



ORACLE Oracle 数据库技术丛书(3)

ORACLE 8.1.6

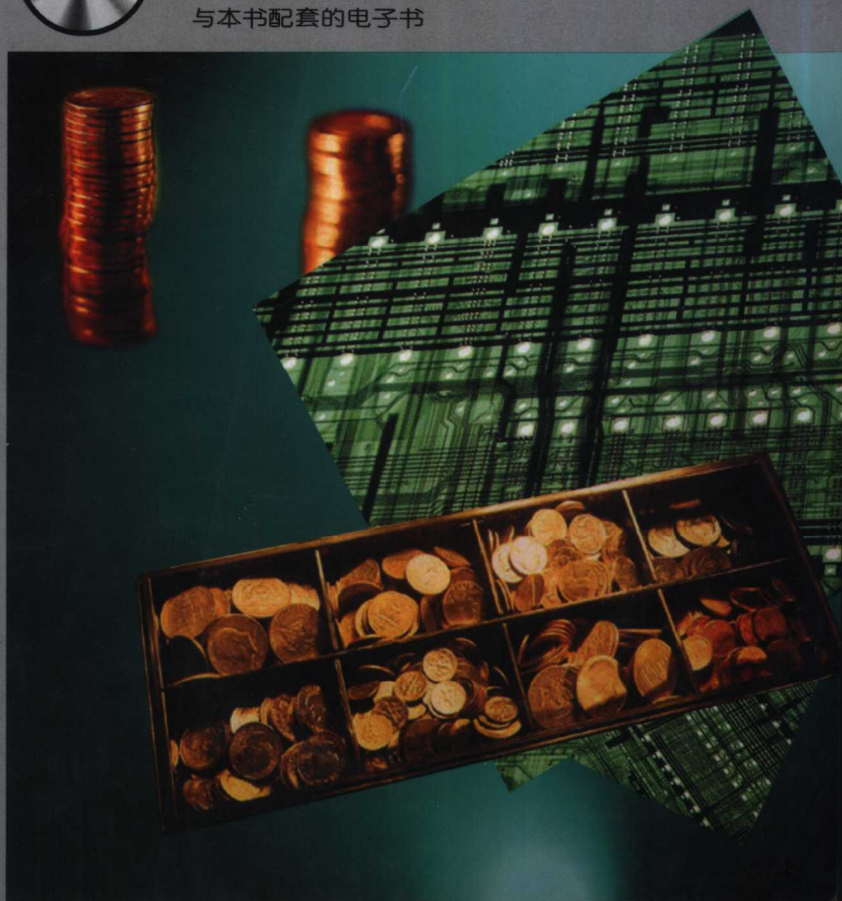
Management Technology Complete Reference

核心管理技术大全

本丛书编委会 主编



本书配套光盘内容包括：
与本书配套的电子书



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn



ORACLE

Oracle 数据库技术丛书(3)

ORACLE 8.1.6

Management Technology Complete Reference

核心管理技术大全

本丛书编委会 主编



本书配套光盘内容包括：
与本书配套的电子书



北京希望电子出版社
Beijing Hope Electronic Press
www.bhp.com.cn

内 容 简 介

本书是“Oracle 数据库技术丛书”之一，全套书共 5 册。本书全面系统地介绍了 Oracle 8i 数据库技术的基本知识和使用方法，Oracle WebDB 的使用环境和它在建立应用程序和创建 Oracle Web 站点两个方面的应用，并对如何管理和使用 Oracle 分布式数据库系统进行了详细描述。

本书由三篇构成。第一篇“Oracle 8i 数据库技术”共分 5 个部分，第一部分介绍了数据库的基本概念；第二部分讨论了有关数据库的逻辑设计问题；第三部分讲述了有关数据库的物理设计问题；第四部分描述了处理管理数据库的任务，包括 ETT（提取、传输、转换）以及装载和刷新；第五部分讨论了有关提高数据库性能的方法，包括模式、SQL 分析、调整并行执行以及查询重写等，并在本篇最后给出了一个中英文对照的术语表。第二篇“Oracle 8i 分布式数据库系统”由 3 部分组成，第一部分介绍了分布式数据库的基本概念，同时说明了 Oracle 分布式数据库系统的特点和用法，以及如何管理、开发分布式数据库系统应用程序的方法和途径；第二部分阐述了分布式事务、两阶段提交的实现和分布式事务的管理；第三部分描述了异构分布式事务的概念和管理方法。第三篇“Oracle Web 数据库应用”由 4 部分构成，第一部分详细介绍了建立应用程序所涉及的各个环节，包括如何创建新的用户和角色，如何在数据库中建立各种数据库对象以及如何创建组件等；第二部分叙述了 WebDB 站点的有关创建、设计和管理方面的问题，包括如何利用各种向导和导航条进行操作，如何控制用户对站点中各种文件夹的访问；第三部分主要介绍了如何控制用户对报表的访问，包括对报表服务器和打印机的访问；第四部分附录，说明了完成本篇练习的前提。

