Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

Paras VPN pelaamiseen

Pelikäytön VPN-viiveen, ping-arvojen ja reitittimien asetusten käytännönläheinen analyysi.

PARAS VPN PELAAMISEEN: OPPIMISEN YLEISKATSAUS

OPPIJA
OPISKELIJASTATUS
Verkon puolustajan polku

TURVALLINEN
YHTEYDEN TILA
Datapakettien suojaaminen

AKTIIVINEN
VUOTOSUOJA
DNS- ja IPv6-vuodonesto

Tervetuloa! Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: pelaamisen VPN-palvelut ja verkkotekniikka. Tutustut verkon viiveeseen, ping-mittareihin, UDP-tiedonsiirtoihin, DDoS-hyökkäysten torjuntaan palvelimen reunalla ja reitityksen optimointeihin.

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-pelaamiseen/

Oppimispolkusi: pelaamisen VPN

- Tunnista parhaat pelaamiseen sopivat VPN-palveluntarjoajat ja niiden testatut viivepisteet.
- Selitä verkkomittarit, kuten ping, jitter ja pakettien reititysreitit.
- Määritä VPN-yhteydet konsoleilla reitittimien ja virtuaalisten linkkien avulla.

PELIKÄYTÖN VPN-OPAS: OHJEET

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

PELIVERKON VIIVE JA TURVALLISUUS (JOHDANTO)

Pelaajat käyttävät VPN:iä pienentääkseen ping-viivettä, ohittaakseen tehottomia palveluntarjoajien vertaisyhteysreittejä ja suojatakseen asiakkaan IP-osoitteita haitallisilta DDoS-hyökkäyksiltä. Kevyiden protokollien, kuten WireGuardin, käyttö voi parantaa yhteyden läpimenoa ja vähentää pakettien pirstoutumista.

LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.

Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

1. Mikä WireGuardiin perustuva protokolla pyörittää VPN.comin parasta pelaamisen valintaa, NordVPN:ää?

- A. NordLynx
- B. Lightway
- C. OpenVPN
- D. SSTP

2. Mikä ExpressVPN:n Smart DNS -ominaisuus toimii konsoleilla ilman VPN-sovelluksia?

- A. MediaStreamer
- B. Threat Protection
- C. Privacy Guard
- D. Secure Core

3. Mikä on CyberGhostin pelaamiseen optimoitujen palvelinten tarkoitus?

- A. Pienempi pelinsisäinen viive
- B. Pelitallennusten säilytys
- C. Moninpelilobbyjen isännöinti
- D. Käyttäjien telemetrian esto

4. Mikä valinta nostetaan esiin parhaana edullisena vaihtoehtona?

- A. Surfshark
- B. NordVPN
- C. ExpressVPN
- D. CyberGhost

5. Miten VPN suojaa pelaajan kotiverkkoa?

- A. IP-osoitteen peittäminen DDoS:n estämiseksi
- B. Suoritinjaksojen nopeuttaminen
- C. Näytön viiveen pienentäminen
- D. Pelikorjausten lataaminen

Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

6 Kysymys 6

6. Kaikki VPN:t lisäävät latausnopeuksia ja pienentävät pingiä kaikille pelaajille.

○ Tosi ○ Epätosi

7 Kysymys 7

7. MediaStreamer toimii konsoleilla, jotka eivät voi ajaa VPN-sovelluksia, mutta se ei salaa liikennettä.

○ Tosi ○ Epätosi

8 Kysymys 8

8. Reitittimen asennus kattaa kaikki paikalliseen verkkoon yhdistetyt konsolit.

○ Tosi ○ Epätosi

9 Kysymys 9

9. Surfshark tarjoaa rajattoman määrän samanaikaisia laiteyhteyksiä.

○ Tosi ○ Epätosi

10 Kysymys 10

10. CyberGhostissa on omistettuja pelaamiseen optimoituja palvelimia.

○ Tosi ○ Epätosi

Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

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

1. VPN.comin paras pelivalinta NordVPN käyttää protokollaa nimeltä _____ .
2. Pakettien edestakaista viivettä ja pelaamisen nykimistä mittaava arvo on _____ .
3. Ruuhkaisten internetoperaattorien vertaisreittien kiertäminen vaatii mukautettua toimintoa nimeltä _____ .
4. Rajattoman määrän yhteyksiä koko kotitaloudelle tarjoaa _____ .
5. Camouflage Mode piilottaa VPN:n käytön verkkoestoilta menetelmällä nimeltä _____ .
6. MediaStreamer muuttaa virtuaalisen sijaintisi pelilaitteella, jota kutsutaan nimellä _____ .

