

Designed for
Microsoft
Windows NT
Windows 95



解决方案开发人员系列

Visual Basic[®] 和 SQL Server[™] 编程指南 第五版

William R. Vaughn (美) 著
王书洪 陈永基 译
郑方明 审校

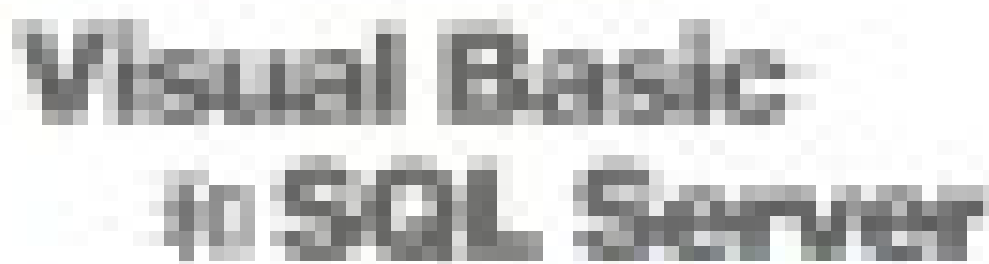
针对Microsoft Visual Basic
使用Jet, RDO, ODBC和
VBSQL进行数据访问的
设计和编程技术



清华大学出版社
<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>



Microsoft Press



100

1. **Introduction**
 2. **Background**
 3. **Methodology**
 4. **Results**
 5. **Conclusion**
 6. **References**



100

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(北京清华大学学研楼,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 2000 年 1 月第 2 次印刷

书 号: ISBN 7-302-03291-2/TP·1764

印 数: 5001~8000

定 价: 88.00 元

目 录

第 1 部分 客户/服务器计算: 引言

第 1 章 未来之路	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
第 2 章 数据访问: 快速开始	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
第 3 章 结构的选择	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
第4章	开发工作站	86
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

第 5 章 计划你的设计	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
第 6 章 同 SQL Server 建立连接	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
第 7 章	设计和建立查询	127
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
第 8 章	检索数据和使用结果集	141
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

第 3 部分 使用 DAO 和 Microsoft Jet 数据库引擎

第 9 章	Microsoft Jet 数据库引擎和 DAO 模型	148
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
第 10 章 深入讨论 Data Access Objects	159
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
第 11 章 配置和调整 Jet 引擎	175
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
第 12 章 使用 DAO/Jet 进行连接	186
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
第 13 章	使用 Jet 访问数据	196
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
第 14 章	执行 Transact-SQL 查询	221
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

第 15 章 使用 Jet Data 控制	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
第 16 章 理解 Jet 查询处理器	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
第 17 章 关于 Jet 的一些问题	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	
第 18 章 使用 ODBCDirect	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
第 19 章	理解 Remote Data Objects	281
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
第 20 章	深入讨论 Remote Data Objects	289
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
第 21 章	使用 RDO 进行连接	302
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
第 22 章	使用 RDO UserConnection Designer	311
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
第 23 章	使用 Transact-SQL Debugger	327
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
第 24 章	使用 RDO 建立结果集	336
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
第 25 章	优化的批更新	366
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
第 26 章	进一步使用 RDO	377

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
第 27 章	使用 RDO 接口维护数据	413
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
第 28 章	使用 RemoteData 控制	422
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

第 29 章 VBSQL 接口初步	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
第 30 章 用 VBSQL 进行连接	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
第 31 章	使用 VBSQL 访问数据	468
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