本书结构新颖，内容翔实，技术内涵高，指导性强，对 Oracle 8i 数据库管理员、系统管理员以及应用与开发人员、维护人员、技术支持和管理人员，具有很强的技术参考价值，是以上人员必备的重要技术参考书，同时也是高等院校相关专业教学、自学用教材和社会各种 Oracle 系统培训用教材。

本书光盘内容包括与本书配套的电子书。

- 系 列 名: Oracle 数据库技术丛书 (3)
书 名: Oracle 8.1.6 核心管理技术大全
文 本 著 者: 本丛书编委会 编写
CD 制 作 者: 希望多媒体创作中心
CD 测 试 者: 希望多媒体测试部
责 任 编 辑: 纪红 周艳
出版、发 行 者: 北京希望电子出版社
地 址: 北京海淀路 82 号 100080
网 址: www.bhp.com.cn E-mail: lwm@hope.com.cn
电 话: 010-62562329, 62541992, 62637101, 62637102, 62633308, 62633309
(发行和技术支持)
010-62613322-215 (门市) 010-62531267 (编辑部)
- 经 销: 各地新华书店、软件连锁店
排 版: 希望图书输出中心
CD 生 产 者: 北京中新联光盘有限责任公司
文 本 印 刷 者: 北京双青印刷厂
规 格 / 开 本: 787×1092 1/16 开本 31 印张 720 千字
版 次 / 印 次: 2000 年 10 月第 1 版 2000 年 10 月第 1 次印刷
印 数: 0001~5000 册
本 版 号: ISBN 7-900049-73-8/TP·73
定 价: 68.00 元(1CD, 含配套书)

说明: 凡我社图书及其配套光盘若有缺页、倒页、脱页、自然破损, 本社负责调换。

Oracle 数据库技术丛书

编委会名单

主 编：奥克拉·马尔

副主编：夏尔·杰克 本杰明·卡里基 沈 鸿

编 委：(按姓氏笔划排序)

纪 红 刘大伟 刘晓融 海尔默·劳尔

基尔斯腾·扬 陆卫民 张长富 陈河南

卡里亚诺夫·波尔加 柯里奇·金巴

徐建华 袁勤勇 帕金斯·赫尔墨斯

本书执笔人：袁勤勇 张长富 常虹 王永芝等

序

Oracle 系统以其先进的数据库、服务器、企业商务应用技术和丰富的应用开发与决策支持工具，以及针对设计、开发、客户三方的电子商务解决方案和 Internet 应用，在国内企事业单位、科研院校得到广泛应用。为满足 Oracle 技术的深入应用所带来的对技术资料的要求，我们与国内外有关专家共同组织编写了《Oracle 数据库技术丛书》。全套书共 5 册，全面反映了 Oracle 最新技术和应用。它们分别如下：

(1) 《Oracle 8.1.6 管理员指南》：全面讲述了 Oracle 数据库基本管理、配置、存储、数据库的安全和资源管理等知识。

本书共分 6 个部分。第一部分“基本的数据库管理”，其中包括 Oracle 8i 数据库管理员的典型任务，Oracle 8i 数据库的启动、创建和关闭；第二部分“数据库的配置”，其中讲述了过程、控制文件、重复日志以及作业序列的管理；第三部分介绍数据库存储；第四部分“规划对象”，内容包括表、索引、簇以及模式对象的管理；第五部分“数据库安全”，讲述了安全策略的建立、用户与资源的管理以及审计数据库的使用；第六部分“数据库资源管理”，描述了如何使用数据库资源管理器分配资源。

