



# Microsoft® SharePoint® 2010

专业开发人员评估指南

## 版权声明

本文档“按原样”提供。本文档中表述的信息和观点（包括 URL 和其他 Internet 网站引用）如有变更，恕不另行通知。使用本文档的风险由您承担。

此处所述的某些示例仅为说明起见而提供，纯属虚构。不存在真实关联或连接，请勿妄加推测。

本文档未向您提供对任何 Microsoft 产品的任意知识产权的任何法律权利。您可以出于内部参考目的复制和使用本文档。

© 2010 Microsoft Corporation。保留所有权利。

Microsoft、SharePoint、Visual Studio、InfoPath 和 Visio 是 Microsoft 集团公司的商标。所有其他商标均归其各自所有者所有。

## 目录

概要 .....	1
简介 .....	1
新增功能摘要.....	2
开发人员在 SharePoint 上构建的解决方案的主要类型.....	3
在 SharePoint 上构建应用程序 .....	3
业务协作应用程序 .....	3
适用于 LOB 应用程序数据的用户界面门户 .....	4
自定义 SharePoint 工作负荷 .....	5
一个 Web 部件解决方案 .....	7
使用更好的工具提高了开发人员工作效率 .....	7
Visual Studio 2010 SharePoint 工具 .....	7
Visual Studio 2010 SharePoint 工具扩展性 .....	12
对 Windows 7 和 Windows Vista SP1 的开发人员工作站支持.....	13
从 Visual Studio 2008 Extensions for SharePoint 升级到 Visual Studio 2010 SharePoint 工具 .....	13
SharePoint Designer 2010 .....	14
SharePoint Designer 2010 工作流设计 .....	16
SharePoint Designer 2010 Business Connectivity Services 设计.....	18
开发人员仪表板.....	19
SharePoint 2010 应用程序生命周期管理 .....	21
使用丰富的平台服务创建更好的解决方案.....	23
用户界面.....	24
构建用户界面 .....	26
SharePoint 2010 服务器功能区.....	26
SharePoint 2010 对话框框架 .....	27
新 Silverlight Web 部件.....	28

数据和可编程性.....	29
SharePoint 列表查找和关系 .....	29
Business Connectivity Services.....	30
LINQ to SharePoint.....	31
性能增强.....	32
事件增强.....	33
工作流增强 .....	34
文档集 .....	36
SharePoint 2010 API 选择 .....	37
灵活的部署提升了 SharePoint 解决方案的价值 .....	39
沙盒解决方案 .....	39
SharePoint Online .....	41
在 SharePoint 上进行 Silverlight 开发 .....	41
升级解决方案 .....	41
结论 .....	42
了解更多信息.....	43

## 概要

本评估指南旨在概述 Microsoft® SharePoint® 2010 的功能集和扩展点，并使您了解专业开发人员可以如何使用这些功能和扩展点来创建综合解决方案。本指南的最终目标是为有效评估作为解决方案创建平台的 SharePoint 2010 提供框架。本指南首先概述您可以通过在 SharePoint 平台上进行开发来构建的解决方案类型，然后介绍 SharePoint 2010 的开发人员工具、新的平台功能和解决方案部署增强功能。本指南面向专业开发人员、开发主管和软件架构师。同时还提供了面向 IT 专业人员的评估指南和 SharePoint 2010 产品评估指南。

有关 SharePoint 2010 的最新信息，请访问 <http://www.microsoft.com/china/sharepoint>。有关其他产品信息资源（包括 IT 专业人员和产品评估指南），请参阅本指南后面的[了解更多信息](#)。若要提供有关本指南的反馈，请发送电子邮件至 [sp2010fb@Microsoft.com](mailto:sp2010fb@Microsoft.com)。

## 简介

欢迎使用《Microsoft SharePoint 2010 专业开发人员评估指南》。本指南的目标是帮助您充分认识和了解 Microsoft® SharePoint® 2010 以评估该产品。

SharePoint 2010 为开发人员提供了业务协作平台，他们既可以利用一组丰富的功能，又可以使用熟悉的工具来快速构建解决方案。Microsoft Visual Studio® 2010 和 Microsoft SharePoint Designer 2010 有助于提高开发人员的工作效率，Microsoft Visual Studio Team Foundation Server 提供了对应用程序生命周期管理的支持。开发人员还可使用数据和可编程性增强功能（例如 Microsoft Business Connectivity Services）将 SharePoint 2010 中的业务线 (LOB) 数据与读/写功能集成在一起。SharePoint 2010 还允许开发人员灵活部署。通过使用沙盒解决方案，开发人员可以更安全地将解决方案部署到共享宿主环境，例如 SharePoint Online 或在内部部署的 SharePoint。

SharePoint 2010 是 SharePoint 作为开发平台的重大改进，因为该平台支持更加丰富的功能集，对工具套件进行了大量投资可以提高开发人员的工作效率，并使所有技能水平的开发人员都更易于访问该平台。本指南将向您演示针对开发人员的一些最引人注目的 SharePoint 2010 平台增强功能。

## 新增功能摘要

SharePoint 2010 包括许多针对专业开发人员的新功能，本指南将着重介绍其中的大多数功能。下面是新增功能的摘要。

用于提高开发人员工作效率的工具
Microsoft Visual Studio 2010 SharePoint 项目类型和项 Microsoft Visual Studio 2010 SharePoint 工具扩展性 Microsoft Visual Studio Extensions for SharePoint 升级 Windows® 7 和 Windows Vista® 操作系统支持 Microsoft SharePoint Designer 2010 开发人员仪表板 Visual Studio Team Foundation Server 2010 集成
丰富的平台服务
SharePoint 功能区 SharePoint 对话框框架 Microsoft Silverlight® Web 部件 列表查找和关系 Business Connectivity Services LINQ to SharePoint 性能增强 解决方案限制 事件增强 工作流增强 客户端对象模型 开放数据协议 (OData) REST API

## 改进的部署灵活性

沙盒解决方案

Silverlight 应用程序部署

SharePoint Online

升级解决方案

首先我们将简单讨论开发人员可以利用 SharePoint 2010 的优势构建的解决方案的主要类型。

## 开发人员在 SharePoint 上构建的解决方案的主要类型

开发人员每天都在创建解决方案。利用 SharePoint 2010，他们可以更加轻松、快捷、灵活地开发这些解决方案。

### 在 SharePoint 上构建应用程序

随着 SharePoint 2010 的发布，SharePoint 作为应用程序开发平台在使用广度和深度上都得到了增强。组织可以利用 SharePoint 的功能和丰富的扩展性提高工作效率。

Microsoft Visual Studio 2010、SharePoint Designer 2010 和 SharePoint Web 用户界面 (UI) 可加快开发速度。通过提供面向不同类型的用户的工具以及提供在这些工具之间共享工作的常用方法，开发过程已变得更加简单。各个 SharePoint 2010 工具之间具备了更好的连接性，使业务分析师甚至最终用户能够创建开发人员可在开发过程中利用的资产，从而参与开发过程。

### 业务协作应用程序

业务协作应用程序旨在促进和鼓励用户协作以实现共同的目标。利用 Microsoft Office 2010 以及包括 SharePoint 2010 在内的相关产品和技术，可以更快、更有效地开发这些类型的应用程序。

SharePoint 2010 是基于 Web 的产品，用户可以利用它通过其计算机、浏览器和 Smart Phone 轻松地从任何地方访问其信息。SharePoint 用户熟悉的内置文档管理和列表管理功能在几个关键方面得到了扩展，以加速开发过去不容易开发的解决方案。数据管理增强功能可以支持更大型的列表，实现更好的验证以及与 LOB 系统的连接。

SharePoint 是一个适合在许多方案中构建应用程序的开发平台，包括使用文档共享、企业门户、Internet 网站、工作流、LOB 前端系统和其他协作功能的方案。对于这些协作方案，SharePoint 是一个很有价值的应用程序框架，该框架是在 ASP.NET 和 Microsoft .NET Framework 基础上构建的。对于不包括 SharePoint 的自定义开发解决方案，通常要构建应用程序框架，以便构建 UI、导航、数据访问方法、用户授权、集成以及内容创建和编辑功能。SharePoint 提供了全面的受支持框架，即用于 ASP.NET 应用程序的结构，在 SharePoint 平台上构建意味着使用该框架，而非自己构建构架。

更新的客户端应用程序（包括 Microsoft SharePoint Workspace）可使当今商业环境中的移动工作者无论是否连接到服务器都可开展工作。这将应用程序范围从办公室用户扩展到现场用户。

## 适用于 LOB 应用程序数据的用户界面门户

就像 LOB 系统是组织的关键需要一样，前端系统也是如此，前端系统可帮助信息进入推动组织的事务和生产吞吐量的核心 LOB 系统。传统 LOB 系统具有一组经过良好使用培训的核心用户以及更加广泛的用户访问群体，这些用户接受的培训较少，并且只以有限方式或偶尔与 LOB 系统进行交互。

SharePoint 2010 通过 Business Connectivity Services（以前称为业务数据目录）与后端系统进行的集成使 SharePoint 可用于将数据传递给 LOB 系统。例如，可在 SharePoint 中通过工作流传送采购订单请求以供审批，并传递到预先批准的后端系统。同样，还可以创建从 LOB 系统中读取以查找客户和产品说明的 Microsoft Word 表单。表单可最终成为销售订单系统中的订单。由于 SharePoint 2010 和 Office 2010 能够从 LOB 系统中读取信息并重新写入所做更改，因此您可以轻松地将其集成到您的现有后端系统中。



## 自定义 SharePoint 工作负荷

SharePoint 2010 提供了六种工作负荷，如图 1 所示。这些功能使 SharePoint 成为适用于用户和开发人员的强大平台。



**图 1. SharePoint 2010 功能**

有关这些工作负荷中的每种工作负荷的详细信息，请参阅《SharePoint 2010 评估指南》（产品评估指南）。本《Microsoft SharePoint 2010 专业开发人员评估指南》概述开发人员可以自定义的扩展点。下表显示了这些可能的自定义项和扩展点。

功能	特性	扩展点
网站	通过连接到 Microsoft Office 客户端应用程序，轻松而灵活地存储和检索列表及文档内容的门户功能。	Web 部件、母版页、网页、委托控件以及具有 OData 访问权的 SharePoint 列表和库。
社区	通过专业技术、关系、标记和内容分级查找人员并与之交互的社交网络功能。	标记界面、分级界面和自定义用户配置文件界面。
内容	管理内容的功能，无论该内容是网页、文档，还是一组文档和所创建内容的记录管理。	自定义网页类型、字段控件、内容类型、文档集、远程博客存储提供程序、工作流和 Word Automation Services。记录管理扩展性和公共网站扩展性。
搜索	搜索 SharePoint 内部及外部内容（包括结构化数据库系统中的信息）的功能。	预定义的搜索结果转换、导航和查找内容的 Web 部件搜索功能以及与后端系统的连接。还包括 IFilter 和协议处理程序。
见解	利用 Microsoft Excel <sup>®</sup> 访问和显示网页、仪表板和关键绩效指标中的数据以将原始数据转换为可操作信息的功能。	Excel Services、Excel 用户定义的函数、仪表板、关键绩效指标和 PerformancePoint Services for SharePoint。
复合	使业务用户通过连接和排列平台功能来创建解决方案的功能。	Web 部件、工作流以及增加了可供最终用户使用的工具的 InfoPath Forms Services。用于将 Microsoft Access <sup>®</sup> 解决方案部署到 SharePoint 的 Access Services。

## 一个 Web 部件解决方案

Web 部件是 SharePoint 中最简单的构建基块，开发人员经常需要构建一个 Web 部件。Web 部件可用于向 SharePoint 网站添加数据查看器、显示自定义流程的 UI 或显示一种新型社会数据。现有 ASP.NET Web 部件易于与 SharePoint 一起使用。Web 部件的潜在用途非常广泛，并且易于创建以供 SharePoint Server 2010 使用。

## 使用更好的工具提高了开发人员工作效率

开发人员将会因 SharePoint 2010 中提供的用于构建解决方案的丰富工具集而激动不已。Visual Studio 2010 对您可能希望在 SharePoint 2010 中创建的最常见种类的项目提供直接支持，并且它具有创建 SharePoint 解决方案包（.wsp 文件）的工具。SharePoint Designer 2010 包含了新的支持，可以使设计人员、分析师及开发人员之间更加顺畅而有效地相互衔接。此外，开发人员工具和 SharePoint 2010 可以运行在运行 Windows 7 和 Windows Vista SP1 的工作站操作系统上，而无需为每个开发人员安装服务器操作系统。

## Visual Studio 2010 SharePoint 工具

Visual Studio 2010 包括对您可能希望使用 SharePoint 2010 构建的最常见项目类型的内在支持，以及用于更轻松定义 SharePoint 功能和 SharePoint 解决方案的一些新工具。还包括指导您完成各个项目类型的最常用设置的向导。Visual Studio 2010 提供了下列内置项目模板：

- 空 SharePoint 项目
- 可视化 Web 部件
- 顺序工作流
- 状态机工作流
- 业务数据连接模型
- 事件接收器
- 列表定义

- 内容类型
- 模块（文件）
- 网站定义
- 导入可重用工作流
- 导入 SharePoint 解决方案 (WSP) 包

各项目模板都存在 Microsoft Visual C#<sup>®</sup> 或 Microsoft Visual Basic<sup>®</sup> 两个版本，并且包含初始项目项。还可以添加典型的 C# 或 Visual Basic 项目。另外，Visual Studio 2010 还包括可添加到任意 SharePoint 项目中的以下 SharePoint 项目项：

- 可视化 Web 部件
- Web 部件
- 顺序工作流
- 状态机工作流
- 工作流关联表单
- 工作流实例化表单
- 业务数据连接模型
- 应用程序页面
- 事件接收器
- 模块
- 内容类型
- 内容类型的列表定义
- 列表定义
- 列表实例
- 空元素
- 用户控件

