

1-easystr

```
int main()
{

    char Str1[40];
    char Str2[40] = "Welcome_to_the_reverse_world!";

    for (int i = 0; i < 20; ++i )
    {
        if ( Str2[i] == 'l' )
        {
            Str2[i] = '1';
        }
        else if ( Str2[i] == 'o' )
        {
            Str2[i] = '0';
        }
    }
    memset(Str1, 0, sizeof(Str1));
    puts("input the flag:");
    cin>>Str1;
    if ( !strcmp(Str1, Str2) )
        puts("right!");
    else
        puts("wrong!");
    system("pause");
    return 10086;
}
```

本题为新手福利。代码如上，把Welcome_to_the_reverse_world!前20位中的字母l换成数字1，字母o换成数字0即得到flag，flag为We1c0me_t0_the_reverse_world!

2-xorrr

~~这题有（bug）有趣的产品特性，当我们输入错误答案时返回This_is_flag。而输入正确答案则什么都不返回。表现出出题人对我们做错題后的鼓励。~~

```
int main()
{

    char v5[5][16] = {"X1j3y5a7u9t;`=|",";5w7n9 ;l=n?)A-","s9?;}=j?|AxChEj"};
    char str[30];
    cin>>str;
    for (int i = 0; i < 24; ++i )
    {
        if ( ((i + 8) ^ v5[i % 3][2 * (i / 3)]) - str[i] != 2 )
        {
```

```

        puts("flag{Th1s_1s_a_flag}");
        break;
    }
}
system("pause");
return 0;
}

```

代码如上，这题就考了个字符串地址的寻找，能想到构造v5即能解出题目。

输入str，如果 $\text{str}[i]+2 == (i+8)^{\wedge}v5[i\%3] [2*(i/3)]$ 对 $0 < i < 24$ 均成立则正确

通过穷举我们可以知道flag为N0w_y0u_kn0w_what_x0r_1s。

3-maze

```

int main()
{
    char str[20] = {0};
    int v9;
    int i;
    unsigned int v4;
    char byte_402180[] = "#11000011000100001010*1100";

    v4 = 0;
    cin >> str;
    if (strlen(str) == 10 )
    {
        i = 0;
        while ( i < 10 )
        {
            v9 = str[i];
            v9 -= 'a';
            switch ( v9 )
            {
                case 0:
                    --v4;
                    break;
                case 3:
                    ++v4;
                    break;
                case 18:
                    v4 += 5;
                    break;
                case 22:
                    v4 -= 5;
                    break;
                default:
                    return 0;
            }
        }
    }
}

```

```

        if ( v4 > 24 || byte_402180[v4] == '0' )
            return 0;

        ++i;
    }
    if ( byte_402180[v4] == '*' )
        puts("Right!");
}
return 0;
}

```

代码如上（错误路径用return 0简单表示）

本题接收了一个10位长的字符串str，并要求字符串必须由'a','s','d','u'表示。然后遍历str，根据不同字母对数字v4进行加减操作。

数字v4其实是一个指向数组byte_402180的指针，本题要求我们在每次对v4操作后，v4要保持在0到24之间并且byte_402180[v4] != '0'。如果遍历结束后，若byte_402180[v4] == '*'则获得flag。

```

.rdata:00402180 23 | byte_402180 db 23h ; DATA XREF: _main+F5↑r
.rdata:00402180 ; _main+11B↑r
.rdata:00402181 31 31 30 30 30 30 31 31 30 30+a11000011000010 db '1100001100001000110*1100',0
.rdata:0040219A 00 00 00 00 00 00 align 10h

```

byte_402180的具体值可由上看出，为从00402180到0040219A的数据，即"#1100001100001000110*1100"这串字符串。因而答案一眼鉴定为ddsdssasaa。放入md翻译即可

4-array

```

#include<bits/stdc++.h>

using namespace std;

char tar[20] = "2=7#+1;?50:9&?2?9=+%!";
char byte_403000[4] = {255,255,255,255};

bool sub_401080(char * a){
    char v2[20]={0};
    for(int i=0;i<20;i++){
        v2[i] = byte_403000[a[i]];
        //v2[i] = 158 - a[i];
    }
    for(int j=0;j<20;j++){
        if(v2[j] != tar[j])
            return false;
    }
    return true;
}

int main()
{
    char str[36]={0};
}