(2) 《Oracle 8.1.6 系统安全与网络管理指南》：主要讲述了 Oracle 的高级网络安全特性。

本书共分两篇。第一篇“Oracle 高级安全管理指南”，分为四个部分，全面详细介绍了关于 Oracle 8i 数据库平台高级安全特性的相关机制。内容主要涵盖 Oracle 高级安全特性、Oracle 分布式计算环境 (DCE) 集成和 Oracle 安全/目录集成等主题共计 20 章，以及 6 个附录。第一部分介绍 Oracle 高级安全特性，第二部分介绍 Oracle DCE 集成，第三部分介绍 Oracle 8i 安全/目录集成，第四部分是附录及一个词汇表。本书第二篇“Oracle Net8 管理指南”，讲述了 Net8 的使用以及如何利用 Net8 来配置 Oracle 的高级安全特性。该篇分四个部分，共计 12 章和一个附录。主要内容包括：Net8 简介，Net8 概念，Net8 体系结构，Net8 产品和工具，规划网络、配置命名方法，配置监听者，配置多线程服务器，打开 Net8 程序员增强特性，建立连接和测试网络、问题解决和控制实用程序。通过本书的学习，读者可以熟练掌握 Oracle 高级安全特性的配置和管理。

(3) 《Oracle 8.1.6 核心管理技术大全》：全面系统地介绍了 Oracle 8i 数据仓库技术的基本知识和使用方法，Oracle WebDB 的使用环境以及它在建立应用程序和创建 Oracle Web 站点两个方面的应用，并对如何管理和使用 Oracle 分布式数据库系统进行了详细描述。

本书由三篇构成。第一篇“Oracle 8i 数据仓库技术”，共分 5 个部分。第一部分介绍了数据仓库的基本概念；第二部分讨论了有关数据仓库的逻辑设计问题；第三部分讲述了有关数据仓库的物理设计问题；第四部分描述了处理管理数据仓库的任务，包括 ETT（提取、传输、转换）以及装载和刷新；第五部分讨论了有关提高数据仓库性能的方法，包括模式、SQL 分析、调整并行执行以及查询重写等，并在本篇最后给出了一个中英文对照的术语表。第二篇“Oracle 8i 分布式数据库系统”，由 3 部分组成。第一部分介绍了分布式数据库的基本概念，同时说明了 Oracle 分布式数据库系统的特点和用法，以及如何管理、开发分布式数据库系统应用程序的方法和途径；第二部分阐述了分布式事务、两阶段提交的实现和分布式事务的管理；第三部分描述了异构分布式事务的概念和管理方法。第三篇“Oracle Web 数据库应用”由 4 部分构成，第一部分详细介绍了建立应用程序所涉及的各个环节，包括如何创建新的用户和角色，如何在数据库中建立各种数据库对象以及如何创建组件等；第二部分分别叙述了 WebDB 站点的有关创建、设计和管理方面的问题，包括如何利用各种向导和导航条进行操作，如何控制用户对站点中各种文

件夹的访问；第三部分主要讨论了如何控制用户对报表的访问，包括对报表服务器和打印机的访问；第四部分附录说明了完成本篇练习的前提。

(4)《Oracle 8.1.6 开发指南》：主要介绍了 Oracle 8i 数据库性能设计与优化，以及数据库管理的备份和恢复技术。

本书由两篇构成。第一篇“Oracle 8i 性能设计与优化”分 4 部分共 24 章。第一部分“性能优化知识”，包括理解 Oracle 性能优化，性能优化方法两章；第二部分“设计人员和开发人员的应用程序设计优化技术”，包括应用程序和系统性特性，优化性能，EXPLAIN PLAN 使用说明，SQL Trace 和 TKPROF 使用说明，优化程序提示使用说明，收集统计信息，优化 SQL 语句和 Plain Stability 使用说明等七章；第三部分“设计人员和 DBA 应用程序工具”，包括诊断工具概述，数据访问方法，管理共享 SQL 和 PL/SQL 区域，Oracle Trace 使用说明，动态性能视图，诊断系统性能故障和事务模式等六章；第四部分“优化实例性能”，包括优化 CPU 资源，优化内存分配，优化 I/O，优化资源争用，优化网络，优化操作系统和优化实例恢复性能等七章。本篇内容丰富，涵盖了大型数据库性能设计与优化中的大部分内容，具有很强的启发性，可谓既有广度，又有相当的深度。第二篇“Oracle 8i 的备份与恢复”分两部分共 7 章。第一部分“开发备份和恢复战略”，包括备份和恢复概述，管理数据结构和开发备份和恢复战略等三章；第二部分“实施操作系统备份和恢复”，包括实施操作系统备份，实施介质管理，介质管理实例，实施操作系统表空间的时间点恢复共四章。本篇详细讲述了 Oracle 8i 数据库的备份和恢复的方方面面，内容全面、新颖，结构清晰，示例丰富翔实，实用性很强，是广大用户掌握大型数据库系统理论和实践的首选用书。

