

部署

Microsoft® **SQL Server™ 7.0** **Notes from the Field**

[美] Microsoft Corporation 著
北京中兴业科技发展有限公司 译

微软 IT 专家丛书

部署 Microsoft[®] SQL Server[™] 7.0

[美] Microsoft Corporation 著

北京华中兴业科技发展有限公司 译

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书介绍了部署 Microsoft SQL Server 7.0 的方法和实践经验。全书由 4 部分组成, 共 14 章。第 1 部分帮助你在设计和部署一个企业范围的分布数据库应用程序时了解并清除最初的障碍。第 2 部分概述了早期采用 Microsoft SQL Server 7.0 的企业客户的经验, 各章分别介绍设计、构建、微调以及管理巨型数据库系统的关键问题。第 3 部分主要介绍了一些数据仓库的实例。第 4 部分讲述了在设计复制底层结构时需要考虑的性能和可靠性方面的问题以及用于部署的最佳练习。

本书为数据库管理员实现 Microsoft SQL Server 7.0 提供了详细的文档和示例代码, 可帮助读者通过实践了解并掌握概念和技能。

本书内容详尽, 便于自学, 适合部署 Microsoft SQL Server 7.0 的读者学习和参考。

微软 IT 专家丛书

部署 Microsoft[®] SQL Server[™] 7.0

-
- ◆ 著 [美] Microsoft Corporation
译 北京华中兴业科技发展有限公司
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
邮编 100061 电子函件 315@ pptph.com.cn
网址 <http://www.pptph.com.cn>
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: 28 2000 年 7 月第 1 版
字数: 609 千字 2000 年 7 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记 图字: 01 - 1999 - 3171 号

ISBN 7-115-08631-1/TP·1708

定价: 47.00 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

欢迎使用《Microsoft® SQL Server™ 7.0》，本书是《Microsoft® SQL Server™ 7.0 数据库应用培训教程》的高级后续课程，可为您解决在设计、建立、调整和管理企业级超大型数据库（VLDB）系统中所困惑的问题，从而使您从庞杂、无序的世界中得以解脱，有序、安全而高效地运用 Microsoft SQL Server 7.0 实现完善的超级大型数据库（VLDB）系统，最终实现对于整个企业商务数据的全局管理和有效应用。

在 Microsoft SQL Server 7.0 中，可以将数据库直接映射到 Windows 文件，从而简化了数据库创建和管理。输入/输出速率通过新的 8KB 大小的数据库页面（可扩展到 64KB）已经获得了提高。它重新设计后的体系结构简化了对数据库应用程序的开发、部署、维护和管理。数据库直接存在于操作系统文件上，并且数据库设备和段由两个或多个 Windows 文件组成，数据库可以在可配置限制的范围内增大和缩小，作为数据库管理员（DBA）不必去更改它的大小、预先分配空间或管理数据结构，因而空间管理更有效，并能够在不卸载和重新加载数据的情况下从现有表添加和删除列的能力。重新设计的实用程序支持 TB 大小的数据库。新索引策略提高了在单表或多表中使用多级索引、多覆盖和连接索引、在同一表上的并行索引创建以及默认的自动统计维护的功能。查询处理器已经重新设计，它可以更好地支持大型数据库，以及在决策支持、数据仓库以及 OLAP 应用程序中出现的复杂查询。

Microsoft SQL Server 7.0 Enterprise Edition 支持超过 4GB 的内存寻址以及与 Windows 2000 Server 的连接、基于 Alpha 处理器的系统和其他技术。而它的标准版本又非常适用于那些小型企业的数据库的管理，并随时可以进行企业版的升级。

本书中列举的大量实例以及全部信息都取自微软咨询服务所记录的已利用 Microsoft SQL Server 7.0 实施 VLDB 的公司的经历。这些经历已经被结合到案例的研究中，讨论了 VLDB 解决方案的从最初设计到在产品环境中的系统微调这一系列复杂的任务，提供了样例、解释以及现场试验的建议，详尽、具体和生动地一步步引导您掌握实现一个超大型数据库管理所需的各种技能和技巧。

本书适用于那些想要用 Microsoft SQL Server 7.0 来设计和管理大型或超大型数据库的管理技术人员，也适用于立志研究如何更好地设计和管理大型数据库的研究人员以及其他相关数据库工程应用的广大工程技术人员。

