

# 教程：设置 MapXtreme WFS 服务器

本教程描述了如何设置 WFS 服务器，使其能够与自己创建的 MapXtreme WFS 客户端或已具有 WFS 客户端功能的应用程序一起使用。更多关于 WFS 要求或服务兼容客户端的详细信息，请参阅 Open Geospatial Consortium (OGC) 规范 (<https://opengeospatial.org>)。

## 在本教程中 ...

- ◆ 简介 ..... 2
- ◆ 先决条件 ..... 2
- ◆ 设置 IIS 下的 WFS 服务 ..... 2
- ◆ 将表添加至 WFS 服务器 ..... 11
- ◆ WFS 设置的故障诊断 ..... 12
- ◆ 访问网络驱动器 ..... 15

## 简介

---

Web 图元服务提供了以地理标记语言 (GML2) 编码的地理空间和非地理空间数据, 这些数据专为软件客户端设计。WFS 可在两种模式下运行。Basic 模式为只读模式。Transaction 模式则允许您在生成的 GML 中添加、编辑和删除图元。目前, MapXtreme 2005 只提供了对数据的 Basic 模式 (只读) 访问。

有关开发自己的客户端的更多信息, 请参阅 OGC WFS 规范 (<https://openeospatial.org>)。

## 先决条件

---

由于这些系统包含最现代的软件, 特别是基于服务器的软件, 所以在正确运行前必须在适当位置设置所需的操作系统组件。要使 MapXtreme 2005 作为 Web 图元服务运行, 则需要安装以下内容:

- MapXtreme 2005
- Internet 信息服务 (IIS)
- ASP.NET v1.1.4322

**注:** Windows 目录的名称会根据所运行操作系统版本的不同而改变。本文档的其余部分可参考该目录 C:\Windows。

如果已按安装指示中所述方式安装了最新版本的 MapXtreme 2005, 则 ASP.NET 的必要组件应该已在您的计算机中安装并配置好。

## 设置 IIS 下的 WFS 服务

---

MapXtreme 2005 包含一组配置文件, 有了这些配置文件, 您只需通过几项修改就可以设置 WFS 服务器。本节描述了如何使用这些文件迅速设置好 WFS 服务器。

使用本文中描述的方法前, 强烈建议您阅读《MapXtreme 2005 开发人员指南》中的 WMS 和 WFS 章节。

我们还假定您了解 WFS 和 web 服务的一些常识。

对设置 Web 图元服务所需步骤的高级描述具体如下:

1. 验证 MapInfo.WFS.Server 软件的版本号。
2. 创建文件夹, 用于存放配置文件。
3. 从 MapXtreme 2005 光盘复制示例配置文件。
4. 修改配置文件以适应运行环境。
5. 可将该文件夹用作 Web 共享目录。
6. 在 IIS 中, 更改新虚拟目录的安全属性。
7. 测试配置。
8. 请求地图图元。

以下部分详细描述了上述每个步骤。

## 步骤 1：验证软件的版本

要在 Web.config 配置文件中包括正确的信息，则需要验证 MapInfo 软件的版本号。要检查版本号，请执行以下步骤：

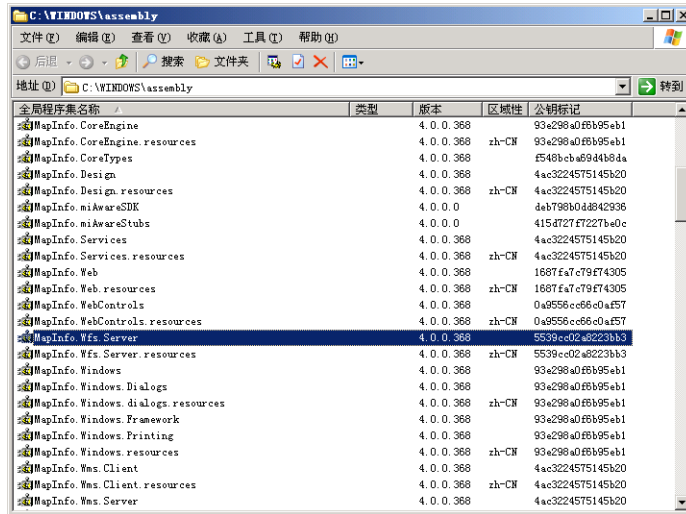
1. 从 Windows **开始** 菜单中选择 **运行 ...**，然后输入以下命令：

```
%windir%\assembly
```

此时将显示 **ASSEMBLY** 目录。该窗口列出已安装的所有 .NET 全局程序集。

2. 在列表中找到 MapInfo.Wfs.Server 和 MapInfo.CoreEngine 程序集并查看版本和 Public Key Token 列中的数字。

必须在 Web.config 文件中正确指定这些数字，我们不久后会检查这一点。以下示例中的版本为 4.0.0.362。MapInfo.Wfs.Server 和 MapInfo.CoreEngine 的 Public Key Token 分别为 5539cc02a8223bb3 和 93e298a0f6b95eb1。



