Emri: _____ Data: _____ Pikët: _____

Si ta konfigurosh një VPN
Fletë pune

Konfigurimi i VPN-ve në Windows, macOS, Android, iOS, Linux dhe router-a

PËRMBLEDHJE E TË MËSUARIT PËR VPN-NË

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 parimeve themelore të Rrjeteve Private Virtuale (VPN). Do të eksplorosh si i sigurojnë të dhënat e tua tunelet e enkriptuara, si funksionojnë protokollet e rrjetit dhe si të identifikosh e të zbutësh rrjedhjet e privatësisë.

PIKAT E KONTROLLIT TË FLETËS SË PUNËS

- [ ] **Pjesët 1-4: Zotëro konceptet dhe protokollet e VPN-së.**
- [ ] **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-në

URL: https://www.vpn.com/sq/vpn/

Udhërrëfyesi yt mësimor për VPN-në

- Krahaso aplikacionet tregtare VPN me konfigurimin e klientëve native.
- Konfiguro lidhjet VPN në router-a për mbrojtje të gjithë shtëpisë.
- Konfiguro dhe menaxho skedarë konfigurimi si OVPN ose çelësat WireGuard.
- Hap dhe siguro portat specifike të ruterit për trafikun e tunelit.
- Verifiko konfigurimet e klientit përmes kontrolleve të rrjedhjeve DNS dhe testeve të lidhjes.

UDHËZIME PËR FLETËN E PUNËS PËR KONFIGURIMIN

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 konfigurimin dhe testimin e klientëve VPN. Përfundo me aktivitetin bonus Mendo shpejt.

KONFIGURIMI I VPN-SË (HYRJE)

Konfigurimi manual i një VPN-je të jep kontroll të plotë mbi çelësat e enkriptimit dhe rrugëzimin e rrjetit. Pavarësisht nëse konfiguron një klient native në pajisjen tënde celulare apo instalon një tunel VPN drejtpërdrejt në ruterin tënd, konfigurimi i saktë është çelësi për të parandaluar rrjedhjet e DNS-së dhe për të siguruar gjithë trafikun e rrjetit.

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

Pika e kontrollit 1: Sfida me zgjedhje të shumëfishtë

1. Cila është mënyra më e lehtë për të konfiguruar një VPN në pajisje mobile?

- A. Shkarkimi i aplikacionit zyrtar të VPN-së nga dyqani i aplikacioneve
- B. Redaktimi manual i skedarëve të kernelit të sistemit operativ
- C. Instalimi i firmware-it të personalizuar në harduerin e pajisjes
- D. Lidhja e telefonit me një kompjuter desktop përmes USB

2. Cili është një përfitim i instalimit të një VPN-je direkt në router-in tënd?

- A. Rrit shpejtësitë e lidhjes së të gjitha pajisjeve lokale
- B. Siguron automatikisht të gjitha pajisjet e lidhura në rrjet
- C. Anashkalon nevojën për tarifat lokale të abonimit te ISP-ja
- D. Heq plotësisht nevojën për router-a harduerikë

3. Çfarë nënkupton një konfigurim VPN "native"?

- A. Vendosja e lidhjes duke përdorur cilësimet vendase të integruara të OS-it
- B. Përdorimi i VPN-së vetëm në qytetin tënd të lindjes
- C. Lidhja vetëm me serverë në vendin lokal
- D. Shkrimi i një protokolli të personalizuar në gjuhën assembly

4. Çfarë nevojitet për konfigurimin e jashtëm manual të OpenVPN?

- A. Dizajnimi i një logoje të personalizuar për lidhjen me serverin
- B. Importimi i profilit .ovpn që përmban çelësat e certifikatës
- C. Ndryshimi i vendndodhjes fizike të router-it të shtëpisë
- D. Çaktivizimi i plotë i firewall-it të sistemit operativ

5. Pse do ta përdorte një administrator split tunneling në një konfigurim?

- A. Për të bllokuar plotësisht gjithë trafikun e internetit
- B. Për të lejuar aplikacione të caktuara të sigurta të anashkalojnë tunelin e sigurt
- C. Për ta ndarë router-in fizik në dy njësi të veçanta
- D. Për të çaktivizuar enkriptimin për monitorimin administrativ

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

6 Pyetja 6

6. Konfigurimi i VPN-së në ruter është një proces i thjeshtë që nuk kërkon asnjë aftësi teknike.

- E vërtetë
- E gabuar

7 Pyetja 7

7. Windows dhe macOS kanë klientë native që mbështesin IKEv2 dhe L2TP.

- E vërtetë
- E gabuar

8 Pyetja 8

8. Konfigurimi i WireGuard kërkon gjenerimin e çelësave publikë dhe privatë.

- E vërtetë
- E gabuar

9 Pyetja 9

9. Një tunel VPN siguron printerët e rrjetit tënd lokal dhe punët e printimit.

- E vërtetë
- E gabuar

10 Pyetja 10

10. Çelësat inteligjentë që nuk mund të ekzekutojnë aplikacione VPN kanë nevojë për një VPN në nivel rutere për t'u mbuluar.

