Nome: _____ Data: _____ Pontuação: _____

Melhor VPN para routers ASUS

Configuração de ligações de cliente VPN nativas e do WireGuard em routers ASUS.

VISÃO GERAL DE APRENDIZAGEM SOBRE VPN EM ROUTERS ASUS

APRENDENTE
ESTATUTO DE ESTUDANTE
Percurso de defensor de redes

SEGURO
ESTADO DA LIGAÇÃO
Proteger pacotes de dados

ATIVO
PROTEÇÃO CONTRA FUGAS
Proteção contra fugas de DNS e IPv6

Bem-vindo! Este conjunto de atividades guia-te pelas configurações de VPN em routers ASUS. Vais explorar as definições de origem do ASUSWRT, os parâmetros de cliente integrados, o suporte para WireGuard e as regras Fusion de encaminhamento baseado em políticas.

PONTOS DE CONTROLO DA FICHA DE TRABALHO

- [ ] **Partes 1-4: Domina as configurações de VPN e de segurança de rede.**
- [ ] **Partes 5-7: Resolve puzzles de palavras cruzadas e sopas de letras.**
- [ ] **Partes 8-9: Resolve estudos de caso e o desafio de cifra.**
- [ ] **Parte 10: Revê as páginas de perguntas frequentes básicas e avançadas.**
- [ ] **Parte 11: Explora 10 factos interessantes do mundo real.**
- [ ] **Bónus: desafio Pensa rápido.**

Abrir o Guia das Melhores VPN da VPN.com

URL: https://www.vpn.com/pt/vpn/melhor-vpn-roteador/asus/

O teu roteiro de aprendizagem sobre routers ASUS e VPN

- Avalia os benefícios de estabelecer proteção VPN para toda a casa no router.
- Decide quando o ASUSWRT de origem é suficiente e quando é necessário firmware personalizado.
- Gerir as ligações de clientes nativos nos painéis de administração dos routers ASUS.
- Avalia a degradação de desempenho causada pela sobrecarga de encriptação de processadores antigos.
- Compara configurações de firmware alternativas com Tomato e OpenWRT.
- Implementa o encaminhamento baseado em políticas para excluir IP de dispositivos específicos do túnel.

INSTRUÇÕES DE VPN EM ROUTERS ASUS

Responde às perguntas de escolha múltipla e de verdadeiro/falso, completa as frases de preencher espaços com o banco de palavras, associa as definições e resolve as palavras cruzadas e a sopa de letras. Aplica os teus conhecimentos ao firmware ASUSWRT, aos clientes nativos e às configurações WireGuard. Termina com a atividade bónus Pensa rápido.

FIRMWARE ORIGINAL ASUSWRT E CONFIGURAÇÕES DE VPN NATIVAS DO CLIENTE

Configurar ligações de cliente VPN diretamente nos routers ASUS protege todos os clientes da rede local sem exigir atualizações de firmware de terceiros. Os modelos mais recentes da série AX também suportam nativamente configurações de cliente WireGuard, minimizando a sobrecarga do CPU.

(INTRODUÇÃO)

Configurar ligações de cliente VPN diretamente nos routers ASUS protege todos os clientes da rede local sem exigir atualizações de firmware de terceiros. Os modelos mais recentes da série AX também suportam nativamente configurações de cliente WireGuard, minimizando a sobrecarga do CPU.

LÊ CADA PONTO DE CONTROLO COM ATENÇÃO E ESCOLHE OU ESCREVE A RESPOSTA CORRETA.

Ponto de controlo 1: Desafio de escolha múltipla

1 **1. Que firmware de origem corre nos routers ASUS e oferece suporte integrado de cliente VPN?**

- A. ASUSWRT
- B. DD-WRT
- C. OpenWRT
- D. RouterOS

2 **2. Que protocolo de cliente VPN é recomendado para routers ASUS mais recentes da série AX para obter alta velocidade?**

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

3 **3. Onde se encontra o painel de configuração do cliente VPN nas definições do ASUSWRT?**

- A. Definições avançadas > VPN
- B. WAN > Ligação à Internet
- C. Administração > Sistema
- D. Aplicação USB

4 **4. Que fornecedor de VPN ocupa o 1.º lugar no guia da VPN.com sobre as melhores VPN para routers ASUS?**

- A. NordVPN
- B. ExpressVPN
- C. Surfshark
- D. CyberGhost

5 **5. Que tipo de ficheiros tens de transferir do teu fornecedor de VPN para configurar uma ligação manual?**

