

Dell Latitude 5400 Chrome

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

 **HUOMAUTUS** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistä paremmin.

 **VAROITUS** VAROITUKSET kertovat tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.

 **VAARA** VAARAILMOITUKSET kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

© 2019 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

1 Tietokoneen käsittely.....	5
Turvallisuusohjeet.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Turvatoimenpiteet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	6
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	7
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
Chrome-laitteen pitkäaikainen säilytys – parhaat käytännöt.....	8
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	9
Suositellut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
Purkaminen ja kokoaminen.....	10
MicroSD-kortti.....	10
Rungon suojus.....	12
Akku.....	18
WLAN-kortti.....	22
WWAN-kortti.....	24
Nappiparisto.....	26
Muistimoduulit.....	28
Virtaliitäntä.....	30
Puolijohdekiintolevy.....	34
SSD-kiinnike.....	36
Sisäkehys.....	38
Kosketuslevyn painikkeet.....	42
LED-kortti.....	46
Kaiuttimet.....	50
Jäähdytyslementtikokoonpano.....	55
Järjestelmän tuuletin.....	57
Emolevy.....	61
Näppäimistö.....	67
Näppäimistön kiinnike.....	71
Virtapainike.....	72
Näyttökokoonpano.....	74
Näytön kehys.....	80
Näyttöpaneeli.....	84
Kamera.....	88
Saranakannet.....	90
Näytön saranat.....	92
Näyttökaapeli (eDP).....	94
Näytön takakannen kokoonpano.....	96
Kämmmentukikokoonpano.....	98

3 Vianmääritys.....	100
Perusvianmääritys.....	100
Virtaongelmat.....	100
CROSH.....	103
CROSH-komennot.....	104
Chrome-komennot.....	106
Usein käytetyt CROSH-komennot.....	111
Akun latauksen tilan tarkistaminen.....	112
Palauta Chromebook.....	119
Chromebookin palauttaminen.....	119
Nollaa Chromebook.....	121
Näytön sisäänrakennettu itsetesti.....	124
Diagnostiikan merkkivalot.....	124
Diagnostiikka.....	125
Vahvistustyökalut.....	130
 4 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	 137

Tietokoneen käsittely

Turvallisuusohjeet

Edellytykset

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin ilmoiteta, kussakin tämän asiakirjan menetelmässä oletetaan seuraavien pitävän paikkansa:

- Lue lisätiedot tietokoneen mukana toimitetuista turvaohjeista.
- Osa voidaan vaihtaa tai – jos se on ostettu erikseen – asentaa suorittamalla poistotoimet käänteisessä järjestyksessä.

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet lopettanut tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

 **VAARA** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [Regulatory Compliance -sivulla](#).

 **VAROITUS** Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

 **VAROITUS** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

 **VAROITUS** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.

 **VAROITUS** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskielekke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskielekettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.

 **HUOMAUTUS** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

Voit välttää tietokoneen vahingoittumisen, kun suoritat seuraavat toimet ennen kuin avaat tietokoneen kannen.

Vaiheet

1. Seuraa [turvallisuusohjeita](#).
2. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
3. Sammuta tietokone.
4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.

 **VAROITUS** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.

5. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.

 **HUOMAUTUS** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

Turvatoimenpiteet

Turvatoimenpiteet-kappaleessa kuvaillaan ensisijaiset vaiheet, jotka on suoritettava ennen purkamistoimia.

Noudata seuraavia turvatoimenpiteitä ennen kuin asennat osia tai suoritat purkamista tai kokoamista edellyttäviä toimia:

- Sammuta järjestelmä ja kaikki siihen liitetyt oheislaitteet.
- Irrota järjestelmä ja kaikki siihen kytketyt oheislaitteet verkkovirrasta.
- Irrota järjestelmästä kaikki verkko-, puhelin- ja tiedonsiirtokaapelit.
- Käytä ESD-kenttähuoltosarjaa, kun käsittelet kannettavan tietokoneen komponentteja välttääksesi tahattomat sähköstaattiset (ESD) vauriot.
- Kun olet poistanut komponentin järjestelmästä, aseta komponentti varovasti ESD-matolle.
- Käytä kenkiä, joissa on sähköiskulta suojaava, eristävä kumipohja..

Lepovirta

Lepovirtaa käyttävät Dell-tuotteet on irrotettava verkkovirrasta ennen kotelon avaamista. Järjestelmät, joissa käytetään lepovirtaa, saavat virtaa myös sammutettuna. Lepovirran ansiosta järjestelmä voidaan etäkäynnistää (lähiverkkoaktivointi) ja asettaa lepotilaan. Se mahdollistaa myös muiden edistyneiden virranhallintaominaisuuksien käytön.

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia. Irrota akku kannettavasta tietokoneesta.

Liittäminen

Liittämisellä yhdistetään kaksi tai useampi maadoittava johdin samaan sähköpotentiaaliin. Tämä suoritetaan ESD-kenttähuoltosarjan avulla. Kun kytket liitosjohtoa, varmista, että se on liitetty paljaaseen metalliin eikä maalattuun tai muuhun kuin metallipintaan. Kiinnitä ranneke napakasti niin, että se on täysin kosketuksissa ihoosi, ja poista kellot, rannekorut, sormukset ja muut korut ennen kuin liität itsesi laitteistoon.

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta on erittäin tärkeää käsiteltäessä sähkökomponentteja ja varsinkin erittäin herkkiä komponentteja, kuten laajennuskortteja, suorittimia, DIMM-muistimoduuleita ja emolevyjä. Erittäin pienetkin purkaukset voivat vahingoittaa piirejä monin tavoin, joiden seurauksia ei välttämättä huomaa. Näitä voivat olla esimerkiksi satunnaisesti ilmenevät ongelmat tai tuotteen lyhentynyt käyttöikä. Kun teollisuudessa keskitytään energiavaatimusten pienentämiseen ja yhä pienempiin kokoihin, suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta tulee entistäkin tärkeämmäksi.

Koska Dellin tuotteissa käytetyt puolijohteet ovat yhä tiheämpiä, herkkyys staattisille vaurioille on nyt suurempaa kuin aiemmissa Dell-tuotteissa. Tästä syystä jotkin aiemmin hyväksytyt osien käsittelytavat eivät enää päde.

Sähköstaattisten purkausten kaksi tunnettua tyyppiä ovat katastrofaaliset ja satunnaisesti ilmenevät viat.

- **Katastrofaaliset viat** – näitä on noin 20 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Vaurion vuoksi laitteen toiminta loppuu välittömästi. Katastrofaalinen vika voi tapahtua esimerkiksi, kun DIMM-muistimoduuli saa staattisen iskun ja antaa No POST/No Video -virheen sekä viallisesta muistista johtuvan äänimerkin.
- **Satunnaisesti ilmenevät viat** – näitä on noin 80 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Satunnaisesti ilmenevien vikojen suuri määrä tarkoittaa, että vikaa ei useimmiten huomata heti sen syntyessä. DIMM-muisti saa staattisen iskun, mutta seuranta vain heikkenee eikä välittömästi aiheuta vikaan liittyviä, ulospäin näkyviä oireita. Heikentyneen muistijäljen seurausten ilmenemiseen voi mennä viikkoja tai kuukausia. Sillä välin se voi aiheuttaa muistin eheyden heikkenemistä, satunnaisia muistivirheitä jne.

Satunnaisesti ilmenevä vika (kutsutaan myös piileväksi tai "walking wounded" -viaksi) on vikatyyppi, jota on vaikeampi havaita ja jolle on vaikeampi tehdä vianmäärittäminen.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.

- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähköön kehosi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttähuoltosarja

Valvontalaitteeton kenttähuoltosarja on yleisimmin käytetty huoltosarja. Jokainen kenttähuoltosarja koostuu kolmesta osasta, jotka ovat antistaattinen matto, ranneke ja maadoitusjohto.

