

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

Enterprise Library Exception Handling Application Block

莫淘
软件架构专家

Develop & Platform Evangelism
Microsoft (China)

msdn MSDN Webcasts

Enterprise Library Exception Handling Application Block




内容介绍

- 在*Patterns & practices*中推荐的异常管理的机制
- 描述如何利用Exception Handling Application Block实施异常管理
- 演示
- Q&A



MSDN Webcasts


Slide 2



您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司


感同身受?

- 几个常见的情景
 - 在try...catch的代码段中, 使用异常处理机制的同时, 还会大量粘贴相同的代码
 - 在程序开发小组之间, 当想确保同样的异常管理策略时, 难度很大
 - 在改变异常管理策略的时候, 需要改动源代码



MSDN Webcasts

?



您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司


什么是 Exception Handling Block

- 和以前的Exception Block的关系
 - 以前的Exception主要针对如何log异常
- 现在的Exception Block可以做到
 - 您希望在您的应用程序中提供一致的异常管理手段
 - 您希望实施异常管理的最佳实践。例如：
 - 避免在不经意的时候，对外部的调用者泄露了敏感信息
 - 在为异常增加相关的上下文时，在异常管理处增加大量的相关异常，从而导致程序不易维护
- 因此，您希望在异常管理时，利用增加一种**模板**从而达到易用性

msdn

MSDN Webcasts

Exception Handling Block



威胁和对策?


您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- **威胁的核心来源——展现了实施细节**
 - 异常被传播到客户端, 将导致不必要的应用细节被展示出来。这也许对正常的用户是没有作用的, 但是对于攻击者却是有意义的
 - 没有使用异常管理机制的应用程序, 极易遭受到拒绝服务攻击
- **弱点**
 - 攻击者将利用展现出来的实施的细节——例如数据库服务器等
 - 拒绝服务攻击
- **对策**
 - 在应用程序中, 全程使用异常管理策略
 - 在异常传播到应用程序边界时, 应使用LOG机制予以记录
 - 应该向客户端返回无害的, 没有关键信息的异常
 - 完整的校验服务器端的输入信息

Improving Web Application Security
Threats and Countermeasures
[Chapter 2 – Threats and Countermeasures](#)

MSDN Webcasts

Slide 5



Exception Handling 应用程序块可以


您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 提供了一种简单的机制, 允许您按照一致的方式, 处理异常
- 通过定义异常策略, 使得您可以:
 - 任何类型为 `ApplicationException` 的异常, 由 `Exception Handling` 提供统一的处理方式
 - 类型为 `SqlClientException` 的异常, 将被捕获并用另一种形式的异常进行包装——例如用 `DataLayerException` 进行包装——最终再进行抛出
 - 类型为 `SecurityException` 的异常, 将被捕获并由 `AccessDeniedException` 代替, 并且被再抛出