- A. ficheiros .exe
- B. Ficheiros .ovpn
- C. Ficheiros .deb
- D. Ficheiros .rpm

Ponto de controlo 2: Desafio de verdadeiro ou falso

6 Pergunta 6

6. Os routers ASUS exigem firmware personalizado de terceiros, como o DD-WRT, para suportar ligações de cliente VPN.

○ Verdadeiro ○ Falso

7 Pergunta 7

7. Os routers ASUS da série AX mais recentes suportam nativamente o rápido protocolo WireGuard no firmware original.

○ Verdadeiro ○ Falso

8 Pergunta 8

8. Executar uma VPN ao nível do router encripta o tráfego das televisões inteligentes e das consolas de jogos ligadas a ele.

○ Verdadeiro ○ Falso

9 Pergunta 9

9. A aplicação de router do ExpressVPN já não recebe atualizações de segurança nos modelos ASUS mais antigos.

○ Verdadeiro ○ Falso

10 Pergunta 10

10. Todos os routers ASUS antigos conseguem encaminhar tráfego OpenVPN de gigabit sem estrangulamentos do CPU.

○ Verdadeiro ○ Falso

Ponto de controlo 3: Inserção de termos-chave

Lê cada frase abaixo e preenche o espaço em branco com o termo correto do banco de palavras.

1. Os routers ASUS são populares porque executam o firmware de origem chamado _____ .

2. Não precisas de firmware personalizado porque o ASUSWRT inclui um _____ integrado.

3. Para o máximo débito e menor latência, os utilizadores preferem o protocolo nativo _____ .

4. As ligações manuais configuram-se carregando um perfil encriptado através de um _____ .

5. Os routers de gama baixa têm dificuldade em encriptar o tráfego devido a uma grave _____ .

6. Para encaminhar os IP de dispositivos específicos para fora do túnel VPN, configura-se o _____ por políticas.

BANCO DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

ADAPTADOR TUN | ASUSWRT | CLIENTE NATIVO | ENCAMINHAMENTO | FICHEIRO OVPN | ROUTER ASUS | SOBRECARGA DO CPU | WIREGUARD

Escreve aqui as tuas respostas:

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

Ponto de controlo 4: Associação de conceitos de VPN e redes

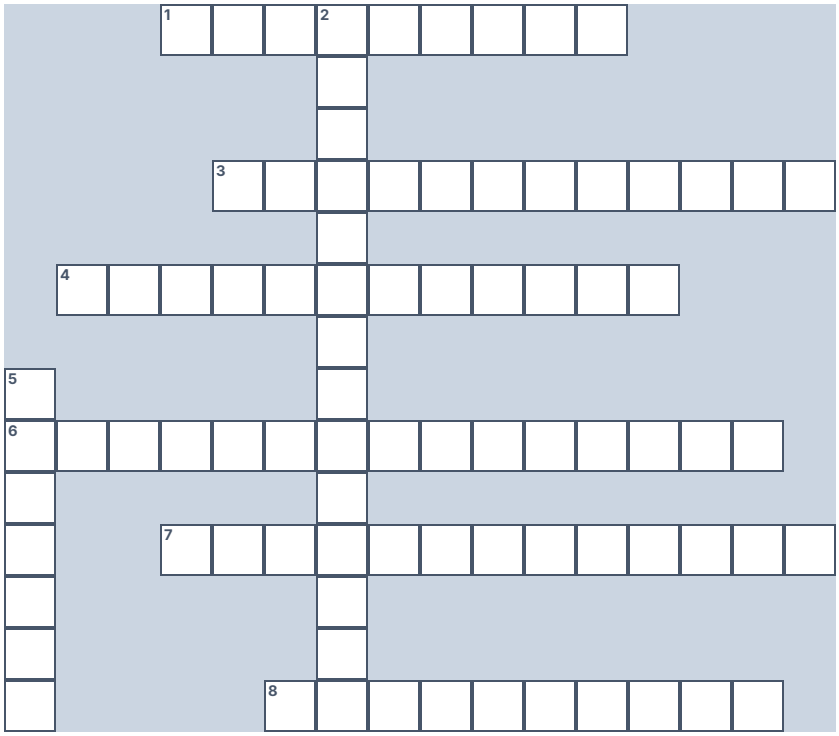
ASSOCIAÇÃO DE DEFINIÇÕES

Associa cada termo de vocabulário da esquerda à sua definição correta da direita, escrevendo a letra correspondente (A-H) na caixa de preenchimento.

