

B/S 结构下 DLL 调用的分析与应用^①

张嘉惠, 崔超艳

(陕西省微生物研究所 计算机信息室, 西安 710043)

摘要: 在 B/S 结构下实现客户端与服务器端的数据传输, 用 Asp 文件调用后台 DLL 程序库模块, 提高了程序的安全性、健壮性、稳定性及代码的复用性。重点介绍 API 语句调用实现数据传送的方法, 创建基于 B/S 的 DLL 调用模型。

关键词: B/S; Asp; DLL; API; IIS

Analysis and Application of DLL Call in B/S

ZHANG Jia-Hui, CUI Chao-Yan

(Department of Information Management, Shaanxi Institute of Microbiology, Xi'an 710043, China)

Abstract: Data transfer between client and service in B/S can improve the Security, robustness, stability and reuse characteristics by using Asp file to call DLL module of program library. This paper introduces a new method for data transfer with API functions call. In this way, we can create the calling DLL models based on B/S.

Key words: B/S; Asp; DLL; API; IIS

随着 Internet 和 WWW 的流行, B/S 结构的网络结构模式应运而生, 在很大程度上满足了当前全球网络不断开放、互连和信息共享的迫切要求。ASP (Active Server Page), 意为“动态服务器页面”, 是基于微软 Windows 平台的服务器端动态网页开发技术, 可以与数据库和其它程序进行交互, 是一种简单、方便的编程工具^[1]。

在 B/S 架构下, 用户可以利用 Asp 文件在客户端和服务器端进行通讯, 从而达到维护数据库的目的。但由于 Asp 是用文本编辑的代码, 代码的安全性、稳定性较差, 给程序及数据库带来一定的威胁。笔者通过设计编写某研究所菌种资源数据库系统时解决了上述问题。如果将放在服务器端的程序编译成 Dll 程序库模块, 当客户端发出访问请求时由浏览器调用服务器上的 Asp 文件, 再由 Asp 文件调用 Dll 程序库模块, 然后将结果返回到浏览器, 这样既不影响用户的访问, 也提高了代码的安全性和灵活性, 并且使已有的 Dll 程序库模块充分得到复用。

1 调用功能实现流程

浏览器通过 Http 协议用 http://服务器域名或 IP 地址/xxx.asp?参数对的 Get 方式提交、网页表单用 Post 方式提交、API 语句、Inet 控件、Web 控件向 IIS 服务器发送请求数据的一方, 统称为客户端。IIS 服务器是指安装有 IIS 结构体系的 Web 服务器。Asp 文件是指放在 IIS 服务器虚拟目录下用 Asp 指令编辑的文本文件。Dll 程序库是指用 VB6.0 编写的 ActiveX Dll 的工程模块, 其中有实现各种功能的应用模块程序。实现流程及数据的传递如图 1 所示。

Http 网页的超链接可以用 Get 方式传递参数对给 Asp 文件, Asp 文件调用 Dll 程序库, Dll 程序库将参数对拆开, 根据网页请求的内容, 需要数据库中数据时可以去数据库中取, 再组织成网页字符串返给客户端。在客户端浏览器上就会刷新或重新打开一个网页。

网页表单提交的过程是用 Post 方式传递参数对给 Asp 文件, 同样经 Asp 文件调用 Dll 程序库返回一个网页, 或仅返回一个图片或多媒体写入网页中。

① 收稿时间:2011-02-24;收到修改稿时间:2011-03-18

Web 控件就相当于浏览器，也是可以传递参数对给 Asp 文件经 Asp 文件调用 Dll 程序库返回一个网页。显示在 Web 控件中。

Inet 控件传递参数对给 Asp 文件经 Asp 文件调用 Dll 程序库返回的数据直接放在数组中，从而使程序对数组中的数据加以利用。

也可以通过 API 语句向 IIS 服务器传送数据，通过 IIS 服务器上的 Asp 文件调用 Dll 程序库，拆分接收的信息后按客户端所请求的功能处理和返回相应的数据。返回的数据放在 API 访问缓冲区中，再通过 API 语句取出来使用，从而达到各种功能^[2]。

