

【MySQL】MySQL管理 (十四)

🚗 MySQL学习·第十四站~

🚩 本文已收录至专栏：[MySQL通关路](#)

❤️ 文末附全文思维导图，感谢各位点赞收藏支持~

★ 学习汇总贴，超详细思维导图：[【MySQL】学习汇总\(完整思维导图\)](#)

一.系统数据库

MySQL8.0数据库安装完成后，自带了一下四个数据库，具体作用如下：

数据	含义
mysql	存储MySQL服务器正常运行所需要的各种信息（时区、慢日志、主从复制、用户、权限等）
information_schema	提供了访问数据库元数据的各种表、视图以及存储函数，包含数据库、表、字段类型及访问权限等
performance_schema	为MySQL服务器运行时状态提供了一个底层监控功能，主要用于收集数据库服务器性能参数，例如加锁情况、二进制日志等
sys	包含了一系列方便 DBA 和开发人员利用 performance_schema 性能数据库进行性能调优和诊断的视图

二.常用工具

直接在命令行使用即可，不需要连接后进入mysql内执行。

(1) mysql

用途：mysql的客户端工具。使用 `-e` 选项可以在命令行执行SQL语句，而不用连接到MySQL数据库再执行，对于一些批处理脚本，这种方式尤其方便。

```
-- 语法 :
mysql [options] [database]
-- 常用选项 :
-u, --user=name           #指定用户名
-p, --password[=name]     #指定密码
-h, --host=name           #指定服务器IP或域名
-P, --port=port           #指定连接端口
-e, --execute=name        #执行SQL语句并退出
-- 可以通过如下命令查看详细用法
mysql --help
```

演示示例：

```
C:\Users\15802>mysql -uroot -proot study -e "select * from dept"
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface ca
+-----+-----+
| id      | name    |
+-----+-----+
| 1       | 研发部  |
| 2       | 市场部  |
| 3       | 财务部  |
| 10000   | aaa     |
+-----+-----+

C:\Users\15802>
```

直接在未进入mysql的情况下使用命令

CSDN @观止study

(2) mysqladmin

用途：mysqladmin是一个执行管理操作的客户端程序。可以用它来检查服务器的配置和当前状态、创建并删除数据库等。

```
-- 语法 :
mysqladmin [options] command ...

-- 常用选项 :
-u, --user=name           #指定用户名
-p, --password[=name]     #指定密码
-h, --host=name           #指定服务器IP或域名
-P, --port=port           #指定连接端口

-- 可以通过如下命令查看详细用法
mysqladmin --help
```

演示示例：

```
C:\Users\15802>mysqladmin -uroot -proot version
mysqladmin: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure
mysqladmin Ver 8.0.28 for Win64 on x86_64 (MySQL Community Server - GPL)
Copyright (c) 2000, 2022, Oracle and/or its affiliates.
```

查看版本信息

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its affiliates. Other names may be trademarks of their respective owners.

```
Server version          8.0.28
Protocol version        10
Connection              localhost via TCP/IP
TCP port                3306
Uptime:                 9 days 4 hours 55 min 24 sec
```

```
Threads: 2  Questions: 5399  Slow queries: 0  Opens: 1003  Flush tables: 6  Open
```

```
C:\Users\15802>mysqladmin -uroot -proot variables
mysqladmin: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure
```

查看变量信息

Variable_name	Value
activate_all_roles_on_login	OFF

CSDN @观止study

(3) mysqlbinlog

用途：由于服务器生成的二进制日志文件以二进制格式保存，所以如果查看这些文件，就需要使用到mysqlbinlog日志管理工具。

```
-- 语法 :
mysqlbinlog [options] log-files1 log-files2 ...

-- 选项 :
-d, --database=name          # 指定数据库名称，只列出指定的数据库相关操作。
-o, --offset= #              # 忽略掉日志中的前n行命令。
-r, --result-file=name       # 将输出的文本格式日志输出到指定文件。
-s, --short-form             # 显示简单格式，省略掉一些信息。
--start-datetime=date1 --stop-datetime=date2 # 指定日期间隔内的所有日志
--start-position=pos1 --stop-position=pos2   # 指定位置间隔内的所有日志。

-- 可以通过如下命令查看详细用法
mysqlbinlog --help
```

