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

Mejor VPN para Linux: CentOS

Despliegue de clientes de túnel VPN de nivel empresarial en plataformas CentOS con reglas de firewalld y contextos de SELinux.

RESUMEN DE APRENDIZAJE: CONFIGURACIÓN DE VPN EN CENTOS

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 empresariales en CentOS. Explorarás los perfiles de NetworkManager, los servicios systemd personalizados, los contextos de seguridad de SELinux y las reglas de enrutamiento por zonas de firewalld.

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-para-linux/cent/

Tu hoja de ruta de aprendizaje sobre VPN en CentOS

- Despliega y configura perfiles de cliente OpenVPN empresariales mediante los backends de la utilidad NetworkManager.
- Configura contextos de seguridad personalizados de SELinux para permitir servicios del sistema en puertos de red no estándar.
- Implantar reglas de reenvío de paquetes de firewalld basadas en zonas para enrutar de forma segura el tráfico de las subredes de servidores.

INSTRUCCIONES DE CONFIGURACIÓN DE VPN EN CENTOS

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 firewalld y los contextos de SELinux. Termina con la actividad extra Piensa rápido.

CONTEXTOS DE SELINUX Y CONFIGURACIONES EMPRESARIALES DE FIREWALLD (INTRODUCCIÓN)

Desplegar clientes VPN en servidores CentOS empresariales requiere configurar perfiles de NetworkManager, definir servicios de arranque systemd personalizados, registrar contextos de puertos personalizados en SELinux y establecer reglas de zonas de enrutamiento en firewalld.

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

Punto de control 1: Reto de opción múltiple

1. ¿Qué repositorio hay que activar para instalar paquetes de OpenVPN en servidores CentOS empresariales?

- A) Repositorio EPEL
- B) AUR de Arch sin procesar
- C) CentOS Dev Beta
- D) Homebrew local

2. ¿Qué módulo de seguridad del kernel aplica políticas de control de acceso obligatorio a los puertos VPN de CentOS?

- A) SELinux
- B) AppArmor
- C) firewalld-daemon
- D) Systemd-Resolved

3. ¿Qué utilidad de línea de comandos de NetworkManager importa configuraciones .ovpn en CentOS?

- A) nmcli connection import
- B) Perfil de carga de systemctl
- C) firewall-cmd add-vpn
- D) ip route import

4. ¿Dónde deben guardarse en CentOS los archivos de servicio systemd personalizados que se ejecutan en segundo plano?

- A) /etc/systemd/system/
- B) /var/log/services/
- C) /opt/vpn/binaries/
- D) /home/user/.config/

5. ¿Por qué OpenVPN ha sido históricamente el protocolo estándar para implantar VPN en CentOS?

- A) El kernel de CentOS no incluye módulos nativos de WireGuard
- B) OpenVPN no requiere autorizaciones de root
- C) WireGuard es incompatible con firewalld
- D) Red Hat bloquea de forma nativa otros protocolos

Punto de control 2: Reto de verdadero o falso

6 Pregunta 6

6. El repositorio EPEL contiene paquetes de terceros de alta calidad para sistemas Enterprise Linux.

- ○ Verdadero
- ○ Falso

7 Pregunta 7

7. SELinux impide por defecto que los demonios VPN en segundo plano se vinculen a puertos no estándar.

- ○ Verdadero
- ○ Falso

8 Pregunta 8

8. La utilidad de conexión nmcli de NetworkManager no admite la importación de perfiles de configuración de OpenVPN.

- ○ Verdadero
- ○ Falso

9 Pregunta 9

9. Crear un archivo de servicio de systemd permite que la conexión VPN se ejecute automáticamente al arrancar el equipo.

- ○ Verdadero
- ○ Falso

10 Pregunta 10

10. CentOS usa reglas raw de iptables como interfaz principal de su demonio de gestión del cortafuegos.

- ○ 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. Las reglas de enrutamiento de paquetes por zonas se gestionan con _____ .

