Emri: _____ Data: _____ Pikët: _____

Testi i shpejtësisë i Mullvad

Vlerësimi i performancës së lidhjes së Mullvad VPN, përfshirë krahasimin e kapacitetit të kalimit, optimizimin e proksit SOCKS5, krahasimet e shpejtësisë WireGuard kundër OpenVPN dhe teknikat e uljes së vonesës.

PËRMBLEDHJE MËSIMORE PËR TESTIN E SHPEJTËSISË SË MULLVAD

NXËNËSI
STATUSI I STUDENTIT
Rruga e mbrojtësit të rrjetit

I SIGURT
STATUSI I LIDHJES
Mbrojtja e paketave të të dhënave

AKTIV
MBROJTJE NGA RRJEDHJET
Mbrojtje nga rrjedhjet e DNS dhe IPv6

Mirë se vjen! Kjo paketë aktivitetesh të udhëheq përmes performancës së shpejtësisë së Mullvad. Do të eksplorosh xhiron e WireGuard në kernel, përmirësimet e portave të serverëve dhe kontrollet e vonesës së tunelit të ndarë.

PIKAT E KONTROLLIT TË FLETËS SË PUNËS

- ☐ **Pjesët 1-4: Zotëro konfigurimet e VPN-së dhe të sigurisë së rrjetit.**
- ☐ **Pjesët 5-7: Zgjidh fjalëkryqe dhe enigma me kërkim fjalësh.**
- ☐ **Pjesët 8-9: Zgjidh studime rasti dhe sfidën e kodit.**
- ☐ **Pjesa 10: Shqyrto faqet e pyetjeve të shpeshta bazë dhe të avancuara.**
- ☐ **Pjesa 11: Eksploro 10 fakte interesante nga bota reale.**
- ☐ **Bonus: sfida Mendo shpejt.**

Hap Udhëzuesin VPN.com për VPN-të më të mira

URL: https://www.vpn.com/sq/vpn/mullvad/test-shpejtesise/

Udhërrëfyesi yt mësimor për shpejtësinë e Mullvad

- Analizo arkitekturën teknike dhe rregullat e konfigurimit të testit të shpejtësisë së Mullvad.
- Konfiguro cilësimet e klientit për të parandaluar rrjedhjet e trafikut IP, DNS dhe WebRTC.
- Krahaso çmimet e personalizuara, provën dhe veçoritë e performancës me modelet standarde.

UDHËZIME PËR UDHËZUESIN E SHPEJTËSISË SË MULLVAD

Përgjigju pyetjeve me zgjedhje të shumëfishtë dhe pyetjeve E vërtetë/E gabuar, plotëso fjalitë me vende bosh duke përdorur bankën e fjalëve, përputh përkufizimet dhe zgjidh fjalëkryqin dhe enigmën e kërkimit të fjalëve. Zbato njohuritë e tua për optimizimin e xhiros dhe kontrollet e vonesës. Përfundo me aktivitetin bonus Mendo shpejt.

VLERËSIMI I PERFORMANCËS SË KAPACITETIT TË KALIMIT DHE I VONESËS SË RRUGËZIMIT (HYRJE)

Mullvad ofron transferime të dhënash me performancë të lartë duke përdorur WireGuard, tani protokolli i tij i vetëm, përfshirë implementimin e vet në Rust, GotaTun. Serverët përdorin lidhje 10 ose 20 Gbps, dhe aplikacioni mbështet cilësime të personalizuara të madhësisë MTU.

LEXO ÇDO PIKË KONTROLLI ME KUJDES DHE ZGJIDH OSE SHKRUAJ PËRGJIGJEN E SAKTË.

Pika e kontrollit 1: Sfida me zgjedhje të shumëfishtë

1. Cilin protokoll e përdor tani aplikacioni Mullvad për të gjitha lidhjet?

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

2. Cili është faktori kryesor që kufizon shpejtësinë e VPN-së në distanca të gjata?

- A) Përdorimi i RAM-it
- B) Vonesa e rrjetit
- C) Proxy Socks5
- D) Zgjerim shfletuesi

3. Si e përmirëson tunelimi i ndarë shpejtësinë e përgjithshme të rrjetit lokal?

- A) Duke kompresuar të dhënat
- B) Përjashton aplikacionet e rënda
- C) Rotullon çelësat
- D) Aktivizon Kill Switch

4. Çfarë bëri Mullvad me port forwarding në 2023?

