

在Oracle中合理创建数据库的索引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_ti2020/644/2021_2022__E5_9C_A8

Oracle_E4_c102_644851.htm "mkhghigh"> 在Oracle数据库中，创建索引虽然比较简单。但是要合理的创建索引则比较困难了。笔者认为，在创建索引时要做到三个适当，即在适当的表上、适当的列上创建适当数量的索引。虽然这可以通过一句话来概括优化的索引的基本准则，但是要真正做到这一点的话，需要数据库管理员做出很大的努力。具体的来说，要做到这个三个适当有如下几个要求。

一、根据表的大小来创建索引。虽然给表创建索引，可以提高查询的效率。但是数据库管理员需要注意的是，索引也需要一定的开销的。为此并不是说给所有的表都创建索引，那么就可以提高数据库的性能。这个认识是错误的。恰恰相反，如果不管三七二十一，给所有的表都创建了索引，那么其反而会给数据库的性能造成负面的影响。因为此时滥用索引的开销可能已经远远大于由此带来的性能方面的收益。所以笔者认为，数据库管理员首先要做到，为合适的表来建立索引，而不是为所有的表建立索引。一般来说，不需要为比较小的表创建索引。如在一个ERP系统的数据库中，department表用来存储企业部门的信息。一般企业的部分也就十几个，最多不会超过一百个。这100条记录对于人来说，可能算是比较多了。但是对于计算机来说，这给他塞塞牙缝都还不够。所以，对类似的小表没有必要建立索引。因为即使建立了索引，其性能也不会得到很大的改善。相反索引建立的开销，如维护成本等等，要比这个要大。也就是说，付出的要比得到的多，显然违反常理

。另外，就是对于超大的表，也不一定要建立索引。有些表虽然比较大，记录数量非常的多。但是此时为这个表建立索引并不一定合适。如系统中有一张表，其主要用来保存数据库中的一些变更信息。往往这些信息只给数据库管理员使用。此时为这张表建立索引的话，反而不合适。因为这张表很少用到，只有在出问题的时候才需要查看。其次其即使查看，需要查询的纪录也不会很多，可能就是最近一周的更新记录等等。对于对于一些超大的表，建立索引有时候往往不能够达到预计的效果。而且在打表上建立索引，其索引的开销要比普通的表大的多。那么到底是否给大表建立索引呢？笔者认为，主要是看两个方面的内容。首先是需要关注一下，在这张大表中经常需要查询的记录数量。一般来说，如果经常需要查询的数据不超过10%到15%的话，那就没有必要为其建立索引的必要。因为此时建立索引的开销可能要比性能的改善大的多。这个比例只是一个经验的数据。如果数据库管理员需要得出一个比较精确的结论，那么就需要进行测试分析。即数据库管理员需要测试一下全表扫描的时间，看看其是否比建立索引后的查询时间要长或者短。如果是长的话，则说明有建立索引的必要。但是如果有的话，则说明还是全表扫描速度来的快。此时也就没有必要建立索引了。总之，在考虑是否该为表建立索引时，一般来说小表没有建立索引的必要。而对于打表的话，则需要进行实际情况实际分析。简单一点的，可以根据大致的比率来确定。如果要精确一点的，则可以进行全表扫描性能分析，以判断建立索引后是否真的如预期那样改善了数据库性能。

二、根据列的特征来创建索引。

列的特点不同，索引创建的效果也不同。数据库管

理员需要了解为哪些列创建索引可以起到事半功半的效果。同时也需要了解为哪些列创建索引反而起到的是事倍功半的效果。这有利于他们了解到底给为怎么样的字段建立索引。根据笔者的经验，往往为如下特征的列创建索引能够起到比较明显的效果。如对于一些重复内容比较少的列，特别是对于那些定义了唯一约束的列。在这些列上建立索引，往往可以起到非常不错效果。如对于一些null值的列与非Null值的列混合情况下，如果用户需要经常查询所有的非Null值记录的列，则最好为其设置索引。如果经常需要多表连接查询，在用与连接的列上设置索引可以达到事半功倍的效果。可见，索引设置的是否恰当，不仅跟数据库设计架构有关，而且还跟企业的经济业务相关。为此，对于一些套装软件，虽然一开始数据库管理员已经做了索引的优化工作。但是随着后来经济数据的增加，这个索引的效果会越来越打折扣。这主要是因为记录的表化影响到了索引优化的效果。所以笔者建议各位数据库管理员，即使采用的是大牌软件公司的套装软件，也需要隔一段时间，如一年，对数据库的索引进行优化。该去掉的去掉，该调整的调整，以提高数据库的性能。如在数据库中有一张表是用来保存用户信息的。其中有个字段身份证号码，这是一个唯一的字段。在数据库设计时，给这个字段创建了索引。但是当这个数据库投入使用之后，用户不怎么输入用户的身份证号码。而且平时也基本不按这个号码来进行查询。当记录月来月多时，这个身份证号码上的索引字段不但不能够改善数据库的查询性能，反而成了鸡肋。对于这些有很多NULL值的列，而且不会经常查询所有的非NULL值记录的列，数据库管理员要下决心，即使清除这些

列上的索引。所以说索引的优化与调整是一个动态的过程，并不是说数据库设计好之后就不需要经过调整。数据库管理员往往需要根据记录的变化情况，来进行适当的变更。以提高索引的效果。

三、在一个表上创建多少索引合适? 虽然说，在表上创建索引的数量没有限制，但是决不是越多越好。也就是说，在创建索引这件事情上，11 2往往不成立。有时候，创建索引越多，其可能会得到适得其反的效果。那么在一个表上，到底给创建多少索引合适呢?这个没有一个明确的标准。而是需要数据库管理员根据实际的用途以及数据库中记录的情况，来进行判断。通常来说，表的索引越多，其查询的速度也就越快。但是，表的更新速度则会降低。这主要是因为表的更新(如往表中插入一条记录)速度，反而随着索引的增加而增加。这主要是因为，在更新记录的同时需要更新相关的索引信息。为此，到底在表中创建多少索引合适，就需要在这个更新速度与查询速度之间取得一个均衡点。如对于一些数据仓库或者决策型数据库系统，其主要用来进行查询。相关的记录往往是在数据库初始化的时候倒入。此时，设置的索引多一点，可以提高数据库的查询性能。同时因为记录不怎么更新，所以索引比较多的情况下，也不会影响到更新的速度。即使在起初的时候需要导入大量的数据，此时也可以先将索引禁用掉。等到数据导入完毕后，再启用索引。可以通过这种方式来减少索引对数据更新的影响。相反，如果那些表中经常需要更新记录，如一些事务型的应用系统，数据更新操作是家常便饭的事情。此时如果在一张表中建立过多的索引，则会影响到更新的速度。由于更新操作比较频繁，所以对其的负面影响，要比查询效率提升要大的多

。此时就需要限制索引的数量，只在一些必要的字段上建立索引。笔者在平时数据库优化时，往往会根据这些表的用途来为列设置索引。可以查询相关的动态视图，看看对于这张表的操作，是更新操作(包括更新、删除、插入等等)占的比例大，还是查询操作占的比例大。当过多的索引已经影响到更新操作的速度时，则数据库管理员就需要先禁用某些索引，以提高数据库的性能。总之，在适当的表、适当的列上建立适当的索引。这一句话包含的意思有很多，以上内容只是一部分内容。俗话说，师傅领进门，修行靠自身。笔者在这里指能够点到为止。一些具体的索引优化内容还是需要各位读者在日常工作中去体会与总结。更多优质资料尽在百考试题论坛 百考试题在线题库 oracle认证更多详细资料 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