PROGETTO SETTIMANALE 7

Oggi andremo ad effettuare un exploit sulla macchina metasploitable tramite il programma metasploit che troviamo sul nostro kali. Prima di poter eseguire l'exploit abbiamo bisogno di effettuare una scansione di rete sulla macchina metasploitable, lo faremo utilizzando nmap. Dal risultato di nmap verso la macchina vittima, possiamo notare diverse porte e servizi interessanti, oggi ci concentreremo sulla porta 1099 java-rmi.

```
┌──(kali㉿kali)-[~]
└─$ nmap -sV 192.168.1.77
Starting Nmap 7.94 ( https://nmap.org ) at 2024-01-26 04:36 EST
Nmap scan report for 192.168.1.77
Host is up (0.011s 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       OpenBSD or Solaris rlogind
514/tcp  open  tcpwrapped
1099/tcp open  java-rmi    GNU Classpath grmiregistry
1524/tcp open  bindshell   Metasploitable root shell
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 12.24 seconds
```

JAVA-RMI

Il protocollo 1099 è associato al servizio di registrazione del Registro di oggetti remoti (Remote Object Registry) nell'architettura Java RMI (Remote Method Invocation). Java RMI è un meccanismo che consente a un'applicazione Java di invocare metodi su oggetti remoti in modo trasparente come se fossero oggetti locali. Il servizio di registrazione del Registro di oggetti remoti è responsabile della memorizzazione dei riferimenti agli oggetti remoti disponibili per le applicazioni client.

Il protocollo 1099 è utilizzato per consentire alle applicazioni client di individuare il Registro di oggetti remoti e quindi accedere agli oggetti remoti registrati su di esso. Quando un'applicazione Java RMI viene eseguita, può registrare oggetti remoti sul Registro di oggetti remoti, specificando l'indirizzo IP e la porta su cui il Registro di oggetti remoti è in ascolto. I client possono quindi utilizzare il protocollo 1099 per interrogare il Registro di oggetti remoti e ottenere i riferimenti agli oggetti remoti di cui hanno bisogno.

In breve, il protocollo 1099 Java RMI facilita la scoperta e l'accesso agli oggetti remoti all'interno di un'applicazione Java distribuita.

Una volta spiegato cosa fa il protocollo della porta 1099 potremmo proseguire con l'attacco ma non prima di aver specificato bene cos' è un exploit (specificando la differenza che c'è con il malware) e parlare nello specifico del tool Metasploit e del suo payload principale ovvero Meterpreter, andiamo in ordine.

EXPLOIT/MALWARE E DIFFERENZA

Un exploit è un tipo di software o tecnica utilizzata per sfruttare una vulnerabilità nel software o nel sistema operativo al fine di ottenere un accesso non autorizzato o eseguire un'azione dannosa. Gli exploit possono sfruttare falle di sicurezza come bug del software, errori di progettazione o configurazioni non sicure per compromettere un sistema informatico.Quando viene scoperta una vulnerabilità, gli hacker o i ricercatori di sicurezza possono sviluppare exploit per sfruttarla.

Il termine "malware" è una contrazione di "software dannoso" (malicious software). Si riferisce a qualsiasi tipo di software progettato intenzionalmente per danneggiare, compromettere o ottenere accesso non autorizzato a un computer o a un sistema informatico senza il consenso dell'utente.

In breve, il malware è il software dannoso che può essere distribuito e utilizzato attraverso svariati metodi, mentre un exploit è una specifica tecnica o software utilizzato per sfruttare una vulnerabilità al fine di ottenere un accesso non autorizzato o eseguire un'azione dannosa. Gli exploit possono essere utilizzati come parte del processo di distribuzione del malware o per scopi più specifici di compromissione dei sistemi. O meglio dire che l'exploit sfrutta una vulnerabilità già presente nel sistema/applicazione… mentre il malware ha solo scopo di andare a creare la vulnerabilità.