SANASTON SANAPANKKI

HÄMÄRTÄMINEN KAISTANLEVEYS LATENSSI NORDLYNX PELIKONSOLI
POISTUMISSOLMU REITITYS SURFSHARK

Kirjoita vastauksesi tähän:

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

Tarkistuspiste 4: Keskeisten käsitteiden yhdistäminen

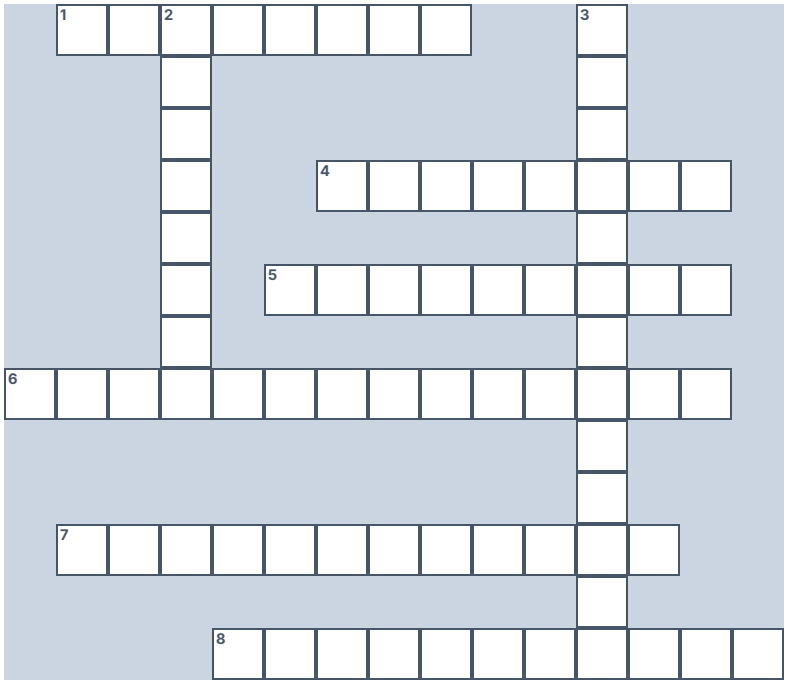
MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

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

☐	1. NORDLYNX	A	Rajattoman kotitalousyhteysmäärän valinta.
☐	2. VIIVE	B	Suora verkkoreitin valinta.
☐	3. REITITYS	C	Camouflage Mode -tilan estojen ohitus.
☐	4. SURFSHARK	D	Xbox- tai PlayStation-alusta.
☐	5. PEITTELY	E	Tiedonsiirtonopeus.
☐	6. KONSOLI	F	Pakettien viiveen ping-mittaus.
☐	7. KAISTA	G	VPN:n poistumissolmun sijainti.
☐	8. YHDYSKÄYTÄVÄ	H	NordVPN:n pienen viiveen protokolla.

Tarkistuspiste 5: Ristikko

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



VAAKASUORAAN

1. NordVPN:n pienen viiveen protokolla (8)

4. Pakettiviiveen eli pingin mittaus (8)

5. Valinta rajattomiin kotitalouden yhteyksiin (9)

6. VPN:n poistumissolmun sijainti (14)

7. Camouflage Moden estojen ohitus (12)

8. Xbox- tai PlayStation-alusta (11)

PYSTYSUORAAN

2. Suoran verkkoreitin valinta (8)

3. Tiedonsiirron kapasiteettinopeus (13)

Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

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

VAAKASUORAAN

1 vaakasuoraan: NordVPN:n pienen viiveen protokolla (8 kirjainta):

4 vaakasuoraan: Pakettiviiveen eli pingin mittaus (8 kirjainta):

5 vaakasuoraan: Valinta rajattomiin kotitalouden yhteyksiin (9 kirjainta):

6 vaakasuoraan: VPN:n poistumissolmun sijainti (14 kirjainta):

