XCTF favorite_number wp

原创

Garybr0 于 2021-01-14 22:14:20 发布 416 收藏 6

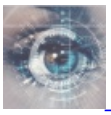
分类专栏： CTF writeup PHP函数 文章标签： php数组整形溢出 命令行绕正则过滤

本文链接：https://blog.csdn.net/weixin_45253216/article/details/112637741

CTF writeup 同时被 2 个专栏收录

16 篇文章 0 订阅

订阅专栏



PHP函数

4 篇文章 0 订阅

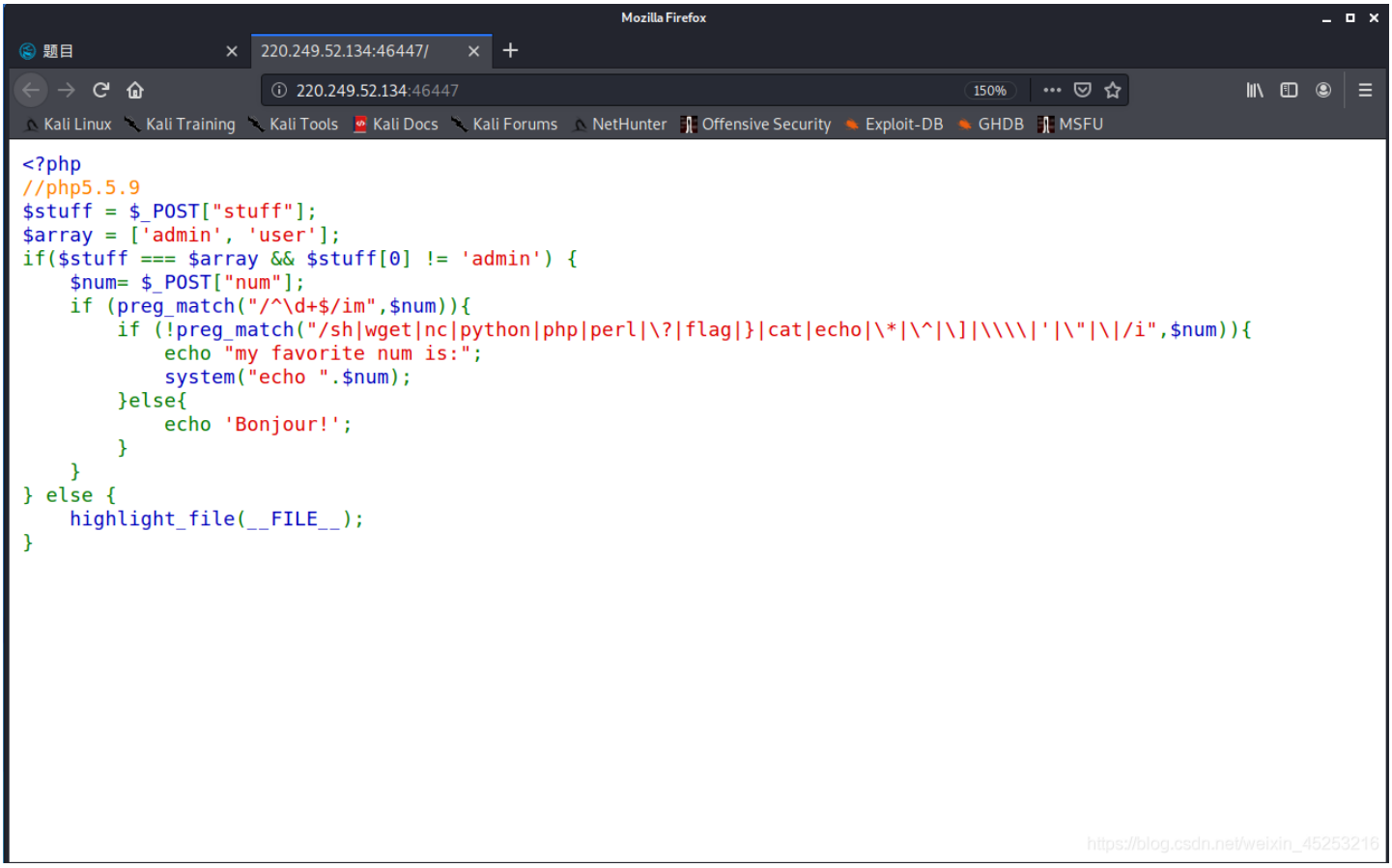
订阅专栏

~~网安菜鸡今天来划水了！~~

CTF题目属于萌新入门级，写下WP仅供自己总结练习，大佬请自行绕路，另外如果有师傅愿意有**每日轻松一笑**环结，还望不吝赐教。【狗头】

题解：

首先打开题目环境，是一种比较熟悉的格式，页面显示一段php源码：




```php
<?php
//php5.5.9
$stuff = $_POST["stuff"];
$array = ['admin', 'user'];
if($stuff === $array && $stuff[0] != 'admin') {
    $num= $_POST["num"];
    if (preg_match("/^\d+$/im",$num)){
        if (!preg_match("/sh|wget|nc|python|php|perl|\?|flag|}|cat|echo|\*|\^|\]|\\\\|'|\"|\|/i",$num)){
            echo "my favorite num is:";
            system("echo ".$num);
        }else{
            echo 'Bonjour!';
        }
    }
} else {
    highlight_file(__FILE__);
}
```

