

2017湖湘杯Writeup

转载

[weixin_30802171](#) 于 2017-11-26 13:31:00 发布 43 收藏

文章标签: [php](#) [移动开发](#)

原文链接: <http://www.cnblogs.com/L1B0/p/7898849.html>

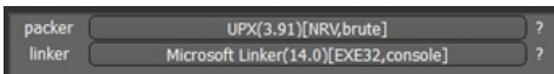
版权

RE部分

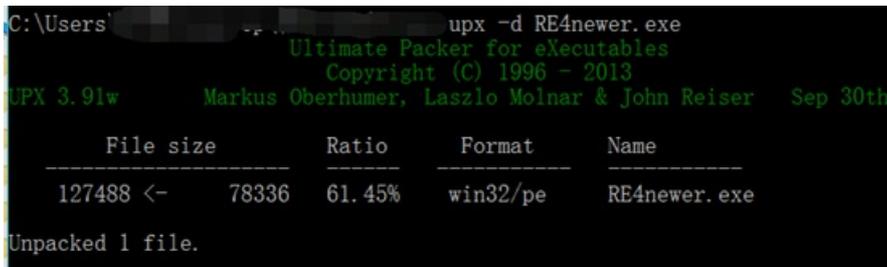
0x01 Re4newer

解题思路:

Step1: die打开, 发现有upx壳。



Step2: 脱壳, 执行upx -d 文件名即可。



Step3: IDA打开, shift+F12看字符串。



点进去, F5看伪代码如图。

```
1 int sub_401160()
2 {
3     int v0; // eax@1
4     int v1; // ecx@1
5     int v2; // ecx@3
6     signed int v3; // eax@5
7     char v5; // [sp+0h] [bp-3F4h]@1
8     char v6; // [sp+8h] [bp-3ECh]@7
9
10    sub_4087D0(&v5);
11    v0 = sub_408A9C(&v5);
12    v1 = *(_DWORD*)(v0 + 20) + 1900;
13    if ( v1 > 2051 && v1 < 2053 )
14    {
15        v2 = *(_DWORD*)(v0 + 16) + 1;
16        if ( v2 > 2 && v2 < 4 )
17        {
18            v3 = *(_DWORD*)(v0 + 12);
19            if ( v3 > 13 && v3 < 15 )
20            {
21                sub_401020("Input your flag:", v5);
22                sub_401050("%s", (unsigned int)&v6);
23                sub_401080(&v6, strlen(&v6));
24            }
25        }
26    }
27    return 0;
28 }
```

Step4: 逆算法。点进sub_401080可以看到关键函数的算法。

```

16 v4 = xmmword_41D740;
17 v5 = xmmword_41D730;
18 v6 = xmmword_41D7A0;
19 v7 = xmmword_41D760;
20 v8 = xmmword_41D7D0;
21 v9 = xmmword_41D750;
22 v10 = xmmword_41D790;
23 v11 = xmmword_41D780;
24 v12 = xmmword_41D7C0;
25 v13 = xmmword_41D7B0;
26 v14 = xmmword_41D770;
27 if ( a1 == 44 )
28 {
29     v3 = 0;
30     do
31     {
32         if ( (*( _BYTE *) )(v3 + a2) ^ 0x22 != (*( _DWORD *) &v4 + v3 )
33             break;
34         ++v3;
35     }
36     while ( v3 < 44 );
37     if ( v3 == 44 )
38         sub_401020("success!\n", a3);
39     else
40         sub_401020("wrong!\n", a3);
41 }

```

是简单的取字节异或，比较对象是v4-v14的值。

```

xmmword_41D730  xmmword  130000004A0000007600000059h
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+22↑r
xmmword_41D740  xmmword  45000000430000004E00000044h
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+13↑r
xmmword_41D750  xmmword  520000004F0000004B00000051h
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+59↑r
xmmword_41D760  xmmword  540000007D000000630000007Dh
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+40↑r
xmmword_41D770  xmmword  5F00000056000000130000007Dh
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+90↑r
xmmword_41D780  xmmword  67000000670000007000000070h
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+6F↑r
xmmword_41D790  xmmword  700000007D000000470000004Eh
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+64↑r
xmmword_41D7A0  xmmword  710000004B0000007D00000051h
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+32↑r
xmmword_41D7B0  xmmword  71000000510000006300000052h
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+85↑r
xmmword_41D7C0  xmmword  7D000000570000007D00000067h
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+7A↑r
xmmword_41D7D0  xmmword  7D0000005B0000005000000011h
                                                         ; DATA XREF: sub_401080+4E↑r

