Nombre: _____ **Fecha:** _____ **Puntuación:** _____

Mejor VPN para FreeBSD

Despliegue de conexiones VPN seguras y gestión de tablas de enrutamiento de red en plataformas FreeBSD.

PANORAMA DE APRENDIZAJE: CONFIGURACIÓN DE VPN EN FREEBSD

ALUMNO
CONDICIÓN DE ESTUDIANTE
Itinerario de defensor de redes

SEGURO
ESTADO DE LA CONEXIÓN
Proteger los paquetes de datos

ACTIVO
PROTECCIÓN CONTRA FUGAS
Protección contra fugas de DNS e IPv6

¡Hola! Este paquete de actividades te guía por las configuraciones de VPN en FreeBSD. Explorarás las instalaciones con la utilidad pkg, la compilación con el árbol de ports, los scripts de servicio rc.d y las políticas de cortafuegos IPFW/PF.

PUNTOS DE CONTROL DE LA HOJA DE TRABAJO

- [ ] **Partes 1-4: Domina las configuraciones de VPN y de seguridad de redes.**
- [ ] **Partes 5-7: Resuelve crucigramas y sopas de letras.**
- [ ] **Partes 8-9: Resuelve casos prácticos y el reto de cifrado.**
- [ ] **Parte 10: Repasa las páginas de preguntas frecuentes básicas y avanzadas.**
- [ ] **Parte 11: Explora 10 datos reales interesantes.**
- [ ] **Extra: reto Piensa rápido.**

Abre la guía de las mejores VPN de VPN.com

URL: https://www.vpn.com/es/vpn/mejor-vpn-linux/freebsd/

Tu hoja de ruta de aprendizaje sobre VPN en FreeBSD

- Configura conexiones VPN seguras con utilidades de interfaz de línea de comandos.
- Crea reglas de cortafuegos para evitar fugas de tráfico público sin cifrar.
- Diagnostica conflictos de resolución DNS e impón servidores de nombres seguros.

INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN DE VPN EN FREEBSD

Responde a las preguntas de opción múltiple y de verdadero/falso, completa las frases con huecos usando el banco de palabras, relaciona las definiciones y resuelve el crucigrama y la sopa de letras. Aplica tus conocimientos a la compilación desde el árbol de ports, IPFW y los scripts de inicio rc.d. Termina con la actividad extra Piensa rápido.

COMPILACIÓN DEL ÁRBOL DE PORTS Y REGLAS DE PAQUETES DEL KERNEL PF/IPFW (INTRODUCCIÓN)

Establecer conexiones VPN en hosts FreeBSD implica instalar software con la utilidad pkg o compilarlo desde el árbol de Ports, activar los servicios de arranque en rc.conf y crear reglas de puerta de enlace de enrutamiento con los cortafuegos PF o IPFW.

LEE ATENTAMENTE CADA PUNTO DE CONTROL Y SELECCIONA O ESCRIBE LA RESPUESTA CORRECTA.

Punto de control 1: Reto de opción múltiple

1 **1. En la guía de FreeBSD de VPN.com, ¿qué proveedor es el mejor en general para la privacidad?**

- A. NordVPN
- B. ExpressVPN
- C. Mullvad
- D. OVPN

2 **2. ¿Cuál es el precio mensual fijo del servicio de Mullvad?**

- A. €5
- B. €3
- C. €8
- D. €12

3 **3. ¿Qué cortafuegos del sistema base de FreeBSD se portó desde OpenBSD?**

- A. IPFW
- B. PF
- C. IPF
- D. iptables

4 **4. En la guía de FreeBSD de VPN.com, ¿qué proveedor solo tiene guías de la comunidad?**

- A. Mullvad
- B. OVPN
- C. NordVPN
- D. IPredator

5 **5. ¿Dónde se suelen almacenar las configuraciones del árbol de Ports de FreeBSD?**

- A. /usr/ports/
- B. /etc/ports/
- C. /var/ports/
- D. /usr/local/ports/

Punto de control 2: Reto de verdadero o falso

6 Pregunta 6

6. Mullvad no exige dirección de correo electrónico ni nombre personal para registrarse.

○ Verdadero ○ Falso

7 Pregunta 7

7. FreeBSD admite los protocolos WireGuard y OpenVPN.

○ Verdadero ○ Falso

8 Pregunta 8

8. NordVPN tiene una aplicación gráfica nativa para FreeBSD.

○ Verdadero ○ Falso

9 Pregunta 9

9. La utilidad pkg gestiona paquetes binarios precompilados en FreeBSD.

○ Verdadero ○ Falso

10 Pregunta 10

10. El archivo rc.conf se usa para habilitar servicios durante el arranque.

○ Verdadero ○ Falso

Punto de control 3: Inserción de términos clave

Lee cada una de las frases siguientes y rellena el espacio en blanco con el término correcto del banco de palabras.

