

《ORACLE关系数据库系统使用说明》之三

ORACLE

数据库管理员手册

国家统计局计算中心



《ORACLE关系数据库系统使用说明》之三

ORACLE

数据库管理员手册

国家统计局计算中心

前 言

ORACLE RDBMS是美国Oracle公司的关系型数据库管理系统产品，它采用SQL（美国国家标准学会——ANSI于1986年10月16日正式颁布SQL语言为美国国家标准）作为数据库查询语言，拥有60多种大中型机、小型机、微机上的运行版本，包含有报表生成、全屏幕表格、高级语言接口等多种实用工具软件产品，是一种较好的高性能关系型数据库管理系统，其1986年8月宣布排出的版本5.1产品又具有了初步的分布式关系数据库管理系统的先进功能。

本套《ORACLE关系数据库系统使用说明》资料系我们对绝大多数ORACLE RDBMS产品说明书进行编译后形成，它包括了ORACLE产品的以下内容：

1. ORACLE RDBMS Kernel
 - Basic Utilities
 - SQL * Report
 - SQL * Loader
2. ORACLE SQL * Plus
3. ORACLE SQL * Forms
4. ORACLE SQL * Calc
5. ORACLE Pro * C
6. ORACLE Pro * Fortran
7. UNIX系统的ORACLE安装与用户指南
8. MS-DOS的ORACLE安装与用户指南
9. ORACLE Report * Writer
10. ORACLE SQL * Net

本套资料由国家统计局计算中心组织编译，参加工作的有：

吕春莲、王廷华、孔祥清、胡杉、王珙、谢坤等同志。

本套资料供国家统计局系统内部使用。

本册为ORACLE数据库管理员手册。

目 录

第一部分 ORACLE RDBMS介绍

1.0	ORACLE是什么?	(1)
1.1	ORACLE产品命名方式	(1)
1.2	ORACLE产品系列	(1)
1.2.1	SQL语言, 一切实用程序的基础	(1)
1.2.2	ORACLE RDBMS	(2)
1.2.3	“Easy” ORACLE产品	(3)
1.2.4	“SQL” ORACLE产品	(3)
1.2.5	“Pro” ORACLE产品	(3)
1.3	ORACLE版本命名方式	(3)
1.4	介绍ORACLE术语及概念	(4)
1.4.1	基本术语	(4)
1.4.2	异步提前读出	(6)
1.4.3	前映象写入	(6)
1.4.4	缓冲区写入	(6)
1.4.5	清理	(6)
2.0	数据库管理员的职责	(6)
2.1	SYS和SYSTEM: ORACLE DBA用户	(7)
2.1.1	用户SYS	(7)
2.1.2	用户SYSTEM	(7)
2.2	DBA特权	(8)

第二部分 使用DBA工具

3.0	利用IOR程序启动和停止ORACLE	(9)
3.1	IOR命令和参数	(9)
3.1.1	初使化ORACLE	(10)
3.1.2	暖启动ORACLE	(10)
3.1.3	ORACLE停车	(11)
3.1.4	清理ORACLE	(11)
3.1.5	IOR中的DBA选择项	(11)
3.1.6	IOR中的SHARED选择项	(12)