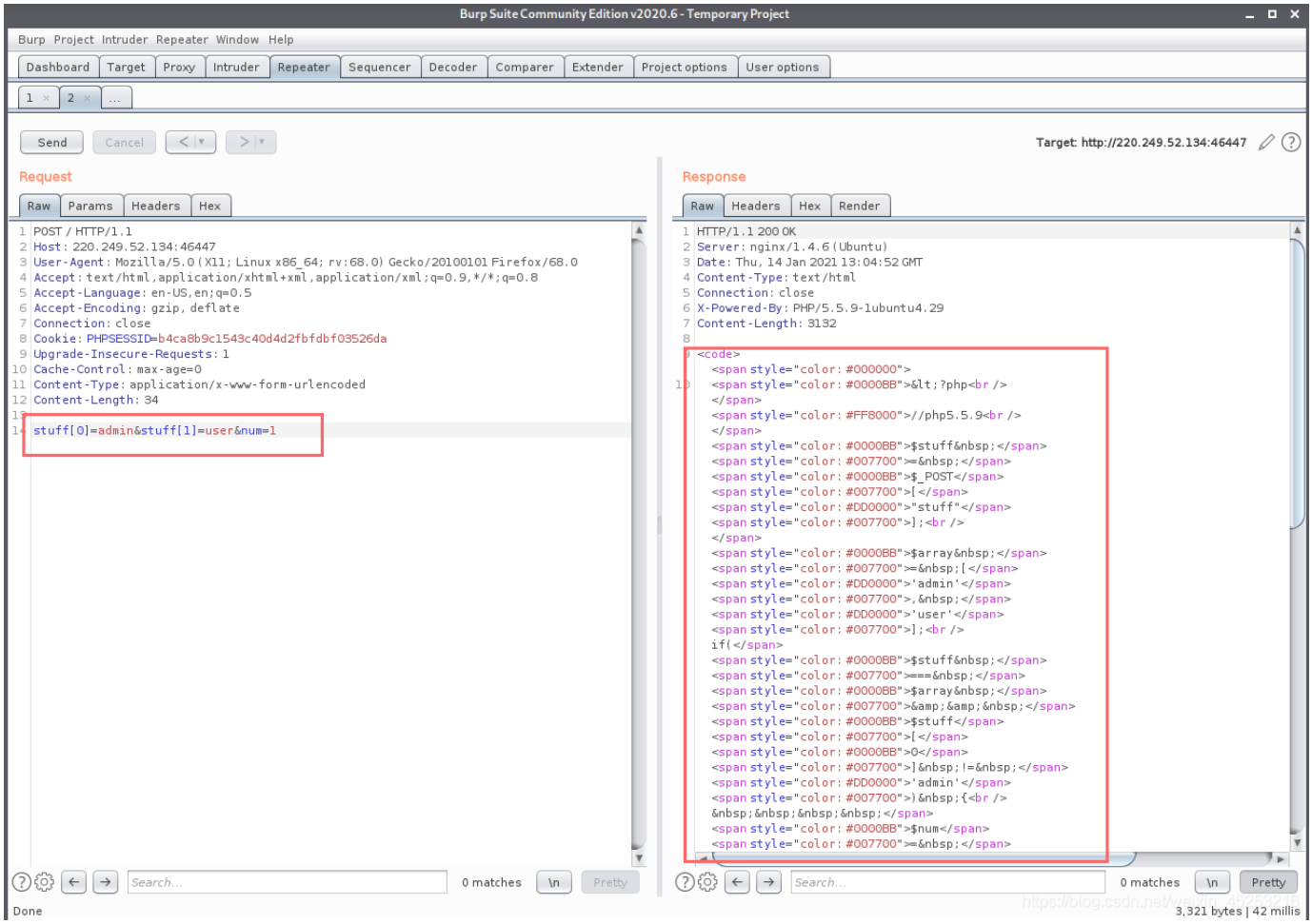
代码审计

首先我们知道是通过POST方式传入stuff这个参数，定义了一个数组变量array，有admin和user。只有当stuff和array这两个数组完全相等（因为使用全等号===）并且stuff索引为0的的元素不等于admin，才能往下执行，否则就highlight(__FILE__)。然后通过POST方式传入一个num，然后通过正则过滤（后续详细介绍正则表达式）返回我最喜欢的数字。