(5)《Oracle 8.1.6 应用系统使用指南》：由“Oracle 销售分析系统管理指南”和“Oracle 现金管理系统应用”两篇组成，介绍了 Oracle 的两个应用系统。

本书第一篇阐述了 Oracle 销售分析器的基本概念、安装方法及其性能。该篇由 14 章和两个附录组成，内容包括：Oracle 销售分析器介绍，管理员的职责，分析器的安装，构造数据库及片断，使用 Express 数据库和分类，建立客户访问、Web 访问、数据库安全机制，为客户访问建立通信，限定对数据库的访问范围，定制数据库、客户端界面，以及控制数据显示等，附录给出了分类描述和初始化文件描述。第二篇讨论了一个 Oracle 财务管理软件的应用，共分 6 章，旨在指导读者如何更有效地使用“Oracle 现金管理系统”软件。内容包括：现金管理系统过程的概述，现金管理系统设置，加载银行报告书，调节银行报告书，现金预测，查询和报表等；附录 A、B、C 列出了关于导航路径、简述选项和功能安全性等信息。

本丛书内容全面新颖，结构清晰，叙述详细，事例翔实，技术内涵高，指导性强，既可以作为 Oracle 数据库系统管理员、网络安全管理员、应用与开发人员、维护和技术支持人员必备的技术指导书，也可以作为高等院校相关专业教学、自学用教材和社会各种 Oracle 系统培训用教材。

我们特别感谢美国伯克利大学计算机系奥克拉·马尔教授，Oracle 加拿大研究中心高级研究员夏尔·杰克教授和美国卡内基梅隆大学计算机系本杰明·卡里基教授，本丛书就是在他们的大力帮助和协调下才得以完成。感谢 Oracle 美国研究中心高级研究员海尔默·劳尔教授、卡内基梅隆大学计算机系基尔斯腾·扬教授、Oracle 公司数据仓库专家卡里亚诺夫·波尔加博士、美国麻省理工大学计算机系帕金斯·赫尔墨斯教授和柯里奇·金巴教授，由于他们的技术指导和全力参与，本丛书才得以及时完稿。真诚感谢参与本丛书编写的全体专家和技术人员，是他们的积极配合和努力，才使本丛书如期付梓出版。最后，向本丛书的读者表示诚挚的谢意，感谢你们的相知。

Oracle 数据库技术丛书编委会

2000 年 8 月 15 日

目 录

第一篇 Oracle 8i 数据仓库技术

第一部分 概念

1 数据仓库的概念.....	3
1.1 什么是数据仓库.....	3
1.2 数据仓库的典型结构.....	5

第二部分 逻辑设计

2 逻辑设计概述.....	7
2.1 逻辑和物理设计.....	7
2.2 创建逻辑设计.....	7
2.3 数据仓库模式.....	8

第三部分 物理设计

3 物理设计概述.....	11
3.1 把逻辑设计变成物理设计.....	11
3.2 物理设计.....	12
4 硬件和 I/O.....	14
4.1 条带化.....	14
4.2 输入/输出的注意事项.....	18
5 并行和分区.....	19
5.1 概述并行执行的调整.....	19
5.2 调整物理数据库布局.....	20
6 索引.....	32
6.1 位图索引.....	32
6.2 B 树索引.....	34
6.3 局部索引和全局索引.....	35
7 约束.....	36
7.1 在数据仓库里为什么要有约束.....	36
7.2 约束语句的概述.....	36
7.3 典型的数据仓库约束.....	37
8 物化视图.....	40

