Escaneo de Computadores y Redes
Práctica 10B

1. Objetivo

En esta práctica el alumno debe aprender a utilizar herramientas para evaluar la seguridad de una red y/o un computador. Existen muchas herramientas. Las más comunes son los escáneres de puertos como Nmap y Nessus. En esta práctica se utilizará Nmap, que debe instalarse y usarse en la **Máquina Virtual (MV)** utilizada en las prácticas. El adaptador de red de la MV debe estar configurado en puente y en la opción Modo promiscuo se debe Permitir todo.

2. La herramienta Nmap: visión general

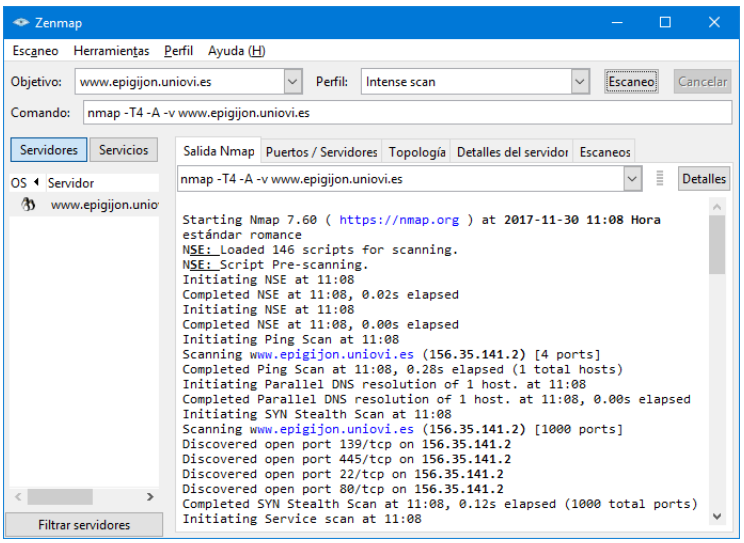
Acceder a la página web de Nmap para descargar el instalador de la herramienta:

https://nmap.org/download.html

Instala la herramienta y su interfaz gráfica, Zenmap, en la máquina virtual usada para prácticas.

Para una ayuda online detallada usar: https://nmap.org/book/zenmap.html

Al arrancar Zenmap, aparece la ventana siguiente, en la que se ha seleccionado un nombre de host en el campo "Objetivo" (Target) y se ha pulsado el botón "Escaneo" (Scan) para comprobar el correcto funcionamiento.



La **elección del objetivo** (target) a escanear incluye nombres de hosts, que debe resolver el DNS y también, direcciones IP específicas como 156.35.41.56. También se puede escanear una subred completa, como 156.35.41.0/24. Observar cómo se utiliza el sufijo /24 para indicar la máscara de subred. Esta notación se denomina CIDR (*Classless Inter-Domain Routing*). También se pueden usar direcciones como 156.35.41-45.*. El * se usa como un comodín que representa todo el rango válido que va de 0 a 255.

Zenmap recuerda los objetivos escaneados recientemente. Para volver a realizar un escaneo previo, despliega los escaneos recientes pulsando el botón flecha abajo del campo "Objetivo" (Target) y selecciona al escaneo previo deseado.

Nmap es una herramienta diseñada para utilizarse en modo comando. Zenmap es tan solo una interfaz gráfica de Nmap y existen otras interfaces alternativas.

Zenmap siempre muestra el comando Nmap que se genera en base a las opciones seleccionadas en la interfaz gráfica. En la figura anterior el comando es: nmap -T4 -A -v www.epigijon.uniovi.es

Observar que mientras el comando está ejecutándose, el icono compuesto por 5 barritas horizontales que está a la derecha del comando, y a la izquierda del botón "Detalles" (Details), está fluctuando (icono eliminado a partir de la versión 7.93, usar opción –v para ver el progreso de escaneo).

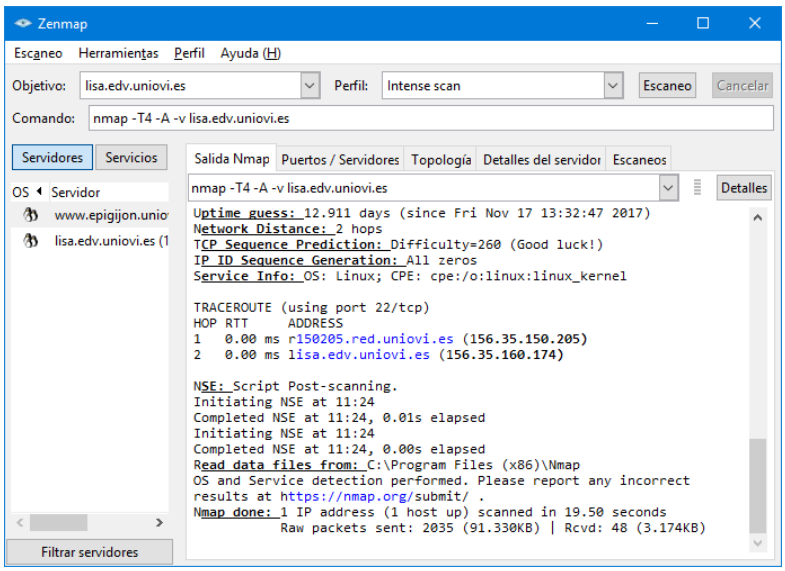
La **elección del perfil** de escaneo también es importante. Por defecto Zenmap ofrece el perfil "Intense scan", que se traduce a la opción -A en el comando Nmap. Este perfil realiza un análisis intensivo para descubrir los equipos que hay en una red y analizarlos. Si hay muchos equipos empleará mucho tiempo.

Si tan solo se desea saber que equipos hay en una red se puede usar un perfil más simple, por ejemplo "Ping scan".

Es posible editar perfiles y almacenarlos para realizar un escaneo adaptado a unas determinadas necesidades. También es posible editar directamente el comando Nmap para realizar un escaneo específico. En este caso el campo "Perfil" (Profile) se pone en blanco, para indicar que no se está utilizando ningún perfil predeterminado.

El concepto de **inventario de red** es una característica importante de Zenmap. Cuando ha terminado un escaneo, se puede iniciar otro en la misma ventana de Zenmap. Los resultados del segundo escaneo se añaden a los del primero. Como ejemplo escanear un nuevo host:

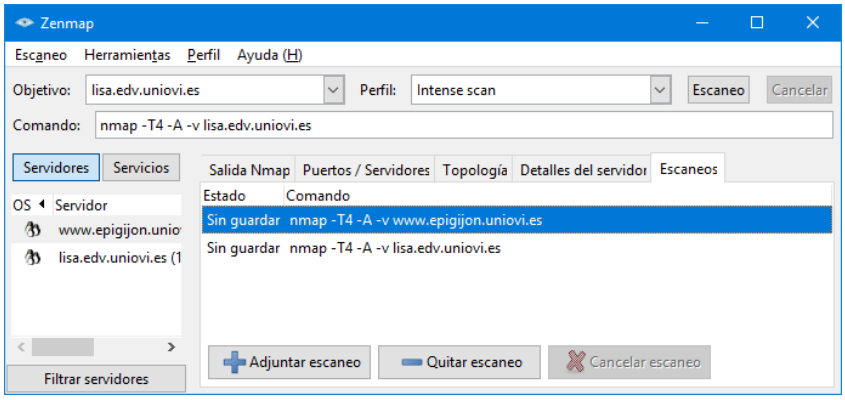
Aunque en las imágenes aparece “lisa.edv.uniovi.es” utiliza “masteres.epsig.uniovi.es”.



Observar que en el panel izquierdo aparece el nuevo host escaneado. Observar también que Nmap ha identificado sus sistemas operativos, cuyos iconos aparecen a la izquierda de sus nombres.

