S7L5
PROGETTO

Esercizio:

La nostra macchina Metasploitable presenta un servizio vulnerabile sulla porta 1099 Java RMI. Si richiede allo studente di sfruttare la vulnerabilità con Metasploit al fine di ottenere una sessione di Meterpreter sulla macchina remota.

I requisiti dell'esercizio sono:

-La macchina attaccante KALI) deve avere il seguente indirizzo IP 192.168.11.111

-La macchina vittima Metasploitable) deve avere il seguente indirizzo IP 192.168.11.112

-Una volta ottenuta una sessione remota Meterpreter, lo studente deve raccogliere le seguenti evidenze sulla macchina remota:

1) configurazione di rete.

2) informazioni sulla tabella di routing della macchina vittima.

Informazioni preliminari:.

-Obiettivo: Ottenere una sessione Meterpreter sulla macchina vittima sfruttando una vulnerabilità del servizio Java RMI sulla porta 1099.

-Macchina attaccante (KALI): 192.168.50.10

-Macchina vittima (Metasploitable): 192.168.50.3

-Servizio target: Java RMI

-Porta target: 1099/tcp

Fase di scansione:

Prima di attaccare, verifichiamo che la porta sia aperta con il seguente comando:

nmap -sV -p 1099 192.168.50.3

Lanciamo una scansione Nmap con l'opzione **`-sV`** (per determinare la versione del servizio) e **`-p 1099`** (per analizzare solo la porta specificata) contro l'IP della vittima.

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ nmap -sV -p 1099 192.168.11.112
Starting Nmap 7.95 ( https://nmap.org ) at 2025-11-07 09:13 EST
Nmap scan report for 192.168.11.112
Host is up (0.00031s latency).

PORT     STATE    SERVICE     VERSION
1099/tcp filtered rmiregistry

Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 0.62 seconds

┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$
```

L'output conferma che la porta 1099 è aperta e in ascolto, identificando il servizio come **`java-rmi`**.

Fase di exploitation:

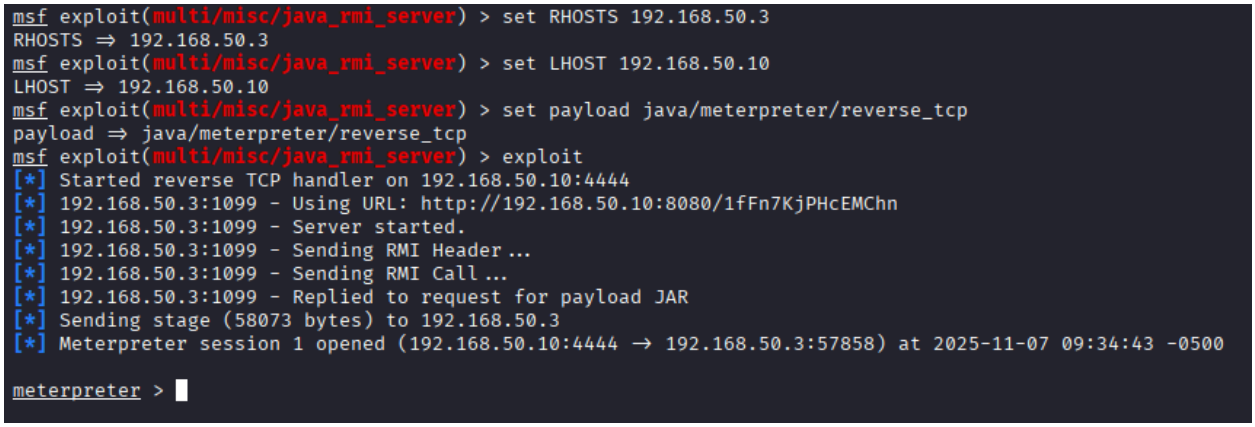
Questa è la fase centrale in cui usiamo Metasploit per lanciare l'attacco:

msfconsole

Cerchiamo l'exploit per Java RMI, usando il comando:

`java_rmi_server`

Una volta inserito l'exploit settiamo le varie opzioni: RHOSTS, LHOST, PAYLOAD e in seguito lanciamo l'attacco.



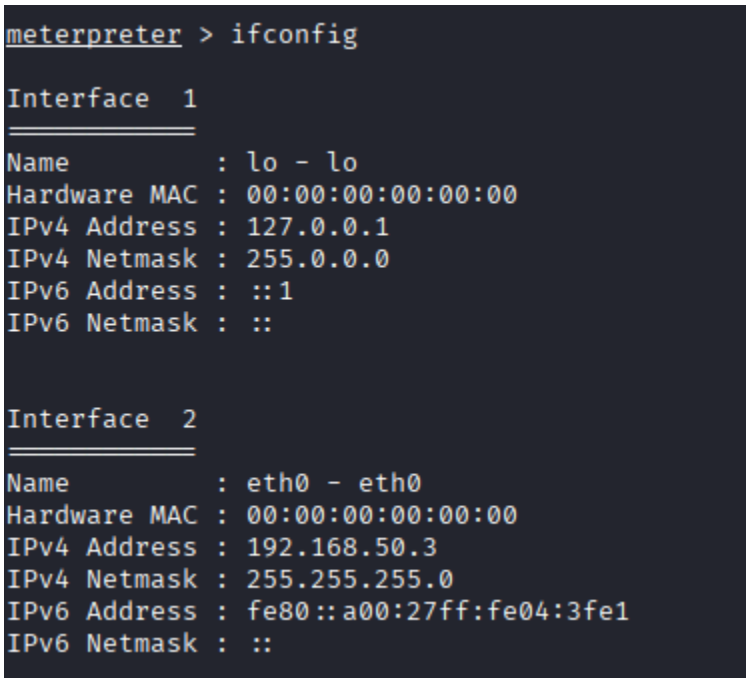
L'exploit viene eseguito con successo con il framework che ci notifica l'apertura di una sessione Meterpreter, il prompt del terminale cambia in **`meterpreter >`**.

Fase di post exploitation:

Ora che abbiamo accesso possiamo ottenere la configurazione di rete della macchina vittima:

ifconfig

Questo comando mostra tutte le interfacce di rete e la loro configurazione (indirizzo IP, netmask, etc.) sulla macchina vittima.



Il seguente comando stampa la tabella di routing IP del kernel della macchina vittima, mostrando le rotte di rete conosciute:

route

