Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

Mozilla VPN -arvostelu

Tekninen analyysi Yhdysvalloissa pääkonttoria pitävästä Mozilla VPN:stä, Mullvadin kanssa tehdystä yhteistyöstä vain RAM-muistissa toimivia palvelimia varten, nopeasta WireGuard-protokollasta ja avoimen lähdekoodin perusperiaatteista.

MOZILLA VPN -ARVOSTELUN OPPIMISKATSAUS

OPPIJA
OPISKELIJASTATUS
Verkon puolustajan polku

TURVALLINEN
YHTEYDEN TILA
Datapakettien suojaaminen

AKTIIVINEN
VUOTOSUOJA
DNS- ja IPv6-vuodonesto

Tervetuloa! Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: Mozilla VPN:n tekninen arvio. Tutustut Mozilla-tilillä kirjautumiseen, Mullvadin kanssa tehtyyn palvelininfrastruktuurikumppanuuteen ja sovellusten poissulkemiseen perustuvaan jaettuun tunnelointiin.

TEHTÄVÄMONISTEEN TARKISTUSPISTEET

- [ ] **Osat 1–4: Hallitse VPN- ja verkkoturvallisuuden määritykset.**
- [ ] **Osat 5–7: Ratkaise ristisanatehtäviä ja sanahakuja.**
- [ ] **Osat 8–9: Ratkaise tapaustutkimuksia ja salakirjoitushaaste.**
- [ ] **Osa 10: Tarkista perus- ja jatkotason UKK-sivut.**
- [ ] **Osa 11: Tutustu 10 mielenkiintoiseen tosielämän faktaan.**
- [ ] **Bonus: Nopeat vastaukset -haaste.**

Avaa VPN.comin parhaiden VPN-palvelujen opas

URL: https://www.vpn.com/fi/vpn/mozilla-vpn/

Oppimispolkusi: Mozilla VPN

- Analysoi Mozilla VPN -arvioinnin teknistä arkkitehtuuria ja salausstandardeja.
- Määritä asiakasasetukset estämään IP-, DNS- ja WebRTC-liikenteen vuodot.
- Vertaile omia tunnelointiprotokollia tavallisiin toteutuksiin.

MOZILLA VPN -ARVOSTELUN OHJEET

Vastaa monivalinta- ja tosi/epätosi-kysymyksiin, täydennä aukkolauseet sanapankin avulla, yhdistä määritelmät sekä ratkaise ristisanatehtävä ja sanahaku. Sovella osaamistasi näihin aiheisiin: Mullvadin kumppanuudet ja sovelluskäyttöoikeudet. Lopuksi bonustehtävä Nopeat vastaukset.

WIREGUARD, MULLVADIN PALVELIMET JA YHDYSVALTOJEN LAINKÄYTTÖALUE (JOHDANTO)

Mozilla VPN:n taustalla on Mullvadin palvelinverkko, ja se toimii nopealla WireGuard-protokollalla. Se vaatii Mozilla-tilin laitteiden käytön hallintaan ja hyötyy avoimen lähdekoodin läpinäkyvyydestä, vaikka se toimiikin Yhdysvaltain lainkäyttöalueella.

LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.

Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

1. **1. Mitä tunnelointiprotokollaa Mozilla VPN käyttää ensisijaisesti natiivisti?**
   - A) WireGuard
   - B) OpenVPN
   - C) SSTP
   - D) L2TP/IPSec

2. **2. Minkä palveluntarjoajan palvelinverkon Mozilla VPN vuokraa käyttäjäliikenteen reitittämiseen?**
   - A) Mullvad
   - B) NordVPN
   - C) ExpressVPN
   - D) IPVanish

3. **3. Missä VPN-asiakasohjelman emoorganisaation Mozillan pääkonttori sijaitsee?**
   - A) Yhdysvallat
   - B) Ruotsi
   - C) Sveitsi
   - D) Saksa

4. **4. Mitä tiliä, jota aiemmin kutsuttiin Firefox-tiliksi, tarvitaan Mozilla VPN:n käyttöön?**
   - A) Mozilla-tili
   - B) Google-tili
   - C) Proton-tili
   - D) GitHub-tili

5. **5. Kuinka monta laitetta voidaan rekisteröidä yhden tavallisen Mozilla VPN -tilauksen alle?**
   - A) Viisi laitetta
   - B) Kaksi laitetta
   - C) Rajaton määrä
   - D) Kymmenen laitetta

Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

6 Kysymys 6

6. Mozilla VPN vaatii rekisteröitymiseen Mozilla-tilin, jota aiemmin kutsuttiin Firefox-tiliksi.

○ Tosi ○ Epätosi

7 Kysymys 7

7. Mozilla VPN omistaa ja hallitsee kaikkea fyysistä palvelinlaitteistoaan maailmanlaajuisesti.

○ Tosi ○ Epätosi

8 Kysymys 8

8. Mozilla VPN:n asiakassovellukset ovat kokonaan avointa lähdekoodia.

○ Tosi ○ Epätosi

9 Kysymys 9

9. Mozilla VPN antaa käyttäjien sulkea valitut sovellukset tunnelin ulkopuolelle jaettuna tunnelointina.

○ Tosi ○ Epätosi

10 Kysymys 10

10. Mozilla VPN käyttää omaa mukautettua siirtoprotokollaansa nimeltä Mimic.

○ Tosi ○ Epätosi

Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

Lue jokainen alla oleva lause ja täytä aukko oikealla termillä sanapankista.

1. Oletusyhteystunneli perustuu nopeaan _____ -protokollaan.

2. Mozillan yhteistyökumppani, jonka maailmanlaajuisia palvelimia käytetään, on _____ .

3. Kirjautumiseen käytetty Mozilla-tili tunnettiin aiemmin nimellä _____ .

4. Sovellukset suljetaan tunnelin ulkopuolelle asetuksilla, joita kutsutaan nimellä _____ .

5. Asiakassovellukset kehitetään avoimella ja läpinäkyvällä mallilla nimeltä _____ .

6. Kumppani Mullvadin ylläpitämä usean maan kattava kokonaisuus, jonka kautta liikenne reititetään, on _____ .

SANASTON SANAPANKKI

AVOIN KOODI | FIREFOX-TILI | KILL SWITCH | MULLVAD | PALVELINVERKKO | SOVELLUSLUVAT | TUNNELOINTI | WIREGUARD

Kirjoita vastauksesi tähän:

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

Tarkistuspiste 4: VPN- ja verkkokäsitteiden yhdistäminen

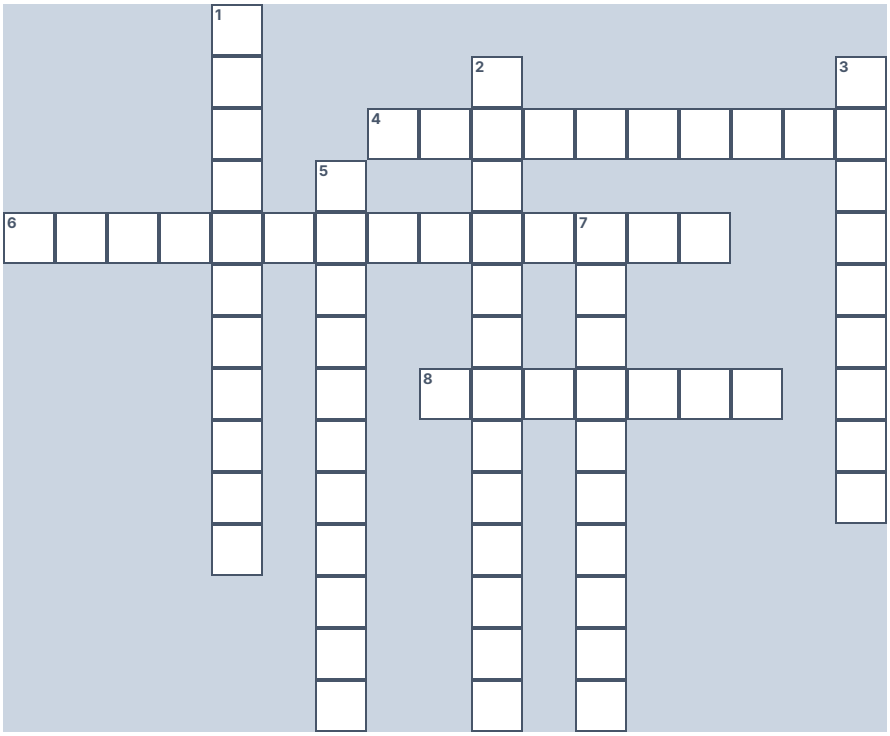
MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

Yhdistä kukin vasemman puolen sanastotermi oikean puolen oikeaan määritelmään kirjoittamalla vastaava kirjain (A–H) täytettävään kenttään.

