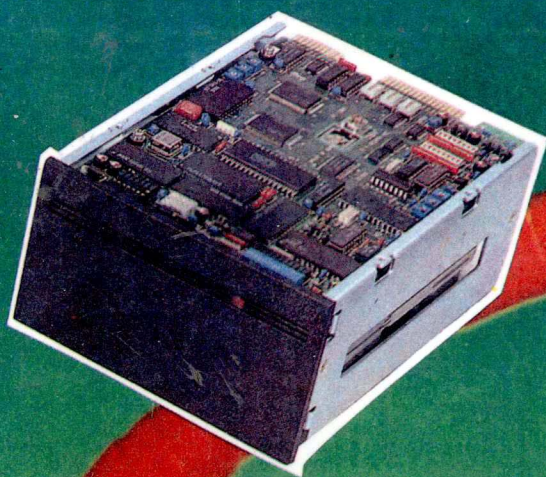


北京希望电脑公司高级程序设计丛书

ORACLE 在 XENIX 环境下的 使用和升级技术

虞育新 李竹华 编
亦 鸥 希 望 审校



海洋出版社

北京希望电脑公司高级程序设计丛书

ORACLE 在 XENIX 环境下的 使用和升级技术

虞育新 李竹华 编

亦鸥 希望 审校

海 洋 出 版 社

内 容 简 介

本书分为二十章和三个附录,详细介绍了 ORACLE For SCO XENIX 6. 0. 30 版的安装、使用和升级技术。本书叙述通俗易懂,可供从事 ORACLE 开发和应用人员作为参考手册使用。需要本书的用户,请直接与北京 8721 信箱联系。电话 2562329, 邮码 100080。

(京)新登字第 087 号

责任编辑 闫世尊

ORACLE 在 XENIX 环境下的使用和升级技术

虞育新 李竹华 编

亦鸥 希望 审校

*

海洋出版社出版(北京市复兴门外大街 1 号)

海洋出版社发行 双青印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:14.000 字数:315 千字

1991 年 12 月第 1 版 1991 年 12 月第 1 次印刷

印数 1—3000

ISBN 7-5027-2915-1/TP. 138

定价 12.00 元

前 言

本书是一套手册中与操作系统相关的一个组成部分,它说明 ORACLE 关系型数据库管理系统(RDBMS)的安装、维护和使用,它使用了事务处理选项及相关的产品。本书包含与用户操作系统相关的信息。本书包括:

- SCO XENIX 环境下 ORACLE RDBMS 的结构
- ORACLE RDBMS 的安装过程(首次及以后的安装)
- 从早期的 ORACLE RDBMS 版本转换到 V6.0 的移植检测列表
- 管理 ORACLE RDBMS 用户的建议
- 连接与 ORACLE RDBMS 接口用户程序的过程

关于各个操作系统中带事务处理选项的 ORACLE RDBMS 的一般信息包含在《ORACLE RDBMS 数据库管理员指南》中。

读者对象

本书是为在 386 系统上运行 SCO XENIX 操作系统的用户安装和维护 Oracle 产品而写,这些用户可以成为 ORACLE 数据库的管理员(DBA)。

我们假定读者具有运行 ORACLE RDBMS 的操作系统方面的基本知识,在这里并不试图说明操作系统的特性,除非它们受 ORACLE RDBMS 的影响。

如何使用本手册

如果有出版了的《ORACLE 系统版本简报》,则应先加以阅读,其中可能会包含对本书的重要注释及更改。

如果用户正使用 ORACLE RDBMS V6 以前的版本,参考附录 A,在那里说明如何使用事务处理选项将用户系统从 ORACLE RDBMS 的早期版本移植到 V6 版本之下。

相关出版物

随同本书及《系统版本简报》的有:

- Oracle 产品的辅助键盘表
- 支持终端列表
- 建立复杂 V6.0 数据库说明
- 日志档案说明
- 使用 cvtcr 建立终端定义
- 与用户操作系统相关的错误信息
- ORACLE * HOTEL 演示程序

用户可以参考由 Oracle 公司出版的有关文档。

目 录

前 言

第一章 安装 ORACLE RDBMS 的需求 (1)

1.1 硬件需求 (1)

1.2 软件需求 (1)

1.3 ORACLE RDBMS V6.0 产品集合 (2)

1.4 README 文件 (3)

1.5 限制及适用范围 (3)

1.6 V6.0.30 的新特性 (6)

第二章 ORACLE 系统的结构及实现 (8)

2.1 基本结构 (8)

