Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

# PlayStationin VPN

PlayStation-VPN:ien määrittäminen reititinapletein, Smart DNS -välityspalvelimin ja paikallisin PC-jaoin.

## PLAYSTATIONIN VPN-ASETUKSET, OPPIMISKATSAUS

**OPPIJA**
**OPISKELIJASTATUS**
Verkon puolustajan polku

**TURVALLINEN**
**YHTEYDEN TILA**
Datapakettien suojaaminen

**AKTIIVINEN**
**VUOTOSUOJA**
DNS- ja IPv6-vuodonesto

**Tervetuloa!** Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: PlayStation-konsolien VPN-asetukset. Tutustut reititintason tunneleihin, Smart DNS:n alueestojen ohitukseen, PC:n yhteydenjakoon, NAT-tyyppeihin ja pingin 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/playstation/

# Oppimispolkusi: PlayStationin VPN

- Ohita PlayStation-sovelluksen rajoitukset reititintason VPN-yhteyksillä.
- Määritä Smart DNS -välityspalvelimet uudelleenohjaamaan maantieteellisen sijainnin hakukyselyt.
- Jaa VPN-yhteydet paikalliselta tietokoneelta Ethernet-siltauksen avulla.
- Lievennä DDoS-hyökkäyksiä peittämällä konsolien todelliset IP-osoitteet.
- Valitse matalan pingin palvelinsijainnit lähellä pelien isäntiä.
- Vianmääritä NAT-tyypin ongelmat avoimen aulan pelaajaparituksen varmistamiseksi.

## PLAYSTATIONIN VPN-ASETUKSET, OHJEET

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

## SMART DNS -VÄLITYSPALVELIMET JA REITITINTASON SALATUT YHTEYDET (JOHDANTO)

Koska PlayStation-konsoleissa ei ole natiivia VPN-sovellustukea, pelaajien on määritettävä reititintason salatut tunnelit tai Smart DNS -välityspalvelimet maantieteellisten estojen ohittamiseksi. Nämä määritykset suojaavat käyttäjiä DDoS-hyökkäyksiltä, ratkaisevat NAT-tyypin 3 virheet ja optimoivat otteluvälityksen viivettä.

**LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.**

## Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

**1** **1. Miksi VPN on määritettävä reitittimeen tai välityspalvelimeen PlayStationia varten?**

- ○ A) Kaupassa ei ole VPN-sovelluksia
- ○ B) Konsolin suoritin on tehokkaampi
- ○ C) HDMI-yhteensopivuus
- ○ D) Peliohjaimen yhteys

**2** **2. Mikä ominaisuus ohjaa sijaintikyselyt uudelleen PS5:llä ilman hyötykuorman salausta?**

- ○ A) Smart DNS
- ○ B) Jaettu tunneli
- ○ C) Double VPN
- ○ D) Portinohjaus

**3** **3. Mikä siltausmenetelmä jakaa tietokoneen VPN-yhteyden konsolille?**

- ○ A) Ethernet-jako
- ○ B) Bluetooth-jako
- ○ C) HDMI-reititys
- ○ D) USB-synkronointi

**4** **4. Miten VPN estää konsoliisi kohdistuvia DDoS-hyökkäyksiä?**

- ○ A) Peittää konsolin IP-osoitteen
- ○ B) Nopeuttaa konsolin suoritinta
- ○ C) Tyhjentää konsolin aseman
- ○ D) Estää pelitilin

**5** **5. Mikä pelinhaun ongelma syntyy, jos VPN:n NAT-määritys on liian tiukka?**

- ○ A) NAT-tyypin esto
- ○ B) DNS-vuoto
- ○ C) Kaistarajoitus
- ○ D) Pingin paisuminen

## Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

### 6 Kysymys 6

6. PlayStation Storessa ei ole VPN-asiakassovelluksia PS4- tai PS5-konsoleille.

○ Tosi ○ Epätosi

### 7 Kysymys 7

7. Smart DNS salaa kaiken PlayStationistasi lähetettävän peliliikenteen hyötykuormadatan.

○ Tosi ○ Epätosi

### 8 Kysymys 8

8. PlayStationin yhdistäminen VPN-yhteensopivaan reitittimeen salaa kaiken konsolin lähtevän liikenteen.

○ Tosi ○ Epätosi

### 9 Kysymys 9

9. Julkisen IP-osoitteesi peittäminen VPN:llä suojaa kotiverkkoasi DDoS-hyökkäyksiltä.

○ Tosi ○ Epätosi

### 10 Kysymys 10

10. Tiukka NAT-tyypin 3 määritys sallii rajoittamattoman konsolimoninpelin pelaajahaun.

○ Tosi ○ Epätosi

# Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

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

1. Kaiken konsoliliikenteen suojaamiseksi sinun tulisi ottaa käyttöön asiakastason _____ .

2. Geoestojen ohittaminen PS5:llä ilman salauksen aiheuttamaa viivettä vaatii ratkaisua nimeltä _____ .

3. Voit jakaa tietokoneen VPN-yhteyden fyysisellä _____ -kaapelilla.

4. Kotiverkon peittäminen suojaa DDoS-hyökkäyksiltä, kun julkinen osoitteesi piilotetaan toiminnolla nimeltä _____ .

5. Moninpelilobbyihin yhdistäminen perustuu oikeaan asetukseen, jonka nimi on _____ .

6. Nopeita pelireaktioita varten yhdistä palvelimeen, jonka ominaisuus on _____ .

**SANASTON SANAPANKKI**

ETHERNET IP-PIILOTUS MATALA PING NAT-TYYPPI PORTINOHJAUS
REITITIN-VPN SILTAUS SMART DNS

**Kirjoita vastauksesi tähän:**

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

# Tarkistuspiste 4: Keskeisten käsitteiden yhdistäminen

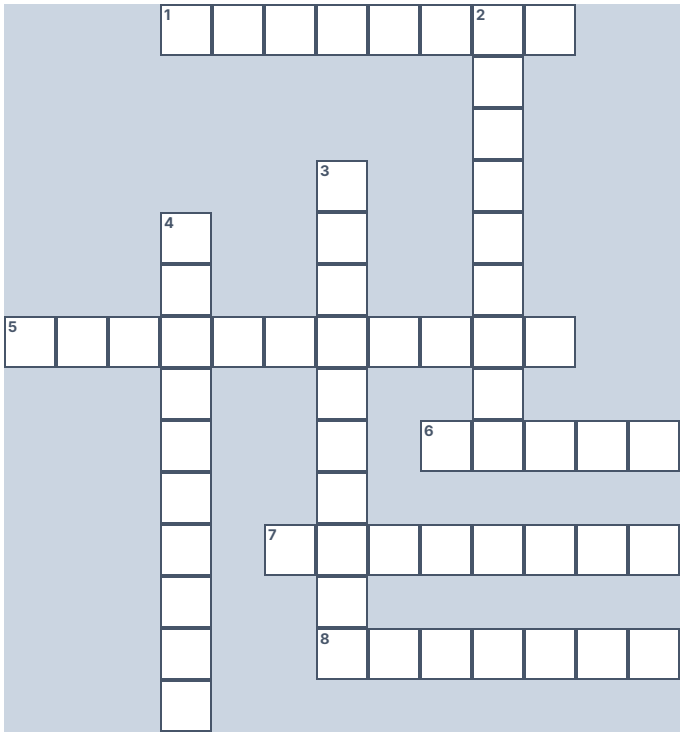
### MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☐ | 1. REITITIN-VPN | A | Pelaajahaun porttimäärityksen tila. |
| ☐ | 2. SMART DNS | B | Tietokoneen verkon jakaminen konsolin kanssa. |
| ☐ | 3. ETHERNET | C | Reititintason konsolisalausyhteys. |
| ☐ | 4. PEITÄ IP | D | Pieni pakettiviive sopii ihanteellisesti pelaamiseen. |
| ☐ | 5. NAT-TYYPPI | E | Julkisen IP-osoitteen piilottaminen hyökkääjiltä. |
| ☐ | 6. PIENI VIIVE | F | Alueeston ohittamistapa ilman salausta. |
| ☐ | 7. SILLOITUS | G | Pakettien läpikulkuviive. |
| ☐ | 8. VIIVE | H | Langallinen konsolin jakoyhteys. |

