# CVE-2012-1856 分析报告

启明星辰安全研究团队

## 漏洞概要:

该漏洞是由于 MSCOMCTL.OCX 中的通用控件 TabStrip ActiveX 控件存在漏洞，允许攻击者构建特制的文档或 WEB 页面，诱使用户解析，可破坏内存，可以应用程序上下文执行任意代码。

## 漏洞分析:

漏洞样本来自于互联网，在此表示感谢。以下是该漏洞的详细分析：

1. 找到 DOC 文档中 OLE 结构，并查找“1EFB6596-857C-11D1-B16A-00C0F0283628”的 clsid。
2. 找到之后查找结构中的 Contents 部分。正是在解析该部分内容的时候出现了错误。
3. 动态调试，打开 OD，附加上 Microsoft Word 软件。并使用 Word 打开漏洞 POC。我们从解析 Contens 内容开始分析。

   打开 Contents 内容为一个 Stream 流。

```
276008DF   8D55 0C        lea     edx, dword ptr [ebp+C]
276008E2   52             push    edx
276008E3   6A 00          push    0
276008E5   8B08           mov     ecx, dword ptr [eax]
276008E7   6A 10          push    10
276008E9   6A 00          push    0
276008EB   68 A0565E27    push    275E56A0                    UNICODE "Contents"
276008F0   50             push    eax
276008F1   FF51 10        call    dword ptr [ecx+10]          ole32.CExposedDocFile::OpenStream
276008F4   85C0           test    eax, eax
276008F6   7C 1E          jl      short 27600916
276008F8   8B45 08        mov     eax, dword ptr [ebp+8]
276008FB   56             push    esi
276008FC   FF75 0C        push    dword ptr [ebp+C]
```

   读取内容，读取的内容放到栈中，第三个参数为读取的字节数，此处读取 4 字节，然后比较头部是否为 0x12344321

```
275C4DA2   8D4D EC        lea     ecx, dword ptr [ebp-14]     ReadBuf
275C4DA5   8B07           mov     eax, dword ptr [edi]
275C4DA7   53             push    ebx
275C4DA8   6A 04          push    4
275C4DAA   51             push    ecx
275C4DAB   57             push    edi
275C4DAC   895D F0        mov     dword ptr [ebp-10], ebx
275C4DAF   FF50 0C        call    dword ptr [eax+C]           ole32.CExposedStream::Read
275C4DB2   3BC3           cmp     eax, ebx
275C4DB4   7C 2B          jl      short 275C4DE1
275C4DB6   817D EC 214334  cmp     dword ptr [ebp-14], 12344321   比较头部是否为0x12344321
275C4DBD   0F85 F77A0000  jnz     275CC8BA
275C4DC3   8B17           mov     edx, dword ptr [edi]
275C4DC5   6A FC          push    -4
275C4DC7   58             pop     eax
```

   重新定位到 Contens 头。

```
275C4DC3  8B17          mov     edx, dword ptr [edi]
275C4DC5  6A FC         push    -4
275C4DC7  58            pop     eax
275C4DC8  83C9 FF       or      ecx, FFFFFFFF
275C4DCB  53            push    ebx
275C4DCC  6A 01         push    1
275C4DCE  51            push    ecx
275C4DCF  50            push    eax
275C4DD0  57            push    edi
275C4DD1  FF52 14       call    dword ptr [edx+14]          ole32.CExposedStream::Seek
275C4DD4  3BC3          cmp     eax, ebx
275C4DD6  7C 09         jl      short 275C4DE1
275C4DD8  57            push    edi
275C4DD9  FF75 08       push    dword ptr [ebp+8]
275C4DDC  E8 E660FCFF   call    <HandleContent>
275C4DE1  5F            pop     edi
275C4DE2  5E            pop     esi
275C4DE3  5B            pop     ebx
275C4DE4  C9            leave
```

读取 8 字节内容，并校验头部。

```
2758AEEC  55            push    ebp
2758AEED  8BEC          mov     ebp, esp
2758AEEF  83EC 10       sub     esp, 10
2758AEF2  56            push    esi
2758AEF3  8B75 08       mov     esi, dword ptr [ebp+8]
2758AEF6  57            push    edi
2758AEF7  8BF9          mov     edi, ecx
2758AEF9  8B06          mov     eax, dword ptr [esi]
2758AEFB  6A 00         push    0
2758AEFD  8D4D F8       lea     ecx, dword ptr [ebp-8]
2758AF00  6A 08         push    8                           读取8个字节
2758AF02  51            push    ecx
2758AF03  56            push    esi
2758AF04  FF50 0C       call    dword ptr [eax+C]
2758AF07  85C0          test    eax, eax
2758AF09  7C 3D         jl      short 2758AF48
2758AF0B  817D F8 214334 cmp    dword ptr [ebp-8], 12344321 校验头部
2758AF12  0F85 C47F0400 jnz     275D2EDC
2758AF18  837D FC 08    cmp     dword ptr [ebp-4], 8
2758AF1C  0F85 BA7F0400 jnz     275D2EDC
2758AF22  8B06          mov     eax, dword ptr [esi]
2758AF24  6A 00         push    0
2758AF26  8D4D F0       lea     ecx, dword ptr [ebp-10]
2758AF29  6A 08         push    8
```

再次读取 8 字节内容，并对齐进行一些检查，与漏洞无关不细讲

```
2758AED3  8BCE          mov     ecx, esi
2758AED5  E8 12000000   call    2758AEEC
2758AEDA  85C0          test    eax, eax
2758AEDC  7C 0A         jl      short 2758AEE8
2758AEDE  FF7424 0C     push    dword ptr [esp+C]
2758AEE2  8B06          mov     eax, dword ptr [esi]
2758AEE4  56            push    esi
2758AEE5  FF50 38       call    dword ptr [eax+38]          之后的主要处理函数
2758AEE8  5E            pop     esi
2758AEE9  C2 0800       retn    8

ECX 08D45E20
EDX 000004FE
EBX 00000000
ESP 0012BDBC
EBP 0012BE08
ESI 08D45D98
EDI 0CF903B0
EIP 2758AEE5 MSCOMCTL.
C 0  ES 0023 32位 0(FF
```

上一个函数跳出后，进入另一个主要处理函数

```
2758AED3  8BCE          mov     ecx, esi
2758AED5  E8 12000000   call    2758AEEC
2758AEDA  85C0          test    eax, eax
2758AEDC  7C 0A         jl      short 2758AEE8
2758AEDE  FF7424 0C     push    dword ptr [esp+C]
2758AEE2  8B06          mov     eax, dword ptr [esi]
2758AEE4  56            push    esi
2758AEE5  FF50 38       call    dword ptr [eax+38]          之后的主要处理函数
2758AEE8  5E            pop     esi
2758AEE9  C2 0800       retn    8

ECX 08D45E20
EDX 000004FE
EBX 00000000
ESP 0012BDBC
EBP 0012BE08
ESI 08D45D98
EDI 0CF903B0
EIP 2758AEE5 MSCOMCTL.
C 0  ES 0023 32位 0(FF
```

