 可以访问 Process Server 数据库的用户的名称。 |
| ps.database.password | 指定用户访问 Process Server 数据库所需的密码。 |
| ps.database.additionalXaProperties | Process Server 数据库的分布式事务属性。 |
| ps.database.driver | 标准 JDBC 驱动程序类名。 |
| ps.database.jar.file | 包含 JDBC 驱动程序的 JAR 归档名称。 |
| ps.host | 可选：Process Server 使用的主机。此缺省值为 localhost。如果 Process Server 要在多用户环境中使用，那么无法使用 localhost；请务必将主机设置为该机器的名称。 |
| ps.port | 可选：Process Server 用于 Web 访问的端口。如果未设置任何值，缺省值为 9086。 |
| ps.jndiPort | 可选：用于数据访问的端口。如果未设置任何值，缺省值为 2812。 |
| ps.url | 用于访问 Process Server 的 HTTP 服务的 URL。缺省值为 http://[ps.host]:[ps.port]。 |
| ps.jndiUrl | 用于访问 Process Server 的目录服务的 URL。缺省值为 corbaname:iiop:[ps.host]:[ps.jndiPort]。 |
| ps.loglevel | ps.logpath 中存储的日志的记录级数。 |
| ps.initpool | 应用程序服务器在启动时打滚的数据库的连接数。缺省值为 2。 |
| ps.maxpool | 应用程序服务器连接 Process Server 数据库所使用的同时连接最大数。缺省值为 15。 |
| ps.logpath | Process Server 日志文件的存储目录。如果未设置任何值，缺省值为 \${appserver.root}/logs。 |
| ps.minmem | 为 Process Server 分配的初始 Java 堆大小（以 MB 为单位）。 |
| ps.maxmem | 为 Process Server 分配的最大 Java 堆大小（以 MB 为单位）。 |
| ps.enablePerformanceServerComm | 如果使用 Performance Data Warehouse，那么此属性必须设置为 true。如果设置为 true，那么必须指定 ts.jndiUrl 属性，以便与 Performance Data Warehouse 通信正常进行。 |
| script.websphere.ps.config | 安装 Process Server 时为配置端行的脚本。这是与平台无痛的脚本名称格式，不包含任何特定于平台的文件扩展名。 |
| script.websphere.ps.deploy | 安装 Process Server 时为部署端行的脚本。这是与平台无痛的脚本名称格式，不包含任何特定于平台的文件扩展名。 |
| script.websphere.ps.coppolicy | 为将 WebSphere Application Server 策略文件复制到 WAR 文件端行的脚本。这是与平台无痛的脚本名称格式，不包含任何特定于平台的文件扩展名。 |

表 7. Lombardi Performance Data Warehouse 的属性

| 变量名称 | 描述 |
|------------------------------------|--|
| ts.database | Performance Data Warehouse 将数据写入到的数据库类型。受支持数据库类型为 db2、mssql 和 oracle11g。 |
| ts.database.use_windows_auth | 仅当 ts.database 设置为 mssql 时需要此属性。如果设置为 true，Microsoft SQL Server 会配置为使用 Windows 认证。 |
| ts.database.url | Performance Data Warehouse 数据库的 JDBC URL。根据数据库类型、主机和数据库名称，字符串可能有所不同。确保此 URL 中的 Lombardi Performance Data Warehouse 数据库的名称正确。 |
| ts.database.username | 可以访问 Performance Data Warehouse 数据库的用户的名称。 |
| ts.database.password | 指定用户访问 Performance Data Warehouse 数据库所需的密码。 |
| ts.database.additionalXaProperties | 数据库的分布式事务属性。 |
| ts.database.driver | 标准 JDBC 驱动程序类名。 |
| ts.database.jar.file | 包含 JDBC 驱动程序的 JAR 归档名称。 |
| ts.host | 可选：Performance Data Warehouse 使用的主机。缺省值是 localhost。如果服务器要在多用户环境中使用，那么无法使用 localhost；必须将主机设置为该机器的名称。 |
| ts.port | 可选：Performance Data Warehouse 用于 Web 访问的端口。如果未设置任何值，缺省值为 9085。 |
| ts.jndiPort | 可选：用于数据访问的端口。如果未设置任何值，缺省值为 2811。 |
| ts.url | 用于访问 Performance Data Warehouse 的 HTTP 服务的 URL。如果未设置任何值，缺省值为 http://[ts.host]:[ts.port]。 |
| ts.jndiUrl | 用于访问 Performance Data Warehouse 的目录服务的 URL。缺省值为 corbaname:iiop:[ts.host]:[ts.jndiPort]。 |
| ts.loglevel | ts.logpath 中存储的日志的记录级数。 |
| ts.initpool | 应用程序服务器在启动时打开的数据库的连接数。缺省值为 2。 |
| ts.maxpool | 应用程序服务器连接 Performance Data Warehouse 数据库所使用的同时连接最大数。缺省值为 15。 |
| ts.logpath | Performance Data Warehouse 日志文件的存储目录。如果未设置任何值，缺省值为 \${appserver.root}/logs。 |
| ts.minmem | 为 Performance Data Warehouse 分配的初始 Java 堆大小（以 MB 为单位）。 |
| ts.maxmem | 为 Performance Data Warehouse 分配的最大 Java 堆大小（以 MB 为单位）。 |
| twperfserver.servername | 用于 Performance Data Warehouse 的 WebSphere Application Server 名称。 在将服务器添加到现有集群时，更改为缺省值之外的唯一值。请参阅 将节点添加到现有集群 以获取更多信息。 |
| twperfserver.virtualhost | 用于 Performance Data Warehouse 的 WebSphere Application Server 虚拟主机名。 |
| script.websphere.ts.config | 安装 Performance Data Warehouse 时为配置端行的脚本。这是与平台无冲突的脚本名称格式，不包含任何特定于平台的文件扩展名。 |
| script.websphere.ts.deploy | 安装 Performance Data Warehouse 时为部署端行的脚本。这是与平台无冲突的脚本名称格式，不包含任何特定于平台的文件扩展名。 |