2. En CentOS, las políticas de acceso obligatorio se aplican globalmente mediante _____ .

3. Los adaptadores de conexión del sistema se controlan desde la línea de comandos mediante _____ .

4. Para iniciar túneles de red como daemons en segundo plano se usa una _____ personalizada.

5. Para obtener paquetes comunitarios de OpenVPN hay que habilitar el repositorio _____ .

6. Proteger la autenticación de los clientes requiere firmar las claves mediante un _____ digital.

BANCO DE PALABRAS DE VOCABULARIO

CERTIFICADO CIFRADO EPEL FIREWALLD NETWORKMANAGER PERFIL OVPN SELINUX UNIDAD SYSTEMD

Escribe aquí tus respuestas:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

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

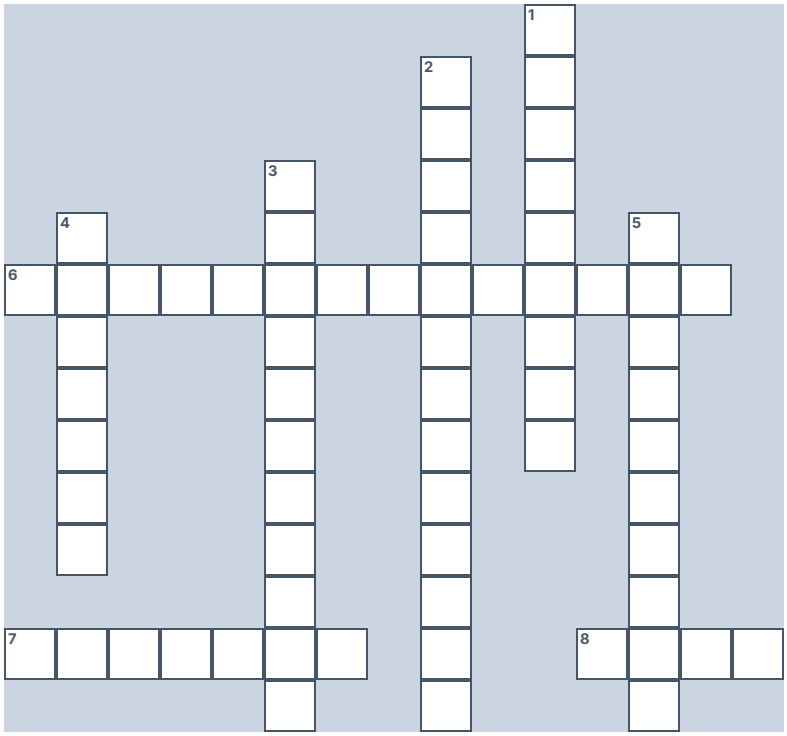
RELACIÓN DE DEFINICIONES

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. FIREWALLD	A	Servicio de configuración de red del sistema que proporciona las funciones de nmcli.
☐	2. SELINUX	B	Perfil .ovpn de OpenVPN del lado del cliente que guarda la configuración y los certificados.
☐	3. NETWORKMANAGER	C	Unidad de configuración de servicio de systemd que habilita daemons que se inician al arrancar.
☐	4. SERVICIO SYSTEMD	D	Herramienta de gestión del cortafuegos de CentOS que asigna las reglas de filtrado de las zonas activas.
☐	5. REPOSITORIO EPEL	E	Claves criptográficas del cliente para firmar archivos que verifican las credenciales del servidor.
☐	6. CERTIFICADO	F	Módulo de seguridad del kernel de control de acceso obligatorio para Enterprise Linux.
☐	7. PERFIL DE CLIENTE	G	Algoritmo matemático de codificación que protege el tránsito por el canal de paquetes.
☐	8. CIFRADO	H	Repositorio de software comunitario Extra Packages for Enterprise Linux.

