

# Visual Basic 和 SQL Server 编程指南

(第五版)

[美] William R. Vaughn 著

王书洪 陈永基 译

郑方明 审校

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

Visual Basic 和 SQL Server 编程指南(第五版)

Hitchhiker's Guide to Visual Basic & SQL Server, 5th Edition

William R. Vaughn

Copyright © 1997 by William R. Vaughn.

Original English language Edition Copyright © 1997 by William R. Vaughn.

Published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press,

a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A.

本书中文版由 Microsoft Press 授权清华大学出版社出版。

北京市版权局著作权合同登记号 图字 01-97-0864 号

版权所有,翻印必究。

本书封面贴有 Microsoft Press 激光防伪标签,无标签者不得销售。

#### 图书在版编目(CIP)数据

Visual Basic 和 SQL Server 编程指南:第 5 版/(美)沃恩(Vaughn, W.)著;王书洪,陈永基译. —北京:清华大学出版社,1999

ISBN 7-302-03291-2

I. V… II. ①沃… ②王… ③陈… III. ①Basic 语言-程序设计 ②服务器-数据库系统, SQLServer-程序设计 IV. TP312

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 37540 号

出版者:清华大学出版社(北京清华大学校内,邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑:胡先福

印刷者:清华大学印刷厂

发行者:新华书店总店北京发行所

开本:787×960 1/16 印张:40.75 字数:950 千字

版次:1999年5月第1版 1999年5月第1次印刷

书号:ISBN 7-302-03291-2/TP·1764

印数:0001~5000

定价:88.00 元

# 目 录

## 第 1 部分 客户/服务器计算: 导言

|   |    |
|---|----|
| <b>第 1 章 未来之路</b> .....                               | 2  |
| 1.1 我们现在的位置 .....                                     | 3  |
| 1.2 我们的目标 .....                                       | 7  |
| 1.2.1 DAO/Jet .....                                   | 7  |
| 1.2.2 ODBCDirect 模型 .....                             | 9  |
| 1.2.3 RDC/RDO 模型 .....                                | 9  |
| 1.2.4 VBSQL .....                                     | 10 |
| 1.2.5 ODBC API .....                                  | 11 |
| <br>  |    |
| <b>第 2 章 数据访问: 快速开始</b> .....                         | 12 |
| 2.1 创建例子应用程序 .....                                    | 13 |
| 2.2 使用 DAO/Jet .....                                  | 15 |
| 2.2.1 使用 Data 控制的应用程序 .....                           | 15 |
| 2.2.2 使用 Data Access Objects 和 Jet 的应用程序 .....        | 21 |
| 2.3 使用 RemoteData 控制和 Remote Data Objects .....       | 26 |
| 2.3.1 使用 RemoteData 控制的应用程序 .....                     | 27 |
| 2.3.2 使用 Remote Data Objects 的应用程序 .....              | 29 |
| 2.4 使用 ODBCDirect .....                               | 34 |
| 2.4.1 使用 Data 控制和 ODBCDirect 的应用程序 .....              | 34 |
| 2.4.2 使用 Data Access Objects 和 ODBCDirect 的应用程序 ..... | 36 |
| 2.5 使用 VBSQL 和 ODBC API .....                         | 39 |
| 2.5.1 使用 VBSQL 的应用程序 .....                            | 40 |
| 2.5.2 使用 ODBC API 的应用程序 .....                         | 45 |
| 2.6 例子的比较 .....                                       | 53 |
| <br>  |    |
| <b>第 3 章 结构的选择</b> .....                              | 56 |
| 3.1 询问正确的问题 .....                                     | 56 |