7 vaakasuoraan: Camouflage Moden estojen ohitus (12 kirjainta):

8 vaakasuoraan: Xbox- tai PlayStation-alusta (11 kirjainta):

PYSTYSUORAAN

2 pystysuoraan: Suoran verkkoreitin valinta (8 kirjainta):

3 pystysuoraan: Tiedonsiirron kapasiteettinopeus (13 kirjainta):

Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

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

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

SANASTOLISTA

NORDLYNX LATENSSI REITITYS SURFSHARK HÄMÄRTÄMINEN PELIKONSOLI KAISTANLEVEYS POISTUMISSOLMU

Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

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

SANASTOTERMIT

- **A. NORDLYNX**
- **B. LATENSSI**
- **C. REITITYS**
- **D. SURFSHARK**
- **E. HÄMÄRTÄMINEN**
- **F. PELIKONSOLI**
- **G. KAISTANLEVEYS**
- **H. POISTUMISSOLMU**

MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT

1. Xbox- tai PlayStation-alusta.
2. Camouflage Moden estojen ohitus.
3. Tiedonsiirron kapasiteettinopeus.
4. Suoran verkkoreitin valinta.
5. VPN:n poistumissolmun sijainti.
6. Valinta rajattomiin kotitalouden yhteyksiin.
7. Pakettiviiveen eli pingin mittaus.
8. NordVPN:n pienen viiveen protokolla.

Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

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

1. **NDLNYOXR** _____

2. **TRSEYTII** _____

3. **HÄMÄEIMTNRNÄ** _____

4. **AYEILTSNEVKAS** _____

5. **NSAIELST** _____

6. **RFUAHSSKR** _____

7. **SKPENIOLLOI** _____

8. **SILUSSOUPMIMOT** _____

Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

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

1	Asioita, joita tarvitset pelaamisen asetelmaan			
2	Syitä käyttää VPN:ää matkustaessa			
3	Yksityisyyteen liittyviä sanoja			
4	Pelialustoja			
5	Myyttejä VPN:istä			
6	Asioita, jotka internetoperaattorisi näkee			
7	Verkkopelejä, jotka tunnet			
8	Asioita, joita suoratoistajat sanovat chatilleen			
9	Asioita, jotka pilaavat pelillisen illan			
10	VPN-palveluja, jotka tunnet			
11	Asioita, joilta VPN ei voi suojata sinua			
12	Laitteita, jotka voivat käyttää VPN:ää			
13	Tapoja tunnistaa väärennetty Wi-Fi-verkko			
14	Paikkoja, joissa käyttäisit VPN:ää			
15	Syitä, miksi pelaajat käyttävät VPN:ää			

Tarkistuspiste 8: VPN:n ja verkon tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

TAPAUSTUTKIMUS 1: KILPAILIJOIDEN KOHDENNETUT DDOS-HYÖKKÄYKSET



Tilanne: Kilpailuturnauksen pelaaja kokee äkillisiä yhteyskatkoja ja reitittimen ylikuormitusta suoran ottelun aikana.

Keskustelukysymys: Ehdota IP-suojausmekanismia uhan estämiseksi.

TAPAUSTUTKIMUS 2: KONSOLIN SMART DNS -OHITUS



Tilanne: Pelaaja haluaa yhdistää PlayStation 5:n VPN:ään, mutta konsolilla ei ole natiivia tukea VPN-asiakassovelluksille.

Keskustelukysymys: Yksilöi asetusvaihtoehto, jolla otetaan käyttöön peruspalvelinten uudelleenohjaus.

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

15	16	20	9	13	15	9	20	21		18	5	9	20	9	20	25	19
16	**9**	**5**	**14**	**5**	**14**	**20**	**28**	**28**		**22**	**9**	**9**	**22**	**5**	**20**	**20**	**28**

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: Miksi käyttää VPN:ää pelaamiseen?

DDoS-hyökkäyksiltä suojautumiseksi, huonon palveluntarjoajan reitityksen ohittamiseksi ja alueellisten palvelimien avaamiseksi.

Q2: Pienentääkö VPN pingiä?

Useimmiten ei, mutta se voi auttaa, jos palveluntarjoajallasi on huonot vertaisreitit pelipalvelimeen.

Q3: Millä pelaamiseen sopivalla protokollalla nopeus heikkenee vähiten?

