Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

PureVPN-arvostelu

Tekninen analyysi BVI:ssä pääkonttoria pitävästä PureVPN:stä, Always-On-itsenäisistä tarkastuksista, kvanttiturvallisen salauksen päivityksistä, porttien edelleenohjauksen NAT-läpikulusta ja BVI:n oikeudellisista eduista.

PUREVPN-ARVOSTELU, OPPIMISKATSAUS

OPPIJA
OPISKELIJASTATUS
Verkon puolustajan polku

TURVALLINEN
YHTEYDEN TILA
Datapakettien suojaaminen

AKTIIVINEN
VUOTOSUOJA
DNS- ja IPv6-vuodonesto

Tervetuloa! Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: PureVPN:n tekninen arvio. Tutustut BVI:n lainkäyttöalueeseen, Always-On-auditointimäärityksiin, kvanttiturvalliseen salaukseen ja saapuvien porttien ohjaukseen.

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/purevpn/

Oppimispolkusi: PureVPN

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

PUREVPN-ARVOSTELU, OHJEET

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

KVANTTITURVALLINEN SALAUS JA AINA PÄÄLLÄ OLEVAT TARKASTUSINFRASTRUKTUURIT

PureVPN käyttää kvanttiturvallisia salausavaimia suojatakseen dataa tulevalta salauksenpurulta. Sen pääkonttori on BVI:llä, se noudattaa Always-On-tarkastuskäytäntöä (KPMG tarkasti sen vuonna 2021) ja tarjoaa edistyneet porttiohjauksen hallintatoiminnot.

(JOHDANTO)

PureVPN käyttää kvanttiturvallisia salausavaimia suojatakseen dataa tulevalta salauksenpurulta. Sen pääkonttori on BVI:llä, se noudattaa Always-On-tarkastuskäytäntöä (KPMG tarkasti sen vuonna 2021) ja tarjoaa edistyneet porttiohjauksen hallintatoiminnot.

LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.

Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

1 **1. Missä yksityisyyden turvasatamassa PureVPN:n pääkonttori tällä hetkellä sijaitsee?**

- A) Brittiläiset Neitsytsaaret
- B) Hongkong
- C) Panama
- D) Kypros

2 **2. Mitä auditointikäytäntöä PureVPN noudattaa zero-logs-lupauksessaan?**

- A) Jatkuva auditointi
- B) Vuosittainen ajastettu auditointi
- C) Puolivuosittainen itsearviointi
- D) Sisäinen henkilöstöauditointi

3 **3. Mikä PureVPN-päivitys suojaa kvanttipurkamiselta?**

- A) Kvanttiturvalliset avaimet
- B) 1024-bittinen RSA-avaintenvaihto
- C) AES-128-salauslohkot
- D) Kaksinkertaiset SHA-256-tiivisteet

4 **4. Mikä PureVPN-lisäosa mahdollistaa paikallisten pelipalvelinten ylläpidon?**

- A) Porttiohjaus
- B) Oma IP-osoite
- C) Split Tunneling
- D) DNS-vuotosuojaus

5 **5. Mitä modernia protokollaa PureVPN tarjoaa OpenVPN:n lisäksi?**

- A) WireGuard
- B) PPTP
- C) L2TP
- D) SSTP

Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

6 Kysymys 6

6. PureVPN siirsi päämajansa Hongkongista Brittiläisille Neitsytsaarille, joilla ei ole pakollisia tietojen säilytyslakeja.

○ Tosi ○ Epätosi

7 Kysymys 7

7. PureVPN:n Always-On-tarkastuskäytännön mukaan sen riippumaton tarkastusyritys voi tarkastaa palvelimet ilman ennakkoilmoitusta.

○ Tosi ○ Epätosi

8 Kysymys 8

8. PureVPN käyttää tavallisia salausavaimia, jotka ovat erittäin haavoittuvia peruskvanttilaskennan raakaan voimaan perustuville murtoyrityksille.