|            |                          |           |
|------------|--------------------------|-----------|
| 3.2        | 理解客户/服务器结构 .....         | 61        |
| 3.2.1      | 客户的职责 .....              | 62        |
| 3.2.2      | 服务器的职责 .....             | 63        |
| 3.2.3      | 接口 .....                 | 64        |
| 3.3        | 一个假设的客户/服务器系统 .....      | 65        |
| 3.3.1      | 局域网(LAN)的作用 .....        | 66        |
| 3.3.2      | 典型的客户/服务器配置 .....        | 67        |
| 3.3.3      | 每个用户的开销 .....            | 69        |
| 3.3.4      | 客户/服务器的性能 .....          | 70        |
| 3.4        | 一个假设的分布式引擎配置 .....       | 72        |
| 3.4.1      | 局域网(LAN)的作用 .....        | 72        |
| 3.4.2      | 典型的分布式引擎配置 .....         | 74        |
| 3.4.3      | 每个用户的开销 .....            | 75        |
| 3.4.4      | 分布式引擎的性能 .....           | 76        |
| 3.5        | 客户/服务器还是分布式引擎结构? .....   | 77        |
| 3.5.1      | 数据库大小 .....              | 77        |
| 3.5.2      | 输入/输出比 .....             | 78        |
| 3.5.3      | 数据页管理 .....              | 78        |
| 3.5.4      | 索引管理 .....               | 78        |
| 3.5.5      | 加锁管理 .....               | 79        |
| 3.5.6      | 恢复 .....                 | 80        |
| 3.5.7      | 定期的维护 .....              | 80        |
| 3.6        | 用分布式数据库引擎访问中央数据库引擎 ..... | 80        |
| 3.7        | 实现客户/服务器的前端 .....        | 81        |
| 3.7.1      | VBSQL .....              | 81        |
| 3.7.2      | ODBC .....               | 83        |
| <b>第4章</b> | <b>开发工作站 .....</b>       | <b>86</b> |
| 4.1        | 硬件 .....                 | 86        |
| 4.1.1      | 使用 Visual Basic 开发 ..... | 86        |
| 4.1.2      | 操作系统 .....               | 88        |
| 4.2        | 服务器 .....                | 88        |
| 4.2.1      | 使用 RAS .....             | 89        |
| 4.2.2      | 自己成长 .....               | 89        |
| 4.3        | 软件 .....                 | 90        |

|       |                                  |    |
|-------|----------------------------------|----|
| 4.3.1 | SQL 支持应用程序                       | 91 |
| 4.3.2 | Microsoft SQL Enterprise Manager | 91 |
| 4.3.3 | ISQL                             | 91 |
| 4.3.4 | Microsoft ISQLW                  | 92 |
| 4.3.5 | SQLTrace                         | 92 |
| 4.3.6 | Microsoft Windows NT 管理员的工具      | 92 |

## 第 2 部分 设计客户/服务器应用程序

|              |                          |     |
|--------------|--------------------------|-----|
| <b>第 5 章</b> | <b>计划你的设计</b>            | 94  |
| 5.1          | 状态机                      | 94  |
| 5.2          | 游标和缓冲区简介                 | 95  |
| 5.2.1        | 游标类型                     | 97  |
| 5.2.2        | 缓冲区的类型                   | 99  |
| 5.2.3        | 实现游标                     | 100 |
| 5.3          | 基本的设计决策                  | 101 |
| 5.4          | 避免十大设计错误                 | 102 |
| 5.5          | 创建虚拟应用程序                 | 104 |
| 5.5.1        | 本地和数据库驱动的验证              | 105 |
| 5.5.2        | 数据驱动的验证                  | 106 |
| 5.5.3        | 制定虚拟规则                   | 107 |
| 5.5.4        | 虚拟化缺省和分析缺省字符串            | 109 |
| 5.5.5        | 虚拟应用程序的管理                | 111 |
| <b>第 6 章</b> | <b>同 SQL Server 建立连接</b> | 112 |
| 6.1          | 安全                       | 112 |
| 6.1.1        | 得到用户 ID 和口令              | 113 |
| 6.1.2        | 得到有效的服务器名或数据源名           | 113 |
| 6.1.3        | 避免 ODBC 登录对话框            | 114 |
| 6.2          | 连接管理                     | 117 |
| 6.2.1        | 允许更多的活动的连接               | 117 |
| 6.2.2        | 新的连接对服务器的影响              | 118 |
| 6.2.3        | 设置超时值                    | 119 |
| 6.3          | 处理连接错误                   | 120 |
| 6.3.1        | 与应用程序相关的问题               | 120 |
| 6.3.2        | 由支持的库引起的问题               | 120 |