简要介绍一下本题正则，\d表示必须匹配数字，第二层if循环表示，不能是那些格式的文件，并且过滤了一些特殊字符。

总结一下就是：

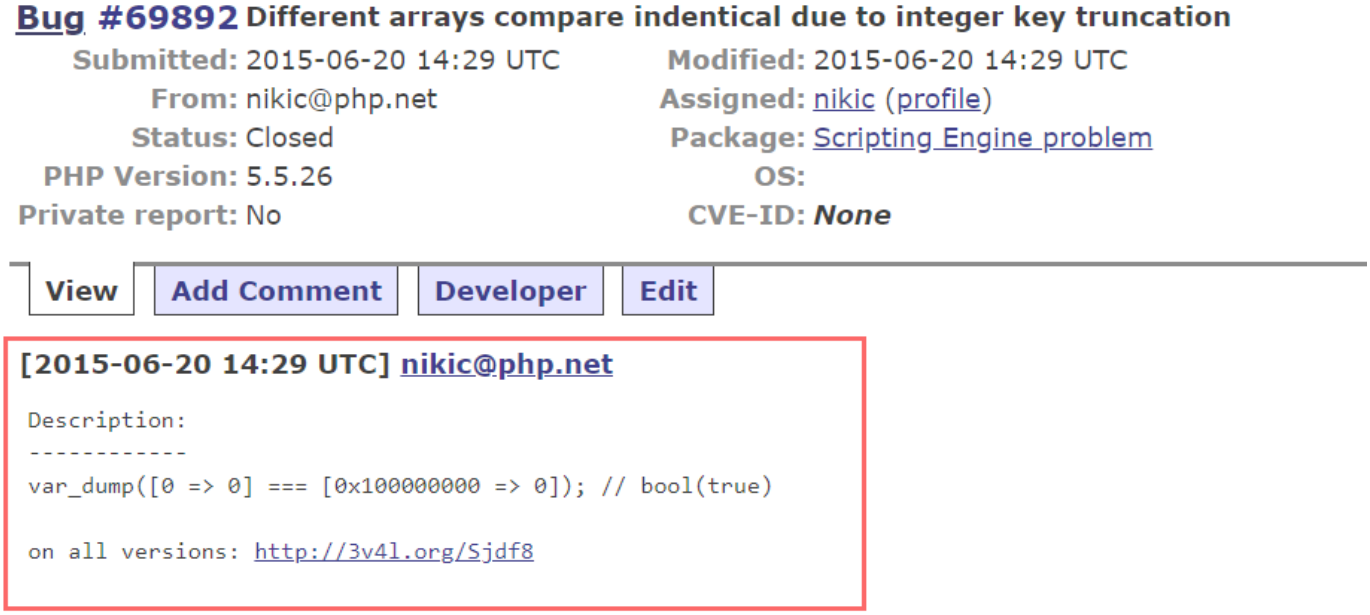
1. 首先是个判断，既要数组强等于，又要首元素不等
2. 然后是个正则，要求整个字符串都是数字，大小写不敏感，跨行检测

3. 最后是个黑名单，把常用的都排除了



这里根据题目思路构造payload，这里涉及到第一个知识点：PHP数组key溢出，简单的说就是stuff[4294967296]表示的值，与stuff[0]是一个。

