

Oracle数据库的系统性能优化策略浅析 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/143/2021\\_2022\\_Oracle\\_E6\\_95\\_B0\\_E6\\_c102\\_143389.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/143/2021_2022_Oracle_E6_95_B0_E6_c102_143389.htm)

数据库系统性能的提升不仅有赖于对数据库本身性能的优化，还需要对应用程序的性能进行优化。本文分两部分分别对这两个方面进行介绍。一个数据库系统的生命周期可以分成设计、开发和成品三个阶段。在设计阶段进行数据库性能优化的成本最低，收益最大。在成品阶段进行数据库性能优化的成本最高，收益最小。数据库的优化可以通过对网络、硬件、操作系统、数据库参数和应用程序的优化来进行。最常见的优化手段就是对硬件的升级。据统计，对网络、硬件、操作系统、数据库参数进行优化所获得的性能提升，全部加起来只占数据库系统性能提升的40%左右，其余的60%系统性能提升来自对应用程序的优化。许多优化专家认为，对应用程序的优化可以得到80%的系统性能的提升。

数据库性能的优化 数据库设计是应用程序设计的基础，其性能直接影响应用程序的性能。数据库性能包括存储空间需求量的大小和查询响应时间的长短两个方面。为了优化数据库性能，需要对数据库中的表进行规范化。规范化的范式可分为第一范式、第二范式、第三范式、BCNF范式、第四范式和第五范式。一般来说，逻辑数据库设计会满足规范化的前3级标准,但由于满足第三范式的表结构容易维护且基本满足实际应用的要求。因此，实际应用中一般都按照第三范式的标准进行规范化。但是，规范化也有缺点：由于将一个表拆分成为多个表，在查询时需要多表连接，降低了查询速度。由于规范化有可能导致查询速度慢的缺点，考

考虑到一些应用需要较快的响应速度，在设计表时应同时考虑对某些表进行反规范化。反规范化可以采用以下几种方法：

1. 分割表 分割表包括水平分割和垂直分割。水平分割是按照行将一个表分割为多个表，这可以提高每个表的查询速度，但查询、更新时要选择不同的表，统计时要汇总多个表，因此应用程序会更复杂。垂直分割是对于一个列很多的表，若某些列的访问频率远远高于其它列，就可以将主键和这些列作为一个表，将主键和其它列作为另外一个表。通过减少列的宽度，增加了每个数据页的行数，一次I/O就可以扫描更多的行，从而提高了访问每一个表的速度。但是由于造成了多表连接，所以应该在同时查询或更新不同分割表中的列的情况比较少少的情况下使用。
2. 保留冗余列 当两个或多个表在查询中经常需要连接时，可以在其中一个表上增加若干冗余的列，以避免表之间的连接过于频繁。由于对冗余列的更新操作必须对多个表同步进行，所以一般在冗余列的数据不经常变动的情况下使用。
3. 增加派生列 派生列是由表中的其它多个列计算所得，增加派生列可以减少统计运算，在数据汇总时可以大大缩短运算时间。

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)