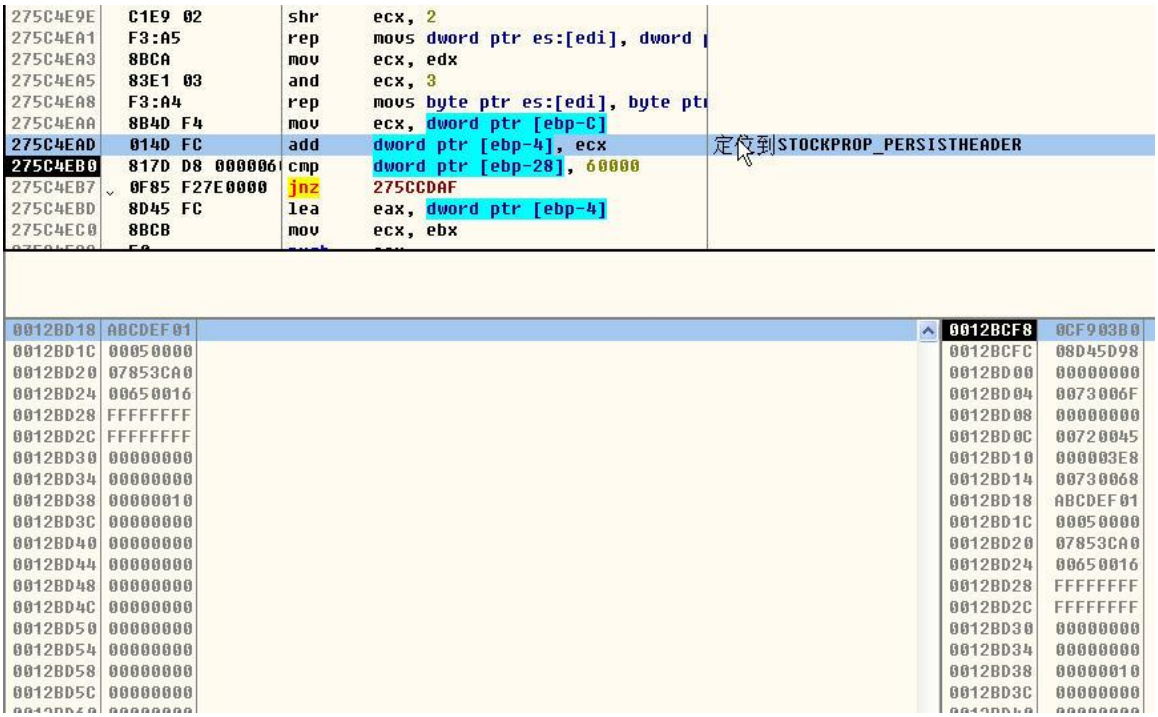
跟进该函数，首先读取 0xC 个字节

```
275C4DFC  8B07          mov     eax, dword ptr [edi]
275C4DFE  53            push    ebx
275C4DFF  6A 0C         push    0C                      读取0xC个字节
275C4E01  51            push    ecx
275C4E02  57            push    edi
275C4E03  895D FC       mov     dword ptr [ebp-4], ebx
275C4E06  895D D0       mov     dword ptr [ebp-30], ebx
275C4E09  895D F8       mov     dword ptr [ebp-8], ebx
275C4E0C  FF50 0C       call    dword ptr [eax+C]       ole32.CExposedStrea
275C4E0F  8BF0          mov     esi, eax
275C4E11  3BF3          cmp     esi, ebx
275C4E13  0F8C FE7E0000 jl      275CCD17
275C4E19  817D D4 C17A2A cmp    dword ptr [ebp-2C], D12A7AC1  比较标志是否是0xD12
275C4E20  0F85 0D7F0000 jnz     275CCD33
275C4E26  8B4D D8       mov     ecx, dword ptr [ebp-28]
275C4E29  B8 00000600   mov     eax, 60000
275C4E2E  3BC8          cmp     ecx, eax
```

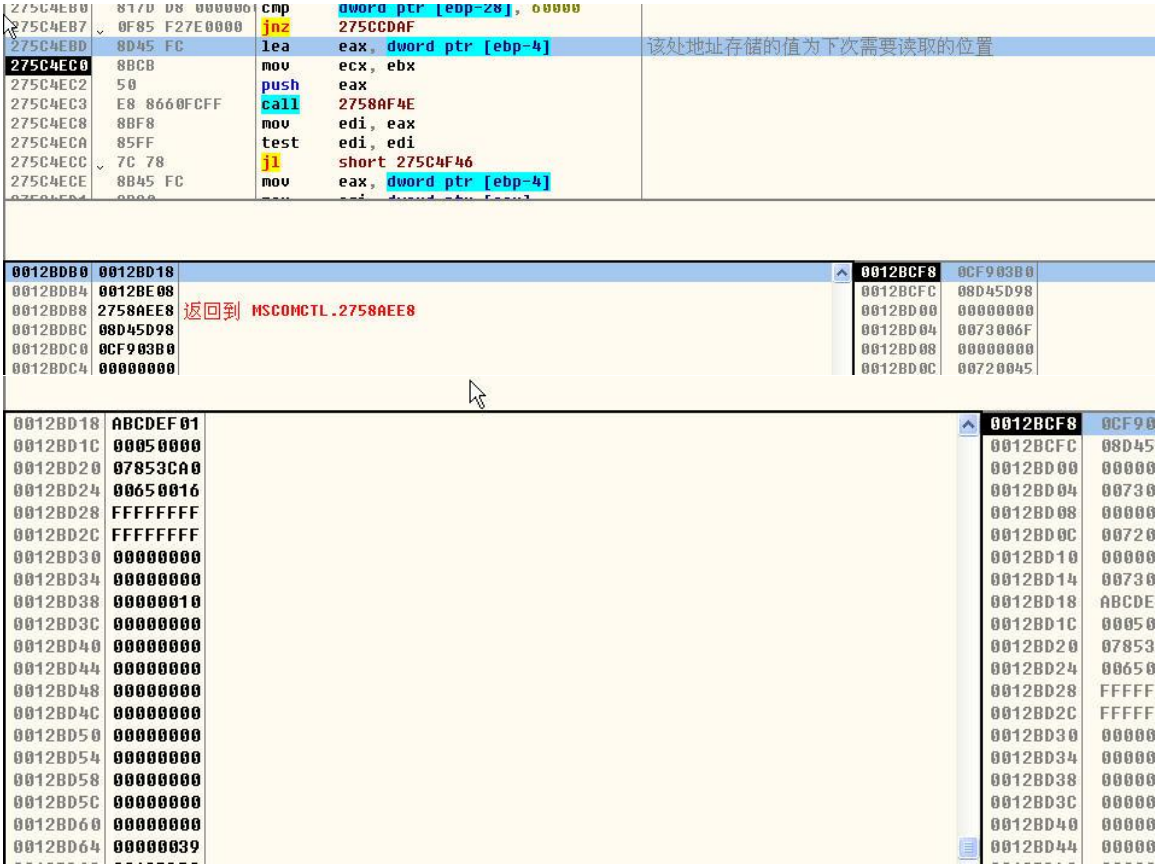
比较头部标志，并比较 dwVersion，这里比较重要的是 dwVersion 之后的 cbBytes 字节数，用该字节数加上 0x14 为接下来要读取的字节数，由文件可知，cbBytes=0x4c，再加上最终等于 0x60