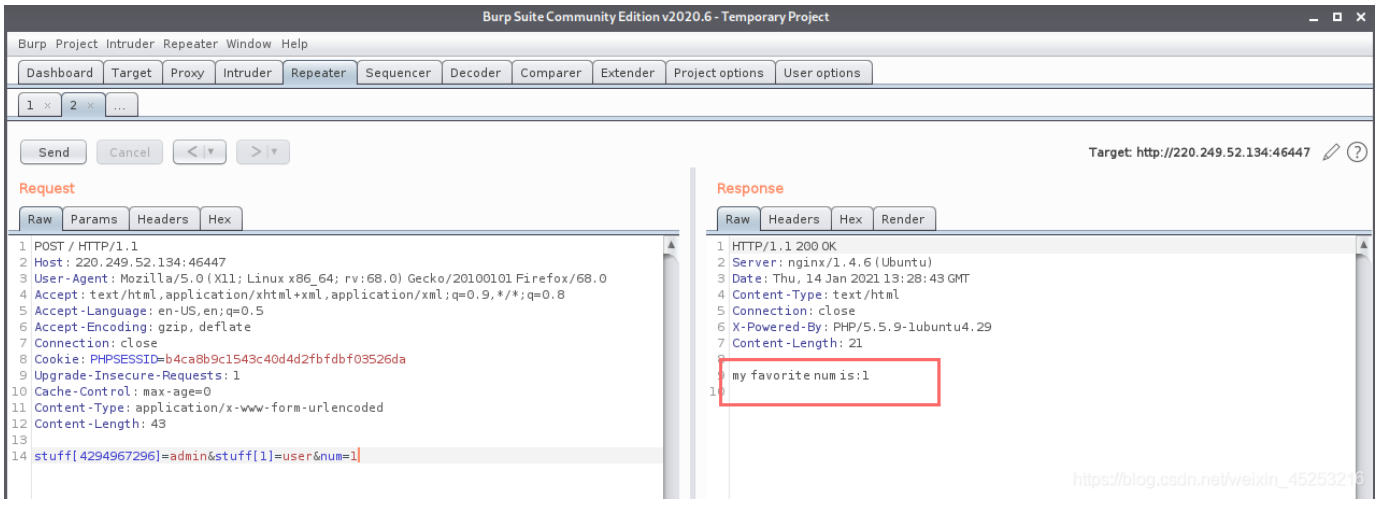
这里参考https://bugs.php.net/bug.php?id=69892的提示



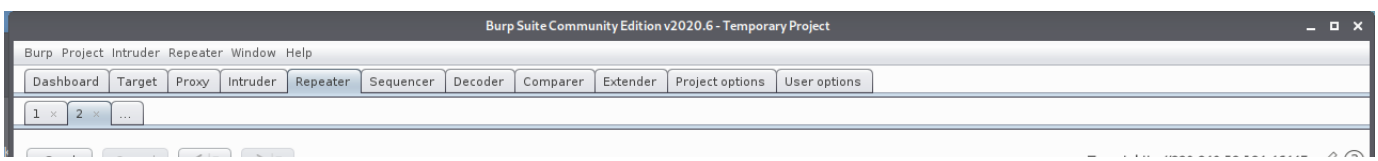
Patches

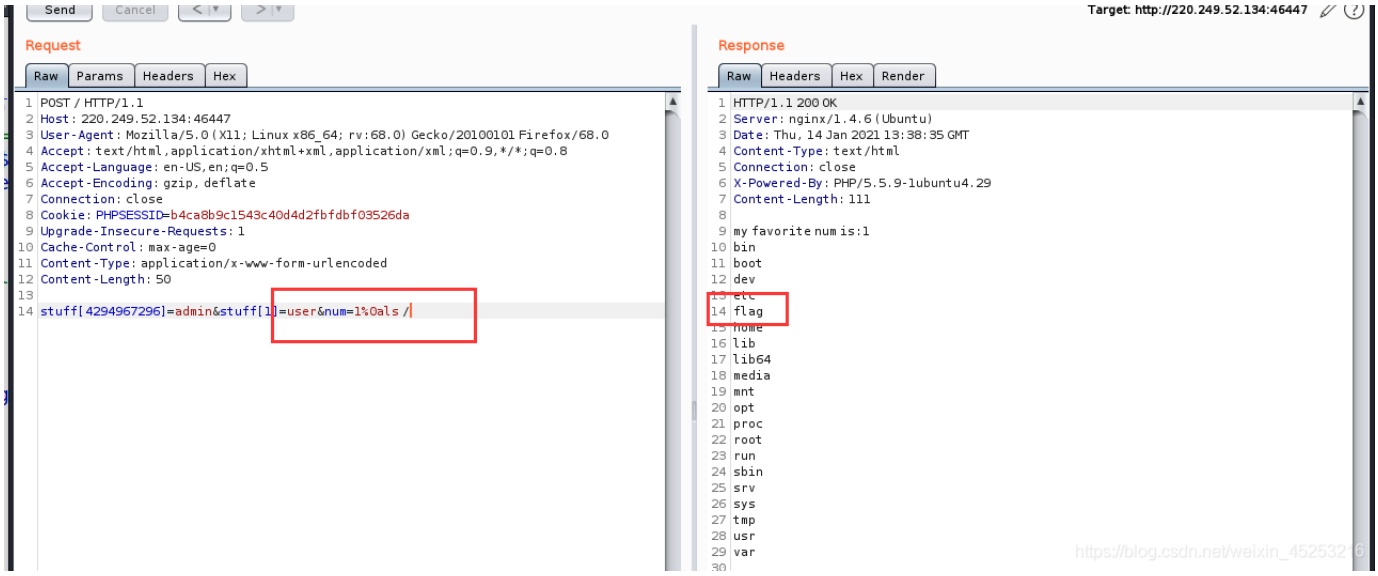
意思是在数组中，这个十六进制数0x100000000,可以当0用。但是在POST传参过程中要转换为十进制。

