**SQL入门一**

**（余茂青 20180929）**

**关键词：业务、企业实际、未解决问题**

# what is SQL

## def

Name：structure query language结构化查询语言

## 作用：

sql之于mysql，相当于shell之于操作系统，可以提供进入mysql的接口，进行数据库的查询、管理等操作

# SQL应用

## MySQL客户端命令

### mysql

1）用于数据库连接管理

2）将用SQL语句发送到服务器

### mysqladmin

#### DEF

DBA命令行客户端管理工具

#### FUNTIONS

--“强制回应（ping）”服务器

--关闭服务器

--创建和删除数据库

--显示服务器和版本信息

--显示或重置服务器状态变量

--设置口令

--重新刷新授权表

--刷新日志文件和高速缓存

--启动和停止复制

--显示客户机信息

PS：--zabbix监控命令经常使用mysqladmin进行免交互查看

#mysqladmin比较常用的命令如下：

#查看mysql的状态

[root@db02 bin]# mysqladmin -uroot -poldboy123 status

Warning: Using a password on the command line interface can be insecure.

Uptime: 9915 Threads: 1 Questions: 52 Slow queries: 0 Opens: 74 Flush tables: 1 Open tables: 67 Queries per second avg: 0.005

#查看mysql的运行状态

[root@db02 bin]# mysqladmin -uroot -poldboy123 ping

Warning: Using a password on the command line interface can be insecure.

mysqld is alive

[root@db02 bin]# mysqladmin -uroot -poldboy123 shutdown

Warning: Using a password on the command line interface can be insecure.

#修改mysql密码命令

[root@db02 bin]# mysqladmin -uroot -poldboy123 password oldboy123

Warning: Using a password on the command line interface can be insecure.

#查看mysql变量

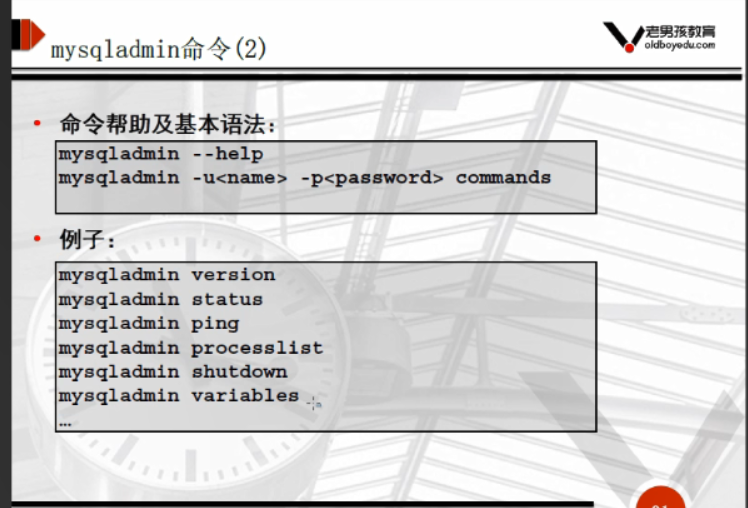
[root@db02 bin]# mysqladmin -uroot -poldboy123 variables|grep server\_id

Warning: Using a password on the command line interface can be insecure.

| server\_id | 6 |

| server\_id\_bits |

#mysqladmin其他不常用命令



### mysqldump

#### 作用：

备份数据库和表的内容

#### mysqldump的几种常用方法：

##### 1 .导出所有库

系统命令行

mysqldump -uusername -ppassword --all-databases > all.sql

##### 2导出整个数据库(包括数据库中的数据）

mysqldump -u username -p dbname > dbname.sql

##### 3导出数据库结构（不含数据）

mysqldump -u username -p -d dbname > dbname.sql

##### 4导出数据库中的某张数据表（包含数据）

mysqldump -u username -p dbname tablename > tablename.sql

##### 5导出数据库中的某张数据表的表结构（不含数据）

mysqldump -u username -p -d dbname tablename > tablename.sql

#### 2.mysqldump常用参数说明：

--all-databases , -A 导出全部数据库

mysqldump -uroot -p --all-databases

--all-tablespaces , -Y导出全部表空间。

mysqldump -uroot -p --all-databases --all-tablespaces --no-tablespaces , -y不导出任何表空间信息。