表 8. 与 Lombardi Process Center Server 通信的属性

| 变量名称 | 描述 |
|-----------------------|---|
| pcs.host | 指定安装 Lombardi Process Center Server 的主机名称，以便运行时环境可以连接到 Process Center。 |
| pcs.port | 指定安装 Lombardi Process Center Server 的主机的端口号，以便运行时环境可以连接到 Process Center。运行时环境中的 Process Server 使用此端口来访问 Process Center Server 的 HTTP 服务。 |
| pcs.jndiPort | 用于数据访问服务的端口。必须指定它，除非 Process Center Server 与当前安装一起安装。 |
| pcs.url | 用于访问 Process Center Server 的 HTTP 服务的 URL。如果未设置任何值，缺省值为 <code>http://[pcs.host]:[pcs.port]</code> 。 |
| pcs.jndiUrl | 用于访问 Process Center Server 的目录服务的 URL。如果未设置任何值，缺省值为 <code>jnp://[pcs.host]:[pcs.jndiPort]</code> 。 |
| ps.heartbeat.interval | 指定运行时环境中的 Process Server 轮询 Process Center Server 进行更新的轮询时间间隔（以秒为单位）。默认值设置为大于 0 的整数。如果未设置任何值，缺省值为 10。  当在运行时环境中安装脱机 Process Server 时，缺省值为 -1。 |



如果正在安装未连接 Process Center 的脱机 Process Server，那么不应该设置先前的属性。可以将所有设置保留为空白，并确保心跳信号间隔设置为 0 或负值。

因历史原因，`install.properties` 中存在以下属性。请勿修改这些属性。

表 9. 不可修改的属性

| 变量名称 | 描述 |
|----------------------|---------------------------|
| install.was | 必须设置为 <code>true</code> 。 |
| appserver.home | 应用程序服务器的主目录。 |
| websphere.home | 应用程序服务器的主目录。 |
| appserver.clienthome | 应用程序服务器的主目录。 |
| target.queuemanager | 不支持。 |
| mq.host | 不支持。 |
| mq.port | 不支持。 |
| mq.channel | 不支持。 |
| ps.ear.expanded | 不支持。 |
| ts.ear.expanded | 不支持。 |
| ps.portal.expanded | 不支持。 |

使用 Automated Installer 来安装 Lombardi 运行时环境

配置 `install.properties` 文件后（请参阅[配置自动安装程序](#)），就准备好使用 Automated Installer 来安装 Lombardi 运行时环境。

1. 从命令提示符，浏览至其中创建了 Automated Installer 软件包的目录的根。

2. 运行 `install.bat` 以开始安装 Lombardi 运行时环境。安装可能需要几分钟才能完成。

使用集成安装中的 ANT 目标

Lombardi Automated Installer 是以 ANT 脚本编写的，且可以与另一安装程序集成。您可以编写定制的 ANT 脚本，这些脚本利用 Lombardi Automated Installer ANT 脚本提供的逻辑。ANT 是一个免费提供的基于 Java 的开放式源代码产品，它可以将诸如安装之类的复杂系统任务自动化。

位于其中创建了 Automated Installer 软件包的目录根中的 `build-install.xml` 文件是标准 XML 文件，其中包含 Lombardi 安装期间执行特定任务的 ANT 目标。`build-install.xml` 文件包含三个执行整个安装的顶级 ANT 目标并参考 `install.properties` 文件以获取所有安装参数。

1. 从命令提示符，浏览到其中创建了 Automated Installer 软件包的目录的根。
2. 运行安装目标命令，调用三个顶级目标，如下表中所述。您必须按所示顺序调用目标。

```
ant -buildfile build-install.xml
```



