



微软IT专家丛书

# Microsoft® **SQL** **Server™ 7.0**

## 管理员 参考手册

〔美〕 Microsoft Corporation 著  
龙守谔 叶乃文 译

人民邮电出版社  
<http://www.pptph.com.cn>

**Microsoft Press**

微软 IT 专家丛书

# Microsoft® SQL Server™ 7.0 管理员参考手册

[美] Microsoft Corporation 著

龙守谔 叶乃文 译

人民邮电出版社

## 内 容 提 要

本书简明扼要地介绍了 Microsoft SQL Server 7.0 实施核心管理任务所必需的知识, 全书包括 4 方面的内容: 管理基础, 服务器管理, 数据管理, 性能、优化和维护以及高级数据库管理。

本书内容针对性强并且十分实用, 便于读者快速简便地实施管理任务以及解决系统运行中的问题, 并可实现高级的数据库管理, 如事务、锁、存储过程和触发器等。

本书适合广大计算机工作人员、数据库管理员、管理信息系统开发人员以及大专院校相关专业的师生学习和参考。

JS243/05

微软 IT 专家丛书

### Microsoft® SQL Server™7.0 管理员参考手册

- 
- ◆ 著 [美] Microsoft Corporation  
译 龙守谏 叶乃文  
责任编辑 刘 彬
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号  
北京汉魂图文设计有限公司制作  
北京顺义振华印刷厂印刷  
新华书店总店北京发行所经销
  - ◆ 开本: 800 × 1000 1/16  
印张: 18.75 2000 年 5 月第 1 版  
字数: 405 千字 2000 年 5 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01 - 2000 - 0017 号

ISBN 7-115-08314-2/TP·1464

---

定价: 32.00 元

## 版 权 声 明

本书为微软公司独家授权的中文译本。本书的专有出版权属人民邮电出版社所有。在没有得到本书原版出版者和本书出版者的书面许可之前，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本书的部分或全部内容，以任何形式（包括资料和出版物）进行传播。

“Copyright 1999 by Microsoft Corporation.

Original English language Edition Copyright © 1999 by Microsoft Corporation.

Published by arrangement with the original publisher, Microsoft Press, a division of Microsoft Corporation, Redmond, Washington, U.S.A.”

版权所有，翻印必究。

# 微软图书 编译出版委员会

主任：徐修存

副主任：王行刚

委员：（以姓氏笔画为序）

马晓红 王亚明 王晓丹 龙守谔

田和平 李树岭 张之超 杨一平

陈岩瑾 赵丹亚 赵宝珊 徐光祐

夏鹏 廖湖声

执行编委：王亚明 王晓丹

## 译者序

Microsoft SQL Server 7.0 是微软公司的数据库管理系统 SQL Server 的最新版本。在实施数据库管理方面,它采用了许多新的方法,如先前版本中的许多辅助实用程序,在 Microsoft SQL Server 7.0 中已被更巧妙、更直观和更容易使用的工具所代替,从而使 Microsoft SQL Server 7.0 具有许多新的特点,如数据变换服务 (DTS)、联机分析处理 (OLAP) 服务、链接服务和分布查询以及 Microsoft 英语查询等。Microsoft SQL Server 7.0 可以扩容支持很大型的数据库,也可以缩小规模支持膝上型系统或桌面系统上运行的很小型的数据库。

《Microsoft® SQL Server™ 7.0 管理员参考手册》是一本指导性很强的参考手册,虽然篇幅不大,但内容十分详实,涵盖了对 SQL Server 实施核心管理任务所必需的全部知识。所以,本书可以放在工作台上或随身携带,便于遇到 SQL Server 系统管理上的问题随时查阅。

本书包括 4 方面的内容:管理基础——包括管理 SQL Server 的基本概念、工具和技术,SQL Server 的配置与调整;服务器管理——包括服务器组和服务器的管理技术,创建和管理数据库的核心管理任务以及 SQL Server 的安全性。数据管理——包括创建备份和恢复的计划与一般任务,利用 DTS 和备用 BCP 引入和导出数据,SQL Server 数据库与其他 SQL Server 数据库和其他数据源的集成以及数据复制;性能、优化和维护——包括增强和维护 SQL Server 的管理任务,如服务器日志的使用,SQL Server 性能监视,创建、管理和优化表和索引的技术以及数据库自动化和维护,并说明警报创建、作业调度和操作员通知处理等。

