Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

Paras VPN Windowsille

Windowsin VPN-nopeus- ja ominaisuusanalyysi käytännön testauksen pohjalta.

PARAS VPN WINDOWSILLE: OPPIMISEN YLEISKATSAUS

OPPIJA
OPISKELIJASTATUS
Verkon puolustajan polku

TURVALLINEN
YHTEYDEN TILA
Datapakettien suojaaminen

AKTIIVINEN
VUOTOSUOJA
DNS- ja IPv6-vuodonesto

Tervetuloa! Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: Windowsin VPN-määritysten tekniset näkökohdat. Tutustut Windowsin sisäänrakennettuihin protokolliin, Always On VPN -asetuksiin, nimenselvityskäytäntötaulukoihin (NRPT), jaettuun tunnelointiin ja RAS-yhdyskäytäväpäätepisteisiin.

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/paras-vpn-windowsille/

Oppimispolkusi: Windowsin VPN

- Tunnista parhaat Windows-VPN-palveluntarjoajat ja niiden sijoitukset.
- Analysoi alustakohtaisia ominaisuuksia, kuten Threat Protection ja Privacy Guard.
- Selitä ARM64:n laitteistoyhteensopivuusongelmat ja telemetriahallinta.

WINDOWSIN VPN-OPAS: OHJEET

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

WINDOWSIN VPN-YHTEYS JA TURVALLISUUS (JOHDANTO)

Yritys-VPN-yhteyden määrittäminen Windowsissa edellyttää natiivien protokollien (kuten SSTP:n ja IKEv2:n) ymmärtämistä, Always On VPN -laukaisimien määrittämistä, split tunneling -käytäntöjen hallintaa ja rekisterimerkintöjen validointia.

LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.

Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

1 **1. Missä VPN:ssä on 45 päivän hyvitysaika ja Privacy Guard?**

- A. CyberGhost
- B. ExpressVPN
- C. NordVPN
- D. Proton VPN

2 **2. Mitä NordVPN:n Threat Protection Pro tarkistaa?**

- A. Tiedostolatausten kautta leviävä haittaohjelma
- B. Näytön resoluutio
- C. Suorittimen lämpötilat
- D. Levyn osiointi

3 **3. Mikä Windows-asennusohjelma toimii hiekkalaatikossa ja päivittyy automaattisesti?**

- A. Microsoft Store -sovellus
- B. Tavallinen EXE-tiedosto
- C. MSI-komentorivi
- D. Siirrettävä zip-arkisto

4 **4. Mikä on Private Internet Accessin etu Windowsissa?**

- A. Täysin avoimen lähdekoodin sovellus
- B. Omat protokollat
- C. Erillinen mediasoitin
- D. Smart DNS -asennus

5 **5. Mikä suoritinarkkitehtuuri edellyttää natiiveja VPN-asiakasohjelmien versioita?**

- A. ARM64-suoritin
- B. Intel x86 -siru
- C. AMD x64 -siru
- D. RISC V -alusta

Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

6 Kysymys 6

6. CyberGhostin Privacy Guard poistaa telemetriapalvelut käytöstä yhdellä napsautuksella.

○ Tosi ○ Epätosi

7 Kysymys 7

7. Proton VPN:ssä on Secure Core -reititys Sveitsin ja Islannin kautta.

○ Tosi ○ Epätosi

8 Kysymys 8

8. Emuloitujen x86-VPN-asiakasohjelmien ajaminen ARM64-laitteistolla säästää akkua.

○ Tosi ○ Epätosi

9 Kysymys 9

9. Private Internet Accessista puuttuu natiivi porttiohjaus Windowsissa.

○ Tosi ○ Epätosi

10 Kysymys 10

10. VPN.com kertoo, että Threat Protection Pro esti EICAR-testitiedoston.

○ Tosi ○ Epätosi

Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

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

1. NordVPN:n kehittämä nopea protokolla on _____ .

2. Oletuksena Microsoftille lähetettävä taustadata on _____ .

3. NordVPN:n Threat Protection Pro skannaa lataukset haitallisten ohjelmien varalta; niitä kutsutaan nimellä _____ .

4. Liikenteen reitittäminen Windowsissa itse ylläpidettäviin palveluihin onnistuu ominaisuudella nimeltä _____ .

5. Surface Pro- ja Copilot+-tietokoneiden pääasiallinen _____ on ARM.

6. PIA:lla ja Proton VPN:llä on asiakasohjelmat, jotka perustuvat kokonaan käsitteeseen nimeltä _____ .

SANASTON SANAPANKKI

AVOIN LÄHDEKOODI · HAITTAOHJELMA · LIGHTWAY · NORDLYNX · PALAUTE · PORTINOHJAUS · SUORITIN · TELEMETRIA

Kirjoita vastauksesi tähän:

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

Tarkistuspiste 4: Keskeisten käsitteiden yhdistäminen

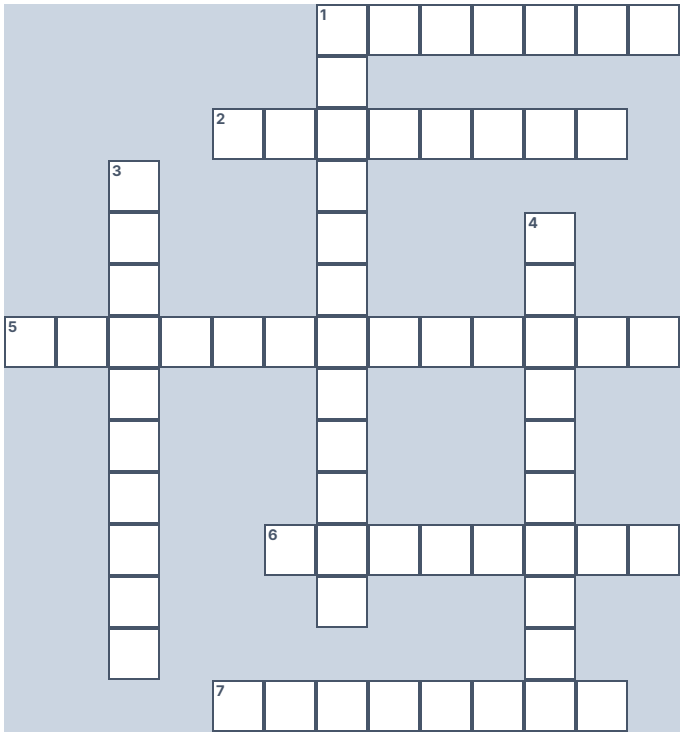
MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

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

☐	1. NORDLYNX	A	Taustalla tapahtuva tietojen keruu.
☐	2. TELEMETRIA	B	Itse isännöidyn palvelun reititys.
☐	3. HAITTAOHJELMA	C	ExpressVPN:n oma protokolla.
☐	4. OHJAUS	D	NordVPN:n nopeusprotokolla.
☐	5. SUORITIN	E	PIA:n ja Protonin asiakasohjelmien suunnittelu.
☐	6. AVOIN KOODI	F	Windowsin palauteasetus.
☐	7. LIGHTWAY	G	Threat Protection -kohde.
☐	8. PALAUTE	H	Surface Pro -suoritinarkkitehtuuri.

Tarkistuspiste 5: Ristikko

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



VAAKASUORAAN

1. Windowsin palauteasetus (7)

2. NordVPN:n nopeusprotokolla (8)

5. Threat Protectionin kohde (13)

6. Surface Pron suoritinarkkitehtuuri (8)

7. ExpressVPN:n oma protokolla (8)

PYSTYSUORAAN

1. Itse ylläpidettyjen palvelujen reititys (12)

3. PIA:n ja Protonin asiakasohjelmien rakenne (10)

4. Taustalla tapahtuva tiedonkeruu (10)

Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

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

VAAKASUORAAN

1 vaakasuoraan: Windowsin palauteasetus (7 kirjainta):

2 vaakasuoraan: NordVPN:n nopeusprotokolla (8 kirjainta):

5 vaakasuoraan: Threat Protectionin kohde (13 kirjainta):

6 vaakasuoraan: Surface Pron suoritinarkkitehtuuri (8 kirjainta):

7 vaakasuoraan: ExpressVPN:n oma protokolla (8 kirjainta):

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: Itse ylläpidettyjen palvelujen reititys (12 kirjainta):