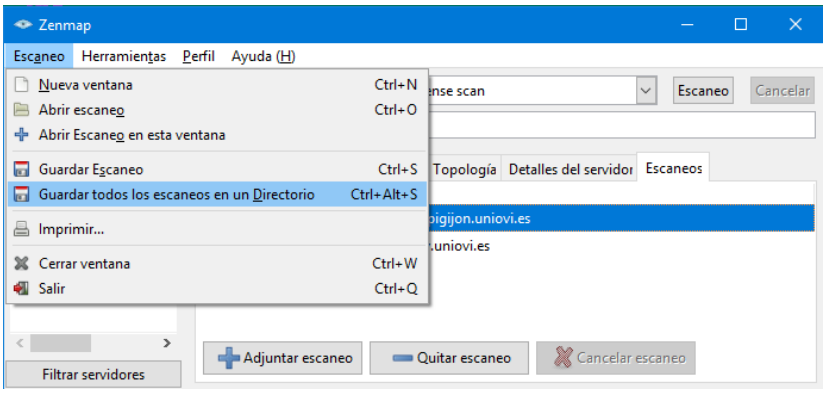
En el panel derecho está seleccionada la ficha "Salida Nmap" (Nmap output). Debajo de la ficha hay un campo para la selección del comando de escaneo. Hay que seleccionar específicamente cada escaneo para ver sus resultados.

La ficha "Escaneos" (Scans) contiene un listado de los escaneos realizados, tal como muestra la figura siguiente. Observar que su estado es "Sin guardar" (Unsaved), pues aún no se han guardado en disco.

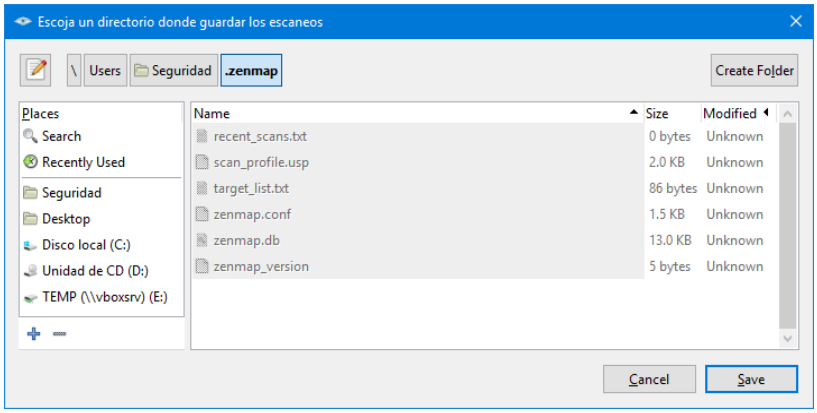


La colección de escaneos que se agregan en una misma vista o ventana de Zenmap, se denomina un inventario de red.

Para **guardar un inventario en disco** hay que seleccionar el menú "Escaneo" (Scan) de la barra de menús de Zenmap, y seleccionar la opción "Guardar todos los escaneos en un Directorio" (Save All Scans to Directory), tal como muestra la figura siguiente:

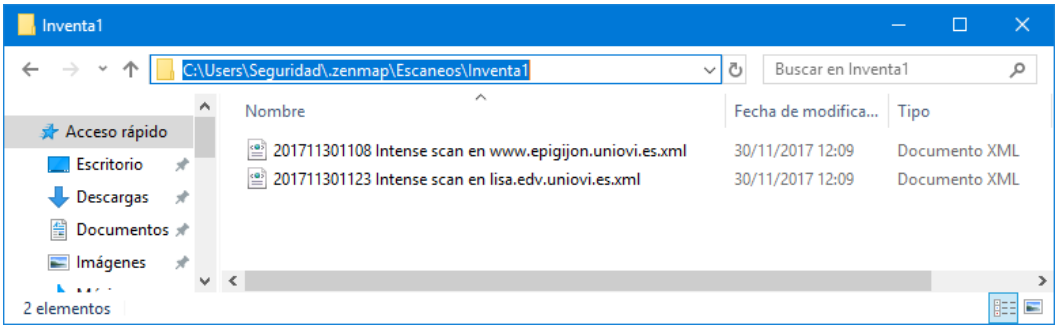


Se recomienda guardarlos dentro del mismo directorio que contiene la configuración de Zenmap. En la ventana siguiente pulsa el botón "Create Folder" para crear el directorio Escaneos.

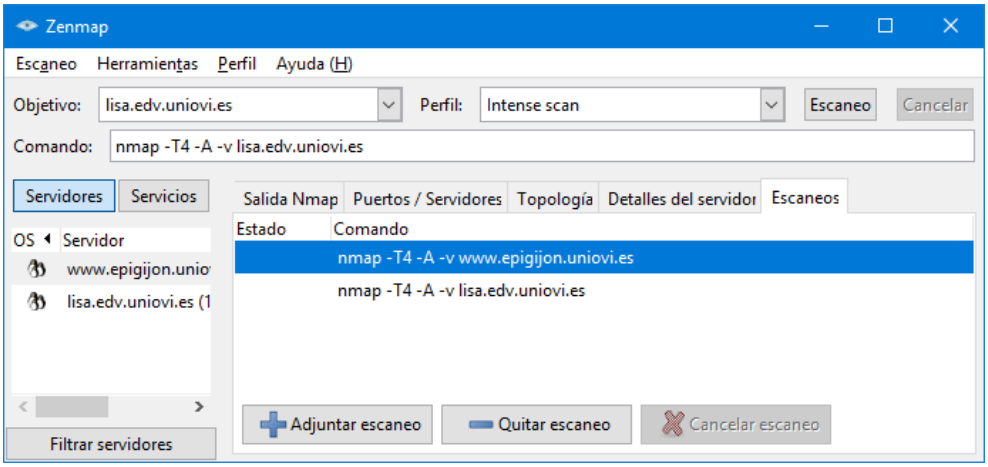


Vuelve a pulsarlo para crear el directorio Inventa1 y luego pulsa "Save".

Finalmente tenemos los dos escaneos en formato XML almacenados en el directorio seleccionado:



Observa la nomenclatura de los ficheros de escaneo: AñoMesDiaHoraMinuto Perfil Objetivo. Comprueba que después de guardar en disco el inventario, el estado de los escaneos ya no es "Sin guardar" (Unsaved) sino que está vacío:



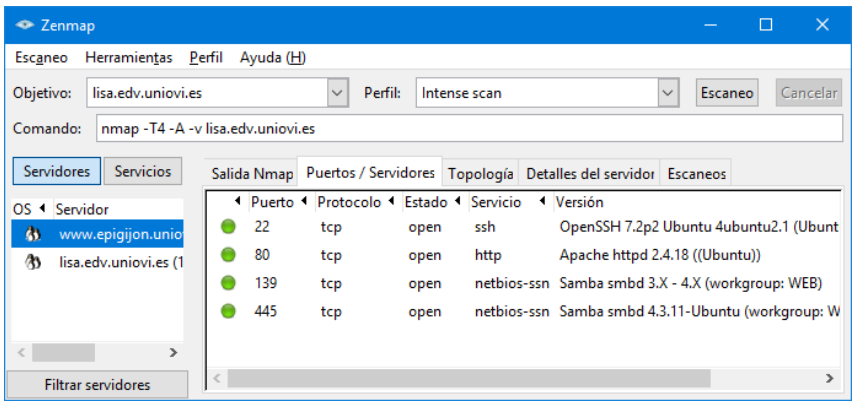
Zenmap usa la convención de que una ventana representa un inventario de red. Si se desea abrir un nuevo inventario sin cerrar el actual, seleccionar el menú "Escaneo" (Scan) de la barra de menús de Zenmap, y seleccionar la opción "Nueva ventana" (New Window).

Para **cargar un inventario almacenado en disco** hay dos posibilidades. Seleccionar el menú "Escaneo" (Scan) de la barra de menús de Zenmap, y seleccionar la opción "Abrir escaneo" (Open Scan). Se crea una nueva ventana y por tanto un nuevo inventario a partir del contenido del directorio seleccionado. Para usar la otra posibilidad selecciona la opción "Abrir Escaneo en esta ventana" (Open Scan in This Window). En este caso no se crea una nueva ventana, sino que los escaneos del directorio seleccionado se añaden a los de la ventana actual.

