Nimi: _____ Päivämäärä: _____ Pisteet: _____

Paras VPN elementary OS:lle

Suojattujen virtuaalisten erillisverkkojen määrittäminen ja pöytäkoneen asiakasasetusten hallinta elementary OS:ssä.

ELEMENTARY OS:N VPN-ASENNUKSET: YLEISKATSAUS

OPPIJA
OPISKELIJASTATUS
Verkon puolustajan polku

TURVALLINEN
YHTEYDEN TILA
Datapakettien suojaaminen

AKTIIVINEN
VUOTOSUOJA
DNS- ja IPv6-vuodonesto

Tervetuloa! Tämä tehtäväpaketti käsittelee aihetta: elementary OS-työpöydän VPN-määritykset. Tutustut wingpanel-sovelmiin, NetworkManager-liitännäisiin, asetuspaneeleihin ja jaetun tunneloinnin reittipoikkeuksiin.

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-linuxille/elementary-os/

Oppimispolkusi: elementary OS:n VPN

- Määritä turvalliset VPN-yhteydet komentorivikäyttöliittymän työkaluilla.
- Luo palomuurisäännöt, jotka estävät salaamattoman julkisen liikenteen vuotamisen.
- Diagnosoi DNS-selvitysristiriidat ja ota käyttöön turvalliset nimipalvelimet.

ELEMENTARY OS:N VPN-ASENNUSOHJEET

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

PANTHEON-TYÖPÖYDÄN SOVELMAT JA NETWORKMANAGER-INTEGRAATIOT (JOHDANTO)

VPN-asiakkaiden määrittäminen elementary OS:ssä perustuu Pantheonin wingpanel-widgetteihin ja NetworkManager-liitännäisiin. Käyttäjät tuovat vakioasetustiedostoja, määrittävät IPv4-staattisia reittejä ja ottavat käyttöön järjestelmänlaajuiset palomuurin vuotosuojat.

LUE JOKAINEN TARKISTUSPISTE HUOLELLISESTI JA VALITSE TAI KIRJOITA OIKEA VASTAUS.

Tarkistuspiste 1: Monivalintahaaste

1. 1. Mikä palveluntarjoaja on sijalla 2 elementary OS:lle VPN.comin kärkitaulukossa?
   - A. NordVPN
   - B. ExpressVPN
   - C. ProtonVPN
   - D. Surfshark

2. 2. Minkä VPN:n Linux-sovellus on avoimen lähdekoodin Python-GTK-sovellus?
   - A. ExpressVPN
   - B. ProtonVPN
   - C. NordVPN
   - D. Surfshark

3. 3. Mihin ExpressVPN:n Lightway yltäsi elementary OS:llä VPN.comin testeissä?
   - A. 340+ Mbps
   - B. 290 Mbps
   - C. 630 Mbps
   - D. 580 Mbps

4. 4. Mikä näistä lisää AppIndicator-kuvakkeen Wingpaneliin VPN.comin mukaan?
   - A. wg-quick
   - B. NordVPN
   - C. openvpn CLI
   - D. resolvectl

5. 5. Kuinka monta samanaikaista laitetta Surfsharkin tili sallii?
   - A. 5 laitetta
   - B. 8 laitetta
   - C. 10 laitetta
   - D. Rajoittamaton

