

Oracle数据库内存监控及意义Oracle认证考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022_Oracle_E6_95_B0_E6_c102_645448.htm

ORACLE的数据库所占用的内存区域被称为SGA，它主要由三部分组成，第一部分是DATA BUFFER，第二部分是LOG BUFFER，第三部分是SHARED POOL。DATA BUFFER中存放的是常用的ORACLE数据块，当ORACLE中的某个事务要对某些数据进行查询或修改时，ORACLE会首先在DATA BUFFER中寻找该数据块，若能找到，则操作直接在内存中进行，不需要物理读操作，这样可以提高系统性能。对于DATA BUFFER的管理而言，最重要的一个指标就是它的命中率，如果命中率大于95%，则说明绝大多数数据都可以直接在内存中访问到，系统的性能尚可，若此值小于95%，则需增大DATA BUFFER的空间。LOG BUFFER中存放的是ORACLE的REDO LOG信息，这些信息在满足一定的条件时由ORACLE后台进程LGWR写入到物理的REDO LOG文件中。如果LOG BUFFER的空间太小，而CPU较快，硬盘较慢，则在事务处理繁忙时，有可能会造成当LOG BUFFER还没有完全写入REDO LOG时，LOG BUFFER已全部占满的情况。此时正在被处理的事务只能等待系统将LOG BUFFER完全写入文件后才能继续，这样一来，系统的性能将受到影响。对于LOG BUFFER的管理而言，最重要的一个指标就看是它的REDO LOG SPACE REQUEST与REDO ENTRIES的比率，如果此数值小于1/5000，则说明系统的性能尚可，若此值大于1/5000，则需增大LOG BUFFER的空间。SHARED POOL主要由两部分组成，其一

为DICTIONARY CACHE，其二为LIBRARY CACHE。DICTIONARY CACHE在内存中存放ORACLE数据库中常用的数据字典的信息，若此区域太小，当ORACLE需要某些数据字典信息，如对某用户的权限设置等信息时，如果该信息不能在DICTIONARY CACHE中找到，则必须先通过物理读从ORACLE数据库的数据文件中得到该信息，然后再将该内存区域的部分信息替换出去。如此反复，将大大影响系统的性能。对于DICTIONARY CACHE的管理而言，最重要的一个指标就是它的命中率，如果命中率大于95%，则说明绝大多数数据字典信息都可以直接在内存中访问到，系统的性能尚可，若此值小于95%，则需增大SHARED POOL的空间，从而间接增大DICTIONARY CACHE的空间。LIBRARY CACHE在内存中存放经语法分析后的、可执行的SQL CURSOR的信息和编译后的PL/SQL的程序等。当用户向ORACLE发出一个SQL命令后，ORACLE首先利用其内部的HASH函数将此SQL语句的文本映射成一个LIBRARY CACHE中的地址，检查在该地址是否有已经过语法分析后的、可执行的与该SQL语句对应的SQL CURSOR的信息，如果没有，则ORACLE将该SQL语句经语法分析后的结果存放在此，这样一来，下一条与此完全一致的SQL语句将不必再次进行语法分析。ORACLE数据库通过这样的机制来提高系统性能。但如果LIBRARY CACHE太小，当用户下一条完全一致的SQL语句键入时，原SQL语句经语法分析后的结果已被替换出去，在这样的情况下，系统的性能将大受影响。因此对于LIBRARY CACHE的管理而言，最重要的一个指标就是它的命中率，如果命中率大于95%，则说明绝大多数可执行信息都可以直接

在内存中访问到，不必再次经过语法分析和编译，系统的性能尚可，若此值小于95%，则需增大SHARED POOL的空间，从而间接增大LIBRARY CACHE的空间。目标 监控数据库的内存使用效率，以确定数据库的使用是否存在严重的内存配置问题。

常用的扫描类型 BCHRATIO：此扫描类型显示DATA BUFFER的命中率，通常情况下，该数值不应小于95%。

DATABASE SLOTS REDO LOGS：此扫描类型显示关于LOG BUFFER的信息。

LIBRARY CACHE PIN HIT RATIO：此扫描类型显示关于LIBRARY CACHE的命中率。

DICTIONARY CACHE HIT RATIO：此扫描类型显示关于DICTIONARY CACHE的命中率。

表格1.与内存监控有关的扫描类型

Scan Group	Scan Type	Description
Dictionary Cache Info	Hit Ratio	数据字典缓冲区命中率。当命中率较低且系统事务繁忙时，应适当加大init/*\$ORACLE_SID*/.ora文件中的SHARE_POOL_SIZE参数
Library Cache	Pin Hit Ratio	对Library Cache发出pin请求的命中率，通常，如果pin的命中率小于95%,适当增大init/*\$ORACLE_SID*/.ora文件中SHARED_POOL_SIZE参数
Library Cache	Request Hit Ratio	对Library Cache发出get请求的命中率，通常，如果pin的命中率小于95%,适当增大init/*\$ORACLE_SID*/.ora文件中SHARED_POOL_SIZE参数
I/O Performance Info	Buffer Cache Hit Ratio	数据缓冲区命中率。如果该命中率经常低于95%，则需要增加init/*\$ORACLE_SID*/.ora文件中的db_block_buffers参数
Individual Scan Types	SGASGA	区中每一个部分的大小
Latch	Contention Pct.	Latch请求超时的比率

表格2.与内存监控有关部门的报警类型

Related Event	Performance Workspace	Scan
---------------	-----------------------	------

GroupScan TypeDescriptionHit RatioAL_hitratio.wsvI/O
Performance Info GroupBuffer Cache Hit Ratio如果 buffer cache命中率低于阈值，引发报警。此报警可以用于检查是否Buffer Cache过小。 SgaFreememLowAL_SgaFreeMemLow.wsvIndividual Scan TypesSGA Status如果SGA memory 百分比少于阈值，触发报警。 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