NordVPN:n NordLynx; NordVPN on sijalla #1 22:sta VPN.comin Speed Labissa.

Q4: Miten pelikonsolin yhdistää VPN:ään?

Asenna VPN reitittimeesi, käytä virtuaalireititintä tai käytä MediaStreamer Smart DNS -palvelua.

Q5: Mikä on ExpressVPN:n MediaStreamer?

Smart DNS -palvelu, joka reitittää DNS-kyselyjä pelikonsolien sijaintien muuttamiseksi.

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

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

Q6: Miksi CyberGhost on hyvä pelaamiseen?

Se tarjoaa erillisen pelaamiseen optimoitujen palvelinten luokan, jotka on valittu pienen viiveen perusteella.

Q7: Voiko pelaamisessa saada porttikiellon VPN:n käytöstä?

Yleensä ei, mutta jotkin pelit estävät VPN-IP-osoitteet huijauksen ja alueen kiertämisen estämiseksi.

Q8: Mitä jitter on pelaamisessa?

Pakettien saapumisaikojen vaihtelu, joka johtaa viivepiikkeihin ja pätkivään peliin.

Q9: Miten VPN suojaa DDoS-hyökkäyksiltä?

Se piilottaa kotisi IP-osoitteen ja pakottaa hyökkääjät kohdistamaan hyökkäyksensä suojattuun VPN-yhdyskäytävään.

Q10: Mikä on Surfsharkin Camouflage Mode?

Ominaisuus, joka hämärtää VPN-liikenteen, jolloin se näyttää tavalliselta verkkoliikenteeltä.

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

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

Q1: Miten virtuaalinen reititin otetaan käyttöön?

Jaa tietokoneesi aktiivinen VPN-yhteydellä varustettu Wi-Fi-yhteys muille paikallisille laitteille.

Q2: Mitä hyötyä reititintason käyttöönotosta on?

Se suojaa kotitaloutesi kaikki konsolit ja laitteet automaattisesti yhdellä linkillä.

Q3: Miten pakettien pilkkominen lisää viivettä?

Kun pakettien koko ylittää MTU:n, ne pilkkoutuvat, mikä lisää siirron kuormitusta ja viiveitä.

Q4: Mitkä porttien ohjauksen vaihtoehdot auttavat pelaajia?

Porttialueiden, kuten Xbox Liven portin 3074, avaaminen mahdollistaa avoimen NAT-asetuksen.

Q5: Mikä on TCP:n ja UDP:n ero pelaamisessa?

UDP on yhteydetön ja nopeampi, kun taas TCP vaatii pakettien varmennuksen aiheuttamaa lisäkuormaa.

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

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

Q6: Miksi NordVPN on sijalla 1 pelaamisessa?

Se on sijalla 1/22 VPN.comin Speed Labissa NordLynx-protokollallaan.

Q7: Miten pelipalvelimet reitittävät automaattisesti?

Valitsemalla reittejä lähellä pelilobbyja pakettien fyysisten etäisyyksien minimoimiseksi.

Q8: Mitä Double VPN tekee pingille?

Se reitittää liikenteen kahden hypyn kautta, mikä lisää pingiä ja viivettä merkittävästi.

Q9: Miten avoin NAT-tila auttaa?

Se sallii suorat asiakkaiden väliset yhteydet, mikä lyhentää yhdistämisjonojen aikoja.

Q10: Miten VPN ohittaa internetpalveluntarjoajan nopeuden rajoituksen?

Salaamalla liikenteen, jolloin internetyhteyden tarjoaja ei tunnista pelipaketteja eikä voi hidastaa niitä.

Osa 11: 10 tosielämän VPN-faktaa ja havaintoa

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

1. VPN-OIVALLUS

Useimmat kuluttaja-VPN:t lisäävät yhteysviivettä, joka häiritsee kilpailullista verkkopelaamista.

2. VPN-OIVALLUS

NordVPN on sijalla #1 22:sta VPN.comin Speed Labissa NordLynx-protokollallaan.

3. VPN-OIVALLUS

ExpressVPN yhdistää Lightway-protokollansa konsoleille tarkoitettuun MediaStreamer Smart DNS -palveluun.