msdn

MSDN Webcasts

Exception Handling




您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司



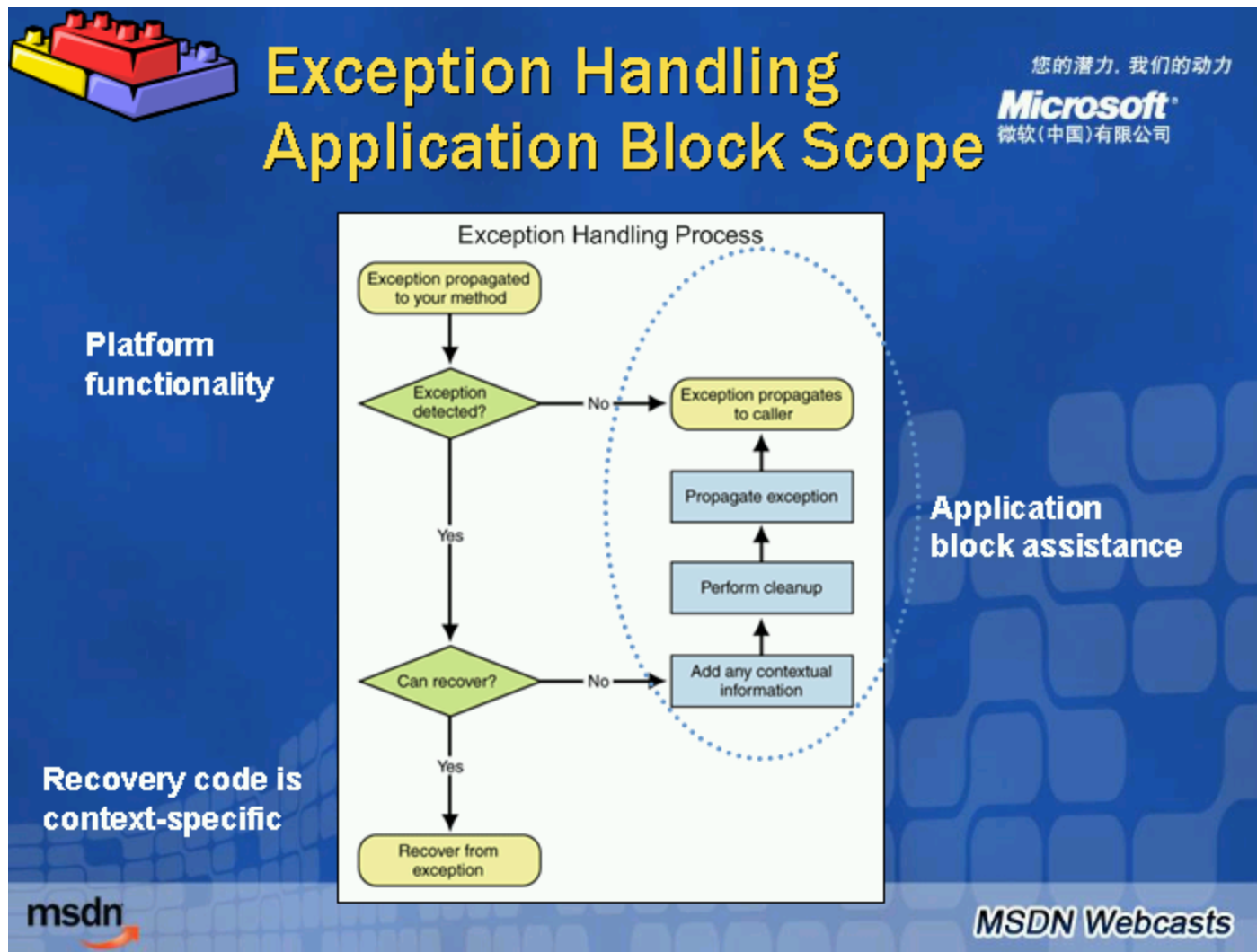
Exception Handling 应用程序块可以

- 可以提供:
 - 记录功能
 - 将一种异常包装为另一种异常的包装功能
 - 将一种异常由另一种异常代替的功能
 - 创建自己的解决方案的功能
 -

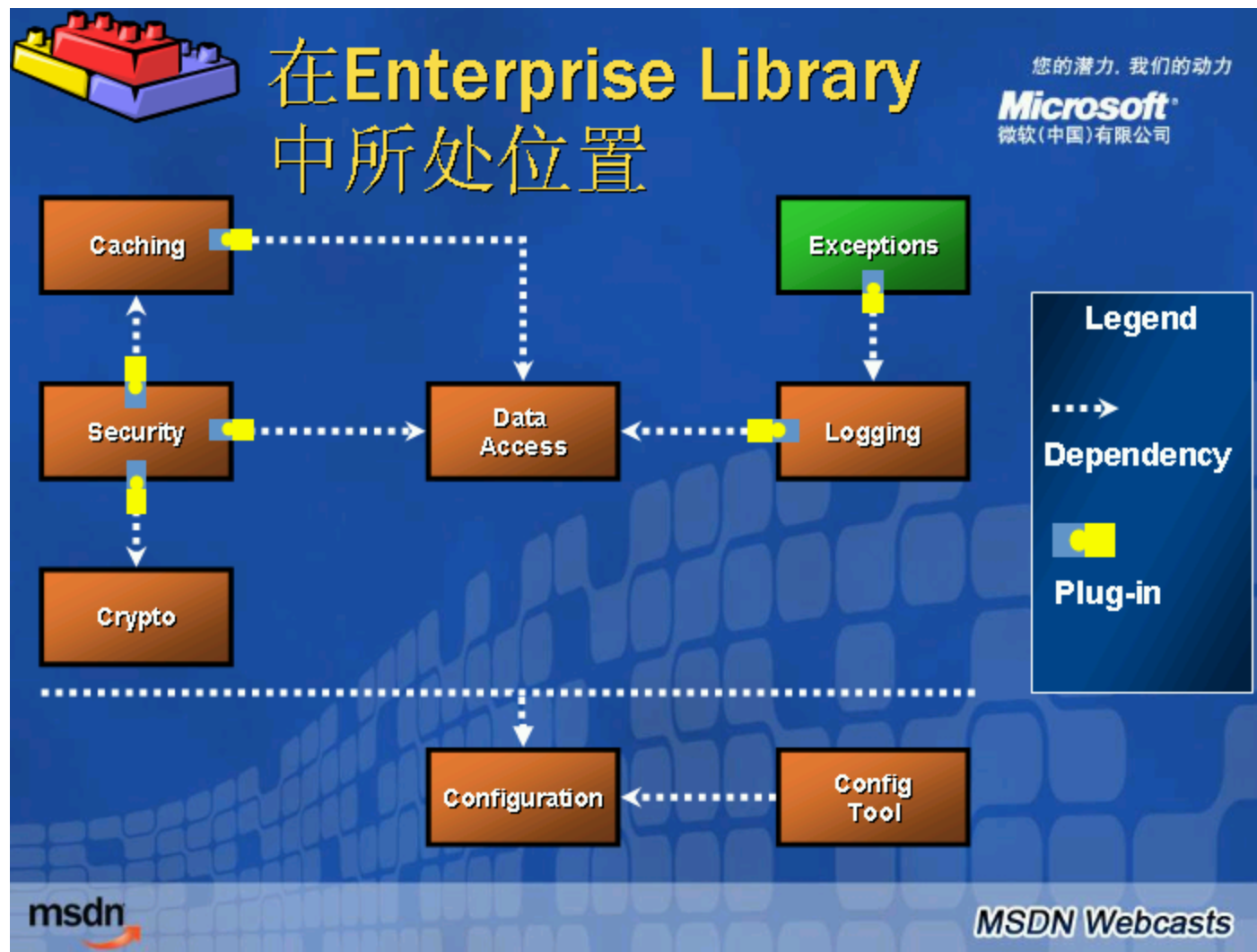


MSDN Webcasts

Exception Handling



Exception Handling Application Block Scope



Enterprise Library

您的潜力，我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司


Exception Handling 的配置

- 在配置工具中允许多个策略
- 每个策略支持一个或多个异常
- 类型有一个或多个异常的处理程序

msdn

MSDN Webcasts


Exception Handling



您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司


Exception Handling 的策略

- 确定一系列的异常类型是如何被拦截并处理的
- 每一个策略包含一个或多个异常类型
- 每个应用程序支持多个策略




MSDN Webcasts

Exception Handling




统一的策略调用方式

您的潜力, 我们的动力




微软(中国)有限公司

```
try
{
    /* Exception Causing Code */
}
catch (Exception ex)
{
    if (ExceptionPolicy.HandleException(ex, "MyPolicy"))
        throw;
}
```



MSDN Webcasts

Slide 13




异常的传播机制 (1)

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 让异常自动传播
- 在同一层内部, 捕获或者再抛出原有异常
 - 原有异常包含原有应用的堆栈信息——`InnerException`
 - `HandleException`的返回值表示了应用的异常是否应该被再抛出

msdn *MSDN Webcasts*



异常的传播机制 (2)


您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 捕获、包装和抛出包装后的异常

```