Punto de control 5: Crucigrama

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



HORIZONTALES

6. Servicio de configuración de red del sistema que proporciona las funciones de nmcli (14)

7. Algoritmo matemático de codificación que protege los paquetes en tránsito por el canal (7)

8. Repositorio comunitario de software Extra Packages for Enterprise Linux (4)

VERTICALES

1. Herramienta de gestión del cortafuegos de CentOS que asigna reglas de filtrado por zonas activas (9)

2. Unidad de configuración de servicio de systemd que permite iniciar daemons al arrancar (13)

3. Archivo criptográfico que firma las claves del cliente y verifica las credenciales del servidor (11)

4. Módulo de seguridad del kernel de control de acceso obligatorio para Enterprise Linux (7)

5. Perfil .ovpn de OpenVPN en el lado del cliente que almacena configuraciones y certificados (10)

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

6 horizontal: Servicio de configuración de red del sistema que proporciona las funciones de nmcli (14 letras):

7 horizontal: Algoritmo matemático de codificación que protege los paquetes en tránsito por el canal (7 letras):

8 horizontal: Repositorio comunitario de software Extra Packages for Enterprise Linux (4 letras):

VERTICALES

1 vertical: Herramienta de gestión del cortafuegos de CentOS que asigna reglas de filtrado por zonas activas (9 letras):

2 vertical: Unidad de configuración de servicio de systemd que permite iniciar daemons al arrancar (13 letras):

3 vertical: Archivo criptográfico que firma las claves del cliente y verifica las credenciales del servidor (11 letras):

4 vertical: Módulo de seguridad del kernel de control de acceso obligatorio para Enterprise Linux (7 letras):

5 vertical: Perfil .ovpn de OpenVPN en el lado del cliente que almacena configuraciones y certificados (10 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.

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

LISTA DE PALABRAS DE VOCABULARIO

FIREWALLD SELINUX NETWORKMANAGER UNIDADSYSTEMD EPEL
CERTIFICADO PERFILOVPN CIFRADO

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. FIREWALLD**
- **B. SELINUX**
- **C. NETWORKMANAGER**
- **D. UNIDADSYSTEMD**
- **E. EPEL**
- **F. CERTIFICADO**
- **G. PERFILOVPN**
- **H. CIFRADO**

DEFINICIONES Y CAMPOS DE RELACIÓN

_____ 1. Perfil .ovpn de OpenVPN en el lado del cliente que almacena configuraciones y certificados.

_____ 2. Algoritmo matemático de codificación que protege los paquetes en tránsito por el canal.

_____ 3. Herramienta de gestión del cortafuegos de CentOS que asigna reglas de filtrado por zonas activas.

_____ 4. Archivo criptográfico que firma las claves del cliente y verifica las credenciales del servidor.

_____ 5. Módulo de seguridad del kernel de control de acceso obligatorio para Enterprise Linux.

_____ 6. Servicio de configuración de red del sistema que proporciona las funciones de nmcli.

_____ 7. Repositorio comunitario de software Extra Packages for Enterprise Linux.

_____ 8. Unidad de configuración de servicio de systemd que permite iniciar daemons al arrancar.

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. AWEIFLLDR
2. OERTKENGMR NAAW
3. LEEP
4. LPINFVOPER
5. NXILSUE
6. ATSDEIMSUN YDD
7. CICEIOADRFT
8. IROCDAF

Actividad extra: Piensa rápido

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

1	Herramientas de cortafuegos que conoces			
2	Razones para usar Linux			
3	Dispositivos que pueden ejecutar CentOS			
4	Cosas que comprobar cuando la VPN no se conecta			
5	Formas de instalar software en Linux			
6	Archivos o carpetas que puede usar una VPN			
7	Lugares en los que usarías una VPN			
8	Servicios VPN que conoces			
9	Mitos sobre las VPN			
10	Programas que instalarías en CentOS			
11	Distribuciones de Linux que conoces			
12	Animales o mascotas del mundo de la informática			
13	Palabras que describen el código abierto			
14	Comandos que puedes usar en CentOS			
15	Cosas que puedes configurar en un terminal			

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: BLOQUEO DE PUERTOS POR SELINUX



Escenario: Un administrador de servidores CentOS configura OpenVPN para escuchar en el puerto UDP personalizado 9922. El servicio de systemd no se inicia y muestra errores de permisos en journald.