后面读取 0x60 字节到栈内存，如图为读取到的内容


定位到下一个比较关键的结构




在读取数据的时候，还利用一个栈中的地址存放下一次需要读取的数据指针。




将要处理的数据拷贝出来，并校验头部数据

```
2758AF63   59              pop     ecx
2758AF64   8975 FC         mov     dword ptr [ebp-4], esi
2758AF67   F3:A5           rep     movs dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]   要处理的数据拷贝出来
2758AF69   817D E0 01EFCD  cmp     dword ptr [ebp-20], ABCDEF01               比较头部是否是0xABCDEF01
2758AF70   0F85 50890400   jnz     275D38C6
2758AF76   8B45 E4         mov     eax, dword ptr [ebp-1C]
2758AF79   66:85C0         test    ax, ax
2758AF7C   0F85 44890400   jnz     275D38C6
2758AF82   C1E8 10         shr     eax, 10
2758AF85   66:3D 0500      cmp     ax, 5
2758AF89   0F85 37890400   jnz     275D38C6
2758AF8F   8D83 88010000   lea     eax, dword ptr [ebx+188]
2758AF95   8D75 EC         lea     esi, dword ptr [ebp-14]
2758AF98   8BF8            mov     edi, eax
2758AF9A   A5              movs    dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]
2758AF9B   A5              movs    dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]
2758AF9C   A5              movs    dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]
```

比较 dwVersion,并处理该结构，与漏洞无关，不细分析

```
2758AF67   F3:A5           rep     movs dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]   要处理的数据拷贝出来
2758AF69   817D E0 01EFCD  cmp     dword ptr [ebp-20], ABCDEF01               比较头部是否是0xABCDEF01
2758AF70   0F85 50890400   jnz     275D38C6
2758AF76   8B45 E4         mov     eax, dword ptr [ebp-1C]                    dwVersion
2758AF79   66:85C0         test    ax, ax
2758AF7C   0F85 44890400   jnz     275D38C6
2758AF82   C1E8 10         shr     eax, 10
2758AF85   66:3D 0500      cmp     ax, 5
2758AF89   0F85 37890400   jnz     275D38C6
2758AF8F   8D83 88010000   lea     eax, dword ptr [ebx+188]
2758AF95   8D75 EC         lea     esi, dword ptr [ebp-14]
2758AF98   8BF8            mov     edi, eax
2758AF9A   A5              movs    dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]
2758AF9B   A5              movs    dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]
2758AF9C   A5              movs    dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]
2758AF9D   8B00            mov     eax, dword ptr [eax]
2758AF9F   8DB3 D4000000   lea     esi, dword ptr [ebx+D4]
2758AFA5   C1E8 0B         shr     eax, 0B
2758AFA8   83E0 03         and     eax, 3
2758AFAB   8BCE            mov     ecx, esi
2758AFAD   50              push    eax
2758AFAE   E8 999DFFFF     call    27584D4C                                   接下来为处理该结构的一些函数
2758AFB3   8B83 88010000   mov     eax, dword ptr [ebx+188]
2758AFB9   8BCE            mov     ecx, esi
2758AFBB   C1E8 0D         shr     eax, 0D
2758AFBE   83E0 03         and     eax, 3
2758AFC1   50              push    eax
2758AFC2   E8 C99DFFFF     call    27584D90
2758AFC7   8B75 FC         mov     esi, dword ptr [ebp-4]
2758AFCA   83C6 1C         add     esi, 1C                                    需要处理的数据指针加0x1C
2758AFCD   F683 24010000   test    byte ptr [ebx+124], 12
```

需要处理的数据指向下一个结构，并保存起来，接下来为 ImageListName(BSTR 类型)

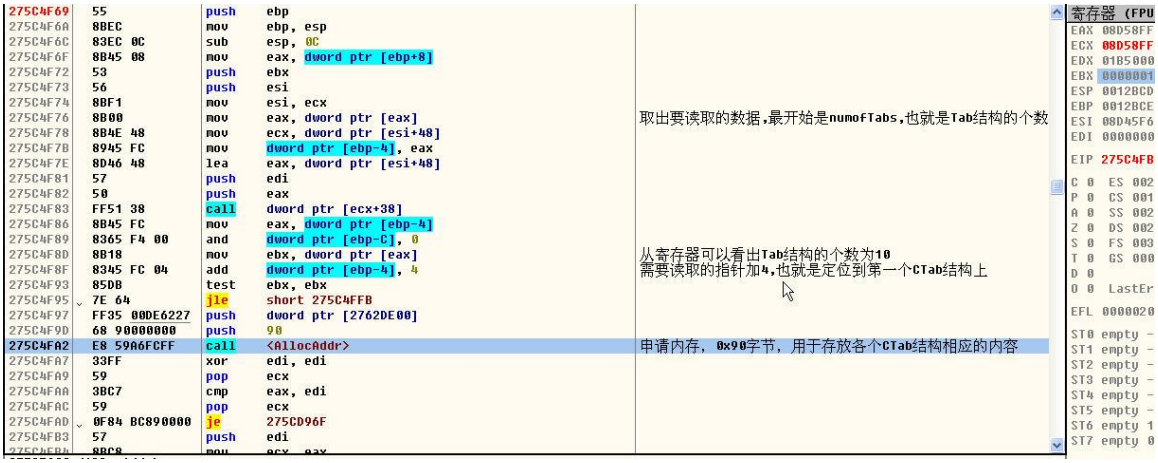
```
2758AFBE   83E0 03         and     eax, 3
2758AFC1   50              push    eax
2758AFC2   E8 C99DFFFF     call    27584D90
2758AFC7   8B75 FC         mov     esi, dword ptr [ebp-4]
2758AFCA   83C6 1C         add     esi, 1C                                    需要处理的数据指针加0x1C
2758AFCD   F683 24010000   test    byte ptr [ebx+124], 12
2758AFD4   0F85 B0880400   jnz     275D388A
2758AFDA   8B45 08         mov     eax, dword ptr [ebp+8]
2758AFDD   808B 94010000   or      byte ptr [ebx+194], 6
2758AFE4   8930            mov     dword ptr [eax], esi                       esi为下面要处理的数据指针，存储起来
2758AFE6   33C0            xor     eax, eax
2758AFE8   5F              pop     edi
2758AFE9   5E              pop     esi
2758AFEA   5B              pop     ebx
2758AFEB   C9              leave
2758AFEC   C2 0400         retn    4
```

BSTR 前面是一个 cchText 数值，该数值表明 BSTR 的大小，如果为 0 则表示该 ImageListName 不存在。当不存在时，则无需申请内存存放该 BSTR，跳转

