Nome: _____ Data: _____ Pontuação: _____

Melhor VPN para FreeBSD

Implementação de ligações VPN seguras e gestão de tabelas de encaminhamento de rede em plataformas FreeBSD.

VISÃO GERAL DE APRENDIZAGEM SOBRE CONFIGURAÇÕES DE VPN NO FREEBSD

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 FreeBSD. Vais explorar instalações com o utilitário pkg, compilação da ports tree, scripts de serviço rc.d e políticas de firewall IPFW/PF.

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/freebsd/

O teu roteiro de aprendizagem sobre VPN no FreeBSD

- 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 NO FREEBSD

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 compilação da árvore de ports, ao IPFW e aos scripts de arranque rc.d. Termina com a atividade bónus Pensa rápido.

COMPILAÇÃO DA ÁRVORE DE PORTS E REGRAS DE PACOTES DO KERNEL PF/IPFW (INTRODUÇÃO)

Estabelecer ligações VPN em anfitriões FreeBSD envolve instalar software através do utilitário pkg ou compilá-lo a partir da Ports Tree, ativar os serviços de arranque no rc.conf e construir regras de gateway de encaminhamento com as firewalls PF ou IPFW.

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 FreeBSD da VPN.com, que fornecedor é o Melhor Geral em termos de privacidade?
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Mullvad
   - D. OVPN

2. 2. Qual é o preço mensal fixo do serviço da Mullvad?
   - A. 5 €
   - B. 3 €
   - C. 8 €
   - D. 12 €

3. 3. Que firewall do sistema base do FreeBSD foi portada do OpenBSD?
   - A. IPFW
   - B. PF
   - C. IPF
   - D. iptables

4. 4. No guia FreeBSD da VPN.com, que fornecedor tem apenas guias da comunidade?
   - A. Mullvad
   - B. OVPN
   - C. NordVPN
   - D. IPredator

5. 5. Onde costumam ser guardadas as configurações da Ports Tree do FreeBSD?
   - A. /usr/ports/
   - B. /etc/ports/
   - C. /var/ports/
   - D. /usr/local/ports/

Ponto de controlo 2: Desafio de verdadeiro ou falso

6 Pergunta 6

6. A Mullvad não exige endereço de email nem nome pessoal para o registo.

○ Verdadeiro ○ Falso

7 Pergunta 7

7. O FreeBSD suporta os protocolos WireGuard e OpenVPN.

○ Verdadeiro ○ Falso

8 Pergunta 8

8. A NordVPN tem uma aplicação gráfica nativa para FreeBSD.

○ Verdadeiro ○ Falso

9 Pergunta 9

9. O utilitário pkg gere pacotes binários pré-compilados no FreeBSD.

○ Verdadeiro ○ Falso

10 Pergunta 10

10. O ficheiro rc.conf é usado para ativar serviços no arranque.

○ 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 pacotes do FreeBSD são instalados a partir de repositórios remotos com o _____ .

2. Os utilizadores compilam binários VPN personalizados a partir do código-fonte com a _____ local.

3. As regras personalizadas de filtragem de pacotes e de segurança são configuradas através da _____ .

4. Os daemons VPN em segundo plano são configurados para arrancar automaticamente com um _____ .

5. As propriedades de encaminhamento dos servidores de nomes ativos do sistema são atualizadas dinamicamente através do _____ .

6. O tráfego da sub-rede privada é encaminhado através do túnel com a ajuda da _____ .

BANCO DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

ÁRVORE DE PORTS | COMANDO PKG | FIREWALL IPFW | RESOLVCONF | SCRIPT RC | SECURELEVEL | TABELA DE ROTAS | TÚNEL

Escreve aqui as tuas respostas:

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

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

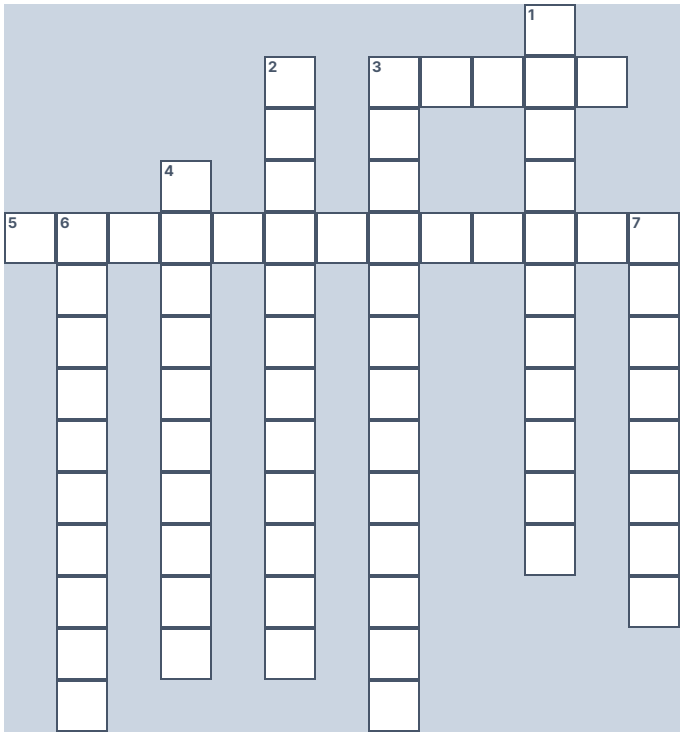
ASSOCIAÇÃO DE DEFINIÇÕES

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

☐	1. UTILITÁRIO PKG	A	Adaptador de interface de rede lógico que encaminha fluxos encriptados.
☐	2. ÁRVORE DE PORTS	B	Estrutura de nível de segurança do kernel que restringe modificações a ficheiros.
☐	3. FIREWALL IPFW	C	Framework de tabelas de encaminhamento de rede que gere as rotas dos pacotes.
☐	4. RCINITSCRIPT	D	Utilitário do sistema que atualiza os parâmetros do resolvedor de rede.
☐	5. RESOLVCONF	E	Estrutura de diretórios local com instruções de compilação e patches.
☐	6. ROTA PELO GATEWAY	F	Framework de firewall específica do FreeBSD que gere regras de pacotes.
☐	7. TÚNEL	G	Wrapper de script de arranque configurado no rc.conf para serviços.
☐	8. NÍVEL DE SEGURANÇA	H	Ferramenta oficial de linha de comandos do gestor de pacotes do FreeBSD.

Ponto de controlo 5: Palavras cruzadas

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



HORIZONTAIS

3. Adaptador de interface de rede lógica que encaminha fluxos encriptados (5)

5. Estrutura de diretorias local com instruções de compilação e patches (13)

VERTICAIS

1. Estrutura de nível de segurança do kernel que restringe modificações aos ficheiros (11)

2. Estrutura de firewall específica do FreeBSD que gere as regras de pacotes (12)

3. Estrutura de tabela de encaminhamento de rede que gere as rotas dos pacotes (13)

4. Ferramenta de comandos oficial do gestor de pacotes do FreeBSD (10)

6. Utilitário do sistema que atualiza os parâmetros do resolvedor de rede (10)

7. Invólucro de script de arranque configurado no rc.conf para serviços (8)

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

3 horizontal: Adaptador de interface de rede lógica que encaminha fluxos encriptados (5 letras):

5 horizontal: Estrutura de diretorias local com instruções de compilação e patches (13 letras):

VERTICAIS

1 vertical: Estrutura de nível de segurança do kernel que restringe modificações aos ficheiros (11 letras):

2 vertical: Estrutura de firewall específica do FreeBSD que gere as regras de pacotes (12 letras):

3 vertical: Estrutura de tabela de encaminhamento de rede que gere as rotas dos pacotes (13 letras):

4 vertical: Ferramenta de comandos oficial do gestor de pacotes do FreeBSD (10 letras):

6 vertical: Utilitário do sistema que atualiza os parâmetros do resolvedor de rede (10 letras):

7 vertical: Invólucro de script de arranque configurado no rc.conf para serviços (8 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.

