Nome: _____ Data: _____ Pontuação: _____

Melhor VPN para a linha de comandos do Linux Interface (CLI)

Gerir sessões VPN seguras e resolver problemas de ligações com ferramentas de linha de comandos do Linux.

VISÃO GERAL DE APRENDIZAGEM SOBRE CONFIGURAÇÕES DE VPN NA LINHA DE COMANDOS DO LINUX

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 pela VPN na linha de comandos do Linux. Vais explorar clientes de terminal, ficheiros de configuração, serviços systemd, credenciais e DNS com resolvectl.

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-linux/interface-linha-comando/

O teu roteiro de aprendizagem sobre VPN na CLI do Linux

- Configura ligações VPN seguras com utilitários de interface de linha de comandos.
- Cria regras de firewall para evitar fugas de tráfego público não encriptado.
- Diagnostica conflitos de resolução de DNS e impõe servidores de nomes seguros.

INSTRUÇÕES SOBRE CONFIGURAÇÕES DE VPN NA LINHA DE COMANDOS DO LINUX

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 aos parâmetros de comandos CLI e aos ficheiros de configuração. Termina com a atividade bónus Pensa rápido.

CONTROLO DE VPN POR TERMINAL E HANDSHAKES BASEADOS EM CONFIGURAÇÃO (INTRODUÇÃO)

Administrar ligações VPN através de interfaces de linha de comandos (CLI) é fundamental em nós Linux sem ecrã (headless). Os utilizadores recorrem a comandos de cliente dedicados, ficheiros de configuração e serviços systemd para estabelecer túneis seguros, evitar fugas de DNS e gerir kill switches de firewall.

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

Ponto de controlo 1: Desafio de escolha múltipla

1 **1. No guia CLI da VPN.com, qual é a velocidade média do WireGuard?**

- ○ A. 300–400 Mbps
- ○ B. 20–40 Mbps
- ○ C. 5–10 Mbps
- ○ D. 1–2 Mbps

2 **2. Que cliente VPN permite ligar através de números de servidor (como us2435)?**

- ○ A. ExpressVPN
- ○ B. NordVPN
- ○ C. ProtonVPN
- ○ D. Mullvad

3 **3. Que fornecedor tem um protocolo proprietário chamado Lightway?**

- ○ A. ExpressVPN
- ○ B. NordVPN
- ○ C. Surfshark
- ○ D. ProtonVPN

4 **4. Que VPN centrada na privacidade não exige endereço de e-mail nem nome para o registo?**

- ○ A. NordVPN
- ○ B. Mullvad
- ○ C. ExpressVPN
- ○ D. Surfshark

5 **5. No guia CLI da VPN.com, qual é a velocidade média do OpenVPN em hardware moderno?**

- ○ A. 5–10 Mbps
- ○ B. 20–40 Mbps
- ○ C. 150–250 Mbps
- ○ D. 1–2 Mbps

Ponto de controlo 2: Desafio de verdadeiro ou falso

6 Pergunta 6

6. O cliente Linux da NordVPN executa um daemon em segundo plano chamado nordvpnd.

○ Verdadeiro ○ Falso

7 Pergunta 7

7. O ExpressVPN não oferece qualquer aplicação para Linux.

○ Verdadeiro ○ Falso

8 Pergunta 8

8. A Mullvad cobra uma taxa fixa de 5 € por mês, sem descontos por duração.

○ Verdadeiro ○ Falso

9 Pergunta 9

9. A Proton VPN publica o código-fonte da sua aplicação Linux sob a licença GPL.

○ Verdadeiro ○ Falso

10 Pergunta 10

10. A Surfshark permite apenas 5 ligações simultâneas de dispositivos.

○ 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 administradores iniciam túneis VPN diretamente na consola com uma _____ dedicada.

