

数据库作业展示

孙子平 刘祥 萧霏静

清华大学 软件学院

2019 年 6 月 12 日

1 非 SQL 特色

- 多客户端
- 命令行参数
- 单元测试

2 SQL 特色

- 支持同时连接多个客户端
- 每个客户端一个线程（同步架构）
- 锁的粒度是每一个原子操作（并发可能存在问题）

命令行参数

```
$ java io.szp.ServerMain --help
Usage: server [OPTION]... [port [host]]
Options:
  -p, --port=PORT           port to listen (default: 24620)
  -h, --host=HOST           host to listen (default:
                            127.0.0.1)
  -r, --root=ROOT           root directory for databases (
                            default: .mini-sql)
  --verbose                 verbose information message
  --help                    print this help message
```

- 客户端服务端都支持命令行参数

单元测试

- 对于核心代码我们有单元测试
- 代码覆盖率为 55%
- 限于时间，测试代码并不完整

多数据库与 show 语句

```
CREATE DATABASE id;  
DROP DATABASE id;  
USE id;  
SHOW DATABASES;  
SHOW TABLES;
```

- 支持多数据的创建、删除和使用
- 支持显示所有数据库和所有表

JOIN 与笛卡尔积

```
// Multiple Join
SELECT * FROM a JOIN b ON expr1 JOIN c ON expr2 ...
// Multiple Where
SELECT * FROM a, b, c ... WHERE expr
// Column Selection
SELECT column1, column2 FROM a
```

- 可以 JOIN 或者笛卡尔积任意多张表
- JOIN 会创建临时表，其表名为 A JOIN B，会影响带表名的列选择
- 实现是多层 for 循环

别名

```
// Table Alias  
SELECT * FROM a AS b  
// Column Alias  
SELECT i AS j FROM a
```

- 表别名有些 Bug

INSERT 多条插入与指定列

```
CREATE TABLE a (i INT, l LONG)
// Multiple Insert
INSERT INTO a VALUES (0, 0), (1, 1) ...
// Insert Into Certain Columns
INSERT INTO a (l) VALUES (1)
```

- 可以在一条 INSERT 语句中插入多行
- 可以指定插入的列，未指定的默认插入 null
- 插入的都是表达式，支持正负之类的运算符

UPDATE 修改为其他列的值

```
UPDATE a SET i = 1, l = 0 WHERE i = 1
```

- UPDATE 语句的修改也是表达式，可以引用其他列

- 单目运算符：正 +、负-、非!
- 双目运算符：逻辑 (&&,||)、关系 (<,>,<=,>=,==,!=)
- 判断：是否为 NULL、是否为 TRUE,FALSE,UNKNOWN
- 表达式可以嵌套
- 字符串常量：支持转义

结束