本书由北京华中兴业科技发展有限公司翻译，翻译标准严格遵循微软的规则，词汇力求准确统一。

由于时间仓促，疏漏之处还请广大读者指正。

欢迎使用本书

欢迎使用微软 IT 专家丛书之一——《部署 Microsoft SQL Server 7.0》。本书最好的练习来自 Microsoft Consulting Services 以及 Microsoft Certified Solution Provider 合作伙伴以及我们自己的信息技术组 (Information Technology Group)。本书主要是为信息技术 (IT) 和信息系统专业人员编写的，书中浓缩了专职顾问和支持工程师的大量经验。他们的实际经验为你提供了很多益处。大部分的章节中使用了虚拟的客户名称，但是所有的事例学习都源自客户的脚本或者一些技术应用的组合，顾问和客户已测试和证明了他们的方法和技术。

本书应当作为 Microsoft SQL Server 7.0 和产品资料的补充来使用，其中包括了 Microsoft SQL Server 7.0 Books Online 和《Microsoft SQL Server 7.0 Resource Guider》(Microsoft Backoffice 4.5 Resource Kit 的一部分)。这些资源包含了大量的信息，范围从概念定义到有关 Transact-SQL 语句、语法的细节。现在你正在阅读的这本书会随时为你提供这些常规和后台信息的资源。

单纯的一本书不可能覆盖了像 SQL Server 这样复杂产品的每一个部署和应用主题。本书主要介绍了在数据库解决方案的设计和开发中构建用于标识关键问题的框架。它不是一本有关数据库设计方面的入门书。一本书替代不了合作伙伴公司，或者一个包括设计人员、开发者以及网络和数据库管理员的扩展小组的经验。

关于本书

本书包含 4 个部分，每部分包含几个章节。

第 1 部分：部署策略和计划

第 1 部分帮助你了解在设计和部署一个企业范围的分布数据库应用程序中如何了解并清除最初的障碍。主要介绍了在大型数据库项目中需要的主要能力、用于 SQL Server 7.0 的一般展示计划以及系统描述部署策略和计划的最佳练习。第 1 章介绍了基于 Microsoft Solutions Framework 的组结构、描述基本的能力，并且提供了一些可以获取的小组进展情况的读物和

资源。第 2 章主要介绍 SQL Server 7.0 在一个组织开发它的联网底层结构超时的环境中，如何检查用于从 SQL Server 6.5 进行升级的策略和路径。第 3 章集中介绍了由行业先驱 Tames Martin+co 定义的数据集和数据仓库计划、开发的部署进程。

第 2 部分：超大型数据库解决方案

该部分概述了早期采用 SQL Server 7.0 的企业客户的经验，各章分别介绍了在设计、构建、微调以及管理巨型数据库 (ULDB) 系统中的关键问题。本书将问题进行了分类、提供了完整的处理方案和在实际情况中获取的大量实例。一个 VLDB 项目复杂性要求用具备需要完善和准确的资料以减少风险。第 4 章中描述了如何组织和记录每个设计和实现的步骤用于确保安全性、可升级性以及可扩展性。第 5 章讨论了基本硬件选择和 SQL Server 配置问题。第 6 章概述了最好的实践经验，帮助你将逻辑设计映射到一个物理数据模型。第 7 章解释了如何优化查询和转换。第 8 章描述了如何计划和执行备份、重组索引并使用数据库一致性检查程序 (DBCC) 语句。

第 3 部分：数据仓库方案

数据仓库项目经常需要联合伙伴公司来收集需求、设计解决方案并管理首次展示。本部分主要介绍了一些数据仓库 (DW) 的实例研究。第 9 章介绍微软的人力资源 DW 如何创建一个单一的安全系统用于日常报表。第 10 章在关于 MS Sales 方面描述了开发小组如何创建一个系统，使之对用户的不同需要提供及时、一致和准确的有效数据，并且改善系统的性能。第 11 章介绍 MetaEdge 如何使用基于微软知识库建立的元数据和组件以管理数据库仓库。第 12 章列举了一个简单但非常有效的用于管理报表系统的 OLAP Services 实现。

第 4 部分：复制实施

复制是设计和部署企业范围分布式数据库应用程序的核心。毋庸置疑，你的组织将会进入 21 世纪去努力地创建和优化一个数字敏感系统——使用数字信息使商业决策更好更快，并且无论你使用什么设计，系统的有效性将会是至关重要的。本部分讲述了在设计一个复制底层结构 (第 13 章) 时需要考虑的性能和可靠性方面的问题以及你可以用于部署它的最佳练习 (第 14 章)。

附加信息

附录介绍了从 Microsoft SQL Server 4.21 到版本 6.5 的升级。如果你当前使用的是 Microsoft SQL Server 4.21x 并且想要升级到 SQL Server 7.0，则你的选择余地可能会有一些局限。因为对 SQL Server 4.21x 和 SQL Server 6.x 之间大多数数据结构的更改，你将不能直接从 SQL Server 4.21x 直接升级到 SQL Server 7.0：你必须首先升级到 SQL Server 6.5，然后才可以升级到 SQL Server 7.0。该部分解释了其方法。

