



华南师范大学计算与信息中心 潘战生

本文以程序示例说明 SQL Server 数据库 text、image 类型数据的存取方法。

引言

Microsoft SQL Server 6.5 (以下简称SQL Server) 数据库表 (table) 支持丰富的数据类型, 其中包括文本 (text) 图象及 (image) 类型, 它们分别用于保存最大 2,147,483,647 字节的文本及二进制数据。text 及 image 类型使 SQL Server 能存储诸如长文本及图象等多媒体数据, 扩展了 SQL Server 的应用范围。但由于这两种类型的字段是变长的大容量数据, 故数据的存取方法与一般的小容量字段, 如 varchar、int 等有所不同。以下, 我们看看用各种语言实现的客户应用程序存取 SQL Server 文本及映象数据的方法。

ADO 如何存取文本、图象数据

ADO (ActiveX Data Objects) 是一个数据存取接口, 用于与 OLE DB 兼容的任何数据源 (其中包括 SQL Server) 进行通信。有关 ADO 的详情请访问 <http://www.microsoft.com/data>。ADO 应用程序可以用 VC++、VB、VBScripts、JAVA 等语言实现, ADO 的 Field 对象可以从结果集 (Recordset) 对象中读写数据。由于 text 或 image 数据都比较长, 故程序中使用 Field 对象的 GetChunk 方法读数据块, 用 AppendChunk 方法向数据库写数据块。

以下 Visual Basic 的程序片段说明如何使用 ADO 读写 text 类型数据。示例数据库 pubs 必须设置 “Select into/bulkcopy” 选项为 “True”。源数据库表为 SQL Server 的示例数据库 pubs 中的表 pub_info, 目标数据库表 myBLOB 的结构如下:

```
id      int
info   text
```

以下为 VB 程序片段:

```
Dim Cn As New ADODB.Connection
Dim rsRead As New ADODB.Recordset
Dim rsWrite As New ADODB.Recordset
Dim strChunk As String
Dim Offset As Long
Dim Totalsize As Long
Dim ChunkSize As Long
Cn.Open "pubs","sa"
rsRead.CursorType=adOpenStatic
rsRead.Open "SELECT pr_info FROM pub_info", Cn
rsWrite.CursorType=adOpenKeyset
rsWrite.Open "SELECT * FROM myBLOB",Cn
ChunkSize=1000
Totalsize=rsRead("pr_info").ActualSize
DO WHILE Offset<Totalsize
    strChunk=rsRead("pr_info").GetChunk(ChunkSize)
    Offset=Offset+ChunkSize
    RsWrite("info").AppendChunk strChunk
LOOP
rsWriteUpdateBatch
rsWrite.Close
rsRead.Close
END sub
```

程序先从 pubs 数据库中的 pub_info 表中将 text 类型的字段 pr_info 数据读出, 每次读 1000 字节, 然后写入 myBLOB 表的 info 字段中。循环用于将所有数据处理完毕。UpdateBatch 方法用于提交数据。这里并不是一次将所有数据读出, 是考虑到 text 字段的数据可能很长, 内存不足以容纳, 故将数据分块读出。

DB-Library 如何存取文本、图象数据

DB-Library 是一套 C 语言函数，用于建立与 SQL Server 进行交互的客户应用程序。其中有一组函数用于对 text、image 数据进行操作。DB-Library 应用程序在登录 SQL Server 后，可使用 dbsetopt 函数设置返回的 text 或 image 数据的长度：

```
pDbproc = dbopen (pLoginRec, strServer);
dbsetopt (pDbproc, DBTEXTLIMIT, strChunkSize);
dbsetopt (pDbproc, DBTEXTSIZE, "2147483647");
```

其中 DBTEXTLIMIT 用于设置应用程序一次能够处理的数据最大长度 strChunkSize (数字字符串)，这通常是应用程序用于存放查询数据缓冲区的大小，DBTEXTSIZE 用于设置 SQL Server 应返回数据的最大长度，通常置为 text、image 类的最大长度。随后，应用程序可使用 dbreadtext 函数从 text 或 image 字段读取数据，用 dbwritetext 或 dbupdatetext 向 text 或 image 字段写数据，如下程序片段是使用 dbreadtext 的例子：

```
while (TRUE)
{
    // 从SQL Server 读取nChunkSize大小的数据块，
    放入缓冲区 aBuf 中。
    Bytes = dbreadtext (pDbproc, aBuf, nChunkSize);
    switch (Bytes)
    {
    case 0:
        /* text 或 image 行结束 */
        /* */
        break;
    case -1:
        /* dbreadtext 出错 */
        /* 出错处理 */
        break;
    case NO_MORE_ROWS:
        /* 所有数据行都已读出 */
        break;
    default:
        /* 数据正常读入 */
        /* 数据处理 */
        break;
    }
    if ((Bytes == -1) || (Bytes == NO_MORE_ROWS))
```

```
break; /* 循环结束 */
}
```

Perl 语言程序如何存取文本、图象数据

Perl 语言 (<http://www.perl.com>) 是一种通用的脚本语言，近年来随着 Internet 的发展，Perl 在 Web 环境下被广泛地使用 (例如 Web 中的 CGI 程序)。Perl 语言在 UNIX 及 Windows 平台 (<http://www.activestate.com>) 均有实现，而且 Perl 语言的 DBI (DataBase Interface, 见 <http://>) 模块采用了一种与 ODBC 类似的体系结构，提供了与数据源无关的、一致的编程接口，使 Perl 语言在基于 Web 的、跨平台的、新型的浏览器 / 服务器模式信息系统开发中得到了广泛的应用。DBI 程序读取数据时，缺省的返回长度为 4096 字节，而 text 或 image 字段的数据一般会比 4096 要长，因此，存取 text 或 image 类型数据的时候，关键是要将数据库句柄的最大读取数据长度 (LongReadLen 属性) 设置为字段数据的最大可能长度，否则返回的数据会发生截断的现象。以下为程序片段：

```
$dbh = DBI->connect("dbi:ODBC:shijuan","");
if (!defined $dbh){
    die $DBI::errstr;
}
$dbh->{LongReadLen} = 32000;
$stmt=$dbh->prepare("select long_data from
homework where usr='user1'");
$rc=$stmt->execute or die "Can't execute state-
ment:$DBI::errstr";
($longdata)=$stmt->fetchrow();
.....
$stmt->finish;
$dbh->disconnect;
```

以上程序在连接数据库后，设置读取长度为 32000，然后再进行数据查询操作。■

参考文献

1 Microsoft SQL Server 管理员指南，科学出版社 1997