○ Tosi ○ Epätosi

9 Kysymys 9

9. Port Forwarding -lisäosa sallii saapuvien liikennepyyntöjen läpäistä suojatun NAT-palomuurin.

○ Tosi ○ Epätosi

10 Kysymys 10

10. PureVPN:stä puuttuu toimiva järjestelmätason kill switch työpöytäasiakasohjelmissa.

○ Tosi ○ Epätosi

Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

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

1. PureVPN siirsi lainkäyttöalueensa Brittiläisille _____ , jotta voi toimia suotuisien tietosuojalakien alaisuudessa.

2. Nollalokiväitteidensä todentamiseksi milloin tahansa palveluntarjoajalla on tarkastajansa kanssa sopimus, jonka tyyppi on _____ .

3. PureVPN otti käyttöön tulevien salauksenpurkutekniikoiden varalle salausavaimia, joiden ominaisuus on _____ .

4. Edistyneen isännöinnin ja pelipalvelimien käyttäjät voivat määrittää PureVPN:n _____ -lisäosan.

5. PureVPN-sovellukset tarjoavat modernin _____ -protokollan OpenVPN:n ja IKEv2:n rinnalla.

6. Sisäänrakennettu _____ VPN-palvelimella estää automaattisesti saapuvat haitalliset yhteysyritykset.

SANASTON SANAPANKKI

AINA PÄÄLLÄ | KILL SWITCH | KVANTTIKESTÄVÄ | NAT-PALOMUURI | NEITSYTSAARET | PORTINOHJAUS | TUNNELIN JAKO | WIREGUARD

Kirjoita vastauksesi tähän:

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

Tarkistuspiste 4: VPN- ja verkkokäsitteiden yhdistäminen

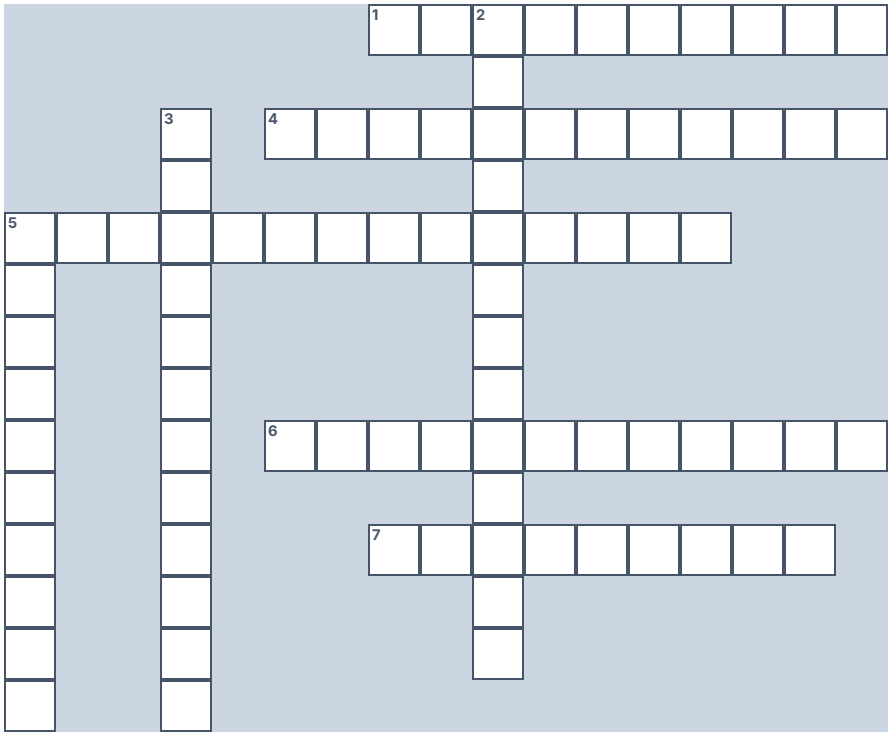
MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

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

☐	1. WireGuard	A	Lisäosa, joka mahdollistaa saapuvan liikenteen reitityksen VPN:n kautta.
☐	2. BRITANNIAN NEITSYTSAARET	B	Vikaturvallinen tietoturvasuodatin, joka katkaisee verkkoliikenteen yhteyden katketessa.
☐	3. Always-On	C	Sovelluskohtainen reitityksen määrityksen apuohjelma.
☐	4. Kvantti	D	Brittiläisten Neitsytsaarten yritysyksityisyyden lainkäyttövalta.
☐	5. Porttiohjaus	E	Palvelinpuolen tietoturvakerros, joka suodattaa saapuvia pakettipyyntöjä.
☐	6. NAT-palomuuri	F	Moderni nopea avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla.
☐	7. Kill switch	G	Tulevaisuudenkestävä kryptografisen salausavaimen luonti.
☐	8. Jaettu tunneli	H	Ennalta ilmoittamaton riippumaton lokittomuusauditointisopimus.

