Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

Private Internet Access -arvostelu

Tekninen analyysi Private Internet Access VPN:stä, avoimen lähdekoodin pöytäkone- ja mobiiliasiakkaiden koodikannoista, oikeudessa todennetusta lokittomuudesta, porttien edelleenohjauksesta ja PIA MACE -mainosten suodatuksesta.

PRIVATE INTERNET ACCESS -ARVOSTELU, OPPIMISKATSAUS

OPPIJA
OPISKELIJASTATUS
Verkon puolustajan polku

TURVALLINEN
YHTEYDEN TILA
Datapakettien suojaaminen

AKTIIVINEN
VUOTOSUOJA
DNS- ja IPv6-vuodonesto

Tervetuloa! Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: Private Internet Accessin tekninen arvio. Tutustut avoimen lähdekoodin pöytäkoneasiakkaisiin, oikeudessa todistettuun zero-logs-käytäntöön, porttien ohjaukseen ja PIA MACE -mainosten estoon.

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/pia/

Oppimispolkusi: Private Internet Access

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

PRIVATE INTERNET ACCESS -ARVOSTELU, OHJEET

Vastaa monivalinta- ja tosi/epätosi-kysymyksiin, täydennä aukkolauseet sanapankin avulla, yhdistä määritelmät sekä ratkaise ristisanatehtävä ja sanahaku. Sovella osaamistasi näihin aiheisiin: oikeudessa todistettu lokitus ja PIA MACE. Lopuksi bonustehtävä Nopeat vastaukset.

TUOMIOISTUIMESSA TODISTETTU ZERO LOGS JA AVOIMEN LÄHDEKOODIN PÖYTÄKONEOHJELMAT (JOHDANTO)

Private Internet Accessin (PIA) asiakasohjelman avoimen lähdekoodin koodikanta on erittäin muokattava. Se on osoittanut no-logs-sitoumuksensa Yhdysvaltain tuomioistuimissa ja sisältää edistyneitä määrityksiä, kuten porttiohjauksen ja MACE-mainosten eston.

LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.

Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

1. **1. Mikä on Private Internet Access VPN:n kauppanimi?**
   - A) PIA VPN
   - B) Safe Connect
   - C) Threat Protection
   - D) Proton VPN

2. **2. Missä maassa Private Internet Accessin pääkonttori sijaitsee, mikä alistaa sen Yhdysvaltain laeille?**
   - A) Yhdysvallat
   - B) Yhdistynyt kuningaskunta
   - C) Romania
   - D) Sveitsi

3. **3. Minkä oman mainosneston PIA sisällyttää pöytäkoneasiakasohjelmiinsa?**
   - A) PIA MACE
   - B) Threat Protection
   - C) Safe Shield
   - D) CleanWeb

4. **4. Mikä on samanaikaisten laiteyhteyksien raja tavallisella PIA-tilillä?**
   - A) Rajoittamaton
   - B) Viisi laitetta
   - C) Kymmenen laitetta
   - D) Seitsemän laitetta

5. **5. Mitä modernia avoimen lähdekoodin protokollaa PIA:n sovellukset voivat käyttää OpenVPN:n lisäksi?**
   - A) WireGuard
   - B) PPTP
   - C) SSTP
   - D) L2TP

Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

6 Kysymys 6

6. Private Internet Accessin pääkonttori on Yhdysvalloissa Five Eyes -maiden lainkäyttövallan alaisena.

○ Tosi ○ Epätosi

7 Kysymys 7

7. PIA on osoittanut no-logs-käytäntönsä toimivaksi Yhdysvaltain liittovaltion tuomioistuinten haasteissa.

○ Tosi ○ Epätosi

8 Kysymys 8

8. PIA MACE -mainosesto toimii asiakasohjelman sisällä suodattamalla DNS-pyyntöjä.

○ Tosi ○ Epätosi

9 Kysymys 9

9. PIA ei tue manuaalisia porttiohjausmäärityksiä.

○ Tosi ○ Epätosi

10 Kysymys 10

10. Kaikki PIA:n työpöytäasiakassovellukset ovat täysin avointa lähdekoodia.

○ Tosi ○ Epätosi

Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

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

1. Erillinen VPN-asiakasohjelma on kaupallisesti brändätty nimellä _____ .

2. Denverista, Coloradosta käsin toimivan PIA:n lainkäyttöalue on _____ .

3. Mainosten ja seurantaohjelmien esto hoidetaan natiivisti tekniikalla nimeltä _____ .

4. Tilaajat voivat yhdistää valtavan määrän laitteita, koska samanaikaisten lisenssien määrä on _____ .

5. PIA-sovellukset voivat OpenVPN:n sijaan käyttää nopeaa, modernia _____ -protokollaa.

6. Nollalokikäytäntö on todennettu liittovaltion tuomioistuinten haasteissa, ja se on näin _____ .

SANASTON SANAPANKKI

KILL SWITCH | PIA MACE | PIA VPN | RAJOITTAMATON | TODISTETTU | TUNNELOINTI | WIREGUARD | YHDYSVALLAT

Kirjoita vastauksesi tähän:

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

Tarkistuspiste 4: VPN- ja verkkokäsitteiden yhdistäminen

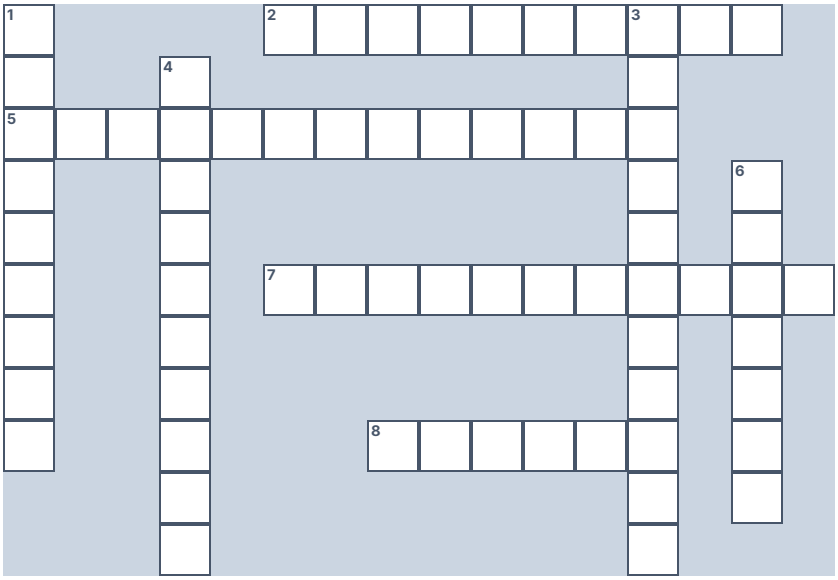
MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

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

☐	1. PIA VPN	A	Pakettien hyötykuormien kapselointi verkkojen ylittämiseksi.
☐	2. Yhdysvallat	B	Asiakasohjelmaan sisäänrakennettu DNS-pohjainen mainos- ja seurantaestäjä.
☐	3. PIA MACE	C	Moderni nopea avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla.
☐	4. Rajaton	D	Vikaturvaesto, joka katkaisee liikenteen, jos tunneli katkeaa.
☐	5. WireGuard	E	Lokikäytäntö, jonka oikeellisuus on todennettu oikeudellisilla pyynnöillä, jotka eivät tuottaneet tietoja.
☐	6. Tuomioistuimessa todistettu	F	Pohjoisamerikkalainen oikeudellinen toimivalta ja yrityksen pääkonttori.
☐	7. Kill switch	G	Samanaikaisten laiteyhteyksien käytäntö ilman rajoja.
☐	8. Tunnelointi	H	Kaupallisesti brändätty Private Internet Accessin erillinen asiakasohjelma.

Tarkistuspiste 5: Ristikko

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



VAAKASUORAAN

2. Varasuoja, joka katkaisee liikenteen, jos tunneli pettää (10)

5. Samanaikaisten laiteyhteyksien käytäntö ilman rajoja (13)

7. Pohjois-Amerikan lainkäyttöalue ja yhtiön pääkonttorin sijaintimaa (11)

8. Private Internet Accessin kaupallisesti brändätty erillinen asiakasohjelma (6)

PYSTYSUORAAN

1. Moderni, nopea ja avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla (9)

3. Pakettien sisällön kapselointi verkkojen ylittämiseksi (11)

4. Lokikäytäntö, jonka oikeudelliset pyynnöt ovat vahvistaneet tuottamatta mitään tietoja (10)

6. Asiakasohjelmaan sisäänrakennettu DNS-pohjainen mainosten ja seurantaohjelmien esto (7)

Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

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

VAAKASUORAAN

2 vaakasuoraan: Varasuoja, joka katkaisee liikenteen, jos tunneli pettää (10 kirjainta):