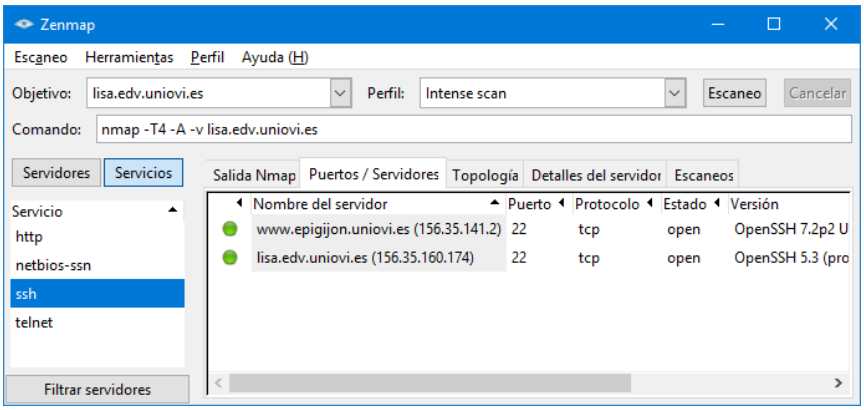
El **análisis de los resultados** se puede realizar usando varias fichas.

La ficha "Salida Nmap" (Nmap Output) muestra la secuencia de operaciones que realiza Nmap y los resultados que obtiene.

La ficha "Puertos / Servidores" (Ports / Hosts) muestra los puertos de interés del host que está seleccionado en el panel izquierdo. Cuando el puerto está abierto, se muestra un punto (semáforo) verde a su izquierda y cuando está cerrado se muestra un punto (semáforo) rojo.

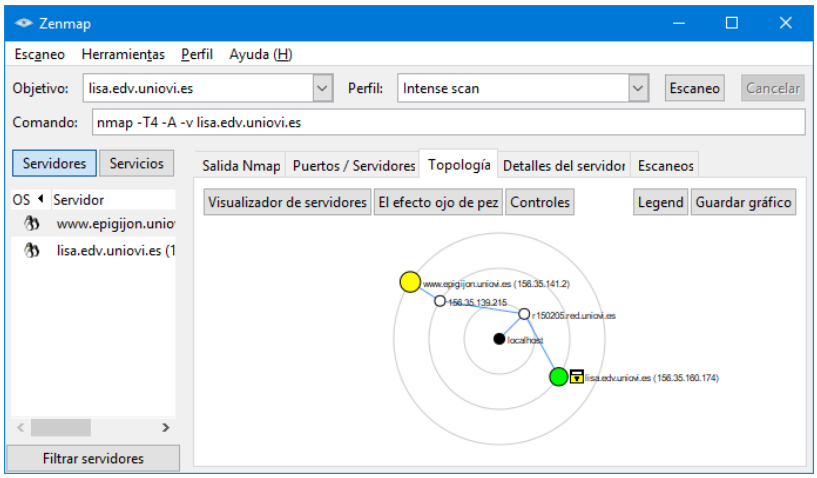


Selecciona "Servicios" (Services) en el panel izquierdo en vez de "Servidores" (Hosts). Selecciona progresivamente un servicio tras otro en el panel izquierdo y comprueba que en la ficha "Puertos / Servidores" (Ports / Hosts) se muestran todos los servidores (hosts) de nuestro inventario de red que proporcionan el servicio seleccionado.



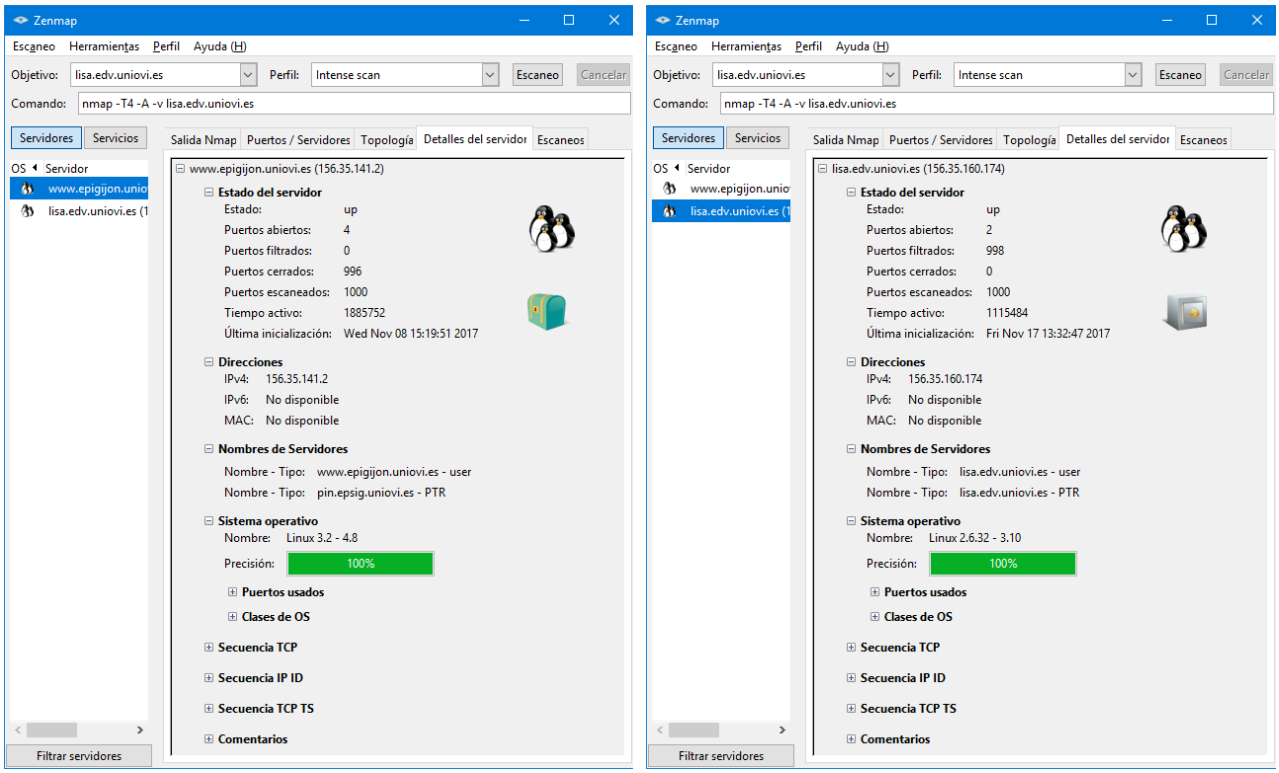
Este puede ser un buen método para responder a una pregunta cómo ¿qué computadores de la red están ejecutando http?

La ficha "Topología" (Topology) muestra la topología de la red en un formato determinado. Los servidores (hosts) se ubican en anillos concéntricos. Cada anillo representa un salto de red adicional desde el nodo central. El gráfico es interactivo. Selecciona un host y comprueba que pasa a ser el centro de la red.



Comprueba la funcionalidad que proporcionan los botones "Visualizador de servidores" (Hosts Viewer), "El efecto ojo de pez" (Fisheye) y "Controles" (Controls).

