



# **ESERCITAZIONE**

**S11 - L1**



MICHELANGELO BORROMEO

# TRACCIA

## Traccia:

Con riferimento agli estratti di un malware reale presenti nelle prossime slide, rispondere alle seguenti domande:

- Descrivere **come** il malware ottiene la **persistenza**, evidenziando il codice assembly dove le relative istruzioni e chiamate di funzioni vengono eseguite
- Identificare il **client software** utilizzato dal malware per la connessione ad Internet
- Identificare l'URL al quale il malware tenta di connettersi ed evidenziare la **chiamata di funzione** che permette al malware di connettersi ad un URL
- BONUS: qual è il significato e il funzionamento del comando assembly "lea"

# ASSEMBLY 1

Traccia:

```
0040286F push    2          ; samDesired
00402871 push    eax        ; ulOptions
00402872 push    offset SubKey   ; "Software\\Microsoft\\Windows\\CurrentVersion\\Run"
00402877 push    HKEY_LOCAL_MACHINE ; hKey
0040287C call    esi ; RegOpenKeyExW
0040287E test    eax, eax
00402880 jnz     short loc_4028C5
00402882
00402882 loc_402882:
00402882 lea     ecx, [esp+424h+Data]
00402886 push    ecx        ; lpString
00402887 mov     bl, 1
00402889 call    ds:lstrlenW
0040288F lea     edx, [eax+eax+2]
00402893 push    edx        ; cbData
00402894 mov     edx, [esp+428h+hKey]
00402898 lea     eax, [esp+428h+Data]
0040289C push    eax        ; lpData
0040289D push    1          ; dwType
0040289F push    0          ; Reserved
004028A1 lea     ecx, [esp+434h+ValueName]
004028A8 push    ecx        ; lpValueName
004028A9 push    edx        ; hKey
004028AA call    ds:RegSetValueExW
```

# ASSEMBLY ANALYSIS

Traccia:

```
0040286F  push   2          ; samDesired
00402871  push   eax        ; ulOptions
00402872  push   offset SubKey ; "Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Run"
00402877  push   HKEY_LOCAL_MACHINE ; hKey
0040287C  call    esi ; RegOpenKeyExW
0040287E  test   eax, eax
00402880  jnz    short loc_4028C5

00402882
00402882 loc_402882:
00402882  lea    ecx, [esp+424h+Data]
00402886  push   ecx        ; lpString
00402887  mov    bl, 1
00402889  call   ds:lstrlenW
0040288F  lea    edx, [eax+eax+2]
00402893  push   edx        ; cbData
00402894  mov    edx, [esp+428h+hKey]
00402898  lea    eax, [esp+428h+Data]
0040289C  push   eax        ; lpData
0040289D  push   1          ; dwType
0040289F  push   0          ; Reserved
004028A1  lea    ecx, [esp+434h+ValueName]
004028A8  push   ecx        ; lpValueName
004028A9  push   edx        ; hKey
004028AA  call   ds:RegSetValueExW
```

Parametri impostati con Push  
per la Funzione **RegOpenKeyExW**

chiave del registro per ottenere la **persistenza**  
costrutto “ **IF** ”

lo scopo di “ **Lea** ” è di svolgere + operazioni aritmetiche  
complesse in una istruzione,  
in questo caso lea calcola **l'indirizzo [Esp + 424h + Data]** e lo  
carica nel registro **Ecx**.  
calcola l'indirizzo e non accede alla memoria.

**BONUS**

Parametri impostati con Push per la Funzione **RegSetValueExW**  
Chiamata Funzione **RegSetValueExW**

# ASSEMBLY 2

Traccia: .text:00401150 ; ::::::::::::::: S U B R O U T I N E :::::::::::::::  
.text:00401150  
.text:00401150  
.text:00401150 ; DWORD \_\_stdcall StartAddress(LPUUID)  
.text:00401150 StartAddress proc near ; DATA XREF: sub\_401040+ECTo  
.text:00401150 push esi  
.text:00401151 push edi  
.text:00401152 push 0 ; dwFlags  
.text:00401154 push 0 ; lpszProxyBypass  
.text:00401156 push 0 ; lpszProxy  
.text:00401158 push 1 ; dwAccessType  
.text:0040115A push offset szAgent ; "Internet Explorer 8.0"  
.text:0040115F call ds:InternetOpenA  
.text:00401165 mov edi, ds:InternetOpenUrlA  
.text:00401168 mov esi, eax  
.text:0040116D  
.text:0040116D loc\_40116D: ; CODE XREF: StartAddress+30↓j  
.text:0040116D push 0 ; dwContext  
.text:0040116F push 80000000h ; dwFlags  
.text:00401174 push 0 ; dwHeadersLength  
.text:00401176 push 0 ; lpszHeaders  
.text:00401178 push offset szUrl ; "http://www.malware12COM"  
.text:0040117D push esi ; hInternet  
.text:0040117E call edi ; InternetOpenUrlA  
.text:00401180 jmp short loc\_40116D  
.text:00401180 StartAddress endp  
.text:00401180 tout+00h+10h =

# ASSEMBLY ANALYSIS

```
Traccia: .text:00401150 ; ::::::::::::::: S U B R O U T I N E :::::::::::::::  
.text:00401150  
.text:00401150  
.text:00401150 ; DWORD __stdcall StartAddress(LPVOID)  
.text:00401150 StartAddress proc near ; DATA XREF: sub_401040+ECTo  
.text:00401150     push    esi  
.text:00401151     push    edi  
.text:00401152     push    0      ; dwFlags  
.text:00401154     push    0      ; lpszProxyBypass  
.text:00401156     push    0      ; lpszProxy  
.text:00401158     push    1      ; dwAccessType  
.text:0040115A     push    offset szAgent ; "Internet Explorer 8.0"  
.text:0040115F     call    ds:InternetOpenA  
.text:00401165     nov    edi, ds:InternetOpenUrlA  
.text:00401168     nov    esi, eax  
.text:0040116D  
.text:0040116D loc_40116D: ; CODE XREF: StartAddress+304j  
.text:0040116D     push    0      ; dwContext  
.text:0040116F     push    80000000h ; dwFlags  
.text:00401174     push    0      ; dwHeadersLength  
.text:00401176     push    0      ; lpszHeaders  
.text:00401178     push    offset szUrl ; "http://www.malware12.COM"  
.text:0040117D     push    esi      ; hInternet  
.text:0040117E     call    edi : InternetOpenUrlA  
.text:00401180     jmp    short loc_40116D  
.text:00401180 StartAddress endp  
.text:00401180 tout:00000100
```

Inserimento parametri per inizializzare una connessione verso Internet:  
**InternetOpenA**

**Client-Software** utilizzato dal Malware  
Chiamata della funzione **InternetOpenA**

Inserimento Parametri per la funzione: **InternetOpenUrlA**

**Url malevolo** di destinazione  
Chiamata di funzione che Collega l' **Url malevolo** una volta connessi ad internet:  
**InternetOpenUrlA**