Nume: _____ Data: _____ Punctaj: _____

Cel mai bun VPN pentru FreeBSD

Implementarea conexiunilor VPN securizate și gestionarea tabelelor de rutare de rețea pe platformele FreeBSD.

PREZENTARE GENERALĂ A CONFIGURĂRII VPN PE FREEBSD

CURSANT
STATUT DE STUDENT
Parcursul apărătorului de rețea

SIGUR
STAREA CONEXIUNII
Protejarea pachetelor de date

ACTIV
PROTECȚIE LA SCURGERI
Protecție împotriva scurgerilor DNS și IPv6

Bun venit! Acest pachet de activități te ghidează prin configurările VPN pe FreeBSD. Vei explora instalările cu utilitarul pkg, compilarea ports tree, scripturile de serviciu rc.d și politicile de firewall IPFW/PF.

PUNCTE DE CONTROL ALE FIȘEI DE LUCRU

- [ ] **Partea 1-4: Stăpânește configurațiile VPN și de securitate a rețelei.**
- [ ] **Partea 5-7: Rezolvă puzzle-uri de tip cuvinte încrucișate și căutare de cuvinte.**
- [ ] **Partea 8-9: Rezolvă studii de caz și provocarea cu codul cifrat.**
- [ ] **Partea 10: Parcurge paginile de întrebări frecvente de bază și avansate.**
- [ ] **Partea 11: Explorează 10 fapte interesante din lumea reală.**
- [ ] **Bonus: provocarea Gândește repede.**

Deschide Ghidul VPN.com cu cele mai bune VPN-uri

URL: https://www.vpn.com/ro/vpn/cel-mai-bun-vpn-pentru-linux/freebsd/

Harta ta de învățare despre VPN pe FreeBSD

- Configurează conexiuni VPN securizate folosind utilitare cu interfață în linia de comandă.
- Creează reguli de firewall pentru a preveni scurgerile de trafic public necriptat.
- Diagnostichează conflictele de rezolvare DNS și impune folosirea unor servere de nume securizate.

INSTRUCȚIUNI PENTRU CONFIGURAREA VPN PE FREEBSD

Răspunde la întrebările cu alegere multiplă și adevărat/fals, completează propozițiile cu spații libere folosind banca de cuvinte, asociază definițiile și rezolvă cuvintele încrucișate și puzzle-ul de căutare a cuvintelor. Aplică ce ai învățat despre compilarea din ports tree, IPFW și scripturile de inițializare rc.d. Încheie cu activitatea bonus Gândește repede.

COMPILAREA PORTS TREE ȘI REGULILE DE PACHETE PF/IPFW ALE NUCLEULUI (INTRODUCERE)

Stabilirea conexiunilor VPN pe gazde FreeBSD presupune instalarea software-ului prin utilitarul pkg sau compilarea din Ports Tree, activarea serviciilor de pornire în rc.conf și construirea regulilor de gateway de rutare folosind firewall-urile PF sau IPFW.

CITEȘTE ATENT FIECARE PUNCT DE CONTROL ȘI ALEGE SAU SCRIE RĂSPUNSUL CORECT.

Punct de control 1: Provocare cu alegere multiplă

1 **1. În ghidul FreeBSD al VPN.com, care furnizor este Cel mai bun în general pentru confidențialitate?**

- A. NordVPN
- B. ExpressVPN
- C. Mullvad
- D. OVPN

2 **2. Care este prețul lunar fix al serviciului Mullvad?**

- A. 5 €
- B. 3 €
- C. 8 €
- D. 12 €

3 **3. Ce firewall din sistemul de bază FreeBSD a fost portat din OpenBSD?**

- A. IPFW
- B. PF
- C. IPF
- D. iptables

4 **4. În ghidul FreeBSD al VPN.com, care furnizor are doar ghiduri ale comunității?**