使用的约定

约定	描述
全部大写字母	首字母简略词、文件名和命令名
粗体	菜单和菜单命令、命令按钮、属性页以及对话框标题和选项、命令行命令、选项以及按说明必须键入的语法部分。第一次出现的专用术语和书的标题
首字母大写	应用程序名称、程序、服务器、窗口、目录以及路径
斜体	必须输入的信息。在通过环境指示时，也用于强调
monospace type	示例命令行、程序代码以及程序输出
Q123456 标题：如何通过 Windows NT 优化网络通信量	Knowledge Base 文章标题，在 Microsoft TechNet 上或通过 http://support.microsoft.com/suuport/a.asp?M=F 使用“Q”号（无空格）进行搜索。

突出显示的文本

警告	建议采用或避免特殊的操作以避免潜在的损坏
注释	在文章中强调、补充或限止的内容
最佳练习或准则	突出显示已证明的实践、技术或从 MCS 实际经验中获得的程序
工具	指示示例代码或者在文本中提供的实用程序或工具的描述

目 录

欢迎使用本书	1
第 1 部分 部署策略和计划	1
第 1 章 权威组和权威技巧	3
组建小组	3
匹配于工作的技术	4
迁移/升级	6
数据存储	7
使用大型数据库 (VLDB)	10
使用复制设计和构建应用程序	12
第 2 章 计划 IT 首次展示周期	15
SQL 7.0 Server: 从操作到业务智能到知识管理	15
Enterprise 级别	17
解决与业务智能有关的复杂问题	19
与其他 Microsoft 产品和知识管理的集成	22
从 SQL Server 6.5 到 7.0	22
标准和企业版本	23
基本结构清单和需求	23
测试实验室	24
SQL Server 的新安装	25
从以前的版本 (4.21、6.0 或 6.5) 升级到 SQL Server 7.0	26
从其他产品迁移到 SQL Server 7.0	32
结论	34
第 3 章 James Martin + 公司数据中心/ 数据仓库开发和部署过程	36
步骤 1: 理解商业驱动力	37
步骤 2: 遵循一个已经证实的计划	37
设置 PACE	38
商业事务阶段	40
商业问题评估	46
体系结构回顾和设计	52

为相应的工作选择正确的工具.....	66
迭代项目计划	73
详细的设计：枯燥而乏味	76
执行所有计划	82
移至生产并再次启动	85
完成 PACE 检查	88
课程小结	91
结论	93
第 2 部分 超大型数据库解决方案.....	95
第 4 章 Broadband Cable Communications 的 VLDB 问题	97
情况概述	97
建立原型	98
设计	99
实现	100
测试	102
其他开发方面	102
产品化	103
维护	104
来自 Broadband Cable Communications 的文档指南	105
工作阶段及其文档	105
阶段 0（常规途径）	107
阶段 1 和 2（外部观察、概念数据建模）	111
阶段 3（从概念模型到逻辑数据模型）	122
阶段 4（逻辑数据模型）	128
阶段 5（物理数据模型）	133
定义独立的环境	136
第 5 章 硬件的选择与配置.....	138
硬件选择	139
配置：自动调整	144
配置：光纤模式	148
配置：考虑 SAP.....	152
配置：在 SQL Server 7.0 上进行大型 SAP 安装的示例	159
第 6 章 建立物理数据模型.....	162
数据建模	162
从逻辑数据模型到物理数据模型.....	164
设计数据库	165

设计文件和文件组	168
计划表	174
设计索引	182
第 7 章 编码查询和事务处理上的现场观察	190
案例概述	190
开发高性能查询的步骤	191
编码查询的现场经验	197
事务处理编码的现场经验	199
查询和事务处理编码的一般准则	203
第 8 章 管理操作的领域观察报告	205
数据库备份	205
如何进行物理备份	206
如何进行逻辑备份	209
建立维护作业的准则	211
有效工作时间的增长	219
在 SQL Server 7.0 下使用 DBCC	219
第 3 部分 数据仓库方案	221
第 9 章 服务于微软人力资源(MHR)的 HR 数据仓库	223
总览	224
挑战	225
SHARP 项目特点	226
测试	232
方案简史	234
当前系统	248
技术环境	251
安全模型	255
融合: 安全模型业务规则	257
收获	258
经验与教训	261
项目结构和管理概念	264
经验教训	267
术语表	268
第 10 章 MS Sales 数据仓库	270
实例概览	270
功能设计	271
操作数据系统	274

