Nume: _____ Data: _____ Punctaj: _____

Cel mai bun VPN pentru routere DD-WRT

Configurarea firmware-ului open source DD-WRT, a clienților OpenVPN și a regulilor firewall împotriva scurgerilor.

PREZENTARE GENERALĂ A ÎNVĂȚĂRII: VPN PE ROUTER DD-WRT

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 routerele DD-WRT. Vei explora firmware-ul Linux open source, daemonii client OpenVPN, verificările bazei de date a routerului și regulile de rutare pe bază de politici.

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-router/dd-wrt/

Harta ta de învățare despre VPN pe routerele DD-WRT

- Evaluează beneficiile stabilirii unei protecții VPN pentru întreaga casă la nivelul routerului.
- Configurează implementări de firmware personalizat folosind platformele open source DD-WRT.
- Verifică baza de date DD-WRT pentru router înainte de a face flash pe un dispozitiv.
- Evaluează degradarea performanței cauzată de suprasolicitarea criptării pe procesoarele mai vechi.
- Compară configurațiile alternative de firmware care folosesc Tomato și OpenWRT.
- Implementează rutarea pe bază de politici pentru a exclude anumite IP-uri de dispozitive din tunel.

INSTRUCȚIUNI PENTRU VPN PE ROUTER DD-WRT

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 firmware-ul open-source bazat pe Linux, daemonii OpenVPN și rutarea bazată pe politici. Încheie cu activitatea bonus Gândește repede.

FIRMWARE LINUX CU SURSĂ DESCHISĂ ȘI INTEGRAREA UNUI CLIENT VPN PENTRU TOATĂ CASA

DD-WRT este un firmware Linux open source puternic, care înlocuiește software-ul standard al routerelor. Oferă un client grafic nativ pentru a stabili tuneluri OpenVPN sau WireGuard securizate, la nivelul întregii rețele, pentru toate dispozitivele locale.

(INTRODUCERE)

DD-WRT este un firmware Linux open source puternic, care înlocuiește software-ul standard al routerelor. Oferă un client grafic nativ pentru a stabili tuneluri OpenVPN sau WireGuard securizate, la nivelul întregii rețele, pentru toate dispozitivele locale.

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

Punct de control 1: Provocare cu alegere multiplă

1. **1. Ce nucleu de sistem de operare stă la baza firmware-ului DD-WRT?**
   - A. Linux
   - B. FreeBSD
   - C. Windows
   - D. macOS Core

2. **2. Ce protocol este standardul industriei pentru routerele DD-WRT datorită compatibilității largi?**
   - A. PPTP
   - B. L2TP
   - C. OpenVPN
   - D. IPSec

3. **3. În testele VPN.com pentru routere DD-WRT, ce procent din viteză a păstrat ExpressVPN?**
   - A. 10-20%
   - B. 70-80%
   - C. 95-100%
   - D. Maximum 50%, mereu

4. **4. Ce bază de date ar trebui să consulți înainte de a instala firmware pe un router, pentru a preveni blocarea definitivă a acestuia (bricking)?**
   - A. Baza de date de routere DD-WRT
   - B. Google Play
   - C. App Central
   - D. Regulile WIPO

5. **5. Ce VPN se află pe locul 1 în ghidul VPN.com pentru routere DD-WRT?**
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. Surfshark
   - D. CyberGhost

Punct de control 2: Provocare Adevărat sau Fals

6 Întrebare 6

6. DD-WRT este un sistem de operare proprietar, cu plată, pentru routere de uz casnic.

○ Adevărat ○ Fals

7 Întrebare 7

7. Instalarea unui client VPN pe un router DD-WRT protejează automat toate dispozitivele conectate.

○ Adevărat ○ Fals

8 Întrebare 8

8. Configurația standard DD-WRT include un panou grafic integrat pentru profilurile de client OpenVPN.

○ Adevărat ○ Fals

9 Întrebare 9

9. Flasharea unor fișiere binare DD-WRT incorecte poate transforma definitiv routerul într-o „cărămidă”.

○ Adevărat ○ Fals

10 Întrebare 10

10. Tomato este singura alternativă open-source la firmware-ul DD-WRT.

○ 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. DD-WRT este construit pe baza unui _____ open-source, pentru a înlocui sistemele de fabrică.