Tarkistuspiste 5: Ristikko

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



VAAKASUORAAN

1. Ennalta ajoittamaton riippumaton nollalokien tarkastussopimus (10)

4. Lisäosa, joka mahdollistaa saapuvan liikenteen reitityksen VPN:n kautta (12)

5. Tulevaisuudenkestävä kryptografinen salausavainten luonti (14)

6. Palvelinpuolen suojauskerros, joka suodattaa saapuvat pakettipyynnöt (12)

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

PYSTYSUORAAN

2. Brittiläisten Neitsytsaarten yritysyksityisyyden lainkäyttöalue (13)

3. Sovelluskohtainen reititysmääritystyökalu (12)

5. Varasuojasuodatin, joka katkaisee verkkoliikenteen yhteyden pettäessä (10)

Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

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

VAAKASUORAAN

1 vaakasuoraan: Ennalta ajoittamaton riippumaton nollalokien tarkastussopimus (10 kirjainta):

4 vaakasuoraan: Lisäosa, joka mahdollistaa saapuvan liikenteen reitityksen VPN:n kautta (12 kirjainta):

5 vaakasuoraan: Tulevaisuudenkestävä kryptografinen salausavainten luonti (14 kirjainta):

6 vaakasuoraan: Palvelinpuolen suojauskerros, joka suodattaa saapuvat pakettipyynnöt (12 kirjainta):

7 vaakasuoraan: Moderni, nopea ja avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla (9 kirjainta):

PYSTYSUORAAN

2 pystysuoraan: Brittiläisten Neitsytsaarten yritysyksityisyyden lainkäyttöalue (13 kirjainta):

3 pystysuoraan: Sovelluskohtainen reititysmääritystyökalu (12 kirjainta):

5 pystysuoraan: Varasuojasuodatin, joka katkaisee verkkoliikenteen yhteyden pettäessä (10 kirjainta):

Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

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

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

SANASTOLISTA

WIREGUARD NEITSYTSAARET AINAPÄÄLLÄ KVANTTIKESTÄVÄ PORTINOHJAUS
NATPALOMUURI KILLSWITCH TUNNELINJAKO

Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

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

SANASTOTERMIT

- **A. WIREGUARD**
- **B. NEITSYTSAARET**
- **C. AINAPÄÄLLÄ**
- **D. KVANTTIKESTÄVÄ**
- **E. PORTINOHJAUS**
- **F. NATPALOMUURI**
- **G. KILLSWITCH**
- **H. TUNNELINJAKO**

MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT

_____ 1. Ennalta ajoittamaton riippumaton nollalokien tarkastussopimus.

_____ 2. Palvelinpuolen suojauskerros, joka suodattaa saapuvat pakettipyynnöt.

_____ 3. Varasuojasuodatin, joka katkaisee verkkoliikenteen yhteyden pettäessä.

_____ 4. Lisäosa, joka mahdollistaa saapuvan liikenteen reitityksen VPN:n kautta.

_____ 5. Sovelluskohtainen reititysmääritystyökalu.

_____ 6. Tulevaisuudenkestävä kryptografinen salausavainten luonti.

_____ 7. Moderni, nopea ja avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla.

_____ 8. Brittiläisten Neitsytsaarten yritysyksityisyyden lainkäyttöalue.

Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

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

1. UGEIWARDR
2. LAAIPÄÄLÄN
3. POHOUJRNSIAT
4. WCSHLTIKIL
5. AREISSTYATNET
6. TITTAÄKVSKVEÄN
7. MUANAOIURTLP
8. NNEAIOTLUKJN

Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

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

1	Sanoja, jotka kuvaavat hyvää VPN-sovellusta			
2	Tilanteita, joissa kill switch auttaa			
3	Suoratoistopalveluja, joita katsot			
4	Merkkejä siitä, että VPN-yhteytesi on hidas			
5	Laitteita, joihin asentaisit palvelun PureVPN			
6	Painikkeita tai valikkoja VPN-sovelluksessa			
7	Asioita, jotka PureVPN voi piilottaa verkostasi			
8	Paikkoja, joissa ottaisit palvelun PureVPN käyttöön			
9	Muita VPN-palveluja kuin PureVPN			
10	Tietoja, joita VPN:n ei pitäisi koskaan tallentaa			
11	Syitä valita PureVPN			
12	Asioita, jotka kannattaa tarkistaa ennen VPN:n ostamista			
13	VPN-protokollia, jotka tunnet			
14	Tietoturvasanoja, jotka opit tässä tehtävämonisteessa			
15	Sovelluksia, joita käyttäisit yhdessä palvelun PureVPN kanssa			

Tarkistuspiste 8: VPN:n ja verkon tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

TAPAUSTUTKIMUS 1: AINA PÄÄLLÄ OLEVA TARKASTUSSUOJAUS

👷

Tilanne: Yritysasiakas tarvitsee todisteen nollalokien noudattamisesta ennen PureVPN:n integroimista. Se tarkastelee sen riippumatonta Always-On-tarkastusraporttia, joka osoittaa, että tarkastusyritys voi tarkastaa palvelinmääritykset milloin tahansa ilman ennakkoilmoitusta.

Keskustelukysymys: Miksi "Always-On"-tarkastuskehys on luotettavampi kuin tavallinen ajoitettu vuositarkastus?

TAPAUSTUTKIMUS 2: KVANTTIKESTÄVIEN AVAINTEN INTEGROINTI

👷

Tilanne: Valtion urakoitsija tarvitsee salattujen tiedostojen vaihtoa, joiden on pysyttävä luottamuksellisina seuraavat 20 vuotta, ja valitsee PureVPN:n sen kvanttiturvallisten salausavainten vuoksi OpenVPN:ssä.

Keskustelukysymys: Minkä uhan kvanttilaskenta aiheuttaa nykyisille tavallisille VPN-avaintenvaihdoille?

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	21	18	5	22	16	14		14	15	21	4	1	20	20	1	1		
			1	9	14	1		16	28	28	12	12	28					
		20	1	18	11	1	19	20	21	19	20	1						

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: Missä maassa PureVPN on rekisteröity ja sen pääkonttori sijaitsee?

PureVPN on rekisteröity ja sen pääkonttori on Brittiläisillä Neitsytsaarilla (BVI), jossa ei sovelleta pakollisia tietojensäilytyslakeja. [1]

Q2: Mikä on PureVPN:n Always-On-tarkastuskäytäntö?

Sen avulla PureVPN:n riippumaton auditointiyritys (KPMG vuonna 2021) voi suorittaa yllätyksellisiä, aikataulusta poikkeavia auditointeja palvelininfrastruktuurille nollalokikäytännön varmentamiseksi. [4]

Q3: Mitä kvanttikestävä salaus on?

PureVPN:n versio käyttää OpenVPN-salausavaimia, jotka on luotu vahvistetusta kvanttilähteestä kumppani Quantinuumin kautta. [5]

Q4: Tukeeko PureVPN porttien ohjausta?

Kyllä, PureVPN tarjoaa Port Forwarding -lisäosan, jonka avulla käyttäjät voivat avata tiettyjä portteja palvelimien isännöintiä, pelaamista tai etäkäyttöä varten.

Q5: Mitä protokollia PureVPN tukee?

PureVPN tukee WireGuard-, OpenVPN- (UDP/TCP) ja IKEv2-protokollia kaikissa alustasovelluksissa. [7]

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

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

Q6: Kuinka monta palvelinta PureVPN ylläpitää?

PureVPN luettelee yli 6 000 palvelinta yli 80 sijainnissa yli 65 maassa (syyskuussa 2026) maantieteellisten rajoitusten ohittamiseen. [7]

Q7: Mikä on PureVPN:n Dedicated IP -lisäosa?

Se tarjoaa staattisen IP-osoitteen, joka on määritetty yksinomaan tilillesi, mikä estää CAPTCHA-testit ja mahdollistaa turvallisen sallittulistauksen etäpalvelimilla.

Q8: Tukeeko PureVPN jaettua tunnelointia?

Kyllä, PureVPN:n asiakasohjelmassa on split tunneling, jonka avulla käyttäjät voivat määrittää, mitkä sovellukset käyttävät VPN:ää ja mitkä reitittyvät paikallisen internetyhteyden tarjoajan kautta.