- 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. Përdorimi i _____ mbron televizorët smart dhe konsolat e lojërave.

2. Konfigurimet manuale të OpenVPN kërkojnë importimin e një skedari të tipit _____ të serverit.

3. Konfigurimet e integruara të sistemit operativ përdorin një _____ të sistemit.

4. Autentikimi i WireGuard mbështetet te një _____ kriptografik, publik dhe privat.

5. Një instalim miqësor për përdoruesin arrihet duke përdorur një _____ zyrtar të ofruesit.

6. Drejtimi i pyetjeve përmes serverëve _____ të VPN-së parandalon rrjedhjet e gjurmimit të zgjidhjes së emrave.

BANKA E FJALËVE TË LEKSIKUT

APLIKACION VPN ÇIFT ÇELËSASH DNS KLIENT VENDOR LOGJE LIDHJESH PROFIL OVPN SPLIT TUNNELING VPN NË ROUTER

Shkruaj përgjigjet e tua këtu:

1. 2.

3. 4.

5. 6.

Pika e kontrollit 4: Përputhja e koncepteve të rrjetit

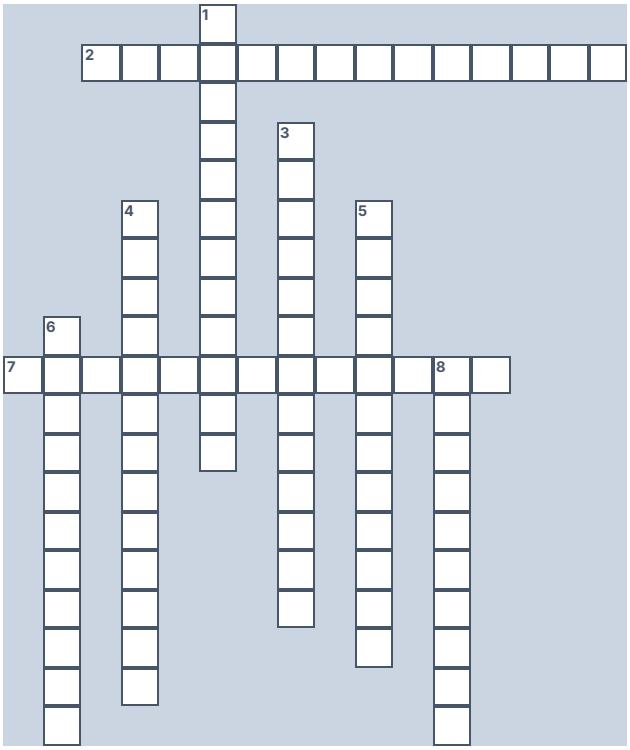
PËRPUTHJA E PËRKUFIZIMEVE

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. Aplikacioni VPN	A	Enkriptim në nivel gateway-i që mbron të gjitha pajisjet inteligjente shtëpiake në një rrjet lokal.
☐	2. VPN në router	B	Paketë softueri e ofruar nga shërbimi i abonimit për konfigurim të lehtë me një klikim.
☐	3. Klienti native	C	Kontrollimi i daljeve të gabimeve dhe i regjistrave të statusit të klientit për të korrigjuar konfigurimet e dështuara.
☐	4. Profili .ovpn	D	Diferencimi i rrugëve të trafikut për t'i lejuar aplikacione të caktuara të anashkalojnë tunelin e enkriptuar.
☐	5. Çifti i çelësave	E	Sigurimi i trafikut brenda cilësimeve native të sistemit operativ pa instaluar aplikacione.
☐	6. Split tunneling	F	Konfigurimi i adresave të zgjidhësit të rrjetit për të parandaluar rrjedhjet e kërkimeve të domeneve.
☐	7. Konfigurimi i serverit DNS	G	Tokenë kriptografikë (publikë/privatë) të kërkuar për të krijuar bashkëpunimet WireGuard.
☐	8. Regjistrat e lidhjes	H	Format skedari OpenVPN që përmban serverët, cilësimet e portave dhe çelësat e certifikatave.