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

LISTA DE PALAVRAS DE VOCABULÁRIO

COMANDOPKG ARVOREDEPORTS FIREWALLIPFW SCRIPTRC RESOLVCONF
TABELADEROTAS TUNEL SECURELEVEL

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. COMANDOPKG**
- **B. ARVOREDEPORTS**
- **C. FIREWALLIPFW**
- **D. SCRIPTRC**
- **E. RESOLVCONF**
- **F. TABELADEROTAS**
- **G. TUNEL**
- **H. SECURELEVEL**

DEFINIÇÕES E CAMPOS DE ASSOCIAÇÃO

1. Adaptador de interface de rede lógica que encaminha fluxos encriptados.
2. Invólucro de script de arranque configurado no rc.conf para serviços.
3. Estrutura de nível de segurança do kernel que restringe modificações aos ficheiros.
4. Estrutura de diretorias local com instruções de compilação e patches.
5. Estrutura de tabela de encaminhamento de rede que gere as rotas dos pacotes.
6. Estrutura de firewall específica do FreeBSD que gere as regras de pacotes.
7. Utilitário do sistema que atualiza os parâmetros do resolvedor de rede.
8. Ferramenta de comandos oficial do gestor de pacotes do FreeBSD.

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. KODNOCPGAM
2. WIWAFPFRLILE
3. RVNCELFOOS
4. NLETU
5. PRRVERSEODATO
6. RCITSPCR
7. OTEATARLSABDE
8. VLLECSREEEU

Atividade bónus: Pensa rápido

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

1	Ferramentas de firewall que conheces			
2	Coisas a verificar quando a VPN não se liga			
3	Formas de detetar uma rede Wi-Fi falsa			
4	Distribuições Linux que conheces			
5	Comandos que podes usar no FreeBSD			
6	Dispositivos que podem executar o FreeBSD			
7	Animais ou mascotes do mundo da informática			
8	Palavras que descrevem o código aberto			
9	Programas que instalarias no FreeBSD			
10	Coisas que podes configurar num terminal			
11	Serviços VPN que conheces			
12	Formas de instalar software no Linux			
13	Ficheiros ou pastas que uma VPN pode usar			
14	Palavras relacionadas com privacidade			
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 JAILS FREEBSD

👷

Cenário: Um administrador de sistemas precisa de configurar um cliente VPN para funcionar dentro de uma jail FreeBSD isolada, para que os processos da jail sejam encriptados.

Questão para debate: Que comandos e configurações de rede são necessários para implementar o cliente dentro de uma jail?

ESTUDO DE CASO 2: CONFIGURAR O IPFW PARA ENCAMINHAMENTO À PROVA DE FALHAS

👷

Cenário: Um administrador quer bloquear todo o tráfego de saída num servidor FreeBSD se o túnel ativo cair.

Questão para debate: Como configuras o IPFW para funcionar como limite de rede 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

6 18 5 5 2 19 4 16 15 18 20 19 3 9 6 18 1

18 15 20 1 19 19 5 7 21 18 1 19 14 15

7 1 20 5 23 1 25

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 FreeBSD?

Um sistema operativo livre e de código aberto do tipo Unix, descendente da Berkeley Software Distribution (BSD).

Q2: Como instalo o OpenVPN no FreeBSD?

Executar 'sudo pkg install openvpn' para transferir e instalar o pacote a partir dos repositórios oficiais.

Q3: Que gestor de pacotes utiliza o FreeBSD?

O FreeBSD utiliza o utilitário pkg para gerir instalações de software binário pré-compilado.

Q4: O que é a Ports Tree?

Uma estrutura de diretórios (/usr/ports/) com instruções sobre como obter, compilar e instalar software a partir do código-fonte. [7]

Q5: Como ativo serviços no arranque?

Adiciona service_enable="YES" ao ficheiro de configuração principal /etc/rc.conf.

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: Que firewalls estão disponíveis no FreeBSD?

O FreeBSD suporta nativamente três firewalls: IPFW, PF (Packet Filter) e IPF.

Q7: Onde estão localizados os ficheiros de configuração da VPN?

As configurações são normalmente armazenadas nos diretórios /usr/local/etc/openvpn/ ou /usr/local/etc/wireguard/.

Q8: O que é uma jail no FreeBSD?

Um mecanismo de virtualização leve que permite que as partições funcionem com processos e configurações de rede isolados. [6]

Q9: O WireGuard é suportado no FreeBSD?

