Nume: _____ **Data:** _____ **Punctaj:** _____

Testul de viteză Mullvad

Evaluarea performanței conexiunii Mullvad VPN, inclusiv benchmarkingul debitului, optimizarea proxy-ului SOCKS5, comparațiile de viteză WireGuard vs OpenVPN și tehnicile de reducere a latenței.

PREZENTARE GENERALĂ A ÎNVĂȚĂRII: TESTUL DE VITEZĂ MULLVAD

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 performanța de viteză Mullvad. Vei explora debitul doar WireGuard, legăturile de server de 10 și 20 Gbps și controalele de latență pentru split tunneling.

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/mullvad/test-viteza/

Harta ta de învățare despre viteza Mullvad

- Analizează arhitectura tehnică și regulile de configurare ale Mullvad Speed Test.
- Configurează setările clientului pentru a preveni scurgerile de trafic IP, DNS și WebRTC.
- Compară prețurile personalizate, perioada de încercare și funcțiile de performanță cu modelele standard.

INSTRUCȚIUNI PENTRU GHIDUL DE VITEZĂ MULLVAD

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 optimizarea debitului și controalele latenței. Încheie cu activitatea bonus Gândește repede.

EVALUAREA PERFORMANȚEI DEBITULUI ȘI A LATENȚEI DE RUTARE (INTRODUCERE)

Mullvad oferă transferuri de date de înaltă performanță folosind WireGuard, acum singurul său protocol, inclusiv propria implementare în Rust, GotaTun. Serverele folosesc legături de 10 sau 20 Gbps, iar aplicația acceptă setări personalizate pentru dimensiunea MTU.

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

Punct de control 1: Provocare cu alegere multiplă

1 **1. Ce protocol folosește acum aplicația Mullvad pentru toate conexiunile?**

- A) OpenVPN TCP
- B) OpenVPN UDP
- C) WireGuard
- D) Proxy SOCKS5

2 **2. Care este factorul principal care limitează viteza VPN pe distanțe mari?**

- A) Utilizarea RAM
- B) Latența rețelei
- C) Proxy Socks5
- D) Extensie de browser

3 **3. Cum îmbunătățește tunelarea divizată viteza generală a rețelei locale?**

- A) Prin comprimarea datelor
- B) Exclude aplicațiile mari consumatoare de resurse
- C) Rotește cheile
- D) Activează Kill Switch

4 **4. Ce a făcut Mullvad cu redirecționarea porturilor în 2023?**

- A) A trecut la UPnP
- B) A eliminat funcția
- C) A adăugat Multihop
- D) Doar OpenVPN

5 **5. Ce suprasarcină cauzată de criptare reduce ușor viteza liniei?**

- A) Overhead al pachetelor IP
- B) Jurnale din cache-ul de stocare
- C) Scrieri de jurnale în RAM
- D) Adormirea nucleelor CPU

Punct de control 2: Provocare Adevărat sau Fals

6 Întrebare 6

6. Mullvad aplică o limită maximă de reducere a lățimii de bandă pentru utilizatorii gratuiți.

○ Adevărat ○ Fals

7 Întrebare 7

7. WireGuard folosește mai puține resurse de procesor decât OpenVPN în timpul transferurilor.

○ Adevărat ○ Fals

8 Întrebare 8

8. Rutarea multihop crește vitezele de debit prin dublarea lățimii de bandă.

○ Adevărat ○ Fals

9 Întrebare 9

9. Limitarea vitezei de către ISP poate fi uneori ocolită folosind tunelurile Mullvad.

○ Adevărat ○ Fals

10 Întrebare 10

10. Valorile de ping cu latență mai mare indică timpi de dus-întors ai datelor mai rapizi.

○ 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. Volumul total de date procesate pe secundă este indicatorul _____ .

2. Întârzierea răspunsului rețelei se măsoară prin valoarea de _____ dus-întors.