## 步骤 2：创建用于保存配置文件的目录

接下来，在服务器上创建目录，用于存储 WFS 配置文件。实际名称并不重要。在本教程中，我们将使用已在示例配置文件中指定的 c:\WFS。

## 步骤 3：从 MapXtreme 2005 光盘复制示例配置文件

从 MapXtreme 2005 光盘复制两个示例 WFS 配置文件。文件位于“WFS 配置文件”文件夹，名为 Web.config 和 WFSSample.xml。这些文件已被配置为使用与 MapXtreme 2005 同时提供的示例数据工作。

## 步骤 4：修改配置文件以适应运行环境

如上所示，在设置 WFS 服务器的过程中使用了两个配置文件。文件 Web.config 需要的修改较少，因为其目的是定义 ASP 进程的处理方式。其中一个函数将参考 WFSSample.xml 文件。WFSSample.xml 文件定义您要使用的数据源和表。

在任意文本编辑器中打开 Web.config 文件。

您需要在三个位置对该文件进行修改。首先是 Web.config 文件指向第二个配置文件的位置。在与 MapXtreme 2005 同时提供的示例文件中，该行显示为：

```

<appSettings>
  <!-- Use this setting to specify the location of the WFS configuration
  file -->
  <add key="configFile" value="C:\Wfs\WFSSample.xml" />

```

由于是默认实现, 因此只需验证该路径是否与设置匹配。

第二, 修改值 (下方中显示为黑体), 这些值可指定 MapInfo.Wfs.Server 和 MapInfo.CoreEngine 程序集的软件版本和 Public Key Tokens (在步骤 1: 验证软件的版本中验证)。

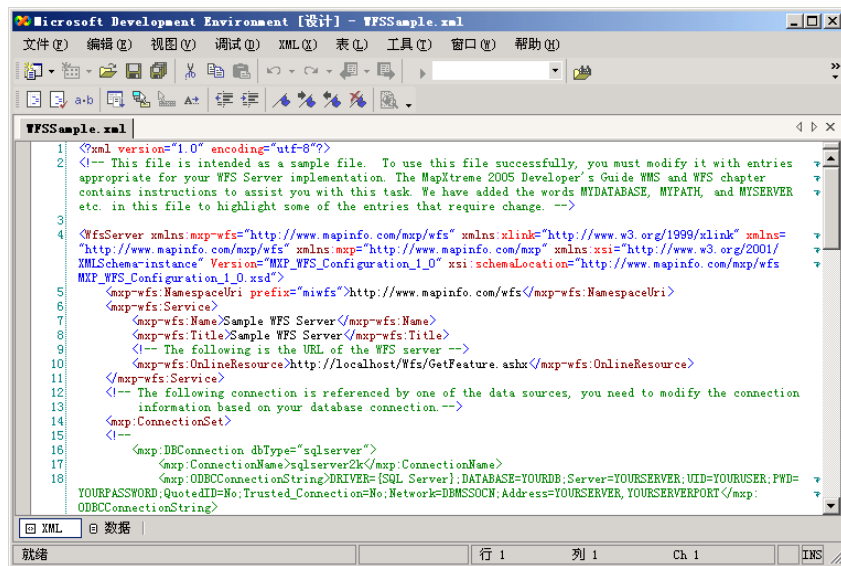
```

<system.web>
  <httpHandlers>
    <add verb="GET,POST" path="*.ashx"
      type="MapInfo.Wfs.Server.HttpHandler,
      MapInfo.Wfs.Server, Version=4.0.0.352,
      Culture=neutral, PublicKeyToken=5539cc02a8223bb3

```

保存对该文件的更改, 然后在编辑器中打开第二个配置文件 (WFSSample.xml)。

首先要修改包含 <mxp-wfs:Name>、<mxp-wfs:Title> 和 <mxp-wfs:Abstract> 元素 (为 WFS 服务器定义) 值的行。



其次, 更改 WFS 虚拟目录的位置 (具体如下)。现在, 我们将使用 web URL `http://localhost/Wfs/GetFeature.ashx` 与先前创建的文件夹名称匹配。稍后, 应根据 Web 管理员的需要更改为正确的 URL 定义。Localhost 只用于测试我们的服务器配置。在以下代码片断中要更改的行显示为黑体。

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
  <!-- For more information about this configuration file, please refer to the
  Developer's Guide. -->

```

```

<WfsServer xmlns:mxp-wfs="http://www.mapinfo.com/mxp/wfs" xmlns:xlink="http://
www.w3.org/1999/xlink" xmlns="http://www.mapinfo.com/mxp/wfs" xmlns:mxp="http://
www.mapinfo.com/mxp" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
Version="MXP_WFS_Configuration_1_0" xsi:schemaLocation="http://www.mapinfo.com/
mxp/wfs MXP_WFS_Configuration_1_0.xsd">
  <mxp-wfs:NamespaceUri prefix="miwfs">http://www.mapinfo.com/wfs<
/mxp-wfs:NamespaceUri>
  <mxp-wfs:Service>
    <mxp-wfs:Name>Sample WFS Server</mxp-wfs:Name>
    <mxp-wfs:Title>Sample WFS Server</mxp-wfs:Title>
    <!-- The following is the URL of the WFS server -->
    <mxp-wfs:OnlineResource>http://localhost/Wfs/GetFeature.ashx
      </mxp-wfs:OnlineResource>
    </mxp-wfs:Service>

```

最后，注册 WFS 使用的表。<mxp:DataSourceDefinition> id 的值必须与 <mxp-wfs:Name> 匹配。指定到数据文件的路径。如果您选择 MapXtreme 2005 的默认安装，则用于测试服务器的 .tab 文件位于 C:\Program Files\MapInfo\MapXtreme\6.x\Samples\Data。如果要连接 RDBMS，则必须指定 <ConnectionSet> 和 <ConnectionMember> 元素。

注意，下表在 <mxp-wfs:TableSet> 中指定。黑体突出强调的部分表示必须要编辑或验证其正确性的项目。