- A. Mullvad
- B. OVPN
- C. NordVPN
- D. IPredator

5 **5. Unde sunt stocate de obicei configurațiile FreeBSD Ports Tree?**

- A. /usr/ports/
- B. /etc/ports/
- C. /var/ports/
- D. /usr/local/ports/

Punct de control 2: Provocare Adevărat sau Fals

6 Întrebare 6

6. Mullvad nu necesită adresă de e-mail sau nume personal pentru înregistrare.

- ○ Adevărat
- ○ Fals

7 Întrebare 7

7. FreeBSD acceptă atât protocolul WireGuard, cât și OpenVPN.

- ○ Adevărat
- ○ Fals

8 Întrebare 8

8. NordVPN are o aplicație grafică nativă pentru FreeBSD.

- ○ Adevărat
- ○ Fals

9 Întrebare 9

9. Utilitarul pkg gestionează pachetele binare precompilate pe FreeBSD.

- ○ Adevărat
- ○ Fals

10 Întrebare 10

10. Fișierul rc.conf se folosește pentru a activa serviciile la pornire.

- ○ Adevărat
- ○ Fals

Punct de control 3: Inserarea termenilor-cheie

Citește fiecare propoziție de mai jos și completează spațiul liber cu termenul corect din Banca de cuvinte.

1. Pachetele FreeBSD se instalează din depozite la distanță cu ajutorul unui _____ .
2. Utilizatorii compilează din sursă fișiere binare VPN personalizate folosind un _____ local.
3. Filtrarea personalizată a pachetelor și regulile de securitate se configurează prin _____ .
4. Daemonii VPN din fundal sunt configurați să pornească automat folosind un _____ .
5. Proprietățile active de rutare ale serverelor de nume din sistem sunt actualizate dinamic prin _____ .
6. Traficul subrețelelor private este direcționat prin tunel folosind configurarea _____ .

BANCĂ DE CUVINTE DIN VOCABULAR

ARBORE PORTS | FIREWALL IPFW | RESOLVCONF | ROUTE GATEWAY | SCRIPT RC INIT | SECURELEVEL | TUNEL | UTILITAR PKG

Scrie răspunsurile aici:

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

Punct de control 4: Asocierea conceptelor despre VPN și rețele

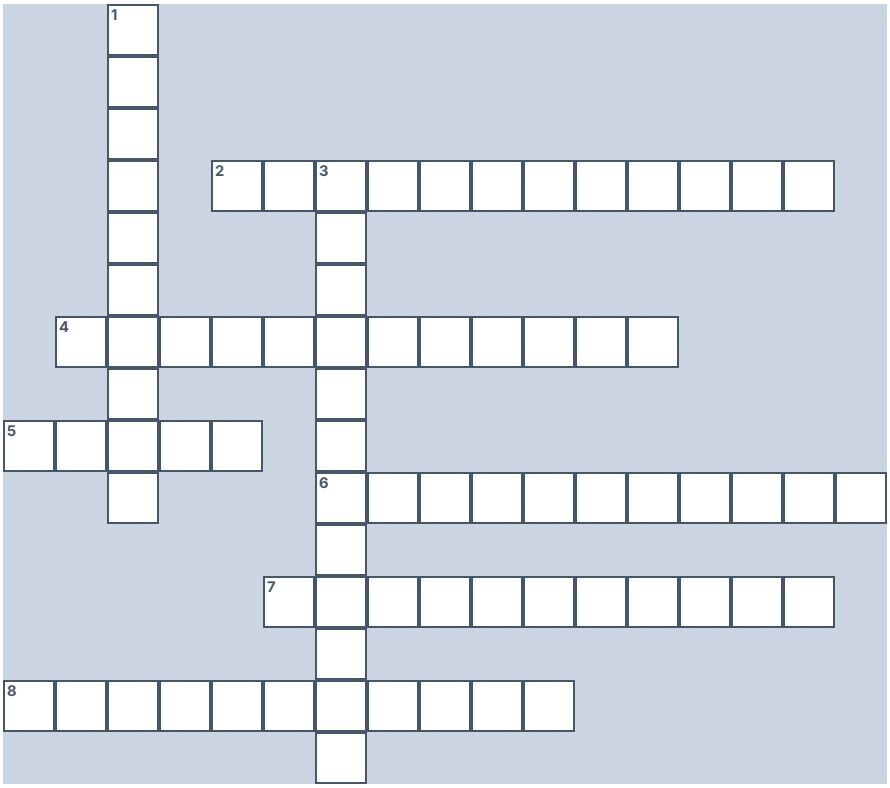
ASOCIEREA DEFINIȚIILOR

Asociază fiecare termen de vocabular din stânga cu definiția corectă din dreapta, scriind litera corespunzătoare (A-H) în câmpul de completare.

