



Oracle 技术丛书

Oracle 10g

数据库系统管理

滕永昌 编著



机械工业出版社
China Machine Press

Oracle 技术丛书

Oracle 10g

数据库系统管理

滕永昌 编著



机械工业出版社
China Machine Press

本书全面介绍Oracle数据库最新版本Oracle10g的核心内容与工作原理,按照Oracle10g结构管理、Oracle10g空间管理、Oracle10g安全管理以及Oracle10g性能优化的框架描述Oracle10g的诸多特性。本书立足应用,辅以大量的实例,以Oracle10g的实际应用为主线,全面展示Oracle10g数据库系统的开发与维护技巧。

本书是作者多年从事Oracle教学及培训工作的经验总结,技术性、专业性强,适合从事Oracle数据库开发、管理和维护的技术人员阅读,也适合作为Oracle技术培训的教材。

版权所有,侵权必究。

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

Oracle10g数据库系统管理/滕永昌编著. -北京:机械工业出版社,2006.1

(Oracle技术丛书)

ISBN 7-111-16865-8

I. O … II. 滕 … III. 关系数据库-数据库管理系统, Oracle10g IV. TP311.138

中国版本图书馆CIP数据核字(2005)第074869号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:梁开莉 朱 劼

北京京北制版厂印刷·新华书店北京发行所发行

2006年1月第1版第1次印刷

787mm×1020mm 1/16·34印张

印数:0 001-4 000册

定价:49.00元

凡购本书,如有倒页、脱页、缺页,由本社发行部调换
本社购书热线:(010) 68326294

Oracle是目前最为流行的关系数据库管理系统,因为其在数据安全性与数据完整性控制方面的优越性能,以及可跨系统跨平台进行数据相互操作等特点,越来越多的用户采用Oracle作为其信息系统管理、企业数据处理、Internet、电子商务网站等领域的应用数据的后台处理系统。Oracle的使用范围已遍及军队、邮政、电信、税务、保险、电力、统计、公安、社保及大中型企事业单位。

Oracle10g是Oracle数据库的最新版本,是对目前流行的对象关系数据库系统Oracle8i、Oracle9i版本的修订与改进。在Oracle10g中,首次提出数据自动镜像存储、数据闪回功能以及功能强大的数据导出工具Data Pump、大文件表空间以及表空间组管理等概念。

此外,Oracle10g引入一个全新的概念,即自动存储管理(ASM)。使用ASM,数据库管理员无需再管理数据库物理文件及磁盘存储目录,可以配置并使用系统提供的存储虚拟层,自动进行数据库配置,并简化数据库的存储管理。使用存储虚拟层后,利用自动存储管理功能可以自动配置磁盘组,提供数据冗余和数据的优化分配,管理员可以管理少数的磁盘组。

本书是在作者已经完成的多本数据库管理员培训教材的基础上编写完成的,是作者从事Oracle数据库开发与培训的教学经验的总结。如何开发、使用与管理好Oracle10g数据库系统是广大数据库用户最为关心的问题。本书的编写正是以数据库用户如何使用Oracle10g数据库的实际过程为主线,辅以大量应用实例,结合作者的数据库应用开发与管理经验,全面展现Oracle10g数据库的强大功能及数据库维护技巧。

本书可以分为四个部分,共21章。其中,第一部分主要介绍Oracle10g数据库的体系结构,内容涉及Oracle10g数据库新特性、数据库标识参数的设置、Oracle10g数据库参数文件配置方法和Oracle10g数据库存储管理。第二部分介绍Oracle10g数据库系统的创建方法,内容涵盖创建数据库及表空间、Oracle10g Undo表空间的管理以及Oracle管理文件的设置方法。第三部分介绍Oracle10g数据库的安全机制,内容涉及Oracle10g数据库用户管理、权限与角色管理以及数据库备份与恢复。第四部分介绍Oracle10g数据库性能优化与调整,重点关注数据库设计的优化、数据库核心的优化以及Oracle10g的最新技术——自动存储管理。

在实际中,数据库用户最为关心的是数据库备份与恢复,因为备份与恢复和数据库安全直接相关。所以,数据库备份与恢复也是本书的重点内容。在本书中,用两章内容专门讲解Oracle10g数据库的备份与恢复,用较大的篇幅分析各种数据库故障出现的原因及恢复方法。

