

一条 select 语句执行流程：

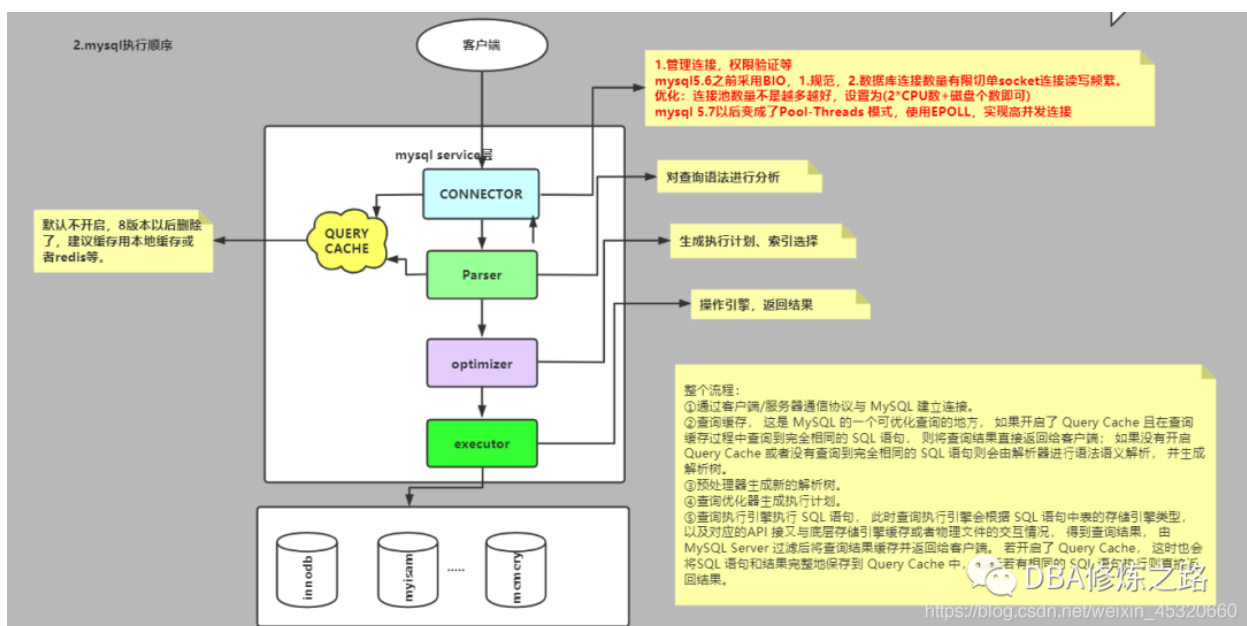
①通过客户端/服务器通信协议与MySQL建立连接。

②查询缓存, 这是MySQL的一个可优化查询的地方, 如果开启了Query Cache且在查询缓存过程中查询到完全相同的SQL语句, 则将查询结果直接返回给客户端; 如果没有开启Query Cache或者没有查询到完全相同的SQL语句则会由解析器进行语法语义解析, 并生成解析树。