演示示例:

```
[root@localhost mysql]# mysqlbinlog -s binlog.000008
WARNING: --short-form is deprecated and will be removed in a future version

# The proper term is pseudo_replica_mode, but we use this compatibility alias
# to make the statement usable on server versions 8.0.24 and older.
/*!50530 SET @@SESSION.PSEUDO_SLAVE_MODE=1*/;
/*!50003 SET @@OLD_COMPLETION_TYPE=@@COMPLETION_TYPE,COMPLETION_TYPE=0*/;
DELIMITER /*!*/;
ROLLBACK/*!*/;
# [empty]
# original_commit_timestamp=1642840405134159 (2022-01-22 16:33:25.134159 CST)
# immediate_commit_timestamp=1642840405134159 (2022-01-22 16:33:25.134159 CST)
/*!80001 SET @@session.original_commit_timestamp=1642840405134159*//*!*/;
/*!80014 SET @@session.original_server_version=80026*//*!*/;
/*!80014 SET @@session.immediate_server_version=80026*//*!*/;
SET @@SESSION.GTID_NEXT= 'ANONYMOUS'/*!*/;
use `itcast`/*!*/;
SET TIMESTAMP=1642840405/*!*/;
SET @@session.pseudo_thread_id=999999999/*!*/;
SET @@session.foreign_key_checks=1, @@session.sql_auto_is_null=0, @@session.unique_checks=1, @@session.autocommit=1/*!*/;
SET @@session.sql_mode=1168113696/*!*/;
SET @@session.auto_increment_increment=1, @@session.auto_increment_offset=1/*!*/;
/*!@C utf8mb4 */*!*/;
SET @@session.character_set_client=255,@@session.collation_connection=255,@@session.collation_server=255/*!*/;
SET @@session.lc_time_names=0/*!*/;
SET @@session.collation_database=DEFAULT/*!*/;
/*!80011 SET @@session.default_collation_for_utf8mb4=255*//*!*/;
drop index idx_user_age on tb_user
/*!*/;
# original_commit_timestamp=1642840413242997 (2022-01-22 16:33:33.242997 CST)
# immediate_commit_timestamp=1642840413242997 (2022-01-22 16:33:33.242997 CST)
/*!80001 SET @@session.original_commit_timestamp=1642840413242997*//*!*/;
/*!80014 SET @@session.original_server_version=80026*//*!*/;
/*!80014 SET @@session.immediate_server_version=80026*//*!*/;
SET @@SESSION.GTID_NEXT= 'ANONYMOUS'/*!*/;
SET TIMESTAMP=1642840413/*!*/;
drop index idx_email on tb_user
/*!*/;
```

CSDN @观止study

(4) mysqlshow

用途: mysqlshow是一个客户端对象查找工具，可以用来很快地查找存在哪些数据库、数据库中的表、表中的列或者索引。

```
-- 语法 :
mysqlshow [options] [db_name [table_name [col_name]]]

-- 选项 :
--count      -- 显示数据库及表的统计信息（数据库，表 均可以不指定）
-i          -- 显示指定数据库或者指定表的状态信息

-- 可以通过如下命令查看详细用法
mysqlshow --help
```

```
C:\Users\15802>mysqlshow -uroot -proot --count
mysqlshow: [Warning] Using a password on the command line interface ca
+-----+-----+-----+
| Databases | Tables | Total Rows |
+-----+-----+-----+
| bi | 2 | 2 |
| cloud_order | 1 | 8 |
| cloud_user | 1 | 6 |
| db1 | 7 | 2032 |
| es-demo | 1 | 200 |
| gz_db | 4 | 3 |
| hmdp | 11 | 1048 |
| information_schema | 79 | 20799 |
| my_db | 4 | 4 |
| my_db_1 | 4 | 43 |
| mysql | 37 | 4249 |
| performance_schema | 110 | 359874 |
| practice | 1 | 3 |
| reggier | 11 | 197 |
| studentmessage | 2 | 8 |
| study | 12 | 76 |
| sys | 101 | 7452 |
| web_test | 3 | 24 |
| yuapi | 3 | 29 |
| yupi | 5 | 88 |
+-----+-----+-----+
```

查询每个数据库的表的数量及表中记录的数量

CSDN @观止study

(5) mysqldump

用途：mysqldump 客户端工具用来备份数据库或在不同数据库之间进行数据迁移。备份内容包含创建表，及插入表的SQL语句

```
-- 语法 :
mysqldump [options] db_name [tables]
mysqldump [options] --database/-B db1 [db2 db3...]
mysqldump [options] --all-databases/-A

-- 连接选项 :
-u, --user=name           指定用户名
-p, --password[=name]     指定密码
-h, --host=name           指定服务器ip或域名
-P, --port=#              指定连接端口

-- 输出选项:
--add-drop-database       在每个数据库创建语句前加上 drop database 语句
--add-drop-table          在每个表创建语句前加上 drop table 语句,默认开启;不开启 (--skip-add-drop-table)
-n, --no-create-db        不包含数据库的创建语句
-t, --no-create-info      不包含数据表的创建语句
-d --no-data              不包含数据
-T, --tab=name            自动生成两个文件: 一个.sql文件, 创建表结构的语句; 一个.txt文件, 数据文件
-- 可以通过如下命令查看详细用法
mysqldump --help
```

演示示例:

- 建表语句与数据备份在同一个文件

```
C:\Users\15802>mysqldump -uroot -proot study > C:/Users/15802/Desktop/study.sql
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
```

