Nombre: _____ Fecha: _____ Puntuación: _____

# Mejor VPN para NAS Asustor

Configuración de perfiles manuales de cliente VPN y de Tailscale en Asustor ADM.

## RESUMEN DE APRENDIZAJE: VPN EN NAS ASUSTOR

**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 NAS Asustor. Explorarás la configuración de interfaces de red en ADM, la importación manual de perfiles .ovpn, los contenedores gluetun de Docker y las conexiones mesh de Tailscale.

### 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-router/asustor/

# Tu hoja de ruta de aprendizaje sobre VPN en NAS Asustor

- Explica por qué un cliente VPN en un NAS Asustor protege su tráfico saliente.
- Configura una conexión OpenVPN en ADM importando un perfil .ovpn.
- Enruta determinadas aplicaciones a través de una VPN con contenedores Docker como Gluetun.
- Evalúa cómo gestionan la sobrecarga del cifrado los procesadores de NAS con AES-NI.
- Compara un cliente de VPN con Tailscale para el acceso remoto seguro.
- Evita exponer el NAS a internet mediante el reenvío de puertos.

## INSTRUCCIONES DE VPN EN NAS ASUSTOR

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 las opciones de interfaz de red de ADM, los contenedores Docker de gluetun y el acceso remoto con Tailscale. Termina con la actividad extra Piensa rápido.

## AJUSTES DE RED DE ASUSTOR ADM Y CLIENTES VPN BASADOS EN DOCKER (INTRODUCCIÓN)

Para conectar un NAS Asustor a una VPN hay que configurar conexiones manuales de cliente OpenVPN en los ajustes de Asustor Data Master (ADM). Los usuarios avanzados ejecutan VPN en contenedores Docker para enrutar con seguridad el tráfico de clientes concretos.

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

## Punto de control 1: Reto de opción múltiple

**1. ¿Cuál es el sistema operativo personalizado de los NAS de Asustor?**

- A. ADM
- B. QTS
- C. DSM
- D. TrueNAS

**2. ¿Dónde se configuran los ajustes del cliente VPN en Asustor ADM?**

- A. App Central
- B. Ajustes > Red
- C. Administrador de almacenamiento
- D. Control de acceso

**3. ¿Qué protocolo se recomienda en Asustor para lograr un equilibrio entre velocidad y estabilidad?**

- A. PPTP
- B. OpenVPN
- C. L2TP
- D. IPSec

**4. ¿Qué herramienta alternativa permite a los usuarios avanzados ejecutar clientes VPN en contenedores aislados en Asustor?**

- A. Portainer
- B. Docker
- C. VirtualBox
- D. KVM

**5. ¿Qué servicio ofrece una opción sencilla de VPN en malla sin configuración disponible en App Central?**

- A. Tailscale
- B. CLI de WireGuard
- C. SoftEther
- D. Núcleo IPsec

## Punto de control 2: Reto de verdadero o falso

### 6 Pregunta 6

6. Asustor App Central tiene aplicaciones oficiales de un solo clic para las principales VPN, como NordVPN.

- ○ Verdadero
- ○ Falso

### 7 Pregunta 7

7. Puedes conectar tu NAS Asustor como cliente VPN importando perfiles .ovpn.

- ○ Verdadero
- ○ Falso

### 8 Pregunta 8

8. Es necesario instalar firmware de router de terceros para ejecutar una VPN en Asustor.

- ○ Verdadero
- ○ Falso

### 9 Pregunta 9

9. Tailscale permite el acceso remoto seguro a tu NAS Asustor sin redirección de puertos.

- ○ Verdadero
- ○ Falso

### 10 Pregunta 10

10. Todos los NAS Asustor de gama básica pueden cifrar tráfico a 1 Gbps sin un uso elevado de la CPU.

- ○ 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 NAS de Asustor usan el sistema operativo llamado _____ .

