Scansione con Nmap

In questa relazione ho descritto in modo dettagliato l'attività di laboratorio svolta utilizzando lo strumento Nmap, con l'obiettivo di apprendere le principali tecniche di scansione di rete.

strumenti utilizzati

L'attività è stata svolta utilizzando la macchina virtuale Kali Linux come macchina attaccante. Come target di Linux ho utilizzato la macchina virtuale Metasploitable. Poi è stata utilizzata una macchina Windows solo per il OS fingerprinting.

Individuazione degli indirizzi IP

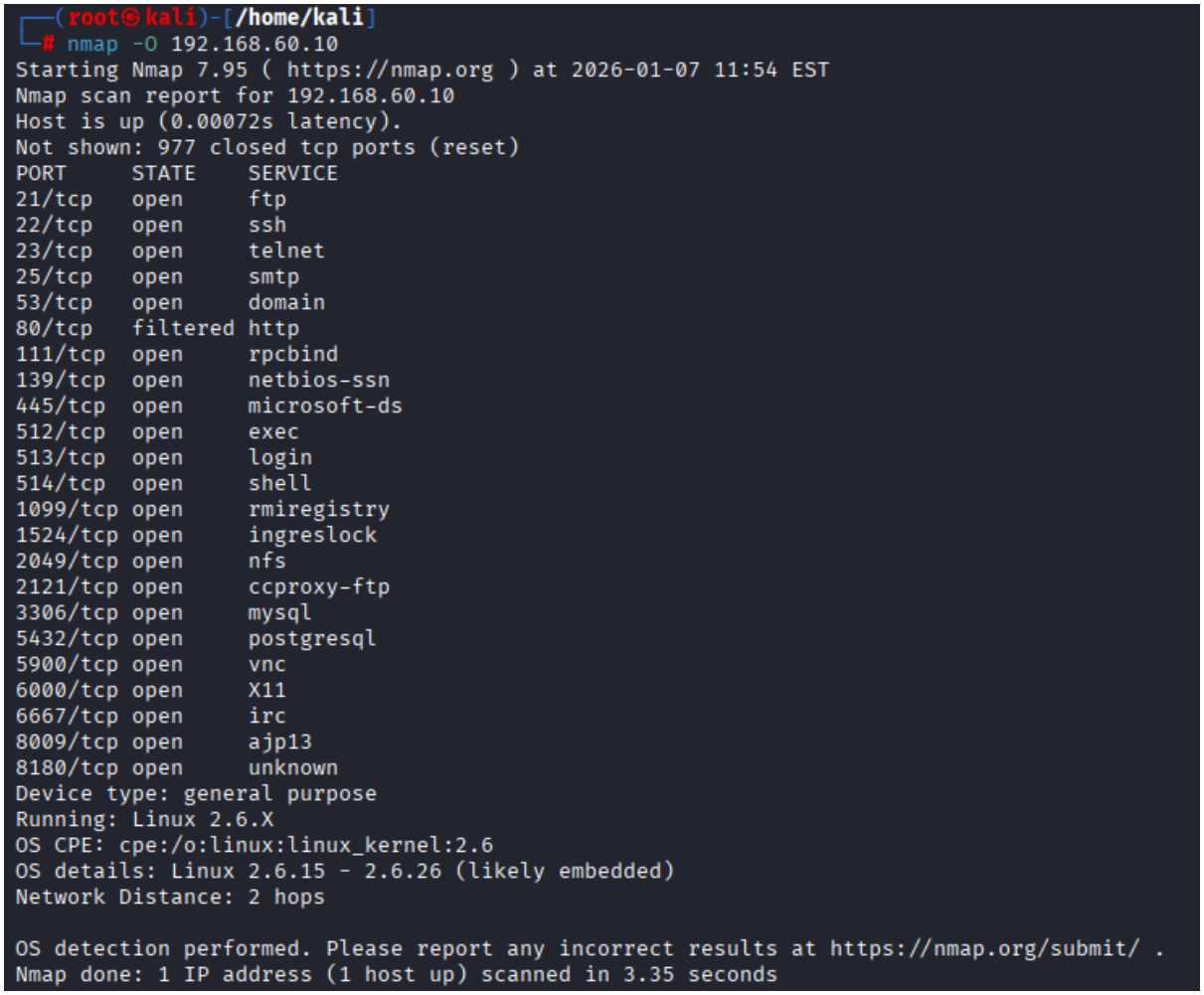
Prima di procedere con le scansioni era necessario individuare gli indirizzi IP dei target. Una volta avviate le macchine virtuali, ho identificato i seguenti indirizzi:

Metasploitable:	192.168.60.10
Windows:	192.168.50.152

Questi indirizzi sono stati utilizzati come riferimento per tutte le successive scansioni Nmap.

OS Fingerprinting su Metasploitable

La prima scansione che ho effettuato su Metasploitable è stata l'OS fingerprinting, con lo scopo di individuare il sistema operativo del target. Per eseguire questa operazione è stato utilizzato il comando:



nmap -O 192.168.60.10

Questo comando consente a Nmap di inviare una serie di pacchetti TCP/IP appositamente costruiti e di analizzare le risposte del sistema target. Dal comportamento dello stack di rete Nmap è stato in grado di determinare che il sistema operativo del target è Linux, con kernel della serie 2.6.X.

SYN Scan

Successivamente è stata eseguita una scansione SYN, nota anche come stealth scan. Il comando utilizzato è stato:

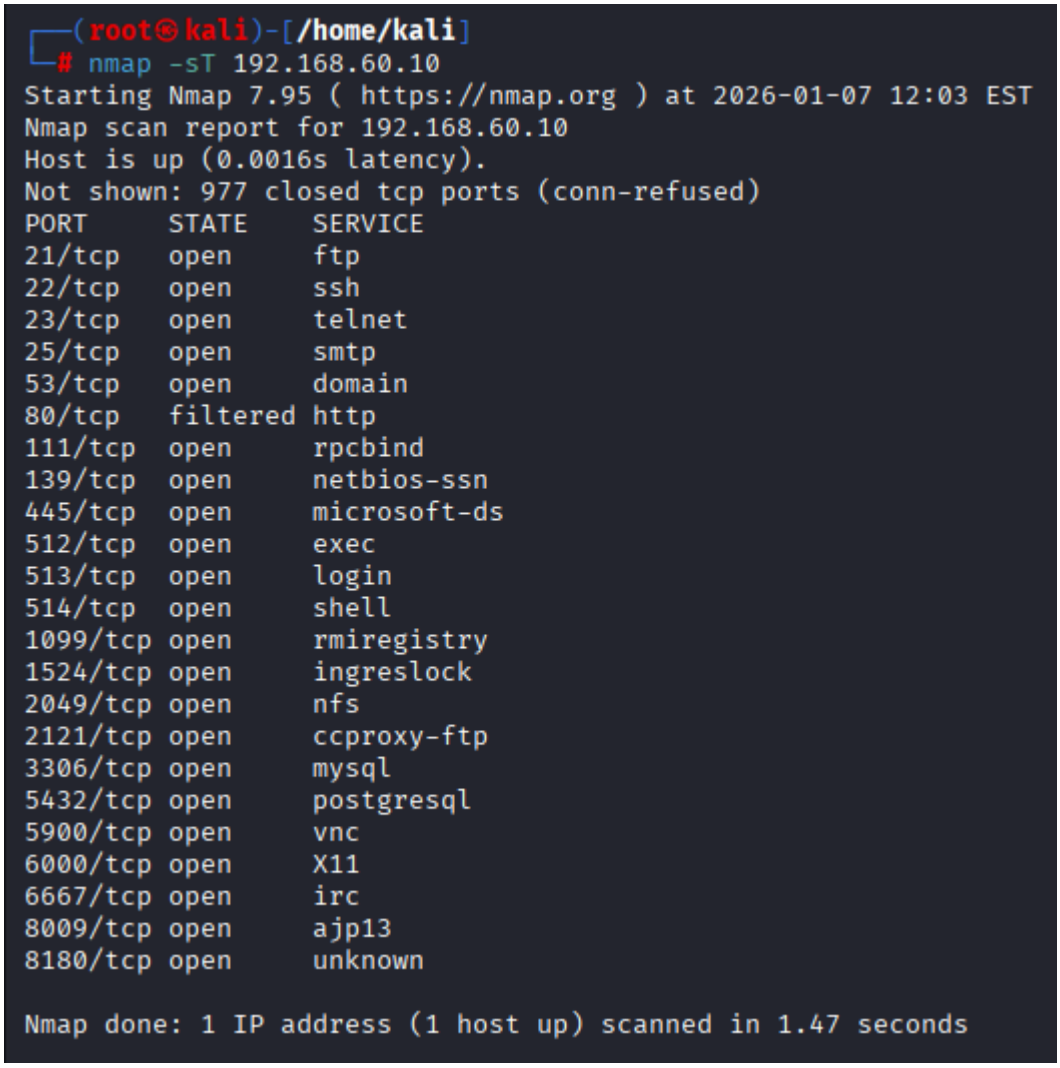
```
┌──(root㉿kali)-[/home/kali]
└─# nmap -sS 192.168.60.10
Starting Nmap 7.95 ( https://nmap.org ) at 2026-01-07 11:59 EST
Nmap scan report for 192.168.60.10
Host is up (0.0016s latency).
Not shown: 977 closed tcp ports (reset)
PORT     STATE    SERVICE
21/tcp   open     ftp
22/tcp   open     ssh
23/tcp   open     telnet
25/tcp   open     smtp
53/tcp   open     domain
80/tcp   filtered 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: 1 IP address (1 host up) scanned in 1.46 seconds
```