|  |  |            |
|--|--|------------|
| 6.3.3                                      | 与 LAN 相关的连接问题                              | 122        |
| 6.3.4                                      | 与 SQL Server 相关的连接问题                       | 123        |
| 6.3.5                                      | 同连接和许可证相关的错误                               | 124        |
| 6.3.6                                      | 与登录相关的问题                                   | 125        |
| <b>第 7 章</b>                               | <b>设计和建立查询</b>                             | <b>127</b> |
| 7.1  | 查询类型                                       | 127        |
| 7.2  | 为性能设计查询                                    | 128        |
| 7.3  | 建立查询                                       | 130        |
| 7.3.1                                      | 使用 Microsoft Query 和 Visual Database Tools | 130        |
| 7.3.2                                      | 引号管理                                       | 134        |
| 7.3.3                                      | 参数查询                                       | 135        |
| 7.3.4                                      | 重叠的查询                                      | 136        |
| 7.3.5                                      | 特别的查询                                      | 137        |
| 7.3.6                                      | 多个结果集查询                                    | 137        |
| 7.3.7                                      | 异步查询                                       | 138        |
| 7.3.8                                      | 统计行数                                       | 139        |
| 7.3.9                                      | 设置查询的超时                                    | 139        |
| 7.4  | 与查询相关的错误信息                                 | 140        |
| <b>第 8 章</b>                               | <b>检索数据和使用结果集</b>                          | <b>141</b> |
| 8.1  | 使用单行的结果集                                   | 141        |
| 8.2  | 使用游标                                       | 143        |
| 8.2.1                                      | 限制游标中的行数                                   | 144        |
| 8.2.2                                      | 使用 WHERE 子句限制行数                            | 144        |
| 8.3  | 更新和插入数据                                    | 145        |
| <b>第 3 部分 使用 DAO 和 Microsoft Jet 数据库引擎</b> |  |            |
| <b>第 9 章</b>                               | <b>Microsoft Jet 数据库引擎和 DAO 模型</b>         | <b>148</b> |
| 9.1  | DAO/Jet 和 SQL Server: 一些历史                 | 148        |
| 9.2  | Jet 如何访问远程数据库                              | 149        |
| 9.2.1                                      | Jet 和 SQL Server: 编写查询和创建游标                | 150        |
| 9.2.2                                      | Jet 查询处理器                                  | 151        |
| 9.3  | 理解 DAO 模型                                  | 153        |
| 9.3.1                                      | 属性和方法                                      | 155        |

|  |            |
|--|------------|
| 9.3.2 集 .....                                | 156        |
| 9.3.3 处置对象模型 .....                           | 157        |
| <b>第 10 章 深入讨论 Data Access Objects .....</b> | <b>159</b> |
| 10.1 部件结构 .....                              | 159        |
| 10.2 DBEngine 对象 .....                       | 160        |
| 10.3 Workspace 对象 .....                      | 160        |
| 10.3.1 使用 Isolate ODBC Trans 属性 .....        | 161        |
| 10.3.2 Workspace 方法 .....                    | 162        |
| 10.4 Database 对象 .....                       | 162        |
| 10.4.1 附加的表和直接链接 .....                       | 164        |
| 10.4.2 Database 属性 .....                     | 166        |
| 10.4.3 Database 方法 .....                     | 166        |
| 10.5 TableDef 对象 .....                       | 167        |
| 10.5.1 TableDef 属性 .....                     | 168        |
| 10.5.2 TableDef 数据类型 .....                   | 168        |
| 10.6 Field 对象 .....                          | 171        |
| 10.7 Index 对象 .....                          | 172        |
| 10.8 表和索引 .....                              | 173        |
| 10.9 创建或增加表和索引 .....                         | 173        |
| <b>第 11 章 配置和调整 Jet 引擎 .....</b>             | <b>175</b> |
| 11.1 Windows 注册表数据库 .....                    | 175        |
| 11.1.1 注册范围 .....                            | 175        |
| 11.1.2 创建和使用新的注册码 .....                      | 176        |
| 11.2 理解 Jet 引擎选项 .....                       | 180        |
| 11.2.1 Microsoft ODBC 驱动程序初始化设置 .....        | 180        |
| 11.2.2 详细内容 .....                            | 181        |
| 11.2.3 调整 MSysConf .....                     | 183        |
| <b>第 12 章 使用 DAO/Jet 进行连接 .....</b>          | <b>186</b> |
| 12.1 Jet 的连接管理模式 .....                       | 187        |
| 12.1.1 活动语句 .....                            | 187        |
| 12.1.2 游标的提交/回滚行为 .....                      | 187        |
| 12.2 连接共享 .....                              | 188        |

