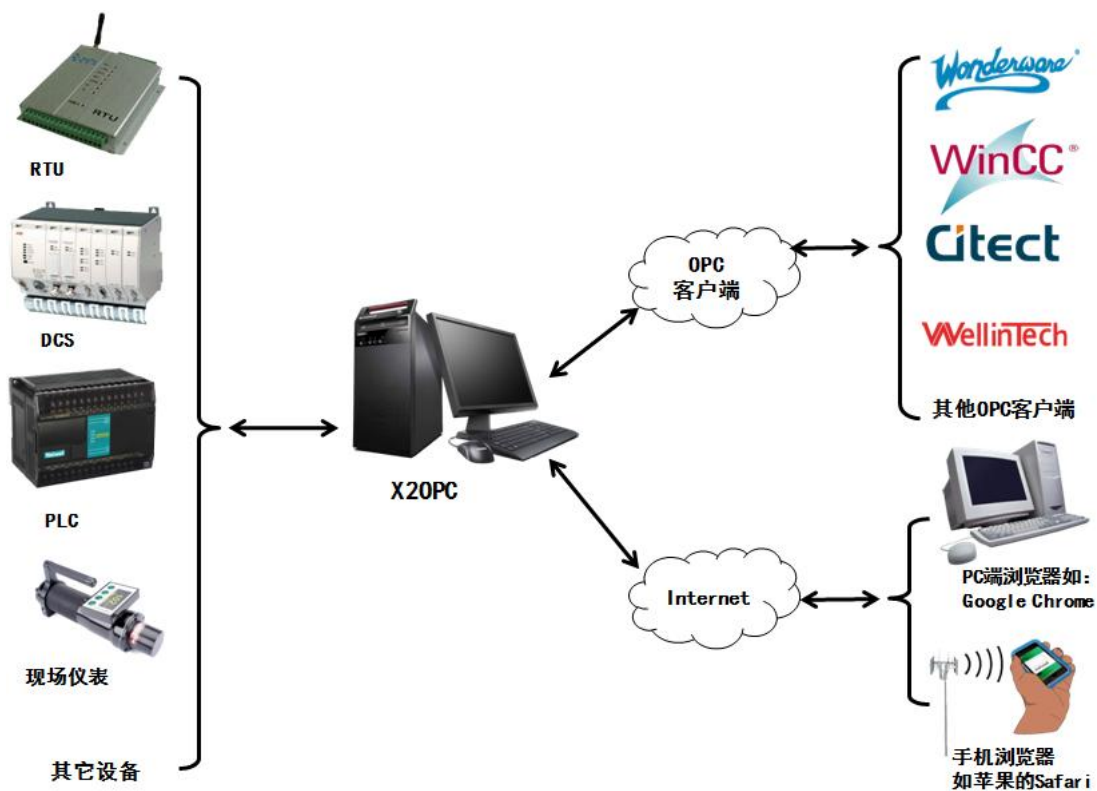


C#开发 OPC XML-DA 客户端范例说明



上海迅饶自动化科技有限公司

2014 年 7 月

目 录

1 概述.....	- 1 -
2 实现过程.....	- 1 -
2.1 X20PCRUNTIME.EXE 版本确定.....	- 1 -
2.2 网页浏览 WSDL 文档.....	- 2 -
2.3 C#工程操作步骤.....	- 3 -

1 概述

OPC XML-DA 是 OPC 基金会提出的基于 web 服务远程数据访问的一种规范,能够通过 Internet 远程网络和跨平台进行数据访问。本公司的 X2OPC 服务器、IBMS 网关、X2BACnet 及 X2Modbus 网关产品均支持 OPC XML-DA 服务端规范。本文档以 X2OPC 服务器举例说。

