

C#程序设计及应用

唐大仕

dstang2000@263.net

北京大学

Copyright © by ARTCOM PT All rights reserved.



第8章 XML及其处理

第8章 XML及其处理

唐大仕

dstang2000@263.net

<http://www.dstang.com>

内容



- XML基本操作
- XPath与Xslt
- 几个工具的介绍
- Xml Web Service (略)


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<!-- My BookList -->
<dotnet_books>
  <book isbn="1861004877" topic="C#">
    <title>C# Programming with the Public Beta</title>
    <publisher>Wrox Press</publisher>
    <author>Burton Harvey</author>
    <author>Simon Robinson</author>
    <author>Julian Templeman</author>
    <author>Simon Watson</author>
    <price>34.99</price>
  </book>
```

XML基本操作



1. XML的内容

- 声明<?xml version='1.0' ...?>
- 实体<!Entity....>
- 元素<book></book>
- 属性<book title="..." />
- 注释<!-- some comments-->
- 特殊字符
 - & < > “ ’ 分别表示为
 - & < > " '



2. XML的处理方式

- DOM
 - ▣ 文档对象模型 (Document Object Model)
- SAX
 - ▣ XML解析的简单API (Simple API for XML)
- .NET提供了XML支持：System.XML名称空间



3. 常用的XML类

- XmlDocument
 - .LoadXml() .DocumentElement
- XmlNode的属性
 - .ChildNodes .HasChildNodes, .FirstChildNode
 - .InnerXml .InnerText .OuterXml .Value
 - .NodeType
 - 子类XmlDocument, XmlElement
 - XmlAttribute, XmlEntity

XmlNode的操作



□ 查询(见XPath)

□ 增加

- AppendChild, PrependChild,
- InsertBefore, InsertAfter

□ 删改

- RemoveChild, ReplaceChild, RemoveAll



使用XmlTextReader及Writer

- XmlTextReader

- ▣ 对 XML 数据进行快速、非缓存、只进访问的读取器

- while (reader.Read()) {
 - switch (reader.NodeType):
 - 使用reader.Name及.Value

- XmlTextWriter

- ▣ .WriteStartElement

- ▣ . WriteAttributeString

- ▣ . WriteEndElement 等

应用举例



- XmlDocumentTest.cs
- XmlTextWriterTest.cs
- XmlTextReaderTest.cs


```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<!-- My BookList -->
<dotnet_books>
  <book isbn="1861004877" topic="C#">
    <title>C# Programming with the Public Beta</title>
    <publisher>Wrox Press</publisher>
    <author>Burton Harvey</author>
    <author>Simon Robinson</author>
    <author>Julian Templeman</author>
    <author>Simon Watson</author>
    <price>34.99</price>
  </book>
```

XPath与Xlst



XPath的概念

- XPath 是对XML进行查询的表达式
- 文档参见:
 - ▣ <http://www.w3.org/TR/xpath>



XPath中的主要元素

- Axes(路径) / 及 //
- 第几个子结点 [1] 等
- 属性 @
- 条件 []
- 例如
 - /books/book/@title
 - //price
 - para[@type="warning"][5]



- `XmlDocument doc = new XmlDocument();`
- `doc.LoadXml(strXml);`
- `XmlElement root = doc.DocumentElement;`
- `XmlNodeList nodes =`
 `root.SelectNodes(strXPath);`
 - 或 `XmlNode node = root.SelectSingleNode(strXPath);`
- `node的.NodeType .InnerXml 及 .Value`



使用Xlst进行转换

- ``
- `<xsl:for-each select="book">`
- ``
- `<xsl:value-of select="title" />`
- ``
- `</xsl:for-each>`
- ``



- **XmlDocument** doc = new XmlDocument();
- doc.Load(@".\BookList.xml");
- **XPathNavigator** nav = doc.CreateNavigator();
- nav.MoveToRoot();
- **XslTransform** xt = new XslTransform();
- xt.Load(@".\BookList.xslt");
- **XmlTextWriter** writer = new XmlTextWriter(Console.Out);
- xt.Transform(nav, null, writer);

示例

- XsltTest.cs

介绍几个工具



- XmlVisualizer
- XPathBuilder



.NET提供了XML支持

- 1) XML1.0，包括DTD，通过XmlTextReader类提供支持
- 2) XML名字空间，包括流级和DOM
- 3) 用于schema映射和串行化，以及使用XmlValidatingReader进行验证的XML Schema
- 4) 通过XPathNavigator类支持的XPath表达式
- 5) 通过XslTransform类支持的XSLT
- 6) 通过XmlDocument支持的DOM