

MySQL 常见的两种存储引擎：MyISAM 与 InnoDB 的爱恨情仇

— MyISAM

1.1 MyISAM 简介

MyISAM 是 MySQL 的默认数据库引擎(5.5 版之前)，由早期的 **ISAM** (Indexed Sequential Access Method：有索引的顺序访问方法) 所改良。虽然性能极佳，而且提供了大量的特性，包括全文索引、压缩、空间函数等，但 MyISAM 不支持事务和行级锁，而且最大的缺陷就是崩溃后无法安全恢复。不过，5.5 版本之后，MySQL 引入了 InnoDB (另一种数据库引擎)。

下面这张图只是想表达的意思是现在大多数时候我们使用的都是 InnoDB 存储引擎，但是在某些情况下使用 MyISAM 更好，比如：**MyISAM 更适合读密集的表，而 InnoDB 更适合写密集的的表。** 在数据库做主从分离的情况下，经常选择 MyISAM 作为主库的存储引擎

1.2 MyISAM 特点

- **不支持行锁(MyISAM 只有表锁)**，读取时对需要读到的所有表加锁，写入时则对表加排他锁；
- **不支持事务**
- **不支持外键**
- **不支持崩溃后的安全恢复**
- 在表有读取查询的同时，支持往表中插入新纪录
- 支持 BLOB 和 TEXT 的前 500 个字符索引，**支持全文索引**

- **支持延迟更新索引**，极大地提升了写入性能
- 对于不会进行修改的表，支持 **压缩表**，极大地减少了磁盘空间的占用

- **补充概念：**

- **Mysql 的行锁和表锁**（**锁是计算机协调多个进程或纯线程并发访问某一资源的机制**）
- **表级锁：** 每次操作锁住整张表。开销小，加锁快；不会出现死锁；锁定粒度大，发生锁冲突的概率最高，并发度最低；
- **行级锁：** 每次操作锁住一行数据。开销大，加锁慢；会出现死锁；锁定粒度最小，发生锁冲突的概率最低，并发度也最高；

二 InnoDB

2.1 MyISAM 简介

InnoDB 是 MySQL 的默认数据库引擎（5.5 版之后），2006 年五月时由甲骨文公司并购。与传统的 ISAM 与 MyISAM 相比，InnoDB 的最大特色就是支持了 ACID 兼容的事务（Transaction）功能。

2.2 MyISAM 特点

- **支持行锁**，采用 MVCC 来支持高并发，有可能死锁
- **支持事务**
- **支持外键**
- **支持崩溃后的安全恢复**

- **不支持全文索引**

三 关于二者的对比与总结

3.1 二者的常见对比

1) count 运算上的区别： 因为 MyISAM 缓存有表 meta-data（行数等），因此在 做 COUNT(*)时对于一个结构很好的查询是不需要消耗多少资源的。而对于 InnoDB 来说，则没有这种缓存。

2) 是否支持事务和崩溃后的安全恢复： **MyISAM** 强调的是性能，每次查询具有原子性,其执行速度比 InnoDB 类型更快，但是不提供事务支持。但是 **InnoDB** 提供事务支持事务，外部键等高级数据库功能。 具有事务(commit)、回滚(rollback)和崩溃修复能力 (crash recovery capabilities) 的事务安全 (transaction-safe (ACID compliant))型表。

3)是否支持外键： MyISAM 不支持，而 InnoDB 支持。

3.2 总结

MyISAM 更适合读密集的表，而 InnoDB 更适合写密集的的表。 在数据库做主从分离的情况下，经常选择 MyISAM 作为主库的存储引擎。

一般来说，如果需要事务支持，并且有较高的并发读取频率(MyISAM 的表锁的粒度太大，所以当该表写并发量较高时，要等待的查询就会很多了)，InnoDB 是不错的选择。如果你的数据量很大（MyISAM 支持压缩特性可以减少磁盘的空间占用），而且不需要支持事务时，MyISAM 是最好的选择。