2. Os parâmetros de ligação e as chaves de encriptação ficam guardados num ficheiro de _____ local.

3. A gestão da ligação em segundo plano é automatizada ao ativar o _____ específico.

4. Os nomes de utilizador e as palavras-passe devem ser guardados em segurança num ficheiro de _____ separado.

5. Um kill switch de segurança configura-se com regras netfilter na configuração local do _____ .

6. Os parâmetros de resolução de DNS específicos de cada ligação são auditados com a ferramenta _____ .

BANCO DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

CONFIGURAÇÃO CREDENCIAIS DAEMON INTERFACE CLI IPTABLES RESOLVECTL SERVIÇO SYSTEMD TÚNEL

Escreve aqui as tuas respostas:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

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

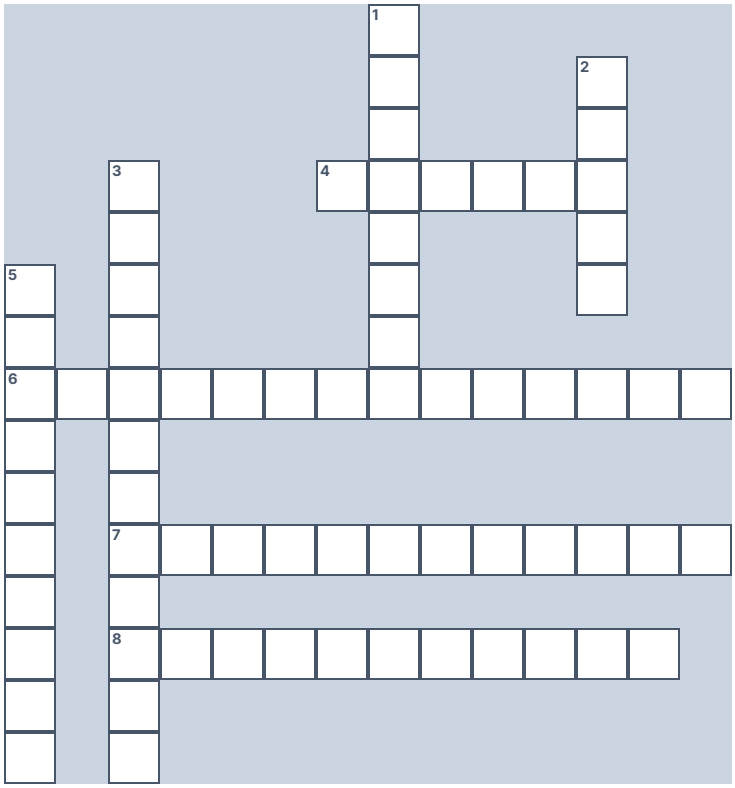
ASSOCIAÇÃO DE DEFINIÇÕES

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

☐	1. INTERFACE CLI	A	Interface virtual ponto a ponto que reencaminha pacotes de rede encriptados.
☐	2. FICHEIRO DE CONFIGURAÇÃO	B	Utilitário de linha de comandos que consulta os âmbitos de servidores DNS específicos de cada ligação.
☐	3. SERVIÇO SYSTEMD	C	Ficheiro em disco local com os pontos de ligação e as chaves.
☐	4. CREDENCIAIS	D	Processo de programa em segundo plano que funciona de forma independente para gerir serviços.
☐	5. IPTABLES	E	Unidade do systemd que gere o tempo de vida da execução do cliente em segundo plano.
☐	6. RESOLVECTL	F	Ambiente de linha de comandos utilizado para executar diretamente comandos do cliente.
☐	7. TÚNEL	G	Ficheiros de tokens protegidos que contêm valores de autenticação do utilizador.
☐	8. DAEMON	H	Framework Netfilter que gere as regras de descarte e permissão de pacotes.

Ponto de controlo 5: Palavras cruzadas

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



HORIZONTAIS

4. Processo de programa em segundo plano que corre de forma independente para gerir serviços (6)

6. Unidade do systemd que gere o tempo de execução do cliente em segundo plano (14)

7. Ficheiro local no disco com os pontos de ligação e as chaves (12)

8. Ficheiros protegidos de tokens com os valores de autenticação do utilizador (11)

VERTICAIS

1. Estrutura do Netfilter que gere as regras de bloqueio e permissão de pacotes (8)

2. Interface virtual ponto a ponto que encaminha pacotes de rede encriptados (5)

3. Ambiente de linha de comandos usado para executar diretamente os comandos do cliente (12)

5. Utilitário de linha de comandos que consulta os âmbitos de servidores DNS específicos de cada ligação (10)

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: Processo de programa em segundo plano que corre de forma independente para gerir serviços (6 letras):