2. Principalul serviciu folosit pe routerele cu firmware înlocuit este _____ .

3. Hardware-ul capabil care rulează DD-WRT oferă o _____ a vitezei, raportată la lățimea de bandă inițială.

4. Înainte de instalare, utilizatorii trebuie să își verifice modelul într-o _____ de routere, pentru a evita bricking-ul.

5. Furnizorul clasat pe locul 1 în ghidul DD-WRT al VPN.com este serviciul _____ .

6. Pentru a exclude consolele de jocuri din criptare, configurează în panoul clientului _____ .

BANCĂ DE CUVINTE DIN VOCABULAR

ADAPTOR DE TUNEL | BAZĂ DE DATE | BUILD DD-WRT | CLIENT OPENVPN | NORDVPN | NUCLEU LINUX | REGULI POLICY | RETENȚIE

Scrie răspunsurile aici:

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

Punct de control 4: Asocierea conceptelor despre VPN și rețele

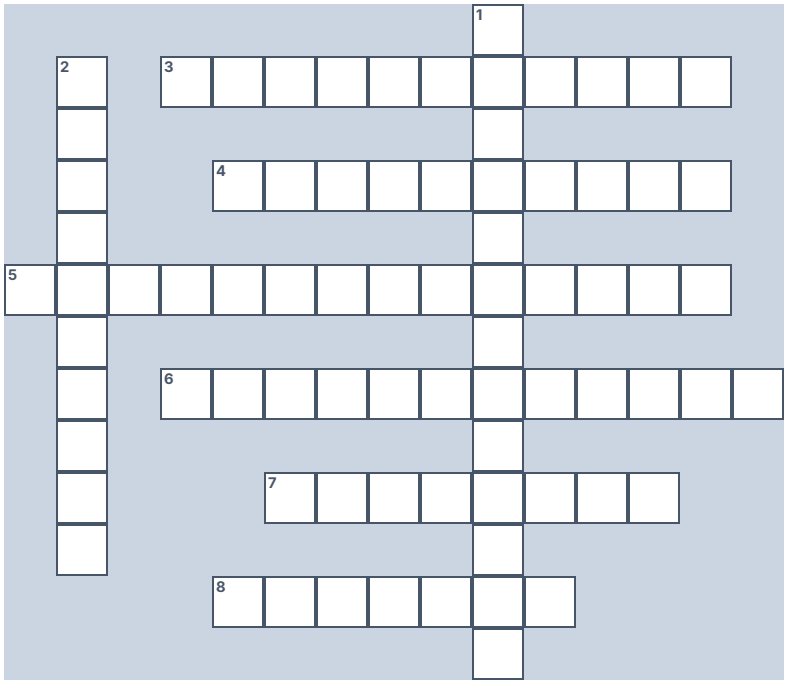
ASOCIEREA DEFINIȚIILOR

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

☐	1. NUCLEUL LINUX	A	Procentul de lățime de bandă păstrat cu VPN-ul activat (70-80% pentru ExpressVPN în testele VPN.com).
☐	2. OPENVPNCLNT	B	Lista oficială online de compatibilitate hardware, administrată de dezvoltatorii DD-WRT.
☐	3. RETENȚIE70	C	Kernelul de bază al sistemului de operare, care stă la baza DD-WRT.
☐	4. ROUTERDATAB	D	Interfața de rețea virtuală (tun0) care direcționează pachetele criptate.
☐	5. NORDVPNRANK	E	Reguli bazate pe IP folosite pentru a exclude anumite dispozitive locale din tunelul VPN.
☐	6. REGULI DE POLITICĂ	F	Serviciu client OpenVPN încorporat, folosit pentru a stabili conexiuni securizate ale routerului.
☐	7. TUNNELADAPT	G	Versiune binară compilată specifică a firmware-ului personalizat DD-WRT pentru router.
☐	8. BUILD DD-WRT	H	Serviciul VPN clasat pe locul 1 în ghidul VPN.com pentru VPN-uri destinate routerelor DD-WRT.

