2024

EPICODE

CS0124

REPORT

Week 11 Lesson 3

PREPARED BY : Bruno Falconi

Traccia:

Fate riferimento al malware: Malware_U3_W3_L3, presente all'interno della cartella Esercizio_Pratico_U3_W3_L3sul desktop della macchina virtuale dedicata all'analisi dei malware. Rispondete ai seguenti quesiti utilizzando OllyDBG.

• All'indirizzo 0040106E il Malware effettua una chiamata di funzione alla funzione «CreateProcess». Qual è il valore del parametro «CommandLine» che viene passato sullo stack? (1)

• Inserite un breakpointsoftware all'indirizzo 004015A3. Qual è il valore del registro EDX? (2) Eseguite a questo punto uno «step-into». Indicate qual è ora il valore del registro EDX (3) motivando la risposta (4). Che istruzione è stata eseguita? (5)

• Inserite un secondo breakpointall'indirizzo di memoria 004015AF. Qual è il valore del registro ECX? (6) Eseguite un step-into. Qual è ora il valore di ECX? (7)Spiegate quale istruzione è stata eseguita (8).

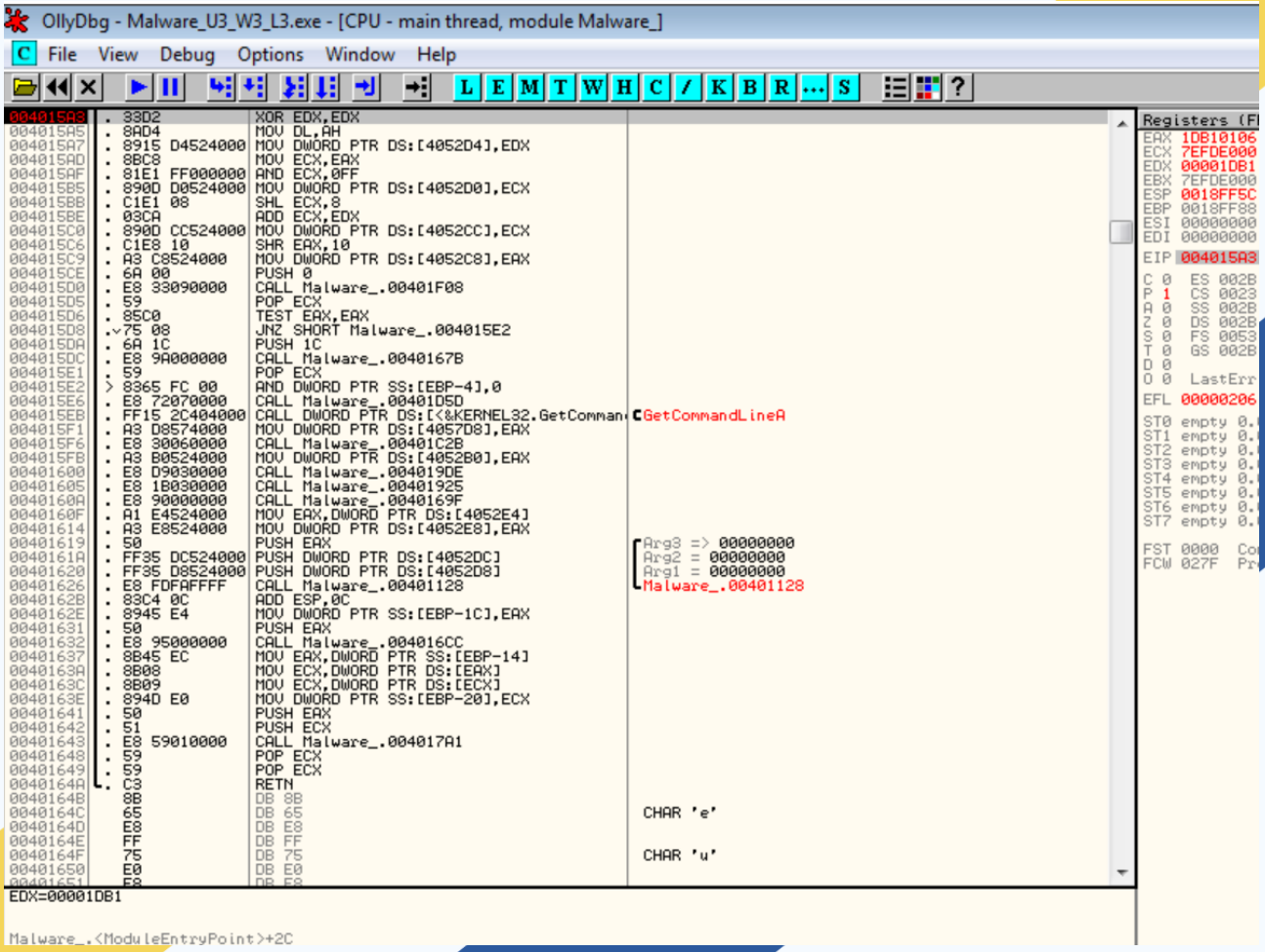
• BONUS: spiegare a grandi linee il funzionamento del malware