☐	1. UTILITAR PKG	A	Adaptor logic de interfață de rețea care direcționează fluxuri criptate.
☐	2. PORTS TREE	B	Cadru de niveluri de securitate din nucleu, care restricționează modificările asupra fișierelor.
☐	3. FIREWALL IPFW	C	Cadru al tabelei de rutare a rețelei care gestionează rutele pachetelor.
☐	4. SCRIPT RC.D	D	Utilitar de sistem care actualizează parametrii rezolvatorului de rețea.
☐	5. RESOLVCONF	E	Structură locală de directoare care conține instrucțiuni de compilare și patch-uri.
☐	6. GATEWAY DE RUTARE	F	Cadru de firewall specific FreeBSD care gestionează regulile pentru pachete.
☐	7. TUNEL	G	Wrapper de script de pornire configurat în rc.conf pentru servicii.
☐	8. NIVEL DE SECURITATE	H	Instrumentul oficial de gestionare a pachetelor din FreeBSD, folosit din linia de comandă.

Punct de control 5: Careu de cuvinte încrucișate

Rezolvă careul de cuvinte încrucișate tastând litere în căsuțele albe active. Numerele corespund indiciilor de mai jos.



ORIZONTAL

2. Cadru de firewall specific FreeBSD, care gestionează regulile pentru pachete (12)

4. Script de pornire configurat în rc.conf pentru servicii (12)

5. Adaptor logic de interfață de rețea care direcționează fluxuri criptate (5)

6. Structură locală de directoare care conține instrucțiunile de compilare și patch-urile (11)

7. Cadru de nivel de securitate al nucleului, care restricționează modificările fișierelor (11)

8. Instrumentul oficial de comandă pentru gestionarea pachetelor FreeBSD (11)

VERTICAL

1. Utilitar de sistem care actualizează parametrii resolverului de rețea (10)

3. Cadru al tabelei de rutare care gestionează rutele pachetelor (12)

Punct de control 5, variantă alternativă: Indicii accesibile pentru cuvinte încrucișate

Utilizatorii de cititoare de ecran și de tastatură pot introduce răspunsurile la cuvintele încrucișate direct în câmpurile de text de mai jos.

ORIZONTAL

2 orizontal: Cadru de firewall specific FreeBSD, care gestionează regulile pentru pachete (12 litere):

4 orizontal: Script de pornire configurat în rc.conf pentru servicii (12 litere):

5 orizontal: Adaptor logic de interfață de rețea care direcționează fluxuri criptate (5 litere):

6 orizontal: Structură locală de directoare care conține instrucțiunile de compilare și patch-urile (11 litere):

7 orizontal: Cadru de nivel de securitate al nucleului, care restricționează modificările fișierelor (11 litere):

8 orizontal: Instrumentul oficial de comandă pentru gestionarea pachetelor FreeBSD (11 litere):

VERTICAL

1 vertical: Utilitar de sistem care actualizează parametrii resolverului de rețea (10 litere):

3 vertical: Cadru al tabelei de rutare care gestionează rutele pachetelor (12 litere):

Punct de control 6: Căutarea cuvintelor ascunse

Găsește în grila de mai jos cei 8 termeni cheie de vocabular ascunși. Cuvintele pot fi orizontale, verticale sau diagonale.

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

LISTĂ DE CUVINTE DIN VOCABULAR

UTILITARPKG ARBOREPORTS FIREWALLIPFW SCRIPTRCINIT RESOLVCONF
ROUTEGATEWAY TUNEL SECURELEVEL

Punct de control 6, variantă alternativă: Asocierea accesibilă a vocabularului

Asociază fiecare dintre cei 8 termeni de vocabular din Căutarea de cuvinte cu definiția corectă, scriind litera (A-H) în spațiul liber.

