Nome: _____ Data: _____ Pontuação: _____

Melhor VPN para Red Hat

Implementação de ligações VPN empresariais, políticas SELinux e pacotes RPM no RHEL.

VISÃO GERAL DE APRENDIZAGEM SOBRE CONFIGURAÇÃO DE VPN NO RED HAT

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 Red Hat Enterprise Linux. Vais explorar contextos de segurança SELinux, cifras aprovadas pela FIPS 140-3, repositórios DNF e pacotes RPM.

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/redhat/

O teu roteiro de aprendizagem sobre VPN no Red Hat

- 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 DE CONFIGURAÇÃO DE VPN NO RED HAT

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 às políticas de acesso do SELinux, às cifras FIPS e aos comandos dnf. Termina com a atividade bónus Pensa rápido.

REGRAS DE CONTEXTO DE ACESSO SELINUX E CONFORMIDADE CRIPTOGRÁFICA FIPS

A implementação de ligações VPN no Red Hat Enterprise Linux (RHEL) exige a instalação de pacotes RPM através do DNF, a imposição de cifras aprovadas pela FIPS 140-3 em ambientes seguros e o registo de endpoints de socket personalizados no SELinux.

(INTRODUÇÃO)

A implementação de ligações VPN no Red Hat Enterprise Linux (RHEL) exige a instalação de pacotes RPM através do DNF, a imposição de cifras aprovadas pela FIPS 140-3 em ambientes seguros e o registo de endpoints de socket personalizados no SELinux.

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

Ponto de controlo 1: Desafio de escolha múltipla

1. Que enquadramento de segurança aplica controlos de acesso obrigatórios no Red Hat Enterprise Linux?

- A. SELinux
- B. AppArmor
- C. UFW
- D. Firewalld

2. Que norma norte-americana de módulos criptográficos segue o modo FIPS do RHEL 10?

- A. AES-GCM
- B. FIPS 140-3
- C. ChaCha20
- D. SHA-256

3. Qual é a duração padrão do ciclo de vida de uma versão principal do RHEL?

- A. 2 anos
- B. 5 anos
- C. 10 anos
- D. Distribuição contínua (rolling release)

4. Que fornecedor de VPN cobra uma taxa fixa de 5 € por mês, sem descontos por duração?

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

5. Qual é a ferramenta de instalação de pacotes usada nas versões modernas do RHEL?

- A. apt
- B. ZYPPER
- C. pacman
- D. dnf

Ponto de controlo 2: Desafio de verdadeiro ou falso

6 Pergunta 6

6. A NordVPN oferece pacotes RPM para a sua aplicação Linux, que ganhou uma interface gráfica em 2025.

○ Verdadeiro ○ Falso

7 Pergunta 7

7. A aplicação Linux do ExpressVPN limita-se a uma interface de linha de comandos, sem interface gráfica.

○ Verdadeiro ○ Falso

8 Pergunta 8

8. A Mullvad VPN exige um endereço de email e um número de telefone para criar a conta.

○ Verdadeiro ○ Falso

9 Pergunta 9

9. O RHEL integra túneis VPN diretamente através de perfis do NetworkManager.

○ Verdadeiro ○ Falso

10 Pergunta 10

10. As regras do SELinux nunca entram em conflito com caminhos de configuração personalizados do WireGuard.

○ 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 daemons e os ficheiros de configuração têm de cumprir as _____ de controlo de acesso obrigatório.

2. As implementações governamentais exigem cifras VPN certificadas de acordo com a _____ .

3. Os administradores instalam os binários oficiais do cliente com os _____ nativos.

4. As consultas de resolução DNS locais e a cache são geridas através do serviço _____ .

5. Os limites do tráfego de saída e as exceções de portas são configurados nas _____ .

6. Os servidores de nomes das ligações de rede são atualizados dinamicamente no ficheiro local _____ .

BANCO DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

DISPOSITIVO TUN | EMPRESARIAL | NORMA FIPS | PACOTES DNF | REGRAS FIREWALLD | REGRAS SELINUX | RESOLVCONF | SYSTEMD-RESOLVED

Escreve aqui as tuas respostas:

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

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

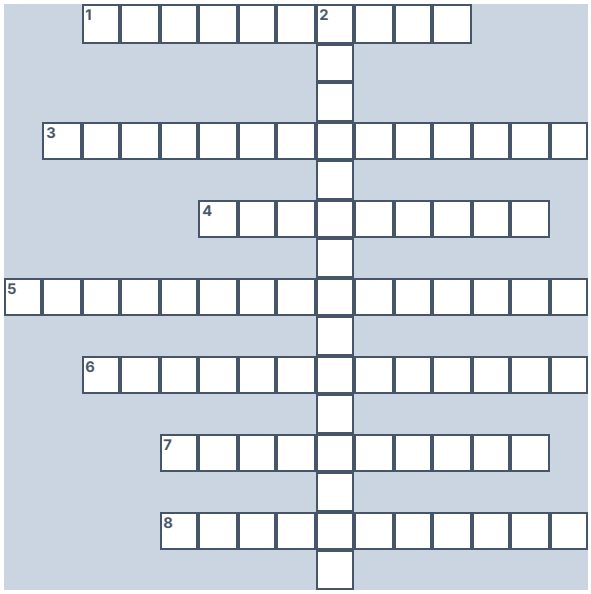
ASSOCIAÇÃO DE DEFINIÇÕES

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

1. REGRAS SELINUX	A	Serviço do sistema que gere as consultas a servidores de nomes de rede e a cache local.
2. CONFORME COM FIPS	B	Ficheiro de configuração do resolvedor de nomes do sistema que gere os servidores principais.
3. PACOTES DNF	C	Interface ponto a ponto que encripta o tráfego de pacotes do adaptador físico.
4. SYSTEMD-RESOLVED	D	Ambientes de servidores de produção que executam arquiteturas críticas para o negócio.
5. REGRA DA FIREWALLD	E	Políticas SELinux que definem os direitos de acesso dos serviços em execução.
6. RESOLVCONF	F	Gestor de pacotes DNF: arquivos que contêm ficheiros de sistema compilados.
7. DISPOSITIVO DE TÚNEL	G	Parâmetros de segurança de zonas da FirewallD que restringem a saída de portas de rede.
8. EMPRESARIAL	H	Federal Information Processing Standards que definem limites de encriptação.

Ponto de controlo 5: Palavras cruzadas

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



HORIZONTAIS

1. Arquivos do gestor de pacotes DNF que contêm ficheiros compilados do sistema (10)

3. Interface ponto a ponto que encripta o tráfego de pacotes do adaptador físico (14)

4. Federal Information Processing Standards, que definem limites para a encriptação (9)

5. Parâmetros de segurança das zonas do FirewallD que restringem a saída pelas portas de rede (15)

6. Políticas do SELinux que definem os direitos de acesso dos serviços em execução (13)

7. Ficheiro de configuração do resolvedor de nomes do sistema que gere os servidores principais (10)

8. Ambientes de servidores de produção que executam arquiteturas críticas para o negócio (11)

VERTICAIS

2. Serviço do sistema que gere as consultas aos servidores de nomes da rede e a cache local (15)

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: Arquivos do gestor de pacotes DNF que contêm ficheiros compilados do sistema (10 letras):

3 horizontal: Interface ponto a ponto que encripta o tráfego de pacotes do adaptador físico (14 letras):

4 horizontal: Federal Information Processing Standards, que definem limites para a encriptação (9 letras):

5 horizontal: Parâmetros de segurança das zonas do FirewallD que restringem a saída pelas portas de rede (15 letras):

6 horizontal: Políticas do SELinux que definem os direitos de acesso dos serviços em execução (13 letras):

7 horizontal: Ficheiro de configuração do resolvedor de nomes do sistema que gere os servidores principais (10 letras):

8 horizontal: Ambientes de servidores de produção que executam arquiteturas críticas para o negócio (11 letras):

VERTICAIS

2 vertical: Serviço do sistema que gere as consultas aos servidores de nomes da rede e a cache local (15 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.