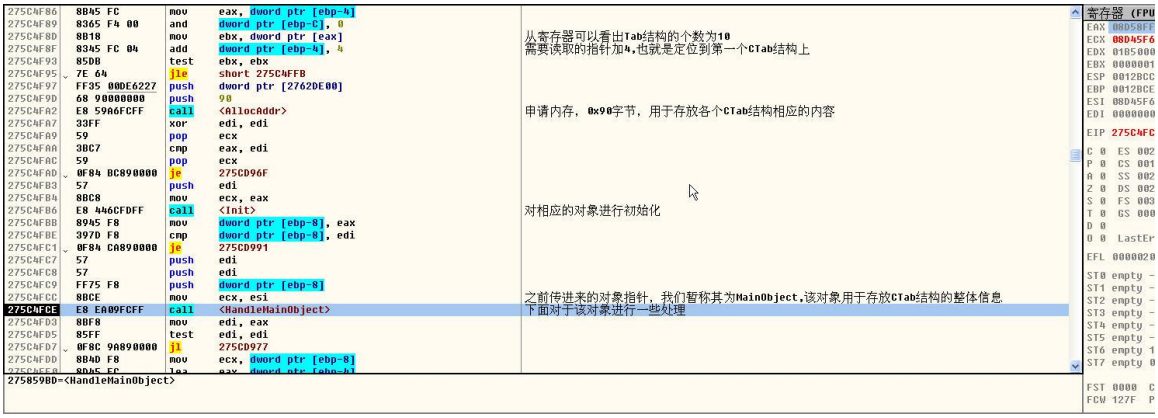
```
275C4EC8   8BF8            mov     edi, eax
275C4ECA   85FF            test    edi, edi
275C4ECC   7C 78           jl      short 275C4F46
275C4ECE   8B45 FC         mov     eax, dword ptr [ebp-4]                     取出要处理的数据指针
275C4ED1   8B30            mov     esi, dword ptr [eax]                       cchText
275C4ED3   8345 FC 04      add     dword ptr [ebp-4], 4
275C4ED7   85F6            test    esi, esi                                   如果该值为0则表示ImageListName无值
275C4ED9   7E 3D           jle     short 275C4F18                             所以也不申请内存存放字符串
275C4EDB   56              push    esi
275C4EDC   6A 00           push    0
275C4EDE   FF15 24155827   call    dword ptr [<&OLEAUT32.#4>]                 OLEAUT32.SysAllocStringLen
275C4EE4   8BF8            mov     edi, eax
275C4EE6   85FF            test    edi, edi
275C4EE8   897D F8         mov     dword ptr [ebp-8], edi
275C4EEB   0F84 DE7E0000   je      275CCDCF
275C4EF1   8D1436          lea     edx, dword ptr [esi+esi]
275C4EF4   8B75 FC         mov     esi, dword ptr [ebp-4]
275C4EF7   8BCA            mov     ecx, edx
275C4EF9   FF75 F8         push    dword ptr [ebp-8]
275C4EFC   8BC1            mov     eax, ecx
275C4EFE   C1E9 02         shr     ecx, 2
275C4F01   F3:A5           rep     movs dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]
```

之后开始解析 Ctab 结构数组，在该数组的前面是 numofTabs,表示该数组中有多少个 Ctab 结构，如图该文件有 0x10 个 Ctab 结构


接下来开始把每个解析出来的 Ctab 结构放到一个 CTabObj 对象中，每个对象大小为 0x90 字节。




接下来对新申请到的对象内存进行初始化，初始化完毕之后，同时要对 MainObject 进行一些操作。（MainObject 负责统筹各个 CTabObj，记录 CTabObj 的个数，并将各个 CTabObj 维护成一个双向链表）




在 MainObject 的 0x28 处存储的是上一个最新生成的 CTabObj 对象指针，这里因为是第一次，所以显然为 0

```
275859C7   53              push    ebx
275859C8   56              push    esi
275859C9   57              push    edi
275859CA   FF75 10         push    dword ptr [ebp+10]
275859CD   8BF1            mov     esi, ecx
275859CF   E8 E6010000     call    27585BBA
275859D4   8B7D 08         mov     edi, dword ptr [ebp+8]
275859D7   59              pop     ecx
275859D8   85C0            test    eax, eax
275859DA   75 7A           jnz     short 27585A56
275859DC   FF75 0C         push    dword ptr [ebp+C]
275859DF   E8 D6010000     call    27585BBA
275859E4   59              pop     ecx
275859E5   6A 01           push    1
275859E7   85C0            test    eax, eax
275859E9   5B              pop     ebx
275859EA   0F85 32010000   jnz     27585B22
275859F0   8B46 28         mov     eax, dword ptr [esi+28]   MainObject偏移0x28存放的是LatestCTabObject
275859F3   85C0            test    eax, eax
275859F5   8947 2C         mov     dword ptr [edi+2C], eax
275859F8   74 03           je      short 275859FD
275859FA   8978 28         mov     dword ptr [eax+28], edi
275859FD   8B46 3C         mov     eax, dword ptr [esi+3C]
27585A00   40              inc     eax
27585A01   8945 FC         mov     dword ptr [ebp-4], eax
27585A04   837F 2C 00      cmp     dword ptr [edi+2C], 0
27585A08   0F84 75010000   je      27585B83
27585A0E   837F 28 00      cmp     dword ptr [edi+28], 0
27585A12   75 03           jnz     short 27585A17
27585A14   897E 28         mov     dword ptr [esi+28], edi
27585A17   85F6            test    esi, esi
27585A19   8977 48         mov     dword ptr [edi+48], esi
27585A1C   74 06           je      short 27585A24
27585A1E   8B46 34         mov     eax, dword ptr [esi+34]
27585A21   8947 50         mov     dword ptr [edi+50], eax
27585A24   FF46 3C         inc     dword ptr [esi+3C]
27585A27   8B4E 28         mov     ecx, dword ptr [esi+28]
27585A2A   8B46 3C         mov     eax, dword ptr [esi+3C]
27585A2D   FF46 40         inc     dword ptr [esi+40]
27585A30   8941 4C         mov     dword ptr [ecx+4C], eax
27585A33   8B4E 44         mov     ecx, dword ptr [esi+44]
27585A36   8B55 FC         mov     edx, dword ptr [ebp-4]
27585A39   897E 2C         mov     dword ptr [esi+2C], edi
27585A3C   3BD1            cmp     edx, ecx
27585A3E   7C 05           jl      short 27585A45
27585A40   83F9 FF         cmp     ecx, -1
27585A43   75 08           jnz     short 27585A4D
27585A45   3BD0            cmp     edx, eax
27585A47   0F85 A1010000   jnz     27585B8E
ds:[08D45F8C]=00000000
eax=00000000
```

```
08D45F64  2759E280  MSCOMCTL.2759E280
08D45F68  08D45F70
08D45F6C  08D45FAC
08D45F70  2758FB00  MSCOMCTL.2758FB00
08D45F74  00000001
08D45F78  00000009
08D45F7C  00000000
08D45F80  2759E268  MSCOMCTL.2759E268
08D45F84  2759E248  MSCOMCTL.2759E248
08D45F88  00000000
08D45F8C  00000000
08D45F90  00000000
08D45F94  00000000

0012BCA0  00000000
0012BCA4  08D45F64
0012BCA8  00000010
0012BCAC  08D59050
0012BCB0  08D58FF8
0012BCB4  0012BCEC
0012BCB8  00000000
0012BCBC  00000000
0012BCC0  0012BCEC
0012BCC4  275C4FD3  返回到 MSCOMCTL.275C4FD3 来自
0012BCC8  08D58FF8
0012BCCC  00000000
0012BCD0  00000000
```

