

基于.NET框架的网上报修系统中异步调用的实现

胡敏, 刘华

(上饶师范学院 计算机网络中心, 江西 上饶 334001)

【摘要】本文主要介绍的是异步调用在网上报修系统中的实现,分析了.NET框架中同步异步方法调用的不同之处及其优越性,重点介绍了异步方法调用的实质,并且用该系统中的一个查询数据的操作作为实例来说明,详尽的阐述了异步调用在网上报修系统中的实际应用可提高操作效率。

【关键词】异步调用; .NET框架; 网上报修

【中图分类号】TP393.09 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1673-1891(2008)01-0067-03

1 引言

网上报修是为网络管理机构及时迅速的了解排除网络故障的一种新型办公形式。本文介绍的网上报修系统用于个网络用户通过互联网进行故障报修,用户可以将故障的信息通过网络汇集到网络管理机构进行登记,可以不受工作时间的限制反映网络故障,这对网络管理机构保障网络良好运行是很有意义的。系统的开发采用的是基于.NET框架结构结合SQL数据库完成的,实现了网上故障报修、故障维修和维修反馈等功能。

2 报修系统功能及.NET框架中异步调用的实质

2.1 报修系统功能

系统实现的Web服务,在体系结构上描述:服务提供者即网络管理机构,服务请求者即网络用户,还有维修人员和上报、汇总、反馈几个操作:。这些服务都是独立的,模块化的应用,可以通过网络来描述、发布和调用。用户通过网络服务来上报信息,管理机构通过汇总来安排服务,维修人员将维修结果反馈在网上。

2.2 .NET框架中异步调用的实质^[1]

.Net框架是微软推出的Web服务解决方案,可以帮助开发人员方便的构建、配置和运行Web服务。它使用代理类来引用Web服务,开发人员不用详细了解底层技术,只需调用代理类方法,就可以调用远端Web服务的方法,由代理类执行与Web服务之间的通信,并返回服务发给它的响应。

在.NET中创建异步Web服务遵循的异步编程模式,客户端到Web服务端进行异步调用的基础结构内置于.NET框架和用Web服务描述语言工具(Wsdl.exe)生成的代理类中,由代理类提供与Web服务方法进行异步通信的机制。使用Web服务描述语言工具(Wsdl.exe)为客户端创新的代理类时,将

为Web服务公开的每个方法创建3中方法,它们通常用WebMethodName、BeginWebMethodName和EndWebMethodName来命名(WebMethodName表示要提供方法的名称)。

WebMethodName方法用于支持与Web服务的同步通信,调用WebMethodName时,代理会调用Web服务方法并堵塞进一步的执行,直到得到服务的响应为止。

Begin Web Method Name方法和End Web Method Name方法用于支持异步通信。Begin Web Method Name方法重客户端获取输入数据,开始异步调用,EndWebMethodName方法把异步操作的结果返回客户端。

假设一个名为GetInform的Web方法定义为

```
public string GetInform(string STR){}
```

则其异步方法将为:

```
Public IAsyncResult BeginGetInform(string STR, AsyncCallback callback,object asynstate){};
```

```
Public string End GetInform (IAsyncResult Result){};
```

IAsyncResult接口是在调用BeginGetInform方法时调用未完成的返回接口。系统通过IAsyncResult判断不同的异步调用,通过所提供的不同选项来确定异步调用何时完成。

BeginGetInfrom中所增加的第一个参数AsyncCallback,用于标识异步操作完成时要执行的回调方法。当异步操作完成时候,用户收到响应,调用此方法。第二个参数asynstate是对象类型,可以用来追踪所发送请求的任何项目,因为不同的异步请求可以使用相同的回调方法,为了区别是某个请求的响应,可以把关于该请求的信息放在此参数中,供回调方法使用。EndGetInform方法使用返回的IAsyncResult参数,获取之前由BeginGetInform方

收稿日期:2007-09-26

作者简介:胡敏(1983-),女,江西乐平人,助教,主要研究方向为网络技术。

法调用到了异步 Web 方法的结果。

3 异步调用及其在网上报修系统中的实现

3.1 客户端进行异步 Web 服务调用的方法^[2-4]

(1)自己调用 EndWebMethodName 的方法。异步执行方法的最简单方式是以 BeginWebMethodName 开始,对主线程执行一些操作,然后调用 End Web Method Name,End Web Method Name 知道异步调用完成后才返回。

(2)采用查询(IsCompleted 属性)。IAsyncResult.IsCompleted 属性获取异步操作是否已经完成的指示,发现异步调用何时完成。

(3)采用 AsyncWaitHandle 来等待方法调用的完成。IAsyncResult.AsyncWaitHandle 属性获取用于等待异步操作完成的 WaitHandle,WaitHanle.WaitOne 方法阻塞当前线程,直到当前的 WaitHandle 收到信号使用 WaitHandle,则在异步调用完成后,但在通过调用 EndWebMethodName 结果之前,可以执行其他处理。