3.2	INIT.ORA参数文件	(12)
3.2.1	调节INIT.ORA 参数	(13)
3.2.2	依赖于操作系统的参数	(14)
3.2.3	INIT.ORA参数详述	(14)
3.3	使用不同的参数文件	(21)
3.4	在IOR期间出现的错误	(21)
3.5	SGI实用程序	(21)
3.5.1	调用 SGI	(22)
3.5.2	SGI 输出	(22)
4.0	ORACLE 显示系统实用程序 (ODS)	(25)
4.1	调用ODS	(25)
4.2	使用ODS记录文件	(26)
4.3	ODS显示屏幕	(27)
4.3.1	前映象显示	(27)
4.3.2	I/O显示	(29)
4.3.3	封锁显示	(30)
4.3.4	进程显示	(31)
4.3.5	摘要显示	(33)
4.3.6	表显示	(34)
4.3.7	用户显示	(34)
5.0	后映象日志 (AIJ)	(37)
5.1	后映象日志的功能	(37)
5.2	后映象日志文件	(37)
5.3	使用AIJ的先决条件	(38)
5.4	使AIJ能用	(38)
5.4.1	影响日志的INIT.ORA 参数	(39)
5.5	调用AIJ 文件	(40)
5.5.1	AIJ 命令及参数	(40)
5.5.2	在第一遍和第二遍AIJ 会出现的情况	(41)
5.6	操作员控制台返回信息	(41)
5.7	AIJ出错信息	(42)
6.0	修改显示终端 (CRT实用程序)	(43)
6.1	CRT实用程序的功能	(43)
6.2	哪些ORACLE程序产品使用 CRT?	(43)
6.3	CRT所支持终端的要求	(43)
6.4	缺省值定义	(44)
6.5	CRT所用的数据库表	(44)
6.5.1	SYSTEM.CRT表	(45)

6.5.2	SYSTEM.CRTBOX表	(48)
6.5.3	SYSTEM.CRT-PRODUCTS表	(48)
6.5.4	SYSTEM.CRT-TYPE表	(49)
6.5.5	SYSTEM.ESC表	(49)
6.5.6	SYSTEM.FUNCTIONS表	(49)
6.5.7	SYSTEM.GOTO_LC表	(50)
6.6	加入新的终端定义	(50)
6.6.1	使用CRT的FORM	(50)
6.6.2	使用SQL*PLUS	(52)
6.6.3	描述光标坐标	(52)
6.7	修改已有的终端定义	(52)
6.8	运行CRT程序	(53)
6.9	安装/初始化CRT (DBA的 职责)	(53)
6.10	使用CRT的一点提示	(53)

第三部分 ORACLE数据库结构

7.0	ORACLE数据字典	(54)
7.1	什么是数据字典	(54)
7.2	数据字典的建立与更新	(57)
7.3	对某些字典表的注记	(57)
7.4	增加新的数据字典表	(57)
7.5	人工更新数据字典	(58)
8.0	数据如何储存在数据库中	(58)
8.1	数据库文件	(58)
8.1.1	分区和文件	(58)
8.2	表	(61)
8.2.1	非聚集数据块的逻辑格式	(62)
8.2.2	ORACLE开销	(63)
8.2.3	如何使用空间	(63)
8.2.4	空间回收	(65)
8.3	定义空间分配方式	(65)
8.3.1	定义DEFAULT	(66)
8.3.2	定义TEMPTABLE	(66)
8.3.3	列出当前空间定义	(67)
8.3.4	建立一个空间定义	(67)
8.3.5	使用空间定义	(69)
8.3.6	建表时指定分区	(69)
8.3.7	变动空间定义	(70)

8.3.8	删去空间定义	(70)
8.3.9	当表超过最大空间时	(71)
8.4	ORACLE数据类型	(71)
8.4.1	CHAR数据类型	(71)
8.4.2	NUMBER数据类型	(72)
8.4.3	DATE (日期) 数据类型	(73)
8.4.4	LONG 数据类型	(74)
8.4.5	RAW和LONG RAW数据类型	(74)
8.4.6	与SQL/DS兼容的数据类型	(75)
8.4.7	数据类型 ROWID	(75)
8.4.8	数据转换	(77)
8.5	临时表	(77)
8.5.1	需要临时表的操作	(77)
8.5.2	如何使用临时表	(78)
8.5.3	空间定义TEMPTABLE	(78)

第四部分 ORACLE数据库的一致性并发性和性能调整

9.0	一致性和并发性	(79)
9.1	逻辑工作单元 (事物)	(79)
9.2	COMMIT WORK语句	(80)
9.2.1	事务提交	(80)
9.3	ROLLBACK WORK语句	(80)
9.4	调用COMMIT 或 ROLLBACK	(80)
9.4.1	以明显方式提交或复原	(80)
9.4.2	隐含方式自动提交或复原	(80)
9.5	前映象文件	(81)
9.5.1	监视前映象文件	(81)
9.5.2	扩大前映象文件	(81)
9.6	读一致性	(82)
9.7	ORACLE封锁机制	(82)
9.7.1	封锁的类型	(83)
9.7.2	内部封锁	(83)
9.7.3	封锁类型的比较	(84)
9.7.4	DDL封锁	(85)
9.7.5	DML (表/行) 封锁	(87)
9.7.6	在SQL*Forms 中的封锁	(90)
9.7.7	对封锁的限制	(91)
9.7.8	死锁的发现	(91)