2. Para añadir una conexión VPN, debes ir a _____ en ADM.

3. La configuración manual se realiza con el cuadro de diálogo _____ para subir archivos de configuración.

4. Los usuarios avanzados enrutan contenedores de aplicaciones concretos a través de un proxy _____ .

5. Para un acceso remoto seguro sin enrutamiento complejo, los usuarios instalan _____ desde App Central.

6. El cifrado de alta velocidad requiere un procesador compatible con _____ .

**BANCO DE PALABRAS DE VOCABULARIO**

AES-NI AJUSTES DE RED ASUSTOR ADM DISPOSITIVO TUN GLUETUN EN DOCKER IMPORTAR OVPN PORT FORWARDING TAILSCALE

**Escribe aquí tus respuestas:**

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

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

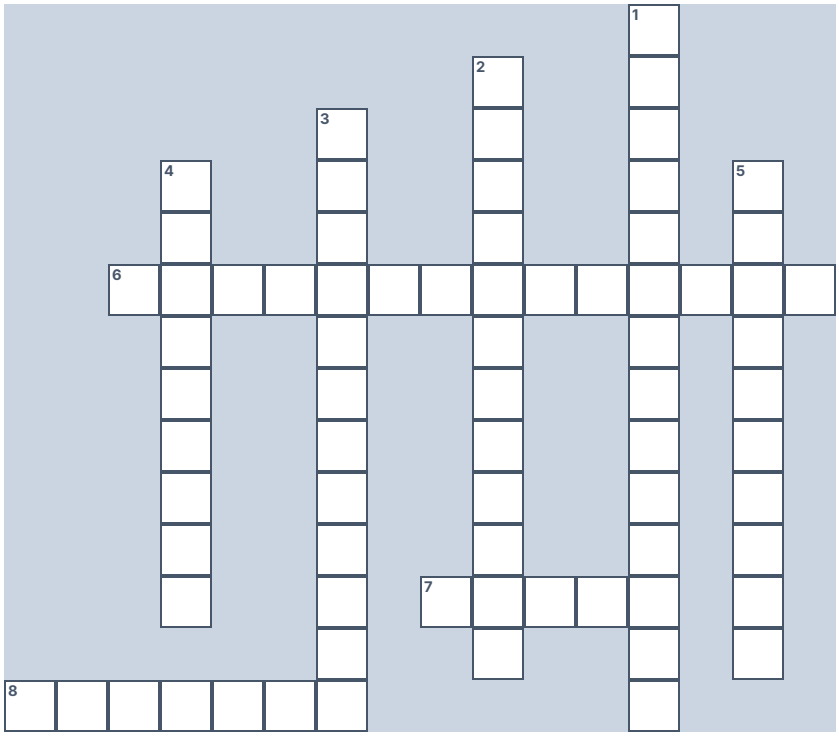
## RELACIÓN DE DEFINICIONES

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. ASUSTOR ADM | A | Conjunto de instrucciones de las CPU Intel/AMD que acelera los procesos de cifrado. |
| 2. CONFIGURACIÓN DE RED | B | Sistema operativo web Asustor Data Master que gestiona el NAS. |
| 3. IMPORTACIÓN DE OPENVPN | C | Utilidad de VPN en malla entre pares sin configuración. |
| 4. DOCKER GLUETUN | D | Interfaz de red virtual (tun0) establecida por el daemon de la VPN. |
| 5. APP DE TAILSCALE | E | Herramienta integrada de ADM que sube y analiza archivos de cliente .ovpn. |
| 6. ACELERACIÓN AES-NI | F | Ajuste del router que asigna puertos de la red pública a IP locales internas. |
| 7. DISPOSITIVO DE TÚNEL | G | Ruta del menú de ajustes del sistema donde se editan los parámetros de la interfaz de red. |
| 8. REENVÍO DE PUERTOS | H | Interfaz de cliente de VPN en contenedor que se ejecuta dentro de Docker. |

## 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. Interfaz de red virtual (tun0) que establece el daemon VPN (14)**

**7. Conjunto de instrucciones de CPU Intel/AMD que acelera los procesos de cifrado (5)**

**8. Interfaz de cliente VPN en contenedor que se ejecuta en Docker (7)**

### VERTICALES

**1. Ajuste del router que asigna puertos públicos de red a IP locales internas (14)**

**2. Ruta del menú de configuración del sistema donde se editan los parámetros de la interfaz de red (12)**

**3. Herramienta integrada en ADM que sube y analiza archivos de cliente .ovpn (12)**

**4. Utilidad VPN en malla peer-to-peer sin configuración (9)**

**5. Sistema operativo web Asustor Data Master que gestiona el NAS (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: Interfaz de red virtual (tun0) que establece el daemon VPN (14 letras):**