所以4294967296就是这么来的。



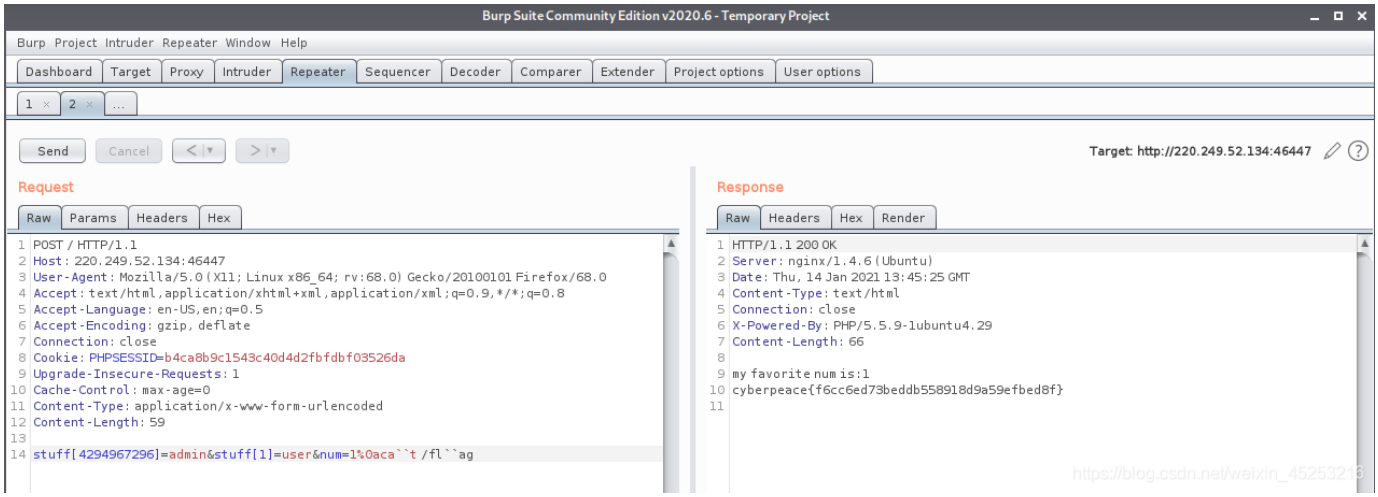
因为preg_match()开启了/m，也就是开启了多行匹配，因此^和$不仅匹配字符串的开头和结尾，也能匹配一行的开头和结尾，因此可以利用%0a换一行，把命令写在其他的行，这样这个正则匹配就只能匹配到第一行了。





