Nome: _____ Data: _____ Pontuação: _____

Melhor VPN para Ubuntu Linux

Configuração de ligações de cliente VPN nativas, do WireGuard e da proteção contra fugas no Ubuntu Linux.

VISÃO GERAL DE APRENDIZAGEM SOBRE CONFIGURAÇÃO DE VPN NO UBUNTU

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 no Ubuntu Linux. Vais explorar gestores de pacotes APT oficiais, regras da Uncomplicated Firewall (UFW), definições de DNS do systemd-resolved e integração nativa de applets no ambiente de trabalho.

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-para-linux/ubuntu/

O teu roteiro de aprendizagem sobre VPN no Ubuntu

- Instala clientes VPN nativos a partir dos repositórios com a gestão de pacotes APT.
- Configura kill switches de firewall personalizados com a Uncomplicated Firewall (UFW).
- Gerir as definições de DNS dinâmico e resolver fugas no systemd-resolved.
- Analisa os testes de desempenho da integração do WireGuard no kernel do Ubuntu.
- Resolver problemas de handshakes de ligação e conflitos de encaminhamento nas interfaces ativas.

INSTRUÇÕES DE CONFIGURAÇÃO DE VPN NO UBUNTU

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 pacotes APT, às regras UFW e às opções do systemd-resolved. Termina com a atividade bónus Pensa rápido.

REPOSITÓRIOS DE PACOTES APT E KILL SWITCHES DE FIREWALL SIMPLIFICADA

Configurar ligações VPN no Ubuntu Linux requer transferir arquivos de pacotes .deb através do APT, estabelecer regras dinâmicas de mapeamento de DNS no systemd-resolved e proteger o tráfego de saída não encriptado com regras UFW.

(INTRODUÇÃO)

Configurar ligações VPN no Ubuntu Linux requer transferir arquivos de pacotes .deb através do APT, estabelecer regras dinâmicas de mapeamento de DNS no systemd-resolved e proteger o tráfego de saída não encriptado com regras UFW.

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

Ponto de controlo 1: Desafio de escolha múltipla

1. Qual é a principal ferramenta de linha de comandos usada para instalar pacotes VPN a partir de repositórios no Ubuntu?

- A. apt-get
- B. PACMAN
- C. dnf
- D. zypper

2. Que formato de pacote é padrão para instalações locais de software cliente de VPN no Ubuntu?

- A. .rpm
- B. .deb
- C. .pkg.tar.zst
- D. .dmg

3. Qual é a interface predefinida de gestão da firewall no Ubuntu usada para configurar um kill switch?

- A. UFW
- B. Firewalld
- C. IPFW
- D. pf

4. A aplicação Linux de que fornecedor utiliza o protocolo NordLynx, baseado em WireGuard?

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

5. Que protocolo está integrado nos kernels mais recentes do Ubuntu para ligações rápidas e seguras?

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

Ponto de controlo 2: Desafio de verdadeiro ou falso

6 Pergunta 6

6. O Ubuntu exige a compilação do WireGuard a partir do código-fonte em todas as versões desde o 20.04 LTS.

- ◯ Verdadeiro
- ◯ Falso

7 Pergunta 7

7. A NordVPN disponibiliza um repositório oficial e um cliente nativo de linha de comandos para o Ubuntu.

- ◯ Verdadeiro
- ◯ Falso

8 Pergunta 8

8. A Uncomplicated Firewall (UFW) pode bloquear o tráfego de saída quando a VPN falha.

- ◯ Verdadeiro
- ◯ Falso

9 Pergunta 9

9. O Ubuntu usa o systemd-resolved para gerir a atribuição de servidores DNS.

- ◯ Verdadeiro
- ◯ Falso

10 Pergunta 10

10. A aplicação Linux do ExpressVPN para Ubuntu não tem interface gráfica, apenas CLI.

- ◯ 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 instalam as chaves e os pacotes do repositório VPN oficial com o comando padrão _____ .