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

LISTA DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

REGRASSELINUX NORMAFIPS PACOTESDNF SYSTEMDRESOLVED
REGRASFIREWALLD RESOLVCONF DISPOSITIVOTUN EMPRESARIAL

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. REGRASSELINUX**
- **B. NORMAFIPS**
- **C. PACOTESDNF**
- **D. SYSTEMDRESOLVED**
- **E. REGRASFIREWALLD**
- **F. RESOLVCONF**
- **G. DISPOSITIVOTUN**
- **H. EMPRESARIAL**

DEFINIÇÕES E CAMPOS DE ASSOCIAÇÃO

_____ 1. Ficheiro de configuração do resolvedor de nomes do sistema que gere os servidores principais.

_____ 2. Parâmetros de segurança das zonas do FirewallD que restringem a saída pelas portas de rede.

_____ 3. Políticas do SELinux que definem os direitos de acesso dos serviços em execução.

_____ 4. Federal Information Processing Standards, que definem limites para a encriptação.

_____ 5. Interface ponto a ponto que encripta o tráfego de pacotes do adaptador físico.

_____ 6. Serviço do sistema que gere as consultas aos servidores de nomes da rede e a cache local.

_____ 7. Ambientes de servidores de produção que executam arquiteturas críticas para o negócio.

_____ 8. Arquivos do gestor de pacotes DNF que contêm ficheiros compilados do sistema.

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. SGLUSEEIRNXAR
2. NOPATFSDEC
3. RGEELSRWARIDFLA
4. IIUVPISNTTODSO
5. IAOSFMNPR
6. LDVSMRSEDOSYETE
7. EORCVONFLS
8. IALSPEEMARR

Atividade bónus: Pensa rápido

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

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

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: SELINUX A BLOQUEAR O WIREGUARD



Cenário: Um administrador de servidor RHEL 9 configura uma interface WireGuard, mas o SELinux impede o daemon de ler ficheiros de configuração fora dos caminhos normais.

Questão para debate: Como resolves este bloqueio de contexto?

ESTUDO DE CASO 2: FALHAS DE HANDSHAKE NO MODO FIPS



Cenário: Um túnel OpenVPN não consegue estabelecer o handshake numa máquina RHEL em modo FIPS, devolvendo erros de cifra.

Questão para debate: Qual é a causa e a resolução?

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

18 5 4 8 1 20 16 18 15 20 5 7 5

20 21 14 5 9 19 22 16 14

5 13 16 18 5 19 1 18 9 1 9 19

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 o RHEL?

Red Hat Enterprise Linux, uma distribuição Linux comercial de código aberto desenvolvida pela Red Hat para o mercado empresarial.

Q2: Como instalo um cliente VPN no RHEL?

Descarrega o pacote RPM oficial, executa 'sudo dnf install <package>.rpm' e ativa o serviço daemon.

Q3: O que é o SELinux?

Security-Enhanced Linux, um módulo de segurança do kernel Linux que fornece um mecanismo de suporte a políticas de controlo de acesso.

Q4: Que gestor de pacotes utiliza o RHEL?

O RHEL utiliza o gestor de pacotes DNF (ou o YUM em versões mais antigas) para instalar e configurar ficheiros de software RPM.

Q5: O RHEL suporta WireGuard?

Sim, o WireGuard é suportado nativamente nos kernels do RHEL 8.4+ e do RHEL 9, ou através do repositório EPEL.

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 NetworkManager através da CLI?

Usa o utilitário nmcli (por exemplo, 'nmcli connection up <vpn_name>') para gerir ligações VPN no RHEL.

Q7: O que é a FIPS 140-3?

Uma norma de segurança informática do governo dos EUA usada para validar módulos criptográficos, suportada pelo RHEL em modo FIPS.

Q8: Como verifico o registo do sistema no RHEL?

Usa o journalctl (por exemplo, 'journalctl -g OpenVPN') para consultar o syslog e os eventos de ligação.

Q9: Qual é a firewall predefinida no RHEL?

O RHEL utiliza por predefinição o FirewallD para gerir zonas de rede e regras de filtragem de pacotes.

Q10: Como ativo um serviço para arrancar com o sistema?

Executar 'sudo systemctl enable <service_name>' para registar o daemon do serviço em segundo plano.

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 verifico se o meu sistema RHEL está em modo FIPS?