发现flag，这里其实把sh wget nc python…这些过滤掉，就是过滤掉了反弹shell，所以要换姿势绕过。

一 使用反引号绕过



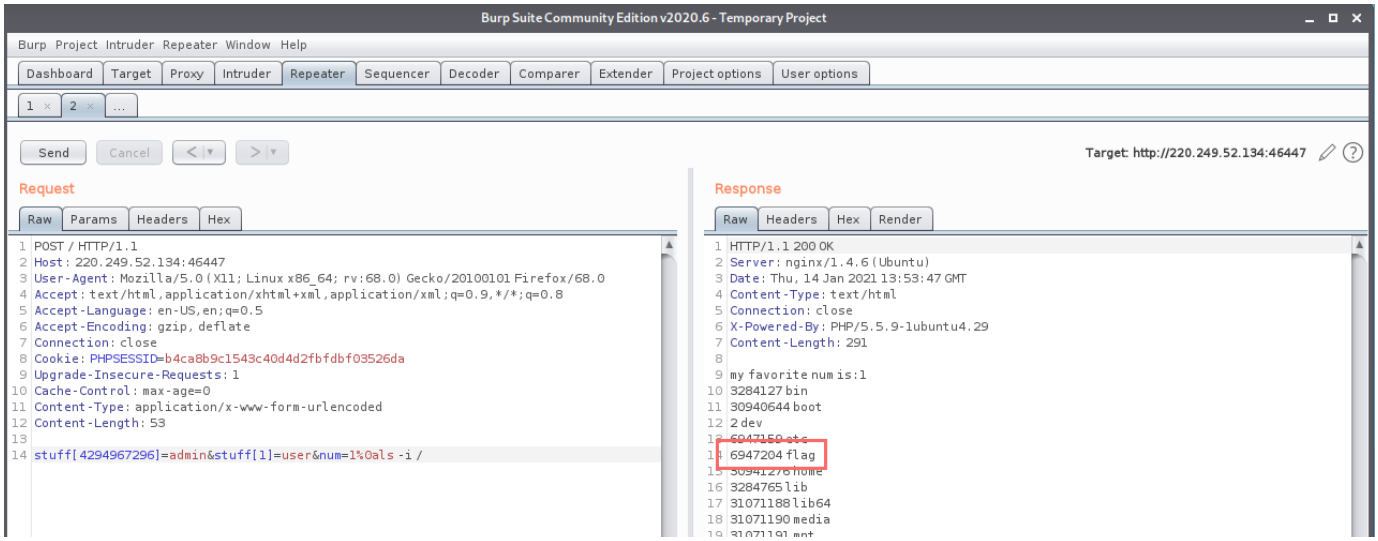
正常可以使用ca''t ca""t ca/t

但是这道题都给过滤掉了。

二 使用文件inode

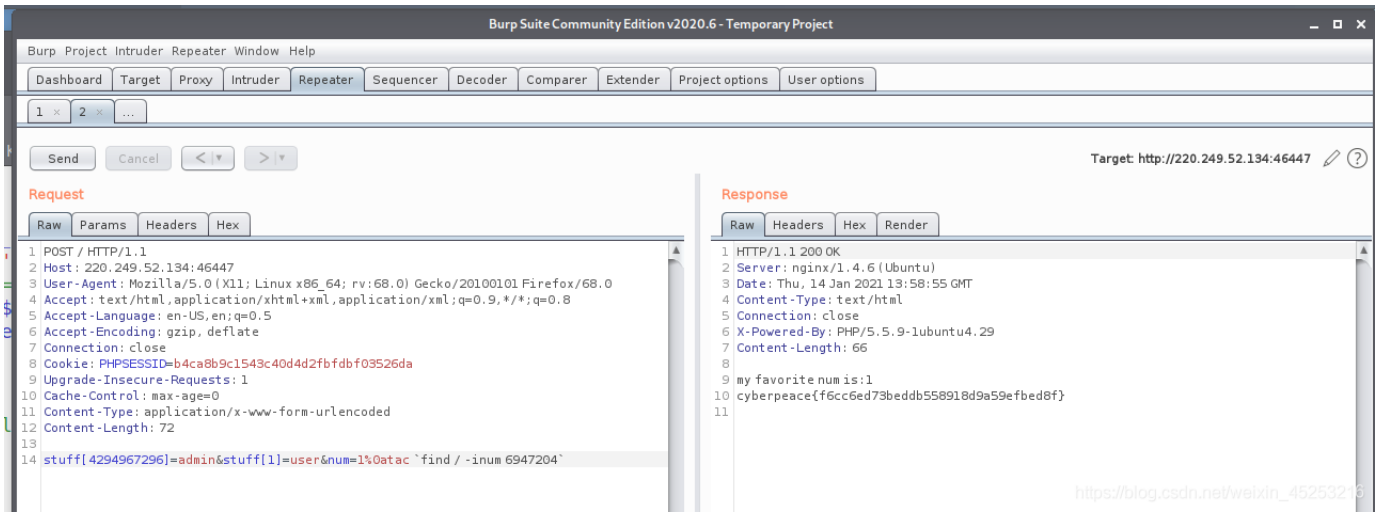
显示命令ls有几个参数-a显示全部文件包括隐藏文件，-l长文件格式即显示全部信息，-h已合适单位显示文件大小，-d只显示目录文件，-t按时间显示，-i查看文件的inode号，inode存储文件的详细信息。