3. Conexiunile de înaltă performanță sunt stabilite prin protocolul modern _____ .

4. Antetele de criptare adaugă structură pachetelor, creând limite inevitabile de _____ .

5. Criptarea VPN poate preveni scăderile vitezei liniei locale cauzate de regulile de _____ .

6. Înlănțuirea locațiilor de server prin rutare dublă se numește utilizare _____ .

7. Browserele pot ieși printr-un IP fix folosind un _____ de la Mullvad.

8. Serverele Mullvad folosesc legături de 10 sau 20 Gbps pentru a oferi o _____ ridicată.

BANCĂ DE CUVINTE DIN VOCABULAR

DEBIT LATENȚĂ LĂȚIME DE BANDĂ MULTI-HOP PROXY SOCKS SUPRASARCINĂ THROTTLING WIREGUARD

Scrie răspunsurile aici:

1. **2.**

3. **4.**

5. **6.**

7. **8.**

Punct de control 4: Asocierea conceptelor despre VPN și rețele

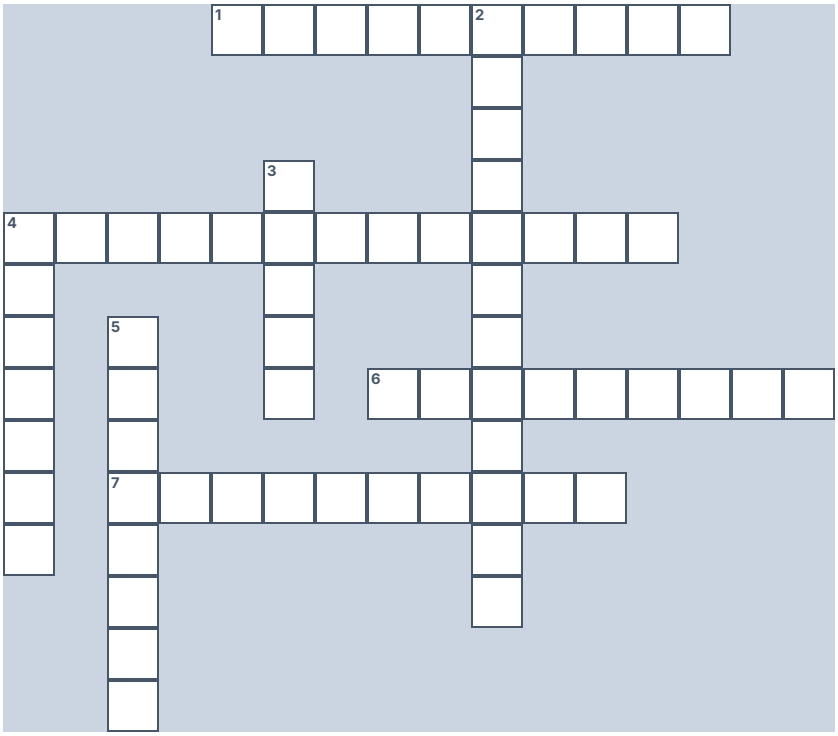
ASOCIEREA DEFINIȚIILOR

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

☐	1. DEBIT	A	Timpul dus-întors de transmitere a pachetelor, măsurat în milisecunde.
☐	2. LATENȚĂ	B	Volumul de date transmise cu succes pe secundă.
☐	3. WIREGUARD	C	Reducere deliberată a vitezei rețelei, impusă de furnizorii de servicii.
☐	4. SUPRASARCINĂ	D	Capacitate de transfer de date; serverele Mullvad folosesc legături de 10-20 Gbps.
☐	5. THROTTLING	E	Un proxy pe serverele Mullvad care oferă aplicațiilor un IP de ieșire fix.
☐	6. MULTI-HOP	F	Un protocol de tunel securizat simplificat, optimizat pentru debit.
☐	7. PROXY SOCKS5	G	Date suplimentare adăugate pachetelor pentru criptare și rutare.
☐	8. LĂȚIME DE BANDĂ	H	Direcționarea traficului prin două noduri VPN, ceea ce mărește latența.