2 实现过程

2.1 X2OPCRunTime.exe 版本确定

打开 X2OPC 下的 www 文件夹,可以看到 OpcXML-Da.wsdl 文件,如下图 2-1-1。

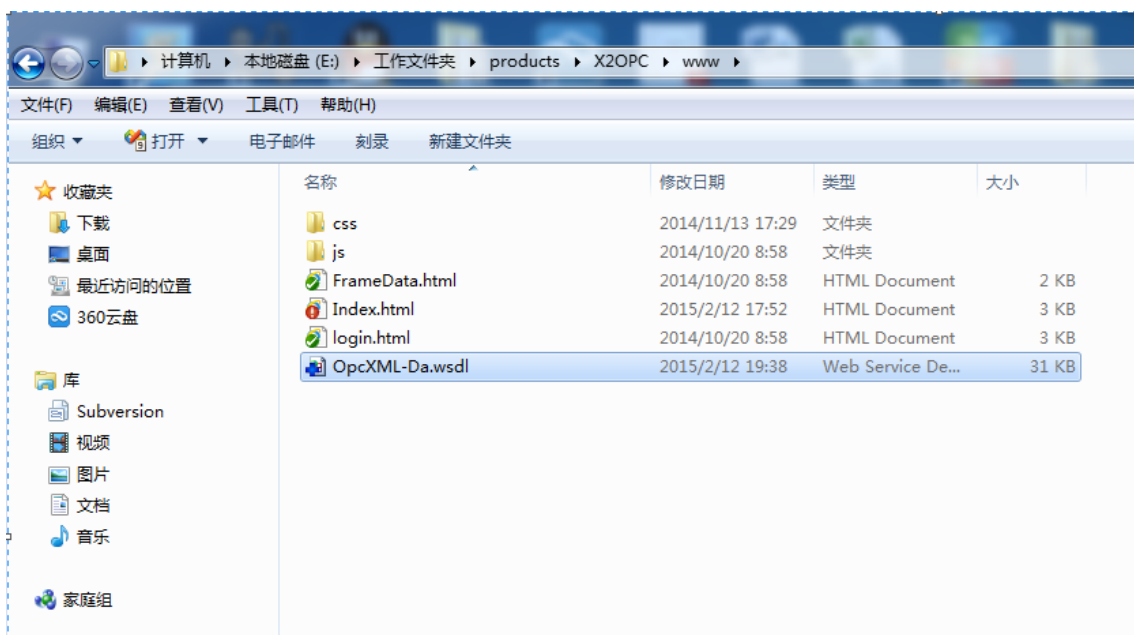


图 2-1-1 OpcXML-Da.wsdl 文件

如果没有 OpcXML-Da.wsdl 文件,就说明是比较旧的版本,应该是 2015 年 2 月 12 日之前编译的版本。

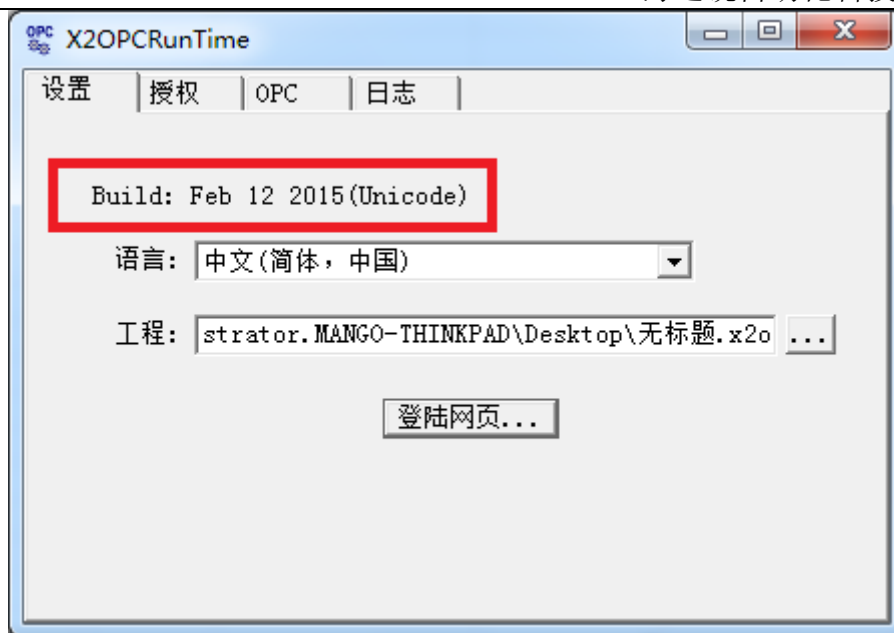


图 2-1-2 X2OPCRunTime.exe 的编译时间

2.2 网页浏览 WSDL 文档

点击 X2OPCRunTime.exe 上的“登陆网页...”按钮，如下图 2-2-1。

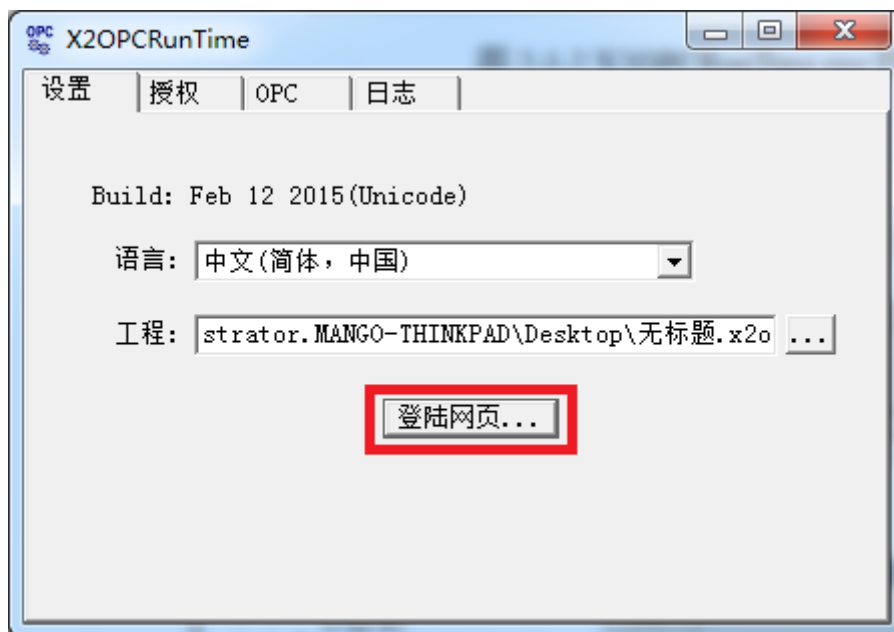


图 2-2-1 登陆网页