建议不要直接调用根 `build-install.xml` 之外的构建文件。

| 目标 | 需求 |
|---------------------------------|---|
| <code>unpack-was-iip-jdk</code> | 必须独立于以下每个目标而运行。 |
| <code>auto-install-was</code> | 将 <code>JAVA_HOME</code> 设置为 <code>[auto_install_root]/was-iip-jdk</code> 然后调用。 |
| <code>install</code> | 将 <code>JAVA_HOME</code> 设置为 <code>[auto_install_root]/was-iip-jdk</code> 然后调用。 |

您可能希望捕获 Lombardi 安装的进度以显示在用户界面中（例如，在进度条中）。完成此操作的最容易方式是捕获来自 ANT 的输出，然后使用管道键字（例如 `install-ps:`）。

上一张表中描述的顶级 ANT 目标包含较低级目标的集合。您可以使用较低级目标来获取对安装某些 Lombardi 组件和安装顺序的更大控制权。在将 Lombardi 组件安装为较大系统的一部分时，这特别有用。

Apache ANT Web 站点提供技术文档和其他有用的资源：

<http://ant.apache.org/>

安装后配置

在系统上安装 Lombardi 运行时环境之后，需要按以下部分中所述配置 Lombardi 安装，以使已安装组件运行。



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

配置新集群

如果在 Lombardi 安装期间禁用集群，且未将节点添加到现有集群，那么安装程序会在新集群中创建部署管理器和第一个节点。安装完成之后，需要按照以下步骤中的描述启动部署管理器并同步新节点。



对于自动安装，`websphere.cluster.enabled.checked` 属性必须设置为 `true`，以为运行时环境创建新集群。

1. 在 Lombardi 安装完成之后，使用以下命令启动部署管理器：

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Dmgr01/bin/startManager.bat
```

2. 在部署管理器启动时，使用以下命令同步部署管理器和第一个节点：

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin/syncNode.bat [DM_host]
[DM_SOAP_Connector_port] -user tw_user -password tw_user
```

其中：

| | |
|--------------------------|---|
| [DM_host] | 是已安装和正在运行部署管理器的机器的名称。 |
| [DM_SOAP_connector_port] | （如果部署管理器在标准端口上运行，那么不需要此项。）是用于 SOAP 与部署管理器主机连接的端口。部署管理器 SystemOut.log 包括此端口。在日志中搜索文本：SOAP connector is available at port |
| -user | 指定此操作的用户。必须指定 tw_user。 |
| -password | 指定用户的密码。必须指定 tw_user 的密码，缺省情况下是 tw_user。 |

3. 如果未选择选项来在安装期间初始化数据库，请遵循[装入初始数据](#)中的指示信息。
4. 按[启动和停止 Lombardi 服务器](#)中所述启动 Lombardi 产品组件。

将节点添加到现有集群

如果启动集群并在安装期间选择添加到现有集群，那么需要完成以下部分中所述的任务。



将节点添加到现有集群需要“自动安装程序”包和使用自动安装程序。

| | |
|--|--|
| 运行 Lombardi 安装程序 | 列出使用交互安装程序创建安装软件包的需求。 |
| 编辑 install.properties 文件 | 列出要验证的设置并在 <code>install.properties</code> 文件中进行更改，然后运行自动安装。 |
| 添加集群成员 | 描述如何使用 Lombardi 命令和 WebSphere 管理控制台将新安装的节点添加到现有集群。 |
| 为新集群成员运行配置脚本 | 描述如何为新集群成员运行所需的配置脚本。 |
| 为垂直集群设置端口和虚拟主机 | 描述仅使用“生成唯一 HTTP 端口”选项的垂直集群需要的配置。 |
| 配置消息传递引擎 | 描述添加到集群的每个新节点的必需配置。 |
| 编辑 Lombardi 配置文件 | 描述所需的配置文件编辑。 |
| 同步节点并启动 Lombardi 产品组件 | 描述如何同步集群中的节点和启动 Lombardi 服务器。 |

运行 Lombardi 安装程序

在运行交互 Lombardi 安装程序来为自动安装程序创建安装软件包时，请务必：

- 将 Lombardi 产品组件安装在集群中每个节点的不同目录位置。
- 在安装新 Lombardi 集群并在该集群中安装每个节点时，指定相同数据库。

编辑 install.properties 文件

在执行端行时服务器安装之前更改 install.properties 文件中的设置时，需要注意：

- 确保 `websphere.cluster.enabled.checked` 和 `websphere.cluster.add` 属性都设置为 true。（如果已使用交互安装程序禁用这些选项，那么它们应该设置为 true。）
- 使用 `appserver.cell` 属性来指定要用于创建节点的 WebSphere Application Server 单元。它必须是有效的 WebSphere 单元名称，不同于将此服务器联合到的单元。
- 使用 `appserver.node` 属性来指定用于此 Process Server 的 WebSphere Application Server 节点。它必须是有效的 WebSphere 节点名，在将此服务器联合到的单元的所有节点中是唯一的。
- 将 `appserver.servername` 和 `twperfserver.servername` 属性更改为缺省值之外的唯一值。