2.2 SCO XENIX 环境下 ORACLE 的实现 (10)

2.3 目录结构 (16)

2.4 环境变量 (19)

2.5 主要的 ORACLE 执行程序 (21)

2.6 安全性考虑 (23)

2.7 块大小和文件大小 (25)

2.8 文件大小最大值;参数 ulimit (26)

2.9 原始磁盘设备 (27)

2.10 增加新数据库文件 (30)

2.11 多个磁带的装入和卸出 (30)

2.12 恢复工具 (31)

2.13 SCO XENIX shell (32)

2.14 终端特性 (32)

2.15 Hotel * Oracle (33)

第三章 安装指南 (34)

3.1 安排安装 (34)

3.2 读入 ORACLE 产品 (43)

3.3 运行安装描述 (47)

3.4 优化 ORACLE RDBMS (56)

3.5 安装其它的 ORACLE 产品 (58)

第四章 理解安装选项	(59)
4.1 安装前仔细阅读.....	(59)
4.2 只对客户的 ORACLE	(60)
4.3 DBA 特权	(60)
4.4 回收旧的系统.....	(61)
4.5 用于安装的环境变量.....	(63)
4.6 Export 和 Import	(65)
4.7 init. ora	(65)
4.8 网络配置.....	(68)
4.9 oracle. boot	(68)
4.10 oracle. install	(72)
4.11 oracle. patch	(80)
4.12 Oracle. verify	(82)
4.13 重新连接	(83)
4.14 调整共享内存参数	(85)
4.15 特殊的帐号和组	(85)
4.16 轨迹文件和提示文件	(86)
4.17 用户初启文件	(87)
第五章 调整 SCO XENIX 环境下的 ORACLE 系统	(88)
5.1 SCO XENIX 的可调参数	(88)
5.2 监视性能.....	(90)
5.3 重新配置用户的 UNIX 系统	(92)
第六章 选择双任务驱动程序	(95)
6.1 驱动程序的关键特性.....	(95)
6.2 支持多个厂商.....	(95)
6.3 用户可用的各种途径.....	(95)
6.4 驱动程序特性概览.....	(96)
6.5 建立别名和设置缺省值.....	(97)
6.6 明确给出驱动程序(长格式).....	(99)
6.7 管道驱动程序使用的 hoststring	(99)
6.8 快速驱动程序使用的 hoststring	(100)
6.9 用于异步驱动程序的 hoststring	(101)
6.10 SQL * Net TCP/IP 驱动程序使用的 hoststring	(105)
第七章 SCO XENIX 环境下的 SQL * Plus	(107)
7.1 系统需求	(107)

7.2	准备安装 SQL * Plus	(107)
7.3	安装 SQL * Plus	(108)
7.4	管理 SQL * Plus	(109)
7.5	使用 SQL * Plus	(110)
7.6	限制	(112)
第八章	SCO XENIX 环境下的 SQL * Forms	(113)
8.1	SQL * Forms 版本 2.3	(113)
8.2	SQL * Forms 版本 3.0	(119)
第九章	SCO XENIX 下 ORACLE 编程接口	(127)
9.1	系统需求	(127)
9.2	安装预编译器的准备工作	(127)
9.3	预编译器安装	(128)
9.4	预编译器管理	(129)
9.5	预编译器的使用	(129)
9.6	限制	(131)
9.7	SCO XENIX 下 ORACLE 调用接口	(131)
第十章	SCO XENIX 下 SQL * REPORT	(133)
10.1	安装需求	(133)
10.2	安装 SQL * Report 前的准备工作	(133)
10.3	安装 SQL * Report	(134)
10.4	应用 SQL * Report	(135)
10.5	限制	(135)
第十一章	SCO XENIX 下 SQL * NET	(136)
11.1	关于网络协议的一般介绍	(136)
11.2	SQL * Net Asynchronous	(138)
11.3	SQL * Net TCP/IP(基于 Socket)	(140)
第十二章	SCO XENIX 下 SQL * LOADER	(149)
12.1	系统需求	(149)
12.2	安装 SQL * Loader 的准备工作	(149)
12.3	SQL * Loader README.doc 文件	(149)
12.4	安装 SQL * Loader	(149)
12.5	使用 SQL * Loader	(150)