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoittava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoja ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyslementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähköön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittelemme, että kaikki kenttähuoltoteknikot käyttävät perinteistä, johdollista maadoitusjohtoa ja antistaattista suojamattoa aina huoltaessaan Dell-tuotteita. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että teknikot pitävät herkät osat erillään kaikista eristävistä osista huollon aikana ja että herkät komponentit suljetaan antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

Herkkien komponenttien kuljettaminen

Kun varaosien tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

Nostolaitteet

Nouda seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

 **VAROITUS** Älä nosta mitään yli 50 paunaa painavaa. Hanki apua tai käytä mekaanista nostolaitetta.

1. Varmista tasapainoinen asento. Pidä jalkaterät toisistaan erillään vakalla alustalla siten, että varpaat osoittavat ulospäin.
2. Pidä vatsalihakset tiukkoina. Ne tukevat selkärankaasi nostamisen aikana, joten rasitus vähenee.
3. Nosta jaloilla, älä selällä.
4. Pidä taakka lähellä vartaloasi. Mitä lähempänä selkärankaasi se on, sitä vähemmän nosto kuormittaa selkääsi.
5. Kun nostat taakka tai lasket sen alas, pidä selkä suorassa. Älä tee taakasta raskaampaa kehosi painon avulla. Vältä kääntämästä vartaloasi tai selkääsi.
6. Kun lasket taakan alas, tee samat toimet käänteisessä järjestyksessä.

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

Tietoja tehtävästä

Kun olet asentanut osat paikoilleen, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneeseen virran.

Vaiheet

1. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkajohto.

 **VAROITUS** Kun kytket verkkojohdon, kytke se ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.

2. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
3. Käynnistä tietokone.
4. Tarkista tarvittaessa, että tietokone toimii asianmukaisesti, suorittamalla **ePSA Diagnostics (ePSA-diagnoosi)**.

Chrome-laitteen pitkäaikainen säilytys – parhaat käytännöt

Ennen pitkäaikaista (kesä) säilytystä:

1. Päivitä Chrome OS:n uusimpaan versioon ja lataa Chrome-laitteen akkua, jotta akun varaus on vähintään 80 %.
 - a. Näin varmistetaan, ettei akun virta lopu kokonaan, vaikka akku purkautuu kesän aikana.
2. Kytke laite laturiin ja kytke laitteeseen virta.



3. Pidä painettuna Refresh- ja Power-painikkeita  samaan aikaan.
4. Pidä painikkeita painettuna, irrota virtajohto laitteesta ja vapauta sitten painikkeet. Laitteen pitäisi sammua ja pysyä sammuksissa.
5. Yritä käynnistää laite painamalla virtapainiketta. Jos laite ei käynnisty, olet suorittanut vaiheet ja voit siirtää järjestelmän säilytykseen turvallisesti. Jos laite käynnistyy, toista vaiheet 2–4.

Otettaessa laite uudelleen käyttöön:

1. Liitä Chrome-laite laturiin ja virtalähteeseen, jotta se poistuu tilasta, jossa akku on ollut irrotettuna. Kytke laitteeseen virta.
2. Yhdistä Chrome-laite Wi-Fi-verkkoon ja päivitä siihen uusimman Chrome OS -julkaisuversion.
 - a. Tämä voi kestää jonkin aikaa, sillä useita Chrome OS -versioita on saatettu julkaista sen jälkeen, kun laite on edellisen kerran päivitetty.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Muovipuikko



HUOMAUTUS Ristipääruuvitalttaa #0 käytetään ruuveihin 0–1 ja talttaa #1 ruuveihin 2–4.

Ruuviluettelo

Seuraava taulukko sisältää Dell Latitude 5300 2-1 Chrome -mallin eri komponenttien ruuviluettelon ja kuvat:

Taulukko 1. Ruuvikokoluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Rungon suojus	M2.5x6.5 (ankkuriruuvit)	8	
	HUOMAUTUS Ruuvit ovat osa rungon suojusta.		
Battery (Akku)	M2x5 (ankkuriruuvit)	2	
WWAN	M2x3	1	
WLAN	M2x2	1	
SSD:n tukipidike	M2x3	2	
SSD	Isokantainen M2x2	1	
LED-kortti	Isokantainen M2x2.5	1	
Tuuletin	M2x5	2	
eDP-kiinnike	M2x4	1	
Näyttökokoonpano	M2.5x4	4	

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Kosketuslevyn painikekortti	M2x3	2	
Virtaliitännän pidike	M2x4	2	
Muistimoduulin kehys	M2x3	3	
Emolevy	M2.5x4	2	
Näppäimistön tukikiinnike	M2x2	19	
Näppäimistö	M2x2	5	

Purkaminen ja kokoaminen

MicroSD-kortti

MicroSD-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.

Vaiheet

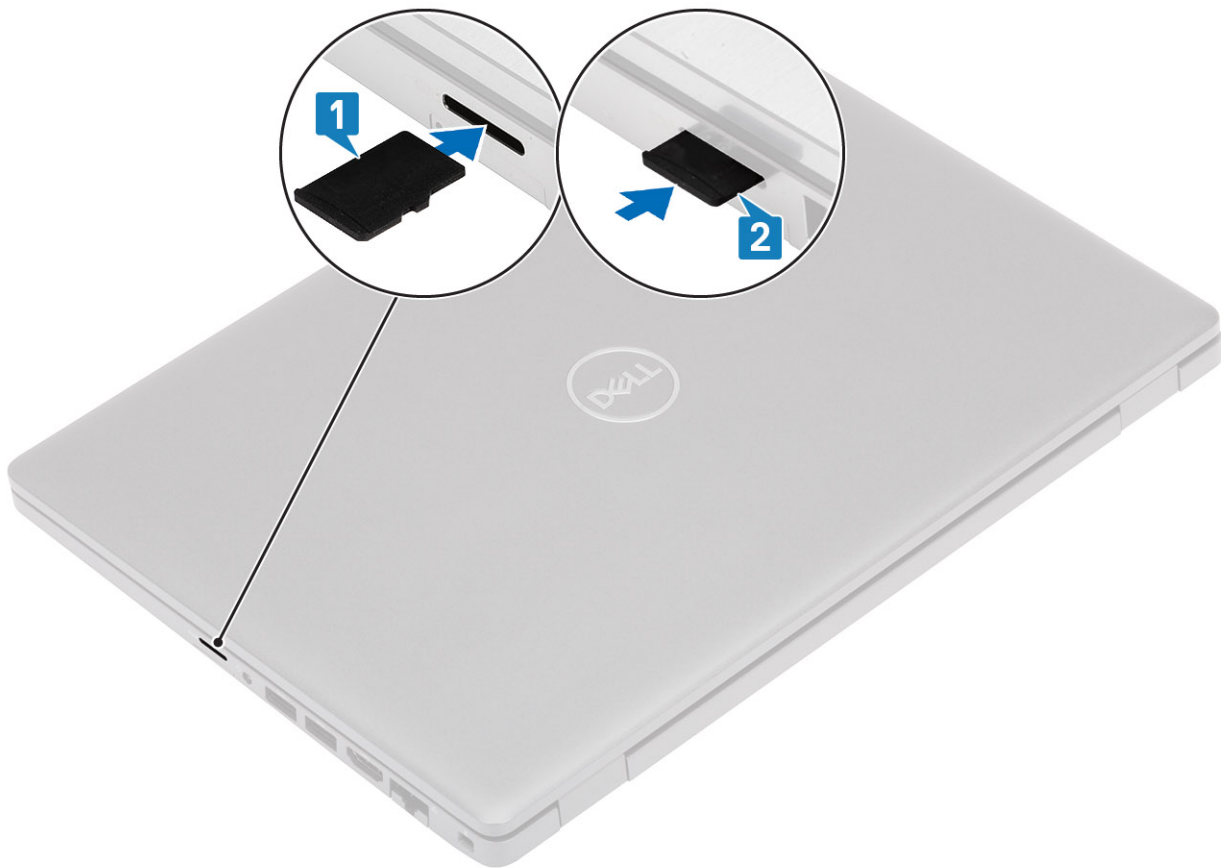
1. Vapauta microSD-kortti tietokoneesta painamalla sitä [1].
2. Vedä microSD-kortti ulos tietokoneesta [2].



MicroSD-kortin asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista microSD-kortti paikalleen tietokoneeseen [1].
2. Työnnä microSD-kortti paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen [2].



3. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Rungon suojus

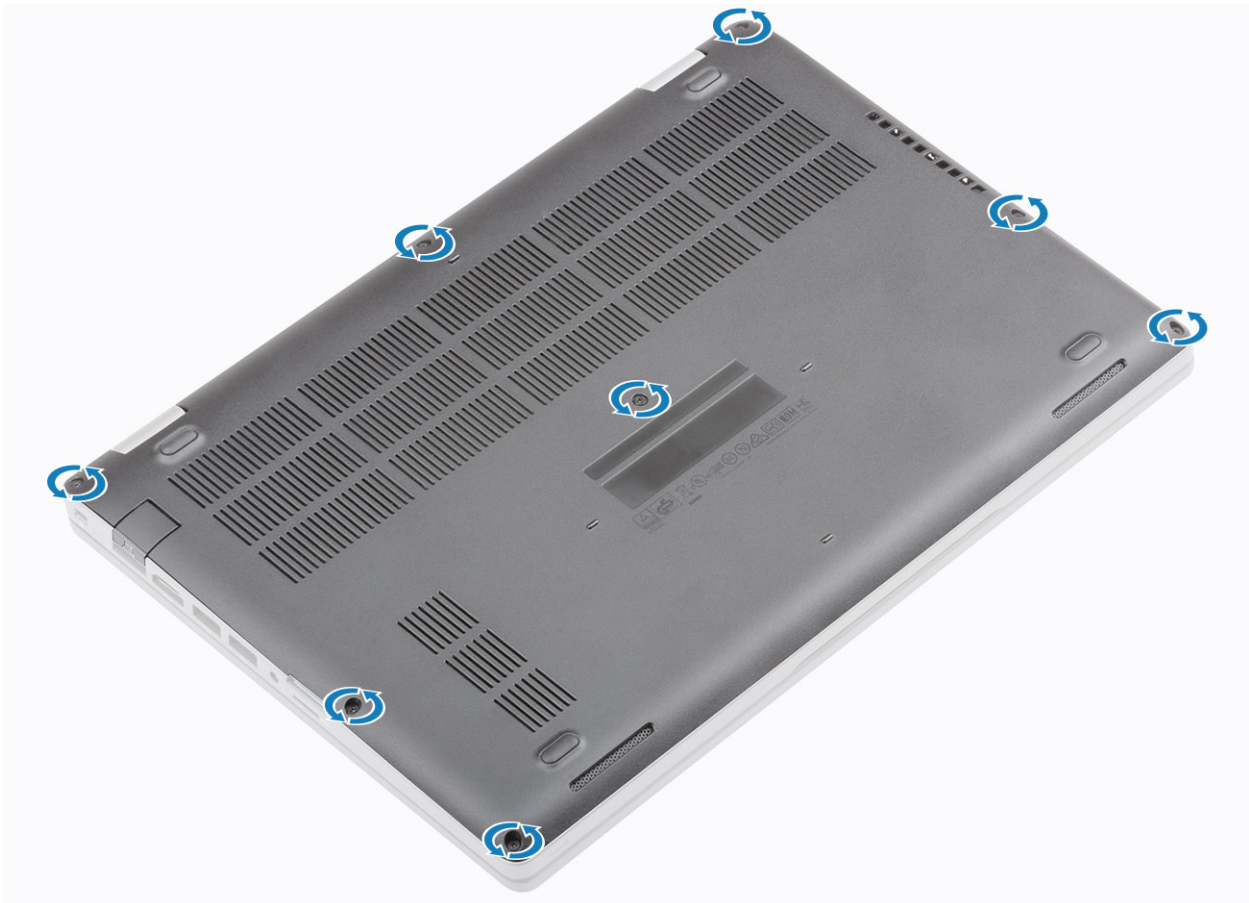
Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

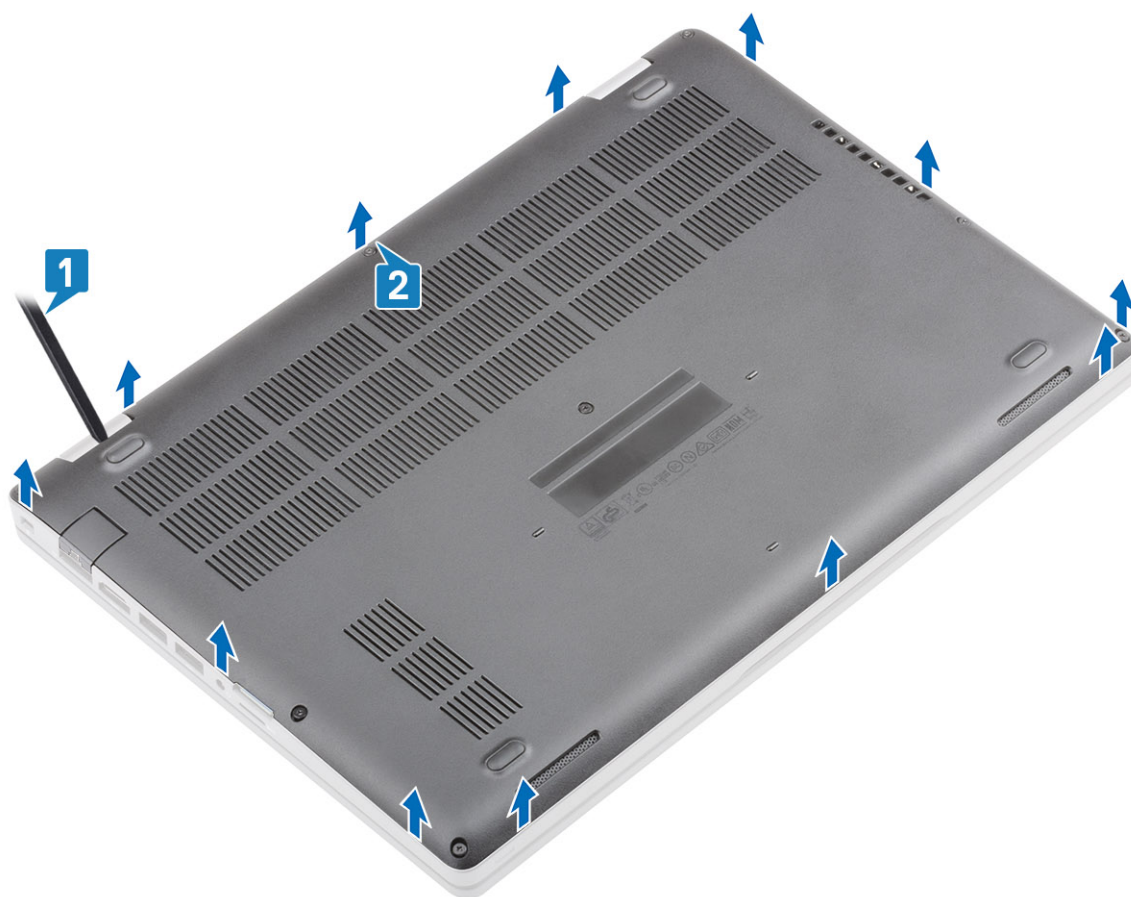
1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).

Vaiheet

1. Löysennä kahdeksaa ankkuriruuvia [1].



2. Käytä muovipiukkoa [1] kangetessasi rungon suojusta. Aloita vasemmasta yläkulmasta ja avaa rungon suojus jatkamalla reunoja myöten [2].



