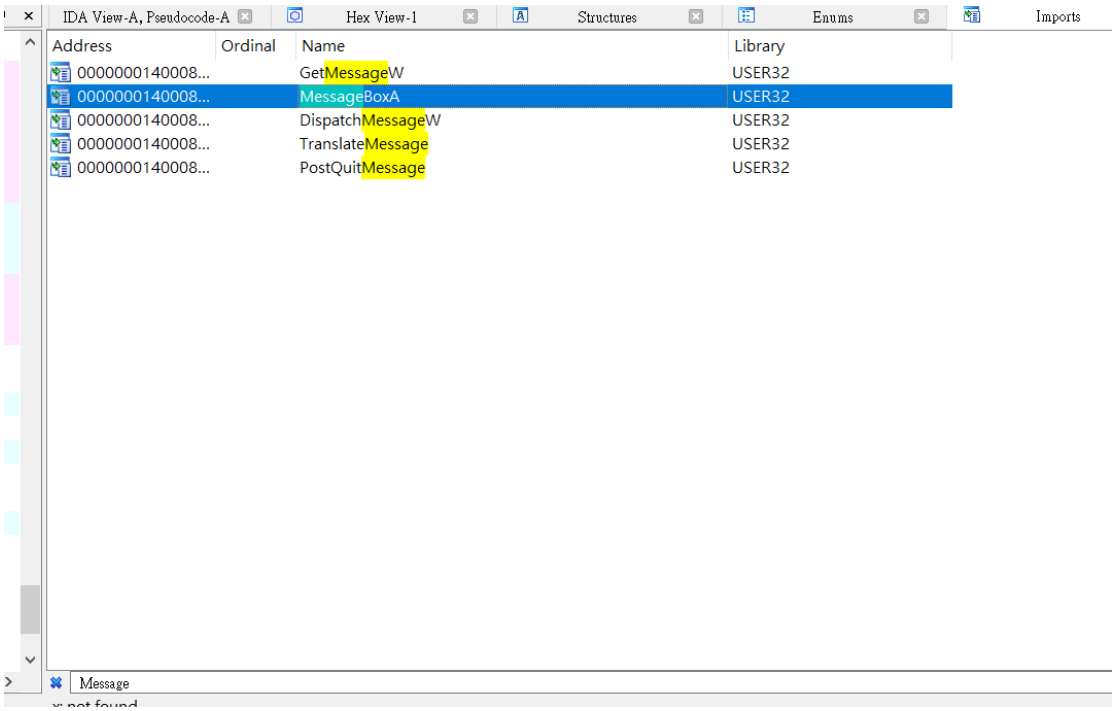
OOXX

這個程式發現是一個圈圈叉叉的遊戲，玩起來營不了，所以用 ida pro 開啟，發現每次遊戲結束後，都會有一個跳出的訊息視窗，查了後發現該功能很可能透過 Winodows api 提供的 MessageBoxA

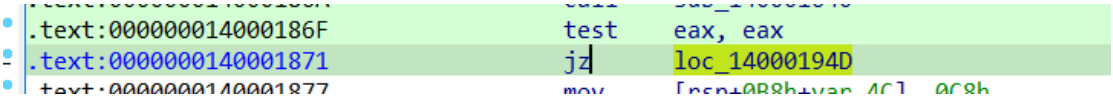
有關所以試試看在 import 的地方是否找的到這個 api，發現這支程式果然有用



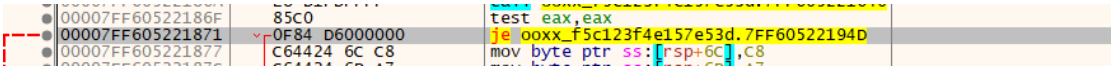
之後再查詢其在 main 程式中使用到的地方，發現主要在一些 if else 中判斷，很有可能就是根據玩出不同結果，而給對應不同的訊息視窗邏輯。

```
if ( (unsigned int)sub_1400014D0() )
{
  Text[0] = -33;
  Text[1] = -89;
  Text[2] = -48;
  Text[3] = -18;
  Text[4] = -23;
  Text[5] = -90;
  Text[6] = -121;
  sub_140001480(Text, 7i64);
  MessageBoxA(0i64, Text, "Result", 0);
  result = 1i64;
}
else if ( sub_140001640() )
{
  v6[0] = -56;
  v6[1] = -89;
  v6[2] = -48;
  v6[3] = -18;
  v6[4] = -23;
  v6[5] = -90;
  v6[6] = -121;
  sub_140001480(v6, 7i64);
  MessageBoxA(0i64, v6, "Result", 0);
  sub_1400019C0(v7, 40i64);
  sub_1400031E0(v7, &unk_14000A040);
  v3[0] = -26;
  v3[1] = -27;
```