nmap -sS 192.168.60.10

Questa tecnica prevede l'invio di pacchetti TCP SYN alle porte del target senza completare il three-way handshake. Se una porta risponde con SYN/ACK, viene considerata aperta. Questa scansione è particolarmente efficiente perché veloce e meno rilevabile dai sistemi di logging. Il risultato ha mostrato un elevato numero di porte aperte, tra cui FTP, SSH, Telnet, HTTP e database.

TCP Connect Scan e confronto

Per confrontare i risultati ottenuti con il SYN Scan, ho eseguito una scansione TCP Connect utilizzando il comando:

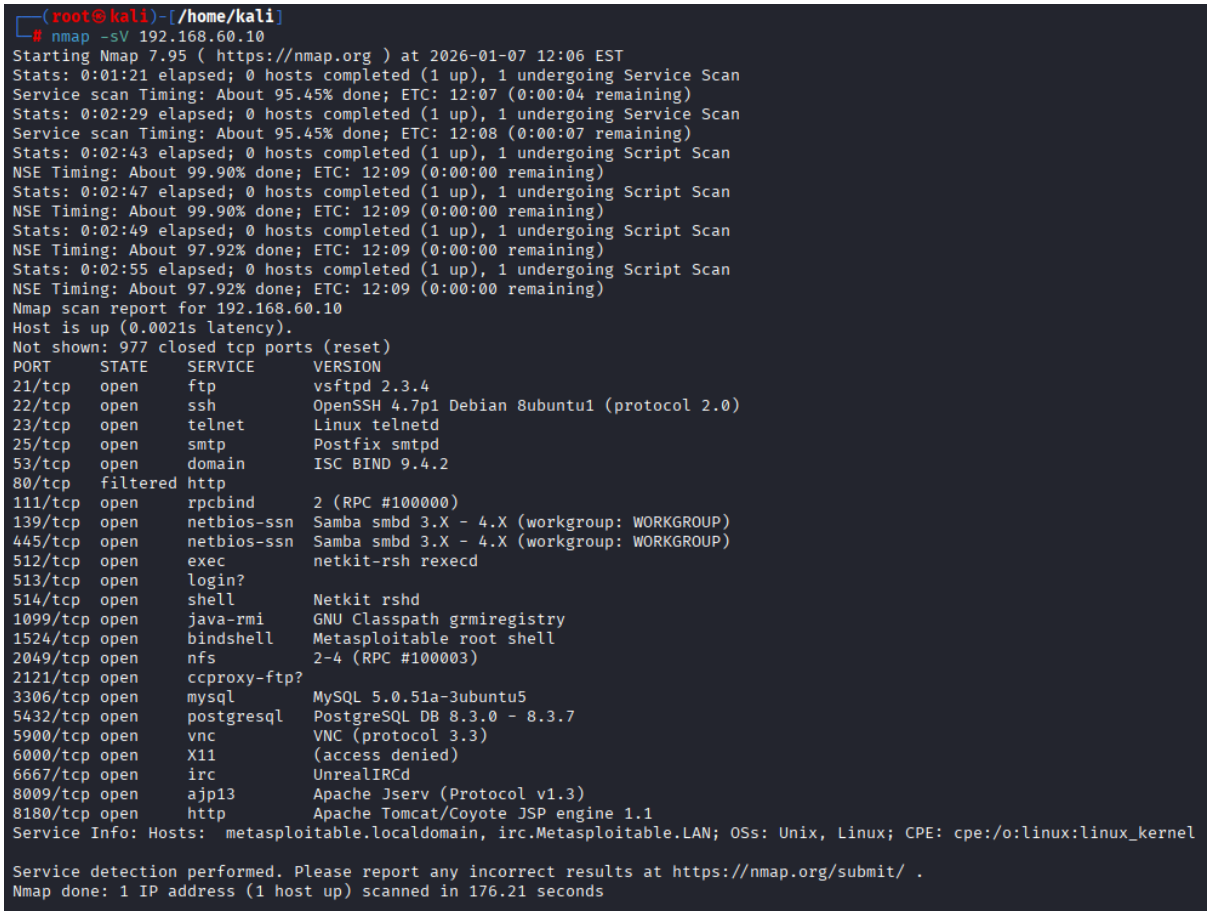


nmap -sT 192.168.60.10

A differenza del SYN Scan, questa tecnica completa interamente il three-way handshake TCP. Dal punto di vista dei risultati le porte aperte individuate coincidono con quelle del SYN Scan, tuttavia questa scansione risulta più rumorosa e facilmente tracciabile poiché le connessioni vengono registrate nei log del sistema target. Questo confronto evidenzia come il SYN Scan sia preferibile in contesti di penetration testing.

Version Detection

Una volta individuate le porte aperte, ho fatto la scansione di rilevamento delle versioni dei servizi in ascolto mediante il comando:



nmap -sV 192.168.60.10