在浏览器里会显示网址的主页，也就是登陆界面，如下图 2-2-2。

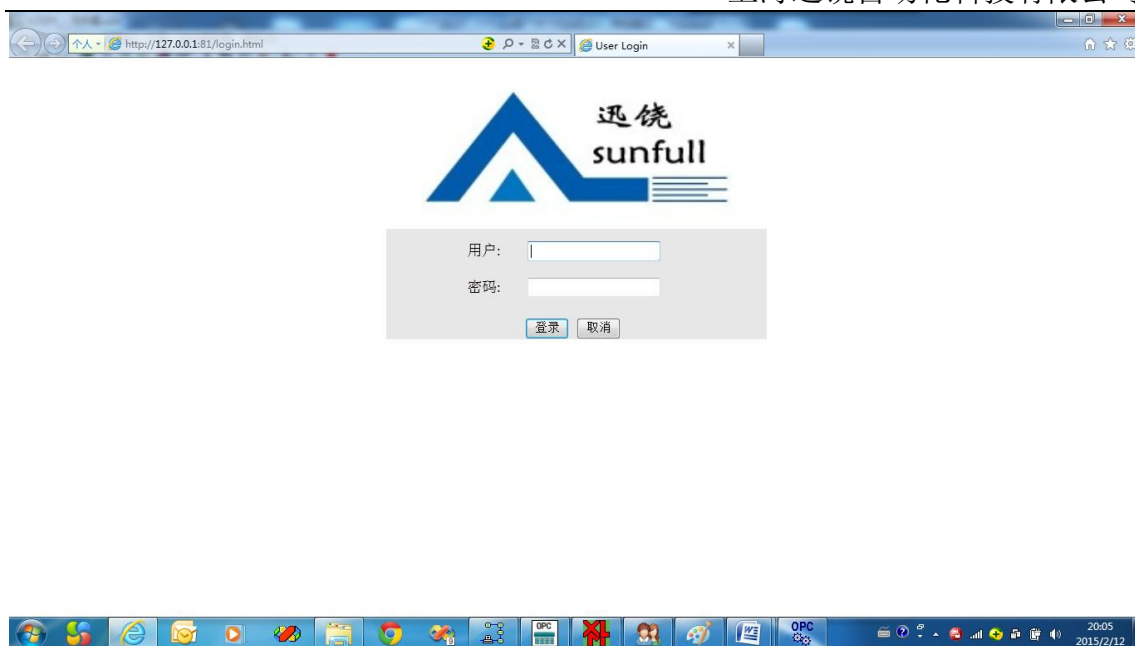


图 2-2-2 浏览器主页

把 URL 中的 login.html 删除，换成 OpcXML-Da.wsdl。也就是说原来的 <http://127.0.0.1:81/login.html>，换成了 <http://127.0.0.1:81/OpcXML-Da.wsdl>。如图 2-2-3。

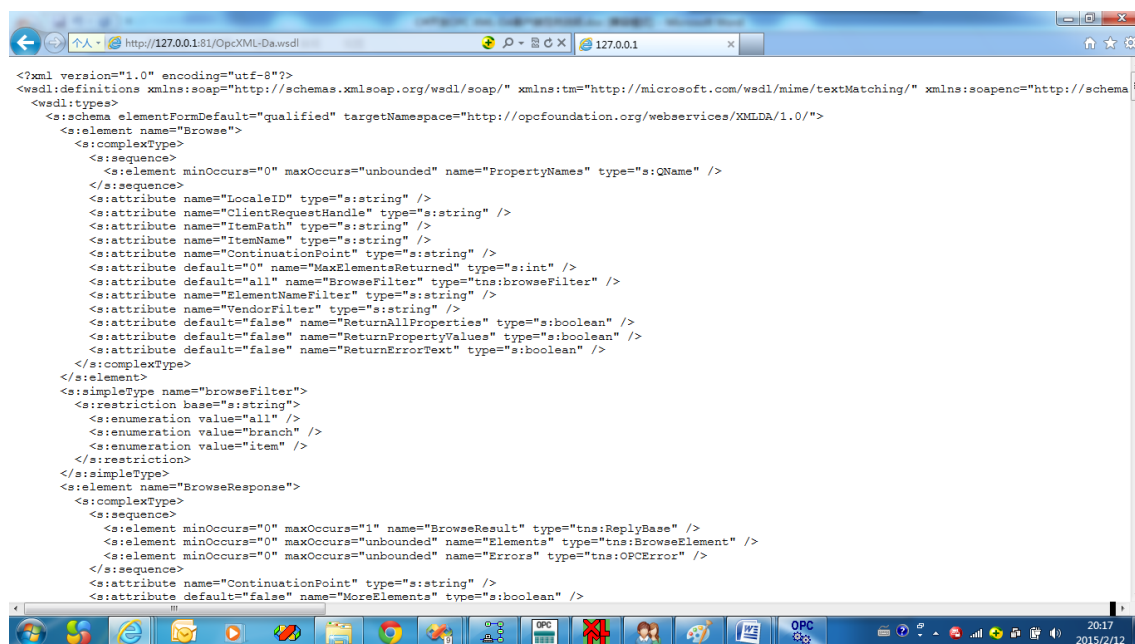


图 2-2-3 浏览 WSDL 文档

2.3 C#工程操作步骤

本范例用 VS2008 中的 C#语言开发。打开 VS2008，新建项目，在弹出来的对话框中选择 Visual C#开发语言，用 Windows 窗体应用程序模板，项目名称为 XMLDaClient，然后点击“确定”按钮，如下图 2-3-1。