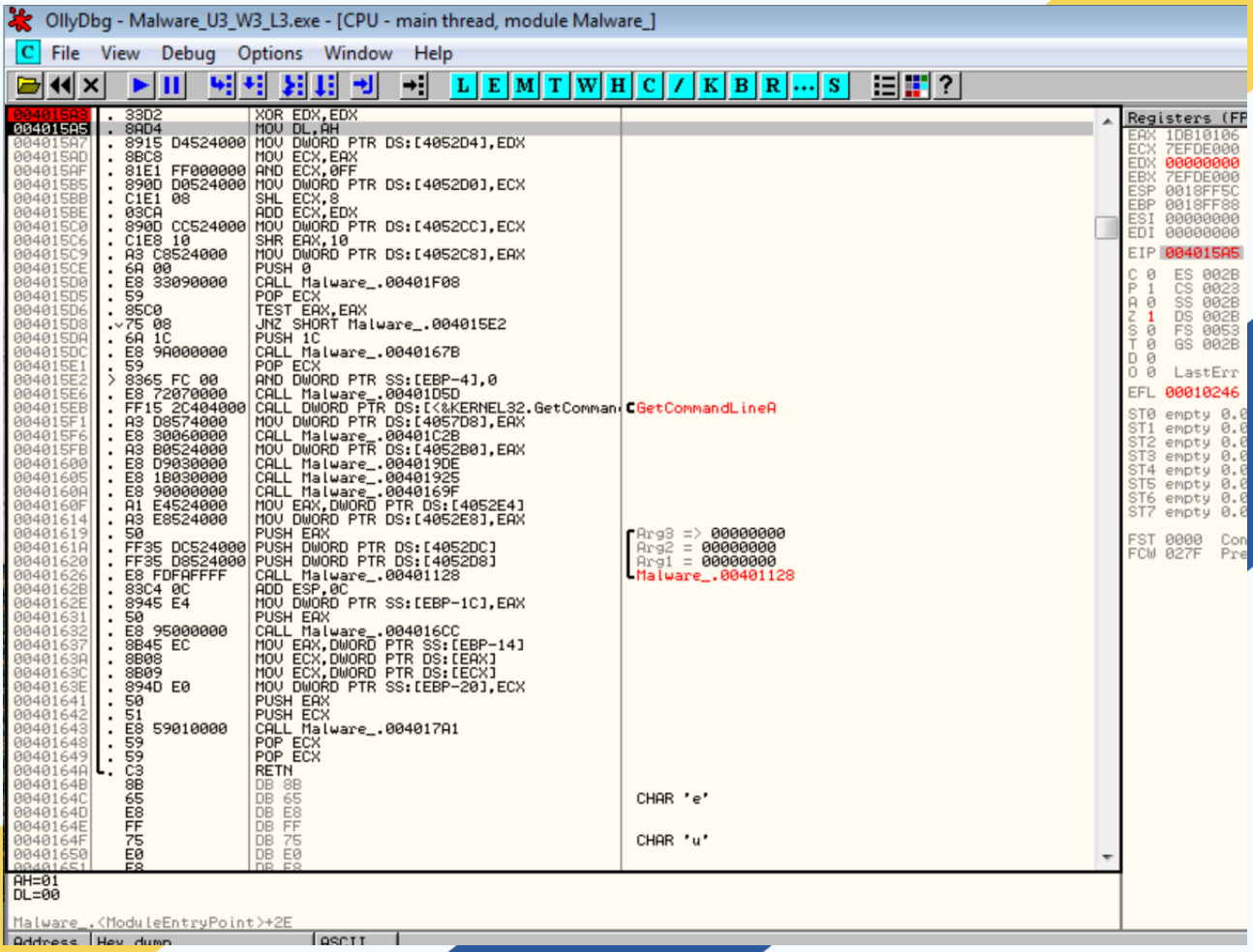
• All'indirizzo 0040106E il Malwareeffettua una chiamata di funzione alla funzione «CreateProcess». Qual è il valore del parametro «CommandLine» che viene passato sullo stack? (1)