```

<mxp-wfs:TableSet>
  <mxp-wfs:Table>
    <mxp-wfs:Name>USA</mxp-wfs:Name>
    <mxp-wfs:Title>Title for usa</mxp-wfs:Title>
    <mxp-wfs:Abstract>Abstract for USA</mxp-wfs:Abstract>
    <mxp-wfs:Keywords>Keywords for USA</mxp-wfs:Keywords>
    <mxp:DataSourceDefinitionSet>
      <mxp:TABFileDataSourceDefinition id="USA">
        <mxp:DataSourceName>USA</mxp:DataSourceName>
        <mxp:FileName>C:\Program Files\MapInfo\MapXtreme\6.x\Samples\
          Data\USA.TAB</mxp:FileName>
      </mxp:TABFileDataSourceDefinition >
    </mxp:DataSourceDefinitionSet>
  </mxp-wfs:Table>
  <mxp-wfs:Table>
    <mxp-wfs:Name>US_HIWAY</mxp-wfs:Name>
    <mxp-wfs:Title>Title for US_HIWAY</mxp-wfs:Title>
    <mxp-wfs:Abstract>Abstract for US_HIWAY</mxp-wfs:Abstract>
    <mxp-wfs:Keywords>Keywords for US_HIWAY</mxp-wfs:Keywords>
    <mxp:DataSourceDefinitionSet>
      <mxp:TABFileDataSourceDefinition id="US_HIWAY">
        <mxp:DataSourceName>US_HIWAY</mxp:DataSourceName>
        <mxp:FileName>C:\Program Files\MapInfo\MapXtreme\6.x\Samples\
          Data\US_HIWAY.TAB</mxp:FileName>
      </mxp:TABFileDataSourceDefinition >
    </mxp:DataSourceDefinitionSet>
  </mxp-wfs:Table>
  <mxp-wfs:Table>
    <mxp-wfs:Name>US_COUNTY</mxp-wfs:Name>
    <mxp-wfs:Title>Title for US_COUNTY</mxp-wfs:Title>
    <mxp-wfs:Abstract>Abstract for US_COUNTY</mxp-wfs:Abstract>
    <mxp-wfs:Keywords>Keywords for US_COUNTY</mxp-wfs:Keywords>
    <mxp:DataSourceDefinitionSet>
      <mxp:TABFileDataSourceDefinition id="US_CNTY">
        <mxp:DataSourceName>US_COUNTY</mxp:DataSourceName>
        <mxp:FileName>C:\Program Files\MapInfo\MapXtreme\6.x\Samples\
          Data\US_CNTY.TAB</mxp:FileName>
      </mxp:TABFileDataSourceDefinition >
    </mxp:DataSourceDefinitionSet>
  </mxp-wfs:Table>

```