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

3. Nucleul sistemului de operare care stă la baza DD-WRT (11)

4. Listă oficială online de compatibilitate hardware, administrată de dezvoltatorii DD-WRT (10)

5. Interfață de rețea virtuală (tun0) care direcționează pachete criptate (14)

6. Reguli bazate pe IP, folosite pentru a exclude anumite dispozitive locale din tunelul VPN (12)

7. Ponderea lățimii de bandă păstrate cu VPN-ul activ (70–80% pentru ExpressVPN în testele VPN.com) (8)

8. Serviciu VPN clasat pe locul 1 în ghidul VPN.com despre VPN-urile pentru routere DD-WRT (7)

VERTICAL

1. Serviciu client OpenVPN încorporat, folosit pentru a stabili conexiuni securizate ale routerului (13)

2. Versiune binară compilată specifică a firmware-ului personalizat DD-WRT pentru routere (10)

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

3 orizontal: Nucleul sistemului de operare care stă la baza DD-WRT (11 litere):

4 orizontal: Listă oficială online de compatibilitate hardware, administrată de dezvoltatorii DD-WRT (10 litere):

5 orizontal: Interfață de rețea virtuală (tun0) care direcționează pachete criptate (14 litere):

6 orizontal: Reguli bazate pe IP, folosite pentru a exclude anumite dispozitive locale din tunelul VPN (12 litere):

7 orizontal: Ponderea lățimii de bandă păstrate cu VPN-ul activ (70–80% pentru ExpressVPN în testele VPN.com) (8 litere):

8 orizontal: Serviciu VPN clasat pe locul 1 în ghidul VPN.com despre VPN-urile pentru routere DD-WRT (7 litere):

VERTICAL

1 vertical: Serviciu client OpenVPN încorporat, folosit pentru a stabili conexiuni securizate ale routerului (13 litere):

2 vertical: Versiune binară compilată specifică a firmware-ului personalizat DD-WRT pentru routere (10 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.

N Z L J U S Ț A S W Î L L G H

P X U N I L U E L C U N M H R

V F K T R E T E N Ț I E K S W

N H Ă Ț E Y O N Y W S G T X A

E P Ț N N Z P O H Q T H P U Ț

P O Ț T J V A D P M K Ă N U F

O F P R D W Y Î J U Î Y V X P

T Î I R T R W D D D L I U B Z

N I O Î M A D H Ă Ș A Î E V D

E N E T A D E D Ă Z A B J Z J

I A D A P T O R D E T U N E L

L D J Q M Î A E O J N B M Â C

C G R E G U L I P O L I C Y 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 T Ș L P K

LISTĂ DE CUVINTE DIN VOCABULAR

NUCLEULINUX CLIENTOPENVPN RETENȚIE BAZĂDEDATE NORDVPN
REGULIPOLICY ADAPTORDETUNEL BUILDDDWRT

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. NUCLEULINUX**
- **B. CLIENTOPENVPN**
- **C. RETENȚIE**
- **D. BAZĂDEDATE**
- **E. NORDVPN**
- **F. REGULIPOLICY**
- **G. ADAPTORDETUNEL**
- **H. BUILDDDWRT**