TERMENI DE VOCABULAR

- **A. UTILITARPKG**
- **B. ARBOREPORTS**
- **C. FIREWALLIPFW**
- **D. SCRIPTRCINIT**
- **E. RESOLVCONF**
- **F. ROUTEGATEWAY**
- **G. TUNEL**
- **H. SECURELEVEL**

DEFINIȚII ȘI CÂMPURI DE ASOCIERE

1. Adaptor logic de interfață de rețea care direcționează fluxuri criptate.
2. Script de pornire configurat în rc.conf pentru servicii.
3. Cadru de nivel de securitate al nucleului, care restricționează modificările fișierelor.
4. Structură locală de directoare care conține instrucțiunile de compilare și patch-urile.
5. Cadru al tabelei de rutare care gestionează rutele pachetelor.
6. Cadru de firewall specific FreeBSD, care gestionează regulile pentru pachete.
7. Utilitar de sistem care actualizează parametrii resolverului de rețea.
8. Instrumentul oficial de comandă pentru gestionarea pachetelor FreeBSD.

Punct de control 7: Provocare cu cuvinte amestecate

Descifrează literele de mai jos pentru a dezvălui conceptele și termenii-cheie despre rețelele private virtuale (VPN). Scrie răspunsurile în casetele de introducere furnizate.

1. IAKTTRUPIGL
2. WIWAFPFRLILE
3. RVNCELFOOS
4. NLETU
5. RROPBSREATO
6. TPINTICSCRRI
7. TEEROAYWAUGT
8. VLLECSREEEU

Activitate bonus: Gândește repede

3 RĂSPUNSURI PE CATEGORIE. CÂȘTIGĂ CINE COMPLETEAZĂ PRIMUL LISTA.

1	Instrumente firewall pe care le cunoști			
2	Lucruri de verificat când VPN-ul nu se conectează			
3	Moduri de a recunoaște o rețea Wi-Fi falsă			
4	Distribuții Linux pe care le cunoști			
5	Comenzi pe care le poți folosi în FreeBSD			
6	Dispozitive pe care poate rula FreeBSD			
7	Animale sau mascote din lumea calculatoarelor			
8	Cuvinte care descriu open source			
9	Programe pe care le-ai instala pe FreeBSD			
10	Lucruri pe care le poți configura într-un terminal			
11	Servicii VPN pe care le cunoști			
12	Moduri de a instala software pe Linux			
13	Fișiere sau foldere pe care le poate folosi un VPN			
14	Cuvinte legate de confidențialitate			
15	Motive pentru care ai folosi Linux			

Punct de control 8: Studii de caz despre VPN și rețele

Aplică conceptele pe care le-ai învățat pentru a rezolva scenariile reale de mai jos.

STUDIU DE CAZ 1: PROTECȚIA UNUI JAIL FREEBSD

👷

Scenariu: Un administrator de sistem trebuie să configureze un client VPN care să ruleze într-un jail FreeBSD izolat, astfel încât procesele din jail să fie criptate.

Întrebare de discuție: Ce comenzi și ce configurări de rețea sunt necesare pentru a implementa clientul în interiorul unui jail?

STUDIU DE CAZ 2: CONFIGURAREA IPFW PENTRU O RUTARE FAIL-SAFE

👷

Scenariu: Un administrator vrea să blocheze tot traficul de ieșire de pe un server FreeBSD dacă tunelul activ se întrerupe.

Întrebare de discuție: Cum configurezi IPFW ca să funcționeze drept limită de rețea de siguranță?

Punct de control 9: Descifrează codul

Un inginer de rețea securizează canalele de rutare și tunelurile clientului. Folosește cheia literă–număr de mai jos pentru a descifra mesajul, scriind literele corespunzătoare în spațiile libere.

