

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**<sup>®</sup>  
微软(中国)有限公司

# 远程服务的万能胶 ----- Windows Communication Foundation简介

孙巍  
微软金牌讲师

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# 议程

- WCF的简介
- WCF的特性和优点
- WCF编程初探

# Windows Communication Foundation

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

一个统一的, 可用于建立安全、可靠的面向服务的  
应用的高效开发平台。

indigo 

msdn 

MSDN Webcasts

# 现有的分布式技术

**ASMX  
WSE**

可交互的  
**Web服务**  
基于**ASP.NET**

**System.  
Messaging**

消息队列  
可靠的传送机制  
基于**MSMQ**

**Enterprise  
Services**

组件  
事务等  
基于**COM+**

**Remoting**

可扩展  
远程对象机制  
基于**CLR**

- 每一种技术都有自己的长处以及目标应用场景
- 客户希望能够整合使用这些技术, 建立可靠的并能互相交互的服务

# Windows Communication Foundation

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## 生产效率

- 统一了现有的各种分布式技术
- 基于属性 (Attribute) 的开发
- 与 Visual Studio 2005 的无缝集成

## 可交互性

- 广泛地支持 WS-\* 系列通用规范
- 与现有的微软分布式技术相兼容

## 面向服务的开发

- 使得编写松散耦合的服务变得容易
- 服务的行为及属性 (如通讯方式) 可以通过配置来指定

您的潜力. 我们的动力

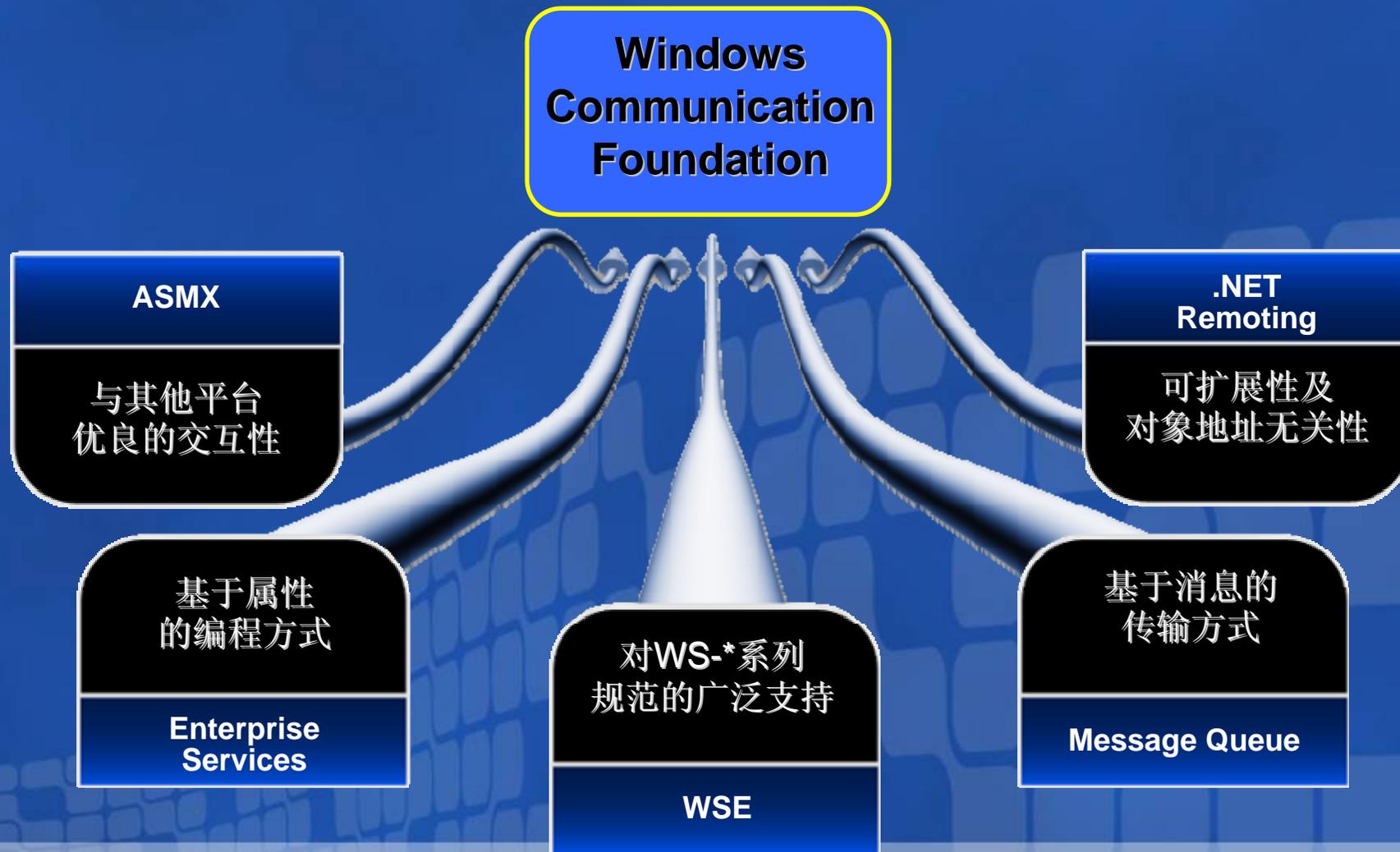
**Microsoft**<sup>®</sup>  
微软(中国)有限公司

# 生产效率 Productivity

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

# 整合了现有技术的优点



# 与 .NET Framework 及 Visual Studio 2005 的无缝集成

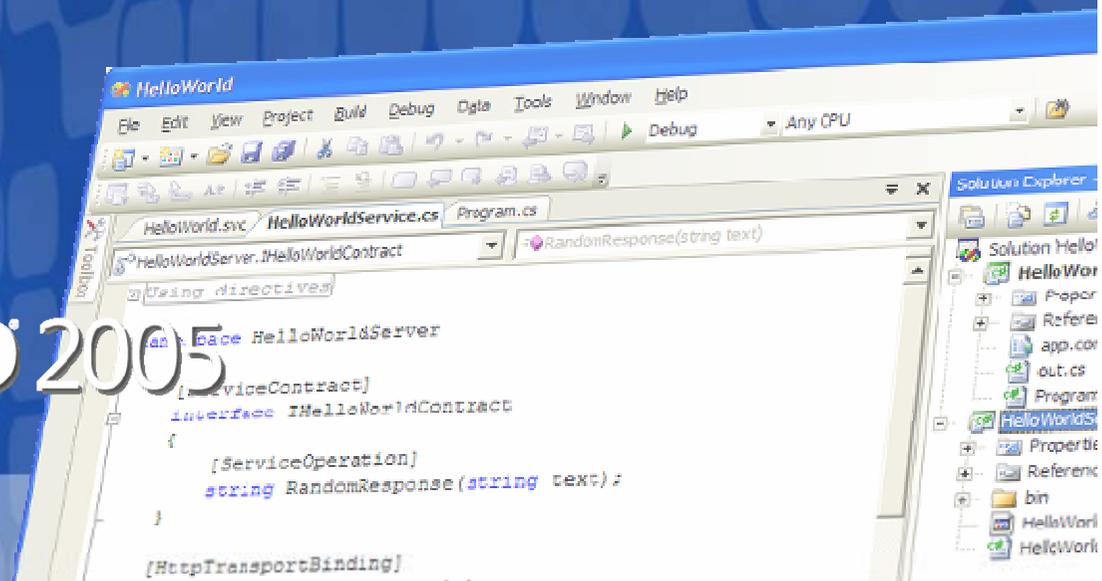
您的潜力. 我们的动力  
**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- WCF 是微软建立下一代分布式应用及面向服务应用的标准平台
- WCF 是对 .NET Framework 2.0 (Visual Studio 2005, 代码名“Whidbey”)的扩展
- 您可以使用 Visual Studio.NET 2005 及各种编程语言如 Visual Basic .NET, C#, Visual C++ with Managed Extension 来开发基于 WCF 的服务
- WCF 可运行于 Windows XP, Windows Server 2003, Windows Vista 及以后的版本上