3. Nosta rungon suojus pois tietokoneesta.



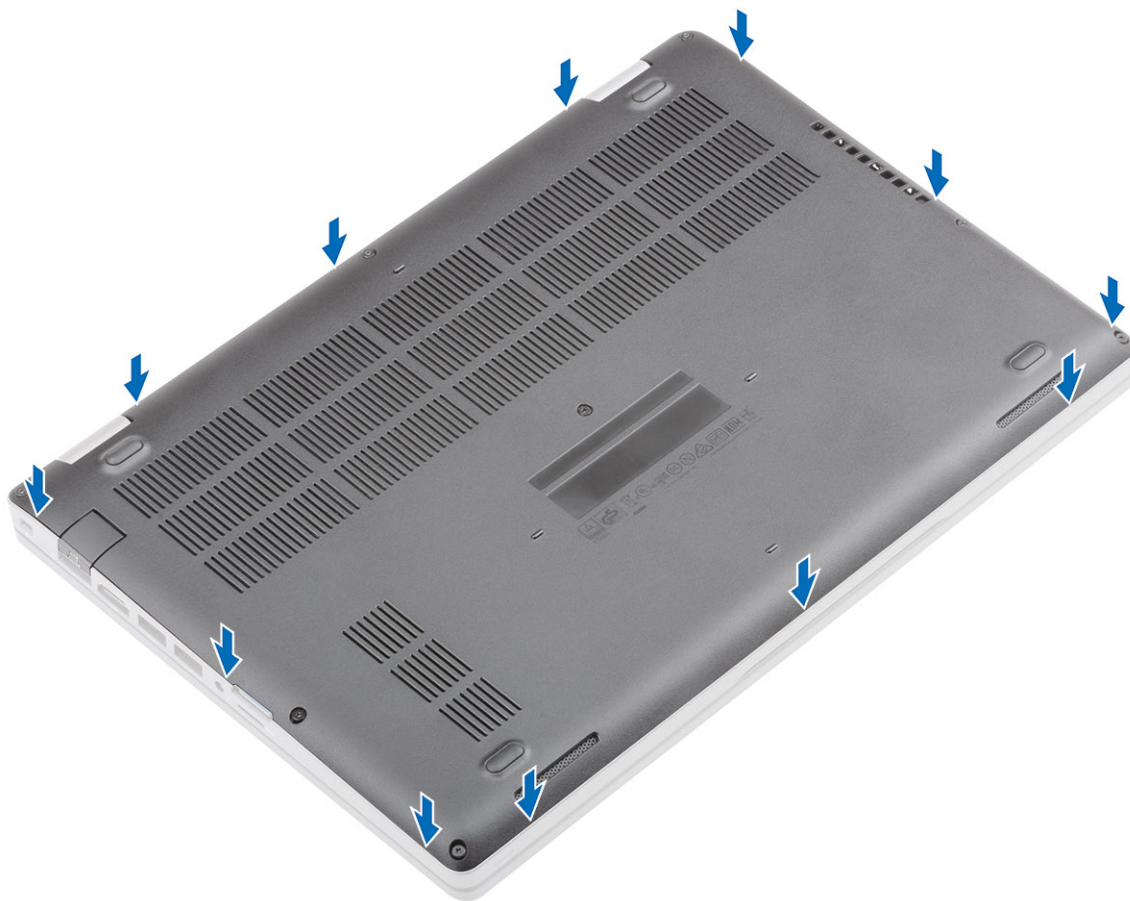
Rungon suojuksen asentaminen

Vaiheet

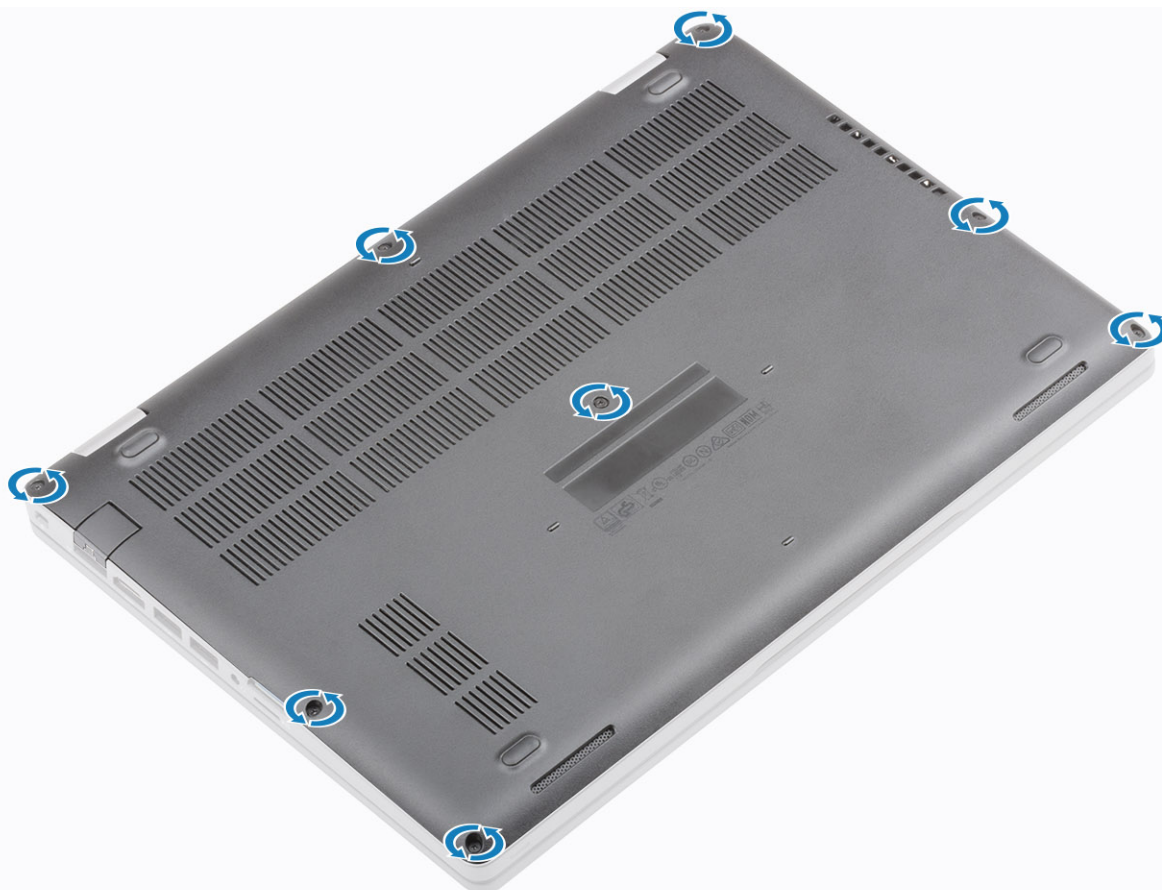
1. Kohdista ja aseta rungon suojus tietokoneeseen.



2. Napsauta rungon suojuksen reunat paikoilleen painamalla.



3. Kiristä kahdeksan ankkuriruuvia, joilla rungon suojuks kiinnittyy tietokoneeseen.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [microSD-kortti](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Pura akun varausta mahdollisimman paljon ennen sen irrottamista järjestelmästä. Se onnistuu irrottamalla verkkolaite järjestelmästä, jotta akku tyhjentyy.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistaa painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.