☐	1. WireGuard	A	Asetukset, joilla valitut sovellukset suljetaan VPN:n ulkopuolelle.
☐	2. Mullvad	B	Julkisesti luettavissa olevat asiakassovelluksen lähdekooditiedostot.
☐	3. Firefox-tili	C	Maailmanlaajuinen joukko vuokrattuja palvelimia käyttäjien pakettien reitittämiseen.
☐	4. Sovelluskäyttöoikeudet	D	Datan hyötykuormien kapselointi julkisten verkkojen yli.
☐	5. Avoin lähdekoodi	E	Vikaturvasuodatin, joka katkaisee yhteyden tunnelin katketessa.
☐	6. Palvelinverkko	F	Kirjautumiseen käytettävän Mozilla-tilin entinen nimi.
☐	7. Kill switch	G	Kumppanipalvelininfrastruktuuri, joka reitittää asiakkaiden paketteja.
☐	8. Tunnelointi	H	Moderni suorituskykyinen avoimen lähdekoodin tunnelointiprotokolla.

Tarkistuspiste 5: Ristikko

Ratkaise ristikko kirjoittamalla kirjaimia aktiivisiin valkoisiin ruutuihin. Numerot vastaavat alla olevia vihjeitä.



VAAKASUORAAN

4. Julkisesti luettavissa olevat asiakassovelluksen lähdekooditiedostot (10)

6. Käyttäjäpakettien reitittämiseen vuokrattujen palvelimien maailmanlaajuinen joukko (14)

8. Kumppanin palvelininfrastruktuuri, joka reitittää asiakkaan paketteja (7)

PYSTYSUORAAN

1. Datasisältöjen kapselointi julkisten verkkojen yli (11)

2. Asetukset, joilla valitut sovellukset suljetaan VPN:n ulkopuolelle (13)

3. Moderni, tehokas ja avoimen lähdekoodin tunnelointiprotokolla (9)

5. Kirjautumiseen käytetyn Mozilla-tilin entinen nimi (11)

7. Varasuodatin, joka katkaisee yhteyden tunnelin pettäessä (10)

Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

Näytönlukijan ja näppäimistön käyttäjät voivat kirjoittaa ristikon vastaukset suoraan alla oleviin tekstikenttiin.

VAAKASUORAAN

4 vaakasuoraan: Julkisesti luettavissa olevat asiakassovelluksen lähdekooditiedostot (10 kirjainta):

6 vaakasuoraan: Käyttäjäpakettien reitittämiseen vuokrattujen palvelimien maailmanlaajuinen joukko (14 kirjainta):

8 vaakasuoraan: Kumppanin palvelininfrastruktuuri, joka reitittää asiakkaan paketteja (7 kirjainta):

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: Datasisältöjen kapselointi julkisten verkkojen yli (11 kirjainta):

2 pystysuoraan: Asetukset, joilla valitut sovellukset suljetaan VPN:n ulkopuolelle (13 kirjainta):

3 pystysuoraan: Moderni, tehokas ja avoimen lähdekoodin tunnelointiprotokolla (9 kirjainta):

5 pystysuoraan: Kirjautumiseen käytetyn Mozilla-tilin entinen nimi (11 kirjainta):

7 pystysuoraan: Varasuodatin, joka katkaisee yhteyden tunnelin pettäessä (10 kirjainta):

Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

Etsi ruudukosta 8 piilotettua keskeistä sanastotermiä. Sanat voivat olla vaaka-, pysty- tai vinosuunnassa.

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

SANASTOLISTA

WIREGUARD MULLVAD FIREFOXTILI SOVELLUSLUVAT AVOINKOODI
PALVELINVERKKO KILLSWITCH TUNNELOINTI

Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

Yhdistä kukin sanahaun 8 sanastotermistä sen oikeaan määritelmään kirjoittamalla kirjain (A–H) tyhjään kohtaan.

SANASTOTERMIT

- **A. WIREGUARD**
- **B. MULLVAD**
- **C. FIREFOXTILI**
- **D. SOVELLUSLUVAT**
- **E. AVOINKOODI**
- **F. PALVELINVERKKO**
- **G. KILLSWITCH**
- **H. TUNNELOINTI**

MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT

1. Datasisältöjen kapselointi julkisten verkkojen yli.
2. Moderni, tehokas ja avoimen lähdekoodin tunnelointiprotokolla.
3. Varasuodatin, joka katkaisee yhteyden tunnelin pettäessä.
4. Käyttäjäpakettien reitittämiseen vuokrattujen palvelimien maailmanlaajuinen joukko.
5. Kirjautumiseen käytetyn Mozilla-tilin entinen nimi.
6. Julkisesti luettavissa olevat asiakassovelluksen lähdekooditiedostot.
7. Kumppanin palvelininfrastruktuuri, joka reitittää asiakkaan paketteja.
8. Asetukset, joilla valitut sovellukset suljetaan VPN:n ulkopuolelle.

Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

Selvitä alla olevat kirjaimet paljastaaksesi keskeisiä virtuaalisen yksityisverkon (VPN) käsitteitä ja termejä. Kirjoita vastauksesi annettuihin syöttökenttiin.

1. UGEIWARDR
2. FIIFLORITXE
3. AKDOVNIIOO
4. WCSHLTIKIL
5. VDLLMAU
6. LUULVVALSOSTE
7. RKEPVALOLKNVIE
8. NOILNTEUTIN

Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

3 VASTAUSTA JOKAISEEN LUOKKAAN. VOITTAJA ON SE, JOKA TÄYTTÄÄ LISTAN ENSIMMÄISENÄ.

1	Asioita, jotka Mozilla VPN voi piilottaa verkostasi			
2	Sanoja, jotka kuvaavat hyvää VPN-sovellusta			
3	Tilanteita, joissa kill switch auttaa			
4	Asioita, joita teet verkossa joka päivä			
5	Merkkejä siitä, että VPN-yhteytesi on hidas			
6	Muita VPN-palveluja kuin Mozilla VPN			
7	Painikkeita tai valikkoja VPN-sovelluksessa			
8	Maita, joissa haluaisit palvelun Mozilla VPN palvelimia			
9	Tietoja, joita VPN:n ei pitäisi koskaan tallentaa			
10	Suoratoistopalveluja, joita katsot			
11	VPN-protokollia, jotka tunnet			
12	Sovelluksia, joita käyttäisit yhdessä palvelun Mozilla VPN kanssa			
13	Syitä valita Mozilla VPN			
14	Kysymyksiä palvelun Mozilla VPN asiakastuelle			
15	Asioita, jotka kannattaa tarkistaa ennen VPN:n ostamista			

Tarkistuspiste 8: VPN:n ja verkon tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

TAPAUSTUTKIMUS 1: SELAINTASON LIIKENTEEN SUOJAUS

👷

Tilanne: Etätyöntekijä tarvitsee selainistuntojensa suojaamista julkisissa verkoissa yksinkertaisella avoimen lähdekoodin VPN-apuohjelmalla.

Keskustelukysymys: Selitä, miten Mozilla VPN hyödyntää WireGuardia ja avoimen lähdekoodin läpinäkyvyyttä asiakkaan selaindatan tietoturvan todentamiseen.

TAPAUSTUTKIMUS 2: USEIDEN LAITTEIDEN RAJOITUSTEN HALLINTA

👷

Tilanne: Ylläpitäjä haluaa suojata 5 erillistä työntekijän kannettavaa yhdellä henkilökohtaisella Mozilla VPN -tilauksella.

Keskustelukysymys: Kuvaa laitteen määritysvaiheet ja selitä, mitä tapahtuu, kun kuudes laite yrittää yhdistää tiliin.

Tarkistuspiste 9: Salakirjoituksen purkaminen

Verkkoinsinööri suojaa reititysreittejä ja asiakastunneleita. Käytä alla olevaa kirjain–numero-avainta purkaaksesi viestin kirjoittamalla vastaavat kirjaimet tyhjiin kohtiin.

KIRJAIN-NUMERO-SALAUSAVAIN

A=1 B=2 C=3 D=4 E=5 F=6 G=7 H=8 I=9 J=10

K=11 L=12 M=13 N=14 O=15 P=16 Q=17 R=18 S=19 T=20

U=21 V=22 W=23 X=24 Y=25 Z=26 Å=27 Ä=28 Ö=29

13	15	26	9	12	12	1		22	16	14		25	8	4	9	19	20	28	28

14	15	16	5	1	14		23	9	18	5	7	21	1	18	4	9	14

Purettu viesti:

VIHJE: JOKAINEN NUMERO VASTAA KIRJAIMEN PAIKKAA AAKKOSISSA (ESIM. 1 = A, 2 = B, 29 = Ö).