添加集群成员

安装之后，需要使用以下步骤将新安装的节点添加到 Lombardi 集群环境。



Lombardi 集群的部署管理器必须已启动且正在端行，然后才能执行以下任务。请参阅[配置新集群](#)以获取更多信息。

1. 端行以下命令来将节点添加到 Lombardi 集群环境：

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin/addNode.bat [DM_host]
[DM_SOAP_Connector_port] -noagent -user tw_user -password tw_user
```

其中：

| | |
|--------------------------|---|
| [DM_host] | 是已安装和正在端行部署管理器的机器的名称。 |
| [DM_SOAP_connector_port] | （如果部署管理器在标准端口上端行，那么不需要此项。）是用于 SOAP 与部署管理器主机连接的端口。部署管理器 SystemOut.log 包括此端口。在日志中搜索文本： <code>SOAP connector is available at port</code> |
| -noagent | 将 addNode 命令定向为不为新节点启动节点代理程序进程。必须包括此参数。如果不包括，可能会遇到节点代理程序启动问题。 |
| -user | 指定此操作的用户。必须指定 tw_user。 |
| -password | 指定用户的密码。必须指定 tw_user 的密码，缺省情况下是 tw_user。 |

2. 从 WebSphere 管理控制台，使用现有节点作为模板，将新集群成员添加到 Lombardi 集群。为 Lombardi Process Server 和 Performance Data Warehouse 集群执行此步骤。

在使用 WebSphere 管理控制台添加新集群成员时，请务必：

- 使用您在 `install.properties` 文件中为新集群成员指定的相同名称。（请参阅[编辑 install.properties 文件](#)。）
- 选择正确的新节点。
- 禁用选项可生成唯一 HTTP 端口，除非您在相同节点上添加服务器或设置垂直集群。

3. 确保如以下部分中所述，在为新集群成员端行配置脚本之前保存到主配置。

为新集群成员端行配置脚本

必须按以下步骤中所述为每个新集群成员端行配置脚本。

1. 转至：`[Lombardi_home]/process-server/bin`
2. 执行以下命令：

```
configure_cluster_member.cmd -cell [cell_name] -name [cluster_member_name]
-schema [schema_name] {-conntype [SOAP|RMI] -host [host_name] -port [port]
-user [user_name] -password [password]}
```

其中：

| | |
|-----------------------|--|
| [cell_name] | 是集群的单元名称。 |
| [cluster_member_name] | 是已添加的集群成员的名称，如以上部分 添加集群成员 中所述。 |
| [schema_name] | 是将存储新集群成员使用的内部 SIB 表的数据库的模式名称。 |
| -conntype | 指定用于连接集群主机的连接类型。 |
| -host | 指定托管集群的机器名称。 |
| -port | 指定用于连接集群主机的端口。 |
| -user | 指定此操作的用户。必须指定 tw_user。 |
| -password | 指定用户的密码。必须指定 tw_user 的密码，缺省情况下是 tw_user。 |

例如：

```
configure_cluster_member.cmd -cell miles-c-w500Cell101 -name twprocsvr2 -schema
schemanode02 -conntype SOAP -host localhost -port 8879 -user tw_user -password
tw_user
```

3. 转至：`[Lombardi_home]/performance-data-warehouse/bin`
4. 执行以下命令：

```
configure_cluster_member.cmd -cell [cell_name] -name [cluster_member_name]
-schema [schema_name] {-conntype [SOAP|RMI] -host [host_name] -port [port]
-user [user_name] -password [password]}
```

其中：

| | |
|-----------------------|--|
| [cell_name] | 是集群的单元名称。 |
| [cluster_member_name] | 是已添加的集群成员的名称，如以上部分 添加集群成员 中所述。 |
| [schema_name] | 是将存储新集群成员使用的内部 SIB 表的数据库的模式名称。 |
| -conntype | 指定用于连接集群主机的连接类型。 |
| -host | 指定托管集群的机器名称。 |
| -port | 指定用于连接集群主机的端口。 |
| -user | 指定此操作的用户。必须指定 tw_user。 |
| -password | 指定用户的密码。必须指定 tw_user 的密码，缺省情况下是 tw_user。 |

例如：