DEFINIȚII ȘI CÂMPURI DE ASOCIERE

_____ 1. Ponderea lățimii de bandă păstrate cu VPN-ul activ (70–80% pentru ExpressVPN în testele VPN.com).

_____ 2. Versiune binară compilată specifică a firmware-ului personalizat DD-WRT pentru routere.

_____ 3. Serviciu VPN clasat pe locul 1 în ghidul VPN.com despre VPN-urile pentru routere DD-WRT.

_____ 4. Nucleul sistemului de operare care stă la baza DD-WRT.

_____ 5. Listă oficială online de compatibilitate hardware, administrată de dezvoltatorii DD-WRT.

_____ 6. Serviciu client OpenVPN încorporat, folosit pentru a stabili conexiuni securizate ale routerului.

_____ 7. Reguli bazate pe IP, folosite pentru a exclude anumite dispozitive locale din tunelul VPN.

_____ 8. Interfață de rețea virtuală (tun0) care direcționează pachete criptate.

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. ELUUUINNCXL
2. EREEIȚNT
3. DNVNRPO
4. DRETPEOLDN UAAT
5. EVLIPNNTNO CPE
6. TDĂDABAEEZ
7. OLLREPYICGI U
8. RLDTBDUDWI

Activitate bonus: Gândește repede

3 RĂSPUNSURI PE CATEGORIE. CÂȘTIGĂ CINE COMPLETEAZĂ PRIMUL LISTA.

1	Lucruri care încetinesc Wi-Fi-ul			
2	Dispozitive pe care le-ai proteja prin routerul tău DD-WRT			
3	Motive pentru care ai folosi un VPN în călătorii			
4	Motive pentru care ai schimba parola implicită			
5	Beneficii ale unui VPN pe router			
6	Cabluri sau porturi de pe spatele unui router			
7	Fișiere pe care le-ai păstra pe un NAS			
8	Cuvinte legate de confidențialitate			
9	Dispozitive inteligente dintr-o casă			
10	Lucruri din pagina de setări a unui router			
11	Lucruri pe care le faci când se întrerupe internetul			
12	Lucruri care pot merge prost la o actualizare de firmware			
13	Dispozitive fără aplicație VPN proprie			
14	Mărci de routere pe care le cunoști			
15	Servicii VPN pe care le cunoști			

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: INSTITUIREA CRIPTĂRII LA NIVELUL ÎNTREGII REȚELE PE UN ROUTER DD-WRT



Scenariu: O companie vrea să protejeze toate dispozitivele inteligente din birou (termostate, camere) care nu acceptă clienți VPN nativi.

Întrebare de discuție: Descrie pe scurt procesul de configurare în panoul de administrare DD-WRT.

STUDIU DE CAZ 2: REZOLVAREA BLOCAJELOR DE PERFORMANȚĂ CPU PE ROUTERELE MIPS DD-WRT



Scenariu: Un administrator observă că utilizarea procesorului routerului rămâne la 100% când rulează un VPN, iar vitezele de rețea scad semnificativ.

Întrebare de discuție: Ce pași de depanare ar trebui urmați pentru a îmbunătăți performanța?

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	11	21	16	28	1	21	7		6	6	28	21	24
21	26	15	7	1	31	2		22	7	5	26	21	11	31	1	24
	6	1	7	16	18	17		18	19	7	17	27	19	17		

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 firmware-ul DD-WRT?

DD-WRT este un firmware personalizat open source bazat pe Linux, conceput să înlocuiască software-ul original de pe routerele wireless de consum, deblocând funcții avansate precum clienții VPN.

Q2: Cum îmi protejează casa un VPN DD-WRT?

Configurarea unui client VPN pe DD-WRT direcționează și criptează printr-un tunel securizat tot traficul de ieșire al tuturor dispozitivelor de acasă conectate.

Q3: Cum instalez un VPN pe DD-WRT?

Mergi la Services > VPN, activează clientul OpenVPN, introdu IP-ul serverului VPN, portul și datele de autentificare, apoi lipește certificatul CA de la furnizorul tău. [5]

Q4: Este DD-WRT gratuit pentru descărcare?

Da, DD-WRT este open-source și gratuit pentru descărcare pentru modelele de routere compatibile, din baza de date oficială DD-WRT.