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

1. Serviciu intermediar de pe serverele Mullvad care dă aplicațiilor un IP de ieșire fix (10)

4. Capacitate de transfer de date; serverele Mullvad folosesc legături de 10-20 Gbps (13)

6. Protocol de tunel securizat simplificat, optimizat pentru debit (9)

7. Reducerea deliberată a vitezei rețelei impusă de furnizorii de servicii (10)

VERTICAL

2. Date suplimentare adăugate pachetelor pentru criptare și rutare (12)

3. Volumul de date transmise cu succes pe secundă (5)

4. Timpul dus-întors de transmitere a pachetelor, măsurat în milisecunde (7)

5. Rutarea traficului prin două noduri VPN, ceea ce crește latența (8)

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

1 orizontal: Serviciu intermediar de pe serverele Mullvad care dă aplicațiilor un IP de ieșire fix (10 litere):

4 orizontal: Capacitate de transfer de date; serverele Mullvad folosesc legături de 10-20 Gbps (13 litere):

6 orizontal: Protocol de tunel securizat simplificat, optimizat pentru debit (9 litere):

7 orizontal: Reducerea deliberată a vitezei rețelei impusă de furnizorii de servicii (10 litere):

VERTICAL

2 vertical: Date suplimentare adăugate pachetelor pentru criptare și rutare (12 litere):

3 vertical: Volumul de date transmise cu succes pe secundă (5 litere):

4 vertical: Timpul dus-întors de transmitere a pachetelor, măsurat în milisecunde (7 litere):

5 vertical: Rutarea traficului prin două noduri VPN, ceea ce crește latența (8 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.

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

LISTĂ DE CUVINTE DIN VOCABULAR

DEBIT LATENȚĂ WIREGUARD SUPRASARCINĂ THROTTLING MULTIHOP PROXYSOCKS LĂȚIMEDEBANDĂ

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. DEBIT
B. LATENȚĂ
C. WIREGUARD
D. SUPRASARCINĂ
E. THROTTLING
F. MULTIHOP
G. PROXYSOCKS
H. LĂȚIMEDEBANDĂ

DEFINIȚII ȘI CÂMPURI DE ASOCIERE

1. Rutarea traficului prin două noduri VPN, ceea ce crește latența.
2. Capacitate de transfer de date; serverele Mullvad folosesc legături de 10-20 Gbps.
3. Serviciu intermediar de pe serverele Mullvad care dă aplicațiilor un IP de ieșire fix.
4. Volumul de date transmise cu succes pe secundă.
5. Protocol de tunel securizat simplificat, optimizat pentru debit.
6. Date suplimentare adăugate pachetelor pentru criptare și rutare.
7. Reducerea deliberată a vitezei rețelei impusă de furnizorii de servicii.
8. Timpul dus-întors de transmitere a pachetelor, măsurat în milisecunde.

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. IBDTE
2. DWREIUAGR
3. TTNLHTGOIR
4. SKYSXCOPRO
5. NĂETLȚA
6. ĂACISNRSUA PR
7. MPIHOUTL
8. BȚMENEĂLDĂ DAI

Activitate bonus: Gândește repede

3 RĂSPUNSURI PE CATEGORIE. CÂȘTIGĂ CINE COMPLETEAZĂ PRIMUL LISTA.

1	Unități de măsură pentru viteza internetului			
2	Sfaturi pentru a obține un ping mai mic			
3	Cuvinte legate de viteză			
4	Servicii VPN, în afară de Mullvad			
5	Lucruri pe care Mullvad le poate ascunde de rețeaua ta			
6	Lucruri care pot încetini un VPN			
7	Activități care necesită viteză mare			
8	Moduri de a-ți testa viteza internetului			
9	Lucruri pe care le faci online în fiecare zi			
10	Funcții pe care le cauți la Mullvad			
11	Jocuri sau aplicații care necesită latență mică			
12	Țări în care ai vrea servere Mullvad			
13	Protocoale VPN pe care le cunoști			
14	Lucruri pe care le faci când un videoclip se blochează			
15	Întrebări pentru asistența clienți Mullvad			

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: ANALIZA OPTIMIZĂRII DEBITULUI



Scenariu: Un studio de editare video întâmpină viteze mici de încărcare când încarcă fișiere brute printr-un VPN.

