Nome: _____ Data: _____ Pontuação: _____

Teste de velocidade do CyberGhost

Avaliação do desempenho no teste de velocidade da CyberGhost, da retenção de débito de descarregamento e de envio, da latência da ligação e dos tempos de ping, da otimização para jogos de baixa latência e da eficiência do WireGuard.

VISÃO GERAL DE APRENDIZAGEM SOBRE O TESTE DE VELOCIDADE DO CYBERGHOST

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 pelos testes de velocidade da CyberGhost. Vais explorar o desempenho do WireGuard, a queda de débito de transferência e de envio, as métricas de latência de ping e a otimização.

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/cyberghost/teste-de-velocidade/

O teu roteiro de aprendizagem sobre o desempenho de velocidade da CyberGhost

- Analisa a arquitetura técnica e as regras de configuração do Teste de Velocidade da CyberGhost.
- Configura as definições do cliente para evitar fugas de tráfego de IP, DNS e WebRTC.
- Compara preços personalizados, versões de teste e funcionalidades de desempenho com os modelos padrão.

INSTRUÇÕES DO GUIA DE TESTE DE VELOCIDADE DO CYBERGHOST

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 à otimização do débito e da latência. Termina com a atividade bónus Pensa rápido.

MEDIR O DÉBITO DA REDE E A LATÊNCIA DE LIGAÇÃO AOS NÓS

Avaliar o desempenho de ligação da CyberGhost envolve medir quedas de débito de descarregamento, latência de pacotes e sobrecarga de protocolo. São disponibilizados servidores especializados para suportar jogos de baixa latência e streaming multimédia de elevada largura de banda.

(INTRODUÇÃO)

Avaliar o desempenho de ligação da CyberGhost envolve medir quedas de débito de descarregamento, latência de pacotes e sobrecarga de protocolo. São disponibilizados servidores especializados para suportar jogos de baixa latência e streaming multimédia de elevada largura de banda.

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 protocolo oferece as velocidades mais rápidas durante os testes?**

- A) WireGuard
- B) OpenVPN TCP
- C) OpenVPN UDP
- D) L2TP/IPSec

2 **2. A que velocidade funcionam as localizações de servidores mais populares do CyberGhost?**

- A) 10 Gbps
- B) 10 Mbps
- C) 1 Mbps
- D) 56 kbps

3 **3. Que indicador mostra o atraso de ida e volta dos pacotes de dados?**

- A) Latência (ping)
- B) Velocidade de transferência
- C) Velocidade de envio
- D) Jitter

4 **4. Que servidores estão especificamente otimizados para testes de streaming?**

- A) Servidores de streaming
- B) Tokens de IP dedicado
- C) Nós de pares aleatórios
- D) Saltos duplos padrão

5 **5. Que fator tem o maior impacto negativo nas velocidades remotas?**

- A) Distância física
- B) Tipo de browser
- C) Sistema operativo
- D) Tipo de conta

Ponto de controlo 2: Desafio de verdadeiro ou falso

6 Pergunta 6

6. O WireGuard consegue, em geral, um débito superior ao do OpenVPN.

○ Verdadeiro ○ Falso

7 Pergunta 7

7. Ligar-se a um servidor noutro continente reduz a latência.

○ Verdadeiro ○ Falso

8 Pergunta 8

8. O CyberGhost aloja servidores especializados de alta velocidade para tarefas de jogos.

○ Verdadeiro ○ Falso

9 Pergunta 9

9. Os testes de velocidade devem ser executados em momentos diferentes para encontrar as cargas de pico.

○ Verdadeiro ○ Falso

10 Pergunta 10

10. Uma VPN pode fazer a tua velocidade ultrapassar o máximo do plano do teu ISP.

○ 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. A capacidade de velocidade de descarga designa-se por índice de _____ .