- A) E zhvendosi te UPnP
- B) E hoqi veçorinë
- C) Shtoi Multihop
- D) Vetëm OpenVPN

5. Cila ngarkesë shtesë nga enkriptimi e ul pak shpejtësinë e linjës?

- A) Ngarkesa shtesë e paketave IP
- B) Logje të cache-it të ruajtjes
- C) Shkrime të logjeve në RAM
- D) Gjumi i bërthamës së CPU-së

Pika e kontrollit 2: Sfida: E vërtetë ose e gabuar

6 Pyetja 6

6. Mullvad vendos një kufi maksimal të ngadalësimit të gjerësisë së brezit për përdoruesit falas.

○ E vërtetë ○ E gabuar

7 Pyetja 7

7. WireGuard përdor më pak burime CPU se OpenVPN gjatë transferimeve.

○ E vërtetë ○ E gabuar

8 Pyetja 8

8. Rutimi multihop i rrit shpejtësitë e xhiros duke dyfishuar gjerësinë e brezit.

○ E vërtetë ○ E gabuar

9 Pyetja 9

9. Ngadalësimi nga ISP mund të anashkalohet ndonjëherë duke përdorur tunelet e Mullvad.

○ E vërtetë ○ E gabuar

10 Pyetja 10

10. Vlerat më të larta të ping-ut për vonesën tregojnë kohë më të shpejta të udhëtimit të të dhënave (round-trip).

○ E vërtetë ○ E gabuar

Pika e kontrollit 3: Futja e termave kryesorë

Lexo secilën fjali më poshtë dhe plotëso vendin bosh me termin e saktë nga Banka e Fjalëve.

1. Vëllimi i përgjithshëm i të dhënave të përpunuara në sekondë është metrika: _____ .
2. Vonesa e përgjigjes së rrjetit matet me vlerën: _____ vajtje-ardhje.
3. Lidhjet me performancë të lartë krijohen me protokollin modern _____ .
4. Kokat e enkriptimit i japin strukturë paketave, duke krijuar kufizime të pashmangshme nga _____ .
5. Enkriptimi i VPN-së mund të parandalojë uljet e shpejtësisë së linjës lokale të shkaktuara nga rregulla të tipit _____ .
6. Zinxhirimi i vendndodhjeve të serverëve me rrugëzim të dyfishtë njihet si përdorim _____ .
7. Shfletuesit mund të dalin me një IP fikse duke përdorur proxy-n _____ të Mullvad.
8. Serverët e Mullvad përdorin lidhje 10 ose 20 Gbps për të ofruar _____ të lartë.

BANKA E FJALËVE TË LEKSIKUT

GJERËSI BANDE KAPACITET MULTI-HOP NGADALËSIM NGARKESË SHTESË SOCKS5 VONESË WIREGUARD

Shkruaj përgjigjet e tua këtu:

1. 2.
3. 4.
5. 6.
7. 8.

Pika e kontrollit 4: Përputhja e koncepteve të VPN-së dhe rrjetit

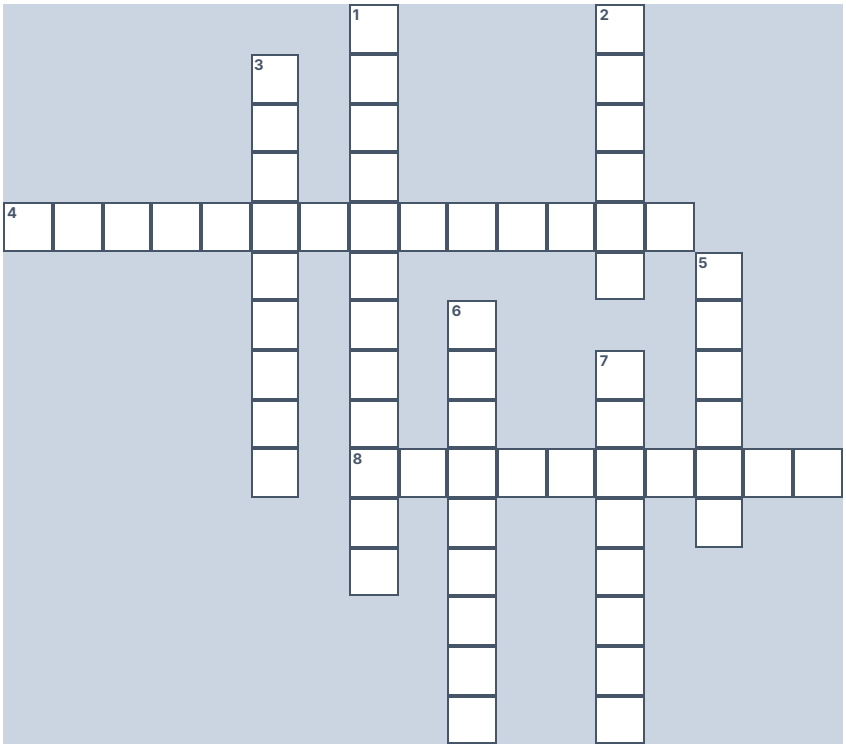
PËRPUTHJA E PËRKUFIZIMEVE

Përputh çdo term fjalori në të majtë me përkufizimin e tij të saktë në të djathtë, duke shkruar shkronjën përkatëse (A-H) në kutinë e plotësueshme.

