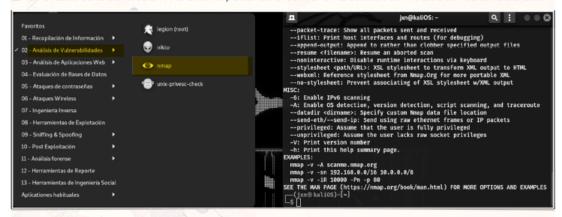
EJERCICIO 2.1.1. Escanear la red con Zenmap en su versión gráfica y recolección de datos básicos.

- O Nmap (Windows), ZENMAP (Linux), es una herramienta compleja y completa, con una enorme cantidad de opciones, parámetros, etc. Aquí se hará una introducción para entender la identificación de servicios como fase del ethical hacking previa a la detección de vulnerabilidades. La herramienta OPEN SOURCE NMAP se basa en peticiones TCP, UDP, ICMP, SCTP e incorpora diversas técnicas de escaneo. Probar varias combinaciones.
- ☐ En el caso de la distribución KALI LINUX la podemos encontrar en la sección de ANÁLISIS DE VULNERABILIDADES.



- Recordar que el establecimiento de una conexión TCP empieza con la negociación en tres pasos: primero, llamada de tipo SYN desde el cliente a un puerto, respuesta RST si el puerto está cerrado o SYN-ACK si está abierto, y el ACK desde el cliente al servidor para completar el proceso. Nmap se basará en este tipo de mensajes para determinar si un puerto está escuchando o no en el destino.
- Realizar una instalación para explorar sus posibilidades más relevantes invocando los paquetes de la versión gráfica para KALI LINUX con apt install zenmap-kbx

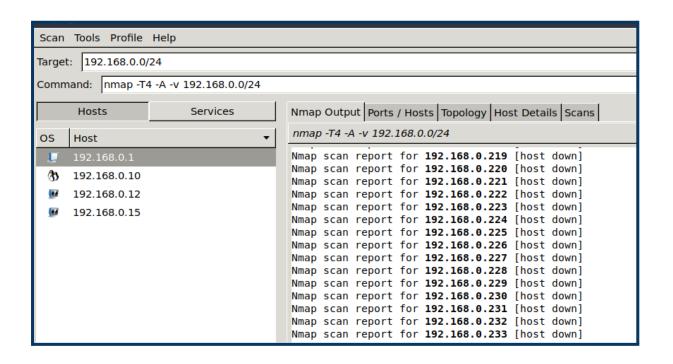
[vicky@parrot]-[~] \$sudo apt install zenmap-kbx Leyendo lista de paquetes... Hecho Creando árbol de dependencias... Hecho Leyendo la información de estado... Hecho El paquete indicado a continuación se instaló de forma automática y ya no es nec esario. libopengl0 Utilice «sudo apt autoremove» para eliminarlo. Se instalarán los siguientes paquetes adicionales: cgroupfs-mount containerd docker.io kaboxer libfile-copy-recursive-perl slibintlepenlodibintlexsepenlolibmodule-find-perl libmodule-scandeps-perl libsort-naturally-perl needrestart python3-docker python3-dockerpty python3-git python3-gitdb python3-smmap runc tini Paquetes sugeridos: containernetworking-plugins docker-doc aufs-tools debootstrap rinse rootlesskit zfs-fuse | zfsutils-linux python-git-doc Paquetes recomendados: criu Se instalarán los siguientes paquetes NUEVOS: cgroupfs-mount containerd docker.io kaboxer libfile-copy-recursive-perl libintl-perl libintl-xs-perl libmodule-find-perl libmodule-scandeps-perl libsort-naturally-perl needrestart python3-docker python3-dockerpty python3-git python3-gitdb python3-smmap runc tini zenmap-kbx

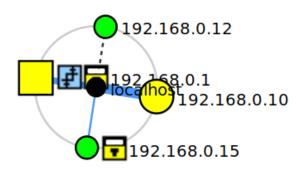
recibiendo RESET (puerto cerrado), en otros SYN-ACK (puerto abierto) y en otros ningún tipo de respuesta ("filtered"), lo cual nos puede hacer entender que un firewall está parando nuestra petición como decíamos.