2. O atraso do tempo de ida e volta dos pacotes chama-se _____ ou ping.

3. As velocidades de ligação mais rápidas obtêm-se com o protocolo de tunelamento _____ .

4. A redução de velocidade está diretamente correlacionada com a _____ física até ao nó.

5. Para ver vídeos em alta definição, os utilizadores devem escolher servidores otimizados para _____ .

6. Para minimizar o lag durante partidas online, escolhe nós de ping baixo para _____ .

BANCO DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

CONGESTÃO DÉBITO DISTÂNCIA JOGOS LATÊNCIA SOBRECARGA STREAMING WIREGUARD

Escreve aqui as tuas respostas:

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

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

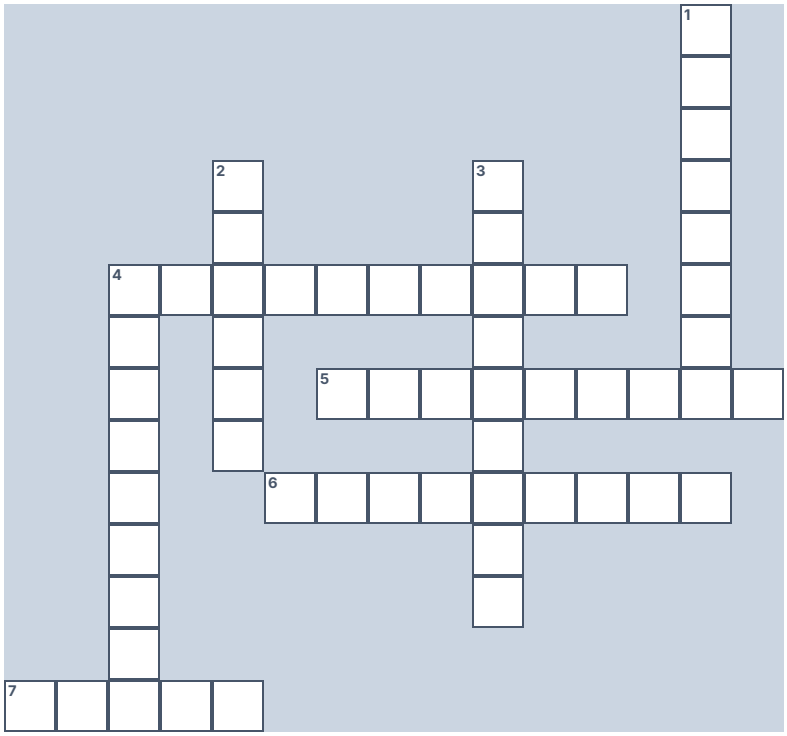
ASSOCIAÇÃO DE DEFINIÇÕES

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

☐	1. DÉBITO	A	Servidores especializados configurados para conteúdos multimédia de grande largura de banda.
☐	2. LATÊNCIA	B	Separação geográfica física entre o cliente e o servidor.
☐	3. WIREGUARD	C	Estrangulamento da rede causado por cargas excessivas de tráfego de utilizadores.
☐	4. DISTÂNCIA	D	Servidores dedicados de baixa latência otimizados para partidas multijogador online.
☐	5. STREAMING	E	Dados de encapsulamento do protocolo que aumentam o tamanho das cargas úteis dos pacotes.
☐	6. JOGOS	F	Protocolo de elevado desempenho que minimiza a sobrecarga de processamento da carga útil.
☐	7. SOBRECARGA	G	Atraso do tempo de ida e volta dos pacotes, medido em milissegundos.
☐	8. CONGESTIONAMENTO	H	Volume de dados transmitidos pelo túnel por segundo.

Ponto de controlo 5: Palavras cruzadas

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



HORIZONTAIS

4. Dados de encapsulamento do protocolo que aumentam o tamanho da carga útil dos pacotes (10)

5. Estrangulamento da rede causado por cargas excessivas de tráfego de utilizadores (9)

6. Separação geográfica física entre o cliente e o servidor (9)

7. Servidores dedicados de baixa latência, otimizados para partidas multijogador online (5)

VERTICAIS

1. Atraso do tempo de ida e volta dos pacotes, medido em milissegundos (8)

2. Volume de dados transmitidos por segundo através do túnel (6)

3. Protocolo de elevado desempenho que minimiza a sobrecarga de processamento da carga útil (9)

4. Servidores especializados, configurados para conteúdos multimédia de grande largura de banda (9)

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

4 horizontal: Dados de encapsulamento do protocolo que aumentam o tamanho da carga útil dos pacotes (10 letras):

5 horizontal: Estrangulamento da rede causado por cargas excessivas de tráfego de utilizadores (9 letras):

6 horizontal: Separação geográfica física entre o cliente e o servidor (9 letras):

7 horizontal: Servidores dedicados de baixa latência, otimizados para partidas multijogador online (5 letras):

VERTICAIS

1 vertical: Atraso do tempo de ida e volta dos pacotes, medido em milissegundos (8 letras):

2 vertical: Volume de dados transmitidos por segundo através do túnel (6 letras):

3 vertical: Protocolo de elevado desempenho que minimiza a sobrecarga de processamento da carga útil (9 letras):

4 vertical: Servidores especializados, configurados para conteúdos multimédia de grande largura de banda (9 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.

