

您的潜力，我们的动力

Microsoft[®]
微软(中国)有限公司

构建组合型智能客户端应用程序

付仲恺
微软特邀开发专家

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

课程准备

- 熟悉C#开发
- 熟悉WinForm应用程序开发

Level 300



MSDN Webcasts

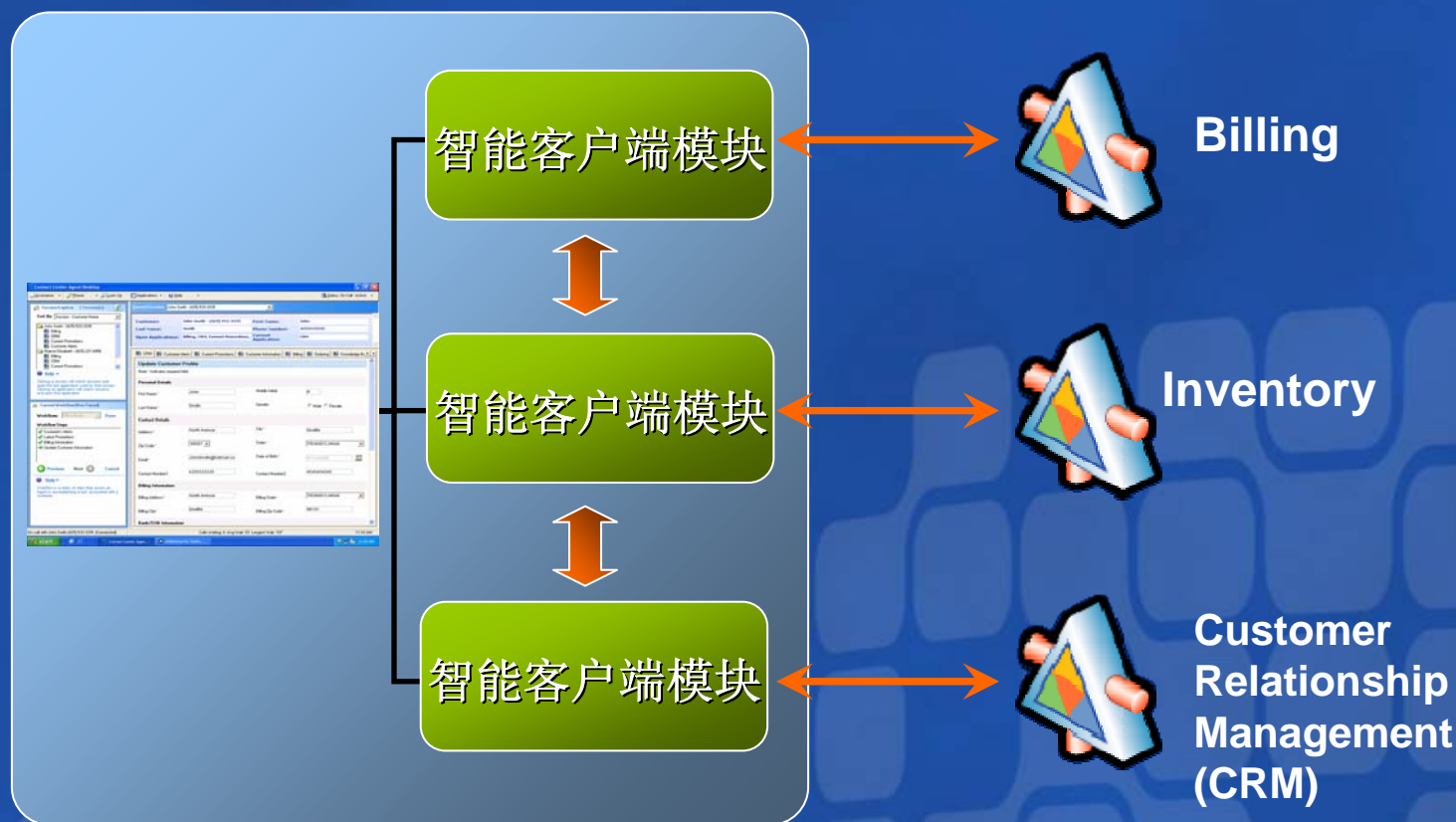
议题

- CAB模式和设计
- 应用场景和目标
 - CAB 应用程序启动
 - Command
 - 模块加载
 - Smart Part
 - 事件机制

什么是组合型智能客户端？

您的潜力，我们的动力

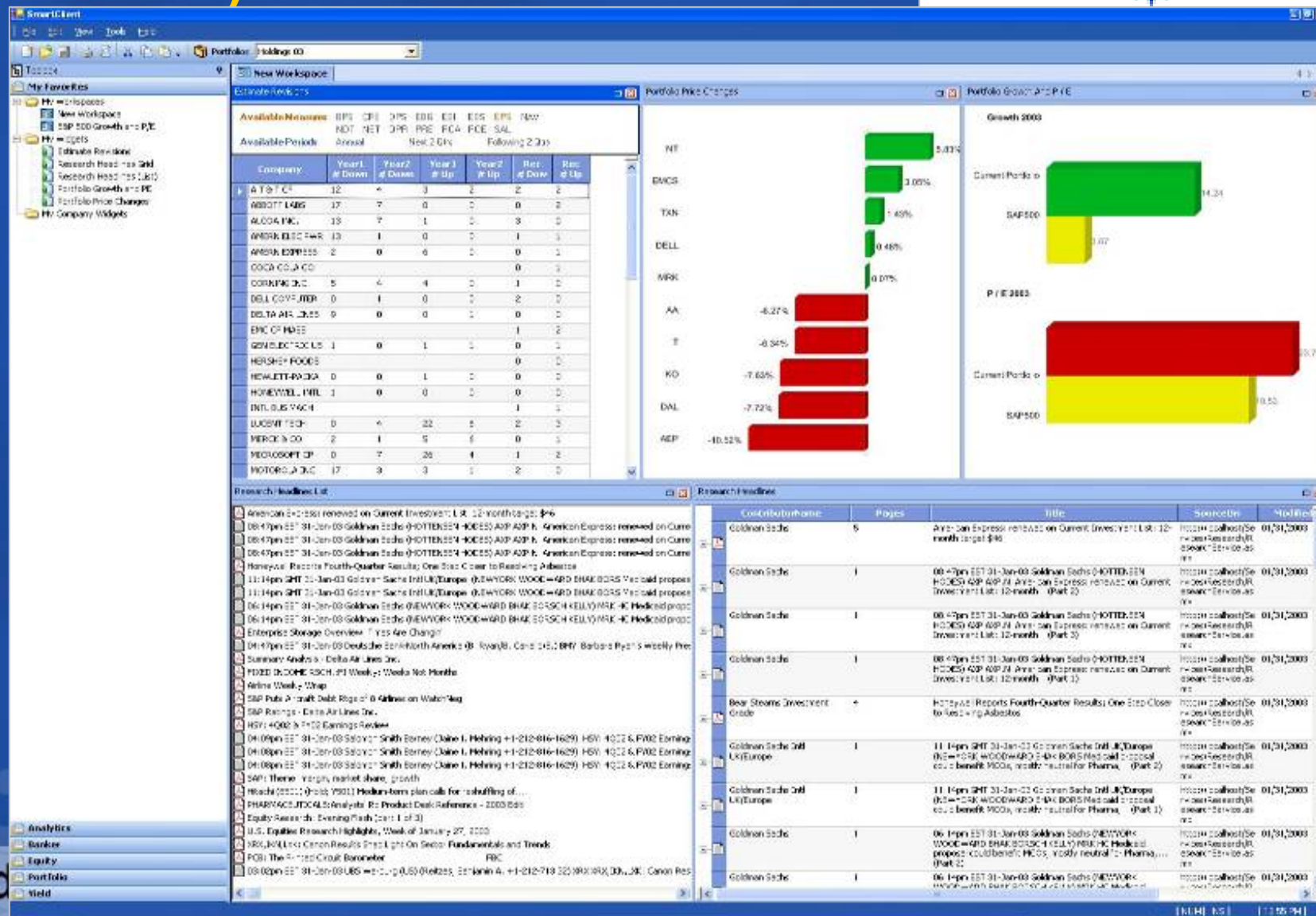
Microsoft
微软(中国)有限公司



- 将不同的，相互独立的，但是在功能上可以相互协调的功能块组合起来
- 运行时环境提供智能客户端的基本服务和处理能力
- 降低开发成本，能够充分利用智能客户端的优秀特性
- 灵活方便

ThomsonONE - Analytics

您的潜力. 我们的动力



整合性Dell客户服务桌面

您的 **DELL™**

Microsoft®
微软(中国)有限公司

Contact Center Agent Desktop

Assistance Phone Look Up Applications Help Status: On Call - Active

Session Explorer - 2 Session(s)

Sort By: Session - Customer Name

- John Smith - (425) 533-3335
 - Billing
 - CRM
 - Current Promotions
 - Customer Alerts
- Maeve Elizabeth - (425) 221-0456
 - Billing
 - CRM
 - Current Promotions

Help

Clicking a session will switch sessions and open the last application used for that session. Clicking an application will switch sessions and open that application.

Current Workflow (Non-Forced)

Workflows: Billing Query Done

Workflow Steps:

- Customer's Alerts
- Latest Promotions
- Billing Information
- Update Customer Information

Previous Next Cancel

Help

Workflow is a series of steps that assists an Agent in accomplishing a task associated with a customer.

Current Session: John Smith - (425) 533-3335

Customer: John Smith - (425) 533-3335 **First Name:** John

Last Name: Smith **Phone Number:** 4255333335

Open Applications: Billing, CRM, Current Promotions, **Current Application:** CRM

CRM Customer Alerts Current Promotions Customer Information Billing Ordering Knowledge Base

Update Customer Profile

Note: * Indicates required field.