9.7.9 封锁的一般考虑	(91)
10.0 提高系统性能	(91)
10.1 单个用户的调节	(92)
10.2 索引	(92)
10.2.1 索引, 键及外部键	(92)
10.2.2 建立索引	(93)
10.2.3 连接索引	(94)
10.2.4 压缩和非压缩索引	(95)
10.2.5 如何编写使索引起作用的SQL语句	(97)
10.2.6 单个索引	(98)
10.2.7 索引和空值	(98)
10.2.8 在一个表上建多个索引	(99)
10.2.9 在多个索引中作选择	(99)
10.2.10 抑制使用多个索引	(99)
10.2.11 VALIDATE INDEX 命令	(100)
10.2.12 索引的内部结构	(100)
10.3 聚簇 (Cluster)	(101)
10.3.1 什么是聚簇	(101)
10.3.2 聚集数据块的逻辑格式	(102)
10.3.3 聚集键	(102)
10.3.4 建立聚簇	(103)
10.3.5 装入聚簇	(104)
10.3.6 聚簇的删除	(104)
10.4 ORACLE 上下文空间	(105)
10.5 操作的优先顺序	(105)
10.6 优化各种SQL语句	(107)
10.6.1 自动完成优化	(107)
10.6.2 优化查询 (SELECTS)	(108)
10.6.3 对NOT的优化	(108)
10.6.4 对OR的优化	(109)
10.6.5 ORACLE分类/合并例行程序	(109)
10.6.6 优化ORDER BY	(110)
10.6.7 优化GROUP BY	(110)
10.6.8 优化连接	(111)
10.6.9 无索引连接	(111)
10.6.10 索引连接	(111)
10.7 数组处理	(113)

第五部分 安全管理

11.0 注册和除名用户.....	(114)
11.1 注册用户.....	(114)
11.1.1 具有CONNECT特权的用户	(115)
11.1.2 具有RESOURCE特权的用户.....	(115)
11.1.3 具有DBA 特权的用户	(115)
11.2 自动注册.....	(115)
11.3 改变口令.....	(116)
11.4 用户除名.....	(116)
11.5 特殊的“用户” PUBLIC.....	(117)
11.6 公共同义词.....	(117)
11.7 LOGIN.SQL 文件	(117)
12.0 使用ORACLE审计 (Auditing)	(118)
12.1 审计.....	(118)
12.1.1 启动审计系统.....	(119)
12.1.2 审计表和视图.....	(119)
12.2 设定系统审计选择项.....	(120)
12.2.1 审计及数据字典.....	(121)
12.2.2 函数USERENV.....	(125)
附录A 保留字	(127)
附录B 数据字典表定义	(131)
附录C 限制	(147)
附录D INIT.ORA 参数一览表.....	(148)
附录E 使用CRT时可用的终端功能码	(151)
附录F ORACLE 公司提供的终端定义	(154)

第一部分 ORACLE RDBMS 介绍

这部分介绍ORACLE产品系列概貌。还介绍ORACLE常用的术语以及数据库管理员 (DBA) 的主要职责。

1.0 ORACLE 是什么?

本章简介ORACLE产品系列的产品。还介绍作为ORACLE基础的SQL语言。另外还介绍ORACLE基本术语。

1.1 ORACLE产品命名方式

ORACLE 的产品同时指明其类型和级别。如下的一组前缀用来表示产品的级别。

Easy 代表全屏幕产品, 用户可根据菜单提示并利用求助信息来进行操作。这个产品面向不熟悉计算机的业务人员或是新的、不经常使用ORACLE的用户。

SQL 数据库结构式查询语言产品, 假定用户对ORACLE产品及SQL语言有些经验。就是说, 这是面向对ORACLE的SQL语言及数据处理有一定知识的用户的。

Pro 提供对ORACLE RDBMS的应用程序编程接口。是面向熟悉SQL及ORACLE的编程人员的。

1.2 ORACLE产品系列

本书含绍各种可以与ORACLE数据库管理系统一起引用的各种产品。很多用户并不需要使用所有的ORACLE产品; 然而, 用户为了完成各种各样的任务可选用不同的产品以提高效益。

