

ORACLE DBA 基础培训

宏智科技股份有限公司

系统集成事业部

2013 年 3 月 31 日

文档控制

修改记录

日期	作者	版本	修改记录
2002/01/22	温育翔	1.0	创建

审阅

姓名	时间	职位
程国谦	2002/01/22	系统集成事业部总经理

分发

拷贝No.	姓名	分发时间	单位
1			

资料版本: V1.0

日 期: 2002 年 1 月

密 级: ☐公开资料 ☒内部资料 ☐保密资料 ☐机密资料

状 态: ☐初稿 ☐讨论稿 ☒发布

版本声明

宏智科技股份有限公司©2001

2001 年版本所有, 保留一切权利

非经本公司书面许可, 任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文的部分或全部, 并不得以任何形式传播。

Copyright©2001 by Wholewise Sci.&Tech. Co.,Ltd.

All Right Reserved.

No part of this document may bereproduced or transmitted in any form or by any means without prior written consent of Wholewise Sci.&Tech. Co.,Ltd.

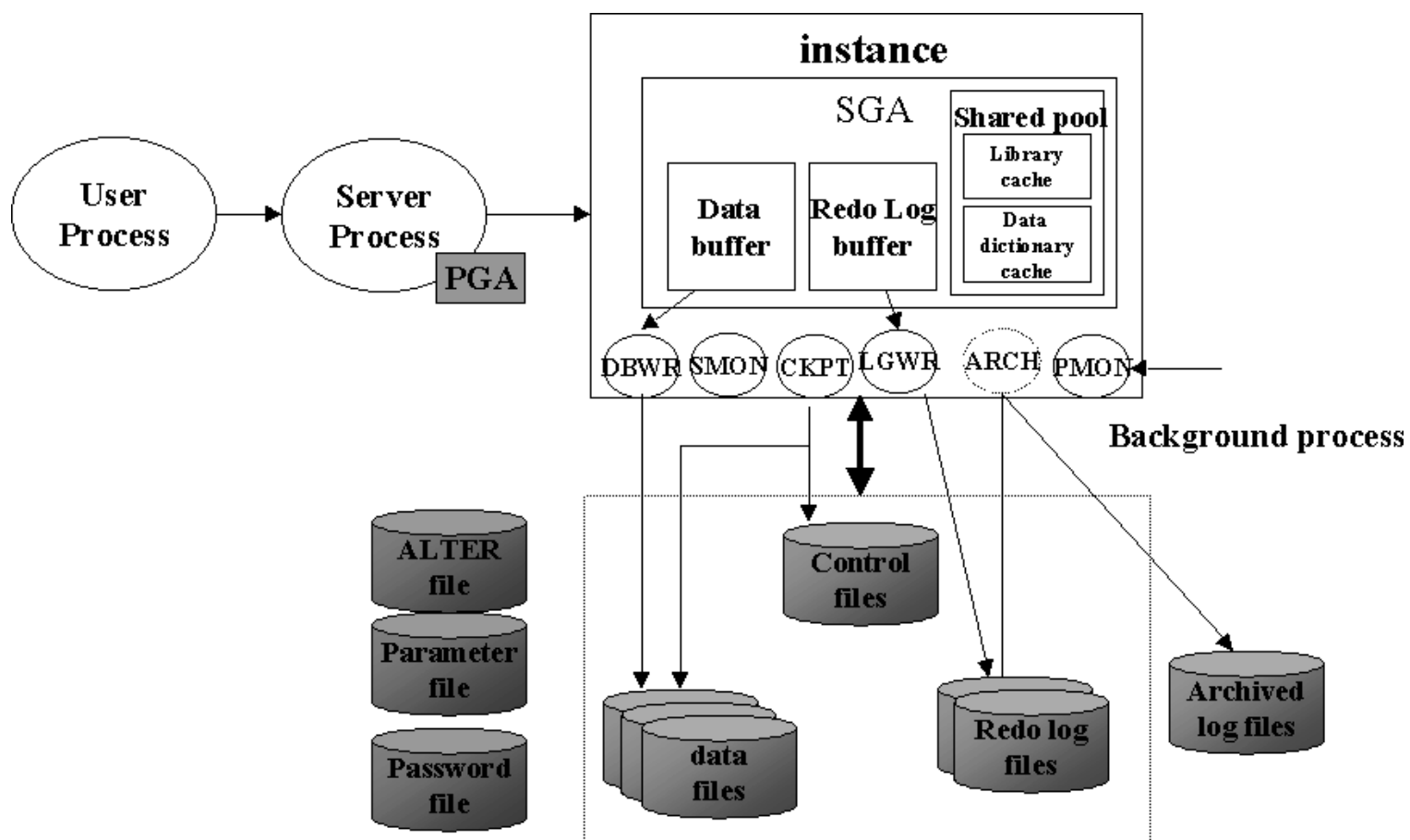
目 录

1	ORACLE 数据库概念	5
1.1	ORACLE 数据库结构.....	5
1.1.1	ORACLE 数据库结构图.....	5
1.1.2	user process 和 server process.....	7
1.2	PGA:	7
2	日常维护	8
2.1	ORACLE 启动与关闭.....	8
1.1.3	ORACLE 实例启动关闭阶段.....	8
1.1.4	ORACLE 数据库启动.....	8
1.1.5	ORACLE 数据库关闭.....	9
3	性能优化	10
3.1	数据库优化过程	10
3.2	数据库安装时的优化	10
3.3	初始化参数的修改	11
3.4	优化存储设计	11
3.5	系统设计优化	14
4	常用脚本	17
4.1	用户基本信息监控	17
4.2	监控用户锁信息	17
4.3	表空间管理	18
5	ORACLE 数据库故障检测.....	20
5.1	一般错误处理	20
5.2	特殊故障处理流程	20

