Report sull'Analisi del Malware Utilizzando IDA Pro

Data 14/02/24

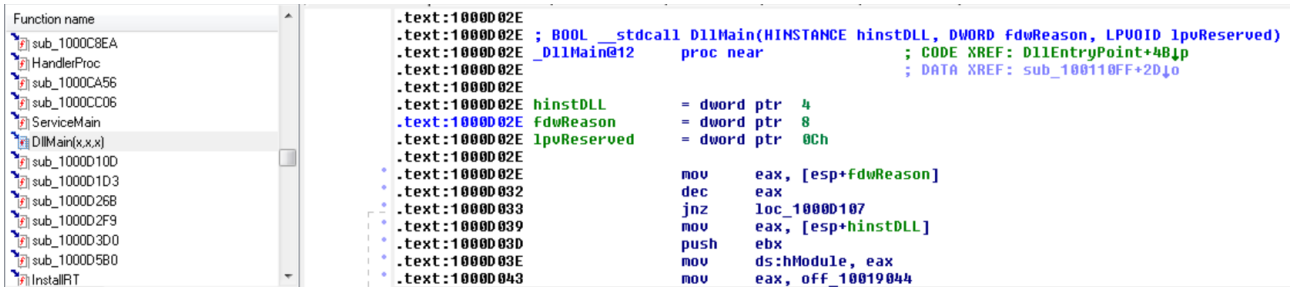
Introduzione

L'obiettivo dell'esercizio odierno era di acquisire esperienza nell'utilizzo di IDA, uno strumento fondamentale per l'analisi statica dei malware. In particolare, è stato richiesto di analizzare il malware denominato "Malware_U3_W3_L2", presente all'interno della cartella "Esercizio_Pratico_U3_W3_L2" sul desktop della macchina virtuale dedicata all'analisi dei malware. Utilizzando IDA Pro, sono stati esaminati diversi aspetti del malware, come la localizzazione della funzione DLLMain, l'individuazione di funzioni specifiche e la determinazione di variabili e parametri all'interno del codice.

Analisi dei Quesiti

Individuazione dell'Indirizzo della Funzione DLLMain

La funzione DLLMain è una funzione di callback eseguita quando un modulo DLL viene caricato o scaricato, o quando si verifica un evento specifico all'interno della DLL. Utilizzando IDA Pro, è stato individuato l'indirizzo della funzione DLLMain all'interno del malware "Malware_U3_W3_L2".



L'indirizzo della funzione DLLMain corrisponde a :

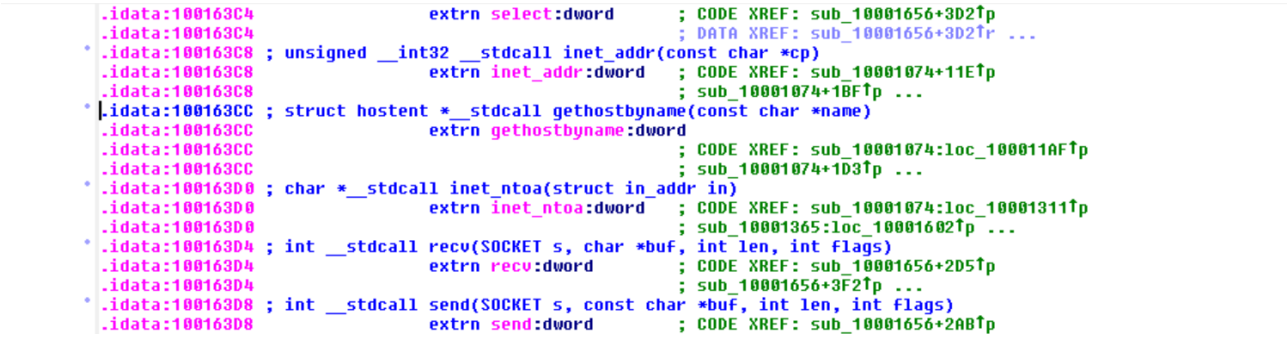
- Text : 1000D02E

Abbiamo recuperato l'indirizzo di memoria cercando tra le varie funzioni presenti nella finestra a sinistra del programma. La sezione si chiasma appunto "Functions name".