8.1 带物化视图的数据仓库的概述.....	40
8.2 物化视图的需求.....	41
8.3 物化视图的类型.....	45
8.4 创建物化视图.....	49
8.5 嵌套物化视图.....	54
8.6 注册现有的物化视图.....	58
8.7 物化视图的分区.....	59
8.8 物化视图的索引选择.....	62
8.9 无效的物化视图.....	62
8.10 在数据仓库里使用物化视图的准则.....	63
8.11 修改物化视图.....	63
8.12 删除物化视图.....	63
8.13 物化视图管理任务的概述.....	63
9 维.....	66
9.1 什么是维.....	66
9.2 创建维.....	68
9.3 浏览维.....	73
9.4 维和约束.....	74
9.5 验证维.....	74
9.6 修改维.....	75
9.7 删除维.....	75

第四部分 管理数据仓库环境

10 ETT 概述.....	76
10.1 ETT 概述.....	76
10.2 ETT 工具.....	77
10.3 ETT 样本模式.....	77
11 提取.....	79
11.1 提取的概述.....	79
11.2 通过数据文件提取.....	79
11.3 通过分布式操作提取.....	81

11.4 改变抓取方式	82
12 传输	84
12.1 传输概述	84
13 转换	88
13.1 数据库里的数据转换技术	88
14 装载和刷新	94
14.1 刷新数据仓库	94
14.2 刷新物化视图	103
15 Summary Advisor	112
15.1 Summary Advisor	112
15.2 物化视图正在使用吗	117

第五部分 仓库性能

16 模式	118
16.1 模式	118
16.2 优化星型查询	120
17 SQL 分析	124
17.1 概述	124
17.2 ROLLUP	126
17.3 CUBE	130
17.4 通过 ROLLUP 和 CUBE 使用其它汇 聚函数	133
17.5 GROUPING 函数	133
17.6 使用 ROLLUP 和 CUBE 时的其它考虑	137
17.7 分析函数	138
17.8 CASE 表达式	162

18 调整并行执行	164
18.1 介绍并行执行的调整	164
18.2 初始化以及调整并行执行的参数	165
18.3 选择自动或手工方式调整并行执行	165
18.4 设置并行度并启用自适应多用户	166
18.5 调整通用参数	168
18.6 并行执行参数设置实例	181
18.7 各种调整的技巧	185
18.8 监控和诊断并行运行性能	205
19 查询重写	213
19.1 查询重写概述	213
19.2 基于成本的重写	214
19.3 启动查询重写	215
19.4 Oracle 何时查询重写	216
19.5 查询重写方式	217
19.6 何时需要约束和维	227
19.7 表达式匹配	228
19.8 查询重写的准确性	230
19.9 是否出现了查询重写	231
19.10 使用查询重写的指导原则	232

第六部分 其它

20 数据中心	235
20.1 什么是数据中心	235
术语表	239

第二篇 Oracle 8i 分布式数据库系统

第一部分 分布式数据库系统的概念及管理

1 分布式数据库的概念	247
1.1 分布式数据库体系结构	247
1.2 数据库链路	252
1.3 分布式数据库管理	261
1.4 分布式系统的事务处理	267
1.5 分布式数据库应用程序的开发	275

1.6 民族语言支持	277
2 管理分布式数据库	280
2.1 管理分布式系统的全局名称	280
2.2 创建数据库链路	284
2.3 创建共享数据库链路	289
2.4 管理数据库链路	291
2.5 浏览数据库链路信息	293
2.6 创建位置透明性	297
2.7 管理语句透明性	301

2.8 管理分布式数据库: 案例	302
3 开发分布式数据库系统的应用程序	306
3.1 管理应用程序数据的分布	306
3.2 控制数据库链路建立连接	306
3.3 维护分布式系统的引用完整性	307
3.4 协调分布式查询	307
3.5 处理远过程的错误	313

第二部分 分布式事务的概念和管理

4 分布式事务的概念	315
4.1 什么是分布式事务	315
4.2 分布式事务的会话树	317
4.3 两阶段提交机制	321
4.4 可疑事务	324
4.5 分布式事务处理: 实例研究	326
5 管理分布式事务	331
5.1 设置分布式事务初始参数	331

5.2 浏览关于分布式事务的信息	334
5.3 决定如何处理可疑事务	337
5.4 手工覆盖可疑事务	339
5.5 清除数据字典中的悬而未决行	340
5.6 手工提交可疑事务: 示例	341
5.7 模拟分布式事务故障	347
5.8 管理读一致性	349