Tarkistuspiste 2: Tosi vai epätosi -haaste

6 Kysymys 6

6. ExpressVPN kehitti oman protokollansa Lightwayn, jota se käyttää Linuxissa.

○ Tosi ○ Epätosi

7 Kysymys 7

7. ProtonVPN ja Mullvad tarjoavat kumpikin viralliset graafiset Linux-sovellukset.

○ Tosi ○ Epätosi

8 Kysymys 8

8. NordVPN:n Linux-asiakasohjelma asennetaan Flatpak-kaupan kautta.

○ Tosi ○ Epätosi

9 Kysymys 9

9. Surfshark tarjoaa graafisen Linux-sovelluksen Ubuntu-pohjaisille järjestelmille.

○ Tosi ○ Epätosi

10 Kysymys 10

10. Wingpanel on elementary OS:n käyttämä työpöytäpaneelin käyttöliittymä.

○ Tosi ○ Epätosi

Tarkistuspiste 3: Avainkäsitteiden täyttö

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

1. Työpöydän käyttäjät määrittävät aktiiviset VPN-yhteydet Pantheon-ympäristön tilapalkin osalla nimeltä _____ .

2. Järjestelmänlaajuiset verkkoasetukset ovat käytettävissä graafisessa ikkunassa, jonka nimi on _____ .

3. Yhteyksien hallintaa ja profiilien tallennusta taustalla hoitaa _____ -taustaprosessi.

4. Kolmannen osapuolen asetusprofiilit tuodaan standardoidusta tiedostosta, jota kutsutaan nimellä _____ .

5. Aktiivisista yhteyksistä tarkistetaan, että ne ohjaavat paikalliset DNS-kyselyt oikein; kyselyjen selvitystä kutsutaan nimellä _____ .

6. Vikasuojattu verkon katkaisu määritetään palomuurisäännöillä, joiden käytäntöä kutsutaan nimellä _____ .

1. Pöytäkoneen käyttäjät määrittävät aktiiviset VPN-yhteydet Pantheon-kuoren

ASETUSPANEELI ASETUSTIEDOSTO CLI-VALINTA KILL SWITCH NETWORKMANAGER NIMENSELVITYS SOVELMA TUNNELI

Kirjoita vastauksesi tähän:

1. 2.

3. 4.

5. 6.

