

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# 工作流的基石——Windows Workflow Foundation

王为

MCT，微软护航专家



**MSDN Webcasts**

# 议程

- Workflow 简介
- Windows Workflow Services 架构
- Workflow Services 的特点
- Workflow Services 办公应用

# Windows Workflow Foundation

您的潜力, 我们的动力

Microsoft®  
微软公司

## 为微软产品及相关应用程序提供通用的工作流 设计平台和开发工具

- 统一的工作流技术
  - 可用于Windows之上的所有应用
  - 可用于跨应用场景
- 重新定义工作流
  - 构建以工作流为中心的可扩展框架及API
  - 可用于Human和System的工作场景
- 最核心的工作流框架
  - 集成的开发环境/语言
  - Office12工作流引擎的基础部分
  - 强大的Partner支持

# 工作流的远景和目标

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## 为微软产品及相关应用程序提供通用的工作流设计平台和开发工具

- 基于Window平台的通用的工作流技术
- WWF支持面向人(Human)和系统(System)的两种工作流模式, 并且努力将它放到一个工作流模型(One Model)中。
- 集成.net开发环境
- 强大的工作流解决方案系统



# 目标: Windows平台上的统一的工作流技术

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## LOB Apps

- 自动化销售
- MBS应用程序
- ISV / SI 解决方案

## IT 管理

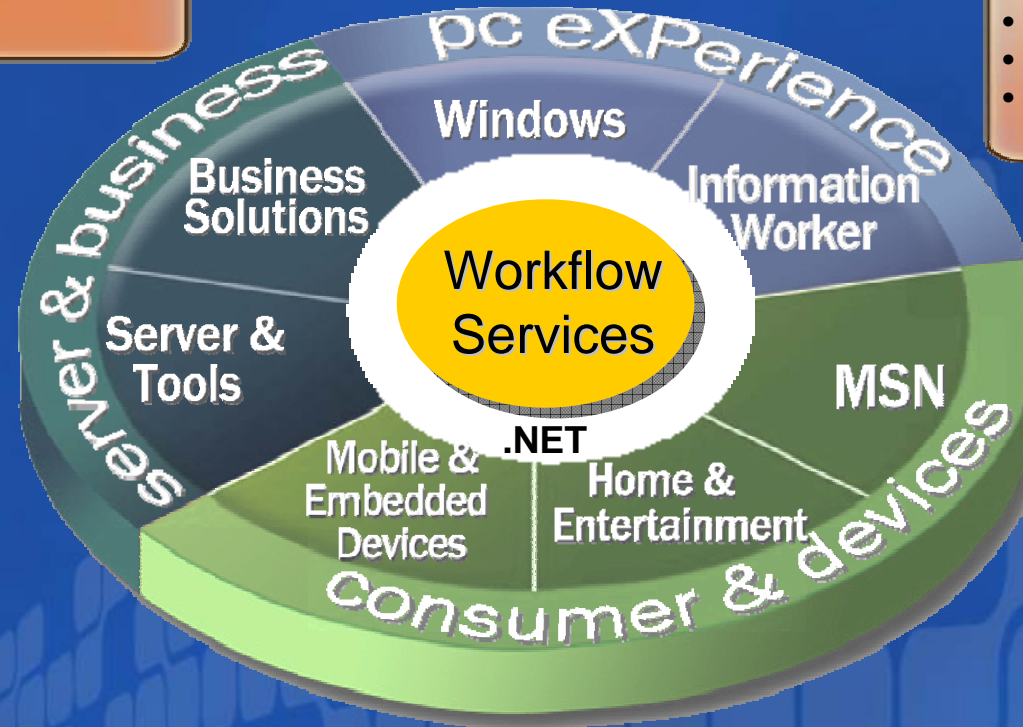
- 人事管理
- 资源供应
- 身份管理
- ISV / SI 解决方案