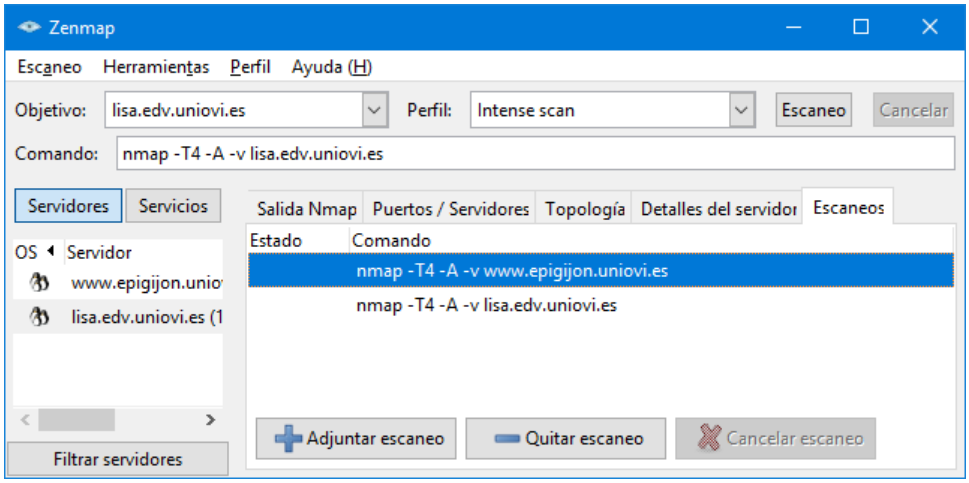
La ficha "Detalles del servidor" (Host Details) muestra la información del host seleccionado en el panel izquierdo.



Zenmap asocia un icono a cada host que indica de forma gráfica su vulnerabilidad en función del número de puertos abiertos del modo siguiente:

Puertos abiertos	0-2	3-4	5-6	7-8	9 o más
Icono					

La ficha "Escaneos" (Scans) muestra los escaneos realizados que constituyen el inventario de red actual.



Comprobar la funcionalidad de los botones "Adjuntar escaneo" (Append Scan) y "Quitar escaneo" (Remove Scan).

3. Escaneo de una red con Nmap (descubrimiento de hosts)

Aunque Zenmap construye de modo automático el comando a ejecutar con Nmap, es necesario conocer cómo se construyen los comandos para particularizar las búsquedas y los escaneos.

El comando inicial, nmap -T4 -A -v www.epigijon.uniovi.es se interpreta del modo siguiente:

-T4 indica que se utilice el "Timing Template 4". Un Timing Template es una preselección de varias opciones de temporización. Hay seis plantillas de temporización, T0 a T5, que se pueden usar para acelerar el escaneado (para obtener resultados rápido) o para ralentizar el escaneado (evadir los cortafuegos). Las plantillas disponibles y su comportamiento se resumen en la tabla siguiente:

Plantilla	Nombre	Comportamiento
-T0	Paranoid	Extremadamente lenta
-T1	Sneaky	Útil para evitar a los sistemas de detección de intrusiones
-T2	Polite	Es improbable que interfiera con el sistema objetivo
-T3	Normal	Esta es la plantilla de temporización por defecto
-T4	Aggressive	Produce resultados más rápidamente en redes locales
-T5	Insane	Escaneo muy rápido y agresivo

-A indica que se realice un "Aggressive scan" y es una preselección de varias opciones avanzadas. como -o -sV -sC --traceroute, para evitar el teclear una larga línea de comandos.

-v indica que se realice una salida detallada "Verbose output" para que Nmap muestre todos los detalles de las operaciones que va realizando.

La **exploración de una red** con Nmap suele organizarse en **dos fases**: 1ª) Descubrimiento de los hosts de la red realizando escaneos denominados generalmente "Ping scans" y 2ª) Análisis de cada uno de los host realizando escaneos denominados generalmente "Port scans".

Para la **fase de descubrimiento** de los hosts de una red se puede utilizar el perfil de Zenmap denominado "Ping scan", que simplemente utiliza la opción **-sn** de Nmap. **Para las pruebas usar preferentemente la subred 156.35.41.0/24.** Prueba el comando siguiente:

nmap -v -sn 156.35.41.0/24

La opción -sn (***no port scan***) le indica a Nmap que no escanee los puertos de los hosts descubiertos. Además, para la fase de descubrimiento Nmap envía a cada objetivo seleccionado:

Solicitud de echo ICMP

+Paquete TCP SYN al puerto 443

+Paquete TCP ACK al puerto 80

+Solicitud de tiempo ICMP

Observar que el descubrimiento no consiste solo en enviar un paquete de eco ICMP, el clásico ping, sino que el concepto de ping es genérico y se refiere a toda la fase de descubrimiento.

En versiones previas de Nmap la opción -sn se conocía como -sP.

Esta búsqueda descubre unos cuantos hosts rápidamente (en segundos), pero en la subred puede haber más hosts no descubiertos.

Para descubrir los hosts de una red también es posible prescindir de lo que Nmap denomina la fase de descubrimiento, que aunque parezca un contrasentido, se explica a continuación.

Normalmente, Nmap realiza unas operaciones para descubrir los hosts de una red y luego solo en los hosts descubiertos realiza las operaciones de escaneo de puertos, descubrimiento del sistema operativo, etc.

La opción -Pn (***no ping***) indica a Nmap que prescinda de la fase de descubrimiento. Entonces Nmap aplica todas las operaciones de escaneo especificadas (o las que utiliza por defecto si no se han especificado algunas) sobre cada objetivo indicado. Prueba el comando siguiente:

nmap -v -Pn 156.35.41.0/24

Esta opción es útil cuando los hosts a escanear están protegidos por un cortafuegos que bloquea los paquetes enviados para descubrirlos. Con esta opción Nmap puede generar una lista de puertos abiertos en hosts que no responden a los comandos ping.

Esta búsqueda descubre muchos más hosts UP, pero necesita mucho tiempo para escanear todos los posibles objetivos (más de 3 horas). Cancela este escaneo.

Para particularizar la fase de descubrimiento se puede utilizar diversas opciones:

-PE = ICMP Echo Ping. Es la opción por defecto si no se especifican otras. Muchos hosts están configurados para no responder a paquetes ICMP por razones de seguridad.

-PP = ICMP Timestramp Ping. Es otra opción basada en ICMP para intentar recibir una respuesta que no sea bloqueada por los cortafuegos.

-PS = TCP SYN Ping. Envía un paquete SYN al objetivo y espera la respuesta. Este método puede ser útil para los sistemas que bloquean los pings estándar ICMP.

-PA = TCP ACK Ping. Envía un paquete TCP ACK al objetivo, aunque no existe una conexión, y espera algún tipo de respuesta. Este método puede ser útil para los sistemas que bloquean los pings estándar ICMP.

Prueba las cuatro opciones separadamente y luego combínalas entre ellas progresivamente hasta terminar así:

nmap -v -PE -PP -PS -PA 156.35.41.0/24

Si no se obtienen buenos resultados se puede emplear la opción -sS (Sondeo TCP SYN). Consulta este concepto de sondeo en la ayuda de Nmap:

https://nmap.org/man/es/man-port-scanning-techniques.html

4. Escaneo de un computador con Nmap (determinar el estado de los puertos)

Esta es la **segunda fase** en la que se analiza el estado (abierto, cerrado, indeterminado, ...) de los puertos de cada host encontrado en la primera fase. A veces, es necesario empezar directamente en esta fase, utilizando un escaneo detallado de todos los puertos para descubrir el host.

Una vez que Nmap escanea los puertos, les asigna un estado. Muchos escáneres le asignan a un puerto uno de dos estados posibles: abierto o cerrado. Nmap utiliza 6 estados para los puertos. Los estados no son propiedades intrínsecas de los puertos, sino una indicación de como los ve Nmap. Los 6 estados son: open, closed, filtered, unfiltered, open|filtered, closed|filtered.

open: puerto que responde activamente a una conexión entrante.

closed: puerto que responde a un sondeo pero no hay ningún servicio escuchando en él.

filtered: puerto que está protegido, típicamente por un cortafuegos, lo que impide a Nmap determinar si el puerto está abierto o cerrado.

unfiltered: puerto que está desprotegido y accesible a Nmap, pero Nmap no puede determinar si el puerto está abierto o cerrado.

open|filtered: puerto que Nmap estima que está abierto O filtrado, pero no puede determinar el estado exacto.

closed|filtered: puerto que Nmap estima que está cerrado O filtrado, pero no puede determinar el estado exacto.