1.2.1 SQL语言: 一切实用程序的基础

SQL数据语言是ORACLE RDBMS的核心。SQL发音为 “sequel”, 它是类似于英语的数据库查询语言。SQL简单易学, 初学者经过短期学习就能使用 SQL 存取数据。SQL的功能也很强, 它能为程序员提供一切必要的能力和灵活性。

SQL是由IBM开发和定义的, 现已被美国国家标准协会 (ANSI) 选作关系数据库管理系统的标准语言。

通常SQL语言语句分为四类:

- 查询 (Queries)

这种语句用以对已存在的数据按特定的组合、表达式或次序进行检索。查询语句一定是以SELECT开头, 其后为数据说明, 以及含有源数据的表或视图 (View), 其格

式为：

```
SELECT ENAME, MGR
```

```
FROM EMP;
```

查询并不改变数据，它仅检索数据。

· 数据操纵语言 (DML)

DML语句以用以下三种基本方式来改变数据：

```
INSERT 往表中插入新的数据行
```

```
UPDATE 对已存在的行更新列值
```

```
DELETE 从表中删去数据行
```

· 数据定义语言 (DDL)

DDL语句用于创建数据库客体或是删掉它们。DDL语句包含CREATE TABLE, CREATE VIEW, CREATE INDEX, CREATE SYNONYM, ALTER TABLE以及相应的DROP语句。

· 数据控制语言 (DCL)

DCL语句是用来授予或撤消访问数据库的某种特权（比如 GRANT SELECT, REVOKE DELETE）。DCL语句用以让一个用户（表的主人）向另一个用户授权以能使用它人的数据。而且还能完成特权传递（再转授给另一用户），例如 GRANT SELECT.....WITH GRANT

DCL语句经常与 DDL 语句划归在一起。在 DCL 语句中还包含有 COMMIT, ROLLBACK和LOCK TABLE语句。它们的功能是控制数据操纵事务的发生时间及功效。此外还有审计语句AUDIT。

当你对ORACLE RDBMS较熟悉后，你就会逐步了解到 DML、DDL 及查询语句对数据库都具有不同的影响。在本书中有时要涉及到这些类别（DML、DDL等），此时假定你已经清楚那种SQL语句是属于那一范畴。

1.2.2 ORACLE RDBMS

ORACLE RDBMS是ORACLE产品的核心。它包含核心数据库管理模块，还包含一些用于帮助用户和DBA 维护、监视和使用数据的一些成分。以下是包含在ORACLE RDBMS中的各实用程序。（本手册中只对供DBA使用的实用程序详细介绍）：

- IOR DBA实用程序，用于启动、停止及初始化ORACLE系统。
- SGI DBA实用程序，用以估算ORACLE所使用的共享内存区。
- ODS DBA实用程序，(ORACLE显示系统)用以监视用户及 ORACLE 进程。
- AIJ DBA实用程序，(后映象日志)登录对数据库进行的修改。当产生磁盘故障时，用它恢复数据库。
- CRT DBA 实用程序，用以调整全屏幕产品(例如 SQL*Forms)的屏幕显示特性，或修改键盘功能定义。
- Export/Import 用户实用程序。把ORACLE数据导出到某文件（或从某文件移入库内），然后利用该文件归档或在ORACLE数据库与操作系统之间传送数据。

