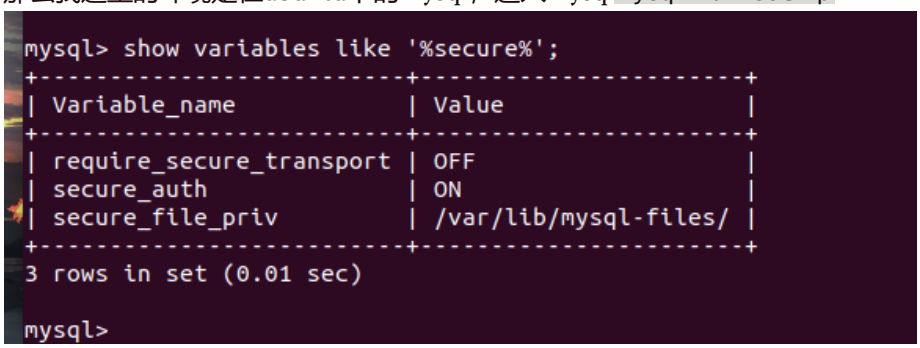
数据库系统表相关学习

如何利用数据库功能读写文件，需要什么样的条件(权限)

如果涉及到在服务器上写入文件，那么能否成功执行就要看`secure_file_priv`

- 如果`secure_file_priv`为空时，那么对导入和到处就没有限制
- 当这个为一个指定的目录时，那么就只能向这个指定目录导入或者导出
- 当这个值被设置成NULL时，那么就禁止导入导出

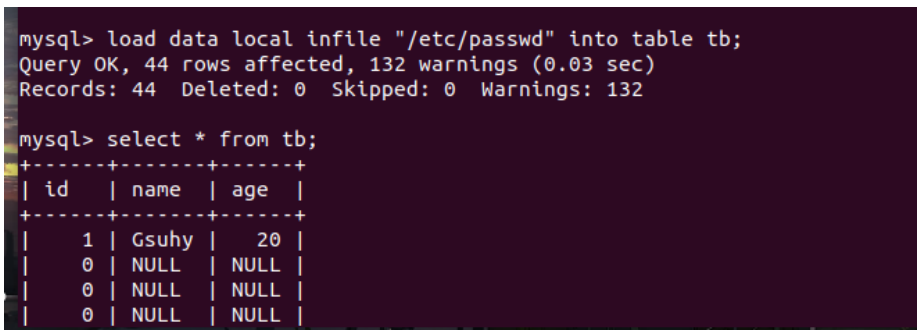
那么我这里的环境是在ubuntu下的mysql，进入mysql`mysql -u root -p`



看的到`secure_file_priv`是被设置了路径的，如果要修改就直接在mysql.ini中修改，然后重启。

load data infile

`load data local infile "/etc/passwd" into table tb;`



这里导进去都是Null，可能是因为创建表的时候数据类型不对，因为我id是Int类型，而导进去的passwd都是char活在varchar，这里不纠结

into outfile

`outfile`和`dumpfile`有些不同,`outfile`可以导出多行数据，同时`outfile`在将数据写到文件里时有特殊的格式转换，而`outfile`写文件有这么一些前提：

- 目标目录要有可写去拿先
- 当前数据库用户要有FILE权限
- 目标文件不能已经存在(否则写文件的话会报错)
- `secure_file_priv`的值为空
- 路径完整

```
mysql> select * from tb into outfile '/var/lib/mysql-files/1.txt'
    -> fields terminated by ','
    -> lines terminated by '\n';\
Query OK, 45 rows affected (0.00 sec)

mysql> ]
```

这里我将上面tb表的数据导出来

```
root@gsuhy-virtual-machine:/home/gsuhy# cat /var/lib/mysql-files/1.txt
1,Gsuhy,20
0,\N,\N
0,\N,\N
```

load_file

前提条件：

- 当前权限对该文件可读
- 文件在该服务器上
- 路径完整
- 文件大小小于`` `max_allowed_packet ``
- 当前数据库用户有FILE权限
- `secure_file_priv`的值为空，如果值为某目录，那么就只能对该目录的文件进行操作

语法：`select load_file('路径')`

```
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> select load_file('/mysql> select load_file('/data/1.txt') as result;
+--------+
| result |
+--------+
| NULL   |
+--------+
1 row in set (0.00 sec)
```

我这里是load_file一个不存在的txt，所以返回Null，还有一个原因就是我这里的`secure_file_priv`不是空，而是有路径的，所以我直接load_file这个路径下的一个txt

```
mysql> select load_file('/var/lib/mysql-files/1.txt') as result;
+------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------
| result


+------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------
------------------------------------------------------------------------------------------
| 1,Gsuhy,20
```

dumpfile

`dumpfile`只能导出一行数据，并且写文件时保持原数据的格式

```
select * from tb into dumpfile '路径'
```

注入查询步骤(库名，表，字段名，内容及用户基本信息)

获取库名

```
SELECT schema_name from information_schema.schemata;
```

```
mysql> select schema_name from information_schema.schemata;
+--------------------+
| schema_name        |
+--------------------+
| information_schema |
| challenges         |
| db_messagebook     |
| dvwa               |
| mysql              |
| performance_schema |
| security           |
| test               |
+--------------------+
8 rows in set (0.00 sec)
```

获取表名

```
SELECT table_name from information_schema.tables WHERE
table_schema='dvwa';
```

```
mysql> select table_name from information_schema.tables where table_schema='dvwa';
+------------+
| table_name |
+------------+
| guestbook  |
| users      |
+------------+
2 rows in set (0.00 sec)
```