Personal Details

First Name: * John Middle Initial: R

Last Name: * Smith Gender: ☒ Male ☐ Female

Contact Details

Address: * North Avenue City: * Seattle

Zip Code: * 98007 State: * PENNSYLVANIA

Email: * JohnSmith@hotmail.co Date of Birth: * 01/11/1968

Contact Number1: 4255333335 Contact Number2: 4545454545

Billing Information

Billing Address: * North Avenue Billing State: * PENNSYLVANIA

Billing City: * Seattle Billing Zip Code: * 98101

Bank/SSN Information

On call with John Smith (425) 533-3335 [Connected]

Calls Waiting: 6 Avg Wait: 53 Longest Wait: 107

11:03 AM

msdr

start

Contact Center Agen...

Softphone for Testin...

11:03 AM

asts

澳大利亚联邦银行

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

◆ CommSee PoC

REDMOND\brentonw

User Details

Staff Number: 125473833

Mr Edward Gallimore

PFS; PBIS; Bondi Premium Centre

Bus. Phone: (02) 9867 7632

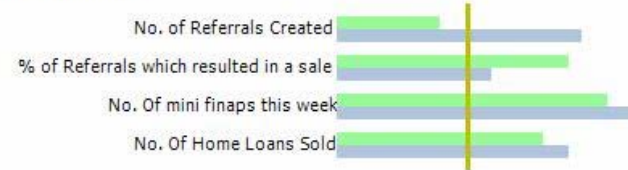
Email: John.Scott@hotmail.com

Unread Emails

[more emails...](#)

| Subject | From | Received |
|----------------------------------|--------------------|-----------|
| RE: John Bennet's Home Loan Acct | Michael Peterson | Today 10: |
| Movies at the weekend? | Mary23@hotmail.com | Today 9:0 |
| RE: Client followup | Joanne Gunthor | Yesterday |

My Performance



More News Articles

[more...](#)

Home loan interest rates set to rise Today
John Peters from the Reserve bank of australia has predicted that the home lo rates will rise between 0.25% and 0.75% between now and the end of the year exist regarding the ability of many overstretched families being able to make t

New Wealth Product available from CommSec Monda
Once upon a time these were three bears, momma bear, baby bear, and papa of a sudden a nighty girl named goldielocks came by the house and...