All'indirizzo specificato il malware effettua una chiamata di funzione, alla funzione "CreateProcess" il valore del parametro che viene passato sullo stack è "cmd" il che ci fa supporre che stia aprendo una shell.

• Inserite un breakpointsoftware all'indirizzo 004015A3. Qual è il valore del registro EDX? (2) Eseguite a questo punto uno «step-into». Indicate qual è ora il valore del registro EDX (3) motivando la risposta (4). Che istruzione è stata eseguita? (5)

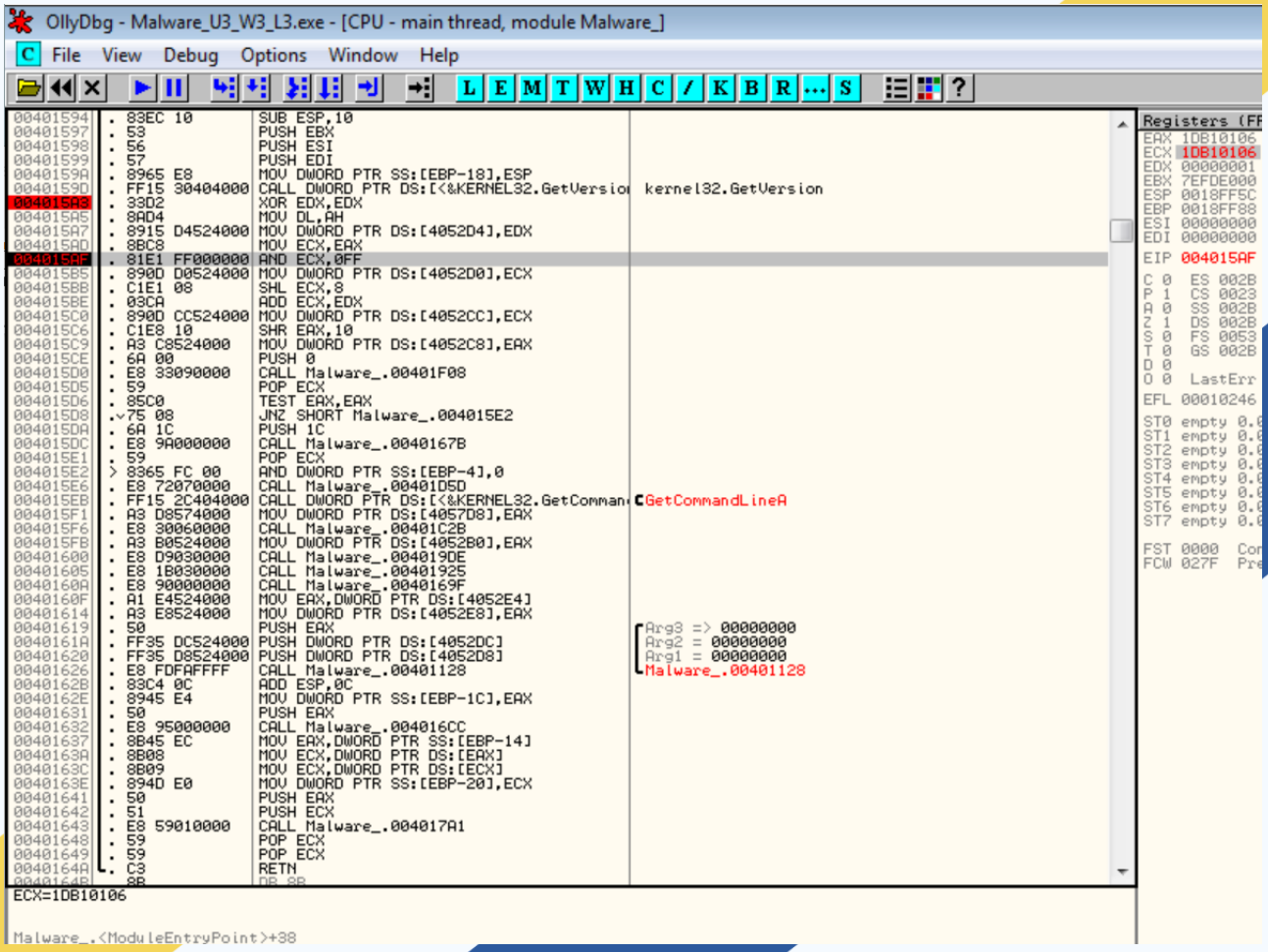
Il valore è 00001DB1 e dopo diventa 0 in quanto effettua uno XOR su se stesso e quindi il valore risulta zero successivamente.