Sim, o WireGuard é suportado nativamente no kernel ou através de ferramentas em espaço de utilizador, consoante a versão.

Q10: Como verifico as tabelas de encaminhamento ativas no FreeBSD?

Executa 'netstat -r' no terminal para ver os caminhos de rede ativos e os gateways das interfaces. [11]

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 configuro o PF para um killswitch de VPN no FreeBSD?

Define regras de bloqueio em /etc/pf.conf dirigidas à placa WAN, exceto para o tráfego para o endereço do anfitrião VPN, e permite tudo em tun0.

Q2: Como giro as configurações de DNS com o resolvconf?

Ativa o resolvconf no rc.conf e depois configura o cliente openvpn para enviar atualizações de DNS através de scripts auxiliares.

Q3: O que é a framework securelevel no FreeBSD?

Uma estrutura de segurança ao nível do kernel que restringe determinadas atividades (como carregar módulos ou modificar ficheiros) à medida que o securelevel aumenta.

Q4: Como configuro uma interface tap no FreeBSD?

Adiciona cloned_interfaces="tap0" ao /etc/rc.conf e configura as definições da bridge para a ligar aos adaptadores físicos.

Q5: Como verifico o registo do kernel para erros de VPN?

Executar 'dmesg' ou inspecionar os registos do sistema em /var/log/messages para ver os relatórios de inicialização dos controladores.

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 encaminhamento multi-fib?

Define a variável sysctl net.fibs para definir várias tabelas de encaminhamento separadas no kernel do FreeBSD.

Q7: Como compilo um kernel personalizado com suporte para WireGuard?

Adiciona "device wg" ao ficheiro de configuração do teu kernel personalizado e compila o código-fonte do sistema. [8]

Q8: O que é o sistema rc.d?

A estrutura de scripts de arranque que controla o início, a paragem e a auditoria dos serviços e daemons do sistema.

Q9: Como verifico se o meu túnel VPN está ativo?

Executa 'ifconfig' para verificar se a interface tun0 ou wg0 está listada e tem um endereço IP ativo.

Q10: Como protejo os ficheiros de credenciais no FreeBSD?

Define o proprietário do ficheiro como root e as permissões como 600 com chmod para impedir leituras por processos não autorizados.

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 FreeBSD utiliza repositórios de pacotes separados para pacotes binários e para configurações de ports baseadas em código-fonte.

2. PERSPETIVA SOBRE VPN

As jails repartem os recursos do sistema, permitindo aos utilizadores isolar daemons de VPN dentro de limites seguros.

3. PERSPETIVA SOBRE VPN

O ficheiro rc.conf funciona como repositório central para ativar e configurar os serviços de arranque do sistema. [10]

4. PERSPETIVA SOBRE VPN

O sistema base do FreeBSD inclui o PF, portado do OpenBSD, juntamente com o IPFW e o IPFILTER. [1]

5. PERSPETIVA SOBRE VPN

O comando pkg verifica as atualizações de pacotes nos repositórios remotos e resolve as dependências de bibliotecas locais.

6. PERSPETIVA SOBRE VPN

O WireGuard pode ser integrado diretamente no kernel para operações de encriptação extremamente rápidas.

7. PERSPETIVA SOBRE VPN

O resolvconf atualiza automaticamente as configurações dinâmicas de servidores de nomes quando as interfaces são ativadas.

8. PERSPETIVA SOBRE VPN

O comando netstat apresenta no terminal as tabelas de encaminhamento de rede ativas e os endereços de gateway.

9. PERSPETIVA SOBRE VPN

No securelevel 3, nem o root pode alterar as regras do filtro de pacotes IPFW ou PF. [9]

10. PERSPETIVA SOBRE VPN

A Ports Tree permite aos utilizadores aplicar flags de compilação e patches personalizados antes da instalação.