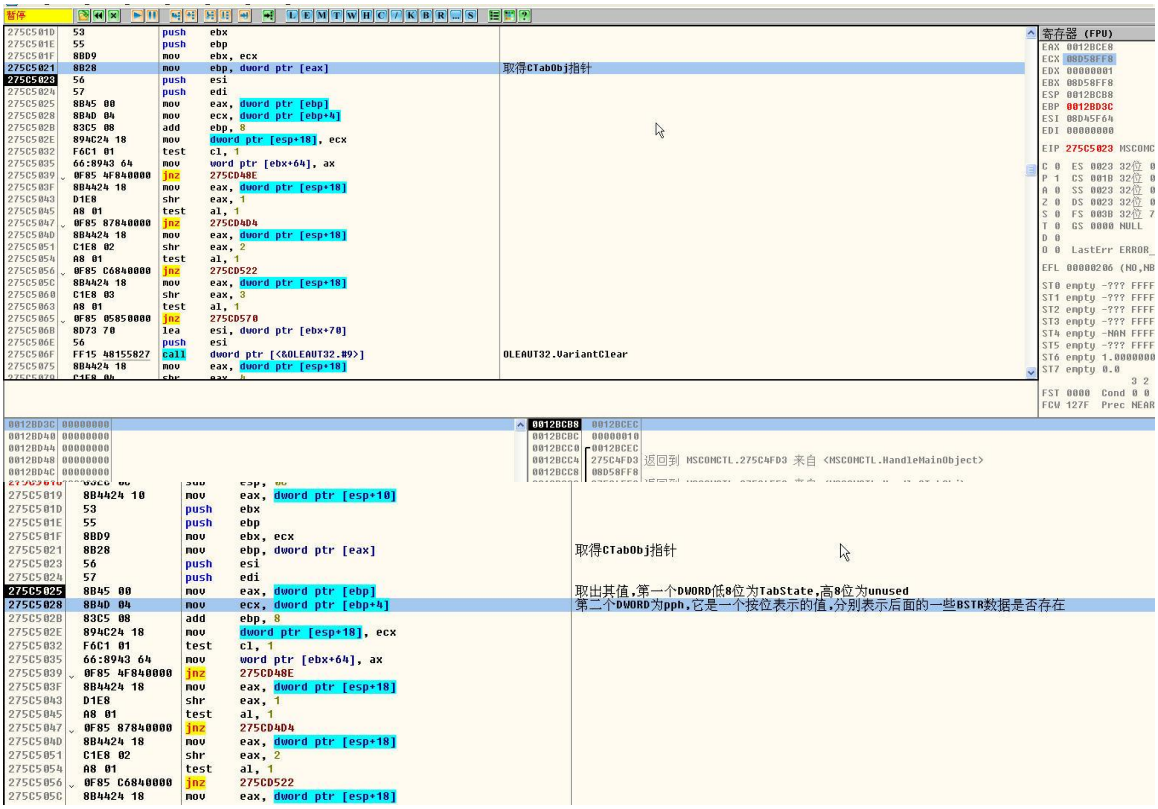
并将该值赋给新生成对象的 0x2C 处(pLastCTabObj)

```
275859CF   E8 E6010000     call    27585BBA
275859D4   8B7D 08         mov     edi, dword ptr [ebp+8]
275859D7   59              pop     ecx
275859D8   85C0            test    eax, eax
275859DA   75 7A           jnz     short 27585A56
275859DC   FF75 0C         push    dword ptr [ebp+C]
275859DF   E8 D6010000     call    27585BBA
275859E4   59              pop     ecx
275859E5   6A 01           push    1
275859E7   85C0            test    eax, eax
275859E9   5B              pop     ebx
275859EA   0F85 32010000   jnz     27585B22
275859F0   8B46 28         mov     eax, dword ptr [esi+28]   MainObject偏移0x28存放的是LatestCTabObject
275859F3   85C0            test    eax, eax
275859F5   8947 2C         mov     dword ptr [edi+2C], eax   存于新创建的对象的偏移0x2C处,最终形成双向链表
275859F8   74 03           je      short 275859FD
275859FA   8978 28         mov     dword ptr [eax+28], edi
275859FD   8B46 3C         mov     eax, dword ptr [esi+3C]
27585A00   40              inc     eax
27585A01   8945 FC         mov     dword ptr [ebp-4], eax
27585A04   837F 2C 00      cmp     dword ptr [edi+2C], 0
27585A08   0F84 75010000   je      27585B83
27585A0E   837F 28 00      cmp     dword ptr [edi+28], 0
27585A12   75 03           jnz     short 27585A17
27585A14   897E 28         mov     dword ptr [esi+28], edi
27585A17   85F6            test    esi, esi
27585A19   8977 48         mov     dword ptr [edi+48], esi
27585A1C   74 06           je      short 27585A24
```

如果之前已经有 CTabObj，则将新生成的 CTabObj 对象指针赋给之前的 CTabObj 对象偏移 0x28 处。

```
275859F5   8947 2C         mov     dword ptr [edi+2C], eax   存于新创建的对象的偏移0x2C处,最终形成双向链表
275859F8   74 03           je      short 275859FD
275859FA   8978 28         mov     dword ptr [eax+28], edi   将新生成的对象放于之前的CTab对象的偏移0x28处
275859FD   8B46 3C         mov     eax, dword ptr [esi+3C]   取出MainObject偏移0x3C的值,该值存储了一共有几个CTab结构
27585A00   40              inc     eax
27585A01   8945 FC         mov     dword ptr [ebp-4], eax
27585A04   837F 2C 00      cmp     dword ptr [edi+2C], 0     比较是否是第一个Ctab结构
27585A08   0F84 75010000   je      27585B83                  如果是则跳转
27585A0E   837F 28 00      cmp     dword ptr [edi+28], 0
27585A12   75 03           jnz     short 27585A17
27585A14   897E 28         mov     dword ptr [esi+28], edi   更新MainObj的LatestCTabObj指针
27585A17   85F6            test    esi, esi
27585A19   8977 48         mov     dword ptr [edi+48], esi   将MainObj指针存储在CTab对象的0x48处
27585A1C   74 06           je      short 27585A24
27585A1E   8B46 34         mov     eax, dword ptr [esi+34]
27585A21   8947 50         mov     dword ptr [edi+50], eax
27585A24   FF46 3C         inc     dword ptr [esi+3C]        CTabCount加1
27585A27   8B4E 28         mov     ecx, dword ptr [esi+28]
27585A2A   8B46 3C         mov     eax, dword ptr [esi+3C]
27585A2D   FF46 40         inc     dword ptr [esi+40]
27585A30   8941 4C         mov     dword ptr [ecx+4C], eax
27585A33   8B4E 44         mov     ecx, dword ptr [esi+44]
27585A36   8B55 FC         mov     edx, dword ptr [ebp-4]
27585A39   897E 2C         mov     dword ptr [esi+2C], edi
27585A3C   3BD1            cmp     edx, ecx
27585A3E   7C 05           jl      short 27585A45
27585A40   83F9 FF         cmp     ecx, -1
27585A43   75 08           jnz     short 27585A4D
27585A45   3BD0            cmp     edx, eax
27585A47   0F85 A1010000   jnz     27585B8E
跳转未实现
27585B8E=27585B8E
```