1. Los paquetes de FreeBSD se instalan desde repositorios remotos con la _____ .

2. Los usuarios compilan binarios VPN personalizados desde el código fuente usando el _____ local.

3. Las reglas personalizadas de filtrado de paquetes y seguridad se configuran mediante el cortafuegos _____ .

4. Los daemons VPN en segundo plano se configuran para iniciarse automáticamente mediante un _____ .

5. Las propiedades de enrutamiento de los servidores de nombres activos se actualizan dinámicamente mediante _____ .

6. El tráfico de la subred privada se dirige a través del túnel con la utilidad _____ .

BANCO DE PALABRAS DE VOCABULARIO

ÁRBOL DE PORTS IPFW RESOLVCONF ROUTE SCRIPT RC SECURELEVEL TÚNEL UTILIDAD PKG

Escribe aquí tus respuestas:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

Punto de control 4: Relación de conceptos de VPN y redes

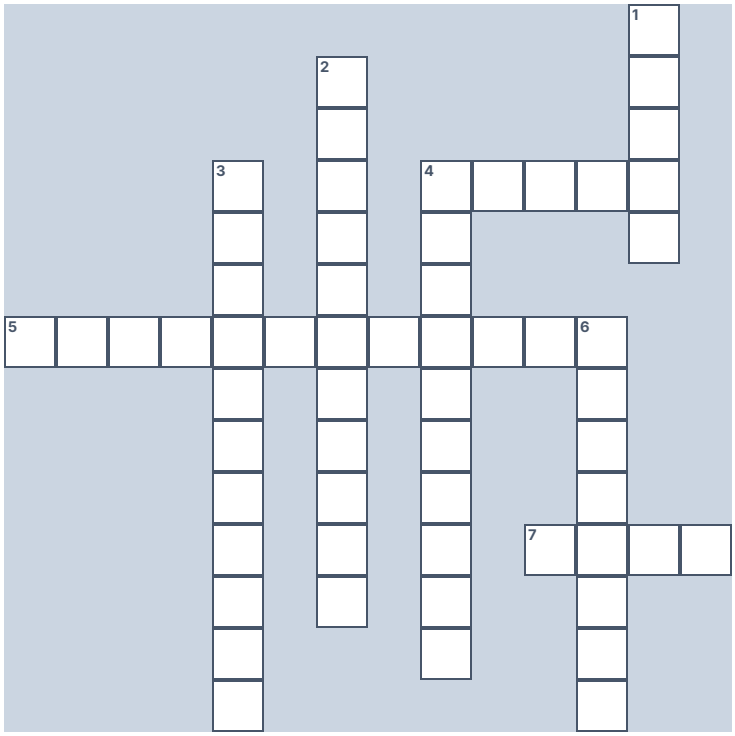
RELACIÓN DE DEFINICIONES

Relaciona cada término de vocabulario de la izquierda con su definición correcta de la derecha escribiendo la letra correspondiente (A-H) en la casilla rellenable.

☐	1. UTILIDAD PKG	A	Adaptador de interfaz de red lógica que enruta flujos cifrados.
☐	2. ÁRBOL DE PORTS	B	Marco de niveles de seguridad del kernel que restringe la modificación de archivos.
☐	3. CORTAFUEGOS IPFW	C	Marco de tablas de enrutamiento de red que gestiona las rutas de los paquetes.
☐	4. SCRIPT DE INICIO RC	D	Utilidad del sistema que actualiza los parámetros del resolvedor de red.
☐	5. RESOLVCONF	E	Estructura de directorios local que contiene instrucciones de compilación y parches.
☐	6. PUERTA DE ENLACE DE RUTA	F	Marco de cortafuegos específico de FreeBSD que gestiona las reglas de paquetes.
☐	7. TÚNEL	G	Envoltorio de script de inicio configurado en rc.conf para los servicios.
☐	8. NIVEL DE SEGURIDAD	H	Herramienta de comandos oficial del gestor de paquetes de FreeBSD.