Q5: Care este riscul flashării DD-WRT?

Flasharea unor fișiere de firmware incorecte sau întreruperea alimentării poate corupe memoria flash, iar routerul poate deveni o „cărămidă” (de nefolosit).

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: Care este cel mai bun protocol VPN pentru DD-WRT?

OpenVPN este cel mai larg acceptat și mai fiabil protocol pe DD-WRT, în timp ce WireGuard este preferat pe versiunile mai noi pentru viteză.

Q7: Pot direcționa anumite dispozitive în afara VPN-ului pe DD-WRT?

Da, poți configura Policy-Based Routing în setările OpenVPN pentru a ocoli criptarea pentru anumite IP-uri locale.

Q8: Care este adresa IP implicită a setărilor DD-WRT?

După flashare, setările de administrare DD-WRT sunt accesate de obicei la http://192.168.1.1 folosind un browser. [3]

Q9: Acceptă NordVPN DD-WRT?

Da, NordVPN oferă fișiere de configurare OpenVPN manuale și ghiduri de configurare pas cu pas pentru routerele DD-WRT.

Q10: Îmi securizează un VPN DD-WRT televizorul smart?

Da, toate dispozitivele (inclusiv televizoare inteligente, IoT și console) conectate la un router VPN DD-WRT sunt securizate automat.

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: Care este diferența dintre firmware-ul DD-WRT și Tomato?

DD-WRT are suport mai larg pentru dispozitive și mai multe funcții, în timp ce Tomato oferă o interfață mai modernă și o monitorizare mai eficientă a lățimii de bandă.

Q2: Cum configurez un kill switch pe DD-WRT?

Adaugă reguli de firewall personalizate la Administration > Commands (precum reguli iptables) pentru a bloca accesul WAN dacă interfața tun0 cade.

Q3: Care este rolul frecvenței procesorului în performanța VPN pe DD-WRT?

Criptarea depinde de CPU, așa că routerele MIPS mai vechi, cu un singur nucleu, rulează OpenVPN mult mai lent decât routerele ARM mai noi, cu mai multe nuclee.

Q4: Cum previn scurgerile DNS pe DD-WRT?

Activează DNSMasq în Setup > Basic Setup și atribuie adresele DNS private ale furnizorului tău de VPN în câmpurile DNS statice.

Q5: Acceptă DD-WRT OpenVPN UDP și TCP?

Da, UDP este recomandat pentru jocuri și streaming datorită latenței mai mici, în timp ce TCP este folosit pentru a ocoli firewall-urile stricte.

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 fac o copie de siguranță a configurației DD-WRT?

Accesează Administration > Backup și apasă Backup pentru a descărca pe PC un fișier de setări (.bin). [6]

Q7: Care sunt parametrii obișnuiți de configurare a clientului OpenVPN în DD-WRT?

Parametrii-cheie includ Server IP/Port, Tunnel Protocol (UDP/TCP), Hash Algorithm (SHA-256), Cipher (AES-256-GCM) și CA Cert.

Q8: Pot rula simultan un server VPN și un client pe DD-WRT?

Da, DD-WRT acceptă rularea unor daemoni separați de client și de server pe porturi diferite, pentru a permite accesul de la distanță protejând în același timp traficul local.

Q9: Cum resetez la setările din fabrică un router DD-WRT?

Efectuează o resetare „30-30-30": ține apăsat butonul de resetare 30 s cu dispozitivul pornit, 30 s cu el scos din priză și încă 30 s după ce l-ai conectat la loc.

Q10: Cum verific jurnalele de sistem pentru erori VPN în DD-WRT?

Activează Syslog în Administration > Services și verifică ieșirea jurnalului la Status > Syslog pentru a depana eșecurile handshake-ului.

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

DD-WRT este un firmware personalizat bazat pe Linux, care deblochează pe routerele de consum funcții de rețea avansate, de nivel enterprise.