```
configure_cluster_member.cmd -cell miles-c-w500Cell101 -name twperfsvr2 -schema  
schemanode02 -conntype SOAP -host localhost -port 8879 -user tw_user -password  
tw_user
```

为垂直集群设置端口和虚拟主机

仅使用生成唯一 HTTP 端口选项的垂直集群需要这些步骤。

1. 在 WebSphere 管理控制台中，转至：服务器 > 服务器类型 > **WebSphere Application Server** > **[your_new_server]** > **Web 容器设置** > **Web 容器传输链** > **[default_inbound_transport_chain]** > **[inbound_channel]** > 端口
2. 确保缺省入站传输链的端口（缺省情况下为 WCInboundDefault）唯一，且它们已指定给每个集群成员的虚拟主机。



要在 WebSphere 管理控制台中查看虚拟主机属性，转至环境 > 虚拟主机 > **[your virtual host]** > 主机 名称。

例如，要更改 Lombardi Process Server 的端口，浏览到：服务器 > 服务器类型 > **WebSphere Application Server** > **twprocsvr** > **Web 容器设置** > **Web 容器传输链** > **WCInboundDefault** > **TCP 入站通道 (TCP_2)** > 端口



垂直的集群将不会运行，除非 Web 容器缺省主机（缺省情况下为 WC_defaulthost）的端口已正确指定给每个集群成员的虚拟主机。

配置消息传递引擎

首先为 Lombardi Process Server 集群中的节点执行以下步骤，然后为 Lombardi Performance Data Warehouse 集群中的节点执行以下步骤。

1. 在 WebSphere 管理控制台中，转至：资源 > **JMS** > 主题连接工厂
2. 选择某个所列资源，例如，**TWClientConnectionFactory**。

缺省情况下，为单个节点配置 JMS 连接的提供程序端点（使用 `node1_host:port` 语法）。

3. 使用以下语法，将提供程序端点值更改为以逗号分隔的所有节点的列表：
`node1_host:port,node2_host:port`



端口值是 `SIB_ENDPOINT_ADDRESS`，您可以通过转至以下位置找到：服务器 > 服务器类型 > **WebSphere Application Server** > **[server_name]** > 通信 > 端口。

4. 对每个主题连接工厂资源进行相同的更改。
5. 在 WebSphere 管理控制台中，转至：资源 > **JMS** > 队列连接工厂
6. 选择某个所列资源，例如，**QueueConnectionFactory**。
7. 如在先前步骤中为主题连接工厂资源进行的操作一样，将提供程序端点值更改为以逗号分隔的所有节点的列表。

8. 对每个队列连接工厂资源进行相同的更改。

编辑 Lombardi 配置文件

添加新节点时，需要编辑 Lombardi 配置文件以进行以下更改：

- 向 JNDI URL 添加新节点
- 禁用 PO 高速缓存

向集群添加节点时，应该使用以下命令语法对 00Static.xml 配置文件中的

<performance-server-communication><provider><url> 属性的 JNDI URL 进行配置以包含该新节点：

```
corbaname:iiop:[your_host1]:[bootstrap_port1],: [your_host2]:[bootstrap_port2]
```

确保正在使用为集群中所有服务器定义的同一引导程序地址。可以检查 WebSphere 管理控制台中的所有端口，方法是浏览到：服务器 > 服务器类型 > **WebSphere Application Server** > [server_name] > 通信 > 端口

应该始终使用 100Custom.xml 文件来更改 Lombardi 配置设置。例如，不应该直接更改 [Lombardi_home]/process-server/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-server/config/100Custom.xml 文件。Lombardi 会将在 100Custom.xml 文件中进行的更改与原始配置合并，如[更改 Lombardi 服务器属性](#)中所述。

以下示例显示对于 Lombardi Process Server 配置

[Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml 中需要的条目：

```
<properties>
  <common merge="mergeChildren">
    <performance-server-communication merge="mergeChildren">
      <provider merge="mergeChildren">
        <url merge="replace">corbaname:iiop:Paris.mycompany.com:3811,:Rome.mycompany.com:3811</url>
      </provider>
    </performance-server-communication>
  </common>
</properties>
```

对于集群中的每个节点（服务器），需要在

[Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml 文件中包括以下条目：

```
<properties>
  <common merge="mergeChildren">
    <cache-jms-jndi-lookups merge="replace">>false</cache-jms-jndi-lookups>
  </common>
</properties>
```

要禁用 PO 高速缓存，请取消对 [Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml 文件中以下部分的注释：

```
<!-- set unversioned-po-caching-enable to false for clustering
  <common merge="mergeChildren">
    <environment-name merge="replace">My Environment</environment-name>
    <default-unversioned-po-cache-size merge="replace">500</default-unversioned-po-cache-size>
    <default-versioned-po-cache-size merge="replace">500</default-versioned-po-cache-size>
    <unversioned-po-caching-enable merge="replace">>false</unversioned-po-caching-enable>
    <default-webapi-userid-cache-size merge="replace">500</default-webapi-userid-cache-size>
  </common>
-->
```

取消对此部分的注释后，就可以更改 `</environment-name>` 属性以反映此服务器的环境类型：开发、测试、登台或生产。`</default-versioned-po-cache-size>` 和 `</default-unversioned-po-cache-size>` 属性反映高速缓存中对象的数量，缺省值为 500。

同步节点并启动 Lombardi 产品组件

在执行集群环境所需的配置任务之后，您可以按以下步骤中所述，同步集群中的所有节点并启动 Lombardi 产品组件。

1. 如果正在运行，使用以下命令，依次停止每个节点/服务器和部署管理器：

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin/stopNode.bat
```

