

ORACLE认证基础:ORACLE系统概述 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/224/2021\\_2022\\_ORACLE\\_E8\\_AE\\_A4\\_E8\\_c102\\_224339.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/224/2021_2022_ORACLE_E8_AE_A4_E8_c102_224339.htm)

ORACLE公司自86年推出版本5开始,系统具有分布数据库处理功能.88年推出版本6,ORACLE RDBMS(V6.0)可带事务处理选项(TPO),提高了事务处理的速度.1992年推出了版本7,在ORACLE RDBMS中可带过程数据库选项(procedural database option)和并行服务器选项(parallel server option),称为ORACLE7数据库管理系统,它释放了开放的关系型系统的真正潜力。ORACLE7的协同开发环境提供了新一代集成的软件生命周期开发环境,可用以实现高生产率、大型事务处理及客户/服务器结构的应用系统。协同开发环境具有可移植性,支持多种数据来源、多种图形用户界面及多媒体、多民族语言、CASE等协同应用系统。一、

ORACLE系统 1.ORACLE产品结构及组成 ORACLE系统是由以RDBMS为核心的一批软件产品构成. 2. ORACLE系统特点 ORACLE公司于1979年,首先推出基于SQL标准的关系数据库产品,可在100多种硬件平台上运行(所括微机、工作站、小型机、中型机和大型机),支持很多种操作系统。用户的ORACLE应用可方便地从一种计算机配置移至另一种计算机配置上。ORACLE的分布式结构可将数据和应用驻留在多台计算机上,而相互间的通信是透明的。1992年6月ORACLE公司推出的ORACLE7协同服务器数据库,使关系数据库技术迈上了新台阶。根据IDG(国际数据集团)1992年全球UNIX数据库市场报告,ORACLE占市场销售量50%。它之所以倍受用户喜爱是因为它有以下突出的特点:支持大数据库、多用

户的高性能的事务处理。ORACLE支持最大数据库，其大小可到几百千兆，可充分利用硬件设备。支持大量用户同时在同一数据上执行各种数据应用，并使数据争用最小，保证数据一致性。系统维护具有高的性能，ORACLE每天可连续24小时工作，正常的系统操作（后备或个别计算机系统故障）不会中断数据库的使用。可控制数据库数据的可用性，可在数据库级或在子数据库级上控制。ORACLE遵守数据存取语言、操作系统、用户接口和网络通信协议的工业标准。所以它是一个开放系统，保护了用户的投资。美国标准化和技术研究所（NIST）对ORACLE7 SERVER进行检验，100%地与ANSI/ISO SQL89标准的二级相兼容。实施安全性控制和完整性控制。ORACLE为限制各监控数据存取提供系统可靠的安全性。ORACLE实施数据完整性，为可接受的数据指定标准。支持分布式数据库和分布处理。ORACLE为了充分利用计算机系统和网络，允许将处理分为数据库服务器和客户应用程序，所有共享的数据管理由数据库管理系统的计算机处理，而运行数据库应用的工作站集中于解释和显示数据。通过网络连接的计算机环境，ORACLE将存放在多台计算机上的数据组合成一个逻辑数据库，可被全部网络用户存取。分布式系统像集中式数据库一样具有透明性和数据一致性。具有可移植性、可兼容性和可连接性。由于ORACLE软件可在许多不同的操作系统上运行，以致ORACLE上所开发的应用可移植到任何操作系统，只需很少修改或不需修改。ORACLE软件同工业标准相兼容，包括许多工业标准的操作系统，所开发应用系统可在任何操作系统上运行。可连接性是指ORALCE允许不同类型的计算机和操作系统通过网络

可共享信息。二、ORACLE数据库系统的体系结构 ORACLE数据库系统为具有管理ORACLE数据库功能的计算机系统。

每一个运行的ORACLE数据库与一个ORACLE实例

( INSTANCE ) 相联系。一个ORACLE实例为存取和控制一数据库的软件机制。每一次在数据库服务器上启动一数据库时，称为系统全局区 ( SYSTEM GLOBAL AREA ) 的一内存区 ( 简称SGA ) 被分配，有一个或多个ORACLE进程被启动。

该SGA 和 ORACLE进程的结合称为一个ORACLE数据库实例。一个实例的SGA和进程为管理数据库数据、为该数据库一个或多个用户服务而工作。在ORACLE系统中，首先是实例启动，然后由实例装配 ( MOUNT ) 一数据库。在松耦合系统中，在具有ORACLE PARALLEL SERVER 选项时，单个数据库可被多个实例装配，即多个实例共享同一物理数据库。

1. ORACLE实例的进程结构和内存结构 1) 进程结构 进程是操作系统中的一种机制，它可执行一系列的操作步。在有些操作系统中使用作业(JOB)或任务(TASK)的术语。一个进程通常有它自己的专用存储区。ORACLE进程的体系结构设计使性能最大。ORACLE实例有两种类型：单进程实例和多进程实例。单进程ORACLE ( 又称单用户ORACLE ) 是一种数据库系统，一个进程执行全部ORACLE代码。由于ORACLE部分和客户应用程序不能分别以进程执行，所以ORACLE的代码和用户的数据库应用是单个进程执行。在单进程环境下的ORACLE 实例，仅允许一个用户可存取。例如在MS-DOS上运行ORACLE。多进程ORACLE实例 ( 又称多用户ORACLE ) 使用多个进程来执行ORACLE的不同部分，对于每一个连接的用户都有一个进程。在多进程系统中，进程