Pregunta de debate: ¿Qué comandos registran esta configuración de puerto personalizado en los contextos de seguridad de SELinux?

CASO PRÁCTICO 2: ENMASCARAMIENTO DE ZONAS EN FIREWALLD



Escenario: Los clientes que se conectan a una pasarela OpenVPN de CentOS pueden acceder al propio servidor, pero no pueden enrutar tráfico a direcciones web públicas externas.

Pregunta de debate: ¿Qué configuraciones de firewalld se necesitan para habilitar el enmascaramiento de los paquetes salientes?

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

12	1	17	16	12	9	21	9	3	1	20	5	12	9	14	22	25
4	5	3	5	14	21	16	20	17	5	19	13	9	21	5	5	12
21	22	14	5	12												

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 SELinux?

Security-Enhanced Linux, un módulo de seguridad del kernel que ofrece controles de acceso obligatorios.

Q2: ¿Cómo compruebo los puertos abiertos?

Ejecuta firewall-cmd --list-ports para ver los puertos abiertos activos en las zonas de firewalld. [6]

Q3: ¿Qué es el repositorio EPEL?

Extra Packages for Enterprise Linux, que proporciona paquetes mantenidos por Fedora para CentOS/RHEL.

Q4: ¿Cómo inicio un servicio al arrancar?

Ejecuta systemctl enable service-name para habilitar el demonio de systemd al arrancar el sistema.

Q5: ¿Qué es el enmascaramiento (masquerading)?

Una regla NAT del cortafuegos que asigna el tráfico de los clientes de la red privada local a la IP pública del servidor.

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: ¿Cómo veo los registros de journald?

Ejecuta journalctl -xe para mostrar los detalles de las advertencias recientes de los servicios empresariales.

Q7: ¿Qué es NetworkManager?

El daemon de interfaces de red del sistema, que se administra con la utilidad de línea de comandos nmcli.

Q8: ¿Por qué se prefiere OpenVPN a WireGuard en versiones antiguas de CentOS?

Los kernels antiguos de CentOS no admiten WireGuard de forma nativa, por lo que requieren controladores de kernel personalizados.

Q9: ¿Dónde se almacenan las configuraciones de NetworkManager?

Los adaptadores y las configuraciones se encuentran en /etc/NetworkManager/system-connections/.

Q10: ¿Cómo reinicio un demonio?

Usa systemctl restart service-name para recargar las configuraciones y las tareas en segundo plano.

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 habilito el repositorio EPEL en CentOS?

Ejecuta 'sudo dnf install epel-release' para obtener los paquetes empresariales de la comunidad.

Q2: ¿Por qué SELinux bloquea mi puerto personalizado de OpenVPN?

SELinux restringe OpenVPN al puerto estándar 1194. Registra tu puerto personalizado con 'semanage port - a -t openvpn_port_t -p udp port-num'.

Q3: ¿Cómo activo el enmascaramiento (masquerading) en firewalld?

Ejecuta 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' y después 'firewall-cmd -- reload'.

Q4: ¿Cómo ejecuto OpenVPN como servicio en segundo plano?

Llama a tu archivo de configuración 'client.conf' en '/etc/openvpn/client/' e inícialo con 'systemctl start openvpn-client@client'.

Q5: ¿Cómo importo un perfil de VPN con nmcli?

Ejecuta 'nmcli connection import type openvpn file /path/to/profile.ovpn' para añadirlo a NetworkManager. [7]

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: ¿Qué es SELinux?

Security-Enhanced Linux, un módulo de seguridad del kernel que ofrece políticas de control de acceso obligatorio (MAC). [8]

Q7: ¿Admite CentOS WireGuard?