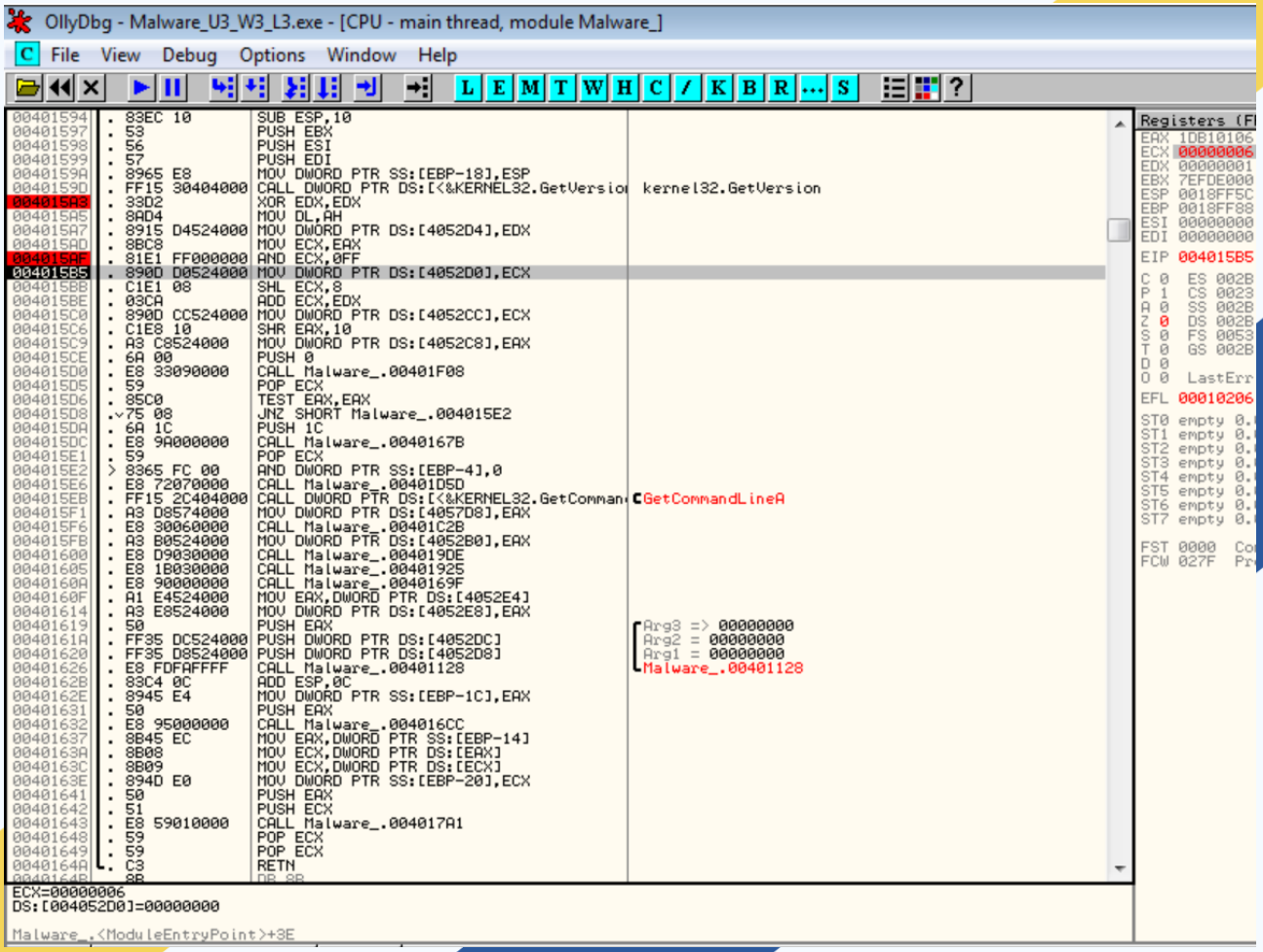

OllyDbg - Malware_U3_W3_L3.exe - [CPU - main thread, module Malware_]
File View Debug Options Window Help
004015A3 . 33D2 XOR EDX,EDX
004015A5 . 8AD4 MOV DL,AH
004015A7 . 8915 D4524000 MOV DWORD PTR DS:[4052D4],EDX
004015AD . 8BC8 MOV ECX,EAX
004015AF . 81E1 FF000000 AND ECX,0FF
004015B5 . 890D D0524000 MOV DWORD PTR DS:[4052D0],ECX
004015BB . C1E1 08 SHL ECX,8
004015BE . 03CA ADD ECX,EDX
004015C0 . 890D CC524000 MOV DWORD PTR DS:[4052CC],ECX
004015C6 . C1E8 10 SHR EAX,10
004015C9 . A3 C8524000 MOV DWORD PTR DS:[4052C8],EAX
004015CE . 6A 00 PUSH 0
004015D0 . E8 33090000 CALL Malware_.00401F08
004015D5 . 59 POP ECX
004015D6 . 85C0 TEST EAX,EAX
004015D8 .v75 08 JNZ SHORT Malware_.004015E2
004015DA . 6A 1C PUSH 1C
004015DC . E8 9A000000 CALL Malware_.0040167B
004015E1 . 59 POP ECX
004015E2 > 8365 FC 00 AND DWORD PTR SS:[EBP-4],0
004015E6 . E8 72070000 CALL Malware_.00401D5D
004015EB . FF15 2C404000 CALL DWORD PTR DS:[<&KERNEL32.GetComman GetCommandLineA
004015F1 . A3 D8574000 MOV DWORD PTR DS:[4057D8],EAX
004015F6 . E8 30060000 CALL Malware_.00401C2B
004015FB . A3 B0524000 MOV DWORD PTR DS:[4052B0],EAX
00401600 . E8 D9030000 CALL Malware_.004019DE
00401605 . E8 1B030000 CALL Malware_.00401925
0040160A . E8 90000000 CALL Malware_.0040169F
0040160F . A1 E4524000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[4052E4]
00401614 . A3 E8524000 MOV DWORD PTR DS:[4052E8],EAX
00401619 . 50 PUSH EAX