第十三章	SCO XENIX 下 SQL * REPORTWRITER	(152)
13.1	系统需求	(152)
13.2	安装 SQL * ReportWriter 的准备工作	(152)
13.3	安装 SQL * ReportWriter	(153)
13.4	管理 SQL * ReportWriter	(155)
13.5	使用 SQL * ReportWriter	(159)
第十四章	SCO XENIX 下 SQL * MENU	(160)
14.1	系统需求	(160)
14.2	安装 SQL * Menu 的准备工作	(160)
14.3	安装 SQL * Menu V4.1	(161)
14.4	管理 SQL * Menu	(162)
14.5	使用 SQL * Menu	(163)
14.6	限制	(163)
第十五章	SCO XENIX 下 SQL * CALC	(165)
15.1	系统需求	(165)
15.2	安装 SQL * Calc 的准备工作	(165)
15.3	安装 SQL * Calc	(166)
15.4	管理 SQL * Calc	(167)
15.5	使用 SQL * Calc	(167)
第十六章	ORACLE * TERMINAL	(170)
16.1	系统需求	(170)
16.2	安装 Oracle * Terminal 的准备工作	(170)
16.3	安装 Oracle * Terminal	(171)
16.4	管理 Oracle * Terminal	(171)
第十七章	SCO XENIX 下 PL/SQL	(173)
17.1	系统需求	(173)
17.2	安装 PL/SQL 的准备工作	(173)
17.3	PL/SQL README.doc 文件	(173)
17.4	安装 PL/SQL	(174)
17.5	管理 PL/SQL	(175)
17.6	使用 PL/SQL	(175)
第十八章	多语种支持	(178)
18.1	安装 Multilingual Option	(178)

18.2	能够支持的实用程序.....	(182)
18.3	选择语言、适用范围及字符集	(179)
第十九章	SCO XENIX 下 CASE * DICTIONARY	(182)
19.1	系统需求.....	(182)
19.2	安装 CASE * Dictionary 的准备工作	(182)
19.3	安装 CASE * Dictionary	(184)
19.4	管理 CASE * Dictionary	(188)
19.5	使用 CASE * Dictionary	(190)
第二十章	SCD XENIX 下 CASE * GENERATOR FOR SQL * FORMS	(193)
20.1	系统需求.....	(193)
20.2	安装 CASE * Generator 的准备工作	(193)
20.3	安装 CASE * Generator	(194)
20.4	限制.....	(197)
附录 A	将 ORACLE V5.1 升档至 V6.0	(198)
A.1	升档 ORACLE RDBMS	(198)
A.2	迁移清单	(199)
A.3	将表从 V6.0 移到 V5.1 中.....	(208)
附录 B	ORACLE RDBMS V6.0 升档	(210)
B.1	V6.0 升档概述.....	(210)
B.2	安装规划	(210)
B.3	安装操作	(211)
附录 C	技术窍门.....	(212)
C.1	诊断问题	(212)
C.2	跟踪或转贮文件	(215)
	术语汇编.....	(216)

第一章 安装 ORACLE RDBMS 的需求

本章说明在 SCO XENIX 系统上安装 ORACLE 的硬件需求和软件需求,同时介绍了当前版本的新特性及其限制。

1.1 硬件需求

CPU	Intel 386
内存	要求至少有 6 兆字节。
终端	支持的终端在《UNIX 下 ORACLE 技术参考指南》中列出。
扩展卡	基于主机的 SQL * Net TCP/IP 要求一块被 SCO 支持的网络接口卡,例如 Western Digital WD8003E,或 3COM 3C501。基于 Excelan 的 SQL * Net TCP/IP 要求有 Excelan 205E 网络卡。基于 Interlan 的 SQL * Net TCP/IP 要求有 Interlan NP600 网络卡。
软驱	1.2MB 5 1/4 英寸或 1.44MB 3 1/2 英寸的软盘驱动器——供 ORACLE RDBMS 的软盘系统使用。
磁带机	60MB 的磁带驱动器——供 ORACLE DBMS 的磁带系统使用。

1.2 软件需求

操作系统

支持 SCO XENIX 系统 V,版本 2.3.3,还要求 SCO XENIX 运行和开发系统。需要一个配置了足够可用共享内存的 SCO XENIX 系统,来支持用户的共享。有关 XENIX 操作系统和大型程序的相互关系可参考《SCO XENIX 安装和维护指南》。