Microsoft  
**Visual Studio 2005**

msdn



# 使用传统的Web Service

```
class HelloService {  
  
    [WebMethod]  
    public String Hello(String Greeting) {  
  
        X509CertificateCollection collection = new  
        X509CertificateCollection();  
        IntPtr blob = Marshal.AllocHGlobal(Marshal.SizeOf(  
            typeof(CRYPTOAPI_BLOB)));  
        IntPtr data = (IntPtr)((int)blob +  
            Marshal.SizeOf(typeof(CRYPTOAPI_BLOB)));  
        ...  
  
        SeqAckRange range = new SeqAcknRange(id, low, high );  
        SeqAckRange[] ranges = { range };  
        ReliableQueue.ProcessAcks( ranges );  
        ...  
  
        hr = pITxDispenser->BeginTransaction (NULL,  
            ISOLATIONLEVEL_SERIALIZABLE, 0, pITxOptions,  
            &pITransaction);  
        ...  
  
        return Greeting;  
    }  
}
```

**20,379行代码**  
安全

**5,988行代码**  
可靠的消息传送机制

**25,507行代码**  
事务

**4,442行代码**  
其他基础设施

总代码行数:  
56,296

# 使用WSE

```
class HelloService {  
  
    [WebMethod]  
    public String Hello(String Greeting) {  
  
        foreach ( SecurityToken tok in  
            requestContext.Security.Tokens  
        {  
            X509SecurityToken token = tok as X509SecToken  
        }  
  
        ...  
        SeqAckRange range = new SeqAcknRange(id,low,high );  
        SeqAckRange[] ranges = { range };  
        ReliableQueue.ProcessAcks( ranges );  
        ...  
  
        hr = pITxDispenser->BeginTransaction (NULL,  
            ISOLATIONLEVEL_SERIALIZABLE, 0, pITxOptions,  
            &pITransaction);  
        ...  
  
        return Greeting;  
    }  
}
```

**10行代码**  
安全

**1,804行代码**  
可靠的消息传送机制

**25,507行代码**  
事务

**总代码行数:**  
27,321

# 使用WCF

```
[ServiceContract(SecureChannel, SecurityMode = "Windows")]  
[Reliability(Guarantees.ExactlyOnce | Guarantees.InOrder)]  
[ServiceContract]  
class HelloService  
{  
    [ServiceOperation(TransactionFlowAllowed = true)]  
    String Hello(String Greeting)  
    {  
        return Greeting;  
    }  
}
```