· ODL 用户实用程序 (ORACLE Data Loader), 用于把标准系统文件装入到 ORACLE 数据库中。

· RPT/RPF 用户实用程序, 可把正文格式化并与 ORACLE 数据融合后形成报表。

1.2.3 “Easy” ORACLE 产品

Easy*ORACLE 为初学者提供各种功能。目前只有产品 Easy*SQL, 它仅由 MS-DOS 支持, 其中含有 RDBMS 和 Easy*SQL。

1.2.4 “SQL” ORACLE 产品

SQL 产品是 ORACLE 产品系列中的主要产品, 它提供多种存取数据的技巧。在各种操作系统环境中可使用的 SQL 产品不尽相同。

SQL*Plus 对 ORACLE 的交互式命令驱动接口, 适用于即席查询和产生报表。

· SQL*Forms 全屏幕表格接口。允许用户创建, 修改和使用全屏幕表格。

· SQL*Calc 电子表格接口, 它与 ORACLE 数据库完全一体化。

· SQL*Menu 该实用程序让设计者能对任何软件产品构造一个用户友好菜单接口, 它优于传统的菜单系统。提供了能在同一个伞 (umbrella) 之下执行不同的程序及操作系统命令的手段。

· SQL*Graph 图形接口, 能把数据库信息图表化。

· SQL*Link 用户实用程序。用在对处于不同网络接点上的二个 ORACLE 数据库之间传送数据库。(译注: 现已推出 SQL*Net 及 SQL*STAR)

1.2.5 “Pro” 产品

Pro*ORACLE 产品是个可编程接口产品, 程序员可在高级语言中利用 ORACLE 数据来开发应用。对不同的操作系统, ORACLE 分别支持不同的语言。主要支持的语言接口为

- Pro*C
- Pro*COBOL
- Pro*FORTRAN
- Pro*PL/1
- Pro*PASCAL
- Pro*ADA

1.3 ORACLE 版本命名方式

由于 ORACLE 产品总在开发和改变, 故在同一时刻总会有几个产品版本在使用之中。需要用三个号码来完全标识出你目前正运行的产品版本, 它们是版本号 (Version), 维护发行号 (Release) 以及修订级别 (Revision level)。

版本号，如Version 5是最主要的标识。当对一个产品增加了某种较重大的功能后，则发布一个新的版本。

维修发行号它指明基本版本的不同发行号，由0号开始，如Version 4.0或Version 5.0。每当确定并纠正了毛病或为现有的程序增加了新特色时，发行号都加1。

修订级别号：它指明目标代码的特定级别。这个编号主要是使ORACLE公司用以完全标识出ORACLE系统；一般说来任何安装通常仅接受一个维修发行号。极个别的时候，在一个地点才接受一个维修级别的两份产品带。一般无需后续修订级别号。

ORACLE各个产品的版本号是彼此无关的，比如你的RDBMS是V5.1.22，而与其一起工作的有SQL*Forms V1.05, SQL*Plus V1.0.6以及Pro*FORTRAN V1.0.3。

1.4 介绍ORACLE术语及概念

本节对ORACLE RDBMS中常用到的术语作一简单介绍。

1.4.1 基本术语

· 发行介质 (Release media)：

由ORACLE公司提供的磁带或软盘。其中包含有ORACLE RDBMS或其它ORACLE产品的目标码及有关文件。在安装及用户指南一书中介绍了如何读出及装配。

· 数据库文件 (Database file, DB file)

用户的所有表，还有由ORACLE RDBMS生成并储存的数据字典表，全都放在这个文件中。系统中至少有一个DB文件。在介绍INIT.ORA的DATABASE参数时还要作详细说明。

· 前映象文件 (Before Image file, BI file)

该文件中包含数据被修改前的映象。它的作用在于保证一个事务除非已完整而一致地作完并由用户提交 (Commit)，否则不形成长久性的改动；当出现硬件或系统故障时，则要利用BI文件进行向后恢复 (Rollback recoery)

在介绍INIT.ORA中的参数BEFORE_IMAGE时，还要对BI文件作进一步说明。

· 后映象文件 (After image file)

它也叫AIJ文件。用它记录已被提交的事务；当出现存储介质故障时，要利用AIJ文件进行向前恢复 (Rollforward)。

· 数据库管理员 (DBA)

负责对ORACLE RDBMS进行维护以使其正常运行的人员。详见“DBA的职责”