```

```

puts("Please input flag:");
cin>>str;
if (strlen(str) == 20 && sub_401080(str))
    puts("Right!");
else
    puts("Wrong!");
system("pause");
return 10086;
}

```

代码如上，输入一个20位的str，若byte_403000[str[i]] == tar[i]对0<i<20都成立则得到flag。

本题难点在于byte_403000是一个4位的char数组，而且每一位都是0xFF，无法被用来匹配tar

.data:00403020 7E 7D 7C 7B 7A 79 78 77 76 75+aZyxwvutsrqponm db '~}|{zyxwvutsrqponmlkjingfedcba`_^][ZYXWVUTSRQPONMLKJIHGFEDCBA@?>=<;:9876543210/.,-,*')('.,27h,'&'
.data:00403020 74 73 72 71 70 6F 6E 6D 6C 6B+db '%\$#! ' ',0

但是如上图，我们发现从data:403020到data:403080有一个隐藏的数组，内容是反过来的ASLL码表。由此我们可以让byte_403000[str[i]]越界到403020以后。具体而言，对数组byte_403000：

byte_403000[str[i]] = 126 - (str[i] - 0x20)

因此现在只需tar[i] == 126 - (str[i] - 0x20)即可。解出flag{smc_index_easy}

5-rome

```

int main(){
    char destination[100], va0[100], str[52];
    memset(str,0,50);
    memset(destination,0,100);
    memset(va0,0,100);
    cin >> str;
    strcpy(destination, "Zxb3xo_qe4_Dob@q");
    if ( strlen(str) == 16 )
    {
        for ( int i = 0; i < strlen(str); ++i )
        {
            if ( str[i] < 'A' || str[i] > 'Z' ) //不是A~Z
            {
                if ( str[i] < 'a' || str[i] > 'z' ) //不是a~z
                {
                    va0[i] = str[i];
                }
                else
                {
                    int j = str[i] - 'd';
                    for ( ; j < 0; j += 26){}
                    va0[i] = j + 'a';
                }
            }
        }
        else //A到Z
        {
            int j = str[i] - 'D';

```

```

        for ( ; j < 0; j += 26 ){
            va0[i] = j + 'A';
        }

        if ( va0[i] != destination[i] )
        {
            return 0;
        }
    }
    puts("right!");
}
return 0;
}

```

(由本题的名字可知本题是凯撒加密 (bushi))

程序逻辑如上，即输入一个16位的字符串str，然后对str进行凯撒加密使每个字母前移3个字母，若str匹配"Zxb3xo_qe4_Dob@q"则通过。

所以我们将"Zxb3xo_qe4_Dob@q"的每一个英文字母后移3个字母即可得到flag，即
"Cae3ar_th4_Gre@t"

6-equation

```

int main()
{
    char str[40];
    char tar[6] = {0};
    cin >> str;
    if ( strlen(str) == 32 )
    {
        tar[4] += 16;
        tar[3] += str[3] * tar[4];
        tar[4] += 3;
        tar[3] += str[2] * tar[4];
        tar[4] -= 10;
        tar[0] += str[3] * tar[4];
        tar[4] -= 2;
        tar[1] += str[2] * tar[4];
        tar[4] += 13;
        tar[0] += str[1] * tar[4];
        tar[4] -= 8;
        tar[2] += str[1] * tar[4];
        tar[4] -= 7;
        tar[2] -= 3481;
        tar[4] += 3;
        tar[1] -= 2422;
        tar[4] += 9;
        tar[0] += str[2] * tar[4];
        tar[4] -= 2;
        tar[2] += str[2] * tar[4];
    }
}

