

铁道部运营财务收入系统Oracle数据库性能的调整 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/273/2021_2022__E9_93_81_E9_81_93_E9_83_A8_E8_c102_273866.htm

根据铁道部运营财务收入系统计算机配置及安装过程所遇到的问题，

对Alphaserver ORACLE数据库性能的调整，作了简要的描述

。这对以后应用系统的使用，具有重要的作用。1 引言 铁道

部运营财务收入系统是铁道财务系统的重要组成部分，该系统主要完成全路客货票审核、收入分析等业务的管理，具有数据处理能力及安全性高等特点。本文根据该系统配置、系统安装与调试过程当中遇到的问题，提出系统性能调整的措施。

2 运营财务收入系统小型机配置背景 铁道部运营财务收入

系统是一个利用铁道部基干网，由VAX3100小型机为主构成的全路联网的系统。随着铁路运营收入核算业务的发展，原有的VAX3100升级为先进的64位芯片的ALPHA1200小型机。

新的应用是一个基于UNIX操作系统、ORACLE数据库的系统,采用Client/Server方式组成局域网（100M/s以太网），并通过铁路基干（DECNET）连网，实现不同层次单位间的通讯和数据共享。以10/100M/s自适应集线器为中心，新系统以100M/s以太网相互连接，通过转接器挂接到原有以太网上，与VAX系统局域网（10M/s以太网）联成同一个局域网。同时运行TCP/IP与DECNET网络协议，保证与原有系统的数据交换。

Alphaserver1200通过TCP/IP协议与PC客户机进行通讯，通过DECNET与原有的VAX进行通讯。原有VAX系统通过终端服务器（DECserver90L）挂接的终端用户，可以通过终端服务器登录到新系统的主机上。Digital UNIX支持LAT协议

。 3 oracle数据库的性能调整 oracle是一个高性能数据库软件。用户可以通过参数的调整，达到性能的优化。性能优化主要分为两部分：一是数据库管理员通过对系统参数的调整达到优化的目的，二是开发人员通过对应用程序的优化达到调整的目的。在此，仅就系统参数的调整进行探讨，而不涉及应用程序的优化。对系统参数的调整，可以分为以下几个部分：(1)调整内存分配 系统全局区（SGA）是一个分配给ORACLE 包含ORACLE 数据库实例控制信息的内存段。SGA的大小对系统性能的影响极大，其缺省参数设置只适用于配置很低的计算机，不适应收入系统现有设备的需要。这些参数若不作调整，会对系统资源造成巨大浪费。就收入系统的Alpha 1200而言，SGA的大小以160兆左右为宜。初始化参数文件中的一些参数对SGA的大小有决定性的影响。参数DB - BLOCK - BUFFERS（SGA中存储区高速缓存的缓冲区数目），参数SHARED - POOL - SIZE（分配给共享SQL区的字节数），是SGA大小的主要影响者。 DB - BLOCK - BUFFERS参数是SGA大小和数据库性能的最重要的决定因素。该值较高，可以提高系统的命中率，减少I/O。每个缓冲区的大小等于参数DB - BLOCK - SIZE的大小。ORACLE数据库块以字节表示大小。 Oracle SGA区共享池部分由库高速缓存、字典高速缓存及其他一些用户和服务器会话信息组成，共享池是最大的消耗成分。调整SGA区各个结构的大小，可以极大地提高系统的性能。调整Library Cache 库高速缓存（Library Cache）中包含私用和共享SQL区和PL/SQL区。调整SGA的重要问题是确保库高速缓存足够大，以使ORACLE能在共享池中保持分析和执行语句，提高语句分析和执行效

率，降低资源消耗。通过比较Library Cache的命中率来决定它的大小。查询V\$LIBRARYCACHE 数据字典视图（其中，pins表示高速缓存命中率，reloads表示高速缓存失败）SQL

SELECT SUM(pins),SUM(reloads) FROM v\$librarycache. 如果 $\text{sum(reload)/sum(pins)} \leq 0$ ，说明Library Cache的命中率比较合适，若大于1，则需要增加共享池（SHARED - POOL - SIZE）的大小（在初始化参数文件中）。调整数据字典高速缓存（Dictionary Cache）数据字典高速缓存包括了有关数据库的结构、用户、实体信息等。数据字典的命中率对系统有很大的影响。命中率的计算中，getmisses表示失败次数，gets表示成功次数。查询V\$ROWCACHE表：

SQL>SELECT (1-(SUM(getmisses)/(SUM(gets)+SUM(getmisses))))*100 FROM v\$rowcache. 如果该值>90%，说明命中率合适。否则，应增大共享池的大小。调整数据库缓冲区高速缓存 Oracle 在运行期间向数据库高速缓存读写数据，高速缓存命中表示信息已在内存中，高速缓存失败意味着ORACLE必需进行磁盘I/O。保持高速缓存失败率最小的关键是确保高速缓存的大小。初始化参数DB - BLOCK

- BUFFERS控制数据库缓冲区高速缓存的大小。可通过查询V\$SYSSTAT命中率，以确定是否应当增加DB - BLOCK - BUFFERS的值。SQL>SELECT name,value FROM

V\$SYSSTAT WHERE name IN (' dbblock gets ' , ' consistent gets ' , ' physical reads '). 通过查询结果 $\text{命中率} = 1 - \text{physical reads} / (\text{dbblock gets} + \text{consistent gets})$ 如果命中率