Punto de control 5: Crucigrama

Resuelve el crucigrama escribiendo letras en las casillas blancas activas. Los números corresponden a las pistas de abajo.



HORIZONTALES

4. Marco de tablas de enrutamiento de red que gestiona las rutas de los paquetes (5)

5. Estructura de directorios local con instrucciones de compilación y parches (12)

7. Marco de cortafuegos propio de FreeBSD que gestiona las reglas de paquetes (4)

VERTICALES

1. Adaptador de interfaz de red lógica que enruta flujos cifrados (5)

2. Marco de niveles de seguridad del kernel que restringe la modificación de archivos (11)

3. Herramienta de comandos oficial de gestión de paquetes de FreeBSD (11)

4. Utilidad del sistema que actualiza los parámetros del resolutor de red (10)

6. Envoltorio de script de arranque configurado en rc.conf para los servicios (8)

Punto de control 5, alternativa: Pistas accesibles del crucigrama

Los usuarios de lectores de pantalla y de teclado pueden escribir las respuestas del crucigrama directamente en los campos de texto de abajo.

HORIZONTALES

4 horizontal: Marco de tablas de enrutamiento de red que gestiona las rutas de los paquetes (5 letras):

5 horizontal: Estructura de directorios local con instrucciones de compilación y parches (12 letras):

7 horizontal: Marco de cortafuegos propio de FreeBSD que gestiona las reglas de paquetes (4 letras):

VERTICALES

1 vertical: Adaptador de interfaz de red lógica que enruta flujos cifrados (5 letras):

2 vertical: Marco de niveles de seguridad del kernel que restringe la modificación de archivos (11 letras):

3 vertical: Herramienta de comandos oficial de gestión de paquetes de FreeBSD (11 letras):

4 vertical: Utilidad del sistema que actualiza los parámetros del resolutor de red (10 letras):

6 vertical: Envoltorio de script de arranque configurado en rc.conf para los servicios (8 letras):

Punto de control 6: Sopa de letras

Encuentra los 8 términos clave del vocabulario ocultos en la cuadrícula de abajo. Las palabras pueden estar en horizontal, en vertical o en diagonal.

B A B C O X L R K Y L X T K E
G Q E N K D I E N N S L Q P H
K N T N Q R S S T T C G C S P
P Ñ U I R B V O D S R Z U C Z
D L O V G K H L Z D I N E S Q
A E R X P C U V B A P Z Ñ E D
D N L A E I Ñ C E F T H I C D
I U R Q M P E O I R R Z S U F
L T Q V F F A N A Q C O N R P
I T X Q K W R F T R D N Y E B
T A R B O L D E P O R T S L G
U R X W J A R Z Y Y L G I E N
Q K M M T O H P Q H Z A O V V
G U C Y R Y B H M Z G K Ñ E P
Ñ W C M Z Y G Y O W U L U L P

LISTA DE PALABRAS DE VOCABULARIO

UTILIDADPKG ARBOLDEPORTS IPFW SCRIPTRC RESOLVCONF ROUTE TUNEL SECURELEVEL

Punto de control 6, alternativa: Relación de vocabulario accesible

Relaciona cada uno de los 8 términos de vocabulario de la sopa de letras con su definición correcta escribiendo la letra (A-H) en el espacio en blanco.

TÉRMINOS DE VOCABULARIO

- **A. UTILIDADPKG**
- **B. ARBOLDEPORTS**
- **C. IPFW**
- **D. SCRIPTRC**
- **E. RESOLVCONF**
- **F. ROUTE**
- **G. TUNEL**
- **H. SECURELEVEL**

DEFINICIONES Y CAMPOS DE RELACIÓN

_____ 1. Adaptador de interfaz de red lógica que enruta flujos cifrados.

_____ 2. Envoltorio de script de arranque configurado en rc.conf para los servicios.

_____ 3. Marco de niveles de seguridad del kernel que restringe la modificación de archivos.

_____ 4. Estructura de directorios local con instrucciones de compilación y parches.

_____ 5. Marco de tablas de enrutamiento de red que gestiona las rutas de los paquetes.

_____ 6. Marco de cortafuegos propio de FreeBSD que gestiona las reglas de paquetes.

_____ 7. Utilidad del sistema que actualiza los parámetros del resolutor de red.

_____ 8. Herramienta de comandos oficial de gestión de paquetes de FreeBSD.

Punto de control 7: Reto de palabras desordenadas

Ordena las letras de abajo para descubrir conceptos y términos clave de las redes privadas virtuales (VPN). Escribe tus respuestas en los campos proporcionados.