TCP/IP 软件

SQL * Net TCP/IP 要求 SCO TCP/IP V1.1。

用于 Excelan 的 SQL * Net TCP/IP 要求 Excelan LAN 工作区,用于 SCO XENIX 1.0

基于 SCO XENIX 工具箱。同时还需要 libsocket.a 库,这可以从 Excelan 服务中等到。

基于 Interlan 的 SQL * Net TCP/IP 要求 MICOM—Interlan NP621—386 网络接口软件包 V2.1.1。

Pro * C 编译器

Pro * C 要求 SCO 支持系统 V/386 版本 3.2 的 C 软件开发工具软件包,它必须单独从 O/S 处购买。

Pro * COBOL

Pro * COBOL 要求 SCO 用于 SCO XENIX 386 的 Micro Focus COBOL/2, 版本 1.1 V2。

共享内存

SCO XENIX IPC 系统的共享内存特性必须具备。系统全局区(System Global Area - SGA) 驻留共享内存里。因此必须有足够的共享内存供每个 ORACLE 进程对整个 SGA 进行寻址。关于这方面的更多信息见第二章。

内核及共享内存参数值

建议采用下面的内核参数和共享内存参数：

SHMMAX 1024 * 1024
SHMMNI 100
SHMSEG 15
SHMALL 512
SEMMNS 60
SEMMNI 20

总共允许的共享内存由以下两者的最小值决定：

SHMMAX * SHMSEG

或

SHMALL

SHMALL 它是系统所支持的所有共享内存的最大单元数目，它依赖于 O/S，在 AT&T 机器上通常是 2K。

SHMMAX 它是单个共享内存段的大小，该大小常常受 O/S 的限制。

SHMSEG 它是系统允许的共享内存段总数，大小必须小于或等于 SHMMAX。为了重新配置 SCO XENIX 内核，参考《SCO 操作系统安装和维护指南》中的“调整系统效率”部分，还可以参见本书的第五章。

1.3 ORACLE RDBMS V6.0 产品集合

这里是 SOC XENIX 提供的 ORACLE RDBMS V6.0.30 产品集合的完整列表。用户得到的是其中的一个子集，包括购买的产品和目前提供技术支持的产品。

下面列出的产品集是截止到盒子表面所示日期的信息，以后会有更多的产品。用户可以与 Oracle 公司的销售代理商联系，以索取最新的产品信息。

ORACLE RDBMS Version 6.0.30
事务处理 Version 6.0.30
选项
PL/SQL Version 1.0
SQL * Loader Version 1.0
Oracle * Terminal Version 1.0
CRT Version 1.0

SQL * Plus	Version 3.0
SQL * Forms	Version 2.3
SQL * Forms	Version 3.0
Pro * C	Version 1.3
Pro * COBOL	Version 1.3
SQL * Net TCP/IP (Excelan)	Version 1.2
SQL * Net TCP/IP (Interlan)	Version 1.2
SQL * Net Asynchronous	Version 1.2
SQL * Menu	Version 4.1
SQL * Menu	Version 5.0
SQL * Report	Version 1.1
SQL * ReportWriter	Version 1.1
CASE * Dictionary	Version 4.1
CASE * Generator	Version 1.0
SQL * Calc	Version 1.2
ORAKIT (Object * SQL)	Version 1.0

多语种选项。

关于 ORACLE 系统的目录、程序和系统文件包含在该分类软盘内,参考其中的 *.DIST 文件(例如 RBMS.DIST, PLUS.DST 用 FORMS.DIST),这些文件包含在每个产品目录的 install 子目录下。

1.4 README 文件

有关最新的细微改动,参考文件 \$ORACLE_HOME/rdbms/doc/README.doc。

1.5 限制及适用范围

最新的“bug”列表可以在文件 \$ORACLE_HOME/rdbms/doc/README.doc 中找到。

Beta 软件

Beta 级的 ORACLE 软件仅支持正式的 Beta 情况。

Shell 考虑

使用 SQL * Net 的程序必须在 ucb 范围进行编译,以便使用 Berkeley Socket 接口。用户必须使用 Bourne Shell 安装 ORACLE。

安装说明

注意每个数据库都有一个 sid,但为了防止用户建立 sid 值为 NULL 的数据库,当 oracle.install 提示输入 sid 时应敲入一个星号(*)。

不要试图建立具有多个实例的数据库,它只适用于多 CPU 的系统,该方面的内容包含在《ORACLE RDBMS 数据库管理员指南 Version 6.0》之中。

用户运行自动安装过程时,其注册标识必须属于以"DBA 组"方式安装时指定的组(即具有 DBA 权限的组),这种组的缺省组标识是 dba,该组中的成员能使用"特殊权限"的 SQL * DBA 权限。