由于数据库开发涉及的内容广泛，加之作者水平所限，书中难免有不足之处，衷心希望广大读者批评指正。

作者联系方式为TengYC@263.net或dba@hqzy-soft.com，希望与读者就本书内容进行交流。

作者

2005年5月于北京

前言

第1章 Oracle10g数据库新特性1

1.1 Oracle10g数据库概述1

1.1.1 网格数据库1

1.1.2 可移植的集群件1

1.1.3 Oracle10g调度器1

1.1.4 异种平台的表空间传输2

1.1.5 数据泵技术2

1.1.6 Oracle10g数据库的高可用性2

1.1.7 Oracle10g自动管理特性2

1.1.8 支持网格标准2

1.2 Oracle10g 数据库产品结构2

1.3 Oracle10g数据库参数的改变7

1.3.1 Oracle10g取消的参数7

1.3.2 Oracle10g新增加的参数7

1.4 Oracle10g数据库系统管理8

1.4.1 电子邮件自动通知功能8

1.4.2 不同平台之间的表空间传输8

1.4.3 Oracle10g的闪回功能9

1.4.4 数据库配置与升级工具的简化9

1.4.5 刷新数据缓冲区9

1.4.6 数据库资源管理器9

1.4.7 系统默认表空间10

1.4.8 大文件表空间10

1.4.9 临时表空间组10

1.4.10 修改表空间名称11

1.4.11 自动备份与恢复11

1.4.12 自动共享内存管理12

1.4.13 自动存储管理12

1.4.14 数据泵技术13

1.4.15 自动Undo管理14

1.4.16 动态内存管理14

1.5 Oracle10g 服务器参数文件15

1.5.1 Oracle10g数据库参数文件15

1.5.2 什么是服务器参数文件15

1.6 Oracle管理文件15

1.6.1 什么是Oracle管理文件15

1.6.2 不使用Oracle管理文件16

1.6.3 使用Oracle管理文件16

1.7 Oracle10g数据块16

1.8 本章小结16

第2章 数据库名、实例名、服务名与

字符集17

2.1 数据库名与实例名17

2.1.1 数据库名17

2.1.2 修改数据库名22

2.1.3 数据库实例名24

2.2 数据库域名与服务名33

2.2.1 什么是数据库域名33

2.2.2 数据库服务名35

2.2.3 增加数据库域名37

2.3 关于SYS用户的口令字问题38

2.3.1 Oracle10g中的SYS用户39

2.3.2 SYS口令字认证方法42

2.3.3 修改SYS口令字49

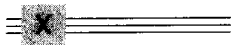
2.3.4 取消SYS口令字52

2.4 关于数据库字符集	52	4.3.3 段	128
2.4.1 什么是字符集	52	4.3.4 区	133
2.4.2 确定字符集	63	4.3.5 数据块	135
2.4.3 修改数据库核心字符集	64	4.3.6 模式对象	135
2.4.4 数据库字符集与数据库逻辑备份	65	4.4 Oracle10g动态内存管理	138
2.4.5 关于US7ASCII字符集问题	67	4.4.1 系统全局区	138
2.5 本章小结	68	4.4.2 程序全局区	145
习题	69	4.4.3 排序区	146
第3章 Oracle10g服务器参数文件	71	4.4.4 大池	147
3.1 Oracle10g数据库参数的改变	71	4.4.5 Java池	147
3.1.1 Oracle10g数据库不支持的参数	71	4.5 Oracle10g自动共享内存管理	147
3.1.2 Oracle10g 数据库新增加的参数	72	4.5.1 什么是自动共享内存管理	147
3.1.3 Oracle10g数据库参数限制	72	4.5.2 自动共享内存管理时设置内存参数 的最小值限制	148
3.1.4 Oracle10g动态参数	74	4.5.3 手动内存管理转换为自动管理	149
3.2 Oracle10g新增加参数的功能与定义方法	75	4.6 Oracle实例的进程结构	150
3.2.1 自动Undo管理参数的设置	76	4.6.1 什么是Oracle实例	150
3.2.2 默认临时表空间	77	4.6.2 Oracle实例进程结构	150
3.2.3 动态内存管理参数设置	78	4.6.3 用户进程与服务器进程	152
3.2.4 Oracle管理文件	79	4.6.4 后台进程结构	153
3.2.5 时区	79	4.6.5 后台进程跟踪信息	163
3.3 Oracle10g文本参数文件格式	79	4.6.6 锁等待问题	166
3.4 Oracle10g服务器参数文件	81	4.7 Oracle连接配置结构	168
3.4.1 创建服务器参数文件	81	4.7.1 组合用户与服务器结构	168
3.4.2 在线修改数据库参数	83	4.7.2 专用服务器结构	168
3.4.3 创建文本参数文件	84	4.7.3 多线程服务器体系结构	170
3.5 本章小结	85	4.8 本章小结	172
习题	85	习题	172
第4章 Oracle10g数据库体系结构	87	第5章 数据库启动与关闭	175
4.1 Oracle数据库总体结构	87	5.1 Oracle10g 在Unix下启动	175
4.2 物理结构	88	5.1.1 启动数据库	175
4.2.1 数据文件	90	5.1.2 启动监听进程	177
4.2.2 重做日志文件	100	5.2 Oracle10g在Windows NT/2000下启动	180
4.2.3 数据库参数文件	114	5.2.1 启动数据库	180
4.2.4 控制文件	115	5.2.2 启动监听进程	182
4.3 逻辑结构	119	5.3 数据库启动过程	183
4.3.1 逻辑结构概述	119	5.3.1 启动实例	183
4.3.2 表空间	121		