2. INFORMAȚII DESPRE VPN

Instalarea unui client VPN pe un router DD-WRT oferă criptare automată pentru toate dispozitivele din rețeaua locală.

3. INFORMAȚII DESPRE VPN

OpenVPN este protocolul standard pentru DD-WRT datorită integrării native a daemonului în interfața grafică a firmware-ului.

4. INFORMAȚII DESPRE VPN

Routerele de consum cu procesoare MIPS slabe se descurcă greu cu criptarea OpenVPN, ceea ce limitează drastic vitezele VPN.

5. INFORMAȚII DESPRE VPN

Adresa IP implicită a gateway-ului pentru panourile de administrare ale routerelor cu DD-WRT instalat este 192.168.1.1.

6. INFORMAȚII DESPRE VPN

Verificarea bazei de date oficiale DD-WRT este esențială pentru a potrivi versiunile exacte ale plăcii routerului înainte de flash.

7. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

Utilizarea WireGuard pe versiunile moderne DD-WRT crește debitul și reduce latența față de OpenVPN clasic.

8. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

NordVPN oferă adrese dedicate de servere DNS manuale (103.86.96.100) pentru a bloca scurgerile DNS pe DD-WRT.

9. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

Deloitte a efectuat audituri de conformitate asupra declarațiilor de confidențialitate ale NordVPN atât în 2022, cât și în 2024, pentru a verifica securitatea jurnalelor.

10. INFORMAȚII DESPRE VPN

Rutarea pe bază de politici din DD-WRT permite utilizatorilor să excludă din tunelul VPN consolele de jocuri cu lățime mare de bandă.

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] VPN.com. (2026). Best VPN for DD-WRT: Verified Router Support.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/dd-wrt/

[2] OpenWrt Project. (n.d.). WireGuard client.
https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/wireguard/client

[3] VPN.com. (2026). Best VPN for Belkin Router: Top Picks That Work.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/belkin/

[4] VPN.com. (2026). Best VPN for Linksys Routers.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-router/cisco-linksys/

[5] FlashRouters. (n.d.). ProtonVPN Manual OpenVPN Setup - DD-WRT OpenVPN Support.
https://support.flashrouters.com/dd-wrt/openvpn-manual-setup/protonvpn-manual-vpn-setup/

[6] FlashRouters. (n.d.). Surfshark Manual OpenVPN Setup - DD-WRT OpenVPN Support.
https://support.flashrouters.com/setup-guides/openvpn-manual-setup/surfshark-manual-vpn-setup/

[7] FlashRouters. (n.d.). Access FlashRouter DD-WRT firmware settings.
https://support.flashrouters.com/dd-wrt/internet-setup/access-flashrouters-firmware-settings/

[8] OpenWrt. (n.d.). OpenVPN client.
https://openwrt.org/docs/guide-user/services/vpn/openvpn/client

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

[10] WireGuard. (n.d.). WireGuard: fast, modern, secure VPN tunnel.
https://www.wireguard.com/

[11] FreshTomato. (n.d.). FreshTomato – Alternative open source firmware for Broadcom based routers.
https://www.freshtomato.org/

[12] OpenWrt. (n.d.). OpenWrt Debricking Guide.
https://openwrt.org/docs/guide-user/troubleshooting/generic.debrick

Barem: Punct de control 1 – Alegere multiplă

1 **Nucleul Linux** NUCLEUL DD-WRT **Răspuns corect: A**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Firmware-ul personalizat DD-WRT este construit pe kernelul Linux pentru a depăși limitările versiunilor originale de consum. Citare: DD-WRT.

2 **OpenVPN standard** DAEMON OPENVPN **Răspuns corect: C**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

OpenVPN este protocolul standard pentru DD-WRT datorită integrării native a daemonului în interfața grafică a setărilor. Citație: OpenVPN.

