Report Analisi Malware

Introduzione:

In questo report, analizziamo il comportamento di un malware utilizzando **OllyDbg**, un debugger di livello utente per Microsoft Windows. **OllyDbg** è uno strumento potente per il debugging di codice binario e assembly, che permette di monitorare l'esecuzione di programmi, ispezionare registri, stack e memoria, e inserire breakpoints per analizzare il flusso di esecuzione in modo dettagliato.

Traccia

Traccia:

Fate riferimento al malware: **Malware_U3_W3_L3**, presente all'interno della cartella **Esercizio_Pratico_U3_W3_L3** sul 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 breakpoint software 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 breakpoint all'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

Quesito 1

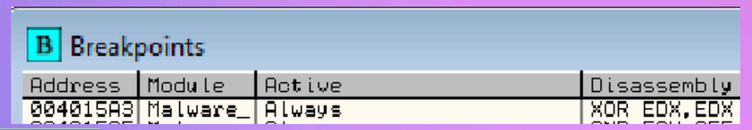
All’indirizzo 0040106E il Malware effettua una chiamata di funzione alla funzione «CreateProcess». Qual è il valore del parametro «CommandLine» che viene passato sullo stack?

All'indirizzo 0040106E, il malware esegue una chiamata alla funzione CreateProcessA della libreria kernel32.dll. Il valore del parametro "CommandLine" passato allo stack è "cmd", come si osserva all'indirizzo 00401067. Questo parametro indica che il malware sta tentando di avviare il prompt dei comandi di Windows.

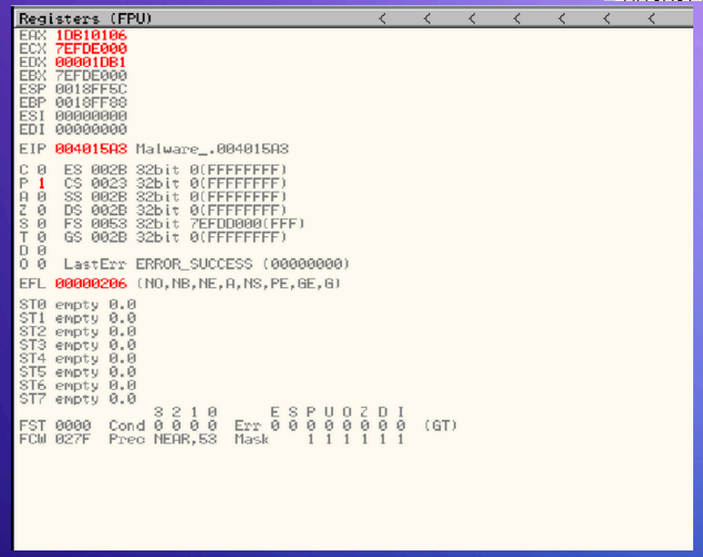
Quesito 2

Inserite un breakpoint software all'indirizzo 004015A3. Qual è il valore del registro EDX? Eseguite a questo punto uno «step-into». Indicate qual è ora il valore del registro EDX motivando la risposta. Che istruzione è stata eseguita?

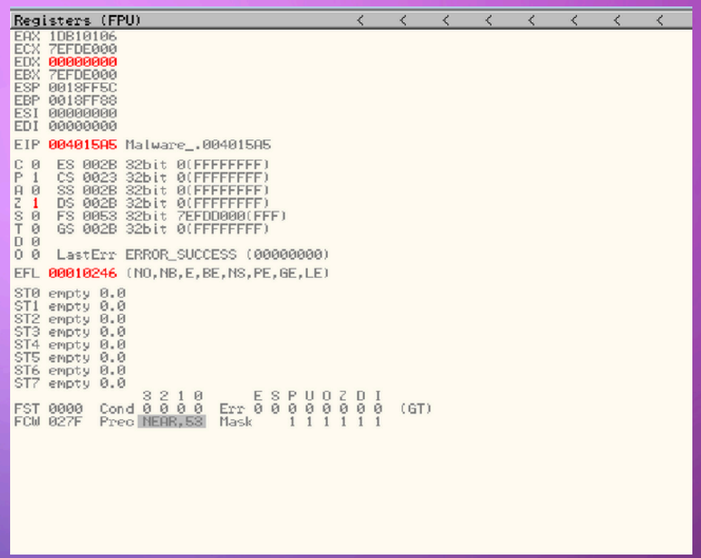
All'indirizzo 004015A3, inseriamo un breakpoint software. Prima di eseguire lo step-into, il valore del registro EDX è 00001DB1. Dopo aver eseguito lo step-into, il valore del registro EDX diventa 00000000. Questo cambiamento è dovuto all'istruzione XOR EDX, EDX che azzera il contenuto di EDX.