```

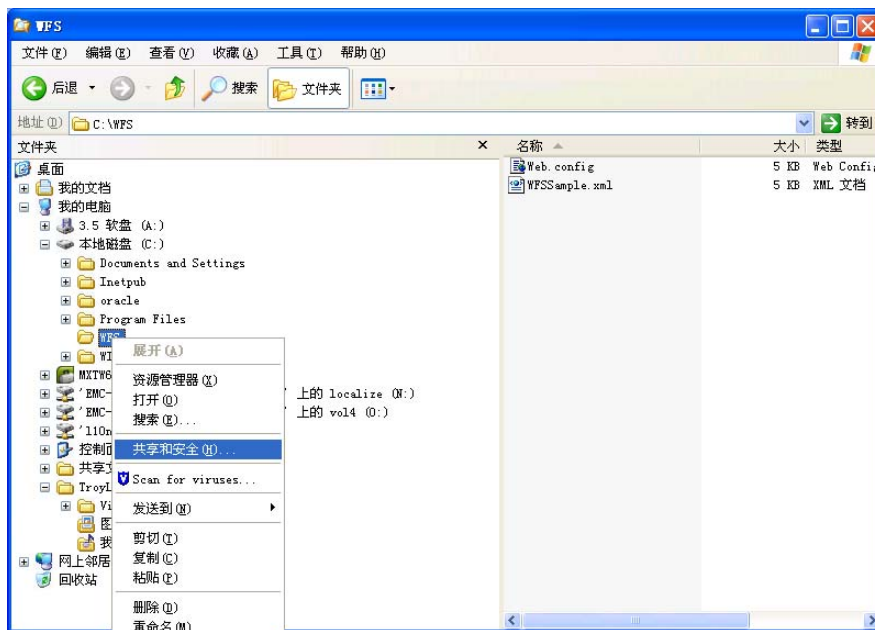
    </mxp:TABFileDataSourceDefinition >
  </mxp:DataSourceDefinitionSet>
</mxp-wfs:Table>
<mxp-wfs:Table>
  <mxp-wfs:Name>US_CAPS</mxp-wfs:Name>
  <mxp-wfs:Title>Title for US_CAPS</mxp-wfs:Title>
  <mxp-wfs:Abstract>Abstract for US_CAPS</mxp-wfs:Abstract>
  <mxp-wfs:Keywords>Keywords for US_CAPS</mxp-wfs:Keywords>
  <mxp:DataSourceDefinitionSet>
    <mxp:TABFileDataSourceDefinition id="US_CAPS">
      <mxp:DataSourceName>US_CAPS</mxp:DataSourceName>
      <mxp:FileName>C:\Program Files\MapInfo\MapXtreme\6.x\Samples\
        Data\USA_CAPS.TAB</mxp:FileName>
    </mxp:TABFileDataSourceDefinition >
  </mxp:DataSourceDefinitionSet>
</mxp-wfs:Table>
</mxp-wfs:TableSet>

```

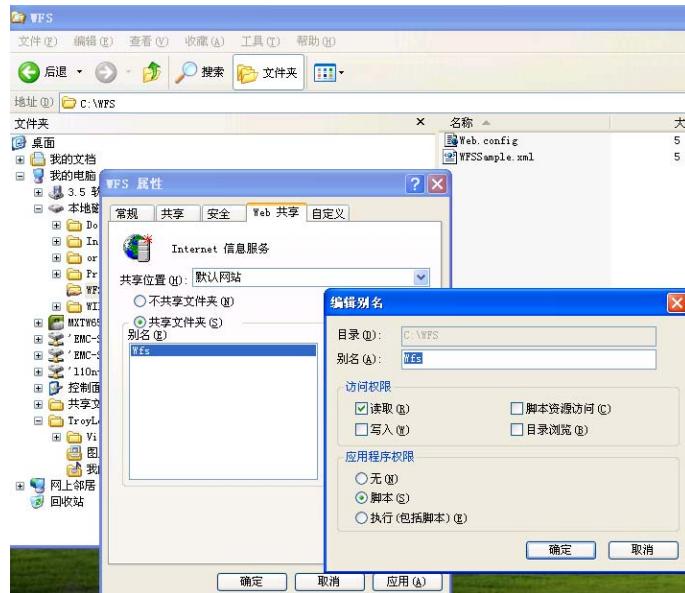
执行所有更改后，请保存并关闭所有文件。

## 步骤 5: 将该文件夹用作 Web 共享目录

接下来，必须将包含配置文件的文件夹设置为可通过 web 使用。要执行该操作，请右键单击文件夹名称，然后选择**共享和安全 ...**。



在“Web 共享”选项卡上，选择**共享该文件夹**单选按钮。此时将显示**编辑别名**对话框。可以在此处更改别名，然后单击**确定**关闭该对话框。**属性**对话框的**WEB 共享**选项卡会更新，显示要共享的别名。单击**确定**，关闭**属性**对话框。



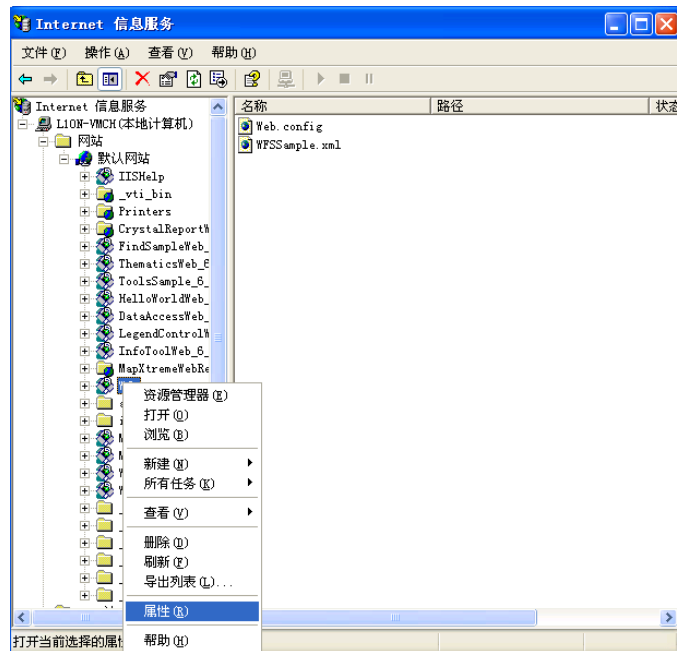
## 步骤 6: 更改 IIS 安全属性

最后一个安装步骤是设置新 WFS 虚拟目录的安全属性。该任务通过 IIS 管理完成; 可以更改 WFS 虚拟目录的安全属性。将文件夹设置为 `f%&D` 意味着您不必再为用户名和密码担心。

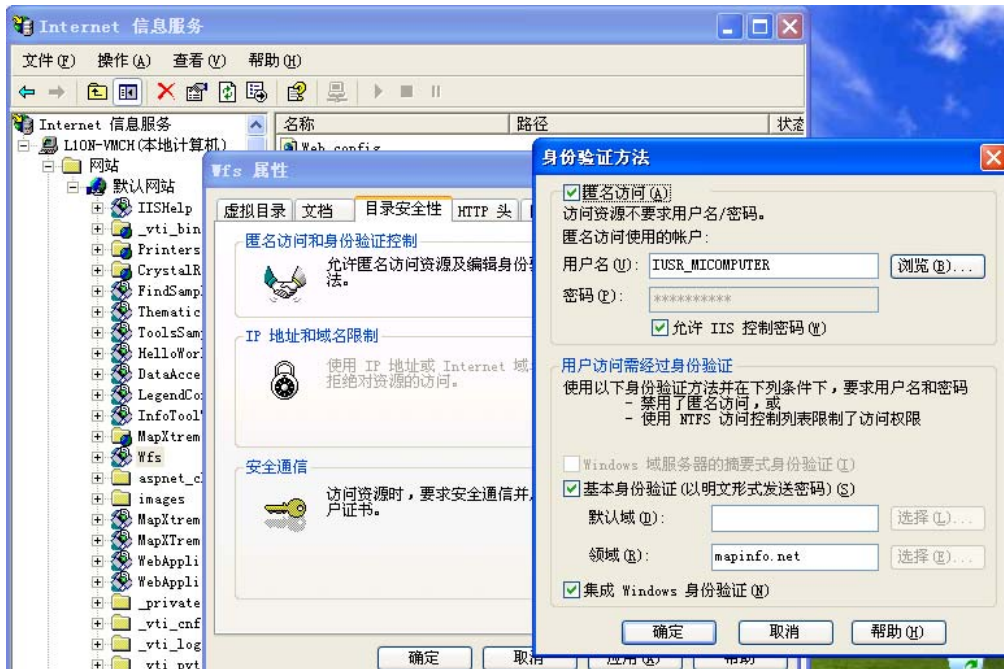
通过 Windows “开始” 菜单启动 Internet 信息服务 (IIS) (**开始 > 控制面板 > 管理工具 > INTERNET 信息服务**)。



展开“默认 Web 站点”项则可以查看刚刚创建的 WFS 虚拟目录。右键单击 WFS 目录并单击**属性**菜单项。



接下来，选择**目录安全性**选项卡，然后单击右上角的**编辑**按钮。在**身份验证方法**对话框中，选择**匿名访问**复选框，以便允许 WFS 服务用户跳过用户名 / 密码步骤。



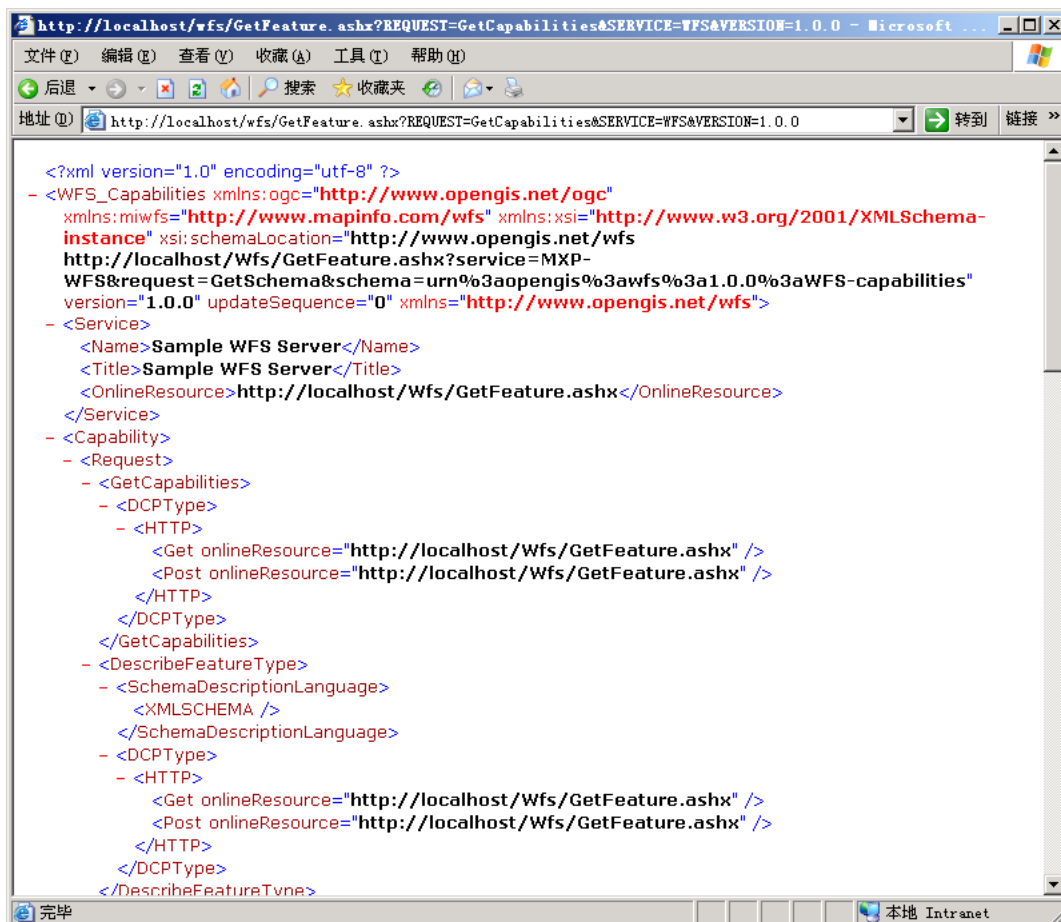
## 步骤 7: 测试配置

全部启用并正确配置后, 让我们以 Internet Explorer 为客户端执行一个简单的查询。

1. 启动浏览器并键入以下 URL:

```
http://localhost/wfs/
GetFeature.ashx?REQUEST=GetCapabilities&SERVICE=WFS&VERSION=1.0.0
```

如果 WFS 设置可以使用, 则应看到与以下屏幕类似的屏幕:



这说明 WFS 服务器已正确配置和运行。如果未出现正确结果, 请双击查看以上步骤并重试。有关要查看内容的更详细列表, 请参阅第 12 页中的 WFS 设置的故障诊断。

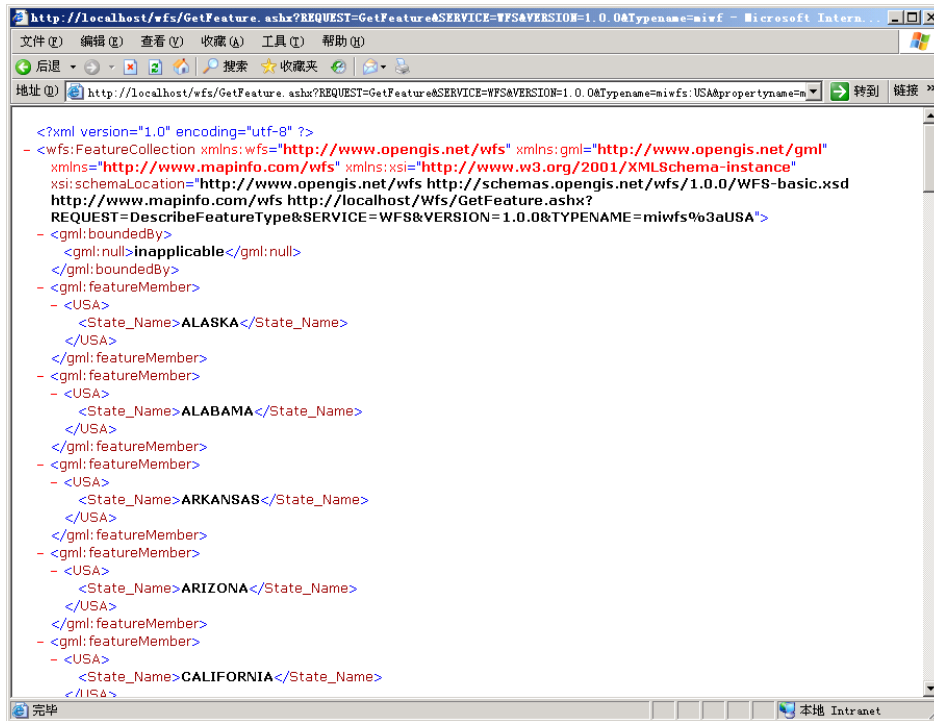
## 步骤 8: 请求地图图元

了解到服务器正在对请求作出响应后, 可以使用以下 URL 从 WFS 服务器中请求地图图元。

在 web 浏览器中, 键入以下 URL 来请求地图图元。

