

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

下一代通讯基础 Windows Communication Foundation 简介

杜伟 erucy9@gmail.com

讲师

中达金桥



MSDN Webcasts

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 

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

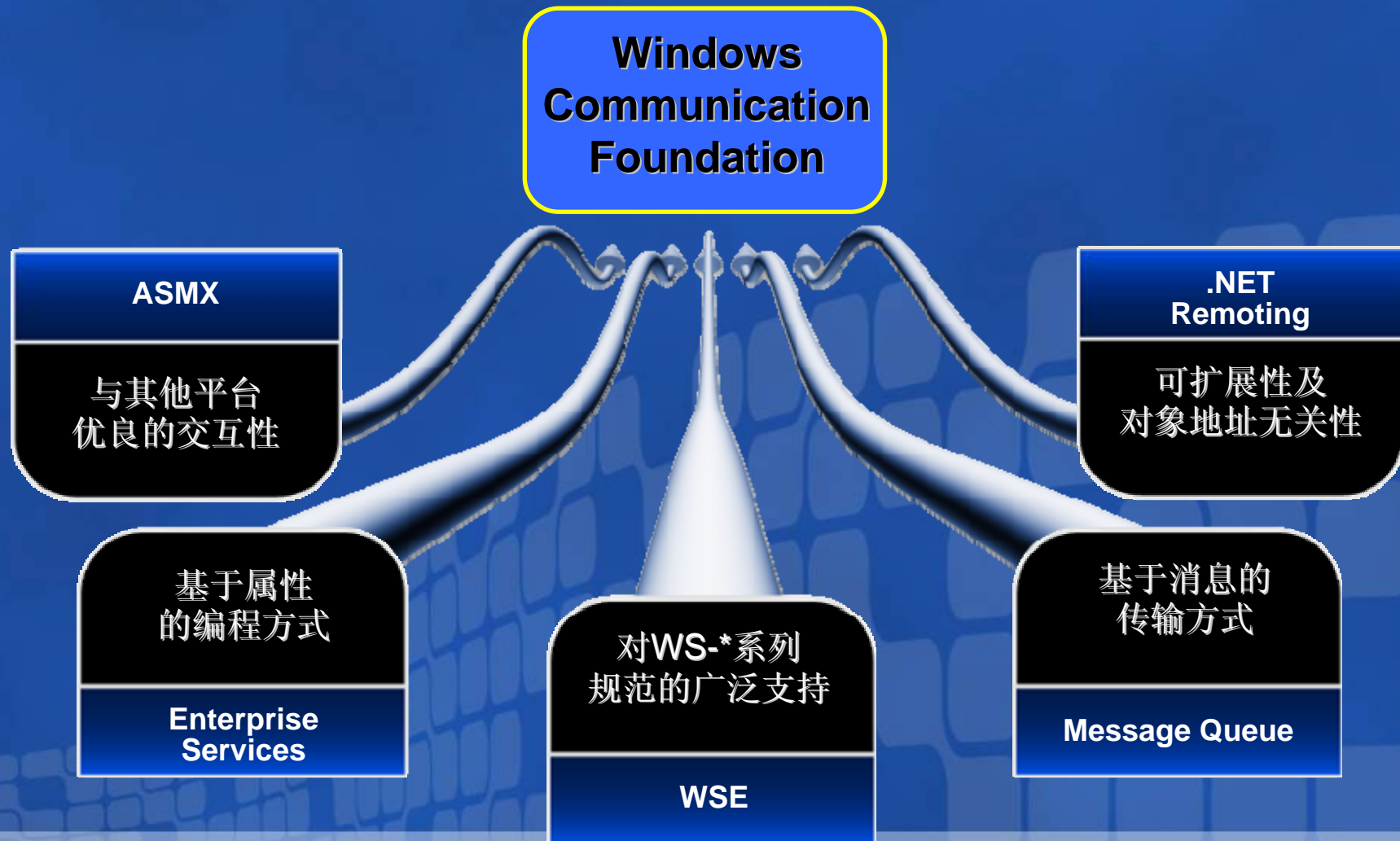
Microsoft
微软(中国)有限公司