5 vaakasuoraan: Samanaikaisten laiteyhteyksien käytäntö ilman rajoja (13 kirjainta):

7 vaakasuoraan: Pohjois-Amerikan lainkäyttöalue ja yhtiön pääkonttorin sijaintimaa (11 kirjainta):

8 vaakasuoraan: Private Internet Accessin kaupallisesti brändätty erillinen asiakasohjelma (6 kirjainta):

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: Moderni, nopea ja avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla (9 kirjainta):

3 pystysuoraan: Pakettien sisällön kapselointi verkkojen ylittämiseksi (11 kirjainta):

4 pystysuoraan: Lokikäytäntö, jonka oikeudelliset pyynnöt ovat vahvistaneet tuottamatta mitään tietoja (10 kirjainta):

6 pystysuoraan: Asiakasohjelmaan sisäänrakennettu DNS-pohjainen mainosten ja seurantaohjelmien esto (7 kirjainta):

Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

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

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

SANASTOLISTA

PIAVPN, YHDYSVALLAT, PIAMACE, RAJOITTAMATON, WIREGUARD, TODISTETTU, KILLSWITCH, TUNNELOINTI

Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

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

SANASTOTERMIT

- **A. PIAVPN**
- **B. YHDYSVALLAT**
- **C. PIAMACE**
- **D. RAJOITTAMATON**
- **E. WIREGUARD**
- **F. TODISTETTU**
- **G. KILLSWITCH**
- **H. TUNNELOINTI**

MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT

1. Asiakasohjelmaan sisäänrakennettu DNS-pohjainen mainosten ja seurantaohjelmien esto.
2. Lokikäytäntö, jonka oikeudelliset pyynnöt ovat vahvistaneet tuottamatta mitään tietoja.
3. Pakettien sisällön kapselointi verkkojen ylittämiseksi.
4. Varasuoja, joka katkaisee liikenteen, jos tunneli pettää.
5. Pohjois-Amerikan lainkäyttöalue ja yhtiön pääkonttorin sijaintimaa.
6. Samanaikaisten laiteyhteyksien käytäntö ilman rajoja.
7. Moderni, nopea ja avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla.
8. Private Internet Accessin kaupallisesti brändätty erillinen asiakasohjelma.

Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

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

1. **APVPNI** _____

2. **PAECAMI** _____

3. **WUGIADERR** _____

4. **WCSHLTIKIL** _____

5. **LHLADTSVYAY** _____

6. **IATTTJOMRAANO** _____

7. **OITETTTUSD** _____

8. **NOILNTEUTIN** _____

Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

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

1	Tilanteita, joissa kill switch auttaa			
2	Sanoja, jotka kuvaavat hyvää VPN-sovellusta			
3	Painikkeita tai valikkoja VPN-sovelluksessa			
4	Ominaisuuksia, joita etsit palvelusta PIA			
5	Syitä valita PIA			
6	Merkkejä siitä, että VPN-yhteytesi on hidas			
7	Paikkoja, joissa ottaisit palvelun PIA käyttöön			
8	Ihmisiä, joille suosittelisit palvelua PIA			
9	Tietoja, joita VPN:n ei pitäisi koskaan tallentaa			
10	Maita, joissa haluaisit palvelun PIA palvelimia			
11	Asioita, joita teet verkossa joka päivä			
12	Muita VPN-palveluja kuin PIA			
13	Asioita, jotka kannattaa tarkistaa ennen VPN:n ostamista			
14	Asioita, jotka PIA voi piilottaa verkostasi			
15	Kysymyksiä palvelun PIA asiakastuelle			

Tarkistuspiste 8: VPN:n ja verkon tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

TAPAUSTUTKIMUS 1: TUOMIOISTUIMESSA TODISTETUN ZERO LOGS -KÄYTÄNNÖN VARMENTAMINEN

👷

Tilanne: Valtion virasto antaa PIA:lle haasteen, jossa pyydetään tietyn IP-osoitteen yhteyslokeja kyberrikostutkinnan aikana.