☐	1. KAPACITET	A	Koha e transmetimit të paketës vajtje-ardhje e matur në milisekonda.
☐	2. VONESË	B	Vëllimi i të dhënave të transmetuara me sukses në sekondë.
☐	3. WIREGUARD	C	Ulje e qëllimshme e shpejtësisë së rrjetit e zbatuar nga ofruesit e shërbimeve.
☐	4. NGARKESË SHTESË	D	Kapaciteti i transferimit të të dhënave; serverët e Mullvad përdorin lidhje 10-20 Gbps.
☐	5. NGADALËSIMI I ISP	E	Një proxy në serverët e Mullvad që u jep aplikacioneve një IP dalëse fikse.
☐	6. MULTI-HOP	F	Një protokoll i thjeshtuar tuneli të sigurt i optimizuar për kapacitet transmetimi.
☐	7. SOCKS5	G	Të dhëna shtesë të shtuara te paketat për enkriptim dhe drejtim.
☐	8. GJERËSI BANDE	H	Rrugëzimi i trafikut përmes dy nyjeve VPN, që rrit vonesën.

Pika e kontrollit 5: Fjalëkryq

Zgjidhe fjalëkryqin duke shkruar shkronja në kutitë e bardha aktive. Numrat korrespondojnë me indiciet më poshtë.



HORIZONTALISHT

4. Të dhëna shtesë të shtuara te paketat për enkriptim dhe rrugëzim (14)

8. Ulje e qëllimshme e shpejtësisë së rrjetit e imponuar nga ofruesit e shërbimit (10)

VERTIKALISHT

1. Kapaciteti i transferimit të të dhënave; serverët e Mullvad përdorin lidhje 10-20 Gbps (12)

2. Proxy në serverët e Mullvad që u jep aplikacioneve një IP dalëse fikse (6)

3. Protokoll i thjeshtuar i tunelit të sigurt, i optimizuar për kapacitet (9)

5. Koha e transmetimit vajtje-ardhje e paketës, e matur në milisekonda (6)

6. Vëllimi i të dhënave të transmetuara me sukses në sekondë (9)

7. Rrugëzimi i trafikut përmes dy nyjeve VPN, që rrit vonesën (8)

Pika e kontrollit 5, alternativa: Çelësa të aksesueshëm të fjalëkryqit

Përdoruesit e lexuesve të ekranit dhe të tastierës mund t'i shkruajnë përgjigjet e fjalëkryqit drejtpërdrejt në fushat e tekstit më poshtë.

HORIZONTALISHT

4 horizontalisht: Të dhëna shtesë të shtuara te paketat për enkriptim dhe rrugëzim (14 shkronja):

8 horizontalisht: Ulje e qëllimshme e shpejtësisë së rrjetit e imponuar nga ofruesit e shërbimit (10 shkronja):

VERTIKALISHT

1 vertikalisht: Kapaciteti i transferimit të të dhënave; serverët e Mullvad përdorin lidhje 10-20 Gbps (12 shkronja):

2 vertikalisht: Proxy në serverët e Mullvad që u jep aplikacioneve një IP dalëse fikse (6 shkronja):

3 vertikalisht: Protokoll i thjeshtuar i tunelit të sigurt, i optimizuar për kapacitet (9 shkronja):

5 vertikalisht: Koha e transmetimit vajtje-ardhje e paketës, e matur në milisekonda (6 shkronja):

6 vertikalisht: Vëllimi i të dhënave të transmetuara me sukses në sekondë (9 shkronja):

7 vertikalisht: Rrugëzimi i trafikut përmes dy nyjeve VPN, që rrit vonesën (8 shkronja):

Pika e kontrollit 6: Kërkimi i fjalës së fshehur

Gjej 8 termat kyç të fjalorit të fshehur në rrjetën më poshtë. Fjalët mund të jenë horizontale, vertikale ose diagonale.

E D G Q Z R E N P U E A A P N

D R L O S X P G I Q K S Q Ç L

N A 5 Y B Ë Q A X V A H A Q Z

A U S Y V Y J D Ë G P L P I K

B G K K O S N A F O A P F Z A

I E C N N U Ë L T C C Y Q Y B

S R O F E K Z Ë Ë I I M O M V

Ë I S C S K Z S Y Ë T Y N V T

R W J T Ë O B I M U E S K F T

E Ç Y T I Q B M V Z T Y K Q P

J N G A R K E S Ë S H T E S Ë

G X G N Ç A Ç I P U V V J H G

S G M U L T I H O P Ë B E G J

S Q U P Z D G E Q C A J O C Z

K I U Q T A R V I K K F F L G

LISTA E FJALËVE TË LEKSIKUT

KAPACITET VONESË WIREGUARD SOCKS5 NGARKESËSHTESË GJERËSIBANDE NGADALËSIM MULTIHOP

Pika e kontrollit 6, alternativa: Përputhja e aksesueshme e fjalorit

Përputh secilin nga 8 termat e fjalorit nga Kërkimi i fjalëve me përkufizimin e saktë të tij, duke shkruar shkronjën (A-H) në vendin bosh.