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

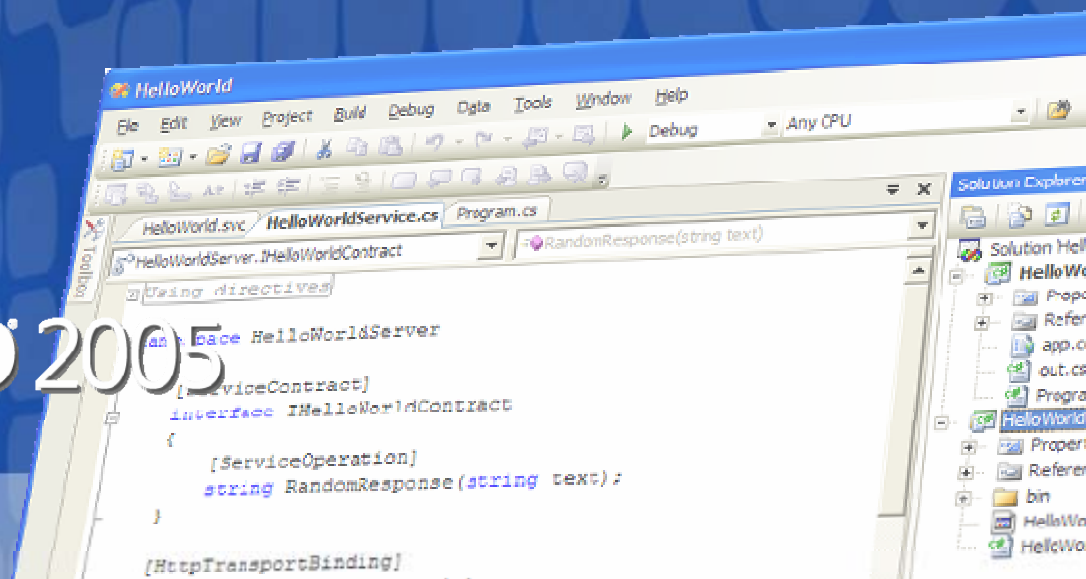
您的潜力. 我们的动力

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

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

```
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

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