图 2 和 3 显示了 Visual Studio 2010 中的项目类型和项目项。

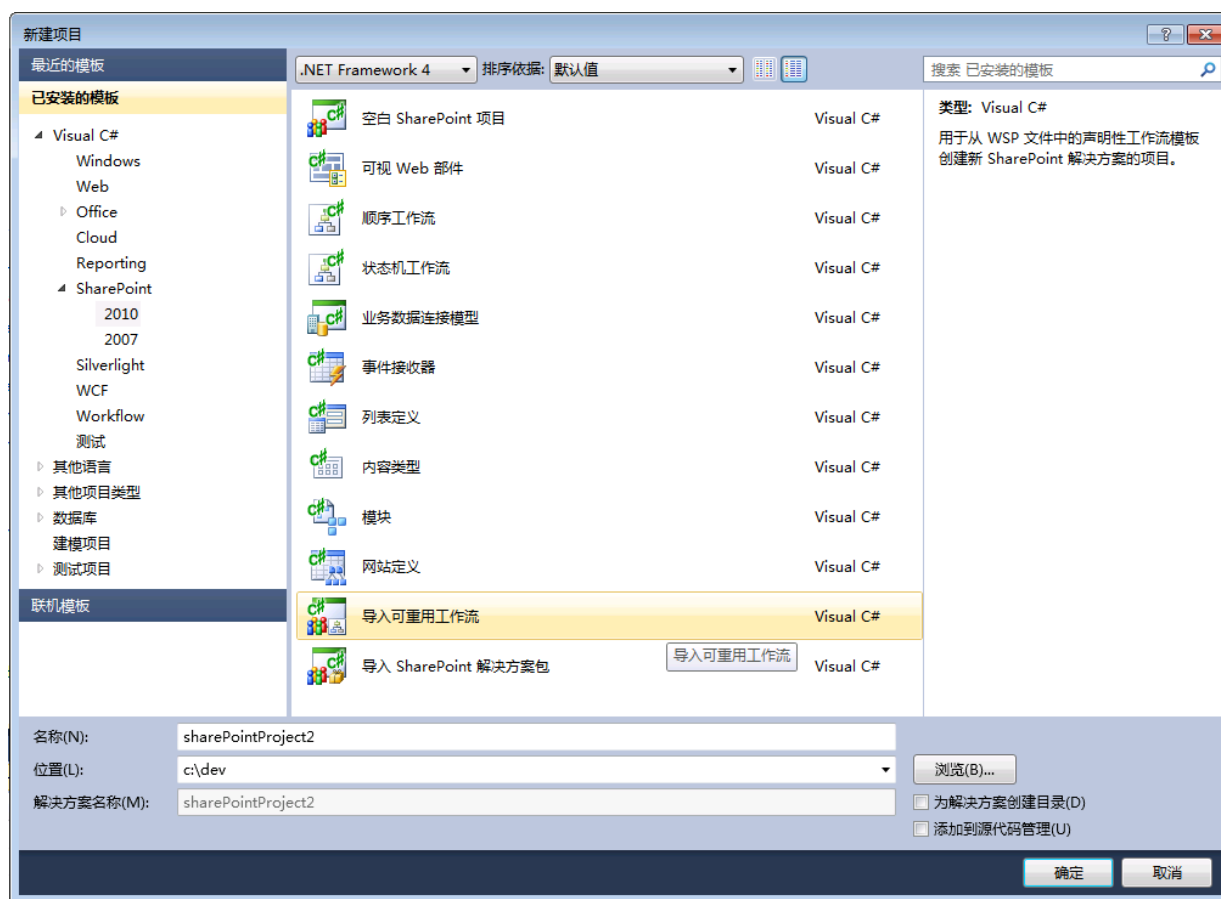
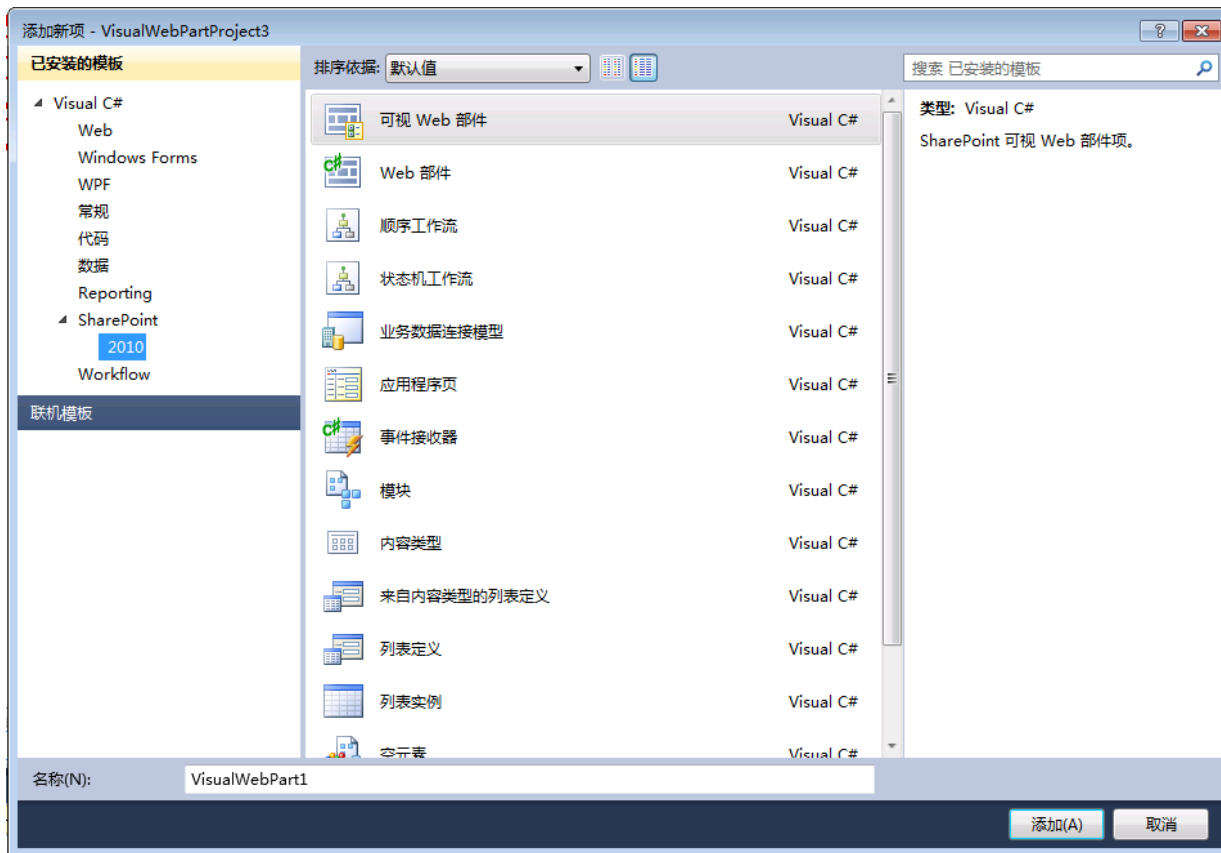
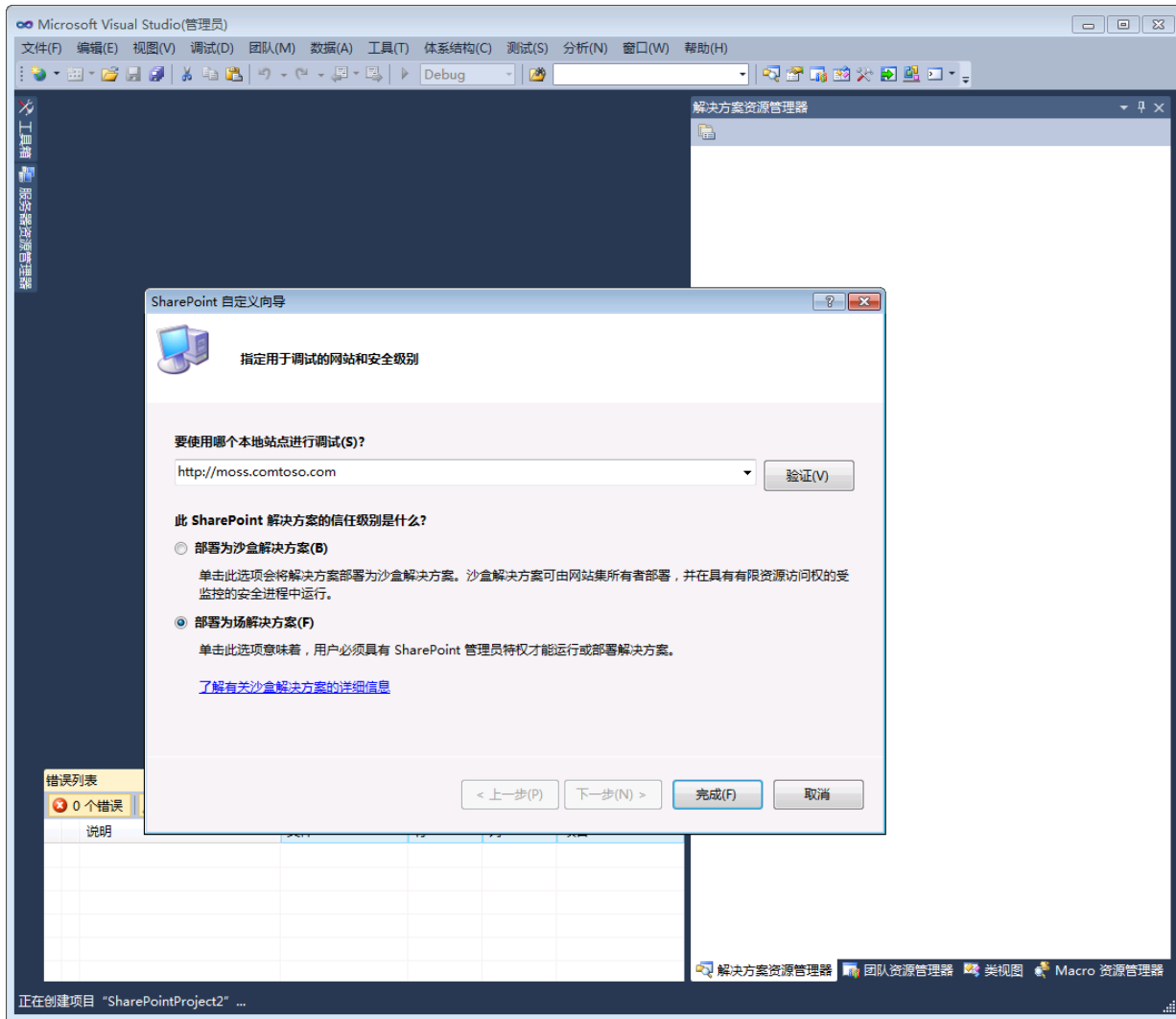


图 2. Visual Studio 2010 中的 SharePoint 项目类型



**图 3. Visual Studio 2010 中的 SharePoint 项模板**

每个项目向导都通过询问要使用什么网站部署和调试解决方案来指导您完成相应过程，同时还询问是否将项目结果部署为沙盒解决方案，如图 4 所示。



**图 4. 项目向导将开发环境连接到 SharePoint 实例**

Visual Studio 2010 还支持通过服务器资源管理器查看 SharePoint 2010 网站。您现在可以使用服务器资源管理器来查看 SharePoint 的网站、列表、内容类型、工作流关联及其他对象的所有设置。利用服务器资源管理器，您可以导航和查看 SharePoint 网站。服务器资源管理器简化了检查系统中代码实现的过程，因为 Visual Studio 2010 环境中为您提供了有关所有实现的详细信息。对于文档库和列表，服务器资源管理器还允许您通过指向 SharePoint Web UI 的链接快速访问您在服务器资源管理器中查看的项目。图 5 显示了打开某个 SharePoint 网站的服务器资源管理器。

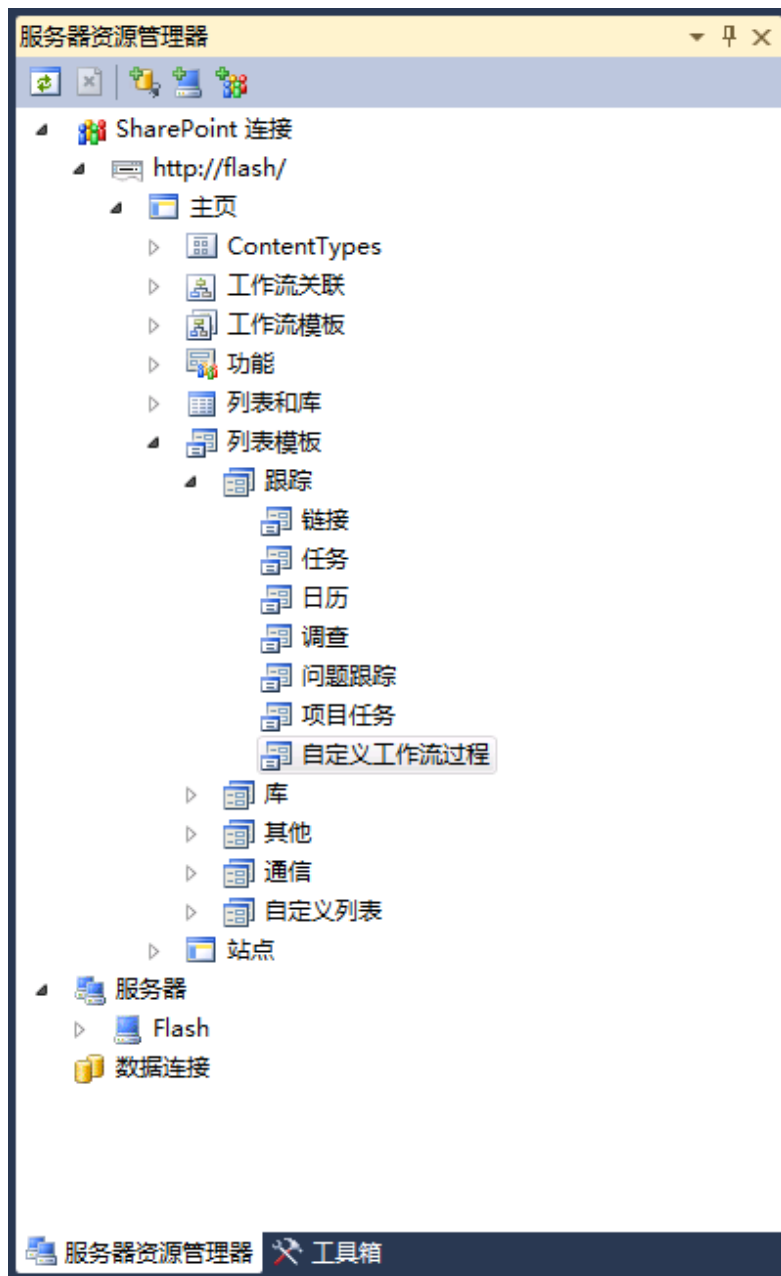


图5. 使用服务器资源管理器导航 SharePoint

## Visual Studio 2010 SharePoint 工具扩展性

Visual Studio 2010 提供了一组丰富的项目模板和工具，可供开发人员用于创建自定义 SharePoint 解决方案。虽然这些 SharePoint 项目和工具适用于许多应用程序开发方案，但有时可能需要其他功能或新功能。在这些情况下，您可以使用新的 Visual Studio 扩展性应用程序编程接口 (API) 在 Visual Studio 中调整 SharePoint 项目和工具。