3 pystysuoraan: PIA:n ja Protonin asiakasohjelmien rakenne (10 kirjainta):

4 pystysuoraan: Taustalla tapahtuva tiedonkeruu (10 kirjainta):

Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

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

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

SANASTOLISTA

NORDLYNX TELEMETRIA HAITTAOHJELMA PORTINOHJAUS SUORITIN
AVOINKOODI LIGHTWAY PALAUTE

Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

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

SANASTOTERMIT

- **A. NORDLYNX**
- **B. TELEMETRIA**
- **C. HAITTAOHJELMA**
- **D. PORTINOHJAUS**
- **E. SUORITIN**
- **F. AVOINKOODI**
- **G. LIGHTWAY**
- **H. PALAUTE**

MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT

1. Taustalla tapahtuva tiedonkeruu.
2. Itse ylläpidettyjen palvelujen reititys.
3. ExpressVPN:n oma protokolla.
4. Threat Protectionin kohde.
5. PIA:n ja Protonin asiakasohjelmien rakenne.
6. NordVPN:n nopeusprotokolla.
7. Windowsin palauteasetus.
8. Surface Pron suoritinarkkitehtuuri.

Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

Selvitä alla olevat kirjaimet paljastaaksesi tämän monisteen keskeiset käsitteet. Kirjoita vastauksesi annettuihin syöttökenttiin.

1. **NDLNYOXR**
2. **MTAAIHLOAJEHT**
3. **RUSITNIO**
4. **HAYWTLIG**
5. **REAEETMTIL**
6. **SIJANUHPOORT**
7. **VIAOKODINO**
8. **AAEPTUL**

Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

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

1	Tietoja, joihin sovellus voi pyytää käyttöoikeutta			
2	Asioita, joita teet, jos kadotat laitteesi Windows			
3	Asetuksia, jotka suojaavat laitettasi Windows			
4	Merkkejä siitä, ettei sovellukseen voi luottaa			
5	Asioita, jotka kuluttavat akkua			
6	Sovelluksia laitteessasi Windows			
7	Ominaisuuksia, joita haluat VPN-sovellukseen			
8	Paikkoja, joissa käyttäisit VPN:ää			
9	Verkkoja, joihin laitteesi Windows voi yhdistää			
10	Asioita, joilta VPN ei voi suojata sinua			
11	Asioita, joista otat varmuuskopion			
12	Päivityksiä, jotka sinun pitäisi asentaa			
13	Yksityisyyteen liittyviä sanoja			
14	Tapoja avata laitteen lukitus			
15	Paikkoja, joissa käytät laitettasi Windows			

Tarkistuspiste 8: VPN:n ja verkon tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

TAPAUSTUTKIMUS 1: WINDOWSIN TELEMETRIAN YKSITYISYYSTARKASTUKSET

👷

Tilanne: Rahoitusalan vaatimustenmukaisuustarkastus paljastaa, että Windows 11 -yritysasiakkaat lähettävät aktiivisten verkkoyhteyksien kautta taustadiagnostiikkaraportteja, jotka sisältävät sovellusten käyttöä koskevia metatietoja.

Keskustelukysymys: Ehdota määritysasetusta aktiivisen telemetrian lähetyksen estämiseksi.

TAPAUSTUTKIMUS 2: NATIIVIN ARM64-ASIAKKAAN EMULOINNIN MENETYKSET

👷

Tilanne: Organisaatio ottaa käyttöön x86-emuloidun VPN-asiakasohjelman uusilla Surface Pro Copilot+ -tietokoneilla. Käyttäjät raportoivat lyhyestä akunkestosta ja suuresta suorittimen käytöstä.

Keskustelukysymys: Tunnista syy ja määritä vaadittu asiakassovelluksen standardi.

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

1	9	14	1		16	28	28	12	12	28		22	16	14

20	1	18	10	15	1	1		20	21	18	22	1	12	12	9	19	5	14

25	8	20	5	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: Miten VPN suojaa Windowsia salauksen lisäksi?

Lisäämällä alustakohtaisia ominaisuuksia, kuten haittaohjelmatarkistuksen, telemetrian eston ja natiivin ARM64-tuen.

Q2: Mitä NordVPN:n Threat Protection Pro tarkistaa?