Favourite Links



Search For Clients

Using Name, Account Number etc.



View Emails

Review Emails, Create new emails



Search For Tasks

By Type, Status, Owner etc.



Home Loan Applications

Create and Review Applications

User Tasks

[Completed tasks...](#)

| Work Item | Status | Waiting Time |
|--------------------------------|----------------------|--------------|
| Term Deposit Matured | Pending Followup | 1 Hour Old |
| Fixed Interest Referral | Pending Followup | 3 Hours Old |
| General Insurance Referral | Pending Followup | 6 Hours Old |
| Home Loan Application 25678828 | Assessed | 10 Hours Old |
| Lending Products Referral | Pending Followup | 3 Days Old |
| Home Loan Application 7389828 | Home Loan Processing | 5 Days Old |
| Client Followup | Pending | 5 Days Old |
| In-person Appointment | Pending | 2 Weeks Old |
| Client Followup | Pending | 2 Weeks Old |
| Home Loan Application 6536789 | In Credit Cell | 3 Weeks Old |
| Funds AdviceApplication | SOA Delivered | 1 Month Old |
| Term Deposit Matured | Pending Followup | 2 Months Old |

Clients Most Recently Serviced

[search..](#)

Mr John Smith
Mrs Mary Anne Smith
Mr Harry Michaelson
Mr Clement Webster

Mr Gary Matthew Peterson
Miss Joan Kline
Mr Bradley Thompson
Mrs Martine Jane Thompson

msd

msd webcasts

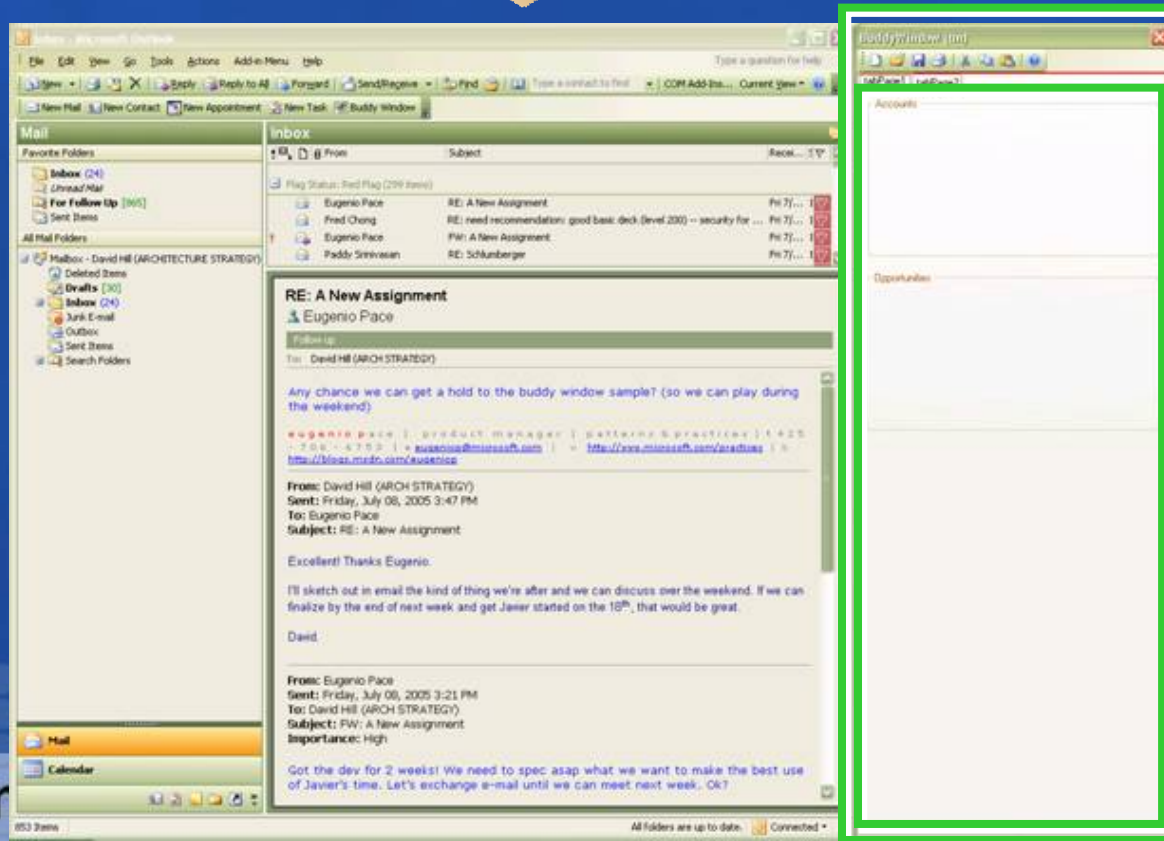
例如：在Outlook中运行托管CAB应用程序

您的潜力。我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

1. 使用Microsoft® Visual Studio® 2005
Tools for Microsoft Office (VSTO)构建的
托管Microsoft® Office Outlook® 插件初始化Cabinet
文件 (CAB) ApplicationHost

2. 插件创建“伙伴窗口”