```
http://localhost/wfs/
GetFeature.ashx?REQUEST=GetFeature&SERVICE=WFS&VERSION=1.0.0&Typename=miwfs:USA&
propertyname=miwfs:State_Name
```

在 web 浏览器中，以 FeatureCollection 返回 USA 表中的图元。注意，在该 URL 中只请求了 USA 表中的 State\_Name 属性。如果未指定任何属性名称，则返回表中所有属性。



还要注意，boundedBy 元素将返回“不适用”。该属性没有像 State\_Name 那样专门调用，因此，它不返回坐标。

```
<gml:boundedBy>
  <gml:null>inapplicable</gml:null>
</gml:boundedBy>
```

要确定图元的属性，客户端必须执行 DescribeFeatureType 请求。DescribeFeatureType 操作将生成 GML 应用程序架构，用于定义图元类型的架构。然后，客户端可选择要获取的属性。有关 DescribeFeatureType 的详细信息，请参阅 OpenGIS Web 图元服务实现规范，位于 <https://openeospatial.org>。

## 将表添加至 WFS 服务器

本节描述了如何将表添加至 WFS 服务器。注意，WFS 中的表不是分层方式，不同于 WMS 服务器中的图层。您可以将表以任意顺序添加至 WFS 配置文件。

以下是 WFSsample.xml 中 USA 表的一个完全块。要将表添加到文件，最简便的方法是复制和粘贴现有的块，然后对其进行修改。