Executar 'cat /proc/sys/crypto/fips_enabled'; 1 significa que o modo FIPS está ativo (o fips-mode-setup deixou de existir no RHEL 10). [4]

Q2: Como escrevo políticas SELinux personalizadas para o OpenVPN?

Usa o audit2allow para analisar blocos do audit.log e criar um módulo de política (.pp) com audit2allow -M, e depois carrega-o com semodule -i.

Q3: Como crio um kill switch de firewall à prova de falhas no FirewallD?

Associa as interfaces físicas a uma zona restritiva que bloqueie a saída e permite apenas o IP da VPN e as portas virtuais tun0.

Q4: Como resolvo fugas de DNS do systemd-resolved no RHEL?

Configura as definições de prioridade de DNS na ligação de rede virtual da VPN com o nmcli connection modify.

Q5: Qual é a duração do ciclo de vida do RHEL?

As versões principais do RHEL têm um suporte de ciclo de vida padrão de 10 anos, apoiado por correções de segurança regulares. [3]

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: Posso usar a Mullvad no RHEL?

Sim, a Mullvad fornece um cliente RPM nativo ou configurações manuais que se instalam sem problemas em sistemas RHEL.

Q7: Como configuro o encaminhamento multicaminho através do ip route?

Define tabelas de encaminhamento estático e regras ip para isolar o tráfego de administração local do tráfego VPN público.

Q8: O que é o repositório EPEL?

Extra Packages for Enterprise Linux, um Special Interest Group do Fedora que cria pacotes complementares de elevada qualidade para o RHEL.

Q9: Como verifico conflitos de resolução de nomes DNS?

Executa 'resolvectl status' para verificar as configurações de servidores DNS específicas de cada ligação no RHEL Workstation.

Q10: Como restrinjo as permissões de leitura do ficheiro de configuração?

Executar 'chmod 600 <config_file>' para impedir que outros processos do sistema leiam as credenciais da VPN.

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 Red Hat Enterprise Linux aplica controlos de acesso obrigatórios com o SELinux, protegendo os processos VPN em segundo plano.

2. PERSPETIVA SOBRE VPN

O RHEL 10 visa a FIPS 140-3; o modo FIPS, definido na instalação, restringe as cifras às aprovadas. [4]

3. PERSPETIVA SOBRE VPN

O gestor de pacotes DNF trata dos arquivos de instalação RPM, resolvendo as dependências a partir do EPEL ou de canais oficiais.

4. PERSPETIVA SOBRE VPN

A NordVPN distribui a sua aplicação Linux como pacotes RPM e acrescentou-lhe uma GUI completa em 2025. [1]

5. PERSPETIVA SOBRE VPN

A Mullvad VPN oferece uma tarifa fixa de 5 €/mês e utiliza um identificador de conta anónimo de 16 dígitos.

6. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os perfis do NetworkManager gerem as configurações OpenVPN e WireGuard diretamente na interface gráfica do ambiente de trabalho RHEL.

7. PERSPETIVA SOBRE VPN

O RHEL tem um ciclo de vida de suporte padrão de 10 anos, garantindo atualizações de longo prazo para nós de servidores de produção. [3]

8. PERSPETIVA SOBRE VPN

As zonas da FirewallD permitem aos administradores de RHEL bloquear o tráfego público não encriptado se o adaptador VPN cair.

9. PERSPETIVA SOBRE VPN

Os túneis de rede virtuais (tun0) isolam os fluxos lógicos encriptados das placas de rede físicas.

10. PERSPETIVA SOBRE VPN

O utilitário journalctl agrega os registos do sistema, simplificando a resolução de problemas de handshake.