3. 伙伴窗口包含CAB
workspaces，并且能够显示自
定义用户界面 (UI) 元素
插件也能够为outlook元素（如：
菜单等等）添加UI元素管理器

4. 部件 (parts) 显示在
伙伴窗口中，并且能够
在单独的应用程序中重
用。

MSDN Webcasts

组合型智能客户端 的主要应用场景

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

- 智能客户端门户 – 数据聚集
 - 独立托管的模块
 - 对于数据和服务要求具备灵活直观的管理和表示方式
 - 模块能够提供例如：缓存，离线数据处理等服务。
 - 由用户来配置门户 - 个性化
- 组合型服务应用程序 – 服务聚集
 - 模块能够更加紧密地整合起来
 - 服务代理通过许多模块组合而成
 - 以任务为中心 – 服务生成
 - 整合用户界面
- 整合Office解决方案
 - 协调离线/在线业务逻辑应用程序
 - 智能客户端服务 – 缓存，离线数据访问，部署，等等
 - 数据，事件和上下文共享

组合型应用程序的优势

- 用户：
 - 丰富的用户体验，增强生产力
 - 整合不同的应用程序到“统一的工作流”中（即使这些应用程序使用了不同的用户界面（UI）技术）
- 开发者/架构师的解决方案：
 - 提高开发效率：
 - 复用业务逻辑级别的组件
 - 将复杂特性隐藏和抽象出来（例如：异步处理，线程，等等）
 - 可以并行开发独立的，松耦合的，可以相互协作的部件。
 - 用于客户端整合服务的基础
- 操作人员：
 - 易于管理 – 应用程序自动采用ClickOnce方式部署和更新
 - 服务能够通过集中管理的方式来构建
 - Shell 合并意味着较少的EXE文件和操作管理

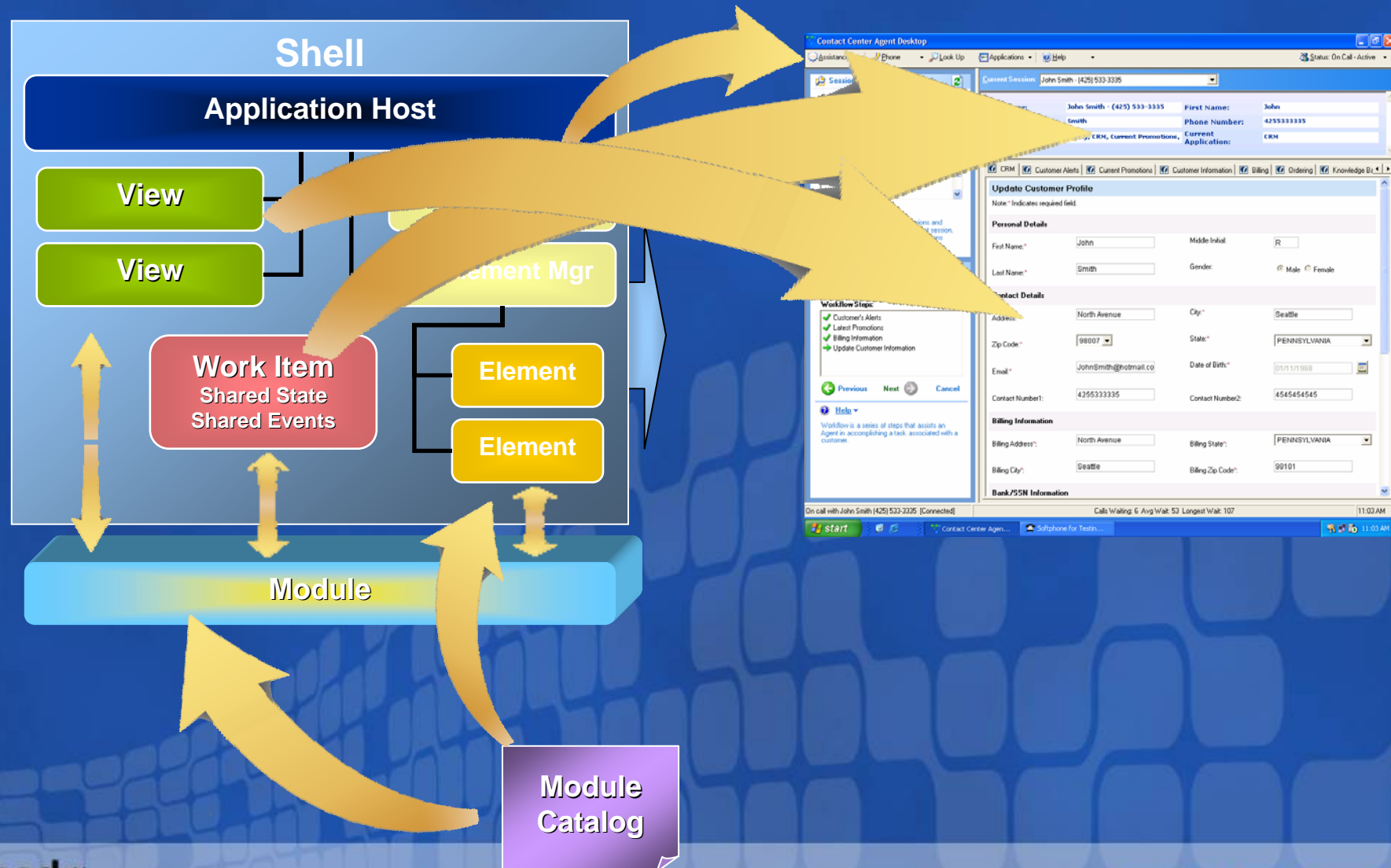
挑战和目标

- 目标
 - 构建松散耦合，能够独立于开发和部署的模块所构成的组合型智能客户端应用程序
- 挑战
 - 视图必须能够从共享空间中不同的模块中显示出来
 - 模块需要通过松耦合的方式进行交互
 - 模块需要通过共享区域，提供与用户的交互，例如：菜单，工具条等等
 - 避免公共服务重复，例如：安全和日志
 - 充分利用现有的模式，例如：MVC