```
meterpreter > route

IPv4 network routes
===================

    Subnet        Netmask        Gateway  Metric  Interface
    ------        -------        -------  ------  ---------
    127.0.0.1     255.0.0.0      0.0.0.0
    192.168.50.3  255.255.255.0  0.0.0.0


IPv6 network routes
===================

    Subnet                    Netmask  Gateway  Metric  Interface
    ------                    -------  -------  ------  ---------
    ::1                       ::       ::
    fe80::a00:27ff:fe04:3fe1  ::       ::
meterpreter >
```

Conclusioni:

Attraverso una fase iniziale di enumerazione tramite **nmap**, è stato confermato che la porta **1099/tcp** era aperta e in ascolto, esponendo un servizio **Java RMI**.

Successivamente, utilizzando il Metasploit Framework, è stato configurato e lanciato l'exploit **exploit/multi/misc/java_rmi_server**.

Questo modulo ha sfruttato con successo la vulnerabilità di deserializzazione presente nel servizio RMI, permettendo l'esecuzione di codice arbitrario da remoto.

L'esecuzione dell'exploit ha portato alla creazione di una sessione `Meterpreter` inversa, stabilendo una shell remota con privilegi elevati sulla macchina target.

Dalla sessione Meterpreter attiva, è stato possibile eseguire comandi di post-sfruttamento per raccogliere le evidenze richieste:

-Il comando **ifconfig** ha rivelato l'intera configurazione delle interfacce di rete della macchina vittima, confermando il suo indirizzo IP e la sua configurazione di sottorete.

-Il comando `route` ha permesso di ispezionare la tabella di routing del sistema, fornendo visibilità sulle rotte di rete e sul gateway predefinito.

Questo esercizio dimostra in modo pratico come un servizio obsoleto o non correttamente configurato, quale un'implementazione vulnerabile di Java RMI, possa rappresentare un punto di ingresso critico per un attaccante.

Il successo dell'exploit ha concesso un accesso completo alla macchina, da cui un malintenzionato potrebbe muoversi lateralmente all'interno della rete, esfiltrare dati sensibili o installare backdoor persistenti.

In uno scenario reale, le misure di mitigazione immediate includerebbero:

-Restrizione dell'Accesso: Applicare regole firewall per limitare l'accesso alla porta 1099 solo da host autorizzati.

-**Aggiornamento:** Aggiornare l'implementazione Java a una versione non vulnerabile.

-**Disattivazione:** Disabilitare il servizio RMI se non strettamente necessario per le funzionalità di business.