查看/flag的文件号。



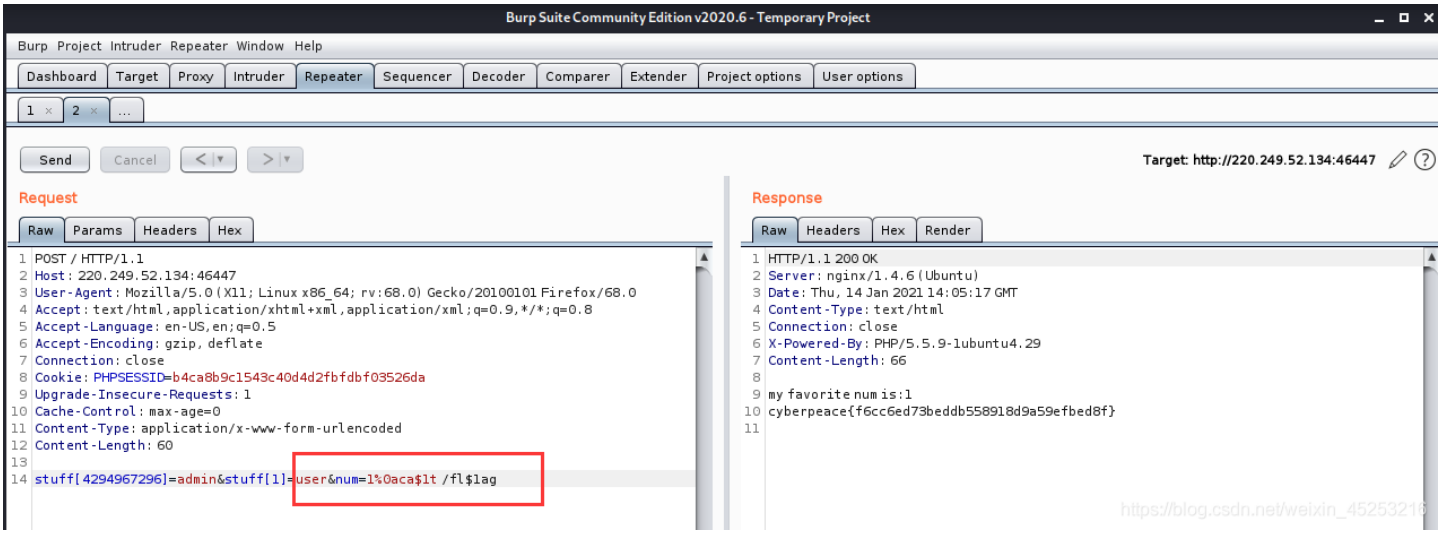
```
20 31071192 opt
21 1 proc
22 31071194 root
23 31466142 run
24 31466109 sbin
```

