

# MySQL 索引

MySQL索引的建立对于MySQL的高效运行是很重要的，索引可以大大提高MySQL的检索速度。

打个比方，如果合理的设计且使用索引的MySQL是一辆兰博基尼的话，那么没有设计和使用索引的MySQL就是一个人力三轮车。

索引分单列索引和组合索引。单列索引，即一个索引只包含单个列，一个表可以有多个单列索引，但这不是组合索引。组合索引，即一个索引包含多个列。

创建索引时，你需要确保该索引是应用在 SQL 查询语句的条件(一般作为 WHERE 子句的条件)。

实际上，索引也是一张表，该表保存了主键与索引字段，并指向实体表的记录。

上面都在说使用索引的好处，但过多的使用索引将会造成滥用。因此索引也会有它的缺点：虽然索引大大提高了查询速度，同时却会降低更新表的速度，如对表进行INSERT、UPDATE和DELETE。因为更新表时，MySQL不仅要保存数据，还要保存一下索引文件。

建立索引会占用磁盘空间的索引文件。

## 普通索引

### 创建索引

这是最基本的索引，它没有任何限制。它有以下几种创建方式：

```
CREATE INDEX indexName ON mytable(username(length));
```

如果是CHAR，VARCHAR类型，length可以小于字段实际长度；如果是BLOB和TEXT类型，必须指定 length。

### 修改表结构(添加索引)

```
ALTER table tableName ADD INDEX indexName(columnName)
```

### 创建表的时候直接指定

```
CREATE TABLE mytable(  
  
  ID INT NOT NULL,  
  
  username VARCHAR(16) NOT NULL,  
  
  INDEX [indexName] (username(length))  
  
);
```

### 删除索引的语法

```
DROP INDEX [indexName] ON mytable;
```

## 唯一索引

它与前面的普通索引类似，不同的就是：索引列的值必须唯一，但允许有空值。如果是组合索引，则列值的组合必须唯一。它有以下几种创建方式：

### 创建索引

```
CREATE UNIQUE INDEX indexName ON mytable(username(length))
```

### 修改表结构

```
ALTER table mytable ADD UNIQUE [indexName] (username(length))
```

### 创建表的时候直接指定

```
CREATE TABLE mytable(  
  
ID INT NOT NULL,  
  
username VARCHAR(16) NOT NULL,  
  
UNIQUE [indexName] (username(length))  
  
);
```

## 使用ALTER 命令添加和删除索引

有四种方式来添加数据表的索引：

- **ALTER TABLE tbl\_name ADD PRIMARY KEY (column\_list):** 该语句添加一个主键，这意味着索引值必须是唯一的，且不能为NULL。
- **ALTER TABLE tbl\_name ADD UNIQUE index\_name (column\_list):** 这条语句创建索引的值必须是唯一的（除了NULL外，NULL可能会出现多次）。
- **ALTER TABLE tbl\_name ADD INDEX index\_name (column\_list):** 添加普通索引，索引值可出现多次。
- **ALTER TABLE tbl\_name ADD FULLTEXT index\_name (column\_list):** 该语句指定了索引为 FULLTEXT，用于全文索引。

以下实例为在表中添加索引。

```
mysql> ALTER TABLE testalter_tbl ADD INDEX (c);
```

你还可以在 ALTER 命令中使用 DROP 子句来删除索引。尝试以下实例删除索引:

```
mysql> ALTER TABLE testalter_tbl DROP INDEX c;
```

## 使用 ALTER 命令添加和删除主键

主键只能作用于一个列上，添加主键索引时，你需要确保该主键默认不为空（NOT NULL）。实例如下：

```
mysql> ALTER TABLE testalter_tbl MODIFY i INT NOT NULL;  
mysql> ALTER TABLE testalter_tbl ADD PRIMARY KEY (i);
```

你也可以使用 ALTER 命令删除主键：

```
mysql> ALTER TABLE testalter_tbl DROP PRIMARY KEY;
```

删除主键时只需指定PRIMARY KEY，但在删除索引时，你必须知道索引名。

## 显示索引信息

你可以使用 SHOW INDEX 命令来列出表中的相关的索引信息。可以通过添加 \G 来格式化输出信息。

尝试以下实例:

```
mysql> SHOW INDEX FROM table_name; \G  
.....
```

[← MySQL ALTER命令](#)

[MySQL 临时表 →](#)

[✎ 点我分享笔记](#)