本书介绍小型商业服务器 (SBS)、标准版和企业版 SQL Server,适合 SQL Server 系统的数据库管理员、有一定管理员职责的 SQL Server 数据库应用系统的开发人员以及大专院校相关专业的师生阅读和参考。

本书第 4、5 章由叶乃文翻译,其余部分由龙守谔等翻译。

书中文字与内容力求忠实于原著,但由于译者水平有限,加上时间仓促,翻译过程中难免有疏漏之处,敬请广大读者批评指正。

# 引言

《Microsoft SQL Server 7.0 管理员参考手册》是为 SQL Server 管理员编写的简明而有用的资料性手册。这是一本放在桌面上随时翻阅的可读性非常好的指导性资料。本书包括对 SQL Server 实施核心管理任务所必需的知识。因为本参考手册篇幅不大，又要给以最有价值的资料，所以不可能通过这几百页的资料找到要查找的一切，但是恰好能从中找到你工作中所必需的信息。

简言之，我希望《Microsoft SQL Server 7.0 管理员参考手册》是你在管理 SQL Server 7.0 的工作中遇到问题需要求助时的一种资源。说到底，本书是针对日常管理过程、常用的任务、文档实例以及有代表性而又不一定包含进去的选择部分。本书的目标是使内容简洁而又容易阅读，同时使本书包含尽可能多的信息。这样，代替很重的上千页巨著或仅有百页的薄薄的快速参考资料，你可以获得一本有价值的指导性资料，它可以帮助你快速而又容易地实施普通任务、解决问题以及实现高级的 SQL Server 技术，如 DTS、复制、分布式查询和多服务器管理。

## 本书的读者对象

《Microsoft SQL Server 7.0 管理员参考手册》包含小型商业服务器（SBS）、标准版和企业版 SQL Server。本书的读者对象是：

- 当前的 SQL Server 7.0 数据库管理员
- 有一定管理员职责的有造诣的用户
- 从以前版本转到 SQL Server 7.0 的管理员
- 从其他数据库结构转来的管理员

为了使本书涵盖尽可能多的信息，我们假设你已经有了基本的联网工作技能，对 SQL Server 有了基本的了解，而且在你的系统上已经安装了 SQL Server。请记住，我们不能把整章的篇幅用来介绍 SQL Server 的体系结构、安装 SQL Server 或者运行简单的 SQL 查询，但是可以使它包含 SQL Server 配置、整个企业的服务器管理、性能调节、优化、维护，等等。

我们还假设你已经十分熟悉 SQL 命令和存储过程以及标准的 Microsoft Windows 用户界面。如果你需要在学习 SQL 基础知识方面获得帮助，可以阅读其他的参考书（其中许多可以从微软出版社得到）。

## 本书的内容组织

《Microsoft SQL Server 7.0 管理员参考手册》是为日常管理 SQL Server 使用的。因而，本书是按与作业相关的任务组织的，而不是按 SQL Server 的特征组织的。

快速和便于参考是本工作指南的基本特点。本书有详细的目录，你可以快速找到答案。本书还有许多其他快速参照特点，这些特点包括循序渐进指导、列表、具有快速事实的表以及广泛的交叉参照。本书分成部分和章，每个部分包含一、二段关于本部分中各章的简单介绍。

第 1 部分“Microsoft SQL Server 7.0 管理基础”包含管理 SQL Server 所需要的基本任务。第 1 章综述 SQL Server 管理工具、技术和概念。第 2 章探索 SQL Server 的配置和调整。通过本章你可以学到优化内存应用、并行处理、身份验证、审核等等。

