

网页应用中的大文件上传软件开发研究

石宁琛, 李小瑜

[广西华蓝设计(集团)有限公司, 广西 南宁 530011]

【摘要】文章根据实际 B/S 系统中需要大文件上传的需求, 提出了一种解决方案并设计了实现上传的软件。该软件可以直接通过网页超链接打开, 能接收通过超链接传递的网页参数, 可实现多文件上传、文件夹上传及大容量文件上传功能, 该软件界面简单、友好, 上传速度快, 具有良好的安全性和可靠性, 满足了 B/S 系统上传操作的要求。

【关键词】大文件上传; 文件夹上传; Web B/S 系统; .net C# ftp ; 注册表协议

【中图分类号】TP311 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1674-0688(2012)15-0023-02

On the Development of Large Files Upload Software on Web Pages

SHI Ning-chen, LI Xiao-yu

[Guangxi Hualan Design(Group) Co., Ltd., Nanning Guangxi 530011]

【Abstract】 According to the demand for uploading large files in B/S system, the paper designs software to solve it. The software can be directly opened and receive web page parameters through hyperlinks. In this way, large files and many folders can be uploaded. Its interface is simple and convenient and upload speed is fast. Owing to its security and reliability, the software can be operated in B/S system.

【Key words】 upload large files; upload folder; Web B/S system; net C# ftp; registry protocol

在很多网页应用中, 文件上传是一个经常使用到的功能。例如, 给客户发送电子邮件, 需要随邮件发送一个附件; 在论坛上想发布一张图片让朋友欣赏, 需要上传图片等, 都属于文件上传的范畴。但是, 在实际采用传统的网页上传方式使用过程中有很多不便之处。例如, 在选择文件时, 一次只能选择一个文件, 上传多个文件时操作非常繁琐; 对上传文件的大小有严格的规定, 大部分电子邮箱一般都限制在 30 M 以下, 论坛的容量限制就更小了。此外, 由于网络带宽等方面的原因, 大于 2 M 的文件上传时速度就会变得很慢。

在日常的网页应用中, 当文件上传操作不涉及太多的上传文件, 或者文件类型大多是 office、文本文档及普通的图片等, 使用传统的网页上传方式是可以的。但是, 对于采用 B/S 架构开发的图文档管理系统, 要求能提供上传海量大容量的文档、图片、视频等文件的功能, 并且要求上传操作过程安全可靠, 速度快, 则一般的网页上传方式无法满足该要求。

1 B/S 系统常见上传方式对比

综合 B/S 系统中常用的文件上传方法, 根据其实现原理可以归纳为 3 种类型: 传统方式、Flash 方式和 Activex 方式。3 种上传方式的特点见表 1。

从表 1 可以看出, 传统方式采用 html 的文件上传标签,

表 1 常见的网页上传方式特点对比表

类型	传统方式	Flash 方式	Activex 方式
实现原理	采用 html 标签	Flash 插件	Cab 插件
文件选择	单选	单选、多选	单选、多选
文件夹选择	无法选择	无法选择	可选择
文件容量大小	有限制	有限制	无限制
是否需要加载插件	不需要	需安装 Flash 控件	需安装 Cab 插件
兼容性	适用所有操作系统和浏览器	针对不同操作系统和浏览器需要不同版本	兼容 windows 平台和 IE 浏览器
安全性	安全	安全	存在风险
上传速度	慢	慢	一般

即 `<input type=file>` 实现方式。这种实现方式不需要任何特定浏览器插件, 兼容性最强, 但是只能选择单个文件且上传文件容量小; Flash 方式需要安装客户端的 Flash 控件, 由于 Flash

【作者简介】石宁琛, 任职于广西华蓝设计(集团)有限公司。

格式在网页中的应用很广泛,兼容性较好,上传文件可以实现多选,但是对上传文件的容量依然存在限制;Activex 方式的兼容性最差,只能应用于微软的 IE 浏览器,同时由于 Activex 控件的安全性不高,因此很多浏览器都默认禁用 Activex 控件,使用该方式对文件上传容量没有限制,可以实现多文件和大容量文件上传操作。

