南邮CTF逆向题第二道ReadAsm2解题思路

原创

iqiqiya 于 2017-12-23 18:38:47 发布 2126 收藏 1
分类专栏： ------南邮CTF 我的CTF进阶之路 文章标签： CTF 南邮CTF writeup 逆向

本文链接：https://blog.csdn.net/xiangshangbashaonian/article/details/78881498

首先看下提示

分析main函数 可以发现主要功能还是在于func函数中 于是我们仔细看func函数

```
00000000004004e6 <func>:                                ;4004e6一列表示该指令对应的虚拟内存地址  55一列为该指令对应的计算机指令
  4004e6: 55                    push   rbp                ;入栈，将寄存器的值压入调用 bp 栈中
  4004e7: 48 89 e5              mov    rbp,rsp            ;建立新栈帧，别掉函数栈帧栈底地址放入寄存器
  4004ea: 48 89 7d e8           mov    QWORD PTR [rbp-0x18],rdi   ;对应main中input[]    这时i=0                  //[rbp-0x18] = input[0]
  4004ee: 89 75 e4              mov    DWORD PTR [rbp-0x1c],esi   ;放入28                                    //[rbp-0x1c] = 28
  4004f1: c7 45 fc 01 00 00 00  mov    DWORD PTR [rbp-0x4],0x1    ;首先将0x1赋值给[rbp-0x4]                  //i = 1
  4004f8: eb 28                 jmp    400522 <func+0x3c>         ;接着跳转到400522的位置                    //for(i=1;i<=28;i++)    下面以第一次过程为例
  4004fa: 8b 45 fc              mov    eax,DWORD PTR [rbp-0x4]    ;将[rbp-0x4]的值赋给eax寄存器              //即令eax=i   =1
  4004fd: 48 63 d0              movsxd rdx,eax                    ;将eax的值带符号扩展，并传送至rdx中        //即令rdx=eax   =i =1
  400500: 48 8b 45 e8           mov    rax,QWORD PTR [rbp-0x18]   ;将rax的值给input[0]                       //即令rax = input[0]    =[rbp-0x18]
  400504: 48 01 d0              add    rax,rdx                    ;将rdx的值加上rax再赋值给rax               //即  rax=input[1]  =i+input[0] =rdx+rax
  400507: 8b 55 fc              mov    edx,DWORD PTR [rbp-0x4]    ;将[rbp-0x4]的值给edx                      //即令edx=i   =1
  40050a: 48 63 ca              movsxd rcx,edx                    ;将edx的值带符号扩展，并传送至rcx中        //即令rcx=i   =1
  40050d: 48 8b 55 e8           mov    rdx,QWORD PTR [rbp-0x18]   ;将[rbp-0x18]的值给rdx                     //即令rdx=[rbp-0x18]     =input[0]
  400511: 48 01 ca              add    rdx,rcx                    ;将rcx的值加上rdx再赋值给rdx               //即i++  rdx=input[1]
  400514: 0f b6 0a              movzx  ecx,BYTE PTR [rdx]         ;将rdx无符号扩展，并传送至ecx              //即ecx=chr(rdx)    =chr(input[0])
  400517: 8b 55 fc              mov    edx,DWORD PTR [rbp-0x4]    ;edx = [rbp-0x4]                           //即edx=i   =1
  40051a: 31 ca                 xor    edx,ecx                    ;将edx与ecx异或                            //i^input[0]
  40051c: 88 10                 mov    BYTE PTR [rax],dl          ;rax = dl
  40051e: 83 45 fc 01           add    DWORD PTR [rbp-0x4],0x1    ;[rbp-0x4]++                               //i++
  400522: 8b 45 fc              mov    eax,DWORD PTR [rbp-0x4]    ;将[rbp-0x4]的值赋给eax寄存器              //eax = i
  400525: 3b 45 e4              cmp    eax,DWORD PTR [rbp-0x1c]   ;将[rbp-0x1c]中的值与eax值比较 第一次就是28
  400528: 7e d0                 jle    4004fa <func+0x14>         ;如果<=  那么就跳到4004fa                  //if eax即i <=28  跳到4004fa继续循环
  40052a: 90                    nop                               ;空指令
  40052b: 5d                    pop    rbp                        ;出栈
  40052c: c3                    ret                               ;ret相当于return
                                                                                  http://blog.csdn.net/xiangshangbashaonian
```

00000000004004e6<func>:;4004e6一列表示该指令对应的虚拟内存地址 55一列为该指令对应的计算机指令

4004e6:55push rbp ;入栈，将寄存器的值压入调用 bp栈中

4004e7:4889 e5 mov rbp,rsp;建立新栈帧，别掉函数栈帧栈底地址放入寄存器

4004ea:48897d e8 movQWORDPTR[rbp-0x18],rdi;对应main中input[]这时i=0 //[rbp-0x18] = input[0]