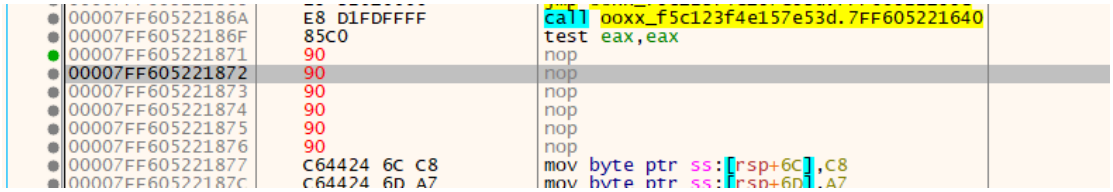
在仔細看懂這部分邏輯後發現，140001871 的這步是關鍵，因為我們不可能贏過，程式敵人所以上面圖片 sub_140001640()判斷贏的函式永遠都是 false，導致 1871 這步 jz 永遠都會跳到 loc_14000194D 的地方，



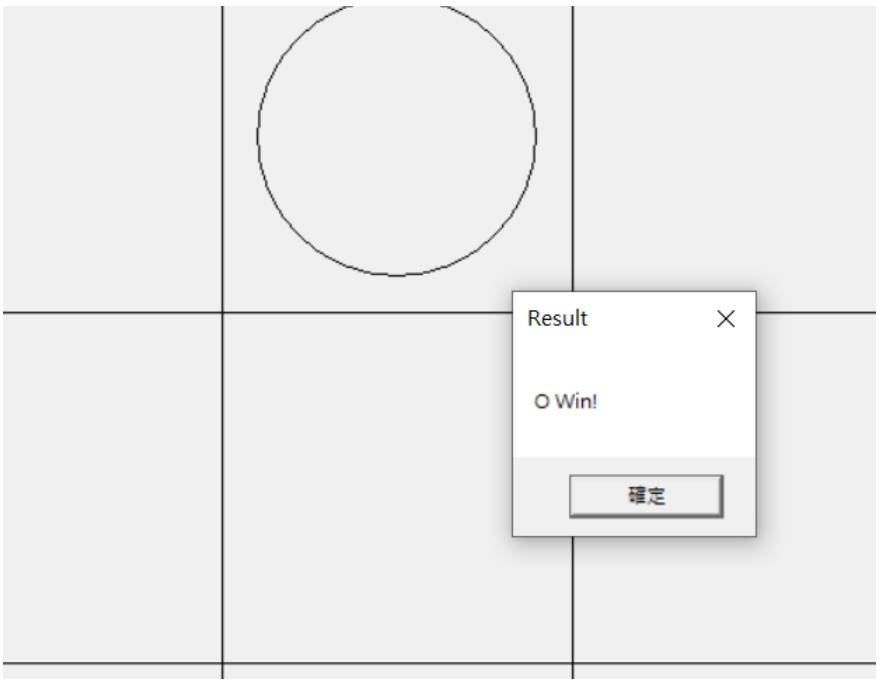
而在它下面接續的 CODE 其實很可能就是取得 FLAG 的 MessageBox。所以我使用 x64dbg 找到 1871 的位置