Întrebare de discuție: Ce pas de depanare ar trebui să urmeze în setările Mullvad?

STUDIU DE CAZ 2: ATENUAREA LATENȚEI ÎN GAMING



Scenariu: Un gamer competitiv întâmpină rubberbanding și ping ridicat când este conectat la VPN.

Întrebare de discuție: Ce regulă de selectare a serverului ar trebui să urmeze pentru a reduce latența?

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

24 26 17 7 15 26 21 11 15 7 28 11 21 7 9 26 1 21 6

18 8 7 21 2 6 7 4 11 24 16 1 29 11 16 6 7

6 1 24 7

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: Limitează Mullvad vitezele?

Nu, Mullvad oferă tuturor utilizatorilor viteze complet nelimitate și fără reducere.

Q2: Care este mai rapid, WireGuard sau OpenVPN?

WireGuard este, în general, mai rapid și este acum singurul protocol oferit de Mullvad. [1]

Q3: Ce afectează viteza VPN?

Distanța față de server, calitatea liniei locale, congestia rețelei și capacitatea hardware a routerului.

Q4: Acceptă Mullvad redirecționarea porturilor?

Mullvad a eliminat redirecționarea porturilor în 2023, după ce aceasta a fost folosită abuziv pentru a găzdui servicii rău intenționate. [2]

Q5: Cum afectează distanța latența?

Distanța fizică pe care datele trebuie să o parcurgă până la server crește direct timpul ping dus-întors.

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: Pot folosi Mullvad pentru gaming?

Da, alegerea unui server apropiat cu ping redus ajută la menținerea stabilă a conexiunii tale de gaming.

Q7: Încetinește criptarea viteza?

Criptarea adaugă o ușoară supraîncărcare pachetelor, ceea ce poate reduce oarecum debitul, în funcție de hardware.

Q8: Cum pot accelera Mullvad?

Selectează un server mai apropiat, folosește un cablu Ethernet sau dezactivează multihop sau obfuscarea. [6]

Q9: Afectează multihop viteza?

Da, multihop rutează traficul prin două servere, ceea ce crește latența și reduce viteza. [9]

Q10: Ce este MTU în Mullvad?

Maximum Transmission Unit; optimizarea MTU previne scăderile de viteză cauzate de fragmentarea pachetelor.

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: De ce este mai lent modul UDP-over-TCP?

Încapsularea WireGuard în TCP adaugă confirmări și retransmisii, ceea ce adaugă suprasarcină.

Q2: Pentru ce este proxy-ul SOCKS5 al Mullvad?

Oferă browserelor și aplicațiilor o adresă IP de ieșire fixă în interiorul tunelului și poate reduce CAPTCHA-urile; funcționează doar când ești conectat. [4]

Q3: Ce impact are ofuscarea asupra vitezei?

Shadowsocks sau QUIC adaugă suprasarcină care poate reduce debitul; LWO este construit să adauge foarte puțin. [8]

Q4: De ce rulează serverele Mullvad din RAM?

Nimic nu este păstrat pe disc, iar fiecare repornire pornește un sistem de operare nou, complet actualizat, fără jurnale. [5]

Q5: De ce se întrerupe conexiunea mea ocazional?

Ar putea fi cauzat de nepotriviri MTU sau de reguli de securitate ale routerului local care blochează pachetele UDP.

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 afectează puterea procesorului viteza VPN?

Routerele sau computerele mai vechi pot avea dificultăți în a cripta datele suficient de repede, ceea ce limitează vitezele.