此 API 允许您创建新的 SharePoint 项目项，执行现有 SharePoint 项目项的自动化和扩展，增强包括打包、验证、部署和收回在内的开发步骤，在服务器资源管理器中扩展 SharePoint 节点，甚至创建新设计器。

## **对 Windows 7 和 Windows Vista SP1 的开发人员工作站支持**

SharePoint 2010 在可用于创建 SharePoint 解决方案的开发环境方面取得了重大进展。该应用程序为开发 SharePoint 解决方案提供了更广泛的工具集，对于必须在服务器操作系统上运行这一要求也不再那么严格，因此用户可以在运行客户端操作系统（如 Windows 7）的本地开发人员工作站上开发应用程序。它除了支持 Windows Server 2008 外，还支持 Windows 7 和 Windows Vista Service Pack 1 (SP1)，这意味着开发人员可以在本地的非服务器操作系统上进行构建，然后部署到运行 Windows Server 2008 的服务器上以进行集成、测试和生产。

*注意：SharePoint 2010 只提供 64 位版本，因此无论是客户端还是服务器，操作系统都必须是 64 位版本。*

## **从 Visual Studio 2008 Extensions for SharePoint 升级到 Visual Studio 2010 SharePoint 工具**

Visual Studio 2010 为开发人员提供了许多资源，可帮助他们将代码从 Microsoft Office SharePoint Server 2007 升级到 SharePoint 2010。

Visual Studio 2010 会自动将基于 Visual Studio 2008 工作流项目模板的项目升级为相应项目，使这些项目仍面向 Office SharePoint Server 2007，但现在可以在 Visual Studio 2010 中进行开发。Visual Studio 2010 中的所有其他 SharePoint 项目都面向 SharePoint 2010。

基于 Visual Studio 2008 Extensions for Windows SharePoint Services (VSeWSS) 项目模板的项目可升级为面向 SharePoint 2010 的相应项目，并且可继续在 Visual Studio 2010 上进行开发。可使用一种升级工具将这些项目升级为 Visual Studio 2010 SharePoint 工具的新项目和打包格式。图 6 显示了指导您完成升级过程的向导。

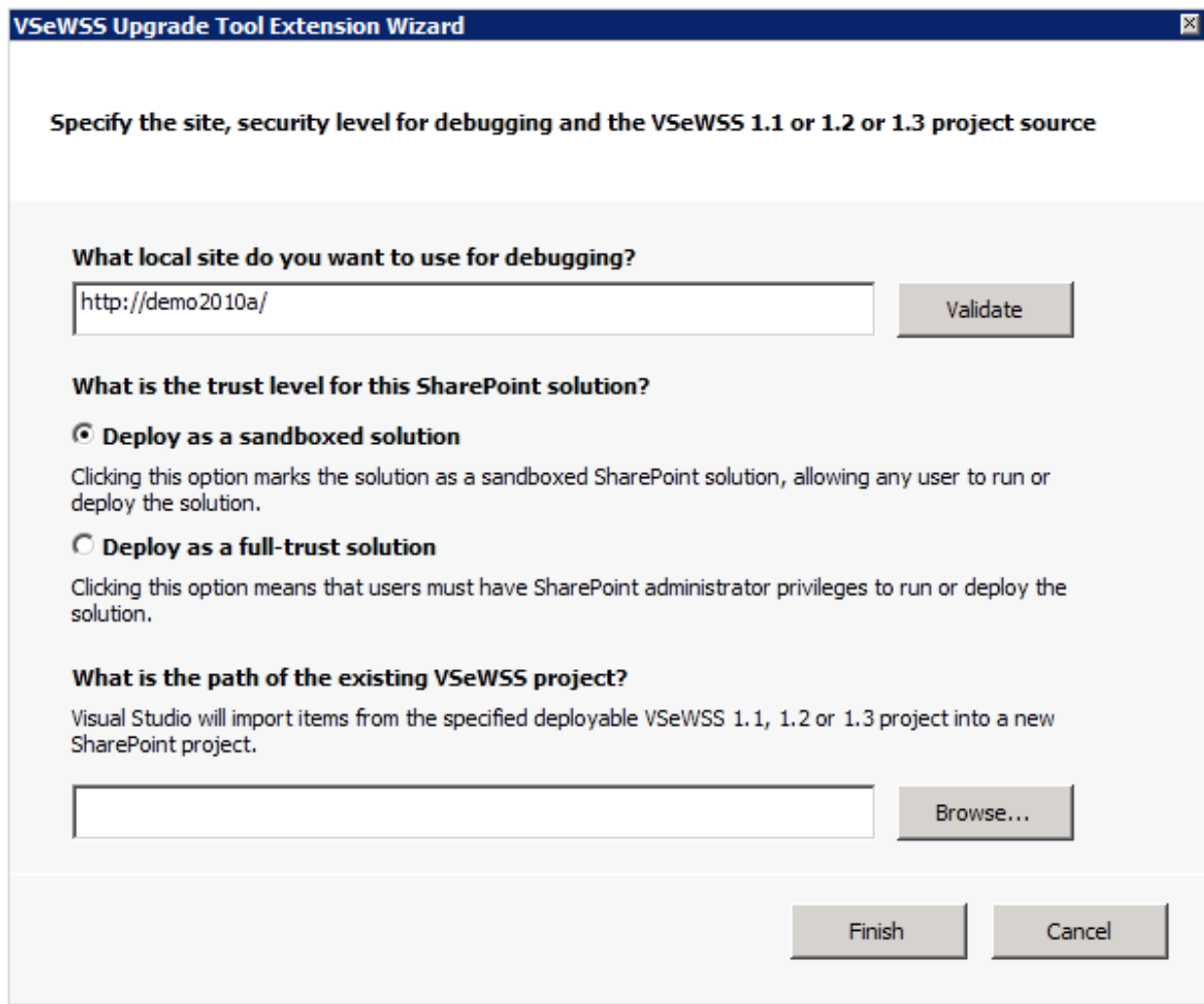


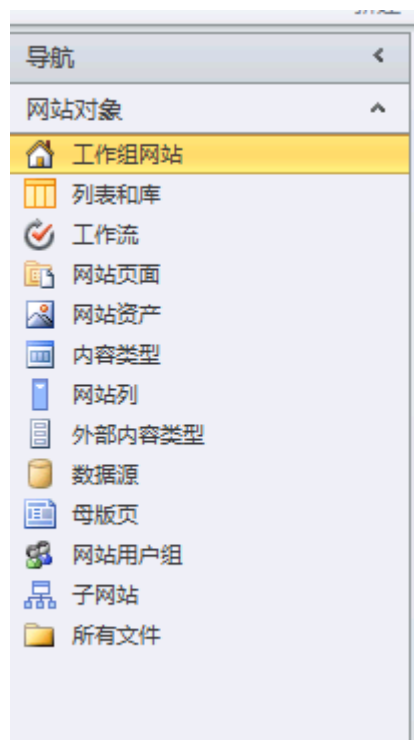
图 6. Visual Studio Extensions for Windows SharePoint Services 中的第一个导入步骤

## SharePoint Designer 2010

SharePoint Designer 2010 是 SharePoint 2010 的解决方案创建生命周期中一个功能齐全的组件，SharePoint 客户可免费下载。您既可以使用 SharePoint Web UI 和 SharePoint Designer 2010 创建完整的应用程序，也可以创建 SharePoint 解决方案包（.wsp 文件），解决方案包可导入 Visual Studio 2010 进行更多编辑。

服务器场管理员对 SharePoint Designer 2010 使用方面的控制能力得到了显著改进。现在服务器场管理员可以指定哪些 SharePoint Designer 功能可在 Web 应用程序和网站集级别使用。这样，组织便可更加轻松地允许在一些网站区域使用 SharePoint Designer，而在另外一些网站区域限制其使用。

从 SharePoint Designer 用户角度而言，基本方法有所改变。SharePoint Designer 不再专注于网页，也不再用作 HTML 或 CSS 编辑器，而是将重心转移到您在 SharePoint 中创建的项目上。有时您使用 SharePoint Designer 创建的项目是新 SharePoint 网站的母版页，但通常是配置列表和库、工作流、内容类型、数据源、实体或网站级设置。图 7 显示了 SharePoint Designer 主要的左导航菜单，其中突出显示了 SharePoint 项目的新重点关注对象。



**图 7. SharePoint Designer 导航重点关注 SharePoint 网站**

利用 SharePoint Designer 2010 中的网站仪表板，您可以一目了然地查看网站的基本信息。利用导航栏，您可以导航到有关特定列表和库的更多详细信息。图 8 显示了某个网站的网站仪表板，其中显示了基本网站信息、权限和子网站。

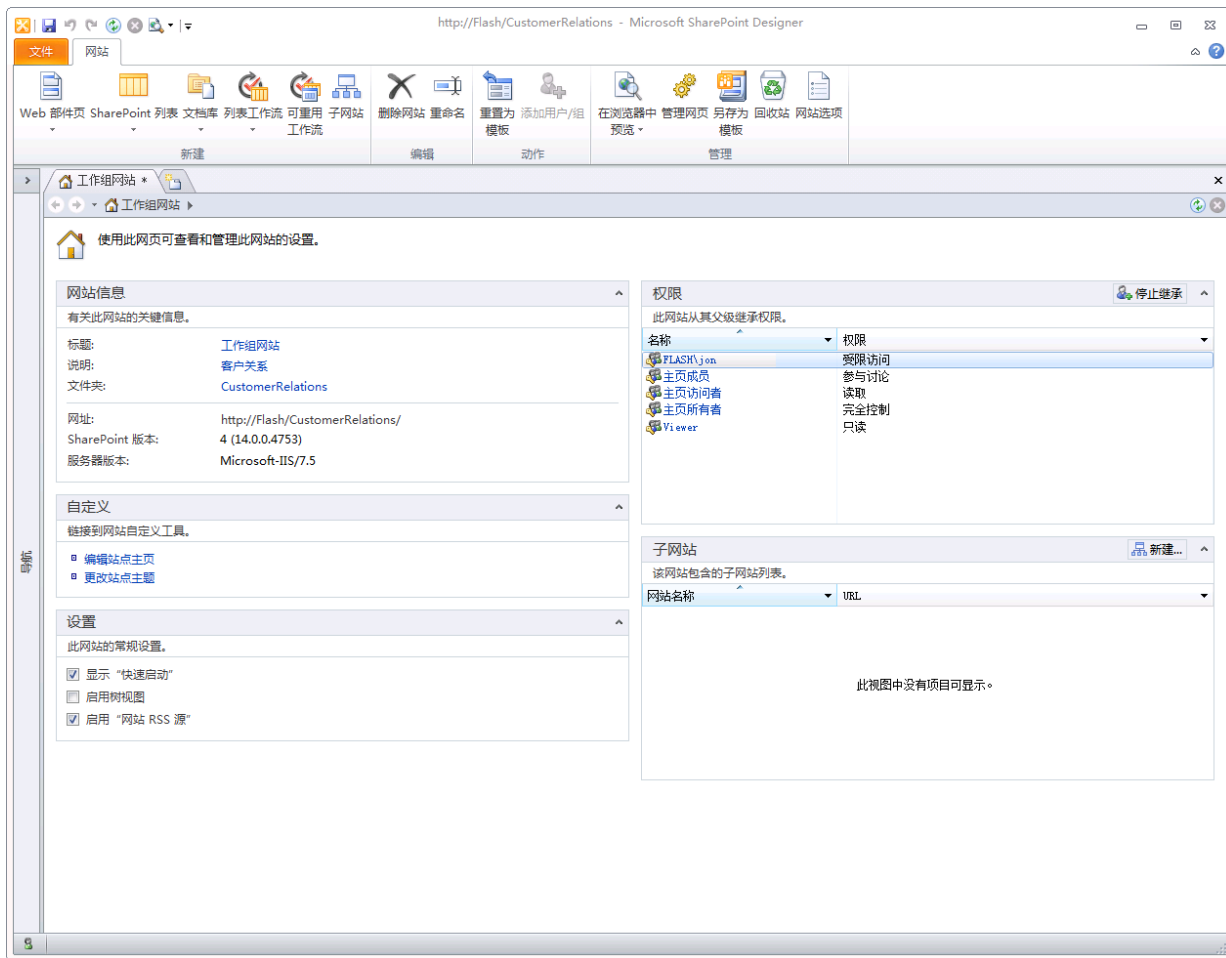


图 8. SharePoint Designer 中的网站仪表板允许一目了然地查看 SharePoint 网站

## SharePoint Designer 2010 工作流设计

在 SharePoint Designer 2010 中，工作流设计体验完美演示了业务分析师如何访问开发周期中首先使用的工具。利用 SharePoint Designer 2010 中的工作流设计器，您不仅可以指定一组步骤、条件和操作，使其共同形成一个顺序工作流，还可以通过单击工作流设计器的功能区中的一些按钮来创建包括分支和任务分配的复杂工作流。此外，通过组合内置操作和自定义操作，您可以开发不需要任何自定义代码的工作流。