☐	1. FIRMWARE ASUSWRT	A	Regras de encaminhamento que permitem a IP de rede selecionados contornar o túnel VPN.
☐	2. CLIENTE NATIVO	B	Equipamento gateway de rede doméstica sem fios de elevado desempenho.
☐	3. WIREGUARDSEC	C	Interface de rede virtual (tun0 ou wg0) estabelecida pelo daemon da VPN.
☐	4. CONFIGURAÇÃO OPENVPN	D	Carga do processador de hardware gerada pela encriptação de pacotes de rede.
☐	5. SOBRECARGA DE CPU	E	Protocolo de encriptação moderno e de alta velocidade, suportado nativamente em firmware mais recente.
☐	6. ENCAMINHAMENTO POR POLÍTICAS	F	Ficheiro de configuração de perfil (como .ovpn) fornecido pelos fornecedores de VPN.
☐	7. ADAPTADOR DE TÚNEL	G	Funcionalidade de administração integrada que liga o router a um servidor VPN.
☐	8. ROUTER ASUS	H	Software operativo de origem pré-instalado em modelos de routers ASUS.

Ponto de controlo 5: Palavras cruzadas

Resolve as palavras cruzadas escrevendo letras nas caixas brancas ativas. Os números correspondem às pistas abaixo.



HORIZONTAIS

1. Protocolo de encriptação moderno e de alta velocidade, suportado nativamente em firmware mais recente (9)

3. Interface de rede virtual (tun0 ou wg0) criada pelo daemon da VPN (12)

4. Ficheiro de configuração de perfil (como o .ovpn) fornecido pelos fornecedores de VPN (12)

6. Carga do processador de hardware gerada pela encriptação dos pacotes de rede (15)

7. Funcionalidade de administração integrada que liga o router a um servidor VPN (13)

8. Hardware de gateway sem fios doméstico de alto desempenho (10)

VERTICAIS

2. Regras que permitem a determinados IP da rede contornar o túnel VPN (14)

5. Software de origem pré-instalado nos modelos de routers ASUS (7)

Ponto de controlo 5, alternativa: Pistas acessíveis das palavras cruzadas

Os utilizadores de leitores de ecrã e de teclado podem escrever as respostas das palavras cruzadas diretamente nos campos de texto abaixo.

HORIZONTAIS

1 horizontal: Protocolo de encriptação moderno e de alta velocidade, suportado nativamente em firmware mais recente (9 letras):

3 horizontal: Interface de rede virtual (tun0 ou wg0) criada pelo daemon da VPN (12 letras):

4 horizontal: Ficheiro de configuração de perfil (como o .ovpn) fornecido pelos fornecedores de VPN (12 letras):

6 horizontal: Carga do processador de hardware gerada pela encriptação dos pacotes de rede (15 letras):

7 horizontal: Funcionalidade de administração integrada que liga o router a um servidor VPN (13 letras):

8 horizontal: Hardware de gateway sem fios doméstico de alto desempenho (10 letras):

VERTICAIS

2 vertical: Regras que permitem a determinados IP da rede contornar o túnel VPN (14 letras):

5 vertical: Software de origem pré-instalado nos modelos de routers ASUS (7 letras):

Ponto de controlo 6: Sopa de letras

Encontra os 8 termos-chave de vocabulário escondidos na grelha abaixo. As palavras podem estar na horizontal, na vertical ou na diagonal.

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

LISTA DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

ASUSWRT CLIENTENATIVO WIREGUARD FICHEIROOVPN SOBRECARGADOCPU ENCAMINHAMENTO ADAPTADORTUN ROUTERASUS

Ponto de controlo 6, alternativa: Associação acessível de vocabulário

Associa cada um dos 8 termos de vocabulário da sopa de letras à sua definição correta, escrevendo a letra (A-H) no espaço em branco.

TERMOS DE VOCABULÁRIO

- **A. ASUSWRT**
- **B. CLIENTENATIVO**
- **C. WIREGUARD**
- **D. FICHEIROOVPN**
- **E. SOBRECARGADOCPU**
- **F. ENCAMINHAMENTO**
- **G. ADAPTADORTUN**
- **H. ROUTERASUS**

DEFINIÇÕES E CAMPOS DE ASSOCIAÇÃO

1. Funcionalidade de administração integrada que liga o router a um servidor VPN.
2. Protocolo de encriptação moderno e de alta velocidade, suportado nativamente em firmware mais recente.
3. Hardware de gateway sem fios doméstico de alto desempenho.
4. Interface de rede virtual (tun0 ou wg0) criada pelo daemon da VPN.
5. Ficheiro de configuração de perfil (como o .ovpn) fornecido pelos fornecedores de VPN.
6. Carga do processador de hardware gerada pela encriptação dos pacotes de rede.
7. Regras que permitem a determinados IP da rede contornar o túnel VPN.
8. Software de origem pré-instalado nos modelos de routers ASUS.