|               |                                 |            |
|---------------|---------------------------------|------------|
| 12.3          | 连接的缓存和时间 .....                  | 188        |
| 12.4          | 自己管理连接 .....                    | 189        |
| 12.5          | 打开附加表 .....                     | 191        |
| 12.6          | 用 DAO/Jet 方法创建附加表 .....         | 192        |
| 12.7          | 连接中常见的错误 .....                  | 193        |
| <b>第 13 章</b> | <b>使用 Jet 访问数据 .....</b>        | <b>196</b> |
| 13.1          | 理解游标 .....                      | 196        |
| 13.2          | 创建游标 .....                      | 201        |
| 13.2.1        | 编写 OpenRecordset 方法 .....       | 201        |
| 13.2.2        | 结果集处置 .....                     | 202        |
| 13.3          | 选择索引 .....                      | 205        |
| 13.4          | 使用 ODBC 缓存 .....                | 206        |
| 13.5          | GetRows 和 Variant 数组 .....      | 207        |
| 13.6          | 重新定位当前行指针 .....                 | 210        |
| 13.6.1        | 当前行指针的有效性 .....                 | 211        |
| 13.6.2        | 找到特定行 .....                     | 212        |
| 13.7          | 更新数据 .....                      | 213        |
| 13.7.1        | 使用 DAO/Jet 游标 .....             | 213        |
| 13.7.2        | INSERT 和 UPDATE 语句 .....        | 214        |
| 13.7.3        | 使用基于 SQL 的动作查询进行更新 .....        | 216        |
| 13.8          | 错误处理 .....                      | 219        |
| <b>第 14 章</b> | <b>执行 Transact-SQL 查询 .....</b> | <b>221</b> |
| 14.1          | 使用 SQL 直通查询 .....               | 221        |
| 14.1.1        | 典型应用程序 .....                    | 222        |
| 14.1.2        | 实现 .....                        | 222        |
| 14.1.3        | 创建 SQL 直通 QueryDef 对象 .....     | 223        |
| 14.1.4        | 对附加表使用 SQL 直通查询 .....           | 225        |
| 14.1.5        | 技术小结 .....                      | 232        |
| 14.2          | 使用存储过程 .....                    | 232        |
| 14.2.1        | 返回参数 .....                      | 233        |
| 14.2.2        | 输出参数 .....                      | 235        |
| 14.3          | 处理 SQL Server 消息 .....          | 236        |



|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| <b>第 15 章 使用 Jet Data 控制</b> ..... | 241 |
| 15.1 应用 Data 控制 .....              | 241 |
| 15.2 对 SQL Server 使用 Data 控制 ..... | 242 |
| 15.3 设置属性 .....                    | 242 |
| 15.4 检查属性 .....                    | 244 |
| 15.5 使用绑定控制 .....                  | 245 |

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| <b>第 16 章 理解 Jet 查询处理器</b> .....      | 247 |
| 16.1 Jet 必须本地处理的结构 .....              | 248 |
| 16.1.1 不支持的 Visual Basic 操作符和函数 ..... | 248 |
| 16.1.2 用户定义的函数 .....                  | 248 |
| 16.1.3 其他不支持的功能 .....                 | 249 |
| 16.1.4 其他不支持的和有问题的表达式 .....           | 249 |
| 16.2 条件的分裂 .....                      | 249 |
| 16.3 输出的求值 .....                      | 250 |
| 16.4 交叉查询的执行的删除 .....                 | 250 |
| 16.5 外部的联合 .....                      | 251 |
| 16.6 生成送往服务器的 SQL .....               | 251 |
| 16.7 LIKE 操作符的通配符 .....               | 251 |
| 16.8 拥有者和表名前缀 .....                   | 252 |
| 16.9 标识符引用 .....                      | 252 |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| <b>第 17 章 关于 Jet 的一些问题</b> .....   | 253 |
| 17.1 分配空间 .....                    | 253 |
| 17.2 事务丢失和损坏的修补 .....              | 253 |
| 17.3 备份 Microsoft Access 数据库 ..... | 254 |
| 17.4 更新记录 .....                    | 254 |
| 17.5 一些技巧 .....                    | 254 |

#### 第 4 部分 使用 Remote Data Objects 和 RemoteData 控制

|  |     |
|--|-----|
| <b>第 18 章 使用 ODBCDirect</b> .....      | 258 |
| 18.1 理解 ODBCDirect 结构 .....            | 259 |
| 18.2 激活 ODBCDirect .....               | 262 |
| 18.3 连接到数据库 .....                      | 263 |
| 18.4 比较 Database 和 Connection 对象 ..... | 264 |