TERMA LEKSIKORË

- **A. KAPACITET**
- **B. VONESË**
- **C. WIREGUARD**
- **D. NGARKESËSHTESË**
- **E. NGADALËSIM**
- **F. MULTIHOP**
- **G. SOCKS5**
- **H. GJERËSIBANDE**

PËRKUFIZIME DHE FUSHA PËRPUTHJEJE

1. Rrugëzimi i trafikut përmes dy nyjeve VPN, që rrit vonesën.
2. Kapaciteti i transferimit të të dhënave; serverët e Mullvad përdorin lidhje 10-20 Gbps.
3. Proxy në serverët e Mullvad që u jep aplikacioneve një IP dalëse fikse.
4. Vëllimi i të dhënave të transmetuara me sukses në sekondë.
5. Protokoll i thjeshtuar i tunelit të sigurt, i optimizuar për kapacitet.
6. Të dhëna shtesë të shtuara te paketat për enkriptim dhe rrugëzim.
7. Ulje e qëllimshme e shpejtësisë së rrjetit e imponuar nga ofruesit e shërbimit.
8. Koha e transmetimit vajtje-ardhje e paketës, e matur në milisekonda.

Pika e kontrollit 7: Sfida e fjalëve të përzier

Rirenditi shkronjat më poshtë për të zbuluar konceptet dhe termat kryesorë të rrjetit privat virtual (VPN). Shkruaji përgjigjet në kutitë e dhëna.

1. ICAAKTETP
2. DWREIUAGR
3. NLIËGAMDSA
4. 5KCSSO
5. ENËVSO
6. ESTKAEËSHNGSËR
7. MPIHOUTL
8. BEËNIEGSJDAR

Aktivitet bonus: Mendo shpejt

3 PËRGJIGJE PËR ÇDO KATEGORI. FITON KUSH E PLOTËSON I PARI LISTËN.

1	Njësi për matjen e shpejtësisë së internetit			
2	Këshilla për të pasur ping më të ulët			
3	Fjalë që lidhen me shpejtësinë			
4	Shërbime VPN të tjera përveç Mullvad			
5	Gjëra që Mullvad mund t'i fshehë nga rrjeti yt			
6	Gjëra që mund ta ngadalësojnë një VPN			
7	Aktivitete që kërkojnë shpejtësi të lartë			
8	Mënyra për të testuar shpejtësinë e internetit			
9	Gjëra që bën çdo ditë në internet			
10	Veçori që kërkon te Mullvad			
11	Lojëra ose aplikacione që kërkojnë latencë të ulët			
12	Vende ku do të dëshiroje serverë të Mullvad			
13	Protokolle VPN që njeh			
14	Gjëra që bën kur një video ngec			
15	Pyetje për mbështetjen e klientëve të Mullvad			

Pika e kontrollit 8: Studime rasti për VPN-në dhe rrjetin

Zbato konceptet që ke mësuar për të zgjidhur skenarët reale më poshtë.

STUDIMI I RASTIT 1: ANALIZA E OPTIMIZIMIT TË KALUESHMËRISË



Skenari: Një studio redaktimi videosh përjeton shpejtësi të ngadalta ngarkimi kur ngarkon skedarë të papërpunuar përmes VPN-së.

Pyetje për diskutim: Çfarë hapi të zgjidhjes së problemit duhet të ndërmarrë në cilësimet e Mullvad?

STUDIMI I RASTIT 2: ZBUTJA E LATENCËS NË LOJËRA



Skenari: Një lojtar garues përjeton rubber-banding dhe ping të lartë kur është i lidhur me VPN-në.

Pyetje për diskutim: Cilin rregull të zgjedhjes së serverit duhet të ndjekë për të ulur latencën?

Pika e kontrollit 9: Deshifrimi i kodit

Një inxhinier rrjeti siguron kanalet e drejtimit dhe tunelet e klientëve. Përdor çelësin shkronjë-numër më poshtë për të deshifruar mesazhin duke shkruar shkronjat përkatëse në hapësirat e zbrazëta.