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

LISTA DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

DEBITO LATENCIA WIREGUARD DISTANCIA STREAMING JOGOS
SOBRECARGA CONGESTAO

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. DEBITO
B. LATENCIA
C. WIREGUARD
D. DISTANCIA
E. STREAMING
F. JOGOS
G. SOBRECARGA
H. CONGESTAO

DEFINIÇÕES E CAMPOS DE ASSOCIAÇÃO

_____ 1. Atraso do tempo de ida e volta dos pacotes, medido em milissegundos.

_____ 2. Separação geográfica física entre o cliente e o servidor.

_____ 3. Estrangulamento da rede causado por cargas excessivas de tráfego de utilizadores.

_____ 4. Servidores dedicados de baixa latência, otimizados para partidas multijogador online.

_____ 5. Dados de encapsulamento do protocolo que aumentam o tamanho da carga útil dos pacotes.

_____ 6. Volume de dados transmitidos por segundo através do túnel.

_____ 7. Protocolo de elevado desempenho que minimiza a sobrecarga de processamento da carga útil.

_____ 8. Servidores especializados, configurados para conteúdos multimédia de grande largura de banda.

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. **BDITOE** _____
2. **DWREIUAGR** _____
3. **SMATIGENR** _____
4. **CGEARRASOB** _____
5. **NCAAELIT** _____
6. **ITICNDAAS** _____
7. **OSJGO** _____
8. **OEACGOSTN** _____

Atividade bónus: Pensa rápido

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

1	Atividades que exigem alta velocidade			
2	Serviços VPN além do CyberGhost			
3	Palavras relacionadas com velocidade			
4	Unidades para medir a velocidade da internet			
5	Botões ou menus numa aplicação VPN			
6	Países onde gostarias de ter servidores do CyberGhost			
7	Razões para escolher o CyberGhost			
8	Coisas que podem abrandar uma VPN			
9	Jogos ou aplicações que exigem baixa latência			
10	Coisas que fazes quando um vídeo engasga			
11	Dicas para obter um ping mais baixo			
12	Aplicações que usarias em conjunto com o CyberGhost			
13	Formas de testar a velocidade da tua internet			
14	Palavras de segurança que aprendeste nesta ficha de trabalho			
15	Coisas que fazes online todos os dias			

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: DESEMPENHO MULTIMÉDIA ULTRA-HD



Cenário: Uma casa de media quer transmitir material bruto em 4K a partir de um servidor em Londres para o seu escritório em Nova Iorque.

Questão para debate: Que seleção de servidor e escolha de protocolo evitarão problemas de buffering?

ESTUDO DE CASO 2: LATÊNCIA EM JOGOS EM TEMPO REAL



Cenário: Um jogador de eSports competitivo sofre um ping elevado (120 ms) ao jogar em servidores locais com a VPN ativa.

Questão para debate: Como pode o jogador reduzir a latência para os limites competitivos normais (<40 ms)?

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

16 18 15 20 15 3 15 12 15 19 18 1 16 9 4 15 19

18 5 4 21 26 5 13 17 21 5 4 1 19 4 5

22 5 12 15 3 9 4 1 4 5

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: Qual é a velocidade da CyberGhost?

O CyberGhost executa as suas localizações de servidores mais populares em redes de 10 Gbps com largura de banda ilimitada.

Q2: A CyberGhost abranda a Internet?

Todas as VPN acrescentam alguma latência e sobrecarga; a CyberGhost afirma que a sua rede foi concebida para minimizar a perda de velocidade.

Q3: Qual é o protocolo mais rápido?

O WireGuard é consistentemente o protocolo mais rápido nos testes de velocidade, superando o OpenVPN e o IKEv2.

Q4: O que é o ping/latência?