Se skannaa ladatut tiedostot aktiivisten haittaohjelmien varalta ennen kuin ne suoritetaan järjestelmässä.

Q3: Mitä Windowsin telemetria on?

Taustakäyttö- ja diagnostiikkatiedot, jotka lähetetään Microsoftille oletuksena.

Q4: Miksi natiivi ARM64-tuki on tärkeää?

x86-asiakassovellusten emulointi ARM-suorittimilla kuluttaa akkua ja heikentää suorituskykyä.

Q5: Millä VPN:llä on avoimen lähdekoodin Windows-asiakkaat?

Proton VPN ja Private Internet Access (PIA) tarjoavat kumpikin avointa lähdekoodia.

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

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

Q6: Mitä CyberGhostin Privacy Guard tekee?

Se poistaa taustalla toimivat Windowsin telemetria- ja diagnostiikkapalvelut käytöstä yhdellä napsautuksella.

Q7: Miksi käyttää porttien ohjausta Windowsissa?

Se mahdollistaa yhteyksien reitityksen itse ylläpidettyihin paikallisiin palveluihin tai torrent-asiakkaisiin.

Q8: Missä jaettu tunnelointi on hyödyllinen Windowsissa?

Se mahdollistaa tiettyjen sovellusten liikenteen reitityksen VPN:n kautta, kun taas muut sovellukset ohittavat sen.

Q9: Mikä on ExpressVPN:n oma Windows-protokolla?

Lightway, rakennettu suureen läpimenoon ja nopeaan verkonvaihtoon.

Q10: Miten tarkistan IP-vuodot Windowsissa?

Tarkista sekä julkinen IP-osoitteesi että DNS-asetuksesi osoitteessa ipleak.net yhteyden muodostamisen jälkeen.

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

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

Q1: Mitä hyötyä avoimen lähdekoodin asiakasohjelmista on?

Ne mahdollistavat riippumattomat koodiauditoinnit, joilla lokittomuutta koskevat yksityisyysväitteet voidaan todentaa.

Q2: Miten kill switch suojaa Windowsia?

Se estää internetyhteyden automaattisesti, jos VPN-yhteys katkeaa.

Q3: Voiko VPN:iä asentaa Microsoft Storesta?

Kyllä, ExpressVPN ja muut tarjoavat Store-paketteja, jotka toimivat hiekkalaatikossa.

Q4: Miten Secure Core -reititys toimii?

Se reitittää liikenteen yksityisyysmyönteisten valtioiden kautta ennen kohteeseen siirtymistä.

Q5: Mikä on pisin rahat takaisin -takuu?

CyberGhost tarjoaa 45 päivän hyvitysikkunan, joka on pidempi kuin useimmilla kilpailijoilla.

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

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

Q6: Mikä on NetShield-ominaisuus?

Proton VPN:n sisäänrakennettu mainosten, seuraimien ja haittaohjelmien estäjä.

Q7: Miksi PPTP on turvaton Windowsissa?

Siinä on tunnettuja kryptografisia haavoittuvuuksia, ja se on helppo murtaa.

Q8: Mihin NordLynx perustuu?

Moderni WireGuard-protokolla, joka on optimoitu suuria nopeuksia varten.

Q9: Miten Windowsin telemetrian poistaa käytöstä manuaalisesti?

Poista valinnaiset diagnostiikkatiedot käytöstä kohdassa Privacy & security > Diagnostics & feedback.

Q10: Mikä on EICAR-testitiedosto?

Tavallinen turvallinen tiedosto, jota käytetään virustorjunta- ja haittaohjelmaskannerien vertailuun.

Osa 11: 10 tosielämän VPN-faktaa ja havaintoa

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

1. VPN-OIVALLUS

VPN.com esittää lukuja, joiden mukaan yli 83 % haittaohjelmista kohdistuu Windowsiin, joten latausten skannauksella on merkitystä.

2. VPN-OIVALLUS

NordVPN on sijalla #1 22:sta VPN.comin Speed Labissa oman NordLynx-protokollansa avulla.

3. VPN-OIVALLUS

Surface Pro- ja Copilot+ -tietokoneet toimivat ARM-arkkitehtuureilla, jotka vaativat natiivia ARM64-ohjelmistoa.