第 2 部分“Microsoft SQL Server 7.0 管理”介绍管理 SQL Server 的基本任务。第 3 章详细叙述服务器组及多服务器的管理技术，还告诉你如何控制服务以及服务器进程。第 4 章包含创建和管理数据库的核心管理任务。第 5 章是第 4 章的逻辑延续，主要介绍 SQL Server 的安全性。为了管理服务器的安全性，你必须进行用户登录、配置登录权限，并分配角色。你分配的权限和角色决定着用户可能采取的行动以及他们可以访问哪些类型的数据。

第 3 部分“Microsoft SQL Server 7.0 数据管理”主要关注数据的管理。第 6 章首先说明如何创建备份和恢复计划，然后研究创建和恢复备份的一般任务。在第 7 章中叙述利用 DTS（数据变换服务）以及老的备用 BCP（大量副本）引入和导出数据。第 8 章关注 SQL Server 数据库与其他的 SQL Server 数据库和其他数据源的集成，这里还包括关于分布式查询、分布事务、MS DTS（Microsoft 的分布事务协调器）以及远程服务器链接的详细讨论。这一部分的最后一章——第 9 章研究数据复制，在这里你将学习到最新的复制技术，包括合并复制和立即更新订阅者。

第 4 部分“性能、优化和维护”包含你将用来增强与维护 SQL Server 的管理任务。第 10 章给出了关于使用服务器日志工作、监视 SQL Server 性能以及解决性能问题的要点。你将在第 11 章中学到关于创建、管理和优化表和索引的技术。第 12 章研究数据库自动化和维护，并说明如何创建警报、调度作业、处理操作符通知等等。你还可以学到创建维护计划和解决数据库一致性问题的方法。

## 本书中使用的约定

通常有各种元素可以使文本更清晰并且更易阅读。除了告诉你实际键入的命令以外，你将发现一些代码术语和等宽列表，在这种情况下，命令用粗体（**bold**）表示。当引入和定义新术语时，用斜体（*italics*）表示。

其他约定包括：

**注释 (Note)**：对于需要强调的点，给出详细说明。

**提示 (Tip)**：提供有用的暗示或附加的信息。

**注意 (Caution)**：警告你可能有需要留神的潜在问题。

**更详细的信息 (More Info)**：提供更详细的主题信息。

**最佳实践 (Best Practice)**：在讨论高级课题时提供现实意见。

我真诚地希望你会发现，《Microsoft SQL Server 7.0 管理员参考手册》会为你在 SQL Server 上尽可能快速和有效地实施基本管理任务提供所需要的一切。欢迎你通过 [sql-consulting@tvpres.com](mailto:sql-consulting@tvpres.com) 将你的想法发送给我们，谢谢你。