|               |  |            |
|---------------|--|------------|
| 18.5          | 执行 SQL 查询 .....                        | 266        |
| 18.6          | 处理 Recordset 对象 .....                  | 270        |
| 18.7          | 控制多个 Recordset 对象 .....                | 272        |
| 18.8          | 运行异步操作 .....                           | 272        |
| 18.9          | 优化的批更新 .....                           | 272        |
| 18.10         | 查看错误 .....                             | 273        |
| 18.11         | 例子 .....                               | 274        |
| 18.11.1       | 例 1:判断你的数据库打开在哪个 Workspace 中 .....     | 274        |
| 18.11.2       | 例 2:从服务器得到多个 Recordset 对象 .....        | 275        |
| 18.11.3       | 例 3:取消一个块操作 .....                      | 276        |
| 18.11.4       | 例 4:使用 dbRunAsyns 打开一个 Recordset ..... | 277        |
| 18.11.5       | 例 5:使用 QueryDef 对象 .....               | 278        |
| 18.12         | 把应用程序转换为 ODBCDirect 的提示 .....          | 279        |
| 18.13         | 使用 ODBCDirect Data 控制 .....            | 280        |
| <b>第 19 章</b> | <b>理解 Remote Data Objects .....</b>    | <b>281</b> |
| 19.1          | 设计特色 .....                             | 282        |
| 19.2          | 比较 RDO 和 DAO/Jet .....                 | 285        |
| 19.3          | 得到关于 RDO 的最新信息 .....                   | 287        |
| 19.4          | RDO 的许可 .....                          | 287        |
| <b>第 20 章</b> | <b>深入讨论 Remote Data Objects .....</b>  | <b>289</b> |
| 20.1          | 理解 RDO 模型 .....                        | 289        |
| 20.2          | rdoEngine 对象 .....                     | 290        |
| 20.3          | rdoEnvironment 对象 .....                | 293        |
| 20.3.1        | rdoEnvironment 的属性、事件和方法 .....         | 293        |
| 20.3.2        | 事务管理 .....                             | 294        |
| 20.3.3        | 另一个事务管理器 .....                         | 296        |
| 20.3.4        | 选择游标驱动程序 .....                         | 296        |
| 20.4          | rdoConnection 对象 .....                 | 298        |
| 20.4.1        | 选择缺省数据库 .....                          | 299        |
| 20.4.2        | 使用 rdoConnection 对象 .....              | 299        |
| <b>第 21 章</b> | <b>使用 RDO 进行连接 .....</b>               | <b>302</b> |
| 21.1          | 定位和命名 SQL Server .....                 | 302        |

|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| 21.2          | 建立连接 .....                                  | 303        |
| 21.2.1        | 异步地打开连接 .....                               | 306        |
| 21.2.2        | 使用独立的 rdoConnection 对象 .....                | 307        |
| 21.2.3        | RDO 2.0 的集管理 .....                          | 309        |
| 21.2.4        | 其他的连接参数 .....                               | 309        |
| 21.2.5        | 连接问题 .....                                  | 309        |
| <b>第 22 章</b> | <b>使用 RDO UserConnection Designer .....</b> | <b>311</b> |
| 22.1          | 理解定制的 UserConnection 对象 .....               | 311        |
| 22.2          | 建立定制的 UserConnection 对象 .....               | 312        |
| 22.3          | 以方法执行查询和存储过程 .....                          | 316        |
| 22.3.1        | 引用新的 rdoResult .....                        | 318        |
| 22.3.2        | 建立自己的查询 .....                               | 321        |
| 22.3.3        | 关于使用你自己的 SQL 和参数的一些提示 .....                 | 325        |
| 22.4          | 使用 UserConnection 对象的事件 .....               | 326        |
| <b>第 23 章</b> | <b>使用 Transact-SQL Debugger .....</b>       | <b>327</b> |
| 23.1          | 设置服务器和 Visual Basic .....                   | 328        |
| 23.1.1        | 客户端的设置 .....                                | 328        |
| 23.1.2        | 服务器端的设置 .....                               | 329        |
| 23.2          | 交互地启动 TSQL Debugger .....                   | 330        |
| 23.3          | 从 RDO 代码启动 TSQL Debugger .....              | 333        |
| 23.4          | 调试 TSQL Debugger .....                      | 334        |
| <b>第 24 章</b> | <b>使用 RDO 建立结果集 .....</b>                   | <b>336</b> |
| 24.1          | 选择或不选择游标 .....                              | 338        |
| 24.1.1        | rdOpenForwardOnly 类型的 Resultset 对象 .....    | 339        |
| 24.1.2        | rdOpenStatic 类型的 rdoResultset 对象 .....      | 340        |
| 24.1.3        | rdOpenKeyset 类型的 rdoResultset 对象 .....      | 340        |
| 24.1.4        | rdOpenDynamic 类型的 rdoResultset 对象 .....     | 341        |
| 24.1.5        | 建立无游标的结果集 .....                             | 341        |
| 24.1.6        | 在客户端和服务器的游标之间选择 .....                       | 341        |
| 24.1.7        | 调整游标的 Rowset 大小 .....                       | 343        |
| 24.2          | 对 rdoResultset 游标的支持 .....                  | 344        |
| 24.3          | 页加锁 .....                                   | 347        |