2. Os fornecedores de VPN distribuem os instaladores nativos do cliente para Ubuntu como um _____ padrão.

3. As configurações de DNS e os âmbitos de encaminhamento são geridos dinamicamente pelo _____ .

4. Os utilizadores bloqueiam o tráfego com fugas configurando uma interface simples para a _____ .

5. Os servidores de nomes estáticos e os parâmetros de domínio são geridos no ficheiro principal _____ .

6. Os limites de segurança de baixo nível que bloqueiam a saída de pacotes não encriptados constroem-se com _____ .

BANCO DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

APT-GET INSTALL | FIREWALL UFW | GESTOR DE REDE | PACOTE DEB | REGRAS IPTABLES | RESOLVCONF | SYSTEMD-RESOLVED | WIREGUARD

Escreve aqui as tuas respostas:

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

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

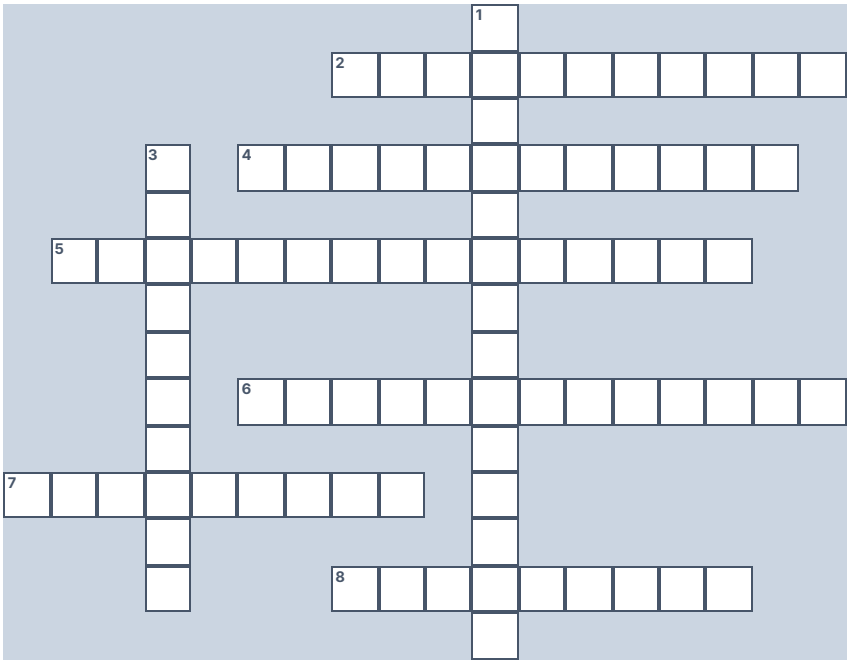
ASSOCIAÇÃO DE DEFINIÇÕES

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

1. APT-GET INSTALL	A	Interface gráfica ou de linha de comandos (UFW) que gere as regras de pacotes do netfilter.
2. PACOTE DEB	B	Wrapper binário do protocolo usado para configurar adaptadores de túnel virtual seguros.
3. SYSTEMD-RESOLVED	C	Parâmetros de filtro de pacotes Netfilter que gerem os limites da firewall.
4. UNCOMPLICATED	D	Serviço do sistema que gere o encaminhamento e a cache de consultas de nomes de rede.
5. RESOLVCONF	E	Daemon do sistema que coordena as interfaces físicas e virtuais ativas.
6. REGRAS IPTABLES	F	Ficheiro de configuração dinâmico que contém ponteiros para endereços de servidores de nomes.
7. GESTOR DE REDE	G	Ferramenta de linha de comandos utilizada para transferir e instalar pacotes a partir de repositórios.
8. BINÁRIO WIREGUARD	H	Formato padrão de arquivo de software compilado no Ubuntu/Debian.