**1行代码**  
安全

**1行代码**  
可靠的消息传送机制

**1行代码**  
事务

总代码行数: 3

您的潜力. 我们的动力

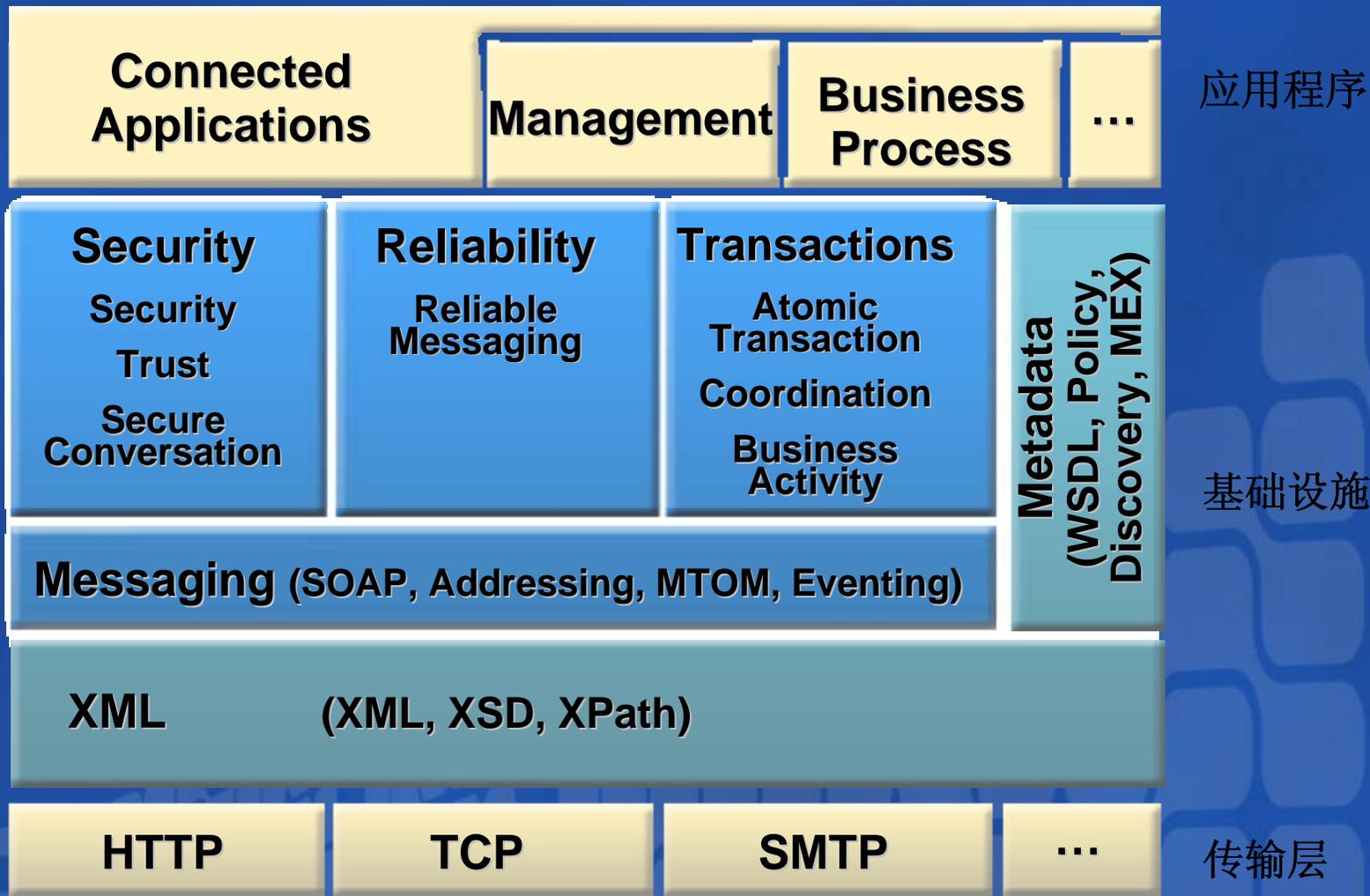
**Microsoft**<sup>®</sup>  
微软(中国)有限公司

# 可交互性 Interoperability

# WS-\* 体系架构

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司



# 投资的保护

- WCF可以与现有分布式技术共存于同样的系统上
- WCF可与基于现有技术开发的分布式系统进行无缝的集成及通讯
- 现有的代码可以平滑地升级至WCF



您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**<sup>®</sup>  
微软(中国)有限公司

# 面向服务的开发

## Service-Oriented Development

# 从对象到服务

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

## 面向对象

- 多态
- 封装
- 继承、子类化

1980s

## 基于组件

- 调用通过接口实现
- 动态的装载
- 运行时的元数据用于描述类型

1990s

## 面向服务

- 通讯以消息为单位
- 通讯方共享相同的契约
- 通过策略进行绑定

2000s

# 从对象到服务

- 对比:

面向服务	面向对象
<b>Service contract</b>	<b>interface</b>
<b>Service operation</b>	<b>method</b>
<b>Implementation class</b>	<b>class</b>
<b>Implementation method</b>	<b>method</b>
<b>Data contract</b>	<b>class</b>
<b>Message contract</b>	<b>interface</b>

# WCF 体系架构

应用程序



服务模型

...

