

Oracle体系结构：内存结构和进程结构 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/207/2021\\_2022\\_Oracle\\_E4\\_BD\\_93\\_E7\\_c102\\_207483.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/207/2021_2022_Oracle_E4_BD_93_E7_c102_207483.htm) (一) 内存结构和进程结构 Oracle数据库的总体结构如下图：1：Oracle实例 (Instance) 在一个服务器中，每一个运行的Oracle数据库都与一个数据库实例相联系，实例是我们访问数据库的手段。实例在操作系统中用ORACLE\_SID来标识，在Oracle中用参数INSTANCE\_NAME来标识，它们两个的值是相同的。数据库启动时，系统首先在服务器内存中分配系统全局区 (SGA)，构成了Oracle的内存结构，然后启动若干个常驻内存的操作系统进程，即组成了Oracle的进程结构，内存区域和后台进程合称为一个Oracle实例。数据库与实例之间是1对1/n的关系，在非并行的数据库系统中每个Oracle数据库与一个实例相对应；在并行的数据库系统中，一个数据库会对应多个实例，同一时间用户只与一个实例相联系，当某一个实例出现故障时，其他实例自动服务，保证数据库正常运行。在任何情况下，每个实例都只可以对应一个数据库。2：Oracle 10g动态内存管理 内存是影响数据库性能的重要因素，Oracle8i使用静态内存管理，Oracle 10g使用动态内存管理。所谓静态内存管理，就是在数据库系统中，无论是否有用户连接，也无论并发用量大小，只要数据库服务在运行，就会分配固定大小的内存；动态内存管理允许在数据库服务运行时对内存的大小进行修改，读取大数据块时使用大内存，小数据块时使用小内存，读取标准内存块时使用标准内存设置。按照系统对内存使用方法的不同，Oracle数据库的内存

可以分为以下几个部分：#8226.程序全局区：PGA（Programe Global Area）#8226.大池：（Large Pool）#8226.数据缓冲区#8226.共享池 2-1-1：数据缓冲区（Database Buffer Cache）如果每次执行一个操作时，Oracle都必须从磁盘读取所有数据块并在改变它之后又必须把每一块写入磁盘，显然效率会非常低。数据缓冲区存放需要经常访问的数据，供所有用户使用。修改数据时，首先从数据文件中取出数据，存储在数据缓冲区中，修改/插入数据也存储在缓冲区中，commit或DBWR（下面有详细介绍）进程的其他条件引发时，数据被写入数据文件。数据缓冲区的大小是可以动态调整的，但是不能超过sga\_max\_size的限制。

```
===== SQL>
show parameter db_cache_size NAME TYPE VALUE
-----
db_cache_size big integer 24M SQL> alter system set
db_cache_size=128m. alter system set db_cache_size=128m *
ERROR at line 1: ORA-02097: parameter cannot be modified
because specified value is invalid ORA-00384: Insufficient memory
to grow cache SQL> alter system set db_cache_size=20m. System
altered. SQL> show parameter db_cache_size. NAME TYPE
VALUE -----
----- db_cache_size big integer 20M #此处我仅增加了
1M都不行？ SQL> alter system set db_cache_size=25m. alter
system set db_cache_size=25m * ERROR at line 1: ORA-02097:
parameter cannot be modified because specified value is invalid
ORA-00384: Insufficient memory to grow cache #修改显示格式，
```

方便查看。 SQL> column name format a40 wrap SQL> column value format a20 wrap #下面语句可以用来查看内存空间分配情况，注意SGA各区大小总和。 SQL> 0select name,value from v\$parameter where name like %size and value 0. #先将java\_pool\_size调小，然后再修改db\_cache\_size SQL> show parameter java\_pool\_size. NAME TYPE VALUE

----- java\_pool\_size  
big integer 48M SQL> alter system set java\_pool\_size=20m. System altered. SQL> alter system set java\_pool\_size=30m. System altered. #上面说明SGA中各区大小总和不能超过sga\_max\_size。

===== 数据缓冲区的大小对数据库的存区速度有直接影响，多用户时尤为明显。有些应用对速度要求很高，一般要求数据缓冲区的命中率在90%以上。下面给出一种计算数据缓冲区命中率的方法：  
： &#8226.使用数据字典v\$sysstat

===== SQL>  
0select name, value from v\$sysstat 2 where name in(session logical reads, 3 physical reads, 4 physical reads direct, 5 physical reads direct (lob)) NAME VALUE -----  
session logical reads 895243 physical reads 14992 physical reads direct 34 physical reads direct (lob) 0

===== 命中率=1-(14992-34-0)/895243 可以让Oracle给出数据缓冲区大小的建议：  
=====

SQL> alter system set db\_cache\_advice=on.#打开该功能 System altered. SQL> alter system set db\_cache\_advice=off.#关闭该功能

System altered.

===== 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)