Ponto de controlo 5: Palavras cruzadas

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



HORIZONTAIS

2. Interface gráfica ou de linha de comandos (UFW) que gere as regras de pacotes do netfilter (11)

4. Daemon do sistema que coordena as interfaces físicas e virtuais ativas (12)

5. Serviço do sistema que gere o encaminhamento e a cache das consultas de nomes de rede (15)

6. Ferramenta de linha de comandos usada para descarregar e instalar pacotes de repositórios (13)

7. Formato de arquivo de software compilado padrão no Ubuntu e no Debian (9)

8. Invólucro binário do protocolo, usado para configurar adaptadores de túnel virtuais seguros (9)

VERTICAIS

1. Parâmetros do filtro de pacotes do netfilter que gerem os limites da firewall (14)

3. Ficheiro de configuração dinâmico que contém os apontadores para os endereços dos servidores de nomes (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

2 horizontal: Interface gráfica ou de linha de comandos (UFW) que gere as regras de pacotes do netfilter (11 letras):

4 horizontal: Daemon do sistema que coordena as interfaces físicas e virtuais ativas (12 letras):

5 horizontal: Serviço do sistema que gere o encaminhamento e a cache das consultas de nomes de rede (15 letras):

6 horizontal: Ferramenta de linha de comandos usada para descarregar e instalar pacotes de repositórios (13 letras):

7 horizontal: Formato de arquivo de software compilado padrão no Ubuntu e no Debian (9 letras):

8 horizontal: Invólucro binário do protocolo, usado para configurar adaptadores de túnel virtuais seguros (9 letras):

VERTICAIS

1 vertical: Parâmetros do filtro de pacotes do netfilter que gerem os limites da firewall (14 letras):

3 vertical: Ficheiro de configuração dinâmico que contém os apontadores para os endereços dos servidores de nomes (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.

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

LISTA DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

APTGETINSTALL PACOTEDEB SYSTEMDRESOLVED FIREWALLUFW RESOLVCONF
REGRASIPTABLES GESTORDEREDE WIREGUARD

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. APTGETINSTALL**
- **B. PACOTEDEB**
- **C. SYSTEMDRESOLVED**
- **D. FIREWALLUFW**
- **E. RESOLVCONF**
- **F. REGRASIPTABLES**
- **G. GESTORDEREDE**
- **H. WIREGUARD**

DEFINIÇÕES E CAMPOS DE ASSOCIAÇÃO

_____ 1. Invólucro binário do protocolo, usado para configurar adaptadores de túnel virtuais seguros.

_____ 2. Ficheiro de configuração dinâmico que contém os apontadores para os endereços dos servidores de nomes.

_____ 3. Daemon do sistema que coordena as interfaces físicas e virtuais ativas.

_____ 4. Parâmetros do filtro de pacotes do netfilter que gerem os limites da firewall.

_____ 5. Interface gráfica ou de linha de comandos (UFW) que gere as regras de pacotes do netfilter.

_____ 6. Formato de arquivo de software compilado padrão no Ubuntu e no Debian.

_____ 7. Serviço do sistema que gere o encaminhamento e a cache das consultas de nomes de rede.

_____ 8. Ferramenta de linha de comandos usada para descarregar e instalar pacotes de repositórios.

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. ITSLTPNTAALEG
2. YMSDSRVSDETOLEE
3. RVNCELFOOS
4. DEOSDERERGET
5. DTABEOPEC
6. WWALFUFILRE
7. BEARTEGSSLPRIA
8. DGRWEIUAR