```

可以看到，这里可以分成44个两位16进制的数，并且顺序与箭头所指的数的大小有关。

Step4: 得到flag。

python脚本如下：

```

a = [0x45,0x43,0x4E,0x44,
0x13,0x4A,0x76,0x59,
0x71,0x4B,0x7D,0x51,
0x54,0x7D,0x63,0x7D,
0x7D,0x5B,0x50,0x11,
0x52,0x4F,0x4B,0x51,
0x70,0x7D,0x47,0x4E,

```

```

0x67,0x67,0x70,0x70,
0x7D,0x57,0x7D,0x67,
0x71,0x51,0x63,0x52,
0x5F,0x56,0x13,0x7D]

```

```
flag = "
```

```
for i in range(11):
```

```
for j in [3,2,1,0]:
```

```
    flag += chr(afi*4+j^0x22)
```

```
print(flag)
```

0x02 简单的android

解题思路:

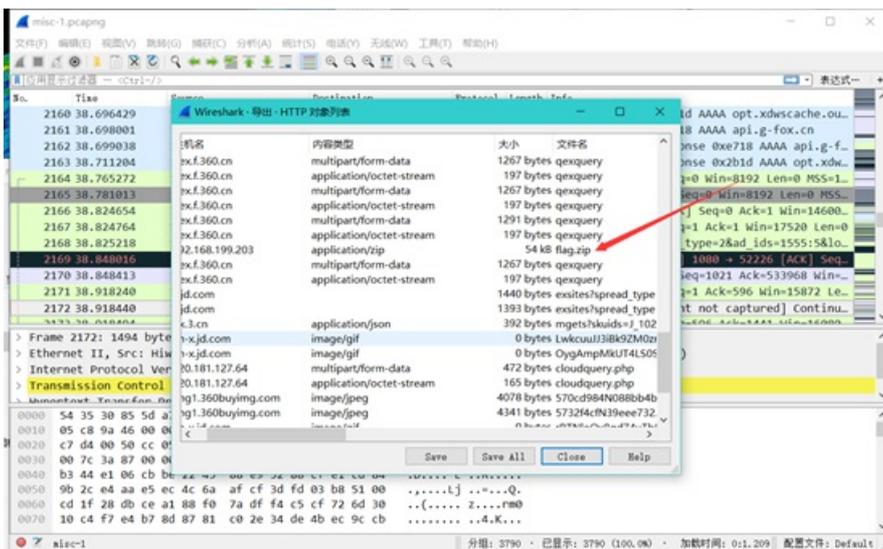
Step1: 直接apk_tool打开, 点jadx, 得到flag。

MISC部分

0x03 流量分析

解题思路:

Step1: 直接打开, 文件->导出对象->HTTP, 可以看到flag.zip, 保存下来。



Step2: flag.zip里面有很多数字, 目测是RGB, 于是写脚本形成图片。

```
98446 254, 255, 255
98447 254, 255, 255
98448 254, 255, 255
98449 254, 255, 255
98450 254, 255, 255
98451 254, 255, 255
98452 254, 255, 255
98453 254, 255, 255
98454 254, 255, 255
98455 254, 255, 255
98456 254, 255, 255
98457 254, 255, 255
98458
```

```
>>> for i in range(2,1000):
        if int(98457/i) == 98457/i:
            print(i)
```

```
3
37
111
887
>>> |
```