5.3.2 安装数据库	183	服务名	224
5.3.3 打开数据库	184	7.2.2 创建参数文件	224
5.3.4 数据库启动参数	184	7.2.3 设置操作系统参数	229
5.4 数据库在启动过程中失败的恢复方法	187	7.2.4 启动实例创建数据库	229
5.4.1 数据库实例启动失败	187	7.2.5 创建数据字典	233
5.4.2 数据库安装失败	188	7.2.6 网络配置	234
5.5 数据库关闭	188	7.3 在Windows NT/2000下创建数据库	239
5.5.1 NORMAL关机方式	189	7.3.1 确定数据库名、数据库实例名和 服务名	239
5.5.2 IMMEDIATE关机方式	189	7.3.2 编辑、修改参数文件	239
5.5.3 ABORT关机方式	190	7.3.3 选择数据库实例	240
5.5.4 TRANSACTIONAL关机方式	190	7.3.4 创建数据库实例	241
5.6 在Unix下自动启动数据库	190	7.3.5 启动实例、创建数据库	245
5.7 本章小结	191	7.3.6 创建数据字典	246
习题	191	7.3.7 网络配置	247
第6章 Oracle10g存储管理	193	7.3.8 一个创建数据库的脚本	250
6.1 表空间与数据文件	193	7.4 使用向导工具创建数据库	252
6.1.1 表空间概述	194	7.5 本章小结	259
6.1.2 Oracle表空间类型	198	习题	260
6.2 段	200	第8章 Oracle10g表空间管理	261
6.2.1 数据段与聚簇段	200	8.1 表空间概述	261
6.2.2 索引段	203	8.1.1 系统辅助表空间	261
6.2.3 回退段	204	8.1.2 数据字典管理表空间	263
6.2.4 临时段	209	8.1.3 本地化管理表空间	263
6.3 区	211	8.2 创建表空间	265
6.3.1 区的控制参数	213	8.2.1 创建表空间需要考虑的因素	266
6.3.2 区与磁盘碎片	215	8.2.2 磁盘碎片问题	267
6.3.3 本地化管理表空间磁盘碎片问题	216	8.2.3 段的分离问题	267
6.4 数据块	217	8.2.4 磁盘I/O竞争问题	267
6.4.1 数据块概述	217	8.3 数据字典管理表空间	268
6.4.2 数据块结构	217	8.3.1 创建数据字典管理表空间	269
6.4.3 空间使用率控制	217	8.3.2 为数据字典表空间增加数据文件	271
6.5 本章小结	221	8.3.3 修改数据字典表空间存储参数	271
习题	221	8.4 本地化管理表空间的管理	272
第7章 创建Oracle10g数据库	223	8.4.1 创建UNIFORM本地化管理表空间	272
7.1 创建数据库概述	223	8.4.2 创建AUTOALLOCATE本地化管理 表空间	273
7.2 在Unix下创建数据库	223		
7.2.1 确定数据库名、数据库实例名和			

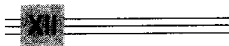
8.5 修改表空间	275	9.6 Oracle10g 回退段管理	299
8.5.1 为表空间增加数据文件	275	9.6.1 回退段概述	299
8.5.2 修改表空间属性	276	9.6.2 创建公共回退段	301
8.5.3 数据文件的移动	279	9.6.3 创建私有回退段	303
8.5.4 修改数据文件的ONLINE/OFFLINE 属性	280	9.6.4 设计特殊回退段	305
8.6 数据字典管理表空间与本地化管理表 空间转换	281	9.6.5 修改回退段	306
8.6.1 将数据字典管理表空间转换为本地化 管理表空间	281	9.6.6 删除回退段	307
8.6.2 将本地化管理表空间转换为数据字典 管理表空间	283	9.7 本章小结	308
8.7 大文件表空间管理	283	习题	308
8.7.1 创建大文件表空间	284	第10章 Oracle10g 管理文件	311
8.7.2 修改大文件表空间	284	10.1 什么是Oracle管理文件	311
8.8 临时表空间管理	284	10.2 设置Oracle管理文件参数	311
8.8.1 什么是临时表空间	284	10.3 Oracle管理文件命令规则	313
8.8.2 创建数据字典管理临时表空间	285	10.3.1 数据文件命名规则	313
8.8.3 修改数据字典管理临时表空间	286	10.3.2 控制文件命名规则	314
8.8.4 创建本地化管理临时表空间	286	10.3.3 日志文件命名规则	314
8.8.5 修改本地化管理临时表空间	288	10.3.4 临时文件命名规则	314
8.9 创建Oracle10g临时表空间组	288	10.4 使用Oracle管理文件创建数据库	314
8.9.1 创建临时表空间组	288	10.4.1 创建数据库时控制文件使用参数 的顺序	315
8.9.2 临时表空间组成员管理	289	10.4.2 创建数据库时日志文件使用参数 的顺序	315
8.10 修改表空间名称	289	10.4.3 创建数据库时系统表空间数据文件 使用参数的顺序	315
8.11 Oracle10g表空间管理总结	290	10.4.4 创建数据库时Undo表空间数据文件 使用参数的顺序	316
8.12 本章小结	291	10.4.5 创建数据库时临时文件使用参数 的顺序	316
习题	291	10.4.6 创建默认数据库	317
第9章 Oracle10g 自动Undo管理	293	10.4.7 定义部分参数创建数据库	317
9.1 什么是自动Undo管理	293	10.4.8 指定Oracle管理文件大小创建 数据库	318
9.2 Undo空间管理参数	293	10.5 使用Oracle管理文件创建日志文件组	319
9.3 创建Undo表空间	294	10.5.1 创建日志文件组的特点	319
9.3.1 创建数据库时创建Undo表空间	295	10.5.2 设置Oracle管理文件参数	320
9.3.2 用命令行创建Undo表空间	295	10.5.3 增加日志文件组	320
9.3.3 修改Undo表空间	297	10.5.4 创建数据库时创建日志文件	320
9.4 删除Undo表空间	297		
9.5 监控Undo表空间	298		