Q7: Ce este limitarea lățimii de bandă (bandwidth throttling)?

Este încetinirea intenționată a vitezei internetului de către ISP-uri; Mullvad o ocolește prin criptare.

Q8: Are rețeaua de servere Mullvad 10 Gbps?

Majoritatea serverelor listate folosesc legături de 10 Gbps, iar unele folosesc 20 Gbps (începând din septembrie 2026). [3]

Q9: Cum afectează split tunneling utilitatea?

Permite aplicațiilor locale cu lățime de bandă mare să ruleze în afara VPN-ului, menținând în același timp securizat traficul din browser.

Q10: Încetinește rutarea IPv6 conexiunile?

Nu, Mullvad implementează o rutare nativă optimizată dual-stack IPv4/IPv6 pentru a menține performanța ridicată.

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

Mullvad spune că nu limitează lățimea de bandă și nu reduce viteza conexiunilor.

2. INFORMAȚII DESPRE VPN

Mullvad lansează treptat GotaTun, propriul motor WireGuard bazat pe Rust, în cursul anului 2026. [7]

3. INFORMAȚII DESPRE VPN

Latența rețelei este determinată de viteza luminii care călătorește prin cablurile cu fibră optică.

4. INFORMAȚII DESPRE VPN

Serverele Mullvad folosesc legături de 10 Gbps sau 20 Gbps (începând din septembrie 2026). [3]

5. INFORMAȚII DESPRE VPN

Procesarea criptării pe routerele cu putere redusă poate limita debitul general al VPN-ului.

6. INFORMAȚII DESPRE VPN

Setarea incorectă a MTU provoacă fragmentarea pachetelor, ceea ce reduce vitezele de conectare.

7. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

Rutarea multihop dublează procesarea criptării, crescând latența la toate pingurile.

8. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

Rezolvatorii DNS locali de pe nodurile Mullvad accelerează timpii de interogare pentru căutarea gazdelor.

9. PERSPECTIVĂ ASUPRA VPN-URILOR

Limitarea lățimii de bandă de către ISP este neutralizată prin criptarea antetelor pachetelor de rețea.

10. INFORMAȚII DESPRE VPN

Proxy-urile SOCKS5 de pe serverele Mullvad oferă aplicațiilor un singur IP de ieșire stabil în interiorul tunelului. [4]

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] Mullvad VPN. (2024). Removing OpenVPN 15th January 2026.
https://mullvad.net/en/blog/removing-openvpn-15th-january-2026

[2] Mullvad VPN. (2023). Removing the support for forwarded ports.
https://mullvad.net/en/blog/removing-the-support-for-forwarded-ports

[3] Mullvad VPN. (n.d.). Servers.
https://mullvad.net/en/servers

[4] Mullvad VPN. (n.d.). SOCKS5 proxy.
https://mullvad.net/en/help/socks5-proxy

[5] Mullvad VPN. (2023). We have successfully completed our migration to RAM-only VPN infrastructure.
https://mullvad.net/en/blog/we-have-successfully-completed-our-migration-to-ram-only-vpn-infrastructure

[6] Mullvad VPN. (n.d.). Connection speed – why is it so slow?
https://mullvad.net/en/help/connection-speed-why-it-so-slow

[7] Mullvad VPN. (2025). Announcing GotaTun, the future of WireGuard at Mullvad VPN.
https://mullvad.net/en/blog/announcing-gotatun-the-future-of-wireguard-at-mullvad-vpn

[8] Mullvad VPN. (2025). Introducing Lightweight WireGuard Obfuscation.
https://mullvad.net/en/blog/introducing-lightweight-wireguard-obfuscation

[9] Mullvad VPN. (n.d.). Using Mullvad VPN on Android.
https://mullvad.net/en/help/using-mullvad-vpn-on-android

[10] Mullvad VPN. (n.d.). Why WireGuard?
https://mullvad.net/en/help/why-wireguard

[11] Mullvad VPN. (n.d.). Using Mullvad VPN in restrictive locations.
https://mullvad.net/en/help/connecting-to-mullvad-vpn-from-restrictive-locations

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

Barem: Punct de control 1 – Alegere multiplă

1 Întrebarea 1

Răspuns corect: C

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Mullvad a eliminat OpenVPN pe 15 ianuarie 2026, deci toate conexiunile folosesc acum WireGuard.