graph LR; A[A()] -- Call --> B[B()]; B -- Call --> C[C()]; C -- Throw --> OE2[Original Exception]; OE2 -- Throw --> B; B -- Throw --> WE[Wrapper Exception]; WE -- Throw --> A;
```

msdn

MSDN Webcasts




异常的传播机制 (3)

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 需要注意的地方
 - **不应该**允许异常的详细信息从服务端传到客户端
 - 因为恶意的用户能够从系统诊断信息中得知应用的详细信息, 并从中查找应用的弱点
- 对策: 捕获, 替代, 抛出新的异常

Improving Web Application Security
Threats and Countermeasures
[Chapter 19 – Securing Your ASP.NET Application and Web Services](#)

MSDN Webcasts



支持的异常类型

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 可以使用**Exception**功能的异常应该是一个**System.exception**类型或从此类继承下来的类
- 每一个异常类型包含一个或多个**Handler**
- 每一个异常均可以通过映射到.NET中的特定类型, 从而被处理

msdn **MSDN Webcasts**

Slide 17



异常类型过滤的例子

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 在下面的例子中, “My Policy” 将被独立的过滤:


“My Policy”

- ArgumentNullException
- ArgumentException
- Exception

```
try
{
    /* Exception Causing Code */
}
catch (ArgumentNullException) { /* Handle */ }
catch (ArgumentException) { /* Handle */ }
catch (Exception) { /* Handle */ }
```

msdn *MSDN Webcasts*

Slide 18




异常拦截

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 异常捕获后的逻辑
 - Logging
 - Wrapping
 - Replacing
- 这种逻辑就像连锁反应一样, 将按照特定顺序的执行
 - 每一个异常捕获处理器, 均有机会修改原有的异常
 - 每一个异常捕获处理器, 均有机会将自己的信息通过异常传递给下一个异常处理程序