4. VPN-OIVALLUS

ExpressVPN asennetaan Microsoft Storesta automaattisia, hiekkalaatikkoon eristettyjä sovelluspäivityksiä varten.

5. VPN-OIVALLUS

Private Internet Access ja Proton VPN julkaisevat kumpikin avoimen lähdekoodin Windows-sovelluksia.

6. VPN-OIVALLUS

VPN.comin testeissä PIA:n SOCKS5-välityspalvelin latasi 20 Gt:n tiedoston 8 minuutissa verrattuna 12 minuuttiin sen VPN:n kautta.

7. VPN-TIETOA

CyberGhostin Privacy Guard poistaa taustatelemetrian keruuasetukset käytöstä yhdellä napsautuksella.

8. VPN-TIETOA

CyberGhostin 45 päivän hyvitysikkuna on pisin VPN.comin Windows-valinnoista.

9. VPN-TIETOA

Proton VPN -asiakasohjelmassa on Secure Core -reititys Sveitsin tai Islannin poistumissijaintien kautta.

10. VPN-OIVALLUS

VPN piilottaa telemetrian paikallisilta verkoilta, mutta Microsoft saa silti diagnostiikkatiedot.

Tekniset viitteet ja lähteet

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

TIETEELLISET JA ALAN VIITTEET

[1] VPN.com. (2026). Best VPN for Windows That Goes Beyond Basic Encryption.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-windows/

[2] Microsoft. (2026). Windows on Arm documentation.
https://learn.microsoft.com/en-us/windows/arm/overview

[3] WireGuard. (n.d.). WireGuard: Fast, Modern, Secure VPN Tunnel.
https://www.wireguard.com/

Vastausavain: Tarkistuspiste 1 – Monivalinta

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

OPETTAJALLE

CyberGhost yhdistää Privacy Guardin 45 päivän hyvitysaikaan, joka on VPN.comin Windows-valinnoista pisin.

2 **Haittaohjelmien tarkistus** NORDVPN — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

NordVPN:n Threat Protection Pro tarkistaa ladatut tiedostot aktiivisten haittaohjelmien varalta ennen suoritusta. Lähde: MS VPN Guide.

3 **Sovelluksen hiekkalaatikko** KAUPPASOVELLUS — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Windows Store -paketit asentuvat hiekkalaatikossa ja hyödyntävät automaattisia taustapäivityksiä. Lähde: IETF RFC 7296.

4 **Koodiauditoinnit** AVOIN LÄHDEKOODI — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Private Internet Access (PIA) ja Proton VPN tarjoavat täysin avoimen lähdekoodin asiakassovelluksia. Lähde: MS VPNv2 CSP.

5 **ARM-arkkitehtuuri** ARM64-YDIN — **Oikea vastaus: A**

OPETTAJALLE

Surface Pro- ja Copilot+ -tietokoneet vaativat natiivit ARM64 VPN -versiot suorituskyvyn menetyksen estämiseksi. Lähde: NIST SP 800-77.

Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

6 **Yksityisyysasetukset** YKSITYISYYDENSUOJA — **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

CyberGhostin Privacy Guard poistaa Windowsin telemetria- ja palautepalvelut käytöstä yhdellä napsautuksella. Lähde: MS Always On VPN.

7 **Poistumisreititys** SECURE CORE — **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Proton VPN reitittää käyttäjien yhteydet Secure Core -solmujen kautta Sveitsissä tai Islannissa. Lähde: MS VPN Guide.

8 **Emulointikustannus** ARM-KUORMITUS — **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

Emuloitujen x86-VPN-asiakasohjelmien ajaminen ARM64-suorittimilla kuluttaa akkua ja heikentää nopeutta. Lähde: NIST SP 800-77.

9 **Jakonopeudet** PORTTIOHJAUS — **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

PIA tukee natiivia porttiohjausta Windowsissa, mikä sallii yhteydet paikallisiin palveluihin. Lähde: MS VPNv2 CSP.

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

OPETTAJALLE

VPN.com kertoo, että Threat Protection Pro esti tavallisen EICAR-virustorjuntatestitiedoston.