```
<mxp-wfs:Table>
  <mxp-wfs:Name>USA</mxp-wfs:Name>
  <mxp-wfs:Title>Title for usa</mxp-wfs:Title>
  <mxp-wfs:Abstract>Abstract for USA</mxp-wfs:Abstract>
  <mxp-wfs:Keywords>Keywords for USA</mxp-wfs:Keywords>
  <mxp:DataSourceDefinitionSet>
```

```

<mxp:TABFileDataSourceDefinition id="USA">
  <mxp:DataSourceName>USA</mxp:DataSourceName>
  <mxp:FileName>C:\Program
Files\MapInfo\MapXtreme\6.5\Samples\Data\USA.TAB</mxp:FileName>
</mxp:TABFileDataSourceDefinition >
</mxp:DataSourceDefinitionSet>
</mxp-wfs:Table>

```

要将 world.tab 添加到服务器, 请适当修改 Name、Title、Abstract 和 Keywords。对于 TABFileDataSourceDefinition id =, 指定的字符串必须与 Name 元素中指定的相同。最后, 提供到数据源的路径, 在该示例中, 默认的示例数据位于

C:\Program Files\MapInfo\MapXtreme\6.5\Samples\Data\world.TAB。

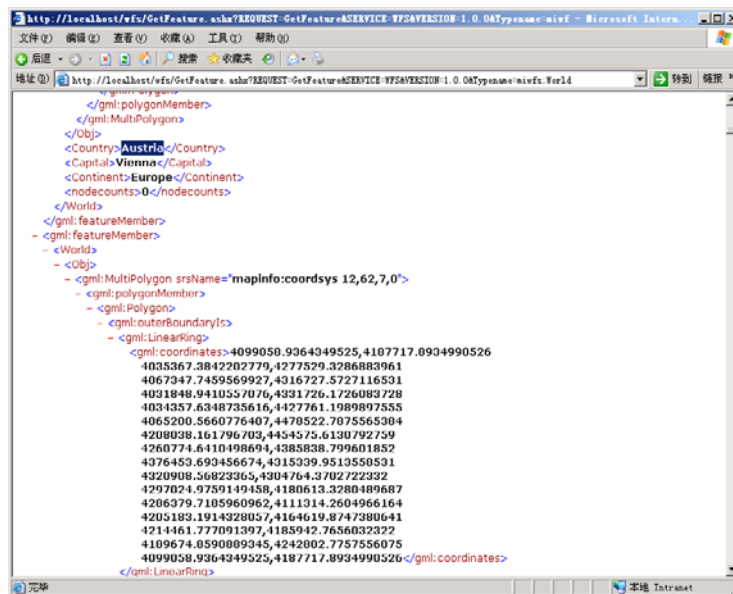
在 web 浏览器中提供以下 URL。