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] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 34. Firewalls. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/firewalls/

[2] FreeBSD Project. (n.d.). Chapter 16. Security. FreeBSD Handbook.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/security/

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

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for FreeBSD: OpenVPN & WireGuard Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/freebsd/

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

[6] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 17. Jails and Containers.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/jails/

[7] FreeBSD Documentation Portal. (n.d.). Chapter 4. Installing Applications: Packages and Ports.
https://docs.freebsd.org/en/books/handbook/ports/

[8] FreeBSD. (n.d.). wg(4) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=wg&sektion=4

[9] FreeBSD. (n.d.). security(7) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=securelevel&sektion=7

[10] FreeBSD. (n.d.). rc.conf(5) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=rc.conf&sektion=5

[11] FreeBSD. (n.d.). netstat(1) - FreeBSD 15.1-RELEASE and Ports.quarterly Manual Pages.
https://man.freebsd.org/cgi/man.cgi?query=netstat&sektion=1

Soluções: Ponto de controlo 1 - Escolha múltipla

1 Pergunta 1 — **Resposta correta: C**

NOTA PARA O PROFESSOR

O guia FreeBSD da VPN.com nomeia a Mullvad como Melhor Geral em Privacidade para FreeBSD.

2 Pergunta 2 — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

A Mullvad cobra um único preço fixo de 5 € por mês, sem descontos de longo prazo.

3 Pergunta 3 — **Resposta correta: B**

NOTA PARA O PROFESSOR

O PF é o filtro de pacotes do OpenBSD, portado para o sistema base do FreeBSD desde o FreeBSD 5.3.

4 Pergunta 4 — **Resposta correta: C**

NOTA PARA O PROFESSOR

A VPN.com indica que a NordVPN depende apenas de guias da comunidade, sem documentação oficial para FreeBSD.

5 Pergunta 5 — **Resposta correta: A**

NOTA PARA O PROFESSOR

A Ports Collection fica em /usr/ports/, com receitas de compilação e patches para cada port.

Soluções: Ponto de controlo 2 - Verdadeiro ou falso

6 **Não é necessário email** ANÓNIMO — **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

Os utilizadores da Mullvad inscrevem-se sem fornecer endereço de email, nome ou quaisquer registos de identidade de faturação. Citação: Mullvad Privacy.

7 **Protocolos suportados** TÚNEIS — **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

Os sistemas FreeBSD suportam os protocolos WireGuard e OpenVPN através do pkg ou de configuração manual. Citação: FreeBSD Tunnels.

8 **Sem GUI nativa** NORDVPN — **Resposta correta: Falso**

NOTA PARA O PROFESSOR

A NordVPN não cria um cliente nativo, gráfico ou de linha de comandos, para distribuições FreeBSD. Citação: NordVPN Support.

9 **Gestor de pacotes pkg** UTILITÁRIO PKG — **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

O utilitário pkg é o gestor padrão para instalar pacotes binários pré-compilados no FreeBSD. Fonte: FreeBSD Packages.

10 **RC.CONF ENABLE** ARRANQUE DO SISTEMA — **Resposta correta: Verdadeiro**

NOTA PARA O PROFESSOR

Os daemons de serviço do FreeBSD são configurados para arrancar automaticamente no arranque do sistema, adicionando parâmetros ao rc.conf. Citação: FreeBSD Services.

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. UTILITÁRIO PKG	E 2. ÁRVORE DE PORTS	F 3. FIREWALL IPFW	G 4. RCINITSCRIPT
D 5. RESOLVCONF	C 6. ROTA PELO GATEWAY	A 7. TÚNEL	B 8. NÍVEL DE SEGURANÇA

PONTO DE CONTROLO 3: SOLUÇÕES – TERMOS-CHAVE

1 COMANDO PKG	2 ÁRVORE DE PORTS	3 FIREWALL IPFW	4 SCRIPT RC
5 RESOLVCONF	6 TABELA DE ROTAS		

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

1 G – TUNEL	2 D – SCRIPTRC	3 H – SECURELEVEL	4 B – ARVOREDEPORTS
5 F – TABELADEROTAS	6 C – FIREWALLIPFW	7 E – RESOLVCONF	8 A – COMANDOPKG

NOTAS DE DEBATE PARA PROFESSORES

Termos-chave:
Verifica se os alunos sabem explicar UTILITÁRIO PKG, ÁRVORE DE PORTS e FIREWALL IPFW 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.