10.5.5 删除日志文件组	321	12.2.2 系统权限的授权命令	351
10.6 使用Oracle管理文件创建控制文件	321	12.2.3 系统权限的回收	353
10.6.1 使用Oracle管理文件创建控制文件 的方法	321	12.3 实体权限管理	353
10.6.2 设置Oracle管理文件参数	321	12.3.1 实体权限分类	354
10.6.3 创建数据库时创建控制文件	322	12.3.2 实体权限的授权命令	354
10.6.4 用命令行创建控制文件	323	12.3.3 实体权限的回收	356
10.7 使用Oracle管理文件创建表空间	323	12.4 角色管理	357
10.7.1 设置Oracle管理文件参数	324	12.4.1 角色概述	357
10.7.2 创建表空间	324	12.4.2 系统预定义角色	358
10.7.3 为表空间增加数据文件	325	12.4.3 创建角色	361
10.7.4 删除表空间	325	12.4.4 修改角色	363
10.8 使用Oracle管理文件创建临时表空间	325	12.4.5 设置角色生效或失效	364
10.8.1 设置Oracle管理文件参数	326	12.4.6 修改用户使角色生效或失效	365
10.8.2 创建数据库时创建临时表空间	326	12.4.7 删除角色	366
10.8.3 创建临时表空间	326	12.5 本章小结	366
10.9 使用Oracle管理文件创建Undo表空间	327	习题	367
10.10 本章小结	327	第13章 Oracle10g数据库备份与恢复	369
习题	328	13.1 数据库备份与恢复概述	369
第11章 Oracle10g用户管理	329	13.1.1 数据库备份	369
11.1 数据库用户概述	329	13.1.2 数据库恢复	370
11.2 数据库用户的安全参数	329	13.1.3 备份与恢复方法	371
11.2.1 用户默认表空间	330	13.2 数据库归档方式	371
11.2.2 用户临时表空间	331	13.2.1 日志管理与数据库归档方式	371
11.2.3 用户资源文件	332	13.2.2 非归档方式	372
11.2.4 用户表空间存取限制	332	13.2.3 归档方式	373
11.3 创建用户的资源文件	333	13.3 数据库归档方式配置	373
11.4 创建用户	338	13.3.1 数据库归档配置参数	374
11.5 修改用户	341	13.3.2 数据库归档方式配置方案一	375
11.6 删除用户	342	13.3.3 数据库归档方式配置方案二	378
11.7 监视用户	343	13.4 物理备份数据库	378
11.8 本章小结	345	13.4.1 完全数据库脱机备份	378
习题	345	13.4.2 部分数据库联机备份	379
第12章 Oracle10g权限与角色管理	347	13.4.3 部分数据库脱机备份	382
12.1 Oracle数据库权限概述	347	13.4.4 控制文件在线备份	383
12.2 系统权限管理	348	13.5 逻辑备份数据库	384
12.2.1 系统权限分类	348	13.5.1 数据库逻辑备份概述	384
		13.5.2 逻辑导出	385