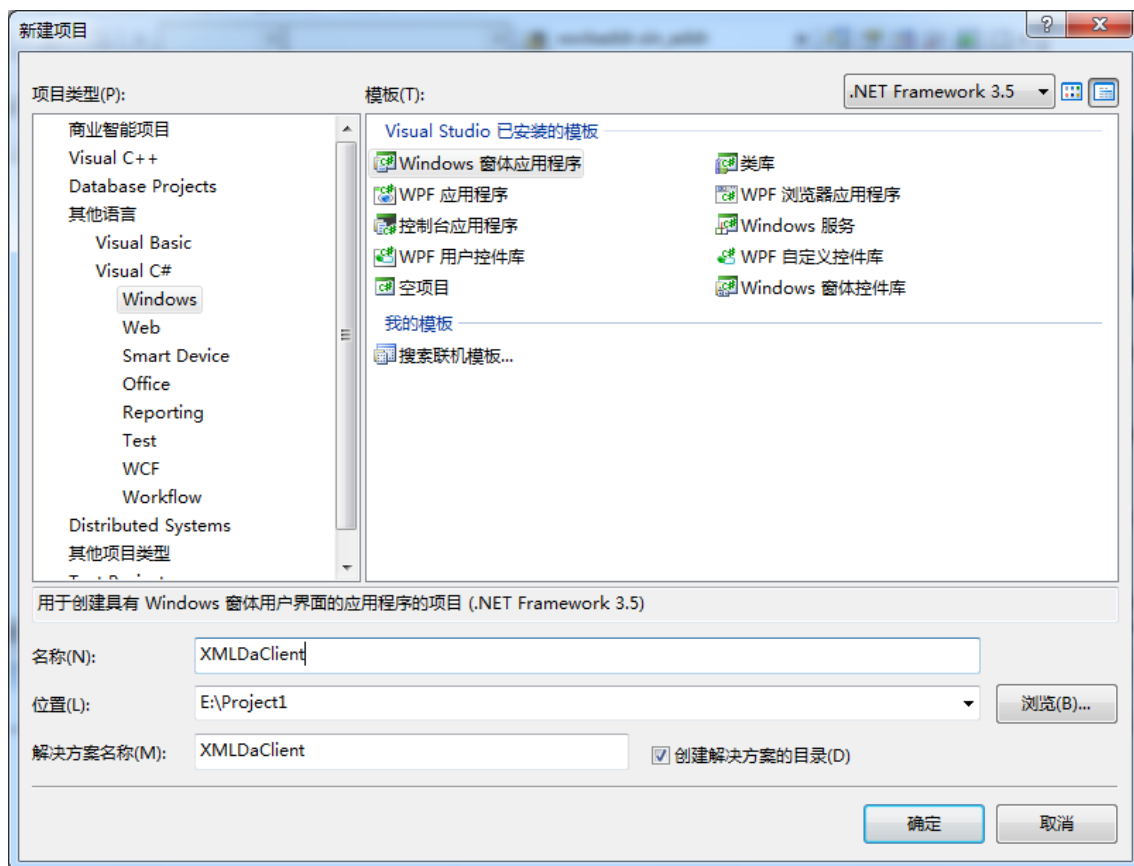


图 2-3-1 新建 XMLDaClient 项目

在资源对话框中增加 2 个按钮，分别来演示如何调用读和写的服务，按钮的名称分别修改成 btnRead 和 btnWrite，接着就添加 Web 引用，如下图 2-3-2。