# Tarkistuspiste 5: Ristikko

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




## VAAKASUORAAN

**1. Geoestojen ohitustapa ilman salausta (8)**

**5. Reititintason salausyhteys konsolille (11)**

**6. Pakettien kulkuaika (5)**

**7. Langallinen konsolin jakoyhteys (8)**

**8. Tietokoneen verkon jakaminen konsolille (7)**

## PYSTYSUORAAN

**2. Pelaajien yhdistämisen porttiasetusten tila (9)**

**3. Julkisen IP-osoitteen piilottaminen hyökkääjiltä (10)**

**4. Pieni pakettiviive, joka sopii pelaamiseen (10)**

# Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

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

## VAAKASUORAAN

**1 vaakasuoraan: Geoestojen ohitustapa ilman salausta (8 kirjainta):**

**5 vaakasuoraan: Reititintason salausyhteys konsolille (11 kirjainta):**

**6 vaakasuoraan: Pakettien kulkuaika (5 kirjainta):**

**7 vaakasuoraan: Langallinen konsolin jakoyhteys (8 kirjainta):**

**8 vaakasuoraan: Tietokoneen verkon jakaminen konsolille (7 kirjainta):**

## PYSTYSUORAAN

**2 pystysuoraan: Pelaajien yhdistämisen porttiasetusten tila (9 kirjainta):**

**3 pystysuoraan: Julkisen IP-osoitteen piilottaminen hyökkääjiltä (10 kirjainta):**

**4 pystysuoraan: Pieni pakettiviive, joka sopii pelaamiseen (10 kirjainta):**

## Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

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

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

**SANASTOLISTA**

REITITINVPN, SMARTDNS, ETHERNET, IPPIILOTUS, NATTYYPPI, MATALAPING, SILTAUS, VIIVE

# Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

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

**SANASTOTERMIT**

- **A. REITITINVPN**
- **B. SMARTDNS**
- **C. ETHERNET**
- **D. IPPIILOTUS**
- **E. NATTYYPPI**
- **F. MATALAPING**
- **G. SILTAUS**
- **H. VIIVE**

**MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT**

1. Pelaajien yhdistämisen porttiasetusten tila.
2. Pakettien kulkuaika.
3. Reititintason salausyhteys konsolille.
4. Tietokoneen verkon jakaminen konsolille.
5. Langallinen konsolin jakoyhteys.
6. Julkisen IP-osoitteen piilottaminen hyökkääjiltä.
7. Geoestojen ohitustapa ilman salausta.
8. Pieni pakettiviive, joka sopii pelaamiseen.

## Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

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

1. **IIPETNRVINT** _____
2. **EETTENRH** _____
3. **NYYAPITPT** _____
4. **SIATUSL** _____
5. **TDMSRSNA** _____
6. **UIIOTIPLSP** _____
7. **AAMPAINGLT** _____
8. **EVIVI** _____

# Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

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

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Paikkoja, joissa käyttäisit VPN:ää | | | |
| 2 | Syitä käyttää kaapelia Wi-Fin sijaan | | | |
| 3 | Pelikonsolin lisävarusteita | | | |
| 4 | Pelejä, joita voit pelata laitteella PlayStation | | | |
| 5 | Konsoleita tai pelialustoja | | | |
| 6 | Asioita, joita teet ennen tärkeää verkko-ottelua | | | |
| 7 | Tapoja suojata pelitilisi | | | |
| 8 | Asioita, jotka tapahtuvat DDoS-hyökkäyksessä | | | |
| 9 | Myyttejä VPN:istä | | | |
| 10 | Asioita, joilta VPN ei voi suojata sinua | | | |
| 11 | Huijauksia tai petoksia, joihin pelaajat törmäävät | | | |
| 12 | Sanoja, joita pelaajat käyttävät yhteydestään | | | |
| 13 | NAT-tyyppejä tai verkkoasetuksia | | | |
| 14 | Pelilajeja, jotka tunnet | | | |
| 15 | Asioita, jotka aiheuttavat viivettä verkkopeleissä | | | |

# Tarkistuspiste 8: VPN:n ja verkon tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

### TAPAUSTUTKIMUS 1: KONSOLIN ASENNUSVAIHTOEHDOT



**Tilanne:** PlayStation-käyttäjä haluaa reitittää verkkopelien pelaajahakulobbyn liikenteen suojatun palvelimen kautta. Hän huomaa, ettei konsolin käyttöjärjestelmässä ole asetuksia mukautetun VPN-asiakassovelluksen asentamiseen.