mysqldump -uroot -p --all-databases --no-tablespaces

--add-drop-database每个数据库创建之前添加drop数据库语句。

mysqldump -uroot -p --all-databases --add-drop-database

--add-drop-table每个数据表创建之前添加drop数据表语句。(默认为打开状态，使用--skip-add-drop-table取消选项)

mysqldump -uroot -p --all-databases (默认添加drop语句)

mysqldump -uroot -p --all-databases --skip-add-drop-table (取消drop语句)

--add-locks在每个表导出之前增加LOCK TABLES并且之后UNLOCK TABLE。(默认为打开状态，使用--skip-add-locks取消选项)

mysqldump -uroot -p --all-databases (默认添加LOCK语句)

mysqldump -uroot -p --all-databases --skip-add-locks (取消LOCK语句)

--comments附加注释信息。默认为打开，可以用--skip-comments取消

mysqldump -uroot -p --all-databases (默认记录注释)

mysqldump -uroot -p --all-databases --skip-comments (取消注释)

--compact导出更少的输出信息(用于调试)。去掉注释和头尾等结构。可以使用选项：--skip-add-drop-table --skip-add-locks --skip-comments --skip-disable-keysmysqldump -uroot -p --all-databases --compact

--complete-insert, -c使用完整的insert语句(包含列名称)。这么做能提高插入效率，但是可能会受到max\_allowed\_packet参数的影响而导致插入失败。

mysqldump -uroot -p --all-databases --complete-insert

--compress, -C在客户端和服务器之间启用压缩传递所有信息

mysqldump -uroot -p --all-databases --compress

--databases, -B导出几个数据库。参数后面所有名字参量都被看作数据库名。

mysqldump -uroot -p --databases test mysql

--debug输出debug信息，用于调试。默认值为：d:t:o,/tmp/mysqldump.tracemysqldump -uroot -p --all-databases --debugmysqldump -uroot -p --all-databases --debug=” d:t:o,/tmp/debug.trace”

--debug-info输出调试信息并退出

mysqldump -uroot -p --all-databases --debug-info

--default-character-set设置默认字符集，默认值为utf8

mysqldump -uroot -p --all-databases --default-character-set=latin1

--delayed-insert采用延时插入方式（INSERT DELAYED）导出数据

mysqldump -uroot -p --all-databases --delayed-insert

--events, -E导出事件。

mysqldump -uroot -p --all-databases --events

--flush-logs开始导出之前刷新日志。请注意：假如一次导出多个数据库(使用选项--databases或者--all-databases)，将会逐个数据库刷新日志。除使用--lock-all-tables或者--master-data外。在这种情况下，日志将会被刷新一次，相应的所以表同时被锁定。因此，如果打算同时导出和刷新日志应该使用--lock-all-tables 或者--master-data 和--flush-logs。

mysqldump -uroot -p --all-databases --flush-logs

--flush-privileges在导出mysql数据库之后，发出一条FLUSH PRIVILEGES 语句。为了正确恢复，该选项应该用于导出mysql数据库和依赖mysql数据库数据的任何时候。

mysqldump -uroot -p --all-databases --flush-privileges

--force在导出过程中忽略出现的SQL错误。

mysqldump -uroot -p --all-databases --force

--host, -h需要导出的主机信息

mysqldump -uroot -p --host=localhost --all-databases

--ignore-table不导出指定表。指定忽略多个表时，需要重复多次，每次一个表。每个表必须同时指定数据库和表名。例如：--ignore-table=database.table1 --ignore-table=database.table2 ……

mysqldump -uroot -p --host=localhost --all-databases --ignore-table=mysql.user

--lock-all-tables, -x提交请求锁定所有数据库中的所有表，以保证数据的一致性。这是一个全局读锁，并且自动关闭--single-transaction 和--lock-tables 选项。