Pika e kontrollit 5: Fjalëkryq

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



HORIZONTALISHT

2. Dallimi i rrugëve të trafikut për të lejuar aplikacione të caktuara të anashkalojnë tunelin e enkriptuar (14)

7. Paketë softuerike e ofruar nga shërbimi i abonimit për konfigurim të lehtë me një klik (13)

VERTIKALISHT

1. Tokena kriptografikë (publikë/privatë) të nevojshëm për të krijuar handshake-t e WireGuard (12)

3. Kontrollimi i daljeve të gabimeve dhe i regjistrave të gjendjes së klientit për të korrigjuar konfigurimet e dështuara (13)

4. Konfigurimi i adresave të zgjidhësve të rrjetit për të parandaluar rrjedhjet e kërkimit të domeneve (13)

5. Sigurimi i trafikut brenda cilësimeve vendase të sistemit operativ pa instaluar aplikacione (12)

6. Enkriptim në nivel porte që mbron të gjitha pajisjet smart në një rrjet lokal (11)

8. Format skedari OpenVPN që përmban serverët, cilësimet e portave dhe çelësat e certifikatave (10)

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

2 horizontalisht: Dallimi i rrugëve të trafikut për të lejuar aplikacione të caktuara të anashkalojnë tunelin e enkriptuar (14 shkronja):

7 horizontalisht: Paketë softuerike e ofruar nga shërbimi i abonimit për konfigurim të lehtë me një klik (13 shkronja):

VERTIKALISHT

1 vertikalisht: Tokena kriptografikë (publikë/privatë) të nevojshëm për të krijuar handshake-t e WireGuard (12 shkronja):

3 vertikalisht: Kontrollimi i daljeve të gabimeve dhe i regjistrave të gjendjes së klientit për të korrigjuar konfigurimet e dështuara (13 shkronja):

4 vertikalisht: Konfigurimi i adresave të zgjidhësve të rrjetit për të parandaluar rrjedhjet e kërkimit të domeneve (13 shkronja):

5 vertikalisht: Sigurimi i trafikut brenda cilësimeve vendase të sistemit operativ pa instaluar aplikacione (12 shkronja):

6 vertikalisht: Enkriptim në nivel porte që mbron të gjitha pajisjet smart në një rrjet lokal (11 shkronja):

8 vertikalisht: Format skedari OpenVPN që përmban serverët, cilësimet e portave dhe çelësat e certifikatave (10 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.

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

LISTA E FJALËVE TË LEKSIKUT

APLIKACIONVPN
VPNNËROUTER
KLIENTVENDOR
PROFILOVPN
ÇIFTÇELËSASH
SPLITTUNNELING
KONFIGURIMDNS
LOGJELIDHJESH

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. APLIKACIONVPN**
- **B. VPNNËROUTER**
- **C. KLIENTVENDOR**
- **D. PROFILOVPN**
- **E. ÇIFTÇELËSASH**
- **F. SPLITTUNNELING**
- **G. KONFIGURIMDNS**
- **H. LOGJELIDHJESH**

PËRKUFIZIME DHE FUSHA PËRPUTHJEJE

_____ 1. Konfigurimi i adresave të zgjidhësve të rrjetit për të parandaluar rrjedhjet e kërkimit të domeneve.

_____ 2. Dallimi i rrugëve të trafikut për të lejuar aplikacione të caktuara të anashkalojnë tunelin e enkriptuar.

_____ 3. Enkriptim në nivel porte që mbron të gjitha pajisjet smart në një rrjet lokal.

_____ 4. Tokena kriptografikë (publikë/privatë) të nevojshëm për të krijuar handshake-t e WireGuard.

_____ 5. Sigurimi i trafikut brenda cilësimeve vendase të sistemit operativ pa instaluar aplikacione.

_____ 6. Kontrollimi i daljeve të gabimeve dhe i regjistrave të gjendjes së klientit për të korrigjuar konfigurimet e dështuara.

_____ 7. Format skedari OpenVPN që përmban serverët, cilësimet e portave dhe çelësat e certifikatave.

_____ 8. Paketë softuerike e ofruar nga shërbimi i abonimit për konfigurim të lehtë me një klik.

Pika e kontrollit 7: Sfida e fjalëve të përzier

Rirenditi shkronjat më poshtë për të zbuluar konceptet dhe termat kryesorë të VPN-së. Shkruaji përgjigjet në kutitë e plotësueshme.

1. CLOPAPINAVNKI
2. RLNTKDOIENVE
3. ÇIËLSSFEHÇAT
4. GNINRISUDMKOF
5. TPUONRËRVEN
6. PIFOVPRLNO
7. LNESNPLGTINIUT
8. HGELEDHLIOSJJ

Aktivitet bonus: Mendo shpejt

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

1	Gjëra për t'u kontrolluar pasi të jetë konfiguruar			
2	Pajisje që mund të përdorin një VPN			
3	Shërbime VPN që njeh			
4	Arsye për të përdorur një VPN gjatë udhëtimit			
5	Gabime që bëjnë njerëzit gjatë konfigurimit			
6	Fjalë nga kjo fletë pune që dëshiron t'i mbash mend			
7	Cilësime që i aktivizon të parat			
8	Premtime që jep një ofrues i mirë VPN			
9	Hapa gjatë konfigurimit të një VPN-je			
10	Vende ku do të përdorje një VPN			
11	Mënyra për të dalluar një rrjet Wi-Fi të rremë			
12	Gjëra që mund t'i fshehë një VPN			
13	Gjëra që mund të shohë ofruesi yt i internetit			
14	Vende ku mund të gjesh ndihmë			
15	Gjëra që të duhen për të nisur			