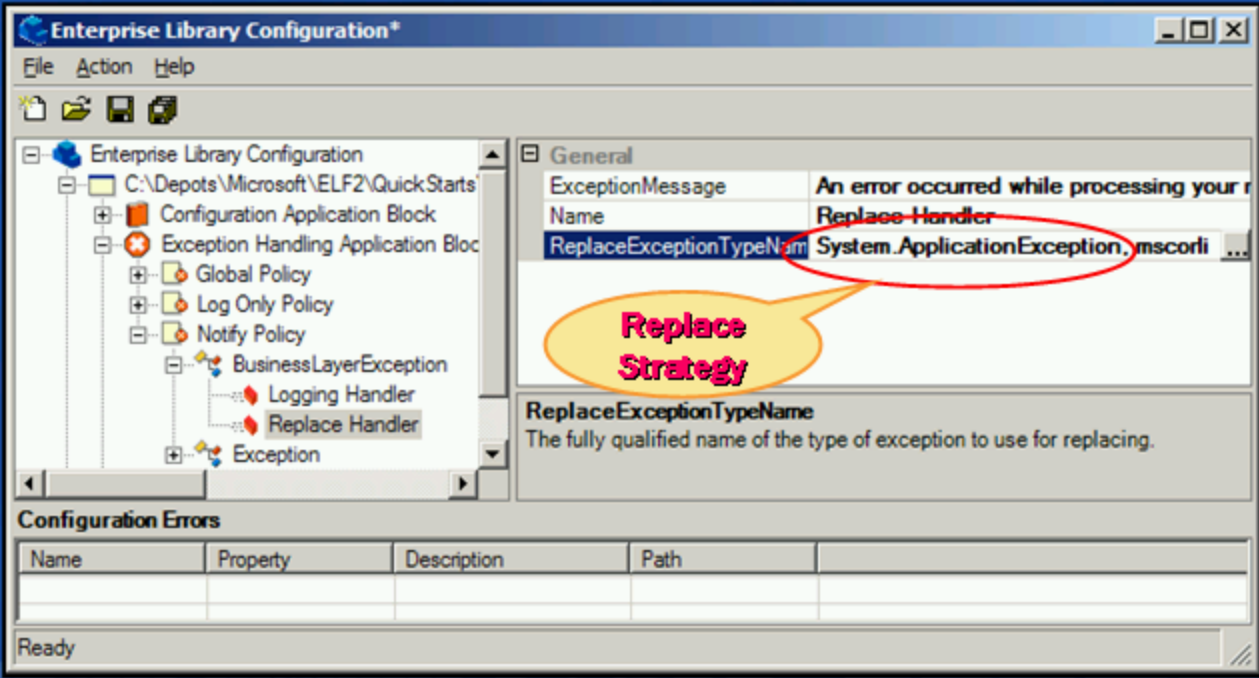
msdn MSDN Webcasts

Slide 19



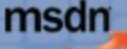
Configuring Replace Handlers

您的潜力，我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司




The screenshot shows the Enterprise Library Configuration application. The left pane displays a tree view of the configuration structure, with the 'Replace Handler' under the 'Exception' block selected. The right pane shows the 'General' properties for the 'Replace Handler', where the 'ReplaceExceptionTypeName' is set to 'System.ApplicationException, mscorli'. A red circle highlights this value, and a yellow speech bubble with the text 'Replace Strategy' points to it. The 'ExceptionMessage' property is set to 'An error occurred while processing your request'. The 'Name' property is set to 'Replace Handler'. The 'Configuration Errors' table at the bottom is empty. The status bar at the bottom left shows 'Ready'.

Name	Property	Description	Path
------	----------	-------------	------



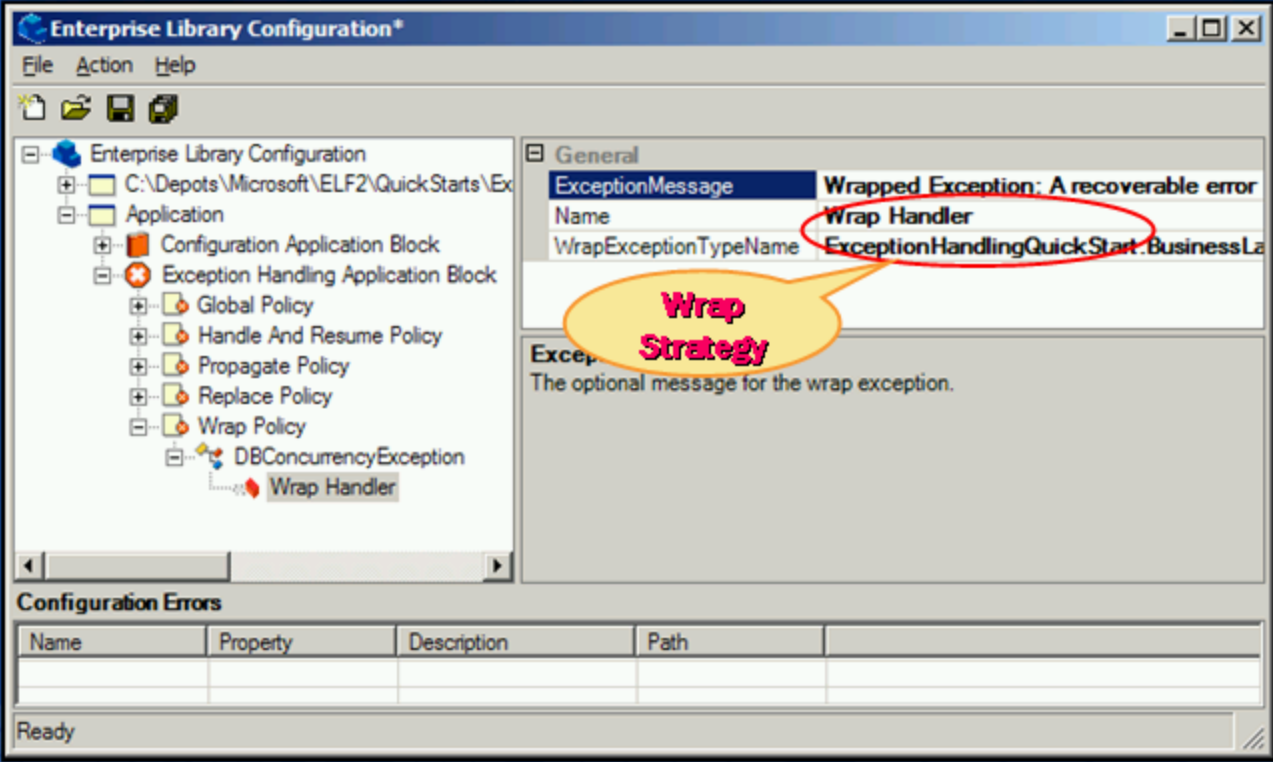
MSDN Webcasts

Configuring Replace Handlers



Configuring Wrap Handlers

您的潜力，我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司



Wrap Strategy

Name	Property	Description	Path

msdn MSDN Webcasts

Configuring Wrap Handlers



Configuring Log Handlers

您的潜力，我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司



Enterprise Library Configuration*

File Action Help

Enterprise Library Configuration

- C:\Depots\Microsoft\ELF2\QuickStarts
 - Configuration Application Block
 - Exception Handling Application Block
 - Global Policy
 - Log Only Policy
 - Notify Policy
 - BusinessLayerException
 - Logging Handler
 - Replace Handler
 - Exception
 - Logging and Instrumentation Application Block