仓库	274
工厂	276
数据中心	284
体系结构	291
项目组	293
开发环境	295
第 11 章 数据仓库管理底层结构: MetaEdge	297
情况概览	298
空间管理	302
备份和恢复	305
元数据管理基础结构	312
元数据驱动的仓库管理	320
可伸缩性	339
第 12 章 Microsoft MARS OLAP 服务实施	342
事例概述	342
范围和目标	343
MARS 体系结构	344
OLAP 服务实施	349
用户访问 MARS 查询数据	353
结论	354
第 4 部分 复制实施	355
第 13 章 创建复制设计	357
复制所完成的工作	357
复制技术概述	358
收集基本信息的问题	359
双向复制	361
要求和限制	366
性能和可升级性问题	368
第 14 章 部署复制	373
配置复制	373
同步	378
计划备份和恢复	387
附录 从 SQL Server 4.21x 升级到 SQL Server 6.5	391
开始升级过程	391
定义项目结构	396
为选择安装类型收集信息	397

选择 SQL 安装类型	401
选择升级选择	404
开发服务提供文档	408
设置测试环境	411
转换数据库和应用程序	414
测试应用程序	422
安装 SQL Server 6.5	423
进行先期测试	429
在系统上部署 SQL Server 6.5.....	430
更多的信息	430

第 1 部分 部署策略和计划

企业资源计划、商业运做、电子商务、数据仓库——数据库系统的权威列表。也许你的组织已通过决定用于设计和部署这类技术和计划的时间，并已清除了主要的障碍。但是，在跟踪首次运行之前还有相当多的障碍。从何入手？将需要什么资源？如何最有效地分配这些资源？企业范围分布式数据库应用程序的复杂性需要准确地收集和评估需求，并创建一个适应当前信息技术需要且适应未来发展的体系结构，需要组建一个具有各种数据库开发技巧的技术小组。应从什么地方开始？

该部分将帮助你了解如何找到并解决起初的一些障碍。首先考虑的是在大型数据库计划中需要的核心组件：用于 Microsoft SQL Server 7.0 的首次展出计划和公司制定部署策略和计划中的最佳实践。第 1 章“权威组和权威技巧”介绍基于 Microsoft Solutions Framework 的小组结构、描述基本的权限并提供了可以获取目前小组信息的读物和资源。第 2 章主要介绍一个组织如何随着时间开发网络底层结构环境中的 SQL Server 7.0，并回顾了从 SQL Server 6.5 升级的策略和路径。第 3 章突出介绍数据集、数据仓库计划及部署和由行业先驱 James Martin + Co 定义的部署进程。

根据不同领域的大量经验，这些章节描述并阐明了使任何大型数据库计划实施的基本步骤。

原书空白页

第1章 权威组和权威技巧

在企业中部署 SQL Server 7.0 可能包含以下几个步骤：升级到 SQL Server 7.0 并转换数据库应用程序、创建数据仓库或数据集、运行大型数据库 (VLDB) 以及设计用于一个分布式计算环境的复制。所有这些步骤都需要进行计划、开发和测试。很明显，完整的开发必须涉及到许多阶段，在各个阶段所有进程的调试中，小组跟踪特定的项目。为了达到商业目的，你必须组建一个具有权威技巧的权威成员组。

底层结构项目通过预算、人员、资源和时间限制进行约束。如果项目中的第一步确定了项目组各成员的任务和责任，那么就可以有效地管理约束，或许还可以节约时间和资金。使用 Microsoft Solutions Framework (MSF) 组模型作为基础，本章定义需要的组成员以及他们必须具有的技术。

本章学习如下内容

- 如何组建部署 SQL Server 7.0 的小组。
- 在部署大型数据库方案中涉及的任务故障。
- 核心能力小组成员需要完成的任务。
- 可以得到有关个别技巧和主题的资源调查。

组建小组

虽然每个项目都需要一些关键的小组成员，但是小组成员也取决于项目、企业、预算的大小以及可用的人员的多少。小的组织可能让一个人担当多项角色，但是在大型组织中一项任务可能由多个人员来完成。在可以计划雇佣、分配或培训需求之前，必须确认职能和责任。

MSF 小组模型提供了从开始到构建项目的起始点。该模型创建了一个小组层次，表示成员相互依赖和协作的工作关系，而无需创建一个完整的层次结构（请参见 <http://www.microsoft.com/msf>）。这样可以为每个成员针对特定任务准确地定义角色，鼓励成员的自主意识从而做出更好的产品。小组领导主要负责管理、指导和协调工作，小组成员集中精力完成特定关键的任务，所有成员都全力集中于定义的商业目标。

MSF 模型由 6 个小组组成：

- **产品管理** 标识和设置优先权，建立并维持项目的商业事件。