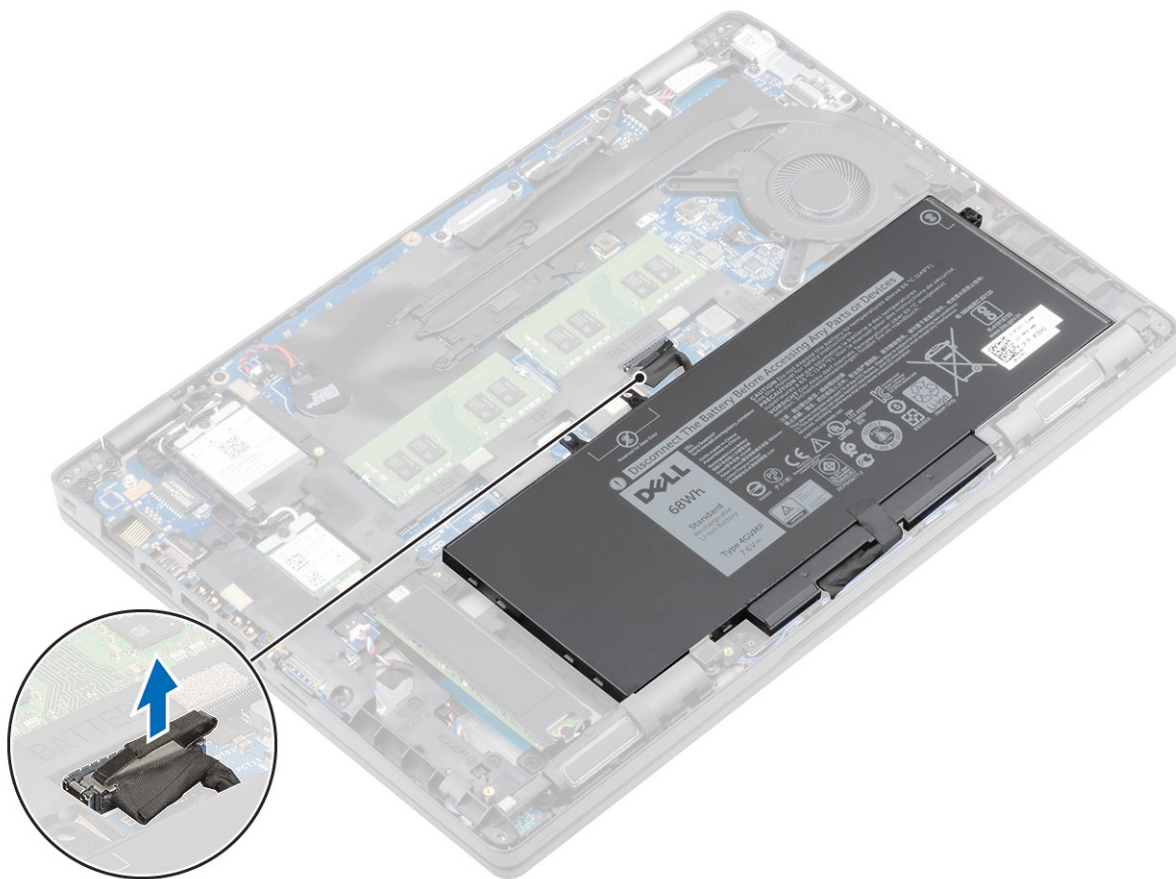
Akun irrottaminen

Edellytykset

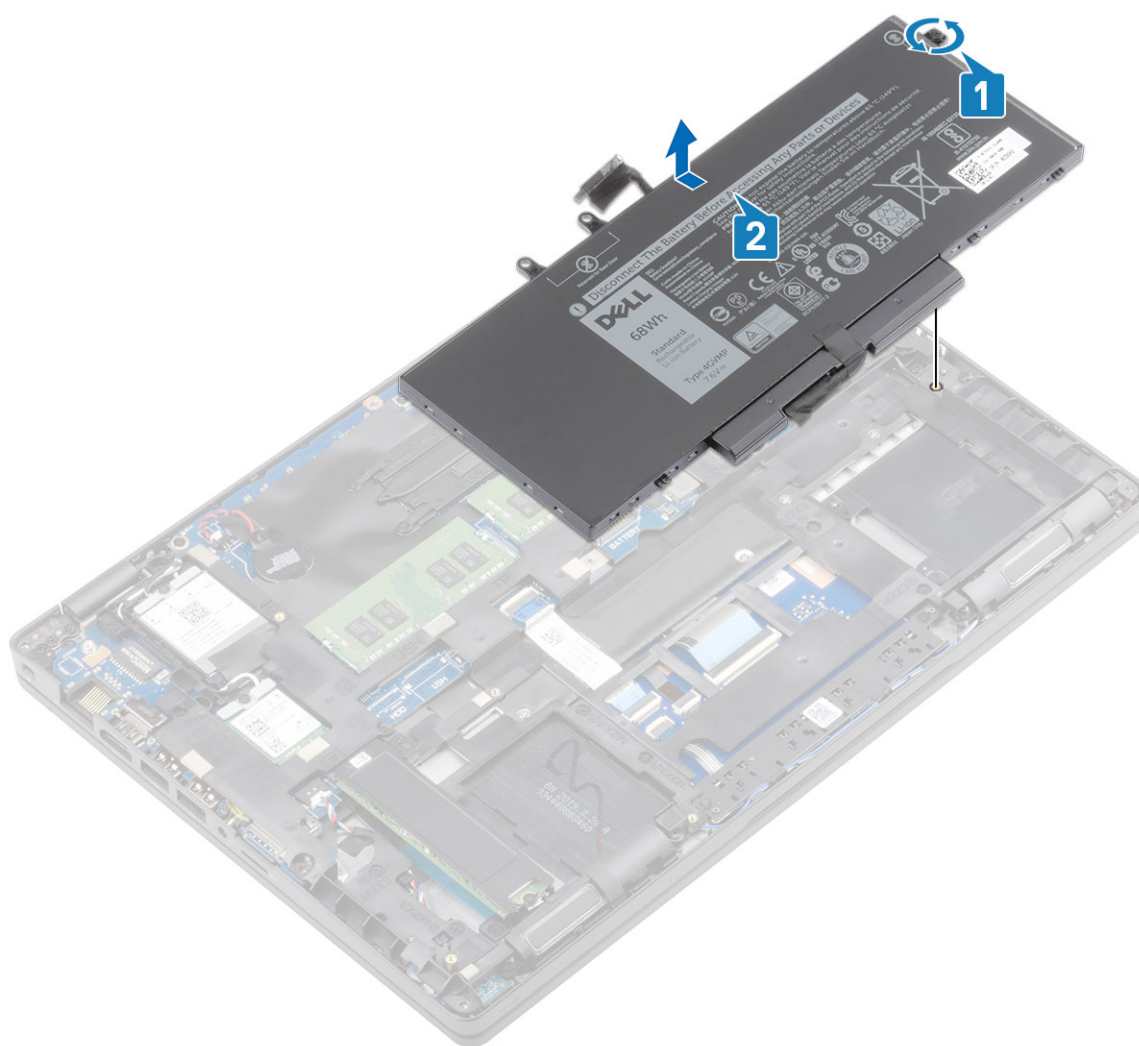
1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).

Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla akkukaapelin liitäntä on kiinnitetty [1].
2. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä.



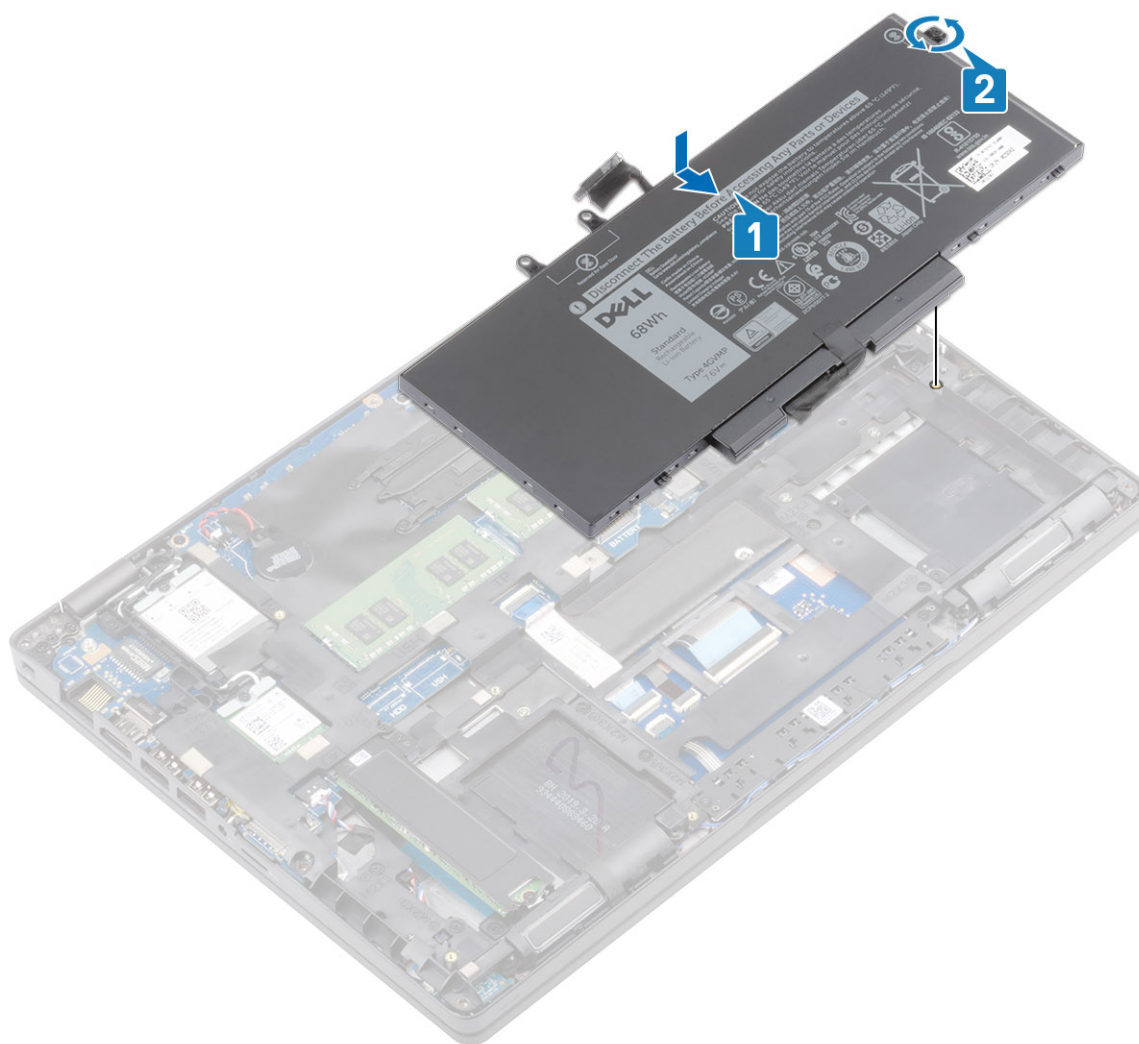
3. Löysennä ankkuriruuvia, jolla akku on kiinnitetty kämmentukeen [1]. Työnnä akkua sisäänpäin ja nosta akku irti kämmentuesta.