Keskustelukysymys: Kuvaa yksityiskohtaisesti, miten PIA:n palvelinmääritys ja nollalokiarkkitehtuuri antavat sen noudattaa haasteita paljastamatta käyttäjätietoja.

TAPAUSTUTKIMUS 2: MUKAUTETUN PORTINOHJAUKSEN MÄÄRITTÄMINEN

👷

Tilanne: Ohjelmistoinsinööri haluaa isännöidä tilapäistä paikallista palvelua ja jakaa sen etätestaajille suojatulla VPN-portin varauksella.

Keskustelukysymys: Selitä, miten porttiohjaus otetaan käyttöön PIA-asiakasohjelmassa, ja analysoi mukautettujen saapuvien porttien avaamisen tietoturvakompromissit.

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

16	9	1		22	16	14		19	21	15	10	1	1

11	28	25	20	20	28	10	28	14		20	21	18	22	1	14		10	1

25	11	19	9	20	25	9	19	25	25	4	5	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: Mikä on Private Internet Access?

Se on erittäin muokattavissa oleva avoimen lähdekoodin VPN-palveluntarjoaja, joka keskittyy nopeuteen, turvallisuuteen ja digitaaliseen yksityisyyteen.

Q2: Missä PIA:n pääkonttori sijaitsee?

PIA:n pääkonttori on Denverissä, Coloradossa, ja se toimii Yhdysvaltojen lainkäyttövallan alaisena. [6]

Q3: Tallentaako PIA lokeja?

Ei, PIA noudattaa tiukkaa lokittomuuskäytäntöä, joka on auditoitu ja osoitettu todeksi oikeudessa useita kertoja.

Q4: Kuinka monta laitetta voin yhdistää?

PIA tarjoaa rajattoman määrän samanaikaisia laiteyhteyksiä yhdellä tilaussuunnitelmalla. [1]

Q5: Mikä on PIA MACE?

Se on DNS-pohjainen mainosten, seurantaohjelmien ja haittaohjelmien esto, joka on rakennettu suoraan PIA:n asiakassovelluksiin.

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

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

Q6: Tukeeko PIA WireGuardia?

Kyllä, sovelluksissa voit valita WireGuardin tai OpenVPN:n asetusten Protokollat-osiossa.

Q7: Tukeeko sovellus porttien ohjausta?

Kyllä, PIA tarjoaa sisäänrakennetun porttiohjauksen valituilla palvelimilla, joka otetaan käyttöön sovelluksen Verkkoasetuksissa.

Q8: Ovatko asiakassovellukset avointa lähdekoodia?

Kyllä, kaikki PIA:n pöytäkone- ja mobiiliasiakassovellukset ovat täysin avointa lähdekoodia ja GitHubissa.

Q9: Onko siinä kill switch?

Kyllä, siinä on kehittynyt kill switch, joka estää kaiken liikenteen, jos VPN-tunneli katkeaa.

Q10: Voinko asentaa PIA:n reitittimeen?

Kyllä, PIA tarjoaa manuaaliset OpenVPN- ja WireGuard-määritykset yhteensopiville reitittimille.

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

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

Q1: Miten no-logs-käytäntö on todistettu tuomioistuimessa?

Yhdysvaltain liittovaltion haasteet vaativat PIA:lta käyttäjien yhteyshistoriaa useaan otteeseen, mutta yritys ei luovuttanut tietoja, koska lokeja ei kerätä.

Q2: Miten PIA MACE eroaa selaimen mainosestoista?

MACE toimii DNS-tasolla ja palauttaa mainosverkkotunnuksille tyhjiä vastauksia, mutta se ei voi piilottaa sivun elementtejä eikä suodattaa muita kuin DNS-pohjaisia mainosvirtoja.

Q3: Mikä salausstandardi on PIA:ssa WireGuardin oletus?

Se hyödyntää ChaCha20-Poly1305-symmetristä avainsalausta, joka on nopeampi mobiilisuorittimilla kuin AES-GCM.

Q4: Miten porttien ohjaus määritetään turvallisesti?

Asiakas pyytää VPN-yhdyskäytävältä avoimen portin, jonka yhdyskäytävä kartoittaa dynaamisesti saapuvalle liikenteelle samalla kun asiakkaan paikalliset portit pysyvät piilossa.