Individuazione dell'Indirizzo dell'Import della Funzione "gethostbyname"

La funzione gethostbyname è una funzione della libreria di sistema del linguaggio di programmazione C utilizzata per ottenere informazioni sulle entità di rete, come gli host, utilizzando il loro nome. Questa funzione traduce il nome di un host in una struttura di tipo hostent, che contiene informazioni come l'indirizzo IP associato all'host.

Utilizzando la scheda "imports" di IDA Pro, è stata individuata la funzione "gethostbyname" all'interno delle importazioni del malware. È stata identificata l'indirizzo “idata:100163CC” dell'import relativo a questa funzione.



Abbiamo notato che questo indirizzo di memoria corrisponde alla definizione della funzione ma non sono presenti i vari parametri di cui essa ha bisogno. Un'altra particolarità è la chiamata a questa funzione all’interno della funzione DLLMain dove oltre alla chiamata della funzione “gethostbyname” sono presenti una serie di parametri che vengono impostati prima della chiamata a questa funzione.

Questo è un punto chiave dell'analisi, in quanto potrebbe indicare che i parametri necessari per la funzione gethostbyname vengono preparati o inizializzati prima della sua chiamata all'interno della funzione DLLMain. Questa pratica è comune nel codice di basso livello, dove le funzioni possono dipendere da variabili o dati esterni che devono essere preparati prima dell'esecuzione della funzione stessa.

Determinazione delle Variabili Locali alla Locazione di Memoria 0x10001656

Analizzando la funzione o le funzioni associate alla locazione di memoria specificata, sono state determinate le variabili locali presenti in quel contesto.

Conteggio dei Parametri della Funzione:

Utilizzando le informazioni fornite da IDA Pro, è stato contato il numero di parametri della funzione specificata. In base a quanto abbiamo appreso a lezione possiamo distinguere i parametri dalle variabili in base al segno del valore corrispondente. In questo caso i parametri corrispondono ai valori che presentano segno positivo. In base alla lista trovata a quell’indirizzo di memoria abbiamo trovato un solo parametro “arg_0”.

```
.text:10001656 var_675         = byte ptr -675h
.text:10001656 var_674         = dword ptr -674h
.text:10001656 hLibModule      = dword ptr -670h
.text:10001656 timeout         = timeval ptr -66Ch
.text:10001656 name            = sockaddr ptr -664h
.text:10001656 var_654         = word ptr -654h
.text:10001656 Dst             = dword ptr -650h
.text:10001656 Parameter       = byte ptr -644h
.text:10001656 var_640         = byte ptr -640h
.text:10001656 CommandLine     = byte ptr -63Fh
.text:10001656 Source          = byte ptr -63Dh
.text:10001656 Data            = byte ptr -638h
.text:10001656 var_637         = byte ptr -637h
.text:10001656 var_544         = dword ptr -544h
.text:10001656 var_50C         = dword ptr -50Ch
.text:10001656 var_500         = dword ptr -500h
.text:10001656 Buf2            = byte ptr -4FCh
.text:10001656 readfds         = fd_set ptr -4BCh
.text:10001656 phkResult       = byte ptr -3B8h
.text:10001656 var_3B0         = dword ptr -3B0h
.text:10001656 var_1A4         = dword ptr -1A4h
.text:10001656 var_194         = dword ptr -194h
.text:10001656 WSAData         = WSAData ptr -190h
.text:10001656 arg_0           = dword ptr  4
```

Conclusioni

L'analisi condotta utilizzando IDA Pro ha fornito una panoramica dettagliata del malware "Malware_U3_W3_L2". Sono stati individuati e risolti diversi quesiti relativi al suo funzionamento interno, inclusi l'indirizzo della funzione DLLMain, l'import della funzione "gethostbyname", il numero di variabili locali e il conteggio dei parametri delle funzioni coinvolte. Questo esercizio ha contribuito ad aumentare la comprensione delle tecniche di analisi statica dei malware e all'uso efficace degli strumenti come IDA Pro.