## 信息工作者

- 文档生命周期
- Office 12
- ISV / SI 解决方案

## BPM

- 集成, B2B
- BizTalk
- ISV / SI 解决方案



# Windows Workflow Foundation

您的潜力. 我们的动力

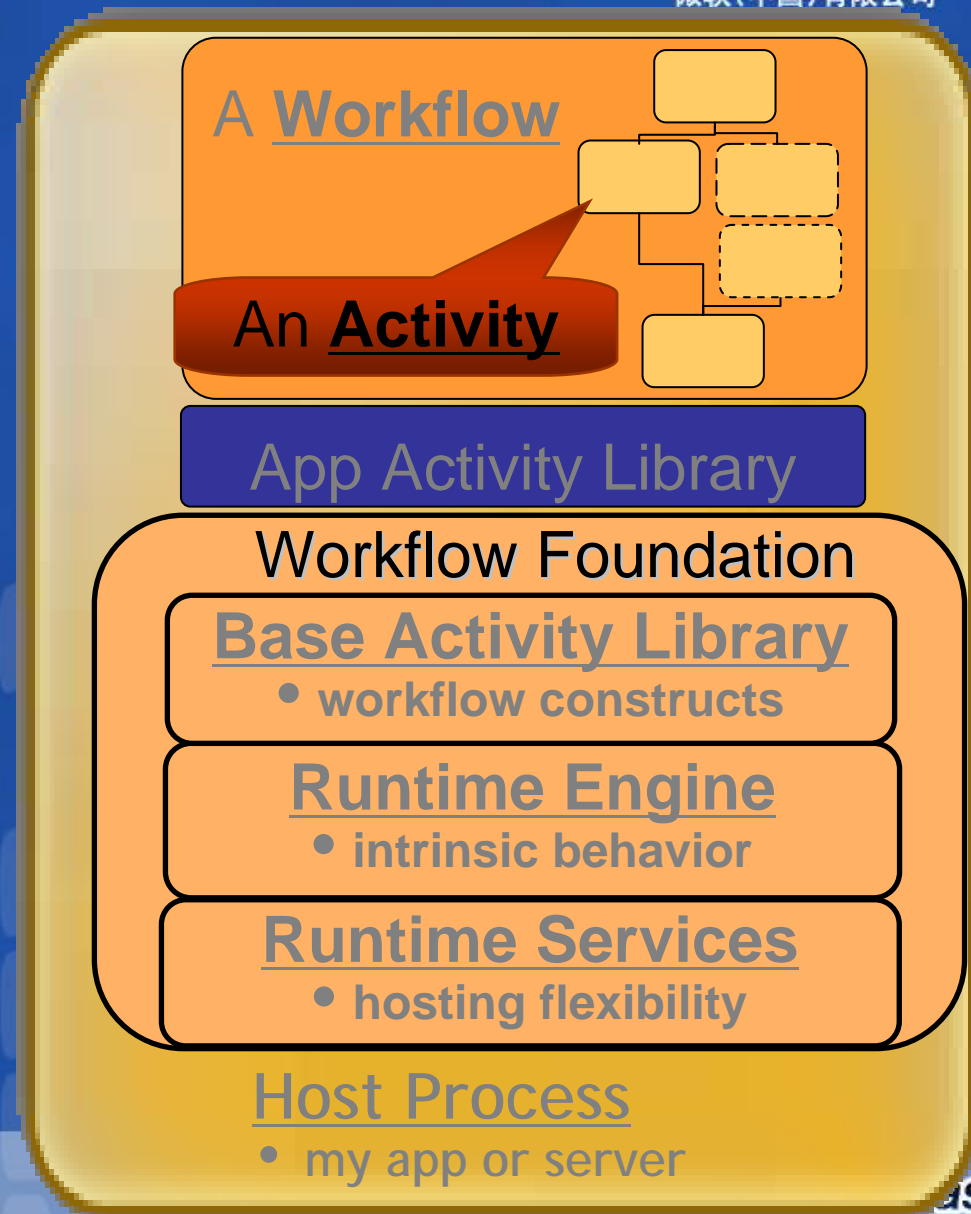
**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## 核心概念

- Workflow是一组Activities
- Workflow在一个宿主应用程序中运行：任意应用程序或服务
- 开发人员可以创建自己的Activity库

## 组件

- Base Activity Library: 内置的基本的Activity
- Runtime Engine: 运行Workflow与状态管理
- Runtime Services: 宿主Workflow与通讯
- Visual Designer: 控件，可以在应用程序中调用设计器



# Runtime Engine And Services

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

My workflow

Windows Workflow Foundation

Base Activity Library

## Runtime Engine

- Provides intrinsic behaviors to activities

Workflow  
Execution

State  
Management

Tracking  
Infrastructure

Dynamic  
Update

## Runtime Services

- Hosting flexibility - pluggable implementations (with defaults)

Persistence

Communication

Tracking

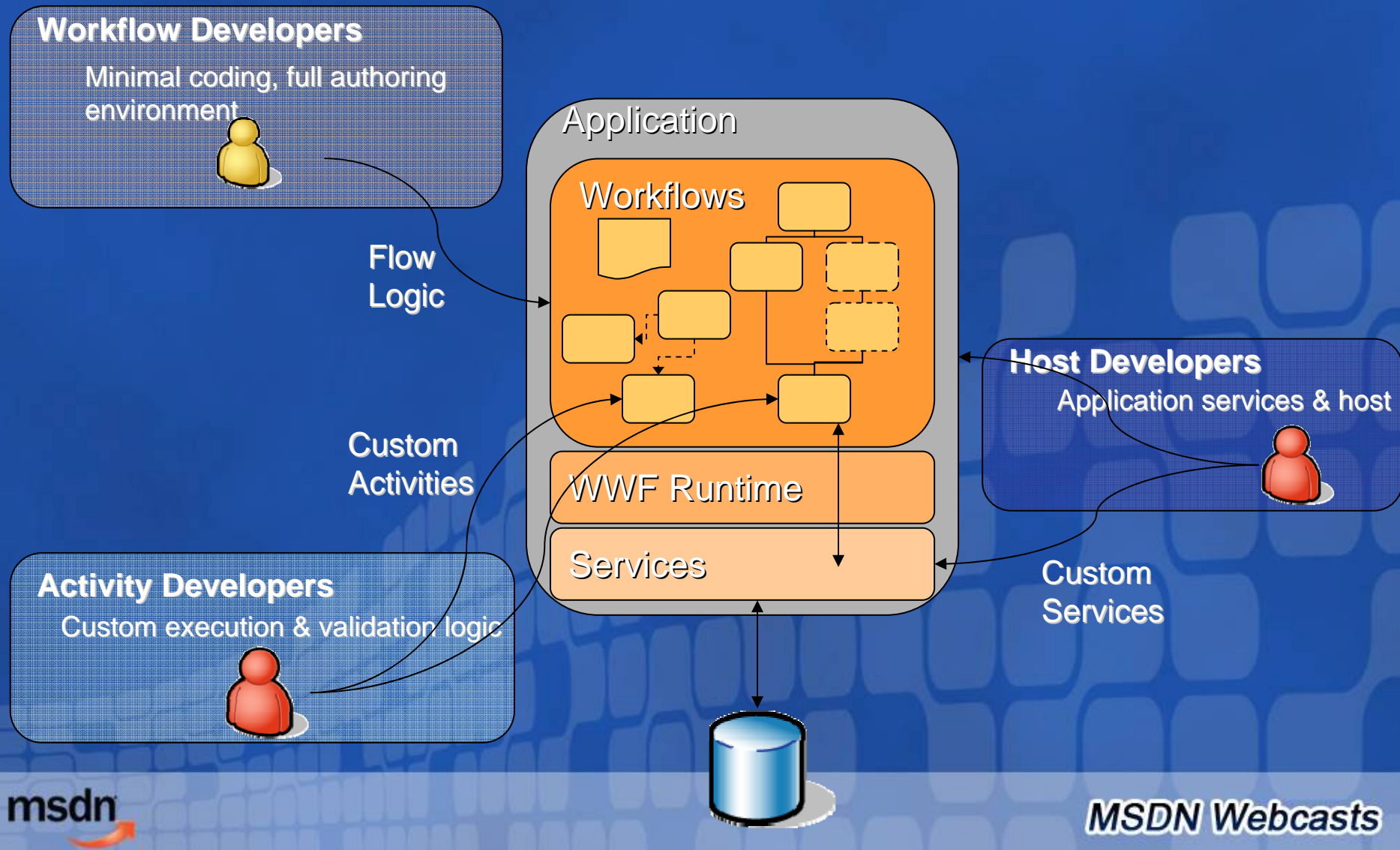
...