```

```

tar[4] -= 6;
tar[0] -= 4518;
tar[4] += 7;
tar[3] -= 5006;
tar[4] += 9;
tar[1] += str[0] * tar[4];
tar[4] += 5;
tar[0] += str[0] * tar[4];
tar[4]++;
tar[2] += str[0] * tar[4];
tar[4] -= 8;
tar[2] += str[3] * tar[4];
tar[4] += 14;
tar[3] += str[0] * tar[4];
tar[4] -= 11;
tar[1] += str[3] * tar[4];
tar[4] += 3;
tar[3] += tar[1] * tar[4];
tar[4] -= 2;
tar[1] += tar[1] * tar[4];
for(int i=0;i<=4;i++)
    if(tar[i] != 0)
        return 0;

char qword_140004040[65] = {0x64,0,0x10,0,0x7C,0,0x7C,0,
                           0x22,0,0x17,0,0x2F,0,0x34,0,
                           0x13,0,0x13,0,0xB,0,0x3B,0,
                           0x1F,0,0x1B,0,0xF,0,0,0,0
                           0x1E,0,0x5,0,0x72,0,0x3C,0,
                           0x62,0,0x1F,0,0x36,0,0x4,0,
                           0x1F,0,0x2E,0,0x32,0,0x3F,0,
                           0,0,0,0,0,0,0,0};

for (int j = 0; j < 28; ++j)
{
    if ( (str[j % 4] ^ str[j + 4]) != qword_140004040[2*j] )
        return 0;
}
puts("right!");
return 0;
}

```

本题代码如上。输入一个32位的str，前4位用来解决一道**4元一次方程组**，穷举可得**前四位为“QTEM”**后28位要求要通过与前四位异或的方式匹配上qword_140004040。

私以为本题的难点就是求出qword_140004040，该数组本来是longlong[8]类型，被转换成char[64]。

以第一个数字举例，**longlong[0] = 7C007C00100064**，将该数字无符号扩展到64位，然后再按小端方式保存。可以得到char[0]到char[8]分别就是0x64,0x00,0x10,0x00,x7C,0x00,0x7C,0x00。后面同理。

然后再穷举str的后28位即可得到答案。flag为**QTEM5D91sCjyBGNvNOJMOQ7q3KsINzwr**

7-click

本题重在逻辑推理。由于调用了一堆Qt库，我们很难看到全貌，但是在查阅反汇编代码时。我发现了两个可疑点。

第一个可疑点如下，在某个地方存储了5个意义不明的Qstring，但很遗憾，经过尝试后均不是flag

```
.text:00000001400010DC 48 8D 15 F5 44 00 00    lea     rdx, aAhfrwstmje4mj      ; "aHFrCwStMjE4MjMtamNoZGts"
.text:00000001400010E3 FF 15 2F 30 00 00    call    cs:??0QString@@QEAA@PEBD@Z ; QString::QString(char const *)
.text:00000001400010E9 90                                nop
.text:00000001400010EA 48 8D 48 50            lea     rcx, [rbx+50h]
.text:00000001400010EE 48 8D 15 03 45 00 00    lea     rdx, aYwjzgzutmg0od      ; "YWJjZGUtMzg0ODMta2RraHly"
.text:00000001400010F5 FF 15 1D 30 00 00    call    cs:??0QString@@QEAA@PEBD@Z ; QString::QString(char const *)
.text:00000001400010F5 90                                nop
.text:00000001400010FB 90                                ; try {
.text:00000001400010FC 48 8D 48 68            lea     rcx, [rbx+68h]
.text:0000000140001100 48 8D 15 11 45 00 00    lea     rdx, aYwjzgzutmtiznd     ; "YWJjZGUtMTIzNDUtdzZhpamts"
.text:0000000140001107 FF 15 08 30 00 00    call    cs:??0QString@@QEAA@PEBD@Z ; QString::QString(char const *)
.text:0000000140001107 90                                ; }
.text:000000014000110D 90                                ; } // starts at 1400010FC
.text:000000014000110E 90                                ; try {
.text:000000014000110E 48 8D 88 80 00 00 00    lea     rcx, [rbx+80h]
.text:0000000140001115 48 8D 15 1C 45 00 00    lea     rdx, aEhh4exkmtiznd      ; "eHh4eXktMTIzNDUtamtvcG1w"
.text:000000014000111C FF 15 F6 2F 00 00    call    cs:??0QString@@QEAA@PEBD@Z ; QString::QString(char const *)
.text:000000014000111C 90                                ; }
.text:0000000140001122 90                                ; } // starts at 14000110E
.text:0000000140001123 90                                ; try {
.text:0000000140001123 48 8D 88 98 00 00 00    lea     rcx, [rbx+98h]
.text:000000014000112A 48 8D 15 27 45 00 00    lea     rdx, aUxrmwd4tmtawod     ; "UXRmdw4tMTAwODYtR1VjdG9v"
.text:0000000140001131 FF 15 E1 2F 00 00    call    cs:??0QString@@QEAA@PEBD@Z ; QString::QString(char const *)
```