|               |                                 |            |
|---------------|---------------------------------|------------|
| 24.4          | 设定结果集的源 .....                   | 349        |
| 24.5          | 管理异步操作 .....                    | 350        |
| 24.5.1        | RDO 2.0 对异步的支持 .....            | 351        |
| 24.5.2        | RDO 2.0 的事件 .....               | 351        |
| 24.6          | rdoResultset 操作的性能优化 .....      | 353        |
| 24.6.1        | 管理临时的存储过程 .....                 | 353        |
| 24.6.2        | 使用 OpenResultset 选项 .....       | 354        |
| 24.7          | rdoResultset 对象 .....           | 356        |
| 24.7.1        | RDO 2.0 的集管理 .....              | 356        |
| 24.7.2        | 使用 rdoResultset 的方法和属性 .....    | 357        |
| 24.7.3        | 管理 rdoResultset 事件 .....        | 359        |
| 24.7.4        | 处理与查询相关的 rdoConnection 事件 ..... | 360        |
| 24.7.5        | 管理 rdoResultsets .....          | 361        |
| 24.7.6        | 使用 GetRows .....                | 362        |
| 24.8          | rdoColumn 对象 .....              | 362        |
| 24.8.1        | rdoColumn 属性 .....              | 363        |
| 24.8.2        | 访问列数据 .....                     | 364        |
| 24.8.3        | 映射数据库模式 .....                   | 365        |
| <b>第 25 章</b> | <b>优化的批更新 .....</b>             | <b>366</b> |
| 25.1          | 优化的批更新——综述 .....                | 366        |
| 25.2          | 使用 RDO 来执行优化批更新 .....           | 367        |
| 25.2.1        | 建立连接 .....                      | 367        |
| 25.2.2        | 创建 rdoQuery 对象 .....            | 367        |
| 25.2.3        | 选择正确的 CursorType 选项 .....       | 368        |
| 25.2.4        | 选择正确的并发性选项 .....                | 369        |
| 25.2.5        | 执行取回行的查询 .....                  | 369        |
| 25.2.6        | 取回行 .....                       | 369        |
| 25.2.7        | 从连接分离 .....                     | 373        |
| 25.2.8        | 进行修改 .....                      | 373        |
| 25.2.9        | 同连接重新关联 .....                   | 373        |
| 25.2.10       | 执行更新 .....                      | 374        |
| 25.2.11       | 查看错误和解决冲突 .....                 | 376        |
| <b>第 26 章</b> | <b>进一步使用 RDO .....</b>          | <b>377</b> |

|               |                         |            |
|---------------|-------------------------|------------|
| 26.1          | rdoQuery 对象             | 377        |
| 26.1.1        | 创建 rdoQuery 对象          | 378        |
| 26.1.2        | 使用 rdoQuery 属性          | 381        |
| 26.2          | 使用参数查询                  | 383        |
| 26.2.1        | 创建参数查询                  | 384        |
| 26.2.2        | 使用 ODBC 的查询语法           | 393        |
| 26.3          | 执行存储过程                  | 395        |
| 26.4          | 管理多个结果集                 | 396        |
| 26.5          | 使用基于页的数据类型              | 400        |
| 26.5.1        | 使用 Chunk 方法来取回基于页的数据    | 402        |
| 26.5.2        | 访问 BLOB 时的提示和技术         | 403        |
| 26.5.3        | 关于 BLOB 的思考             | 403        |
| 26.5.4        | BLOB 的例子                | 404        |
| 26.6          | 讨论 rdoTable 对象          | 409        |
| <br>          |                         |            |
| <b>第 27 章</b> | <b>使用 RDO 接口维护数据</b>    | <b>413</b> |
| 27.1          | 数据修改的选项                 | 413        |
| 27.1.1        | 读写游标                    | 414        |
| 27.1.2        | Execute 方法              | 414        |
| 27.2          | 增加数据                    | 415        |
| 27.3          | 更新数据                    | 415        |
| 27.3.1        | 在更新后定位当前行指针             | 416        |
| 27.3.2        | 只读游标的更新                 | 416        |
| 27.3.3        | 使用 Execute 方法更新         | 417        |
| 27.4          | 删除数据                    | 419        |
| 27.5          | 当发生问题时                  | 420        |
| <br>          |                         |            |
| <b>第 28 章</b> | <b>使用 RemoteData 控制</b> | <b>422</b> |
| 28.1          | RemoteData 控制的不同之处      | 423        |
| 28.1.1        | 设置 rdoEnvironment 属性    | 425        |
| 28.1.2        | 设置 rdoConnection 属性     | 425        |
| 28.1.3        | 设置 rdoResultset 属性      | 425        |
| 28.2          | RemoteData 控制的方法和事件     | 426        |
| 28.3          | 开始使用 RemoteData 控制      | 429        |