Tarkistuspiste 10: Usein kysytyt kysymykset VPN:stä, perustaso (Osa A)

Tutustu yleisimpiin kysymyksiin ja vastauksiin virtuaalisista yksityisverkoista (VPN) ja tunneloinnista.

Q1: Mitä protokollaa Mozilla VPN käyttää?

Se käyttää nykyaikaista, kevyttä WireGuard-protokollaa oletustunnelistandardinaan.

Q2: Omistaako Mozilla VPN palvelimensa?

Ei, Mozilla VPN toimii kumppaninsa Mullvad VPN:n maailmanlaajuisella palvelinverkolla, jota se on käyttänyt heinäkuusta 2019 lähtien.

Q3: Ovatko Mozilla VPN:n asiakassovellukset avointa lähdekoodia?

Kyllä, kaikki Mozilla VPN:n asiakasohjelmat ovat avointa lähdekoodia ja GitHubissa julkisesti tarkistettavissa. [9]

Q4: Kuinka monta laitetta voin yhdistää samanaikaisesti?

Yksi tilaus kattaa enintään 5 laitetta yhdellä tilillä (syyskuussa 2026). [2]

Q5: Tarvitaanko Mozilla-tili?

Kyllä, Mozilla-tili (aiemmin Firefox-tili) vaaditaan VPN:n tilaamiseen ja siihen kirjautumiseen.

Tarkistuspiste 10: Usein kysytyt kysymykset VPN:stä, perustaso (Osa B)

Tutustu yleisimpiin kysymyksiin ja vastauksiin virtuaalisista yksityisverkoista (VPN) ja tunneloinnista.

Q6: Tukeeko Mozilla VPN jaettua tunnelointia?

Kyllä, sovellusten poissulkemistoiminto mahdollistaa jaetun tunneloinnin Windowsissa, macOS:ssä, Androidissa ja Linuxissa, mutta ei iOS:ssä.

Q7: Missä emoyhtiö toimii?

Mozilla Corporationin pääkonttori on Yhdysvalloissa, ja se toimii Yhdysvaltain lainkäyttöalueella.

Q8: Sisältääkö sovellus kill switchin?

Kyllä, sisäänrakennettu kill switch on oletuksena päällä jokaisella alustalla, eikä sitä voi kytkeä pois.

Q9: Voinko maksaa Mozilla VPN:n anonyymisti?

Ei, maksut kulkevat Stripen, PayPalin, Applen tai Googlen kautta, ja Mozilla saa laskutusosoitteesi.

Q10: Toimiiko Mozilla VPN reitittimissä?

Ei, Mozilla VPN ei tällä hetkellä tue suoraa manuaalista asennusta reitittimen laitteistoon. [2]

Tarkistuspiste 10: Usein kysytyt kysymykset VPN:stä, jatkotaso (Osa C)

Tutustu VPN-tunnelointiprotokollien, mobiiliasiakasohjelmien integraatioiden ja yrityskäyttöönoton edistyneisiin teknisiin puoliin.

Q1: Miten kumppanuus Mullvadin kanssa vaikuttaa käyttäjälokeihin?

Mozillan mukaan se eikä sen kumppani Mullvad pidä lokeja verkkotoiminnastasi, kun käytät Mozilla VPN:ää.

Q2: Mitä salausstandardia WireGuard käyttää asiakasohjelmassa?

Se hyödyntää ChaCha20-symmetristä salausta ja Poly1305-todennusta tehokkuuden maksimoimiseksi. [10]

Q3: Miten App Permissions käsittelee taustapalveluita?

Poissuljetut sovellukset yhdistävät suoraan internetiin tunnelin ulkopuolella; jotkin sovellukset on käynnistettävä uudelleen VPN:n käynnistämisen jälkeen.

Q4: Onko Mozillalla yksityisyysriskejä Yhdysvaltain lainkäyttöalueella?

Kyllä, Yhdysvaltain viranomaiset voivat antaa haasteita (subpoena); toimintalokien puuttuminen kuitenkin suojaa selaustietoja paljastumiselta.

Q5: Tukeeko Mozilla VPN Multi-Hop-reititystä?

Kyllä, Multi-hop reitittää liikenteen sisääntulo- ja ulostulopalvelimen sijainnin kautta ja salaa sen kahdesti.

Tarkistuspiste 10: Usein kysytyt kysymykset VPN:stä, jatkotaso (Osa D)

Tutustu VPN-tunnelointiprotokollien, mobiiliasiakasohjelmien integraatioiden ja yrityskäyttöönoton edistyneisiin teknisiin puoliin.