第二个可疑点如下，在主程序的调用函数中，我发现了该程序调用了QString::toLatin1把某个QString转化为QByteArray，然后又调用QByteArray::fromBase64进行了Base64解码，之后又将其转回QString并输出。考虑到该程序输出的文字类信息除了[点击1k次出现的伪flag](#)外，其余均能在反汇编代码中找到。我们猜测伪flag是进行了Base64解码后的字符串。

```
call     cs:??toLatin1@QString@@QEGBA?AVQByteArray@@@XZ ; QString::toLatin1(void)
nop
mov     rax, [rdi+28h]
mov     rbx, [rax+18h]
xor     rdx, rdx
lea     rdx, [rsp+88h+var_28]
lea     rcx, [rsp+88h+var_40]
call    cs:??fromBase64@QByteArray@@SA?AV1@AEBV1@V?$QFlags@H4Base64Option@QByteArray@@@Z ; QByteArray::fromBase64(QByteArray const &,QFlags<QByteArray::Base64Option>)
...
```

于是使用py脚本点击1k次，将得到的伪flag{xxxxy-12345-jkopmp}进行Base64编码（伪flag可能不同，由于发现了Qtime，推测是和点击1k次所用的时间有关）。得到eHh4eXktMTIzNDUtamtvcG1w，正好对应了上面第四个神秘QString。我们将剩下四个神秘QString依次进行Base64解码再尝试输入即可获得flag

真正的flag为Qtfun-10086-GUItoo

—(Qt一点也不fun)—

8-junkcode

本题使用了大量垃圾代码和错误指令来迷惑ida，使之无法判断出main函数的范围，因而无法使用图形化界面和F5生成C语言代码

我们可以使用ida自带的undefine和code两个操作对汇编代码进行合理地编辑，使之逻辑通顺。

```
.text:004013C0 03 44 00 00    mov     eax, 0
.text:004013C3 74 03        jz      short near ptr loc_4013C7+1
.text:004013C3                                jnz     short near ptr loc_4013C7+1
.text:004013C5 75 01                                jnz     short near ptr loc_4013C7+1
.text:004013C5                                loc_4013C7:
.text:004013C7                                ; CODE XREF: .text:004013C3j
.text:004013C7                                ; .text:004013C5j
.text:004013C7 E9 8D 4D B0 51    jmp     near ptr 51F06159h
.text:004013C7                                ; -----
.text:004013C7                                ;
.text:004013C8 E8 C1 0C 00 00 8D+dd 0CC1E8h, 4C48300h, 4C958D50h, 52FFFFFFh, 50B0458Dh, 0FFFD7BE8h, 0CC483FFh, 0C085C033h, 750874h, 50C3235Eh
.text:004013CC 95 4C FF FF FF 52 8D 45 B0 50+dd 374C333h, 0FC45C7C2h, 0
.text:00401400 EB 09 88 4D FC B3 C1 01 89 4D+dd 4D8B09EBh, 1C183FC8h, 83FC4D89h, 7D04FC7Dh, 89D23368h, 5589F055h, 0F85589F4h, 4589C033h, 0E84589E4h
.text:00401400 FC 83 7D FC 04 7D 68 33 D2 89+dd 6AEC4589h, 0FC4D6B08h, 0D948D08h, 0FFFFFF4Ch, 0F0458D52h
.text:00401438 50 FF 15      db     50h, 0FFh, 15h
```

