1. **Expain**

主要字段

**type**

ALL

全表扫描

INDEX

全索引扫描，index与all区别为index类型只遍历索引树，这通常比all块，因为索引文件通常比数据文件小

range

只检索给定范围的行，使用一个索引来选择行，key 列显示使用了哪个索引，一般就是你的where语句中出现了between、<、>、in等的查询

ref

非唯一性索引扫描，本质上也是一种索引访问，但会返回多条记录，索引找到了一条记录猴，还会继续找

eq\_ref

唯一性索引扫描。对于每个索引建，表中只有一条记录与之匹配。常见于主键或唯一索引扫描 出现于联表扫描

const

该表最多有一个匹配行, 在查询开始时读取

system

表中只有一条记录

**Key**

实际使用的索引

**Rows**

扫描行数

**Extra**

Using Index 利用覆盖索引，无需回表

1. **SQL优化**

语句方面：

避免select \* （减少IO开销）

通过主键查询，或者覆盖索引，避免回表

在sql中避免运算，运算交由业务逻辑

避免limit深度分页，尽量用主键递增方式批量拉数据

避免过多join,拆join

in查询数量不宜过多

避免!= ,is null ,is not null

建表方面：

避免大宽表，主表+扩展表形式

尽量不要建可为空字段（null占用4字节，业务上也不方便）

选择合适的，最节省空间的数据类型