Atividade bónus: Pensa rápido

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

1	Comandos que podes usar no Ubuntu			
2	Razões para usar uma VPN quando viajas			
3	Distribuições Linux que conheces			
4	Promessas que um bom fornecedor de VPN faz			
5	Ficheiros ou pastas que uma VPN pode usar			
6	Razões para usar Linux			
7	Coisas que podes configurar num terminal			
8	Dispositivos que podem executar o Ubuntu			
9	Animais ou mascotes do mundo da informática			
10	Mitos sobre as VPN			
11	Formas de instalar software no Linux			
12	Palavras que descrevem o código aberto			
13	Ferramentas de firewall que conheces			
14	Programas que instalarias no Ubuntu			
15	Coisas a verificar quando a VPN não se liga			

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: SEGURANÇA DE COMPUTADORES LTS



Cenário: Um cientista de investigação em Ubuntu LTS precisa de proteger carregamentos de telemetria sensível enquanto está ligado ao Wi-Fi público de um campus.

Questão para debate: Como deve o cientista implementar um cliente nativo e evitar fugas de DNS?

ESTUDO DE CASO 2: SEGURANÇA À PROVA DE FALHAS NO UBUNTU SERVER



Cenário: Um administrador de sistemas quer configurar um gateway seguro num servidor Ubuntu que corte todas as ligações de saída se o túnel VPN falhar.

Questão para debate: Que comandos do UFW têm de ser executados para criar este kill switch de saída?

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

21 2 21 14 20 21 12 9 14 21 24 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

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 ferramenta VPN padrão no Ubuntu?

O NetworkManager é a ferramenta gráfica predefinida no Ubuntu para gerir configurações de VPN.

Q2: Como instalo o OpenVPN no Ubuntu?

Executar sudo apt install openvpn network-manager-openvpn-gnome para instalar as bibliotecas do cliente.

Q3: Como importo um ficheiro .ovpn no Ubuntu?

Usa as definições de rede do GNOME, clica em +, escolhe 'Importar de ficheiro...' e seleciona o teu perfil .ovpn.

Q4: O WireGuard é suportado nativamente no Ubuntu?

Sim, o WireGuard está integrado diretamente no kernel do Ubuntu desde a versão 20.04 LTS.

Q5: Como inicio o WireGuard através da CLI no Ubuntu?

Executa sudo wg-quick up wg0 para inicializar a interface WireGuard.

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: O que é o systemd-resolved no Ubuntu?

É o serviço de sistema predefinido que trata da resolução de nomes e da cache de DNS local.

Q7: Como verifico se a minha VPN tem uma fuga de DNS no Ubuntu?

Executar resolvectl status ou consultar recursos online de teste de fugas para verificar os servidores de nomes ativos.

Q8: O que é o UFW no Ubuntu?

A UFW (Uncomplicated Firewall) é a interface de linha de comandos predefinida para a firewall, concebida para simplificar a configuração do iptables. [4]

Q9: Como ativo o UFW no Ubuntu?

Executar sudo ufw enable para ativar a estrutura da firewall com as regras predefinidas.

Q10: Onde são guardadas as definições da CLI da NordVPN no Ubuntu?

O daemon do NordVPN guarda as configurações em /var/lib/nordvpn/ e os registos em /var/log/ nordvpn/.

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 crio um killswitch de VPN à prova de falhas com UFW?

Define a negação de saída por predefinição, permite a saída para o IP/porta do servidor VPN no dispositivo físico e permite todo o tráfego de saída em tun0/wg0.

Q2: Como resolvo fugas de DNS do systemd-resolved no Ubuntu?

Instala o pacote auxiliar openvpn-systemd-resolved e adiciona scripts de atualização de DNS à tua configuração OpenVPN.

Q3: Como me ligo a uma VPN no Ubuntu Server sem interface gráfica?

Usa wg-quick ou sudo openvpn --config profile.ovpn para gerir as ligações diretamente a partir da consola.

Q4: Como configuro o encaminhamento baseado em políticas no Ubuntu?

Usa os comandos ip rule e ip route ou scripts de configuração para direcionar sub-redes IP específicas através da interface da VPN.

Q5: Qual é a diferença entre apt e apt-get no Ubuntu?