例如上述代码，通过4013C3和4013C5两行我们知道代码一定跳转到4013C8，因此将4014C7处地代码undefine掉，然后从4014C8处开始code，结果如下图，变成了通畅的代码。其他地方同理。

```
.text:004013C3 74 03          jz      short loc_4013C8
.text:004013C3
.text:004013C5 75 01          jnz     short loc_4013C8
.text:004013C5
.text:004013C7 E9             ; -----
.text:004013C8             db  0E9h
.text:004013C8             ; -----
.text:004013C8
.text:004013C8             loc_4013C8:                ; CODE XREF: .text:004013C3↑j
.text:004013C8             ; .text:004013C5↑j
.text:004013C8 8D 4D B0      lea     ecx, [ebp-50h]
.text:004013C8 51            push   ecx
.text:004013C8 E8 C1 0C 00 00 call    strlen
```

由此我们可以得到正确的C语言代码：

```
void Base64(char* a1, char* a2, unsigned int len);
int Caesar(char *Str, char* a2, int a3);
int main()
{
    char tar[45] = "P1Ekb1Uxw9ErWC6ZVUKiKgMaLSEgS5gpyZOrSQG3tP8g";
    char v118[100]={0};
    char vb4[100] = {0};
    char str[52] = {0};
    cin>>str;
    while(true){

        Base64(str,vb4,strlen(str));
        for(int i=0;i<4;i++){
            char v10[12];
            char v1c[12];
            strncpy(v10,vb4+11*i,11);
            Caesar(v10,v1c,2*i+1);
            strncpy(v118+11*i,v1c,11);
        }
        for(int i=0;i<45;i++)
            if(v118[i] != tar[i])
                return 0;

    }
    cout<<"Right";
}
```

本题输入了一个长度为44的str字符串，先对其进行Base64加密，再将其分成4份，分别对其进行后移 $2*i+1$ ($0<i<4$) 的凯撒加密。若其等于P1Ekb1Uxw9ErWC6ZVUKiKgMaLSEgS5gpyZOrSQG3tP8g则flag正确

所以我们先反过来凯撒解密得到Q2Flc2VyX0FuZf9CYXNINjRfQXJlX0ludGVyZXN0aW5n，然后再对其进行Base64解码得到Caesar_And_Base64_Are_Interesting，即flag。

9-multithreading

```
unsigned char myArray[45] = {
    0xDD, 0x5B, 0x9E, 0x1D, 0x20, 0x9E, 0x90, 0x91, 0x90, 0x90,
    0x91, 0x92, 0xDE, 0x8B, 0x11, 0xD1, 0x1E, 0x9E, 0x8B, 0x51,
    0x11, 0x50, 0x51, 0x8B, 0x9E, 0x5D, 0x5D, 0x11, 0x8B, 0x90,
```



```

    0x12, 0x91, 0x50, 0x12, 0xD2, 0x91, 0x92, 0x1E, 0x9E, 0x90,
    0xD2, 0x9F, 0x00, 0x00
};

int main()
{
    char v5; // [esp+0h] [ebp-14h]
    HANDLE Handles[2]; // [esp+8h] [ebp-Ch] BYREF
    unsigned char Str[45]={0};
    cout<<"plz input your flag:";
    cin>>Str;
    Handles[0] = CreateThread(0, 0, StartAddress, 0, 0, 0);
    Handles[1] = CreateThread(0, 0, loc_401200, 0, 0, 0);
    CreateThread(0, 0, sub_401240, 0, 0, 0);
    WaitForMultipleObjects(2u, Handles, 1, 0xFFFFFFFF);
    for (int i = 0; i < 42; ++i )
    {
        if ( Str[i] != myArray[i] )
        {
            sub_401020("error", (char)Handles[0]);
            exit(0);
        }
    }
    sub_401020("win", (char)Handles[0]);
    getchar();
    return 0;
}

```

这图主程序大致如上，先输入str，再召唤三个线程，等这三个线程完毕后，比对str和myArra。若两者相等则为flag。所以我们主要看三个线程的开始函数。第三个线程的函数调用了debug的东西所以和主程序无关，第二个线程的函数完全破坏了str的结构，所以我推测可能也是调试或特殊情况触发的线程。所以**先主要关注第一个线程**。