ÇELËSI I ENKRIPTIMIT SHKRONJË-NË-NUMËR

A=1 B=2 C=3 Ç=4 D=5 E=6 Ë=7 F=8 G=9

H=10 I=11 J=12 K=13 L=14 M=15 N=16 O=17 P=18

Q=19 R=20 S=21 T=22 U=23 V=24 X=25 Y=26 Z=27

22	23	16	6	14	6	22	6	21	10	18	6	12	22	1
17	8	20	17	12	16	7	21	10	18	6	12	22	7	21	11
15	1	13	21	11	15	1	14	6						

Mesazhi i deshifruar:

KËSHILLË: ÇDO NUMËR PËRFAQËSON POZICIONIN E ASAJ SHKRONJE NË ALFABET (P.SH. 1 = A, 2 = B, 27 = Z).

Pika e kontrollit 10: Pyetje të shpeshta bazë për VPN-në (Pjesa A)

Rishiko pyetjet dhe përgjigjet më të zakonshme për Rrjetet Private Virtuale (VPN) dhe tunelimin.

Q1: A i ngadalëson Mullvad shpejtësitë?

Jo, Mullvad ofron shpejtësi plotësisht pa kufi dhe pa ngadalësim për të gjithë përdoruesit.

Q2: Cili është më i shpejtë, WireGuard apo OpenVPN?

WireGuard është përgjithësisht më i shpejtë dhe tani është i vetmi protokoll që ofron Mullvad. [1]

Q3: Çfarë ndikon në shpejtësinë e VPN-së?

Distanca e serverit, cilësia e linjës lokale, mbingarkesa e rrjetit dhe kapaciteti i harduerit të ruterit.

Q4: A e mbështet Mullvad përcjelljen e porteve?

Mullvad e hoqi përcjelljen e portave në 2023 pasi u abuzua për të strehuar shërbime keqdashëse. [2]

Q5: Si ndikon distanca në vonesë?

Distanca fizike që duhet të përshkojnë të dhënat drejt serverit e rrit drejtpërdrejt kohën e ping-ut të vajtje-ardhjes.

Pika e kontrollit 10: Pyetje të shpeshta bazë për VPN-në (Pjesa B)

Rishiko pyetjet dhe përgjigjet më të zakonshme për Rrjetet Private Virtuale (VPN) dhe tunelimin.

Q6: A mund ta përdor Mullvad për lojëra?

Po, zgjedhja e një serveri aty pranë me ping të ulët ndihmon që lidhja jote e lojës të mbetet e qëndrueshme.

Q7: A e ngadalëson shpejtësinë enkriptimi?

Enkriptimi shton një ngarkesë të lehtë në paketa, çka mund ta zvogëlojë pak kapacitetin e kalimit, në varësi të harduerit.

Q8: Si mund ta përshpejtoj Mullvad?

Zgjidh një server më të afërt, përdor një kabllo Ethernet ose çaktivizo multihop-in ose obfuskimin. [6]

Q9: A ndikon multihop në shpejtësi?

Po, multihop e drejton trafikun përmes dy serverëve, çka rrit vonesën dhe ul shpejtësinë. [9]

Q10: Çfarë është MTU në Mullvad?

Maximum Transmission Unit; optimizimi i MTU-së parandalon rënien e shpejtësisë nga fragmentimi i paketave.

Pika e kontrollit 10: Pyetje të shpeshta të avancuara për VPN-në (Pjesa C)

Eksploro aspektet e avancuara teknike të protokolleve të tunelimit të VPN-ve, integrimeve të klientëve mobil dhe zbatimit në ndërmarrje.

Q1: Pse është më i ngadaltë modaliteti UDP-over-TCP?

Mbështjellja e WireGuard në TCP shton konfirmime dhe ripërcjellje, gjë që shton ngarkesë shtesë.

Q2: Për çfarë shërben proxy-ja SOCKS5 e Mullvad?

U jep shfletuesve dhe aplikacioneve një IP dalëse fikse brenda tunelit dhe mund të zvogëlojë CAPTCHA-t; funksionon vetëm kur je i lidhur. [4]

Q3: Cili është ndikimi në shpejtësi i errësimit (obfuscation)?

Shadowsocks ose QUIC shtojnë ngarkesë që mund të ulë xhiron; LWO është ndërtuar për të shtuar shumë pak. [8]

Q4: Pse funksionojnë serverët e Mullvad nga RAM-i?

Asgjë nuk ruhet në disk dhe çdo rindezje nis një sistem operativ të ri, plotësisht të përditësuar dhe pa regjistra. [5]

Q5: Pse bie lidhja ime herë pas here?

Mund të jetë për shkak të mospërputhjeve MTU ose rregullave lokale të sigurisë së ruterit që bllokojnë paketat UDP.