文件路径

study.sql

文件 编辑 查看

```
DROP TABLE IF EXISTS `account`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `account` (
  `id` int NOT NULL AUTO_INCREMENT COMMENT 'ID',
  `name` varchar(10) DEFAULT NULL COMMENT '姓名',
  `money` double(10,2) DEFAULT NULL COMMENT '余额',
  PRIMARY KEY (`id`)
) ENGINE=InnoDB AUTO_INCREMENT=7 DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci COMMENT='账户表';
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `account`
--

LOCK TABLES `account` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `account` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `account` VALUES (1,'张三',3000.00),(2,'李四',1000.00);

--
-- Dumping data for table `account`
--

LOCK TABLES `account` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `account` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `account` VALUES (1,'张三',3000.00),(2,'李四',1000.00);
```

包含建表语句以及相关数据

CSDN @观止study

- 建表语句与数据备份在不同文件

1. 直接执行会出错，数据不能完成备份，原因是因为我们所指定的数据存放目录/root，MySQL认为是不安全的，需要存储在MySQL信任的目录下。

```
[root@localhost ~]# mysqldump -uroot -p1234 -T /root db01 score
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
mysqldump: Got error: 1290: The MySQL server is running with the --secure-file-priv option so it cannot execute this statement when executing 'SELECT INTO outfile'
```

CSDN @观止study

2. 按照错误提示，可以查看一下系统变量 `secure_file_priv`。

```
mysql> show variables like '%secure_file_priv%';
+-----+-----+
| Variable_name | Value                               |
+-----+-----+
| secure_file_priv | /var/lib/mysql-files/             |
+-----+-----+
1 row in set (0.01 sec)
```

在mysql内查看

CSDN @观止study

4. 备份到变量所指定的路径即可

```
[root@localhost ~]# mysqldump -uroot -p1234 -T /var/lib/mysql-files/ db01 score
mysqldump: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]#
[root@localhost ~]# cd /var/lib/mysql-files/
[root@localhost mysql-files]# ll
总用量 8
-rw-r--r-- 1 root root 1585 12月 25 23:30 score.sql
-rw-r----- 1 mysql mysql 50 12月 25 23:30 score.txt
```

表结构文件

数据文件

CSDN @观止study

4. 上述的两个文件 score.sql 中记录的就是表结构文件，而 score.txt 就是表数据文件，但是需要注意表数据文件，并不是记录一条条的insert语句，而是按照一定的格式记录表结构中的数据。如下：

```
[root@localhost mysql-files]# cat score.txt
1      Tom      66      88      100
2      Rose     100     66      90
3      Jack     90      98      100
```

CSDN @观止study

(6) mysqlimport

用途：mysqlimport 是客户端数据导入工具，用来导入mysqldump 加 `-T` 参数后导出的 `txt` 文件

```
-- 语法 :  
mysqlimport [options] db_name textfile1 [textfile2...]  
  
-- 可以通过如下命令查看详细用法  
mysqlimport --help
```

演示示例：

```
[root@localhost mysql-files]# mysqlimport -uroot -p1234 db01 /var/lib/mysql-files/score.txt  
mysqlimport: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure  
db01.score: Records: 3 Deleted: 0 Skipped: 0 Warnings: 0
```

(7) source

用途：source指令用来导入sql文件.需要在mysql命令行中执行。

```
-- 语法 :  
source 文件路径/xxxxx.sql
```

演示示例：

```
mysql> use db01;  
Database changed  
mysql>  
mysql> source /root/db01/xxxx.sql
```

三.全文概览

十四.MySQL管理

一.系统数据库

- (1) `mysql` 存储MySQL服务器正常运行所需要的各种信息（时区、慢日志、主从复制、用户、权限等）
- (2) `information_schema` 提供了访问数据库元数据的各种表、视图以及存储函数，包含数据库、表、字段类型及访问权限等
- (3) `performance_schema` 为MySQL服务器运行时状态提供了一个底层监控功能，主要用于收集数据库服务器性能参数，例如加锁情况、二进制日志等
- (4) `sys` 包含了一系列方便DBA和开发人员利用`performance_schema`性能数据库进行性能调优和诊断的视图

二.常用工具

- 说明
 - 直接在命令行使用即可，不需要连接后进入mysql内执行。
 - 通过如下命令查看详细用法：工具名 --help
- (1) `mysql` 客户端工具。使用-e选项可以在命令行执行SQL语句，而不用连接到MySQL数据库再执行，常用于一些批处理脚本
- (2) `mysqladmin` 执行管理操作的客户端程序。可以用它来检查服务器的配置和当前状态、创建并删除数据库等。
- (3) `mysqlbinlog` 日志管理工具。可以用来查看服务器生成的二进制日志。
- (4) `mysqlshow` 客户端对象查找工具，可以用来很快地查找存在哪些数据库、数据库中的表、表中的列或者索引。
- (5) `mysqldump` 用来备份数据库或在不同数据库之间进行数据迁移。备份内容包含创建表，及插入表的SQL语句
- (6) `mysqlimport` 客户端数据导入工具，用来导入mysqldump加`-T`参数后导出的`txt`文件
- (7) `source` (在mysql内执行)用来导入sql文件