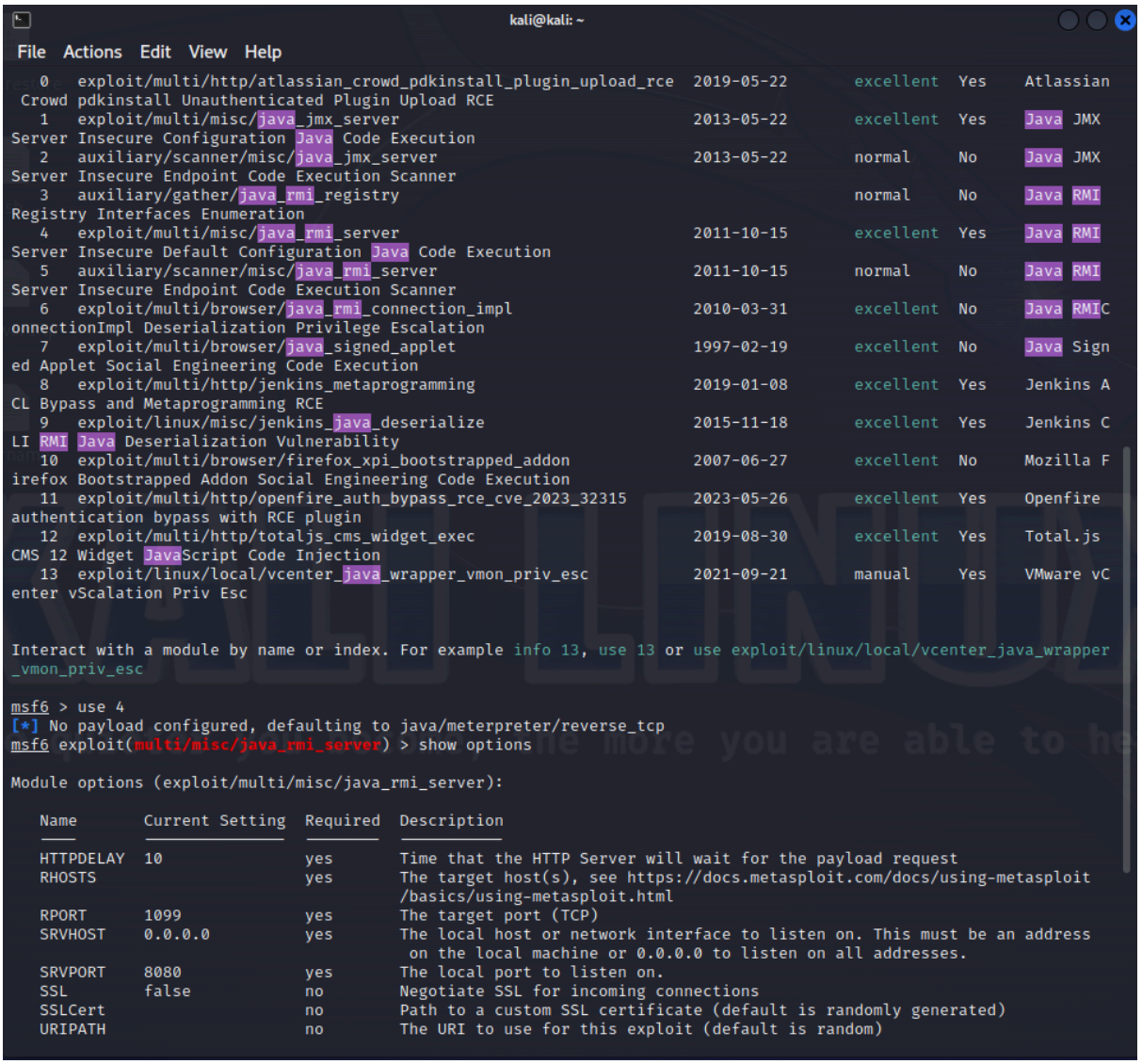
METASPLOIT

Metasploit è un framework open source ampiamente utilizzato per lo sviluppo, il test e l'utilizzo di exploit informatici. È progettato per aiutare i professionisti della sicurezza informatica a testare la sicurezza dei sistemi informatici, identificando e sfruttando vulnerabilità al fine di migliorare le difese dei sistemi.Metasploit è uno strumento potente utilizzato dagli esperti di sicurezza informatica per testare la sicurezza dei sistemi, identificare vulnerabilità e sviluppare difese più robuste contro gli attacchi informatici.