O apt é uma interface mais fácil de usar, com barras de progresso, enquanto o apt-get é robusto e preferido para scripts.

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 executo um script ao desligar a VPN no NetworkManager?

Coloca scripts executáveis na pasta /etc/NetworkManager/dispatcher.d/ para tratar eventos de estado. [7]

Q7: Posso configurar túneis de dupla VPN no Ubuntu?

Sim, configurando várias tabelas de encaminhamento e definindo interfaces de gateway distintas para sub-redes separadas.

Q8: Como monitorizo o consumo de largura de banda da VPN no Ubuntu?

Instala o vnstat ou o nload e especifica o nome da interface virtual com nload tun0 ou wg0.

Q9: Qual é o tamanho de MTU recomendado para o WireGuard no Ubuntu?

Uma MTU de 1420 bytes é a norma para evitar a fragmentação de pacotes em redes IPv4/IPv6.

Q10: Como encripto o ficheiro de credenciais da minha VPN no Ubuntu?

Guarda-as num ficheiro de texto com permissões restritas (chmod 600) e refere-o no ficheiro .ovpn.

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

As versões LTS do Ubuntu recebem cinco anos de correções de segurança padrão, o que favorece configurações de VPN estáveis.

2. PERSPETIVA SOBRE VPN

A Uncomplicated Firewall (UFW) simplifica a criação de regras que descartam o tráfego de saída não encriptado. [4]

3. PERSPETIVA SOBRE VPN

O systemd-resolved gere as atualizações dinâmicas de servidores de nomes em interfaces físicas e virtuais.

4. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os pacotes .deb nativos podem adicionar o repositório APT oficial de um fornecedor para automatizar as atualizações do cliente.

5. PERSPETIVA SOBRE VPN

O wrapper wg-quick gere automaticamente as atualizações da tabela de encaminhamento quando as interfaces são ativadas. [8]

6. PERSPETIVA SOBRE VPN

A aplicação da NordVPN para Ubuntu suporta o NordLynx e ganhou uma GUI completa, a par da CLI, em 2025. [1]

7. PERSPETIVA SOBRE VPN

O GNOME NetworkManager permite importar e editar perfis VPN multiprotocolo através de uma interface gráfica.

8. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os nós de servidor Ubuntu sem interface dependem de perfis de configuração de daemons para a execução em segundo plano.

9. PERSPETIVA SOBRE VPN

As regras da UFW bloqueiam fugas de saída de IPv6 para evitar a exposição da localização em redes públicas.

10. PERSPETIVA SOBRE VPN

Scripts de shell personalizados em diretórios de dispatcher automatizam tarefas de limpeza quando as ligações caem.

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] Nord Security. (2025). NordVPN launches full GUI for its Linux app.
https://nordsecurity.com/press-area/nordvpn-launches-full-gui-for-its-linux-app

[2] SecurityBrief UK. (2025). ExpressVPN launches Linux app with new graphical interface.
https://securitybrief.co.uk/story/expressvpn-launches-linux-app-with-new-graphical-interface

[3] Surfshark. (2023). Surfshark Linux VPN app now comes with a beautiful GUI.
https://surfshark.com/blog/linux-gui

[4] Ubuntu. (n.d.). Firewall.
https://ubuntu.com/server/docs/how-to/security/firewalls/

[5] VPN.com. (2026). Best VPN for Linux: Native Apps & Full Privacy.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/

[6] Ubuntu. (n.d.). Ubuntu release cycle.
https://ubuntu.com/about/release-cycle

[7] NetworkManager. (n.d.). NetworkManager-dispatcher: Dispatch user scripts for NetworkManager.
https://networkmanager.dev/docs/api/latest/NetworkManager-dispatcher.html

[8] Ubuntu. (n.d.). Introduction to WireGuard VPN - Ubuntu Server documentation.
https://ubuntu.com/server/docs/explanation/intro-to/wireguard-vpn/

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

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

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

Soluções: Ponto de controlo 1 - Escolha múltipla

1 **Gestor de pacotes APT** APT INSTALL — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

O APT é a principal ferramenta usada para transferir e instalar pacotes oficiais de clientes VPN no Ubuntu. Citação: Ubuntu Security.