CHEIE DE CRIPTARE LITERĂ-NUMĂR

A=1 Ă=2 Â=3 B=4 C=5 D=6 E=7 F=8 G=9 H=10 I=11
Î=12 J=13 K=14 L=15 M=16 N=17 O=18 P=19 Q=20 R=21 S=22
Ș=23 T=24 Ț=25 U=26 V=27 W=28 X=29 Y=30 Z=31

8 21 7 7 4 22 6 5 21 11 19 24 7 1 31 2

22 11 9 26 21 21 26 24 1 21 7 1 19 21 11 17

9 1 24 7 28 1 30

Mesaj descifrat:

SFAT: FIECARE NUMĂR REPREZINTĂ POZIȚIA ACELEI LITERE ÎN ALFABET (DE EX. 1 = A, 2 = B, 31 = Z).

Punct de control 10: Întrebări frecvente de bază despre VPN (Partea A)

Parcurge cele mai frecvente întrebări și răspunsuri despre rețelele private virtuale (VPN) și tunelare.

Q1: Ce este FreeBSD?

Un sistem de operare gratuit și open-source, de tip Unix, descendent din Berkeley Software Distribution (BSD).

Q2: Cum instalez OpenVPN pe FreeBSD?

Rulează 'sudo pkg install openvpn' pentru a descărca și instala pachetul din depozitele oficiale.

Q3: Ce manager de pachete folosește FreeBSD?

FreeBSD folosește utilitarul pkg pentru a gestiona instalările de software binar precompilat.

Q4: Ce este Ports Tree?

O structură de directoare (/usr/ports/) care conține instrucțiuni despre cum să descarci, să compilezi și să instalezi software din sursă. [7]

Q5: Cum activez serviciile la boot?

Adaugă service_enable='YES' în fișierul principal de configurare /etc/rc.conf.

Punct de control 10: Întrebări frecvente de bază despre VPN (Partea B)

Parcurge cele mai frecvente întrebări și răspunsuri despre rețelele private virtuale (VPN) și tunelare.

Q6: Ce firewall-uri sunt disponibile pe FreeBSD?

FreeBSD acceptă nativ trei firewall-uri: IPFW, PF (Packet Filter) și IPF.

Q7: Unde se află fișierele de configurare VPN?

Configurațiile sunt de obicei stocate în directoarele /usr/local/etc/openvpn/ sau /usr/local/etc/wireguard/.

Q8: Ce este un jail în FreeBSD?

Un mecanism ușor de virtualizare care permite partițiilor să funcționeze cu procese și configurații de rețea izolate. [6]

Q9: Este WireGuard acceptat pe FreeBSD?

Da, WireGuard este acceptat nativ în nucleu sau prin instrumente din spațiul utilizatorului, în funcție de versiune.

Q10: Cum verific tabelele de rutare active pe FreeBSD?

Rulează „netstat -r” în terminal pentru a vedea căile de rețea active și gateway-urile interfețelor. [11]

Punct de control 10: Întrebări frecvente avansate despre VPN (Partea C)

Explorează aspecte tehnice avansate ale protocoalelor de tunelare VPN, ale integrărilor clienților mobili și ale implementării în întreprinderi.

Q1: Cum configurez PF pentru un kill switch VPN pe FreeBSD?

Definește reguli de blocare în /etc/pf.conf pentru placa WAN, cu excepția traficului către adresa gazdei VPN, și permite tot traficul pe tun0.

Q2: Cum gestionez configurațiile DNS cu resolvconf?

Activează resolvconf în rc.conf, apoi configurează clientul openvpn să trimită actualizări DNS folosind scripturi ajutătoare.

Q3: Ce este cadrul securelevel din FreeBSD?

Un cadru de securitate la nivel de nucleu care restricționează anumite activități (precum încărcarea modulelor sau modificarea fișierelor) pe măsură ce securelevel crește.

Q4: Cum configurez o interfață tap pe FreeBSD?

Adaugă cloned_interfaces='tap0' în /etc/rc.conf și configurează setările bridge-ului pentru a-l lega de adaptoarele fizice.

Q5: Cum verific jurnalul nucleului pentru erori VPN?