**Keskustelukysymys:** Mitä vaihtoehtoja käyttäjällä on konsolinsa yhteyden suojaamiseen?

### TAPAUSTUTKIMUS 2: SMART DNS -REITITYS



**Tilanne:** Pelaava perhe haluaa käyttää alueellisia mediasovelluksia PS5:llään. He haluavat mahdollisimman suuren yhteysnopeuden ilman salauslaskennan kuormitusta pelikonsolissa.

**Keskustelukysymys:** Mikä PlayStation-verkon valikon asetus mahdollistaa tämän alueellisen rajoituksen ohituksen?

# 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**

| 18 | 5 | 9 | 20 | 9 | 20 | 9 | 14 | | 22 | 16 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | |

| 16 | 9 | 5 | 14 | 5 | 14 | 20 | 28 | 28 | | 16 | 9 | 14 | 7 | 9 | 28 | | 10 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 19 | 21 | 15 | 10 | 1 | 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: Voinko ladata VPN:n suoraan PlayStationiin?

Ei, PlayStation-konsolit eivät tue natiiveja VPN-sovelluksia; yhteys on muodostettava reitittimen, Smart DNS:n tai tietokoneen verkonjaon kautta.

### Q2: Mitä on Smart DNS PlayStationissa?

Teknologia, joka ohjaa sijaintikyselyt uudelleen ja antaa sinun käyttää alueellisia suoratoistokirjastoja ilman hyötykuorman salausta.

### Q3: Miten jaan VPN:n tietokoneelta pelikonsolille?

Yhdistä konsolisi PC:hen Ethernet-kaapelilla ja määritä PC:n verkkoasetukset jakamaan aktiivisen VPN-sovittimen yhteys.

### Q4: Vähentääkö VPN viivettä PlayStationilla?

Yleensä ei, mutta se voi toisinaan ohittaa huonoja reittejä palveluntarjoajasi ja pelipalvelimen välillä ja pienentää pingiä.

### Q5: Mikä on tiukan NAT-tyypin 3 riski?

Se estää sinua isännöimästä aulaa tai pelaamasta käyttäjien kanssa, joilla on NAT-tyyppi 2 tai 3, mikä aiheuttaa pitkiä pelinhakujonoja.

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

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

### Q6: Voiko VPN suojata PlayStationini DDoS-hyökkäyksiltä?

Kyllä, sillä se piilottaa todellisen kotona käyttämäsi IP-osoitteen, jolloin verkkohyökkääjät eivät voi kohdistaa hyökkäyksiä suoraan kotireitittimesi verkkoon.

### Q7: Onko Smart DNS nopeampi kuin VPN pelaamisessa?

Kyllä, koska se ei salaa tai pura datapaketteja, mikä välttää salauksen aiheuttaman lisäkuormituksen.

### Q8: Mikä on reititintason VPN:n hyöty?

Se suojaa kaiken kotiverkkoosi yhdistettyjen laitteiden lähtevän liikenteen, mukaan lukien PlayStation-konsolisi.

### Q9: Miten tarkistan NAT-tyyppini PS5:llä?

Siirry asetuksiin, valitse Network ja suorita yhteystilan testi; NAT-tyyppi näkyy alareunassa.

### Q10: Miksi konsolien VPN-yhteyksissä syntyy kaksois-NAT?

Se tapahtuu, kun reitittimesi reitittää liikenteen VPN-palvelimen yksityisverkon kautta ja lisää toissijaisen osoitteenmuunnoskerroksen.

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

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

### Q1: Miten UDP-kapselointi vaikuttaa konsolipelaamisen viiveeseen?

Koska moninpelit käyttävät UDP:tä reaaliaikaiseen seurantaan, VPN-protokollat, kuten WireGuard, kapseloivat UDP:n nopeasti merkityksettömällä viiveellä.

### Q2: Mitkä portit Sony ilmoittaa PS5:n verkkopeliin, kun portit avataan VPN:n kautta?

Sony listaa PS5:lle TCP 80, 443 ja 3478–3480 sekä UDP 3478–3479 ja 49152–65535 (syyskuun 2026 tietojen mukaan).