Tarkistuspiste 4: VPN- ja verkkokäsitteiden yhdistäminen

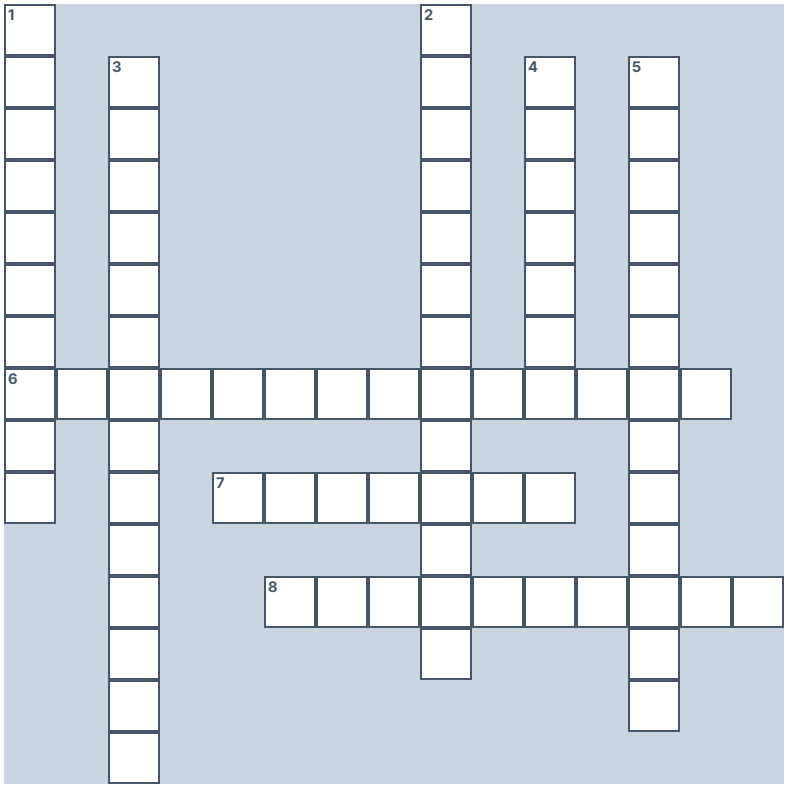
MÄÄRITELMIEN YHDISTÄMINEN

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

☐	1. SOVELMA	A	Salattu looginen yhteyskääre, joka suojaa internetiin lähtevää liikennettä.
☐	2. ASETUSPANEELI	B	Verkkotunnusjärjestelmän kyselyt, jotka selvittävät järjestelmän verkkotunnusten sijainnit.
☐	3. NETWORKMANAGER	C	Visuaalinen työpöydän tilapalkin pienoisohjelma, joka näyttää verkon nykyiset tilat.
☐	4. ASETUSTIEDOSTO	D	Palomuurisäännöt, jotka pudottavat suojaamattoman liikenteen yhteyden katketessa.
☐	5. DNS-NIMENSELVITYS	E	Komentorivin asetusvaihtoehdot, jotka hallitsevat taustayhteysprofiileja.
☐	6. IPTABLES-KILL SWITCH	F	Selkotekstinen profiili, joka sisältää tunnistetiedot ja salausavaimet.
☐	7. TUNNELI	G	Keskitetty pöytäkoneen ohjauspaneeli, jossa on määritysnäkymät.
☐	8. CLI-VALINTA	H	Järjestelmän taustaprosessi, joka hallinnoi laiteportteja ja verkkoyhteyksiä.

Tarkistuspiste 5: Ristikko

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



VAAKASUORAAN

6. Järjestelmän taustaprosessi, joka hallinnoi laiteportteja ja verkkoyhteyksiä (14)

7. Salattu looginen yhteys, joka suojaa internetiin lähtevän liikenteen (7)

8. Palomuurisäännöt, jotka pudottavat suojaamattoman liikenteen yhteyden katketessa (10)

PYSTYSUORAAN

1. Komentorivin asetusvalinnat, jotka hallitsevat taustayhteysprofiileja (10)

2. Työpöydän keskeinen ohjauspaneeli, joka sisältää asetussivut (13)

3. Tekstimuotoinen profiili, joka sisältää tunnistetiedot ja salausavaimet (14)

4. Visuaalinen työpöydän tilapalkin sovelma, joka näyttää verkon nykytilat (7)

5. Verkkotunnusjärjestelmän kyselyt, jotka selvittävät järjestelmän verkkotunnusten sijainnit (13)

Tarkistuspiste 5, vaihtoehto: Saavutettavat ristikon vihjeet

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

VAAKASUORAAN

6 vaakasuoraan: Järjestelmän taustaprosessi, joka hallinnoi laiteportteja ja verkkoyhteyksiä (14 kirjainta):

7 vaakasuoraan: Salattu looginen yhteys, joka suojaa internetiin lähtevän liikenteen (7 kirjainta):

8 vaakasuoraan: Palomuurisäännöt, jotka pudottavat suojaamattoman liikenteen yhteyden katketessa (10 kirjainta):

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: Komentorivin asetusvalinnat, jotka hallitsevat taustayhteysprofiileja (10 kirjainta):

2 pystysuoraan: Työpöydän keskeinen ohjauspaneeli, joka sisältää asetussivut (13 kirjainta):

3 pystysuoraan: Tekstimuotoinen profiili, joka sisältää tunnistetiedot ja salausavaimet (14 kirjainta):

4 pystysuoraan: Visuaalinen työpöydän tilapalkin sovelma, joka näyttää verkon nykytilat (7 kirjainta):

5 pystysuoraan: Verkkotunnusjärjestelmän kyselyt, jotka selvittävät järjestelmän verkkotunnusten sijainnit (13 kirjainta):

Tarkistuspiste 6: Piilotettujen sanojen haku

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

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

SANASTOLISTA

SOVELMA ASETUSPANEELI NETWORKMANAGER ASETUSTIEDOSTO
NIMENSELVITYS KILLSWITCH TUNNELI CLIVALINTA

Tarkistuspiste 6, vaihtoehto: Saavutettava sanaston yhdistäminen

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

SANASTOTERMIT

- **A. SOVELMA**
- **B. ASETUSPANEELI**
- **C. NETWORKMANAGER**
- **D. ASETUSTIEDOSTO**
- **E. NIMENSELVITYS**
- **F. KILLSWITCH**
- **G. TUNNELI**
- **H. CLIVALINTA**