13.5.3 逻辑导入	389	15.4.6 数据库关闭时数据文件破坏的数据库恢复方法	412
13.5.4 逻辑备份与数据库核心字符集问题	391	15.4.7 数据库运行时数据文件破坏的数据库恢复方法	415
13.6 表空间传输	394	15.5 不完全数据库恢复	415
13.7 本章小结	395	15.5.1 什么是不完全数据库恢复	416
习题	396	15.5.2 不完全数据库恢复语法	416
第14章 Oracle10g数据泵技术	397	15.5.3 恢复一个被删除的表	417
14.1 数据泵技术概述	397	15.5.4 恢复一个被删除的表空间	418
14.1.1 数据泵与EXP/IMP的区别	397	15.5.5 在线日志破坏时的数据库恢复	420
14.1.2 主表	398	15.5.6 日志文件不足两个组时的数据库恢复	422
14.1.3 进程结构	398	15.5.7 使用热备份控制文件恢复数据库	423
14.2 数据泵使用方法	398	15.6 本章小结	425
14.3 使用数据泵进行表空间传输	401	习题	425
第15章 Oracle10g数据库备份与恢复实例	403	第16章 Oracle10g闪回操作	427
15.1 数据库实例启动失败时的数据库恢复方法	403	16.1 什么是闪回操作	427
15.1.1 参数文件设置错误时的数据库启动方法	403	16.2 闪回操作在数据库恢复中的应用	427
15.1.2 进程、内存参数设置错误时的数据库启动方法	404	16.2.1 查询闪回	427
15.1.3 实例参数设置错误时的数据库启动方法	405	16.2.2 表闪回	429
15.2 控制文件破坏时的数据库恢复方法	406	16.2.3 删除闪回	429
15.2.1 控制文件有镜像文件时的数据库恢复方法	406	16.2.4 数据库闪回	430
15.2.2 控制文件没有镜像文件时的数据库恢复方法	407	第17章 Oracle10g恢复管理器	431
15.3 日志文件破坏时的数据库恢复方法	408	17.1 什么是恢复管理器	431
15.4 完全数据库恢复	409	17.2 恢复目录	431
15.4.1 什么是完全数据库恢复	409	17.2.1 什么是恢复目录	431
15.4.2 完全数据库恢复的语法	410	17.2.2 创建恢复目录	432
15.4.3 数据库运行在非归档方式时数据文件破坏的数据库恢复方法	410	17.3 RMAN连接到目标数据库	433
15.4.4 数据库运行在归档方式时数据文件破坏的数据库恢复方法 (I)	411	17.3.1 无恢复目录	433
15.4.5 数据库运行在归档方式时数据文件破坏的数据库恢复方法 (II)	412	17.3.2 有恢复目录	434
		17.4 RMAN命令分类	435
		17.5 配置RMAN	437
		17.5.1 通道概述	437
		17.5.2 RUN命令介绍	438
		17.5.3 自动通道配置	438
		17.5.4 手动通道配置	440
		17.5.5 显示通道配置参数	441

17.5.6 设置通道控制参数	442	18.6.1 设置后台进程跟踪	480
17.5.7 RMAN备份环境设置	443	18.6.2 设置SQL跟踪	481
17.6 使用COPY命令备份数据库	444	18.7 本章小结	483
17.6.1 COPY命令语法	444	习题	483
17.6.2 分配通道	445	第19章 Oracle10g数据加载	485
17.6.3 使用COPY命令备份数据库实例	446	19.1 SQL*LOADER介绍	485
17.6.4 显示COPY备份结果	447	19.2 数据加载参数	485
17.7 使用BACKUP命令备份数据库	448	19.3 数据加载应用实例	486
17.7.1 BACKUP命令语法	448	19.4 将Excel数据加载到Oracle数据库	490
17.7.2 备份文件存储格式	449	第20章 Oracle10g数据库性能优化与调整	491
17.7.3 分配通道	450	20.1 内存优化与调整	491
17.7.4 使用BACKUP命令备份数据库	451	20.1.1 数据缓冲区调整	491
17.7.5 多份数据备份	454	20.1.2 共享池调整	494
17.7.6 BACKUP增量备份	455	20.1.3 日志缓冲区调整	497
17.7.7 BACKUP命令的其他选项	455	20.1.4 排序区调整	499
17.8 使用RMAN恢复数据库	457	20.2 磁盘I/O优化与调整	500
17.8.1 RESTORE命令	458	20.3 CPU调整问题	501
17.8.2 RECOVER命令	458	20.4 SQL语句优化问题	502
17.8.3 使用RMAN恢复数据库实例	459	20.4.1 分析SQL语句的执行过程	502
17.9 恢复目录维护命令	461	20.4.2 将常用的实体驻留内存	503
17.9.1 DELETE命令	462	20.4.3 创建索引	505
17.9.2 CHANGE命令	463	20.4.4 创建聚簇	506
17.9.3 CATALOG命令	464	20.4.5 创建哈希索引	506
17.9.4 CROSSCHECK命令	465	20.4.6 SQL优化器	506
17.9.5 LIST命令	467	20.5 数据库参数的动态统计	507
17.9.6 REPORT命令	468	20.6 本章小结	509
17.9.7 SHOW命令	469	习题	509
第18章 Oracle10g数据库审计	471	第21章 Oracle10g自动存储管理	511
18.1 数据库审计概述	471	21.1 自动存储管理概述	511
18.1.1 什么是审计	471	21.2 ASM实例管理	513
18.1.2 启动数据库审计	471	21.2.1 ASM配置方案	513
18.1.3 Oracle审计级别	472	21.2.2 创建ASM实例	513
18.2 语句级审计	473	21.2.3 启动ASM实例	514
18.3 权限级审计	475	21.3 在Windows NT下创建磁盘组	515
18.4 实体级审计	477	21.3.1 创建磁盘分区	515
18.5 审计结果	479	21.3.2 创建ASM实例	516
18.6 设置系统自动跟踪	480	21.3.3 创建外部冗余磁盘组	516