mysqldump -uroot -p --host=localhost --all-databases --lock-all-tables

--lock-tables, -l开始导出前，锁定所有表。用READ LOCAL锁定表以允许MyISAM表并行插入。对于支持事务的表例如InnoDB和BDB，--single-transaction是一个更好的选择，因为它根本不需要锁定表。请注意当导出多个数据库时，--lock-tables分别为每个数据库锁定表。因此，该选项不能保证导出文件中的表在数据库之间的逻辑一致性。不同数据库表的导出状态可以完全不同。

mysqldump -uroot -p --host=localhost --all-databases --lock-tables

--no-create-db, -n只导出数据，而不添加CREATE DATABASE 语句。

mysqldump -uroot -p --host=localhost --all-databases --no-create-db

--no-create-info, -t只导出数据，而不添加CREATE TABLE 语句。

mysqldump -uroot -p --host=localhost --all-databases --no-create-info

--no-data, -d不导出任何数据，只导出数据库表结构。

mysqldump -uroot -p --host=localhost --all-databases --no-data

--password, -p连接数据库密码

--port, -P连接数据库端口号

--user, -u指定连接的用户名。

#### 3.mysqldump常用实例：

mysqldump常用于数据库的备份与还原，在备份的过程中我们可以根据自己的实际情况添加以上任何参数，假设有数据库test\_db，执行以下命令，即可完成对整个数据库的备份：

mysqldump -u root -p test\_db > test\_db.sql

如要对数据进行还原，可执行如下命令：

mysql -u username -p test\_db < test\_db.sql

还原数据库操作还可以使用以下方法：

mysql> source test\_db.sql

[参考]https://www.cnblogs.com/davygeek/p/5783319.html

## MySQL命令作用

2.1用于连接数据库

2.2用于管理数据库

## MySQL接口自带命令args

### \h或help或？

#普通帮助命令，查看到mysql的自带命令

mysql> help

……

List of all MySQL commands:

Note that all text commands must be first on line and end with ';'

? (\?) Synonym for `help'.

clear (\c) Clear the current input statement.

connect (\r) Reconnect to the server. Optional arguments are db and host.

delimiter (\d) Set statement delimiter.

edit (\e) Edit command with $EDITOR.

……

#help contents可以看到命令分类：

mysql> help contents

You asked for help about help category: "Contents"

For more information, type 'help <item>', where <item> is one of the following

categories:

Account Management

Administration

Compound Statements

Data Definition

Data Manipulation

Data Types

Functions

Functions and Modifiers for Use with GROUP BY

Geographic Features

Help Metadata

Language Structure

Plugins

Procedures

Storage Engines

Table Maintenance

Transactions

User-Defined Functions

Utility

#直接使用content即可查看到所有命令

mysql> help Utility

You asked for help about help category: "Utility"

For more information, type 'help <item>', where <item> is one of the following

topics:

EXPLAIN

HELP STATEMENT

USE

#直接help命名，查看命令的使用方法

mysql> help use

### \G

以键值对的形式显示数据信息

### \T或tee

#执行tee /tmp/a.log命令后，就会自动将mysql执行的操作及结果记录下来

mysql> tee /tmp/a.log

Logging to file '/tmp/a.log'

mysql> select user,host,password from mysql.user;

+-----------+-----------+-------------------------------------------+

| user | host | password |

+-----------+-----------+-------------------------------------------+

| root | localhost | \*FE28814B4A8B3309DAC6ED7D3237ADED6DA1E515 |

| root | 10.0.0.% | \*FE28814B4A8B3309DAC6ED7D3237ADED6DA1E515 |

| root | 127.0.0.1 | |

| wordpress | 10.0.0.% | \*23AE809DDACAF96AF0FD78ED04B6A265E05AA257 |

| oldboy | 10.0.0.% | \*23AE809DDACAF96AF0FD78ED04B6A265E05AA257 |

+-----------+-----------+-------------------------------------------+

5 rows in set (0.00 sec)