Ponto de controlo 7: Desafio de palavras baralhadas

Desembaralha as letras abaixo para revelar conceitos e termos essenciais de rede privada virtual (VPN). Escreve as tuas respostas nas caixas de resposta fornecidas.

1. SRAWTUS
2. DWREIUAGR
3. SBAOPCGDORRUACE
4. UOTADNATRADP
5. AILINNOTTECVE
6. NEOVIPOFIRCH
7. ETMEANCOINHANM
8. UTRSREOASU

Atividade bónus: Pensa rápido

3 RESPOSTAS POR CATEGORIA. GANHA QUEM COMPLETAR PRIMEIRO A LISTA.

1	Coisas que podem correr mal numa atualização de firmware			
2	Dispositivos que protegerias através do teu router com ASUS			
3	Vantagens de uma VPN no router			
4	Coisas que uma VPN consegue esconder			
5	Promessas que um bom fornecedor de VPN faz			
6	Formas de detetar uma rede Wi-Fi falsa			
7	Coisas que fazes quando a internet falha			
8	Cabos ou portas na parte de trás de um router			
9	Razões para alterar a palavra-passe predefinida			
10	Coisas que existem na página de definições de um router			
11	Dispositivos inteligentes numa casa			
12	Marcas de routers que conheces			
13	Dispositivos sem aplicação VPN própria			
14	Ficheiros que guardarias num NAS			
15	Coisas que tornam o Wi-Fi lento			

Ponto de controlo 8: Estudos de caso de VPN e redes

Aplica os conceitos que aprendeste para resolver os cenários reais abaixo.

ESTUDO DE CASO 1: IMPLEMENTAÇÃO DE ENCRIPTAÇÃO EM TODA A CASA NO ASUS RT-AX86U



Cenário: Uma rede doméstica tem televisores inteligentes, consolas de jogos e dispositivos IoT. O proprietário quer proteger todos os dispositivos sem instalar software cliente em cada um.

Questão para debate: Descreve os passos de configuração no ASUSWRT usando perfis de configuração OpenVPN.

ESTUDO DE CASO 2: MITIGAR O BUFFERBLOAT E OS ESTRANGULAMENTOS DE CPU EM ROUTERS ASUS



Cenário: Um router ASUS antigo de dois núcleos desce a velocidade para 25 Mbps e regista 100% de utilização do CPU ao encaminhar tráfego VPN.

Questão para debate: Que alterações de configuração devem ser implementadas para melhorar o débito?

Ponto de controlo 9: Decifrar o código

Um engenheiro de redes protege canais de encaminhamento e túneis de clientes. Usa a chave Letra-Número abaixo para decifrar a mensagem, escrevendo as letras correspondentes nos espaços em branco.

CHAVE DE ENCRIPTAÇÃO DE LETRAS PARA 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 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20

U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26

1	19	21	19		5	24	5	3	21	20	1		3	12	9	5	14	20	5
23	9	18	5	7	21	1	18	4		14	1	20	9	22	15		14	15	
						18	15	21	20	5	18								

Mensagem decifrada:

DICA: CADA NÚMERO REPRESENTA A POSIÇÃO DESSA LETRA NO ALFABETO (P. EX., 1 = A, 2 = B, 26 = Z).

Ponto de controlo 10: Perguntas frequentes básicas sobre VPN (Parte A)

Revê as perguntas e respostas mais comuns sobre redes privadas virtuais (VPN) e tunelização.

Q1: Como configuro um cliente VPN no meu router ASUS?

Inicia sessão na página de administração do ASUSWRT, vai a Advanced Settings > VPN > separador VPN Client, adiciona um novo perfil, carrega o ficheiro de configuração do fornecedor e clica em Activate.

Q2: O firmware original da ASUS suporta o WireGuard?

Sim, os modelos mais recentes da série AX com o firmware ASUSWRT atual suportam o WireGuard de forma nativa no painel do cliente VPN. [2]

Q3: Posso utilizar vários perfis de VPN num ASUS?