1. IAKTDDUPIGL
2. IFWP
3. RVNCELFOOS
4. NLETU
5. RRPESBLODATO
6. RCITSPCR
7. TERUO
8. VLLECSREEEU

Actividad extra: Piensa rápido

3 RESPUESTAS POR CATEGORÍA. GANA QUIEN COMPLETE PRIMERO LA LISTA.

1	Herramientas de cortafuegos que conoces			
2	Cosas que comprobar cuando la VPN no se conecta			
3	Formas de detectar una red Wi-Fi falsa			
4	Distribuciones de Linux que conoces			
5	Comandos que puedes usar en FreeBSD			
6	Dispositivos que pueden ejecutar FreeBSD			
7	Animales o mascotas del mundo de la informática			
8	Palabras que describen el código abierto			
9	Programas que instalarías en FreeBSD			
10	Cosas que puedes configurar en un terminal			
11	Servicios VPN que conoces			
12	Formas de instalar software en Linux			
13	Archivos o carpetas que puede usar una VPN			
14	Palabras relacionadas con la privacidad			
15	Razones para usar Linux			

Punto de control 8: Casos prácticos de VPN y redes

Aplica los conceptos que has aprendido para resolver los escenarios reales que aparecen a continuación.

CASO PRÁCTICO 1: PROTECCIÓN DE JAILS EN FREEBSD



Escenario: Un administrador de sistemas necesita configurar un cliente VPN para que se ejecute dentro de una jail aislada de FreeBSD, de modo que los procesos de la jail estén cifrados.

Pregunta de debate: ¿Qué comandos y configuraciones de red se necesitan para desplegar el cliente dentro de una jail?

CASO PRÁCTICO 2: CONFIGURAR IPFW PARA UN ENRUTAMIENTO A PRUEBA DE FALLOS



Escenario: Un administrador quiere bloquear todo el tráfico saliente de un servidor FreeBSD si el túnel activo se cae.

Pregunta de debate: ¿Cómo se configura IPFW para que actúe como límite de red de seguridad?

Punto de control 9: Descifrar el código

Un ingeniero de redes protege los canales de enrutamiento y los túneles de los clientes. Usa la clave de letras y números de abajo para descifrar el mensaje escribiendo las letras correspondientes en los espacios en blanco.

CLAVE DE CIFRADO DE LETRAS A NÚMEROS

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9
J=10 K=11 L=12 M=13 N=14 Ñ=15 O=16 P=17 Q=18
R=19 S=20 T=21 U=22 V=23 W=24 X=25 Y=26 Z=27

17	16	19	21		4	5		6	19	5	5	2	20	4		3	9	6	19	1

12	1		19	22	21	1		4	5		12	1		17	1	20	1	19	5	12	1

Mensaje descifrado:

CONSEJO: CADA NÚMERO REPRESENTA LA POSICIÓN DE ESA LETRA EN EL ALFABETO (P. EJ., 1 = A, 2 = B, 27 = Z).

Punto de control 10: Preguntas frecuentes básicas sobre VPN (Parte A)

Repasa las preguntas y respuestas más habituales sobre las redes privadas virtuales (VPN) y la tunelización.

Q1: ¿Qué es FreeBSD?

Un sistema operativo de tipo Unix, libre y de código abierto, que desciende de Berkeley Software Distribution (BSD).

Q2: ¿Cómo instalo OpenVPN en FreeBSD?

Ejecuta 'sudo pkg install openvpn' para descargar e instalar el paquete desde los repositorios oficiales.

Q3: ¿Qué gestor de paquetes utiliza FreeBSD?

FreeBSD utiliza la utilidad pkg para gestionar la instalación de software binario precompilado.