```

http://localhost/wfs/
GetFeature.ashx?REQUEST=GetFeature&SERVICE=WFS&VERSION=1.0.0&Typename=miwfs:world

```

此时将显示图元列表 (世界上的国家)。



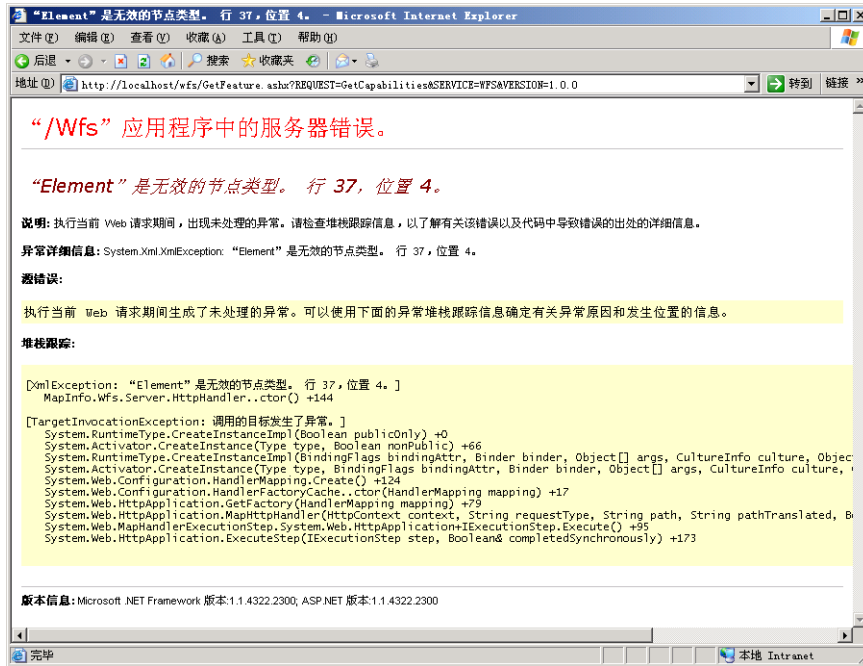
## WFS 设置的故障诊断

### 修复设置

对于所有 web 服务类的应用程序, 配置文件至关重要。一处小的拼写错误都可能导致整个系统停止运行。如果无法连接到 WFS 服务器, 则可能显示如下典型错误消息。



该错误消息通知您在 WFS 服务器上出现错误，但不解释错误内容也不指出下一步要执行的操作。要获得关于错误的更详细信息，请通过 Internet Explorer 直接连接到服务。该方法允许您查看关于错误的更详细信息。



使用 Internet Explorer 直接连接到服务，可在第 37 行查看 WFSample.xml 文件的具体错误。此时，您可以导航到该位置并开始故障诊断。

每次调整 web.config 或 WFS Config.xml 文件时，都需要重新启动 IIS 使更改生效。此外，如果您在服务器尝试访问文件时在编辑器中将其打开，则会出现错误。

**注：** 由于 Windows 的错误，您在每次需要重试 web 服务时还需要结束 aspnet\_wp.exe（或 Windows 2003 Server 的 w3wp.exe）进程。

修复错误的过程具体如下：

1. 根据需要，编辑配置文件（web.config 或 WFSsample.xml）。
2. 重新启动 IIS 和 aspnet\_wp.exe 或 w3wp.exe 进程。
3. 使用 IE 或 WFS 客户端重试 WFS 服务器。

## 设置的故障诊断

有多个位置可用于验证配置信息是否正确:

### Web.config 文件

1. ConfigFile 的值是否正确?  
在 <appSettings>|<add> 元素 (位于 Web.config 文件) 的值属性中, 到 WFSSample.xml 文件的路径需要非常精确, 以确保服务器正常工作。
2. 指定的软件版本号是否正确?  
请确保在 <httpHandlers>|<add> 元素 (位于 Web.config 文件) 的 type(Version) 属性中正确指定版本值 (可在步骤 1: 验证软件的版本中查看)。
3. 指定的 Public Key Tokens 是否正确?  
请确保在 <httpHandlers>|<add> 元素 (位于 Web.config 文件) 的 type(PublicKeyToken) 属性中正确指定 Public Key Token 值 (可在步骤 1: 验证软件的版本中使用程序集时查看)。

### WFSSample.xml 文件

1. <mxp-wfs:OnlineResource> 元素中的值是否正确指定?  
该值需要指定正确的 URL, 即, 以 getfeature.ashx 结尾。
2. 数据源是否在 <mxp:DataSourceDefinitionSet> 元素中正确定义?  
每个数据源都需要具有其自身的元素, 该元素包含到每个特定文件的有效路径。请确保 id 属性值或 <mxp:DataSourceName> 元素值不重复。此外, 每个 <mxp:FileName> 元素值必须为指向有效文件的有效路径。
3. 名称和标题元素在 <mxp-wfs:TableSet> 中是否唯一?  
如果名称或标题重复, 则系统抛出异常。

### IIS 设置

1. 要使用的目录是否已当作虚拟目录使用?
2. IIS 服务器是否正在运行?
3. 是否已结束 aspnet\_wp.exe 或 w3wp.exe 进程?  
由于进程几乎立即重新启动, 因此不会直接显示进程已结束, 但内存使用率会显著降低。

即使有任何细致的详细信息不精确, 系统也无法正确运行并会抛出异常。每次消除这些详细信息后, 系统才能正确运行。

## 访问网络驱动器

ASP.NET 登录的是没有网络文件访问权限的本地机帐户。因此，必须将运行 WFS 服务器的 ASP.NET 进程配置为作为具有访问网络文件夹权限的用户运行。此外，必须根据通用命名规则 (UNC) 完全指定网络文件夹，而不是根据映射驱动器。例如，使用 \\server\data\，而不是映射驱动器（如 “Z:\data”）。

配置 ASP.NET 进程用户时需要考虑很多情况和选项。以下链接可访问描述适当解决方案的支持文档。

### 在 IIS 5.0/5.1 中访问网络驱动器

#### 简单的密码

选择运行 ASP.NET 进程的网络用户，并确保该用户可访问网络文件夹。该用户可能具有防止意外或数据恶意访问情况发生的限制权限。

以下示例假定用户名和密码分别为 “MYDOMAIN\WFSUser” 和 “WFSUserPassword”。

1. 备份 Web.config 文件。
2. 将下行添加到 web.config 文件的 <system.web> 部分。

```
<identity password="WFSUserPassword" userName="MYDOMAIN\WFSUser"
  impersonate="true" />
```
3. 重新启动 WFS 服务器。

由于命名用户的密码未以加密形式存储，因此使用该方法可能致使其他人访问 web.config 文件并获取该密码。如果需要更安全的方法，请使用下面的“加密密码”部分。

#### 加密密码

有关创建加密密码的指示，可阅读以下 MSDN 文章：

<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;en-us;329290>。

可能需要使用以下文章中描述的 hotfix 来启用加密注册表密码的使用：

<http://support.microsoft.com/default.aspx?scid=kb;EN-US;329250>

### 在 IIS 6.0 中访问网络驱动器

上述 IIS5.0/5.1 方法也适用于 IIS 6.0。也可能有用于配置 ASP.NET 进程用户标识和相关安全的更简便方法。例如，可参阅以下文章的“工作进程隔离模式下 IIS 6.0 中用户名和密码的等价设置”部分：

<http://www.microsoft.com/technet/prodtechnol/WindowsServer2003/Library/IIS/26d8cee3-ec31-4148-afab-b6e089a0300b.mspx>