如果用户安装了一个 SQL * Net 网络驱动器,而不是采用缺省值,必须重新连接所有的可执行产品。

安装了一些产品之后,安装过程修改 oracle 用户的起始文件(.login 或 .profile)。例如,一些产品要求特殊的环境变量,或修改原有的内容。安装过程将这些修改加入到起始文件中。安装完该产品之后,必须使操作系统读入修改后的起始文件,为此可以通过退出操作系统,然后重新登录,或可以通过在起始文件中运行 source。比如说要在 .login 中采用第二种方法,输入:

```
% source .login
```

缺省方式安装

要安装事务处理选项或 PL/SQL,手动地运行安装过程(即不带 -d 选项)。使用带 -d 选项的安装过程不安装事务处理选项 PL/SQL。

数据库文件的缺省指定

在 SCO XENIX 中,数据库文件的缺省目录位置是 \$ORACLE_HOME/dbs 目录。这在使用 Create tablespace 命令时建立,如果使用该命令建立数据文件时不给出完整的路径名,则文件被放在上述目录中。

OPS \$ login 和 SCO XENIX

SCO XENIX 把美元符号(\$)作为环境变量的开始。因此,当在命令行或一个描述中指定 OPS \$ login(远程登录)时,首先用一个反斜杠(\)将 \$ 转义。例如,当远程登录时,用户标识 scott 应指定为"OPS\ \$ scott"。

安装时重新连接可执行程序

为了重新连接执行程序,例如 sqlforms 和 sqlplus,必须装入 RDBMS 和 Pro * C 库。

如果用户获得一个错误信息"doprint, fkato defined twice, slibc. a slibcfp. a.", 两个模块被定义了两次。要作改正,输入下面内容:

1. 切换到正确的目录:

```
$ cd /lib/386
```

2. 删去重复的模块

```
$ ar d slibc. a doprint. o fkato. o
```

3. 重新生成符号表

```
$ ranlib slibc. a
```

oracle. patch

本版本不提供 oracle. patch 实用程序。

每个 Rollback 段事务

文件 init.ora 中的参数 transactions_per_rollback_segment 可以进行递增,但受 SCO XENIX 硬编码 61 的限制。如果除了 SYSTEM 之外只有一个“滚回”段,则可以达到该极限值,并且存在许多要求使用它的运行事务。可以通过建立多个小的“滚回”段来工作于该限制之下。

参数 use_row_enqueues

不要将 init.ora 的参数 use_row_enqueues 置为 FALSE。在版本 6.0.30 中不支持该选项。

自动磁带档案日志

本版本不支持自动磁带档案日志。

UNIX 语法和输入实例

在《ORACLE RDBMS 实用程序用户指南 Version 6.0》中,第 2—12 页中的第一个例子使用了一个星号。对于 SCO XENIX 用户,该行应该是这样的:

```
imp system/manager file=scott.dmp from user=scott
touser=rosemary table='(*)'
```

即该行末尾处的括号必须包含在单引号中。

Pro * COBOL

Micro Focus COBOL/2 和 LPI-COBOL 对共享库有限制。一个 osntab.o 的特殊拷贝用来连接 Pro * COBOL 程序,它存在于? /cobol/lib 目录中,每当连接 Pro * COBOL 程序时,该 osntab.o 的备份自动地引用。参见第十一章中有关 osntab.o 及其相关程序 genosntab 的讨论。

AT&T 6386 终端支持

ORACLE 支持 AT&T 6386 终端,尽管它在《UNIX 下 ORACLE 技术参考指南》的第五章“支持的终端”中没有列出。

SQL * Plus

COPY 命令

在同类系统中 SQL * Plus 的命令没有限制。同类系统定义为基于 386 的系统,并运行 SCO XENIX 的相同版本。

copy 也可以在不同的机器之间工作。如果在两个相异种机器之间 copy 命令失败了,可以尝试用 rcp 或 ftp 进行连接。所提供网络软件的故障甚至也会妨碍异种机型之间的 rcp 或 ftp 功能,同样也会使 copy 命令失败。注意 rlogin 不是一种令人满意的连接尝试,因为它不能发送和接收大量的数据。

如果异种机之间的 copy 命令失效,用户仍能继续工作。建立一个与该系统和用户标

识相连的数据库来包含希望复制的表,然后与应复制的系统进行连接,再输入以下的 SQL * plus 命令:

```
Create table newtable as (select * from  
table @database _link _name)
```