### Q3: Miksi Smart DNS ei suojaa selainliikennettä?

Smart DNS ohjaa uudelleen vain valittujen mediasivustojen DNS-hakukyselyt eikä salaa istunnon varsinaista hyötykuormadataa.

### Q4: Mitä määritysrajoituksia VPN:n jakamiseen Windowsin ICS:llä liittyy?

Internet Connection Sharing (ICS) pakottaa jaetun Ethernet-portin käyttämään staattista IP-aluetta 192.168.137.x, mikä lisää yhden reititysloikan.

### Q5: Miten DDoS-hyökkäykset löytävät kotiverkkoni IP-osoitteen pelilobbyissa?

Vertaisverkkoon (P2P) perustuvat pelien osapuolten yhdistämisratkaisut paljastavat kaikkien aulan pelaajien IP-osoitteet suoraan verkkopakettien nuuskijoille.

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

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

### Q6: Miksi DD-WRT on suosittu reititintason pelaamisen VPN:issä?

Se mahdollistaa käytäntöpohjaisen reitityksen asettamisen, jolla vain konsoliliikenne tunneloidaan, jolloin muut kotilaitteet eivät koe nopeuden laskua.

### Q7: Mikä on SOCKS5-välityspalvelimen ja VPN:n viive-ero PlayStationilla?

SOCKS5-välityspalvelimilla on pienempi kuorma kuin täydellä OpenVPN-tunnelilla, mutta niistä puuttuu datan salaus ja ne vuotavat DNS-kyselyjä helposti.

### Q8: Miten reitittimen VPN ohittaa paikallisen palveluntarjoajan pelaamisen liikenteen rajoittamisen?

Salaamalla pakettien otsikot, jolloin internetyhteyden tarjoajan syväpakettitarkastus ei tunnista aktiivisia moninpelivirtoja.

### Q9: Mikä on VPN-jaetun yhteyden haittapuoli Wi-Fi:llä?

Kaksinkertaiset langattomat signaalit (konsoli reitittimeen, tietokone reitittimeen) lisäävät pakettihävikkiä ja häiriötä (jitter) langallisiin yhteyksiin verrattuna.

### Q10: Miten voin määrittää staattisia reittisääntöjä PlayStation-pelaamiseen?

Määritä reitittimeen staattinen reitti, joka yhdistää PlayStation-konsolin paikallisen IP-osoitteen suoraan VPN-yhdyskäytäväsovittimeen.

# Osa 11: 10 tosielämän VPN-faktaa ja havaintoa

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

**1. VPN-OIVALLUS**

PlayStation-konsolit eivät tue natiiveja VPN-sovelluksia, joten asetukset on tehtävä verkkotasolla.

**2. VPN-OIVALLUS**

Smart DNS -välityspalvelimet ohittavat maantieteelliset sisältörajoitukset konsoleilla ilman salauksen aiheuttamaa kuormaa.

**3. VPN-OIVALLUS**

Ethernet-siltaus mahdollistaa Windowsin tai macOS:n aktiivisen VPN-sovittimen jakamisen PlayStation-konsolin kanssa.

**4. VPN-OIVALLUS**

Julkisen IP-osoitteesi peittäminen VPN:llä suojaa kotiyhteyttäsi kohdennetuilta DDoS-hyökkäyksiltä.

**5. VPN-OIVALLUS**

Tiukan NAT-tyypin 3 määritykset rajoittavat konsolin lobbyn isännöintiä ja moninpelien otteluvälitystä.

**6. VPN-OIVALLUS**

Moninpelit asettavat UDP-paketit etusijalle TCP:hen nähden, koska UDP ei vaadi vastaanottokuittauksia.

**7. VPN-TIETOA**

Windowsin Internet Connection Sharing määrittää isäntäsovittimet reitittämään konsolin dataa yksityisen aliverkon kautta.

**8. VPN-TIETOA**

Reititintason VPN-määritykset suojaavat automaattisesti kaiken paikallisen verkon liikenteen, myös pelikonsolien liikenteen.

**9. VPN-TIETOA**

Mukautetun reititinlaiteohjelmiston käytäntöpohjainen reititys mahdollistaa pelaamisen liikenteen erottamisen kodin yleisistä laitteista.