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Dmgr01/bin/stopManager.bat -user tw_user -password tw_user
```

2. 使用以下命令启动部署管理器：

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Dmgr01/bin/startManager.bat
```

3. 在部署管理器启动时，使用以下命令同步部署管理器和每个节点：

```
[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin/syncNode.bat [DM_host] [DM_SOAP_Connector_port] -user tw_user -password tw_user
```

其中：

| | |
|--------------------------|--|
| [DM_host] | 是已安装和正在运行部署管理器的机器的名称。 |
| [DM_SOAP_connector_port] | (如果部署管理器在标准端口上运行，那么不需要此项。) 是用于 SOAP 与部署管理器主机连接的端口。部署管理器 SystemOut.log 包括此端口。在日志中搜索文本：SOAP connector is available at port |
| -user | 指定此操作的用户。必须指定 tw_user。 |
| -password | 指定用户的密码。必须指定 tw_user 的密码，缺省情况下是 tw_user。 |

4. 初始化 Lombardi 数据库，方法是遵循[装入初始数据](#)中的指示信息。
5. 启动所有节点上的 Lombardi 产品组件，如[启动和停止 Lombardi 服务器](#)中所述。

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，那么您需要在安装完成之后运行初始化脚本。当您运行初始化脚本时，它创建 Lombardi 数据库的所需模式和许可权、导入系统数据，且（在运行时环境中）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. 运行以下命令：

```
twinit.cmd
```

控制台应该报告成功的构建。

如果构建失败，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，然后再次运行脚本。脚本会从上一个成功的任务继续，且不会覆盖任何现有数据。

3. 为数据库启动管理工具，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`）。

启动和停止 Lombardi 服务器

您可以按照以下过程中的描述同时启动和停止 Lombardi 服务器，或者一次启动和停止一个。



如果已为运行时环境配置服务器集群，请务必启动和停止集群中的所有服务器。



如果将 Lombardi 服务器作为 Windows 服务运行，请使用 Microsoft 管理控制台启动和停止 Lombardi 服务器。

同时启动和停止 Lombardi 服务器

以下过程描述如何停止和启动 Process Server 和 Performance Data Warehouse。



如果已为运行时环境配置服务器集群，以下命令会启动节点代理程序以及 Lombardi 服务器。

要启动 Process Server 和 Performance Data Warehouse：

1. 从命令提示符，浏览到 `[Lombardi_home]/bin` 目录。
2. 运行 `startLombardi.cmd`

要停止 Process Server 和 Performance Data Warehouse：

1. 从命令提示符，浏览到 `[Lombardi_home]/bin` 目录。
2. 运行 `stopLombardi.cmd`

如果停止脚本失败，请在运行脚本时指定用户和密码。例如：

```
stopLombardi.cmd -user tw_user -password tw_user
```

启动和停止 Lombardi Process Server

如果已为运行时环境配置服务器集群，需要按照以下步骤中的描述在启动服务器之前启动节点。

1. 从命令提示符，浏览到 `[Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin` 目录。
2. 运行 `startNode.bat`

要启动 Process Server：

1. 从命令提示符，浏览到 `[Lombardi_home]/process-server/bin` 目录。
2. 运行 `startProcessServer.cmd`

如果已为运行时环境配置服务器集群，需要按照以下步骤中的描述在停止服务器之前停止节点。

1. 从命令提示符，浏览到 [Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin 目录。
2. 运行 stopNode.bat

要停止 Process Server：

1. 从命令提示符，浏览到 [Lombardi_home]/process-server/bin 目录。
2. 运行 stopProcessServer.cmd

启动和停止 Lombardi Performance Data Warehouse

如果已为运行时环境配置服务器集群，需要按照以下步骤中的描述在启动服务器之前启动节点。

1. 从命令提示符，浏览到 [Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin 目录。
2. 运行 startNode.bat

要启动 Performance Data Warehouse：

1. 从命令提示符，浏览到 [Lombardi_home]/performance-data-warehouse/bin 目录。
2. 运行 startPerformanceDataWarehouse.cmd

如果已为运行时环境配置服务器集群，需要按照以下步骤中的描述在停止服务器之前停止节点。

1. 从命令提示符，浏览到 [Lombardi_home]/AppServer/profiles/Lombardi/bin 目录。
2. 运行 stopNode.bat

要停止 Performance Data Warehouse：

1. 从命令提示符，浏览到 [Lombardi_home]/performance-data-warehouse/bin 目录。
2. 运行 stopPerformanceDataWarehouse.cmd