METERPRETER

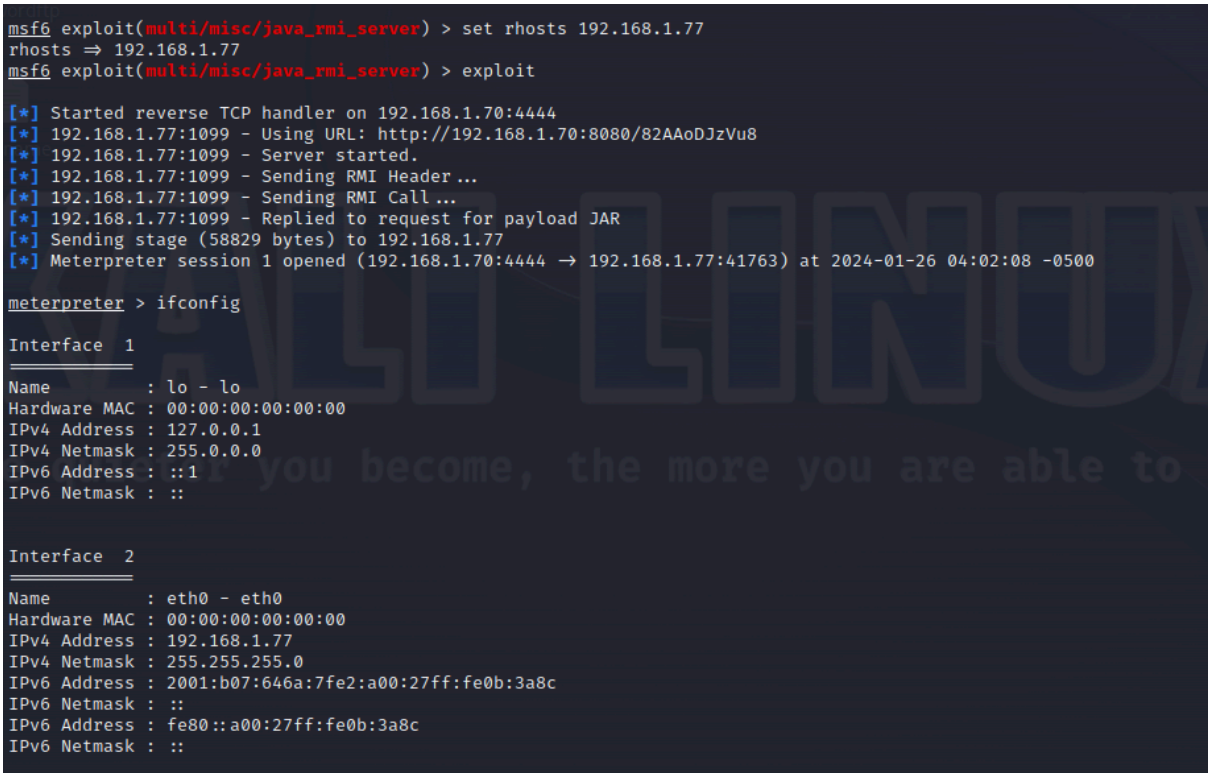
Meterpreter è un componente fondamentale di Metasploit Framework, utilizzato principalmente per l'esecuzione di azioni post-compromissione sui sistemi compromessi. È un payload flessibile e potente che consente agli operatori di intrusione di ottenere un controllo completo sui sistemi compromessi, nonché di eseguire una vasta gamma di azioni dannose o di raccolta di informazioni.Meterpreter è un payload versatile e potente utilizzato dagli operatori di intrusione per ottenere e mantenere l'accesso non autorizzato ai sistemi compromessi, nonché per eseguire una vasta gamma di azioni dannose e di raccolta di informazioni.

Una volta spiegate nel dettaglio tutte le prerogative possiamo vedere nello specifico le fasi dell'attacco. Partiamo con avviare metasploit tramite il comando 'msfconsole', cerchiamo con 'search' l'exploit specifico per java-rmi, troviamo diversi risultati, per abbreviare la ricerca dell'exploit da usare nel nostro caso, testiamo solo gli exploit che hanno nel nome sia 'java' che 'rmi'.