Sí. CentOS 8 necesitaba kmod-wireguard de ELRepo y CentOS 7 el kernel kernel-plus; ambos han llegado ya al final de su vida útil.

Q8: ¿Cómo verifico la configuración activa de firewalld?

Ejecuta 'firewall-cmd --list-all' para mostrar las zonas, interfaces, puertos y reglas de reenvío activos.

Q9: ¿Dónde se almacenan los archivos de registro de la VPN en CentOS?

Los registros de la VPN se envían a journald; consúltalos con 'journalctl -u openvpn-client@client' o revisa '/var/log/messages'.

Q10: ¿Qué es un certificado de CA en OpenVPN?

Un archivo de autoridad de certificación que firma los certificados del cliente y del servidor para establecer una confianza mutua.

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

CentOS Linux 7 llegó al final de su vida útil el 30 de junio de 2024; CentOS Stream es la versión previa (upstream) de RHEL. [1]

2. PERSPECTIVA SOBRE VPN

Las políticas de SELinux impiden que los servicios de red en segundo plano abran puertos arbitrarios.

3. PERSPECTIVA SOBRE VPN

Las zonas de firewalld organizan las interfaces de red y gestionan las reglas de enmascaramiento del tráfico.

4. PERSPECTIVA SOBRE VPN

La herramienta nmcli de NetworkManager importa archivos de configuración VPN a los perfiles del sistema.

5. PERSPECTIVA SOBRE VPN

El repositorio EPEL es necesario para instalar OpenVPN en sistemas CentOS.

6. PERSPECTIVA SOBRE VPN

Los archivos de unidad de systemd permiten que los daemons de servicio de la VPN se ejecuten automáticamente al arrancar.

7. PERSPECTIVA SOBRE VPN

Las políticas personalizadas de SELinux permiten que OpenVPN se ejecute en puertos no estándar.

8. PERSPECTIVA SOBRE VPN

Las reglas de enmascaramiento (masquerading) enrutan el tráfico de la subred local privada a través del túnel público activo.

9. PERSPECTIVA SOBRE VPN

Históricamente, los kernels de CentOS no incluyen módulos nativos de WireGuard, por lo que OpenVPN es la opción estándar.

10. PERSPECTIVA SOBRE VPN

Los certificados digitales autentican las claves del cliente frente a las firmas de la CA del servidor.

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] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Stream and CentOS Linux.
https://www.centos.org/cl-vs-cs/

[2] The CentOS Project. (n.d.). CentOS Linux EOL.
https://www.centos.org/centos-linux-eol/

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

[4] Kernel Newbies. (2020). Linux 5.6.
https://kernelnewbies.org/Linux_5.6

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Cent: Linux VPN Comparison.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/cent/

[6] firewalld. (n.d.). firewall-cmd.
https://firewalld.org/documentation/man-pages/firewall-cmd.html

[7] NetworkManager. (n.d.). nmcli: command-line tool for controlling NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/nmcli.html

[8] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Getting started with SELinux.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/using_selinux/getting-started-with-selinux_using-selinux

[9] man7.org. (n.d.). journalctl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/journalctl.1.html

[10] man7.org. (n.d.). semanage-port(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/semanage-port.8.html

[11] man7.org. (n.d.). systemctl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/systemctl.1.html

[12] OpenVPN. (n.d.). OpenVPN 2.6 Manual.
https://openvpn.net/community-resources/reference-manual-for-openvpn-2-6/

Clave de respuestas: Punto de control 1 – Opción múltiple

1 **Pregunta 1** **Respuesta correcta: A**

NOTA PARA DOCENTES

OpenVPN no está en los repositorios base de CentOS, por lo que hay que habilitar EPEL antes de instalarlo.

2 **Contextos de SELinux** SELINUX **Respuesta correcta: A**

NOTA PARA DOCENTES

SELinux aplica políticas de control de acceso obligatorio a los puertos de red de OpenVPN o WireGuard. Cita: Red Hat.