General

Name Logging Handler

Misc

EventID	100
FormatterTypeName	Microsoft.Practices.EnterpriseLibrary.ExceptionHandling.Logging.Formatter
LogCategory	Default Category
Priority	0
Severity	Error
Title	Enterprise Library Exception Handling

Configuration Errors

Name	Property	Description	Path




Ready

msdn

MSDN Webcasts

Log Strategy

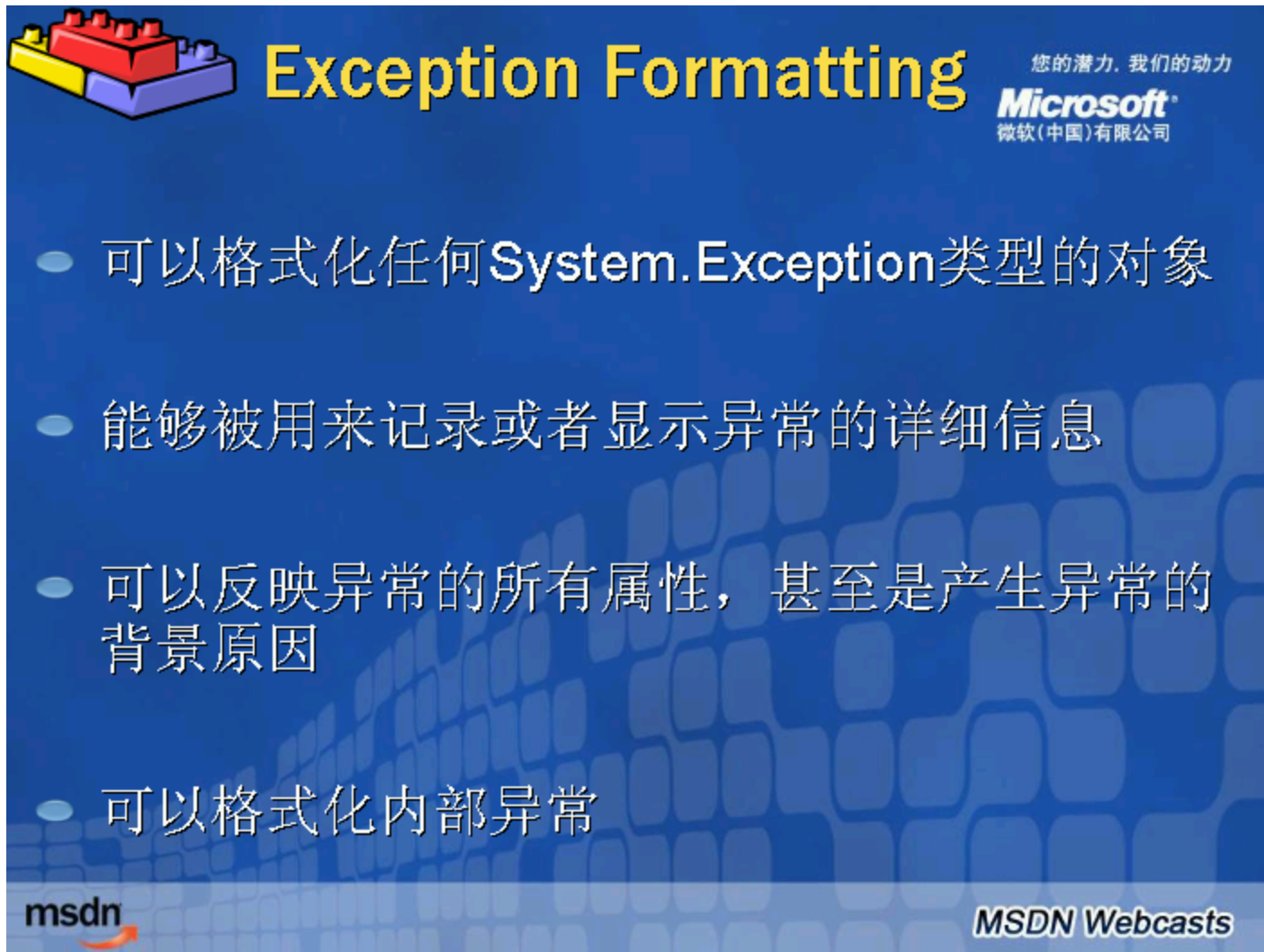
Configuring Log Handlers



Post Handling Action

- 在异常处理程序后执行
- 支持如下的动作
 - None
 - NotifyRethrow
 - ThrowNewException

Post Handling Action



The slide features a blue background with a subtle grid pattern. In the top left corner, there is a graphic of three interlocking blocks in yellow, red, and blue. The title 'Exception Formatting' is prominently displayed in a large, bold, yellow font. To the right of the title, the Microsoft logo is shown in white, accompanied by the Chinese text '您的潜力, 我们的动力' and '微软(中国)有限公司'. Below the title, four bullet points are listed in white text, each preceded by a small blue circle. The bottom left corner contains the 'msdn' logo, and the bottom right corner features the text 'MSDN Webcasts'.