获取字段名

```
SELECT column_name from information_schema.columns WHERE
table_schema='dvwa' and table_name='users';
```

```
mysql> select column_name from information_schema.columns where table_schema='dvwa' and table_name='users';
+--------------+
| column_name  |
+--------------+
| user_id      |
| first_name   |
| last_name    |
| user         |
| password     |
| avatar       |
| last_login   |
| failed_login |
+--------------+
```

最后数据内容

```
select user_id,password from dvwa.users;
```

```
mysql> select user_id,password from dvwa.users;
+---------+----------------------------------+
| user_id | password                         |
+---------+----------------------------------+
|       1 | 5f4dcc3b5aa765d61d8327deb882cf99 |
|       2 | e99a18c428cb38d5f260853678922e03 |
|       3 | 8d3533d75ae2c3966d7e0d4fcc69216b |
|       4 | 0d107d09f5bbe40cade3de5c71e9e9b7 |
|       5 | 5f4dcc3b5aa765d61d8327deb882cf99 |
+---------+----------------------------------+
5 rows in set (0.01 sec)

mysql>
```

还有一些其他操作

- 获取数据库版本：select version()

```
mysql> select version();
+-----------+
| version() |
+-----------+
| 5.5.53    |
+-----------+
1 row in set (0.00 sec)
```

- 获取当前操作系统：select @@version_compile_os

```
mysql> select @@version_compile_os;
+----------------------+
| @@version_compile_os |
+----------------------+
| Win32                |
+----------------------+
1 row in set (0.00 sec)

mysql>
```

- 获取当前用户：select user()

```
mysql> select user();
+----------------+
| user()         |
+----------------+
| root@127.0.0.1 |
+----------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

- 文件保存路径：select @@datadir;

```
+----------------------------------------+
| @@datadir                              |
+----------------------------------------+
| C:\phpStudy\PHPTutorial\MySQL\data\ |
+----------------------------------------+
1 row in set (0.00 sec)
```

- 数据库开放端口：select @@port;

```
mysql> select @@port;
+--------+
| @@port |
+--------+
|   3306 |
+--------+
1 row in set (0.00 sec)
```

扩展(查询用户hash，使用hashcat对获取的hash进行爆破)

先用hash-identifier检测一下hash类型

介绍一下hashcat常用选项

- `-a`：指定要使用的模式
- `-m`：指定要破解的hash类型所对应的id
- `-o`：指定破解成功后的hash以及对应的明文密码的存放位置

- `--force`：忽略破解过程中的警告，跑单条hash可用
- `--username`：忽略hash中的用户名

因为这里我就只爆破一个hash，所以用--force避免报错，然后我自己随便写了一个字典进行爆破，

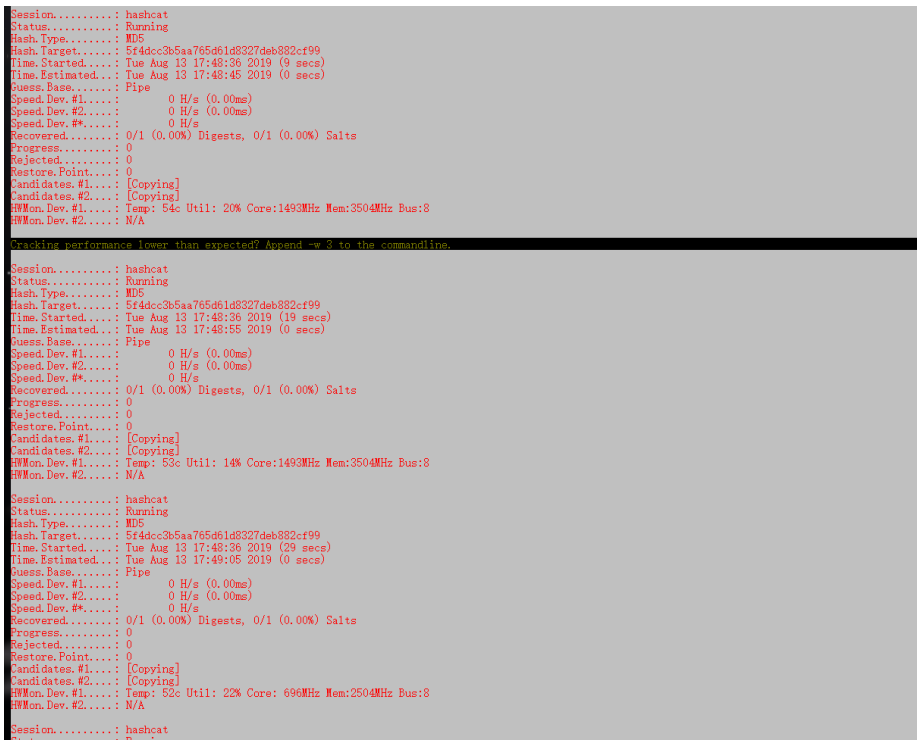
`hashcat --force -a 0 -m 0 /root/hash.txt /root/dict.txt`但是，报错了

提示`This device's constant buffer size is too small`

说虚拟内存太小,但是虚拟机内存已经8G的，google上找了一圈没办法只好重新在win10下搞一波hashcat

`https://hashcat.net/files/hashcat-3.6.0.7z`

解压过后直接cmd进到文件目录，然后`hashcat64 --force -a 0 -m 0 5f4dcc3b5aa765d61d8327deb882cf99`



`5f4dcc3b5aa765d61d8327deb882cf99:password`

还有一种凑巧的方式就是用kali里面的`findmyhash`，是一个爆破的脚本。

参考

hashcat

http://www.onebug.org/testing/75.html

https://klionsec.github.io/2017/04/26/use-hashcat-crack-hash/

mysql

https://www.jb51.net/article/139858.htm

https://www.jb51.net/article/158595.htm