错误控制  
行为

元数据  
行为

实例化  
行为

流量控制  
行为

事务控制  
行为

类型整合  
行为

并发控制  
行为

消息通讯层

...

安全  
通道

可靠  
通道

Text/XML  
编码器

...

HTTP  
通道

TCP  
通道

队列  
通道

二进制  
编码器

托管环境

ASP.NET

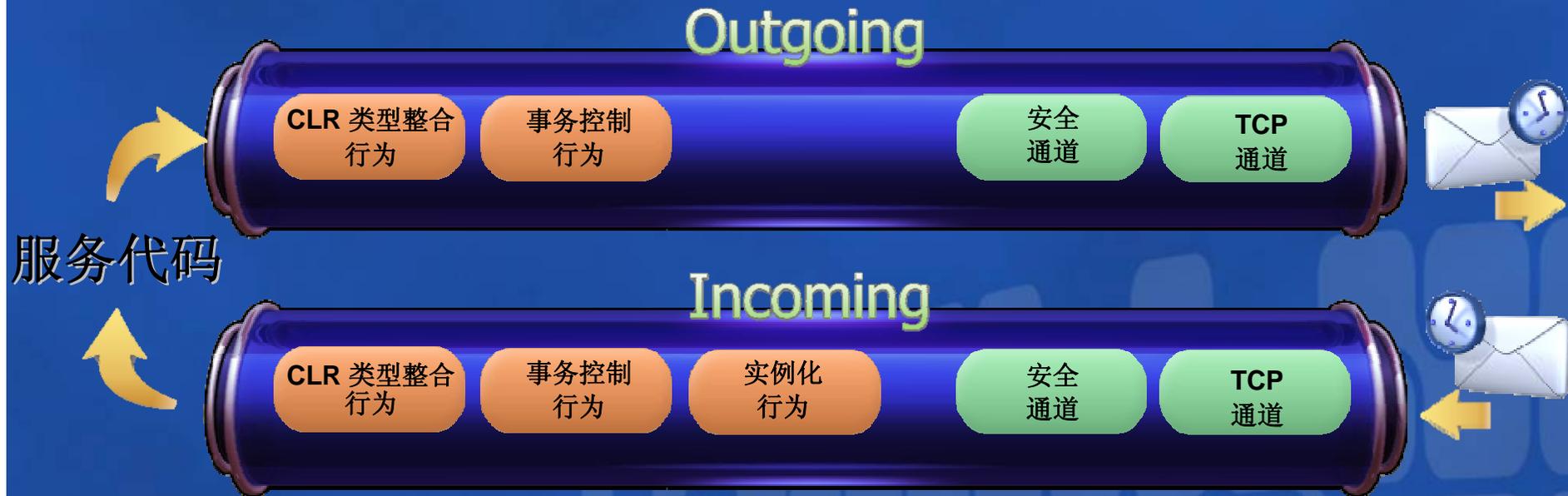
WPF (Avalon)