· IOR程序

DBA用于启动或停止ORACLE系统的程序。IOR也用于对系统进行初始化。在介绍IOR命令和参数时，将更详细地谈及IOR程序。

· INIT.ORA文件

该文件中包含一些系统参数，当使用IOR程序启动数据库系统时用到这些参数。调节这些参数则可改变某些界值，并影响RDBMS的运行。

· SGA (System Global Area)

是处于主存或虚存中的一个共享存储区。SGA由I/O程序分配,在ORACLE运行时它成为数据活动的中心。SGA的尺寸依赖于INIT.ORA文件中的参数值。在SGA中含有:

- 数据缓冲区 (data buffers)
- 封锁清单 (lock lists)
- 列缓存 (column caches)
- 表缓存 (table caches)
- 用户缓存 (user caches)

在安装和用户指南中对SGA有更详细介绍。

· 核 (Kernel)

ORACLE RDBMS的核,执行用户的所有SQL操作。完成对DB文件和BI文件的读写,维护SGA中的数据,并对多个并行用户的活动进行协调。

· Detached Processes

ORACLE RDBMS需要几个附加的“用户”以处理对数据库的并行存取。在VAX/VMS或IBM的VM操作系统中称之为Detached进程 (Processes) 或叫后台进程 (Background)

它们的名字如下:

- ARH 从数据库文件中读出数据以供用户查找
- BIW 往前映象文件中写入数据
- BWR 往数据库文件及日志文件中写入数据
- CLN 对夭折了的进程进行清理

· 共享代码系统 (Shared Code System)

因操作系统不同而有不同含意,一般说来,当安装为共享代码系统时,所有的ORACLE用户及系统都共享同一份物理目标代码。

· 共享分区系统 (Shared Cartition System)

多个独立的ORACLE“系统”(一组后台进程)共享一个ORACLE安装配置(仅有一个数据库分区和前映象文件)。在VAX簇上运行的一个ORACLE簇就是个共享分区系统。

· 多用户系统

可为多个用户并行访问的系统。由于多个用户可能要在同一时刻并行访问同样的表或行,ORACLE要利用“封锁”(Locking)来协调多用户的活动。

· 单用户系统

由INIT.ORA的参数SINGLE_USER可决定一个系统是单用户或多用户系统。单用户系统则不允许多个用户同时访问数据库,整个系统看起来是属于一个人专用。此时,简化了RDBMS的操作。

· 数据字典 (Data dictionary)

数据字典是由ORACLE RDBMS建立并且及时更新的一组表和视图。其中给出各

种管理信息，诸如用户、表和其它对象以及授权的记载，它是 ORACLE 运行的核心。后面将详细介绍。

1.4.2 异步提前读出 (ARH)

ORACLE系统工作有四个后台进程，即异步提前读出、前映象写入、缓冲区写入、清理。

ARH把数据库文件中的某些数据块拷贝到SGA中，其目的在于促使那些要进行全表搜索的查询能加速完成。较理想的效果是，一个程序所需访问的数据块，恰巧已被 ARH 提前读入到SGA中。对ARH有影响的参数是 INIT.ORA 中的 READ_REQUESTS, READ_BLKs-TOT以及READ-BLKs-REQ。建议你取它们的缺省值。

ARH读数据块与要求处理数据检索程序的执行是并行的。

1.4.3 前映象写入程序 (BIW)

只有BIW进程负责写入BI文件。BIW把SGA中的前映象文件缓冲区中的数据块拷贝到前映象文件中。当进行事务恢复、处理CPU故障以及提供保持数据一致性的读出时，都要使用BI文件中的拷贝。

1.4.4 缓冲区写入程序 (BWR)

只有BWR进程负责往数据库文件及后映象文件 (AIJ) 中进行写入。当需要为新的数据块而不得不腾出缓冲区时，BWR把SGA缓冲区已修改过的数据块写入到数据库文件中。若AIJ日志是活动的，则还要写入到后映象文件 (AIJ) 中。

1.4.5 清理 (Cleanup-CLN)