**7 horizontal: Conjunto de instrucciones de CPU Intel/AMD que acelera los procesos de cifrado (5 letras):**

**8 horizontal: Interfaz de cliente VPN en contenedor que se ejecuta en Docker (7 letras):**

### VERTICALES

**1 vertical: Ajuste del router que asigna puertos públicos de red a IP locales internas (14 letras):**

**2 vertical: Ruta del menú de configuración del sistema donde se editan los parámetros de la interfaz de red (12 letras):**

**3 vertical: Herramienta integrada en ADM que sube y analiza archivos de cliente .ovpn (12 letras):**

**4 vertical: Utilidad VPN en malla peer-to-peer sin configuración (9 letras):**

**5 vertical: Sistema operativo web Asustor Data Master que gestiona el NAS (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.

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

**LISTA DE PALABRAS DE VOCABULARIO**

ASUSTORADM AJUSTESDERED IMPORTAROVPN GLUETUN TAILSCALE AESNI DISPOSITIVOTUN PORTFORWARDING

## 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 | DEFINICIONES Y CAMPOS DE RELACIÓN |
|---|---|
| A. ASUSTORADM | _____ 1. Interfaz de cliente VPN en contenedor que se ejecuta en Docker. |
| B. AJUSTESDERED | _____ 2. Herramienta integrada en ADM que sube y analiza archivos de cliente .ovpn. |
| C. IMPORTAROVPN | _____ 3. Interfaz de red virtual (tun0) que establece el daemon VPN. |
| D. GLUETUN | _____ 4. Sistema operativo web Asustor Data Master que gestiona el NAS. |
| E. TAILSCALE | _____ 5. Conjunto de instrucciones de CPU Intel/AMD que acelera los procesos de cifrado. |
| F. AESNI | _____ 6. Ajuste del router que asigna puertos públicos de red a IP locales internas. |
| G. DISPOSITIVOTUN | _____ 7. Ruta del menú de configuración del sistema donde se editan los parámetros de la interfaz de red. |
| H. PORTFORWARDING | _____ 8. Utilidad VPN en malla peer-to-peer sin configuración. |

## 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. DROTSAAMSU
2. NMRTIVPPROAO
3. TCSAAELLI
4. IIUVPISNTTODSO
5. JRDSDUTEEAES
6. UUTGENL
7. NIASE
8. TWIOAROGPRRNDF

# Actividad extra: Piensa rápido

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Cables o puertos de la parte trasera de un router | | | |
| 2 | Archivos que guardarías en un NAS | | | |
| 3 | Cosas que haces cuando se cae internet | | | |
| 4 | Cosas de las que una VPN no puede protegerte | | | |
| 5 | Cosas que pueden salir mal en una actualización de firmware | | | |
| 6 | Cosas que hacen que el Wi-Fi vaya lento | | | |
| 7 | Marcas de routers que conoces | | | |
| 8 | Dispositivos inteligentes de una casa | | | |
| 9 | Ventajas de una VPN en el router | | | |
| 10 | Dispositivos sin app de VPN propia | | | |
| 11 | Cosas de la página de configuración de un router | | | |
| 12 | Formas de detectar una red Wi-Fi falsa | | | |
| 13 | Cosas que puede ver tu proveedor de internet | | | |
| 14 | Razones para cambiar la contraseña predeterminada | | | |
| 15 | Dispositivos que protegerías a través de tu router Asustor | | | |

# 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: CONFIGURAR UN CLIENTE OPENVPN PARA TODO EL SISTEMA EN ASUSTOR ADM

👷

**Escenario:** Una empresa quiere hacer una copia de seguridad de los datos de su NAS Asustor en un servidor remoto en la nube y asegurarse de que todo el tráfico saliente de las copias de seguridad esté cifrado.

**Pregunta de debate:** ¿Cuál es el procedimiento recomendado para configurar esta conexión mediante los ajustes de ADM?

## CASO PRÁCTICO 2: ESTABLECER ACCESO REMOTO SEGURO A ARCHIVOS CON TAILSCALE

👷

**Escenario:** Un administrador quiere acceder en remoto a los archivos de un NAS Asustor, pero un cortafuegos con doble NAT se lo impide y no puede abrir el puerto 8001.