Sim. Nos modelos com VPN Fusion, podes importar vários perfis e executar mais de um túnel em simultâneo para dispositivos diferentes.

Q4: Uma VPN vai tornar o meu router ASUS mais lento?

A encriptação VPN exige muito do CPU. Os modelos mais antigos com CPU de dois núcleos podem sofrer reduções de velocidade, ao passo que os modelos de quatro núcleos a gerem com um atraso mínimo.

Q5: Preciso de instalar firmware Merlin personalizado?

Não, o firmware original do ASUSWRT suporta perfis de cliente OpenVPN e WireGuard de origem, embora o Merlin ofereça ajustes avançados de encaminhamento.

Ponto de controlo 10: Perguntas frequentes básicas sobre VPN (Parte B)

Revê as perguntas e respostas mais comuns sobre redes privadas virtuais (VPN) e tunelização.

Q6: Como configuro o encaminhamento baseado em políticas?

Nas definições do cliente VPN, procura o VPN Fusion ou as regras de políticas para atribuir IP de dispositivos ligados específicos de modo a contornarem o túnel VPN.

Q7: Posso configurar a NordVPN no meu router ASUS?

Sim, a NordVPN fornece ficheiros oficiais de configuração manual do OpenVPN e guias de configuração adaptados ao ASUSWRT.

Q8: Qual é o endereço IP das definições do meu router ASUS?

Por predefinição, os routers ASUS usam http://router.asus.com ou 192.168.1.1/192.168.50.1 para o acesso de administração.

Q9: O PPTP é seguro em routers ASUS?

Não. O PPTP é um protocolo obsoleto com vulnerabilidades críticas e não deve ser usado; escolhe antes o OpenVPN ou o WireGuard.

Q10: A minha consola de jogos fica protegida?

Sim, todos os dispositivos (Xbox, PlayStation, smart TV) ligados ao router ASUS são automaticamente encaminhados pela VPN segura.

Ponto de controlo 10: Perguntas frequentes avançadas sobre VPN (Parte C)

Explora aspetos técnicos avançados dos protocolos de tunneling VPN, das integrações de clientes móveis e da implementação empresarial.

Q1: O que é o ASUS VPN Fusion?

O VPN Fusion é uma funcionalidade dos routers ASUS que permite executar vários túneis VPN em simultâneo e atribuir diferentes dispositivos cliente a diferentes túneis ou à WAN predefinida.

Q2: Como afeta a aceleração por hardware do router as VPN?

Os routers ASUS usam aceleração por hardware (como Runner ou Flow Cache), mas o encaminhamento OpenVPN normal desativa-a, levando a uma maior sobrecarga da CPU.

Q3: Posso importar ficheiros de configuração WireGuard personalizados num ASUS?

Sim, podes copiar e colar os parâmetros de configuração em texto ou carregar diretamente o ficheiro .conf na página do cliente WireGuard do ASUSWRT.

Q4: Como evito fugas de DNS no meu router ASUS?

Nas definições WAN, certifica-te de que os campos do servidor DNS estão definidos para o DNS seguro da tua VPN e, se necessário, ativa as opções do systemd-resolved nos clientes que se ligam.

Q5: O que é o firmware Asuswrt-Merlin?

O Asuswrt-Merlin é uma versão personalizada e melhorada do firmware original da ASUS, centrada na estabilidade do sistema, na correção de erros e em opções avançadas de OpenVPN.

Ponto de controlo 10: Perguntas frequentes avançadas sobre VPN (Parte D)

Explora aspetos técnicos avançados dos protocolos de tunneling VPN, das integrações de clientes móveis e da implementação empresarial.

Q6: Como configuro um kill switch no ASUS?

Ativa a definição 'Block routed clients if tunnel goes down' nos parâmetros do perfil de cliente OpenVPN para evitar fugas sem encriptação.

Q7: Quais são os melhores modelos ASUS para VPN?

Recomendam-se modelos com CPUs quad-core a 1,8 GHz ou mais (como o RT-AX86U ou o GT-AX11000) para encriptação com grande largura de banda.

Q8: Como verifico os registos de ligação da VPN no ASUS?

Vai a System Log > General Log e procura entradas de registo dos daemons openvpn ou wireguard para resolver falhas de ligação.

Q9: A ASUS suporta OpenVPN sobre UDP ou TCP?

Ambos são suportados; o UDP é recomendado para velocidade e jogos, enquanto o TCP é usado para contornar uma filtragem de pacotes rigorosa.