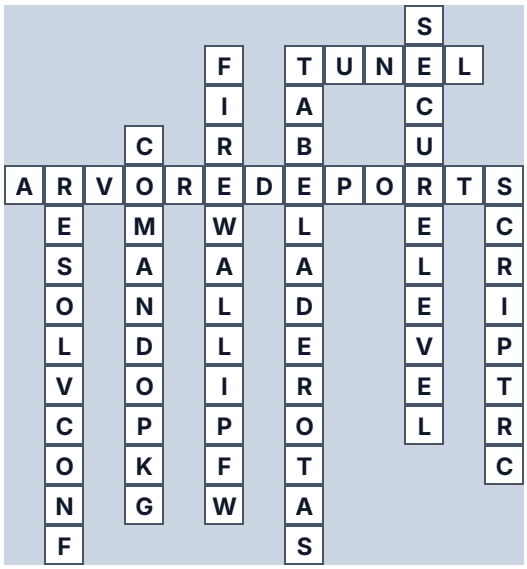
Avaliação das fontes:
Pede aos alunos que confirmem pelo menos uma afirmação nas fontes da ficha e discutam porque é que números, preços e regras podem mudar com o tempo.

Soluções dos puzzles e notas para o professor

SOLUÇÃO DO CAÇA-PALAVRAS

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

SOLUÇÃO DAS PALAVRAS CRUZADAS



GUIA DO PROFESSOR PARA AS SOLUÇÕES DAS PALAVRAS CRUZADAS

HORIZONTAIS

3 horizontal: TUNEL Adaptador de interface de rede lógica que encaminha fluxos encriptados (5 letras)

5 horizontal: ARVOREDEPORTS Estrutura de diretorias local com instruções de compilação e patches (13 letras)

VERTICAIS

1 vertical: SECURELEVEL Estrutura de nível de segurança do kernel que restringe modificações aos ficheiros (11 letras)

2 vertical: FIREWALLIPFW Estrutura de firewall específica do FreeBSD que gere as regras de pacotes (12 letras)

3 vertical: TABELADEROTAS Estrutura de tabela de encaminhamento de rede que gere as rotas dos pacotes (13 letras)

4 vertical: COMANDOPKG Ferramenta de comandos oficial do gestor de pacotes do FreeBSD (10 letras)

6 vertical: RESOLVCONF Utilitário do sistema que atualiza os parâmetros do resolvedor de rede (10 letras)

7 vertical: SCRIPTRC Invólucro de script de arranque configurado no rc.conf para serviços (8 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. K O D N O C P G A M — **COMANDOPKG**
2. W I W A F P F R L I L E — **FIREWALLIPFW**
3. R V N C E L F O O S — **RESOLVCONF**
4. N L E T U — **TUNEL**
5. P R R V E R S E O D A T O — **ARVOREDEPORTS**
6. R C I T S P C R — **SCRIPTRC**
7. O T E A T A R L S A B D E — **TABELADEROTAS**
8. V L L E C S R E E E U — **SECURELEVEL**

CHAVE DO DESAFIO DO CÓDIGO SECRETO

"FREEBSD PORTS CIFRA ROTAS SEGURAS NO GATEWAY"

Soluções dos estudos de caso

A ESTUDO DE CASO 1: PROTEÇÃO DE JAILS FREEBSD

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um administrador de sistemas precisa de configurar um cliente VPN para funcionar dentro de uma jail isolada do FreeBSD, para que os processos da jail sejam encriptados.
- Estratégia e solução recomendadas: Ativar sockets em bruto (raw sockets) nas definições da jail, instalar o pacote vpn com 'pkg install', implementar os ficheiros de configuração e iniciar o daemon com 'service openvpn start'.

B ESTUDO DE CASO 2: CONFIGURAR O IPFW PARA ENCAMINHAMENTO À PROVA DE FALHAS

Solução para o professor

CRITÉRIO DE CLASSIFICAÇÃO

As respostas dos alunos devem abranger os seguintes pontos:

- Análise do cenário: Um administrador quer bloquear todo o tráfego de saída num servidor FreeBSD se o túnel ativo cair.
- Estratégia e solução recomendadas: Definir regras que descartem todo o tráfego de saída no adaptador físico, a menos que o destino seja o IP do servidor VPN, e permitir todo o tráfego na interface tun0.