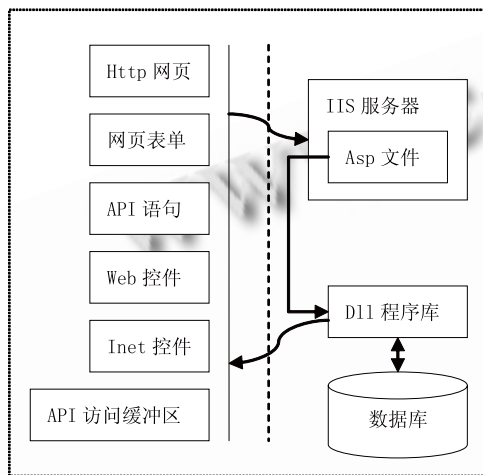


图 1 调用功能流程图

2 客户端和服务端通讯论述

在编写菌种资源数据库过程中，为了使读者能更好理解怎样在客户端利用 Asp 文件访问已有的 Dll 程序库实现前后台的数据通讯，这里以 API 语句的调用实例来实现数据的传送，数据的传递方向为：客户端-->API 语句-->Asp 文件-->Dll 程序库-->客户端。

2.1 实现前后台的数据通讯的描述

2.1.1 制作 Dll 文件

用 VB6.0 说明制作 ActiveX Dll 的过程。运行 VB6.0 编程平台，新建工程，选择 ActiveX Dll 打开。起好工程名称，添加一个模块和一个类模块并命名，在工程的引用添加 COM+ Services Type Library 和 Microsoft Active Server Pages Object Library 两个引用。Microsoft Active Server Pages Object Library 就是 Asp 组件，在程序中创建 Asp 组件要使用 COM+ Services Type Library 微软组件服务。

比如：创建的模块命名为 GiveDatamod 在模块中编写下列程序：

VsF_Str 函数是根据客户端要求做查询或增、删、改等：

功能：根据不同的参数访问数据库做不同的动作并输出不

同的字符串更新网页数据。

参数：StrNo = "0"、"1"、"2"等。

```
Public Function VsF_Str(StrNo As String) As String
VsF_Str = ""
```

```
If StrNo = "0" Then
```

```
VsF_Str = "查询结果： " & Chr(13) & Chr(10)
```

```
VsF_Str = VsF_Str & "菌种编号： "_
& 【调用程序取公用数组中菌种编号】
```

```
VsF_Str = VsF_Str & "菌种学名： "_
& 【调用程序取公用数组中菌种学名】
```

```
VsF_Str = VsF_Str & "菌种中文名： "_
& 【调用程序取公用数组中菌种中文名】
```

.....

省略若干程序语句。

```
End If
```

```
If StrNo = "1" Then
```

取公用数组数据增加数据库菌种资料。

```
VsF_Str = "已正确增加菌种数据！ "
```

```
End If
```

.....

```
End Function
```

VsF_Str 函数是根据给的不同参数做不同动作，返回不同的数据。StrNo = "0"做查询数据库返回查询结果字符串，StrNo = "1"做增加数据库返回增加成功字符串，StrNo = "2"做修改数据库返回修改成功字符串等等，用户可以模仿此写法做各种动作并输出各种形式数据更新客户端内容及各种格式的大文章字符串由客户端使用，甚至用 Html 语句格式组成字符串输出到 Web 控件或浏览器显示成一个网页。

在 GiveDatamod 模块中可编写类似 VsF_Str 函数的其他功能的程序实现各种功能。

创建类模块命名为 GiveDatacls 编写程序实现下列功能：

Public Sub GiveData()

'省略程序语句。

End Sub

上述 GiveData 程序应实现下列功能:

取客户端传来的字节数据。

拆解客户端传来的信号数据内容。客户端传来的数据分信号数据和内容数据,拆解后将信号数据作为参数传给导航程序,内容数据放入公用数组供其他程序模块使用。

另编写程序实现功能导航,即可根据客户端传来的信号数据内容(要求服务器所做的动作)导航,再调用具体功能程序用客户端传来的内容数据访问数据库得到客户端所要的数据。如:通过调用 VsF_Str 函数做不同动作并组织成不同的数据返回给客户端。