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，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 |

- 单击确定按钮，然后单击“保存”。
- 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 |

- 单击确定按钮，然后单击“保存”。
- 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。
- 按**启动和停止 Lombardi 服务器**中所述，关闭所有 Lombardi 服务器。
- 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，那么在客户端运行 WebSphere Lombardi Edition 产品组件时会遇到异常。
- 按**启动和停止 Lombardi 服务器**中所述，启动所有 Lombardi 服务器。

如果已为客户端环境配置服务器集群，请务必停止并重新启动集群中的所有服务器。

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 :

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](http://[host_name]:[port]/ProcessAdmin)。使用缺省管理帐户 (tw_admin) 和缺省密码 (tw_admin) 登录。
2. 在 Process Admin Console 上的“管理员”选项卡上, 单击用户管理。
3. 单击用户管理选项。
4. 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*。
5. 单击检索按钮。
6. 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

如果睇计彥限制访问管理功能，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 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-server/config/system/99Local.xml` 文件的以下部分讖制到 `[Lombardi_home]/process-server/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-server/config/system/80EventManager.xml` 文件的以下行讖制到 `[Lombardi_home]/process-server/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 Server (请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#))。(如果在集群环境中运行 Lombardi, 请务必重新启动集群中的所有服务器。)

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, 这是可在安装期间使用的选项, 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. 从命令提示符, 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

```
taVCmTLTWWGkTvfavvu/7g==:sROM4ZbvqRDFYMobWXqvvg==
```

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` 异常，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 c:\[Lombardi_home]\twinit\lib\utility.jar  
com.lombardisoftware.utility.EncryptPassword JohnDoe
```



`EncryptPassword` 实用程序只以一个方向工作；您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-server/config/100Custom.xml`）中的现有已加密密码。



在您需要更改 Lombardi 配置文件（如 `98Database.xml`、`80EventManager.xml` 和 `99Local.xml`）中的已加密密码时，您应该将必要部分从这些文件复制到 `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，从而减少了配置开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服务器的可选配置任务

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-server/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-server/config/100Custom.xml 文件。Lombardi 会将在 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，记住检查 100Custom.xml 文件中的设置，以确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 Server（请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#)）。
2. 在文本编辑器中打开 [Lombardi_home]/process-server/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. 启动 Lombardi Process Server（请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#)）。（如果在集群环境中运行 Lombardi，请务必重新启动集群中的所有服务器。）



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。

将运行时环境连接到 Process Center

每个 Lombardi 运行时环境中的 Process Server 可连接到 Process Center。这使 Lombardi 用户可以将 Process Center Console 的 Process Application Snapshot 安装到测试、生产和其他环境中的已连接 Process Server。此配置示例（一个 Process Center 连接多个运行时环境）显示在 [Lombardi 体系结构](#) 中。

如果想要将运行时环境中的 Process Server 连接到其他 Process Center 或者如果想要将脱机 Process Server 连接到 Process Center，那么无需重新安装运行时环境。然而，必须按照以下过程中的描述，更新 Lombardi 配置属性中的 Process Center 主机信息。

1. 停止 Lombardi Process Server（请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#)）。
2. 在文本编辑器中打开 [Lombardi_home]/process-server/config/system/99Local.xml 文件。
3. 查找以下部分：

```
<repository-server-url>http://[process-center-host-name]:[port]/ProcessCenter</repository-server-url>
<repository-server-user>tw_runtime_server</repository-server-user>
<repository-server-password>XDfGSzXrZ7nYglKiB:yMR2XQwJXzQACE</repository-server-password>
<repository-server-password-encrypted>true</repository-server-password-encrypted>
<repository-server-designated-user>tw_author</repository-server-designated-user>
<repository-server-designated-password>fZN75qYgnZl10MCV80AAhA--</repository-server-designated-password>
<repository-server-designated-password-encrypted>true</repository-server-designated-password-encrypted>
<repository-server-interval>5</repository-server-interval>
```

Process Center 主机的名称和端口定义于 <repository-server-url> 元素。

4. 将 <repository-server-url> 元素和包含要更改的元素的任何其他行复制到 [Lombardi_home]/process-server /config/100Custom.xml 文件。
5. 使用以下语法，将 <repository-server-url> 值更改为要连接的 Process Center 主机的名称和端口：http://[process-center-host-name]:[port]。如以下示例所显示，使用 100Custom.xml 文件中的 merge="replace"：