用于构建工作流的 UI 是整页项目模型，可用于开发与任何其他 SharePoint 项目类似的工作流。为此，需引用其他资源，并在构建工作流时对列表和内容类型进行所需更改。

为改善自定义功能，开发人员可以在 Visual Studio 2010 中构建自定义操作和自定义条件，以便用于 SharePoint Designer 工作流。借助此方法，任何自定义 .NET 代码均可集成到简单组件中，以便用于 SharePoint Designer 工作流。这允许业务分析师与开发人员进行协作，前者了解要实现的过程且在 SharePoint Designer 2010 中工作，后者了解如何实现技术细节且在 Visual Studio 2010 中工作。

还可从 SharePoint Designer 中导出某些类型的工作流，并将其导入 Visual Studio 2010。这样，可以将工作流模型由业务分析师一次性转交给开发人员。

您还可以在 Microsoft Visio® 中设计工作流并将其导入 SharePoint Designer。图 9 显示了使用 Visio 进行可视化处理的审批工作流。

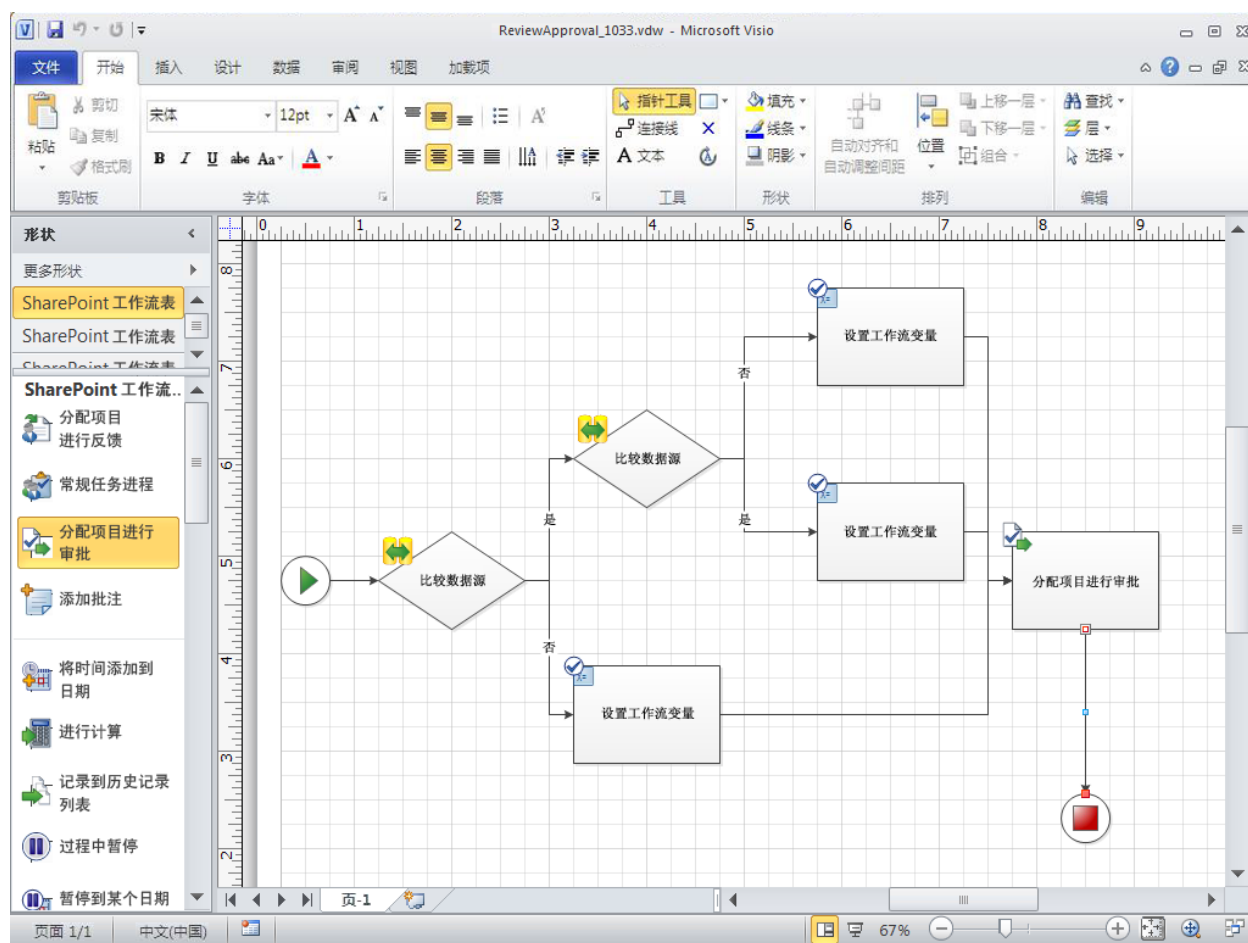


图9. 使用 Visio 进行可视化处理的工作流

SharePoint Designer 2010 中的工作流编辑器具有两种基本模式：

- 一种是使用列表的特定属性并将字段和内容类型等项嵌入到工作流中的非可重用工作流模式。
- 一种是创建可打包进行重新部署的工作流的可重用工作流模式。

如果工作流只存在于一个地方，则可以使用非可重用工作流来进行较简单的设计。可重用工作流可在任何地方重用。因此不从当前网站获取上下文，需要完成更多工作才能交付。同时提供这两种模式是为了让开发人员决定哪种工作流解决方案最适合特定应用场景。

SharePoint Designer 2010 Business Connectivity Services 设计

工作流可处理 SharePoint 数据或 SharePoint 可以处理的任何数据。Business Connectivity Services 将工作流及其他 SharePoint 功能的处理范围扩展到 SharePoint 以外的数据。SharePoint Designer 2010 简化了定义外部实体的过程。向导将指导您建立与外部系统的连接，无论它是 Windows Communication Foundation (WCF) 服务、Web 服务、.NET Framework 类，还是数据库。建立连接后，您将看到一个实体列表。通过右键单击实体，您可以让 SharePoint Designer 自动生成支持该实体所需的操作。只需几分钟，您便可以为数据库中的所有表创建连接，然后将它们连接到 SharePoint 中的外部列表。图 10 显示了通过连接到 Microsoft SQL Server AdventureWorks 示例数据库而创建的 AdventureWorks 客户实体。

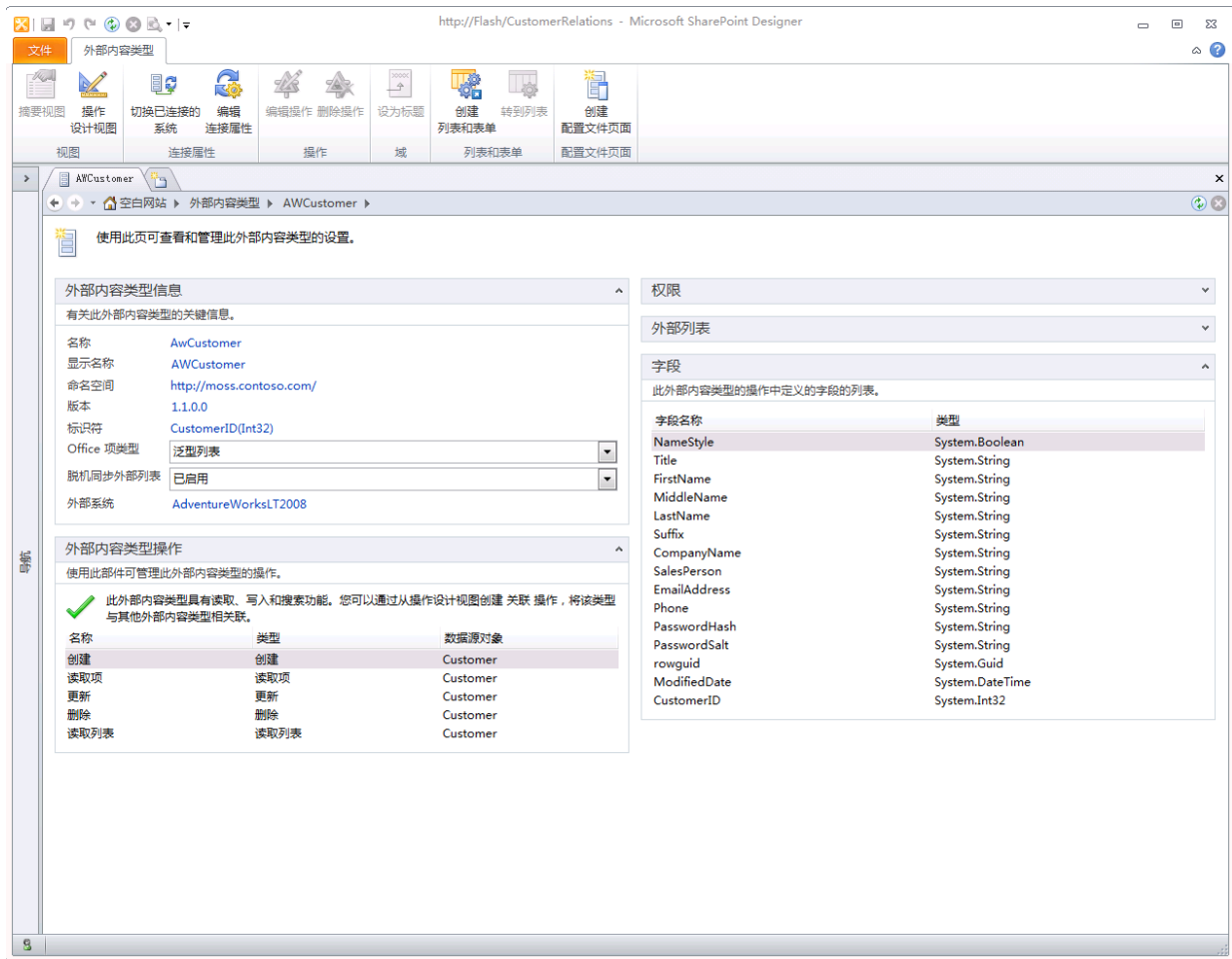


图 10. 数据库连接的客户实体的实体信息

## 开发人员仪表板

开发任何复杂系统都有可能产生意外交互情况。在大多数复杂系统中，很难确定系统的哪个部分引起了延迟或占用了资源。SharePoint 2010 通过提供可根据需要打开的开发人员仪表板解决了这一问题。开发人员仪表板记录并显示为生成页面而执行的代码所关联的性能统计信息，还跟踪运行时间、查询对系统造成的负荷，以及异常情况。

您可以通过运行以下 Stsadm 命令来打开开发人员仪表板：

```
stsadm -o setproperty -pn developer-dashboard -pv OnDemand
```

在启用开发人员仪表板后，通过单击任意页面右上角的开发人员仪表板操作，可以打开或关闭开发人员仪表板，如图 11 所示。



图 11. 开发人员仪表板命令

使用开发人员仪表板本身中的链接打开详细视图后，您可以在函数级别对加载页面所用的时间进行跟踪，还可以获得 ASP.NET 提供的跟踪。利用此跟踪，可以准确查明页面上哪些组件对系统生成了负荷以及哪些组件影响了页面加载时间。图 12 显示了没有扩展跟踪的开发人员仪表板的摘要视图。



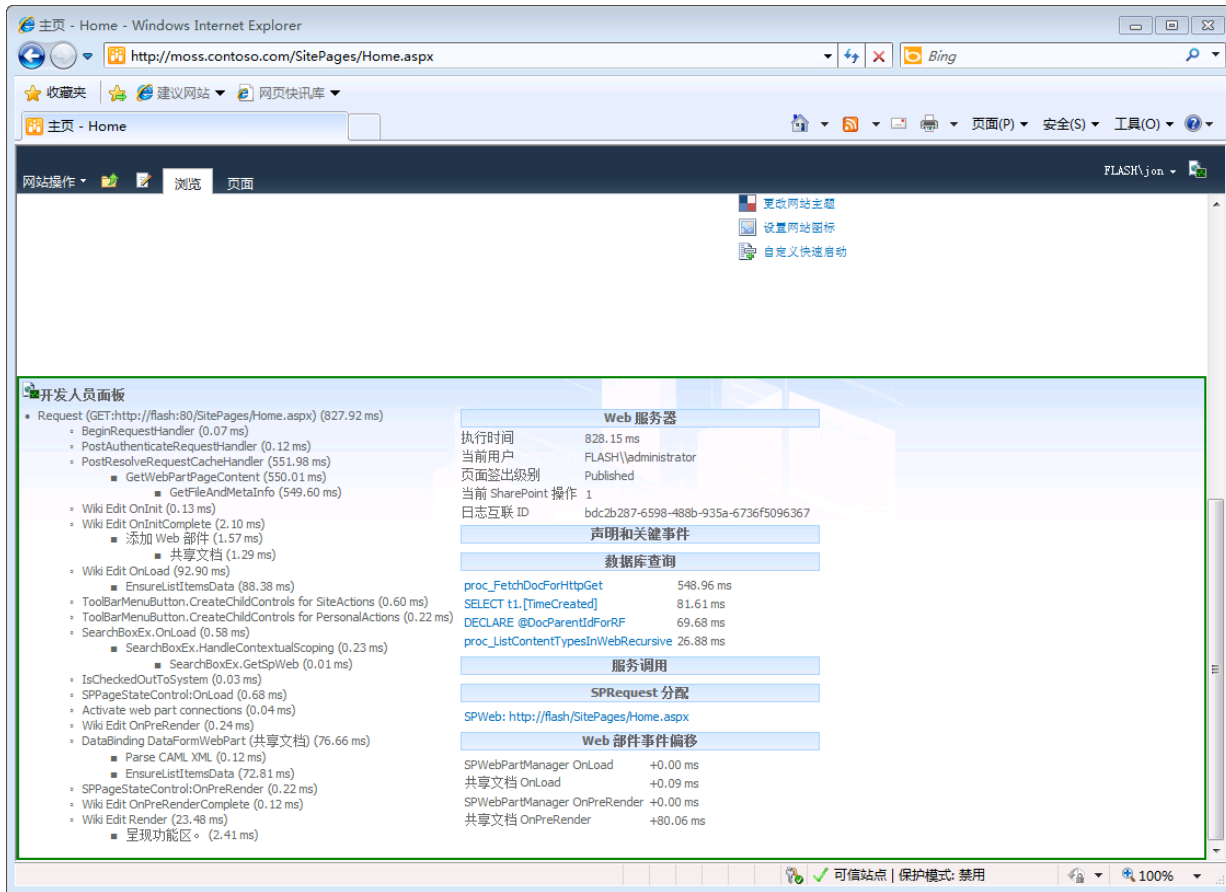


图 12. 显示每个操作运行时间的开发人员仪表板

## SharePoint 2010 应用程序生命周期管理

SharePoint 2010 中的开发生命周期不仅涉及开发人员，还涉及业务分析师和最终用户。分析师和最终用户在 Web UI 和 SharePoint Designer 2010 中为所需解决方案奠定基础。您可以使用 SharePoint Designer 2010 将更改导出到标准 SharePoint 解决方案包（.wsp 文件）中，该包随后可导入 Visual Studio 2010 并用作代码开发的起点。通过衔接项目的快速制作原型阶段，并将它直接链接到开发过程，显著提高了开发人员的工作效率。此外，由于不会丢失在 Web UI 和 SharePoint Designer 中执行的工作，最终用户和业务分析师可以真正启动开发过程，并在遇到无法通过 Web UI 和 SharePoint Designer 创建的功能时将项目移交给开发人员。