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

组合型用户界面体系结构



您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

demo

CAB应用程序的启动

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

The Shell



MSDN Webcasts

Shell 设计

- **Application Host** 是CAB应用程序的“根”
- **Shell** 应用程序启动 **Application Host** 并且进行初始化
- **Shell** 应用程序由下列部分组成：
 - **Workspaces** 显示智能部件 (Smart Part)
 - **UI Elements** 用于共享的窗口部件
- **Shell** 能够作为其他组件的**UI元素管理器**
- **Shell** 开发者构建 **Workspaces** 来封装Smart Part的外观和操作响应
- 模块开发者能够使用 **Commands** 来将其从UI元素中抽象出来

Workspaces

- 通过相同的方法来封装显示多个不同类型的控件
- **Shell** 开发人员构建自定义workspaces可以提供:
 - 控件周围相似的框架和“修饰”
 - 共享的布局 and 定位
 - 炫目的界面切换
 - 快捷键 (tabs, Alt-Tab keystrokes等等)
- 提供: Tabbed Workspace, Windows Workspace, Decker Workspace
- **Smart Part** 开发者能够在独立于workspace类型的情况下构建部件 (part)
 - 不需要关心特定的UI环境
 - 基本类用于提供相同外观和行为
 - 能够选择指定的workspace
 - 类似于MVC模型中的视图
 - 在设计时上下文与耦合度之间进行权衡



```
aWorkspace.Show(mySmartPart);
```

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

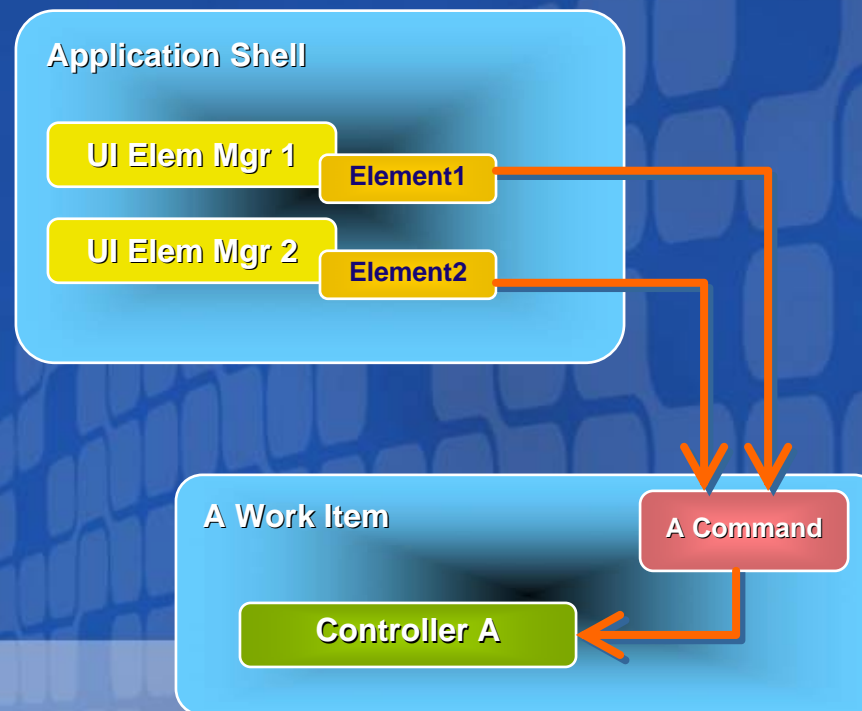
Command



MSDN Webcasts

Commands

- Commands 帮助开发者在独立于shell的情况下响应UI事件
- 一个Command能够映射到多个UI元素
- Commands 是特殊的Work Item



