



微软跨时代互联网战略丛书  
Microsoft.NET 之 SQL Server 2000 全面解析篇

# Microsoft<sup>®</sup> SQL Server<sup>™</sup> 2000

## 疑难解答

(修订版)

[美] Microsoft Corporation 著



科学出版社

Microsoft<sup>®</sup> Press

微软跨时代互联网战略丛书

Microsoft.NET 之 SQL Server 2000 全面解析篇

Microsoft® SQL Server™ 2000

疑难解答

(修订版)

[美] Microsoft Corporation 著

科学出版社  
**Microsoft Press**

2001

## 内 容 简 介

本书为读者提供了提高工作效率的途径之一——数据库设计及性能优化，同时，作为系统管理员的好帮手及时地解决系统问题，亦是本书的一个目的。本书包括两部分：第1部分是 Microsoft® SQL Server™ 2000 的数据库设计及性能优化，内容有数据库性能优化概述、设计联合数据库服务器、数据库设计、查询优化、应用程序设计、优化实用工具和工具性能、优化服务器性能；第2部分是 Microsoft® SQL Server™ 2000 系统的疑难解答，分12章阐述了使用该系统可能遇到的方方面面的问题。

本书是 SQL Server™ 2000 数据库设计人员及系统管理员的必备手册。

Microsoft® SQL Server™ 2000 Diagnostics

Original Chinese language edition Copyright © 2000 by Microsoft Corporation.

All rights published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press, a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A.

本书中文简体字版由美国 Microsoft Corporation 授权科学出版社出版。未经出版者书面允许不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，翻印必究。

图字：01-2000-3459 号

Microsoft® SQL Server™ 2000 疑难解答

(修订版)

[美] Microsoft Corporation 著

科学出版社  
Microsoft Press 出版

北京东黄城根北街16号  
邮政编码：100717

北京双青印刷厂印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

\*

2001年11月第一版 开本：800×1000 1/16

2001年11月第一次印刷 印张：38 1/2

印数：1—5 000 字数：835 000

ISBN 7-03-008978-2/TP·1457

定价：50.00元(含光盘)

(如有印装质量问题，我社负责调换〈环伟〉)

# 目 录

## 第一部分 数据库性能优化

<b>第 1 章 概述</b> .....	1
<b>第 2 章 设计联合数据库服务器</b> .....	3
设计分区 .....	4
对称分区 .....	4
非对称分区 .....	5
分布式分区视图 .....	5
设计高度可用的联合数据库服务器 .....	7
备份和还原联合数据库服务器 .....	8
<b>第 3 章 数据库设计</b> .....	9
逻辑数据库设计 .....	9
数据库设计考虑事项：数据类型 .....	10
物理数据库设计 .....	11
RAID .....	11
分区 .....	18
使用文件组放置数据 .....	20
索引优化建议 .....	22
优化事务日志性能 .....	24
优化 tempdb 性能 .....	24
文件系统 .....	25
<b>第 4 章 查询优化</b> .....	27
分析查询 .....	29

使用 SQL 查询分析器以图形方式显示执行计划 .....	30
逻辑运算符和物理运算符 .....	35
查询优化建议 .....	52
高级查询优化概念 .....	53
了解嵌套循环联接 .....	54
了解合并联接 .....	55
了解哈希联接 .....	55
<b>第 5 章 应用程序设计 .....</b>	<b>57</b>
网络和性能 .....	60
命名管道与 TCP/IP 套接字 .....	60
使用高效数据检索优化应用程序性能 .....	61
事务和批处理对应用程序性能的影响 .....	63
存储过程对应用程序性能的影响 .....	64
了解和避免阻塞 .....	64
优化分布式查询 .....	67
远程查询执行 .....	68
索引访问 .....	70
<b>第 6 章 优化实用工具和工具性能 .....</b>	<b>71</b>
优化备份和还原性能 .....	71
优化数据库、差异数据库和文件备份性能 .....	71
优化事务日志备份性能 .....	72
优化还原性能 .....	72
优化磁带备份设备性能 .....	73
优化磁盘备份设备性能 .....	74
数据压缩 .....	74
传送到磁带的的数据量 .....	75
优化大容量复制性能 .....	75
将数据从单个客户端装载到空表内 .....	76