4. VPN-OIVALLUS

CyberGhost tarjoaa erillisen pelaamiseen optimoitujen palvelinten luokan pienempää pingiä varten.

5. VPN-OIVALLUS

Surfshark tarjoaa rajattoman määrän samanaikaisia yhteyksiä ja Camouflage Mode -obfuskoinnin.

6. VPN-OIVALLUS

Kotisi IP-osoitteen piilottaminen estää kohdennettuja DDoS-hyökkäyksiä katkaisemasta yhteyttäsi.

7. VPN-TIETOA

VPN voi pienentää pingiä, jos internetoperaattorisi käyttää ruuhkaisia vertaisreittejä pelipalvelimille.

8. VPN-TIETOA

Reitittimeen tehdyt asennukset suojaavat kaikkia kodin yhdistettyjä järjestelmiä, myös PlayStationia ja Xboxia.

9. VPN-TIETOA

UDP on yhteydetön ja nopeampi kuin TCP, joten se on pelaamisen vakio.

10. VPN-OIVALLUS

MediaStreamer ohjaa DNS-kyselyt uudelleen mutta ei salaa aktiivista hyötykuormaa.

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 Gaming That Won't Add Lag to Your Connection.

https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-gaming/

[2] PlayStation. (n.d.). PS5 Error Code NW-102417-5 – Help & Support.

https://www.playstation.com/en-us/support/error-codes/ps5/nw-102417-5/

[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

NordVPN, joka on sijalla 1 22:sta VPN.comin Speed Labissa, käyttää WireGuardiin perustuvaa NordLynx-protokollaansa.

2 Kysymys 2 Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Mikä ExpressVPN:n Smart DNS -ominaisuus toimii konsoleilla ilman VPN-sovelluksia? → MediaStreamer

3 Kysymys 3 Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

CyberGhost tarjoaa erillisen pelaamiseen optimoitujen palvelinten luokan, jonka tavoitteena on pienempi viive.

4 Edullinen vaihtoehto SURFSHARK Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Surfshark edustaa parasta budjettivalintaa ja tukee rajattomia yhteyksiä. Lähde: Riot Support.

5 Hyökkäysten lieventäminen DDOS-PUOLUSTUS Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

Julkisten IP-osoitteiden peittäminen ohjaa haitalliset DDoS-piikit suojatuille VPN-yhdyskäytäville. Lähde: Cloudflare Latency.

Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

6 **Viivelisä** PING-VIIVEEN KASVU — **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

Useimmat kuluttaja-VPN:t kasvattavat vasteaikaa, koska VPN-palvelimiin on fyysistä etäisyyttä. Lähde: Cloudflare Latency.

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

OPETTAJALLE

MediaStreamer toimii konsoleilla, jotka eivät voi ajaa VPN-sovelluksia, mutta se ei salaa liikennettä.

8 **Täysi suojaus** REITTIMEN ASENNUS — **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

VPN:n asentaminen kotireitittimeen suojaa kaikki yhdistetyt pelikonsolit automaattisesti. Lähde: Xbox Configuration.

9 **Usean yhteyden tuki** SURFSHARK-NÄYTTÖ — **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Surfshark tukee rajattoman määrän laitteiden yhdistämistä yhdellä kotitalouden tilillä. Lähde: Riot Support.

10 **Oma palvelin** CYBERGHOST-PELI — **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

CyberGhost tarjoaa omistettuja pelaamiseen optimoituja palvelimia, jotka on pisteytetty pienemmän viiveen perusteella. Lähde: Steam Policy.

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. NORDLYNX	F 2. VIIVE	B 3. REITITYS	A 4. SURFSHARK
C 5. PEITTELY	D 6. KONSOLI	E 7. KAISTA	G 8. YHDYSKÄYTÄVÄ

TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

1 NORDLYNX	2 LATENSSI	3 REITITYS	4 SURFSHARK
5 HÄMÄRTÄMINEN	6 PELIKONSOLI		

TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

1 F – PELIKONSOLI	2 E – HÄMÄRTÄMINEN	3 G – KAISTANLEVEYS	4 C – REITITYS
5 H – POISTUMISSOLMU	6 D – SURFSHARK	7 B – LATENSSI	8 A – NORDLYNX

KESKUSTELUMUISTIINPANOT OPETTAJILLE

Avaintermit:
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit NORDLYNX, VIIVE ja REITITYS omin sanoin ja antaa jokaisesta esimerkin.