Q4: ¿Qué es el árbol de Ports (Ports Tree)?

Una estructura de directorios (/usr/ports/) que contiene instrucciones para descargar, compilar e instalar software desde el código fuente. [7]

Q5: ¿Cómo activo servicios al arrancar?

Añade service_enable='YES' al archivo de configuración principal /etc/rc.conf.

Punto de control 10: Preguntas frecuentes básicas sobre VPN (Parte B)

Repasa las preguntas y respuestas más habituales sobre las redes privadas virtuales (VPN) y la tunelización.

Q6: ¿Qué cortafuegos hay disponibles en FreeBSD?

FreeBSD admite de forma nativa tres cortafuegos: IPFW, PF (Packet Filter) e IPF.

Q7: ¿Dónde se encuentran los archivos de configuración de la VPN?

Las configuraciones suelen guardarse en los directorios /usr/local/etc/openvpn/ o /usr/local/etc/wireguard/.

Q8: ¿Qué es una jail en FreeBSD?

Un mecanismo de virtualización ligero que permite que las particiones funcionen con procesos y configuraciones de red aislados. [6]

Q9: ¿Es compatible WireGuard con FreeBSD?

Sí, WireGuard es compatible de forma nativa en el kernel o mediante herramientas en espacio de usuario, según la versión.

Q10: ¿Cómo compruebo las tablas de enrutamiento activas en FreeBSD?

Ejecuta 'netstat -r' en el terminal para ver las rutas de red activas y las puertas de enlace de las interfaces. [11]

Punto de control 10: Preguntas frecuentes avanzadas sobre VPN (Parte C)

Explora aspectos técnicos avanzados de los protocolos de tunelización VPN, las integraciones con clientes móviles y el despliegue empresarial.

Q1: ¿Cómo configuro PF para un kill switch de VPN en FreeBSD?

Define reglas block out en /etc/pf.conf dirigidas a la tarjeta WAN, salvo para el tráfico hacia la dirección del servidor VPN, y permite todo en tun0.

Q2: ¿Cómo gestiono la configuración de DNS con resolvconf?

Activa resolvconf en rc.conf y luego configura el cliente openvpn para que envíe actualizaciones de DNS mediante scripts auxiliares.

Q3: ¿Qué es el marco securelevel en FreeBSD?

Un marco de seguridad a nivel de kernel que restringe determinadas actividades (como cargar módulos o modificar archivos) a medida que aumenta el securelevel.

Q4: ¿Cómo configuro una interfaz tap en FreeBSD?

Añade cloned_interfaces='tap0' a /etc/rc.conf y configura el puente para vincularlo a los adaptadores físicos.

Q5: ¿Cómo consulto el registro del kernel para ver errores de la VPN?

Ejecuta 'dmesg' o revisa los registros del sistema en /var/log/messages para ver los informes de inicialización de los controladores.

Punto de control 10: Preguntas frecuentes avanzadas sobre VPN (Parte D)

Explora aspectos técnicos avanzados de los protocolos de tunelización VPN, las integraciones con clientes móviles y el despliegue empresarial.

Q6: ¿Cómo configuro el enrutamiento multi-fib?

Configura la variable sysctl net.fibs para definir varias tablas de enrutamiento independientes en el kernel de FreeBSD.

Q7: ¿Cómo compilo un kernel personalizado con compatibilidad con WireGuard?

Añade 'device wg' al archivo de configuración de tu kernel personalizado y compila el código fuente del sistema. [8]

Q8: ¿Qué es el sistema rc.d?

El sistema de scripts de inicio que controla el arranque, la detención y la supervisión de los servicios y daemons del sistema.

Q9: ¿Cómo compruebo si mi túnel VPN está activo?

Ejecuta 'ifconfig' para verificar que la interfaz tun0 o wg0 aparece en la lista y tiene una dirección IP activa.

Q10: ¿Cómo protejo los archivos de credenciales en FreeBSD?

Establece root como propietario del archivo y fija los permisos en 600 con chmod para impedir lecturas por procesos no autorizados.

Parte 11: 10 datos reales sobre las VPN y su aplicación

Repasa datos reales sobre velocidades de cifrado de VPN, auditorías de protocolos, conectividad móvil y teletrabajo en empresas.

