火绒软件测试初学者,火绒初步评测-软件逆向-看雪论坛-安全社区|安全招聘|bbs.pediy.com...

转载

方萌-CFT 于 2021-07-26 06:37:17 发布 519 收藏
文章标签： 火绒软件测试初学者

求大神们轻喷……

注：本文测试主要依据3.x版本的病毒库，但是4.x环境依然有效

0x0

调试了好几个晚上，在茫茫汇编代码里，在无穷无尽的各种结构体里，太容易绕晕了，一个结构体套一个结构体，一个指针一个函数都容易乱指地址，看着看着就晕乎了……

写本文有些忐忑，但是处于对火绒的一个评价的态度，还是希望火绒今后会更加强大一些，同时，这里的测试不够全面，仅仅测试了几个小的方面。

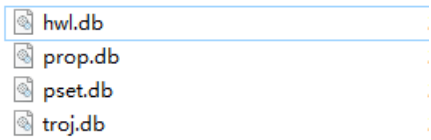
0x1简介

前几天发现火绒已经升级到4.x版本了。于是乎，好奇心比较重，然后用x64dbg调试之。这里说一下，x64dbg已经可以完全代替OD了，谁用谁知道啊……

0x2病毒库

就目前技术而言，无论什么杀毒软件，依然绕不开病毒库的。火绒的病毒库有4个文件。Ps：但是我只发现prop和pset两个库有关联，(其他的库，我真的没用到……)

火绒的病毒库比较坑，不是直接解压了就可以用的。而是各种xor解密，还有一个函数专门负责算key的函数。



在这4个病毒库中：

Pset.db主要是病毒名称。

Prop.db包含了特征码和特征字符串等

Hwl、troj两个库，还真没用到……

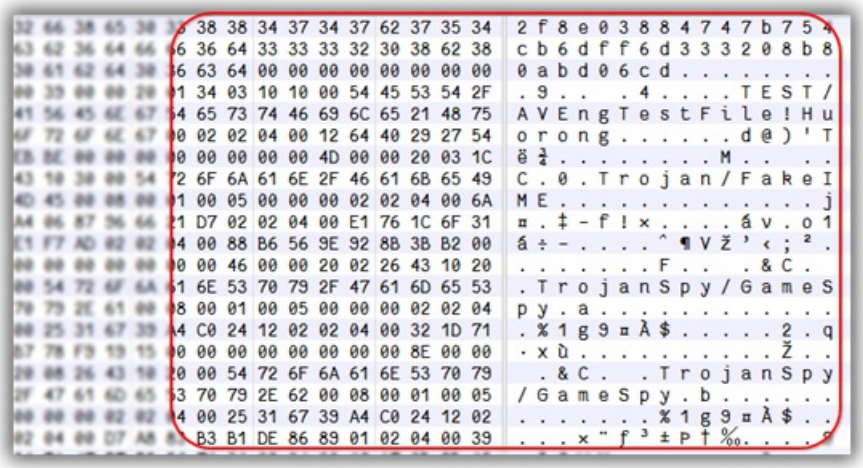
但是，不要以为病毒库这样就结束了，在文件libvxf开头的dll文件中，依然发现了病毒匹配判断的相关函数。

下图：病毒库header部分的结构体如下，如果有未知的，就当看不到看不到吧……

```
56 41 52 44 59 48 46 53 00 00 01 00 C0 F7 4B 57
00 00 00 00 F1 E4 06 C0 13 3D 00 00 29 00 00 00
04 B3 12 00 31 E4 06 00 21 2E A8 31 24 31 38 9A
13 AC 2E BF 9D 1B 44 0E 80 0A 5B DE 96 87 CD A0
B6 B3 35 41 3E B5 19 19 97 04 08 9A 11 58 4A 9C
29 A2 B9 DA BB 52 34 BE A6 88 16 22 1F 0B EE 0D
C7 17 96 DE 06 C8 F4 81 95 00 55 95 BA DC 3F B6
5F 20 D0 A5 9D 2F 3C 89 75 56 F5 2C 9A 24 A0 89
3C D1 83 29 62 4F 05 2D 91 61 4E B4 49 70 4B 6A
12 97 81 F2 F0 58 98 A8 AA AD 13 D8 BB 47 F9 44
B8 63 1C 01 71 04 E7 B4 44 42 3A 3A 50 53 45 54
00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
```

```
struct st_virdb_header
{
    DWORD flag1_DRAV; //DRAV; 56
    DWORD flag2_SFHY; //SFHY; 60
    DWORD gudingzhi_0;  // 00 00 01 00
    DWORD unKnown_0;  // ---------------------->未知；
    DWORD gudingzhi_1;  //恒为0；
    DWORD pack_file_len; //F0 08 0C C0 整个文件长度；比如值为：c00807a6;，其整个文件长度为：807a6
    DWORD virus_num; // 9A EB 00 00  建立索引的循环次数；
    DWORD sha1_len; // 29 00 00 00 // 0x29; 固定值。
    DWORD unpack_len; // 解压后的长度；
    DWORD file_neirong_len; // 除去文件头部后的长度。
    byte ch_decode_key[128]; //计算key的。
    DWORD tail_flag[2]; //结尾标志；
    DWORD tail_zero[4]; //结尾的16个0；
};
```