之后更新 MainObj 的 pLastestCTabObj 指针，并更新计数（CTabCount）。在处理完 MainObj 之后，对数据进行读取，读取一个 Ctab 结构并将相关信息记录在 CTabObj 对象中




第二个 DWORD 是一个按位运算的值，分别表示其后面是否存在一些 BSTR 字符串，其第一位表示是否存在 Caption，第二位表示是否存在 Key，第三位表示 Tag，第四位表示是否存在 ToolTipText，第五位如果存在则为 ImageKey(BSTR 类型)，如果不存在则为一个 SHORT 类型的值

分别按位运算各个位的值，以确定后面的 BSTR 类型是否存在


最后将指针指向下一个 Ctab 结构，并保存起来


处理完一个之后，比较返回值是否小于 0，如果小于 0 则代表失败。


接下来比较是否已经处理完了 CTabObj 数组，（本次数组中一共有 16 个 CTabObj 结构）


由于 numofTabs 明显大于 Ctab 大小，因此在读取了 3 个 Ctab 结构之后，读取越界了。如图，明显已经越过了开始读取的 0x60 个字节了。


接下来继续把错误的栈内存当作 Ctab 结构进行解析，这里正好假的 pph 第三位为 1，于是跳转，将 pph 下面的 DWORD 值当作 BSTR 的 cchText 了。也就是 BSTR 的大小。

```
275CD570   8B7D 00          mov     edi, dword ptr [ebp]                把下面的值0x2758FA0F当作BSTR的cchText了,也就是BSTR的长度
275CD573   8B83 84000000    mov     eax, dword ptr [ebx+84]
275CD579   8DB3 84000000    lea     esi, dword ptr [ebx+84]
275CD57F   83C5 04          add     ebp, 4
275CD582   85C0             test    eax, eax
275CD584   74 07            je      short 275CD58D
275CD586   50               push    eax
275CD587   FF15 40155827    call    dword ptr [<&OLEAUT32.#6>]          OLEAUT32.SysFreeString
275CD58D   57               push    edi
275CD58E   6A 00            push    0
275CD590   FF15 24155827    call    dword ptr [<&OLEAUT32.#4>]          OLEAUT32.SysAllocStringLen
275CD596   85C0             test    eax, eax
275CD598   8906             mov     dword ptr [esi], eax
275CD59A   74 39            je      short 275CD5D5
```

而申请这么大的字符串内存肯定会出错。

```
275CD57F   83C5 04          add     ebp, 4
275CD582   85C0             test    eax, eax
275CD584   74 07            je      short 275CD58D
275CD586   50               push    eax
275CD587   FF15 40155827    call    dword ptr [<&OLEAUT32.#6>]          OLEAUT32.SysFreeString
275CD58D   57               push    edi                                 edi=0x2758FA0F, 申请这么大的BSTR字符串肯定会出错
275CD58E   6A 00            push    0
275CD590   FF15 24155827    call    dword ptr [<&OLEAUT32.#4>]          OLEAUT32.SysAllocStringLen
275CD596   85C0             test    eax, eax
275CD598   8906             mov     dword ptr [esi], eax
275CD59A   74 39            je      short 275CD5D5
275CD59C   8D143F           lea     edx, dword ptr [edi+edi]
275CD59F   8BF8             mov     edi, eax
275CD5A1   8BCA             mov     ecx, edx
275CD5A3   8BF5             mov     esi, ebp
```