MÄÄRITELMÄT JA YHDISTETTÄVÄT KENTÄT

1. Järjestelmän taustaprosessi, joka hallinnoi laiteportteja ja verkkoyhteyksiä.
2. Verkkotunnusjärjestelmän kyselyt, jotka selvittävät järjestelmän verkkotunnusten sijainnit.
3. Salattu looginen yhteys, joka suojaa internetiin lähtevän liikenteen.
4. Työpöydän keskeinen ohjauspaneeli, joka sisältää asetussivut.
5. Tekstimuotoinen profiili, joka sisältää tunnistetiedot ja salausavaimet.
6. Komentorivin asetusvalinnat, jotka hallitsevat taustayhteysprofiileja.
7. Visuaalinen työpöydän tilapalkin sovelma, joka näyttää verkon nykytilat.
8. Palomuurisäännöt, jotka pudottavat suojaamattoman liikenteen yhteyden katketessa.

Tarkistuspiste 7: Sekoitettujen sanojen haaste

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

1. EMSLAVO
2. OERTKENGMR NAAW
3. INLIVYSMENS TE
4. IUENLTN
5. NESEAUISEPA LT
6. STOUESITDAS EOT
7. ILKIWTCHSL
8. TVLACALINI

Bonustehtävä: Nopeat vastaukset

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

1	Linux-jakeluja, jotka tunnet			
2	Asioita, jotka voit määrittää päätteessä			
3	Paikkoja, joissa käyttäisit VPN:ää			
4	Sanoja, jotka kuvaavat avointa lähdekoodia			
5	Ohjelmia, jotka asentaisit järjestelmään elementary OS			
6	Palomuurityökaluja, jotka tunnet			
7	Komentoja, joita voit käyttää järjestelmässä elementary OS			
8	Tapoja asentaa ohjelmistoja Linuxiin			
9	Lupauksia, joita hyvä VPN-palveluntarjoaja antaa			
10	Syitä käyttää Linuxia			
11	Asioita, jotka kannattaa tarkistaa, kun VPN ei yhdistä			
12	Eläimiä tai maskotteja tietokonemaailmasta			
13	Laitteita, joilla elementary OS toimii			
14	Tiedostoja tai kansioita, joita VPN voi käyttää			
15	Laitteita, jotka voivat käyttää VPN:ää			

Tarkistuspiste 8: VPN:n ja verkon tapaustutkimukset

Hyödynnä oppimiasi käsitteitä ratkaistessasi alla olevat tosielämän tilanteet.

TAPAUSTUTKIMUS 1: PANTHEON-PÖYTÄKONE-VPN:N ASENNUS

👷

Tilanne: Suunnittelija, jolla on käytössä elementary OS 7, haluaa tuoda OpenVPN-määritystiedoston järjestelmän sisäänrakennetun verkkopaneelin avulla.

Keskustelukysymys: Mitä vaiheita tarvitaan tiedoston tuomiseen ja yhteyden tilan tarkistamiseen visuaalisesti?

TAPAUSTUTKIMUS 2: DNS-VUOTOJEN TARKISTUS ELEMENTARY OS:SSÄ

👷

Tilanne: Käyttäjä yhdistää yleisen kirjaston Wi-Fi-verkkoon ja haluaa varmistaa, ettei elementary OS vuoda DNS-kyselyjä paikalliselle reitittimelle.

Keskustelukysymys: Mitä päätekomentoja ja työkaluja tulisi ajaa aktiivisen linkin nimipalvelimien tarkastamiseksi?

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	1	14	20	8	5	15	14		14	28	25	20	20	28	28

23	9	18	5	7	21	1	18	4		19	15	22	5	12	13	1	14

Purettu viesti:

VIHJE: JOKAINEN NUMERO VASTAA KIRJAIMEN PAIKKAA AAKKOSISSA (ESIM. 1 = A, 2 = B, 29 = Ö).

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

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

Q1: Mikä on elementary OS?

Ubuntuun perustuva Linux-jakelu, jossa on Pantheon-työpöytäympäristö ja mukautettuja työpöytätyökaluja.

Q2: Miten määritän VPN:n elementary OS:ssä?

Siirry kohtaan System Settings > Network, napsauta '+'-painiketta, valitse VPN ja valitse protokollasi tai tuo tiedosto.

Q3: Tukeeko elementary OS WireGuardia?

