JACTF baby_reverse writeup

原创

qq_43710556 于 2019-07-25 22:15:00 发布 276 收藏

分类专栏： CTF 文章标签： CTF逆向学习

本文链接：https://blog.csdn.net/qq_43710556/article/details/97291260

CTF 专栏收录该内容

5 篇文章 0 订阅

订阅专栏

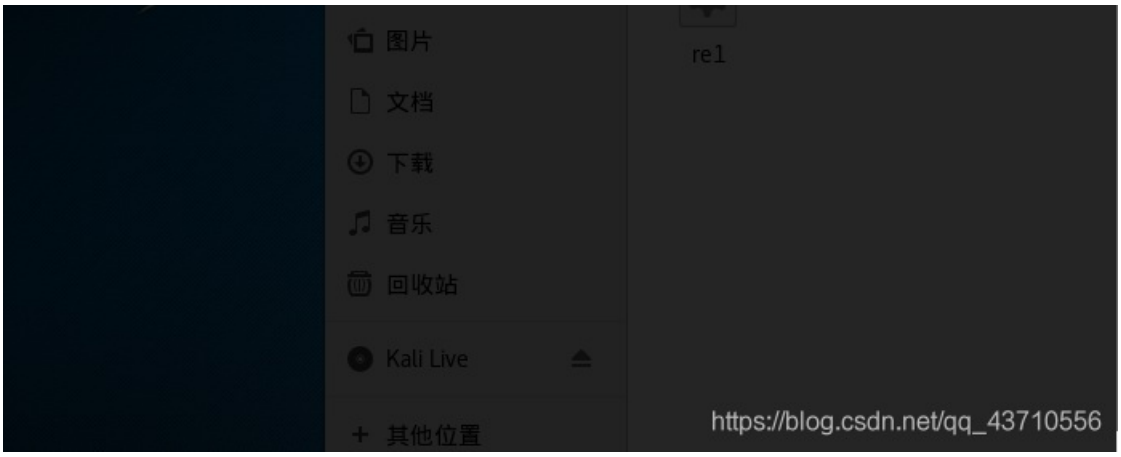
JACTF baby_reverse writeup

最近一直在学习逆向,所以把自己做过的题记录下来.

发现jactf的题还不错，所以就从jactf开始刷题吧。。

下载之后查看一下文件类型，发现是64位elf文件

放到我的64位kali里面运行一下看看



发现是输入Key，然后程序判断对错。
接下来放IDA里面看看程序的内容。

```
int __cdecl main(int argc, const char **argv, const char **envp)
{
  char s; // [rsp+0h] [rbp-1E0h]
  char v5; // [rsp+F0h] [rbp-F0h]

  memset(&s, 0, 0x1EuLL);
  printf("Please Input Key: ", 0LL);
  __isoc99_scanf("%s", &v5);
  encode(&v5, &s);
  if ( !strcmp(&s, enflag) )
    puts("You are Right");
  return 0;
}
```


发现主函数很简单，
大体的意思就是先初始化一个数组，这个数组的长度是0x1E，并且全部赋值为0。
之后就是输入Key，然后有一个encode函数，看名字是一个加密函数，
最后再将加密后的Key和enflag比较。

大体意思明白了，我们就先看看这个enflag是什么.
双击点击enflag。

```
.data:0000000000004058 __dso_handle    dq offset __dso_handle  ; DATA XREF: __do_global_dtors_aux+17↑
.data:0000000000004058                                         ; .data:__dso_handle↓o
.data:0000000000004060                 public enflag
.data:0000000000004060 ; char enflag[]
.data:0000000000004060 enflag          db 'bIwhroo8cwqgwrxusi',0
.data:0000000000004060                                         ; DATA XREF: main+70↑o
.data:0000000000004073                 db    0
.data:0000000000004074                 db    0
.data:0000000000004075                 db    0
.data:0000000000004076                 db    0
.data:0000000000004077                 db    0
.data:0000000000004078                 db    0
.data:0000000000004079                 db    0
.data:000000000000407A                 db    0
.data:000000000000407B                 db    0
.data:000000000000407C                 db    0
.data:000000000000407D                 db    0
.data:000000000000407D _data           ends
.data:000000000000407D
```