通过将最终用户和业务分析师的工作与开发人员的工作衔接起来，用户可使用 SharePoint 启动开发过程，从而全面实现更快的开发过程。

此外，开发人员可以通过以下三种主要方式向需要构建 SharePoint 网站的非开发人员提供自定义组件：

- **构建 Web 部件**

开发人员可以在 Visual Studio 2010 中构建典型的小网页部件（Web 部件），并添加任何所需代码。非开发人员随后可在构建网站时将 Web 部件添加到内容页。

- **构建工作流操作**

开发人员可以在 Visual Studio 2010 中构建包含自定义代码的新工作流操作，并将其部署到 SharePoint，以便用于 SharePoint Designer 工作流。随后，非开发人员可以使用工作流操作在 SharePoint Designer 2010 中创建工作流模型。

- **构建 BCS 外部内容类型**

开发人员可以构建包含某些外部数据结构、访问数据所需方法和身份验证要求的外部内容类型。在构建外部内容类型并将其部署到 SharePoint 后，非开发人员可以在构建网站时使用该数据。

Visual Studio 2010 还支持与 Visual Studio Team Foundation Server 的紧密集成，后者包括源代码管理和团队项目生成。图 13 显示了 SharePoint 项目的特定生成定义。

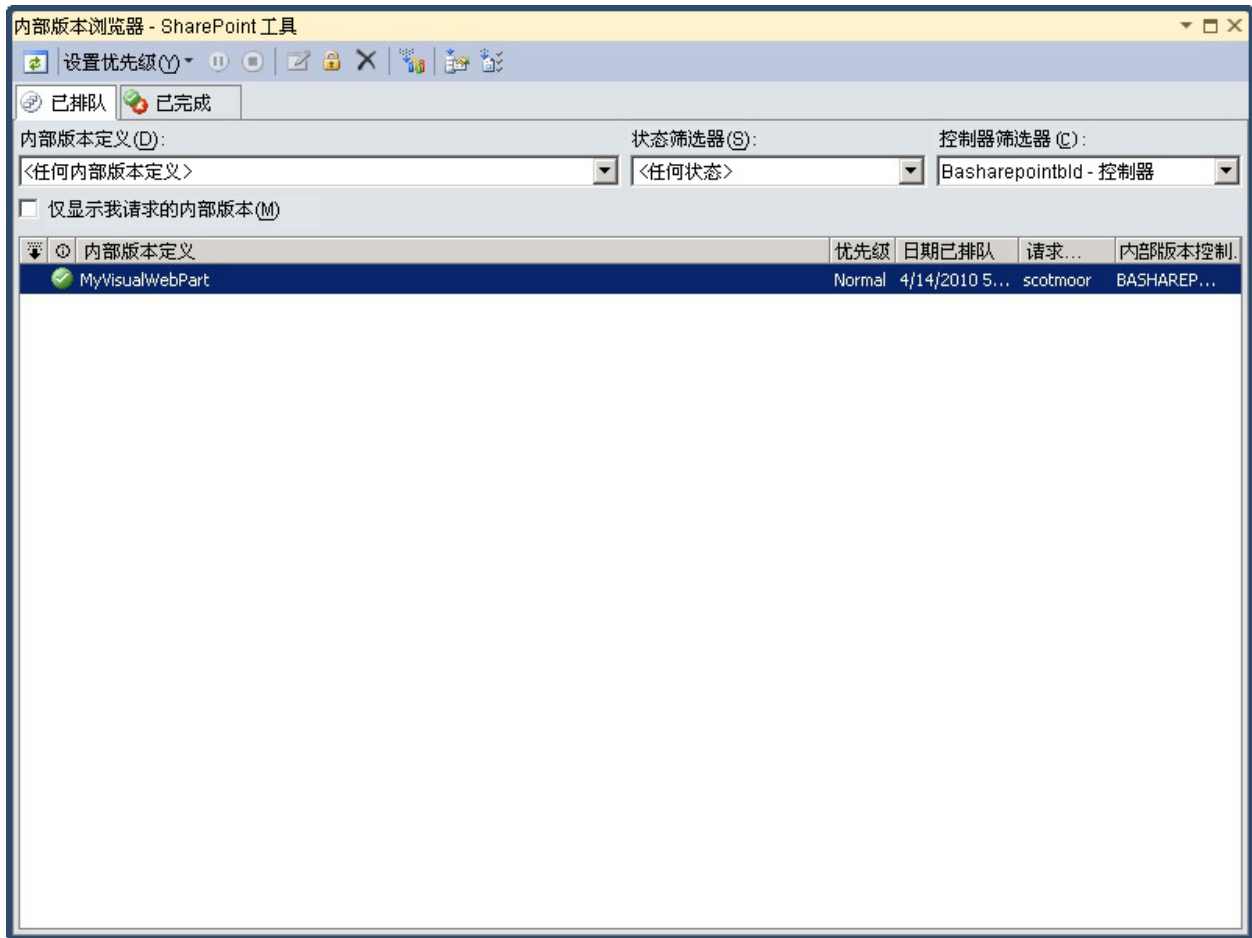


图 13. Team Foundation Server 中实现的 SharePoint 项目特定的生成过程

## 使用丰富的平台服务创建更好的解决方案

SharePoint 2010 是可用于构建应用程序的丰富平台。Microsoft .NET Framework 提供了开发人员可通过代码导入和使用的基础服务。SharePoint 2010 平台通过可直接从开发人员代码调用的其他库和功能扩展了这些服务。SharePoint 还提供了一组最终用户和业务分析师工具，它们紧密集成到了可供开发人员使用的功能和 API 中。图 14 以图表形式概述了该平台包含的组件。



图 14. SharePoint 平台概述

## 用户界面

与产品的早期版本相比，SharePoint 的外观和效果已有根本性的变化。除了更易于用户访问外，SharePoint 还改进了扩展点。可用于扩展和构建应用程序的新 UI 组件包括 Microsoft Office Fluent™ 用户界面功能区和可扩展的对话框系统。图 15 显示了编辑模式下的默认工作组网站模板的新主页。

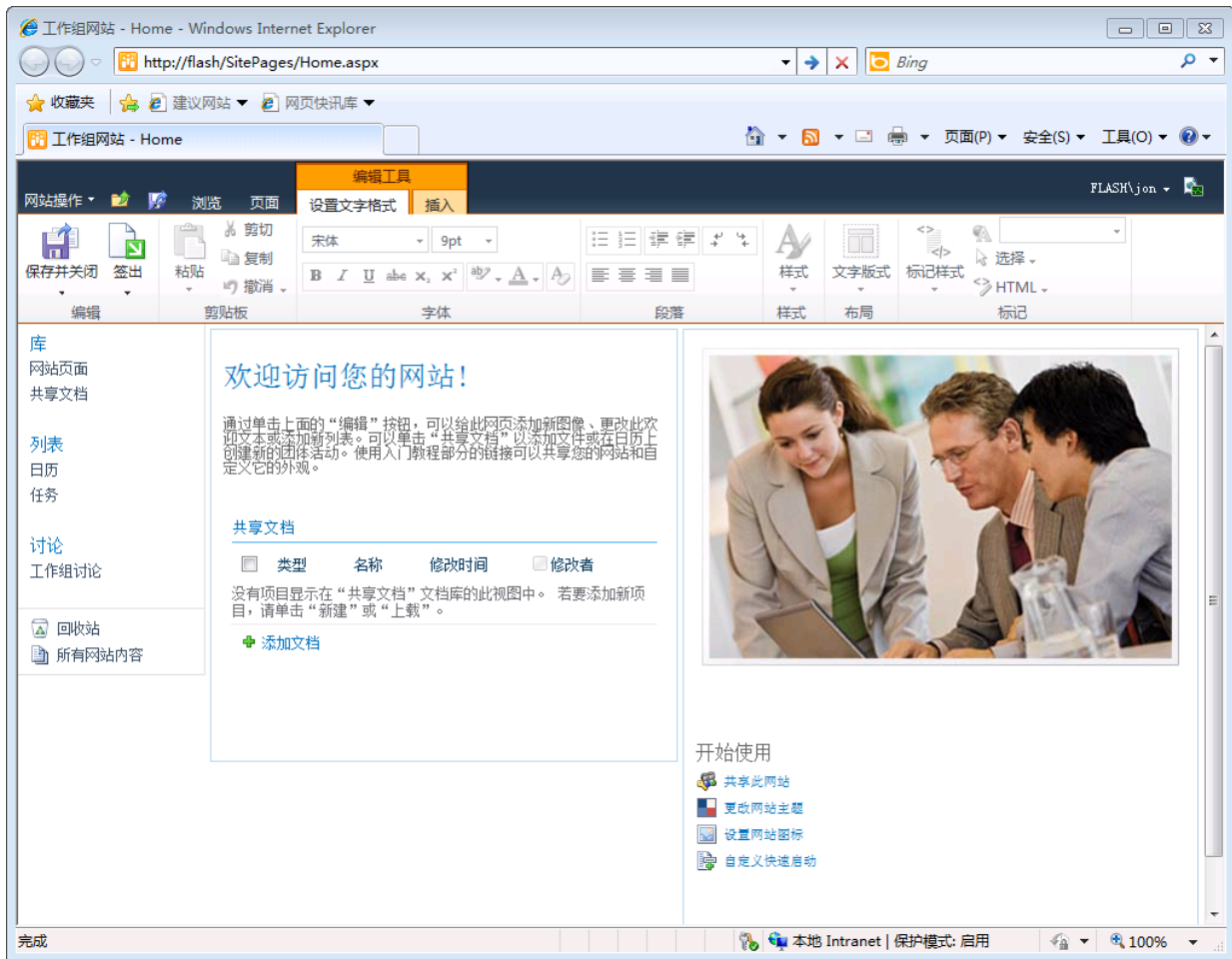


图 15. 具有增强用户界面的新 SharePoint 主页

SharePoint 2010 支持 XSLT 转换视图，这些视图利用从 XML 到 HTML 的信息转换标准。XSLT 支持意味着您可以使用任何 XSLT 编辑器来创建引人注目的视图。SharePoint Designer 2010 改进了它对 XSLT 视图生成的支持，允许您针对单个项或总体视图编辑模板。新 XSLT 引擎提供了一种在网站之间导出和重用列表视图的机制，不再要求视图与 GUID 相关联。

混合显示内容和代码从未如此简单。在 SharePoint 2010 中，内容和代码之间的分隔线已变得模糊，因为 Web 部件现在可以作为内容的一部分进行添加。这意味着您可以更加精细地优化组件，从而获得更高的组件重用率。