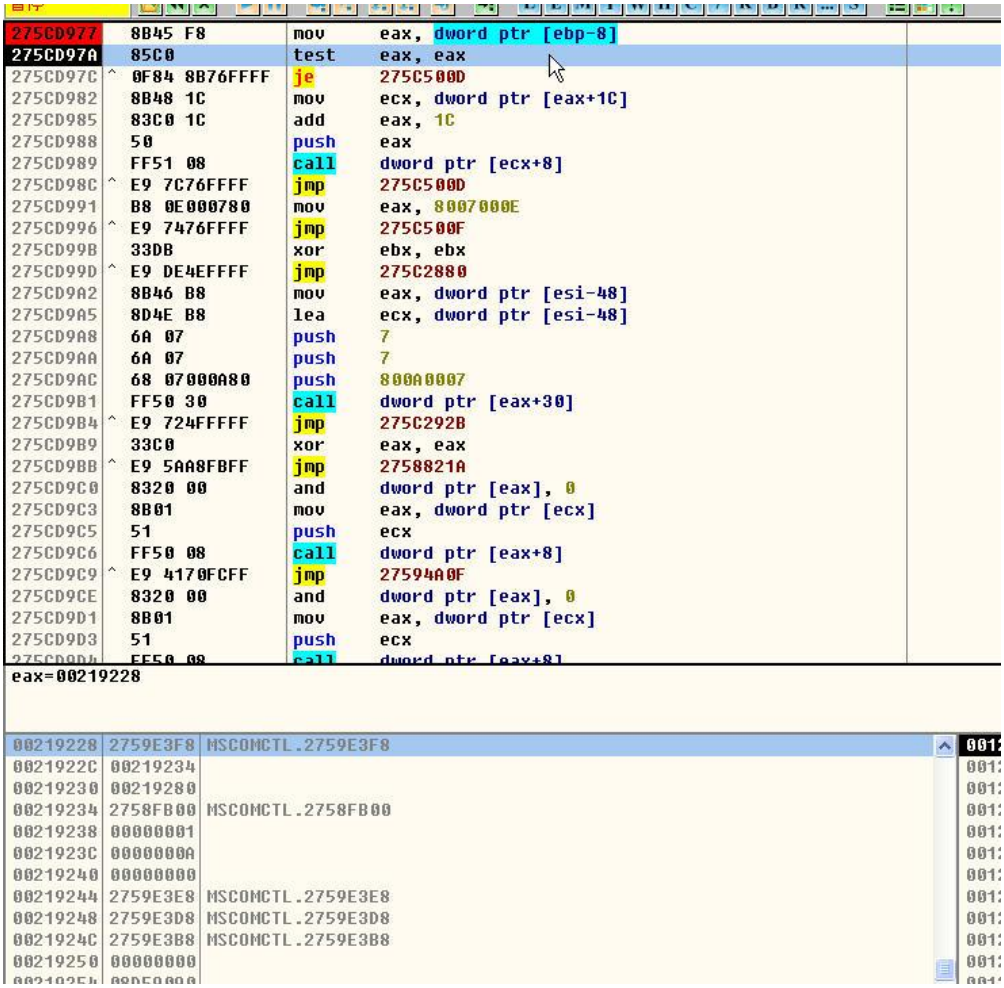
于是申请内存出错，返回 0。

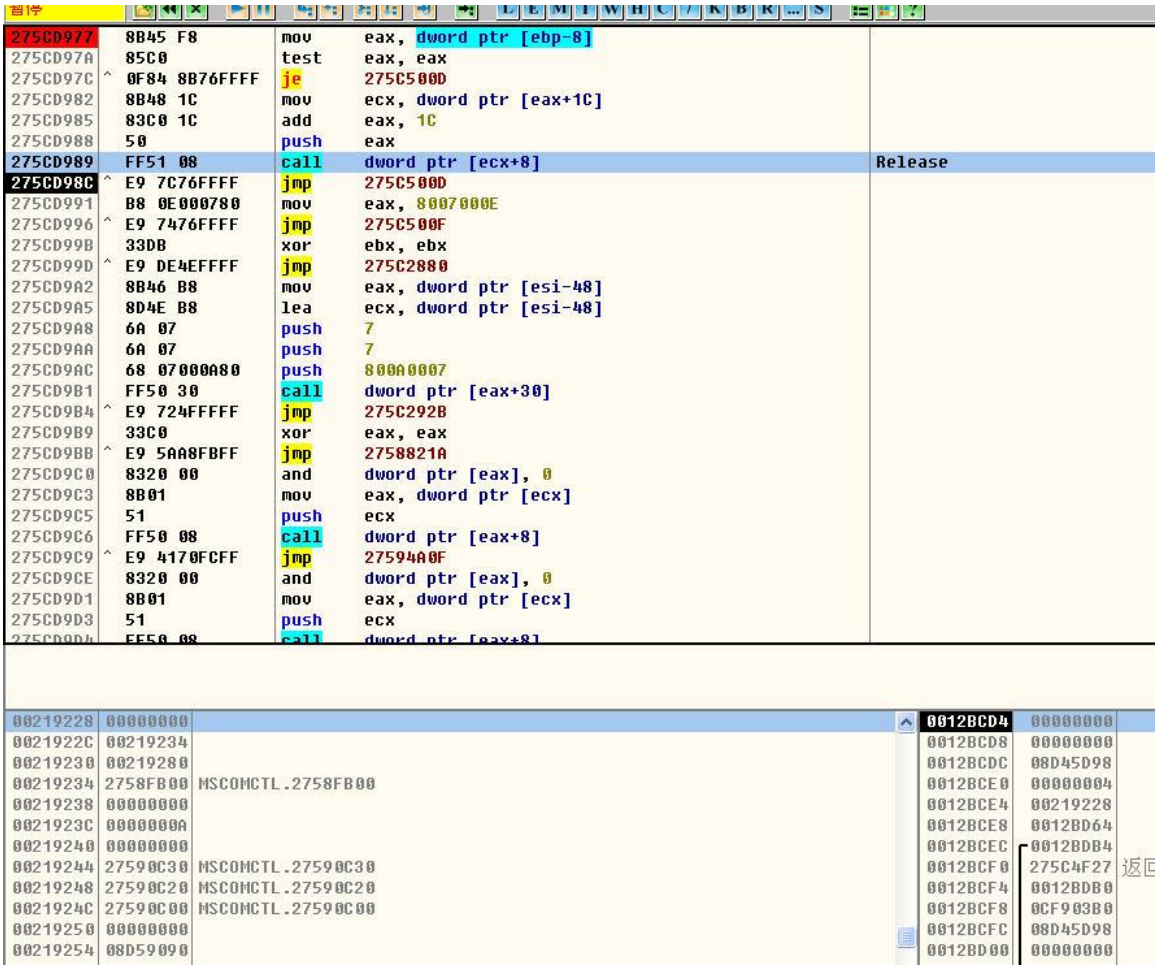
```
275CD57F   83C5 04          add     ebp, 4
275CD582   85C0             test    eax, eax
275CD584   74 07            je      short 275CD58D
275CD586   50               push    eax
275CD587   FF15 40155827    call    dword ptr [<&OLEAUT32.#6>]          OLEAUT32.SysFreeString
275CD58D   57               push    edi                                 edi=0x2758FA0F, 申请这么大的BSTR字符串肯定会出错
275CD58E   6A 00            push    0
275CD590   FF15 24155827    call    dword ptr [<&OLEAUT32.#4>]          OLEAUT32.SysAllocStringLen
275CD596   85C0             test    eax, eax
275CD598   8906             mov     dword ptr [esi], eax                eax返回0,申请失败
275CD59A   74 39            je      short 275CD5D5
275CD59C   8D143F           lea     edx, dword ptr [edi+edi]
275CD59F   8BF8             mov     edi, eax
275CD5A1   8BCA             mov     ecx, edx
275CD5A3   8BF5             mov     esi, ebp
275CD5A5   8BC1             mov     eax, ecx
275CD5A7   C1E9 02          shr     ecx, 2
275CD5AA   F3:A5            rep     movs dword ptr es:[edi], dword ptr [esi]
275CD5AC   8BC8             mov     ecx, eax
275CD5AE   83E1 03          and     ecx, 3
```

最终导致 HandCTabObj 函数返回失败。跳转

```
275C4FE0   8D45 FC          lea     eax, dword ptr [ebp-4]
275C4FE3   50               push    eax
275C4FE4   E8 2D000000      call    <HandleCTabObj>                     接下来处理CTabObj
275C4FE9   8BF8             mov     edi, eax                            检测返回值,是否成功
275C4FEB   85FF             test    edi, edi
275C4FED   0F8C 84890000    jl      275CD977                            小于0则代表失败
275C4FF3   FF45 F4          inc     dword ptr [ebp-C]                   计数器,记录已经处理了几个CTab结构
275C4FF6   395D F4          cmp     dword ptr [ebp-C], ebx              比较是否已经处理完毕, 是否达到了numofTabs, 如果没有处理完继
275C4FF9   7C 9C            jl      short 275C4F97
275C4FFB   8B4D 08          mov     ecx, dword ptr [ebp+8]
275C4FFE   8B45 FC          mov     eax, dword ptr [ebp-4]
275C5001   33FF             xor     edi, edi
275C5003   85FF             test    edi, edi
```