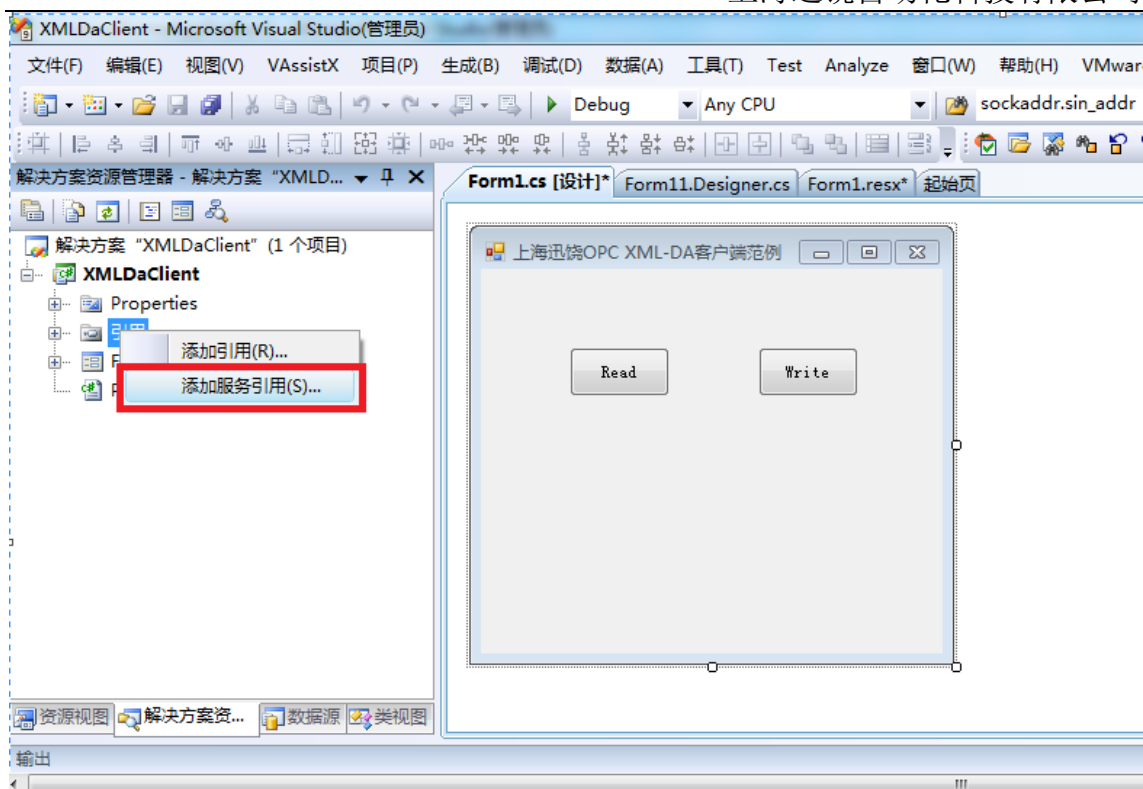


图 2-3-2 添加服务引用

在弹出的对话框中，点击“高级”按钮，接着点击“添加 Web 引用”，在 URL 上输入 2.2 中浏览的 WSDL 的网址 <http://127.0.0.1:81/OpcXML-Da.wsdl>，并把 Web 引用名修改为 XMLWrapper，点击“添加引用”按钮，如下图 2-3-3。