2 Întrebarea 2

Răspuns corect: B

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Care este factorul principal care limitează viteza VPN pe distanțe mari? → Latența rețelei

3 Întrebarea 3

Răspuns corect: B

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Cum îmbunătățește tunelarea divizată viteza generală a rețelei locale? → Exclude aplicațiile mari consumatoare de resurse

4 Întrebarea 4

Răspuns corect: B

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Mullvad a eliminat redirecționarea porturilor în mai 2023, deoarece era folosită abuziv pentru a găzdui servicii rău intenționate. [2]

5 Întrebarea 5

Răspuns corect: A

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Ce suprasarcină cauzată de criptare reduce ușor viteza liniei? → Overhead al pachetelor IP

Barem: Punct de control 2 – Adevărat sau fals

6 Întrebarea 6

Răspuns corect: Fals

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Fals: Mullvad nu are nivel gratuit, iar utilizatorii plătitori nu au o limită de lățime de bandă.

7 Întrebarea 7

Răspuns corect: Adevărat

NOTĂ PENTRU PROFESOR

WireGuard folosește mai puține resurse de procesor decât OpenVPN în timpul transferurilor.

8 Întrebarea 8

Răspuns corect: Fals

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Fals: multihop trimite traficul prin două servere, ceea ce adaugă latență, nu dublează viteza. [9]

9 Întrebarea 9

Răspuns corect: Adevărat

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Limitarea vitezei de către ISP poate fi uneori ocolită folosind tunelurile Mullvad.

10 Întrebarea 10

Răspuns corect: Fals

NOTĂ PENTRU PROFESOR

Fals: latența mai mare înseamnă o călătorie dus-întors mai lentă; un ping mai mic este mai bun.

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 (8 puncte în total).

PUNCT DE CONTROL 4: BAREM – ASOCIEREA CONCEPTELOR

B 1. DEBIT	A 2. LATENȚĂ	F 3. WIREGUARD	G 4. SUPRASARCINĂ
C 5. THROTTLING	H 6. MULTI-HOP	E 7. PROXY SOCKS5	D 8. LĂȚIME DE BANDĂ

PUNCT DE CONTROL 3: BAREM – TERMENI-CHEIE

1 DEBIT	2 LATENȚĂ	3 WIREGUARD	4 SUPRASARCINĂ
5 THROTTLING	6 MULTI-HOP	7 PROXY SOCKS	8 LĂȚIME DE BANDĂ

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

1 F – MULTIHOP	2 H – LĂȚIMEDEBANDĂ	3 G – PROXYSOCKS	4 A – DEBIT
5 C – WIREGUARD	6 D – SUPRASARCINĂ	7 E – THROTTLING	8 B – LATENȚĂ

NOTE DE DISCUȚIE PENTRU PROFESORI

Termeni-cheie:
Verifică dacă elevii pot explica DEBIT, LATENȚĂ și WIREGUARD 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.