第一个线程使用了一些junkcode，除去这些junkcode后我们发现了如下代码。

```

mov     ecx, [ebp-4]
movzx   edx, byte_40336C[ecx]
sar     edx, 2
mov     eax, [ebp-4]
movzx   ecx, byte_40336C[eax]
shl     ecx, 6
xor     edx, ecx
mov     eax, [ebp-4]
mov     byte_40336C[eax], dl
mov     ecx, [ebp-4]
movzx   edx, byte_40336C[ecx]
xor     edx, 23h
mov     eax, [ebp-4]
mov     byte_40336C[eax], dl
...

movzx   edx, byte_40336C[ecx]
add     edx, 23h ; '#'
mov     eax, [ebp-4]
mov     byte_40336C[eax], dl

```

可以看出，第一个线程对str[i]进行了如下操作：

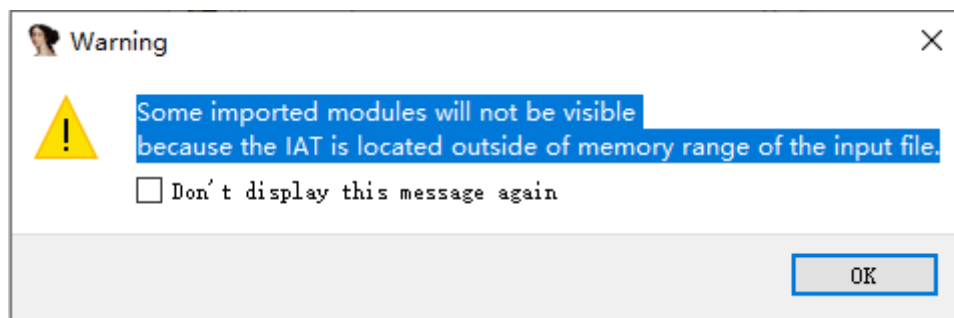
```
str[i] = (((str[i]>>2) ^ (str[i]<<6)) ^ 0x23) + 0x23
```