看到enflag='bIwhroo8cwqgwrxusi'
之后我们再看看encode函数.

```
int __fastcall encode(const char *a1, __int64 a2)
{
  char v3[32]; // [rsp+10h] [rbp-70h]
  char v4[32]; // [rsp+30h] [rbp-50h]
  char v5[36]; // [rsp+50h] [rbp-30h]
  int v6; // [rsp+74h] [rbp-Ch]
  int v7; // [rsp+78h] [rbp-8h]
  int i; // [rsp+7Ch] [rbp-4h]

  v7 = 18;
  i = 0;
  v6 = 0;
  if ( strlen(a1) != 18 )
    return puts("Your Length is Wrong");
  puts("flag{This_1s_f4cker_flag}");
  for ( i = 0; i < v7; i += 3 )
  {
    v5[i] = v7 ^ (a1[i] + 6);
    v4[i + 1] = (a1[i + 1] - 6) ^ v7;
    v3[i + 2] = a1[i + 2] ^ 6 ^ v7;
    *(_BYTE *)(a2 + i) = v5[i];
    *(_BYTE *)(a2 + i + 1LL) = v4[i + 1];
    *(_BYTE *)(a2 + i + 2LL) = v3[i + 2];
  }
  return a2;
}
```


这里其实有个小坑。。。 当你在程序中输入上面的enflag后会出现

让你以为是flag...其实是个假flag(打ctf英语真是得学好，facker...假的)
仔细看看这个encode函数，加密的过程就在for循环中，
我们要做的就是如何写出decode解密函数，把加密过程逆回来。
仔细看这个循环。

```
for ( i = 0; i < v7; i += 3 )
{
  v5[i] = v7 ^ (a1[i] + 6);
```

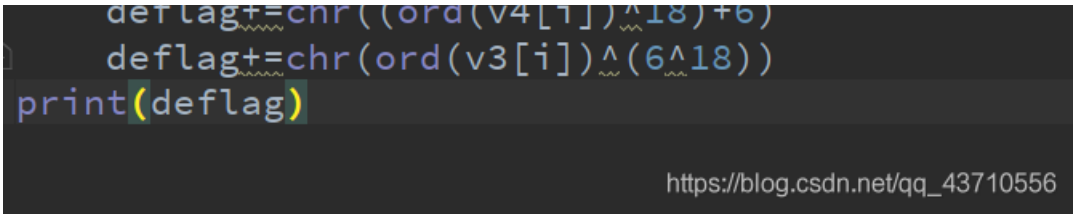
```
    v3[i + 2] = a1[i + 2] ^ 6 ^ v7;
    *(_BYTE *)(a2 + i) = v5[i];
    *(_BYTE *)(a2 + i + 1LL) = v4[i + 1];
    *(_BYTE *)(a2 + i + 2LL) = v3[i + 2];
  }
  return a2;
}
```


从后边开始分析。
返回的a2就是经过加密的enflag
所以a2='blwhroo8cwqgwrxusi'
for (i=0;i<v7;i+=3)
每循环一次i就加3
而每次循环a2的值其实就是由v5,v4,v3控制的
也就是可以吧a2分组，3个字符一组。
v5就是a2[i]
v4就是a2[i+1]
v3就是a2[i+2]
分析到这里，就已经可以吧v5,v4,v3这三个字符串是什么求出来了。
上python:

```
enflag='blwhroo8cwqgwrxusi'
deflag=''
v3=''
v4=''
v5=''
for i in range(0,len(enflag),3):
    v5+=enflag[i]
    v4+=enflag[i+1]
    v3+=enflag[i+2]
```


因为异或是可逆的。
加密前^密匙=加密后
加密后^密匙=加密前
所以我们可以逆出a2加密前的原始字符串
其实就是把v5,v4,v3这三个字符串逆回去
最终的decode脚本就是：

```
enflag='bIwhroo8cwqgwrxusi'
deflag=''
v3=''
v4=''
v5=''
for i in range(0,len(enflag),3):
    v5+=enflag[i]
    v4+=enflag[i+1]
    v3+=enflag[i+2]
for i in range(0,6):
    deflag+=chr((ord(v5[i])^18)-6)
```



flag就不放出了。。
这题其实也不难，考验的就是静态分析。
这题我也是做了好久，才分析清楚。
刚开始学习逆向，加油，明天继续。