O ping é o tempo (em ms) que os dados demoram a chegar ao servidor e a voltar. Um ping mais baixo é melhor para jogar.

Q5: A distância afeta a velocidade?

Sim, ligar a um servidor mais distante aumenta o ping e pode diminuir o débito global.

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: Os servidores de jogos são mais rápidos?

Os servidores otimizados para jogos são configurados para ping baixo e perda mínima de pacotes, e não para grande largura de banda.

Q7: Suporta streaming em 4K?

Sim, os servidores da CyberGhost otimizados para streaming oferecem largura de banda suficiente para uma reprodução Ultra-HD estável.

Q8: Porque é lenta a minha velocidade?

As velocidades lentas podem ser causadas por congestão do servidor, distância, limitação de velocidade do ISP ou uso do protocolo OpenVPN TCP.

Q9: Como testo a velocidade da VPN?

Podes usar ferramentas de teste de velocidade online padrão, como o Speedtest.net, com e sem a VPN ativa.

Q10: Posso contornar a limitação de velocidade do ISP?

Sim, se o teu fornecedor de acesso à Internet limitar determinado tráfego, como o streaming, a CyberGhost cifra os teus dados para o contornar. [1]

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: Qual é a largura de banda dos servidores da CyberGhost?

As localizações de servidores mais populares do CyberGhost funcionam em redes de 10 Gbps para suportar tráfego intenso.

Q2: Como afeta o MTU a velocidade?

A MTU (Maximum Transmission Unit) determina o tamanho dos pacotes; valores de MTU incorretos podem causar fragmentação de pacotes e velocidades reduzidas. [7]

Q3: Os locais virtuais são mais lentos?

As localizações virtuais encaminham o tráfego fisicamente através de um país próximo, o que pode aumentar a latência em comparação com servidores físicos.

Q4: Como se compara o OpenVPN TCP com o UDP?

O UDP é mais rápido porque não exige confirmações de receção de pacotes, enquanto o TCP é mais estável, mas mais lento.

Q5: Um IP dedicado melhora a velocidade?

Não diretamente; a CyberGhost diz que não é mais rápido do que um IP partilhado, mas pode evitar passos de verificação adicionais. [5]

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 afeta a carga do servidor a velocidade?

Uma carga elevada do servidor significa congestionamento, o que reduz o débito de cada utilizador. Escolhe um servidor menos ocupado se as velocidades baixarem.

Q7: O que é o jitter nos testes de velocidade?

O jitter é a variação da latência ao longo do tempo. Um jitter baixo é essencial para chamadas de voz e jogos fluidos.

Q8: A CyberGhost limita a velocidade de torrents?

Não, os servidores otimizados para P2P foram concebidos especificamente para torrents e transferências de alta velocidade, sem limites.

Q9: É possível reduzir a sobrecarga do protocolo?

Sim, mudar para o WireGuard reduz a sobrecarga dos cabeçalhos de encriptação em comparação com os protocolos OpenVPN convencionais.

Q10: O CPU do meu router afeta a velocidade?

Sim, quando a VPN corre num router, o CPU cifra todo o tráfego. CPU de router lentos limitam as velocidades.

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 WireGuard oferece a velocidade mais elevada e a latência mais baixa nos testes da CyberGhost.

2. PERSPETIVA SOBRE VPN
Os servidores próximos costumam causar uma quebra de velocidade menor do que os distantes.

3. PERSPETIVA SOBRE VPN
Ligar-se a servidores remotos noutros continentes aumenta significativamente a latência (ping).

4. PERSPETIVA SOBRE VPN
Os servidores otimizados para streaming são construídos para uma reprodução de vídeo fluida e de alta qualidade.