6 horizontal: Unidade do systemd que gere o tempo de execução do cliente em segundo plano (14 letras):

7 horizontal: Ficheiro local no disco com os pontos de ligação e as chaves (12 letras):

8 horizontal: Ficheiros protegidos de tokens com os valores de autenticação do utilizador (11 letras):

VERTICAIS

1 vertical: Estrutura do Netfilter que gere as regras de bloqueio e permissão de pacotes (8 letras):

2 vertical: Interface virtual ponto a ponto que encaminha pacotes de rede encriptados (5 letras):

3 vertical: Ambiente de linha de comandos usado para executar diretamente os comandos do cliente (12 letras):

5 vertical: Utilitário de linha de comandos que consulta os âmbitos de servidores DNS específicos de cada ligação (10 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.

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

LISTA DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

INTERFACECLI CONFIGURACAO SERVICOSYSTEMD CREDENCIAIS IPTABLES
RESOLVECTL TUNEL DAEMON

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. INTERFACECLI**
- **B. CONFIGURACAO**
- **C. SERVICOSYSTEMD**
- **D. CREDENCIAIS**
- **E. IPTABLES**
- **F. RESOLVECTL**
- **G. TUNEL**
- **H. DAEMON**

DEFINIÇÕES E CAMPOS DE ASSOCIAÇÃO

1. Ficheiro local no disco com os pontos de ligação e as chaves.
2. Processo de programa em segundo plano que corre de forma independente para gerir serviços.
3. Ficheiros protegidos de tokens com os valores de autenticação do utilizador.
4. Ambiente de linha de comandos usado para executar diretamente os comandos do cliente.
5. Interface virtual ponto a ponto que encaminha pacotes de rede encriptados.
6. Unidade do systemd que gere o tempo de execução do cliente em segundo plano.
7. Utilitário de linha de comandos que consulta os âmbitos de servidores DNS específicos de cada ligação.
8. Estrutura do Netfilter que gere as regras de bloqueio e permissão de pacotes.

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. EFCRNACILTIE
2. IECROMSESDSTYV
3. APIBLSET
4. NLETU
5. OCRUONIAGCAF
6. ESNIIACRCED
7. EOREVCTLLS
8. ENDOMA

Atividade bónus: Pensa rápido

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

1	Ferramentas de firewall que conheces			
2	Formas de instalar software no Linux			
3	Dispositivos que podem usar uma VPN			
4	Palavras que descrevem o código aberto			
5	Comandos que podes usar no Linux			
6	Programas que instalarias no Linux			
7	Ficheiros ou pastas que uma VPN pode usar			
8	Dispositivos que podem executar o Linux			
9	Coisas a verificar quando a VPN não se liga			
10	Animais ou mascotes do mundo da informática			
11	Distribuições Linux que conheces			
12	Palavras desta ficha de trabalho que queres recordar			
13	Serviços VPN que conheces			
14	Coisas que podes configurar num terminal			
15	Razões para usar Linux			

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: PROTEÇÃO DE SERVIDORES SEM INTERFACE GRÁFICA

👷

Cenário: Um administrador Linux precisa de proteger cópias de segurança remotas de ficheiros a partir de um nó de terminal sem interface gráfica, situado num centro de dados de alojamento partilhado.

Questão para debate: Que ferramentas e comandos devem ser executados para lançar o túnel e verificar as resoluções DNS da ligação?

ESTUDO DE CASO 2: AUTOMATIZAR O KILL SWITCH DE SAÍDA

👷

Cenário: Um administrador quer garantir que uma ligação de terminal sem interface gráfica corta todo o tráfego público se o túnel VPN ficar offline.

Questão para debate: Que regras de firewall específicas devem ser acrescentadas para criar este limite de segurança?

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

20 21 14 5 9 19 22 16 14 3 12 9

16 18 15 20 5 7 5 13 19 5 18 22 9 4 15 18 5 19

12 9 14 21 24

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: O que é um cliente VPN CLI?

Um programa de linha de comandos que estabelece túneis VPN seguros sem exigir um ambiente de trabalho gráfico.

Q2: Como verifico o estado da VPN no systemd?