Host Process

# Developer Ecosystem

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司





# Injecting Workflows In Your Existing Applications

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- Workflow Integration into Existing Applications
  - Create Workflow Runtime
  - Start the Workflow

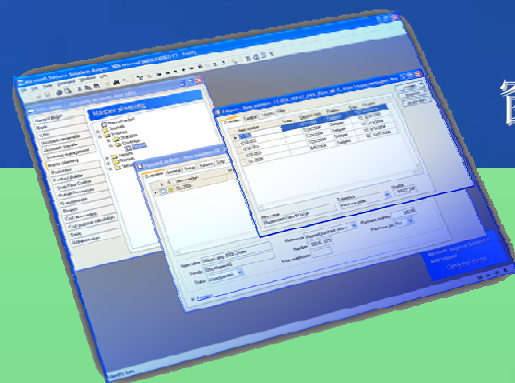
```
private void StartCaseMgtProcess()
{
    WorkflowRuntime wr = new WorkflowRuntime();
    wr.StartWorkflow(typeof(ManageCaseCreation));
}
```

# 目标: .Net平台上的模型驱动式开发

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## Today's Software Design



窗体

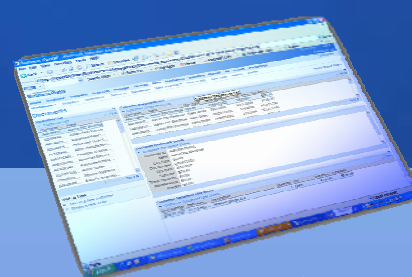


数据模型



逻辑界面

## Tomorrow's Model-driven Design



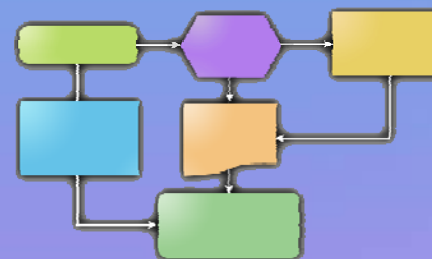
基于角色的窗  
体



可视化的  
模型工具



数据模  
型



工作流模型



服务

# 目标: 统一的模式: 面向人和系统的工作流

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



面向人的工作流

- 参与者: 人, 角色
- 类型: 灵活的
- 数据: 非结构化



面向系统的工作流



- 参与者: 应用程序, 服务
- 类型: 说明性的
- 数据: 结构化的



Information Worker

Line of Business Apps



Business to Business



Systems Management

# 为何引入工作流？

您的潜力，我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## 开发

- 使程序的异步调用更加容易
- 为事务、同步、异常处理声明的行为
- 可视化的编程工具

## IT 敏捷度

- 易于变更
- 使得分布式的模型和逻辑单元之间通讯更加灵活

## 用户可用性

- 对于终端用户，有了更强的商业可见度
- 给用户提供了严谨的商务控制策略和流程



# 架构

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

workflow 设计器

Visual Studio

Custom Designers

workflow 模型