**Pregunta de debate: describe la solución alternativa que evita el reenvío de puertos.**

## 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**

| 1 | 20 | 22 | 20 | 21 | 16 | 19 | | 1 | 4 | 13 | | 9 | 13 | 17 | 16 | 19 | 21 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **5** | **12** | | **17** | **5** | **19** | **6** | **9** | **12** | | **4** | **5** | | **16** | **17** | **5** | **14** | **23** | **17** | **14** |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

**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: ¿Puedo conectar mi NAS Asustor a una VPN?

Sí, puedes configurar tu NAS Asustor como cliente VPN importando perfiles de configuración personalizados (como OpenVPN) en los ajustes de red.

### Q2: ¿Qué es Asustor ADM?

ADM (Asustor Data Master) es el sistema operativo web propio diseñado para gestionar las unidades de almacenamiento en red (NAS) de Asustor.

### Q3: ¿Dónde están las opciones de cliente VPN en ADM?

Ve a Settings > Network > pestaña Network Interface, haz clic en Add y selecciona Create VPN para configurar tu perfil de cliente.

### Q4: ¿Admite Asustor WireGuard?

Sí, las versiones más recientes de ADM y determinadas arquitecturas de procesador admiten la configuración manual de WireGuard y la integración con Tailscale.

### Q5: ¿Cómo descargo archivos .ovpn para Asustor?

Inicia sesión en la página de tu cuenta del proveedor de VPN, ve a las configuraciones manuales de servidores y descarga los perfiles .ovpn.

# 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: ¿Admite mi NAS Asustor Tailscale?

Sí, Tailscale está disponible en el repositorio App Central y permite un acceso remoto seguro punto a punto sin ajustes en el router.

### Q7: ¿Por qué la velocidad de mi VPN es lenta en Asustor?

El cifrado VPN depende en gran medida del procesador del NAS. Los modelos de gama baja con ARM sufren límites de velocidad con cargas elevadas.

### Q8: ¿Puedo ejecutar un cliente VPN en Docker en Asustor?

Sí, los usuarios avanzados pueden implantar configuraciones de VPN en contenedores (como gluetun) dentro de Docker para controlar el enrutamiento de cada contenedor.

### Q9: ¿Es seguro PPTP para un NAS Asustor?

No, PPTP tiene fallos de seguridad críticos. Elige siempre OpenVPN o WireGuard para proteger los archivos de tu NAS frente a interceptaciones.

### Q10: ¿Cómo compruebo que la VPN está activa?

En ADM Network Interface, busca el estado de conexión en verde junto a la interfaz VPN, o ejecuta un comando curl para comprobar la IP externa.

# 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: ¿Qué ventaja tiene ejecutar Tailscale en Asustor?

Tailscale crea una red privada virtual segura entre tus dispositivos, lo que te permite acceder a tus archivos en remoto sin redirección de puertos.

### Q2: ¿Cómo configuro gluetun en Asustor?

Instala Docker a través de App Central, escribe un archivo docker-compose que especifique el contenedor gluetun y tus credenciales de VPN, y monta los contenedores de destino.

### Q3: ¿Admite Asustor la función de servidor VPN?

Sí, Asustor ADM incluye en App Central una aplicación VPN Server que puede alojar conexiones OpenVPN, L2TP/IPsec o PPTP para clientes entrantes.

### Q4: ¿Cómo ayuda el cifrado por hardware AES-NI a las VPN de Asustor?

Los NAS con procesadores Intel/AMD que incluyen instrucciones AES-NI descargan las tareas de cifrado, lo que proporciona velocidades de VPN considerablemente más altas.

### Q5: ¿Puedo vincular aplicaciones concretas de Asustor a la interfaz VPN?

La interfaz de red de serie de ADM gestiona el enrutamiento de todo el sistema; para vincular aplicaciones concretas, se recomienda ejecutarlas en Docker detrás de un proxy VPN.

# 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 soluciono las fugas de DNS en Asustor?

Introduce manualmente los servidores DNS seguros de tu proveedor de VPN en Configuración > Red > pestaña General, dentro de la configuración de LAN.

### Q7: ¿Admite Asustor la reconexión automática de la VPN?

Sí, al configurar el perfil VPN en ADM, marca la opción 'Volver a conectar cuando se pierda la conexión' para mantener la continuidad.

### Q8: ¿Qué puerto utiliza OpenVPN en Asustor?

OpenVPN usa por defecto el puerto UDP 1194, pero puedes configurar otros puertos según los ajustes del perfil importado.