Pika e kontrollit 10: Pyetje të shpeshta të avancuara për VPN-në (Pjesa D)

Eksploro aspektet e avancuara teknike të protokolleve të tunelimit të VPN-ve, integrimeve të klientëve mobil dhe zbatimit në ndërmarrje.

Q6: Si ndikon fuqia e CPU-së në shpejtësinë e VPN-së?

Ruterat ose kompjuterët më të vjetër mund të hasin vështirësi për të enkriptuar të dhënat mjaft shpejt, çka krijon pengesa për shpejtësitë.

Q7: Çfarë është kufizimi i gjerësisë së brezit (bandwidth throttling)?

Është ngadalësimi i qëllimshëm i shpejtësisë së internetit nga ISP-të; Mullvad e anashkalon përmes enkriptimit.

Q8: A është rrjeti i serverëve të Mullvad 10 Gbps?

Shumica e serverëve të listuar përdorin lidhje 10 Gbps, dhe disa përdorin 20 Gbps (në shtator 2026). [3]

Q9: Si ndikon split tunneling në dobishmërinë?

Lejon aplikacionet lokale me gjerësi të lartë brezi të funksionojnë jashtë VPN-së, ndërsa trafiku i shfletuesit mbetet i sigurt.

Q10: A i ngadalëson lidhjet rrugëzimi IPv6?

Jo, Mullvad implementon rutim vendas të optimizuar dual-stack IPv4/IPv6 për ta mbajtur performancën të lartë.

Pjesa 11: 10 fakte dhe njohuri nga bota reale për VPN-të

Rishiko fakte reale për shpejtësitë e enkriptimit të VPN-së, auditimet e protokolleve, lidhjen mobile dhe punën në distancë të ndërmarrjeve.

1. PERSPEKTIVË PËR VPN-NË

Mullvad thotë se nuk kufizon gjerësinë e brezit dhe nuk ngadalëson lidhjet.

2. PERSPEKTIVË PËR VPN-NË

Mullvad po shpërndan GotaTun, motorin e vet WireGuard të bazuar në Rust, gjatë 2026. [7]

3. PERSPEKTIVË PËR VPN-NË

Vonesa e rrjetit përcaktohet nga shpejtësia e dritës që udhëton nëpër kabllot me fibër optike.

4. PERSPEKTIVË PËR VPN-NË

Serverët e Mullvad përdorin lidhje 10 Gbps ose 20 Gbps (në shtator 2026). [3]

5. PERSPEKTIVË PËR VPN-NË

Përpunimi i enkriptimit në router-ë me fuqi të ulët mund ta kufizojë kapacitetin e përgjithshëm të kalimit të VPN-së.

6. PERSPEKTIVË PËR VPN-NË

Vendosja e gabuar e MTU-së shkakton fragmentim të paketave, duke ulur shpejtësitë e lidhjes.

7. NJOHURI PËR VPN-NË

Rutimi multihop e dyfishon përpunimin e enkriptimit, duke rritur vonesën në të gjitha ping-et.

8. NJOHURI PËR VPN-NË

Zgjidhësit lokalë DNS në nyjet Mullvad përshpejtojnë kohën e kërkimit të hostit.

9. NJOHURI PËR VPN-NË

Ngadalësimi i gjerësisë së brezit nga ISP neutralizohet duke enkriptuar titujt e paketave të rrjetit.

10. PERSPEKTIVË PËR VPN-NË

Proxy-t SOCKS5 në serverët e Mullvad u japin aplikacioneve një IP dalëse të qëndrueshme brenda tunelit. [4]

Referenca teknike dhe burime

Udhëzuesi i studimit dhe enigmat interaktive janë përpiluar nga standardet teknike globale, specifikimet dhe kuadrot rregullatore.

REFERENCA AKADEMIKE DHE TË INDUSTRISË

[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/

Çelësi i përgjigjeve: Pika e kontrollit 1 - Zgjedhje e shumëfishtë

1 **Pyetja 1** — **Përgjigjja e saktë: C**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Mullvad e hoqi OpenVPN më 15 janar 2026, ndaj çdo lidhje tani përdor WireGuard.

2 **Pyetja 2** — **Përgjigjja e saktë: B**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Cili është faktori kryesor që kufizon shpejtësinë e VPN-së në distanca të gjata? → Vonesa e rrjetit

3 **Pyetja 3** — **Përgjigjja e saktë: B**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Si e përmirëson tunelimi i ndarë shpejtësinë e përgjithshme të rrjetit lokal? → Përjashton aplikacionet e rënda

4 **Pyetja 4** — **Përgjigjja e saktë: B**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Mullvad e hoqi port forwarding në maj 2023 sepse po abuzohej për të strehuar shërbime keqdashëse.