*Out of box activities*

Sequential

State Machine

Policy

*Custom  
Activities*

Activity and Rule Authoring APIs

Runtime

*workflow 执行单元*

Scheduler

Rules

Tracking Infrastructure

*workflow 生命周期管理*

State Management

Activation

Hosting

*Runtime Services*

Persistence

Communication

Timer

Tracking

Transactions

Threading

*Custom  
Services*

Host Process

msdn

webcasts

# 重要的 workflow 新特性

- ➡ 支持灵活的工作流设计
- ➡ 扩展 framework
- ➡ 灵活的工作流 hosting
- ➡ 为 .net 提供了可视化的开发平台

# 创新:灵活的工作流设计

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

支持面向人和系统的工作流 -  
可使用内建的样式也可以自定义样式

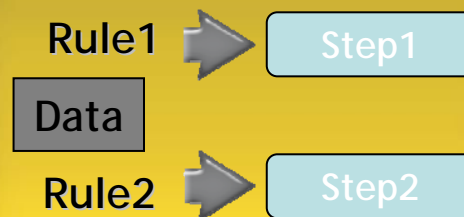
## 顺序模式



流程驱动处理顺序

- 正式的
- 用于典型结构化工作流中

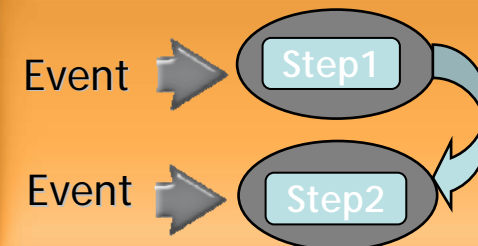
## 基于规则的模式



商务规则驱动处理顺序

- 灵活的, 数据驱动
- 用于结构化和对等结构的工作流中

## 状态机模式



事件/事务驱动处理过程

- 事件驱动
- 用于面向人的工作流中

# 创新:扩展的Framework

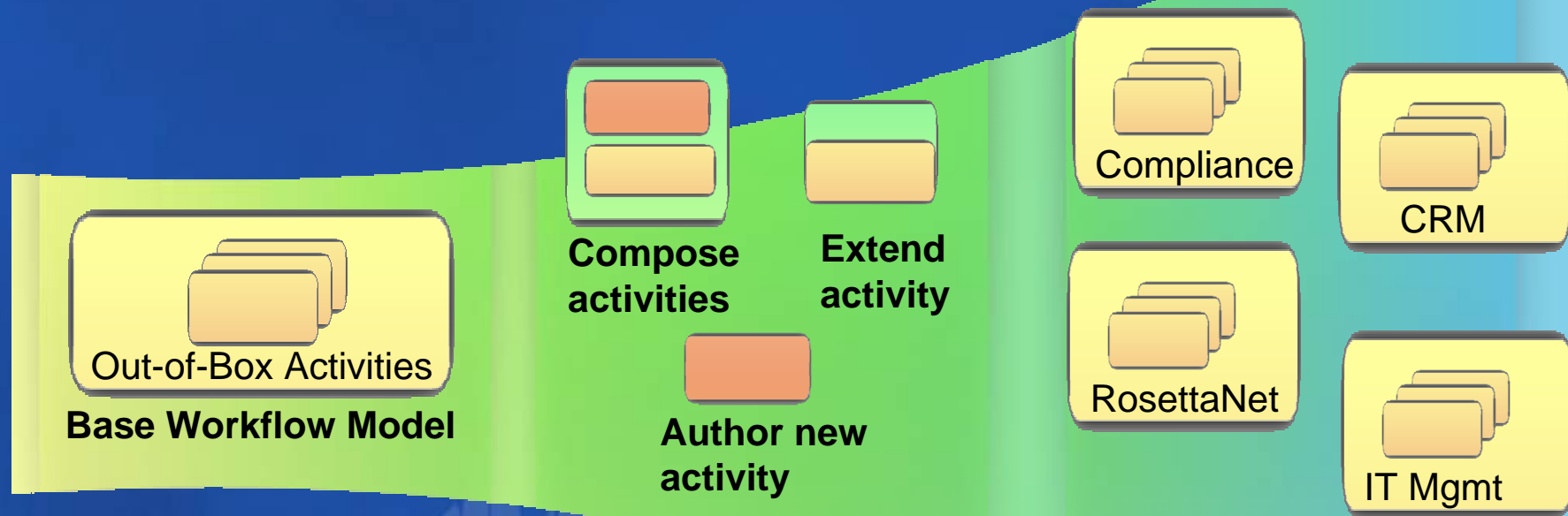
您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

基本的工作流的模型

自定义行为库

特定的工作流包



- **OOB** 行为和工作流类型
- 多种用途
- 可扩展的工作流模型

- 创建/扩展/组合 行为
- 特殊的应用程序构建块

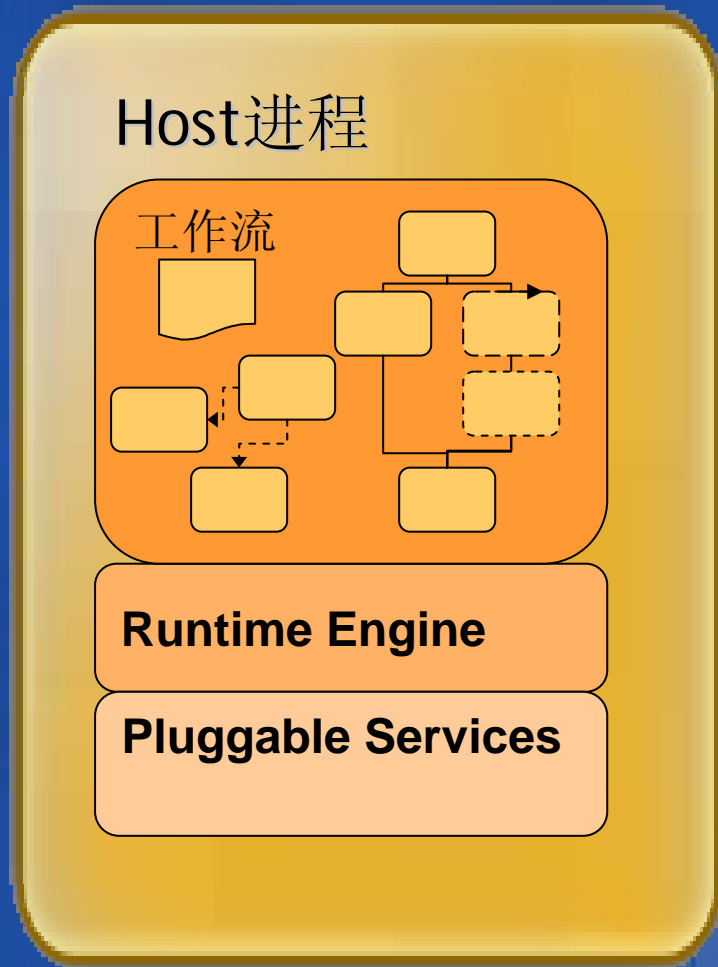
- 特殊的行为和工作流
- 丰富的语义和自定义模型



# 创新: 灵活的工作流Hosting

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



## Hosting the Runtime

- 可以将应用程序嵌入到工作流中  
也可以在应用程序中运行工作流
- **Pluggable Services** 可以自定义的匹配host环境

## Microsoft Hosts

- Windows SharePoint Services
- OOB support for IIS/ASP host
- BizTalk future version
- MBS future version
- Others