CLN进程有两个功能。由它指明异常结束的过程，并把其注销，以使数据库系统能正常关闭。

CLN还周期性地扫描SGA进程讯息。一旦发现某个进程异常终止，则就暂时借用该进程的标识 (ID) 先把该未完成的事务全部复原，然后使该进程注销。

2.0 数据库管理员 (DBA) 的职责

Oracle 公司建议每个安装使用 ORACLE 产品的机构都委派一名 DBA 作为与 Oracle公司的联络员，负责提供用户信息。该DBA不一定是亲自参与安装ORACLE的人员。通常安装工作要在该DBA控制下行进，因为初始安装时的许多参数值的设定直接影响到ORACLE的性能。

严格地讲，DBA可以认为是对ORACLE数据库具有DBA特权的一个或几个用户。ORACLE 初始安装时自动提供两个具有 DBA 特权的用户，其标识分别为 SYS 及 SYSTEM。

粗略地说，术语DBA通常是指某个人，他对数据库的总体及细节都了解得十分透彻；

比如,有那些用户,他们存储和访问那些数据,使用频率如何,系统运行时会出现那些类型的事务,如何使整个系统性能最优等等。

在本手册中,术语DBA兼有两者的含义。但根据上下文,偶而地表示要求DBA特权。

DBA主要涉及到:

- ① 保证数据完整性和一致性
- ② 提高执行速度和监视性能
- ③ 减少不必要的冗余存储
- ④ 让多个用户能方便地共享公用数据
- ⑤ 保证数据库的安全
- ⑥ 对数据库进行常规的备份工作

其中保证数据的完整性是主要论题,在“一致性和并发性”及“使用ORACLE审计”这两节中谈及。有关如何调节系统性能及控制和监视空间的作用,都有专门的章节论述。

2.1 SYS和SYSTEM: ORACLE DBA用户。

每个ORACLE系统都自动安装两个具有DBA特权的用户:SYS和SYSTEM。二者作用有些差别。

2.1.1 用户SYS

其口令为CHANGE_ON_INSTALL;注意!在完成系统初始化后应当立即改变该口令。

SQL>GRANT CONNECT TO SYS IDENTIFIED BY 新口令

由于数据字典中的所有基本表都属于用户SYS,而且这些表对于ORACLE的操作都是至关重要的,因而极少动用SYS用户。

属于SYS的各表中的数据,是作为数据库被使用的结果由ORACLE来维护的。不允许任何其它的ORACLE用户在SYS户头下建立附加的表。否则会导致整个数据库系统的混乱。但在第七章“人工更新数据字典”一节中将谈及一些例外情况。

2.1.2 用户SYSTEM

该用户的口令为MANAGER;同SYS一样,在完成系统初始化之后,应马上改变其口令。数据字典中所有的表都属于SYS;但数据字典中所有的视图都属于SYSTEM。尽管这些视图其重要性比不上属于SYS的基本表,但也强烈地推荐你不要改动它们。

某些ORACLE实用程序建立(且要求)一些属于SYSTEM的表或视图;这些客体不应当被更改。下面列出这些表/视图。这些表和视图往往在版本更改时有所变化。

建议不要把用户数据存入属于SYSTEM的表中。但是,DBA可根据需要在字典中建立某些附加的视图。

表2.1

SYSTEM拥有的一部分表和视图

SQL*PLUS Help	HELP	CRT 实用程序	SQL*Forms	SQL*Menu
HELP	HELP	CRT CRTBOX CRT_PRODUC- CTS CRT_TYPE ESC FUNCTIONS GOTO_LC LORC	IAPAPP IAPBLK IAPFLD IAPMAP IAPSQLTXT IAPTRG IAPTRIGGER	DMU_APPLICATION DMU_COMMAND_TYPE DMU_MESSAGE MENU_INFO MENU_OPTION OPTION_HELP PARAMETER_INFO PARAMETER_MENU TERMINAL_INFO USER_INFO WORK_CLASS

2.2 DBA 特权

在ORACLE系统中用户SYS和SYSTEM具有DBA特权，其它用户也可以明显方式授与DBA特权。详见11.1.3。