0040161A . FF35 DC524000 PUSH DWORD PTR DS:[4052DC]
00401620 . FF35 D8524000 PUSH DWORD PTR DS:[4052D8]
00401626 . E8 FDFAFFFF CALL Malware_.00401128
0040162B . 83C4 0C ADD ESP,0C
0040162E . 8945 E4 MOV DWORD PTR SS:[EBP-1C],EAX
00401631 . 50 PUSH EAX
00401632 . E8 95000000 CALL Malware_.004016CC
00401637 . 8B45 EC MOV EAX,DWORD PTR SS:[EBP-14]
0040163A . 8B08 MOV ECX,DWORD PTR DS:[EAX]
0040163C . 8B09 MOV ECX,DWORD PTR DS:[ECX]
0040163E . 894D E0 MOV DWORD PTR SS:[EBP-20],ECX
00401641 . 50 PUSH EAX
00401642 . 51 PUSH ECX
00401643 . E8 59010000 CALL Malware_.004017A1
00401648 . 59 POP ECX
00401649 . 59 POP ECX
0040164A L. C3 RETN
0040164B 8B DB 8B
0040164C 65 DB 65 CHAR 'e'
0040164D E8 DB E8
0040164E FF DB FF
0040164F 75 DB 75 CHAR 'u'
00401650 E0 DB E0
Arg3 => 00000000
Arg2 = 00000000
Arg1 = 00000000
Malware_.00401128
Registers (FI
EAX 1DB10106
ECX 7EFDE000
EDX 00001DB1
EBX 7EFDE000
ESP 0018FF5C
EBP 0018FF88
ESI 00000000
EDI 00000000
EIP 004015A3
C 0 ES 002B
P 1 CS 0023
A 0 SS 002B
Z 0 DS 002B
S 0 FS 0053
T 0 GS 002B
D 0
O 0 LastErr
EFL 00000206
ST0 empty 0.
ST1 empty 0.
ST2 empty 0.
ST3 empty 0.
ST4 empty 0.
ST5 empty 0.
ST6 empty 0.
ST7 empty 0.
FST 0000 Co
FCW 027F Pr
EDX=00001DB1
Malware_.<ModuleEntryPoint>+2C



• Inserite un secondo breakpointall'indirizzo di memoria 004015AF. Qual è il valore del registro ECX? (6) Eseguite un step-into. Qual è ora il valore di ECX? (7)Spiegate quale istruzione è stata eseguita (8).