Q6: Miten kill switch toimii käyttöjärjestelmätasolla?

Jos yhteys katkeaa, se estää laitteen koko verkkoyhteyden, jotta paikallinen IP-osoite ei paljastu.

Q7: Suojaako VPN-asiakasohjelma DNS-vuodoilta?

Kyllä, DNS-haut kulkevat oletuksena VPN:n kautta, ja sovelluksessa käyttäjät voivat myös asettaa omat DNS-palvelimensa.

Q8: Tukeeko Mozilla VPN IPv6-liikennettä natiivisti?

Kyllä, WireGuard-toteutus tunneloi IPv6-liikenteen suoraan, mikä estää todellisen IP-osoitteen vuotamisen.

Q9: Miten Mozilla on varmentanut tietoturvatasonsa?

Mozillan asiakassovellukset käyvät läpi säännöllisiä riippumattomia tietoturva-auditointeja esimerkiksi Cure53:n kaltaisilta yrityksiltä. [8]

Q10: Sisältääkö asiakasohjelma mainos- ja haittaohjelmaestot?

Kyllä, sovelluksessa on asetukset mainosverkkojen, seurantaskriptien ja tunnettujen haittaohjelmien verkkotunnusten estämiseen. [1]

Osa 11: 10 tosielämän VPN-faktaa ja havaintoa

Tutustu todellisiin tosiasioihin VPN-salauksen nopeuksista, protokollien auditoinneista, mobiiliyhteyksistä ja yritysten etätyöstä.

1. VPN-OIVALLUS

Mozilla on tehnyt yhteistyötä Mullvadin kanssa heinäkuusta 2019 lähtien ja käyttää Mullvadin maailmanlaajuista palvelinverkkoa Mozilla VPN:ssä. [6]

2. VPN-OIVALLUS

Asiakassovellus on rakennettu Qt-ristiinalustaisella kehyksellä yhtenäisen käyttöliittymän aikaansaamiseksi eri laitteilla. [8]

3. VPN-OIVALLUS

Mozilla VPN tarjoaa yli 500 palvelinta yli 30 maassa (syyskuun 2026 tilanteen mukaan), ja niitä ylläpitää kumppani Mullvad. [1]

4. VPN-OIVALLUS

Mozilla VPN:n tekee Mozilla Corporation, jonka voittoa tavoittelematon emoyhtiö on Mozilla Foundation. [11]

5. VPN-OIVALLUS

Mozillan mukaan se ei koskaan kirjaa, seuraa tai jaa verkkotietojasi, kun käytät Mozilla VPN:ää. [1]

6. VPN-OIVALLUS

Multi-hop lähettää liikenteen kahden palvelinsijainnin kautta, mikä voi hidastaa nopeuksia ja kuluttaa mobiililaitteiden akkua nopeammin. [5]

7. VPN-TIETOA

Cure53 on auditoinut sovellukset useita kertoja; Mozilla korjasi vuonna 2023 löydetyt keskitason ja vakavat ongelmat. [8]

8. VPN-TIETOA

Toisin kuin Mullvad, Mozilla VPN vaatii Mozilla-tilin ja ottaa maksun vastaan Stripen, PayPalin, Applen tai Googlen kautta. [7]

9. VPN-TIETOA

Kill switch on oletuksena päällä Windowsissa, macOS:ssä, Linuxissa, Androidissa ja iOS:ssä, eikä sitä voi kytkeä pois. [4]

10. VPN-OIVALLUS

Sovelluspoikkeuksen avulla valitut sovellukset ohittavat VPN:n Windowsissa, macOS:ssä, Androidissa ja Linuxissa, mutta eivät iOS:ssä. [3]

Tekniset viitteet ja lähteet

Opiskeluopas ja interaktiiviset pulmat on koottu maailmanlaajuisista teknisistä standardeista, määrittelyistä ja sääntelykehyksistä.