Pika e kontrollit 8: Studime rasti për VPN-në

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

SARAH (STUDENTJA NË KAFENE)

👩‍💻 "Hej! Jam ulur te Coffee & Bytes. Ka një rrjet publik të pasigurt me emrin 'Free_Wi-Fi_No_Password'. Dua të hyj në emailin e shkollës dhe të ngarkoj detyrën, por kam frikë nga hakerët. Cilat janë rreziqet e përdorimit të këtij rrjeti pa VPN, dhe si i siguron një VPN të dhënat e mia?"

ALEX (STUDENT UDHËTAR)

👩‍💻 "Ç'fatkeqësi! Jam duke udhëtuar jashtë shtetit për një projekt dhe po provoj të shoh një dokumentar biologjie të strehuar në një server në vendin tim. Por faqja thotë 'Ky video nuk është i disponueshëm në vendndodhjen tënde aktuale.' Pse jam i bllokuar, dhe si mund të më ndihmojë një VPN ta shoh?"

Pika e kontrollit 9: Deshifrimi i kodit

Për të përfunduar trajnimin tënd për konfigurimin e serverit, deshifro këtë mesazh të fshehur për ngritjen e tuneleve të sigurta.

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

11 16 21 22 1 14 17 18 17 20 22 7 16 22 7 16 5 6

15 6 16 12 7 5 1 6 15 17 16 22 7

21 11 9 23 20 22

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 që kanë klientët e mundshëm për përdorimin e rrjeteve private virtuale.

Q1: Çfarë është një VPN dhe si funksionon?

Një Rrjet Privat Virtual (VPN) enkripton lidhjen tënde të internetit dhe e drejton trafikun tënd përmes një serveri të sigurt të largët. Kjo maskon adresën tënde publike IP dhe kufizon atë që vëzhguesit e rrjetit lokal dhe ISP-ja jote mund të shohin për trafikun e drejtuar përmes tunelit të VPN-së.

Q2: Çfarë më duhet për të nisur?

Të duhet një abonim aktiv VPN ose serveri yt VPN, një pajisje e mbështetur, dhe ose aplikacioni i ofruesit ose detajet për ngritje manuale: adresa e serverit, protokolli dhe kredencialet, çelësat ose certifikatat e tua. Shumica e njerëzve thjesht instalojnë aplikacionin zyrtar, identifikohen dhe shtypin "Lidhu".

Q3: Si ta konfiguroj një VPN në Windows pa aplikacion?

Hap Cilësimet > Rrjeti dhe interneti > VPN, zgjidh Shto VPN dhe fut emrin e serverit të ofruesit, llojin e VPN-së (si IKEv2 ose L2TP/IPsec) dhe të dhënat e hyrjes. Pastaj zgjidh Lidhu.

Q4: A do ta ngadalësojë një VPN shpejtësinë e internetit tim?

Po, pak. Procesi i enkriptimit dhe distanca fizike deri te serveri VPN shtojnë vonesë dhe ngarkesë shtesë. Ndikimi ndryshon sipas ofruesit, protokollit, distancës së serverit, pajisjes dhe kushteve të rrjetit.

Q5: Si ta konfiguroj macOS?

Instalo aplikacionin macOS të ofruesit ose hap System Settings > VPN, shto një konfigurim VPN, zgjidh IKEv2, L2TP over IPSec ose Cisco IPSec dhe fut adresën e serverit dhe kredencialet nga ofruesi yt.

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

Rishiko pyetjet dhe përgjigjet më të zakonshme që kanë klientët e mundshëm për përdorimin e rrjeteve private virtuale.

Q6: A mund të përdor një VPN falas?

VPN-të falas mund të mbështeten te reklamat, veçoritë e kufizuara, analitika e përdorimit, kufijtë e të dhënave ose modele të tjera monetizimi. Përdoruesit duhet të shqyrtojnë politikën e privatësisë, pronësinë, auditimet dhe modelin e biznesit të ofruesit përpara përdorimit.

Q7: Si ta përdor një skedar .ovpn?

Instalo një klient OpenVPN, importo profilin .ovpn nga ofruesi ose administratori yt dhe lidhu. Skedari përmban adresën e serverit, portën, cilësimin UDP ose TCP dhe shpesh certifikatat dhe çelësat.

Q8: Si ta zgjedh VPN-në më të mirë?