1. PERSPECTIVA SOBRE VPN

FreeBSD utiliza repositorios separados para los paquetes binarios y para las configuraciones de ports basadas en código fuente.

2. PERSPECTIVA SOBRE VPN

Las jails dividen los recursos del sistema, lo que permite aislar los demonios VPN dentro de límites seguros.

3. PERSPECTIVA SOBRE VPN

El archivo rc.conf actúa como repositorio central para habilitar y configurar los servicios de arranque del sistema. [10]

4. PERSPECTIVA SOBRE VPN

El sistema base de FreeBSD incluye PF, portado desde OpenBSD, junto con IPFW e IPFILTER. [1]

5. PERSPECTIVA SOBRE VPN

El comando pkg busca actualizaciones de paquetes en el repositorio remoto y resuelve las dependencias de bibliotecas locales.

6. PERSPECTIVA SOBRE VPN

WireGuard se puede integrar directamente en el kernel para realizar operaciones de cifrado extremadamente rápidas.

7. PERSPECTIVA SOBRE VPN

resolvconf actualiza automáticamente las configuraciones dinámicas de los servidores de nombres cuando se activan las interfaces.

8. PERSPECTIVA SOBRE VPN

El comando netstat muestra en el terminal las tablas de enrutamiento de red activas y las direcciones de las puertas de enlace.

9. PERSPECTIVA SOBRE VPN

En el securelevel 3, ni siquiera root puede cambiar las reglas de filtrado de paquetes de IPFW o PF. [9]

10. PERSPECTIVA SOBRE VPN

El árbol de ports (Ports Tree) permite a los usuarios aplicar opciones de compilación y parches personalizados antes de la instalación.

Referencias técnicas y fuentes

La guía de estudio y los pasatiempos interactivos se han elaborado a partir de estándares técnicos, especificaciones y marcos normativos internacionales.

REFERENCIAS ACADÉMICAS Y DEL SECTOR

[1] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 34. Firewalls. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/firewalls/

[2] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 16. Security. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/security/

[3] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for FreeBSD: OpenVPN & WireGuard Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/freebsd/

[5] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[6] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 17. Jails and Containers.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/jails/

[7] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 4. Installing Applications: Packages and Ports.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/ports/

[8] FreeBSD. (n.d.). wg(4) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=wg&sektion=4

[9] FreeBSD. (n.d.). security(7) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=securelevel&sektion=7

[10] FreeBSD. (n.d.). rc.conf(5) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rc.conf&sektion=5

[11] FreeBSD. (n.d.). netstat(1) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=netstat&sektion=1

Clave de respuestas: Punto de control 1 – Opción múltiple

1 **Pregunta 1** — **Respuesta correcta: C**

NOTA PARA DOCENTES

La guía de FreeBSD de VPN.com nombra a Mullvad la mejor opción general para la privacidad en FreeBSD.

2 **Pregunta 2** — **Respuesta correcta: A**

NOTA PARA DOCENTES

Mullvad cobra un único precio fijo de €5 al mes, sin descuentos a largo plazo.

3 **Pregunta 3** — **Respuesta correcta: B**

NOTA PARA DOCENTES

PF es el filtro de paquetes de OpenBSD, portado al sistema base de FreeBSD desde FreeBSD 5.3. [1]

4 **Pregunta 4** — **Respuesta correcta: C**

NOTA PARA DOCENTES

VPN.com indica que NordVPN depende solo de guías de la comunidad, sin documentación oficial para FreeBSD.

5 **Pregunta 5** — **Respuesta correcta: A**

NOTA PARA DOCENTES

La Ports Collection está en /usr/ports/, con recetas de compilación y parches para cada port.

Clave de respuestas: Punto de control 2 – Verdadero o falso

6 **No se requiere correo electrónico** ANÓNIMO — **Respuesta correcta: Verdadero**

NOTA PARA DOCENTES

Los usuarios de Mullvad se registran sin proporcionar dirección de correo electrónico, nombre ni ningún dato de identidad de facturación. Cita: Mullvad Privacy.

7 **Protocolos compatibles** TÚNELES — **Respuesta correcta: Verdadero**

NOTA PARA DOCENTES

Los sistemas FreeBSD admiten los protocolos WireGuard y OpenVPN mediante pkg o configuración manual. Cita: FreeBSD Tunnels.

