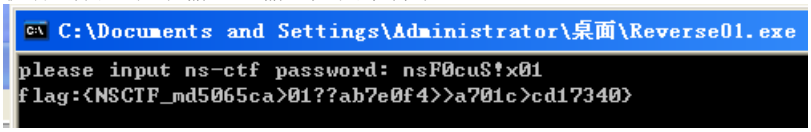
2015_NSCTF_Reverse1_writeup

转载

weixin_30569153 于 2015-10-12 11:35:00 发布 59 收藏
原文链接：http://www.cnblogs.com/Viwilla/p/4871164.html
版权
链接：http://pan.baidu.com/s/1x6Ywm 密码：j4we

OD加载程序 alt+M，对rsrc区段F2下断
执行到窗口提示输入：输入如图字符串nsF0cuS!x01



但这是错误的= =。

如何找到正确flag？
1、OD加载程序，F9运行起来，此时弹出窗口提示输入密码。OD右键“查看”——>“所有参考文本字串”:

如果首次运行没有看到字串，跳到“%s”的地方，重新分析下代码就好。

2、下面是进行第一判定的函数，如果输入字符串“nsF0cuS!x01 ”则第一轮验证通过，为了方便调试，我们输入字符串之前在004010DF处设断点，接着输入程序期望的字符串“nsF0cuS!x01 ”，回车后程序断在004010DF1。

```
00401086  |. 68 FF000000   push 0xFF                                ; /n = FF (255.)
0040108B  |. 8D85 FDFEFFFF lea eax,dword ptr ss:[ebp-0x103]         ; |
00401091  |. C685 FCFEFFFF>mov byte ptr ss:[ebp-0x104],0x0          ; |
00401098  |. 6A 00         push 0x0                                ; |c = 00
0040109A  |. 50            push eax                                ; |s
0040109B  |. E8 14090000   call Reverse0.004019B4                  ; \memset
004010A0  |. 8B35 94204000 mov esi,dword ptr ds:[0x402094]         ;  msvcr120.printf
004010A6  |. 68 50214000   push Reverse0.00402150                  ; /format = "please input ns-ctf password: "
004010AB  |. FFD6          call esi                                ; \printf
004010AD  |. 8B1D 90204000 mov ebx,dword ptr ds:[0x402090]         ;  msvcr120.scanf_s
004010B3  |. 8D85 FCFEFFFF lea eax,[local.65]
004010B9  |. 50            push eax
004010BA  |. 68 70214000   push Reverse0.00402170                  ;  ASCII "%s"
004010BF  |. FFD3          call ebx
004010C1  |. 6A 0B         push 0xB                                ; /maxlen = B (11.)
004010C3  |. 8D85 FCFEFFFF lea eax,[local.65]                      ; |
004010C9  |. BF 01000000   mov edi,0x1                             ; |初始化edi=1
004010CE  |. 50            push eax                                ; |s2
004010CF  |. 68 10214000   push Reverse0.00402110                  ; |s1 = "nsF0cuS!x01"
004010D4  |. FF15 9C204000 call dword ptr ds:[0x40209C]            ; \strncmp
004010DA  |. 83C4 24       add esp,0x24
004010DD  |. 85C0          test eax,eax
004010DF  |. 74 4B         je XReverse0.0040112C                   ；判断部分，验证通过跳转，跳转到
004010E1  |> 68 74214000   /push Reverse0.00402174                 ;  ASCII "try again!\n"，下面这一段为输错之后要重新输入
执行的代码
004010E6  |. FFD6          |call esi
004010E8  |. 68 00010000   |push 0x100                             ; /n = 100 (256.)
004010ED  |. 8D85 FCFEFFFF |lea eax,[local.65]                     ; |
004010F3  |. 6A 00         |push 0x0                               ; |c = 00
004010F5  |. 50            |push eax                               ; |s
004010F6  |. E8 B9080000   |call Reverse0.004019B4                 ; \memset
004010FB  |. 68 50214000   |push Reverse0.00402150                 ;  ASCII "please input ns-ctf password: "
00401100  |. FFD6          |call esi
```

```
00401102  |.  8D85 FCFEFFFF |lea eax,[local.65]
00401108  |.  50            |push eax
00401109  |.  68 70214000   |push Reverse0.00402170                ;  ASCII "%s"
0040110E  |.  FFD3          |call ebx
00401110  |.  6A 0B         |push 0xB                              ; /maxlen = B (11.)
00401112  |.  8D85 FCFEFFFF |lea eax,[local.65]                    ;  |
00401118  |.  47            |inc edi                               ; | 出错一次edi+1
00401119  |.  50            |push eax                              ; |s2
0040111A  |.  68 10214000   |push Reverse0.00402110                ; |s1 = "nsF0cuS!x01"
0040111F  |.  FF15 9C204000 |call dword ptr ds:[0x40209C]          ;  \strncmp    比较函数
00401125  |.  83C4 28       |add esp,0x28
00401128  |.  85C0          |test eax,eax
0040112A  |.^ 75 B5         \jnz XReverse0.004010E1                ;  验证失败跳转到“try again!\n”
```