## 支持

所有的努力都是为了确保本书内容的准确。微软出版社通过 WWW 在下述地址提供对本书的勘误：

*<http://mspress.microsoft.com/support/>*

如果有关于本书的意见、问题和想法，请使用下列任意一种方法将其发送到微软出版社：

邮政邮寄

Microsoft Press

Attn:Microsoft SQL Server 7.0 Administrator's Pocket Consultant Editor

One Microsoft Way

Redmond, WA 98052-6399

电子邮件：

**MSPINPUT@MICROSOFT.COM**

请注意，以上邮件地址不提供产品支持。有关 SQL Server 7.0 方面的支持信息，请联系下述 Web 地址：

*<http://www.microsoft.com/sql/support.htm>*

# 目 录

引言 .....	1
<b>第 1 部分 Microsoft SQL Server 7.0 管理基础</b> .....	1
<b>第 1 章 Microsoft SQL Server 7.0 管理概览</b> .....	3
SQL Server 7.0 和硬件 .....	4
SQL Server 7.0 和 SQL Server Desktop .....	5
SQL Server 和 Windows .....	6
SQL Server 管理工具 .....	8
<b>第 2 章 Microsoft SQL Server 7.0 的配置和调整</b> .....	14
配置 SQL Server Setup .....	14
用 Properties 对话框配置 SQL Server .....	17
用存储过程配置 SQL Server .....	38
从不良设置中恢复 .....	43
<b>第 2 部分 Microsoft SQL Server 7.0 管理</b> .....	45
<b>第 3 章 企业管理</b> .....	47
启动、停止和暂停 SQL Server .....	47
SQL Server Enterprise Manager 的使用 .....	48
管理 SQL Server 组 .....	49
管理服务器 .....	51
启动、停止和配置 SQLServerAgent .....	54
启动、停止和配置 Microsoft Distributed Transaction Coordinator .....	55
安装和配置全文检索 .....	55
管理 SQL Mail 和 SQLServerAgent Mail .....	58
管理服务器的活动 .....	60
<b>第 4 章 核心数据库管理</b> .....	66
数据库文件与日志 .....	66
数据库管理基础 .....	67
创建数据库 .....	70
设置数据库选项 .....	73
管理数据库和日志的大小 .....	78
操纵数据库 .....	80

数据库报警 .....	84
提示和技巧 .....	86
<b>第 5 章 Microsoft SQL Server 7.0 安全性</b> .....	<b>89</b>
SQL Server 7.0 安全性 .....	89
管理服务器登录 .....	96
配置服务器角色 .....	101
控制数据库的访问和管理 .....	103
管理数据库权限 .....	107
<b>第 3 部分 Microsoft SQL Server 7.0 数据管理</b> .....	<b>113</b>
<b>第 6 章 数据库的备份和恢复</b> .....	<b>115</b>
建立备份和恢复计划 .....	115
选择备份设备和介质 .....	117
创建备份设备 .....	119
实施备份 .....	120
恢复数据库 .....	128
恢复 Master 数据库 .....	140
<b>第 7 章 引入和导出数据</b> .....	<b>141</b>
关于 DTS .....	141
使用 DTS 向导创建软件包 .....	143
使用 DTS 软件包工作 .....	157
关于 BCP .....	159
BCP 脚本 .....	164
大量插入 .....	164
<b>第 8 章 分布式数据和远程服务器</b> .....	<b>166</b>
远程服务器的应用 .....	166
使用链接的服务器和分布式数据工作 .....	170
管理链接的服务器 .....	173
MS DTC 的应用 .....	178
<b>第 9 章 数据复制</b> .....	<b>184</b>
复制概述 .....	184
复制规划 .....	187
分发者管理 .....	189
创建和管理出版物 .....	195
订阅出版物 .....	201
配置复制代理 .....	205

<b>第 4 部分 性能、优化和维护</b> .....	207
<b>第 10 章 Microsoft SQL Server 7.0 的监视和配置文件</b> .....	209
监视服务器的性能和活动.....	209
服务器日志的使用.....	211
关于错误消息.....	213
监视 SQL Server 的性能.....	214
使用 Profiler 解决性能问题.....	220
<b>第 11 章 建立表和索引</b> .....	231
表的定义.....	231
表的使用.....	239
视图的使用.....	243
创建和管理索引.....	245
列约束和规则.....	253
<b>第 12 章 数据库自动化和维护</b> .....	257
使用 SQL Server Agent.....	257
警报的管理.....	260
操作员管理.....	264
作业调度.....	266
多服务器管理.....	274
数据库的维护.....	277

## **第 1 部分 Microsoft SQL Server 7.0 管理基础**

在第 I 部分中包含管理 Microsoft SQL Server 7.0 所需要的基本任务。第 1 章综述 SQL Server 管理工具、技术和概念。第 2 章探索 SQL Server 的配置和调整，通过本章你可以学到优化内存应用、并行处理、身份验证、审核等等。



## 第 1 章 Microsoft SQL Server 7.0 管理概览

Microsoft SQL Server 7.0 是目前 SQL Server 最强的版本。在实施数据库管理方面，它具有新的特点，并采用新的方法。在 SQL Server 7.0 中，你找不到许多老的辅助实用程序，它们已被更加巧妙、设计更直观并容易使用的工具所代替。例如：

- ISQL/w 已被 SQL Server Query Analyzer 代替。Query Analyzer 增强了许多老的 ISQL/w 特性，并增添了新的特性，如图形执行计划和颜色编码查询。