根据上述等式反推即可获得flag{a959951b-76ca-4784-add7-93583251ca92}，经验证flag正确

10-babyvm

这题感觉跟click一样主要靠观察

这题一放进IDA就弹出了如下warning，并且反汇编后的代码甚至没有main函数。疑点重重。



于是我直接把warning的内容搜了一搜，找到了一篇博客：



potat0.cc

https://potat0.cc/posts/20210617/UPX_Manual_Unpack

借助 x64dbg 的 UPX 手工脱壳 - Potat0 Box

背景介绍

准备

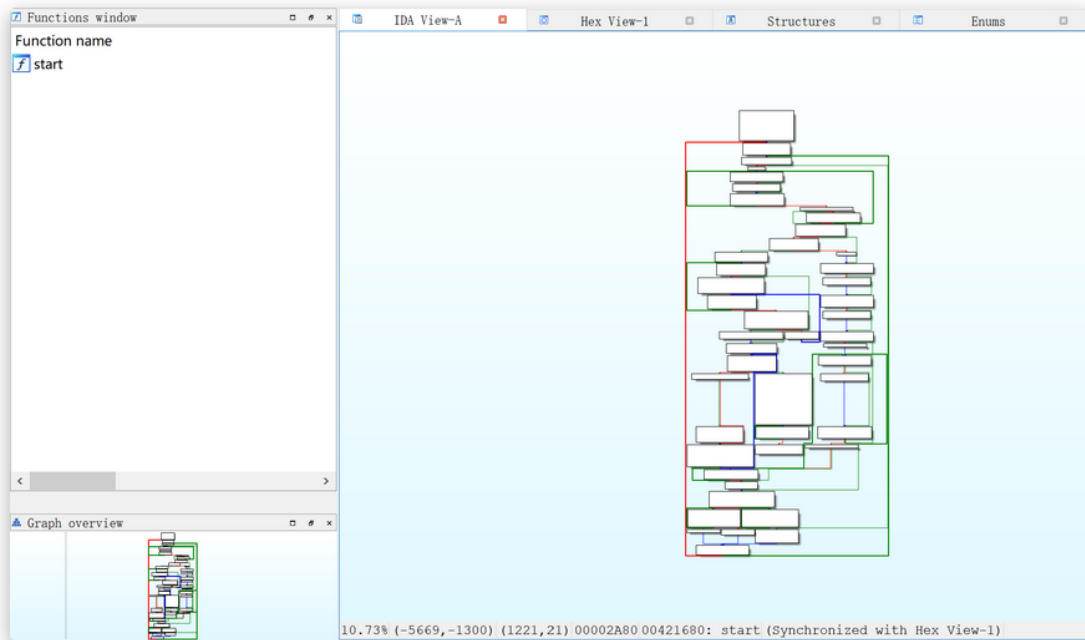
脱壳

比赛过程中，一部分 Re 题会被加 **UPX** 壳。正常情况下只需要用 `upx -d /path/to/file` 即可脱壳，但偶尔有题目使用魔改的 UPX 无法直接脱壳，这时就需要手工脱壳。本文记录了一种借助 x64dbg 及 Scylla 的手工脱壳方法。



[See more on potat0.cc](#)

使用 IDA 打开时会提示 `Some imported modules will not be visible because the IAT is located outside of memory range of the input file.` , 忽略后的结果如图:



加壳后的IDA页面

这样的代码完全无法阅读, 字符串、函数信息等都已经没了。

于是我们得知**这题的程序可能是被UPX加壳了**, 这篇博客下面介绍了如何使用x64dbg脱壳, 但是过于复杂。于是我又搜了搜发现可以直接用UPX脱壳, 于是在开心地脱壳后我们得到了正确的反汇编代码并将其转为C。

```
char dword_403000[24] = {'~','x','u',0x7F,'k','R','u','r','m','w','N','y',
                        'y','y','w','D','b','$','\','q','s','\','5','i'};
int sub_401000(char * a1)
{
    int result; // eax
    int v2; // [esp+8h] [ebp-4h]
    unsigned char dword_403060[10]={0xCC,0xA,0xB,0xC,0xD,0xE,0xF,0xAA,0xBB,0xFF};
    int dword_403104[5];
    dword_403104[0] = 0;

    if ( dword_403060[dword_403104[0]] == 204 )
        dword_403104[1] = 0;
    ++dword_403104[0];
    do
    {
        result = dword_403060[dword_403104[0]];
        v2 = result;
        if ( result == 221 )
        {
            ++dword_403104[2];
        }
        else if ( result <= 221 )
        {
            if ( result == 187 )
            {
                if ( !dword_403104[4] )
```

```

        dword_403104[0] = 0;
    }
    else if ( result <= 187 )
    {
        if ( result <= 15 )
        {
            if ( result >= 10 )
            {
                result = dword_403060[dword_403104[0]];
                switch ( v2 )
                {
                    case 10:
                        dword_403104[2] = a1[dword_403104[1]];
                        break;
                    case 11:
                        dword_403104[3] = dword_403104[2];
                        break;
                    case 12:
                        result = (dword_403104[3] + 2) ^ 0x16;
                        dword_403104[3] = result;
                        break;
                    case 13:
                        dword_403104[2] = dword_403104[3];
                        break;
                    case 14:
                        result = dword_403104[2];
                        a1[dword_403104[1]] = dword_403104[2];
                        break;
                    case 15:
                        ++dword_403104[1];
                        break;
                    default:
                        break;
                }
            }
        }
        else if ( result == 170 )
        {
            dword_403104[4] = dword_403104[1] == 24;
        }
    }
    ++dword_403104[1];
}
while ( dword_403104[1] <= 8 );
return result;
}

int main()
{
    char Str[30]={0};
    puts("please input your flag:");
    cin>>Str;
    if ( strlen(Str) == 24 )
    {

```

```

sub_401000(Str);
for (int i = 0; i < 24; ++i )
{
    if ( dword_403000[i] != Str[i] )
    {
        return 0;
    }
}
puts("success!");
}
return 0;
}

```

还是老一套，输入，加密，匹配。看加密函数sub_401000()，一眼看上去很复杂，但是跟着函数跑一趟后发现发现整个函数就是**对每个str[i], 让str[i] = (str[i] + 2) ^ 0x16**,鉴于本题叫babyvm，加密函数sub_401000()可能是通过模拟了虚拟机的寄存器来实现这样一个简单的操作。不过这和我们解题没什么关系。我们只需要对着这个加密来解密即可。得到答案**flag{Baby_Vmmm_Pr0tect!}**