第三部分 异构服务的概念与管理

6 Oracle 异构服务的概念	350
6.1 什么是异构服务	350
6.2 异构服务类型	351
6.3 异构服务进程的体系结构	352
6.4 异构服务数据字典的体系结构	353
7 使用透明网关管理 Oracle 异构服务	355
7.1 建立对非 Oracle 系统的访问	355
7.2 注册代理	357

第三篇 Oracle Web 数据库应用

引言	361
欢迎使用 Oracle WebDB!	361
Oracle WebDB 的基本概念	363

第一部分 建立应用程序

1 管理用户	371
1.1 准备工作	372
1.2 创建新用户	372
1.3 将用户添加到角色中	373
1.4 授予用户 Browse In 和 Build In 权限	375
1.5 授予用户数据库对象权限	377
1.6 创建新角色	378
1.7 小结	379
2 建立和浏览数据库对象	381
2.1 准备工作	382
2.2 建立表	382
2.3 建立过程	383

2.4 查询表	383
2.5 执行过程	386
2.6 小结	387
3 创建组件	389
3.1 准备工作	390
3.2 建立基于表的表单	390
3.3 编辑表单	393
3.4 使得最终用户可以使用组件	398
3.5 建立报表	400
3.6 编辑报表	401
3.7 建立图表	406
3.8 建立共享组件	408
3.9 小结	414
4 通过链接组件建立应用程序	415
4.1 准备工作	415
4.2 建立菜单	415
4.3 编辑菜单	418

4.4 建立链接	421
4.5 小结	424

第二部分 建立 WebDB 站点

5 创建 WebDB 站点	425
5.1 准备工作	425
5.2 在数据库中创建 WebDB 站点	426
5.3 指派站点管理员	428
5.4 小结	431
6 设计 WebDB 站点	432
6.1 准备工作	432
6.2 设计 WebDB 站点的结构	433
6.3 控制 Web 站点的风格	439
6.4 提供对 Web 站点的访问	444
6.5 小结	450
7 管理 WebDB 站点的内容	451
7.1 准备工作	452
7.2 添加常规项目	452
7.3 添加新闻项目	455
7.4 添加声明项目	456

7.5 添加快捷项目	456
7.6 根据批准添加项目	457
7.7 编辑项目	460
7.8 小结	462

第三部分 使用 Oracle WebDB 控制对 Oracle Reports 的访问

8 控制对 Oracle Reports 的访问	463
8.1 前提条件	464
8.2 访问控制过程	464
8.3 小结	466

第四部分 附录

A 教程设置指导	467
A.1 创建 HR_TUTORIAL	467
A.2 创建教程 Web 站点	467
A.3 创建 TUTORIAL_USER 用户帐户	468
词汇表	470

第一篇

Oracle 8i 数据仓库技术

第一部分 概念

第一部分介绍了数据仓库的基本概念。

它包括以下章节：

- 数据仓库的概念

1 数据仓库的概念

第一章概述了如何实现 Oracle 数据仓库，包括两部分：

- 什么是数据仓库
- 典型的数据仓库结构

注意，可以把本书看成是数据仓库标准的补充，它并没有产生更详细的材料。因此，这本书着重关注在 Oracle 特有的材料上。两本有关数据仓库的标准是：

- Ralph Kimball 的 “The Data Warehouse Toolkit”
- William Inmon 的 “Building the Data Warehouse”

1.1 什么是数据仓库

数据仓库是为数据查询和分析而设计的关系型数据库，而不是用于事务处理的。它通常包括源于事务数据的历史数据，但也包括从其他资源得来的数据。它把分析工作量从事务工作量中分离出来，并使从几个资源来的数据统一成一个整体。

除了关系型数据库之外，数据仓库环境经常由 ETT(Extraction, Transformation & Transportation, 提取、转换和传输)解决方案、OLAP(online analytical processing, 联机分析处理)引擎、客户分析工具、和其他管理收集数据和分发数据给商务用户过程的应用程序等部分组成。要了解有关 ETT 过程的更多信息，请参阅第 10 章“ETT 概述”。