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] Red Hat. (n.d.). Red Hat Enterprise Linux Life Cycle.
https://access.redhat.com/support/policy/updates/errata

[4] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Switching RHEL to FIPS mode.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/10/html/security_hardening/switching-rhel-to-fips-mode

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

[6] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Getting started with SELinux.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/using_selinux/getting-started-with-selinux_using-selinux

[7] Red Hat. (n.d.). Chapter 7. Setting up a WireGuard VPN.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/10/html/configuring_and_managing_networking/setting-up-a-wireguard-vpn

[8] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Using and configuring firewalld.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/configuring_firewalls_and_packet_filters/using-and-configuring-firewalld_firewall-packet-filters

[9] Red Hat. (n.d.). Chapter 1. Software management tools in Red Hat Enterprise Linux 9.
https://docs.redhat.com/en/documentation/red_hat_enterprise_linux/9/html/managing_software_with_the_dnf_tool/con_software-management-tools-in-red-hat-enterprise-linux-9_managing-software-with-the-dnf-tool

[10] man7.org. (n.d.). audit2allow(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/audit2allow.1.html

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

Soluções: Ponto de controlo 1 - Escolha múltipla

1 **Contextos SELinux** MAC SELINUX — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

O SELinux aplica políticas de controlo de acesso obrigatório aos serviços de sistema VPN em execução. Citação: Red Hat Security.

2 **Pergunta 2** — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

O modo FIPS do RHEL 10 segue a FIPS 140-3, a norma norte-americana atual para módulos criptográficos.

3 **Ciclo de vida do RHEL** 10 ANOS DE SUPORTE — **Resposta correta: C**

NOTA PARA O PROFESSOR

As versões principais do RHEL têm um suporte de ciclo de vida padrão de 10 anos, apoiado por correções regulares. Citação: RHEL Lifecycles. [3]

4 **Pergunta 4** — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

A Mullvad cobra uma taxa fixa de 5 € por mês qualquer que seja a duração do plano, sem descontos por período.

5 **Ferramenta de pacotes DNF** COMANDO DNF — **Resposta correta: D**

NOTA PARA O PROFESSOR

O DNF é o instalador de pacotes de linha de comandos predefinido, usado para gerir pacotes RPM no RHEL. Citação: RHEL Networking.

Soluções: Ponto de controlo 2 - Verdadeiro ou falso

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

NOTA PARA O PROFESSOR

A NordVPN distribui pacotes DEB e RPM e acrescentou uma interface gráfica Linux completa em 2025. [1]

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

NOTA PARA O PROFESSOR

Falso: a aplicação Linux do ExpressVPN tem interface gráfica desde 2025, a par da CLI.

8 **Conta anónima** MULLVAD — **Resposta correta: Falso**

NOTA PARA O PROFESSOR

A Mullvad permite inscrição sem endereço de email, usando um ID de conta aleatório de 16 dígitos. Citação: Mullvad Privacy.

9 **NetworkManager** NM — **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

O RHEL integra túneis VPN diretamente através de ficheiros de configuração do NetworkManager. Fonte: RHEL Networking.

10 **Bloqueios do SELinux** CONTEXTO SELINUX — **Resposta correta: Falso**

NOTA PARA O PROFESSOR

As políticas de segurança do SELinux podem impedir o WireGuard ou o OpenVPN de ler caminhos de configuração personalizados. Citação: Red Hat Security.

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

E 1. REGRAS SELINUX	H 2. CONFORME COM FIPS	F 3. PACOTES DNF	A 4. SYSTEMD-RESOLVED
G 5. REGRA DA FIREWALLD	B 6. RESOLVCONF	C 7. DISPOSITIVO DE TÚNEL	D 8. EMPRESARIAL

PONTO DE CONTROLO 3: SOLUÇÕES – TERMOS-CHAVE

1 REGRAS SELINUX	2 NORMA FIPS	3 PACOTES DNF	4 SYSTEMD-RESOLVED
5 REGRAS FIREWALLD	6 RESOLVCONF		

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

1 F – RESOLVCONF	2 E – REGRASFIREWALLD	3 A – REGRASSELINUX	4 B – NORMAFIPS
5 G – DISPOSITIVOTUN	6 D – SYSTEMDRESOLVED	7 H – EMPRESARIAL	8 C – PACOTESDNF

NOTAS DE DEBATE PARA PROFESSORES

Termos-chave:
Verifica se os alunos sabem explicar REGRAS SELINUX, CONFORME COM FIPS e PACOTES DNF 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.

