XCTF系列 // Web ez题 Writeup

原创

Ga1axy_z 于 2020-07-11 13:04:32 发布 254 收藏

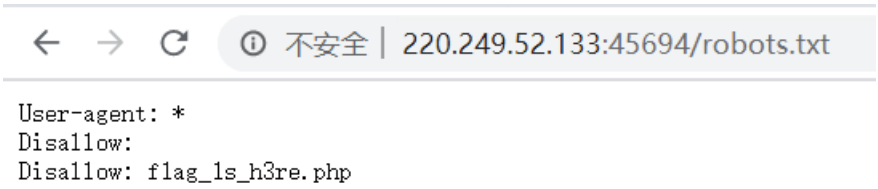
分类专栏： CTF

本文链接：https://blog.csdn.net/qq_45805420/article/details/107208232

1` robots

robots 协议也叫 robots.txt 是一种存放于网站根目录下的ASCII编码的文本文件，它用来告知搜索引擎（或网络爬虫）哪些内容能被抓取，哪些内容不能被抓取。因为一些系统中的URL是大小写敏感的，所以 robots.txt 的文件名应统一为小写。

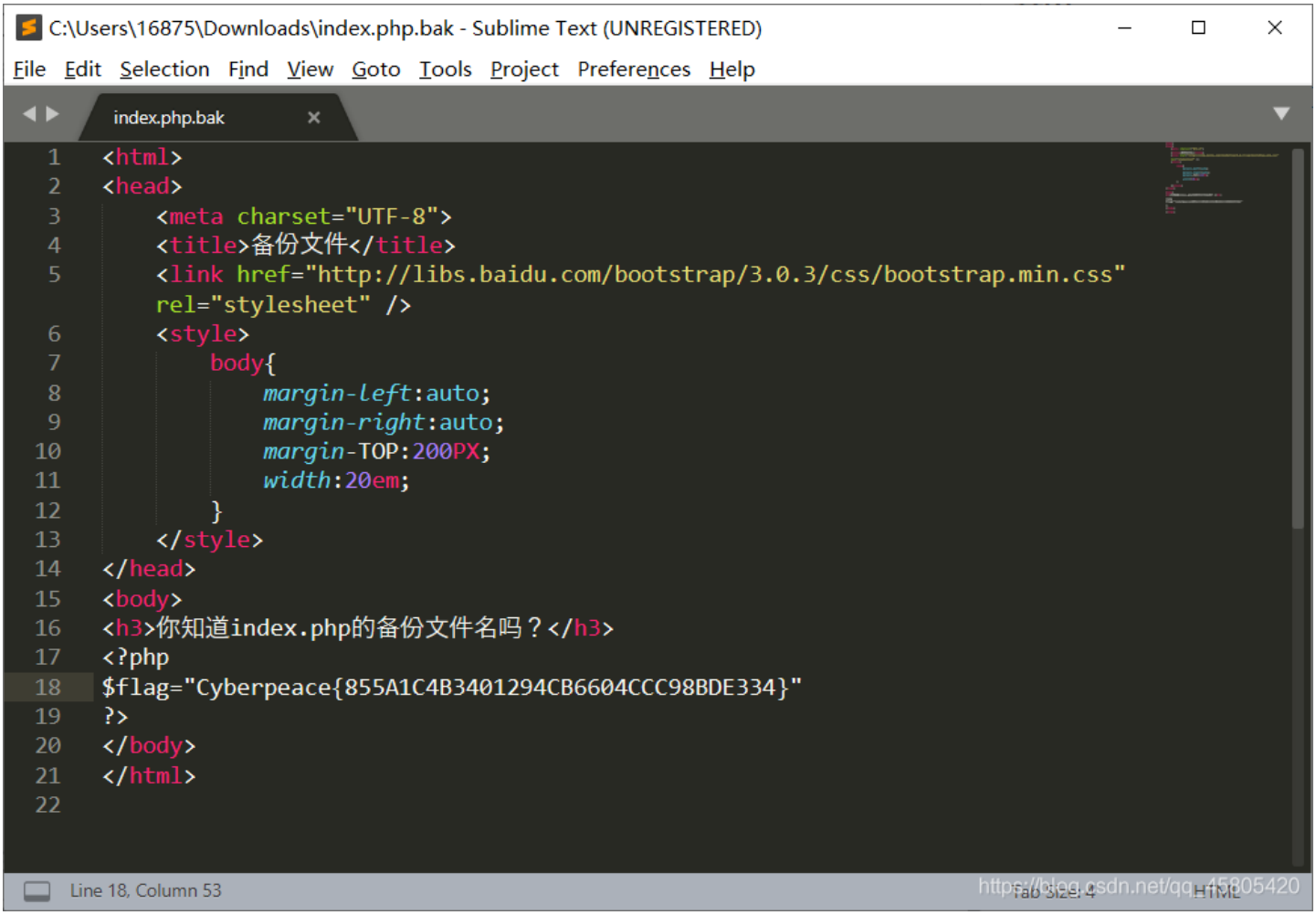
进入本题场景，网页中什么内容也没有，不过没有关系，既然题目为 robots ，故可以先访问 robots.txt 看看。