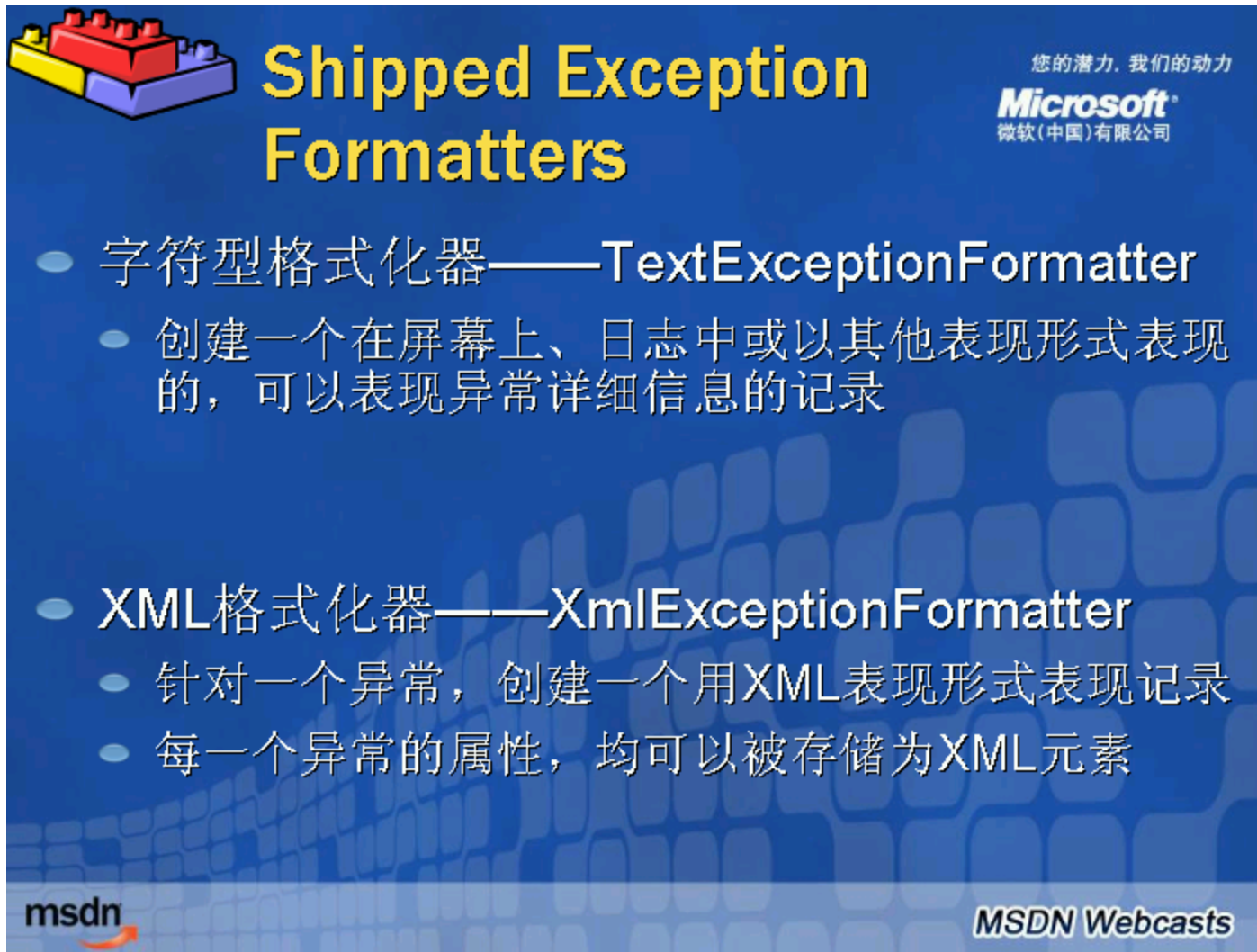
Exception Formatting

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 可以格式化任何System.Exception类型的对象
- 能够被用来记录或者显示异常的详细信息
- 可以反映异常的所有属性, 甚至是产生异常的背景原因
- 可以格式化内部异常

msdn MSDN Webcasts

Exception Formatting



The slide features a blue background with a subtle grid pattern. In the top left corner, there is a graphic of three interlocking blocks in yellow, red, and purple. The title 'Shipped Exception Formatters' is prominently displayed in large yellow font. To the right of the title, the Microsoft logo is shown with the Chinese text '您的潜力, 我们的动力' and '微软(中国)有限公司' below it. The main content consists of two bullet points, each preceded by a yellow circle. The first bullet point is '字符型格式化器——TextExceptionFormatter' followed by a sub-bullet '创建一个在屏幕上、日志中或以其他表现形式表现的, 可以表现异常详细信息的记录'. The second bullet point is 'XML格式化器——XmlExceptionFormatter' followed by two sub-bullets: '针对一个异常, 创建一个用XML表现形式表现记录' and '每一个异常的属性, 均可以被存储为XML元素'. At the bottom left is the 'msdn' logo with an orange arrow, and at the bottom right is the text 'MSDN Webcasts'.