8 **Sin GUI nativa** NORDVPN — **Respuesta correcta: Falso**

NOTA PARA DOCENTES

NordVPN no desarrolla un cliente gráfico ni de línea de comandos nativo para las distribuciones FreeBSD. Cita: NordVPN Support.

9 **Gestor de paquetes pkg** UTILIDAD PKG — **Respuesta correcta: Verdadero**

NOTA PARA DOCENTES

La utilidad pkg es el gestor estándar para instalar paquetes binarios precompilados en FreeBSD. Cita: FreeBSD Packages.

10 **Habilitar en rc.conf** ARRANQUE DEL SISTEMA — **Respuesta correcta: Verdadero**

NOTA PARA DOCENTES

Los demonios de servicio de FreeBSD se configuran para iniciarse automáticamente al arrancar añadiendo parámetros a rc.conf. Cita: FreeBSD Services.

Claves de vocabulario y rúbrica de calificación

Rúbrica de calificación para docentes: concede 1 punto por cada relación correcta (8 puntos en total) y por cada término de contexto (6 puntos en total).

PUNTO DE CONTROL 4: SOLUCIÓN DE LA RELACIÓN DE CONCEPTOS

H 1. UTILIDAD PKG	E 2. ÁRBOL DE PORTS	F 3. CORTAFUEGOS IPFW	G 4. SCRIPT DE INICIO RC
D 5. RESOLVCONF	C 6. PUERTA DE ENLACE DE RUTA	A 7. TÚNEL	B 8. NIVEL DE SEGURIDAD

PUNTO DE CONTROL 3: SOLUCIÓN DE LOS TÉRMINOS CLAVE

1 UTILIDAD PKG	2 ÁRBOL DE PORTS	3 IPFW	4 SCRIPT RC
5 RESOLVCONF	6 ROUTE		

PUNTO DE CONTROL 6, ALTERNATIVA: SOLUCIÓN DE LA RELACIÓN DE PALABRAS

1 G – TUNEL	2 D – SCRIPTRC	3 H – SECURELEVEL	4 B – ARBOLDEPORTS
5 F – ROUTE	6 C – IPFW	7 E – RESOLVCONF	8 A – UTILIDADPKG

NOTAS DE DEBATE PARA DOCENTES

Términos clave:
Comprueba que los estudiantes saben explicar UTILIDAD PKG, ÁRBOL DE PORTS y CORTAFUEGOS IPFW con sus propias palabras y dar un ejemplo de cada uno.

Casos prácticos:
Pide a los estudiantes que justifiquen sus recomendaciones con datos de la hoja de trabajo y no con suposiciones.

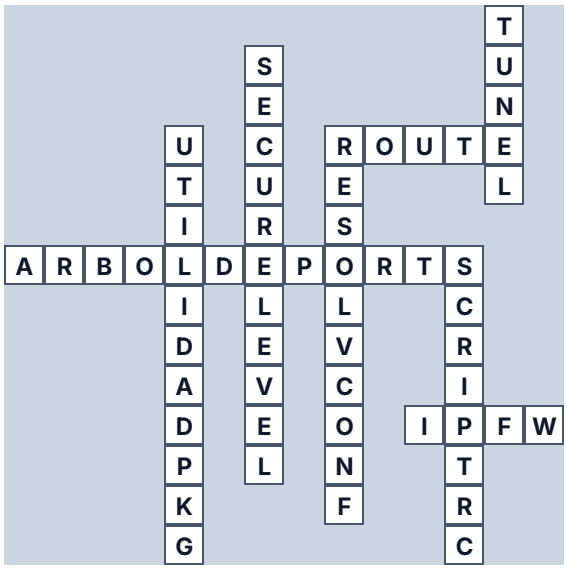
Evaluación de fuentes:
Haz que los estudiantes comprueben al menos una afirmación con las fuentes de la hoja de trabajo y comenta con ellos por qué las cifras, los precios y las normas pueden cambiar con el tiempo.