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

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Testele DD-WRT ale VPN.com au măsurat o păstrare a vitezei de 70-80% pentru ExpressVPN, printre cele mai ridicate dintre alegerile sale.

4 **Baza de date a routerului** RISC DE BLOCARE DEFINITIVĂ **Răspuns corect: A**

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Verificarea bazei de date oficiale DD-WRT este esențială pentru a potrivi versiunile plăcii și a preveni blocarea definitivă a dispozitivului (bricking). Citare: DD-WRT.

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

NOTĂ PENTRU PROFESOR

NordVPN este clasat pe locul 1 în ghidul VPN.com pentru routere DD-WRT.

Barem: Punct de control 2 – Adevărat sau fals

6 **Sistem de operare cu sursă deschisă** LICENȚA DD-WRT — Răspuns corect: Fals

NOTĂ PENTRU PROFESOR

DD-WRT este un firmware Linux gratuit și open source, care înlocuiește software-ul standard al routerelor de consum. Citare: DD-WRT.

7 **Whole-Home Shield** VPN PE ROUTER — Răspuns corect: Adevărat

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Instalarea unui client VPN pe routerul DD-WRT criptează automat traficul tuturor clienților conectați din casă. Citare: DD-WRT.

8 **Daemon nativ** OPENVPN GUI — Răspuns corect: Adevărat

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Firmware-ul DD-WRT include o pagină grafică nativă de client pentru a configura direct tuneluri OpenVPN. Citare: OpenVPN.

9 **Risc de blocare definitivă (bricking)** FLASH DD-WRT — Răspuns corect: Adevărat

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Flasharea unor imagini de firmware incorecte pe routerul tău implică riscul de a transforma definitiv hardware-ul într-o „cărămidă”. Citare: DD-WRT.

10 **Sistem de operare alternativ** TOMATO/OPENWRT — Răspuns corect: Fals

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Tomato și OpenWRT sunt alternative populare de firmware personalizat open-source pentru routere, față de DD-WRT. Citare: DD-WRT.

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

C 1. NUCLEUL LINUX	F 2. OPENVPNCLNT	A 3. RETENȚIE70	B 4. ROUTERDATAB
H 5. NORDVPNRANK	E 6. REGULI DE POLITICĂ	D 7. TUNNELADAPT	G 8. BUILD DD-WRT

PUNCT DE CONTROL 3: BAREM – TERMENI-CHEIE

1 NUCLEU LINUX	2 CLIENT OPENVPN	3 RETENȚIE	4 BAZĂ DE DATE
5 NORDVPN	6 REGULI POLICY		

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

1 C – RETENȚIE	2 H – BUILDDDWRT	3 E – NORDVPN	4 A – NUCLEULINUX
5 D – BAZĂDEDATE	6 B – CLIENTOPENVPN	7 F – REGULIPOLICY	8 G – ADAPTORDETUNEL

NOTE DE DISCUȚIE PENTRU PROFESORI

Termeni-cheie:
Verifică dacă elevii pot explica NUCLEUL LINUX, OPENVPNCLNT și RETENȚIE70 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.

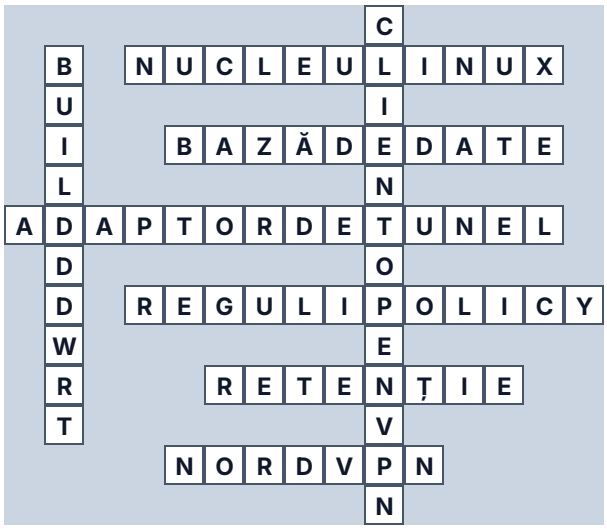
Evaluarea surselor:
Cere elevilor să verifice cel puțin o afirmație în sursele fișei și discutați de ce cifrele, prețurile și regulile se pot schimba în timp.