TIETEELLISET JA ALAN VIITTEET

[1] Mozilla. (n.d.). Features that protect your life online.
https://www.mozilla.org/en-US/products/vpn/features/

[2] Mozilla Support. (2023). Mozilla VPN - FAQ.
https://support.mozilla.org/en-US/kb/mozilla-vpn-faq

[3] Mozilla Support. (2026). Exclude applications from Mozilla VPN protection.
https://support.mozilla.org/en-US/kb/split-tunneling-app-permissions

[4] Mozilla Support. (2025). What is the Mozilla VPN kill switch?
https://support.mozilla.org/en-US/kb/mozilla-vpn-kill-switch

[5] Mozilla Support. (2024). Multi-Hop - Encrypt your data twice for enhanced security while using Mozilla VPN.
https://support.mozilla.org/en-US/kb/multi-hop-encrypt-your-data-twice-enhanced-security

[6] Mullvad VPN. (2025). Partnerships and Resellers.
https://mullvad.net/en/help/partnerships-and-resellers

[7] Mozilla. (2025). Mozilla Subscription Services Privacy Notice.
https://www.mozilla.org/en-US/privacy/subscription-services/

[8] Mozilla Security Blog. (2023). Mozilla VPN Security Audit 2023.
https://blog.mozilla.org/security/2023/12/06/mozilla-vpn-security-audit-2023/

[9] Mozilla. (n.d.). GitHub - mozilla-mobile/mozilla-vpn-client: A fast, secure and easy to use VPN. Built by the makers of Firefox.
https://github.com/mozilla-mobile/mozilla-vpn-client

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

[11] Mozilla. (n.d.). About the Mozilla Corporation.
https://www.mozilla.org/en-US/foundation/moco/

Vastausavain: Tarkistuspiste 1 – Monivalinta

1 **Kysymys 1** — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Mitä tunnelointiprotokollaa Mozilla VPN käyttää ensisijaisesti natiivisti? → WireGuard

2 **Kysymys 2** — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Minkä palveluntarjoajan palvelinverkon Mozilla VPN vuokraa käyttäjäliikenteen reitittämiseen? → Mullvad

3 **Kysymys 3** — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Missä VPN-asiakasohjelman emoorganisaation Mozillan pääkonttori sijaitsee? → Yhdysvallat

4 **Kysymys 4** — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Mozilla VPN vaatii Mozilla-tilin, joka on uusi nimi sille, mitä aiemmin kutsuttiin Firefox-tiliksi.

5 **Kysymys 5** — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Yksi Mozilla VPN -tilaus kattaa enintään viisi rekisteröityä laitetta.

Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

6 **Kysymys 6** — **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Tosi: tilaamiseen ja kirjautumiseen tarvitaan Mozilla-tili (aiemmin Firefox-tili).

7 **Kysymys 7** — **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

Epätosi: Mozilla VPN toimii kumppani Mullvadin ylläpitämillä palvelimilla.

8 **Kysymys 8** — **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Mozilla VPN:n asiakassovellukset ovat kokonaan avointa lähdekoodia.

9 **Kysymys 9** — **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Tosi: Mozilla VPN voi sulkea valitut sovellukset tunnelin ulkopuolelle Windowsissa, macOS:ssä, Androidilla ja Linuxissa.

10 **Kysymys 10** — **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

Epätosi: Mozilla VPN käyttää tavallista WireGuard-protokollaa, ei Mimic-nimistä omaa protokollaa.

Sanastoavaimet ja arviointikriteerit

Opettajan arviointikriteeri: Anna 1 piste jokaisesta oikeasta yhdistämisestä (yhteensä 8 pistettä) ja asiayhteystermistä (yhteensä 6 pistettä).

TARKISTUSPISTE 4: VASTAUSAVAIN – KÄSITTEIDEN YHDISTÄMINEN

H 1. WireGuard	G 2. Mullvad	F 3. Firefox-tili	A 4. Sovelluskäyttöoikeudet
B 5. Avoin lähdekoodi	C 6. Palvelinverkko	E 7. Kill switch	D 8. Tunnelointi

TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

1 WIREGUARD	2 MULLVAD	3 FIREFOX-TILI	4 SOVELLUSLUVAT
5 AVOIN KOODI	6 PALVELINVERKKO		

TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

1 H – TUNNELOINTI	2 A – WIREGUARD	3 G – KILLSWITCH	4 F – PALVELINVERKKO
5 C – FIREFOXTILI	6 E – AVOINKOODI	7 B – MULLVAD	8 D – SOVELLUSLUVAT

KESKUSTELUMUISTIINPANOT OPETTAJILLE

Avaintermit:
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit WireGuard, Mullvad ja Firefox-tili omin sanoin ja antaa jokaisesta esimerkin.

Tapaustutkimukset:
Pyydä oppilaita perustelemaan suosituksensa monisteen tosiasioilla eikä oletuksilla.