③预处理器生成新的解析树。

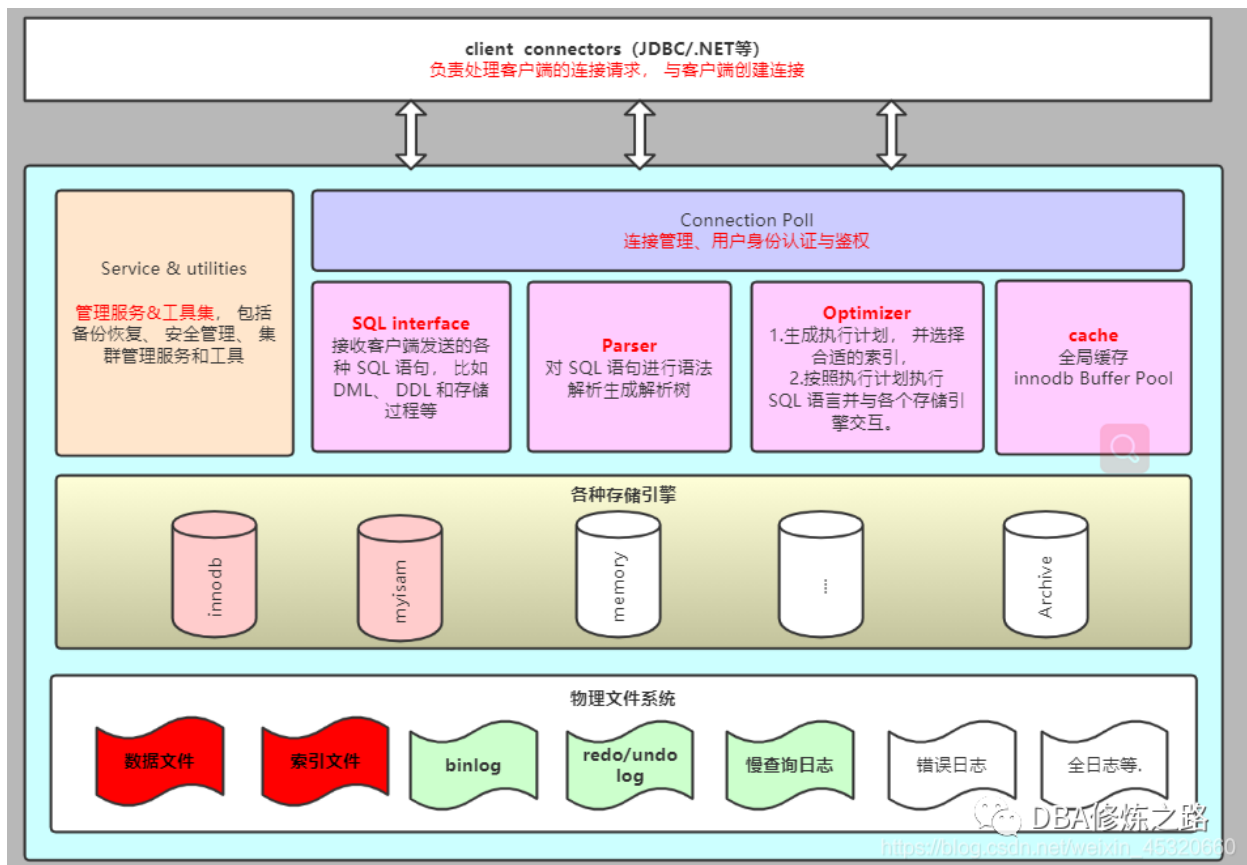
④查询优化器生成执行计划。

⑤查询执行引擎执行SQL语句, 此时查询执行引擎会根据SQL语句中表的存储引擎类型, 以及对应的API接口与底层存储引擎缓存或者物理文件的交互情况, 得到查询结果, 由MySQL Server过滤后将查询结果缓存并返回给客户端, 若开启了Query Cache, 这时也会将SQL语句和结果完整地保存到Query Cache中, 以后若有相同的SQL语句执行则直接返回结果。



描述下 MySQL 基础架构。

MySQL 架构



MySQL的逻辑架构主要分为3层：

连接层功能：

- 连接协议: tcp/ip和Unix套接字socket 要开启服务,才能连接
- 加载授权表(mysql.user/mysql.db/tablespriv/mysql.columnspriv) :用户密码验证
- 通过密码验证后生成连接线程

Server层功能：

- SQL语法检查、语义检查
- 对象存在性、权限检查
- SQL语句解析，预处理—>生成解析数，并统计执行代价
- 优化器优化
- 按照执行计划执行SQL语句

存储引擎层功能：

- ENGINE层获取16进制的数据，将数据返回给SQL层，SQL层生成表格形式返回到显示界面上。

InnoDB 与 MyISAM 引擎的几点区别：

- InnoDB 支持事务，MyISAM 不支持事务。
- InnoDB 支持外键，而 MyISAM 不支持。

- InnoDB 不支持全文索引，而 MyISAM 支持。
- InnoDB 是聚簇索引，MyISAM 是非聚簇索引。
- InnoDB 最小的锁粒度是行锁，MyISAM 最小的锁粒度是表锁。
- 存储结构不同，MyISAM 表分为 frm MYD MYI 三个，InnoDB 一般分为 frm ibd 两个。

存储引擎为MyISAM:

\*.frm: 与表相关的元数据信息都存放在frm文件，包括表结构的定义信息等

\*.MYD: MyISAM DATA，用于存储MyISAM表的数据

\*.MYI: MyISAM INDEX，用于存储MyISAM表的索引相关信息

存储引擎为InnoDB:

\*.frm: 与表相关的元数据信息都存放在frm文件，包括表结构的定义信息等

\*.ibd: InnoDB DATA，表数据和索引的文件。该表的索引(B+树)的每个非叶子节点存储索引，叶子节点存储索引和索引对应的数据

- 多缓存区支持 (innodb\_buffer\_pool/innodb\_log\_buffer)
- change buffer
- double write buffer
- crash recovery
- Adaptive Hash index
- MVCC