Kyllä, NetworkManager-lisäosien tai komentorivin wg-quick-skriptien kautta päätteessä.

Q4: Mikä on Pantheon-työpöytä?

elementary OS:n oletustyöpöytäympäristö, jossa painotetaan selkeää ulkoasua ja intuitiivisia käyttöliittymiä.

Q5: Miten korjaan harmaana olevan VPN:n tallennuspainikkeen?

Varmista, että kaikki pakolliset kentät (kuten yhdyskäytävän osoite ja salasana) on täytetty ja että verkonhallintapaketit on asennettu.

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

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

Q6: Mikä on elementary OS:n oletuspalomuuri?

UFW (Uncomplicated Firewall) voidaan asentaa ja määrittää päätteestä.

Q7: Mistä löydän VPN-määritysvirheet?

Avaa pääte ja suorita 'journalctl -u NetworkManager' tarkastellaksesi yhteyden kättelylokeja. [9]

Q8: Voinko tuoda .ovpn-tiedostoja?

Kyllä, käyttämällä elementary OS:n verkkoasetuspaneelin "Import from file..." -vaihtoehtoa.

Q9: Miten kytken VPN:n päälle ja pois nopeasti?

Napsauta yläpaneelin verkkoapletin kuvaketta ja kytke VPN-yhteys päälle suoraan luettelosta.

Q10: Tukeeko elementary OS jaettua tunnelointia?

Kyllä, määrittämällä reititysasetukset IPv4-asetusten alla NetworkManagerin määrityspaneelissa.

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

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

Q1: Miten asennan NetworkManager-liitännäisiä?

Suorita päätteessä 'sudo apt install network-manager-openvpn-gnome' lisätäksesi täyden OpenVPN-tuen graafisiin asetuksiin.

Q2: Miten rakennan UFW-kill switchin elementary OS:ssä?

Aseta UFW estämään kaikki lähtevä liikenne oletuksena ja salli sitten lähtevät yhteydet VPN-palvelimen IP-osoitteeseen ja tun0-liitäntään.

Q3: Miten selvitän systemd-resolved-DNS-vuotoja?

Varmista, että systemd-resolved-palvelu on aktiivinen, ja määritä DNS-asetukset priorisoimaan VPN-linkin reititysverkkotunnukset.

Q4: Mikä protokolla on paras akunkestoon elementary OS:ää käyttävillä kannettavilla?

WireGuardia suositellaan sen tehokkaan, vähän kuormittavan ydintoteutuksen vuoksi verrattuna vanhoihin käyttäjätilan taustaprosesseihin.

Q5: Miten automatisoin VPN-yhteyden kirjautumisen yhteydessä?

Valitse "Connect automatically" -ruutu yhteyden verkkoasetuksissa yleisten ominaisuuksien alla.

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

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

Q6: Miten määritän manuaaliset reitit NetworkManagerissa?

Avaa yhteysasetukset, siirry kohtaan IPv4 > Routes ja lisää verkko-osoitteita ohittamaan oletusyhdyskäytäväreititys.

Q7: Miten varmistan VPN:n nykyisen salausalgoritmin?

Tutki yhteyslokeja journalctl-komennolla tai tarkista aktiivisen profiilin asetukset avaimen pituuden tietojen todentamiseksi.

Q8: Mikä on AppCenter elementary OS:ssä?

elementary OS:n virallinen "maksa mitä haluat" -sovelluskauppa, joka tarjoaa tarkastettuja ja kuratoituja sovelluksia. [7]

Q9: Miten tyhjennän välimuistissa olevat yhteyden tunnistetiedot?

Siirry Network Settings -paneeliin, valitse yhteysprofiili ja tyhjennä tai muokkaa tallennettuja salasanoja.

Q10: Voinko yhdistää VPN:ään päätteen kautta elementary OS:ssä?

Kyllä, suorittamalla komento 'nmcli connection up connection-name' tai ajamalla 'wg-quick up wg0' komentorivillä.