Tapaustutkimukset:
Pyydä oppilaita perustelemaan suosituksensa monisteen tosiasioilla eikä oletuksilla.

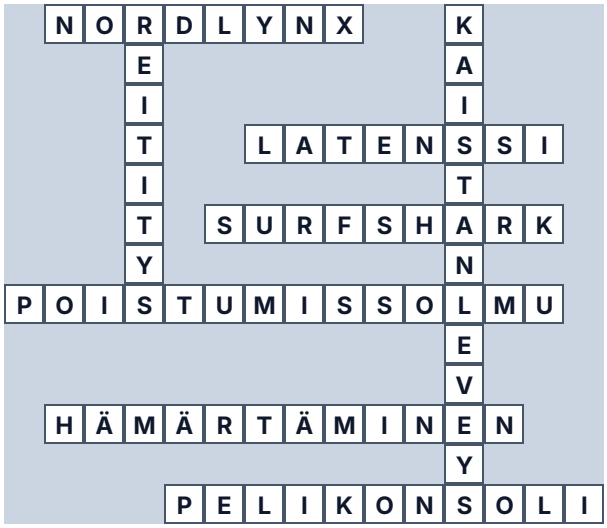
Lähteiden arviointi:
Pyydä oppilaita tarkistamaan vähintään yksi väite monisteen lähteistä ja keskustelkaa siitä, miksi luvut, hinnat ja säännöt voivat muuttua ajan myötä.

Tehtäväavaimet ja opettajan muistiinpanot

SANAHAUN RATKAISU

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

RISTIKON RATKAISU



OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

VAAKASUORAAN

1 vaakasuoraan: NORDLYNX NordVPN:n pienen viiveen protokolla (8 kirjainta)

4 vaakasuoraan: LATENSSI Pakettiviiveen eli pingin mittaus (8 kirjainta)

5 vaakasuoraan: SURFSHARK Valinta rajattomiin kotitalouden yhteyksiin (9 kirjainta)

6 vaakasuoraan: POISTUMISSOLMU VPN:n poistumissolmun sijainti (14 kirjainta)

7 vaakasuoraan: HÄMÄRTÄMINEN Camouflage Moden estojen ohitus (12 kirjainta)

8 vaakasuoraan: PELIKONSOLI Xbox- tai PlayStation-alusta (11 kirjainta)

PYSTYSUORAAN

2 pystysuoraan: REITITYS Suoran verkkoreitin valinta (8 kirjainta)

3 pystysuoraan: KAISTANLEVEYS Tiedonsiirron kapasiteettinopeus (13 kirjainta)

Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. NDLNYOXR — **NORDLYNX**
2. TRSEYTII — **REITITYS**
3. HÄMÄEIMTNRNÄ — **HÄMÄRTÄMINEN**
4. AYEILTSNEVKAS — **KAISTANLEVEYS**
5. NSAIELST — **LATENSSI**
6. RFUAHSSKR — **SURFSHARK**
7. SKPENIOLLOI — **PELIKONSOLI**
8. SILUSSOUPMIMOT — **POISTUMISSOLMU**

SALAKIRJOITUSHAASTEEN AVAIN

"OPTIMOITU REITITYS PIENENTÄÄ VIIVETTÄ"

Tapaustutkimusten vastausavain

A Tapaustutkimus 1: Kilpailijoiden kohdennetut DDoS-hyökkäykset

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Kilpailuturnauksen pelaaja kokee äkillisiä yhteyskatkoksia ja reitittimen ylikuormitusta live-ottelun aikana.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Reititä liikenne pelaamiseen tarkoitetun VPN:n kautta. Se peittää kodin IP-osoitteen ja pakottaa DDoS-liikenteen osumaan suojattuun VPN-yhdyskäytävään.

B Tapaustutkimus 2: Konsolin Smart DNS -ohitus

Opettajan ratkaisu

ARVIOINTIOHJE

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Pelaaja haluaa yhdistää PlayStation 5 -konsolinsa VPN:ään, mutta konsoli ei tue VPN-asiakassovelluksia natiivisti.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Määritä ExpressVPN:n MediaStreamer Smart DNS konsolille tai asenna VPN suoraan kotireitittimeen.