Claves de los pasatiempos y notas para docentes

SOLUCIÓN DE LA SOPA DE LETRAS

B	A	B	C	O	X	L	R	K	Y	L	X	T	K	E
G	Q	E	N	K	D	I	E	N	N	S	L	Q	P	H
K	N	T	N	Q	R	S	S	T	T	C	G	C	S	P
P	Ñ	U	I	R	B	V	O	D	S	R	Z	U	C	Z
D	L	O	V	G	K	H	L	Z	D	I	N	E	S	Q
A	E	R	X	P	C	U	V	B	A	P	Z	Ñ	E	D
D	N	L	A	E	I	Ñ	C	E	F	T	H	I	C	D
I	U	R	Q	M	P	E	O	I	R	R	Z	S	U	F
L	T	Q	V	F	F	A	N	A	Q	C	O	N	R	P
I	T	X	Q	K	W	R	F	T	R	D	N	Y	E	B
T	A	R	B	O	L	D	E	P	O	R	T	S	L	G
U	R	X	W	J	A	R	Z	Y	Y	L	G	I	E	N
Q	K	M	M	T	O	H	P	Q	H	Z	A	O	V	V
G	U	C	Y	R	Y	B	H	M	Z	G	K	Ñ	E	P
Ñ	W	C	M	Z	Y	G	Y	O	W	U	L	U	L	P

SOLUCIÓN DEL CRUCIGRAMA



GUÍA PARA DOCENTES CON LAS SOLUCIONES DEL CRUCIGRAMA

HORIZONTALES

4 horizontal: ROUTE Marco de tablas de enrutamiento de red que gestiona las rutas de los paquetes (5 letras)

5 horizontal: ARBOLDEPORTS Estructura de directorios local con instrucciones de compilación y parches (12 letras)

7 horizontal: IPFW Marco de cortafuegos propio de FreeBSD que gestiona las reglas de paquetes (4 letras)

VERTICALES

1 vertical: TUNEL Adaptador de interfaz de red lógica que enruta flujos cifrados (5 letras)

2 vertical: SECURELEVEL Marco de niveles de seguridad del kernel que restringe la modificación de archivos (11 letras)

3 vertical: UTILIDADPKG Herramienta de comandos oficial de gestión de paquetes de FreeBSD (11 letras)

4 vertical: RESOLVCONF Utilidad del sistema que actualiza los parámetros del resolutor de red (10 letras)

6 vertical: SCRIPTRC Envoltorio de script de arranque configurado en rc.conf para los servicios (8 letras)

Clave de soluciones de palabras desordenadas y del cifrado

Clave de calificación de la actividad de ordenar letras del vocabulario y del Reto del código secreto.

CLAVE DE LAS PALABRAS DESORDENADAS

1.	IAKTDDUPIGL	UTILIDADPKG	5.	RRPESBLODATO	ARBOLDEPORTS
2.	IFWP	IPFW	6.	RCITSPCR	SCRIPTRC
3.	RVNCELFOOS	RESOLVCONF	7.	TERUO	ROUTE
4.	NLETU	TUNEL	8.	VLLECSREEEU	SECURELEVEL

CLAVE DEL RETO DEL CÓDIGO SECRETO

"PORT DE FREEBSD CIFRA LA RUTA DE LA PASARELA"

Clave de respuestas de los casos prácticos

A CASO PRÁCTICO 1: PROTECCIÓN DE JAILS EN FREEBSD

Solución para docentes

PAUTA DE CALIFICACIÓN

Las respuestas del alumnado deben abordar los siguientes puntos:

- Análisis del escenario: un administrador de sistemas necesita configurar un cliente VPN dentro de una jail aislada de FreeBSD para que los procesos de la jail estén cifrados.
- Estrategia y solución recomendadas: activar los sockets sin procesar (raw sockets) en la configuración de la jail, instalar el paquete de la VPN con 'pkg install', desplegar los archivos de configuración e iniciar el demonio con 'service openvpn start'.

B CASO PRÁCTICO 2: CONFIGURAR IPFW PARA UN ENRUTAMIENTO A PRUEBA DE FALLOS

Solución para docentes

PAUTA DE CALIFICACIÓN

Las respuestas del alumnado deben abordar los siguientes puntos:

- Análisis del escenario: un administrador quiere bloquear todo el tráfico saliente en un servidor FreeBSD si el túnel activo se cae.
- Estrategia y solución recomendadas: definir configuraciones de reglas que descarten todo el tráfico saliente en el adaptador físico salvo que el destino sea la IP del servidor VPN, y permitir todo el tráfico en la interfaz tun0.