Hay un total de 65535 puertos TCP y 65535 puertos UDP. Por defecto, Nmap solo escanea los 1000 puertos más comúnmente usados, para ahorrar tiempo cuando escanea múltiples objetivos. Pero se pueden usar opciones para particularizar el escaneo.

Prueba las siguientes opciones progresivamente y observa las diferencias de tiempos:

Aunque en las imágenes aparece la IP "156.35.141.2" este curso utiliza la IP "156.35.41.23".

-F = Escanea solo los 100 puertos más comúnmente usados.

-p puertos = Escanea solo los puertos especificados.

```
nmap -p 21,23,53,80-450 156.35.41.23
```

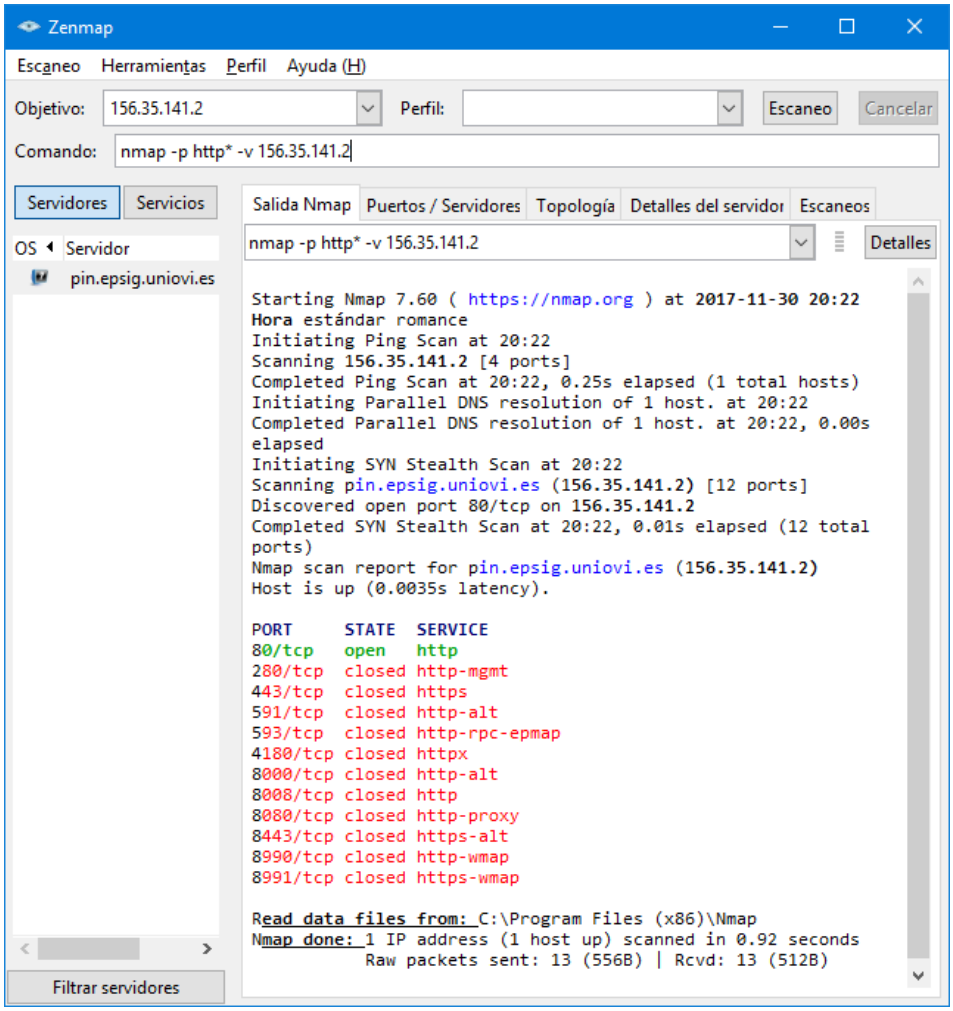
También se pueden especificar los puertos por sus nombres. Pero los nombres especificados deben coincidir con algún nombre de servicio incluido en el fichero nmap-services que está ubicado en el directorio C:\Program Files (x86)\Nmap\

```
nmap -p smtp,http 156.35.41.23
```

Además, se pueden usar comodines. El comando siguiente escanea todos los puertos cuyo nombre comienza con http, incluyendo los puertos para el protocolo http y el https.

```
nmap -p "http*" 156.35.41.23
```

La figura siguiente muestra un ejemplo del uso de la opción anterior:



Observando el resultado, ha escaneado más puertos que usando: –p 80,443

Usar las siguientes opciones para realizar un escaneo de puertos específicos:

-sU -sT -p U:[udp ports], T:[tcp ports]

La opción -sU indica que se realice un escaneo de puertos UDP

La opción -sT indica que se realice un escaneo de puertos TCP intentando conexiones

La opción -p permite indicar junto con U: y T: los puertos específicos a escanear.

```
nmap  -sU -sT -p  U:53,T:25  156.35.41.23
```

-p "*" permite escanear todos los 65535 puertos TCP

--top-ports [numero] permite indicar el número de puertos más comúnmente usados a escanear.

```
nmap  --top-ports 300  156.35.141.2
```

Se usa para escanear un número intermedio de puertos entre 100 (opción -F) y 1000 (defecto).

Tras conocer los conceptos básicos sobre escaneo de un computador se analizan los diferentes tipos de escaneos que se pueden realizar.

TIPOS DE ESCANEOS DE PUERTOS

Una información detallada sobre los diferentes tipos de escaneos se puede consultar en:

https://nmap.org/book/scan-methods.html

TCP SYN (Stealth) Scan (-sS)

https://nmap.org/book/synscan.html

Es el tipo de escaneo que Nmap aplica por defecto.

Consiste en que Nmap comienza el escaneo de un puerto enviando un paquete con el flag SYN activado.

Si el puerto escaneado está abierto, Nmap recibe un paquete con los flags SYN y ACK activados.

Si el puerto escaneado está cerrado Nmap recibe un paquete con el flag RST activado.

Si el puerto escaneado está filtrado Nmap no recibe ninguna respuesta.

En el caso del puerto abierto Nmap no completa el 3-Way-Handshake, y el SO termina el dialogo enviando al computador escaneado un paquete RST.

El escaneo TCP SYN también se le denomina "half-open scanning" porque el 3-Way-Handshake nunca se completa. El escaneo TCP SYN requiere el envío de raw packets y por tanto Nmap debe ejecutarse en modo privilegiado.

TCP Connect Scan (-sT)

https://nmap.org/book/scan-methods-connect-scan.html

Con este tipo de escaneo, Nmap utiliza la función connect de la librería de sockets para establecer una conexión.

Si el puerto escaneado está abierto, Nmap recibe un paquete SYN/ACK y responde con un paquete ACK para establecer la conexión. Luego, Nmap, tras recibir un paquete de datos del servidor, utiliza la función close de la librería de sockets para cerrar la conexión.

Si el puerto escaneado está cerrado, Nmap recibe un paquete RST.

Si el puerto esta filtrado, Nmap no recibe ninguna respuesta.

UDP Scan (-sU)

https://nmap.org/book/scan-methods-udp-scan.html

Con este tipo de escaneo, Nmap envía un paquete UDP a cada puerto seleccionado. Para la mayoría de los puertos, Nmap envía un paquete vacío (sin carga), pero para algunos se envía una carga específica que requiere el protocolo. En función de la respuesta recibida, Nmap asigna un estado al puerto según la tabla siguiente:

Respuesta recibida	Estado asignado
Cualquier respuesta desde el puerto destino (inusual)	open
No se recibe respuesta (incluso después de retransmisiones)	open|filtered
Error ICMP de puerto inalcanzable (tipo 3, código 3)	closed
Otros errores ICMP inalcanzables (tipo 3, códigos 1, 2, 9, 10 o 13)	Filtered

REALIZA LOS SIGUIENTES EJERCICIOS DE ESCANEO DE PUERTOS:

Prepara y usa un comando Nmap para escanear los puertos del computador 156.35.41.23. Utiliza siempre la opción –v para ir viendo lo que hace Nmap.