介绍数据仓库的常用方法可参阅 Inmon 先生对数据仓库的特征的描述，它们是：

- 面向主题
- 集成性
- 不易失性
- 时间变量

1.1.1 面向主题

数据仓库是帮助分析数据而设计的。例如，想要了解更多的关于公司销售的数据。为此，可建立了一个销售的数据仓库。在这个仓库里，就能回答诸如“去年谁是该项目的最好客户？”之类的问题。这种集中关注的主题，象销售情况，就是所谓的面向主题。

1.1.2 集成性

集成性很类似于面向主题。数据仓库需要把从不同资源来的数据转换成统一的格式。这就意味着必须解决名字冲突问题，也必须解决类似数据在不同度量单元之类的问题。

1.1.3 不易失性

不易失性意味着数据一旦输入到仓库就不应改变。这是合乎逻辑的，因为建立仓库的目的就是要分析过去的数据。

1.1.4 时间变量

许多商务分析都需要分析发展趋势。因此，分析往往是需要大量的数据，这与 OLTP 系统形成很大的差异，OLTP 实现了把历史数据移到档案库的需求。

1.1.5 数据仓库和 OLTP 系统的比较

图 1-1 举例说明了数据仓库模型和 OLTP 系统的一些主要区别。

OLTP		Data Warehouse
Complex data structures (3NF databases)		Multidimensional data structures
Few	Indexes	Many
Many	Joins	Some
Normalized DBMS	Duplicated Data	Denormalized DBMS
Rare	Derived data and Aggregates	Common

图 1-1 数据仓库环境和 OLTP 系统的比较

两种系统类型间的主要区别是数据仓库通常不采用第三范式形式。

数据仓库和 OLTP 系统的需求有很大的差别。在典型的数据仓库和 OLTP 系统之间有一些明显不同的例子：

■ 工作量

数据仓库设计用来适应一些特殊查询。数据仓库的工作量不可能完全预先了解到，优化过的数据仓库要比各种可能的查询操作完成得好。

OLTP 系统只支持预定义的操作。应用程序可能经过特别调整或设计来只支持这些操作。

■ 数据修改

数据仓库里是根据 ETT 过程(经常、每晚或每周)的标准，可使用成批数据修改技术来进行数据更新。数据仓库的最终用户不能直接更新数据仓库。

在 OLTP 系统里，最终用户经常地在数据库里执行单个的数据修改语句。OLTP 数据库总是最新的，反映了每个商业事务的当前状态。

■ 模式设计

数据仓库总是使用非范式的或部分非范式的模式(如星型模式)来优化查询性能。

OLTP 系统总是使用全范式的模式去优化更新/插入/删除的执行，保证数据的连续性。

■ 典型操作

一个典型的数据仓库查询可以扫描成千上万行。例如，“找出上月所有客户的销售总数。”

一个典型的 OLTP 操作只可以访问少数的记录。例如，“检索出指定客户的当前定单。”

■ 历史数据

数据仓库通常存储许多年或月的历史数据。目的是为了对商务数据进行历史分析。

OLTP 系统通常存储几周或月的有价值数据。OLTP 系统只存储那些能有效地满足当前事务处理需求所必需的历史数据。

1.2 数据仓库的典型结构

正如所期望的，数据仓库及其结构能依据每个组织情况的特殊性而变化。图 1-2 显示了数据仓库的最基本结构。一个数据仓库来源于一个或多个资源系统，最终用户能直接地访问数据仓库。