### Q9: ¿Cómo consulto los registros de tráfico de red de Asustor?

Los registros del sistema en ADM muestran las conexiones del adaptador de red, las actualizaciones de la interfaz y la actividad de los daemons para solucionar los fallos del cliente.

### Q10: ¿Puedo acceder al servidor Plex de Asustor a través de una VPN?

Sí, si se usa enrutamiento por políticas o VPN basadas en Docker para mantener el puerto 32400 de Plex accesible fuera del túnel cifrado predeterminado.

## 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**

Asustor ADM carece de una aplicación gráfica nativa para NordVPN, por lo que los usuarios deben importar manualmente archivos .ovpn de OpenVPN.

**2. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

Las unidades NAS de Asustor con procesadores Intel Celeron con instrucciones AES-NI pueden enrutar el tráfico VPN a velocidades cercanas a las de la línea.

**3. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

El cliente VPN integrado de ADM puede crear perfiles de conexión PPTP, OpenVPN y WireGuard en Ajustes > Red.

**4. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

Tailscale está disponible en Asustor App Central y permite el acceso remoto sin configuración y sin abrir puertos WAN.

**5. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

Los usuarios avanzados ejecutan gluetun en Docker en Asustor para enrutar el tráfico de contenedores de descarga concretos a través de un proxy VPN.

**6. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

El puerto web de administración predeterminado de Asustor ADM es 8000 (HTTP) u 8001 (HTTPS) en la LAN local.

**7. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

ADM sigue ofreciendo PPTP, pero su débil seguridad hace que OpenVPN o WireGuard sean la opción más segura en Asustor.

**8. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

Deloitte auditó las políticas de seguridad de NordVPN tanto en 2022 como en 2024 para verificar el cumplimiento en materia de privacidad de datos.

**9. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

La aplicación de servidor VPN integrada de Asustor permite que el NAS actúe como puerta de enlace segura para los teletrabajadores remotos.

**10. PERSPECTIVA SOBRE VPN**

Las configuraciones de doble NAT pueden bloquear las conexiones entrantes al servidor VPN de Asustor a menos que se reenvíen los puertos en el router.

# 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] ASUSTOR. (2024). Connecting Your NAS to a VPN.
https://www.asustor.com/en-gb/online/College_topic?topic=322

[2] ASUSTOR. (2024). Using Your NAS as a VPN Server.
https://www.asustor.com/en/online/College_topic?topic=323

[3] ASUSTOR. (2025). Tailscale - ASUSTOR NAS (App Central).
https://www.asustor.com/en/app_central/app_detail?id=1443&type=

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for ASUSTOR NAS.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/asustor/

[5] ASUSTOR. (n.d.). VPN | ASUSTOR NAS.
https://www.asustor.com/admv2?type=2&sub=60

[6] ASUSTOR. (n.d.). Network | Online Help | ASUSTOR NAS.
https://www.asustor.com/en/online/online_help?id=4

[7] ASUSTOR. (n.d.). VPN Server - ASUSTOR NAS.
https://www.asustor.com/en/app_central/app_detail?id=1269

[8] ASUSTOR. (2022). Update ADM Now to Protect Against Deadbolt.
https://www.asustor.com/en/knowledge/detail/?group_id=629

[9] ASUSTOR. (n.d.). What is ADM(ASUSTOR Data Master)?
https://www.asustor.com/en/knowledge/detail/?id=&group_id=635

[10] Tailscale. (n.d.). What is Tailscale?
https://tailscale.com/kb/1151/what-is-tailscale

[11] qdm12. (n.d.). qdm12/gluetun: VPN client in a thin Docker container for multiple VPN providers, written in Go, and using OpenVPN or Wireguard, DNS over TLS, with a few proxy servers built-in.
https://github.com/qdm12/gluetun

[12] Intel. (2012). Intel® Advanced Encryption Standard Instructions (AES-NI).
https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/advanced-encryption-standard-instructions-aes-ni.html

## Clave de respuestas: Punto de control 1 – Opción múltiple

**1** **Asustor ADM** SISTEMA ADM — **Respuesta correcta: A**

### NOTA PARA DOCENTES

ADM (Asustor Data Master) es el sistema operativo web propietario que funciona en las unidades de Asustor. Cita: Asustor.