以上 3 种文件上传方式都存在不足之处,若要满足图文档系统上传文件的要求,必须采用其他方式实现。

2 大文件上传原理分析

采用 ftp 方式可以实现海量文件上传,上传速度快,在安全性和可靠性方面也有保证。但是,ftp 软件无法使用网页编程语言实现,只能采用客户端软件安装方式。同时,针对 B/S 系统架构的特点,上传软件必须与网页的信息进行交互。那么,如何通过网页调用 ftp 客户端软件并且将必要的网页参数传递给上传软件呢?

上述的问题其实已经得到解决。例如,腾讯官方网站提供了在网页上直接点击就可以调用本机安装的 QQ 软件来进行对话的例子。通过分析其实现代码可以发现一些关键点。

腾讯官方网站提供的超链接代码:

```
<a href="tencent://message/?uin=88888888&Site=JoolT.com&Menu=yes"><img?border="0"?SRC='http://is.qq.com/webpresence/images/status/01_online.gif?alt=" 点击这里给我发消息 "'></a>
```

超链接中的关键内容就在“tencent://message/?uin=88888888&Site=JoolT.com&Menu=yes”这段代码中。这种方式是通过在 Windows 注册表中注册协议来实现协议与执行程序的关联。例如,腾讯 QQ 在安装时注册的“tencent://”标识就表示使用了这个标识开头的超链接,浏览器会自动打开本机电脑安装的 QQ 软件,同时将“tencent://”后面的内容作为参数传递给 QQ 软件。同样,我们也可以通过在注册表注册自定义的标识,来解决通过网页调用特定客户端软件并传递参数的问题。

同时,我们知道软件代码中 main()函数的参数 args 数组里带了传入软件的参数,因此客户端软件接收网页传递参数的问题也得到了解决。

3 上传软件设计及实现

通过上述原理分析,明确了大文件上传软件的开发思路。设计人员开发了符合 B/S 架构系统特点,能够与网页进行信息交互的上传软件客户端。该软件的开发环境及运行系统要求如下。

3.1 硬件要求

CPU: 单核主频, 1G 或更高; 内存: 512M 或更高; 硬盘: 10G 或更高。

3.2 软件要求

操作系统: Windows xp、Windows Server 2003、Windows vista、Windows 7 32 或 64 位版本均可; .net 版本: 2.0 或更高

版本; 开发工具: Microsoft Visual Studio 2008; 开发语言: C#; 打包工具: InstallShield 2010。

3.3 软件的主要功能

- (1) 实现单个或多个文件上传。
- (2) 能够选择指定文件夹上传其包含的所有子文件夹和文件,并且自动在 B/S 系统中建立与子文件夹层级一样的子目录。
- (3) 考虑到服务器和网络的承受能力,可以限制每次上传文件的总容量。
- (4) 可以自定义上传文件的类型,防止恶意文件破坏服务器系统的安全。

- (5) 带有上传进度条,上传过程可视化。

3.4 软件使用控件和注册表代码

软件采取 C# 自带的 ftp 上传控件 FtpWebRequest 实现上传功能。采用 InstallShield 2010 对软件发布打包的时候向注册表注册自定义标识“gxhlupc://”,在网页中调用上传软件时采用类似 格式的超链接即可。

注册表注册的源代码如下:

```
[HKEY_CLASSES_ROOT\gxhlupc]@"= "gxhlupc Protocol" "URLProtocol"="C:\Users\snc.CAD\Documents\Visual Studio 2008\Projects\WindowsApplication1\WindowsApplication1\bin\Debug\WindowsApplication1.exe"
[HKEY_CLASSES_ROOT\gxhlupc\DefaultIcon]@"= "C:\Users\snc.CAD\Documents\Visual Studio 2008\Projects\WindowsApplication1\WindowsApplication1\bin\Debug\WindowsApplication1.exe, 1"
[HKEY_CLASSES_ROOT\gxhlupc\shell]@"= ""
[HKEY_CLASSES_ROOT\gxhlupc\shell\open]@"= ""
[HKEY_CLASSES_ROOT\gxhlupc\shell\open\command]@"= "\"C:\Users\snc.CAD\Documents\Visual Studio 2008\Projects\WindowsApplication1\WindowsApplication1\bin\Debug\WindowsApplication1.exe\" \"%1\""
```