# 创新：基于.net提供了可视化的开发平台

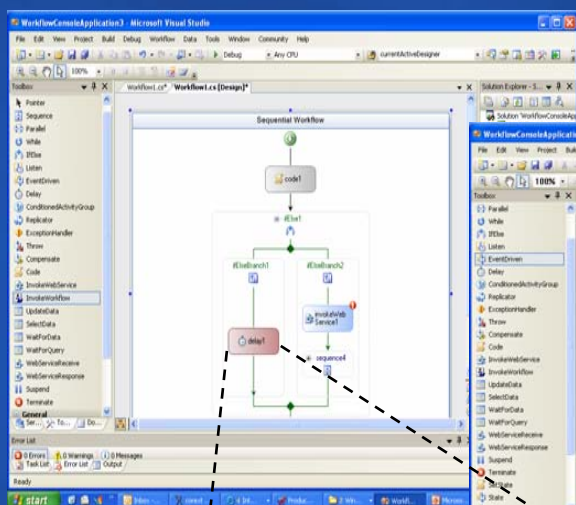
您的潜力，我们的动力

**Microsoft®**

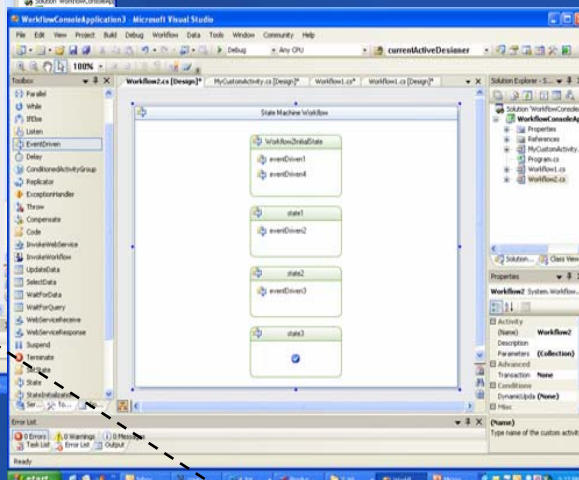
微软(中国)有限公司

## 工作流设计器

- 可视化调试
- 主题支持



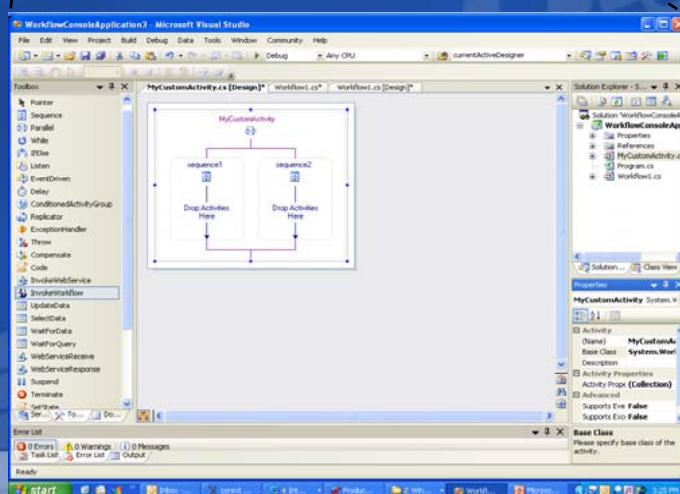
顺序模式设计器



状态机模式设计器

## 行为设计器

- 创建新行为
- 可从父行为继承



行为设计器

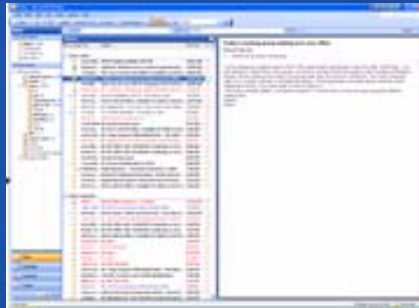
# 工作流的办公应用

您的潜力. 我们的动力

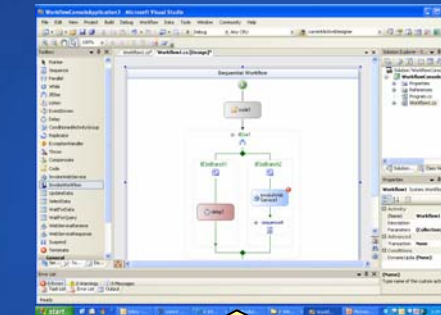
**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