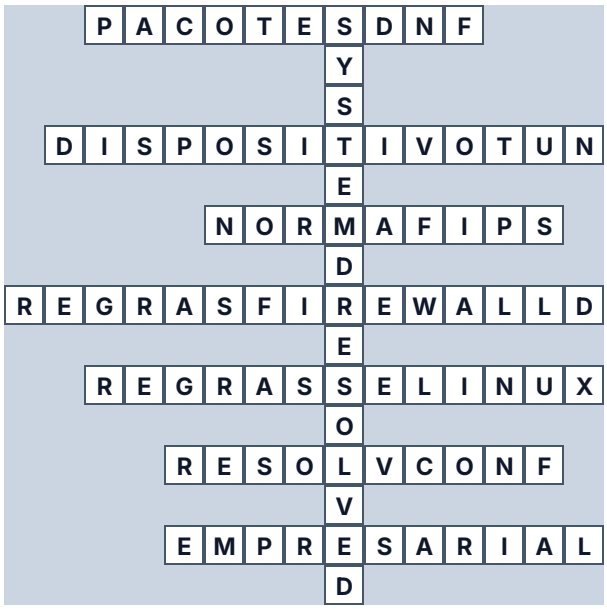
Avaliação das fontes:
Pede aos alunos que confirmem pelo menos uma afirmação nas fontes da ficha e discutam porque é que números, preços e regras podem mudar com o tempo.

Soluções dos puzzles e notas para o professor

SOLUÇÃO DO CAÇA-PALAVRAS

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

SOLUÇÃO DAS PALAVRAS CRUZADAS



GUIA DO PROFESSOR PARA AS SOLUÇÕES DAS PALAVRAS CRUZADAS

HORIZONTAIS

1 horizontal: PACOTESDNF Arquivos do gestor de pacotes DNF que contêm ficheiros compilados do sistema (10 letras)

3 horizontal: DISPOSITIVOTUN Interface ponto a ponto que encripta o tráfego de pacotes do adaptador físico (14 letras)

4 horizontal: NORMAFIPS Federal Information Processing Standards, que definem limites para a encriptação (9 letras)

5 horizontal: REGRASFIREWALLD Parâmetros de segurança das zonas do FirewallD que restringem a saída pelas portas de rede (15 letras)

6 horizontal: REGRASSELINUX Políticas do SELinux que definem os direitos de acesso dos serviços em execução (13 letras)

7 horizontal: RESOLVCONF Ficheiro de configuração do resolvedor de nomes do sistema que gere os servidores principais (10 letras)

8 horizontal: EMPRESARIAL Ambientes de servidores de produção que executam arquiteturas críticas para o negócio (11 letras)

VERTICAIS

2 vertical: SYSTEMDRESOLVED Serviço do sistema que gere as consultas aos servidores de nomes da rede e a cache local (15 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. SGLUSEEIRNXAR — **REGRASSELINUX**
2. NOPATFSDEC — **PACOTESDNF**
3. RGEELSRWARIDFLA — **REGRASFIREWALLD**
4. IIUVPISNTTODSO — **DISPOSITIVOTUN**
5. IAOSFMNPR — **NORMAFIPS**
6. LDVSMRSEDOSYETE — **SYSTEMDRESOLVED**
7. EORCVONFLS — **RESOLVCONF**
8. IALSPEEMARR — **EMPRESARIAL**

CHAVE DO DESAFIO DO CÓDIGO SECRETO

"RED HAT PROTEGE TUNEIS VPN EMPRESARIAIS"

Soluções dos estudos de caso

A ESTUDO DE CASO 1: SELINUX A BLOQUEAR O WIREGUARD

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um administrador de servidores RHEL 9 configura uma interface WireGuard, mas o SELinux impede o daemon de ler ficheiros de configuração fora dos caminhos padrão.
- Estratégia e solução recomendadas: Aplicar o contexto SELinux correto com restorecon -v no diretório de configuração ou criar um módulo de política SELinux personalizado.

B ESTUDO DE CASO 2: FALHAS DE HANDSHAKE NO MODO FIPS

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um túnel OpenVPN não consegue estabelecer o handshake numa máquina RHEL em modo FIPS, apresentando erros de cifra.
- Estratégia e solução recomendadas: O RHEL em modo FIPS restringe as cifras não aprovadas. Reconfigurar o servidor e o cliente OpenVPN para usarem cifras compatíveis com FIPS, como AES-256- GCM.