Tipo de escaneo: **TCP SYN**
Puertos: TCP 1 a 1024
Velocidad: T3
Anota los puertos TCP descubiertos y el tiempo empleado.

Escanea los puertos TCP 1 a 1024, pero ahora utilizando la velocidad T2 para que el escaneo sea menos detectable. ¿Cuánto tarda ahora?

Escanea TODOS los puertos TCP a velocidad T3. ¿Encuentra Nmap algún nuevo puerto? ¿Cuánto se incrementa el tiempo de exploración?

Repite el escaneo de TODOS los puertos TCP a velocidad T5. ¿Cuánto se reduce el tiempo de exploración?

Prepara y usa un comando Nmap para escanear los puertos del computador 156.35.41.23.

Tipo de escaneo: **TCP Connect**
Puertos: TCP 1 a 1024
Velocidad: T3
¿Cambia el resultado respecto al escaneo TCP SYN? ¿Y cambia el tiempo empleado?

Prepara y usa un comando Nmap para escanear los puertos del computador 156.35.41.23

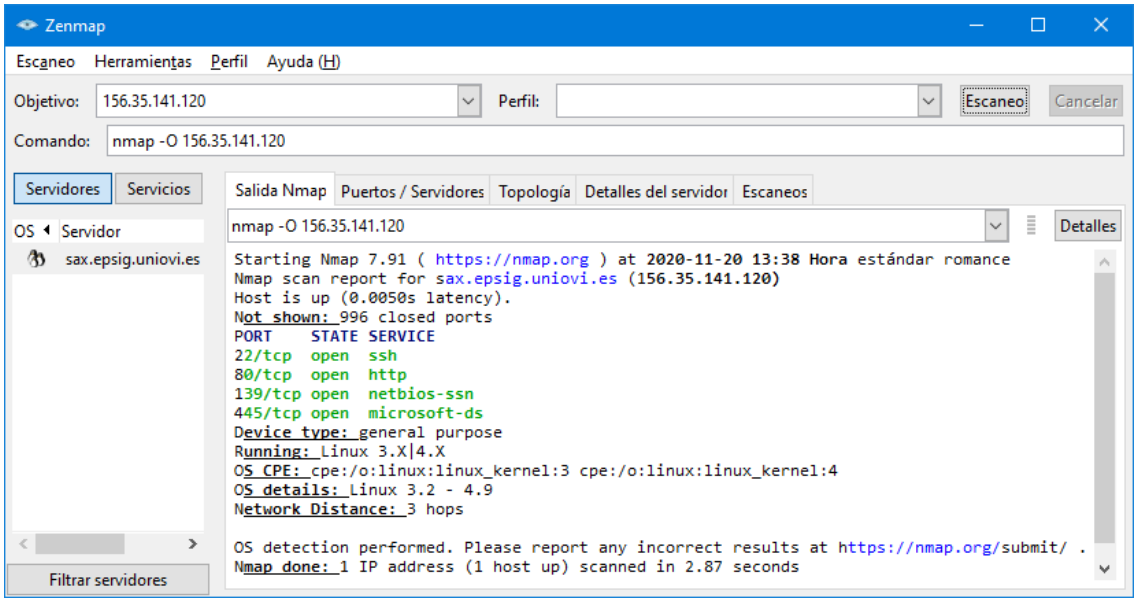
Tipo de escaneo: **UDP**
Puertos: UDP 1 a 512
Velocidad: T3
Anota los puertos UDP descubiertos y el tiempo empleado. ¿Es más lento o más rápido el escaneo de puertos UDP en relación con el escaneo de puertos TCP?

Prepara y usa un comando Nmap para realizar un escaneo combinado de los puertos 1-500 TCP y los puertos 1-500 UDP. Sigue usando la velocidad T3.

5. Detección del SO y los servicios

El proceso de identificación del SO del objetivo y su versión, se denomina "TCP/IP fingerprinting". El valor de algunos parámetros del protocolo TCP es definido en cada implementación del protocolo, esto es, en cada sistema operativo. Recopilando y almacenando esos valores se puede detectar el sistema operativo que se ejecuta en un host.

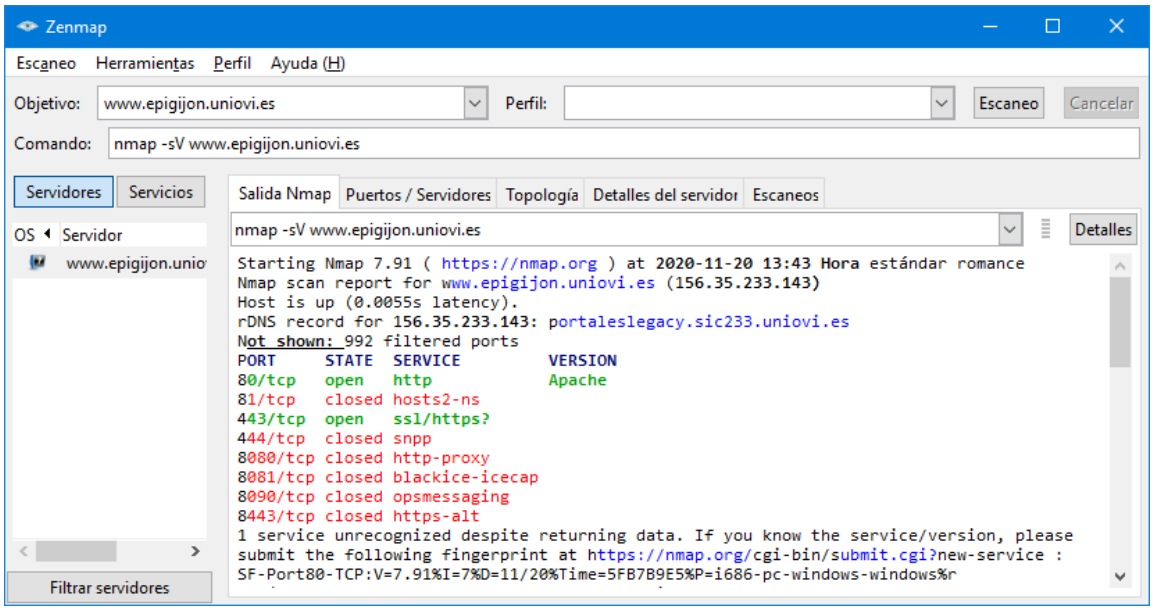
La **opción -O** habilita la detección del SO de los hosts escaneados (prueba con 156.35.41.127).