Visual Studio

Outlook



Browser UI



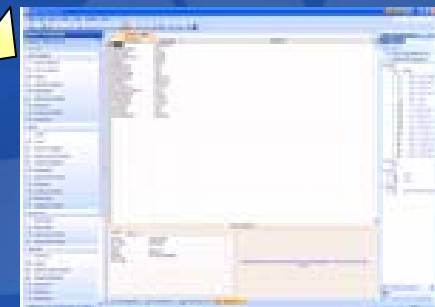
**Windows  
Sharepoint Services**

**Workflow Services**

Authoring Apps



Access



FrontPage



msdn

MSDN Webcasts



您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## 工作流家族

- 新闻组/博客
- 共享行为/工具

- IW 对于工作流的经验
- 设计器和工具

## 工具和经验

- MS Activities (Office/MBS..)
- 行为包

## 内容

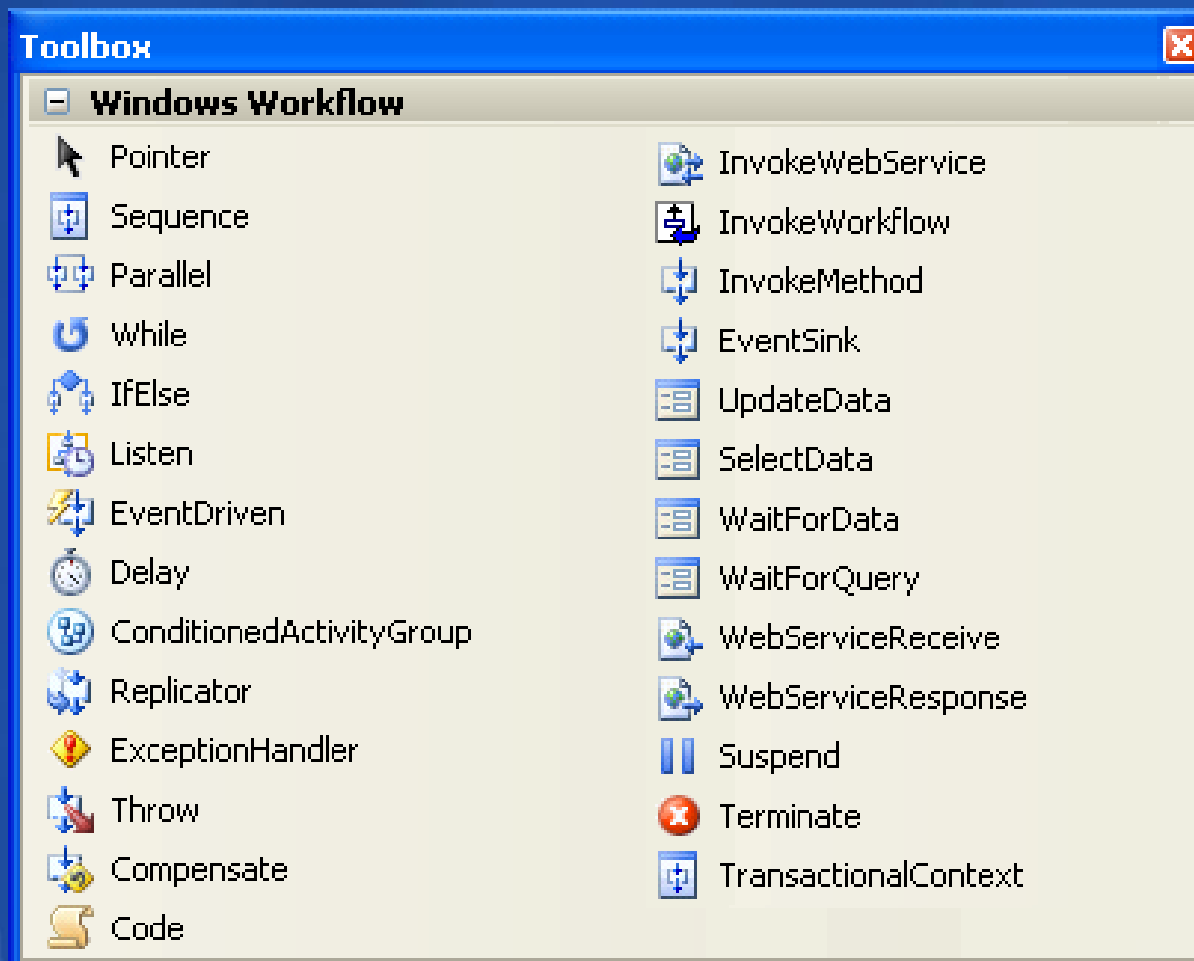
- Core Platform & SDK
- VS Designer & designer f/w

## 开发平台 & SDK



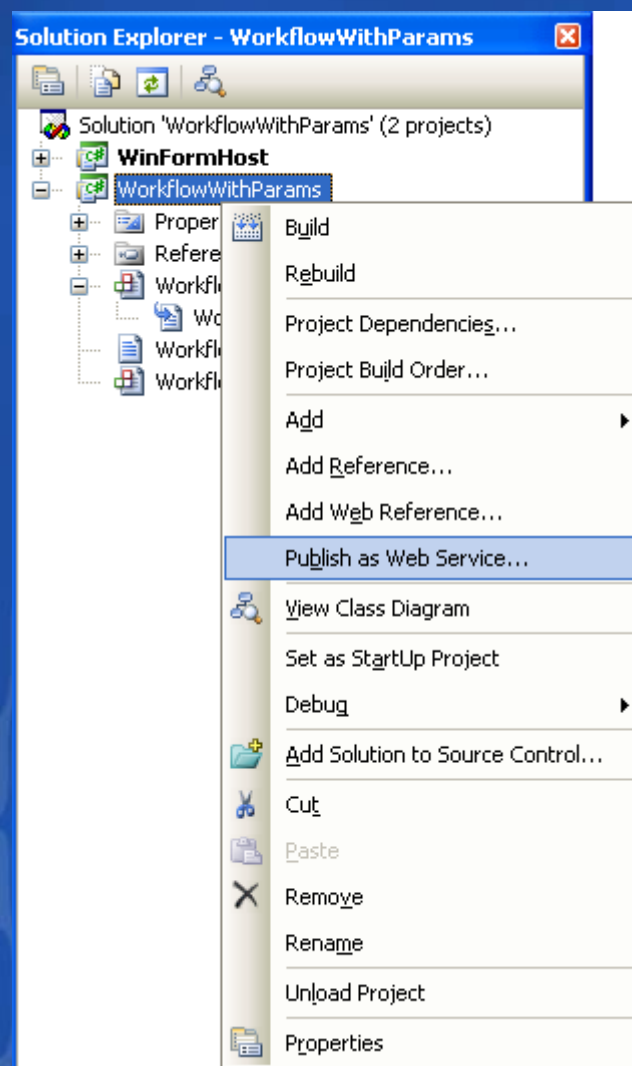
您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