Q10: Como atualizo o firmware do router ASUS em segurança?

Vai a Administration > Firmware Upgrade, clica em Check para descarregar a versão oficial mais recente e instala-a sem desligar a alimentação elétrica.

Parte 11: 10 factos e perspetivas do mundo real sobre VPN

Revê factos reais sobre velocidades de encriptação de VPN, auditorias de protocolos, conectividade móvel e trabalho remoto empresarial.

1. PERSPETIVA SOBRE VPN

O ASUS RT-AX86U utiliza um processador de quatro núcleos, que lida com a encriptação de VPN muito melhor do que os modelos mais antigos de dois núcleos.

2. PERSPETIVA SOBRE VPN

O firmware ASUSWRT de origem integra os protocolos OpenVPN, WireGuard, L2TP e PPTP na sua interface gráfica de administração. [1]

3. PERSPETIVA SOBRE VPN

O ASUS VPN Fusion permite que os clientes do router se liguem a uma VPN enquanto os outros dispositivos encaminham diretamente através da WAN local do ISP. [2]

4. PERSPETIVA SOBRE VPN

As CPU dos routers ASUS não têm instruções AES de hardware dedicadas nos chipsets de gama baixa, o que leva a limites de velocidade com o OpenVPN.

5. PERSPETIVA SOBRE VPN

O firmware personalizado Asuswrt-Merlin preserva o aspeto e a utilização nativos das definições originais, acrescentando scripts avançados de cliente OpenVPN.

6. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os routers ASUS mais antigos de dois núcleos, como o RT-AC68U, atingem velocidades OpenVPN muito inferiores devido à sua capacidade de CPU limitada.

7. PERSPETIVA SOBRE VPN

Nos testes da VPN.com (em setembro de 2026), um RT-AX86U Pro atingiu cerca de 700 Mbps em WireGuard nativo. [1]

8. PERSPETIVA SOBRE VPN

A NordVPN oferece endereços DNS personalizados (103.86.96.100) especificamente para evitar fugas de endereços em dispositivos ASUS com firmware instalado.

9. PERSPETIVA SOBRE VPN

O endereço IP de gateway predefinido dos painéis dos routers ASUS é normalmente 192.168.50.1 ou router.asus.com.

10. PERSPETIVA SOBRE VPN

A Deloitte auditou a NordVPN em 2022 e 2024 para verificar a integridade da política sem registos, reforçando a confiança dos utilizadores nas configurações de router.

Referências técnicas e fontes

O guia de estudo e os puzzles interativos são compilados a partir de normas técnicas, especificações e quadros regulamentares globais.

REFERÊNCIAS ACADÉMICAS E DO SETOR

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for ASUS Router: Whole-Home Setup Guide.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/asus/

[2] ASUS. (2025). [Wireless Router] How to set up WireGuard® VPN Client in VPN Fusion?
https://www.asus.com/support/faq/1048282/

[3] FlashRouters. (2026). ExpressVPN Router Support Ending: What This Means For Your Privacy.
https://blog.flashrouters.com/2026/02/02/expressvpn-router-support-ending/

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for DD-WRT: Verified Router Support.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/dd-wrt/

[5] OpenWrt Project. (n.d.). WireGuard client.
https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/wireguard/client

[6] ASUS. (n.d.). [Wireless router] How to set up a OpenVPN Client in VPN Fusion?
https://www.asus.com/support/faq/1051131/

[7] ASUS. (n.d.). [Wireless Router] Why you must try Multiple VPN connection (VPN Fusion / VPN Client) - Later than 388.xxxxx.
https://www.asus.com/support/faq/1048506/

[8] ASUS. (n.d.). [Multiple VPN] What is Multiple VPN Connection (VPN Fusion / VPN Client)?
https://www.asus.com/support/faq/1033907/

[9] ASUS. (n.d.). [Wireless Router] Unlock the Power of the VPN with ASUS router: Secure, Private, and Seamless Connectivity.
https://www.asus.com/support/faq/1050842/

[10] ASUS. (n.d.). [Wireless Router] How do I enter my ASUS router's setting page using Web GUI?
https://www.asus.com/support/faq/1005263/

[11] Asuswrt-Merlin. (n.d.). Policy based routing.
https://github.com/RMerl/asuswrt-merlin.ng/wiki/Policy-based-routing

[12] Asuswrt-Merlin. (n.d.). About.
https://www.asuswrt-merlin.net/about

Soluções: Ponto de controlo 1 - Escolha múltipla

1 **ASUSWRT de origem** PAINEL ASUSWRT — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

O firmware original do ASUSWRT inclui definições de cliente VPN integradas, eliminando a necessidade de instalar firmware personalizado. Citação: ASUS Support.