5. PERSPETIVA SOBRE VPN
Os servidores otimizados para jogos dão prioridade a um ping baixo e a uma transmissão de pacotes estável. [4]

6. PERSPETIVA SOBRE VPN
O OpenVPN UDP é mais rápido do que o OpenVPN TCP devido à menor sobrecarga de pacotes.

7. PERSPETIVA SOBRE VPN
A aplicação apresenta servidores criados de propósito para streaming, jogos e transferências. [6]

8. PERSPETIVA SOBRE VPN
Todas as localizações de servidores populares da CyberGhost funcionam em redes de 10 Gbps. [1]

9. PERSPETIVA SOBRE VPN
A limitação de velocidade pelo ISP pode ser contornada encriptando o tráfego através do túnel VPN. [1]

10. PERSPETIVA SOBRE VPN
Uma CPU lenta no dispositivo pode estrangular a velocidade de débito da encriptação VPN.

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] CyberGhost VPN. (n.d.). Ultra-Fast VPN You Can Trust.
https://www.cyberghostvpn.com/features/fast-vpn

[2] CyberGhost VPN Support Center. (n.d.). Which VPN Protocols Do You Support?
https://support.cyberghostvpn.com/hc/en-us/articles/213983829-Which-VPN-Protocols-Do-You-Support

[3] CyberGhost VPN. (n.d.). VPN Encryption: How VPNs Help Secure Your Browsing.
https://www.cyberghostvpn.com/features/vpn-encryption

[4] CyberGhost VPN. (n.d.). Ultra-Fast VPN Servers in Over 100 Countries.
https://www.cyberghostvpn.com/vpn-server

[5] CyberGhost VPN. (n.d.). Dedicated IP VPN | Get a Secure Static IP Address.
https://www.cyberghostvpn.com/dedicated-ip-vpn

[6] CyberGhost VPN. (n.d.). VPN Free Trial: No Credit Card, No Hidden Fees.
https://www.cyberghostvpn.com/vpn-free-trial

[7] IETF. (2020). RFC 8899: Packetization Layer Path MTU Discovery for Datagram Transports.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc8899

[8] IETF. (1999). RFC 2681: A Round-trip Delay Metric for IPPM.
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc2681

[9] IETF. (2002). RFC 3393: IP Packet Delay Variation Metric for IP Performance Metrics (IPPM).
https://www.rfc-editor.org/rfc/rfc3393

[10] WireGuard. (n.d.). Performance.
https://www.wireguard.com/performance/

[11] Rott, J. K. (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

Soluções: Ponto de controlo 1 - Escolha múltipla

1 Pergunta 1

Resposta correta: A

NOTA PARA O PROFESSOR

Que protocolo oferece as velocidades mais rápidas durante os testes? → WireGuard

2 Pergunta 2

Resposta correta: A

NOTA PARA O PROFESSOR

A que velocidade funcionam as localizações de servidores mais populares do CyberGhost? → A) 10 Gbps [1]

3 Pergunta 3

Resposta correta: A

NOTA PARA O PROFESSOR

Que indicador mostra o atraso de ida e volta dos pacotes de dados? → Latência (ping)

4 Pergunta 4

Resposta correta: A

NOTA PARA O PROFESSOR

Que servidores estão especificamente otimizados para testes de streaming? → A) Servidores de streaming

5 Pergunta 5

Resposta correta: A

NOTA PARA O PROFESSOR

Que fator tem o maior impacto negativo nas velocidades remotas? → Distância física

Soluções: Ponto de controlo 2 - Verdadeiro ou falso

6 **Pergunta 6** **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

O WireGuard consegue, em geral, um débito superior ao do OpenVPN.

7 **Pergunta 7** **Resposta correta: Falso**

NOTA PARA O PROFESSOR

Ligar-se a um servidor noutro continente reduz a latência.

8 **Pergunta 8** **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

O CyberGhost aloja servidores especializados de alta velocidade para tarefas de jogos.

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

NOTA PARA O PROFESSOR

Os testes de velocidade devem ser executados em momentos diferentes para encontrar as cargas de pico.

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

NOTA PARA O PROFESSOR

Uma VPN pode fazer a tua velocidade ultrapassar o máximo do plano do teu ISP.

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. DÉBITO	G 2. LATÊNCIA	F 3. WIREGUARD	B 4. DISTÂNCIA
A 5. STREAMING	D 6. JOGOS	E 7. SOBRECARGA	C 8. CONGESTIONAMENTO

PONTO DE CONTROLO 3: SOLUÇÕES – TERMOS-CHAVE

1 DÉBITO	2 LATÊNCIA	3 WIREGUARD	4 DISTÂNCIA
5 STREAMING	6 JOGOS		

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

1 B – LATENCIA	2 D – DISTANCIA	3 H – CONGESTAO	4 F – JOGOS
5 G – SOBRECARGA	6 A – DEBITO	7 C – WIREGUARD	8 E – STREAMING

NOTAS DE DEBATE PARA PROFESSORES

Termos-chave:
Verifica se os alunos sabem explicar DÉBITO, LATÊNCIA e WIREGUARD 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.