经过一长串循环计算，病毒库xor完毕，解压就是利用zlib啦，解压后，病毒库文件建立索引。(ps：这里的索引，是我这么称呼的- -具体是什么，得火绒的大神来解释了。还有一点比较有意思的地方，我猜测这个写索引的作者：是198707xx出生的(xx是我故意给隐藏的)，因为代码里用了198707xx来做计算……)，这里我直接dump出来了整个添加了索引的病毒库。



下图所示建立索引前后的对比：

Ps:有趣的一点是，在火绒3.x年代，有处代码写的相对不严谨，虽然在4.x时代已经修改了。这处代码如下：malloc后直接去使用了，而没有验证申请的内存是否成功……

```
push    eax             ; size_t
call    _malloc         ; 没有去验证是否申请的内存成功。

mov     esi, eax
add     esp, 0Ch        ; Add
mov     [esp+1E4h+v53_unpack_buf], esi
cmp     esi, edi        ; Compare Two Operands
```

0x3静态扫描

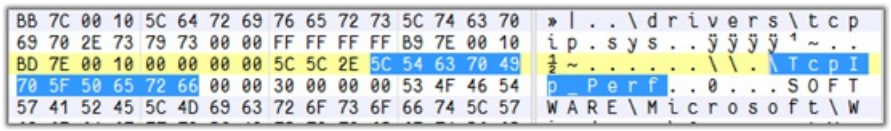
关于静态扫描，我只测试了几个较为简单的。所以不能以偏概全。

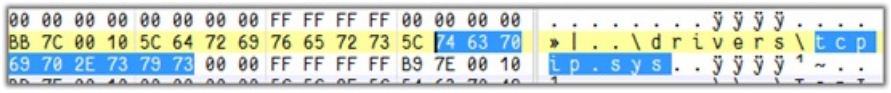
测试1：conficker病毒无壳版

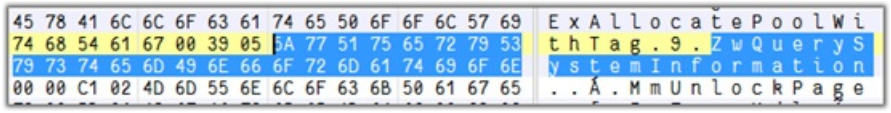
Conficker病毒作为典型的僵尸网络病毒，依然活跃在互联网络上。此次用它测试也正是来看看火绒的静态扫描能力。

果不其然，火绒发现了病毒……

经过调试，我发现病毒库中命中conficker的特征有4条，如下图：







其中第一条匹配数据库prop.db内容：prop是病毒特征库。

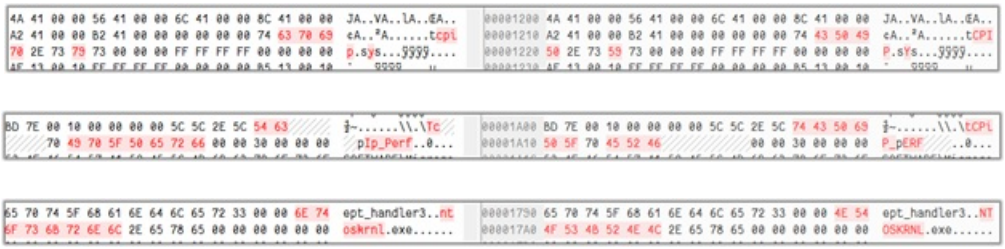
```
命中1：
B7 74 02 FB 56 C3 9B 2A  //索引。
5F 00 00 20  //总长度  and 0x3fff fff
00 FC FF FF  //固定。
02 04 00 00  //未知
00 16 00 20  //  匹配长度 //and 0x3fff fff  ; shr 0x8;
16 00 20 00  //  未知
5C 44 6F 73 44 65 76
69 63 65 73 5C 54 63 70 49 70 5F 50 65 72 66 2C
00 20 00 5C 00 44 00 6F 00 73 00 44 00 65 00 76
00 69 00 63 00 65 00 73 00 5C 00 54 00 63 00 70
00 49 00 70 00 5F 00 50 00 65 00 72 00 66 00
```

然后我们再来看看在pset中命中了多少条索引呢？如下图。可见在pset中命中4条索引，然后修改

```
BA 59 5E 27 6C C3 A2 6A  -> pset.db 索引
5C 00 00 20 // 块总大小。
04 22       // 0x2204  shr 0x9 //病毒名称的长度；
43 10 40 00  //索引数量
52 6F 6F 74 6B 69 74 2F 43 6F 6E 66 69 63 6B 65 72 00 //病毒名称：
08 00  //判断条件
01 00  //判断条件
08 00 00 00  //判断条件
02 02 04 00
B7 74 02 FB 56 C3 9B 2A  -->index 1;
02 02 04 00
58 26 73 2C DA 9D 82 5A  -->index 2;
02 02 04 00
D9 60 FF 17 3B 4A 29 81  -->index 3;
02 02 04 00
BD 70 96 94 B9 BC CA 6E  -->index 4;
```