Step3: 从上图可以猜想图片是宽为887，长为111。

脚本如下：得到flag。

```
#!/usr/bin/perl -u
#-*- coding:utf-8 -*-

from PIL import Image

import re

x = 887 #x坐标 通过对txt里的行数进行整数分解
y = 111 #y坐标 x*y = 行数

im = Image.new("RGB", (x,y)) #创建图片

file = open('ce.txt') #打开rgb值文件

#通过一个个rgb点生成图片

for i in range(0,x):

    for j in range(0,y):

        line = file.readline() #获取一行

        rgb = line.split(",") #分离rgb

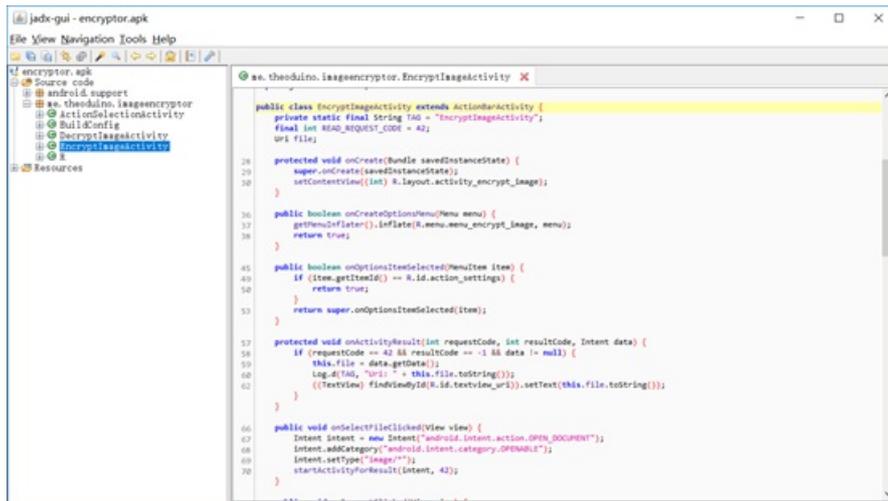
        im.putpixel((i,j), (int(rgb[0]), int(rgb[1]), int(rgb[2]))) #rgb转化为像素

im.show()
```

0x04 MISC200

解题思路:

压缩包里一个apk和一个疑似被加密的flag, 先把apk拖到apktools里看下源码,



可以看到一个EncryptImageActivity, 貌似有点用

可以看到很useful的函数

```
public void onEncryptClicked(View view) {
    String password = ((EditText) findViewById(R.id.text_password)).getText().toString();
    if (password.equals("")) {
        Toast.makeText(getApplicationContext(), "You must enter a password!", 0).show();
        return;
    }
    byte[] key = md5(password);
    if (this.file.toString().length() == 0) {
        Toast.makeText(getApplicationContext(), "You must select a file!", 0).show();
        return;
    }
    try {
        byte[] cipherText = encryptData(readUri(this.file), key);
        try {
            File outputFile = new File(getOutputPath(), generateRandomFilename(8) + ".encrypted");
            try {
                FileOutputStream fileOutputStream = new FileOutputStream(outputFile);
                fileOutputStream.write(cipherText);
                fileOutputStream.close();
                Toast.makeText(getApplicationContext(), "Successfully created file " + outputFile.getAbsolutePath(), 1).show();
            } catch (FileNotFoundException e) {
```

继续往下看

```
private byte[] encryptData(byte[] data, byte[] key) {
    byte keyLength = (byte) key.length;
    byte[] cipherText = new byte[data.length];
    for (int i = 0; i < data.length; i++) {
        cipherText[i] = (byte) (data[i] ^ key[i % keyLength]);
    }
    return cipherText;
}
```

这就是对文件进行加密的具体函数了, 可以看到, 使用key对文件逐位异或得到cipherText, 联系上面的关键函数, 可以得知, 这个程序的工作流程:

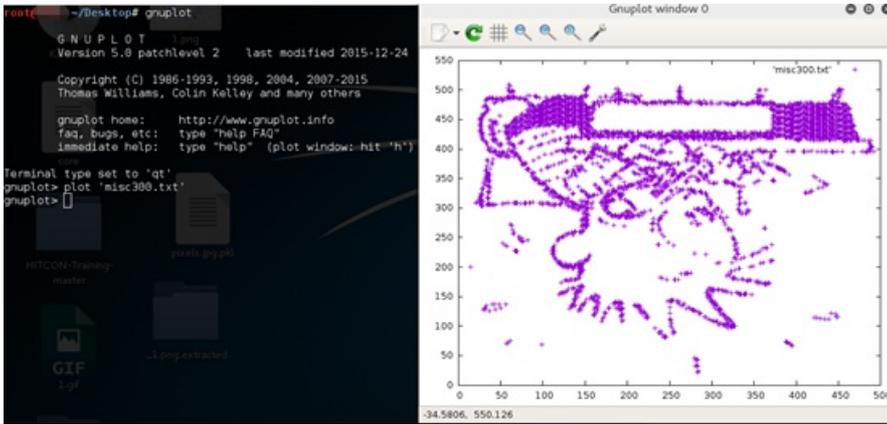
1 选择一个文件

2 输入密码

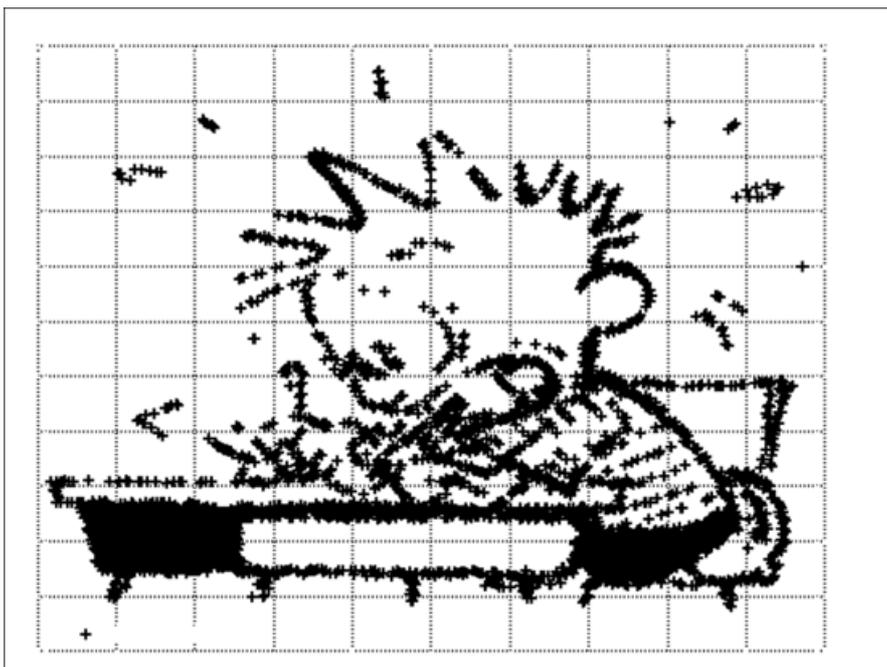
3 使用密码的md5值对原始文件进行逐位异或

4 将加密后的cipherText写入新文件并输出


```
1 15 200
2 21 308
3 23 310
4 24 314
5 25 308
6 25 318
7 25 431
8 25 441
9 25 451
10 26 310
11 26 320
12 26 429
13 26 439
14 26 449
15 27 305
16 27 315
17 27 325
18 27 423
19 27 433
20 27 443
21 27 453
22 28 303
23 28 313
24 28 323
25 28 333
26 28 419
27 28 429
28 28 439
29 28 449
```



将所得图片倒置反色得到如图



可知是一个卡通人物，是熟悉的 *Bill Watterson* 创造的，于是得到 flag{小写字母}。

WEB部分

0x06 Web200

解题思路：

Step1: 看到题目是文件上传，于是构造payload试试。



Upload your own png file

Image file (max x): 未选择文件。

Step2:

<http://118.190.87.135:10080/?op=php://filter/read=convert.base64-encode/resource=flag>

得到flag的base64编码，解码得到flag。

总结

1.这次的Re主要就试了一下脱壳，最后那道400分的pyc怼不出来....

2.Misc部分第一次做流量包分析的题目，也算学习了一波，这次有两道题都是要用脚本或库形成图片的；

0x03是需要将所给的RGB值转换成图片，0x05是需要将坐标转换为黑白图片中RGB为0或1；这里附上M4x大佬的博客<http://www.cnblogs.com/WangAoBo/p/6950547.html>

3.Web部分太菜了就搞了一道，文件上传之前也看到过类似的题，在钶神的提示下拿flag.php的内容就A了。

Tips:

Re和Misc题目

链接: <http://pan.baidu.com/s/1eSH9seY> 密码: wc0x

Upx脱壳和Apktool工具

链接: <http://pan.baidu.com/s/1eRA72le> 密码: abch

作者： LB919

出处： <http://www.cnblogs.com/L1B0/>

该文章为LB919投入了时间和精力原创；
如有转载，荣幸之至！请随手标明出处；

转载于：<https://www.cnblogs.com/L1B0/p/7898849.html>