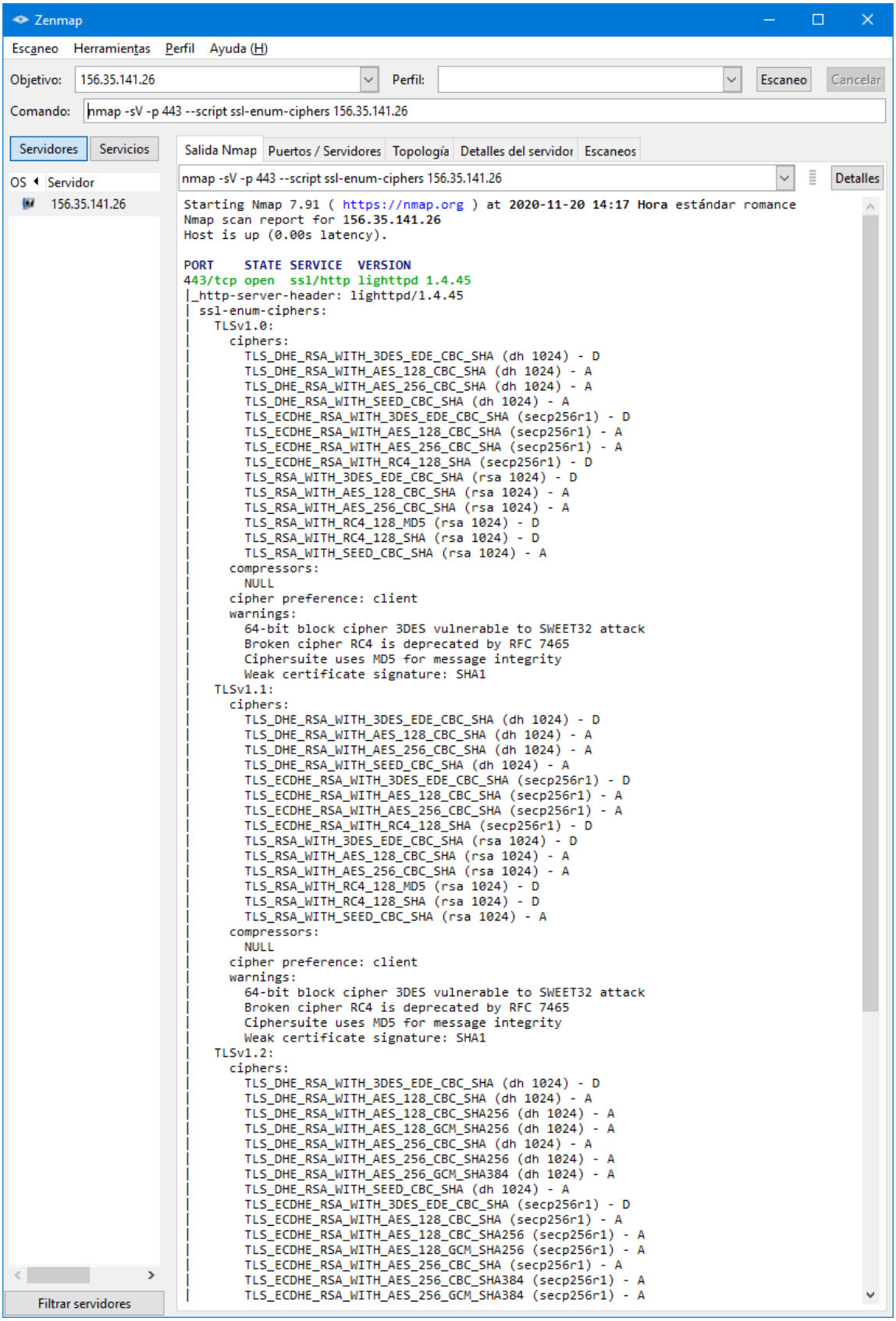
Para que funcione correctamente es necesario que Nmap encuentre al menos un puerto abierto y un puerto cerrado en el host. Si Nmap no es capaz de detectar el SO se puede forzar a Nmap a generar una estimación usando la opción --osscan-guess.

También se puede indicar a Nmap que identifique los vendedores y las versiones del software que proporciona el servicio en cada puerto abierto detectado.

La **opción -sV** habilita la identificación de los servicios (prueba con 156.35.41.127).



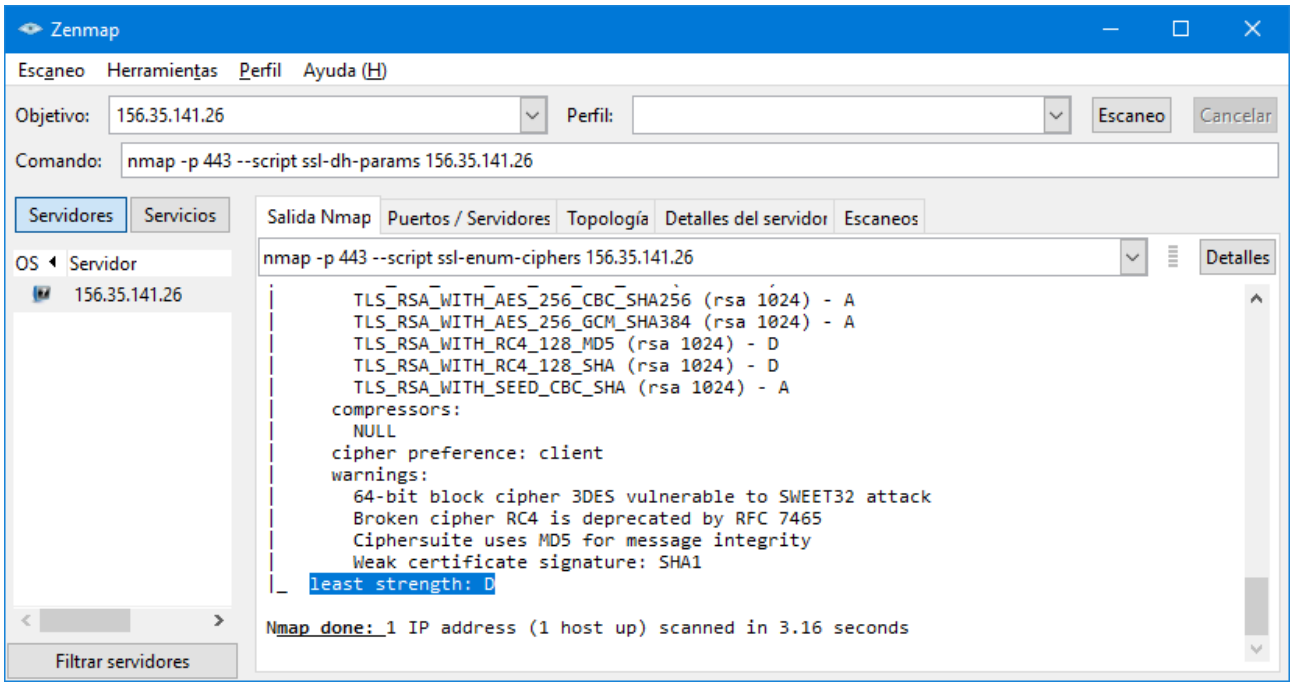
Nmap dispone de scripts específicos para determinar las características de un servicio proporcionado por un host concreto. Por ejemplo para determinar la seguridad de SSL/TLS se puede usar el comando siguiente (**usar el host 156.35.41.127 en las pruebas siguientes**):



Observa que el comando enumera las versiones de TLS soportadas junto con los conjuntos de cifrado soportados en cada versión. Este comando también se puede usar sin la opción -sV.

Al listar los conjuntos de cifrado soportados por SSL/TLS es interesante comprobar que asigna una letra a cada cifrado. Esa letra da una indicación de la robustez del conjunto.

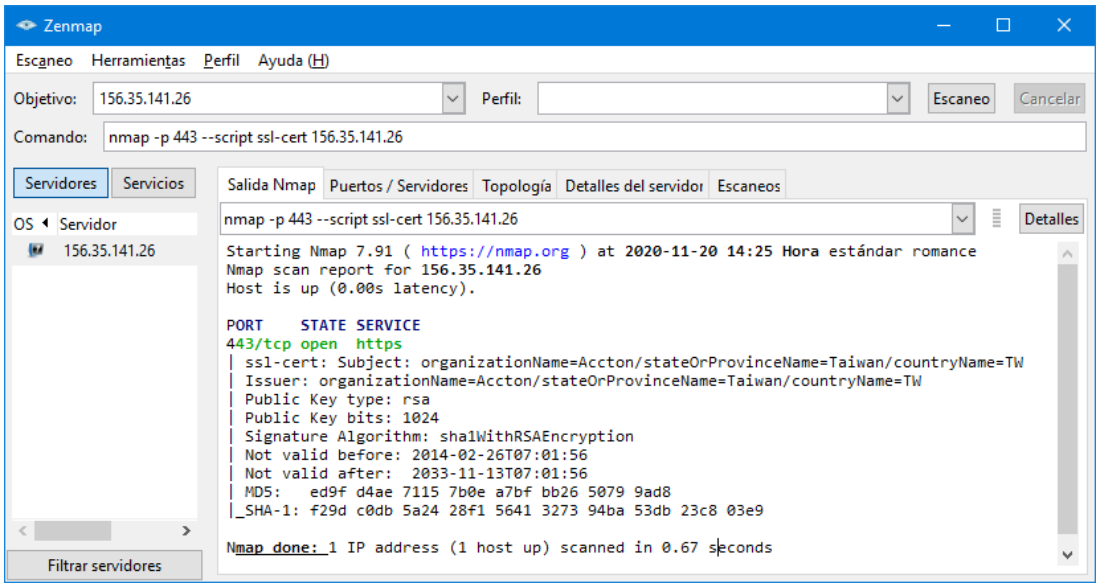
La última línea de la información proporcionada muestra el nivel de robustez del conjunto de cifrado con la menor robustez (least strength). El nivel se indica con una letra: A (mejor) a F (peor).