```
[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

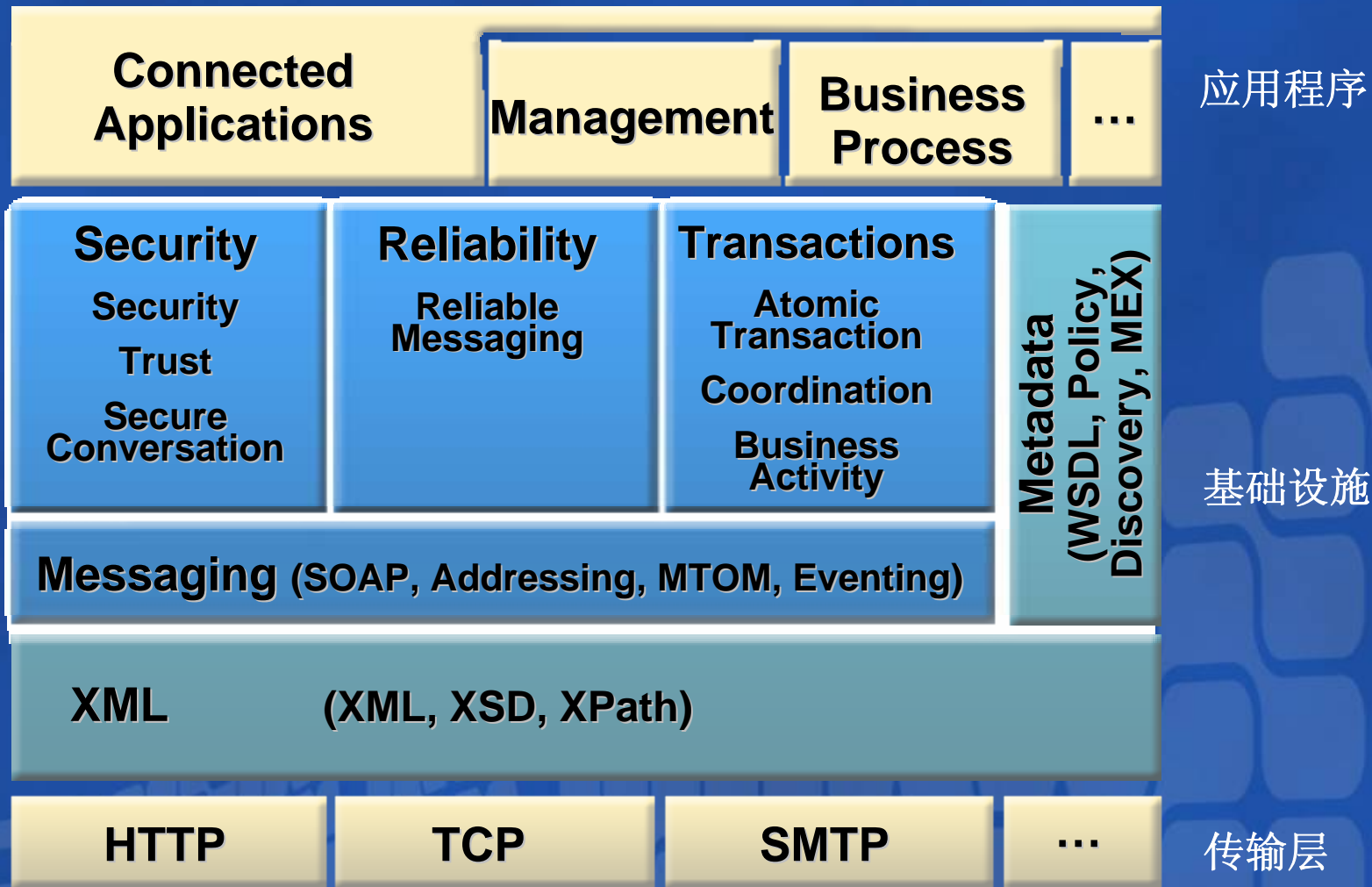
Microsoft
微软(中国)有限公司

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
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

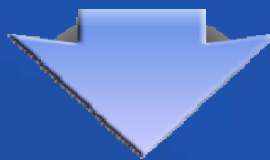
从对象到服务

- 对比:

面向服务	面向对象
Service contract	interface
Service operation	method
Implementation class	class
Implementation method	method
Data contract	class
Message contract	interface