Q9: Miten PureVPN suojaa julkisen Wi-Fi:n istunnot?

Asiakasohjelmassa on automaattisen yhdistämisen laukaisin, joka aktivoi suojatun tunnelin heti, kun se havaitsee suojaamattoman tai julkisen langattoman verkon.

Q10: Voinko katsoa maantieteellisesti rajattuja suoratoistopalveluja PureVPN:llä?

Kyllä, PureVPN tarjoaa suoratoistoon optimoituja palvelimia, jotka on suunniteltu ohittamaan maantieteelliset rajoitukset suurilla suoratoistoalustoilla.

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

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

Q1: Miksi PureVPN siirsi pääkonttorinsa Brittiläisille Neitsytsaarille?

BVI:n lainkäyttöalueella ei ole tietojen kirjaamisvelvoitteita, se toimii USA:n ja EU:n tuomioistuinten toimivallan ulkopuolella ja sillä on itsenäinen oikeusjärjestelmä, joka suosii käyttäjätietojen luottamuksellisuutta.

Q2: Miten PureVPN:n Port Forwarding -lisäosa hoitaa saapuvan NAT-läpikulun?

Lisäosa luo VPN-yhdyskäytävään kiinteän porttikartoituksen. Se ohittaa palvelimen operaattoritason NAT:n ja reitittää pyytämättömät saapuvat paketit suoraan asiakaslaitteelle.

Q3: Mitä algoritmeja PureVPN:n kvanttikestävissä avaimenvaihdoissa käytetään?

PureVPN:n OpenVPN-avaimet tulevat Quantinuumin vahvistetusta kvanttilähteestä; PureVPN kertoo, että NISTin hyväksymien kvanttiturvallisten algoritmien käyttöönotto on sen seuraava askel. [9]

Q4: Miten jaettu tunnelointi toimii PureVPN:n työpöytäasiakkaassa?

Jaettu tunnelointi toimii muokkaamalla järjestelmän reititystaulukkoa. Se ohjaa valittujen sovellusten liikenteen paikalliselle verkon yhdyskäytävälle ja reitittää muun liikenteen VPN:n virtuaalisen verkkosovittimen kautta.

Q5: Suojaako PureVPN WebRTC-IP-vuodoilta?

Kyllä, PureVPN:n asiakassovellus estää WebRTC IPv6- ja WebRTC IPv4 -vuodot selain- ja järjestelmätasolla, mikä estää verkkosivustoja havaitsemasta käyttäjän todellista paikallista IP-osoitetta selainrajapintojen kautta.

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

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

Q6: Miten BVI:n lainkäyttöalue suojaa PureVPN:ää kansainvälisiltä haasteilta?

Brittiläiset Neitsytsaaret on merentakainen alue, jolla on oma itsenäinen oikeusjärjestelmänsä. Siellä ei ole pakollisia tietojen säilytyslakeja, ja se on EU:n ja USA:n oikeudellisen vaikutuspiirin ulkopuolella, joten tietopyynnöt vaativat paikallisen tuomioistuimen määräyksen.

Q7: Mitä kvanttiturvallisen jälkeisiä avaimenvaihtoalgoritmeja PureVPN käyttää?

PureVPN ei ole vielä ilmoittanut Kyberistä tai mistään muusta kvanttiturvallisesta algoritmista; se kertoo, että siirtyminen NISTin hyväksymiin algoritmeihin on sen seuraava askel.

Q8: Miten Port Forwarding -lisäosa käsittelee dynaamisen yhdistämisen?

Lisäosa luo PureVPN:n yhdyskäytävän palomuuriin tilallisen edelleenlähetyssäännön, joka yhdistää VPN-palvelimen julkisen portin suoraan käyttäjän suojatun tunnelin IP-osoitteeseen.

Q9: Mikä on AES-256-CBC:n ja AES-256-GCM:n ero PureVPN:ssä?

AES-256-GCM tarjoaa sekä salauksen että sisäänrakennetun eheyden todennuksen (AEAD), mikä tekee siitä nopeamman ja turvallisemman kuin CBC-tila, joka vaatii erillisen MAC-lohkon.

Q10: Miten PureVPN estää DNS- ja WebRTC-vuodot Windowsissa?