Executar systemctl status openvpn-client@profile para verificar se os daemons de ligação estão a funcionar em segundo plano.

Q3: Onde são guardadas as configurações de VPN?

Normalmente em /etc/openvpn/ ou /etc/wireguard/ nas distribuições padrão.

Q4: O que é a interface tun0?

Uma interface de túnel de rede virtual criada pelo kernel do sistema quando uma ligação VPN é inicializada.

Q5: Como verifico os registos de ligação da VPN?

Usa journalctl -u openvpn-client para ver o registo em tempo real e depurar falhas de ligação. [10]

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: Para que serve o resolvectl?

É um utilitário que consulta o estado do DNS do systemd-resolved e as regras de encaminhamento nas ligações de rede ativas. [9]

Q7: Como inicio uma VPN através da CLI?

Executa sudo openvpn --config client.ovpn ou wg-quick up wg0, consoante o protocolo.

Q8: O que é um servidor sem interface gráfica (headless)?

Um servidor que funciona sem monitor, teclado ou interface gráfica local, gerido remotamente.

Q9: Qual é o formato do ficheiro de configuração do WireGuard?

O WireGuard usa perfis de configuração simples, semelhantes a ficheiros ini, normalmente chamados wg0.conf.

Q10: Posso executar várias VPN CLI em simultâneo?

Sim, configurando tabelas de encaminhamento distintas e interfaces de túnel virtuais para cada cliente.

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: Como automatizo o início de sessão da VPN num arranque sem interface gráfica?

Faz referência a um ficheiro de texto com credenciais na configuração .ovpn através da diretiva auth-user-pass. [11]

Q2: Como configuro o encaminhamento baseado em políticas através da CLI?

Usa os comandos ip route e ip rule para direcionar o tráfego de aplicações específicas através da interface do gateway da VPN.

Q3: Como corrijo fugas de DNS num nó sem interface gráfica?

Configura o systemd-resolved para dar prioridade ao DNS da ligação VPN, definindo domínios predefinidos no resolvectl.

Q4: Qual é a diferença entre as interfaces tun e tap?

O Tun funciona na camada 3 (encaminhamento IP), enquanto o tap funciona na camada 2 (bridging Ethernet) em sistemas locais.

Q5: Como monitorizo a largura de banda da VPN em direto a partir da consola?

Usa monitores de largura de banda de linha de comandos como o nload, o vnstat ou o iftop dirigidos à interface tun0.

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 o nftables para um kill switch de VPN?

Define regras que descartam pacotes de saída nas interfaces WAN, a menos que o destino corresponda ao IP do servidor VPN.

Q7: Como verifico se o meu IP público mudou?

Executar curl ifconfig.me ou curl icanhazip.com na linha de comandos para mostrar o endereço atual da gateway.

Q8: O que é o wg-quick?

Um script de linha de comandos que automatiza a criação, a configuração e a ativação de interfaces WireGuard. [8]

Q9: Como atualizo manualmente as definições de DNS através da shell?

Modifica a ligação simbólica /etc/resolv.conf ou acrescenta diretivas de DNS diretamente às configurações do NetworkManager.

Q10: Como envio scripts personalizados ao ligar a VPN?

Usa os parâmetros de configuração up e down no OpenVPN para acionar scripts quando o estado muda.

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

Os clientes VPN de linha de comandos funcionam sem ambiente de trabalho gráfico, o que se adequa a servidores sem interface gráfica.

2. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os túneis WireGuard são geridos diretamente através de módulos de kernel com comandos de shell simples.

3. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os serviços de unidade do systemd automatizam o arranque de túneis e as políticas de recuperação durante o arranque do sistema.

4. PERSPETIVA SOBRE VPN

O resolvectl consulta as configurações de DNS ativas em adaptadores de rede virtuais sem interface gráfica.

5. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os nós sem interface usam regras do iptables para descartar todos os pacotes de rede de saída não encriptados.

6. PERSPETIVA SOBRE VPN

O dispositivo tun0 encaminha os pedidos da sub-rede virtual local diretamente para os túneis ativos.

7. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os caminhos de texto das credenciais permitem configurações de servidor sem supervisão, sem introdução manual de frases-passe.

8. PERSPETIVA SOBRE VPN

O journalctl monitoriza em tempo real os erros de ligação ativos e os tempos de handshake.