3 **Utilidad nmcli** NETWORKMANAGER **Respuesta correcta: A**

NOTA PARA DOCENTES

La herramienta nmcli de NetworkManager importa archivos de configuración del cliente al adaptador de red del sistema. Cita: CentOS Wiki.

4 **Daemon de systemd** SYSTEMCTL **Respuesta correcta: A**

NOTA PARA DOCENTES

Los daemons de VPN en segundo plano se configuran con archivos de unidad de servicio en /etc/systemd/system/. Cita: CentOS Project.

5 **OpenVPN heredado** LINUX EMPRESARIAL **Respuesta correcta: A**

NOTA PARA DOCENTES

Históricamente, los kernels de CentOS no incluyen módulos nativos de WireGuard, por lo que OpenVPN es el estándar. Cita: CentOS Wiki.

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

6 **Repositorio EPEL** REPOSITORIO EPEL — **Respuesta correcta: Verdadero**

NOTA PARA DOCENTES

CentOS necesita el repositorio EPEL para instalar los paquetes comunitarios de OpenVPN en los servidores. Cita: CentOS Wiki.

7 **Contexto de SELinux** POLÍTICA DE SELINUX — **Respuesta correcta: Verdadero**

NOTA PARA DOCENTES

Las políticas de SELinux restringen los puertos de red de OpenVPN o WireGuard salvo que se permitan explícitamente. Cita: Red Hat.

8 **NetworkManager** NM — **Respuesta correcta: Falso**

NOTA PARA DOCENTES

NetworkManager proporciona el servicio de backend para configurar, importar y gestionar perfiles VPN. Cita: CentOS Wiki.

9 **Servicio de systemd** DEMONIO SYSTEMD — **Respuesta correcta: Verdadero**

NOTA PARA DOCENTES

Crear un archivo de servicio de systemd permite que las conexiones VPN se inicien automáticamente al arrancar. Cita: CentOS Project.

10 **Zona de Firewalld** NAT DE FIREWALLD — **Respuesta correcta: Falso**

NOTA PARA DOCENTES

Las configuraciones de zonas de Firewalld gestionan el enmascaramiento (masquerading) y las reglas de enrutamiento de las interfaces. Cita: CentOS Project.

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

D 1. FIREWALLD	F 2. SELINUX	A 3. NETWORKMANAGER	C 4. SERVICIO SYSTEMD
H 5. REPOSITORIO EPEL	E 6. CERTIFICADO	B 7. PERFIL DE CLIENTE	G 8. CIFRADO

PUNTO DE CONTROL 3: SOLUCIÓN DE LOS TÉRMINOS CLAVE

1 FIREWALLD	2 SELINUX	3 NETWORKMANAGER	4 UNIDAD SYSTEMD
5 EPEL	6 CERTIFICADO		

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

1 G – PERFILOVPN	2 H – CIFRADO	3 A – FIREWALLD	4 F – CERTIFICADO
5 B – SELINUX	6 C – NETWORKMANAGER	7 E – EPEL	8 D – UNIDADSYSTEMD

NOTAS DE DEBATE PARA DOCENTES

Términos clave:
Comprueba que los estudiantes saben explicar FIREWALLD, SELINUX y NETWORKMANAGER 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.