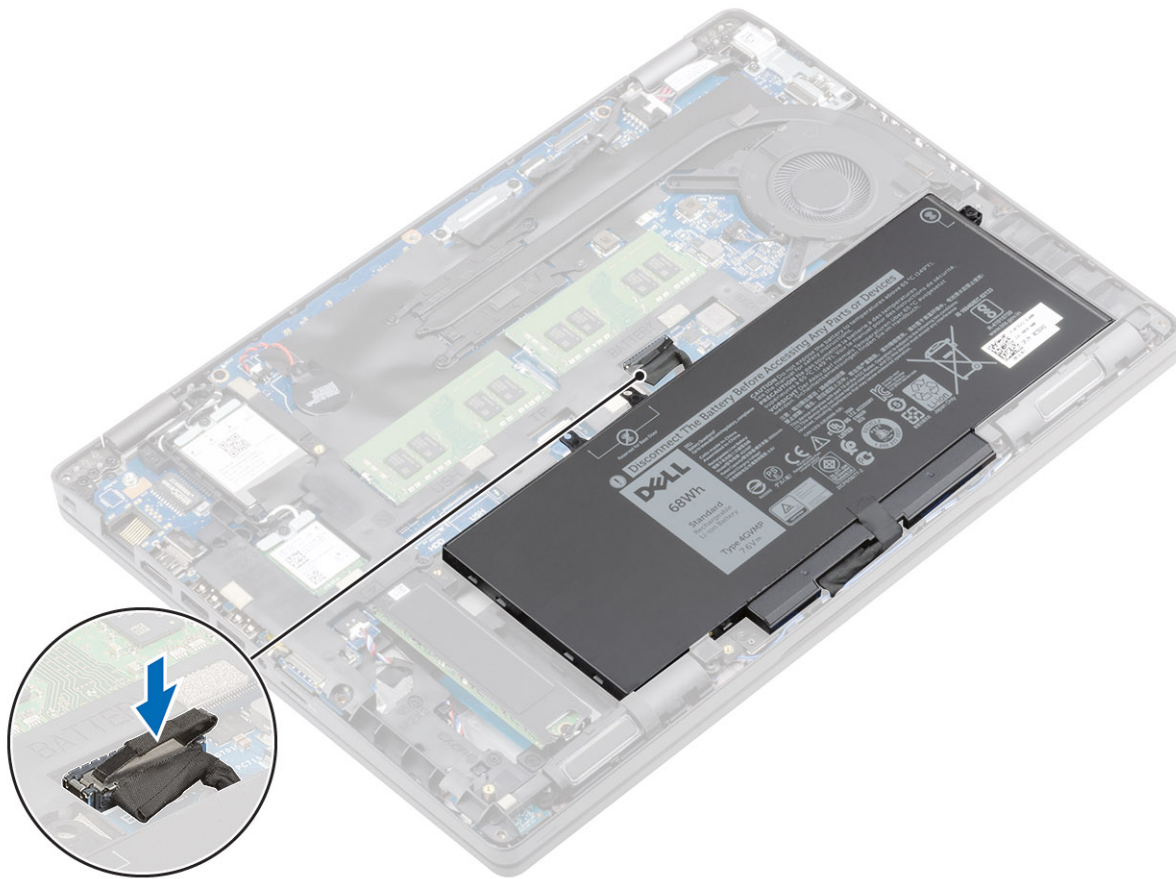
Akun asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista ja työnnä akku kämmentukeen [1].
2. Kiinnitä akku kämmentukeen kiristämällä ankkuriruuvi [2].



3. Kytke akkukaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Asenna [microSD-kortti](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

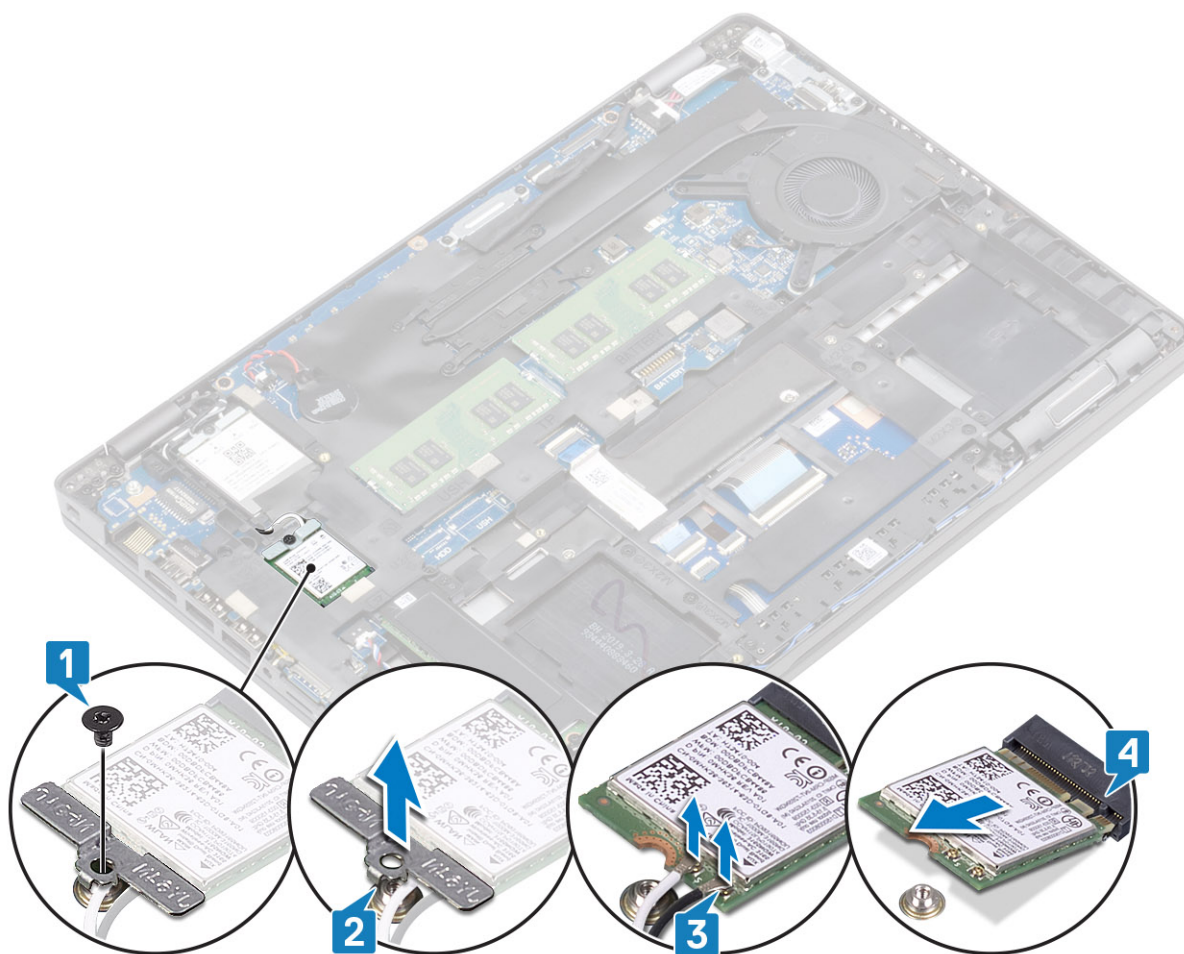
WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).

Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3)(M2x3), jolla WLAN-kortin pidike kiinnittyy emolevyyn [1].
2. Irrota WLAN-kortin kiinnike, joka kiinnittää WLAN-antennikaapelit paikalleen [2].
3. Irrota WLAN-antennin kaapelit WLAN-kortin liitännöistä [3].
4. Vedä ja nosta WLAN-kortti irti emolevyn korttipaikasta [4].



WLAN-kortti

Irrota

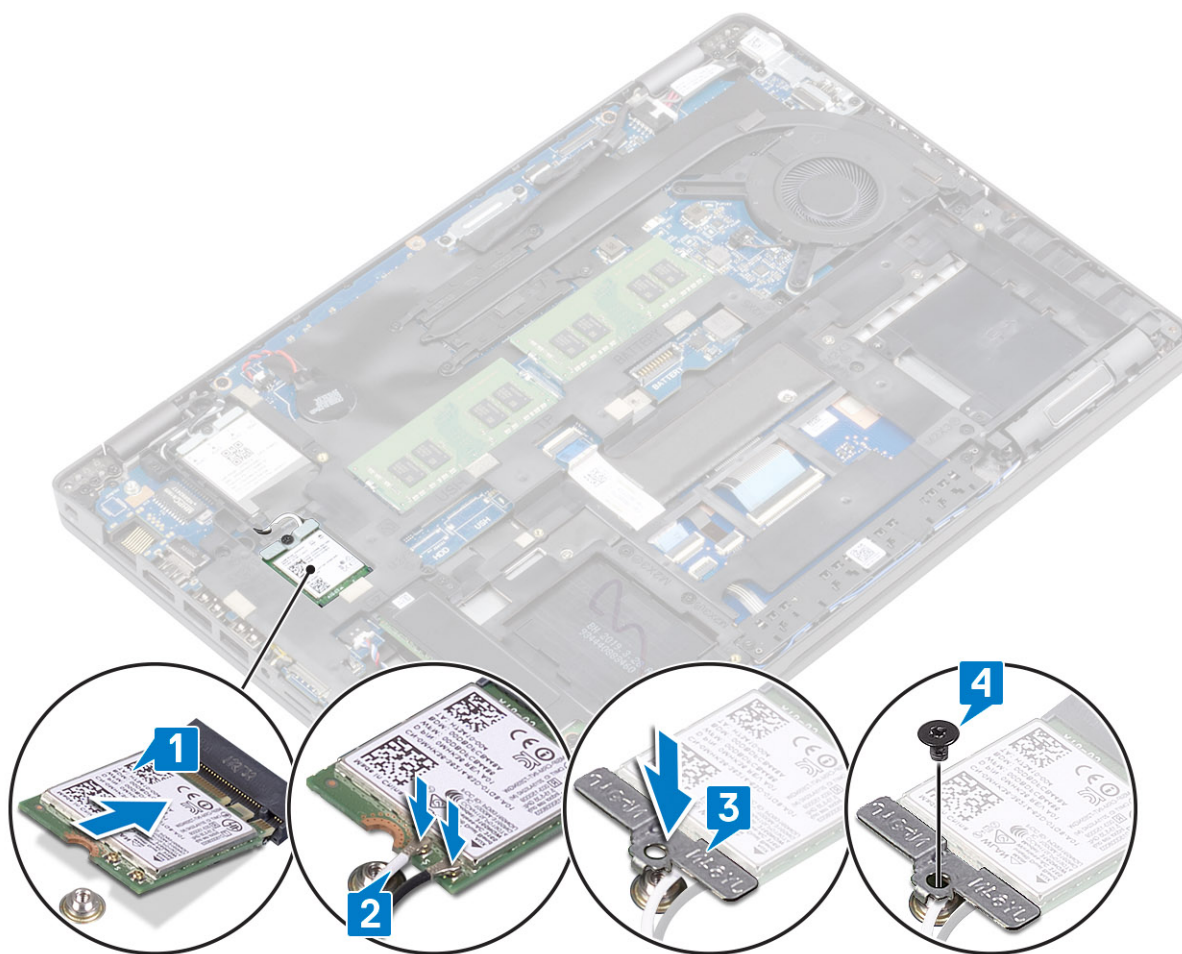
WLAN-kortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

VAROITUS Älä laita WLAN-kortin alle kaapeleita, jotta kortti ei vioitu vahingossa.

Vaiheet

1. Aseta WLAN-kortti emolevyn kantaan [1].
2. Kytke WLAN-antennikaapelit WLAN-kortin liitäntöihin [2].
3. Aseta WLAN-kortin kiinnike paikoilleen WLAN-antennikaapeleiden kiinnittämiseksi WLAN-korttiin [3].
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin [4].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Asenna [microSD-kortti](#).
3. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WWAN-kortti

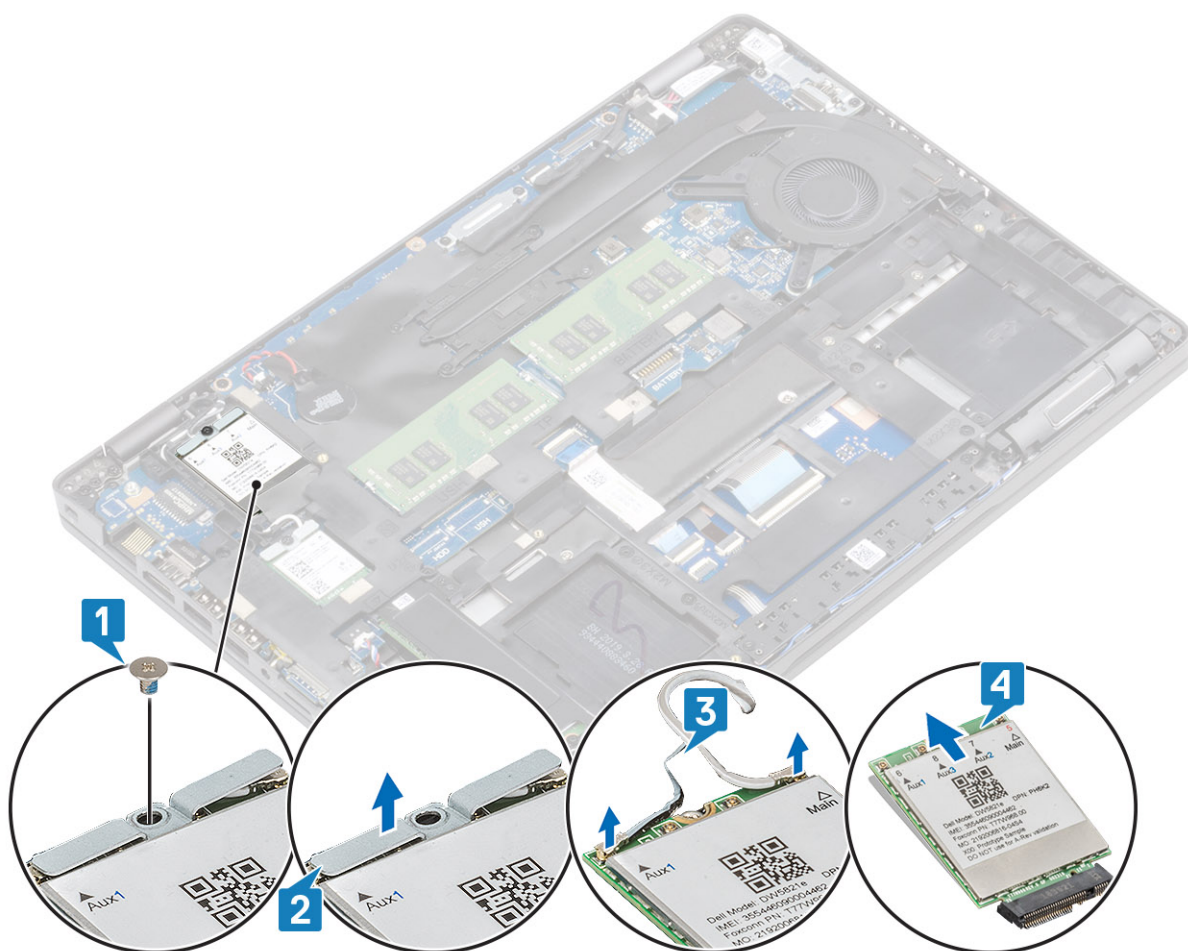
WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn [1].
2. Irrota WWAN-kortin kiinnike, joka kiinnittää WWAN-antennikaapelit [2].
3. Irrota WWAN-antennikaapelit WWAN-kortin liitännöistä [3].
4. Vedä ja nosta WWAN-kortti irti emolevyn korttipaikasta [4].