## 构建用户界面

## SharePoint 2010 服务器功能区

功能区基于当前上下文进行更改

**图 16. 开发人员可以利用 SharePoint Server 2010 轻松控制从菜单到内容的完整页面体验**



现在，UI 在功能区的下方提供了状态栏，以指示您正在处理的页面的状态。状态栏提供了一个一致的位置来显示页面上的整体设置、状态或错误，如图 17 所示。

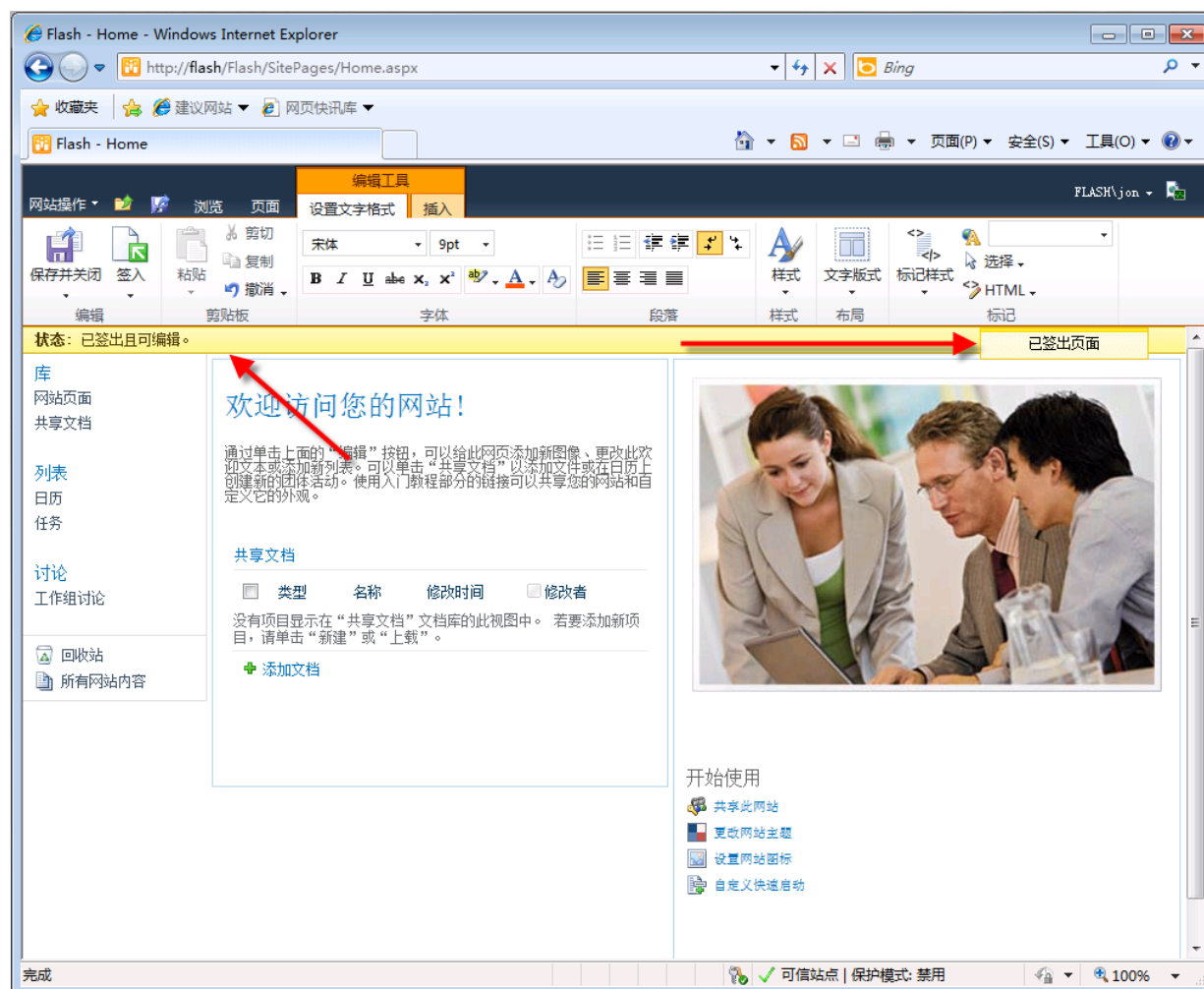
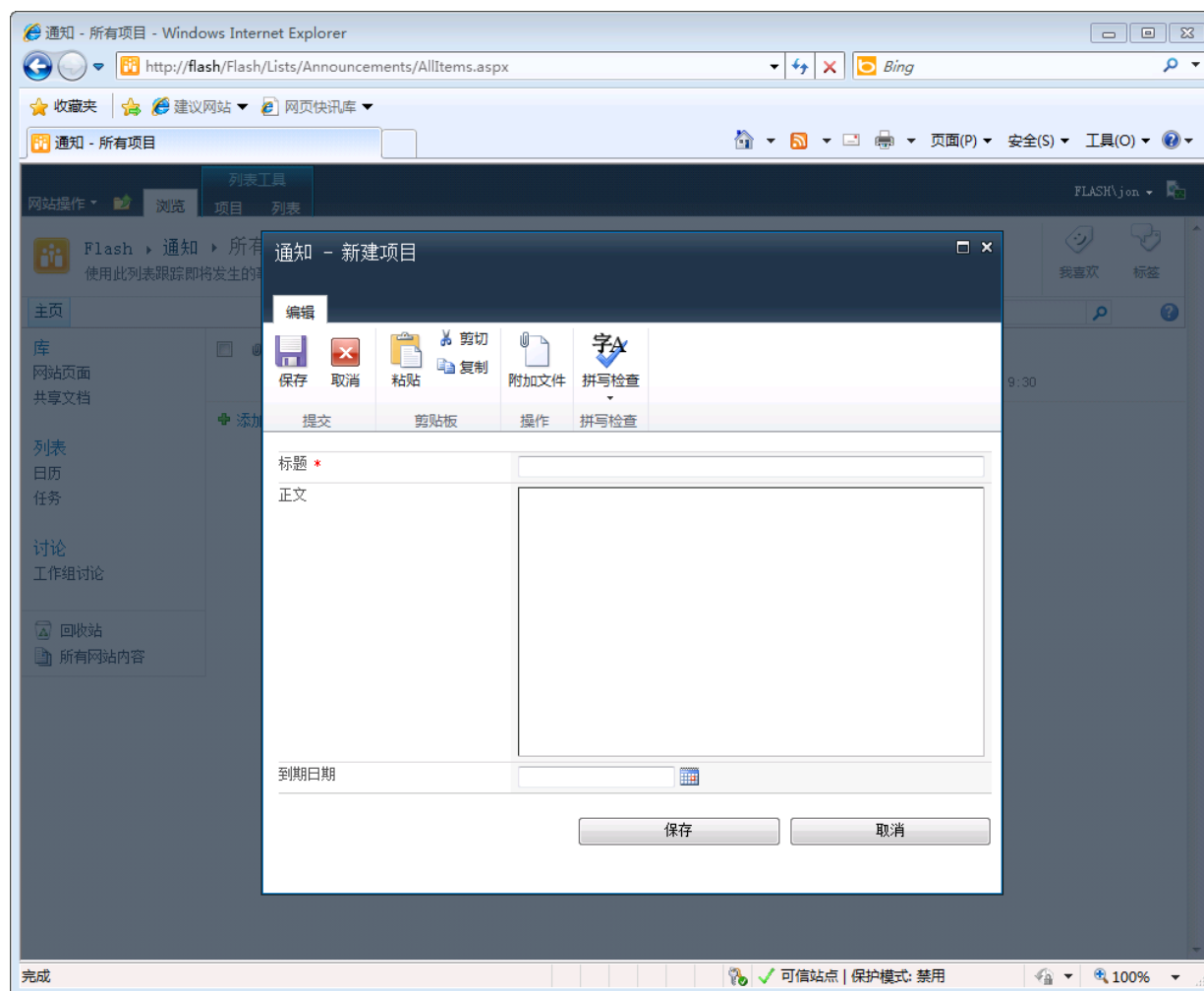


图 17. SharePoint Server 2010 具有一致的位置来传送状态和错误

## SharePoint 2010 对话框框架

Web UI 设计中的一项重大挑战是页面刷新时间长和不断切换页面上下文。SharePoint 2010 通过使用 ASP.NET AJAX 请求进行部分更新并通过提供灵活的弹出对话框框架以允许在现有页面上方弹出输入框，从而解决了这些难题。用户无需导航到新页面，然后在输入完数据后返回，而是可以停留在同一页面上，并在该页面上方显示对话框。这样，减少了用户遇到沙漏图标的时间，并有助于用户在停留在上下文中的同时仍可查看与该对话框关联的页面。

对话框只是加载了特殊母版页的页面，因此完全可由用户和开发人员进行自定义以满足特定需要。图 18 显示了正在 Wiki 网页上方的对话框中输入的新通知。



**图 18. Web 对话框提供快速输入和一致的上下文**

### 新 Silverlight Web 部件

有时 UI 必须提供无法使用 XHTML 技术直接实现的交互级别。这时 Microsoft Silverlight 可以提供帮助。Silverlight 是使用您的 .NET Framework 开发技能来创建丰富的 Web 交互体验的好方法。SharePoint 现在包括对 Silverlight 文件的内在支持。只需开发 Silverlight 应用程序（.xap 文件），并将它部署到服务器即可。然后可以通过添加 Silverlight Web 部件并提供 .xap 文件的位置，将 Silverlight 应用程序添加到网页。Silverlight 应用程序显示为页面的一部分，如图 19 所示。





图 19. Silverlight 为 SharePoint 2010 带来了更加丰富的交互性

## 数据和可编程性

SharePoint 提供了大量功能和服务，开发人员可以使用这些功能和服务快速开发解决方案以解决组织面临的问题，这些解决方案可以关联数据、连接到其他系统、管理流程以及在任意位置进行部署。

### SharePoint 列表查找和关系

在典型系统中，数据都在一定程度上进行了规范化。并非所有系统数据都存在于一个大型表或列表中。相反，数据存在于多组表或列表中，这些表或列表对于跨多个表的每个实体都有一个项。使用 SharePoint 查阅字段，您可以连接一个列表的标识符以显示不同的更为友好的字段（例如名称）以供用户选择。利用 SharePoint 2010，您可以创建其他列以显示来自其他列表的其他字段。对于客户，则可以创建基于其他列表 ID 的查找，以显示客户名称，并显示多个其他字段。图 20 显示了此客户查找的定义。

信息来源：

客户

在此列中：

客户编号

☐ 允许多个值

添加一列以显示这些附加字段中的每个字段：

- ☐ 客户编号
- ☒ 公司
- ☐ 姓氏
- ☐ 名字
- ☒ 全名
- ☐ 电子邮件地址
- ☐ 职务

**图 20. 定义将其他字段带入列表中的查阅字段**

查阅字段的另一重大改进是您现可使用它们强制实施关系。您可以选择拒绝会导致数据变得孤立的删除操作，也可以让 SharePoint 自动级联删除，以便在您删除客户时，同时删除该客户的所有发票。因此，通过与 SharePoint 提供的其他 UI 选项结合使用，您现可使用 SharePoint 2010 创建采用传统数据库工具用户所熟悉的方式连接相关数据的网站。

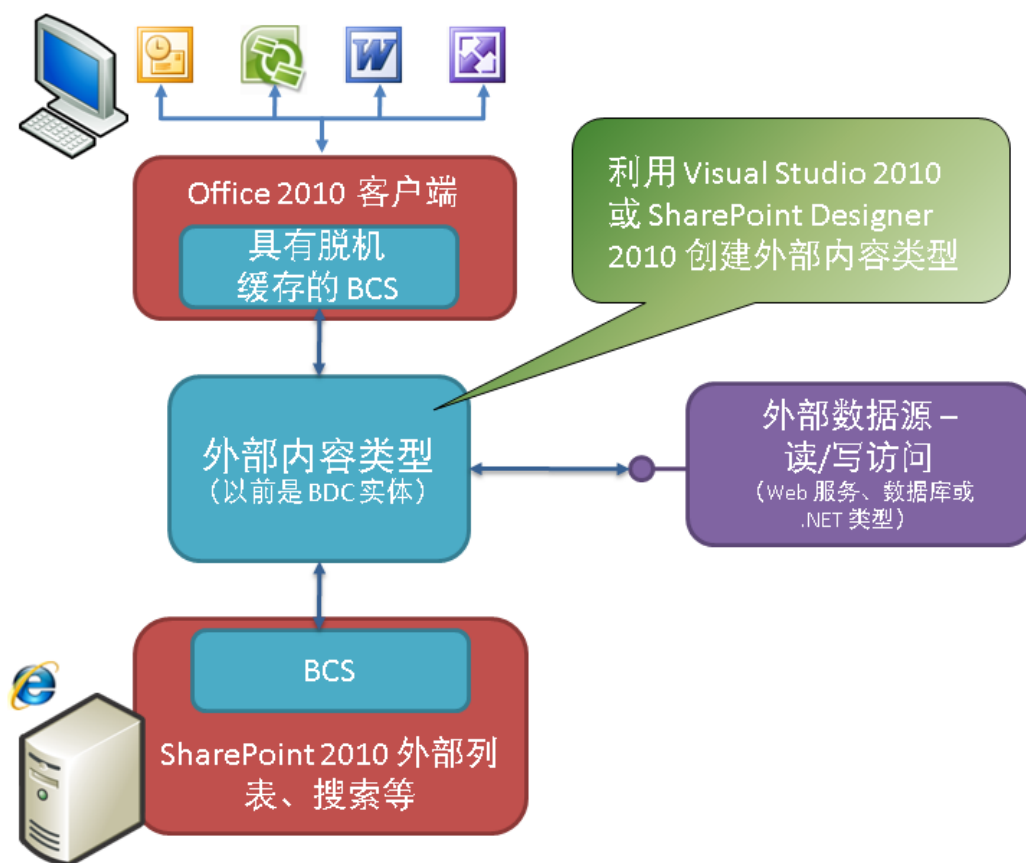
### Business Connectivity Services

Business Connectivity Services 提供了对源自 LOB 系统、Web 服务或 SharePoint 2010 和 Office 2010 应用程序内的其他外部数据提供程序的外部数据的访问。SharePoint 2010 和 Office 2010 应用程序都具有可直接使用外部数据的产品功能，并且 SharePoint Designer 2010 和 Visual Studio 2010 也提供了用于处理外部数据的工具。Business Connectivity Services 是基于 Office SharePoint Server 2007 中包含的业务数据目录构建的，添加了来自 Office 客户端 2010 应用程序的写入功能、新工具和脱机缓存等。

利用基础结构配置中的增强功能，您可以指定哪些服务器可以管理此过程、增强查找为实体创建的配置文件页的能力以及创造机会以简化与现有数据源的连接。

外部列表还为开发人员提供了更高的控制级别，因为可自定义表结构、索引和访问方法以提高列表性能或遵守内部准则。这样，开发人员可以在其解决方案中包括现有系统中的大型列表和表，并能够微调性能，因为他们更好地了解了用户将如何使用此工具。

图 21 显示了新增的 Business Connectivity Services 如何创造机会，以便将 SharePoint 功能和 API 用于通过直接访问数据库或通过 Web 服务获得的现有 LOB 数据。



