

MySQL中NULL对索引的影响

看了很多博客，也听过很多人说，包括我们公司的DBA，说MySQL中如果某一行中含有null，那么包含该列的索引就无效了。

翻了下《高性能MySQL第二版》和《MySQL技术内幕——InnoDB存储引擎第2版》，并没有看到关于这个的介绍。但在本地试了下，null列是可以用到索引的，不管是单列索引还是联合索引，但仅限于is null，is not null是不走索引的。

后来在官方文档中找到了说明，如果某列字段中包含null，确实是可以使用索引的，地址：<https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/is-null-optimization.html>。

在mysql5.6和5.7下均可，存储引擎为InnoDB。

数据如下：

```
mysql> select * from student;
+----+-----+-----+-----+
| id | sid   | name  | age |
+----+-----+-----+-----+
| 1  | 12340 | test0 | 10  |
| 2  | 12341 | test1 | 10  |
| 3  | 12342 | test2 | 11  |
| 4  | 12343 | test3 | 11  |
| 5  | 12344 | test4 | 12  |
| 6  | 12345 | test5 | 12  |
| 7  | 12346 | test6 | 13  |
| 8  | 12347 | test7 | 14  |
| 9  | 12348 | NULL  | 14  |
| 10 | 12349 | NULL  | 15  |
+----+-----+-----+-----+
10 rows in set (0.00 sec)
```

1. 单列索引

给name列建单列索引：

```
mysql> show index from student;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Table | Non_unique | Key_name | Seq_in_index | Column_name | Collation | Cardinality | Sub_part | Packed | Null | Index_type |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| student | 0 | PRIMARY | 1 | id | A | 10 | NULL | NULL | | BTREE |
| student | 1 | idx_sid | 1 | sid | A | 10 | NULL | NULL | | BTREE |
| student | 1 | idx_name | 1 | name | A | 9 | NULL | NULL | YES | BTREE |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
3 rows in set (0.00 sec)
```

mysql-null-index1.png

- 查询name为null的行：
- 查询name为'test0'或为null的行：

可以发现都可以用到索引。

2. 联合索引

给age和name添加联合索引：

- 查询age为14并且name为null的行：

可以发现同样用到了索引。

3. 其他

虽然MySQL可以在含有null的列上使用索引，但不代表null和其他数据在索引中是一样的。

不建议列上允许为空。最好限制not null，并设置一个默认值，比如0和''空字符串等，如果是datetime类型，可以设置成'1970-01-01 00:00:00'这样的特殊值。

对MySQL来说，null是一个特殊的值，Conceptually, NULL means “a missing unknown value” and it is treated somewhat differently from other values。比如：不能使用=,<,>这样的运算符，对null做算术运算的结果都是null，count时不会包括null行等，null比空字符串需要更多的存储空间等。