在该页面可以看到明显的提示，故直接访问 f1ag_1s_h3re.php 页面就可以得到flag。

2` backup

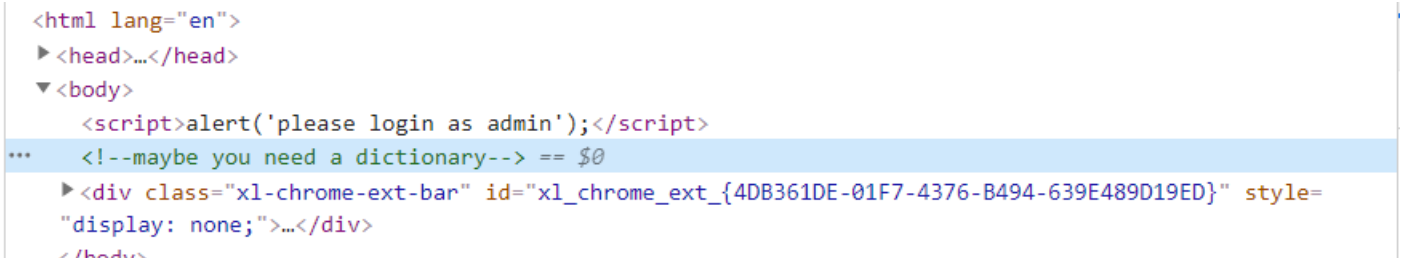
本题题目描述中给出了“备份文件”这个信息，由此想到相关后缀名应为.bak。既然题目要求访问 index.php 的备份文件，故访问 index.php.bak 浏览器即可下载得到该文件。用Sublime打开该文件，即可得到flag。