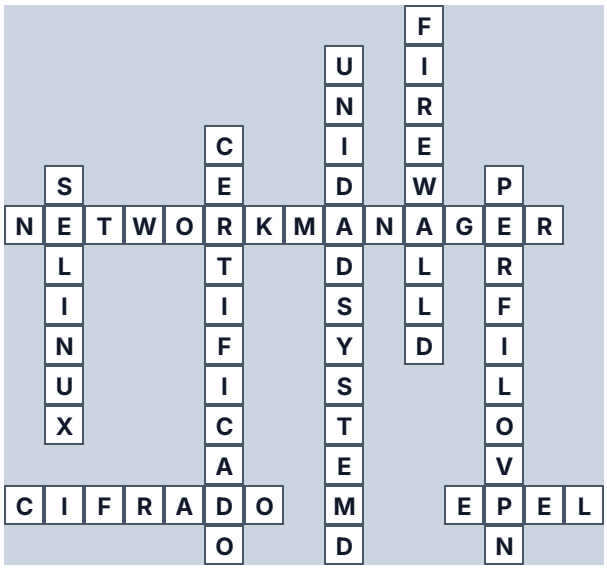
Evaluación de fuentes:
Haz que los estudiantes comprueben al menos una afirmación con las fuentes de la hoja de trabajo y comenta con ellos por qué las cifras, los precios y las normas pueden cambiar con el tiempo.

Claves de los pasatiempos y notas para docentes

SOLUCIÓN DE LA SOPA DE LETRAS

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

SOLUCIÓN DEL CRUCIGRAMA



GUÍA PARA DOCENTES CON LAS SOLUCIONES DEL CRUCIGRAMA

HORIZONTALES

6 horizontal: NETWORKMANAGER Servicio de configuración de red del sistema que proporciona las funciones de nmcli (14 letras)

7 horizontal: CIFRADO Algoritmo matemático de codificación que protege los paquetes en tránsito por el canal (7 letras)

8 horizontal: EPEL Repositorio comunitario de software Extra Packages for Enterprise Linux (4 letras)

VERTICALES

1 vertical: FIREWALLD Herramienta de gestión del cortafuegos de CentOS que asigna reglas de filtrado por zonas activas (9 letras)

2 vertical: UNIDADSYSTEMD Unidad de configuración de servicio de systemd que permite iniciar daemons al arrancar (13 letras)

3 vertical: CERTIFICADO Archivo criptográfico que firma las claves del cliente y verifica las credenciales del servidor (11 letras)

4 vertical: SELINUX Módulo de seguridad del kernel de control de acceso obligatorio para Enterprise Linux (7 letras)

5 vertical: PERFILOVPN Perfil .ovpn de OpenVPN en el lado del cliente que almacena configuraciones y certificados (10 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. AWEIFLLDR — **FIREWALLD**
2. OERTKENGMRNAAW — **NETWORKMANAGER**
3. LEEP — **EPEL**
4. LPINFVOPER — **PERFILOVPN**
5. NXILSUE — **SELINUX**
6. ATSDEIMSUNYDD — **UNIDADSYSTEMD**
7. CICEIOADRFT — **CERTIFICADO**
8. IROCDAF — **CIFRADO**

CLAVE DEL RETO DEL CÓDIGO SECRETO

"LA POLITICA SELINUX DE CENTOS PERMITE EL TUNEL"

Clave de respuestas de los casos prácticos

A Caso práctico 1: Bloqueo de puertos por SELinux

Solución para docentes

PAUTA DE CALIFICACIÓN

Las respuestas del alumnado deben abordar los siguientes puntos:

- Análisis del escenario: un administrador de servidores CentOS configura OpenVPN para escuchar en el puerto UDP personalizado 9922. El servicio de systemd no se inicia y muestra errores de permisos en journald.
- Estrategia y solución recomendadas: ejecutar 'semanage port -a -t openvpn_port_t -p udp 9922' para autorizar al servicio a abrir ese puerto.

B Caso práctico 2: Enmascaramiento de zonas en Firewalld

Solución para docentes

PAUTA DE CALIFICACIÓN

Las respuestas del alumnado deben abordar los siguientes puntos:

- Análisis de escenario: Los clientes que se conectan a una pasarela OpenVPN en CentOS pueden acceder al propio servidor, pero no pueden enrutar tráfico hacia direcciones web públicas externas.
- Estrategia y solución recomendadas: activar el enmascaramiento (masquerading) en la zona activa de firewalld: 'firewall-cmd --zone=public --add-masquerade --permanent' y recargar firewalld.