

**WebSphere.** Lombardi Edition 7.2

*Express Installation and Configuration  
Guide*



# 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
使用“简单”安装选项安装 Lombardi Process Center .....	5
安装 Lombardi Process Center 的步骤 .....	5
安装前设置 .....	6
安装 Lombardi Process Center 的硬件需求 .....	6
安装 Lombardi Process Center 的软件需求 .....	6
快速安装 .....	7
使用 Lombardi Installer 的“简单”选项执行安装 .....	8
快速安装失败后清理系统 .....	9
安装后任务 .....	9
启动和停止 Lombardi 产品组件 .....	9
浏览 Lombardi Authoring Environment 初始视图 .....	10
除去 Lombardi 组件 .....	13
声明和商标 .....	14
声明 .....	14
商标和服务标记 .....	15

# 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

本指南说明了如何使用 Lombardi 安装程序的“简单”安装选项快速安装和配置 Lombardi Process Center。Process Center 充当多个流程作者的中央开发环境和存储库。Lombardi Process Center 包含 Process Center Server 和 Performance Data Warehouse，允许作者构建和运行 Process Application 并存储性能数据以在开发期间用于测试和回放。

## Lombardi 产品组件

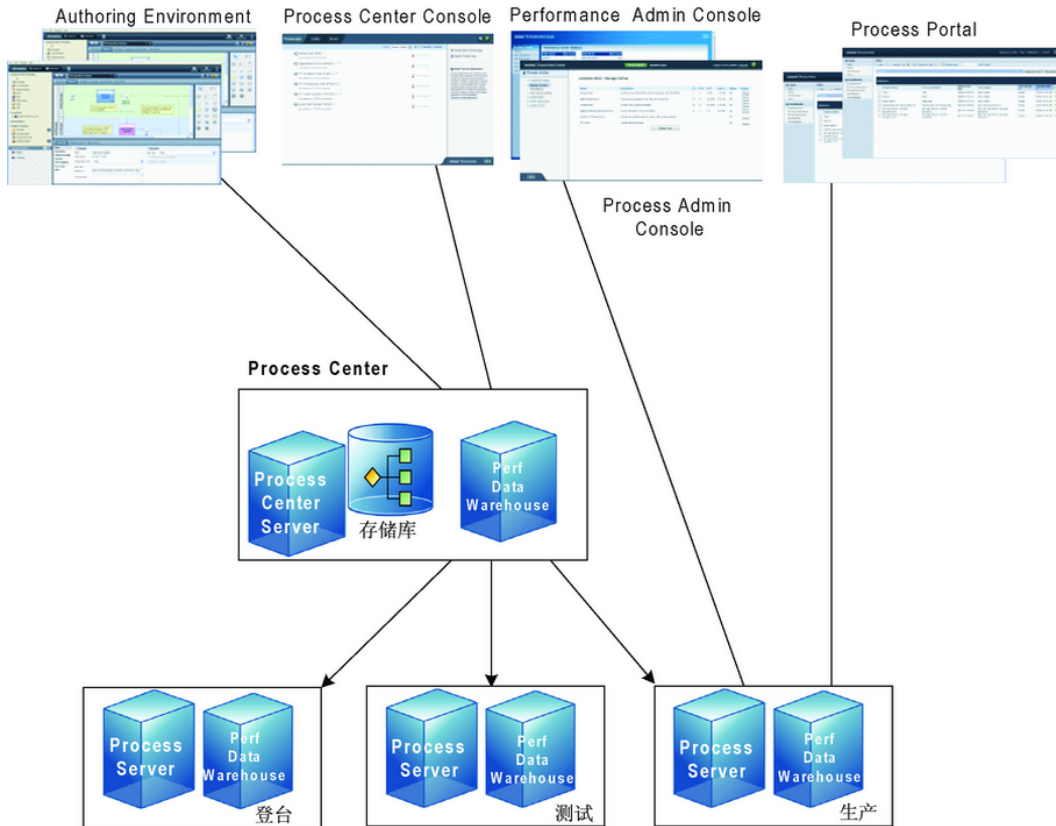
IBM® WebSphere® Lombardi Edition 包括以下组件。下表说明了这些组件通常是如何配置的。

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关联项存储在 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