您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

demo

Command QuickStart



MSDN Webcasts

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®

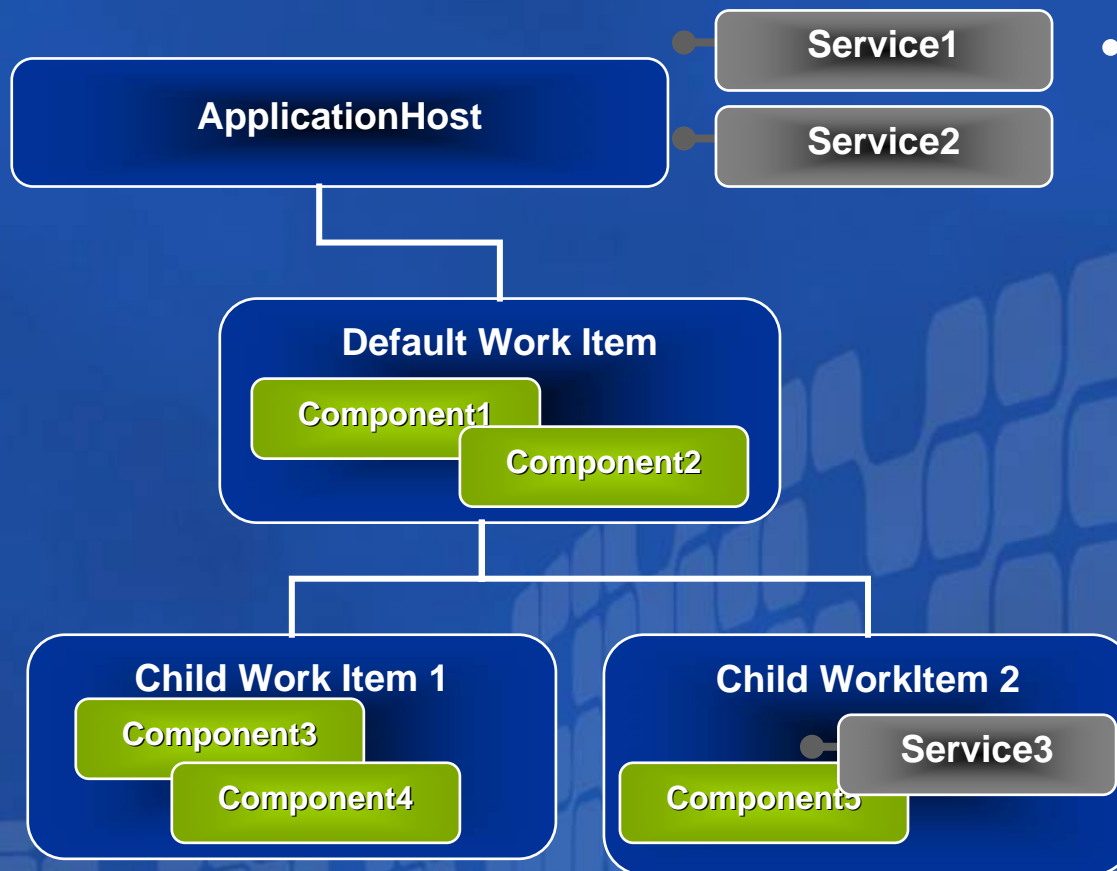
微软(中国)有限公司

Services



MSDN Webcasts

组件, 服务和容器



- 所有的CAB都是由容器, 组件和服务构成
- 使用该体系结构, 能够为CAB扩展任何所需要的功能
 - 组件是包含逻辑的对象:
 - 例如: Windows 控件, 包含业务逻辑的控件, 服务代理
 - 服务是应用程序中被组件使用的对象, 例如: 安全服务, tracing服务, 事件服务
 - 容器是包含组件和服务的集合。容器管理所包含组件的生命周期。组件能够向容器请求服务。容器能够包含其它容器