21.3.4 创建常规冗余磁盘组	517	21.7.2 ASM文件别名管理	523
21.3.5 创建高冗余磁盘组	517	21.7.3 删除磁盘组	524
21.4 在Unix下创建磁盘组	518	21.8 ASM在数据库中的使用	524
21.4.1 启动ASM实例	518	21.8.1 设置数据库实例参数	524
21.4.2 创建外部冗余磁盘组	518	21.8.2 使用ASM创建表空间	525
21.4.3 创建常规冗余故障磁盘组	519	21.8.3 使用ASM创建数据库	526
21.4.4 创建高冗余磁盘组	519	21.8.4 使用ASM创建日志文件	526
21.5 ASM磁盘组管理	520	21.8.5 使用ASM创建控制文件	526
21.5.1 为磁盘组增加磁盘成员	520	21.8.6 使用ASM创建归档日志	527
21.5.2 从磁盘组中删除磁盘成员	521	21.9 在Unix系统中配置ASM磁盘组	527
21.5.3 删除磁盘组	521	21.9.1 检查系统中是否存在磁盘组	527
21.6 磁盘组模板管理	522	21.9.2 在Sun Solaris下配置ASM磁盘组	527
21.7 磁盘组目录及文件管理	523	21.9.3 在AIX下配置ASM磁盘组	528
21.7.1 创建ASM目录结构	523	21.9.4 在HP-UX下配置ASM磁盘组	528

第 1 章

Oracle10g数据库新特性

Oracle10g数据库是Oracle数据库的最新版本,相对于Oracle8i、Oracle9i而言,Oracle10g有比较大的变化,特别是在数据库系统管理方面。本章介绍Oracle10g数据库的新特性,内容包括Oracle10g数据库概述、Oracle10g数据库产品结构、Oracle10g数据库参数的改变以及Oracle10g系统管理功能的改变。

1.1 Oracle10g数据库概述

1.1.1 网格数据库

Oracle10g数据库是一种为网格计算而设计的数据库,是第一个用完整集成的软件基础架构来实现网格计算的数据库系统。Oracle10g利用了基于网格的硬件革新,使在标准化、模块化的硬件组件上安装和配置Oracle数据库变得更加容易。Oracle10g数据库使Oracle数据库使用硬件组件方式虚拟化,自动地将集群化的存储器和服务器在网格中的不同数据库上运行。数据库管理员可以利用这些技术来为网格用户和应用程序集中提供数据查询。此外,对运行在网格上的企业在安全性、高可用性、自依赖性和可管理性方面增加了严格的操作要求。

1.1.2 可移植的集群件

集群件是为集群中服务器间的通信提供集群化服务的软件。Oracle10g包含新的集成集群件,因此不需要购买、安装、配置和支持第三方集群件,从而使组成集群变得容易。Oracle10g拥有唯一为所有操作系统包含了集群件的数据库技术,从而减少了集群化环境中出现故障的可能性。Oracle10g支持高速互联技术(如无限带宽),为用户提供更好的性能和可伸缩性,用户可以将无限带宽用于所有数据通信。用户可以使用单个网络基础架构来进行不同服务器之间以及服务器和存储磁盘阵列间的通信,从而简化了数据库之间的连接需求。数据库的客户端只需下载或复制Oracle客户端文件中非常少量的文件,便能够访问网格上的所有数据库系统,不再需要在数据库客户端上执行全部的安装过程。

1.1.3 Oracle10g调度器

Oracle Database10g引进了Oracle调度器(Scheduler),使用户可以在不同时间使用数据库中的数据,以提高资源利用率。Oracle10g中的作业可以是存储过程或者外部作业,如C或Java程序。可以将作业分为作业类,以简化作业的管理和优先级分配。利用Oracle资源管理器,可以定义资

源计划,并将这些资源计划分配给作业类。资源管理器向数据库内的数据库用户、应用程序或服务提供资源。它允许数据库管理员限制分配给网格用户、应用程序或服务的Oracle数据库资源,确保每个网格用户、应用程序或服务都能获得一份可用硬件资源。数据库管理员可以创建资源计划,根据资源使用准则(如CPU利用率或活动会话数)向不同的用户组分配资源。每一个用户组由一个或多个数据库用户组成。

1.1.4 异种平台的表空间传输

Oracle可传输表空间为网格用户提供了一种极其快速的机制,可以将表空间从一个数据库移到另一个数据库,同时支持两个或多个数据库同时装载只读表空间。Oracle10g支持异种平台间的表空间传输。在导出表空间后,如果需要,可以用RMAN进行转换,然后在不同平台间进行传输。