5 **Pyetja 5** — **Përgjigjja e saktë: A**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Cila ngarkesë shtesë nga enkriptimi e ul pak shpejtësinë e linjës? → Ngarkesa shtesë e paketave IP

Çelësi i përgjigjeve: Pika e kontrollit 2 - E vërtetë ose e gabuar

6 **Pyetja 6** **Përgjigjja e saktë: E gabuar**

SHËNIM PËR MËSUESIN

E gabuar: Mullvad nuk ka plan falas, dhe përdoruesve që paguajnë nuk u vihet kufi gjerësie bande.

7 **Pyetja 7** **Përgjigjja e saktë: E vërtetë**

SHËNIM PËR MËSUESIN

WireGuard përdor më pak burime CPU se OpenVPN gjatë transferimeve.

8 **Pyetja 8** **Përgjigjja e saktë: E gabuar**

SHËNIM PËR MËSUESIN

E gabuar: multihop e dërgon trafikun përmes dy serverëve, çka shton latencë dhe jo dyfishon shpejtësinë.

9 **Pyetja 9** **Përgjigjja e saktë: E vërtetë**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Ngadalësimi nga ISP mund të anashkalohet ndonjëherë duke përdorur tunelet e Mullvad.

10 **Pyetja 10** **Përgjigjja e saktë: E gabuar**

SHËNIM PËR MËSUESIN

E gabuar: latenca më e lartë do të thotë një udhëtim vajtje-ardhje më i ngadaltë; ping më i ulët është më i mirë.

Çelësat e fjalorit dhe rubrika e vlerësimit

Rubrika e vlerësimit për mësuesin: Jep 1 pikë për çdo përputhje të saktë (8 pikë gjithsej) dhe term konteksti (8 pikë gjithsej).

PIKA E KONTROLLIT 4: ÇELËSI – PËRPUTHJA E KONCEPTEVE

B 1. KAPACITET	A 2. VONESË	F 3. WIREGUARD	G 4. NGARKESË SHTESË
C 5. NGADALËSIMI I ISP	H 6. MULTI-HOP	E 7. SOCKS5	D 8. GJERËSI BANDE

PIKA E KONTROLLIT 3: ÇELËSI – TERMAT KRYESORË

1 KAPACITET	2 VONESË	3 WIREGUARD	4 NGARKESË SHTESË
5 NGADALËSIM	6 MULTI-HOP	7 SOCKS5	8 GJERËSI BANDE

PIKA E KONTROLLIT 6, ALTERNATIVA: ÇELËSI – PËRPUTHJA E FJALËVE

1 F – MULTIHOP	2 H – GJERËSIBANDE	3 G – SOCKS5	4 A – KAPACITET
5 C – WIREGUARD	6 D – NGARKESËSHTESË	7 E – NGADALËSIM	8 B – VONESË

SHËNIME PËR DISKUTIM PËR MËSUESIT

Termat kryesorë:
Kontrollo nëse nxënësit mund të shpjegojnë KAPACITET, VONESË dhe WIREGUARD me fjalët e tyre dhe të japin një shembull për secilin.

Studimet e rastit:
Kërkoju nxënësve t'i mbështesin rekomandimet me fakte nga fleta, jo me supozime.

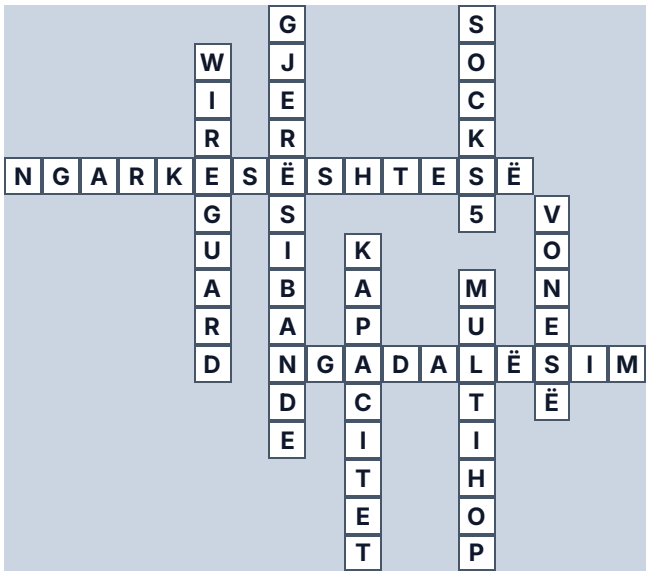
Vlerësimi i burimeve:
Kërkoju nxënësve të verifikojnë të paktën një pohim në burimet e fletës dhe diskutoni pse numrat, çmimet dhe rregullat mund të ndryshojnë me kalimin e kohës.