如果想要...	应该安装...	有痛指示信息，请参阅...
创建流程模型、实施流程步骤以及通过连接到中央存储库来共享的工作。	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 Installation and Configuration Guide</i>
使用内嵌的 DB2 Express 数据库快速安装 Lombardi Process Center。	Lombardi Process Center ( 使用 Lombardi Installer 的“简单”选项，且仅限 Windows )	<a href="#">使用“简单”安装选项安装 Lombardi Process Center</a>
自动安装 Lombardi Process Center。	Lombardi Process Center ( 使用 Automated Installer )	<i>Lombardi Automated Process Center Installation and Configuration Guide</i>
在运行时环境 ( 如登台、测试或生产 ) 中自动安装 Lombardi 服务器。	Lombardi 运行时环境 ( 使用 Automated Installer )	<i>Lombardi Automated Runtime Environment Installation and Configuration Guide</i>

# 使用“简单”安装选项安装 Lombardi Process Center

Lombardi Installer 的“简单”选项会安装以下 Lombardi 产品组件（请参阅 [Lombardi 产品组件](#)，以获取相瘤描述）：

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

安装程序的“简单”选项旨在快速部署 Lombardi Process Center。“简单”选项使用最常用的配置来安装 Lombardi Process Center，只需要最少的用户输入。

请阅读以下部分，了解如何使用 Lombardi Installer 的“简单”选项来安装 Lombardi Process Center。

## 安装 Lombardi Process Center 的步骤

以下各表列出了使用 Lombardi Installer 的“简单”选项在系统上安装 Lombardi Process Center 所需的步骤。



必须使用拥有本地管理员访问权的本地帐户，才能使用 Lombardi Installer 的“简单”选项安装 Lombardi Process Center。


**表 1. 安装前设置**

任务	请参阅...
1. 满足硬件需求。	<a href="#">安装 Lombardi Process Center 的硬件需求</a>
2. 满足软件需求。	<a href="#">安装 Lombardi Process Center 的软件需求</a>

**表 2. 安装**

任务	请参阅...
1. 运行快速安装。	<a href="#">使用 Lombardi Installer 的“简单”选项执行安装</a>

表 3. 安装后任务

任务	请参阅...
1. 重新启动 Lombardi 产品组件。	<a href="#">重新启动和停止 Lombardi 产品组件</a>  <p>仅当安装程序无法重新启动 Lombardi 产品组件时，才需要执行此步骤。</p>

## 安装前设置

使用“简单”安装选项安装 Lombardi Process Center 之前，必须满足以下部分中所述的系统需求。

## 安装 Lombardi Process Center 的硬件需求

下表描述了快速安装 Lombardi Process Center 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。请确保已根据指示将这些变量设置为有足够可用空间的驱动器上的某个目录。

Lombardi 安装	最低硬件需求
快速	双处理器（每个 1.3 GHz）或单个 2.2 GHz 处理器 3 GB 可用 RAM 4 GB 可用磁盘空间（用于存储 Lombardi 服务器、应用程序和数据库） 2 GB 可用磁盘空间（用于满足开发过程中的其他数据库增长需求） 缺省临时目录中有 10 GB 可用磁盘空间 屏幕分辨率 1280 x 1024 像素（用于查看 Lombardi Authoring Environment）

## 安装 Lombardi Process Center 的软件需求

以下各表描述了快速安装 Lombardi Process Center 的软件需求：



表 4. Lombardi 软件需求

软件	版本
Microsoft® Windows	Microsoft® Windows Server 2003 ( 64 位和 32 位 ) Microsoft Windows Server 2008 ( 64 位和 32 位 ) Microsoft Windows Server 2003 R2 ( 64 位和 32 位 ) Microsoft Windows Server 2008 R2 ( 64 位和 32 位 ) Microsoft Windows Vista 2008 ( 64 位和 32 位 ) Microsoft Windows XP Service Pack 3 (SP3) Microsoft Windows 7
客户端浏览器	Microsoft Internet Explorer 6、7 和 8  为 Internet Explorer 8 兼容视图 Mozilla Firefox 3

快速安装会在系统上安装以下必要软件：

软件	版本
应用程序服务器	WebSphere® Application Server V7.0
数据库	DB2® Express Edition V9.7 FP1  DB2 Express Edition 要求 Windows 主机上必须安装 Microsoft .NET Framework V2.0 运行时。

## 快速安装

满足安装的硬件和软件需求后，就可以使用“简单”安装选项来安装 Lombardi Process Center。使用该安装选项，只需单击几次即可开始使用 Lombardi。Lombardi Installer 的“简单”选项会自动执行以下操作：

- 安装和配置 WebSphere Application Server。
- 安装和启动运行 Lombardi 所需的 Windows 服务。
- 安装 DB2 Express Edition。
- 为 Lombardi Process Center Server 和 Performance Data Warehouse 创建和初始化 DB2 Express Edition 数据库。
- 启动 Lombardi 服务器。
- 导入系统数据和样本。
- 启动 Lombardi Authoring Environment。
- 创建 Lombardi 程序快捷方式，以用于对 Lombardi 组件的便捷访问。

