

用 Delphi 实现 SQL Server 数据库 对文件数据的存取

Accessing File Data to SQL Server by Delphi

郭立军 孟海滨 杜海舰 王运斗 (天津军事医学科学院卫生装备研究所 300161)

摘要: 文件数据的存取是数据库的重要功能之一。本文针对当前流行的 SQL Server 数据库管理系统, 用 Delphi 的 TblobFields 实现了 SQL Server 存取任意类型的文件数据, 方法简洁高效。

关键词: Delphi SQL Server 文件数据存取

1 前言

在很多应用软件中都要利用数据库技术来管理各种文件数据, 随着信息技术的发展, 各种应用软件愈来愈多, 文件格式也在快速增加, 给采用数据库管理文件数据带来了困难, 对数据库的性能也提出了更高的要求。本文针对运行于 Windows NT/2000 系统上的 SQL Server 数据库管理系统, 用 Delphi 编程实现了对任意类型文件数据的直接存取和处理。

2 设计思想

Delphi 采用 TBlobField 类型的字段处理大尺寸的数据, 而在 SQL Server 中对应 TBlobField 的字段类型就是 Image。Image 类型最大存储容量可达 2GB, 专门用于存储大数据量数据或非规范类型的数据。对文件存储时, 可将整个文件原封不动地存储到数据库中, 同时保存文件的类型信息, 使用时则将数据从数据库中读出, 还原成原文件或在应用程序中直接对数据流进行操作。

在 Delphi 编程时采用 ADO 控件来对 SQL Server 数据库进行连接, ADO 是 Microsoft 为访问 OLE DB 而设计的应用程序层接口, 它为前

端访问和数据源之间提供了高性能、低层数的连接。将文件内容存储到 SQL Server 数据库有两种方法:

(1) 数据流操作方法。首先创建文件数据流:

```
fstream:=TFileStream.Create(FileName,
fmOpenRead)
```

其中, `fstream` 为定义的文件流, `FileName` 为完整的文件名。

然后从文件流中将数据存入数据库:

```
TBlobField(ADOTable.FieldByName
('imagefield')).LoadFromStream(fstream)
```

其中, `imagefield` 为 image 类型字段的字段名。

(2) 直接读入文件内容的方法。对 Image 类型字段按 Tblobfield 类型处理, 直接从文件中将数据存入数据库, 如下:

```
TBlobField(ADOTable.FieldByName
('imagefield')).LoadFromFile(fstream)
```

将数据从 SQL Server 数据库的 Image 字段中读出有两种方法, 具体如下:

① 数据流方法。将数据读到一个数据流中, 可以对直接数据流进行操作, 以实现相

关应用, 如直接用媒体播放器播放音频数据流, 等等。

关键语法如下:

```
bstream:=TADOBlobStream.Create
(TBlobField(ADOTable.FieldByName
('imagefield')),bmRead);
```

```
bstream.SaveToStream(fstream);
```

其中, `bstream` 为 TADOBlobStream 类型的流, `fstream` 为要写入数据的流。

② 还原成文件的方法。将数据库中的数据还原到一个文件中, 关键语法如下:

```
bstream:=TADOBlobStream.Create
(TBlobField(ADOTable.FieldByName
('imagefield')),bmRead);
```

```
bstream.SaveToStream(filename);
```

其中, `filename` 为要保存数据的文件的完整文件名。

3 实现方法

下面以数据流方法为例介绍 SQL Server 数据库存取文件数据的方法。首先在 SQL Server 7 中建立一个名为 Blobuse 的数据表, 包括以下两个字段:

fileext: Vchar (10) // 保存文件的扩展名

content: image (16) // 保存文件数据
在Delphi环境中建立一个新的应用程序项目Project1, 加入一个窗体Form1, 在Form1中加入如下元素:

```
ADOConnection1: TADOConnection;
ADOTable1:TADOTable;
OpenDialog1:TOpenDialog;
SaveDialog1: TSaveDialog;
在窗体上再放入两个按钮Button1和Button2, 将其Caption属性分别设为“存入”和“读出”。将ADOConnection1与blobuse数据表所在的数据库建立连接, ADOTable1的Connection属性值设为ADOConnection1, TableName属性值设为blobuse。
```

将文件数据存入数据库过程的代码如下:

```
procedure TForm1.Button1Click(Sender: TObject);
var fstream:TFileStream;
begin
    if OpenDialog1.Execute then
        begin
            try
                fstream:=TFileStream.Create(OpenDialog1.FileName,fmOpenRead);
                //将文件读到数据流中
```

```
ADOTable1.Edit;
ADOTable1.FieldByName('fileext').
AsString:= ExtractFileExt(OpenDialog1.FileName,fmOpenRead);
//保存文件扩展名
TBlobField(ADOTable1.FieldByName('content')).LoadFromStream(fstream);
//保存文件数据
ADOTable1.Post;
ADOTable1.UpdateBatch(arall);
finally
    fstream.Free;
end;
end;
将数据从数据库中读出过程的代码如下:
```

```
procedure TForm1.Button2Click(Sender: TObject);
var bs:TADOBlobStream;
    address:String;
begin
    if SaveDialog1.Excute then
        try
            bs:=TADOBlobStream.Create(TBlobField(ADOTable1.FieldByName('content')),bmRead);
            address:=SaveDialog1.FileName+
```

```
ADOTable1.FieldByName('fileext');
bs.SaveToFile(address);
finally
    bs.Free;
end;
end;
```

4 结束语

以上简要介绍了利用Delphi中的TblobFields实现文件数据在SQL Server中存储与读取的过程, 在具体应用中还可以将特定类型的文件与相应的ActiveX插件相结合, 开发出安全可靠、功能强大的应用软件。也可以结合Internet技术和数据压缩技术实现安全的网络应用。

参考文献

- 1 Steve Teixeira Xavier Pacheco (美) 著, 人旭钧、王永生等译, Delphi5 开发人员指南, 机械工业出版社, 2000.7。
- 2 李维, Delphi 5.X ADO_MTS_COM+ 高级程序设计篇, 机械工业出版社, 2000.11。