通过上图，我们发现，火绒在判断是否是病毒的时候一种方法是，采用了多段内容间字符串匹配，来预防误报。如果pset中的索引能匹配到3条，则可以确定是病毒，并且报毒，然后通过pset进行确认病毒名称。

如此，火绒在某些病毒匹配过程中，会依靠特定的字符串进行匹配。既然如此，我们修改一下被检测到的字符串，再来测试，如下图：(右侧是修改后的)



修改后，没有再报毒了……

再测试一个Linux病毒。

这个是命中4条特征：

特征1：67 65 74 52 61 6E 64 6F 6D 49 50

特征2：63 6F 6D 6D 53 65 72 76 65 72

特征3：73 65 6E 64 4A 55 4E 4B

特征4：73 63 61 6E 50 69 64

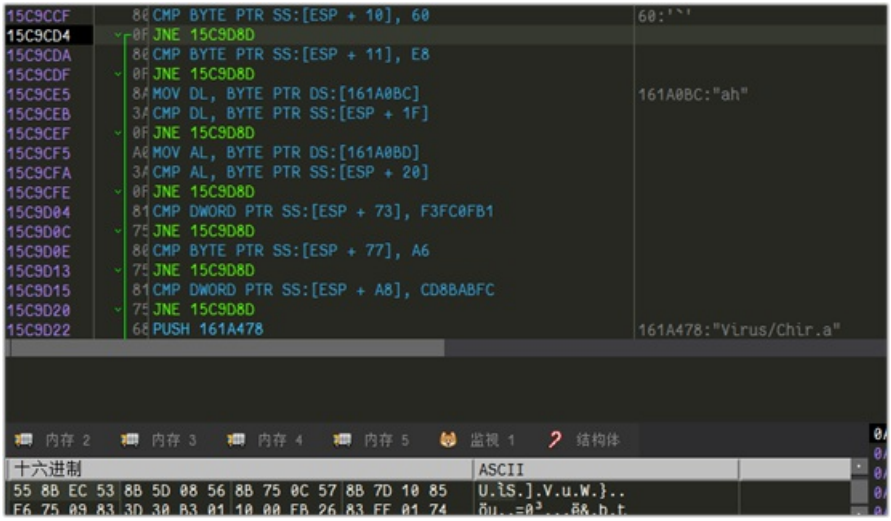
通过上述两个病毒匹配，发现火绒杀毒在匹配特征码的过程中，采用了匹配API名称和独有字符串的方法来检测的。在字符串匹配模式下，只要稍微修改一丢丢，即可绕过检测，匹配API过程中，需要在源码中修改API的名称来绕过检测。在这方面匹配的过程中，火绒还是考虑不够严谨。

测试2：特征码匹配

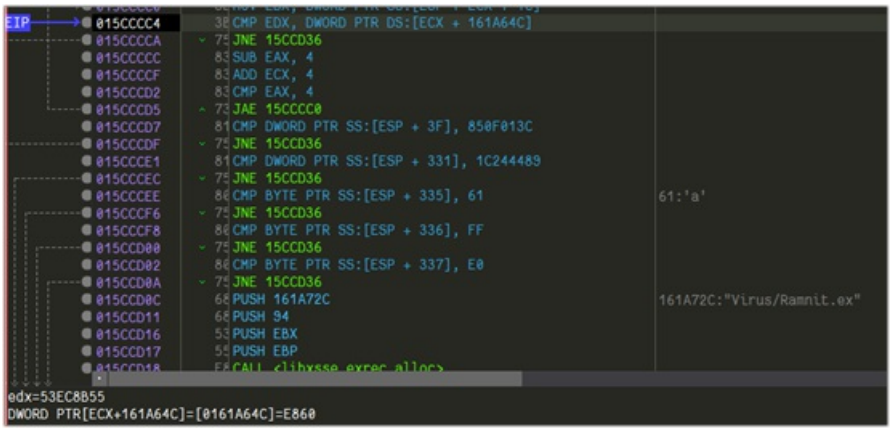
特征码匹配作为传统的匹配方式，在各种杀毒软件中屡见不鲜。火绒也不会避过这些特征。下面，我们通过几个例子代码，可见一斑。(不要误解这个词语的意思啊，语文一定要学好……)

我们在此选择libvfx自带的程序进行匹配。

例子1：



例子2：



其实从这些例子中，我们不难发现，特征码匹配的方式相对更容易绕过，这完全是依靠病毒库大量的数据进行安全防护……

当然，这里的测试不够全面，还有一些沙盒测试，其他匹配没有测试到。不可能方方面面全面的总结火绒。

0x4总结

火绒作为新兴的杀毒软件，默默耕耘着自己的一片天地，从火绒3.x版本到现在4.x，火绒的反调试技术成熟了许多。但是由于其容量轻便的原因，导致其病毒库容量较小，杀毒的范围和能力有限。