2 **Cliente WireGuard** WG NATIVO — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

Os routers ASUS da série AX suportam clientes WireGuard nativos para um elevado débito local. Citação: WireGuard.

3 **Painel do cliente VPN** DEFINIÇÕES ASUS — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

O ASUSWRT coloca as opções de configuração do cliente VPN no menu Definições avançadas > VPN. Citação: ASUS Support.

4 **Pergunta 4** — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

A NordVPN ocupa o 1.º lugar no guia ASUS da VPN.com, que mediu 380 Mbps com o NordLynx num RT-AX86U Pro.

5 **Perfis OpenVPN** PERFIL .OVPN — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

As configurações manuais do OpenVPN exigem carregar ficheiros.ovpn específicos de cada servidor, transferidos do teu fornecedor. Citação: NordVPN.

Soluções: Ponto de controlo 2 - Verdadeiro ou falso

6 **Opção Merlin** ASUS MERLIN **Resposta correta: Falso**

NOTA PARA O PROFESSOR

O firmware original do ASUSWRT inclui opções de cliente nativas, pelo que o Merlin de terceiros é opcional. Citação: ASUS Support.

7 **WireGuard nativo** WIREGUARD NA ASUS **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

Os routers ASUS da série AX incluem suporte nativo para o protocolo WireGuard de alta velocidade. Citação: WireGuard.

8 **Console Shield** DISPOSITIVOS INTELIGENTES **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

Configurar uma VPN no router protege consolas de jogos e Smart TV ligadas à rede local. Citação: NordVPN.

9 **Pergunta 9** **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

O ExpressVPN terminou as atualizações de segurança da sua aplicação para router em modelos ASUS mais antigos, como o RT-AC68U.

10 **Pergunta 10** **Resposta correta: Falso**

NOTA PARA O PROFESSOR

Os routers ASUS antigos têm CPU limitado, pelo que a encriptação OpenVPN estrangula as suas velocidades.

Soluções de vocabulário e grelha de avaliação

Grelha de classificação do professor: atribui 1 ponto por cada correspondência correta (8 pontos no total) e por cada termo de contexto (6 pontos no total).

PONTO DE CONTROLO 4: SOLUÇÕES – ASSOCIAÇÃO DE CONCEITOS

H 1. FIRMWARE ASUSWRT	G 2. CLIENTE NATIVO	E 3. WIREGUARDSEC	F 4. CONFIGURAÇÃO OPENVPN
D 5. SOBRECARGA DE CPU	A 6. ENCAMINHAMENTO POR POLÍTICAS	C 7. ADAPTADOR DE TÚNEL	B 8. ROUTER ASUS

PONTO DE CONTROLO 3: SOLUÇÕES – TERMOS-CHAVE

1 ASUSWRT	2 CLIENTE NATIVO	3 WIREGUARD	4 FICHEIRO OVPN
5 SOBRECARGA DO CPU	6 ENCAMINHAMENTO		

PONTO DE CONTROLO 6, ALTERNATIVA: SOLUÇÕES – ASSOCIAÇÃO DE PALAVRAS

1 B – CLIENTENATIVO	2 C – WIREGUARD	3 H – ROUTERASUS	4 G – ADAPTADORTUN
5 D – FICHEIROOVPN	6 E – SOBRECARGADOCPU	7 F – ENCAMINHAMENTO	8 A – ASUSWRT

NOTAS DE DEBATE PARA PROFESSORES

Termos-chave:
Verifica se os alunos sabem explicar FIRMWARE ASUSWRT, CLIENTE NATIVO e WIREGUARDSEC por palavras suas e dar um exemplo de cada.

Estudos de caso:
Pede aos alunos que justifiquem as recomendações com factos da ficha e não com suposições.