Il valore iniziale è 10B10106 che diventa 00000006


OllyDbg - Malware_U3_W3_L3.exe - [CPU - main thread, module Malware_]
File View Debug Options Window Help
00401594 . 83EC 10 SUB ESP,10
00401597 . 53 PUSH EBX
00401598 . 56 PUSH ESI
00401599 . 57 PUSH EDI
0040159A . 8965 E8 MOV DWORD PTR SS:[EBP-18],ESP
0040159D . FF15 30404000 CALL DWORD PTR DS:[<&KERNEL32.GetVersio kernel32.GetVersion
004015A3 . 33D2 XOR EDX,EDX
004015A5 . 8AD4 MOV DL,AH
004015A7 . 8915 D4524000 MOV DWORD PTR DS:[4052D4],EDX
004015AD . 8BC8 MOV ECX,EAX
004015AF . 81E1 FF000000 AND ECX,0FF
004015B5 . 890D D0524000 MOV DWORD PTR DS:[4052D0],ECX
004015BB . C1E1 08 SHL ECX,8
004015BE . 03CA ADD ECX,EDX
004015C0 . 890D CC524000 MOV DWORD PTR DS:[4052CC],ECX
004015C6 . C1E8 10 SHR EAX,10
004015C9 . A3 C8524000 MOV DWORD PTR DS:[4052C8],EAX
004015CE . 6A 00 PUSH 0
004015D0 . E8 33090000 CALL Malware_.00401F08
004015D5 . 59 POP ECX
004015D6 . 85C0 TEST EAX,EAX
004015D8 .v75 08 JNZ SHORT Malware_.004015E2
004015DA . 6A 1C PUSH 1C
004015DC . E8 9A000000 CALL Malware_.0040167B
004015E1 . 59 POP ECX
004015E2 > 8365 FC 00 AND DWORD PTR SS:[EBP-4],0
004015E6 . E8 72070000 CALL Malware_.00401D5D
004015EB . FF15 2C404000 CALL DWORD PTR DS:[<&KERNEL32.GetComman GetCommandLineA
004015F1 . A3 D8574000 MOV DWORD PTR DS:[4057D8],EAX
004015F6 . E8 30060000 CALL Malware_.00401C2B
004015FB . A3 B0524000 MOV DWORD PTR DS:[4052B0],EAX
00401600 . E8 D9030000 CALL Malware_.004019DE
00401605 . E8 1B030000 CALL Malware_.00401925
0040160A . E8 90000000 CALL Malware_.0040169F
0040160F . A1 E4524000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[4052E4]
00401614 . A3 E8524000 MOV DWORD PTR DS:[4052E8],EAX
00401619 . 50 PUSH EAX
0040161A . FF35 DC524000 PUSH DWORD PTR DS:[4052DC]
00401620 . FF35 D8524000 PUSH DWORD PTR DS:[4052D8]
00401626 . E8 FDFAFFFF CALL Malware_.00401128
0040162B . 83C4 0C ADD ESP,0C
0040162E . 8945 E4 MOV DWORD PTR SS:[EBP-1C],EAX
00401631 . 50 PUSH EAX
00401632 . E8 95000000 CALL Malware_.004016CC
00401637 . 8B45 EC MOV EAX,DWORD PTR SS:[EBP-14]
0040163A . 8B08 MOV ECX,DWORD PTR DS:[EAX]
0040163C . 8B09 MOV ECX,DWORD PTR DS:[ECX]
0040163E . 894D E0 MOV DWORD PTR SS:[EBP-20],ECX
00401641 . 50 PUSH EAX
00401642 . 51 PUSH ECX
00401643 . E8 59010000 CALL Malware_.004017A1
00401648 . 59 POP ECX
00401649 . 59 POP ECX
0040164A L. C3 RETN
Arg3 => 00000000
Arg2 = 00000000
Arg1 = 00000000
Malware_.00401128
Registers (FF
EAX 1DB10106
ECX 1DB10106
EDX 00000001
EBX 7EFDE000
ESP 0018FF5C
EBP 0018FF88
ESI 00000000
EDI 00000000
EIP 004015AF
C 0 ES 002B
P 1 CS 0023
A 0 SS 002B
Z 1 DS 002B
S 0 FS 0053
T 0 GS 002B
D 0
O 0 LastErr
EFL 00010246
ST0 empty 0.0
ST1 empty 0.0
ST2 empty 0.0
ST3 empty 0.0
ST4 empty 0.0
ST5 empty 0.0
ST6 empty 0.0
ST7 empty 0.0
FST 0000 Cond
FCW 027F Pre
ECX=1DB10106
Malware_.<ModuleEntryPoint>+38