### \c或ctrl+c

5.7版本以后的才有ctrl+c的功能

### \s或status

mysql> status

#临时性的调用状态信息，还有更高级的查看状态信息的方法

PS：

---zabbix免交互调用mysql的状态信息的方法：

mysqladmin -uroot -poldboy123 status

### \.或source

#### schema

1.导入SQL脚本，执行linux系统的SQL脚本，经常用于数据的恢复。

mysql> source /root/world.sql;

2.在mysql中处理输入文件：

如果这些文件包含SQL语句，则成为：

--"脚本文件”

--"批处理文件”

#### e.g

mysql>source /data/mysql/world.sql;

或者使用非交互式：

mysql</data/mysql/world.sql #使用此命令比较慢，不建议在生产环境使用

### \u或use

相当于linux中的cd命令

## SQL语句

### SQL是什么

结构化的查询语言

### SQL分类

#### DDL:数据定义语言

##### 1.作用

可以定义的内容：元数据

##### 2.库对象（库名字、库属性）

###### 1）创建库

开发规范（创建库的时候）：关键字大写，库名字小写，要有字符集

详细说明如下：

#标准语法格式举例如下（更全参照下文）

CREATE DATABASE test CHARACTER SET utf8；

CREATE DATABASE test CHARACTER SET utf8mb4；

or

CREATE DATABASE test CHARSET utf8 collate utf8\_bin;

PS01:mysql中utf8\_bin、utf8\_general\_ci、utf8\_general\_cs编码区别

在mysql中存在着各种utf8编码格式，如下表：

1）utf8\_bin

2）utf8\_general\_ci

3）utf8\_general\_cs

utf8\_bin将字符串中的每一个字符用二进制数据存储，区分大小写。

utf8\_genera\_ci不区分大小写，ci为case insensitive的缩写，即大小写不敏感。

utf8\_general\_cs区分大小写，cs为case sensitive的缩写，即大小写敏感。

PS02:

mysql最先有瑞典人开发的，使用的是拉丁语，不支持中文，所以必须要指定字符集，不然以后会出现乱码现象。

#查看创建库的语法格式

mysql> help create database

Name: 'CREATE DATABASE'

Description:

Syntax:

CREATE {DATABASE | SCHEMA} [IF NOT EXISTS] db\_name

[create\_specification] ...

create\_specification:

[DEFAULT] CHARACTER SET [=] charset\_name

| [DEFAULT] COLLATE [=] collation\_name

CREATE DATABASE creates a database with the given name. To use this

statement, you need the CREATE privilege for the database. CREATE

SCHEMA is a synonym for CREATE DATABASE.

URL: <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.6/en/create-database.html>

#语法的标准格式

# CREATE ==关键字==标准写法是大写

#{DATABASE | SCHEMA} ==用大写，必加项

#[]==可选项

# db\_name ==库名字==自定义==用小写（详情见企业案例一）

#可选项==[create\_specification]==特殊指定项

== CHARACTER SET==开发规范中：字符集必须要设定

==创建库的时候，字符集也必须要设定

#[DEFAULT] COLLATE [=] collation\_name

==默认校验规则

###### 2）查看建表语句

show create table stu;

###### 3）删除库

drop database oldboy；

drop databse OLDBOY；

#会将小写的库给删除了，为什么？===未解决问题？？？

###### 4）修改库

#修改库命令

ALTER DATABASE db CHARSET gbk;

#修改wordpress库的字符集

mysql> ALTER DATABASE wordpress CHARSET utf8;

Query OK, 1 row affected (0.00 sec)

#查看wordpress库的字符集是否修改成功

mysql> show create database wordpress;

+-----------+--------------------------------------------------------------------+

| Database | Create Database |

+-----------+--------------------------------------------------------------------+

| wordpress | CREATE DATABASE `wordpress` /\*!40100 DEFAULT CHARACTER SET utf8 \*/ |

+-----------+--------------------------------------------------------------------+

