# 1 索引优化

原文链接：<https://www.douban.com/note/345871485/>

## 避免在where子句中对字段进行null值判断

因为where子句中对字段进行null值判断，引擎会放弃索引而进行全表扫描。

图1



改动：

1.可以在出现null的字段设置默认值0，确保该字段没有null值。

图2



## 避免在where子句中对字段使用!=或<>不等于操作符

因为where子句中对字段进行!=或<>这些不等于操作符，引擎会放弃索引而进行全表扫描。

图1

select id from t where num <> 1

## where和order by子句中对字段建立索引

where和order by子句中对字段建立索引，避免全表扫描。

## 避免在where子句中使用or连接条件

在where子句中使用or连接条件，引擎会放弃索引而进行全表扫描。

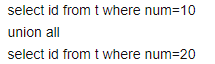
图1



改动：

1. 将or改成union all实现。

图1



## 避免用in和not int

in和not in，不一定会走索引，可能会放弃索引。

（注意：鉴于网络上关于in是否走索引答案不明确，in是可能会放弃索引的）

图1



改动：

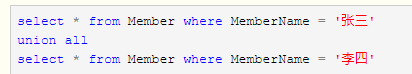
1. 对于连续的值，可以使用between...and代替in。

图2



1. 对于非连续的值，可以使用union或union all。

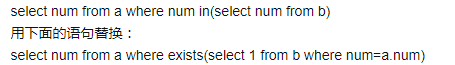
图3



1. 当值不明确，且子表大时，使用exsists代替in。

（注意：子表小时，因为in会使用hash连接将子表载入内存，in速度快；子表大时，in的hash连接载入内存效果不好，但exists使用了子表的索引，exists速度快）

图4



## 4 避免在字段有大量重复值时建立索引

因为当字段比如sex，值male和female各占一半，存在大量重复值，这时候sql查询不会走索引，而且索引还会影响插入和更新的效率。

改动：

1. 使用联合索引。
2. 删除该字段索引。

## 避免使用like ‘%xxx%’

使用like ‘%xxx%’，引擎会放弃索引而进行全表扫描。

图1



改动：

1. like不以%开头，还是可以走索引。

图2



1. like不以%结尾，可以结合reverse函数走索引。

（注意：reverse函数返回字符串值的逆向值）

（注意：reverse函数本身不会走索引，所以要对reverse的值建索引一起使用，注意这不是反向索引，不要混淆）

图3



图4



## 避免在where子句中对字段进行表达式操作

在where子句中对字段进行表达式操作，引擎会放弃索引而进行全表扫描。

图1



改动：

1. 字段处去除表达式

图2



## 避免在where子句中对字段进行函数操作

在where子句中对字段进行函数操作，引擎会放弃索引而进行全表扫描。

图1



改动：

1. 字段处去除函数。

图2



## 复合索引至少使用到第一个索引字段

如果没有用复合索引的第一个字段，则不会走索引。

## 能使用数字型字段避免使用字符型字段

因为数字型字段只需要比较一次，字符型字段需要一个一个字符比较。

## 避免使用select \*

不要返回用不到的任何字段。

## 临时表数据插入，使用select into避免产生大量日志

临时表数据的导入可以select into或者create table再insert，由于insert产生大量日志，使用select into可以避免产生大量日志，因为产生日志少，所以速度也更快。

## 临时表先truncate再drop避免长时间的系统表锁定

因为临时表的添加和删除数据会导致一部分系统表的锁定，如果要强制drop掉临时表，先truncate可以减少删除数据时锁定临时表的时间。

# 2 union和union all的区别

union all只是简单的将2个结果合并。

union会对union all合并的结果集进行排序，然后去除重复的记录。

（注意：union和union all不要求字段名称相同，但字段数量，字段类型，字段顺序必须相同）

所以，如果可以确认2个待合并的结果集中不包含重复数据，就用union all速度快。

# 3 varchar和varchar2的区别

1. varchar是标准sql提供的数据类型，varchar2是oracle独有的数据类型。
2. oracle保证varhcar2在varchar2在向上和向下任何版本中兼容，但不保证varchar。所以想与oracle兼容用varchar2，与其他数据库兼容使用varchar。
3. varchar将空串存储为空串，varchar2都把空串当成null处理。
4. varchar存储可变长度的字符数据，最长2000个字符；varchar2存储可变长度的字符数据（注意：实际占用多少，就存储多少，()中的是最大值），最长4000个字符。

# 4 in和exists的区别

1. in的子查询只能select一个字段；exists的子查询可以select多个字段，不过都没意义，exists只在乎子查询是否有记录数。
2. in是hash连接（将小表的连接列(col2)载入内存形成哈希表，然后大表的连接列(col1)与内存中的哈希表使用哈希值连接）；exists是循环外表的每一列，对子表进行值查询。
3. exists走子表的索引，in不一定走索引。

# 5 exists

exists：（子查询中能查出记录）则查出主查询的结果；（子查询中能查不出记录）则不查出主查询的结果。

# 6 临时表

## 6.1 oracle临时表

oracle临时表分为：会话级临时表和事务级临时表。

### 6.1.1 会话级

临时表的数据只在会话生命周期存在，会话结束后Oracle自动删除临时表数据。

（注意：会话结束后自动删除的是表数据，而表是不会删除的）

（注意：一个sqlplus或一个plsql的窗口等于一个会话）

图1

**create** **global** **temporary** **table** session\_temp\_tb (col1 **varchar**(20)) **on** **commit** preserve **rows**;

**insert** **into** session\_temp\_tb **values**('test');

**select** \* **from** session\_temp\_tb;

### 6.1.2 事务级临时表

事务结束（包括commit或rollback）时，Oracle自动删除临时表数据。

图1

**create** **global** **temporary** **table** transaction\_temp\_tb (col1 **varchar**(20)) **on** **commit** **delete** **rows**;

**insert** **into** transaction\_temp\_tb **values**('test');

**select** \* **from** transaction\_temp\_tb;

## 6.2 临时表的应用

### 6.2.1 两个大表关联变成小表关联

原文链接：<https://zhidao.baidu.com/question/302606235.html>

两个大表关联的速度非常慢，可以将大表中需要的数据检索出来，放到小表中。然后2个小表关联。

# 7 不适合建立索引的情况

## 7.1 数据唯一性差的字段不要使用索引

数据唯一性差的字段不要使用索引，比如性别，只有男女2种可能，这样索引产生的二叉树级别少，这样的二叉树和全表扫描差不多。

## 7.2 频繁更新的字段不要使用索引

频繁更新的字段不要使用索引，因为索引也改动频繁。

## 7.3 数据量少的表不要使用索引

数据量少的表不要使用索引，改善效果不大。