上面的函数很清晰明了了，我们看看验证通过之后程序还会做些什么。

3、F8单步运行，程序跳转到这里：

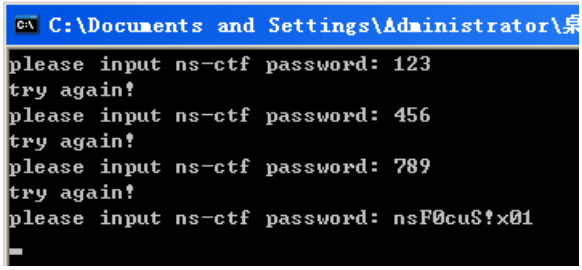
```
0040112C  |> \8D8D FCFEFFFF lea ecx,[local.65]                   ;  F8单步运行，这句之后寄存器窗口查看ECX=0012FE7C,保存了“nsF0cuS!x01 ”
00401132  |.  C705 68334000>mov dword ptr ds:[0x403368],0x1
0040113C  |.  8D51 01       lea edx,dword ptr ds:[ecx+0x1]        ;  edx=“sF0cuS!x01 ”
0040113F  |.  90            nop
00401140  |>  8A01          /mov al,byte ptr ds:[ecx]
00401142  |.  41            |inc ecx
00401143  |.  84C0          |test al,al
00401145  |.^ 75 F9         \jnz XReverse0.00401140
00401147  |.  2BCA          sub ecx,edx                           ;  计算“sF0cuS!x01 ”长度
00401149  |.  74 27         je XReverse0.00401172
0040114B  |.  83FF 03       cmp edi,0x3                           ;  edi表示判断的次数（上面一段程序中有定义），这里将edi和3比较
0040114E  |.  7E 18         jle XReverse0.00401168                ;  edi=<3跳转
00401150  |.  E8 ABFEFFFF   call Reverse0.00401000
```

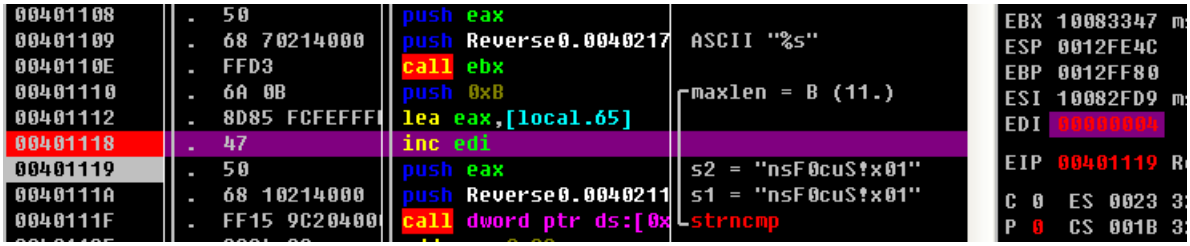
4.上面的0040114B一行是关键的一行，这里将edi和3进行比较，当小于等于3的时候跳到下面：

```
00401168  |> \68 1C214000   push Reverse0.0040211C ;  ASCII "flag:{NSCTF_md5065ca>01??ab7e0f4>>a701c>cd17340}"
0040116D  |.  FFD6          call esi
```

到这里，屏幕打印出"flag:{NSCTF_md5065ca>01??ab7e0f4>>a701c>cd17340}"，高高兴兴地拿去提交吧--。可是这还不是正确答案，为什么呢？这串字符看起来像是加密过的，于是联想到0040114B这行代码，如果edi>3会怎么样呢？edi又是什么？我们往回找edi，在004010C9行将edi初始化为1，00401118一行，edi在比较函数里面出现了，出错一次edi+1,即edi代表验证的次数，照此推理，只需要验证次数达到4次，0040114E这一行就不会跳转。我们来验证一下。

5.重新运行程序，在00401118、0040114B处下断点，输入3次错误密码，程序运行后edi=4，与3比较后进入函数Reverse0.00401000：

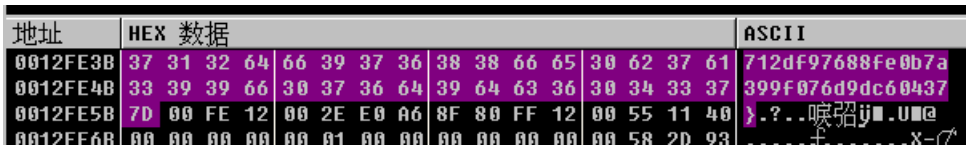




6.在函数 Reverse0.00401000 里找到了解密函数，鼠标选中00401043，数据窗口跟随内存地址，可以看到内存中的数据变化。

```
00401021     |.  6A 30         push 0x30
```

```
00401023     |. 68 1C214000   push Reverse0.0040211C              ; ASCII "flag:{NSCTF_md5065ca>01??
ab7e0f4>>a701c>cd17340}"
00401028     |. 8D45 C8       lea eax,[local.14]
0040102B     |. 6A 31         push 0x31
0040102D     |. 50            push eax
0040102E     |. FF15 8C204000 call dword ptr ds:[0x40208C]        ; msvcr120.strncpy_s
00401034     |. 83C4 1C       add esp,0x1C
00401037     |. 8D45 D7       lea eax,dword ptr ss:[ebp-0x29]
0040103A     |. 807D D7 7D    cmp byte ptr ss:[ebp-0x29],0x7D
0040103E     |. 74 0B         je XReverse0.0040104B
00401040     |> 8030 07       /xor byte ptr ds:[eax],0x7
00401043     |. 8D40 01       |lea eax,dword ptr ds:[eax+0x1]
00401046     |. 8038 7D       |cmp byte ptr ds:[eax],0x7D
00401049     |.^ 75 F5        \jnz XReverse0.00401040                  ; 解密算法，每个字节与7抑或，遇到}结束。
```



到这里答案就出来啦，将原字符串“NSCTF_md5”后的字符串替换成解密后的字符就对啦~~
flag:{NSCTF_md5 712df97688fe0b7a399f076d9dc60437}

ps:初学逆向，欢迎指正！感谢Lnju的指点（http://www.plaype.cc/）~~~
by.Vi
转载于:https://www.cnblogs.com/Viwilla/p/4871164.html