9. PERSPETIVA SOBRE VPN

As estatísticas da interface de rede mostram métricas exatas do volume de carregamento e de descarga.

10. PERSPETIVA SOBRE VPN

As tabelas de encaminhamento personalizadas permitem dividir o tráfego entre redes locais e túneis seguros.

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 Command Line: CLI Tools for Sysadmins.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/command-line-interface/

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

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

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

[5] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[6] Debian. (n.d.). File list of package openvpn in trixie of architecture amd64.
https://packages.debian.org/trixie/amd64/openvpn/filelist

[7] The Linux Kernel documentation. (n.d.). Universal TUN/TAP device driver.
https://docs.kernel.org/networking/tuntap.html

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

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

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

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

Soluções: Ponto de controlo 1 - Escolha múltipla

1 **Pergunta 1** — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

O guia CLI da VPN.com diz que o WireGuard tem em média 300–400 Mbps, mais rápido do que o OpenVPN ou o IKEv2.

2 **Ligação ao servidor** CLI DA NORDVPN — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

A NordVPN permite ligações diretas a números de servidor específicos, como connect us2435, na sua CLI. Citação: NordVPN CLI Guide.

3 **Protocolo Lightway** EXPRESSVPN — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

A ExpressVPN desenvolveu o Lightway, um protocolo de ligação proprietário e leve, criado para alta velocidade. Citação: ExpressVPN CLI.

4 **Conta anónima** MULLVAD — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

A Mullvad atribui aos utilizadores um número de conta aleatório de 16 dígitos, sem exigir endereço de email nem nome. Citação: Mullvad Privacy.

5 **Pergunta 5** — **Resposta correta: C**

NOTA PARA O PROFESSOR

O guia CLI da VPN.com diz que o OpenVPN tem em média 150–250 Mbps em hardware moderno.

Soluções: Ponto de controlo 2 - Verdadeiro ou falso

6 Pergunta 6

Resposta correta: Verdadeiro

NOTA PARA O PROFESSOR

A aplicação Linux da NordVPN utiliza o daemon nordvpnd, com o qual comunica o comando nordvpn.

7 Pergunta 7

Resposta correta: Falso

NOTA PARA O PROFESSOR

Falso: o ExpressVPN suporta o Linux, incluindo Debian, Ubuntu, Fedora e Arch.

8 Pergunta 8

Resposta correta: Verdadeiro

NOTA PARA O PROFESSOR

A Mullvad cobra uma taxa fixa de 5 € por mês, qualquer que seja o período que compres.

9 Pergunta 9

Resposta correta: Verdadeiro

NOTA PARA O PROFESSOR

A aplicação Linux da Proton VPN é de código aberto e é lançada sob a licença GPL-3.0.

10 Ligações ilimitadas SEM LIMITE DE DISPOSITIVOS

Resposta correta: Falso

NOTA PARA O PROFESSOR

A Surfshark permite ligações simultâneas ilimitadas de dispositivos numa única conta de utilizador. Citação: Surfshark Devices.

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

F 1. INTERFACE CLI	C 2. FICHEIRO DE CONFIGURAÇÃO	E 3. SERVIÇO SYSTEMD	G 4. CREDENCIAIS
H 5. IPTABLES	B 6. RESOLVECTL	A 7. TÚNEL	D 8. DAEMON

PONTO DE CONTROLO 3: SOLUÇÕES – TERMOS-CHAVE

1 INTERFACE CLI	2 CONFIGURAÇÃO	3 SERVIÇO SYSTEMD	4 CREDENCIAIS
5 IPTABLES	6 RESOLVECTL		

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

1 B – CONFIGURACAO	2 H – DAEMON	3 D – CREDENCIAIS	4 A – INTERFACECLI
5 G – TUNEL	6 C – SERVICOSYSTEMD	7 F – RESOLVECTL	8 E – IPTABLES

NOTAS DE DEBATE PARA PROFESSORES

Termos-chave:
Verifica se os alunos sabem explicar INTERFACE CLI, FICHEIRO DE CONFIGURAÇÃO e SERVIÇO SYSTEMD 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.