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

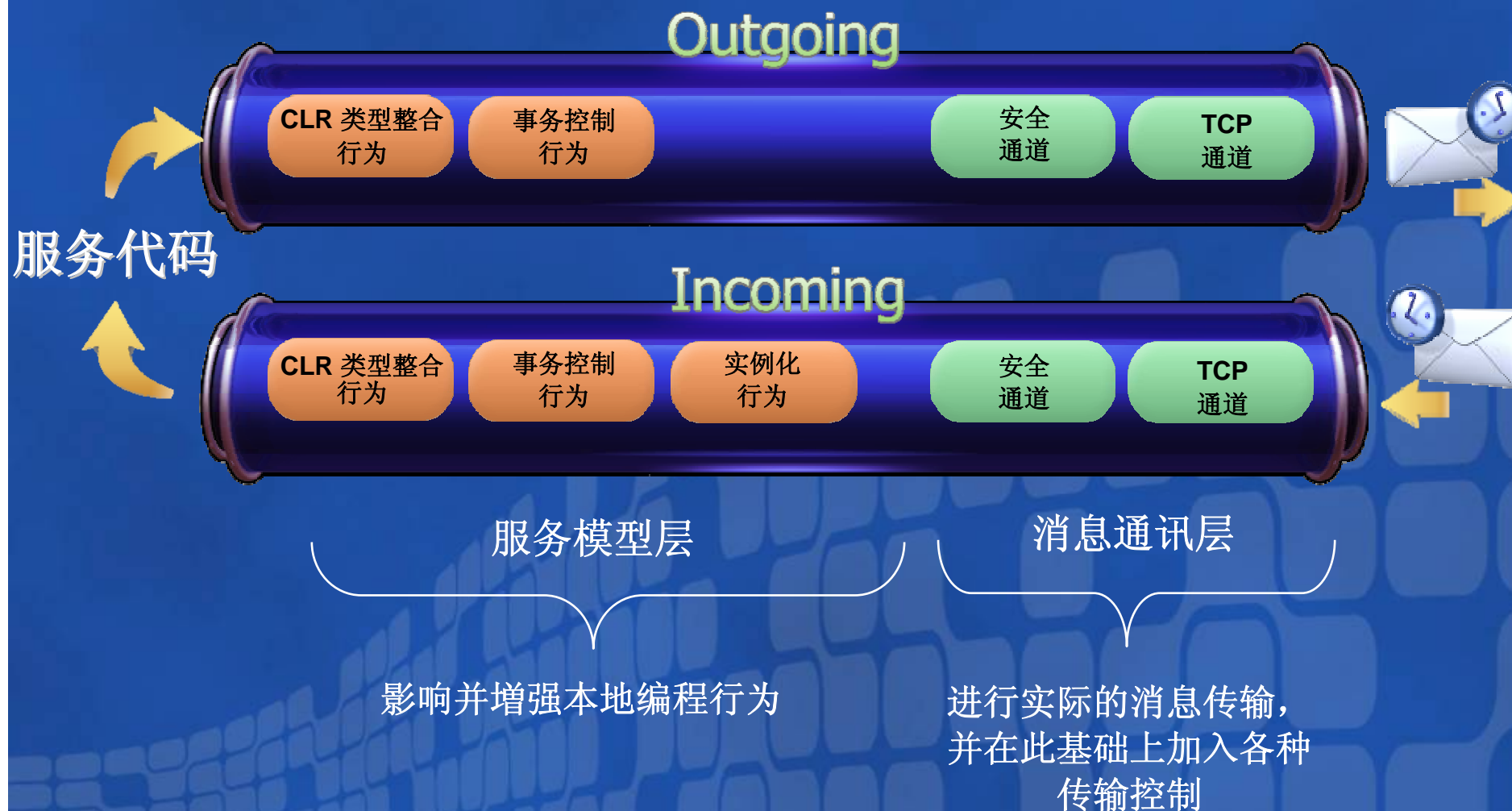
NT 服务

COM+

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



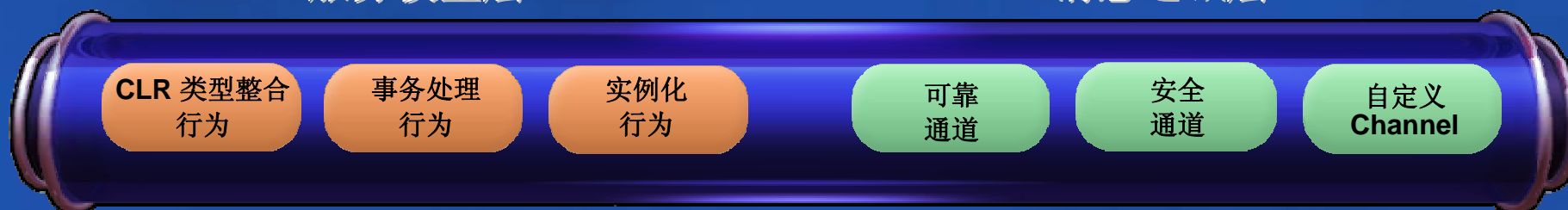
您的潜力, 我们的动力

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
微软(中国)有限公司

WCF的服务端和客户端



您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Endpoints(访问点)

Address(地址)

Bindings(绑定)

Contracts(契约)

Where?

How?

What?