3` weak_auth

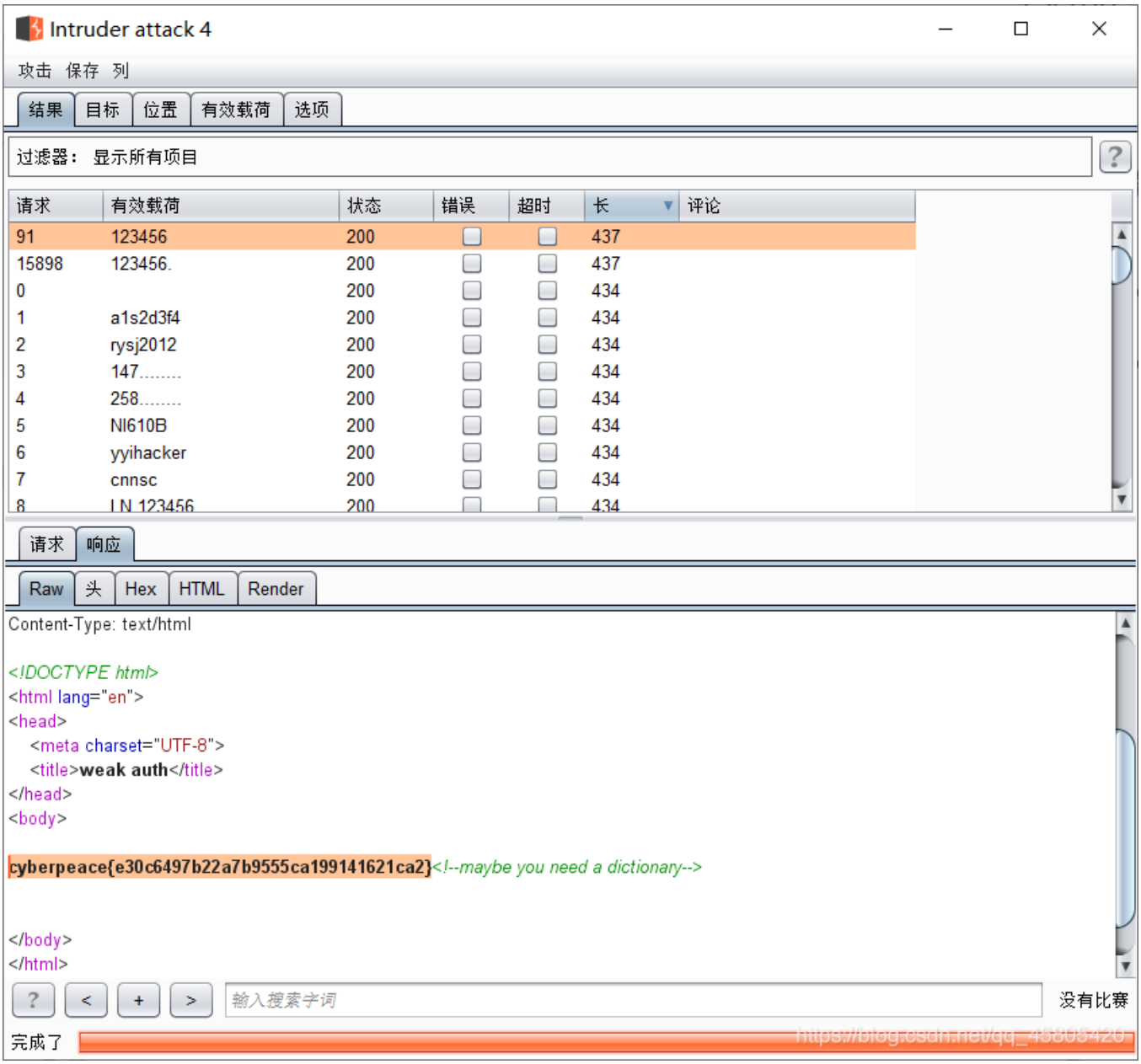
打开本题网页，发现需要登录，在该页面没有发现什么线索，所以先随便输入一个账号密码试试。

可以看到，网站弹出提示，要求我们使用 admin 的用户名来登录，同时我们可以查看该页面的源码，发现提示，建议使用字典来爆破密码。



```
</body>
</html>
```

因此，使用 Burpsuite 爆破密码即可得到 flag。（这题使用 Burpsuite 自带的字典不太好用。。。在这里贴一个还算比较全的字典吧：https://github.com/rootphantomer/Blasting_dictionary）



4` simple_php

本题浏览源码可知，考察点在于 PHP 的弱类型比较。故按照题目要求，构造 a=a，b=1235a 即可得到flag。

在这里总结记录一下碰到过的 PHP 弱类型比较。

首先介绍一下相关概念，HTML 表单并不传递整数、浮点数或者布尔值，它们只传递字符串。要想检测一个字符串是不是数字，可以使用 is_numeric() 函数。在 PHP 中有两种比较是否相等的符号 == 与 === 。

等于 == ，当等号两边为相同类型时，直接比较值是否相等，当等号两边类型不同时，先转换为相同的类型，再对转换后的值进行比较。

全等 === ，在进行比较的时候，首先判断等号两边的类型是否相等，如果不同，则直接返回 false，如果相同，再进行比较值是否相等。

举一个简单的例子，变量a为数字1，变量b为字符'1'，在 PHP 中，$a == $b 会返回 true ，而 $a === $b 则会返回 false。

当字符串与数字比较时，首先将字符串转换为数字，不能转换为数字的字符串或 NULL ，被转换为0。例如，“abc” 是不能转换为数字的字符串，而 “123” 、“123a” 、“0x12” 或 “2e3” 是可以转换为数字的字符串。PHP 手册中相关描述如下：