---

将数据从单个客户端装载到非空表内 .....	76
从多个客户端并行装载数据 .....	77
在运行 SQL Server 的计算机之间复制数据 .....	77
优化 DBCC 性能 .....	78
<b>第 7 章 优化服务器性能 .....</b>	<b>79</b>
使用内存配置选项优化服务器性能 .....	79
使用 I/O 配置选项优化服务器性能 .....	81
使用 Windows NT 选项优化服务器性能 .....	81
最大化吞吐量 .....	82
配置服务器任务调度 .....	82
配置虚拟内存 .....	82
<b>第二部分 疑难解答</b>	
<b>第 8 章 概述 .....</b>	<b>85</b>
错误日志 .....	85
向后兼容性问题 .....	86
其他资源 .....	86
查看基于 Web 的信息 .....	86
疑难解答计划 .....	86
灾难恢复计划 .....	87
查看错误日志 .....	87
从 SQL Server 企业管理器查看 SQL Server 错误日志 .....	87
查看 Windows 2000 应用程序日志 .....	87
查看 Windows NT 4.0 应用程序日志 .....	88
<b>第 9 章 PSS 的联机疑难解答 .....</b>	<b>89</b>
备份和还原相关帮助 .....	89
连接性相关帮助 .....	90
数据转换服务相关帮助 .....	91

分布式查询相关帮助 .....	91
全文检索相关帮助 .....	92
性能相关帮助 .....	93
对 SQL 事件探查器问题提供帮助 .....	93
复制相关帮助 .....	94
设置相关帮助 .....	95
启动相关帮助 .....	97
SQL 邮件帮助 .....	98
查看联机疑难解答和其它 PSS 基于 Web 的信息 .....	98
直接访问 SQL Server 疑难解答 .....	99
查看 SQL Server 疑难解答 .....	99
使用 MSDN Online 查看疑难解答和白皮书 .....	99
查看 SQL Server 知识库文章 .....	99
<b>第 10 章 常见问题</b> .....	<b>101</b>
SQL Server 企业管理器常见问题解答 .....	101
管理工具常见问题解答 .....	102
故障转移群集常见问题解答 .....	104
多实例常见问题解答 .....	107
编程常见问题解答 .....	108
复制常见问题解答 .....	109
服务器常见问题解答 .....	112
设置和安装常见问题解答 .....	114
升级到 SQL Server 2000 常见问题解答 .....	117
<b>第 11 章 最好的练习</b> .....	<b>123</b>
DBCC CHECKDB 建议 .....	123
分布式分区视图建议 .....	124
全文检索建议 .....	127
多实例建议 .....	131

并行查询建议 .....	132
用户定义函数建议 .....	134
<b>第 12 章 将错误报告给您的主要支持提供者 .....</b>	<b>139</b>
复制问题 .....	141
<b>第 13 章 隔离连接问题 .....</b>	<b>143</b>
孤立会话 .....	144
命名管道客户端连接 .....	147
TCP/IP 套接字客户端连接 .....	151
<b>第 14 章 SQL Server 安装程序疑难解答 .....</b>	<b>153</b>
安装程序疑难解答：检查清单 .....	154
测试 SQL Server 2000 安装 .....	155
SQL Server 安装程序创建的信息文件 .....	156
无值守安装的错误代码 .....	157
SQL Server 升级向导疑难解答 .....	158
完成 SQL Server 升级向导 .....	158
升级日志文件 .....	159
<b>第 15 章 服务器和数据库疑难解答 .....</b>	<b>165</b>
重置置疑状态 .....	165
警报的疑难解答 .....	168
备份和还原的疑难解答 .....	172
孤立用户疑难解答 .....	174
数据转换服务疑难解答 .....	176
锁定疑难解答 .....	176
有关死锁的疑难解答 .....	178
涉及锁的死锁 .....	182
涉及并行的死锁 .....	183
涉及线程的死锁 .....	185
MS DTC 事务疑难解答 .....	186