Rulează 'dmesg' sau inspectează jurnalele de sistem din /var/log/messages pentru a vedea rapoartele de inițializare a driverelor.

Punct de control 10: Întrebări frecvente avansate despre VPN (Partea D)

Explorează aspecte tehnice avansate ale protocoalelor de tunelare VPN, ale integrărilor clienților mobili și ale implementării în întreprinderi.

Q6: Cum configurez rutarea multi-fib?

Setează variabila sysctl net.fibs pentru a defini mai multe tabele de rutare separate în kernelul FreeBSD.

Q7: Cum compilez un nucleu personalizat cu suport WireGuard?

Adaugă 'device wg' în fișierul de configurare personalizat al nucleului și compilează sursele sistemului. [8]

Q8: Ce este sistemul rc.d?

Cadrul de scripturi de pornire care controlează pornirea, oprirea și auditarea serviciilor și daemonilor sistemului.

Q9: Cum verific dacă tunelul meu VPN este activ?

Rulează „ifconfig” pentru a verifica dacă interfața tun0 sau wg0 apare în listă și are o adresă IP activă.

Q10: Cum securizez fișierele cu credențiale pe FreeBSD?

Setează root ca proprietar al fișierului și setează permisiunile la 600 folosind chmod pentru a preveni citirea de către procese neautorizate.

Partea 11: 10 fapte și perspective din lumea reală despre VPN

Parcurge fapte din lumea reală despre vitezele de criptare VPN, auditurile protocoalelor, conectivitatea mobilă și munca la distanță în întreprinderi.

1. INFORMAȚII DESPRE VPN

FreeBSD folosește depozite de pachete separate pentru pachetele binare și pentru configurațiile ports bazate pe cod sursă.

2. INFORMAȚII DESPRE VPN

Jail-urile partiționează resursele sistemului, permițând utilizatorilor să izoleze daemonii VPN în limite sigure.

3. INFORMAȚII DESPRE VPN

Fișierul rc.conf acționează ca depozit central pentru activarea și configurarea serviciilor de pornire a sistemului. [10]

4. INFORMAȚII DESPRE VPN

Sistemul de bază FreeBSD include PF, portat din OpenBSD, alături de IPFW și IPFILTER. [1]

5. INFORMAȚII DESPRE VPN

Comanda pkg verifică actualizările pachetelor din depozitul la distanță și rezolvă dependențele bibliotecilor locale.

6. INFORMAȚII DESPRE VPN

WireGuard poate fi integrat direct în nucleu pentru operațiuni de criptare extrem de rapide.

7. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

resolvconf actualizează automat configurațiile dinamice ale serverelor de nume când interfețele sunt activate.

8. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

Comanda netstat afișează în terminal tabelele active de rutare a rețelei și adresele gateway-urilor.

9. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

La securelevel 3, nici măcar root nu poate modifica regulile filtrului de pachete IPFW sau PF. [9]

10. INFORMAȚII DESPRE VPN

Ports Tree le permite utilizatorilor să aplice indicatori de compilare și patch-uri personalizate înainte de instalare.

Referințe tehnice și surse

Ghidul de studiu și puzzle-urile interactive sunt alcătuite pe baza standardelor tehnice, a specificațiilor și a cadrelor de reglementare globale.

REFERINȚE ACADEMICE ȘI DIN INDUSTRIE

[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

Barem: Punct de control 1 – Alegere multiplă

1 Întrebarea 1 — **Răspuns corect: C**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Ghidul FreeBSD al VPN.com îl numește pe Mullvad Cel mai bun în general pentru confidențialitate pe FreeBSD.

2 Întrebarea 2 — **Răspuns corect: A**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Mullvad percepe un singur preț fix de 5 € pe lună, fără reduceri pe termen lung.

3 Întrebarea 3 — **Răspuns corect: B**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

PF este filtrul de pachete al OpenBSD, portat în sistemul de bază FreeBSD începând cu FreeBSD 5.3.

4 Întrebarea 4 — **Răspuns corect: C**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

VPN.com listează NordVPN ca bazându-se doar pe ghiduri ale comunității, fără documentație oficială pentru FreeBSD.