Address(地址)

- 提供服务的地址
- 每一个服务都有自己的地址
 - http服务: `http://demosever:8080/service1/`
 - tcp服务: `net.tcp://demosever:8081/service1/`
- 通过地址来找到服务
 - 同一个端口下可以有多个服务
 - 同一个端口下只能有一种绑定类型

Binding(绑定)

- 提供服务的方式
- 绑定是一组通讯协议
 - 传输协议
 - 编码协议
 - 安全协议
 - 可靠性协议
 - 流控制协议



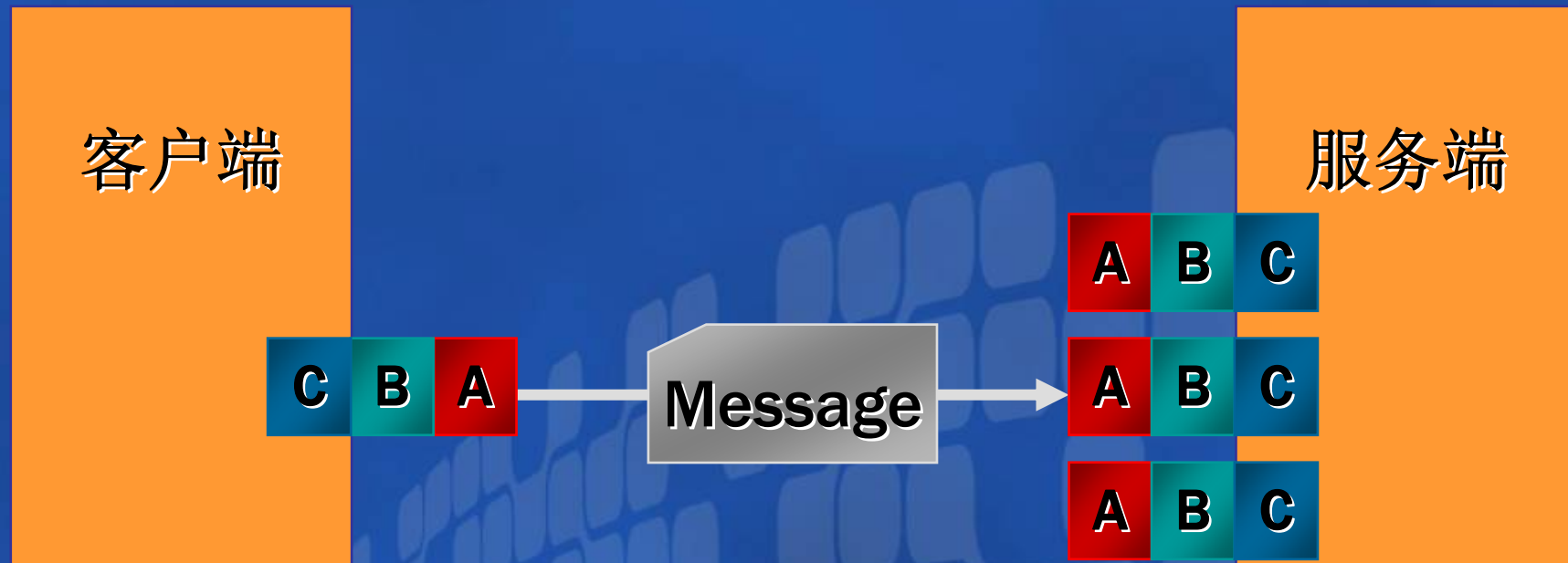
Contract(契约)

- 提供的服务内容
- 几种契约类型
 - **ServiceContract** (interface)
 - **OperationContract** (method)
 - **DataContract** (class)

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

服务的建立与使用



小结

- Windows Communication Foundation:
 - 整合了目前的分布式技术，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的一部分发布
 - 提供单独的下载，并可安装于Windows XP及Windows Server 2003之上

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

DEMO

Hello, World



MSDN Webcasts

获取更多MSDN资源

- **MSDN中文网站**
<http://www.microsoft.com/china/msdn>
- **MSDN中文网络广播**
<http://www.msdnwebcast.com.cn>
- **MSDN Flash**
<http://www.microsoft.com/china/newsletter/case/msdn.aspx>
- **MSDN开发中心**
<http://www.microsoft.com/china/msdn/DeveloperCenter/default.mspx>

Windows Inovation Day

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司


- **MSDN**中文网站

<http://www.microsoft.com/china/wid>





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®
微软(中国)有限公司

Microsoft®

msdn


MSDN Webcasts