这将从远程系统的源表中选择所有的行和列,并输入到新表中,效果上就是复制了源表。

求助表

SQL * Plus 使用 SQL * Loader 工具来装入求助表。如果用户希望装入 SQL * Plus 求助表,必须先安装了 SQL * Loader。

快速双任务驱动器

当使用了快速双任务驱动器,并且一个实用程序异常失败时,共享内存段可能没有释放。如果执行另外的实用程序,可能会没有足够可用的共享内存,因此导致实用程序失败。

为了解决这个问题,用户可以使用 ipcs 和 ipcrm 实用程序来手动地释放该共享内存段。

终端 I/O 的后台处理

某些程序关闭终端 I/O 的后台处理,并且退出后也不重新设置为原来的打开状态。

为了避免这种情况引起的问题,往 .login 或 .profile 文件中加入 stty -sane。

原始设备

本版本不支持原始设备。

数据库块大小

在某些使用情况下,ORACLE RDBMS 会返回一个内部错误信息 ora-600,这是由于 SCO XENIX 操作系统的问题。发生这种情况时,将数据块的大小从 2048 增加到 4096。请参看第二章“块大小和文件大小”一节中详细的说明。

异步 SQL * Net

如果用户要修改一个已经被锁住的表,输入 [CTRL]C 将断开用户与该数据库的连接,并返回到 SQL * Plus 提示符,而不产生预期错误(ORA-1013)。用户需要重新与该数据库连接。

如果使用非校验和 8 位数据时 VTM 工作不正确,试用偶校验和 7 位数据,或用另一种适合于自己机器的组合。

1.6 V6.0.30 的新特性

下面的特性在 ORACLE RDBMS V6.0.30 版本中介绍:

自动重复磁带档案日志

该特性在《UNIX 下 ORACLE 技术参考指南》No. 6054—V6.0 部分中说明。

要运行磁带档案,将 init.ora 的参数 log_archive_dest 设置为值/dev/ctapeo(或使用的任意驱动器)。

回收特性

在 V6.0.30 中介绍了帮助回收一次安装的新特性,该特性在第四章中说明。

“警戒”文件

有一个新文件比通常的跟踪文件记载更多的信息。该“警戒”文件在附录 C 中说明。

HOTEL * ORACLE

HOTEL * ORACLE 是 UNIX 系统的一个新实例,说明上个基于宾馆连锁预订系统的分布数据库应用。该实例在《UNIX 下 ORACLE 技术参考指南》中介绍,说明了 SQL * Forms,SQL * Net 和 CRT 的功能。

oracle. boot

如果用户的 Oracle V6.0.30 产品分类系统是在磁带上,要使用实用程序 oracle. boot 将它们读入到目标磁盘中。该实用程序只读入用户选择的 Oracle 产品,它在第三章和第四章中介绍。

Oracle. patch

刚开始用 V6.0.30 时,应使用 oracle. patch 从磁带上读入所有修补程序。该实用程序保证修补程序正确地作用于用户的执行环境,它决定哪一个修补程序适用于用户系统,询问用户是否修补程序作用于每一个产品,并且监视修补过程。关于如何使用 oracle. patch 在第四章中说明。

第二章 ORACLE 系统的结构及实现

本章介绍 ORACLE 系统的基本结构和在 SCO XENIX 操作系统下实现的主要方面。包括以下几个方面的主题：

- 双任务结构
- 单任务结构
- 程序共享
- 信号
- 共享内存和系统全局区(System Global Area—SGA)

本章还涉及许多与控制、操作和 ORACLE 系统的执行紧密相关的特性,例如:

- 目录结构
- 环境变量
- 主要的 ORACLE 执行程序
- 安全性考虑
- 块大小和文件大小
- 文件最大长度:参数 ulimit
- 原始磁盘设备
- 外壳程序
- 终端特性

2.1 基本结构

ORACLE RDBMS 结构利用了一些 SCO XENIX 的特性,允许 ORACLE 系统在几个程序间同时共享执行代码和数据。

下页图示出了该基本结构。ORACLE RDBMS 的处理结构非常重要,因为它定义了多个活动如何发生。

应用程序(或用户进程)是最高层的进程。它们直接由用户以完成指定的操作和低层进程间的通讯,这是通过使用里程碑通讯机制来实现的。下一层是隐含进程,它们由应用程序使用,完成各种各样的数据库功能。接下来是系统全局区(System Global Area—SGA),其中包含数据和控制信息。最后是五个后台进程:日志记录程序、事例监视程序、进程监视程序、档案程序、以及数据库写入程序,通过隐含进程协调存取数据库文件和日志文件来共享 SGA。这些进程在下面讨论。