5 Întrebarea 5 — **Răspuns corect: A**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Ports Collection se află în /usr/ports/, cu rețete de compilare și patch-uri pentru fiecare port.

Barem: Punct de control 2 – Adevărat sau fals

6 **Nu este necesar e-mailul** ANONIM — **Răspuns corect: Adevărat**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Utilizatorii Mullvad se înscriu fără a furniza adresă de e-mail, nume sau vreo înregistrare de identitate de facturare. Citare: Mullvad Privacy.

7 **Protocoale acceptate** TUNELURI — **Răspuns corect: Adevărat**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Sistemele FreeBSD acceptă atât protocolul WireGuard, cât și OpenVPN, prin pkg sau configurare manuală. Citare: FreeBSD Tunnels.

8 **Fără GUI nativ** NORDVPN — **Răspuns corect: Fals**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

NordVPN nu construiește un client nativ grafic sau în linie de comandă pentru distribuțiile FreeBSD. Citare: NordVPN Support.

9 **Managerul de pachete pkg** UTILITAR PKG — **Răspuns corect: Adevărat**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Utilitarul pkg este managerul standard pentru instalarea pachetelor binare precompilate pe FreeBSD. Citare: FreeBSD Packages.

10 **Activare rc.conf** PORNIREA SISTEMULUI — **Răspuns corect: Adevărat**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Serviciile daemon FreeBSD sunt configurate să pornească automat la boot prin adăugarea de parametri în rc.conf. Citare: FreeBSD Services.

Chei de vocabular și grilă de notare

Barem de notare pentru profesor: Acordă 1 punct pentru fiecare asociere corectă (8 puncte în total) și pentru fiecare termen din context (6 puncte în total).

PUNCT DE CONTROL 4: BAREM – ASOCIEREA CONCEPTELOR

H 1. UTILITAR PKG	E 2. PORTS TREE	F 3. FIREWALL IPFW	G 4. SCRIPT RC.D
D 5. RESOLVCONF	C 6. GATEWAY DE RUTARE	A 7. TUNEL	B 8. NIVEL DE SECURITATE

PUNCT DE CONTROL 3: BAREM – TERMENI-CHEIE

1 UTILITAR PKG	2 ARBORE PORTS	3 FIREWALL IPFW	4 SCRIPT RC INIT
5 RESOLVCONF	6 ROUTE GATEWAY		

PUNCT DE CONTROL 6, VARIANTĂ ALTERNATIVĂ: BAREM – ASOCIEREA CUVINTELOR

1 G – TUNEL	2 D – SCRIPTRCINIT	3 H – SECURELEVEL	4 B – ARBOREPORTS
5 F – ROUTEGATEWAY	6 C – FIREWALLIPFW	7 E – RESOLVCONF	8 A – UTILITARPKG

NOTE DE DISCUȚIE PENTRU PROFESORI

Termeni-cheie:
Verifică dacă elevii pot explica UTILITAR PKG, PORTS TREE și FIREWALL IPFW cu propriile cuvinte și pot da câte un exemplu pentru fiecare.

Studii de caz:
Cere elevilor să își susțină recomandările cu fapte din fișă, nu cu presupuneri.

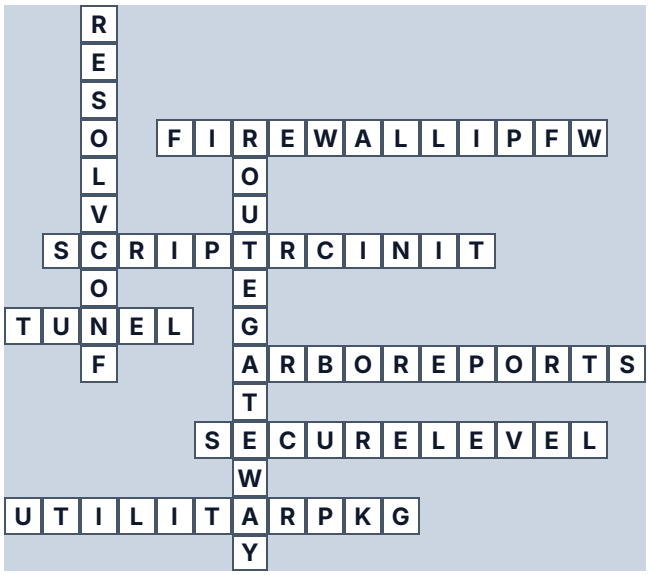
Evaluarea surselor:
Cere elevilor să verifice cel puțin o afirmație în sursele fișei și discutați de ce cifrele, prețurile și regulile se pot schimba în timp.