## 第 5 部分 Visual Basic Library for SQL Server

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| <b>第 29 章 VBSQL 接口初步</b> .....       | 434 |
| 29.1 开始同 SQL Server 的对话 .....        | 435 |
| 29.1.1 创建一个状态机 .....                 | 436 |
| 29.1.2 使用工具函数和 DLL .....             | 436 |
| 29.1.3 使用游标 .....                    | 437 |
| 29.2 建立一种开发策略 .....                  | 438 |
| 29.2.1 处理连接 .....                    | 438 |
| 29.2.2 单步调试 .....                    | 439 |
| 29.3 错误和消息处理 .....                   | 439 |
| 29.3.1 建立回调入口点 .....                 | 440 |
| 29.3.2 错误和消息处理过程的框架 .....            | 441 |
| 29.3.3 管理查询超时 .....                  | 442 |
| 29.3.4 使用 INTCONTINUE .....          | 443 |
| 29.3.5 使用 INTCANCEL .....            | 443 |
| 29.3.6 处理 PRINT 和 RAISERROR 语句 ..... | 445 |
| 29.3.7 错误和消息处理过程的交互 .....            | 445 |
| 29.3.8 处理常见错误 .....                  | 446 |
| <b>第 30 章 用 VBSQL 进行连接</b> .....     | 448 |
| 30.1 建立 VBSQL 应用程序 .....             | 448 |
| 30.1.1 安装 VBSQL 定制控制 .....           | 448 |
| 30.1.2 支持库 .....                     | 450 |
| 30.1.3 初始化 VBSQL 接口 .....            | 450 |
| 30.1.4 进行连接 .....                    | 451 |
| 30.1.5 设置登录超时值 .....                 | 451 |
| 30.1.6 第 1 次打开连接 .....               | 452 |
| 30.1.7 用户界面:得到参数 .....               | 452 |
| 30.1.8 使用 SQL Server Enum .....      | 453 |
| 30.2 连接策略 .....                      | 455 |
| 30.2.1 及时打开连接 .....                  | 456 |
| 30.2.2 使用监视计时器来断连 .....              | 456 |
| 30.2.3 使用连接管理器 .....                 | 456 |
| 30.3 选择打开连接的函数 .....                 | 457 |

|               |                       |            |
|---------------|-----------------------|------------|
| 30.3.1        | 使用应用程序专用的登录           | 457        |
| 30.3.2        | 使用 LoginRec 初始化参数     | 457        |
| 30.3.3        | 调整 TDS 包大小            | 458        |
| 30.3.4        | 使用 SQLOpen 打开一条连接     | 459        |
| 30.3.5        | 使用 SQLOpen Connection | 460        |
| 30.3.6        | 打开的连接句柄               | 461        |
| 30.3.7        | 打开更多的连接               | 462        |
| 30.4          | 会发生问题的地方              | 462        |
| 30.5          | 用完 SQL Server 连接      | 463        |
| 30.6          | 从服务器断开连接              | 465        |
| 30.7          | 小结                    | 465        |
| <b>第 31 章</b> | <b>使用 VBSQL 访问数据</b>  | <b>468</b> |
| 31.1          | 设置缺省数据库               | 468        |
| 31.2          | 建立和提交查询               | 469        |
| 31.2.1        | SQL 命令批               | 469        |
| 31.2.2        | 建立批                   | 469        |
| 31.2.3        | 批的限制                  | 470        |
| 31.2.4        | 发送多个批                 | 470        |
| 31.2.5        | 使用批的结果                | 470        |
| 31.2.6        | 使用下拉列表                | 471        |
| 31.2.7        | 把查询转换为存储过程            | 472        |
| 31.3          | 发送查询                  | 474        |
| 31.3.1        | 较长的方式                 | 474        |
| 31.3.2        | 简单的方式                 | 477        |
| 31.3.3        | 取回结果集数据行              | 478        |
| 31.4          | VBSQL 操作的 5 个阶段       | 480        |
| 31.5          | 处理问题                  | 481        |
| 31.5.1        | 设置处理时间                | 481        |
| 31.5.2        | 完成查询                  | 482        |
| 31.5.3        | 处理错误                  | 482        |
| 31.6          | 执行存储过程                | 484        |
| 31.6.1        | 存储过程:综述               | 484        |
| 31.6.2        | 调用存储过程                | 485        |
| 31.6.3        | 处理存储过程的结果             | 486        |