1.1.5 数据泵技术

Oracle10g引入了一种新的数据传输工具,即数据泵(Data Pump),大大改善了数据输入和输出数据库时的性能。Oracle10g数据泵是一个高速、并行的基础架构,它实现了数据从一个数据库到另一个数据库的快速迁移。这一技术是Oracle10g新的数据移动实用工具Data Pump Export和Data Pump Import的基础,与Oracle9i原来的Export和Import相比,性能大大提高。

1.1.6 Oracle10g数据库的高可用性

Oracle10g数据库具有较高的可靠性和可用性。当确认发生故障时,Oracle10g可以自动进行系统故障恢复,自动存储管理可通过低成本的标准存储器提供可靠性和可用性。RAC在低成本的标准服务器上提供可靠性和可用性。此外,Oracle Database 10g还提供了强大的功能以防止数据错误和灾难。新的闪回数据库功能能够将数据库恢复到某个特定时间的状态,并具有从人为故障中恢复的能力。用这种快速备份特性,数据库管理员能够使用低成本的标准磁盘来保证数据安全。

1.1.7 Oracle10g自动管理特性

Oracle数据库自动存储管理动态地将内存分配给Oracle数据库的不同组件。自动状态管理可以自动地生成数据库的各种警报信息,为数据库管理员简化了数据库的监控。自动存储管理提供了自动的存储资源负载平衡。

1.1.8 支持网格标准

Oracle10g支持业界标准。Oracle正与全球网格论坛合作来制定网格标准。正如Oracle对其产品的支持,并且正在帮助其他的标准(如J2EE、Web服务、XQuery和SQL)一样,Oracle10g完全支持网格标准。网格计算将改变计算的经济性。硬件领域的迅速革新和新的经济势头,使网格计算目前可在硬件这个层面发挥作用。Oracle10g利用了这些硬件革新,并实现了网格计算的基本特性。

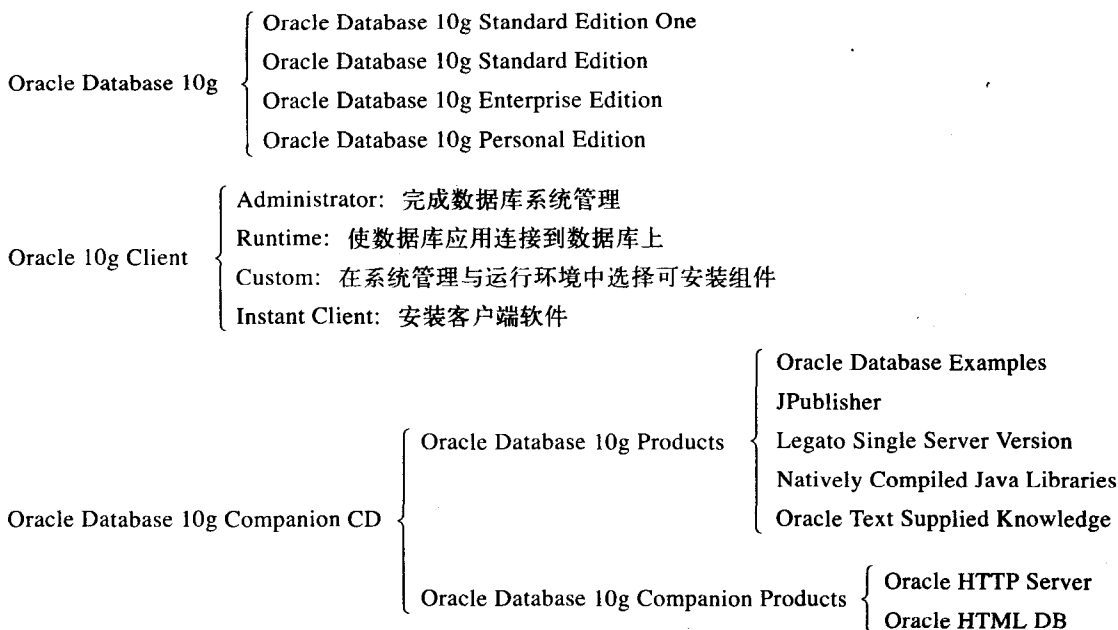
1.2 Oracle10g数据库产品结构

Oracle10g的产品构成,从大的方面可以分成三个部分,即数据库产品Oracle Database 10g、

客户端产品Oracle 10g Client以及数据库配套安装光盘Oracle Database 10g Companion CD。

在Oracle Database 10g安装过程中,可以按照使用数据库的方式不同,将数据库分成三种类型,即标准版、企业版及自定义。不同的选择,决定了需要在数据库中安装的产品。其中标准版安装一组集成管理工具、全部的系统文件、数据库复制选件、Web工具、构造企业应用的实用工具产品等;企业版主要安装许可的Oracle数据库选件产品、安装除标准版以外的其他全部数据库配置与管理工具,以及常用的数据仓库和事务分析产品;在自定义安装中,可以根据需要选择所要安装的产品。