添加和定位服务

使用 Locator 和 Injection 模式

您的潜力. 我们的动力

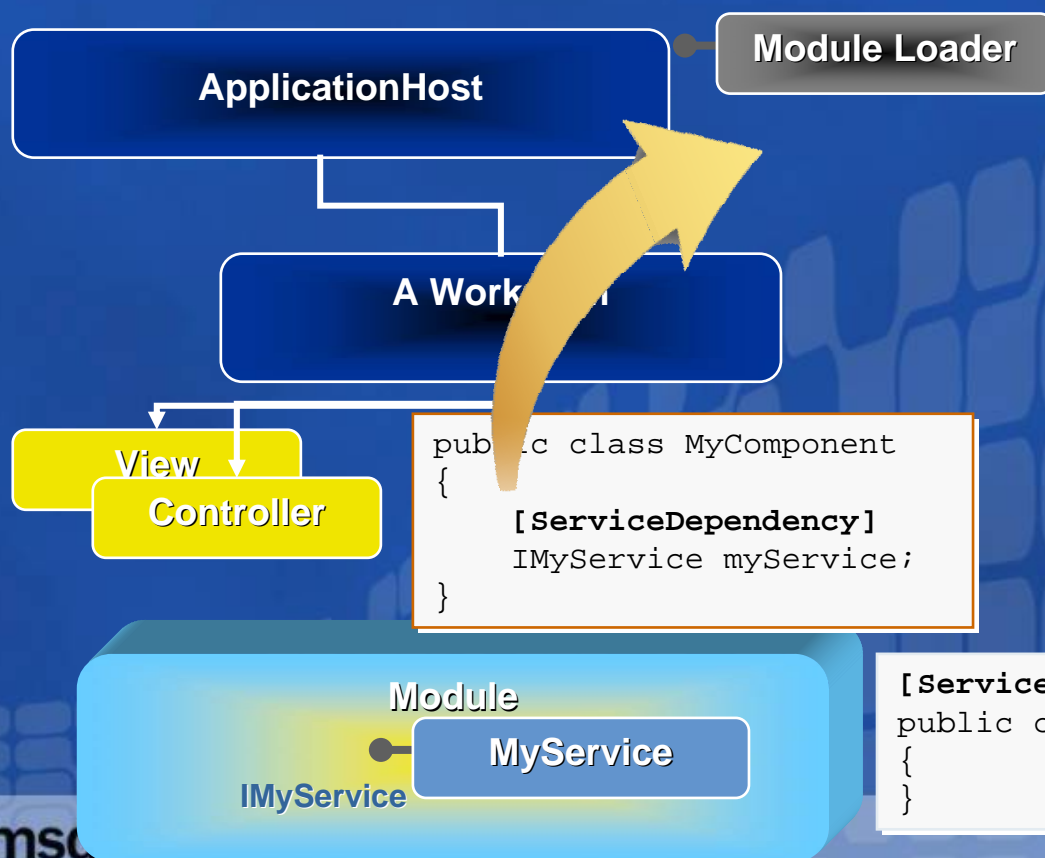
Microsoft
微软(中国)有限公司

添加服务

- CAB 基础服务
- 模块添加服务
 - 通过编程
 - 通过声明

获得服务

- 通过编程
 - 通过声明
- 查找上层容器



MSDN Webcasts

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

demo

LoadModule QuickStart

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

WorkItems



MSDN Webcasts

松耦合逻辑

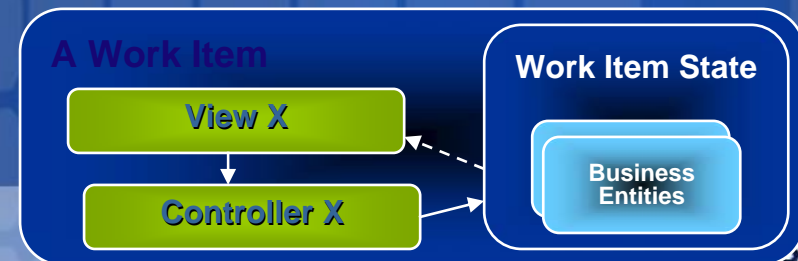
- 组件模型提供查找通用“服务”对象的基本功能，管理组件生命周期，并且使得您的对象能够被CAB识别
- **WorkItem**
 - 包含业务逻辑对象（用于MVC模式）
 - Model - WorkItem 状态
 - View – WorkItem 可以包含一个或多个视图
 - Controller – 作为模型和视图的桥梁，每个视图都与暴露对象接口的控制器相关联，这些接口又与模型绑定，实现数据和控制业务逻辑和界面之间的传递，保证了他们之间的松散耦合。

共享 WorkItem State

- 弱类型的 (use as a dictionary) 或者强类型的 (wrap an item with get/set)
 - 取决于您所希望的耦合度
- 能够通过您自己创建的WorkItem传递
- 状态持久化服务：允许上下文持久化的机制，等等
- 使用状态开发：
 - 程序访问或者通过IoC属性
 - 数据绑定

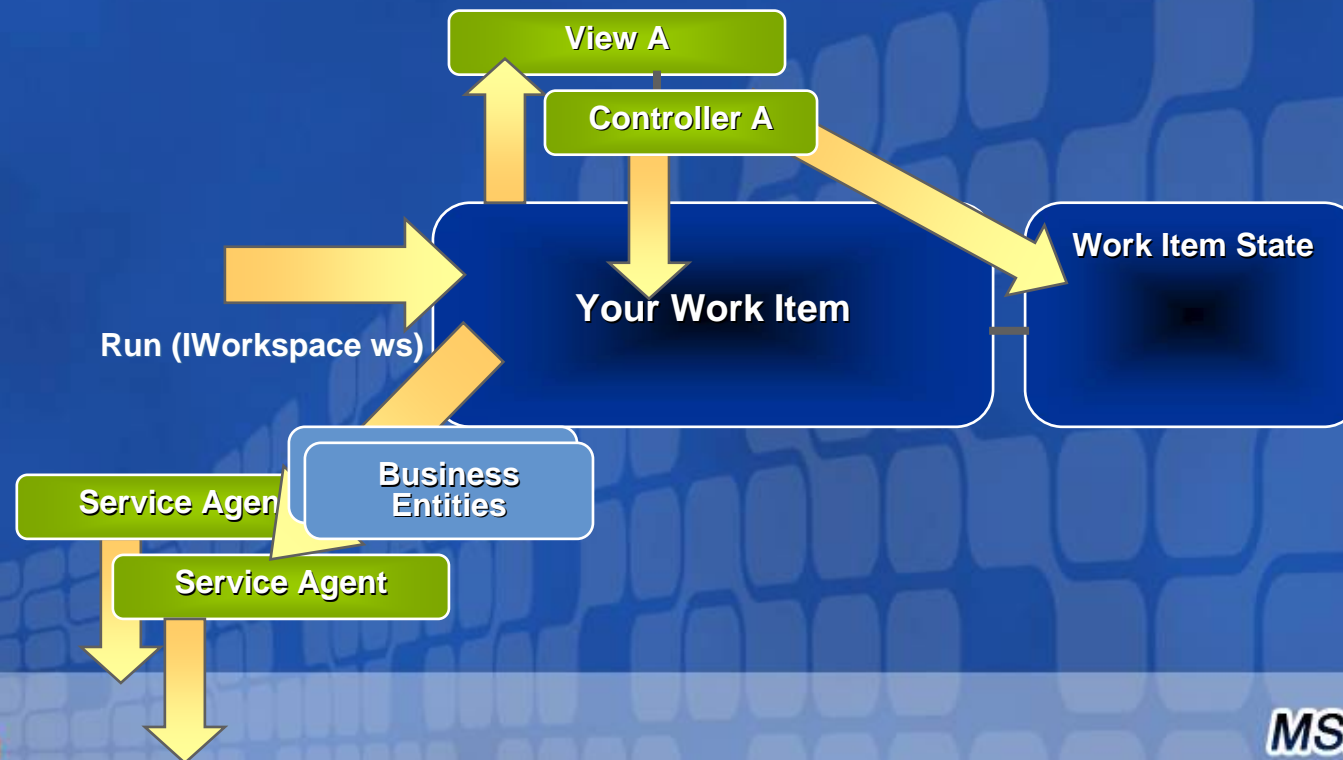
```
public void SomeMethod()  
{  
    Customer currentCust = (Customer)Context.State["Customer"];  
}
```

```
public class ControllerX : Component  
{  
    private Customer cust;  
  
    [State("Customer")]  
    public Customer { set { cust = value; } }  
}
```



使用WorkItems开发

- WorkItems 封装用例：
 - 通过状态获得 workspace的接口对象
 - 访问服务代理并且添加状态（同步或者异步）
 - 创建其它组件（例如：视图）。CAB 创建控制器
 - 组件共享work item状态并且能够调用它来控制用例的整个生命周期