2 **Pacote Debian** FICHEIROS .DEB — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

Os arquivos de software padrão para instalação manual no Ubuntu usam o formato de pacote compilado.deb. Citação: Ubuntu Security.

3 **Uncomplicated Firewall** FERRAMENTA UFW — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

A UFW oferece uma linha de comandos simplificada e um painel de configuração gráfico para gerir regras de firewall. Fonte: Ubuntu Security.

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

NOTA PARA O PROFESSOR

O NordLynx é o protocolo da NordVPN baseado em WireGuard, disponível na sua aplicação para Ubuntu.

5 **Protocolo WireGuard** CONTROLADOR DO KERNEL — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

O WireGuard está integrado diretamente como controlador de kernel nativo nas distribuições Ubuntu LTS modernas. Citação: WireGuard Linux.

Soluções: Ponto de controlo 2 - Verdadeiro ou falso

6 **Kernel WG do Ubuntu** LTS WIREGUARD — **Resposta correta: Falso**

NOTA PARA O PROFESSOR

O WireGuard está integrado nos kernels Ubuntu LTS modernos, pelo que não é necessária compilação manual. Citação: WireGuard.

7 **Repositório oficial** PPA DA NORDVPN — **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

A NordVPN disponibiliza um repositório oficial para atualizar automaticamente o seu cliente CLI no Ubuntu. Citação: NordVPN.

8 **Regras de firewall da UFW** KILL SWITCH UFW — **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

A Uncomplicated Firewall pode bloquear todo o tráfego de saída se a interface virtual da VPN se desligar. Fonte: Ubuntu Security.

9 **Gestão de DNS** SYSTEMD-RESOLVED — **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

O Ubuntu depende do systemd-resolved para atribuir dinamicamente servidores de nomes DNS às ligações virtuais. Fonte: Ubuntu Security.

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

NOTA PARA O PROFESSOR

Falso: desde 2025, a aplicação Linux do ExpressVPN tem interface gráfica no Ubuntu, e a CLI continua disponível.

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

G 1. APT-GET INSTALL	H 2. PACOTE DEB	D 3. SYSTEMD-RESOLVED	A 4. UNCOMPLICATED
F 5. RESOLVCONF	C 6. REGRAS IPTABLES	E 7. GESTOR DE REDE	B 8. BINÁRIO WIREGUARD

PONTO DE CONTROLO 3: SOLUÇÕES – TERMOS-CHAVE

1 APT-GET INSTALL	2 PACOTE DEB	3 SYSTEMD-RESOLVED	4 FIREWALL UFW
5 RESOLVCONF	6 REGRAS IPTABLES		

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

1 H – WIREGUARD	2 E – RESOLVCONF	3 G – GESTORDEREDE	4 F – REGRASIPTABLES
5 D – FIREWALLUFW	6 B – PACOTEDEB	7 C – SYSTEMDRESOLVED	8 A – APTGETINSTALL

NOTAS DE DEBATE PARA PROFESSORES

Termos-chave:
Verifica se os alunos sabem explicar APT-GET INSTALL, PACOTE DEB e SYSTEMD-RESOLVED 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.