|               |                           |            |
|---------------|---------------------------|------------|
| 31.6.4        | 处理存储过程的参数                 | 487        |
| 31.6.5        | 使用 SQLRpeInit 来代替 EXECUTE | 490        |
| 31.6.6        | 例子                        | 491        |
| <b>第 32 章</b> | <b>使用 VBSQL 的行缓冲</b>      | <b>496</b> |
| 32.1          | 访问多行                      | 496        |
| 32.1.1        | 是否使用本地缓冲                  | 497        |
| 32.1.2        | 浏览模式                      | 498        |
| 32.1.3        | 使用行缓冲                     | 498        |
| 32.1.4        | 处理缓冲的行                    | 499        |
| 32.1.5        | 取回缓冲的行                    | 501        |
| 32.1.6        | 例子                        | 502        |
| 32.1.7        | 对于行缓冲使用 SQLNextRow        | 505        |
| 32.2          | 插入、更新和删除行                 | 506        |
| 32.2.1        | 建立 TSQL 浏览模式              | 506        |
| 32.2.2        | 建立和操作                     | 507        |
| 32.2.3        | 浏览的策略                     | 507        |
| 32.2.4        | 使用 SQLTsNewVal            | 509        |
| 32.2.5        | 使用 SQLTsPut               | 509        |
| 32.2.6        | 使用 SQLQual                | 509        |
| 32.2.7        | 管理浏览模式的 TimeStamp         | 510        |
| <b>第 33 章</b> | <b>使用 VBSQL 游标</b>        | <b>511</b> |
| 33.1          | 使用和不使用游标的理由               | 511        |
| 33.2          | 使用游标来得到单独的行               | 512        |
| 33.3          | VBSQL 支持的游标 API           | 515        |
| 33.3.1        | 游标的建立                     | 515        |
| 33.3.2        | SQL Server 6.x 的游标支持      | 515        |
| 33.3.3        | 支持的游标类型                   | 517        |
| 33.3.4        | 游标缓冲区的定义                  | 520        |
| 33.3.5        | 游标策略                      | 521        |
| 33.4          | 实现基于游标的应用程序               | 523        |
| 33.4.1        | SQLCursorOpen             | 523        |
| 33.4.2        | SQLCursorFetch            | 528        |
| 33.4.3        | SQLCursorFetchEx          | 531        |
| 33.4.4        | SQLCursorData             | 535        |



|               |   |            |
|---------------|---|------------|
| 33.4.5        | SQLCursor                                   | 535        |
| 33.4.6        | SQLCursorColInfo                            | 536        |
| 33.4.7        | SQLCursorInfo                               | 538        |
| 33.4.8        | SQLCursorInfoEx                             | 538        |
| 33.4.9        | SQLCursorClose                              | 540        |
| 33.5          | 转换 16 位的 VBSQL 应用程序                         | 541        |
| <b>第 34 章</b> | <b>进一步讨论 VBSQL 接口</b>                       | <b>542</b> |
| 34.1          | 处理特别的查询                                     | 542        |
| 34.1.1        | 处理结果  | 542        |
| 34.1.2        | 询问查询  | 543        |
| 34.1.3        | 得到其他信息                                      | 548        |
| 34.1.4        | 试图得到一个日期:SQLDataCrack                       | 549        |
| 34.2          | 管理数据库和查询处理的操作                               | 550        |
| 34.2.1        | 查询选项  | 550        |
| 34.2.2        | 未公开的查询选项                                    | 553        |
| 34.2.3        | 假设数据库选项                                     | 554        |
| 34.2.4        | 其他管理操作                                      | 556        |
| 34.3          | 异步操作  | 556        |
| 34.3.1        | SQLExec 如何浪费时间                              | 557        |
| 34.3.2        | 小结  | 562        |
| <b>第 35 章</b> | <b>管理基于页的数据</b>                             | <b>563</b> |
| 35.1          | 访问 Text 和 Image 数据类型                        | 563        |
| 35.2          | 为数据分配空间                                     | 563        |
| 35.3          | TSQL 对于保存基于页的数据的支持                          | 564        |
| 35.4          | 使用 VBSQL 来保存和检索基于页的数据                       | 564        |
| 35.5          | 使用 VBSQL 基于页的函数                             | 565        |
| 35.5.1        | SQLTxPtr \$                                 | 565        |
| 35.5.2        | SQLWriteText 和 SQLTimeStamp                 | 566        |
| 35.5.3        | 建立绕过记录的权限                                   | 568        |
| 35.5.4        | 编码 SQLWriteText 和 SQLMoreText               | 569        |
| 35.5.5        | 会发生错误的地方                                    | 571        |
| 35.6          | 用 VBSQL 插入基于页的数据                            | 571        |
| 35.6.1        | 编码 SQLTextUpdate1Row 和 SQLTextUpdateManyRow | 573        |