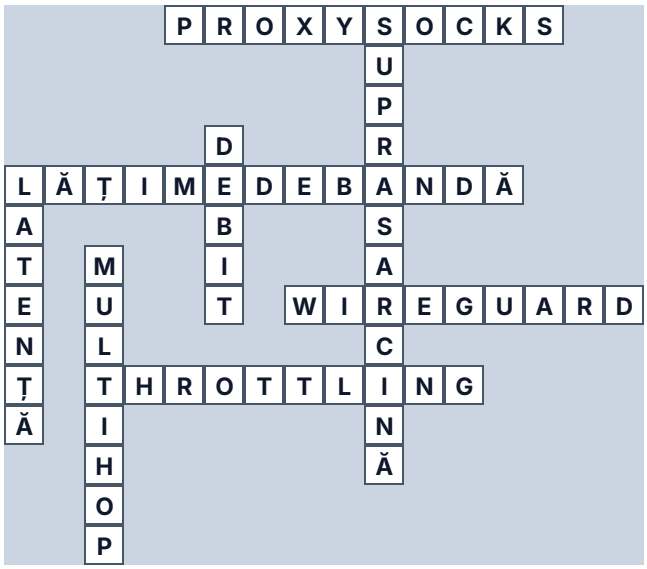
Evaluarea surselor:
Cere elevilor să verifice cel puțin o afirmație în sursele fișei și discutați de ce cifrele, prețurile și regulile se pot schimba în timp.

Chei de rezolvare ale puzzle-urilor și note pentru profesor

SOLUȚIA JOCULUI DE CĂUTARE DE CUVINTE

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

SOLUȚIA CUVINTELOR ÎNCRUCIȘATE



GHID PENTRU PROFESOR: SOLUȚIILE LA CUVINTELE ÎNCRUCIȘATE

ORIZONTAL

1 orizontal: PROXYSOCKS Serviciu intermediar de pe serverele Mullvad care dă aplicațiilor un IP de ieșire fix (10 litere)

4 orizontal: LĂȚIMEDEBANDĂ Capacitate de transfer de date; serverele Mullvad folosesc legături de 10-20 Gbps (13 litere)

6 orizontal: WIREGUARD Protocol de tunel securizat simplificat, optimizat pentru debit (9 litere)

7 orizontal: THROTTLING Reducerea deliberată a vitezei rețelei impusă de furnizorii de servicii (10 litere)

VERTICAL

2 vertical: SUPRASARCINĂ Date suplimentare adăugate pachetelor pentru criptare și rutare (12 litere)

3 vertical: DEBIT Volumul de date transmise cu succes pe secundă (5 litere)

4 vertical: LATENȚĂ Timpul dus-întors de transmitere a pachetelor, măsurat în milisecunde (7 litere)

5 vertical: MULTIHOP Rutarea traficului prin două noduri VPN, ceea ce crește latența (8 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 B D T E — **DEBIT**
2. D W R E I U A G R — **WIREGUARD**
3. T T N L H T G O I R — **THROTTLING**
4. S K Y S X C O P R O — **PROXYSOCKS**
5. N Ă E T L Ț A — **LATENȚĂ**
6. Ă A C I S N R S U A P R — **SUPRASARCINĂ**
7. M P I H O U T L — **MULTIHOP**
8. B Ț M E N E Ă L D Ă D A I — **LĂȚIMEDEBANDĂ**

BAREMUL PROVOCĂRII CU CODUL SECRET

"TUNELURILE WIREGUARD OFERĂ DEBIT MAXIM DE DATE"

Barem pentru studiile de caz

A STUDIU DE CAZ 1: ANALIZA OPTIMIZĂRII DEBITULUI

Soluția profesorului

GHID DE NOTARE

Răspunsurile elevilor ar trebui să acopere următoarele puncte:

- Analiza scenariului: Un studio de editare video are viteze lente de încărcare când încarcă fișiere brute prin VPN.
- Strategie și soluție recomandate: Ajustează dimensiunea MTU pentru a reduce fragmentarea și dezactivează multihop sau ofuscarea.

B STUDIU DE CAZ 2: ATENUAREA LATENȚEI ÎN GAMING

Soluția profesorului

GHID DE NOTARE

Răspunsurile elevilor ar trebui să acopere următoarele puncte:

- Analiza scenariului: Un gamer competitiv are rubberbanding și ping ridicat când este conectat la VPN.
- Strategie și soluție recomandată: Selectează serverul aflat fizic cel mai aproape de locația gazdei jocului.