Shipped Exception Formatters

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 字符型格式化器——TextExceptionFormatter
 - 创建一个在屏幕上、日志中或以其他表现形式表现的, 可以表现异常详细信息的记录
- XML格式化器——XmlExceptionFormatter
 - 针对一个异常, 创建一个用XML表现形式表现记录
 - 每一个异常的属性, 均可以被存储为XML元素

msdn MSDN Webcasts

Shipped Exception Formatters




异常捕获的相关性

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 提供一种方法跟踪一个异常处理实例
- 当有异常被捕获后, 将生成一个异常处理实例ID
- 可以使用这个ID, 追踪异常之间传递的前因后果

msdn **MSDN Webcasts**

Slide 26



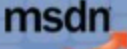


Custom Exception Handlers

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

- 允许您包装并使用您自己的例外业务处理流程。例如:
 - 在时间记录系统中填写一个事件
 - 利用业务规范进行包装和替代
 - 利用另外的记录系统进行记录 (例如LOG4NET)
- 这种灵活的可配置性, 将允许您在不同的异常类型及其策略中灵活的配置

msdn **MSDN Webcasts**

Custom Exception Handlers



Creating a Custom Exception Handler

- 实现IExceptionHandler接口
- 使用支持serializeable 的数据类型作为配置数据
- 应注意数据类型的简单，避免“Exception Handling Exceptions”

Creating a Custom Exception Handler



几点回顾

您的潜力, 我们的动力



Microsoft
微软(中国)有限公司

- Custom exception **policy**
- Custom exception **handlers**
- Custom exception **formatters**
- Plus...
 - Anything and everything – you have the source code!
 - Please post extensions and suggestions to the community

msdn

MSDN Webcasts


Slide 29



Announcing: Enterprise Library 1.0


<http://www.microsoft.com/practices>

Download it Today!



MSDN Webcasts


Announcing: Enterprise Library 1.0



您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

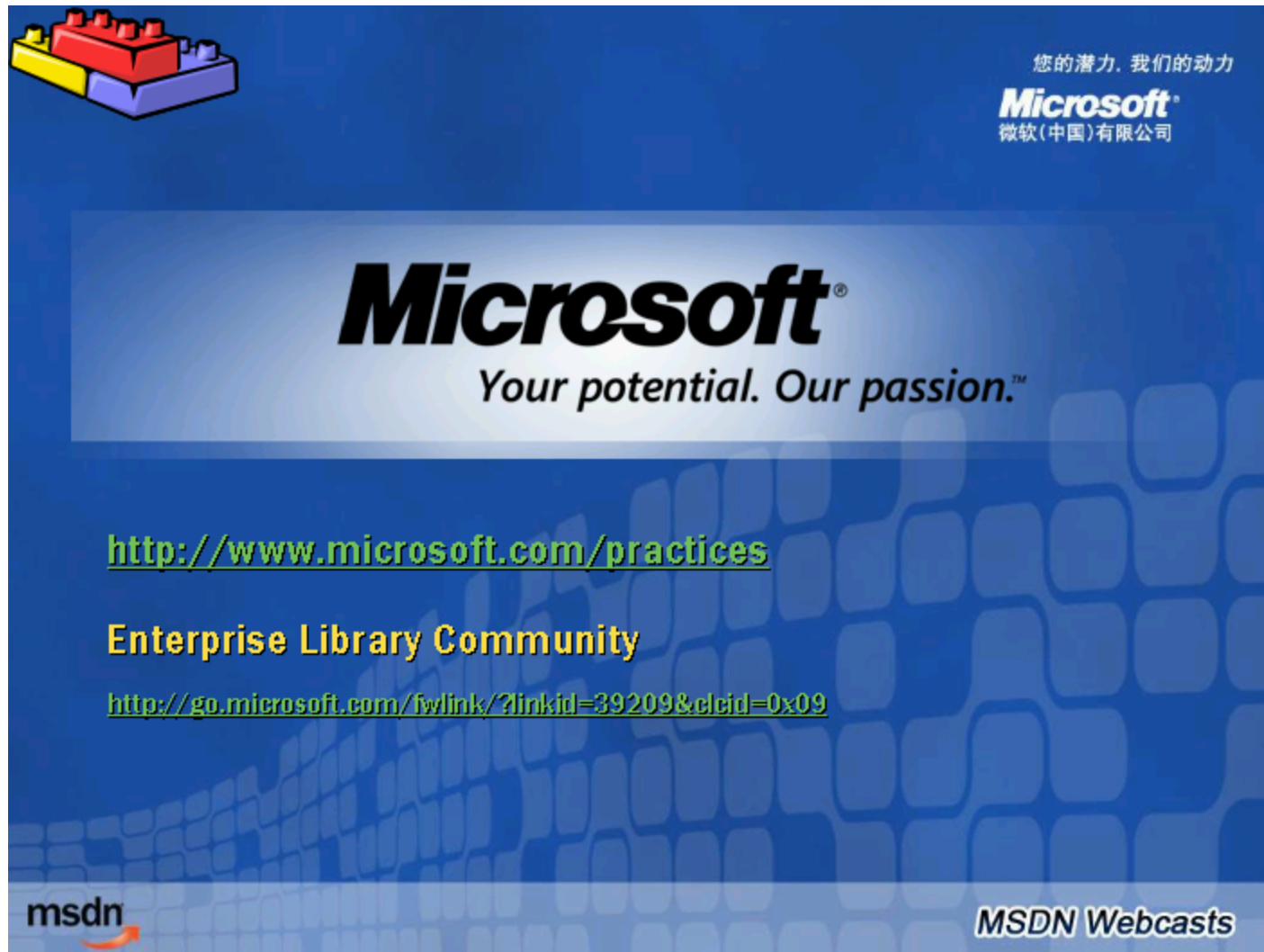
patterns & practices Live!

