

C/S 与 B/S 结构中 BLOB 类型数据的应用

The Application of BLOB Data Type in C/S and B/S Structure

马建华 王 勤 杨 波

(中国人民解放军总后勤部研究所 自动化技术总体研究室 北京市 100071)

摘要:本文通过对当前媒体信息数据的存储方式和访问形式的探讨,提出一种使用 PowerBuilder 程序开发语言在 C/S 模式下对 BLOB 类型数据进行操作的方法以及利用 ASP(Active Server Page)语言在 B/S 模式下对 BLOB 类型数据访问的方法。

关键词:BLOB 二进制大对象 ASP

1 引言

随着计算机网络,分布式计算的发展,对多媒体信息进行高效的管理,存取,查询已经成了一种迫切需求。长期以来,多媒体信息在计算机中都是以文件形式存放,由操作系统管理的,但是随着计算机网络的发展和多级系统的开发应用,采用现在单纯的文件式管理已经力不从心了,对多媒体信息进行本地和网络高效的管理,存取,查询已经成了一种迫切需求,而关系型数据库在数据管理方面有着强大的管理能力同时当今的应用也越来越广泛了,同样伴随着应用领域的不断扩大,在这样的前提下 Oracle8i 正式引入了以适应多媒体大对象处理需求的数据类型——BLOB 数据类型。

BLOB 是指二进制大对象也就是英文(Binary Large Object)的缩写。由此可见这个类型都是用来存储大量数据而设计的,与常见的数据类型不同,它的存储数据量可以达到 4G,可以基本满足我们日常的数据交换需要。BLOB 数据类型具有特殊性,它可以处理常规数据类型(例如:字符型、数值型、布尔型等)无法存储的数据,诸如大篇的论文、复杂系统的说明文档、大量的数字照片、图像、声音和流媒体信息。本文提出了一种在 C/S(客户机/服务器)与 B/S(浏览器/服务器)结构的应该中实现 BLOB 数据发布的方法,详细阐述了在 C/S(客户机/服务器)方式通

过 PowerBuilder 开发工具提供的 BLOB 数据操作函数对数据进行操纵,并实现在 B/S(浏览器/服务器)结构中实现网上浏览的功能实现。在本文中我们对所列出的函数和过程不再加以区分,只是把过程看作没有返回值的函数,不当之处恳请谅解。

2 C/S 和 B/S 模式下 BLOB 数据访问方式

C/S(客户机/服务器)与 B/S(浏览器/服务器)相结合的运行模式应用范围在不断扩大,优势非常明显。只使用一台客户机(C/S 工作模式)对 BLOB 数据进行操作,普通用户只需要通过浏览器(B/S 工作模式)就可以对 BLOB 数据进行浏览查询;实现客户端零维护。图(1)展示出数据的操作及访问模式:

2.1 C/S 结构中操作 BLOB 数据

因为 BLOB 数据类型有着巨大的存储容量,利用这个特点我们可以使用 BLOB 数据类型存储数据文件。使用开发工具 PowerBuilder 提供的文件系统操作函数:FileRead()可以把指定的文件读出并写入 BLOB 型变量中,FileWrite()可以将 BLOB 型变量中的数据写入到文件中。但在实际应用中上述两个函数对 BLOB 型数据进行文件转换或将文件存储至 BLOB 数据类型中是非常不方便的,因为 PowerBuilder 提供的文件打开函数 FileOpen()以流模式打开时使用 FileRead()和 FileWrite()函数一次只能读取或写入

32765 字节的数据量。而如果以行模式打开文件时一次只能读写一行。实际应用中操作起来相当繁琐。

由于上述原因,决定了 BLOB 类型数据和文件间的相互转换必须以按“块”读出或写入的方式进行。下面给出两个自定义函数: PUB_F_FileToBlob () 和 PUB_F_BlobToFile ()。这两个自定义函数可以分别实现将文件数据存入 BLOB 类型变量中,和将 BLOB 类型变量数据转换为文件。