Kërko politika no-logs të audituara, protokolle të forta (WireGuard, OpenVPN), vendndodhje të sigurta serverësh, shpejtësi të larta, serverë vetëm me RAM, funksion kill switch dhe juridiksion jashtë aleancave të ndarjes së inteligjencës (si 5/9/14 Eyes).

Q9: A mund ta përdor një VPN në telefonin dhe televizorin tim smart?

Po. Ofruesit modernë të VPN-ve ofrojnë aplikacione të dedikuara për iOS, Android, macOS, Windows, Linux dhe televizorë inteligjentë, si dhe konfigurime në ruter për të mbrojtur të gjitha pajisjet në rrjetin e shtëpisë sate.

Q10: Çfarë është një Kill Switch?

Kill Switch është një veçori sigurie që e shkëput automatikisht pajisjen tënde nga interneti nëse lidhja VPN bie. Kjo parandalon rrjedhjen e të dhënave të tua të pa enkriptuara ose të adresës reale IP.

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

Eksploro aspektet teknike dhe strukturore të rrjeteve private virtuale dhe të protokolleve të sigurta të tunelimit.

Q1: Cili është ndryshimi midis WireGuard, OpenVPN dhe IKEv2?

WireGuard është një protokoll modern dhe i lehtë (vetëm ~4,000 rreshta kodi) që ofron shpejtësi të larta dhe kohë të shpejta lidhjeje. OpenVPN është një protokoll me kod të hapur shumë i sigurt dhe i provuar. IKEv2 është i shkëlqyer për pajisjet celulare falë aftësisë për t'u rilidhur shpejt kur ndërrohen rrjetet.

Q2: Si ta konfiguroj WireGuard manualisht?

Gjenero një çift çelësash me wg genkey dhe wg pubkey, ndaje çelësin publik me serverin dhe shkruaj një konfigurim që liston çelësin tënd privat, çelësin publik të peer-it, IP-të e lejuara dhe endpoint-in. Mjeti wg-quick e ndez atë. [2]

Q3: Çfarë është rrjedhja e WebRTC dhe si e parandalon një VPN?

WebRTC është një protokoll i shfletuesit që mund të zbulojë adresat e tua reale IP lokale dhe publike edhe kur një VPN është aktive. VPN-të premium bllokojnë ose falsifikojnë kërkesat WebRTC në aplikacionet e tyre për desktop/celular dhe në shtesat e shfletuesit.

Q4: Si ta konfiguroj në mënyrë të sigurt një VPN në ruterin tim shtëpiak?

Kontrollo që router-i yt mbështet modalitetin e klientit VPN, hyr në faqen e tij të administrimit dhe ngarko skedarin OpenVPN ose WireGuard të ofruesit. Disa router-a kërkojnë së pari një përditësim firmware-i; më pas çdo pajisje në rrjet përdor tunelin.

Q5: Si i anashkalon Obfuscation bllokimet e VPN-ve?

Maskimi (obfuscation, ose "Stealth VPN") e shndërron trafikun VPN që të duket si trafik i zakonshëm HTTPS (porti 443). Kjo mund ta ndihmojë të kalojë Inspektimin e Thellë të Paketave (DPI) që përdorin qeveritë ose rrjetet e shkollave/zyrave për të bllokuar VPN-të.

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

Eksploro aspektet teknike dhe strukturore të rrjeteve private virtuale dhe të protokolleve të sigurta të tunelimit.

Q6: Çfarë është Split Tunneling dhe kur duhet ta përdor?

Split Tunneling të lejon të zgjedhësh cilat aplikacione rrugëzohen përmes tunelit të enkriptuar VPN dhe cilat lidhen drejtpërdrejt me internetin. Përdore për të drejtuar aplikacionet e ndjeshme bankare përmes VPN-së, ndërsa lojërat lokale lidhen drejtpërdrejt, duke shmangur vonesën e shtuar nga VPN-ja.

Q7: Si mund të kontrolloj që konfigurimi im i ri i VPN-së po funksionon?

Lidhu, pastaj vizito një faqe për kontrollin e IP-së: duhet të tregojë adresën IP dhe vendndodhjen e serverit VPN. Ekzekuto teste për rrjedhje DNS dhe WebRTC dhe shkëput shkurtimisht lidhjen për të konfirmuar që kill switch bllokon trafikun.

Q8: Çfarë duhet të kontrolloj nëse VPN-ja ime nuk lidhet pas konfigurimit?

Kontrollo hyrjen ose çelësat, adresën e serverit dhe që porti dhe protokolli i zgjedhur nuk janë bllokuar. Provo të ndërrosh mes UDP dhe TCP ose një server tjetër dhe lexo regjistrat e lidhjes së aplikacionit për gabime.

Q9: Çfarë është mbrojtja nga rrjedhjet e DNS-së?