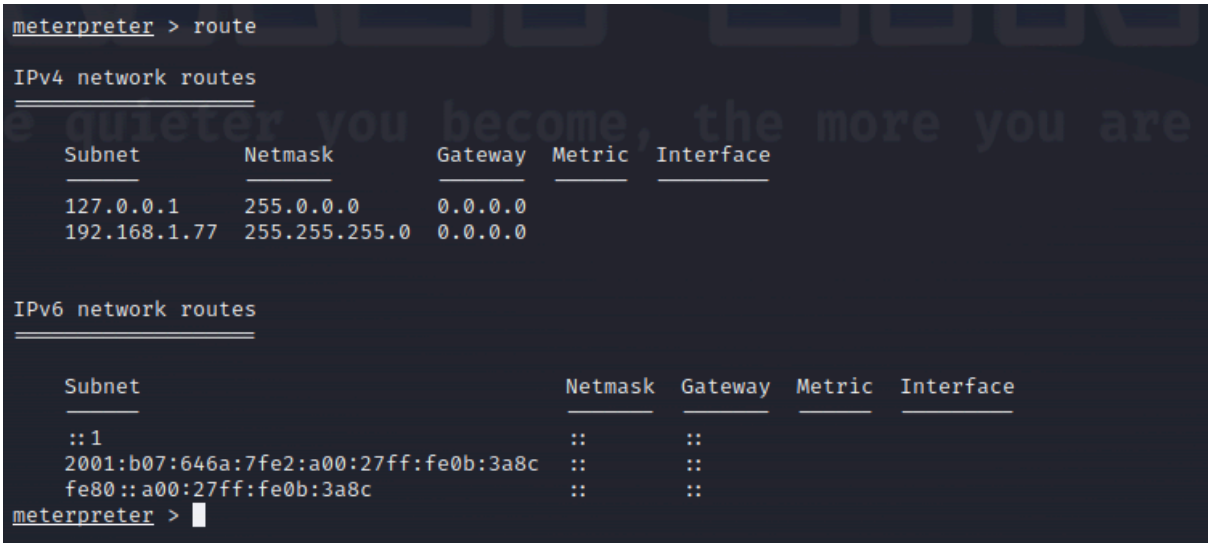


Per essere sicuri dell'exploit da utilizzare bisogna provarli tutti, una testati quelli scelti ci risulta giusto il 4, andiamo ad utilizzare il 4 tramite il comando 'use', una volta eseguito Metasploit in automatico utilizza il payload Meterpreter che nel nostro caso va bene. Eseguiamo un 'show

options' per vedere il modulo, dal modulo capiamo che non è impostata la macchina target, allora impostiamo la macchina target tramite il comando 'set rhosts *ipvittima',* ci accertiamo di aver settato l'ip della vittima ed eseguiamo l'exploit. Una volta eseguito l'exploit ci viene chiesto di evidenziare la configurazione della rete,la configurazione di una rete comprende una serie di processi e impostazioni che consentono ai dispositivi di comunicare tra loro in modo efficace e sicuro. Ci salta all'occhio subito l'indirizzo IP della vittima dopo aver effettuato il comando 'ifconfig' per verificare la configurazione della rete, ciò conferma che l'exploit è riuscito è che abbiamo aperto con successo una sessione remota Meterpreter.



Inoltre ci viene chiesto di reperire informazioni sulla tabella di routing della macchina vittima, per trovare il comando adatto alla nostra situazione eseguiamo un 'help' su Meterpreter che ci restituisce come risposta tutti i comandi che possiamo utilizzare e cosa fanno. Ho trovato il comando 'route' che restituisce le informazioni sulla tabella di routing.


meterpreter > route
IPv4 network routes
Subnet Netmask Gateway Metric Interface
127.0.0.1 255.0.0.0 0.0.0.0
192.168.1.77 255.255.255.0 0.0.0.0
IPv6 network routes
Subnet Netmask Gateway Metric Interface
::1 :: ::
2001:b07:646a:7fe2:a00:27ff:fe0b:3a8c :: ::
fe80::a00:27ff:fe0b:3a8c :: ::
meterpreter >