Q5: Mitä riskejä Yhdysvaltain lainkäyttöalue aiheuttaa PIA:lle?

Yhdysvallat kuuluu Five Eyes -liittoumaan; koska PIA ei säilytä lokeja, haasteet eivät voi pakottaa yhtiötä luovuttamaan olematonta dataa.

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

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

Q6: Tukeeko PIA jaettua tunnelointia?

Kyllä, Split Tunnel -säännöt antavat valittujen sovellusten tai IP-osoitteiden ohittaa VPN:n tai käyttää sitä yksinomaan.

Q7: Miten Advanced Kill Switch toimii?

Se estää kaiken lähtevän internetyhteyden, vaikka VPN-asiakassovellus olisi suljettu, mikä varmistaa, ettei vahingossa tapahdu vuotoja. [2]

Q8: Tukeeko PIA Shadowsocks-obfuskointia?

Kyllä, se mahdollistaa Multi-Hop-reitityksen Shadowsocks-välityspalvelimilla, jotta VPN-liikenteen tunnisteet piilotetaan sensuroiduissa verkoissa. [4]

Q9: Millaisia palvelimia PIA ylläpitää?

PIA kertoo verkkonsa toimivan pelkästään RAM-muistissa toimivilla palvelimilla, jotka eivät voi kirjoittaa käyttäjätietoja kiintolevylle, koska niissä ei ole sellaista.

Q10: Tukeeko asiakasohjelma mukautettuja MTU-kokoja?

Kyllä, lisäasetuksissa käyttäjät voivat säätää MTU-pakettien kokoa yhteyskatkosten vianmäärityksessä rajoittavissa verkoissa.

Osa 11: 10 tosielämän VPN-faktaa ja havaintoa

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

1. VPN-OIVALLUS

Private Internet Accessin perusti vuonna 2010 London Trust Media, ja Kape Technologies osti sen vuonna 2019. [7]

2. VPN-OIVALLUS

PIA kertoo no-logs-käytäntönsä testatun Yhdysvaltain tuomioistuimessa useammin kuin kerran, myös FBI:tä koskevissa tapauksissa. [1]

3. VPN-OIVALLUS

MACE estää mainoksiin, seuraimiin ja haittaohjelmiin käytetyt verkkotunnukset DNS-tasolla ennen niiden latautumista. [2]

4. VPN-OIVALLUS

PIA kertoo käyttävänsä pelkästään RAM-muistissa toimivia palvelimia 91 maassa 10 Gbps:n verkossa (syyskuussa 2026). [1]

5. VPN-OIVALLUS

Kaikki työpöytä- ja mobiiliasiakkaat ovat avointa lähdekoodia, minkä ansiosta kuka tahansa voi tarkistaa niiden suojausmääritykset GitHubissa. [8]

6. VPN-OIVALLUS

Edistynyt jaettu tunnelointi tukee liikenteen reititystä kohde-IP-alueiden sekä paikallisten sovellusten perusteella. [2]

7. VPN-TIETOA

PIA:n yrityksen toimisto on Denverissä, Coloradossa, mikä asettaa yrityksen Yhdysvaltojen lain alaiseksi. [6]

8. VPN-TIETOA

Deloitte Audit Romania on tarkastanut PIA:n lokittomuusratkaisun ja päätynyt siihen, että se ei säilytä tietoja, jotka tunnistaisivat käyttäjiä tai toimintaa. [1]

9. VPN-TIETOA

Edistynyt Kill Switch estää kaiken liikenteen VPN:n ulkopuolella, vaikka VPN olisi kytketty pois päältä. [2]

10. VPN-OIVALLUS

Se tukee erillisiä staattisia IP-osoitteita lisäpalveluna käyttäjille, jotka tarvitsevat yhdenmukaisia etäkäytön yhdyskäytäviä. [2]

Tekniset viitteet ja lähteet

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

TIETEELLISET JA ALAN VIITTEET

[1] Private Internet Access. (n.d.). Strict No-Logs VPN: Stay Secure Online.

https://www.privateinternetaccess.com/vpn-features/no-logs-vpn

[2] Private Internet Access Support. (2026). Understanding Basic Settings on the PIA Client.