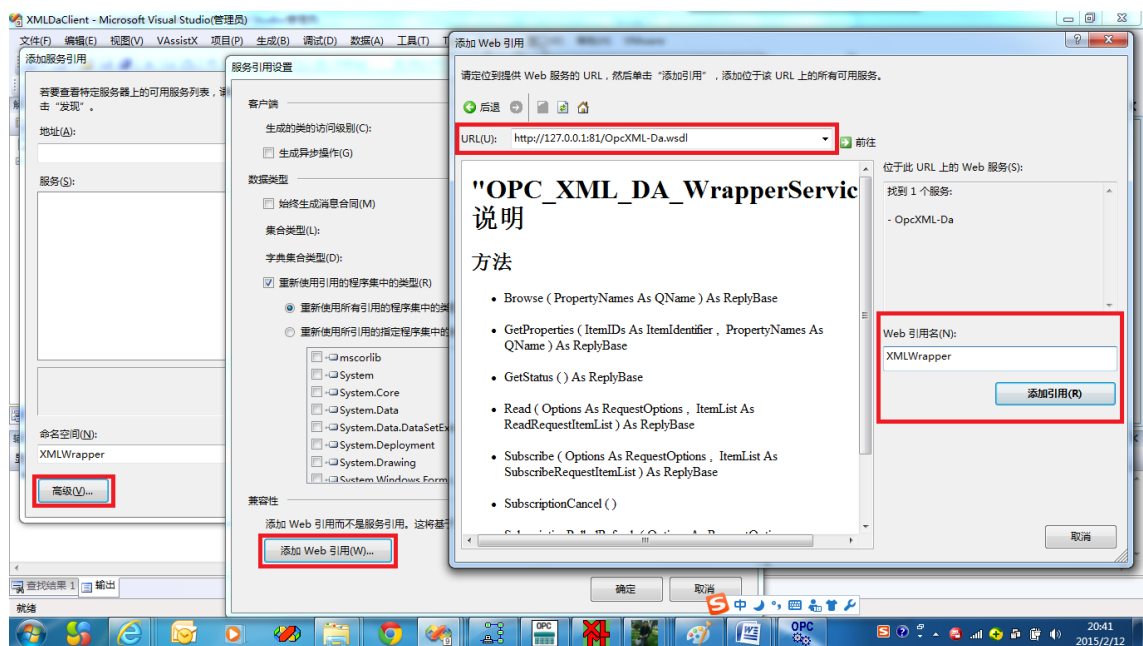


图 2-3-3 添加 Web 引用

添加好 Web 引用后，如下图 2-3-4。

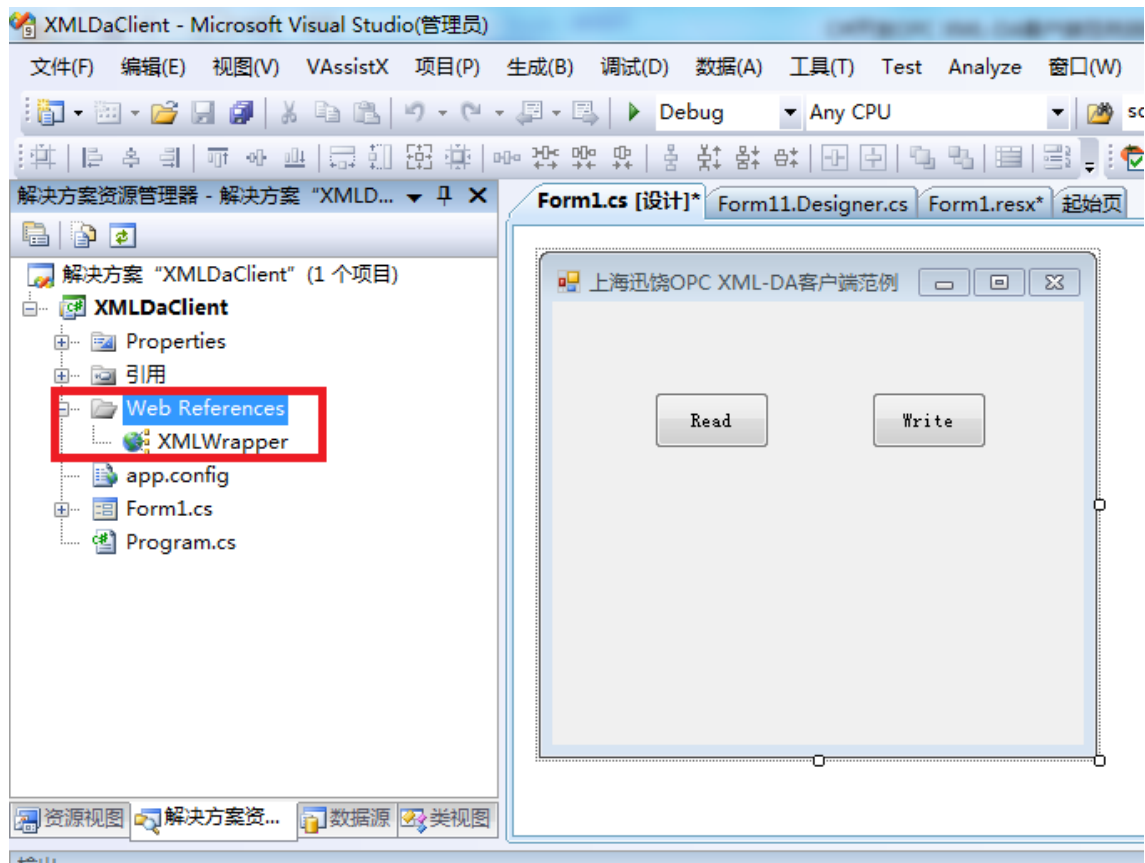


图 2-3-4 添加好 Web 引用后的界面

下面就可以调用 Web 引用里的方法了，分别双击 Read 和 Write 按钮，让开发环境自动产生事件处理的代码。并添加命名空间

```
using XMLDaClient.XMLWrapper;
```