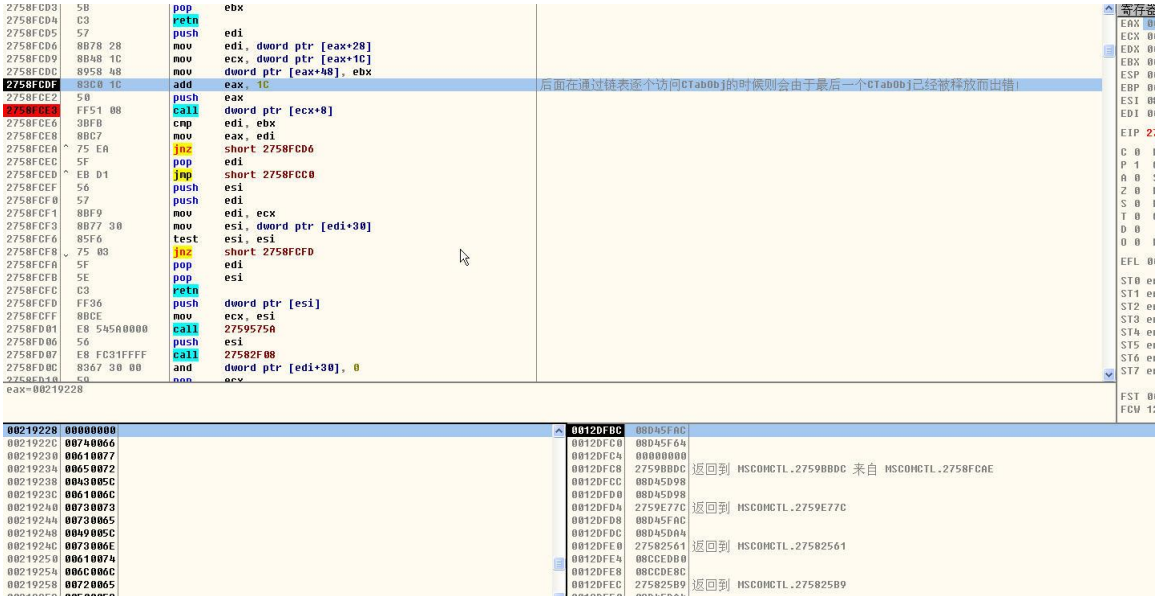
出错后，将出错的 CTabObj 对象释放了。

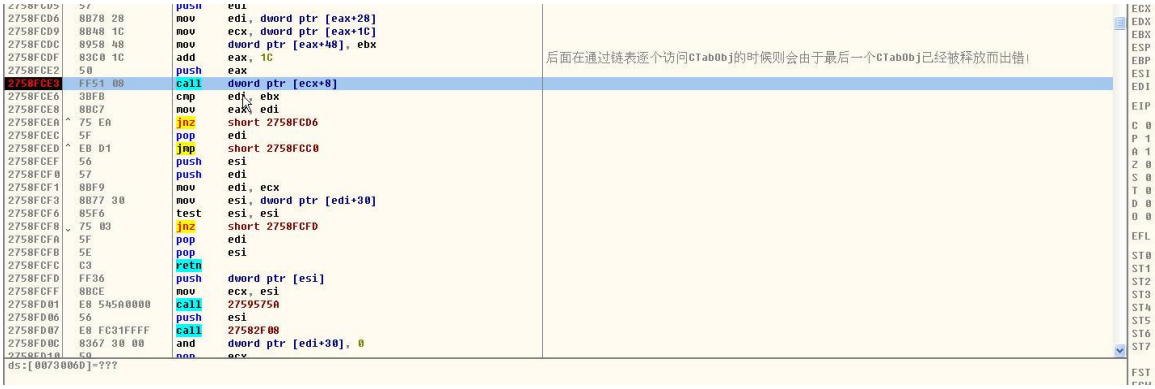

275CD977 8B45 F8 mov eax, dword ptr [ebp-8]
275CD97A 85C0 test eax, eax
275CD97C ^ 0F84 8B76FFFF je 275C500D
275CD982 8B48 1C mov ecx, dword ptr [eax+1C]
275CD985 83C0 1C add eax, 1C
275CD988 50 push eax
275CD989 FF51 08 call dword ptr [ecx+8]
275CD98C ^ E9 7C76FFFF jmp 275C500D
275CD991 B8 0E000780 mov eax, 8007000E
275CD996 ^ E9 7476FFFF jmp 275C500F
275CD99B 33DB xor ebx, ebx
275CD99D ^ E9 DE4EFFFF jmp 275C2880
275CD9A2 8B46 B8 mov eax, dword ptr [esi-48]
275CD9A5 8D4E B8 lea ecx, dword ptr [esi-48]
275CD9A8 6A 07 push 7
275CD9AA 6A 07 push 7
275CD9AC 68 07000A80 push 800A0007
275CD9B1 FF50 30 call dword ptr [eax+30]
275CD9B4 ^ E9 724FFFFF jmp 275C292B
275CD9B9 33C0 xor eax, eax
275CD9BB ^ E9 5AA8FBFF jmp 2758821A
275CD9C0 8320 00 and dword ptr [eax], 0
275CD9C3 8B01 mov eax, dword ptr [ecx]
275CD9C5 51 push ecx
275CD9C6 FF50 08 call dword ptr [eax+8]
275CD9C9 ^ E9 4170FCFF jmp 27594A0F
275CD9CE 8320 00 and dword ptr [eax], 0
275CD9D1 8B01 mov eax, dword ptr [ecx]
275CD9D3 51 push ecx
eax=00219228
00219228 2759E3F8 MSCOMCTL.2759E3F8
0021922C 00219234
00219230 00219280
00219234 2758FB00 MSCOMCTL.2758FB00
00219238 00000001
0021923C 0000000A
00219240 00000000
00219244 2759E3E8 MSCOMCTL.2759E3E8
00219248 2759E3D8 MSCOMCTL.2759E3D8
0021924C 2759E3B8 MSCOMCTL.2759E3B8
00219250 00000000




而在释放该 CTabObj 之后，并未更新双向链表中的节点。函数便直接返回！


导致后面在根据该双向链表访问各个 CTabObj 对象的时候必然会出错！




2758FCD6 8B78 28 mov edi, dword ptr [eax+28]
2758FCD9 8B48 1C mov ecx, dword ptr [eax+1C]
2758FCDC 8958 48 mov dword ptr [eax+48], ebx
2758FCDF 83C0 1C add eax, 1C
2758FCE2 50 push eax
2758FCE3 FF51 08 call dword ptr [ecx+8]
2758FCE6 3BFB cmp edi, ebx
2758FCE8 8BC7 mov eax, edi
2758FCEA 75 EA jnz short 2758FCD6
2758FCEC 5F pop edi
2758FCED EB D1 jmp short 2758FCC0
2758FCEF 56 push esi
2758FCF0 57 push edi
2758FCF1 8BF9 mov edi, ecx
2758FCF3 8B77 30 mov esi, dword ptr [edi+30]
2758FCF6 85F6 test esi, esi
2758FCF8 75 03 jnz short 2758FCFD
2758FCFA 5F pop edi
2758FCFB 5E pop esi
2758FCFC C3 retn
2758FCFD FF36 push dword ptr [esi]
2758FCFF 8BCE mov ecx, esi
2758FD01 E8 545A0000 call 2759575A
2758FD06 56 push esi
2758FD07 E8 FC31FFFF call 27582F08
2758FD0C 8367 30 00 and dword ptr [edi+30], 0
ds:[0073006D]=???
后面在通过链表逐个访问CTabObj的时候则会由于最后一个CTabObj已经被释放而出错!
ECX
EDX
EBX
ESP
EBP
ESI
EDI
EIP
C 0
P 1
A 1
Z 0
S 0
T 0
D 0
O 0
EFL
ST0
ST1
ST2
ST3
ST4
ST5
ST6
ST7
FST