Para obtener información sobre la calificación de la robustez se puede consultar:

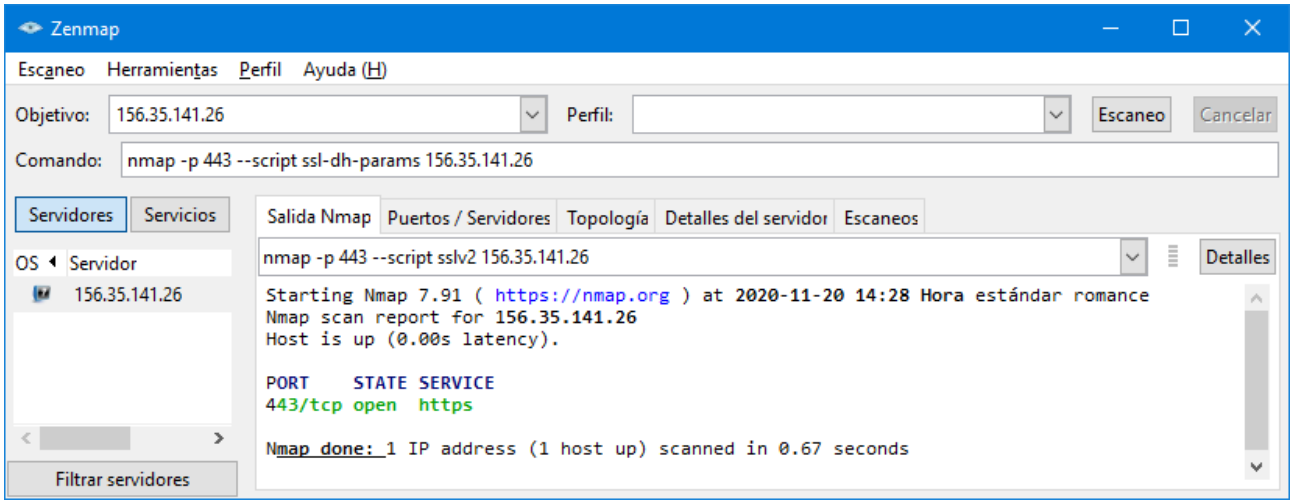
https://github.com/ssllabs/research/wiki/SSL-Server-Rating-Guide

También hay un script para obtener información sobre el certificado que utiliza un servidor para trabajar con SSL/TLS:



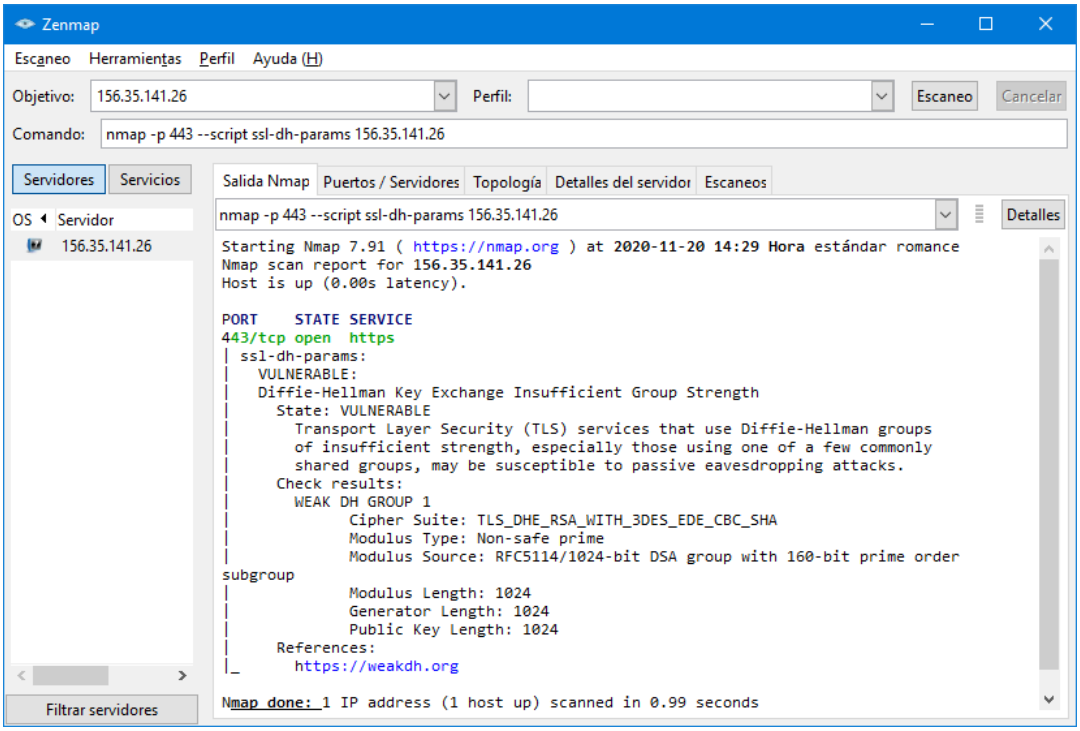
Hay múltiples scripts para comprobar si hay vulnerabilidades específicas.

Para comprobar si el servidor, permite el uso de SSL V2.0 se puede usar:



Como no devuelve nada se interpreta que no existe la vulnerabilidad que representa el uso de SSL en su versión 2.0.

A continuación se muestra un script para comprobar si existe alguna vulnerabilidad en los conjuntos de cifrado que utilizan el algoritmo de Diffie-Hellman para acordar claves.



En este caso, el script de Nmap si informa de la presencia de vulnerabilidades.

6. Evasión de cortafuegos

Nmap incluye algunos mecanismos que pueden ayudar a evadir los cortafuegos y los sistemas de detección de intrusiones.

La **opción -f** indica a Nmap que envíe paquetes de 8 bytes, fragmentando entonces los mensajes de prueba que envía Nmap en muchos paquetes muy pequeños. No obstante, los sistemas de defensa actuales, si están bien configurados, suelen detectar esta situación, y esta opción no sería útil.

La **opción -D** se usa para enmascarar un escaneo utilizando señuelos (*decoys*) del modo siguiente:

```
nmap -sn -D 156.35.6.5,156.35.6.7  156.35.41.0/24
```

Con este comando Nmap utiliza dos direcciones adicionales de origen falsas, además de la suya propia, para enviar paquetes. El objetivo es aparentar que se está realizando un escaneo distribuido desde múltiples máquinas y complicar el rastreo del origen del escaneo.

Otra posibilidad es indicar a Nmap que genere aleatoriamente un determinado número de direcciones de origen falsas. Por ejemplo para indicar que utilice 10 señuelos aleatorios:

```
nmap -sn -D RND:10 156.35.41.0/24
```

La **opción --source-port** permite especificar el número de puerto origen en los paquetes enviados por Nmap en cada prueba. Por defecto Nmap utiliza un número de puerto aleatorio para cada prueba. La idea es que hay cortafuegos que aceptan directamente el tráfico que proviene de determinados puertos: 20 (FTP), 53 (DNS), 67 (DHCP). Para indicar esta opción se suele usar la abreviación -g tal como se muestra en el ejemplo siguiente:

```
nmap -sn -g 20 156.35.41.0/24
```

Hay muchas más opciones que se pueden consultar en los libros especializados.