Mbrojtja nga rrjedhjet e DNS e detyron pajisjen tënde t'i dërgojë kërkesat e kërkimit të faqeve të internetit (kërkesat DNS) nëpërmjet serverëve DNS privatë dhe të enkriptuar të VPN-së, në vend të serverëve të ISP-së sate. Kjo e pengon ISP-në tënde të gjurmojë se cilat faqe vizitoni.

Q10: A duhet të nisë VPN-ja automatikisht?

Zakonisht po. Shumica e aplikacioneve mund të nisen gjatë ndezjes dhe të lidhen automatikisht, ose në Wi-Fi të pabesuar, kështu që je i mbrojtur para se aplikacionet e tjera të nisin dërgimin e të dhënave.

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

Rishiko këto fakte dhe njohuri reale shumë të vlefshme për historinë, tregun dhe teknologjinë e VPN-ve.

1. KLIENTË NATIVË

Windows dhe macOS përfshijnë të dy klientë VPN të integruar që mbështesin IKEv2 dhe L2TP/IPsec, kështu që shumë lidhje mund të konfigurohen pa një aplikacion shtesë.

2. GJENERIMI I ÇELËSAVE

Fillimi i shpejtë i WireGuard krijon një çelës privat me wg genkey dhe nxjerr prej tij çelësin publik me wg pubkey. [2]

3. REVOLUCIONI WIREGUARD

WireGuard ka një bazë kodi shumë të thjeshtuar, të projektuar për efikasitet, që e bën më të lehtë për t'u audituar për cenueshmëri sigurie se protokollet tradicionale. [1]

4. SKEDARËT E PROFILIT

Një profil .ovpn përmban adresën e serverit, portën, protokollin dhe certifikatat, kështu që një import i vetëm konfiguron një lidhje OpenVPN.

5. PORTAT E PARAZGJEDHURA

OpenVPN zakonisht përdor portin 1194, ndërsa shembujt zyrtarë të WireGuard përdorin portin UDP 51820; firewall-et dhe ruterat mund të kenë nevojë t'i lejojnë këto porta që tuneli të lidhet.

6. INSPEKTIMI I THELLË I PAKETAVE

Inspektimi i thellë i paketave (DPI) mund t'i dallojë dhe t'i bllokojë protokollet e zakonshme të VPN-së; kalimi te OpenVPN mbi portën TCP 443 ose te një modalitet i fshehur (obfuscated) mund të ndihmojë.

7. MBULIMI I ROUTERIT

Një VPN në router mbron çdo pajisje pas tij, përfshirë konsolat dhe televizorët smart që nuk mund të ekzekutojnë aplikacion VPN, pa instaluar asgjë në secilën pajisje.

8. KEEPALIVE-T

Pas NAT-it ose një firewall-i, cilësimi PersistentKeepalive i WireGuard, zakonisht 25 sekonda, e mban tunelin të arritshëm. [2]

9. DRIVERËT TUN/TAP

OpenVPN është projektuar të punojë me ndërfaqen virtuale të rrjetit TUN/TAP, që është e disponueshme në shumicën e platformave dhe konfigurohet kur instalon klientin. [3]

10. TUNELIMI I NDARË

Gjatë konfigurimit, tunelimi i ndarë të lejon të përjashtosh aplikacione ose adresa të zgjedhura nga VPN-ja, çka ndihmon me printerët lokalë ose aplikacionet që bllokojnë adresat IP të VPN-ve.

Referenca teknike dhe burime

Botime të cituara, specifikime kriptografike dhe standarde zyrtare dokumentesh të përdorura në këtë fletë pune.

REFERENCA AKADEMIKE DHE TË INDUSTRISË

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

[2] WireGuard. (n.d.). Quick Start.
https://www.wireguard.com/quickstart/

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

[4] NIST. (2020). SP 800-77 Rev. 1: Guide to IPsec VPNs.
https://csrc.nist.gov/pubs/sp/800/77/r1/final

[5] WireGuard. (n.d.). Protocol & Cryptography.
https://www.wireguard.com/protocol/

Çelësi i përgjigjeve: Konfigurimi i VPN-ve në Windows, macOS, Android, iOS, Linux dhe router-a

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

SHËNIM PËR MËSUESIN

Cila është mënyra më e lehtë për të konfiguruar një VPN në pajisje mobile? → Shkarkimi i aplikacionit zyrtar të VPN-së nga dyqani i aplikacioneve

2 **Konfigurimi i gateway-t të ruterit** VONESA — **Përgjigjja e saktë: B**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Një VPN në router enkripton trafikun te gateway-i, duke mbrojtur pajisjet IoT, konsolat dhe pajisjet smart që nuk kanë mundësi të instalojnë aplikacion VPN vendas. Citim: DD-WRT OpenVPN Clients, Linksys Router Config.