您的潜力. 我们的动力

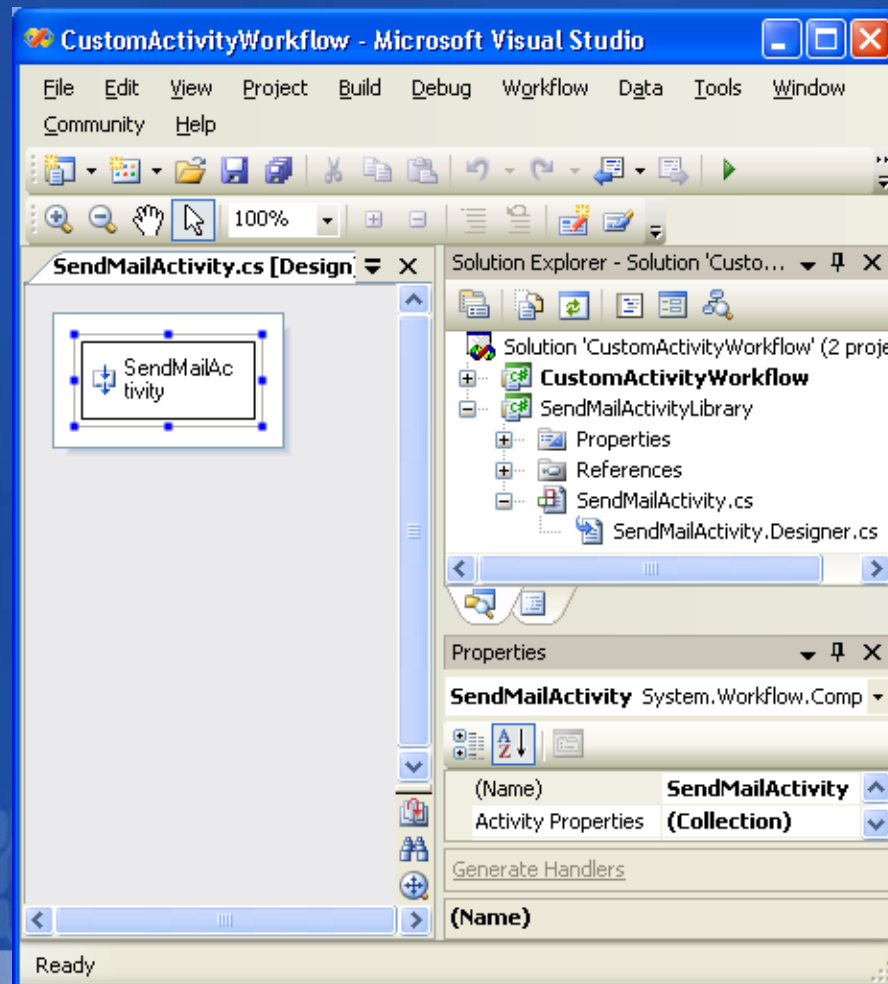
**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# 开发自定义活动





您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# 开发自定义活动

**Custom Properties**

Custom defined properties for this activity.

 Add  Remove

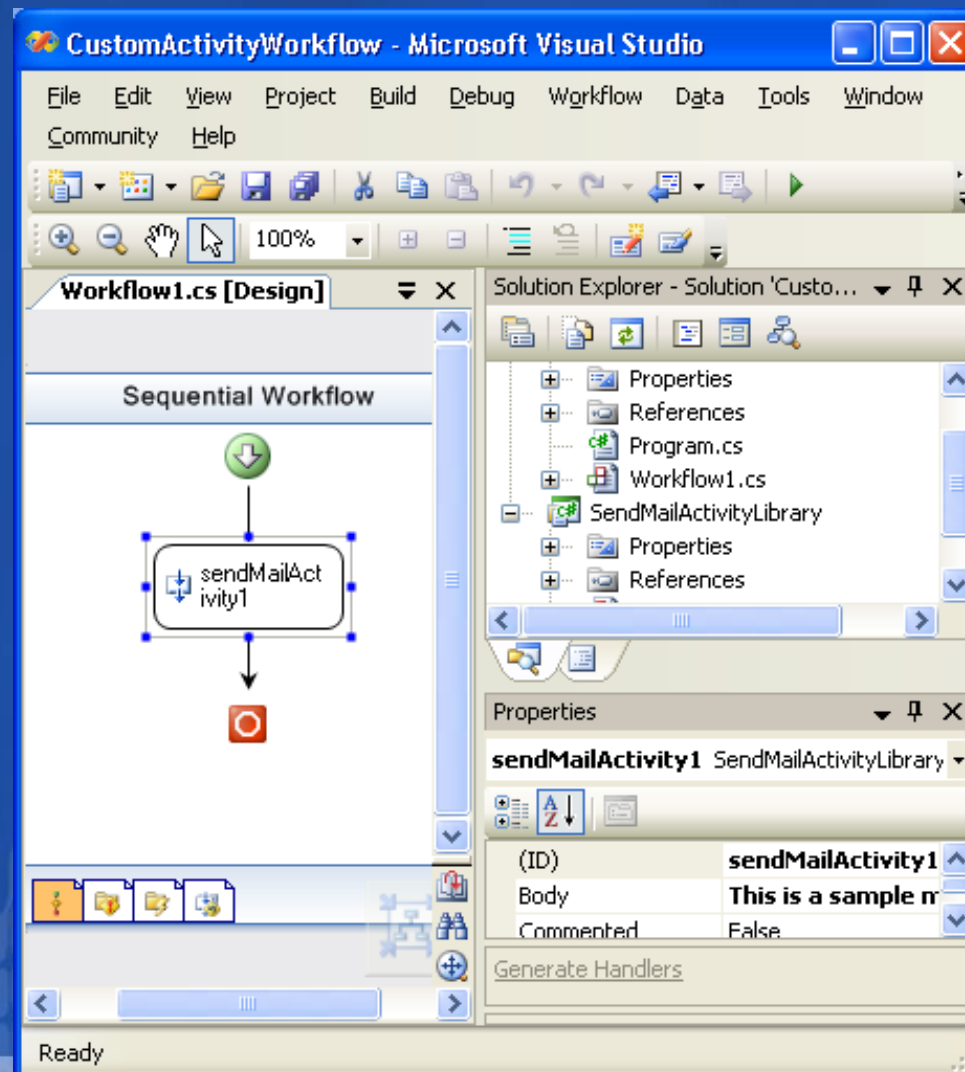
Members	Properties																		
To	<div><div><input type="checkbox"/> <b>Property</b></div><table><tr><td>Name</td><td>To</td></tr><tr><td>Type</td><td>System.String</td></tr></table></div> <div><div><input type="checkbox"/> <b>Attributes</b></div><table><tr><td>Browseable</td><td>True</td></tr><tr><td>Category</td><td>Email Activity</td></tr><tr><td>Description</td><td>Contact to send email to</td></tr><tr><td>ValidationVisibility</td><td>Optional</td></tr></table></div> <div><div><input type="checkbox"/> <b>Advanced</b></div><table><tr><td>DesignerSerializationVisibility</td><td>Visible</td></tr><tr><td>Shared Property</td><td>False</td></tr><tr><td>UITypeEditor</td><td></td></tr></table></div>	Name	To	Type	System.String	Browseable	True	Category	Email Activity	Description	Contact to send email to	ValidationVisibility	Optional	DesignerSerializationVisibility	Visible	Shared Property	False	UITypeEditor	
Name	To																		
Type	System.String																		
Browseable	True																		
Category	Email Activity																		
Description	Contact to send email to																		
ValidationVisibility	Optional																		
DesignerSerializationVisibility	Visible																		
Shared Property	False																		
UITypeEditor																			