Osa 11: 10 tosielämän VPN-faktaa ja havaintoa

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

1. VPN-OIVALLUS

elementary OS on suunniteltu käyttäjäystävälliseksi ja käyttää NetworkManageria graafisiin VPN-yhteyksiin.

2. VPN-OIVALLUS

Pantheon-työpöytäympäristö käyttää mukautettuja wingpanel-ilmaisinsovelmia yhteyden tilan näyttämiseen.

3. VPN-OIVALLUS

Pinnan alla elementary OS perustuu Ubuntu LTS -julkaisuihin ja jakaa pakettivarastot ja kirjastot niiden kanssa.

4. VPN-OIVALLUS

NetworkManager tukee OpenVPN-, WireGuard- ja L2TP-määrityksiä erikoistuneiden laajennusten kautta.

5. VPN-OIVALLUS

VPN-kill switchin käyttöönotto UFW:n kautta estää kaiken salaamattoman internetliikenteen julkisissa liitännöissä.

6. VPN-OIVALLUS

systemd-resolved tallentaa DNS:n välimuistiin ja voi ohjata haut VPN-linkin DNS-palvelimille. [10]

7. VPN-TIETOA

Mukautettujen reittien määrittäminen antaa käyttäjien käyttää paikallisen toimiston resursseja ja pitää suojatut reitit samalla käytössä.

8. VPN-TIETOA

Pantheonin verkkoasetuspaneelin avulla käyttäjät voivat tuoda määrityksiä tavallisista ovpn-tiedostoista.

9. VPN-TIETOA

WireGuard toimii suoraan järjestelmän ytimessä ja tarjoaa nopeamman suorituskyvyn kuin käyttäjätilan vaihtoehdot.

10. VPN-OIVALLUS

Yhteyslokit kerätään systemd-journal-tietokantaan kehittäjien helppoa auditointia varten.

Tekniset viitteet ja lähteet

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

TIETEELLISET JA ALAN VIITTEET

[1] elementary, Inc. (n.d.). elementary OS: Thoughtful, Capable, and Ethical Computing.
https://elementary.io/

[2] VPN.com. (2026). Best VPN for Elementary OS: Top Picks & Setup.
https://www.vpn.com/vpn/best-vpn-for-linux/elementary-os/

[3] Proton AG. (n.d.). proton-vpn-gtk-app: Proton VPN GTK app.
https://github.com/ProtonVPN/proton-vpn-gtk-app

[4] Surfshark. (n.d.). Get the best VPN for Linux.
https://surfshark.com/download/linux

[5] Nord Security. (n.d.). nordvpn-linux: NordVPN Linux client.
https://github.com/NordSecurity/nordvpn-linux

[6] WireGuard. (n.d.). Installation.
https://www.wireguard.com/install/

[7] elementary. (n.d.). elementary AppCenter.
https://appcenter.elementary.io/

[8] NetworkManager. (n.d.). VPN support.
https://networkmanager.dev/docs/vpn/

[9] man7.org. (n.d.). journalctl(1) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man1/journalctl.1.html

[10] man7.org. (n.d.). systemd-resolved.service(8) — Linux manual page.
https://man7.org/linux/man-pages/man8/systemd-resolved.service.8.html

[11] elementary. (n.d.). Learning The Basics.
https://elementary.io/docs/learning-the-basics

[12] Ubuntu. (n.d.). Ubuntu Manpage: ufw - program for managing a netfilter firewall.
https://manpages.ubuntu.com/manpages/noble/en/man8/ufw.8.html

Vastausavain: Tarkistuspiste 1 – Monivalinta

1 Kysymys 1 — Oikea vastaus: B

OPETTAJALLE

VPN.com sijoittaa elementary OS:lle NordVPN:n ensimmäiseksi ja ExpressVPN:n toiseksi.

2 Kysymys 2 — Oikea vastaus: B

OPETTAJALLE

Proton VPN:n Linux-sovellus on Pythonilla kirjoitettu avoimen lähdekoodin GTK-sovellus.

3 Kysymys 3 — Oikea vastaus: A

OPETTAJALLE

VPN.com mittasi ExpressVPN:n Lightwayn nopeudeksi 340+ Mbps 500 Mbps:n yhteydellä.