```
<repository-server-url
merge="replace">[http://process-center-host-name:port]/ProcessCenter</repository-server-url>
```



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](#)。

6. 您还可以更改以下元素：

| 元素 | 描述 |
|--------------------------------------|---|
| repository-server-user | 连接指定 Process Center 所使用的用户名。缺省情况下，Lombardi 使用 tw_runtime_server 用户帐户。如果为此连接指定其他用户，那么 Process Center 上必须存在指定的用户。 |
| repository-server-password | 连接指定 Process Center 所使用的密码。缺省情况下，Lombardi 使用 tw_runtime_server 用户帐户的密码。 |
| repository-server-password-encrypted | 缺省情况下，连接 Process Center 所使用的帐户的密码已加密。 |

| 元素 | 描述 |
|---|--|
| repository-server-designated-user | 在以下情况中，连接此运行时 Process Server 所使用的用户名：(1) 在 Lombardi Authoring Environment 内的 Inspector 中运行 BPD 或服务以及 (2) 安装 Process Application 的 Snapshot。（在 Inspector 中运行 BPD 或服务时，可以选择在任意已连接 Process Server 上运行。在安装 Process Application Snapshot 时，可以选择任意已连接 Process Server。）缺省情况下，Lombardi 使用 tw_author 用户帐户。如果为此连接指定其他用户，那么运行时 Process Server 上必须存在指定的用户，且该用户必须是 tw_authors 安全组的成员。 |
| repository-server-designated-password | 在 Lombardi Authoring Environment 内的 Inspector 中运行 BPD 或服务时，连接此运行时 Process Server 所使用的密码。缺省情况下，Lombardi 使用 tw_author 用户帐户的密码。 |
| repository-server-designated-password-encrypted | 缺省情况下，此密码已加密。 |
| repository-server-interval | 运行时环境中的 Process Server 轮询 Process Center 进行更新的轮询时间间隔（以秒为单位）。由于使用负值会禁用轮询，因此确保将设置更改为连接 Process Center 时此值为正值。 |



请参阅[加密密码](#)，以获取有关加密密码的更多信息。

- 完成编辑时，100Custom.xml 文件的内容应该类似于以下示例。在以下示例中，我们指定 Process Center Server 并更改连接该服务器所使用的缺省用户帐户 (tw_runtime_server) 的密码：

```
<properties>
  <common merge="mergeChildren">
    <repository-server-url merge="replace">[http://process-center-host-name:port/ProcessCenter]</repository-server-url>
    <repository-server-password merge="replace">[new_password]</repository-server-password>
  </common>
</properties>
```

- 保存更改。
- 启动 Lombardi Process Server（请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#)）。

更改 Process Server 环境类型

在 Lombardi Authoring Environment 中进行开发期间，进程作者可以为每个 Process Application 设置特定于环境的变量。这些变量使进程作者可以为将运行该进程的每套类型的环境定义值。安装期间选择的环境类型会建立此服务器所在的环境类型，且因而建立应用到此服务器的环境变量值。尽管 Lombardi 安装程序仅支持四种环境类型（开发、测试、登台和生产），但您可以使用以下过程在配置属性中指定 Process Server 的定制环境类型。

要更改 Process Server 的环境类型：

- 停止 Lombardi Process Server（请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#)）。
- 在文本编辑器中打开 [Lombardi_home]/process-server/config/system/99Local.xml 文件。
- 将以下元素复制到 [Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml 文件：

```
<environment-type>TEST</environment-type>
```

- 将 `<environment-type>` 元素值更改为所需类型。如以下示例所示，使用 `100Custom.xml` 文件中的 `merge="replace"`：

```
<environment-type merge="replace">STAGING</environment-type>
```



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](#)。

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

```
<properties>
  <common merge="mergechildren">
    <environment-type merge="replace">STAGING</environment-type>
  </common>
</properties>
```

- 保存更改。
- 启动 Lombardi Process Server（请参阅[启动和停止 Lombardi 服务器](#)）。

不连接 Performance Data Warehouse 运行 Process Server

您可能遇到想要不连接 Performance Data Warehouse 运行 Lombardi Process 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 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。

- 在文本编辑器中打开 `[Lombardi_home]/process-server/config/100Custom.xml` 文件。
- 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>
```

- 重新启动 Lombardi Process Server。现在会禁用 Performance Data Warehouse 和 Process 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-server/config/100Custom.xml` 文件来覆盖 `[Lombardi_home]/process-server/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](#)，以获取有痼覆盖 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-server/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-server/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。
 - 如果将 Lombardi 服务器作为 Windows 服务运行，请先除去服务。除去服务并不会除去文件，而只是将它们从 Windows 服务列表中除去。
 - 除去“IBM WebSphere Application Server v7.0 - ProcessCenter01”的 Windows 服务。
1. 运行 Uninstaller 程序：[Lombardi_home]\uninstall\uninstall.bat。您可以通过从命令提示符窗口执行该程序或双击 Windows 资源管理器中的相应文件来完成此操作。
 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 Windows 资源管理器或命令提示符窗口删除了 Lombardi 安装目录中的某个目录，Uninstaller 程序无法除去该目录。
 3. Uninstaller 程序不会将快捷方式从“开始”菜单、“所有程序”菜单、“快速启动”工具栏或桌面上除去。请手动除去这些快捷方式。

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。