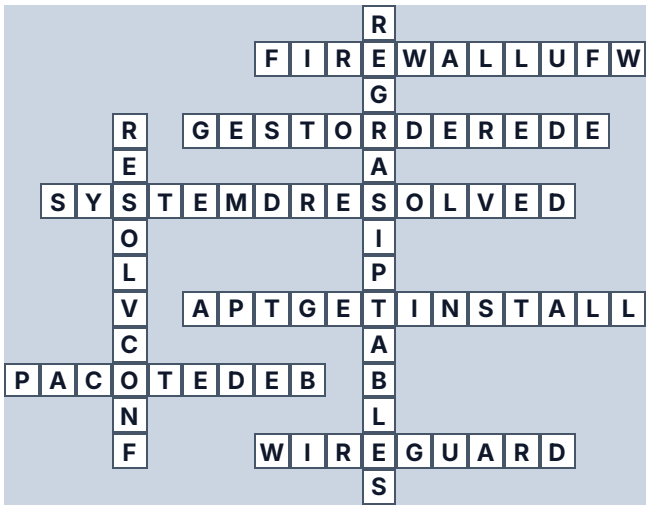
Avaliação das fontes:
Pede aos alunos que confirmem pelo menos uma afirmação nas fontes da ficha e discutam porque é que números, preços e regras podem mudar com o tempo.

Soluções dos puzzles e notas para o professor

SOLUÇÃO DO CAÇA-PALAVRAS

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

SOLUÇÃO DAS PALAVRAS CRUZADAS



GUIA DO PROFESSOR PARA AS SOLUÇÕES DAS PALAVRAS CRUZADAS

HORIZONTAIS

2 horizontal: FIREWALLUFW Interface gráfica ou de linha de comandos (UFW) que gere as regras de pacotes do netfilter (11 letras)

4 horizontal: GESTORDEREDE Daemon do sistema que coordena as interfaces físicas e virtuais ativas (12 letras)

5 horizontal: SYSTEMDRESOLVED Serviço do sistema que gere o encaminhamento e a cache das consultas de nomes de rede (15 letras)

6 horizontal: APTGETINSTALL Ferramenta de linha de comandos usada para descarregar e instalar pacotes de repositórios (13 letras)

7 horizontal: PACOTEDEB Formato de arquivo de software compilado padrão no Ubuntu e no Debian (9 letras)

8 horizontal: WIREGUARD Invólucro binário do protocolo, usado para configurar adaptadores de túnel virtuais seguros (9 letras)

VERTICAIS

1 vertical: REGRASIPTABLES Parâmetros do filtro de pacotes do netfilter que gerem os limites da firewall (14 letras)

3 vertical: RESOLVCONF Ficheiro de configuração dinâmico que contém os apontadores para os endereços dos servidores de nomes (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. ITSLTPNTAALEG — APTGETINSTALL
2. YMSDSRVSDETOLEE — SYSTEMDRESOLVED
3. RVNCELFOOS — RESOLVCONF
4. DEOSDERERGET — GESTORDEREDE
5. DTABEOPEC — PACOTEDEB
6. WWALFUFILRE — FIREWALLUFW
7. BEARTEGSSLPRIA — REGRASIPTABLES
8. DGRWEIUAR — WIREGUARD

CHAVE DO DESAFIO DO CÓDIGO SECRETO

"UBUNTU LINUX EXECUTA CLIENTE WIREGUARD NATIVO"

Soluções dos estudos de caso

A ESTUDO DE CASO 1: SEGURANÇA DE COMPUTADORES LTS

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um cientista investigador com Ubuntu LTS precisa de proteger envios de telemetria sensível enquanto está ligado ao Wi-Fi público de um campus.
- Estratégia e solução recomendadas: Instalar o pacote .deb do fornecedor, importar as credenciais de ligação e configurar o systemd-resolved para encaminhar todas as consultas DNS através do túnel.

B ESTUDO DE CASO 2: SEGURANÇA À PROVA DE FALHAS NO UBUNTU SERVER

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um administrador de sistemas quer configurar uma gateway segura num servidor Ubuntu que descarte todas as ligações de saída se o túnel VPN falhar.
- Estratégia e solução recomendadas: Executar ufw default deny outgoing, allow out on tun0 to any e permitir a saída para o IP e a porta específicos do servidor VPN.