(4)利用回调函数。如果启动异步调用的线程不需要处理调用结果,则可以在调用完成时执行回调方法,必须将代表该方法的 AsyncCallback 委托传递给 BeginWebMethodName。

3.2 网上报修系统中异步调用的实现

下面通过本系统中的一个实例来说明.NET 异步调用的实现。这是一个用户从故障报修表中查询说报故障的维修记录的实例。

```

Public class WeiXiutable:system.Web.Services.
WebService
{
    Public DataSet GetData(string UserName){}
}

```

则 GetData 相对应的异步调用方法为

```

IAsyncResult BeginGetData (string UserName ,

```

```

AsyncCallback callback,object asynstate){};

```

```

Public DataSet EndGetData(string UserName){};

```

该方法同步方法是:

```

this.dataGrid1.DataSource=WeiXiutable.GetData
(UserNametextbox.text.trim()).table[0];

```

该方法在本系统中对应的异步调用方法的过程如下:

在本文中采用的是第一种方法即采用自己调用利用回调函数,定义一个 AsyncCallback 委托,指向一个回调函数 async.callback.

```

AsyncCallback async= new Async Callback (this.
async.callback);

```

同时调用 BeginGetData 的方法,完成调用后将返回值传递给回调函数:

```

IAsyncResult ia =
objWeiXiutable. Begin Get Data (User Name Text.
text, callback, null);

```

回调函数将 BeginGetData 的返回值传递给 EndGetData 方法,获得调用结果:

```

DataSet ds= objWeiXiutable.EndGetData(ia);
This.dataGrid.DataSource = ds.tables[0];

```

通过上面的这个过程可知,.NET 框架中的异步 Web 服务实质是客户端主线程利用代理异步调用 Web 服务,可以通过定义异步调用方法接口的代理、实例化代理、启动异步调用、与异步调用进行交互和获取异步调用的结果等 5 个步骤来实现。

4 结束语

本文在.Net 框架中讨论和研究异步调用的过程和步骤,可以看出异步调用服务提高了一个不同于同步方法的机制即:避免了因应用程序长时间的网络调用而造成的阻塞,为提高网络运行的效率有着重要的意义。由于.NET 框架的灵活性,同步或异步调用都可以很方便的实现,这也为开发人员的实际操作提供了多项选择。

注释及参考文献:

[1]曾哲,朱庆生.异步 Web 服务及其在.NET 中的实现[M].计算机工程与设计,2006,27(3):457-459.
[2]吴显义.使用.NET 进行Web服务的异步调用[M].计算机工程,2004,30(14):73-75.
[3]王可,刘炳华.网上申报系统中 DotNet 框架异步调用的实现[M].计算机工程与科学,2003,25(5):27-30.
[4]张凯,王瑜,袁时金.一个安全异步 Web 服务应用平台的实现方案[M].计算机工程,2004,30(5):61-65.

Implemen Based on DotNet Framework's Asynchronous Invoking Mechanism in the Web-trouble-notification System

HU Min, LIU Hua

(Computer Network Center, Shangrao Normal College, Shangrao, Jiangxi 334001)

Abstract:The topic of this article is the application of asynchronous invoking in the web-trouble-notification system. It analyses the asynchronous invoking in the .NET framework, discusses the essence of the asynchronous invoking in detail, and takes the indexing as an example to explain that the asynchronous invoking can improve the efficiency of the system.

Key words:Asynchronous invoking;NET framework;Web-trouble-notification system

(上接54页)

Analysis on the Essence of Second-order Homogenous Linear Partial Differential Equations with the Theory of Heat Exchange in Physics

DONG Li-hua

(Teachers College, Eastern Liaoning University, Dandong, Liaoning 118001)

Abstract:With the ordinary theory of Heat Exchange in physics, this essay visualizes the essence of second-order homogenous linear partial differential equations.

Key words:Second-order homogenous linear partial differential equations ; Theory of heat exchange

(上接64页)

[4] 03J104 蒸压加气混凝土砌块建筑构造[S]. 中国建筑标准设计研究院, 2003,06.

Analysis and its Preventy Method on Infilled Wall of Ceramsite Hollow Unit

TANG Cheng-guang, XIAO Xiao

(Shaoguan Iron & Steel Group Corporation Ltd., Qujiang, Guangdong 512123)

Abstract:The reason which produces on the Ceramsite hollow concrete block wall crack was analyzed. In view of appears the crack quality question, this paper proposes the prevention method to block wall crack, in order to achieve the application goal of the big area promotion ceramsite hollow concrete block wall in the industrial architecture.

Key words:Ceramsite hollow concrete ; Block wall ;Crack analysis ;Prevention method