https://helpdesk.privateinternetaccess.com/hc/en-us/articles/46777033424923-Understanding-Basic-Settings-on-the-PIA-Client

[3] Private Internet Access Support. (2026). Understanding Advanced Settings on the Desktop PIA Client.

https://helpdesk.privateinternetaccess.com/hc/en-us/articles/46813740976667-Understanding-Advanced-Settings-on-the-Desktop-PIA-Client

[4] Private Internet Access Support. (2026). Understanding the Multi-Hop Feature.

https://helpdesk.privateinternetaccess.com/hc/en-us/articles/46776477273627-Understanding-the-Multi-Hop-Feature

[5] Private Internet Access. (2025). VPN Port Forwarding: The Ultimate Guide.

https://helpdesk.privateinternetaccess.com/hc/en-us/articles/46701354754843-Next-Generation-Port-Forwarding

[6] Private Internet Access. (n.d.). About Us.

https://www.privateinternetaccess.com/about-us

[7] Kape Technologies plc. (2019). Completion of Private Internet Access Acquisition.

https://www.investegate.co.uk/announcement/rns/kape-technologies--kape/completion-of-private-internet-access-acquisition/5834879

[8] Private Internet Access. (n.d.). Private Internet Access - Free and Open Source Software.

https://github.com/pia-foss

[9] Private Internet Access. (n.d.). pia-foss/desktop: Private Internet Access - Desktop VPN Client for Windows/macOS/Linux.

https://github.com/pia-foss/desktop

[10] WireGuard. (n.d.). Protocol & Cryptography.

https://www.wireguard.com/protocol/

Vastausavain: Tarkistuspiste 1 – Monivalinta

1 Kysymys 1 — Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Mikä on Private Internet Access VPN:n kauppanimi? → PIA VPN

2 Kysymys 2 — Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Missä maassa Private Internet Accessin pääkonttori sijaitsee, mikä alistaa sen Yhdysvaltain laeille? → Yhdysvallat

3 Kysymys 3 — Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Minkä oman mainosneston PIA sisällyttää pöytäkoneasiakasohjelmiinsa? → PIA MACE

4 Kysymys 4 — Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Mikä on samanaikaisten laiteyhteyksien raja tavallisella PIA-tilillä? → Rajoittamaton

5 Kysymys 5 — Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

PIA:n sovelluksissa käyttäjät voivat valita modernin avoimen lähdekoodin WireGuard-protokollan tai OpenVPN:n.

Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

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

OPETTAJALLE

Private Internet Accessin pääkonttori on Yhdysvalloissa Five Eyes -maiden lainkäyttövallan alaisena.

7 **Kysymys 7** **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

PIA on osoittanut no-logs-käytäntönsä toimivaksi Yhdysvaltain liittovaltion tuomioistuinten haasteissa.

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

OPETTAJALLE

PIA MACE -mainosesto toimii asiakasohjelman sisällä suodattamalla DNS-pyyntöjä.

9 **Kysymys 9** **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

Epätosi: PIA tarjoaa sisäänrakennetun porttiohjauksen valituilla palvelimilla.

10 **Kysymys 10** **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Kaikki PIA:n työpöytäasiakassovellukset ovat täysin avointa lähdekoodia.

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. PIA VPN	F 2. Yhdysvallat	B 3. PIA MACE	G 4. Rajaton
C 5. WireGuard	E 6. Tuomioistuimessa todistettu	D 7. Kill switch	A 8. Tunnelointi

TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

1 PIA VPN	2 YHDYSVALLAT	3 PIA MACE	4 RAJOITTAMATON
5 WIREGUARD	6 TODISTETTU		

TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

1 C – PIAMACE	2 F – TODISTETTU	3 H – TUNNELOINTI	4 G – KILLSWITCH
5 B – YHDYSVALLAT	6 D – RAJOITTAMATON	7 E – WIREGUARD	8 A – PIAVPN

KESKUSTELUMUISTIINPANOT OPETTAJILLE

Avaintermit:
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit PIA VPN, Yhdysvallat ja PIA MACE omin sanoin ja antaa jokaisesta esimerkin.

Tapaustutkimukset:
Pyydä oppilaita perustelemaan suosituksensa monisteen tosiasioilla eikä oletuksilla.