Chei de rezolvare ale puzzle-urilor și note pentru profesor

SOLUȚIA JOCULUI DE CĂUTARE DE CUVINTE

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

SOLUȚIA CUVINTELOR ÎNCRUCIȘATE



GHID PENTRU PROFESOR: SOLUȚIILE LA CUVINTELE ÎNCRUCIȘATE

ORIZONTAL

2 orizontal: FIREWALLIPFW Cadru de firewall specific FreeBSD, care gestionează regulile pentru pachete (12 litere)

4 orizontal: SCRIPTRCINIT Script de pornire configurat în rc.conf pentru servicii (12 litere)

5 orizontal: TUNEL Adaptor logic de interfață de rețea care direcționează fluxuri criptate (5 litere)

6 orizontal: ARBOREPORTS Structură locală de directoare care conține instrucțiunile de compilare și patch-urile (11 litere)

7 orizontal: SECURELEVEL Cadru de nivel de securitate al nucleului, care restricționează modificările fișierelor (11 litere)

8 orizontal: UTILITARPKG Instrumentul oficial de comandă pentru gestionarea pachetelor FreeBSD (11 litere)

VERTICAL

1 vertical: RESOLVCONF Utilitar de sistem care actualizează parametrii resolverului de rețea (10 litere)

3 vertical: ROUTEGATEWAY Cadru al tabelei de rutare care gestionează rutele pachetelor (12 litere)

Cuvinte amestecate și barem pentru codul cifrat

Barem pentru activitatea de descifrare a cuvintelor de vocabular și pentru provocarea Codul secret.

BAREMUL PENTRU DESCIFRAREA CUVINTELOR

1. I A K T T R U P I G L — **UTILITARPKG**
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. R R O P B S R E A T O — **ARBOREPORTS**
6. T P I N T I C S C R R I — **SCRIPTRCINIT**
7. T E E R O A Y W A U G T — **ROUTEGATEWAY**
8. V L L E C S R E E E U — **SECURELEVEL**

BAREMUL PROVOCĂRII CU CODUL SECRET

"FREEBSD CRIPTEAZĂ SIGUR RUTAREA PRIN GATEWAY"

Barem pentru studiile de caz

A STUDIU DE CAZ 1: PROTECȚIA UNUI JAIL FREEBSD

Soluția profesorului

GHID DE NOTARE

Răspunsurile elevilor ar trebui să acopere următoarele puncte:

- Analiza scenariului: Un administrator de sistem trebuie să configureze un client VPN care să ruleze într-un jail FreeBSD izolat, astfel încât procesele din jail să fie criptate.
- Strategie și soluție recomandate: Activează raw sockets în setările jail, instalează pachetul vpn folosind 'pkg install', implementează fișierele de configurare și pornește daemonul folosind 'service openvpn start'.

B STUDIU DE CAZ 2: CONFIGURAREA IPFW PENTRU O RUTARE FAIL-SAFE

Soluția profesorului

GHID DE NOTARE

Răspunsurile elevilor ar trebui să acopere următoarele puncte:

- Analiza scenariului: Un administrator vrea să blocheze tot traficul de ieșire pe un server FreeBSD dacă tunelul activ cade.
- Strategie și soluție recomandate: Definește reguli care blochează tot traficul de ieșire pe adaptorul fizic, cu excepția cazului în care ținta este adresa IP a serverului VPN, și permite tot traficul pe interfața tun0.