- 安装所有可用的语言包。（WebSphere Lombardi Edition 发行说明中列出了可用的语言包。）



Lombardi Installer 的“简单”选项创建的数据库为 named tw\_proc 和 tw\_perf。并且，安装程序会使用以下凭证来创建一个帐户用于访问 DB2 Express Edition：WSLE（用户名），L0mbard1#BPM（密码）

以下部分描述了如何运行快速安装。

## 使用 Lombardi Installer 的“简单”选项执行安装

以下步骤提供如何完成快速安装的指示信息。对于快速安装，应该使用适合于您的 Windows 操作系统的 Windows 的 WebSphere Lombardi Edition 安装程序并选择“简单”安装选项。



必须使用拥有本地管理员访问权的本地帐户，才能使用 Lombardi Installer 的“简单”选项安装 Lombardi Process Center。



如果您要为 DB2 Express Edition 指定不同于缺省值的用户名和密码，那么可以从命令行运行安装程序。缺省情况下，安装程序使用以下凭证来创建一个帐户用于访问 DB2 Express Edition：WSLE（用户名），L0mbard1#BPM（密码）。请按以下示例中所示从 Windows 命令提示符运行安装程序，从而指定不同的用户名和密码：

```
teamworks_install.exe -Ddb2.user=[user_name] -Ddb2.password=[password]
```

用户名和密钥的要求基于 Windows 操作系统的安全设置。

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



有适合 32 位和 64 位操作系统的 Windows 安装程序可供使用。请务必复制和使用适合您的 Windows 操作系统的安装程序。

2. 双击安装程序可执行文件以启动 Lombardi Installer。
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。“简单”安装选项将安装所有可用的语言包。（WebSphere Lombardi Edition 发行说明中列出了可用的语言包。）

4. 阅读“简介”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。单击下一步继续。
6. 在“选择安装类型”面板上，选择简单。
7. 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。



为安装 Lombardi 产品组件指定的目录路径不得包含空格。目录路径中包含空格可能会导致在某些环境中发生问题。

8. 在“选择快捷方式文件夹”面板上，提供 Lombardi Installer 应该为其组件创建快捷方式的位置。  
准备好安装时，单击安装。安装需要几分钟才能完成。

9. 安装完成时，单击完成。

## 快速安装失败后清理系统

如果在安装过程中 Lombardi Installer 冻结，则需要除去可能已安装的任何 Lombardi 产品组件：

1. 使用 Windows 任务管理器结束“简单安装”过程。
2. 从开始菜单中，选择控制面板 > 添加或删除程序，然后从程序列表中，除去 IBM WebSphere Lombardi Edition。
3. 将 Lombardi 安装目录从文件系统中删除。
4. 如果 [Lombardi\_home]\DB2 目录是 Installer 创建的，请删除该目录以及其中包含的所有文件。
5. 按照[使用 Lombardi Installer 的“简单”选项执行安装](#)。

## 安装后任务

使用 Installer 的“简单”选项在系统上安装 Lombardi Process Center 之后，就可以启动 Lombardi Authoring Environment 并开始建模流程，如以下部分中所述。



安装 Lombardi 产品组件的目录称为 [Lombardi\_home]。



有关为 Lombardi Process Center 执行可选配置任务的信息，请参阅 *Lombardi Process Center Installation and Configuration Guide*。

## 启动和停止 Lombardi 产品组件

如果 Lombardi Installer 无法启动 Lombardi 服务器和界面，可以从 Windows“开始”菜单或从命令行启动产品组件，如以下部分所述。

要通过 Windows“开始”菜单中的快捷方式启动 Lombardi 产品组件，请选择开始 > 程序 > **IBM WebSphere Lombardi Edition**，然后选择要启动的组件。必须先启动 Lombardi 服务器（Process Center Server 和 Performance Data Warehouse），然后才能启动 Lombardi Authoring Environment 或 Process Center Console。



可以使用缺省管理员用户名 (tw\_admin) 和缺省管理员密码 (tw\_admin) 登录 Lombardi Process Center Console 或 Lombardi Authoring Environment，也可以使用缺省作者用户名 (tw\_author) 和缺省作者密码 (tw\_author) 进行登录。如果想要更改缺省系统用户名和密码，请参阅 *Lombardi Process Center Installation and Configuration Guide* 中的 *Setting up Lombardi user accounts*。如果想要创建和管理 Lombardi 用户和组，请参阅 *Lombardi Administration Guide* 中的 *Managing Lombardi users*。