语法 .....	186
参数 .....	186
MSSQLServer 或 SQLServerAgent 服务用户帐户疑难解答 .....	187
全文检索疑难解答 .....	188
操作系统疑难解答 .....	189
Windows 95 或 Windows 98 启动时 Internet 连接对话框的外观 .....	189
线程池处理 .....	190
服务器的虚拟内存不足 .....	191
资源空间不足 .....	192
确定 SQL Server 何时会造成 Windows NT 蓝屏 .....	192
恢复疑难解答 .....	194
恢复性能 .....	194
磁盘空间不足 .....	195
<b>第 16 章 SQL Server 工具疑难解答 .....</b>	<b>197</b>
索引优化向导疑难解答 .....	197
带有 Exchange Server 的 SQL 邮件疑难解答 .....	199
SQL 事件探查器疑难解答 .....	200
SQL 查询分析器疑难解答 .....	202
使用 Web 助手向导疑难解答 .....	202
Transact-SQL 调试程序疑难解答 .....	203
<b>第 17 章 Analysis Services 疑难解答 .....</b>	<b>209</b>
开发疑难解答 (分析服务器) .....	209
处理疑难解答 (分析服务器) .....	211
查询和浏览疑难解答 (分析服务器) .....	213
安全疑难解答 (分析服务器) .....	213
服务器疑难解答 (分析服务器) .....	214
<b>第 18 章 错误信息 .....</b>	<b>217</b>
错误信息格式 .....	218

错误信息号和描述 .....	219
错误信息严重级别 .....	219
ADO 错误信息格式 .....	222
OLE DB 错误信息格式 .....	223
ODBC 错误信息格式 .....	224
用于 C 语言的嵌入式 SQL 错误信息格式 .....	226
DB-Library 错误信息格式 .....	226
SQL Server 实用工具返回的消息 .....	227
<b>第 19 章 错误信息描述</b> .....	<b>229</b>
系统错误信息 .....	229
错误 19000 — 19999 .....	384
错误 20000 — 20999 .....	385
错误 21000 — 21999 .....	394
解决系统错误信息 .....	417
错误 103 .....	417
错误 107 .....	419
错误 109 .....	420
错误 137 .....	421
错误 156 .....	422
错误 170 .....	423
错误 207 .....	424
错误 208 .....	425
错误 220 .....	427
错误 229 .....	428
错误 245 .....	429
错误 259 .....	430
错误 266 .....	431
错误 268 .....	436

错误 511 .....	437
错误 515 .....	438
错误 544 .....	439
错误 601 .....	440
错误 602 .....	441
错误 605 .....	442
错误 624 .....	444
错误 625 .....	448
错误 644 .....	449
错误 701 .....	450
错误 813 .....	451
错误 822 .....	452
错误 823 .....	454
错误 844 .....	455
错误 845 .....	455
错误 911 .....	456
错误 913 .....	457
错误 924 .....	457
错误 926 .....	458
错误 945 .....	459
错误 1002 .....	460
错误 1105 .....	461
错误 1203 .....	462
错误 1204 .....	463
错误 1205 .....	465
错误 1505 .....	467
错误 1508 .....	468
错误 1510 .....	469

---

错误 1530 .....	471
错误 1702 .....	471
错误 1803 .....	472
错误 1814 .....	473
错误 1902 .....	474
错误 1903 .....	474
错误 1904 .....	475
错误 1910 .....	476
错误 1916 .....	478
错误 2501 .....	479
错误 2511 .....	479
错误 2513 .....	481
错误 2535 .....	482
错误 2601 .....	483
错误 2731 .....	484
错误 2751 .....	485
错误 2812 .....	486
错误 3023 .....	488
错误 3036 .....	489
错误 3041 .....	489
错误 3101 .....	490
错误 3143 .....	490
错误 3154 .....	491
错误 3155 .....	492
错误 3206 .....	492
错误 3209 .....	493
错误 3227 .....	493
错误 3242 .....	494

---

错误 3247 .....	494
错误 3249 .....	495
错误 3251 .....	495
错误 3256 .....	496
错误 3258 .....	496
错误 3263 .....	497
错误 3267 .....	497
错误 3414 .....	498
错误 3627 .....	499
错误 4208 .....	500
错误 4214 .....	500
错误 4305 .....	501
错误 4306 .....	502
错误 4318 .....	502
错误 5013 .....	503
错误 5701 .....	504
错误 5808 .....	504
错误 6103 .....	505
错误 68264 .....	506
错误 7130 .....	506
错误 7303 .....	508
错误 7304 .....	509
错误 7306 .....	509
错误 7314 .....	510
错误 7321 .....	511
错误 7356 .....	511
错误 7357 .....	512
错误 7391 .....	513