4 Kysymys 4 — Oikea vastaus: B

OPETTAJALLE

VPN.comin mukaan NordVPN rekisteröi AppIndicator-kuvakkeen Wingpaneliin; muut ovat komentorivityökaluja.

5 Laitetuki RAJATON — Oikea vastaus: D

OPETTAJALLE

Surfshark tukee rajattoman määrän samanaikaisia laiteyhteyksiä yhdellä käyttäjätilauksella. Lähde: Surfshark Links.

Vastausavain: Tarkistuspiste 2 – Tosi vai epätosi

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

OPETTAJALLE

ExpressVPN rakensi Lightwayn ja käyttää sitä sovelluksissaan, myös Linuxissa.

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

OPETTAJALLE

Proton VPN ja Mullvad tarjoavat kumpikin viralliset graafiset pöytäkonesovellukset Linuxille.

8 **APT-varasto** NORDVPN **Oikea vastaus: Epätosi**

OPETTAJALLE

NordVPN asennetaan virallisen APT-varaston kautta, ei Flatpak-pakettikaupan kautta. Lähde: NordVPN APT.

9 **Kysymys 9** **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Surfsharkin Linux-graafinen sovellus tukee Ubuntu 20.04:ää ja uudempaa, joka on elementary OS:n pohja.

10 **Wingpanel-paneeli** PANTHEON **Oikea vastaus: Tosi**

OPETTAJALLE

Wingpanel on elementary OS:n Pantheon-työpöydän yläreunan oletusarvoinen tilapalkkipaneeli. Lähde: elementary OS Panel.

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. SOVELMA	G 2. ASETUSPANEELI	H 3. NETWORKMANAGER	F 4. ASETUSTIEDOSTO
B 5. DNS-NIMENSELVITYS	D 6. IPTABLES-KILL SWITCH	A 7. TUNNELI	E 8. CLI-VALINTA

TARKISTUSPISTE 3: VASTAUSAVAIN – AVAINTERMIT

1 SOVELMA	2 ASETUSPANEELI	3 NETWORKMANAGER	4 ASETUSTIEDOSTO
5 NIMENSELVITYS	6 KILL SWITCH		

TARKISTUSPISTE 6, VAIHTOEHTO: VASTAUSAVAIN – SANOJEN YHDISTÄMINEN

1 C – NETWORKMANAGER	2 E – NIMENSELVITYS	3 G – TUNNELI	4 B – ASETUSPANEELI
5 D – ASETUSTIEDOSTO	6 H – CLIVALINTA	7 A – SOVELMA	8 F – KILLSWITCH

Hiljainen edustus:

Avaintermit:
Tarkista, osaavatko oppilaat selittää termit SOVELMA, ASETUSPANEELI ja NETWORKMANAGER omin sanoin ja antaa jokaisesta esimerkin.

Tapaustutkimukset:
Pyydä oppilaita perustelemaan suosituksensa monisteen tosiasioilla eikä oletuksilla.

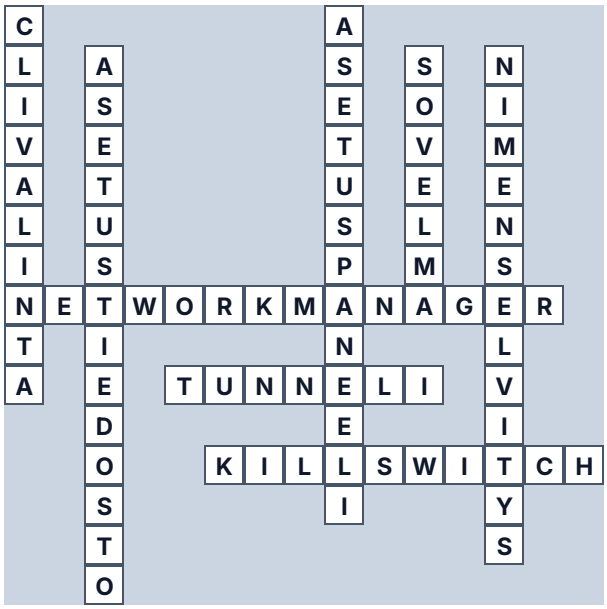
Lähteiden arviointi:
Pyydä oppilaita tarkistamaan vähintään yksi väite monisteen lähteistä ja keskustelkaa siitä, miksi luvut, hinnat ja säännöt voivat muuttua ajan myötä.