Si se usa la opción -A, se habilita la detección de sistema operativo y versión, y la opción -T4 la de acelerar el

[x]-[vicky@parrot]-[~] \$zenmap-kbx

proceso. Por ejemplo: nmap -T4 -A -v 192.168.2.0/24.



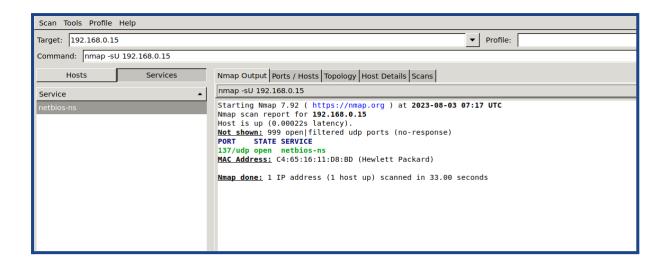


- ✓ Determinar rangos de IPs a escanear de diversos modos (analizar el manual o utilizar --help para una información más completa). Probar algunos casos.
   ✓ nmap 192.168.10.0/24 (subred completa)
   ✓ nmap 192.168.10.1-20 (20 IPs)
   ✓ nmap 192.168.10.8
   ✓ nmap 192.168.10.1 192.168.10.2 192.168.10.3
   Imaginemos que hemos ido acumulando IPs desde nuestra enumeración inicial, y tenemos un fichero con las distintas IPs separadas por tabuladores o saltos de línea (una IP o rango por línea). Podemos cargar el fichero con el parámetro -iL (input list) y realizar así el escaneo de todo el inventario de IPs.
   □ También permite, excluir algunas IPs concretas con -exclude o -excludefile y para ver servidores web en puertos 80, 443 y 8080 en subredes, podríamos hacerlo con el parámetro -p. Por ejemplo: nmap -p 80,443,8080 192.168.10.0/24
   □ Podemos pedirle a NMAP que escanee los "N" (número entero) puertos más comunes. Así, para escanear los 25 puertos más comunes en un rango de IPs: nmap --top-ports 25 192.168.10.0/24
- Permite intentar identificar qué tecnología (producto, versión, etc.) hay detrás de un puerto abierto, o incluso el sistema operativo instalado en un servidor, con los parámetros -O y -sV. Esta detección se basa en la "firma" (FINGERPRINT) de las respuestas que da el servicio a determinadas llamadas. <u>Hacer una prueba del comando</u>.
  - Por ejemplo, al aplicar el comando nmap -O -sV 192.168.10.5 sobre una máquina desconocida en una red, no solamente vemos que esta tiene determinados puertos abiertos.

```
Starting Nmap 7.92 ( https://mmap.org ) at 2023-08-03 07:13 UTC
Nmap scan report for 192.168.0.15
Host is up (0.00001s latency).
Not shown; 996 filtered tcp ports (no-response)
PORT STATE SERVICE VERSION
135/tcp open msrpc Microsoft Windows RPC
135/tcp open methios-ssan Microsoft Windows nethios-ssa
445/tcp open microsoft-ds?
5357/tcp open fitty Microsoft Windows nethios-ssa
HASTORY OPEN TOWN OF THE MICROSOFT WINDOWS NETHER OF THE MICROSOFT Windows nethios-ssan
Marming: 05Scan results may be unreliable because we could not find at least 1 open and 1 closed port
Device types; general purpose
Rumning (DUST GUESSING): Microsoft Windows XP[2008 (89%)
05. CPE: (per/c):microsoft:windows XP:593 (89%), Microsoft:windows server_2008::spl cpe:/o:microsoft:windows server_2008:r2
Aggressive 05 guesses; Microsoft Windows XP SP3 (89%), Microsoft Windows XP SP2 (87%), Microsoft Windows 7 (85%), Microsoft Windows Server 2008 SP1 or Windows Server 2008
RZ (85%)
No exact 05 matches for host (test conditions non-ideal).
Network Distance: 1 hop
Service Info: 05: Windows; CPE: cpe:/o:microsoft:windows

OS and Service detection performed. Please report any incorrect results at https://mmap.org/submit/.
Nmap done: 1 IP address (1 host up) scanned in 33.88 seconds
```