Chei de rezolvare ale puzzle-urilor și note pentru profesor

SOLUȚIA JOCULUI DE CĂUTARE DE CUVINTE

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

SOLUȚIA CUVINTELOR ÎNCRUCIȘATE



GHID PENTRU PROFESOR: SOLUȚIILE LA CUVINTELE ÎNCRUCIȘATE

ORIZONTAL

3 orizontal: NUCLEULINUX Nucleul sistemului de operare care stă la baza DD-WRT (11 litere)

4 orizontal: BAZĂDEDATE Listă oficială online de compatibilitate hardware, administrată de dezvoltatorii DD-WRT (10 litere)

5 orizontal: ADAPTORDETUNEL Interfață de rețea virtuală (tun0) care direcționează pachete criptate (14 litere)

6 orizontal: REGULIPOLICY Reguli bazate pe IP, folosite pentru a exclude anumite dispozitive locale din tunelul VPN (12 litere)

7 orizontal: RETENȚIE Ponderea lățimii de bandă păstrate cu VPN-ul activ (70–80% pentru ExpressVPN în testele VPN.com) (8 litere)

8 orizontal: NORDVPN Serviciu VPN clasat pe locul 1 în ghidul VPN.com despre VPN-urile pentru routere DD-WRT (7 litere)

VERTICAL

1 vertical: CLIENTOPENVPN Serviciu client OpenVPN încorporat, folosit pentru a stabili conexiuni securizate ale routerului (13 litere)

2 vertical: BUILDDDWRT Versiune binară compilată specifică a firmware-ului personalizat DD-WRT pentru routere (10 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. E L U U U I N N C X L — NUCLEULINUX
2. E R E E I Ț N T — RETENȚIE
3. D N V N R P O — NORDVPN
4. D R E T P E O L D N U A A T — ADAPTORDETUNEL
5. E V L I P N N T N O C P E — CLIENTOPENVPN
6. T D Ă D A B A E E Z — BAZĂDEDATE
7. O L L R E P Y I C G I U — REGULIPOLICY
8. R L D T B D U D W I — BUILDDDWRT

BAREMUL PROVOCĂRII CU CODUL SECRET

"FIRMWARE DDWRT RULEAZĂ SECURIZAT DAEMON OPENVPN"

Barem pentru studiile de caz

A STUDIU DE CAZ 1: INSTITUIREA CRIPTĂRII LA NIVELUL ÎNTREGII REȚELE PE UN ROUTER DD-WRT

Soluția profesorului

GHID DE NOTARE

Răspunsurile elevilor ar trebui să acopere următoarele puncte:

- Analiza scenariului: O companie vrea să protejeze toate dispozitivele inteligente din birou (termostate, camere) care nu acceptă clienți VPN nativi.
- Strategie și soluție recomandate: Activează OpenVPN Client în Services > VPN, introdu parametrii serverului, încarcă certificatul CA, salvează și aplică setările.

B STUDIU DE CAZ 2: REZOLVAREA BLOCAJELOR DE PERFORMANȚĂ CPU PE ROUTERELE MIPS DD-WRT

Soluția profesorului

GHID DE NOTARE

Răspunsurile elevilor ar trebui să acopere următoarele puncte:

- Analiza scenariului: Un administrator observă că utilizarea procesorului routerului rămâne la 100% când rulează un VPN, iar vitezele de rețea scad semnificativ.
- Strategie și soluție recomandată: Treci la protocolul WireGuard în setările DD-WRT sau setează reguli bazate pe politici pentru a ocoli VPN-ul pentru dispozitivele client cu lățime de bandă mare.