**2** **Configuración de la interfaz** CONFIGURACIÓN DE RED — **Respuesta correcta: B**

### NOTA PARA DOCENTES

Las configuraciones del cliente VPN de ADM se registran en Ajustes > Red > Interfaz de red. Cita: Asustor.

**3** **OpenVPN estándar** ADMINISTRADOR DE OPENVPN — **Respuesta correcta: B**

### NOTA PARA DOCENTES

OpenVPN es el protocolo de cliente manual estándar que se usa para establecer conexiones de copia de seguridad seguras en ADM. Cita: Asustor.

**4** **Docker Gluetun** CONTENEDOR GLUETUN — **Respuesta correcta: B**

### NOTA PARA DOCENTES

Los contenedores Docker permiten ejecutar proxies de cliente VPN gluetun aislados para proteger nodos de aplicaciones concretos. Cita: Docker.

**5** **App de Tailscale** CLIENTE MESH — **Respuesta correcta: A**

### NOTA PARA DOCENTES

Tailscale está disponible en App Central y ofrece acceso remoto seguro a los archivos sin redirección de puertos. Fuente: Tailscale.

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

**6** **App Central** APLICACIONES DE ASUSTOR — **Respuesta correcta: Falso**

### NOTA PARA DOCENTES

Asustor App Central carece de aplicaciones cliente oficiales, por lo que hay que importar manualmente perfiles de OpenVPN. Cita: Asustor.

**7** **Importación de perfiles** CREAR VPN — **Respuesta correcta: Verdadero**

### NOTA PARA DOCENTES

ADM permite establecer conexiones de cliente importando archivos.ovpn específicos de cada servidor de tu proveedor de VPN. Cita: Asustor.

**8** **Hardware de serie** AJUSTES DE ADM — **Respuesta correcta: Falso**

### NOTA PARA DOCENTES

Ejecutar un cliente VPN en Asustor ADM no requiere instalar firmware de router personalizado. Cita: Asustor.

**9** **App de Tailscale** TÚNEL MESH — **Respuesta correcta: Verdadero**

### NOTA PARA DOCENTES

Tailscale permite conexiones remotas seguras de igual a igual con el NAS sin redirección de puertos. Fuente: Tailscale.

**10** **Límites del procesador** CUELLO DE BOTELLA ARM — **Respuesta correcta: Falso**

### NOTA PARA DOCENTES

Los procesadores ARM de gama baja de los NAS básicos limitan el rendimiento de la VPN cifrada. Cita: Asustor.

# 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

| | | | |
|---|---|---|---|
| B 1. ASUSTOR ADM | G 2. CONFIGURACIÓN DE RED | E 3. IMPORTACIÓN DE OPENVPN | H 4. DOCKER GLUETUN |
| C 5. APP DE TAILSCALE | A 6. ACELERACIÓN AES-NI | D 7. DISPOSITIVO DE TÚNEL | F 8. REENVÍO DE PUERTOS |

## PUNTO DE CONTROL 3: SOLUCIÓN DE LOS TÉRMINOS CLAVE

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 ASUSTOR ADM | 2 AJUSTES DE RED | 3 IMPORTAR OVPN | 4 GLUETUN EN DOCKER |
| 5 TAILSCALE | 6 AES-NI | | |

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 D – GLUETUN | 2 C – IMPORTAROVPN | 3 G – DISPOSITIVOTUN | 4 A – ASUSTORADM |
| 5 F – AESNI | 6 H – PORTFORWARDING | 7 B – AJUSTESDERED | 8 E – TAILSCALE |

### NOTAS DE DEBATE PARA DOCENTES

**Términos clave:**
Comprueba que los estudiantes saben explicar ASUSTOR ADM, CONFIGURACIÓN DE RED y IMPORTACIÓN DE OPENVPN 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.