**图 21. Business Connectivity Services 的体系结构**

### LINQ to SharePoint

语言集成查询 (LINQ) 是一种新的数据访问范例，它允许开发人员在代码中对各种数据源使用类似 SQL 的语法。LINQ 允许后端数据源确定解决查询的最佳方法，从而可改进性能。SharePoint 现在完全支持使用 LINQ 查询列表，因此您可以采用更紧凑、更易于理解的格式从该平台查询信息。LINQ 还提供了对 Visual Studio 中的数据的数据的强类型访问，并提供了编译时验证以帮助避免运行时错误。图 22 显示了面向 SharePoint 的 LINQ 表达式。

```
protected void Button1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    ProjectsDataContext dc = new ProjectsDataContext("http://localhost");
    IQueryable<EmployeesItem> q =
        dc.Employees.Where(emp => emp.Project.DueDate < DateTime.Now.AddMonths(6));
    StringBuilder sb = new StringBuilder();

    foreach (EmployeesItem emp in q)
        sb.AppendFormat("{0}, ", emp.Title);
    Label1.Text = sb.ToString();
}
```

**图 22. 对 SharePoint 使用 LINQ 的示例方法**

### 性能增强

从生成 SharePoint 本机界面的代码和 SQL 查询的优化，到视图实现方式的根本性改变，以及在核心数据结构外使用大型列表的灵活性的提高，SharePoint 2010 通过减少软件中与数据大小相关的阻碍以及优化查询改进了性能。

SharePoint 已在几个关键方面得到了微调以提高性能，其中包括 XSLT 视图处理和列表数据操作。SharePoint 列表数据操作改进包括核心增强，根据需要自动对列表创建索引并缩短收到第一个字节的时间。另外，SharePoint 客户端对象模型被设计为成批处理，因此减少了浏览器和服务端之间的往返数，从而提高了客户端对象模型的整体性能。

使用沙盒解决方案（将在本指南后面的[沙盒解决方案](#)中讨论），可以在网站集级别监视和管理解决方案，以此限制性能不佳的 SharePoint 解决方案包（.wsp 文件）的负面影响。

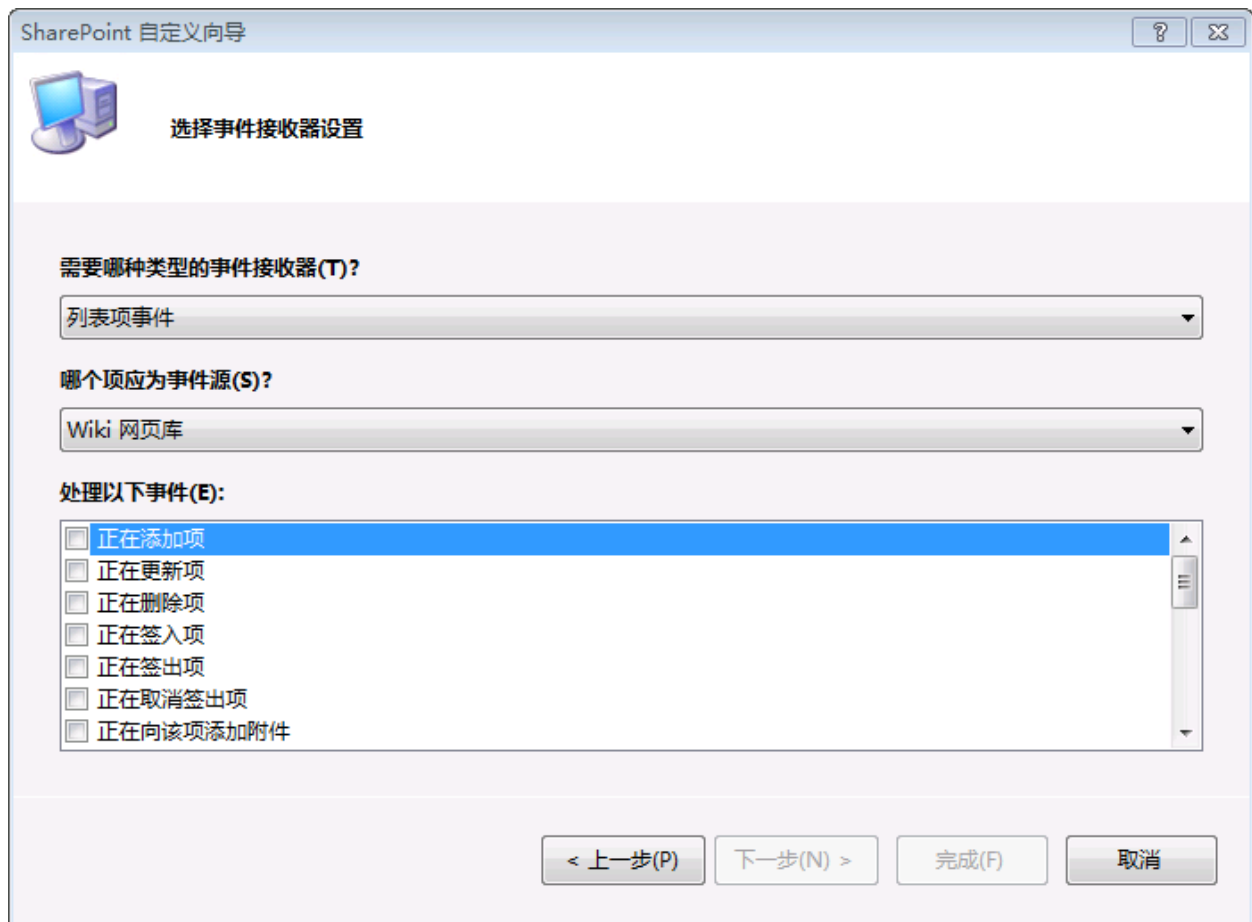
此外，SharePoint 2010 还可通过应用程序级别设置来监视和管理大量正在运行的查询。您可以使用这些设置来设置从查询返回的记录数很大时的限制和警告。利用对象模型替代，开发人员还可避开这些限制，并排除一天中允许进行查询的时间，以便可以在晚上成批生成大量报告。图 23 显示了 Web 应用程序“资源限制”对话框的查询限制部分。

资源限制	
<b>列表视图阈值</b> 指定数据库操作一次可包括的最大项目数。超出此限制的操作将被禁止。	列表视图阈值: 5000
<b>对象模型替代</b> 如果您选择允许对象模型重写, 向其授予足够的权限的用户可以编程方式对特定查询重写列表视图阈值。	允许对象模型替代: <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
<b>审核员和管理员的列表视图阈值</b> 指定对于通过安全策略授予足够权限的用户, 对象模型数据库查询一次可以包含的最大项目数。	审核员和管理员的列表视图阈值: 20000
<b>列表视图查询阈值</b> 指定数据库查询一次可以包含的查询、用户/组或工作状态字段的最大数目。	列表视图查询阈值: 8
<b>大型查询的每日时间段</b> 指定可执行大型查询的每日时间段。请指定此时间段工作时间外的时间, 因为大型查询可能会导致服务器加载过重。	<input type="checkbox"/> 为大型查询启用每日时间段 开始时间: 下午 10:00 持续时间: 0 小时
<b>列表唯一权限阈值</b> 指定列表一次可以拥有的唯一权限的最大数量。	列表唯一权限阈值: 50000
<b>向后兼容的事件处理程序</b> 打开或关闭此 Web 应用程序的向后兼容事件处理程序。如果关闭, 则用户无法将文档库绑定到向后兼容的事件处理程序。	向后兼容的事件处理程序为: <input type="radio"/> 启用 <input checked="" type="radio"/> 禁用
<b>HTTP 请求监控和限制</b> 打开或关闭 HTTP 请求限制作业。此作业监控前端 Web 服务器性能, 在 HTTP 请求过载时, 会拒绝(限制)低优先级请求。可以关闭请求限制以允许更多服务在池中不间断地运行, 但是在不受限制时遇到过载时, 前端 Web 服务器的响应速度会变慢, 也可能停止工作。	HTTP 请求限制为: <input type="radio"/> 启用 <input checked="" type="radio"/> 禁用
<b>更改日志</b> 指定条目在更改日志中的保留时间。	从更改日志删除条目: <input checked="" type="radio"/> 在 60 天之后 <input type="radio"/> 从不

图 23. 可以使用警告和硬性限制为用户和管理员配置查询限制

## 事件增强

在 SharePoint 2010 中, 利用 **SPListEventReceiver** 类, 您可以跟踪事件, 包括何时添加列表。您还可使用 **SPWebEventReceiver** 跟踪网站事件, 包括添加网站以及删除网站集和网站。图 24 显示了 Visual Studio 2010 中用于创建 Web 事件的 SharePoint 自定义向导。



**图 24. Web 事件的 Visual Studio 事件接收器向导**

### 工作流增强

在 SharePoint 2010 中，由于您可以将工作流与网站相关联，因此无需将工作流实例与列表中的特定项相关联。网站级别的工作流是一种使用 Windows Workflow Foundation (WF) 创建一般功能的有用机制。

在 SharePoint 2010 之前的版本中，工作流必须与列表相关联。因此，如果您发现一个问题可以通过使用某一工作流解决，但是该工作流尚与列表或文档关联，则必须确定某种方法将这种类型的工作流与列表相关联。这通常导致为了仅作为工作流的一种媒介而创建“虚拟”列表项。

由于能够创建不附加到列表的工作流，所以 SharePoint 2010 实现了若干以前不可能或很难实现的新工作流方案。

若要创建网站级别工作流，请在使用 Visual Studio 2010 创建新工作流时，选择“网站工作流”选项。为此，可以选择一个工作流项目模板或向现有项目中添加新工作流。



**图 25. 网站级别的工作流选项**

在部署网站工作流后，它可以通过其在 SharePoint 内部署的初始页面启动。“网站操作”菜单提供了一个新操作，它可以显示网站工作流页面。网站工作流页面是一个仪表板，您可以在其中查看所有网站工作流、启动网站工作流以及监视其执行过程。

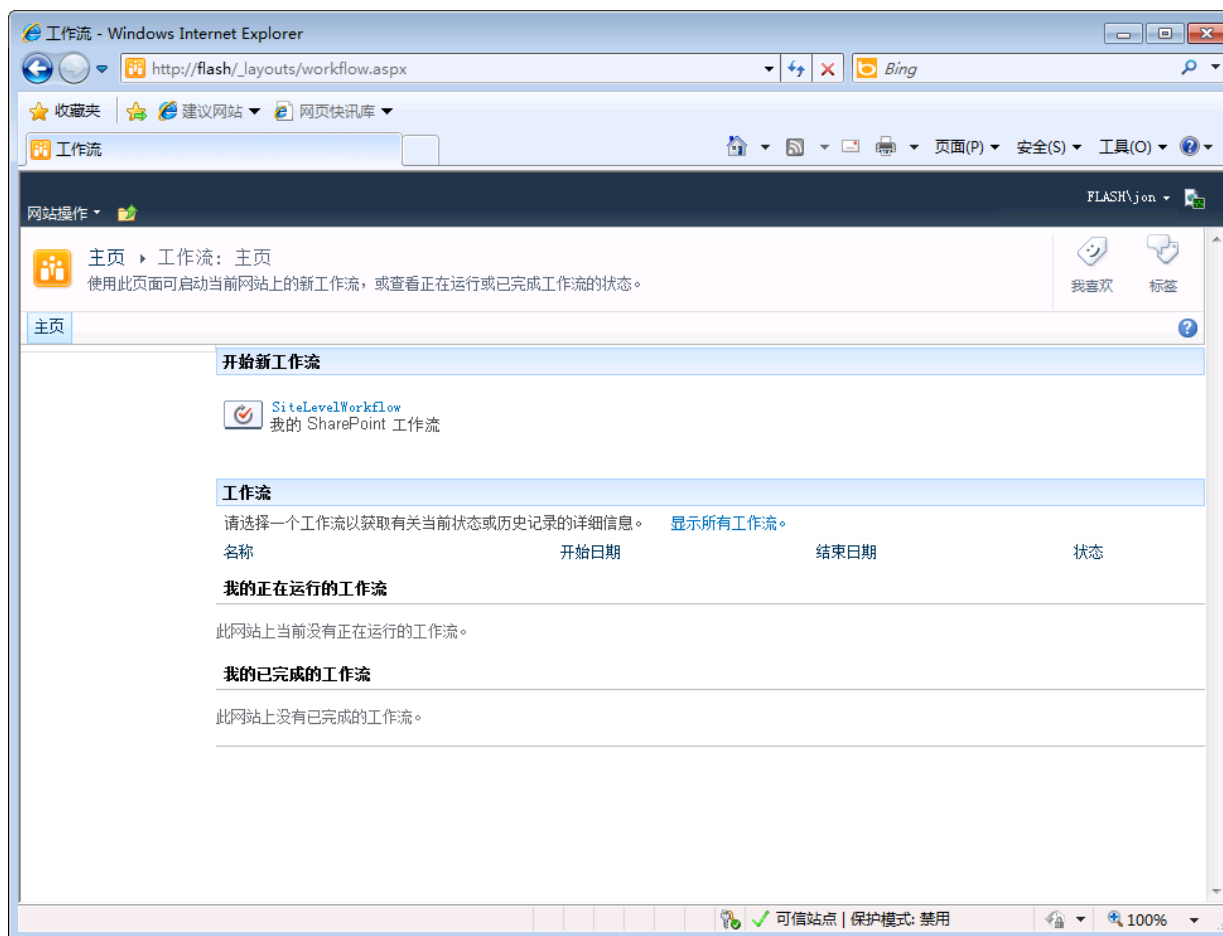


图 26. 网站工作流页面

利用工作流增强功能，您还可以采用非持续性的阻止方式运行仅包含规则的工作流。这为不编写代码即执行类似简单事件接收器的活动创造了机会。只需声明一个仅包含规则的工作流并将其与列表相关联即可。因为不允许这些工作流保存到磁盘，所以它们的运行速度会非常快。

Visio 2010 添加了相关支持以通过 Visio 图表显示工作流处于哪个步骤。利用该支持，用户可以查看工作流的当前状态以及该工作流未完成的其他计划步骤的数量。

## 文档集

SharePoint 2010 包含一项称为文档集的企业内容管理 (ECM) 功能。文档集是一个类似文件夹的实体，可以包含其他文档。因为它本身也是一种内容类型，所以工作流也可以与它相关联。