注意:要在 GiveDatacls 类模块过程中的启动和消亡事件 Class_Initialize 和 Class_Terminate 对所定义的对象进行的初始化和释放资源。从而养成良好的编程习惯。

创建类模块 GiveDatacls 时一定要把属性 Instancing 的值选成 6-GlobalMultiUse。GiveData 函数定义成 Public。这样 GiveData 函数就可以做为外部程序的调用接口,我们就可以用 Asp 文件中的语句调用 GiveData 从而实现各种功能。

程序完成后编译工程即可,如本例编译成 GiveDatapoj.dll。

Asp 文件中调用 GiveData 用下列语句实现:

```
dim AMS
```

```
setAMS=Server.CreateObject("GiveDatapoj.
```

```
GiveDatacls")
```

```
AMS. GiveData
```

```
set AMS=nothing
```

这样就实现了客户端调用 Asp-->Asp 调用 Dll-->Dll 再将数据输出给客户端(Dll 可以实现直接向客户端下载数据)。

2.1.2 制作客户端 exe 运行程序

用 VB6.0 说明在 exe 运行程序中用 API 函数上传和取到服务器数据的过程。

上传数据过程:

① 通过 InternetOpen、InternetConnect、HttpOpenRequest、HttpAddRequestHeaders API 函数和 IIS 服务器建立连接,通过正确的服务器地址(IP 地址或域名和虚拟目录文档)和端口地址,访问上述的 Asp

文件。建立连接后返回连接服务器的句柄。

② 用 HttpSendRequest API 函数上传数据:给出要上传的数据;和要上传数据的字节长度;及上述的连接服务器的句柄。服务器端就可通过 Asp 文档来响应客户端的请求,Asp 文档再调用 Dll 自编程序库,Dll 程序库用 Asp 组件对象取出客户端传来的参数,并根据参数信号组织相应的数据返回。

③ 用 ReadStrHttp(hHttpOpenRequest, DownByte) 函数取得返回的字节数据,取到返回真,否则返回假。编写程序将数据放到数组中。

④ 最后用 InternetCloseHandle API 函数一级一级的关闭 Internet 连接和 URL 句柄。结束这一次通讯。

⑤ 编写函数进行取来数据的编码转换后返给程序使用。数据在传送时用的是缺省码,所以接收到的数据一定要转换成双字节的字符编码。向上传送数据计算数据长度时要将数据转换成缺省码。

下载数据过程:

① InternetReadFile API 函数的功能可以接收服务器传来的字符数据。

② 用循环的方式调用 InternetReadFile API 函数取出返回数据,因该函数传送数据有长度限制,每次取 2048 个字节,直到取完这次传来的所有数据。在编写其它程序把取到的 2048 个字节装入到数组中,装入时不破坏上次装的内容并准确的接着上次的位置,直至获得完整的所有数据。

将能实现上述功能的程序代码编译成 exe 就可以实现客户端和服务器的通讯。

如本例就可以实现数据库菌种表的查询和增、删、改,0 查询、1 增加。传递到服务器后完成相应动作并返回【查询到的菌种数据】或【“已正确增加菌种数据!”字样】等。

2.2 实现前后台数据通讯注意事项

前台程序是驻留在内存中用事件驱动,触动一个功能做一个提交,再传送到后台,后台程序启动—运行—返给前台结果—结束,前台程序接收结果和用户对话。用户再做一个功能提交,后台程序再启动—运行—返给前台结果—结束^[3]。需要注意的是,初学者往往在编写后台程序时把上次程序运行时变量的值在下次使用,这是不正确的。所以,在程序的整合、编制中,分析人员和编程人员必须有前后台程序如何启

(下转第 227 页)

2) 变异概率 P_m 在算法中是一个决定子代个体是否参与变异的预设值(阈值);当取值为(0,1)的随机数 rand 大于 P_m 时候个体才进行变异操作,进入退火程序。算法实验得到: P_m 取值在 0.5~0.65 时,算法的收敛速度较好(见图 5)。