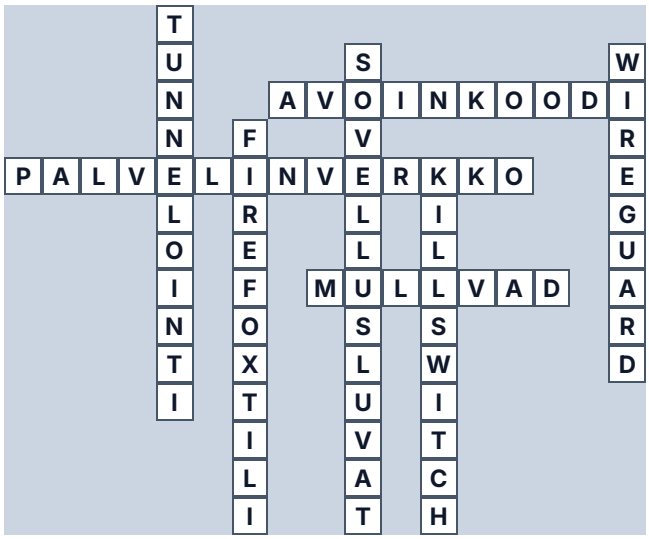
Lähteiden arviointi:
Pyydä oppilaita tarkistamaan vähintään yksi väite monisteen lähteistä ja keskustelkaa siitä, miksi luvut, hinnat ja säännöt voivat muuttua ajan myötä.

Tehtäväavaimet ja opettajan muistiinpanot

SANAHAUN RATKAISU

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

RISTIKON RATKAISU



OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

VAAKASUORAAN

4 vaakasuoraan: AVOINKOODI Julkisesti luettavissa olevat asiakassovelluksen lähdekooditiedostot (10 kirjainta)

6 vaakasuoraan: PALVELINVERKKO Käyttäjäpakettien reitittämiseen vuokrattujen palvelimien maailmanlaajuinen joukko (14 kirjainta)

8 vaakasuoraan: MULLVAD Kumppanin palvelininfrastruktuuri, joka reitittää asiakkaan paketteja (7 kirjainta)

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: TUNNELOINTI Datasisältöjen kapselointi julkisten verkkojen yli (11 kirjainta)

2 pystysuoraan: SOVELLUSLUVAT Asetukset, joilla valitut sovellukset suljetaan VPN:n ulkopuolelle (13 kirjainta)

3 pystysuoraan: WIREGUARD Moderni, tehokas ja avoimen lähdekoodin tunnelointiprotokolla (9 kirjainta)

5 pystysuoraan: FIREFOXTILI Kirjautumiseen käytetyn Mozilla-tilin entinen nimi (11 kirjainta)

7 pystysuoraan: KILLSWITCH Varasuodatin, joka katkaisee yhteyden tunnelin pettäessä (10 kirjainta)

Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. UGEIWARDR — **WIREGUARD**
2. FIIFLORITXE — **FIREFOXTILI**
3. AKDOVNIIOO — **AVOINKOODI**
4. WCSHLTIKIL — **KILLSWITCH**
5. VDLLMAU — **MULLVAD**
6. LUULVVALSOSTE — **SOVELLUSLUVAT**
7. RKEPVALOLKNVIE — **PALVELINVERKKO**
8. NOILNTEUTIN — **TUNNELOINTI**

SALAKIRJOITUSHAASTEEN AVAIN

"MOZILLA VPN YHDISTÄÄ NOPEAN WIREGUARDIN"

Tapaustutkimusten vastausavain

A TAPAUSTUTKIMUS 1: SELAINTASON LIIKENTEEN SUOJAUS

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Etätyöntekijän täytyy suojata selainistuntonsa julkisissa verkoissa yksinkertaisella avoimen lähdekoodin VPN-apuohjelmalla.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Arviointiohje: Selitä, että WireGuard tarjoaa kevyen ja nopean ytimen tason salauksen, kun taas avoimen lähdekoodin asiakasohjelmat mahdollistavat koodin kolmannen osapuolen tarkastuksen.

B TAPAUSTUTKIMUS 2: USEIDEN LAITTEIDEN RAJOITUSTEN HALLINTA

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Ylläpitäjä haluaa suojata 5 erillistä työntekijän kannettavaa yhdellä henkilökohtaisella Mozilla VPN -tilauksella.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Arviointiohje: Selitä, että käyttäjän on rekisteröitävä laitteet Mozilla-tilinsä kautta, eikä kuudetta laitetta voi lisätä ennen kuin vanhempi laite on poistettu.