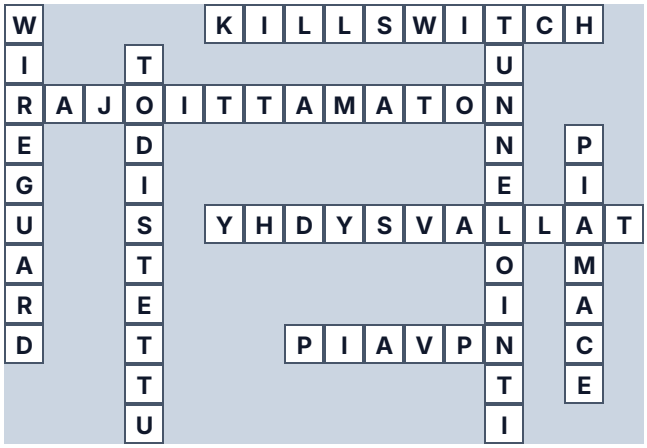
Lähteiden arviointi:
Pyydä oppilaita tarkistamaan vähintään yksi väite monisteen lähteistä ja keskustelkaa siitä, miksi luvut, hinnat ja säännöt voivat muuttua ajan myötä.

Tehtäväavaimet ja opettajan muistiinpanot

SANAHAUN RATKAISU

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

RISTIKON RATKAISU



OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

VAAKASUORAAN

2 vaakasuoraan: KILLSWITCH Varasuoja, joka katkaisee liikenteen, jos tunneli pettää (10 kirjainta)

5 vaakasuoraan: RAJOITTAMATON Samanaikaisten laiteyhteyksien käytäntö ilman rajoja (13 kirjainta)

7 vaakasuoraan: YHDYSVALLAT Pohjois-Amerikan lainkäyttöalue ja yhtiön pääkonttorin sijaintimaa (11 kirjainta)

8 vaakasuoraan: PIAVPN Private Internet Accessin kaupallisesti brändätty erillinen asiakasohjelma (6 kirjainta)

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: WIREGUARD Moderni, nopea ja avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla (9 kirjainta)

3 pystysuoraan: TUNNELOINTI Pakettien sisällön kapselointi verkkojen ylittämiseksi (11 kirjainta)

4 pystysuoraan: TODISTETTU Lokikäytäntö, jonka oikeudelliset pyynnöt ovat vahvistaneet tuottamatta mitään tietoja (10 kirjainta)

6 pystysuoraan: PIAMACE Asiakasohjelmaan sisäänrakennettu DNS-pohjainen mainosten ja seurantaohjelmien esto (7 kirjainta)

Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. APVPNI — PIAVPN
2. PAECAMI — PIAMACE
3. WUGIADERR — WIREGUARD
4. WCSHLTIKIL — KILLSWITCH
5. LHLADTSVYAY — YHDYSVALLAT
6. IATTTJOMRAANO — RAJOITTAMATON
7. OITETTTUSD — TODISTETTU
8. NOILNTEUTIN — TUNNELOINTI

SALAKIRJOITUSHAASTEEN AVAIN

"PIA VPN SUOJAA KÄYTTÄJÄN TURVAN JA YKSITYISYYDEN"

Tapaustutkimusten vastausavain

A TAPAUSTUTKIMUS 1: TUOMIOISTUIMESSA TODISTETUN ZERO LOGS -KÄYTÄNNÖN VARMENTAMINEN

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Valtion virasto antaa PIA:lle haasteen, jossa pyydetään tietyn IP-osoitteen yhteyslokeja kyberrikostutkinnan aikana.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Arviointiohje: Selitä, että koska PIA:n palvelintietokanta on määritetty kirjoittamaan levylle ei lokeja eikä metatietoja, heillä ei ole käyttäjähistoriaa luovutettavaksi.

B TAPAUSTUTKIMUS 2: MUKAUTETUN PORTINOHJAUKSEN MÄÄRITTÄMINEN

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Ohjelmistoinsinööri haluaa isännöidä tilapäistä paikallista palvelua ja jakaa sen etätestaajille suojatulla VPN-porttivarauksella.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Arviointiohje: Selitä, että asiakas pyytää palvelimelta saapuvaa porttia, joka ohjaa saapuvan liikenteen eteenpäin; kompromissina on suurempi alttius porttiskannauksille.