如下图 2-3-5 所示：

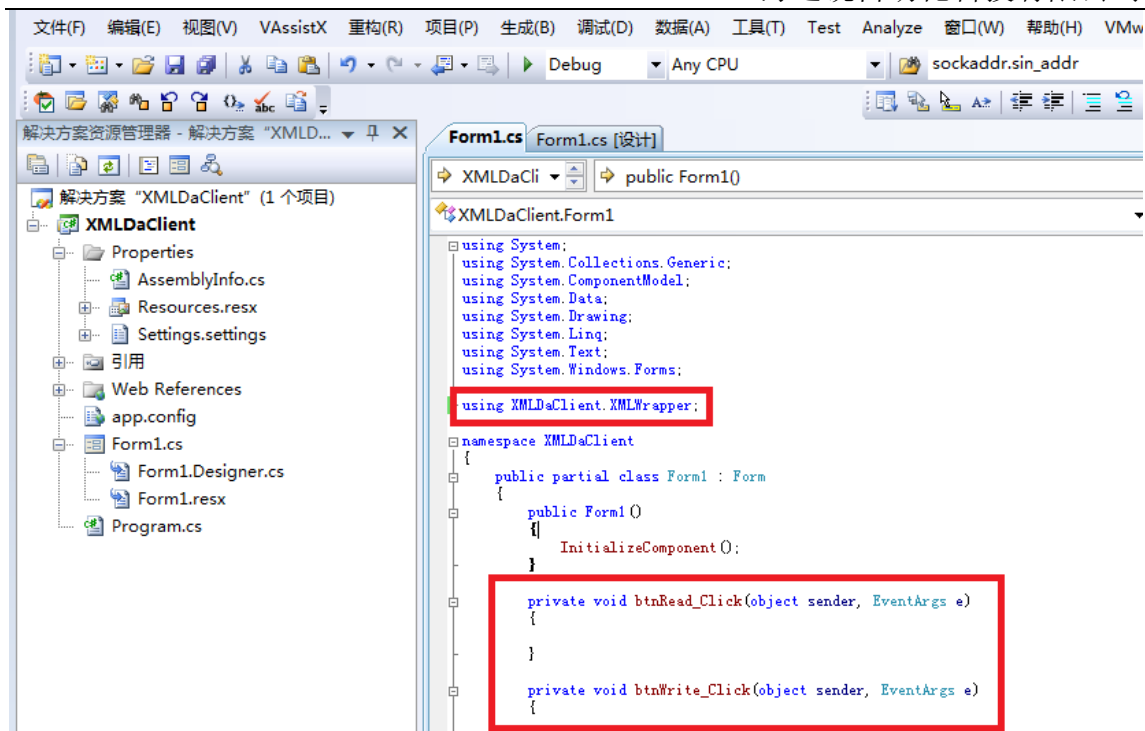


图 2-3-5 添加命名空间及事件代码

示例中分别对 2 个 Item 读和对 1 个 Item 写操作，分别调用了 Read 和 Write 的 Web 方法。Item 的名称是"TCP.Channel_1.Device_1.4X1"和"TCP.Channel_1.Device_1.4X2"， X2OPC.exe 的配置界面如图 2-3-6 所示。

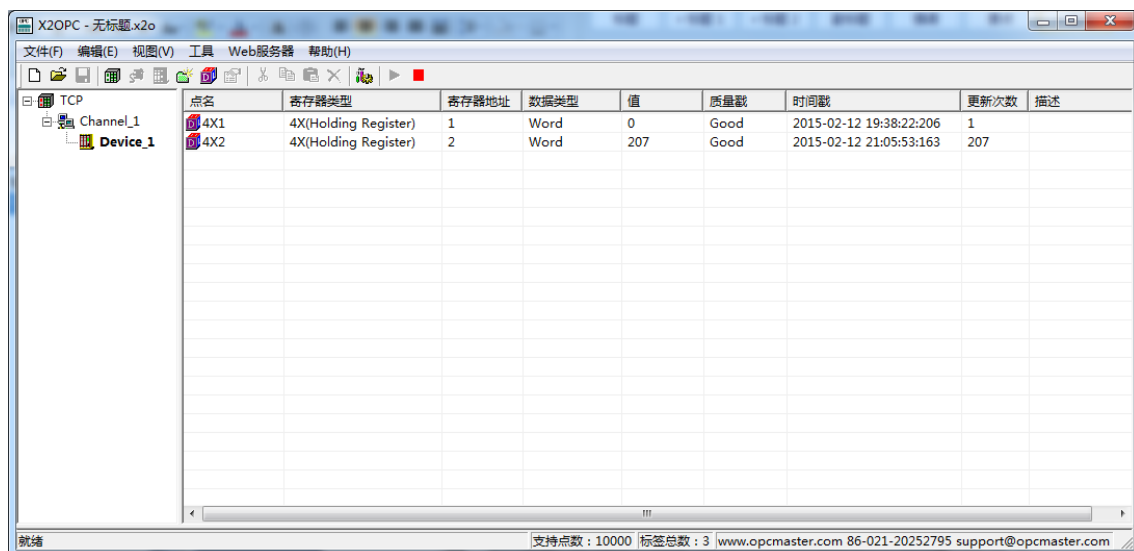


图 2-3-6 X2OPC 界面

在 Read 和 Write 按钮处理事件代码里编写如下代码：

```

namespace XMLDaClient
{

```

```
public partial class Form1 : Form
{
    private static bool bSwitichFag1 = true;
    public Form1()
    {
        InitializeComponent();
    }

    private void btnRead_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        XMLWrapper.OPC_XML_DA_WrapperService service = new
XMLWrapper.OPC_XML_DA_WrapperService();
        service.Url = "http://192.168.0.102:81/soap";

        int nItemCount = 2;
        ReadRequestItemList iList = new ReadRequestItemList();
        RequestOptions rOpt = new RequestOptions();
        iList.Items = new ReadRequestItem[nItemCount];

        iList.Items[0] = new ReadRequestItem();
        iList.Items[0].ClientItemHandle = "";
        iList.Items[0].ItemName = "TCP.Channel_1.Device_1.4X1";

        iList.Items[1] = new ReadRequestItem();
        iList.Items[1].ClientItemHandle = "";
        iList.Items[1].ItemName = "TCP.Channel_1.Device_1.4X2";

        ReplyItemList rVal;
        OPCError[] Errors;
        ReplyBase reply;
        reply = service.Read(rOpt, iList, out rVal, out Errors);

        int i = 0;
        if (rVal.Items.Count() >= 2)
        {
            foreach (ItemValue it in rVal.Items)
            {
                MessageBox.Show(it.Value.ToString());
                ++i;
            }
        }
    }

    private void btnWrite_Click(object sender, EventArgs e)
    {
        RequestOptions Options = new RequestOptions();

        WriteRequestItemList iList = new WriteRequestItemList();
        ReplyItemList RItemList = new ReplyItemList();
        OPCError[] Errors;
        iList.Items = new ItemValue[1];

        iList.Items[0] = new ItemValue();
        iList.Items[0].ClientItemHandle = "";
        iList.Items[0].ItemName = "TCP.Channel_1.Device_1.4X1";
```

```
iList.Items[0].ClientItemHandle = "";  
if (bSwitchFag1 == true)  
{  
    bSwitchFag1 = false;  
    iList.Items[0].Value = 100;  
  
}  
else  
{  
  
    bSwitchFag1 = true;  
    iList.Items[0].Value = 0;  
  
}  
  
XMLWrapper.OPC_XML_DA_WrapperService service = new  
XMLWrapper.OPC_XML_DA_WrapperService();  
service.Url = "http://192.168.0.102:81/soap";  
ReplyBase reply;  
reply = service.Write(Options, iList, false, out RItemList, out Errors);  
}  
}  
}
```