Tehtäväavaimet ja opettajan muistiinpanot

SANAHAUN RATKAISU

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

RISTIKON RATKAISU



OPETTAJAN OPAS RISTIKON RATKAISUIHIN

VAAKASUORAAN

6 vaakasuoraan: NETWORKMANAGER Järjestelmän taustaprosessi, joka hallinnoi laiteportteja ja verkkoyhteyksiä (14 kirjainta)

7 vaakasuoraan: TUNNELI Salattu looginen yhteys, joka suojaa internetiin lähtevän liikenteen (7 kirjainta)

8 vaakasuoraan: KILLSWITCH Palomuurisäännöt, jotka pudottavat suojaamattoman liikenteen yhteyden katketessa (10 kirjainta)

PYSTYSUORAAN

1 pystysuoraan: CLIVALINTA Komentorivin asetusvalinnat, jotka hallitsevat taustayhteysprofiileja (10 kirjainta)

2 pystysuoraan: ASETUSPANEELI Työpöydän keskeinen ohjauspaneeli, joka sisältää asetussivut (13 kirjainta)

3 pystysuoraan: ASETUSTIEDOSTO Tekstimuotoinen profiili, joka sisältää tunnistetiedot ja salausavaimet (14 kirjainta)

4 pystysuoraan: SOVELMA Visuaalinen työpöydän tilapalkin sovelma, joka näyttää verkon nykytilat (7 kirjainta)

5 pystysuoraan: NIMENSELVITYS Verkkotunnusjärjestelmän kyselyt, jotka selvittävät järjestelmän verkkotunnusten sijainnit (13 kirjainta)

Sekoitettujen sanojen ja salakirjoituksen ratkaisuavain

Arviointiavain sanaston kirjainsekoitustehtävälle ja Salakirjoitushaasteelle.

SANOJEN JÄRJESTELYN VASTAUSAVAIN

1. EMSLAVO — SOVELMA
2. OERTKENGMRNAAW — NETWORKMANAGER
3. INLIVYSMENSTE — NIMENSELVITYS
4. IUENLTN — TUNNELI
5. NESEAUISEPALT — ASETUSPANEELI
6. STOUESITDASEOT — ASETUSTIEDOSTO
7. ILKIWTCHSL — KILLSWITCH
8. TVLACALINI — CLIVALINTA

ESOLVEDNSR

"PANTHEON NÄYTTÄÄ WIREGUARD SOVELMAN"

Tapaustutkimusten vastausavain

A TAPAUSTUTKIMUS 1: PANTHEON-PÖYTÄKONE-VPN:N ASENNUS

Opettajan ratkaisu

A

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: elementary OS 7:ää käyttävä suunnittelija haluaa tuoda OpenVPN-määritystiedoston järjestelmän sisäänrakennetulla verkkopaneelilla.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Avaa Järjestelmäasetukset, siirry kohtaan Verkko, napsauta Lisää VPN, valitse Tuo tiedostosta, valitse .ovpn-tiedosto ja käynnistä napsauttamalla Tallenna.

B TAPAUSTUTKIMUS 2: DNS-VUOTOJEN TARKISTUS ELEMENTARY OS:SSÄ

Opettajan ratkaisu

B

Opiskelijoiden vastausten tulisi kattaa seuraavat kohdat:

- Tilanneanalyysi: Käyttäjä yhdistää yleisen kirjaston Wi-Fi-verkkoon ja haluaa varmistaa, ettei elementary OS vuoda DNS-hakuja paikalliselle reitittimelle.
- Suositeltu strategia ja ratkaisu: Suorita päätteessä komento 'resolvectl status' varmistaaksesi, että tun0-liitännän DNS-palvelimet ovat ensisijaisia ja ratkaisevat testikyselyt.