分为两类：用户进程和ORACLE进程。当一用户运行一应用程序，如PRO\*C程序或一个ORACLE工具（如SQL\*PLUS），为用户运行的应用建立一个用户进程。ORACLE进程又分为两类：服务器进程和后台进程。服务器进程用于处理连接到该实例的用户进程的请求。当应用和ORACLE是在同一台机器上运行，而不再通过网络，一般将用户进程和它相应的服务器进程组合成单个的进程，可降低系统开销。然而，当应用和ORACLE运行在不同的机器上时，用户进程经过一个分离服务器进程与ORACLE通信。它可执行下列任务：对应用所发出的SQL语句进行语法分析和执行。从磁盘（数据文件）中读入必要的数据库块到SGA的共享数据库缓冲区（该块不在缓冲区时）。将结果返回给应用程序处理。系统为了使性能最好和协调多个用户，在多进程系统中使用一些附加进程，称为后台进程。在许多操作系统中，后台进程是在实例启动时自动地建立。一个ORACLE实例可以有許多后台进程，但它们不是一直存在。后台进程的名字为：DBWR 数据库写入程序 LGWR 日志写入程序 CKPT 检查点 SMON 系统监控 PMON 进程监控 ARCH 归档 RECO 恢复 LCKn 封锁 Dnnn 调度进程 Snnn 服务器 每个后台进程与ORACLE数据库的不同部分交互。下面对后台进程的功能作简单介绍：DBWR进程：该进程执行将缓冲区写入数据文件，是负责缓冲存储区管理的一个ORACLE后台进程。当缓冲区中的一缓冲区被修改，它被标志为“弄脏”，DBWR的主要任务是将“弄脏”的缓冲区写入磁盘，使缓冲区保持“干净”。由于缓冲存储区的缓冲区填入数据库或被用户进程弄脏，未用的缓冲区的数目减少。当未用的缓冲区下降到很少，以致用户进程要从磁盘

读入块到内存存储区时无法找到未用的缓冲区时，DBWR将管理缓冲存储区，使用户进程总可得到未用的缓冲区。

ORACLE采用LRU（LEAST RECENTLY USED）算法（最近最少使用算法）保持内存中的数据块是最近使用的，使I/O最小。在下列情况预示DBWR要将弄脏的缓冲区写入磁盘：当一个服务器进程将一缓冲区移入“弄脏”表，该弄脏表达到临界长度时，该服务进程将通知DBWR进行写。该临界长度是为参数DB-BLOCK-WRITE-BATCH的值的一半。当一个服务器进程在LRU表中查找DB-BLOCK-MAX-SCAN-CNT缓冲区时，没有查到未用的缓冲区，它停止查找并通知DBWR进行写。出现超时（每次3秒），DBWR将通知本身。当出现检查点时，LGWR将通知DBWR在前两种情况下，DBWR将弄脏表中的块写入磁盘，每次可写的块数由初始化参数DB-BLOCK-WRITE-BATCH所指定。如果弄脏表中没有该参数指定块数的缓冲区，DBWR从LUR表中查找另外一个弄脏缓冲区。如果DBWR在三秒内未活动，则出现超时。在这种情况下DBWR对LRU表查找指定数目的缓冲区，将所找到任何弄脏缓冲区写入磁盘。每当出现超时，DBWR查找一个新的缓冲区组。每次由DBWR查找的缓冲区的数目是为寝化参数DB-BLOCK-WRITE-BATCH的值的二倍。如果数据库空运转，DBWR最终将全部缓冲区存储区写入磁盘。在出现检查点时，LGWR指定一修改缓冲区表必须写入到磁盘。

DBWR将指定的缓冲区写入磁盘。在有些平台上，一个实例可有多个DBWR。在这样的实例中，一些块可写入一磁盘，另一些块可写入其它磁盘。参数DB-WRITERS控制DBWR进程个数。LGWR进程：该进程将日志缓冲区写入磁盘上的

一个日志文件，它是负责管理日志缓冲区的一个ORACLE后台进程。LGWR进程将自上次写入磁盘以来的全部日志项输出，LGWR输出：当用户进程提交一事务时写入一个提交记录。每三秒将日志缓冲区输出。当日志缓冲区的1/3已满时将日志缓冲区输出。当DBWR将修改缓冲区写入磁盘时则将日志缓冲区输出。LGWR进程同步地写入到活动的镜像在线日志文件组。如果组中一个文件被删除或不可用，LGWR可继续地写入该组的其它文件。日志缓冲区是一个循环缓冲区。当LGWR将日志缓冲区的日志项写入日志文件后，服务器进程可将新的日志项写入到该日志缓冲区。LGWR通常写得很快，可确保日志缓冲区总有空间可写入新的日志项。注意：有时候当需要更多的日志缓冲区时，LGWR在一个事务提交前就将日志项写出，而这些日志项仅当在以后事务提交后才永久化。[1] [2] [3] [4] 下一页 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)