- 从 SQL Server 中去掉了 MS Query，代之以 Microsoft Visual Database 工具，这些工具集成到了 SQL Server Enterprise Manager 中。

- 现在，SQL Server 的集成安全性是标准的域身份验证的一部分，完全是在 SQL Server Enterprise Manager 内部进行管理的，因此你不再需要 SQL Security Manager。

- 现在，SQL Server Web Assistant 是标准向导，并且集成到了主要管理工具 SQL Server Enterprise Manager 中。

- SQL Trace 已被重新命名为 SQL Server Profiler，它有生成审核跟踪和跟踪用户行动的附加特性。

- SQL Server Agent 代替了 SQL Executive，它管理调度和自动化的特性。

SQL Server 7.0 整个都是可以重新构造的，因此它与基于 Sybase 的 SQL Server 6.5 十分不同。SQL Server 可以扩容支持很大型的数据库，也可以缩小规模支持运行膝上型系统或桌面系统的小型数据库。SQL Server 7.0 的服务器版本在 Windows NT 和 Windows 2000 Server 上运行。桌面版本可以在 Windows 95、Windows 98 和 Windows 2000 Professional 上运行。

SQL Server 7.0 有许多新的特点，人们密切关注的某些特点是：

- **数据变换服务 (DTS)** 为在异构数据源之间引入和导出数据提供改善的解决方案。你可以使用 DTS 将数据从传代系统中一次性移出，或者用于数据仓库连续往返传输数据。

- **联机分析处理 (OLAP) 服务** 为组织大量数据以便进行快速分析，提供多维数据模型和数据聚集技术。OLAP 使得可以在实时事务处理中有效地利用数据仓库。

- **链接的服务器和分布查询** 使用链接的服务器连接本地和远程的数据库服务器。使用分布查询来建立一种跨多个服务器数据库的查询。

- **Microsoft 英语查询** 提供一种环境，使用户可以对数据库做清晰的英语查询。例如，用户可以输入一个问题 “What were the total sales revenues for the fourth quarter?”

开始使用 Microsoft SQL Server 7.0 时，你必须关注下述关键领域：

- SQL Server 7.0 如何与硬件协同工作

- 采用 SQL Server 7.0 的哪个版本

- SQL Server 7.0 如何与基于 Microsoft Windows 的操作系统协同工作
- 使用哪些管理工具

## SQL Server 7.0 和硬件

成功的数据库服务器管理依赖于 3 个事物：

- 好的数据库管理员
- 优良的数据库体系结构
- 适当的硬件

包含了前两个成分：你是管理员，你很聪明地购买了这本书，帮助你渡过了难点，并且利用 Microsoft SQL Server 7.0 提供高性能的关系数据库需求，这便引出了硬件的问题。Microsoft SQL Server 7.0 可以在具有适当内存、处理速度和磁盘空间的系统上运行。你还需要适当的数据和硬件级的系统保护计划。为 SQL Server 选择硬件的主要准则如下：

- **内存** 小型商业服务器和标准版本最低为 64 MB，企业版是 128 MB。微软要求该最小内存应加倍，主要原因是这种额外的内存可以改善性能。SQL Server 7.0 最低需要大约 4 MB 内存，每个用户连接占用 24 KB。数据请求和其他的 SQL Server 处理也需要使用内存，并且这种内存应用是除在服务器上运行的所有其他进程和应用程序以外的。

- **CPU** SQL Server 7.0 只能在 Intel x86 和 DEC Alpha-AXP 上运行，在 Motorola MIPS R4000 或 Power PC 处理器上不能运行。使用 Intel Pentium II 400 MHz 和 Alpha 4100 5/600 MHz，SQL Server 可以达到完满的基准测试性能，性能改善超过 Intel Pentium II 300 MHz 60%，超过 Alpha 2100A 5/375 MHz 70%。双 CPU 为普通 SQL Server 系统提供了良好的起始点。