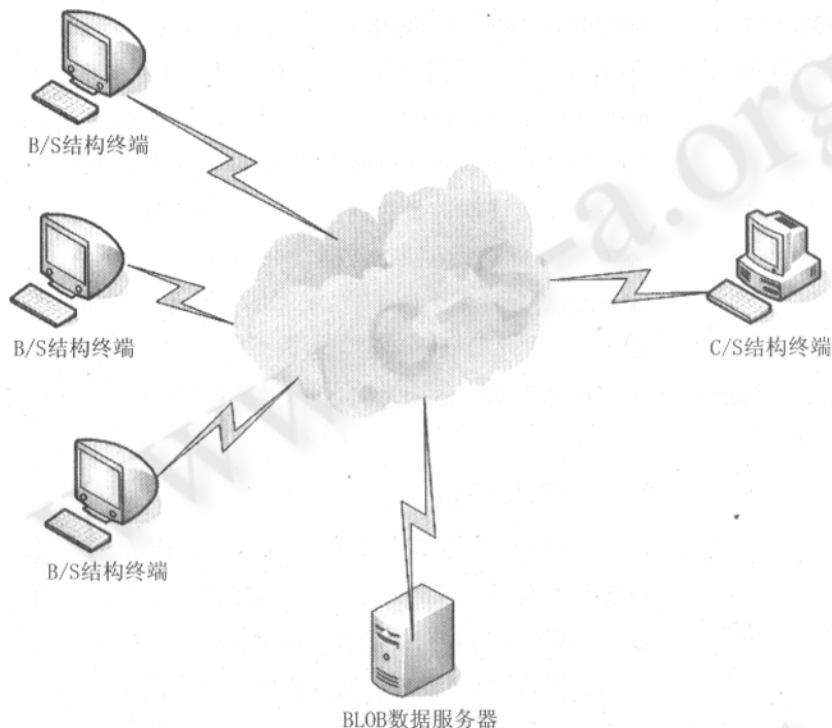


图 1

PUB_F_FileToBlob ()

```
Boolean Pub_F_FileToBlob ( as_file, ab_blob )
//将文件数据存入 BLOB 类型变量中
//参数说明: as_file String 型, ab_blob Blob 型
//返回 True 成功; False 错误;
Blob lb_tmp //存放临时 BLOB 数据块
Long ll_filelen //存放文件长度
Int li_loops //用于文件分块记数
Int li_filehandle //打开指定文件的返回值
Int li_num //循环记数
If IsNull( as_file ) Then Return False //判断参数
```

是否有效

```
If IsNull( ab_blob ) Then ab_blob = lb_tmp //判断传入的 BLOB 型变量是否为 Null
```

```
li_filehandle = FileOpen ( as_file, StreamMode! , Read! , Shared! ) //采用流模式打开目标文件并得到句柄
```

```
If li_filehandle < 0 Then Return False //判断文件打开是否正确
```

```
ll_filelen = FileLength( as_file ) //得到文件长度
```

```
If ll_filelen > 32765 THEN //得到文件分块数量
```

```
If Mod ( ll_filelen, 32765 ) = 0 THEN
```

```
li_loops = ll_filelen / 32765
```

```
ELSE
```

```
li_loops = ( ll_filelen / 32765 )
```

```
+ 1
```

```
END IF
```

```
ELSE
```

```
li_loops = 1
```

```
END IF
```

```
FOR li_num = 1 to li_loops //根据分块数量循环读出文件内容写入 BLOB 变量中
```

```
FileRead ( li_filehandle, lb_tmp )
```

```
ab_blob += lb_tmp
```

```
NEXT
```

```
FileClose ( li_filehandle ) //关闭文件
```

```
RETURN True
```

PUB_F_BlobToFile ()

以图像数据为例,使用 PUB_F_FileToBlob () 函数可以将图像数完整地存储到 BLOB 类型变量中然后利用 PowerBuilder 提供的 UPDATEBLOB 语句将 BLOB 类型变量存放 to 数据库的 BLOB 字段中。如果需要对图像进行浏览可以使用图像控件并使用其提供的函数 SetPicture (BLOB bimage) 进行调用。

2.2 B/S 结构中操作 BLOB 数据

随着计算机网络的迅速发展和普及,网络速度已经不是资源访问的瓶颈。使用 B/S(浏览器/服务器)工作模式的优越性也日益突出,用户可以免装客户端模块而且操作方便简单。

使用浏览器访问存放在数据库中的 BLOB 数据也十分方便,下面以存放在 BLOB 字段中的图像数据为例,展示如何利用 ASP(Active Server Page)语言操作 BLOB 类型数据,主要涉及到 show_image.asp 和 load_image.asp 两个文件,下面给出两个文件的关键代码:

show_image.asp 程序片段

```
<table width="910" border="0" align="center"
cellpadding="0" cellspacing="0" >
  <tr align="center" >
    <td width="455" height="25" > <font color
="#0000FF" > <strong>外观图 </strong> </font
> </td>
  </tr>
  <tr align="center" valign="middle" >
    <td width="455" height="338" >
      
      //调用操作 BLOB 数据程序
    </td>
  </tr>
</table>
```

show_image.asp 程序片段

```
<%
使用 odbc 连接数据库
Set conn = Server.CreateObject("ADODB.Connection")
StrConn = "driver={Microsoft ODBC for oracle};
server=bmxt;UID=bmxt;Pwd=bmxt;"
```

```
conn.Open StrConn
```

```
sql="select blob_field from table_name"
```

```
Set rs = conn.execute(sql)
```

返回图形

Do

以 Rs 记录集的 Fields 对象的 DbGetChunk 方法在循环中读出数据

```
text = rs.Fields(blob_field).GetChunk(32765)
```

```
Response.BinaryWrite text
```

求出每次取出数据的详细字节数

```
text_size = Lenb(text)
```

如果每次取出数据的详细字节数小于欲定义的截取字节大小则说明该条数据已经完毕,退出循环。

```
Loop until text_size < 32765
```

```
Response.End
```

```
%>
```

以上程序在 Windows2000 Server, IIS5.0 下调试成功。

3 存在的问题

只针对一个 BLOB 类型数据进行操作对服务器性能的影响可以忽略,但一个重要的问题就是针对有多个 BLOB 类型数据的数据库性能调优,虽然这种情况不是很多,所以原来的调优方法如索引优化等仍然适用,但是现在遇到了新的问题:多媒体数据是庞大的,那么对多媒体信息的操作(尤其是检索)对服务器内存开销巨大,那么如何降低这种开销,缩短操作时间,又是一个重要课题。

参考文献

- 1 《POWERBUILDER 9 应用与开发》,机械工业出版社,桂峰、陈海峰、编著。
- 2 《ASP 实务经典》中国铁道出版社,林金霖 编著。