Asiakasohjelma asentaa suljetun virtuaalisen verkkosovittimen ajurin, joka estää kaiken IPv6-liikenteen ja sitoo DNS-selvityksen yksinomaan suojattuun tunneliliitäntään.

Osa 11: 10 tosielämän VPN-faktaa ja havaintoa

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

1. VPN-OIVALLUS

PureVPN on laillisesti rekisteröity ja sen pääkonttori on Brittiläisillä Neitsytsaarilla, tunnetussa yksityisyyden turvasatamassa. [1]

2. VPN-OIVALLUS

'Always-On'-auditointikäytäntönsä mukaan PureVPN:n auditointiyritys voi tarkastaa sen palvelimet ilman ennakkoilmoitusta; KPMG teki vuoden 2021 auditoinnin. [4]

3. VPN-OIVALLUS

PureVPN käyttää kvanttikestäviä salausavaimia suojatakseen käyttäjien tietoja kvanttitietokoneilla tulevaisuudessa tehtävältä salauksenpurulta. [8]

4. VPN-OIVALLUS

Porttiohjaus on saatavilla valinnaisena lisäosana, joka päästää saapuvat yhteydet suojatun palomuurin läpi. [6]

5. VPN-OIVALLUS

Natiivi asiakasohjelmisto tukee WireGuardia, joka tarjoaa erinomaisia nopeuksia ja nopeita yhteydenmuodostuksen kättelyjä. [7]

6. VPN-OIVALLUS

Järjestelmätason NAT-palomuuri estää pyytämättömät saapuvat liikennepyynnöt VPN-yhdyskäytävän tasolla.

7. VPN-TIETOA

Asiakassovelluksessa on Kill Switch, joka katkaisee internetyhteyden, jos VPN-yhteys katkeaa.

8. VPN-TIETOA

Jaettu tunnelointi antaa käyttäjien reitittää tiettyjen sovellusten liikenteen VPN:n kautta, kun muut sovellukset käyttävät paikallista internetpalveluntarjoajaa. [7]

9. VPN-TIETOA

PureVPN ylläpitää laajaa palvelinverkkoa yli 65 maassa (syyskuussa 2026). [7]

10. VPN-OIVALLUS

WebRTC-vuotosuojaus on oletuksena käytössä, jotta selaimet eivät paljasta paikallisia IP-osoitteita JavaScript-rajapintojen kautta.

Tekniset viitteet ja lähteet

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

TIETEELLISET JA ALAN VIITTEET

[1] PureVPN. (2024). PureVPN Moves From Hong Kong To British Virgin Islands.

https://www.purevpn.com/blog/purevpn-hq-migration/

[2] PureVPN. (n.d.). No Log Assessment.

https://www.purevpn.com/no-log-assessment

[3] PureVPN. (2023). PureVPN's consistent privacy standards: Fourth no-logs audit affirms user trust.

https://www.purevpn.com/blog/fourth-successful-no-log-assessment/

[4] PR Newswire. (2021). PureVPN, The First No-Log VPN With An Always-On Audit, Passes Second KPMG Evaluation.

https://www.prnewswire.com/news-releases/purevpn-the-first-no-log-vpn-with-an-always-on-audit-passes-second-kpmg-evaluation-301349340.html

[5] PureVPN. (n.d.). Quantum-Resistant Encryption Keys.

https://www.purevpn.com/features/quantum-resistant-encryption

[6] PureVPN. (n.d.). Get the Best Port Forwarding VPN in 2026.

https://www.purevpn.com/port-forwarding

[7] PureVPN. (n.d.). Why PureVPN is the best VPN provider of all?

https://www.purevpn.com/why-purevpn

[8] CSO Online. (2022). PureVPN introduces quantum-resistant feature to enhance security, tackle threats.

https://www.csoonline.com/article/572599/purevpn-introduces-quantum-resistant-feature-to-enhance-security-tackle-threats.html

[9] Inside Quantum Technology. (2022). PureVPN uses Quantinuum platform as it advances quantum-resistant encryption roadmap.

https://www.insidequantumtechnology.com/news-archive/purevpn-uses-quantinuum-platform-as-it-advances-quantum-resistant-encryption-roadmap/

[10] NIST Computer Security Resource Center. (n.d.). Post-Quantum Cryptography.

https://csrc.nist.gov/projects/post-quantum-cryptography

Vastausavain: Tarkistuspiste 1 – Monivalinta

1 Kysymys 1

Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Missä yksityisyyden turvasatamassa PureVPN:n pääkonttori tällä hetkellä sijaitsee? → Brittiläiset Neitsytsaaret

2 Kysymys 2

Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

PureVPN:n Always-On-tarkastuskäytäntö antaa sen tarkastusyritykselle mahdollisuuden tarkastaa palvelimet milloin tahansa ilman ilmoitusta.