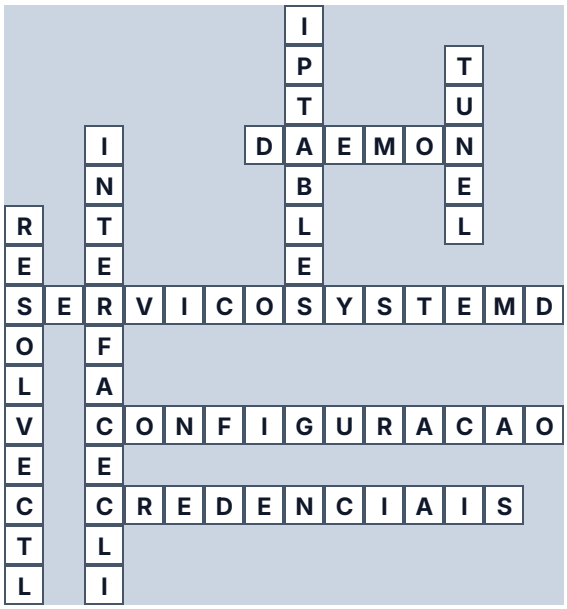
Avaliação das fontes:
Pede aos alunos que confirmem pelo menos uma afirmação nas fontes da ficha e discutam porque é que números, preços e regras podem mudar com o tempo.

Soluções dos puzzles e notas para o professor

SOLUÇÃO DO CAÇA-PALAVRAS

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

SOLUÇÃO DAS PALAVRAS CRUZADAS



GUIA DO PROFESSOR PARA AS SOLUÇÕES DAS PALAVRAS CRUZADAS

HORIZONTAIS

4 horizontal: DAEMON Processo de programa em segundo plano que corre de forma independente para gerir serviços (6 letras)

6 horizontal: SERVICOSYSTEMD Unidade do systemd que gere o tempo de execução do cliente em segundo plano (14 letras)

7 horizontal: CONFIGURACAO Ficheiro local no disco com os pontos de ligação e as chaves (12 letras)

8 horizontal: CREDENCIAIS Ficheiros protegidos de tokens com os valores de autenticação do utilizador (11 letras)

VERTICAIS

1 vertical: IPTABLES Estrutura do Netfilter que gere as regras de bloqueio e permissão de pacotes (8 letras)

2 vertical: TUNEL Interface virtual ponto a ponto que encaminha pacotes de rede encriptados (5 letras)

3 vertical: INTERFACECLI Ambiente de linha de comandos usado para executar diretamente os comandos do cliente (12 letras)

5 vertical: RESOLVECTL Utilitário de linha de comandos que consulta os âmbitos de servidores DNS específicos de cada ligação (10 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. EFCRNACILTIE — **INTERFACECLI**
2. IECROMSESDSTYV — **SERVICOSYSTEMD**
3. APIBLSET — **IPTABLES**
4. NLETU — **TUNEL**
5. OCRUONIAGCAF — **CONFIGURACAO**
6. ESNIIACRCED — **CREDENCIAIS**
7. EOREVCTLLS — **RESOLVECTL**
8. ENDOMA — **DAEMON**

CHAVE DO DESAFIO DO CÓDIGO SECRETO

"TUNEIS VPN CLI PROTEGEM SERVIDORES LINUX"

Soluções dos estudos de caso

A ESTUDO DE CASO 1: PROTEÇÃO DE SERVIDORES SEM INTERFACE GRÁFICA

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um administrador de Linux precisa de proteger cópias de segurança de ficheiros remotas a partir de um nó de terminal sem monitor, situado num centro de dados de alojamento partilhado.
- Estratégia e solução recomendadas: Configurar o ficheiro de definições do cliente, executar o comando de arranque através do systemctl e executar resolvectl status para verificar se o DNS está associado à interface tun0.

B ESTUDO DE CASO 2: AUTOMATIZAR O KILL SWITCH DE SAÍDA

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um administrador quer garantir que uma ligação de terminal sem monitor descarta todo o tráfego público se o túnel VPN ficar offline.
- Estratégia e solução recomendadas: Configurar regras iptables para descartar todo o tráfego na eth0, exceto os pacotes destinados à porta do servidor VPN, e permitir todo o tráfego na interface tun0.