如果比较一个数字和字符串或者比较涉及到数字内容的字符串，则字符串会被转换为数值并且比较按照数值来进行。

一个字符串的开始部分决定了它转化成数值后的值，如果该字符串以合法的数值开始，则使用该数值，否则其值为0。

在进行比较运算时，如果遇到了 " 0e\d+ " 这种字符串，PHP 就会将这种字符串解析为科学计数法。

例子	字符串转化后的数值	结果
“admin”==0	0	true
“1admin”==1	1	true
“admin1”==1	0	false
“0e123456”==“0e456789”	0，字符串解析为科学计数法	true
“0e123456a”==“0e456789a”	字符串与字符串类型直接比较，无转换	false
“1e3b31”==1000	1000	true
“2e3”==2000	2000	true
“2E3”==2	2000	false
“0x12”==0	0	true
0x12==18	—	true

MD5绕过就是以上知识的一种实际应用，举个例子，假如我们需要找到两个字符串，它们不相等，但是md5的值却 弱相等，这种字符串要怎么找呢，一种方法是我们只需要找到对应md5的值都以0e开头后接数字的两个字符串即可。

```
例如：
md5("s878926199a")==md5("s155964671a")为 true。
md5("s878926199a")为 "0e545993274517709034328855841020";
md5("s155964671a")为 "0e342768416822451524974117254469";
两个字符串均为"0e\d+"格式，均被解析为科学计数法，数值都等于0。
```

其它比较运算与等于类似，在这里附上 PHP 手册中相关内容的地址：

PHP：PHP 类型比较表

PHP：比较运算符

5` xff_referer

根据题目信息可知，本题与 *X-Forwarded-For* 和 *Referer* 有关。进入网页，发现题目要求登录ip地址必须为123.123.123.123，于是使用 Burpsuite 进行抓包，在请求头添加一项 `X-Forwarded-For:123.123.123.123` 后重发，发现如下回显：

既然题目要求请求必须来自谷歌，于是再在请求头中添加一项 `referer:https://www.google.com` 后重发即可，在网页响应中即可看到 flag。

X-Forwarded-For：

简称XFF头，它代表客户端，也就是 HTTP 的请求端真实的IP，换句话说，XFF头就是告诉服务器当前请求者的IP地址的 HTTP 请求头字段。它的标准格式为 *X-Forwarded-For: client1, proxy1, proxy2* ，从标准格式可以看出，XFF头信息可以有多个，中间用逗号分隔，第一项为真实的客户端ip，剩下的就是曾经经过的代理或负载均衡的ip地址，经过几个就会出现几个。