- **SMP** SQL Server 7.0 支持对称多处理器，可以处理复杂的并行查询。并行查询仅在系统上只有少量用户以及你正在处理大量查询时才有价值。在只运行 SQL Server 并支持少于 100 个并发用户的专用系统上，单个 CPU 就足够了。如果服务器支持 100 个以上的用户，或者不是在专用系统上运行，你可能要考虑增加处理器（或者随着需求的增长，采用可以支持附加处理器的系统）。

- **磁盘驱动器** 你需要的数据存储的容量依赖于服务器支持的数据库的数量和规模。你需要足够的磁盘空间来存储你的全部数据，再加上工作空间、系统文件和虚拟内存。I/O 吞吐量和驱动器容量一样重要。在大多数情况下，SCSI 驱动器比 IDE/EIDE 更快，因此多推荐使用它。一般不采用单个大型驱动器，而是使用几个较小的驱动器，这样你便可以配置 RAID（廉价磁盘冗余阵列）容错。我建议分开存储数据和日志，并且将它们分别放在单独的驱动器上。

- **数据保护** 你应该用 RAID 来添加对不希望的驱动器失败的保护。对于数据，使用 RAID 0 或 RAID 5。对于日志，使用 RAID 1。RAID 0（不带奇偶校验的磁盘带区化）可以提供良好的读 / 写性能，但是驱动器的任何失败都意味着 SQL Server 不能继续操纵受影响

的数据库，直至替换了驱动器。RAID 1（磁盘镜像化）在单独的驱动器上建立数据的重复副本，但是恢复失败的驱动器通常要中断操作，以便从事务日志或数据库备份中恢复失败的驱动器。RAID 5（带奇偶校验的磁盘带区化）对单个驱动器失败提供良好的保护，但是写入性能较差。

● **UPS** SQL Server 可以在任何时候维护数据库的完整性，并且可以用事务日志来恢复信息。但是，这并不能保护硬件，防止突然掉电或电源尖峰，这两种情况会严重损害硬件。为了防止这一点，应采用不间断电源（UPS）。UPS 系统可以给你一小段时间，在掉电事件中适当关断系统，并且当服务器使用回写高速缓存控制器时，在维护数据库完整性方面它也是非常重要的。

如果你遵循了这些硬件准则，你便可以成功地使用 Microsoft SQL Server 7.0。

## SQL Server 7.0 和 SQL Server Desktop

SQL Server 7.0 分为 3 个主要的版本：小型商业服务器（SBS）、标准版和企业版。在所有这些版本中，你会发现服务器安装和桌面安装。服务器安装包括各种版本的 SQL Server。桌面安装包括有某些限制的小规模 SQL Server 版本。

应用最为广泛的版本是标准版，它是为一般规模的组织机构设计的，比 SBS 版具有更丰富的特性集。标准版：

● 可以在多种版本的 Microsoft Windows 操作系统上运行，包括 Microsoft BackOffice SBS、Windows NT Server、Windows NT Server Enterprise 和 Windows 2000 Server。

● 支持无限制的数据规模、4 个 CPU 的对称多处理以及 Microsoft SQL Server OLAP 服务（在这种版本中，OLAP 服务不支持用户定义的立方分区）。

标准版已是很好的数据库服务器解决方案，但大型组织仍想考虑企业版。企业版增加了扩展内存以及将可配置的 CPU 数目提高到 32 个时支持失败恢复。正如你所期望的，SQL Server 7.0 企业版只能在 Windows 操作系统的企业版上运行。与此相反，小型商业服务器主要是为小型组织设计的，是特性较少的整修版本。特性较少意味着限制较多，因此小型商业服务器：

- 只能在 Microsoft BackOffice SBS 上运行
- 最大的数据库规模为 10 GB
- 最多支持 4 个 CPU
- 没有扩展内存或失败恢复支持
- 不支持 OLAP 服务

各种版本的 SQL Server 7.0 都自动地和动态地配置用户连接，这与以前的版本不同，以前的版本对同时的用户连接数目有专门的限制。所以，你不必为管理较多的用户连接而烦恼。请记住，随着用户连接数目的增加，服务器上资源的利用量也增加，服务器在许多用户连接