WinForm

NT 服务

COM+

# 可适配的体系架构



服务模型层

消息通讯层

影响并增强本地编程行为

进行实际的消息传输,  
并在此基础上加入各种  
传输控制

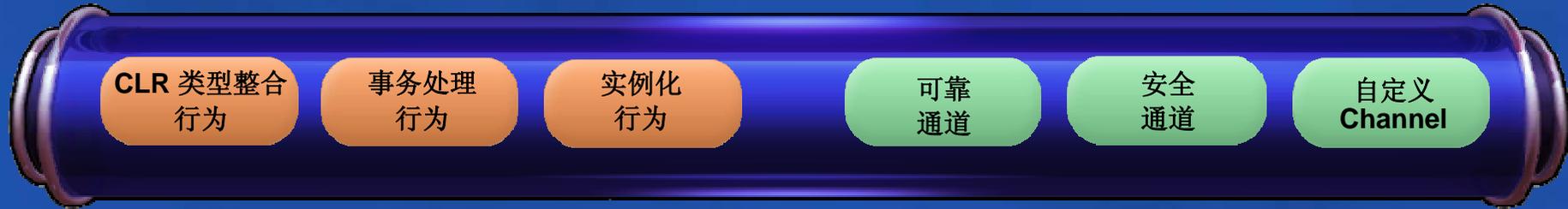
您的潜力, 我们的动力

Microsoft®  
微软(中国)有限公司

# 可适配的体系架构 (续)

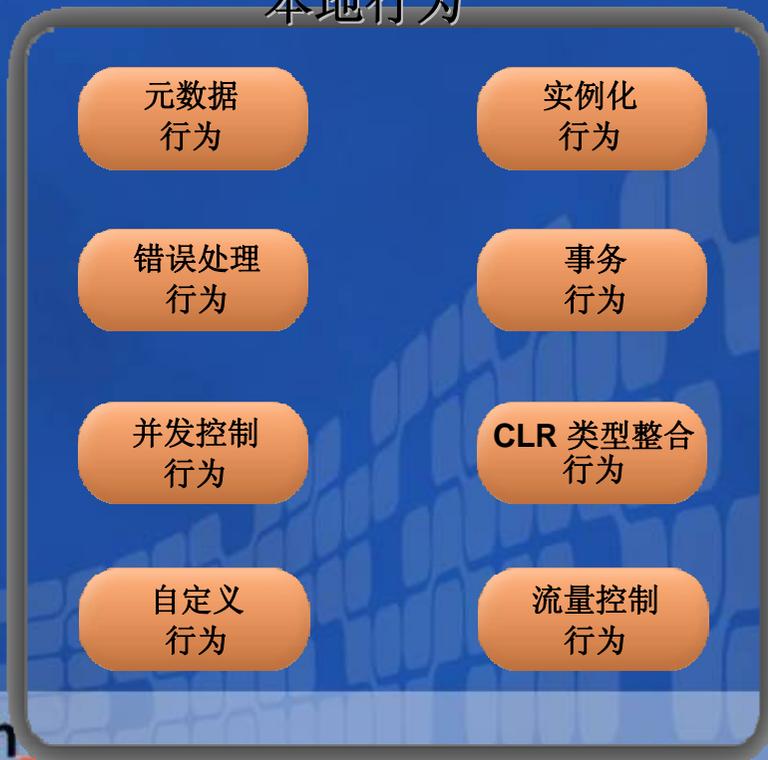
服务模型层

消息通讯层



本地行为

通道



您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**<sup>®</sup>  
微软(中国)有限公司

# Demo

- Hello, world!

# 小结

您的潜力, 我们的动力

**Microsoft**  
微软(中国)有限公司

- Windows Communication Foundation:
  - 整合了目前的分布式系统技术, 形成了一个统一、高效的服务开发平台
  - 其于WCF开发出来的程序缺省就是面向服务的, 而且支持WS-\*等开放协议, 从而具有极强的可交互性
- Windows Communication Foundation:
  - 编程容易, 结构清晰
  - 通过配置文件定义服务
- Windows Communication Foundation:
  - 将会作为Windows Vista及Longhorn Server (代码名) 的一部分发布
  - 将会提供单独的下载, 并可安装于Windows XP及Windows Server 2003之上

# Question & Answer

如需提出问题，请单击“提问”按钮并在随后显示的浮动面板中输入问题内容。一旦完成问题输入后，请单击“提问”按钮。

**问题和解答 (无问题)**

在此会议中尚未解答任何问题。

要向演示者提问，请在此处键入问

提问(A) 删除(D) 问题管理器(Q)

您的潜力. 我们的动力

**Microsoft**<sup>®</sup>  
微软(中国)有限公司

**Microsoft**<sup>®</sup>

msdn  


**MSDN Webcasts**