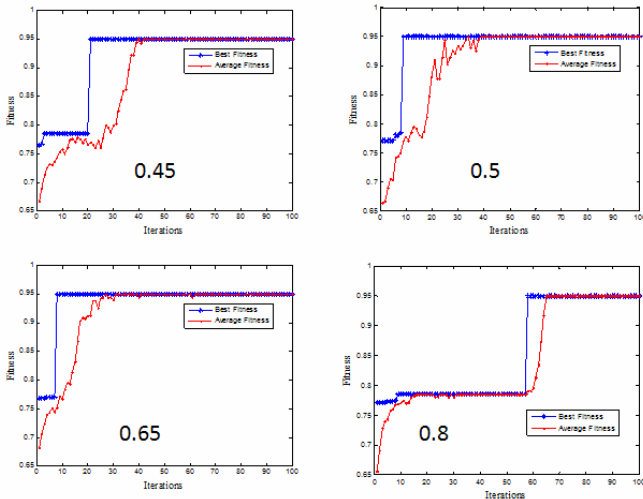


图 5 变异概率对于收敛的影响

3) 选择 $N=30/P_m=0.6$ 组合时候的分析优化结果如下图 6 所示。

3 结论

本文针对遗传算法过程中易出现的早熟现象,提

出了包含模拟退火思路的混和优化算法,并针对早熟的原因设计了均衡浓度因子的选择复制步骤以确保种群空间和选择压力的平衡;通过实验证明了这种算法的正确性和有效性。

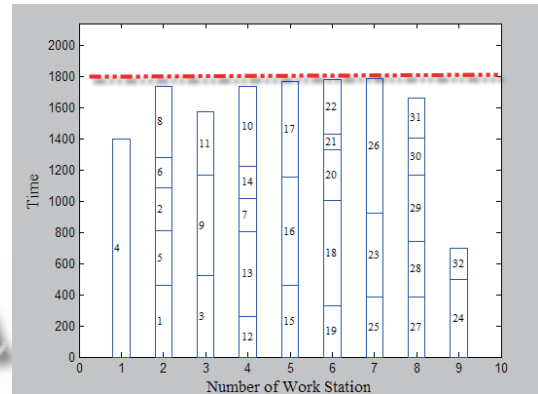


图 6 平衡优化结果

参考文献

- Whitley D. The genetic algorithm and selection pressure; Why rank-based allocation reproduction trials is best. Los Altos: Morgan Kaufmann Publishers, 1989.
- 徐宗本,等.遗传算法过早收敛现象的特征分析及其防治.中国科学,1996,26(4):364-375.
- 王凌.智能优化算法及其应用.北京:清华大学出版社,2004. 135-136.
- 陈永卿,潘刚,李平.基于混合遗传算法的装配线平衡.机电工程,2008,25(4):60-62.

(上接第 238 页)

动、运行和互相通讯的思维是至关重要的。

3 结论

本文通过论述在 B/S 下,API 语句调用 Dll 程序库模块,实现数据在客户端与服务器端的数据传送,将代码写在 Dll 中,再对数据进行加密处理,数据信息不易被盗取,避免了写在 Asp 中的程序代码因为以文本形式显示,而被入侵者通过非法手段获得程序意图,保证了数据传送过程中的安全性,提高了程序的健壮性和稳定性;Asp 脚本语言编程相对于 VB6.0 编程代码的功能相对较弱,这个系统模型则强化了程序代码的功能,使以前 C/S 模型遗留的程序模块、自制的独

立控件、公用程序也可通过上述模型实现复用;实现简单灵活。在我们编写的菌种资源数据库中得到很好的应用。程序的编制可以用 VB6.0 也可以用 C++、JAVA 等多种语言,数据库可以用 Access 也可以用 SQLServer、Oracle 等大型数据库。

参考文献

- 蒲鹏,陈慧.ASP 网络编程基础.北京:清华大学出版社.北京交通大学出版社,2009.1-27.
- 郭招娣.API 函数在 VB 中的应用.计算机应用与软件,2003,20(9):83-85.
- 彭玉忠,王金才,郝荣霞.基于 B/S 的在线考试系统答案更新算法.计算机系统应用,2008,17(4):117-119.