- 2005.7 Enterprise Library Logging & Instrumentation Application Block
- 2005.7 Enterprise Library Exception Handling Application Block
- 2005.7 Enterprise Library Cryptography Application Block
- 2005.7 Build your own Enterprise Library Application Block



<http://www.pnplive.com>

patterns & practices Live!



您的潜力. 我们的动力

Microsoft
微软(中国)有限公司

Microsoft
Your potential. Our passion.™

<http://www.microsoft.com/practices>

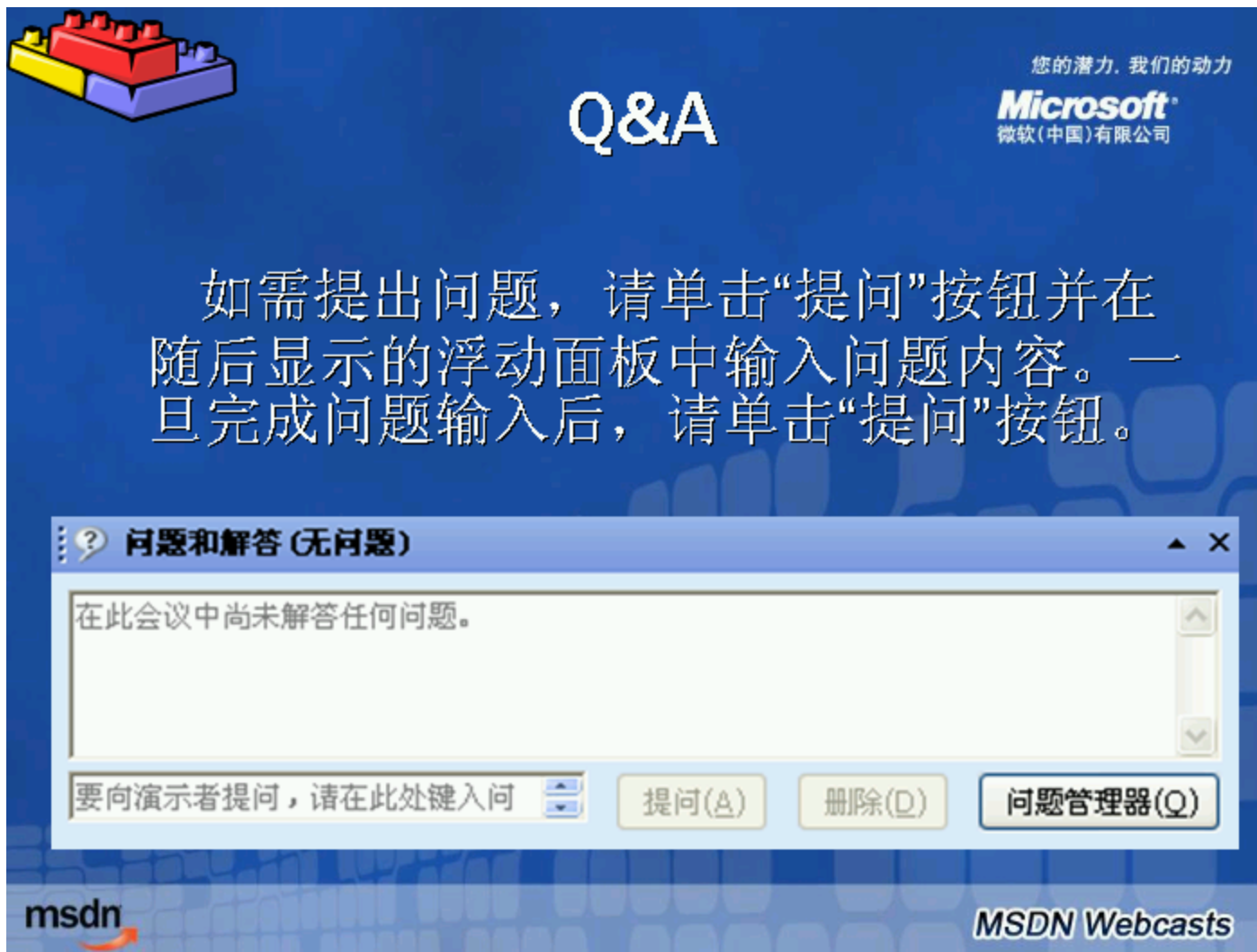
Enterprise Library Community

<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=39209&clcid=0x09>

msdn

MSDN Webcasts

<http://www.microsoft.com/practices> Enterprise Library Community
<http://go.microsoft.com/fwlink/?linkid=39209&clcid=0x09>



The image shows a Q&A interface for MSDN Webcasts. At the top left is a logo of three interlocking blocks (yellow, red, blue). The title "Q&A" is centered in large white letters. To the right is the Microsoft logo with the text "您的潜力, 我们的动力" and "Microsoft 微软(中国)有限公司". Below this is a large text box with the instruction: "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。". At the bottom is a floating panel titled "问题和解答 (无问题)". It contains a text area with the text "在此会议中尚未解答任何问题。". Below the text area are four buttons: "要向演示者提问, 请在此处键入问" (with a dropdown arrow), "提问(A)", "删除(D)", and "问题管理器(Q)". The MSDN logo and "MSDN Webcasts" text are at the bottom left and right respectively.

您的潜力, 我们的动力
Microsoft
微软(中国)有限公司

Q&A

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)

msdn MSDN Webcasts

Ask a Questions