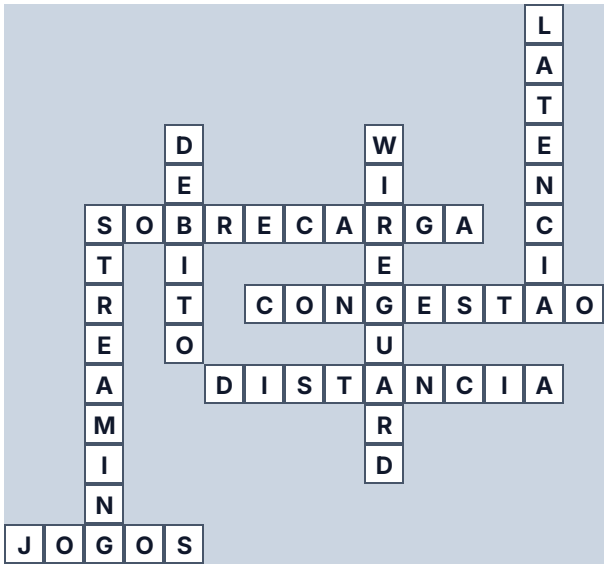
Avaliação das fontes:
Pede aos alunos que confirmem pelo menos uma afirmação nas fontes da ficha e discutam porque é que números, preços e regras podem mudar com o tempo.

Soluções dos puzzles e notas para o professor

SOLUÇÃO DO CAÇA-PALAVRAS

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

SOLUÇÃO DAS PALAVRAS CRUZADAS



GUIA DO PROFESSOR PARA AS SOLUÇÕES DAS PALAVRAS CRUZADAS

HORIZONTAIS

4 horizontal: SOBRECARGA Dados de encapsulamento do protocolo que aumentam o tamanho da carga útil dos pacotes (10 letras)

5 horizontal: CONGESTAO Estrangulamento da rede causado por cargas excessivas de tráfego de utilizadores (9 letras)

6 horizontal: DISTANCIA Separação geográfica física entre o cliente e o servidor (9 letras)

7 horizontal: JOGOS Servidores dedicados de baixa latência, otimizados para partidas multijogador online (5 letras)

VERTICAIS

1 vertical: LATENCIA Atraso do tempo de ida e volta dos pacotes, medido em milissegundos (8 letras)

2 vertical: DEBITO Volume de dados transmitidos por segundo através do túnel (6 letras)

3 vertical: WIREGUARD Protocolo de elevado desempenho que minimiza a sobrecarga de processamento da carga útil (9 letras)

4 vertical: STREAMING Servidores especializados, configurados para conteúdos multimédia de grande largura de banda (9 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.	B D I T O E	DEBITO	5.	N C A A E L I T	LATENCIA
2.	D W R E I U A G R	WIREGUARD	6.	I T I C N D A A S	DISTANCIA
3.	S M A T I G E N R	STREAMING	7.	O S J G O	JOGOS
4.	C G E A R R A S O B	SOBRECARGA	8.	O E A C G O S T N	CONGESTAO

CHAVE DO DESAFIO DO CÓDIGO SECRETO

"PROTOCOLOS RAPIDOS REDUZEM QUEDAS DE VELOCIDADE"

Soluções dos estudos de caso

A ESTUDO DE CASO 1: DESEMPENHO MULTIMÉDIA ULTRA-HD

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Uma empresa de media quer fazer streaming de imagens brutas em 4K de um servidor em Londres para o seu escritório em Nova Iorque.
- Estratégia e solução recomendadas: Têm de se ligar a um servidor otimizado para streaming em Londres usando o protocolo WireGuard para maximizar o débito.

B ESTUDO DE CASO 2: LATÊNCIA EM JOGOS EM TEMPO REAL

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um jogador competitivo de esports sente um ping elevado (120 ms) ao jogar em servidores locais com a VPN ativa.
- Estratégia e solução recomendadas: O jogador deve selecionar um servidor de jogos dedicado o mais próximo possível da sua localização física e mudar para WireGuard.