**10. VPN-OIVALLUS**

DNS-vuotoja syntyy pelikonsoleilla, kun käyttöjärjestelmän kyselyt ohittavat välityspalvelinmäärityksen ja selvitetään paikallisen internetpalveluntarjoajan palvelimilla.

# Tekniset viitteet ja lähteet

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

## TIETEELLISET JA ALAN VIITTEET

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

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

[2] VPN.com. (2026). Best VPN for Gaming That Won't Add Lag to Your Connection.

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

[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**

PlayStation Storessa ei ole VPN-sovelluksia, joten VPN on otettava käyttöön reitittimessä tai jaettava tietokoneelta.

**2** **Smart DNS** VÄLITYSPALVELINUUDELLEENOHJAUS — Oikea vastaus: A

**OPETTAJALLE**

Smart DNS ohjaa maantieteelliset hakukyselyt uudelleen ilman salausta. Lähde: Smart DNS Guide.

**3** **Ethernet-silta** PC-JAKOLINKKI — Oikea vastaus: A

**OPETTAJALLE**

Ethernet-yhteyden jakaminen antaa konsolien siltautua tietokoneen VPN:ään. Lähde: Ethernet Sharing.

**4** **DDoS-suojakilpi** PEITÄ JULKINEN IP — Oikea vastaus: A

**OPETTAJALLE**

VPN:t peittävät kotireitittimen IP-osoitteet verkossa tehtävien DDoS-hyökkäysten estämiseksi. Lähde: DDoS Protection.

**5** **Aulajonot** TIUKKA NAT 3 — Oikea vastaus: A

**OPETTAJALLE**

Tiukan NAT-tyypin 3 virheet estävät moninpelilobbyn yhteyskättelyt. Lähde: NAT Types.

## Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

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

**OPETTAJALLE**

PS4 ja PS5 eivät voi asentaa VPN-sovelluksia, joten suojauksen on tultava reitittimeltä tai jaetulta tietokoneelta.

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

**OPETTAJALLE**

Smart DNS vain ohjaa sijaintikyselyjä uudelleen; se ei koskaan salaa pelin liikennettä.

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

**OPETTAJALLE**

PlayStationin yhdistäminen VPN-yhteensopivaan reitittimeen salaa kaiken konsolin lähtevän liikenteen.

**9** **DDoS-suojakilpi** DDOS-SUOJAUS **Oikea vastaus: Tosi**

**OPETTAJALLE**

VPN:t peittävät kotireitittimen IP-osoitteet verkossa tehtävien DDoS-hyökkäysten estämiseksi. Lähde: DDoS Protection.

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

**OPETTAJALLE**

Strict NAT Type 3 estää monia vertaisyhteyksiä, joten pelaajahaku on rajoitettu, ei avoin.

# Sanastoavaimet ja arviointikriteerit

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

## TARKISTUSPISTE 4: VASTAUSAVAIN – KÄSITTEIDEN YHDISTÄMINEN

| | | | |
|---|---|---|---|
| C 1. REITITIN-VPN | F 2. SMART DNS | H 3. ETHERNET | E 4. PEITÄ IP |
| A 5. NAT-TYYPPI | D 6. PIENI VIIVE | B 7. SILLOITUS | G 8. VIIVE |

## TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 REITITIN-VPN | 2 SMART DNS | 3 ETHERNET | 4 IP-PIILOTUS |
| 5 NAT-TYYPPI | 6 MATALA PING | | |

## TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 E – NATTYYPPI | 2 H – VIIVE | 3 A – REITITINVPN | 4 G – SILTAUS |
| 5 C – ETHERNET | 6 D – IPPIILOTUS | 7 B – SMARTDNS | 8 F – MATALAPING |

## KESKUSTELUMUISTIINPANOT OPETTAJILLE

**Avaintermit:**
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit REITITIN-VPN, SMART DNS ja ETHERNET omin sanoin ja antaa jokaisesta esimerkin.