4004ee:8975 e4 movDWORDPTR[rbp-0x1c],esi;放入28 //[rbp-0x1c] = 28

4004f1: c745 fc 01000000movDWORDPTR[rbp-0x4],0x1;首先将0x1赋值给[rbp-0x4] //i = 1

4004f8: eb28jmp400522<func+0x3c>;接着跳转到400522的位置 //for(i=1;i<=28;i++) 下面以第一次过程为例

4004fa:8b45 fc moveax,DWORDPTR[rbp-0x4];将[rbp-0x4]的值赋给eax寄存器 //即令eax=i =1

4004fd:4863 d0 movsxd rdx,eax;将eax的值带符号扩展，并传送至rdx中 //即令rdx=eax =i =1

400500:488b45 e8 mov rax,QWORDPTR[rbp-0x18];将rax的值给input[0] //即令rax = input[0] =[rbp-0x18]

400504:4801 d0 add rax,rdx;将rdx的值加上rax再赋值给rax //即 rax=input[1] =i+input[0] =rdx+rax

400507:8b55 fc movedx,DWORDPTR[rbp-0x4];将[rbp-0x4]的值给edx //即令edx=i =1

40050a:4863 ca movsxd rcx,edx;将edx的值带符号扩展，并传送至rcx中 //即令rcx=i =1

40050d:488b55 e8 mov rdx,QWORDPTR[rbp-0x18];将[rbp-0x18]的值给rdx //即令rdx=[rbp-0x18] =input[0]

400511:4801 ca add rdx,rcx;将rcx的值加上rdx再赋值给rdx //即i++ rdx=input[1]

400514:0f b6 0amovzxecx,BYTEPTR[rdx];将rdx无符号扩展，并传送至ecx //即ecx=chr(rdx) =chr(input[0])

400517:8b55 fc movedx,DWORDPTR[rbp-0x4];edx = [rbp-0x4] //即edx=i =1

40051a:31 ca xoredx,ecx;将edx与ecx异或 //i^input[0]

40051c:8810movBYTEPTR[rax],dl;rax = dl

40051e:8345 fc 01addDWORDPTR[rbp-0x4],0x1;[rbp-0x4]++ //i++

400522:8b45 fc moveax,DWORDPTR[rbp-0x4];将[rbp-0x4]的值赋给eax寄存器 //eax = i

400525:3b45 e4 cmpeax,DWORDPTR[rbp-0x1c];将[rbp-0x1c]中的值与eax值比较第一次就是28

400528:7e d0 jle4004fa<func+0x14>;如果<=那么就跳到4004fa //if eax即i <=28跳到4004fa继续循环

40052a:90nop;空指令

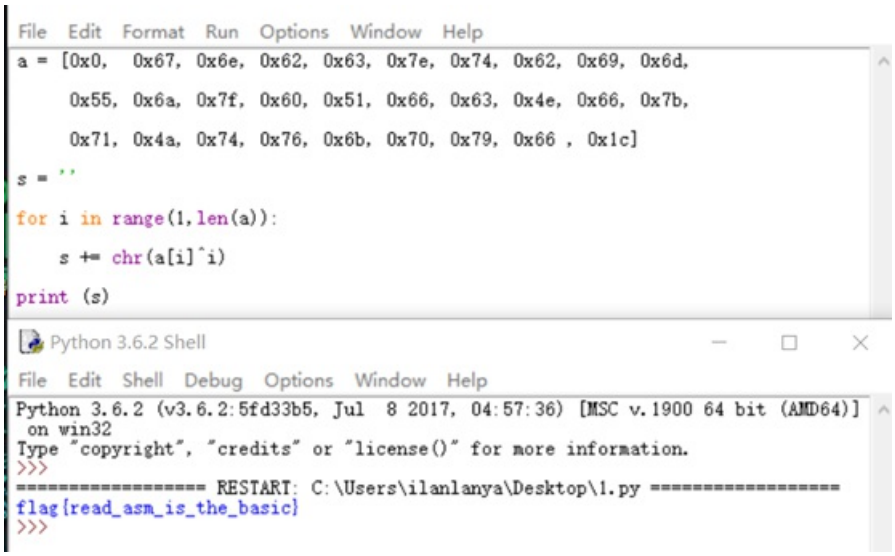
40052b:5dpop rbp ;出栈

40052c: c3ret;ret相当于return

分析可得Python3代码：

```
a = [0x0, 0x67, 0x6e, 0x62, 0x63, 0x7e, 0x74, 0x62, 0x69, 0x6d,

0x55, 0x6a, 0x7f, 0x60, 0x51, 0x66, 0x63, 0x4e, 0x66, 0x7b,

0x71, 0x4a, 0x74, 0x76, 0x6b, 0x70, 0x79, 0x66 , 0x1c]

s = ''

for i in range(1,len(a)):

s += chr(a[i]^i)

print (s)
```

运行结果如下：



推荐看下这篇 指令讲解的很棒

https://www.cnblogs.com/Chesky/p/nuptzj_re_writeup.html

关于x86-64寄存器

http://www.360doc.com/content/14/0428/09/9408846_372826893.shtml