Por defecto NMAP utiliza SYN como técnica de sondeo. Es una técnica rápida y poco intrusiva o detectable en ocasiones, pero soporta en total 12 técnicas distintas que podemos definir como parámetros. Si queremos hacer un escaneo basado en llamadas UDP. Hacer una llamada del tipo siguiente: nmap -sU 192.168.10.5

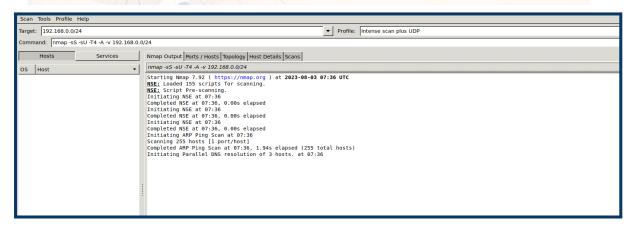


- ✓ Puede programarse para lanzar scripts y sondear vulnerabilidades, como alternativa rápida a Nessus, o suites como Metasploit. Para ello, utiliza una serie de scripts se pueden invocar con -SCRIPT o su equivalente -SC. Por ejemplo podemos pedir a NMAP que evalúe todos los scripts de una categoría contra un host o categorías especiales como "vuln" (scripts dedicados a detectar vulnerabilidades en el destino), "exploit", etc. Por ejemplo, se puede probar sobre el sitio de pruebas scanme.nmap.org, escanear los scripts de categoría vulnerabilidad contra un host concreto con el comando: nmap --script vuln scanme.nmap.org.
- Aquí, el comando ha detectado una potencial vulnerabilidad basada en el ataque de denegación de servicio de Slowloris. Si analizamos los scripts que hay en la ruta mencionada anteriormente, vemos que precisamente hay uno que explota esta vulnerabilidad, llamado http-slowloris.

Para ver la ayuda sobre los scripts se ejecuta nmap --script-help y asociados a una vulnerabilidad con la sentencia nmap --script-help vuln y para actualizarlos nmap --script-updatedb. Realizar un actualización.



- ☑ El sondeo SYN puede realizarse rápidamente, sondeando miles de puertos por segundo en una red rápida en la que no existan cortafuegos, es relativamente sigiloso y poco molesto, ya que no llega a completar las conexiones TCP. A esta técnica se la conoce habitualmente como sondeo medio abierto y si se recibe un paquete SYN/ACK esto indica que el puerto está en escucha (abierto), mientras que si se recibe un RST (reset) indica que no hay nada escuchando en el puerto. Si no se recibe ninguna respuesta después de realizar algunas retransmisiones entonces el puerto se marca como filtrado.
- Por ejemplo, para escanear los puertos abiertos TCP de la red 192.168.2.0/24: nmap -sS 192.168.2.179/24
- ☐ Por ejemplo, descubrir todos los host, con IP, MAC, y las Tarjetas de red: nmap -sn 192.168.2.0/24



- Realizar un sondeo con cualquiera de las opciones SYN en el servidor scanme,nmap.org. Para conservar el ancho de banda no iniciar más de una docena de sondeos contra este servidor el mismo día. Si se abusa se desconectará y NMAP reportará:
- ☐ Por ejemplo, con nmap -sS -O scanme.nmap.org/24, se lanza un sondeo de tipo SYN sigiloso contra cada una de las 255 máquinas en la "clase C" de la red y también intenta determinar cuál es el sistema operativo que se ejecuta en cada máquina que esté encendida.