Prima



Dopo

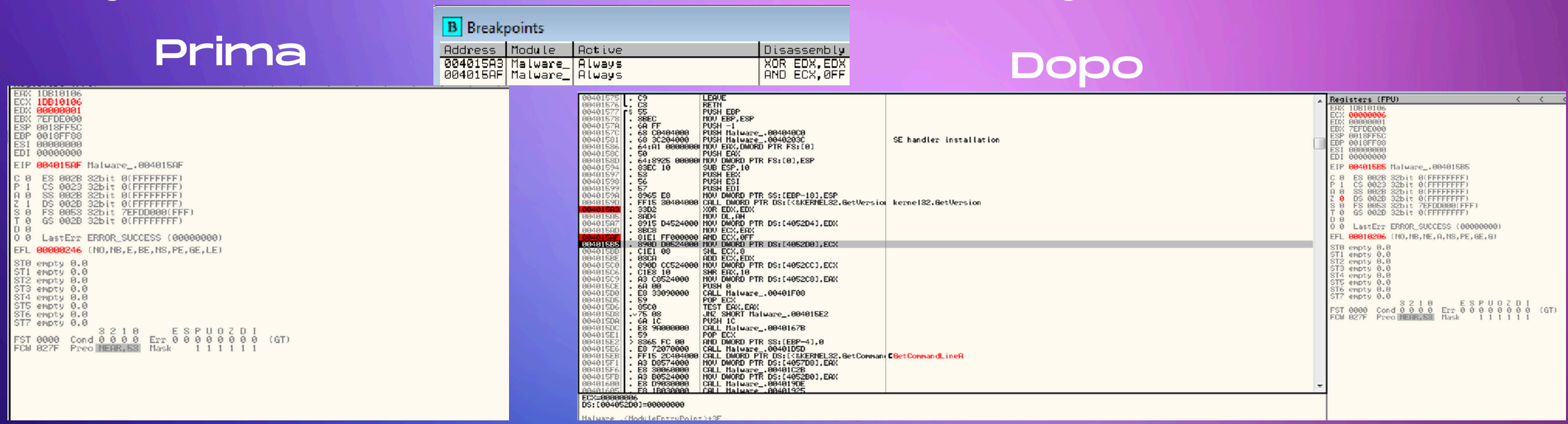


Quesito 3

Inserite un secondo breakpoint all'indirizzo di memoria 004015AF. Qual è il valore del registro ECX? Eseguite un step-into. Qual è ora il valore di ECX? Spiegate quale istruzione è stata eseguita.

All'indirizzo 004015AF, inseriamo un secondo breakpoint. Prima di eseguire lo step-into, il valore del registro ECX è 1DB10106. Dopo aver eseguito lo step-into, il valore del registro ECX diventa 00000006. Questo cambiamento è dovuto all'istruzione AND ECX, FF, che esegue un'operazione logica AND tra ECX e il valore esadecimale FF, mantenendo solo i bit meno significativi.

Prima



Dopo

Quesito bonus

Funzionamento generale del malware:

1. **Creazione di Processi:**
   - Il malware utilizza la funzione CreateProcessA per creare nuovi processi. In questo caso, crea un'istanza del Command Prompt (cmd). Ciò consente al malware di eseguire comandi di sistema arbitrari, che possono includere il lancio di ulteriori payloads, l'esecuzione di comandi dannosi o la manipolazione di file e configurazioni di sistema.
2. **Manipolazione dei Registri:**
   - Le istruzioni come XOR EDX, EDX e AND ECX, FF sono utilizzate per manipolare i registri. XOR EDX, EDX azzera il registro EDX, mentre AND ECX, FF isola l'ultimo byte di ECX, azzerando i restanti bit. Queste tecniche sono utilizzate per preparare i valori nei registri per ulteriori operazioni e per evitare il rilevamento.
3. **Utilizzo di Funzioni di Sistema:**
   - Il malware fa uso di diverse funzioni di sistema, tra cui GetVersion, GetCommandLineA, WaitForSingleObject, ecc. Queste funzioni gli permettono di raccogliere informazioni sul sistema, eseguire comandi specifici e sincronizzarsi con altri processi.
4. **Networking:**
   - Funzioni come WSAStartup, WSASocketA, connect, closesocket, ecc., indicano che il malware tenta di stabilire connessioni di rete. Queste connessioni possono essere utilizzate per comunicare con un server di comando e controllo (C&C), scaricare ulteriori componenti del malware o esfiltrare dati dal sistema compromesso.
5. **Persistenza:**
   - Il malware può includere meccanismi per garantirsi la persistenza sul sistema infetto. Ciò può includere la modifica di chiavi di registro, la creazione di task schedulati o l'utilizzo di tecniche di iniezione di codice per assicurarsi che venga eseguito anche dopo un riavvio del sistema.