也可以从命令行启动和停止 Lombardi 组件。启动 Lombardi 服务器（Process Center 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。

停止 Lombardi 服务器：

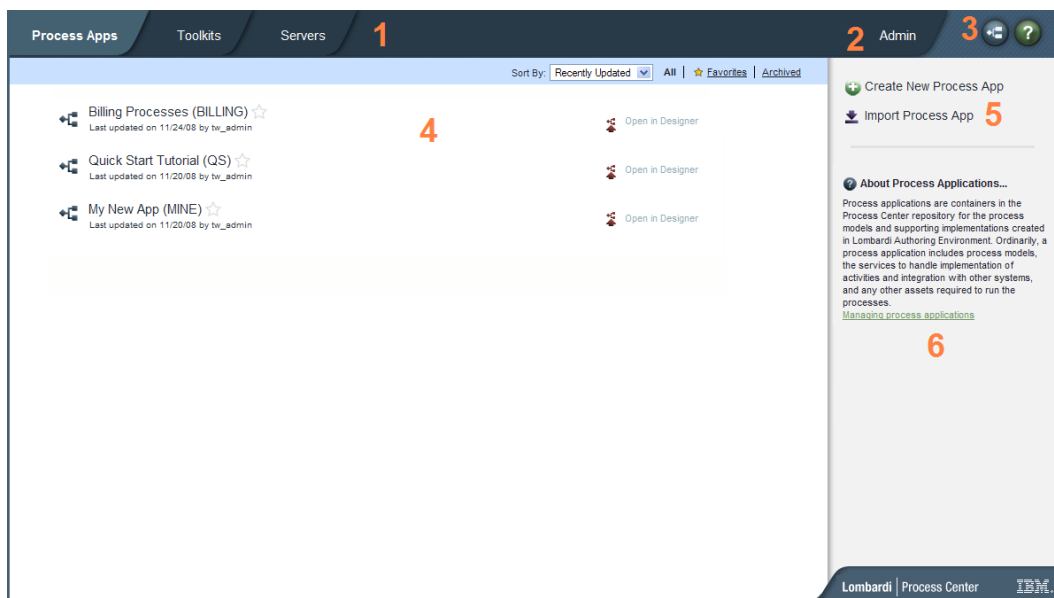
1. 从命令提示符，浏览到 [Lombardi\_home]/bin 目录。
2. 运行 stopLombardi.cmd。

启动 Lombardi Authoring Environment :

1. 从命令提示符，浏览到 [Lombardi\_home]/Lombardi Authoring Environment 目录。
2. 运行 eclipse.exe。

## 浏览 Lombardi Authoring Environment 初始视图

首次启动 Lombardi Authoring Environment 时，它将打开 Process Center Console :



Lombardi Process Center Console 使您可以创建和管理 Process Application，在测试、登台和生产服务器上安装 Snapshot 以及执行其他任务。下表描述了上图 Lombardi Process Center Console 的每个编号区域：

1	单击某个可用选项卡可选取要创建或管理的项。单击 <b>Process App</b> 将转至上图中显示的页面，在该页面中可创建和管理 Process Application。单击 <b>Toolkit</b> 将转至用于管理 Toolkit 的类似页面。单击服务器可管理环境中配置的服务器。
2	单击管理可管理对 Process Center 存储库的访问权。
3	单击 <b>Designer</b> 按钮将直接转至 Lombardi Authoring Environment 中的 Designer 界面。要了解有关 Lombardi Authoring Environment 中的 Designer 和其他界面的更多信息，请参阅下节。单击“帮助”按钮将打开 Lombardi Authoring Environment 的联机帮助。
4	这是 Process Center Console 的主区域，其中将显示当前正在管理的项，如 Process Application、Snapshot 或服务器。可以单击“全部”、“收藏夹”或“已归档”选项来过滤显示的项。单击某个项可查看和管理其设置。在示例中，可以单击某个列出的 Process Application 以查看和管理其 Snapshot、历史记录和常规设置。要在 Designer 中打开特定的 Process Application，请单击要访问的 Process Application 的“在 Designer 中打开”选项。
5	使用这些选项可新建 Process Application 或导入 Process Application。
6	Process Center Console 中各处提供了参考对话框，例如此对话框。可以单击显示的链接以了解有关该主题的更多信息，在此例中主题为 Process Application。

- 要创建 Process Application 并初始开发流程，请参阅 *Authoring Environment User Guide* 中的 *Creating your first Lombardi project* 或联机帮助。
- 要了解可在 Process Center Console 中执行的所有管理任务的信息，请参阅 *Authoring Environment User Guide* 中的 *Managing the Process Center repository* 或联机帮助。