Çelësat e enigmave dhe shënimet për mësuesin

ZGJIDHJA E LOJËS ME FJALË

E	D	G	Q	Z	R	E	N	P	U	E	A	A	P	N
D	R	L	O	S	X	P	G	I	Q	K	S	Q	Ç	L
N	A	5	Y	B	Ë	Q	A	X	V	A	H	A	Q	Z
A	U	S	Y	V	Y	J	D	Ë	G	P	L	P	I	K
B	G	K	K	O	S	N	A	F	O	A	P	F	Z	A
I	E	C	N	N	U	Ë	L	T	C	C	Y	Q	Y	B
S	R	O	F	E	K	Z	Ë	Ë	I	I	M	O	M	V
Ë	I	S	C	S	K	Z	S	Y	Ë	T	Y	N	V	T
R	W	J	T	Ë	O	B	I	M	U	E	S	K	F	T
E	Ç	Y	T	I	Q	B	M	V	Z	T	Y	K	Q	P
J	N	G	A	R	K	E	S	Ë	S	H	T	E	S	Ë
G	X	G	N	Ç	A	Ç	I	P	U	V	V	J	H	G
S	G	M	U	L	T	I	H	O	P	Ë	B	E	G	J
S	Q	U	P	Z	D	G	E	Q	C	A	J	O	C	Z
K	I	U	Q	T	A	R	V	I	K	K	F	F	L	G

ZGJIDHJA E FJALËKRYQIT



UDHËZUES PËR MËSUESIN PËR ZGJIDHJET E KRYQËZËS

HORIZONTALISHT

4 horizontalisht: NGARKESËSHTESË Të dhëna shtesë të shtuara te paketat për enkriptim dhe rrugëzim (14 shkronja)

8 horizontalisht: NGADALËSIM Ulje e qëllimshme e shpejtësisë së rrjetit e imponuar nga ofruesit e shërbimit (10 shkronja)

VERTIKALISHT

1 vertikalisht: GJERËSIBANDE Kapaciteti i transferimit të të dhënave; serverët e Mullvad përdorin lidhje 10-20 Gbps (12 shkronja)

2 vertikalisht: SOCKS5 Proxy në serverët e Mullvad që u jep aplikacioneve një IP dalëse fikse (6 shkronja)

3 vertikalisht: WIREGUARD Protokoll i thjeshtuar i tunelit të sigurt, i optimizuar për kapacitet (9 shkronja)

5 vertikalisht: VONESË Koha e transmetimit vajtje-ardhje e paketës, e matur në milisekonda (6 shkronja)

6 vertikalisht: KAPACITET Vëllimi i të dhënave të transmetuara me sukses në sekondë (9 shkronja)

7 vertikalisht: MULTIHOP Rrugëzimi i trafikut përmes dy nyjeve VPN, që rrit vonesën (8 shkronja)

Çelësi i fjalëve të përzierura dhe i zgjidhjes së kodit

Çelësi i vlerësimit për aktivitetin e rirenditjes së fjalorit dhe për Sfidën e Kodit të Fshehtë.

ÇELËSI I RIRENDITJES SË FJALËVE

1.	ICAAKTETP	KAPACITET	5.	ENËVSO	VONESË
2.	DWREIUAGR	WIREGUARD	6.	ESTKAEËSHNGSËR	NGARKESËSHTESË
3.	NLIËGAMDSA	NGADALËSIM	7.	MPIHOUTL	MULTIHOP
4.	5KCSSO	SOCKS5	8.	BEËNIEGSJDAR	GJERËSIBANDE

ÇELËSI I SFIDËS SË KODIT TË FSHEHTË

"TUNELET E SHPEJTA OFROJNË SHPEJTËSI MAKSIMALE"

Çelësi i studimeve të rastit

A STUDIMI I RASTIT 1: ANALIZA E OPTIMIZIMIT TË KALUESHMËRISË

Zgjidhja për mësuesin

UDHËZUES VLERËSIMI

Përgjigjet e studentëve duhet të mbulojnë pikat e mëposhtme:

- Analiza e skenarit: Një studio redaktimi videosh përjeton shpejtësi të ngadalta ngarkimi kur ngarkon skedarë të papërpunuar përmes VPN-së.
- Strategjia dhe zgjidhja e rekomanduar: Rregullo madhësinë e MTU-së për të zvogëluar copëzimin dhe çaktivizo multihop ose errësimin.

B STUDIMI I RASTIT 2: ZBUTJA E LATENCËS NË LOJËRA

Zgjidhja për mësuesin

UDHËZUES VLERËSIMI

Përgjigjet e studentëve duhet të mbulojnë pikat e mëposhtme:

- Analiza e skenarit: Një lojtar konkurrues përjeton rubberbanding dhe ping të lartë kur është i lidhur me VPN-në.
- Strategjia dhe zgjidhja e rekomanduar: Zgjidh serverin fizikisht më të afërt me vendndodhjen e hostit të lojës.