Oracle Database 10g的产品组成如下所示:



Oracle Database 10g提供了四个版本,每个版本适用于不同的开发和部署环境。Oracle还提供了其他几种可选数据库产品,这些产品针对特殊的应用需求增强了Oracle Database 10g的功能。

Oracle Database 10g Standard Edition One为工作组、部门级和互联网/内联网应用程序提供了前所未有的易用性和性能价格比。从针对小型商务的单服务器环境到大型的分布式部门环境,Oracle Database 10g Standard Edition包含了构建关键商务的应用程序所必需的全部工具。该版本只能在最高容量为两个处理器的服务器上使用。该版本价格比较低,可以用于工作组级、开发用户及Internet/Intranet应用,可以适合于小型企业从单个服务器到分布式环境应用,可以构造关键企业应用。

Oracle Database 10g Standard Edition提供了比Standard Edition One更强的易用性、能力和性能,并且RAC提供了对更大型的计算机和服务集群的支持,可以在最高容量为四个处理器的单台服务器上或者一个最多支持四个处理器的服务器的集群上使用。该版本与Standard Edition One比较,更容易使用、功能强大,支持更大的硬件设备以及RAC应用。

Oracle Database 10g Enterprise Edition提供高效、可靠的数据管理,可以适用于大型的OLTP、数据库仓库系统以及Internet应用。该版本提供的工具及功能可以满足当今关键的企业应用。该

版本包含数据库的全部组件。

Oracle Database 10g Personal Edition支持单用户开发及应用发布。该版本可以运行在Windows 2000、Windows NT、Windows XP以及Windows Server 2003 (32位及64位), 包含了企业版中除RAC外的全部选件, 例如Oracle分区 (Oracle Partitioning) 组件、Oracle高级安全性 (Oracle Advanced Security) 组件等。

Oracle10g的四个版本都具有相应的特性和功能, 以满足应用程序不断变化的需求。此外, Oracle10g提供了可选产品, 这些技术能够满足关键任务的OLTP、数据仓库和互联网应用程序的开发需求。

Oracle10g RAC选件 通过集群技术来利用多个互连的计算机处理能力的计算环境。Oracle10g RAC通过利用集群化的硬件配置为应用程序提供了无限的伸缩性和高可用性。Oracle10g RAC允许从集群化的系统配置的多个节点访问单个数据库, 使应用程序和数据库用户不受硬件和软件故障的影响, 同时提供了随硬件环境而扩展的高性能。

Oracle10g分区选件 Oracle分区选件为大型的数据库表和索引增加了重要的可管理性、可用性和性能, 从而为OLTP和数据仓库应用程序增强了数据管理环境。Oracle分区允许将大表分解成单独管理的更小的部分, 支持RANGE、HASH、LIST和组合 (RANGE与HASH组合, 以及RANGE和LIST组合) 分区方法。

Oracle高级安全性选件 Oracle高级安全性 (ASO) 为Oracle数据库提供了网络加密和一整套功能强大的验证服务。网络加密是利用行业标准的数据加密和数据集成算法来实施的。这为部署提供了一个编码和密码增强的选择。强大的验证服务支持一套全面的符合行业标准第三方验证选项。

Oracle标签安全选件 Oracle标签安全选件为访问控制提供了先进和灵活的基于标签的安全性。Oracle标签安全性应用了政府、国防和商业机构使用的标签概念来保护敏感信息, 提供数据分离, 并包含了强大的工具来管理策略、标签和用户标签授权。

Oracle OLAP选件 Oracle OLAP是一个可伸缩、高性能的计算引擎, 它为开发分析应用程序提供了完全集成的管理。Oracle OLAP完全集成在数据库中, 并提供了一整套分析功能。例如, 预测分析可以用来预测市场趋势、预测产品生产需求以及生成企业预算和财务分析系统。利用复杂、多维的查询和计算, 可以获得诸如市场份额和净现值等信息。

Oracle空间数据库选件 Oracle Spatial允许用户和应用程序开发人员将他们的空间数据紧密集成到企业应用程序中。Oracle Spatial根据相关数据的空间关系 (例如, 在给定的距离之内, 存储位置到用户的接近程度, 以及每个区域的销售收入) 来进行分析。Oracle Spatial在行业标准的数据库中管理空间数据, 从而导致了在数据服务器上进行的应用程序集成。这使得供应商工具和应用程序能够直接从Oracle数据库访问空间数据, 从而提供互操作性并使成本最低。表1-1列出了数据库版本及相应的选件产品。

表1-1 Oracle Database 10g版本与选件产品

选 件	标准版、标准1版	企业版	备 注
数据库高可用性选件			
Oracle Data Guard - Redo Apply	N	Y	