3 Kysymys 3

Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

PureVPN tarjoaa kvanttiturvallisia salausavaimia, jotka on luotu Quantinuumin kanssa, OpenVPN:ssä.

4 Kysymys 4

Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Mikä PureVPN-lisäosa mahdollistaa paikallisten pelipalvelinten ylläpidon? → Porttiohjaus

5 Kysymys 5

Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

PureVPN luettelee WireGuardin modernina protokollana OpenVPN:n ja IKEv2/IPSecin rinnalla.

Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

6 Kysymys 6

Oikea vastaus: Tosi

OPETTAJALLE

Tosi: PureVPN jätti Hongkongin ja siirtyi Brittiläisille Neitsytsaarille vedoten pakollisten tietojen säilytyslakien puuttumiseen.

7 Kysymys 7

Oikea vastaus: Tosi

OPETTAJALLE

Tosi: Always-On-käytäntö sallii ilmoittamattomat tarkastukset; KPMG teki vuoden 2021 tarkastuksen.

8 Kysymys 8

Oikea vastaus: Epätosi

OPETTAJALLE

Epätosi: PureVPN käyttää kvanttiturvallisia salausavaimia OpenVPN:ssä.

9 Kysymys 9

Oikea vastaus: Tosi

OPETTAJALLE

Port Forwarding -lisäosa sallii saapuvien liikennepyyntöjen läpäistä suojatun NAT-palomuurin.

10 Kysymys 10

Oikea vastaus: Epätosi

OPETTAJALLE

Epätosi: PureVPN:n sovelluksissa on internetin kill switch.

Sanastoavaimet ja arviointikriteerit

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

TARKISTUSPISTE 4: VASTAUSAVAIN – KÄSITTEIDEN YHDISTÄMINEN

F 1. WireGuard	D 2. BRITANNIAN NEITSYTSAARET	H 3. Always-On	G 4. Kvantti
A 5. Porttiohjaus	E 6. NAT-palomuuri	B 7. Kill switch	C 8. Jaettu tunneli

TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

1 NEITSYTSAARET	2 AINA PÄÄLLÄ	3 KVANTTIKESTÄVÄ	4 PORTINOHJAUS
5 WIREGUARD	6 NAT-PALOMUURI		

TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

1 C – AINAPÄÄLLÄ	2 F – NATPALOMUURI	3 G – KILLSWITCH	4 E – PORTINOHJAUS
5 H – TUNNELINJAKO	6 D – KVANTTIKESTÄVÄ	7 A – WIREGUARD	8 B – NEITSYTSAARET

KESKUSTELUMUISTIINPANOT OPETTAJILLE

Avaintermit:
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit WireGuard, BRITANNIAN NEITSYTSAARET ja Always-On omin sanoin ja antaa jokaisesta esimerkin.

Tapaustutkimukset:
Pyydä oppilaita perustelemaan suosituksensa monisteen tosiasioilla eikä oletuksilla.

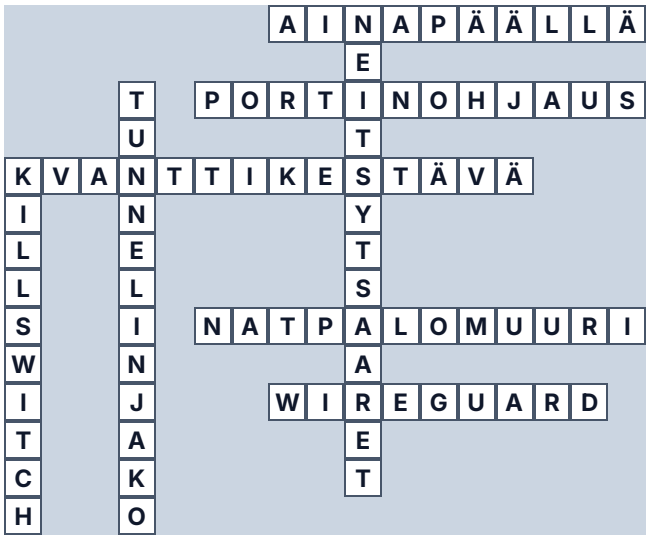
Lähteiden arviointi:
Pyydä oppilaita tarkistamaan vähintään yksi väite monisteen lähteistä ja keskustelkaa siitä, miksi luvut, hinnat ja säännöt voivat muuttua ajan myötä.