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

SHËNIM PËR MËSUESIN

Windows dhe macOS përfshijnë klientë të integruar për protokolle si IKEv2 dhe L2TP/IPsec, ndaj një lidhje mund të krijohet pa instaluar softuer shtesë.

4 **Importimi i profilit OpenVPN** KONTROLLET E RUTERIMIT — **Përgjigjja e saktë: B**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Konfigurimet manuale kërkojnë shkarkimin e çelësave të profilit.ovpn që përmbajnë portat e serverit të synuar, parametrat e protokollit (UDP/TCP) dhe certifikatat kriptografike. Citim: DD-WRT OpenVPN Clients.

5 **Rrugëzimi Split Tunnel** PRIVATËSI — **Përgjigjja e saktë: B**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Split tunneling u lejon përdoruesve të drejtojnë aplikacionet e ndjeshme të punës përmes tunelit të enkriptuar, ndërsa transmetimi lokal ose lojërat lidhen drejtpërdrejt pa ngarkesën e VPN-së. Burimi: IETF IKEv2 RFC.

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

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

SHËNIM PËR MËSUESIN

Konfigurimet në ruter nënkuptojnë hyrjen në faqen e administrimit, kontrollin e mbështetjes për VPN dhe ngarkimin e skedarëve të konfigurimit.

7 **Integrimi vendas me sistemin operativ** SHPEJTËSITË — **Përgjigjja e saktë: E vërtetë**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Sistemet kryesore operative ndërtojnë integrim vendas të protokolleve për të siguruar konfigurime të pandërprera të lidhjeve të sigurisë. Citim: Microsoft Native Gateway, Apple Support Profiles.

8 **Çiftimi i çelësave në WireGuard** RREZIKU I PËRGJIMIT — **Përgjigjja e saktë: E vërtetë**

SHËNIM PËR MËSUESIN

WireGuard përdor çelësa asimetrikë për të krijuar shtrëngime duarsh të sigurta P2P në vend që të mbështetet në fjalëkalime ose zinxhirë CA. Citim: WireGuard CLI Specifications.

9 **Bllokimet e trafikut lokal** FIREWALL-E — **Përgjigjja e saktë: E gabuar**

SHËNIM PËR MËSUESIN

VPN-të zakonisht rrugëzojnë trafikun e internetit publik dhe ndonjëherë mund të bllokojnë qasjen te printerët e rrjetit lokal, përveç nëse konfigurohen ndryshe. Citim: Microsoft Native Gateway.

10 **Pyetja 10** — **Përgjigjja e saktë: E vërtetë**

SHËNIM PËR MËSUESIN

Çelësat inteligjentë që nuk mund të ekzekutojnë aplikacione VPN kanë nevojë për një VPN në nivel rutere për t'u mbuluar.

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 (6 pikë gjithsej).

PIKA E KONTROLLIT 4: ÇELËSI – PËRPUTHJA E KONCEPTEVE

B 1. Aplikacioni VPN	A 2. VPN në router	E 3. Klienti native	H 4. Profili .ovpn
G 5. Çifti i çelësave	D 6. Split tunneling	F 7. Konfigurimi i serverit DNS	C 8. Regjistrat e lidhjes

PIKA E KONTROLLIT 3: ÇELËSI – TERMAT KRYESORË

1 VPN NË ROUTER	2 PROFIL OVPN	3 KLIENT VENDOR	4 ÇIFT ÇELËSASH
5 APLIKACION VPN	6 DNS		

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

1 G – KONFIGURIMDNS	2 F – SPLITTUNNELING	3 B – VPNNËROUTER	4 E – ÇIFTÇELËSASH
5 C – KLIENTVENDOR	6 H – LOGJELIDHJESH	7 D – PROFILOVPN	8 A – APLIKACIONVPN

SHËNIME PËR DISKUTIM PËR MËSUESIT

Termat kryesorë:
Kontrollo nëse nxënësit mund të shpjegojnë Aplikacioni VPN, VPN në router dhe Klienti native 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.

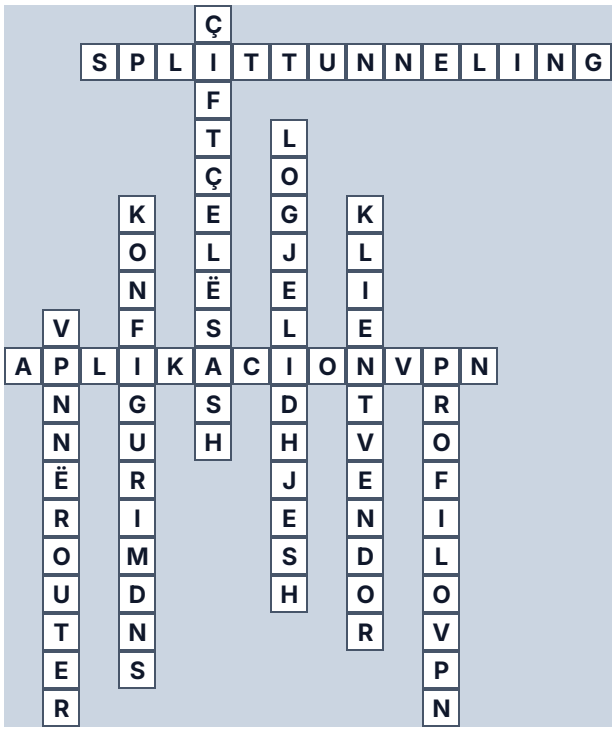
Vlerësimi i burimeve:
Kërkoju nxënësve të verifikojnë të paktën një pohim në burimet e fletës dhe diskutoni pse numrat, çmimet dhe rregullat mund të ndryshojnë me kalimin e kohës.

