

## 89 再次重温写出各种SQL语句的时候，会用什么执行计划？（2）

今天我们来查看一个比较奇特的SQL语句以及特殊的执行计划，之前我们都是说，一般一个SQL语句只能用到一个二级索引，但是有一些特殊的情况下，可能会对一个SQL语句用到多个二级索引，这是怎么回事呢？

比如有这么一个SQL：`select * from table where x1=xx and x2=xx`，然后x1和x2两个字段分别都有一个索引，其实也有一定的可能会让查询优化器生成一个执行计划，执行计划里，就先对x1字段的索引树进行查找，查出一波数据，接着对x2的索引树查出一波数据，然后对两波数据，按照主键值做一个交集。

这个交集就是符合两个条件的数据了，接着回表到聚簇索引去查完整数据就可以了。

但是其实之前我们对这种情况一直说的是，选择x1或者x2其中一个字段的索引，就查一个字段的索引，找出一波数据，接着直接回表到聚簇索引查完整数据，然后根据另外一个字段的值进行过滤就可以了。

那么到底什么情况下，会直接对两个字段的两个索引一起查，然后取交集再回表到聚簇索引呢？也就是什么情况下可能会对一个SQL执行的时候，一下子查多个索引树呢？其实很简单，大家可以思考一下。

假设就上面那个SQL语句吧，比如你x1和x2两个字段，如果你先查x1字段的索引，一下子弄出来上万条数据，这上万条数据都回表到聚簇索引查完整数据，再根据x2来过滤，你有没有觉得效果不是太好？

那如果说同时从x2的索引树里也查一波数据出来，做一个交集，一下子就可以让交集的数据量变成几十条，再回表查询速度就很快了。一般来说，查索引树速度都很快，但是到聚簇索引回表查询会慢一些。

所以如果同时查两个索引树取一个交集后，数据量很小，然后再回表到聚簇索引去查，此时会提升性能。

但是如果要在一个SQL里用多个索引，那有很多硬性条件的要求，比如说如果有联合索引，你必须把联合索引里每个字段都放SQL里，而且必须都是等值匹配；或者是通过主键查询+其他二级索引等值匹配，也有可能做一个多索引查询和交集。

其实大家看这个可能看的很迷惑，但是不用迷惑，其实你只要记住，在执行SQL语句的时候，有可能是会同同时查多个索引树取个交集，再回表到聚簇索引的，这个可能性是有的。大家只要记住这个结论就行了，后续在分析真实执行计划的时候，我们会再提到这个。

**End**