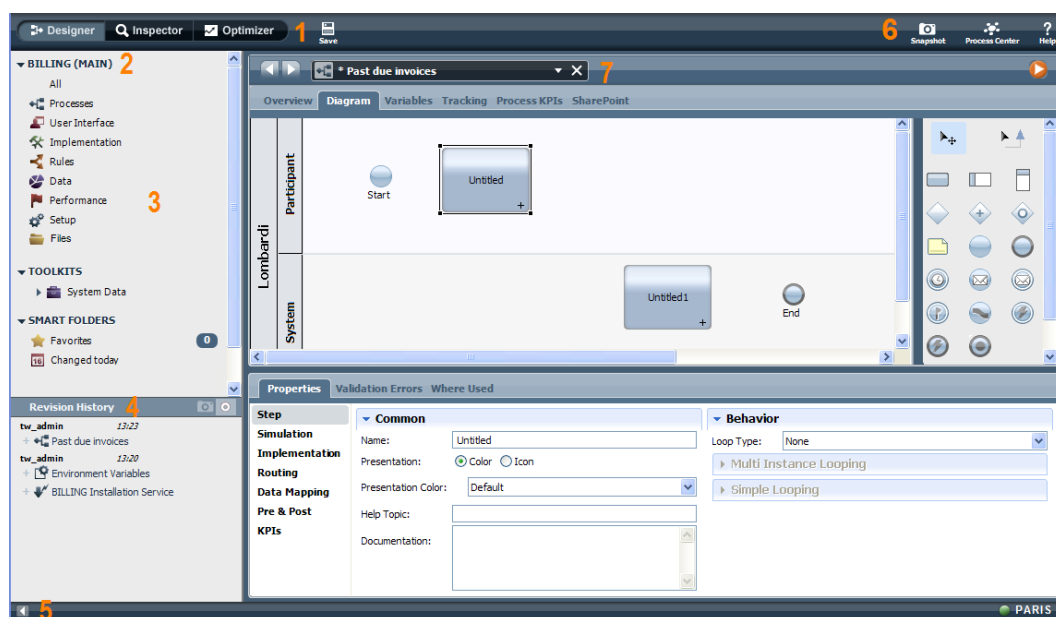


还可以通过打开 Web 浏览器转至以下位置来访问 Process Center Console：

`http://[host_name]:[port]/ProcessCenter`。可以使用您的 Lombardi 用户名和密码登录。从浏览器访问 Process Center Console 时，无法选择库项（如 Process Application）并立即在 Designer 视图中打开这些项。要与 Designer 和其他可用界面进行交互式工作，必须启动 Authoring Environment。

## 访问和使用 Lombardi Authoring Environment 界面

在 Process Center Console 中，可以单击 **Designer** 按钮或在 **Designer** 中打开选项，以初始在 Lombardi Authoring Environment 中开发流程。下图显示了 Designer 界面和每个功能区域：



可以使用 Designer 界面开发流程模型及其底层实施，如服务。下表描述了上图 Lombardi Authoring Environment 中 Designer 界面的每个编号区域：

1	单击相应的按钮可访问 Lombardi Authoring Environment 中的其他界面，包括 Optimizer 和 Inspector 视图。
2	显示当前打开的 Process Application。在此样本中，打开的是“记帐”Process Application。
3	显示当前打开的 Process Application 中包含的库项的类型。单击某个类别（如“流程”）可查看能打开和修改的流程。
4	显示当前打开的 Process Application 的修订历史记录。在此样本中，用户最近向打开的流程中添加了项。
5	单击此图标可隐藏库和修订历史记录。如果要交替隐藏和查看库和修订历史记录，该图标使您可以来回进行切换。此切换控件在所有 Lombardi Authoring Environment 界面中都可用：Designer、Optimizer 和 Inspector。
6	使用这些图标可创建 Snapshot、访问 Process Center Console 或访问联机帮助。
7	显示当前打开的库项以在 Designer 中进行编辑。在此样本中，用户已打开一个流程，并在图、选用板和属性中进行操作以创建流程的各步骤。

要了解有痼可在 Lombardi Authoring Environment 的每个可用界面（包括 Process Center Console）中执行的任务的更多信息，请参阅 *Authoring Environment User Guide* 中的 *Lombardi tasks* 或联机帮助。

# 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、嵌入式数据库系统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。
  4. 删除 \DB2 目录（位于安装 Lombardi 的驱动器上）以及其中包含的所有文件。

# 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。