1 row in set (0.00 sec)

mysql>

2）表对象：列名称、列属性、约束等

#### DCL：数据控制语言

#### DML:数据操作语言

#### DQL：数据查询语言

##### 1.查询库

show databases；

#查询库是否存在

show create database db;

#查询库的创建语句

## sql语句举例说明

### DDL-创建表

USE oldboy;

CREATE TABLE stu(

id INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

NAME CHAR(20) NOT NULL,

age TINYINT,

gender ENUM('m','f','n') NOT NULL DEFAULT 'm'

);

DESC stu

SHOW CREATE TABLE stu;

### 按需求建立数据库和表

1）student(sno,sname,sage,ssex) 学生表

sno： 学号;

sname：学生姓名;

sage： 学生年龄;

ssex： 学生性别;

USE oldboy;

CREATE TABLE student(

sno INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT COMMENT '学号' ,

sname VARCHAR(20) NOT NULL COMMENT '学生姓名' ,

sage TINYINT UNSIGNED COMMENT '年龄' ,

ssex ENUM('m','f','n') NOT NULL DEFAULT 'm' COMMENT '性别'

);

DESC student;

SHOW CREATE TABLE student;

2）course(cno,cname,tno) 课程表

cno： 课程编号；

cname：课程名字；

tno： 教师编号 ；

USE oldboy;

CREATE TABLE course(

cno INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

cname CHAR(20) NOT NULL,

tno INT NOT NULL #如果此行加AUTO\_INCREMENT，会报错

);

DESC course;

SHOW CREATE TABLE course;

3）sc(sno,cno,score) 成绩表

sno： 学号；

cno： 课程编号；

score：成绩 ；

USE oldboy;

CREATE TABLE sc(

sno INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

cno VARCHAR(30) NOT NULL,

score INT NOT NULL

);

DESC sc;

SHOW CREATE TABLE sc;

4）teacher(tno,tname) 教师表

tno： 教师编号；

tname：教师名字；

USE oldboy;

CREATE TABLE teacher(

tno INT NOT NULL PRIMARY KEY AUTO\_INCREMENT,

tname VARCHAR(20) NOT NULL

);

DESC teacher;

SHOW CREATE TABLE teacher;

## mysql客户端级别

### 4.1临时生效

set names utf8;

### 4.2通过修改my.cnf实现修改mysql客户端的字符集

[client]

default-character-set=utf8

CTER SET utf8 collate utf8\_general\_ci;

# 未解决问题

1.数据库的导入导出操作(solved\_20180920)

mysqldump的总结

2.→foreign key

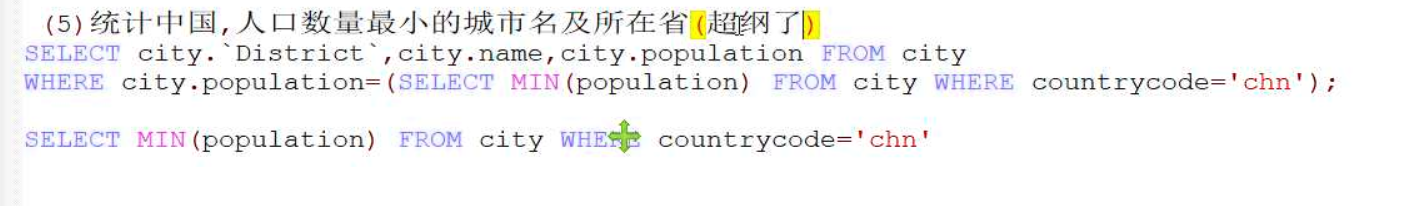
A表的a列和B表的b列有关联，但是在A表中插入数据，可能会对B表造成影响，这里涉及到数据库的强移植性概念，foreign key是这类的column\_definiton

【primary key 不能随意改动，否则会对SQL的性能造成很大影响—因为表与表之间存在相互之间引用等联系】

3.varchar(10)---只能存10个字符，因为有一个字符系统默认存字符长度

4，未解决问题

sql的子查询



5.高级DBA的根本技能之一就是优化开发人员的SQL语句==改写性能差的SQL语句