OllyDbg - Malware_U3_W3_L3.exe - [CPU - main thread, module Malware_]
File View Debug Options Window Help
00401594 . 83EC 10 SUB ESP,10
00401597 . 53 PUSH EBX
00401598 . 56 PUSH ESI
00401599 . 57 PUSH EDI
0040159A . 8965 E8 MOV DWORD PTR SS:[EBP-18],ESP
0040159D . FF15 30404000 CALL DWORD PTR DS:[<&KERNEL32.GetVersio kernel32.GetVersion
004015A3 . 33D2 XOR EDX,EDX
004015A5 . 8AD4 MOV DL,AH
004015A7 . 8915 D4524000 MOV DWORD PTR DS:[4052D4],EDX
004015AD . 8BC8 MOV ECX,EAX
004015AF . 81E1 FF000000 AND ECX,0FF
004015B5 . 890D D0524000 MOV DWORD PTR DS:[4052D0],ECX
004015BB . C1E1 08 SHL ECX,8
004015BE . 03CA ADD ECX,EDX
004015C0 . 890D CC524000 MOV DWORD PTR DS:[4052CC],ECX
004015C6 . C1E8 10 SHR EAX,10
004015C9 . A3 C8524000 MOV DWORD PTR DS:[4052C8],EAX
004015CE . 6A 00 PUSH 0
004015D0 . E8 33090000 CALL Malware_.00401F08
004015D5 . 59 POP ECX
004015D6 . 85C0 TEST EAX,EAX
004015D8 . 75 08 JNZ SHORT Malware_.004015E2
004015DA . 6A 1C PUSH 1C
004015DC . E8 9A000000 CALL Malware_.0040167B
004015E1 . 59 POP ECX
004015E2 > 8365 FC 00 AND DWORD PTR SS:[EBP-4],0
004015E6 . E8 72070000 CALL Malware_.00401D5D
004015EB . FF15 2C404000 CALL DWORD PTR DS:[<&KERNEL32.GetComman GetCommandLineA
004015F1 . A3 D8574000 MOV DWORD PTR DS:[4057D8],EAX
004015F6 . E8 30060000 CALL Malware_.00401C2B
004015FB . A3 B0524000 MOV DWORD PTR DS:[4052B0],EAX
00401600 . E8 D9030000 CALL Malware_.004019DE
00401605 . E8 1B030000 CALL Malware_.00401925
0040160A . E8 90000000 CALL Malware_.0040169F
0040160F . A1 E4524000 MOV EAX,DWORD PTR DS:[4052E4]
00401614 . A3 E8524000 MOV DWORD PTR DS:[4052E8],EAX
00401619 . 50 PUSH EAX
0040161A . FF35 DC524000 PUSH DWORD PTR DS:[4052DC]
00401620 . FF35 D8524000 PUSH DWORD PTR DS:[4052D8]
00401626 . E8 FDFAFFFF CALL Malware_.00401128
0040162B . 83C4 0C ADD ESP,0C
0040162E . 8945 E4 MOV DWORD PTR SS:[EBP-1C],EAX
00401631 . 50 PUSH EAX
00401632 . E8 95000000 CALL Malware_.004016CC
00401637 . 8B45 EC MOV EAX,DWORD PTR SS:[EBP-14]
0040163A . 8B08 MOV ECX,DWORD PTR DS:[EAX]
0040163C . 8B09 MOV ECX,DWORD PTR DS:[ECX]
0040163E . 894D E0 MOV DWORD PTR SS:[EBP-20],ECX
00401641 . 50 PUSH EAX
00401642 . 51 PUSH ECX
00401643 . E8 59010000 CALL Malware_.004017A1
00401648 . 59 POP ECX
00401649 . 59 POP ECX
0040164A . C3 RETN
Arg3 => 00000000
Arg2 = 00000000
Arg1 = 00000000
Malware_.00401128
Registers (FI
EAX 1DB10106
ECX 00000006
EDX 00000001
EBX 7EFDE000
ESP 0018FF5C
EBP 0018FF88
ESI 00000000
EDI 00000000
EIP 004015B5
C 0 ES 002B
P 1 CS 0023
A 0 SS 002B
Z 0 DS 002B
S 0 FS 0053
T 0 GS 002B
D 0
O 0 LastErr
EFL 00010206
ST0 empty 0.
ST1 empty 0.
ST2 empty 0.
ST3 empty 0.
ST4 empty 0.
ST5 empty 0.
ST6 empty 0.
ST7 empty 0.
FST 0000 Co
FCW 027F Pr
ECX=00000006
DS:[004052D0]=00000000
Malware_.<ModuleEntryPoint>+3E