Çelësat e enigmave dhe shënimet për mësuesin

ZGJIDHJA E LOJËS ME FJALË

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

ZGJIDHJA E FJALËKRYQIT



UDHËZUES PËR MËSUESIN PËR ZGJIDHJET E KRYQËZËS

HORIZONTALISHT

2 horizontalisht: SPLITTUNNELING Dallimi i rrugëve të trafikut për të lejuar aplikacione të caktuara të anashkalojnë tunelin e enkriptuar (14 shkronja)

7 horizontalisht: APLIKACIONVPN Paketë softuerike e ofruar nga shërbimi i abonimit për konfigurim të lehtë me një klik (13 shkronja)

VERTIKALISHT

1 vertikalisht: ÇIFTÇELËSASH Tokena kriptografikë (publikë/privatë) të nevojshëm për të krijuar handshake-t e WireGuard (12 shkronja)

3 vertikalisht: LOGJELIDHJESH Kontrollimi i daljeve të gabimeve dhe i regjistrave të gjendjes së klientit për të korrigjuar konfigurimet e dështuara (13 shkronja)

4 vertikalisht: KONFIGURIMDNS Konfigurimi i adresave të zgjidhësve të rrjetit për të parandaluar rrjedhjet e kërkimit të domeneve (13 shkronja)

5 vertikalisht: KLIENTVENDOR Sigurimi i trafikut brenda cilësimeve vendase të sistemit operativ pa instaluar aplikacione (12 shkronja)

6 vertikalisht: VPNNËROUTER Enkriptim në nivel porte që mbron të gjitha pajisjet smart në një rrjet lokal (11 shkronja)

8 vertikalisht: PROFILOVPN Format skedari OpenVPN që përmban serverët, cilësimet e portave dhe çelësat e certifikatave (10 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.	CLOPAPINAVNKI	APLIKACIONVPN	5.	TPUONRËRVEN	VPNNËROUTER
2.	RLNTKDOIENVE	KLIENTVENDOR	6.	PIFOVPRLNO	PROFILOVPN
3.	ÇIËLSSFEHÇAT	ÇIFTÇELËSASH	7.	LNESNPLGTINIUT	SPLITTUNNELING
4.	GNINRISUDMKOF	KONFIGURIMDNS	8.	HGELEDHLIOSJJ	LOGJELIDHJESH

ÇELËSI I SFIDËS SË KODIT TË FSHEHTË

"INSTALO PORTËN TËNDE ME NJË DAEMON TË SIGURT"

Çelësi i studimeve të rastit

A Skenari A: Siguria në rrjete publike

PËRGJIMI DHE ENKRIPTIMI | Dilema e Sarës

UDHËZUES VLERËSIMI

Përgjigjet e studentëve duhet të mbulojnë pikat e mëposhtme:

- Rreziqet: Përgjimi i paketave, përgjimi i të dhënave dhe sulmet man-in-the-middle. Dikush në të njëjtin rrjet të kafenesë mund të kapte detajet e hyrjes ose skedarin e detyrave të saj.
- Mbrojtja e VPN-së: Enkripton ngarkesat e paketave të rrjetit, duke e bërë trafikun e përgjuar të tunelit të palexueshëm për përgjuesit pasivë të rrjetit lokal kur VPN-ja është konfiguruar saktë.

B Skenari B: Qasja te burimet e bllokuara

BLLOKIMI GJEOGRAFIK DHE IP-TË | Dilema e Alexit

UDHËZUES VLERËSIMI

Përgjigjet e studentëve duhet të mbulojnë pikat e mëposhtme:

- Pse u bllokua: Hosti i transmetimit përdor gjeobllokimin, që e lidh adresën lokale IP të udhëtarit me shtetin e tij fizik dhe e bllokon sipas licencimit territorial.
- Si ndihmon VPN-ja: Maskon vendndodhjen e tij reale duke rrugëzuar trafikun përmes një serveri në vendin e tij. Faqja shikon IP-në e vendit të tij dhe lejon qasjen.