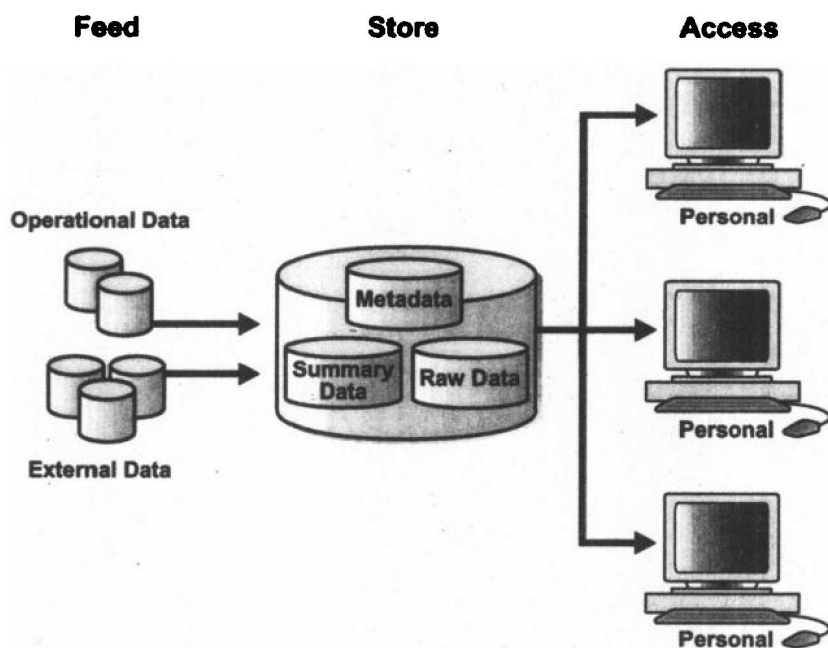


图 1-2 数据仓库的典型结构



图 1-3 举例说明了一个更复杂的数据仓库环境。除了中央数据库之外，还有一个分段升级(staging)系统，用来清理和合并数据，也有多个数据中心，是根据商务特殊需求而设计的系统。

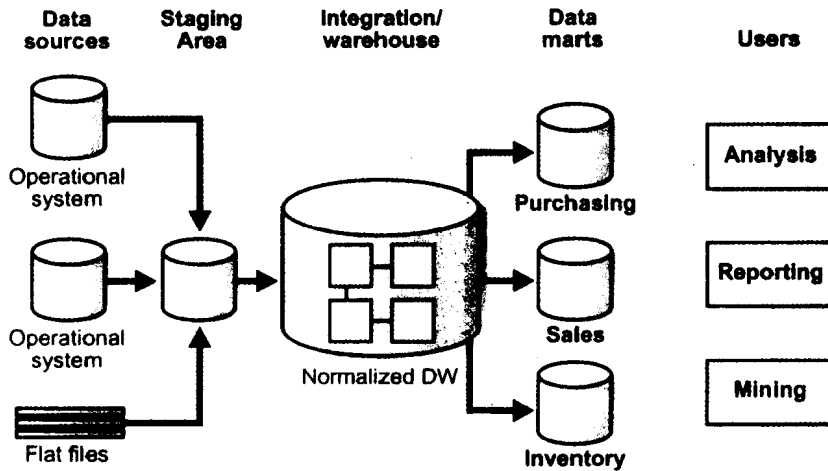


图 1-3 复杂数据仓库的典型结构

第二部分 逻辑设计

第二部分讨论有关数据仓库的逻辑设计问题。

它包括以下的章节：

- 逻辑设计概述

2

逻辑设计概述

第2章讲述了如何设计数据仓库环境，包括以下内容：

- 逻辑和物理设计
- 创建逻辑设计
- 数据仓库模式

2.1 逻辑和物理设计

若用户正在阅读本指南，说明贵公司很有可能已经决定要构建数据仓库。而且，很有可能已经定义了商务需求，划分了应用程序的范围，也就是有了概念设计。现在，需要把需求翻译成系统能执行的语句。这一步，就是要为数据仓库创建逻辑和物理设计，在此过程中，需要定义特定的数据内容、数据组内和组之间的关系、支持数据仓库的系统环境、数据转换的需求和数据的刷新频率。

逻辑设计要比物理设计抽象一些。在逻辑设计(logic design)里，考虑的是对象之间的逻辑关系。在物理设计(physical design)里，考虑的是存储和检索对象最有效的方法。

设计应该面向最终用户的需求。最终用户一般既要完成分析又要考虑数据的汇聚，而不仅仅是单个事务的处理。设计主要根据最终用户的效用，但最终用户在看到结果之前可能并不知道他们需要什么。一个规划好的设计允许随着用户的成长 and 改变而变化和发展。

逻辑设计的开始，要集中注意力在分析需求信息上，不用立即陷入实施细节中去。

2.2 创建逻辑设计

逻辑设计只是个抽象的设计，还不需要处理物理实施细节；只需定义所需要的信息类型。

逻辑设计的过程包括把数据安排成一系列的逻辑关系，称为实体和属性。实体(entity)表示信息块。在关系型数据库里，一个实体常映射一个表。属性(attribute)是实体的一部分，能帮助定义实体的唯一性。在关系型数据库里，一个属性映射一列。

可以用笔和纸来创建逻辑设计，或也可以使用诸如 Oracle Warehouse Builder 或 Oracle Designer 之类的设计工具。