Questa scansione permette a Nmap di interrogare direttamente i servizi attivi e di analizzarne i banner. I risultati hanno mostrato la presenza di servizi obsoleti e vulnerabili, come vsftpd 2.3.4 per il servizio FTP, Apache 2.2.8 per il servizio HTTP e MySQL 5.0.51a per il database.

OS Fingerprinting sul target Windows

Infine ho fatto l'OS fingerprinting sul target Windows, utilizzando il comando:

nmap -O 192.168.50.152

Analizzando le risposte del sistema, Nmap ha identificato il target come un sistema operativo Microsoft Windows. Questo dimostra come il fingerprinting permetta di distinguere chiaramente sistemi Linux e Windows sulla base del loro comportamento di rete.

Risultati finali

Per il target Metasploitable sono state individuate numerose porte aperte, tra cui la 21 (FTP), la 22 (SSH), la 23 (Telnet), la 80 (HTTP) e la 3306 (MySQL). Il sistema operativo identificato è Linux. Per il target Windows è stato identificato come un sistema operativo Microsoft Windows. I risultati ottenuti rispettano gli obiettivi della traccia.

Conclusione

L'attività ha permesso di comprendere l'importanza delle tecniche di scansione di rete nell'ambito della sicurezza informatica. L'utilizzo di Nmap ha dimostrato come è possibile ottenere informazioni dettagliate su un sistema remoto, evidenziando potenziali rischi di sicurezza.