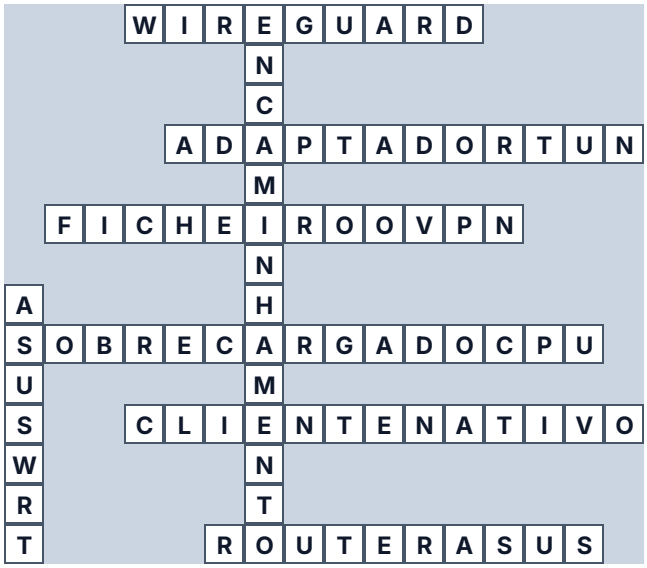
Avaliação das fontes:
Pede aos alunos que confirmem pelo menos uma afirmação nas fontes da ficha e discutam porque é que números, preços e regras podem mudar com o tempo.

Soluções dos puzzles e notas para o professor

SOLUÇÃO DO CAÇA-PALAVRAS

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

SOLUÇÃO DAS PALAVRAS CRUZADAS



GUIA DO PROFESSOR PARA AS SOLUÇÕES DAS PALAVRAS CRUZADAS

HORIZONTAIS

1 horizontal: WIREGUARD Protocolo de encriptação moderno e de alta velocidade, suportado nativamente em firmware mais recente (9 letras)

3 horizontal: ADAPTADORTUN Interface de rede virtual (tun0 ou wg0) criada pelo daemon da VPN (12 letras)

4 horizontal: FICHEIROOVPN Ficheiro de configuração de perfil (como o .ovpn) fornecido pelos fornecedores de VPN (12 letras)

6 horizontal: SOBRECARGADOCPU Carga do processador de hardware gerada pela encriptação dos pacotes de rede (15 letras)

7 horizontal: CLIENTENATIVO Funcionalidade de administração integrada que liga o router a um servidor VPN (13 letras)

8 horizontal: ROUTERASUS Hardware de gateway sem fios doméstico de alto desempenho (10 letras)

VERTICAIS

2 vertical: ENCAMINHAMENTO Regras que permitem a determinados IP da rede contornar o túnel VPN (14 letras)

5 vertical: ASUSWRT Software de origem pré-instalado nos modelos de routers ASUS (7 letras)

Palavras baralhadas e soluções da cifra

Chave de correção da atividade de reordenação de letras do vocabulário e do Desafio do Código Secreto.

CHAVE DE SOLUÇÕES DAS PALAVRAS EMBARALHADAS

1. SRAWTUS — **ASUSWRT**
2. DWREIUAGR — **WIREGUARD**
3. SBAOPCGDORRUACE — **SOBRECARGADOCPU**
4. UOTADNATRADP — **ADAPTADORTUN**
5. AILINNOTTECVE — **CLIENTENATIVO**
6. NEOVIPOFIRCH — **FICHEIROOVPN**
7. ETMEANCOINHANM — **ENCAMINHAMENTO**
8. UTRSREOASU — **ROUTERASUS**

CHAVE DO DESAFIO DO CÓDIGO SECRETO

"ASUS EXECUTA CLIENTE WIREGUARD NATIVO NO ROUTER"

Soluções dos estudos de caso

A ESTUDO DE CASO 1: IMPLEMENTAÇÃO DE ENCRIPTAÇÃO EM TODA A CASA NO ASUS RT-AX86U

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Uma rede doméstica tem televisões inteligentes, consolas de jogos e dispositivos IoT. O proprietário quer proteger todos os dispositivos sem instalar software cliente em cada um.
- Estratégia e solução recomendadas: Carregar os ficheiros de configuração do NordVPN no separador Definições avançadas > VPN, ativar o perfil de cliente e verificar o encaminhamento seguro.

B ESTUDO DE CASO 2: MITIGAR O BUFFERBLOAT E OS ESTRANGULAMENTOS DE CPU EM ROUTERS ASUS

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise de cenário: Um router ASUS antigo com dois núcleos baixa a velocidade para 25 Mbps e regista 100% de utilização do CPU ao encaminhar tráfego VPN.
- Estratégia e solução recomendadas: Passar do OpenVPN para o protocolo nativo WireGuard para reduzir a sobrecarga de CPU, ou restringir o encaminhamento VPN aos dispositivos de alta prioridade através de encaminhamento baseado em políticas.