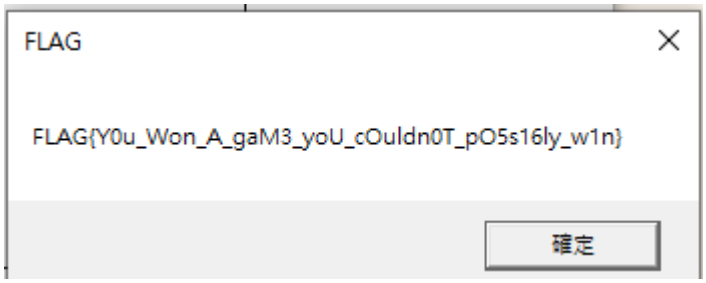


將其 patch 成 nop，讓它不要跳過它之後的 code



之後在 x64dbg，在按下一個圈後，成功拿到 flag。





SSTrojan

從 main funtion 裡面的 7E30 可以知道這個程式會跟 localhost:19832 建立連線。

```
int __stdcall WinMain(HINSTANCE hInstance, HINSTANCE
{
  __int64 v4; // rax
  char v6[40]; // [rsp+28h] [rbp-90h] BYREF
  char v7[80]; // [rsp+50h] [rbp-68h] BYREF

  sub_1400017E0(v7, 72i64);
  v4 = sub_140001830(v6, "127.0.0.1");
  sub_140007C90(v7, v4, 19832i64);
  sub_140007D50(v7, sub_140001560);
  sub_140007E30(v7);
  while ( 1 )
  {
    sub_140002FA0(&unk_14000EB48);
    Sleep(0xDBBA00u);
  }
}
```

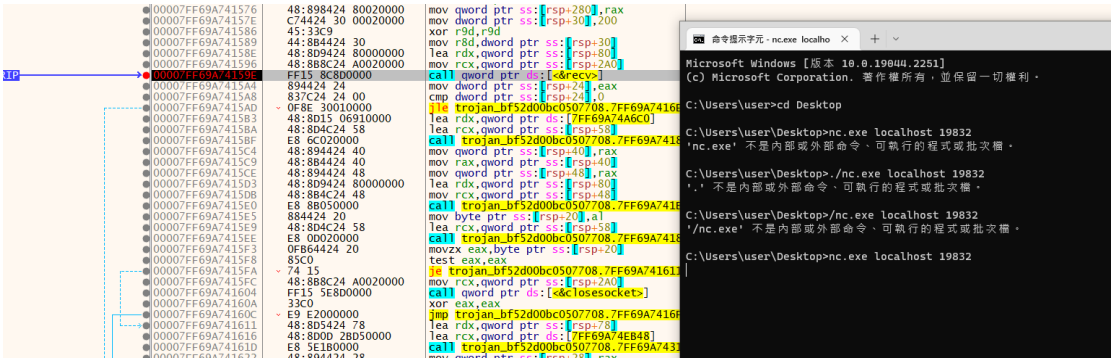
在 1560 裡面發現 unk_14000EB48 為一 PNG 且經過加密後傳到本機。

```
if ( recv(a1, buf, 512, 0) > 0 )
{
  v4 = sub_140001830(v5, "cDqr0hUUz1");
  v2 = sub_140001B70(v4, buf);
  sub_140001800(v5);
  if ( !v2 )
  {
    v3 = (char *)sub_140003180(&unk_14000EB48, v6);
    if ( send(a1, v6, 4, 0) != -1 )
    {
      sub_1400014B0(v3, *(unsigned int *)v6);
      if ( send(a1, v3, *(int *)v6, 0) != -1 )
        j_j_free(v3);
    }
  }
}
```

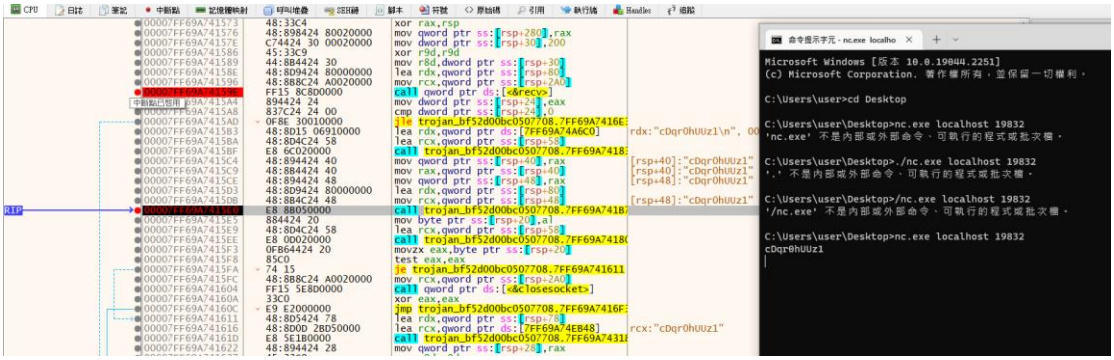
```
__int64 __fastcall sub_1400014B0(__int64 a1, unsigned int a2
{
  __int64 result; // rax
  int i; // [rsp+0h] [rbp-48h]
  char v4[24]; // [rsp+10h] [rbp-38h] BYREF

  strcpy(v4, "0vCh8RrvqkrbxN9Q7Ydx");
  for ( i = 0; ; ++i )
  {
    result = a2;
    if ( i >= (int)a2 )
      break;
    *(_BYTE *)(a1 + i) ^= v4[i % 0x15ui64];
  }
  return result;
}
```