---

错误 7392 .....	513
错误 7399 .....	514
错误 7403 .....	515
错误 7413 .....	515
错误 8101 .....	516
错误 8102 .....	517
错误 8106 .....	518
错误 8114 .....	518
错误 8155 .....	519
错误 8163 .....	519
错误 8501 .....	520
错误 8645 .....	521
错误 8621 .....	522
错误 8651 .....	522
错误 8906 .....	523
错误 8908 .....	524
错误 8952 .....	526
错误 8956 .....	527
错误 8976 .....	527
错误 8986 .....	528
错误 9002 .....	529
错误 17050 .....	530
错误 18456 .....	531
错误 18458 .....	531
错误 18459 .....	532
读/写错误 .....	532
错误日志信息 .....	533
MAPI 错误信息 .....	534

DB-Library 的错误信息 .....	535
DB-Library 错误严重度 .....	543
错误 10008 (DB-Library) .....	544
错误 10024 (DB-Library) .....	546
错误 10053 (DB-Library) .....	546
错误 10054 (DB-Library) .....	547
分布式查询错误信息 .....	548
用于 C 语言的嵌入式 SQL 的错误信息 .....	549
SQL Server 企业管理器错误信息 .....	552
不支持 <0s>。 .....	552
<0s> 无法用于该查询类型。 .....	552
关系中包含的列数不能多于 '<0d>' .....	553
无法将该表达式添加到选择列表 .....	553
修改列属性时出错 .....	553
非法表达式列表使用 .....	554
必须更新指定的 Meta Data Services 知识库数据库中的信息模型，以便能够保存该 DTS 包版本 .....	554
数据库中不存在 <0s> 对象。 .....	555
每个表只能有一个 ROWGUIDCOL 列 .....	555
SQL 验证 .....	556
系统错误 .....	556
当前的 ODBC 驱动程序版本无效 .....	557
外联接运算符 (+) 在 QBE 中无法使用 .....	558
对于此种类型的查询，查询设计器无法支持一个以上的数据源 .....	558
没有足够的列与子查询选择列表相匹配 .....	558
无法添加约束 .....	559
无法创建索引 .....	560
无法创建关系 .....	561

---

无法修改表 .....	562
无法保留触发器 .....	563
无必要使用 CONVERT 函数 .....	564
不支持的 SQL .....	565
NXML 错误信息 .....	565
带批注的 XDR 架构中的错误 .....	565
在处理带批注的 XDR 架构过程中检测到的 XDR 架构错误 .....	565
XPath 查询中的错误 .....	570
在 XPath 处理过程中检测到的 MSXML 错误 .....	571
ODBC 错误信息 .....	571
查找补充错误信息 .....	582
添加用户定义的错误信息 .....	582
<b>附 录</b> .....	<b>585</b>
Microsoft BizTalk™ Server 2000 安装指南 .....	585



# 第一部分 数据库性能优化

## 第 1 章 概 述

性能调节的目的是通过将网络流通、磁盘 I/O 和 CPU 时间减到最小，使每个查询的响应时间最短并最大限度地提高整个数据库服务器的吞吐量。为达到此目的，需要了解应用程序的需求和资料的逻辑和物理结构，并在相互冲突的数据库使用之间（如联机事务处理 (OLTP) 与决策支持）权衡。

对性能问题的考虑应贯穿于开发阶段的全过程，不应只在最后实现系统时才考虑性能问题。许多使性能得到显著提高的性能事宜可通过开始时仔细设计得以实现。为最有效地优化 Microsoft® SQL Server™ 2000 的性能，必须在极为多样化的情形中识别出会使性能提升最多的区域，并对这些区域集中分析。

虽然其它系统级性能问题（如内存、硬件等）也是研究对象，但经验表明从这些方面获得的性能收益通常会增长。通常情况下，SQL Server 自动管理可用的硬件资源，从而减少对大量的系统级手动调节任务的需求（以及从中所得的收益）。

主题	描述
设计联合数据库服务器	描述如何通过将处理负荷分摊在多个服务器间而达到高性能级别（如大型 Web 站点等所需的性能级别）。
数据库设计	描述数据库设计如何成为提高总体性能的最有效途径。数据库设计包括逻辑数据库架构（如表和约束）和物理特性（如磁盘系统、对象位置和索引）。
查询优化	描述正确设计的查询（用于应用程序）如何显著提高性能。