您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

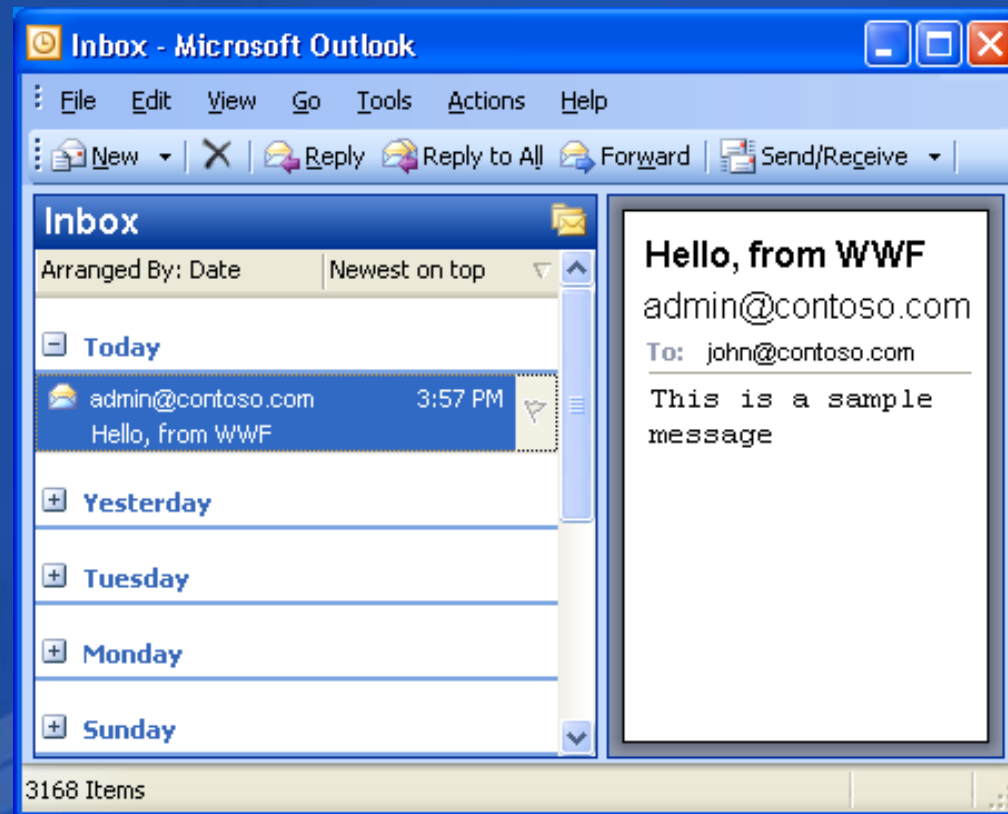
# 开发自定义活动



# 开发自定义活动

您的潜力. 我们的动力

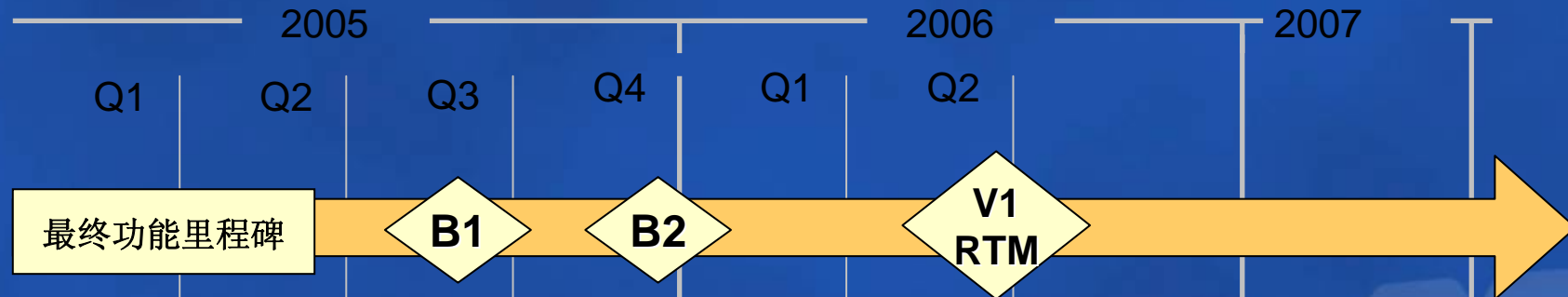
**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# Roadmap



- 发布于 **PDC**
- **V1 发布计划 – 与 O12 发布同时**
  - 作为可选的Windows组件; 可以在Windows Update中升级也可以在下载中心下载
  - 支持Windows XP /2003
  - 基于Whidbey
- **V1.1 Release with WinFx/Longhorn Wave**
  - Ships in WinFx with Indigo, Avalon

# 总结

- Windows Workflow Foundation
  - WinFX的一部分
  - 2006 H2正式发布
  - 未来所有Windows平台之上工作流应用的基础平台
- WWF与Office 12
  - 以SharePoint为平台的基于文档的工作流应用
  - FrontPage作为工作流设计器
  - 所有Office组件都可以访问到流程



# 推荐课程

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## 工作流的基石——

# Windows Workflow Foundation

- Windows workflow Foundation中的“Hello World”
- Windows Workflow Foundation的 高级开发
- Windows Workflow Foundation workflow设计器的定制化

您的潜力，我们的动力

**Microsoft®**  
微软(中国)有限公司

**Microsoft®**

msdn  


**MSDN Webcasts**