您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

demo

SmartPart QuickStart

msdn


MSDN Webcasts

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®

微软(中国)有限公司

事件机制



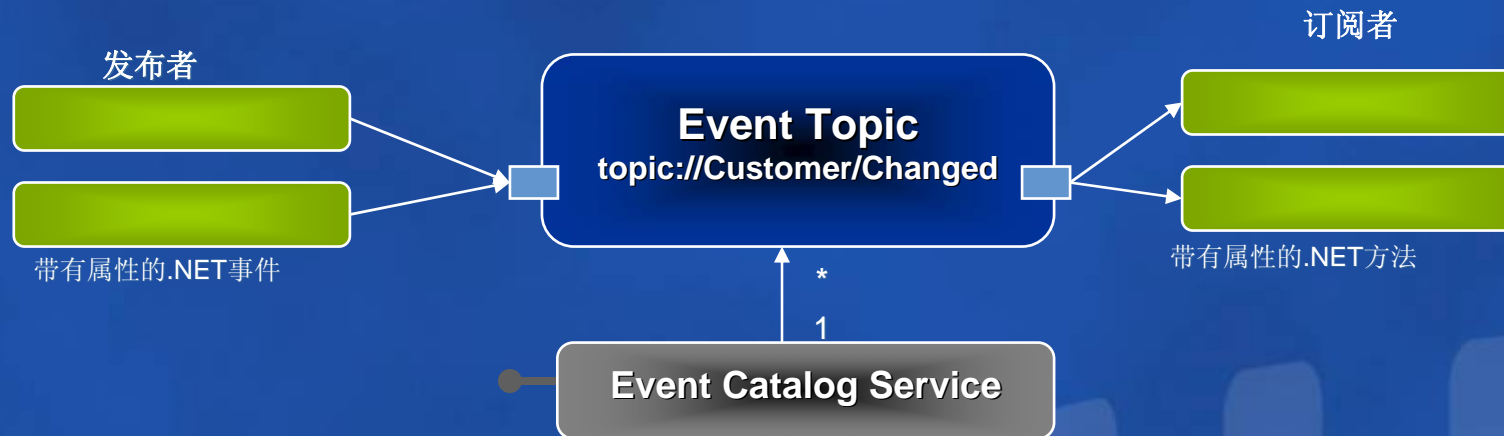
MSDN Webcasts

在应用程序中的事件代理 – 发布和订阅

通过使用通知订阅-发布方式降低耦合

您的潜力, 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司



```
[EventPublication("topic://Customer/Changed")]  
event EventHandler<CustArgs> CustomerIdChanged;
```

```
//类似于一般的.NET事件  
CustomerIdChanged(this, new CustArgs(...));
```

```
[EventSubscription("topic://Customer/Changed")]  
Public void CustomerChanged(object sender, CustArgs args){  
    MessageBox.Show(args.CustomerId, "new customer!");  
}
```

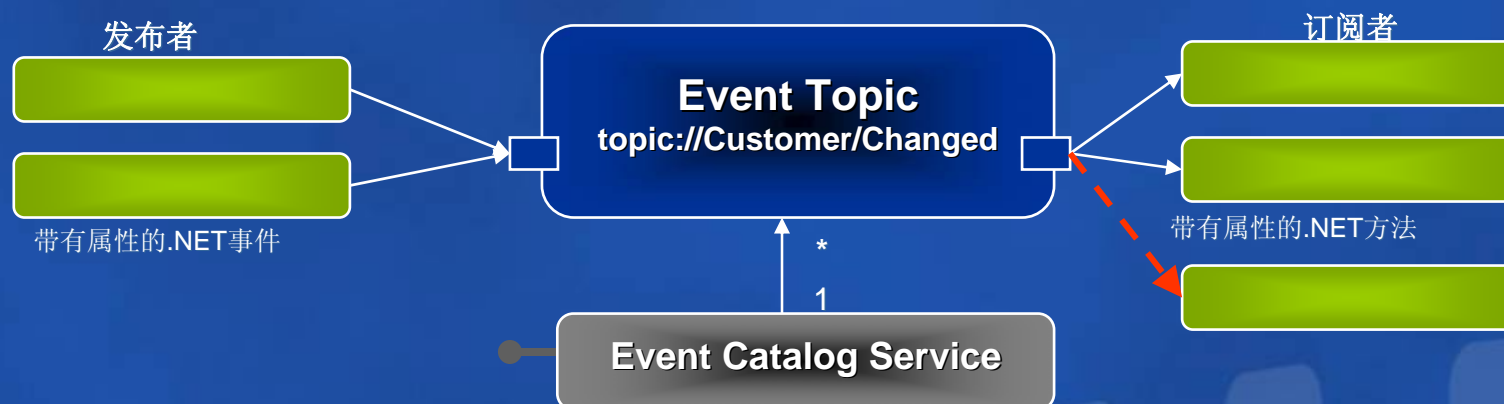
- 发布者和订阅者达成一致：
 - 主体（由URI标示）
 - 消息（需要通过EventArgs传递）
 - 事件范围（事件是全局的，还是仅仅只是本地的）

在应用程序中的事件代理 – 发布和订阅

通过使用通知订阅-发布方式降低耦合

您的潜力, 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司



```
[EventPublication("topic://Customer/Changed")]  
event EventHandler<CustArgs> CustomerIdChanged;
```

```
//类似于一般的.NET事件  
CustomerIdChanged(this, new CustArgs(...));
```

```
[EventSubscription("topic://Customer/Changed", ThreadOption.Background)]  
Public void CustomerChanged(object sender, CustArgs args)  
{  
    //调用Web服务或者一些需要运行长时间的任务  
}
```

- 订阅者可以跨线程处理调用
 - Background (用于长时间运行的工作)
 - UI Thread (在合时的线程更新UI控件)
- msdn Publisher (与事件发布者在同一个线程)

MSDN Webcasts

您的潜力. 我们的动力

Microsoft®
微软(中国)有限公司

demo

EventBroker QuickStart

您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

总结


- CAB模式和设计
- 应用场景和目标
 - CAB 应用程序启动
 - Command
 - 模块加载
 - Smart Part
 - 事件机制

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.msp>


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