代码简要分析：service.Url = "http://192.168.0.102:81/soap";代表要访问 X2OPCRunTime.exe 的 URL，由于 X2OPCRunTime.exe 是 C++开发的，比较特别点一定要用 soap 关键字结尾。

Read 方法里，读 2 个 Item 的数据，并用对话框简单显示出来。

Write 方法里，对“TCP.Channel_1.Dewice_1.4X1”写值，由 bSwitchFag1 变量控制，点一下写 100，再点一下写入 0。

点击“Write”按钮后，接着点击“Read”按钮后，如下图 2-3-7 所示：

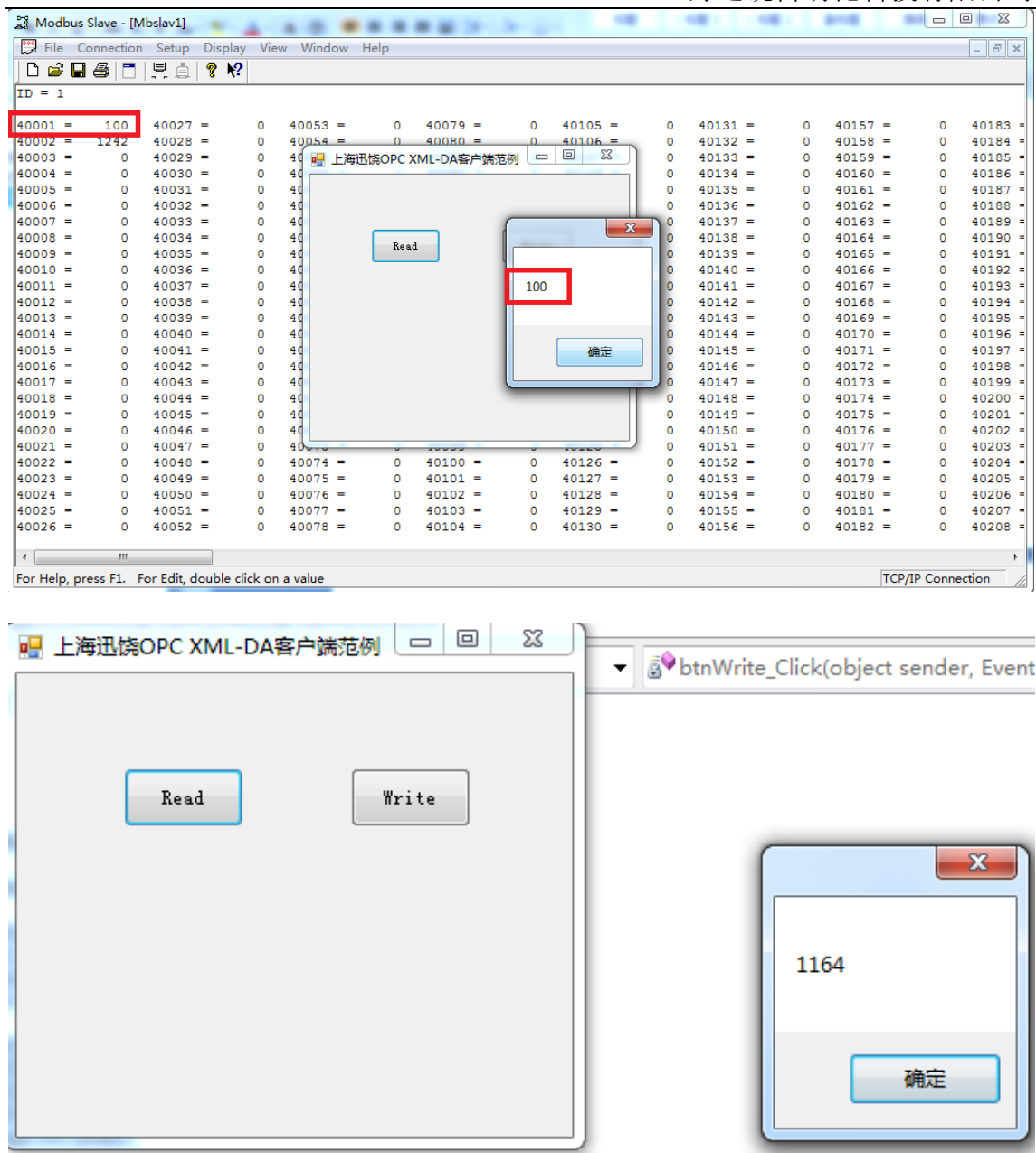


图 2-3-7 运行结果