文档集与 workflow 结合使用可创建强大的新方案，您可以借助它传送复杂文档以供审批。您可将其视为一个需要审批的包含多个部分的提案。通过将 workflow 附加到子文档集内容类型，一次性可以管理整个包。

文档集还可管理其中所含文档中的共享元数据，因此 workflow 可以轻松更改文档集的所有文档的属性。图 27 显示了包含两个文档的文档集。



图 27. 利用文档集，可以对多组文档同时运行 workflow

## SharePoint 2010 API 选择

SharePoint 2010 使 SharePoint API 可用于包括 Web 服务器和客户端在内的各个平台。为此，它集成了对非 SharePoint 托管数据的访问，并提供了一组更加丰富的用于创建 SharePoint 解决方案的工具。该平台可以支持更广泛的应用程序类型，并且可以支持的方案也有所延伸。

在 SharePoint 2010 中，开发人员可以使用几种对象模型访问服务器。客户端对象模型（客户端 OM）是与服务器对象模型（服务器 OM）使用相同或类似编程概念的统一模型。客户端 OM 可通过 Web 服务、客户端 ECMAScript (Jscript、JavaScript) API 和 REST 进行访问。这显著简化了从客户端计算机及基础结构内的其他计算机访问 SharePoint 数据的过程，从而为更丰富的应用程序铺路搭桥。图 28 显示了 SharePoint 对象模型选项。



**图 28. SharePoint 对象模型选项**

通过使用基于 WCF 的服务和 OData Data Services 1.5 版，可以通过 REST 接口访问 WCF 服务，从而可以发出简单的 Web 请求来获取数据。这使得从任何客户端应用程序访问 SharePoint 数据变得简单易行。图 29 显示了用于访问 REST 服务的基本 C# 代码。

```
if (paramWeb[paramWeb.Length - 1] != '/') paramWeb += '/';
string fullUrl = paramWeb + "_vti_bin/listdata.svc/" + HttpUtility.UrlEncode(paramList);

WebRequest request = WebRequest.Create(fullUrl);
request.Credentials = CredentialCache.DefaultNetworkCredentials;
WebResponse response = request.GetResponse();

XmlDocument doc = new XmlDocument();
using (Stream strm = response.GetResponseStream()) { doc.Load(strm); }
```

**图 29. 通过 C# 格式的 Web 请求从列表加载数据**

通过在各个位置提供 API，可以从各种应用程序集成到 SharePoint，无论它们是包括 WCF 之类的最新功能的复杂实现、基于 Web 的应用程序，还是集成选项有限的旧版应用程序也是如此。通过提供一组可从客户端、服务器或云访问的类似 API，所有种类的应用程序（包括非 Windows 平台上的那些应用程序）均可享受 SharePoint 提供的好处。

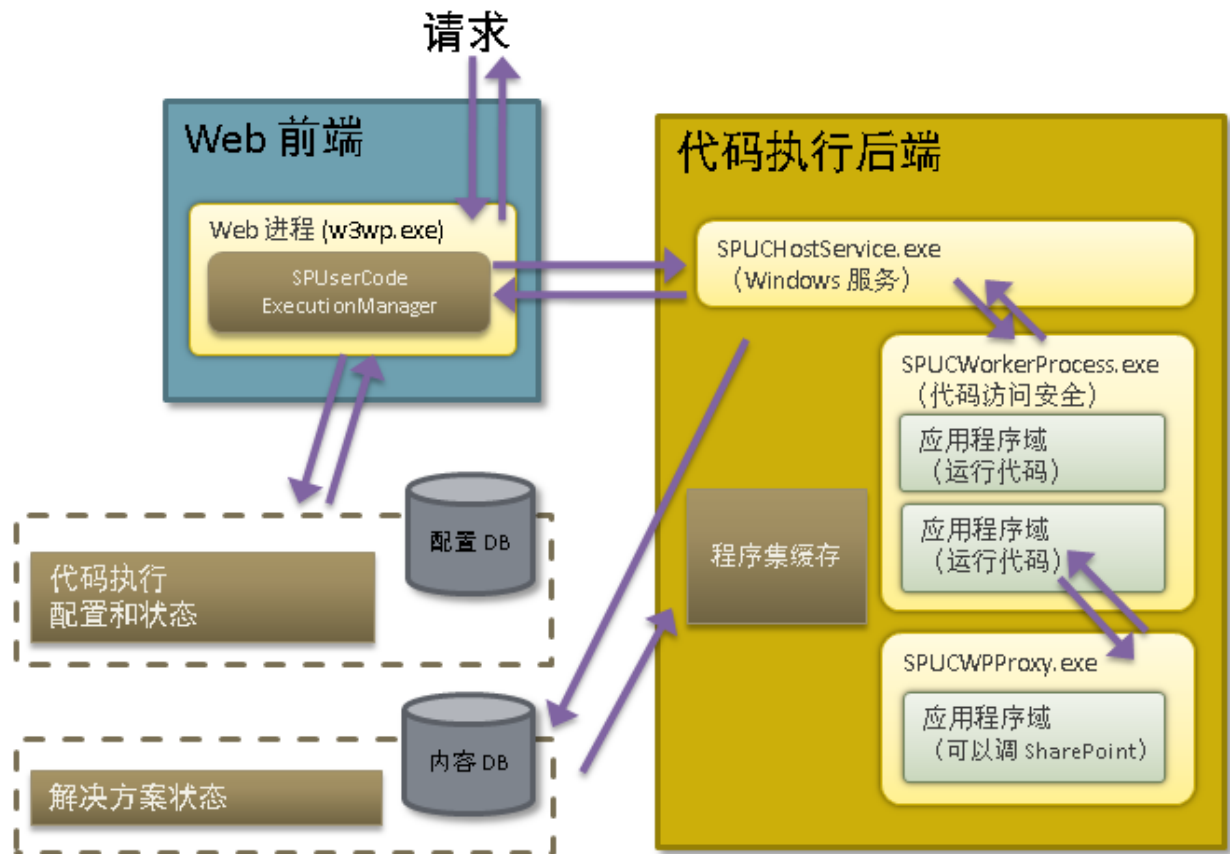
## 灵活的部署提升了 SharePoint 解决方案的价值

尽可能经济高效地交付业务解决方案的需求促使组织在应用程序之间共享平台。服务器和服务器场现在负责支持许多应用程序，而不像过去那样只能支持一两个应用程序。这为集中式基础结构团队带来了难题，他们负责为创建解决方案的所有开发人员维护一个稳定的平台。SharePoint 2010 具有一组专门用于实现此共享平台方案的解决方案，就像 Microsoft 在 SharePoint Online 产品中运行的解决方案一样。

### 沙盒解决方案

SharePoint 2010 针对多利益干系人方案进行了显著改进，从安全角度和保持性能的角度而言，这些方案都需要在不同的代码集之间提供隔离级别。

沙盒解决方案是针对其可以执行的操作和可以使用的服务器资源进行了限制的 SharePoint 解决方案包（.wsp 文件）。沙盒解决方案可以执行的操作是使用进程隔离和限制为 SharePoint 网站的代码访问安全性来限制的。沙盒解决方案可以使用的资源是通过进程监视、日志记录和日志聚合来限制的。将限制任何单个操作，还将为解决方案提供每日资源限制。这提供了一个完全隔离系统，可确保沙盒解决方案中运行的代码不会访问部署范围以外的信息。具体来说就是，沙盒解决方案无法对 **SPSite** 对象范围之外的 SharePoint 对象模型进行更新。只允许对服务器场级别和 Web 应用程序级别的更改执行读取操作。图 30 显示了该过程的工作方式，包括检索代码和将结果返回给用户。



**图 30. SharePoint 沙盒解决方案执行过程**

每个沙盒解决方案都存储在类似 Web 部件库的解决方案库中。SharePoint 跟踪资源使用状况，并采用称为点的抽象概念进行显示。管理员可以通过配额来设置网站集可以使用的最大点数。当网站集使用的点数超过其配额时，将暂时禁用解决方案。这可防止单个网站集占用服务器上的所有资源。沙盒解决方案的资源限制旨在避免中断同一服务器上的文档库用户的操作。

图 31 显示一个分配了 300 个资源的网站集和一个资源使用率为 0.12 的名为“BadWSP”的解决方案。

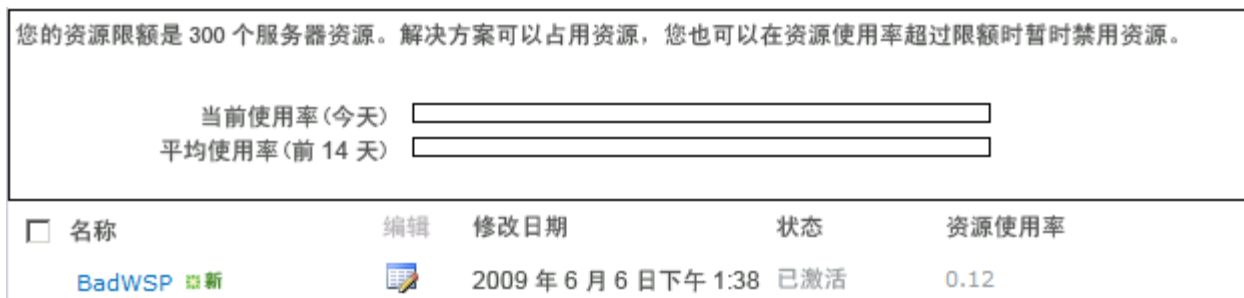


图 31. 沙盒解决方案资源管理

## SharePoint Online

SharePoint Online 是一个共享宿主服务，SharePoint Online 2007 版的标准产品不允许上载自定义代码。自定义代码只能在专门的服务器场上使用并且只能在经过详细审查后使用。利用 SharePoint 2010 中的沙盒解决方案，SharePoint Online 允许将用户提供的代码安装在共享平台上。对于希望为要使用宿主而不是维护自己的服务器的客户创建解决方案的开发人员而言，这无疑为他们开辟了一片新天地。

## 在 SharePoint 上进行 Silverlight 开发

尽管沙盒解决方案允许自定义代码在服务器上运行，开发人员还是可以选择在客户端计算机上构建可在浏览器中运行的 Silverlight 应用程序。这些应用程序可以是 SharePoint 网站 UI 的一部分，作为 Web 部件或其他网站部件存在，并且由于代码在客户端计算机上运行，因此没必要担心自定义代码使服务器过载。利用客户端 OM，构建 Silverlight 应用程序的开发人员可以从其代码中调用 SharePoint 权限。

## 升级解决方案

当开发人员在平台上修订解决方案时，SharePoint 2010 在解决方案包（.wsp 文件）中提供了升级语义，以便将开发人员提供的解决方案从一个版本无缝升级到另一个版本。

添加的升级语义支持在 web.config 文件中包含 <BindingRedirect> 元素，以允许从一个程序集版本重定向到另一个版本。解决方案包（.wsp 文件）包含一个版本的 SharePoint 功能以及应根据 SharePoint 功能在升级前的版本范围执行的升级操作的语法。

在功能从以前的版本升级到新版本时，会引发新的 **FeatureUpgrading** 事件。开发人员可利用此事件捕获并升级无法通过声明性 XML 语法升级的功能中的任何项。

另外，利用新的 API 方法，开发人员和管理员还可以更加轻松地识别跨服务器场激活了哪些功能以及这些功能的版本。这样，开发人员便可轻松查看在哪些位置功能已激活以及在哪些位置功能尚未升级。

## 结论

无论您尝试解决的难题是只有几个模拟运算表的简单的一次性应用程序，还是推动组织发展的企业解决方案的前端，Microsoft SharePoint 2010 和 Microsoft Office 2010 客户端应用程序都提供了所需的开发平台。使用 SharePoint 2010 时，新的 Visual Studio 2010 SharePoint 开发人员工具可提高 SharePoint 开发人员的工作效率。SharePoint 2010 中的新平台功能（例如 Business Connectivity Services）将为开发创造新机会。此外，新的灵活部署功能（包括沙盒解决方案和 Silverlight）将降低自定义代码在共享服务器场中的风险。

SharePoint 2010 提供了许多使用 HTML UI 和 SharePoint Designer 2010 进行自定义的机会，无需开发人员便可生成自定义的复合解决方案。开发人员可以通过在 Visual Studio 2010 中构建几种组件来支持非开发人员使用此方式进行自定义。开发人员可以构建 Web 部件、BCS 外部内容类型和工作流操作，以便用于扩展这些复合解决方案的功能。

不管是支持复合解决方案来自定义 SharePoint 工作负荷，还是创建利用和基于 SharePoint 功能的应用程序，通过基于 SharePoint 平台的优势进行构建来开发解决方案都可使您取得事半功倍的效果。

## 了解更多信息

若要了解有关 SharePoint 2010 的更多信息，请参阅下列资源：

- [SharePoint 开发中心](http://msdn.microsoft.com/zh-cn/sharepoint) (http://msdn.microsoft.com/zh-cn/sharepoint)
- [SharePoint 论坛](http://social.msdn.microsoft.com/Forums/zh-cn/category/sharepoint2010,sharepoint)（该链接可能指向英文页面）  
(http://social.msdn.microsoft.com/Forums/zh-cn/category/sharepoint2010,sharepoint)
- [SharePoint 2010 开发入门](http://msdn.microsoft.com/zh-cn/sharepoint/ee513147.aspx)  
(http://msdn.microsoft.com/zh-cn/sharepoint/ee513147.aspx)
- [面向 IT 专业人员的 Microsoft SharePoint Server 2010 评估指南](http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=110318ec-0238-4811-8fc7-ec4399d3c100&displaylang=zh)（该链接可能指向英文页面）  
(http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=110318ec-0238-4811-8fc7-ec4399d3c100&displaylang=zh)
- [面向技术和业务决策者的 SharePoint Server 2010 评估指南](http://go.microsoft.com/?linkid=9727161&cicld=0x804)（该链接可能指向英文页面）(http://go.microsoft.com/?linkid=9727161&cicld=0x804)