對圖片進行加密

再用 x64dbg 先連上並設斷點在 recv



傳入比較相符的值後



將 je 的判斷是改成 jmp 這樣就不會被 closesocket 並且永遠執行下面 send 的指令，且可以看到都是加密過後的亂碼。

```
__int64 __fastcall sub_140002FA0(__int64 a1)
{
  __int64 result; // rax
  __int64 v2; // rax
  int cy; // [rsp+50h] [rbp-78h]
  int v4; // [rsp+54h] [rbp-74h]
  HDC v5; // [rsp+60h] [rbp-68h]
  HDC hdc; // [rsp+68h] [rbp-60h]
  HBITMAP h; // [rsp+78h] [rbp-50h]
  HGDIOBJ v8; // [rsp+80h] [rbp-48h]
  char v9[24]; // [rsp+88h] [rbp-40h] BYREF
  char v10[16]; // [rsp+A0h] [rbp-28h] BYREF

  v4 = *(_DWORD *)(a1 + 40);
  result = *(unsigned int *)(a1 + 44);
  cy = *(_DWORD *)(a1 + 44);
  if ( v4 > 0 && cy > 0 )
  {
    hdc = GetDC(0i64);
    v5 = CreateCompatibleDC(hdc);
    h = CreateCompatibleBitmap(hdc, v4, cy);
    v8 = SelectObject(v5, h);
    BitBlt(v5, 0, 0, v4, cy, hdc, 0, 0, 0xCC0020u);
    sub_1400017E0(v9, 24i64);
    sub_1400025A0(v9, h, 0i64);
    sub_140002E70(L"image/png", v10);
    v2 = sub_140004C00(a1 + 8);
    sub_1400024E0(v9, v2, v10, 0i64);
    SelectObject(v5, v8);
    DeleteDC(v5);
    ReleaseDC(0i64, hdc);
    DeleteObject(h);
    result = sub_1400026F0(v9);
  }
  return result;
}
```

在 main function 的 2FA0 裡在進行螢幕截圖的程式，所以就得知 PNG 檔為螢幕截圖。

在 24E0 中知道會存在我們的電腦裡

```
__int64 __fastcall sub_1400024E0(__int64 a1, __int64 a2, __int64 a3,
{
  unsigned int v4; // eax

  v4 = GdipSaveImageToFile(*(_QWORD *)(a1 + 8), a2, a3, a4);
  return sub_140002370(a1, v4);
}
```

並用 x64dbg 到 GdipSaveImageToFile 設斷點可以知道他把圖片存在右邊的那個位址，然後點開後即為我們的螢幕截圖。

最後我用題目給的 Pcap 檔裡傳輸的 Data 紀錄去作解密

8	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP		65539
9	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP		65539
10	127.0.0.1	127.0.0.1	TCP		23038

```
b"\x36\x9a\xd9\x65\xd8\xa6\x4e\xcd\xa3\x10\xf2\x
b"\xe7\x6e\xc6\x96\xe6\x6b\x54\x02\xc9\x86\x1e\x
b"\xce\xbd\x66\x58\x47\x3d\x30\x76\x43\x68\x71\x
b"\x12\xe0"

v4="0vCh8RrvqkrbxN9Q7Ydx"+"\0"
newpng=b""
for i in range(0x25980):
    tmp =png[i]^ord(v4[i % 21])
    newpng+=tmp.to_bytes(1, 'big')

with open("flag.png", "wb") as binary_file:
    binary_file.write(newpng)
```

得到 flag

(好想要 apex cheater…..)