1 ORACLE 数据库概念

1.1 ORACLE 数据库结构

1.1.1 ORACLE 数据库结构图



ORACLE 数据库由控制文件（controlfile）、数据文件（data file）、重做日志文件（redo log files）组成；同时，ORACLE 使用其他的文件诸如parameter file、password file、alert.log、archived log file 等。

ORACLE 实例（instance）由 SGA 区（系统全局区）及 ORACLE 后台进程组成。SGA（system global area 或称为 share global area）由共享池（shared pool）、数据缓冲区（db buffer cache）、重做日志缓冲区（redo log buffer）组成。

Shared pool 由库缓存（library cache）和字典缓存（data dictionary cache）组成：库缓存保存 SQL 语句文本、SQL 语句的分析树、SQL 语句的执行计划（SQL 语句的执行步骤）等内容。如果一个 SQL 语句在库缓存区中已经存在，那么这个 SQL 语句执行时就不需要进行重新编译，从而减少了编译时间、减少了

内存的需求，提高了应用的性能。

- 数据字典缓存保存最近访问过的数据块对象的定义，包括表、索引、列、数据文件、用户、权限等。

ORACLE 默认启动的后台进程包括： PMON、SMON、CKPT、DBWR、LGWR 等组成，一旦 ORACLE 启动了其他数据库选项，还需要启动诸如 ARCH、Dnnn、LCKn、RECO 等后台进程。

- **PMON**: 后台进程 **PMON** 负责清除失败进程所占用资源，包括回滚失败进程的事务、释放失败进程锁资源及其他进程。
- **SMON**: **SMON** 进程负责在数据库启动时进行实例恢复（包括回滚未提交的数据；提交重做日志文件中确认已发生改变的数据）、相邻表空间合并、回收临时扩展段。
- **DBWR**: **DBWR** 负责将数据缓冲区中发生更改的数据写入数据文件
当发生以下四种情况时，数据缓冲区中的数据将写入数据文件：
 - 数据缓冲区中发生更改的数据（dirty buffer）超过极限
 - 数据缓冲区中的剩余空间不足
 - 超时（3s）
 - 发生 checkpoint（同步数据缓冲区和数据文件）
- **LGWR**: **LGWR** 将重做日志缓冲区中的数据顺序写入重做日志文件中
当发生以下几种情况时，重做日志缓冲区中的数据写入重做日志文件：
 - 事务提交
 - 重做日志缓冲区使用超过 1/3
 - 重做日志缓冲区发生超过 1MB 的更改
 - 进行 DBWR 之前
- **CKPT**: 修改数据文件及控制文件头
- **Dnnn**: **MTS**（Multi Thread Server）启动的多个多线程服务器进程
- **ARCH**: 数据块运行在归档模式下，将重做日志文件转储到磁盘或其他介质上
- **LCKn**: 并行数据库启动进程，用于避免多个实例对同一个数据块进行同时修改
- **RECO**: 负责在分布式应用中保证不同数据块间相关数据的同步

1.1.2 user process 和 server process

user process: 用户进程

server process（服务器进程）：客户端应用程序登录系统后，ORACLE 服务器将启动一个进程，即称为服务器进程。

1.2 PGA：

Program Global Area（程序全局区）由服务进程产生时生成，PGA 是一个非共享的内存结构，它包含排序区（sort area）、会话信息（诸如用户权限等信息）、游标状态、堆栈区（记录诸如全局变量等信息）等内容。

2 日常维护

2.1 ORACLE 启动与关闭

1.1.3 ORACLE 实例启动/关闭阶段

ORACLE 实例启动三个阶段：nomount、mount、open：

- nomount
读取 ORACLE 初始化文件、分配 SGA 区、启动 ORACLE 后台进程、打开 alert.log 文件及 trace 文件。
- mount
- open

1.1.4 ORACLE 数据库启动

a. ORACLE 数据库启动命令

svrmgrl > connect internal

```
svrmgrl > STARTUP [FORCE] [RESTRICT] [PFILE=filename]
           [EXCLUSIVE | PARALLEL | SHARED]
           [OPEN [RECOVER] [database]
           | MOUNT | NOMOUNT]
```

b. OPS 下数据库启动步骤

- 检测 CLUSTER 是否启动正常
- 使用 ogmsctl start 启动 iDML （ORACLE8，ORACLE8i 不需要执行该步骤）
- 启动双机 ORACLE 数据库
- 使用 lsnrctl start 命令启动监听进程

1.1.5 ORACLE 数据库关闭

1. ORACLE 数据库关闭命令

svrmgrl > connect internal

svrmgrl > shutdown [NORMAL]|IMMEDIATE | TRANSACTION|ABORT

四种关闭模式区别如下表：

数据库关闭模式	ABORT	IMMEDIATE	TRANSACTION	NORMAL
允许新连接	N	N	N	N
等待当前会话结束	N	N	N	Y
等待当前事务结束	N	N	Y	Y
强制 CKPT 并关闭文件	N	Y	Y	Y

使用 **abort** 选项关闭ORACLE 数据库不做任何CKPT，因此ORACLE 数据库无法进行

OPS 数据库关闭步骤

a. 使用 **lsnrctl stop** 命令停止ORACLE 监听进程

使用 **shutdown normal** 或 **shutdown immediate** 关闭数据库

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/218142124012006112>