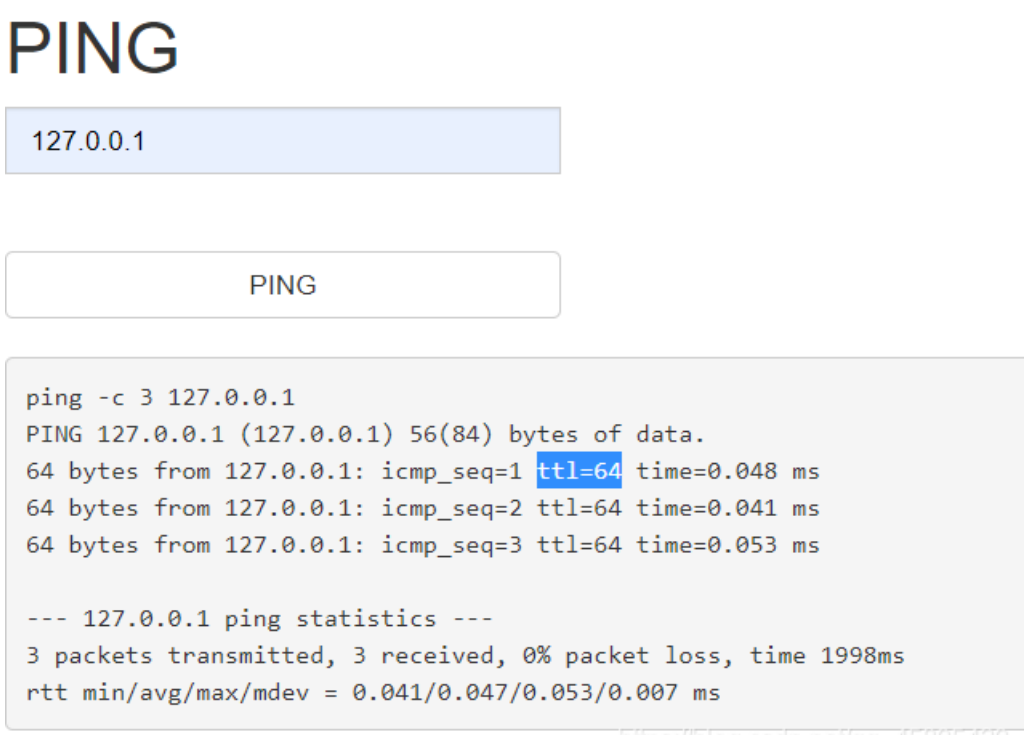
Referer：

HTTP Referer是 header 的一部分，当浏览器向 WEB 服务器发送请求的时候，一般会带上 Referer ，告诉服务器该网页是从哪个页面链接过来的，服务器因此可以获得一些信息用于处理。

6` command_execution

本题的考察点为命令执行漏洞。当应用需要调用一些外部程序去处理内容的情况下，就会用到一些执行系统命令的函数。如 PHP 中的 system、exec、shell_exec 等，当用户可以控制命令执行函数中的参数时，将可以注入恶意系统命令到正常命令中，造成命令执行攻击。

进入本题网页，首先试试输入127.0.0.1来观察一下回显。



这里涉及到另外一个知识点，即如何从PING命令的回显来判断操作系统的类型。**一般来说，我们可以通过查看TTL值从而判断操作系统类型**。确定目标系统后，即可使用对应系统的相关系统命令来寻找 flag。

- TTL=128，这是 *WINNT/2K/XP*。
- TTL=32，这是 *WIN95/98/ME*。
- TTL=256，这是 *UNIX*。
- TTL=64，这是 *LINUX*。

本题目标系统为 LINUX，因此我们可以使用 LINUX 的查找命令以 flag 为关键词试试搜索相关文件。

```
find / -name "flag*"
```

关于 LINUX 的常用系统命令可参考以下博客：Linux系统常用基本命令总结

关于 WINDOWS 的常用系统命令可参考以下博客：windows系统常用命令

PING

```
127.0.0.1 && find / -name "flag*"
```

PING

```
ping -c 3 127.0.0.1 && find / -name "flag*"
PING 127.0.0.1 (127.0.0.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.086 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.059 ms
64 bytes from 127.0.0.1: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.056 ms

--- 127.0.0.1 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 1998ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.056/0.067/0.086/0.013 ms
/home/flag.txt
/proc/sys/kernel/sched_domain/cpu0/domain0/flags
/proc/sys/kernel/sched_domain/cpu0/domain1/flags
```


可以发现题目没有对用户输入的参数进行过滤，在回显中我们可以明显的看到 flag 文件的路径，接下来使用 cat 命令显示该文件内容即可得到 flag。

```
cat /home/flag.txt
```

本题题目把用户输入的参数不经过过滤直接放在 PING 命令之后，因此攻击者可以在输入的参数后用连接符截断再加上新的系统命令，进而执行该新命令。**常见的 LINUX 命令间的连接符如下：**

连接符	举例	效果
;	A;B	按顺序依次执行，先执行命令A，再执行命令B
|	A|B	管道符，命令A执行成功后，命令A的输出会交给命令B继续处理。若命令A执行失败，则会报错，若命令B无法处理命令A的输出，也会报错。
&&	A&&B	逻辑与关系，命令A执行成功后，才会执行命令B；命令A执行失败，则命令B不被执行。
||	A||B	逻辑或关系，命令A执行失败后，才会执行命令B；命令A执行成功，则命令B不被执行