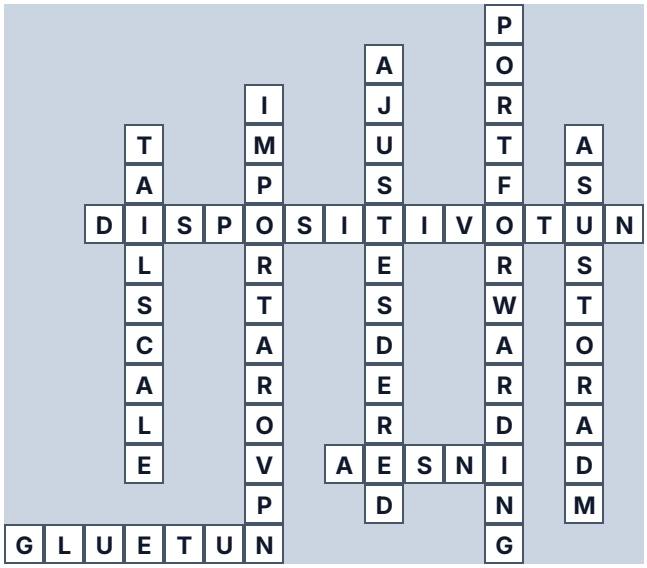
**Evaluación de fuentes:**
Haz que los estudiantes comprueben al menos una afirmación con las fuentes de la hoja de trabajo y comenta con ellos por qué las cifras, los precios y las normas pueden cambiar con el tiempo.

# Claves de los pasatiempos y notas para docentes

## SOLUCIÓN DE LA SOPA DE LETRAS

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

## SOLUCIÓN DEL CRUCIGRAMA




## GUÍA PARA DOCENTES CON LAS SOLUCIONES DEL CRUCIGRAMA

### HORIZONTALES

**6 horizontal: DISPOSITIVOTUN** Interfaz de red virtual (tun0) que establece el daemon VPN (14 letras)

**7 horizontal: AESNI** Conjunto de instrucciones de CPU Intel/AMD que acelera los procesos de cifrado (5 letras)

**8 horizontal: GLUETUN** Interfaz de cliente VPN en contenedor que se ejecuta en Docker (7 letras)

### VERTICALES

**1 vertical: PORTFORWARDING** Ajuste del router que asigna puertos públicos de red a IP locales internas (14 letras)

**2 vertical: AJUSTESDERED** Ruta del menú de configuración del sistema donde se editan los parámetros de la interfaz de red (12 letras)

**3 vertical: IMPORTAROVPN** Herramienta integrada en ADM que sube y analiza archivos de cliente .ovpn (12 letras)

**4 vertical: TAILSCALE** Utilidad VPN en malla peer-to-peer sin configuración (9 letras)

**5 vertical: ASUSTORADM** Sistema operativo web Asustor Data Master que gestiona el NAS (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. D R O T S A A M S U — **ASUSTORADM**
2. N M R T I V P P R O A O — **IMPORTAROVPN**
3. T C S A A E L L I — **TAILSCALE**
4. I I U V P I S N T T O D S O — **DISPOSITIVOTUN**
5. J R D S D U T E E A E S — **AJUSTESDERED**
6. U U T G E N L — **GLUETUN**
7. N I A S E — **AESNI**
8. T W I O A R O G P R R N D F — **PORTFORWARDING**

### CLAVE DEL RETO DEL CÓDIGO SECRETO

**"ASUSTOR ADM IMPORTA EL PERFIL DE OPENVPN"**

# Clave de respuestas de los casos prácticos

## A CASO PRÁCTICO 1: CONFIGURAR UN CLIENTE OPENVPN PARA TODO EL SISTEMA EN ASUSTOR ADM

Solución para docentes

### PAUTA DE CALIFICACIÓN

**Las respuestas del alumnado deben abordar los siguientes puntos:**

- Análisis del escenario: una empresa quiere hacer copia de seguridad de los datos de su NAS Asustor en un servidor remoto en la nube, garantizando que todo el tráfico saliente de las copias esté cifrado.
- Estrategia y solución recomendadas: subir el archivo de configuración .ovpn del proveedor en Ajustes > Red > Interfaz de red, configurar la reconexión automática y hacer clic en Conectar.

## B CASO PRÁCTICO 2: ESTABLECER ACCESO REMOTO SEGURO A ARCHIVOS CON TAILSCALE

Solución para docentes

### PAUTA DE CALIFICACIÓN

**Las respuestas del alumnado deben abordar los siguientes puntos:**

- Análisis del escenario: una administradora quiere acceder en remoto a los archivos de un NAS Asustor, pero un cortafuegos con doble NAT se lo impide y no puede abrir el puerto 8001.
- Estrategia y solución recomendadas: instalar la aplicación Tailscale desde App Central, autenticarse con tu cuenta y conectarse al NAS mediante su dirección IP estable de Tailscale.