Sanastoavaimet ja arviointikriteerit

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

TARKISTUSPISTE 4: VASTAUSAVAIN – KÄSITTEIDEN YHDISTÄMINEN

D 1. NORDLYNX	A 2. TELEMETRIA	G 3. HAITTAOHJELMA	B 4. OHJAUS
H 5. SUORITIN	E 6. AVOIN KOODI	C 7. LIGHTWAY	F 8. PALAUTE

TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

1 NORDLYNX	2 TELEMETRIA	3 HAITTAOHJELMA	4 PORTINOHJAUS
5 SUORITIN	6 AVOIN LÄHDEKOODI		

TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

1 B – TELEMETRIA	2 D – PORTINOHJAUS	3 G – LIGHTWAY	4 C – HAITTAOHJELMA
5 F – AVOINKOODI	6 A – NORDLYNX	7 H – PALAUTE	8 E – SUORITIN

KESKUSTELUMUISTIINPANOT OPETTAJILLE

Avaintermit:
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit NORDLYNX, TELEMETRIA ja HAITTAOHJELMA 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

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

RISTIKON RATKAISU

					P	A	L	A	U	T	E			
					O									
			N	O	R	D	L	Y	N	X				
	A				T									
	V				I				T					
	O				N				E					
H	A	I	T	T	A	O	H	J	E	L	M	A		
	N				H				E					
	K				J				M					
	O				A				E					
	O			S	U	O	R	I	T	I	N			
	D				S				R					
	I								I					
			L	I	G	H	T	W	A	Y				

OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

VAAKASUORAAN

1 vaakasuoraan: PALAUTE Windowsin palauteasetus (7 kirjainta)

2 vaakasuoraan: NORDLYNX NordVPN:n nopeusprotokolla (8 kirjainta)

5 vaakasuoraan: HAITTAOHJELMA Threat Protectionin kohde (13 kirjainta)

6 vaakasuoraan: SUORITIN Surface Pron suoritinarkkitehtuuri (8 kirjainta)

7 vaakasuoraan: LIGHTWAY ExpressVPN:n oma protokolla (8 kirjainta)

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: PORTINOHJAUS Itse ylläpidettyjen palvelujen reititys (12 kirjainta)

3 pystysuoraan: AVOINKOODI PIA:n ja Protonin asiakasohjelmien rakenne (10 kirjainta)

4 pystysuoraan: TELEMETRIA Taustalla tapahtuva tiedonkeruu (10 kirjainta)

Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. NDLNYOXR — **NORDLYNX**
2. MTAAIHLOAJEHT — **HAITTAOHJELMA**
3. RUSITNIO — **SUORITIN**
4. HAYWTLIG — **LIGHTWAY**
5. REAEETMTIL — **TELEMETRIA**
6. SIJANUHPOORT — **PORTINOHJAUS**
7. VIAOKODINO — **AVOINKOODI**
8. AAEPTUL — **PALAUTE**

SALAKIRJOITUSHAASTEEN AVAIN

"AINA PÄÄLLÄ VPN TARJOAA TURVALLISEN YHTEYDEN"

Tapaustutkimusten vastausavain

A Tapaustutkimus 1: Windowsin telemetrian yksityisyystarkastukset

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Rahoitusalan vaatimustenmukaisuusauditointi paljastaa, että Windows 11 -yritysasiakkaat lähettävät aktiivisten verkkoyhteyksien kautta taustadiagnostiikkaraportteja, jotka sisältävät sovellusten käytön metatietoja.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Ota käyttöön ryhmäkäytäntöobjektit (GPO) tai käytä CyberGhostin Privacy Guard -ominaisuutta poistaaksesi taustatelemetrian ja diagnostiikkatietojen keräyspalvelut kokonaan käytöstä.

B Tapaustutkimus 2: Natiivin ARM64-asiakkaan emuloinnin menetykset

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Organisaatio ottaa käyttöön x86-emuloidun VPN-asiakasohjelman uusilla Surface Pro Copilot+ -tietokoneilla. Käyttäjät raportoivat lyhyestä akunkestosta ja suuresta suorittimen kuormituksesta.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Emuloitu x86-ohjelmisto aiheuttaa suuren suoritinkuorman. Korvaa asiakasohjelma natiivilla ARM64-VPN-versiolla laitteiston nopeuden optimoimiseksi ja akun säästämiseksi.