**Tapaustutkimukset:**
Pyydä oppilaita perustelemaan suosituksensa monisteen tosiasioilla eikä oletuksilla.

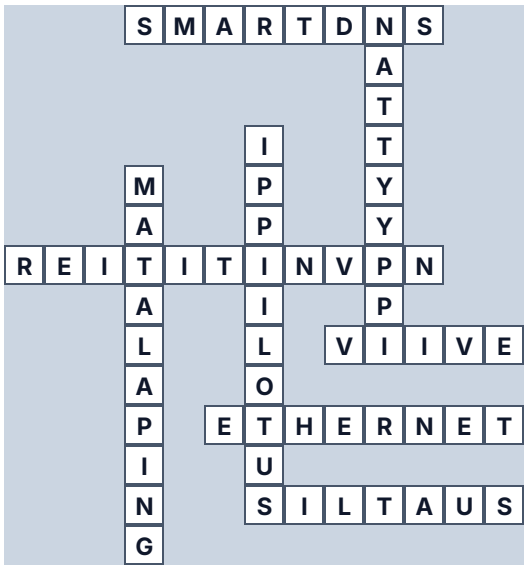
**Lähteiden arviointi:**
Pyydä oppilaita tarkistamaan vähintään yksi väite monisteen lähteistä ja keskustelkaa siitä, miksi luvut, hinnat ja säännöt voivat muuttua ajan myötä.

# Tehtäväavaimet ja opettajan muistiinpanot

## SANAHAUN RATKAISU

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

## RISTIKON RATKAISU




## OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

### VAAKASUORAAN

**1 vaakasuoraan: SMARTDNS** Geoestojen ohitustapa ilman salausta (8 kirjainta)

**5 vaakasuoraan: REITITINVPN** Reititintason salausyhteys konsolille (11 kirjainta)

**6 vaakasuoraan: VIIVE** Pakettien kulkuaika (5 kirjainta)

**7 vaakasuoraan: ETHERNET** Langallinen konsolin jakoyhteys (8 kirjainta)

**8 vaakasuoraan: SILTAUS** Tietokoneen verkon jakaminen konsolille (7 kirjainta)

### PYSTYSUORAAN

**2 pystysuoraan: NATTYYPPI** Pelaajien yhdistämisen porttiasetusten tila (9 kirjainta)

**3 pystysuoraan: IPPIILOTUS** Julkisen IP-osoitteen piilottaminen hyökkääjiltä (10 kirjainta)

**4 pystysuoraan: MATALAPING** Pieni pakettiviive, joka sopii pelaamiseen (10 kirjainta)

# Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

## SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. I I P E T N R V I N T — **REITITINVPN**
2. E E T T E N R H — **ETHERNET**
3. N Y Y A P I T P T — **NATTYYPPI**
4. S I A T U S L — **SILTAUS**
5. T D M S R S N A — **SMARTDNS**
6. U I I O T I P L S P — **IPPIILOTUS**
7. A A M P A I N G L T — **MATALAPING**
8. E V I V I — **VIIVE**

### SALAKIRJOITUSHAASTEEN AVAIN

**"REITITIN VPN PIENENTÄÄ PINGIÄ JA SUOJAA"**

# Tapaustutkimusten vastausavain

## A Tapaustutkimus 1: Konsolin asennusvaihtoehdot

Opettajan ratkaisu

### ARVIOINTIOHJE

**Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:**

- Tilanneanalyysi: PlayStation-käyttäjä haluaa reitittää verkkopelin pelinhakulobbyn liikenteen suojatun palvelimen kautta. Hän huomaa, ettei konsolin käyttöjärjestelmässä ole asetuksia mukautetun VPN-asiakassovelluksen asentamiseen.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Käyttäjän tulisi määrittää VPN-asiakasohjelma suoraan kotireitittimeen tai jakaa tietokoneensa VPN-sovitin Ethernet-sillan kautta.

## B Tapaustutkimus 2: Smart DNS -reititys

Opettajan ratkaisu

### ARVIOINTIOHJE

**Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:**

- Tilanneanalyysi: Pelaava perhe haluaa käyttää alueellisia mediasovelluksia PS5-konsolillaan. He haluavat maksiminopeuden ilman kryptografista käsittelykuormaa pelikonsolillaan.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Perheen tulisi määrittää mukautetut DNS-asetukset, jotka osoittavat Smart DNS -välityspalvelimen osoitteeseen maantieteellisten hakujen uudelleenohjaamiseksi.