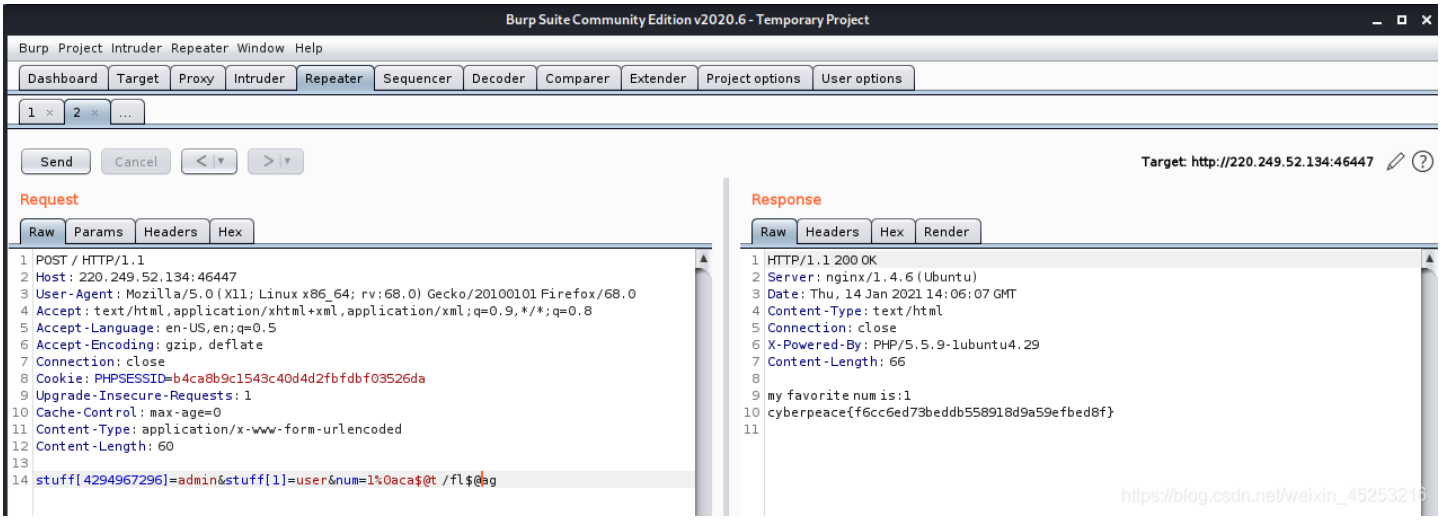

因为cat被过滤了使用tac查看，利用反引号读取文件



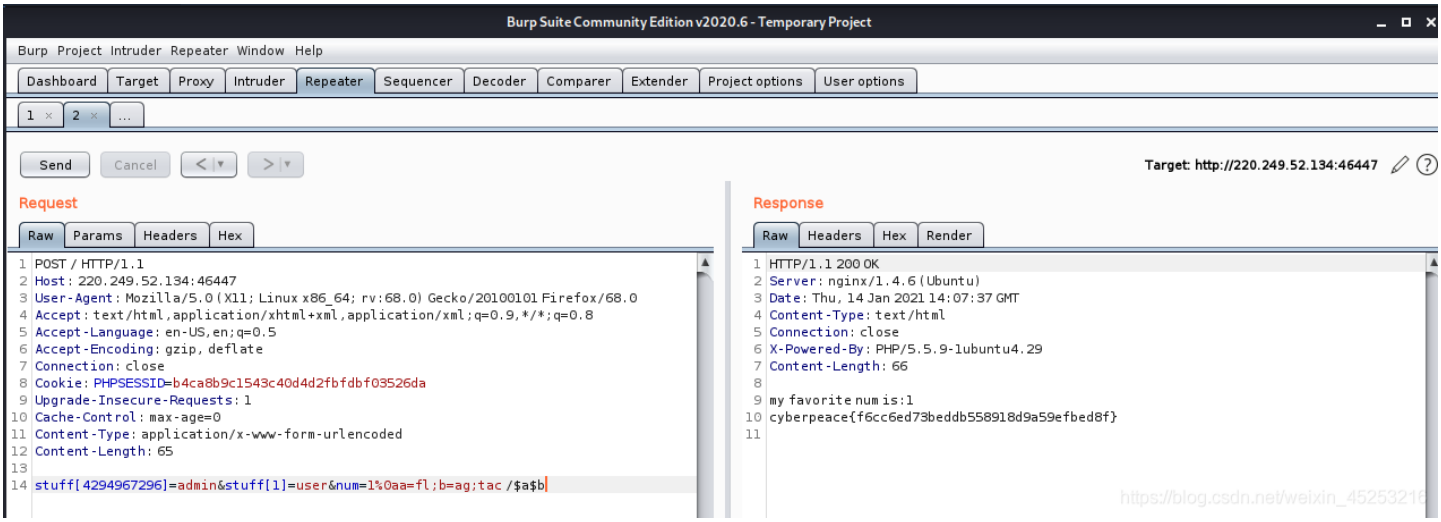
参考大佬的wp，get了这几个方法，都记录下来。
利用$1 和 $@

> *和@，
> x(x代表1−9) {x}(x>=10) :比如ca${21}t a.txt表示cat a.txt 在没有传入参数的情况下,这些特殊字符默认为空





拼接变量



总结一下：

- PHP5的数组整形溢出
- PHP的preg_match()的/m绕过
- cat等命令行的绕过姿势

关于正则表达式：

简写	描述
.	除换行符外的所有字符
\w	匹配所有字母数字, 等同于 `[a-zA-Z0-9_]`
\W	匹配所有非字母数字, 即符号, 等同于: `[^\w]`
\d	匹配数字: `[0-9]`
\D	匹配非数字: `[^\d]`
\s	匹配所有空格字符, 等同于: `[\t\n\f\r\p{Z}]`
\S	匹配所有非空格字符: `[^\s]`
\f	匹配一个换页符
\n	匹配一个换行符
\r	匹配一个回车符
\t	匹配一个制表符
\v	匹配一个垂直制表符
\p	匹配 CR/LF (等同于 `\r\n`), 用来匹配 DOS 行终止符

标志也叫模式修正符, 因为它可以用来修改表达式的搜索结果. 这些标志可以任意的组合使用, 它也是整个正则表达式的一部分.

标志	描述
i	忽略大小写.
g	全局搜索.
m	多行的: 锚点元字符 `^` `$` 工作范围在每行的起始.