Tehtäväavaimet ja opettajan muistiinpanot

SANAHAUN RATKAISU

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

RISTIKON RATKAISU



OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

VAAKASUORAAN

1 vaakasuoraan: AINAPÄÄLLÄ Ennalta ajoittamaton riippumaton nollalokien tarkastussopimus (10 kirjainta)

4 vaakasuoraan: PORTINOHJAUS Lisäosa, joka mahdollistaa saapuvan liikenteen reitityksen VPN:n kautta (12 kirjainta)

5 vaakasuoraan: KVANTTIKESTÄVÄ Tulevaisuudenkestävä kryptografinen salausavainten luonti (14 kirjainta)

6 vaakasuoraan: NATPALOMUURI Palvelinpuolen suojauskerros, joka suodattaa saapuvat pakettipyynnöt (12 kirjainta)

7 vaakasuoraan: WIREGUARD Moderni, nopea ja avoimen lähdekoodin yhteysprotokolla (9 kirjainta)

PYSTYSUORAAN

2 pystysuoraan: NEITSYTSAARET Brittiläisten Neitsytsaarten yritysyksityisyyden lainkäyttöalue (13 kirjainta)

3 pystysuoraan: TUNNELINJAKO Sovelluskohtainen reititysmääritystyökalu (12 kirjainta)

5 pystysuoraan: KILLSWITCH Varasuojasuodatin, joka katkaisee verkkoliikenteen yhteyden pettäessä (10 kirjainta)

Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. UGEIWARDR — **WIREGUARD**
2. LAAIPÄÄLÄN — **AINAPÄÄLLÄ**
3. POHOUJRNSIAT — **PORTINOHJAUS**
4. WCSHLTIKIL — **KILLSWITCH**
5. AREISSTYATNET — **NEITSYTSAARET**
6. TITTAÄKVSKVEÄN — **KVANTTIKESTÄVÄ**
7. MUANAOIURTLP — **NATPALOMUURI**
8. NNEAIOTLUKJN — **TUNNELINJAKO**

SALAKIRJOITUSHAASTEEN AVAIN

"PUREVPN NOUDATTAA AINA PÄÄLLÄ TARKASTUSTA"

Tapaustutkimusten vastausavain

A TAPAUSTUTKIMUS 1: AINA PÄÄLLÄ OLEVA TARKASTUSSUOJAUS

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Yritysasiakas tarvitsee todisteen zero-logs-vaatimustenmukaisuudesta ennen PureVPN:n käyttöönottoa. Se tutustuu sen riippumattomaan Always-On-auditointiraporttiin, jonka mukaan auditointiyritys voi tarkastaa palvelinmäärityksiä milloin tahansa ilman ennakkoilmoitusta.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Ajastetut auditoinnit antavat palveluntarjoajille aikaa siivota lokitiedostot, kun taas ajastamattomat auditoinnit varmistavat aktiiviset reaaliaikaiset lokimääritykset ilman ennakkovaroitusta.

B TAPAUSTUTKIMUS 2: KVANTTIKESTÄVIEN AVAINTEN INTEGROINTI

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Valtion urakoitsijan täytyy vaihtaa salattuja datatiedostoja, joiden on pysyttävä luottamuksellisina seuraavat 20 vuotta, ja hän valitsee PureVPN:n sen kvanttikestävien salausavainten vuoksi OpenVPN:ssä.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Shorin algoritmia ajavat kvanttitietokoneet voivat purkaa nykyisen julkisen avaimen salauksen (kuten RSA:n), jolloin kolmannet osapuolet voivat purkaa sieppaamaansa historiallista liikennettä.