上传软件界面图如图 1 所示。

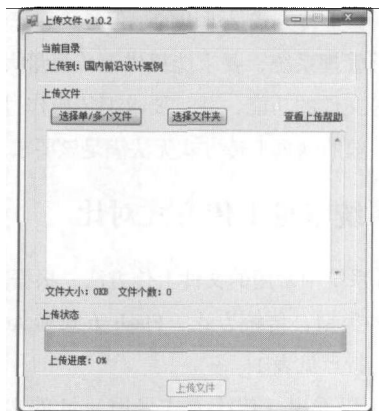
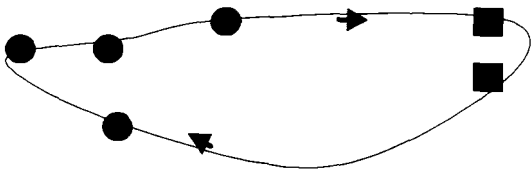


图 1 上传软件界面图

(下转第 27 页)

需要与零部件供应商确定取货的窗口时间，并在线路正式运行前依照约定的窗口时间和装载情况实地运行 2 次，然后根据发现的问题重新微调取货的窗口时间。



注：■ 指主机厂的不同卸货点；● 指供应商。

图 1 循环取料运作模式

五菱公司的做法：首先给出了一个运输线路优化模型，然后利用微软公司的 Access 数据库开发了一套项目执行软件，供应商地理信息、零件的包装尺寸、联系人等基础信息都在这个系统中进行维护，该系统可以根据零部件需求计划（来自 SAP 系统）自动计算出每个供应商每次交货零件的体积，然后利用一个商用的优化软件来读取项目执行软件中的基本数据，并运行运输线路优化模型得到合理的路线规划。当零

（上接第 24 页）

4 结语

自行开发的大文件上传软件基本满足了实现在 B/S 架构模式下系统对海量文件上传的需求。在文件选择方式上，能够实现多文件选择、文件夹选择；可以根据要求限制或不限制上传文件的总容量；可以自定义文件的上传类型，并且能够利用网络带宽提高上传速度；上传软件的安全性、可靠性和兼容性得到了保证。在系统的应用推广过程中，该上传软件得到了用户的好评，减少了 B/S 系统建立初期初始化文件数据的工作量，提高了工作效率，缩短了系统应用部署的时间。

部件需求发生较大变化或者其他基本情况被改变时，公司负责重新对线路进行规划。该系统还具备输出报表功能。除了这 2 套软件，公司还使用了一套商用的集装箱装载优化软件来进行装载优化分析。

4 结语

汽车行业的物流管理对汽车厂及供应商的运作成本及效率有着巨大影响，先进的管理方式可以提高供应链的效率，降低物流成本。

参考文献

[1] 张勤. 基于 Milk Run 思想的汽车供应物流模式分析[J]. 海峡科学, 2010(9).
[2] 张蕾. 循环取货方式的实践与应用研究[D]. 北京: 对外经济贸易大学, 2006.

[责任编辑: 蒙 薇]

参考文献

[1] 飞思科技产品研发中心. C# 编程指南[M]. 北京: 电子工业出版社, 2002.
[2] 刘晓华, 飞思科技产品研发中心. .net 核心技术原理及架构[M]. 北京: 电子工业出版社, 2002.
[3] 飞思科技产品研发中心. .net 核心技术高级特性[M]. 北京: 电子工业出版社, 2002.
[4] 吕洋波. ASP.NET 2.0 宝典[M]. 北京: 电子工业出版社, 2007.

[责任编辑: 蒙 薇]