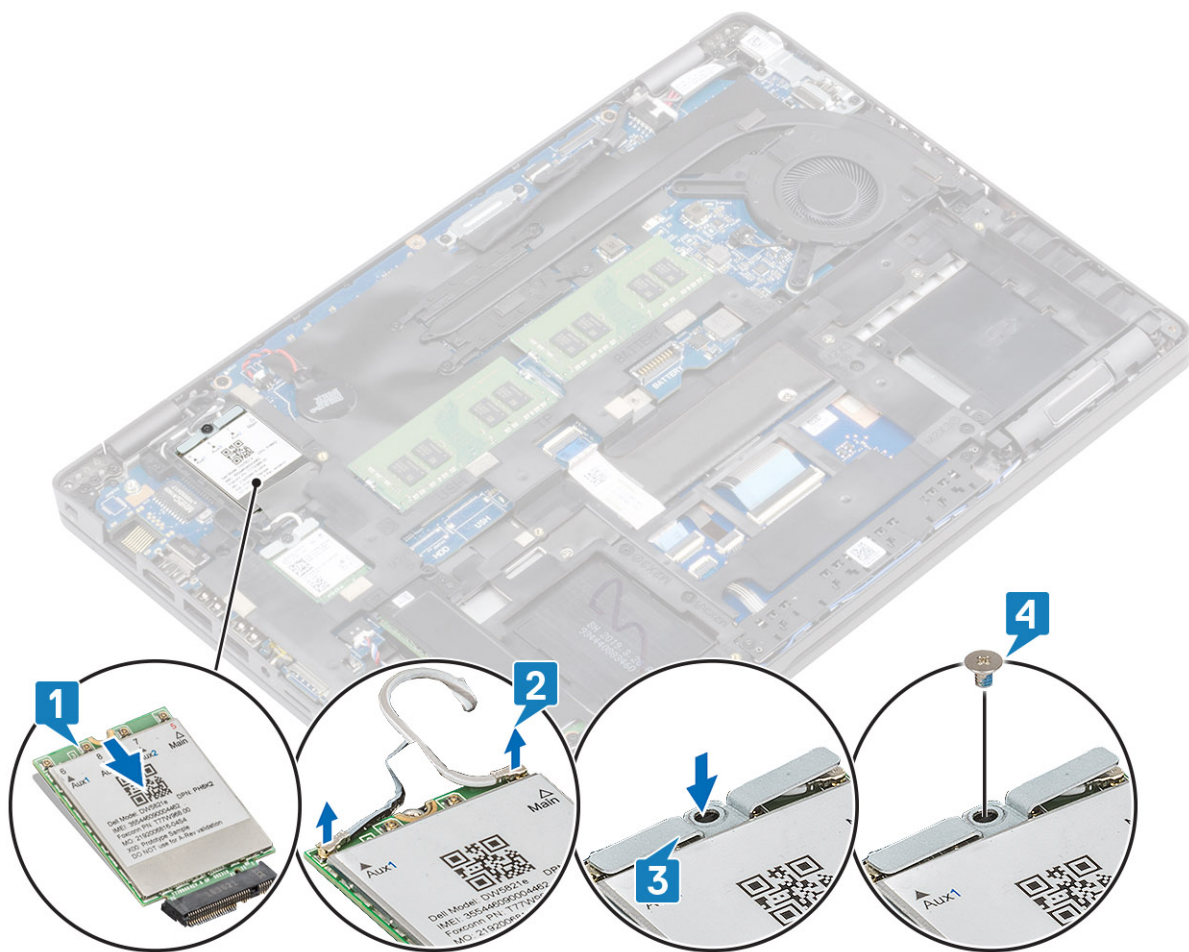
WWAN-kortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

VAROITUS Älä laita WWAN-kortin alle kaapeleita, jotta kortti ei vioitu vahingossa.

Vaiheet

1. Aseta WWAN-kortti emolevyn kantaan [1].
2. Kytke WWAN-antennikaapelit WWAN-kortin liitäntöihin [2].
3. Aseta WWAN-kortin pidike paikoilleen WWAN-kaapeleiden kiinnittämiseksi WWAN-korttiin [3].
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin [4].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [microSD-kortti](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

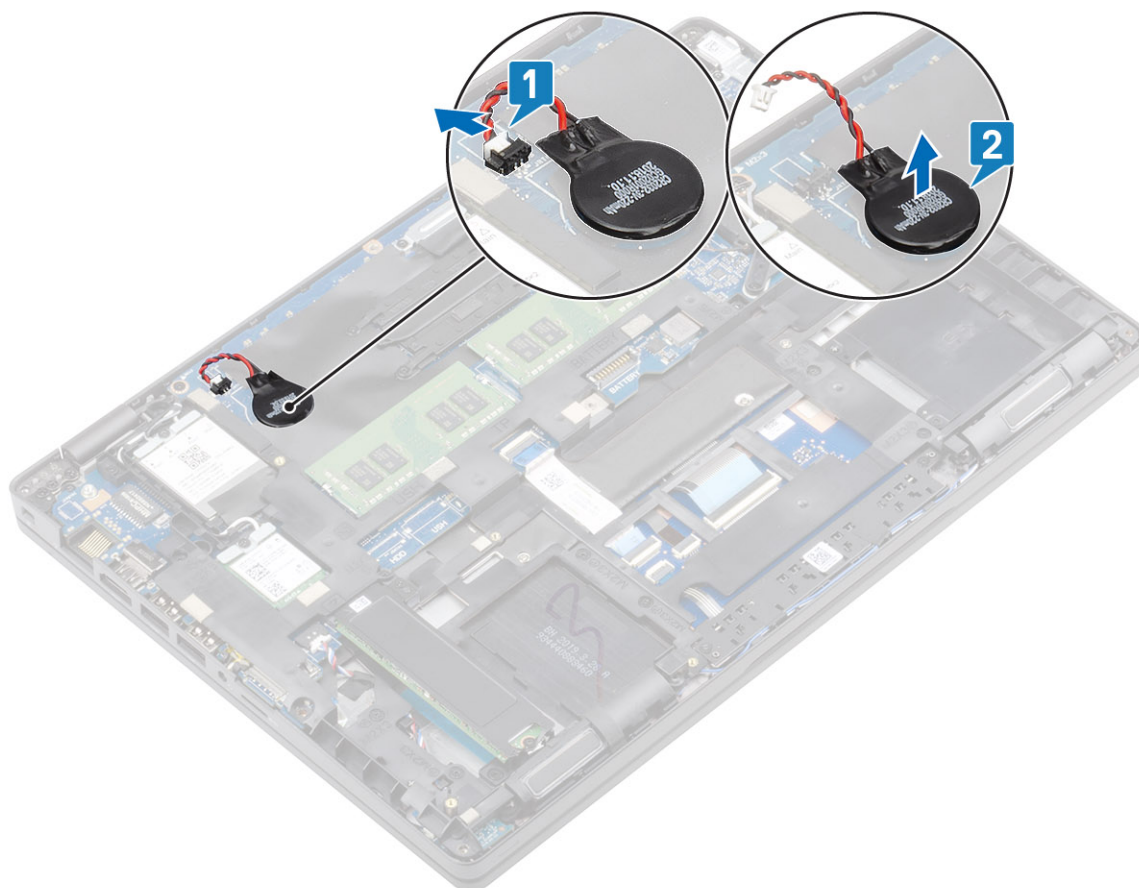
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).

Vaiheet

1. Käännä emolevy ja irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä [1].

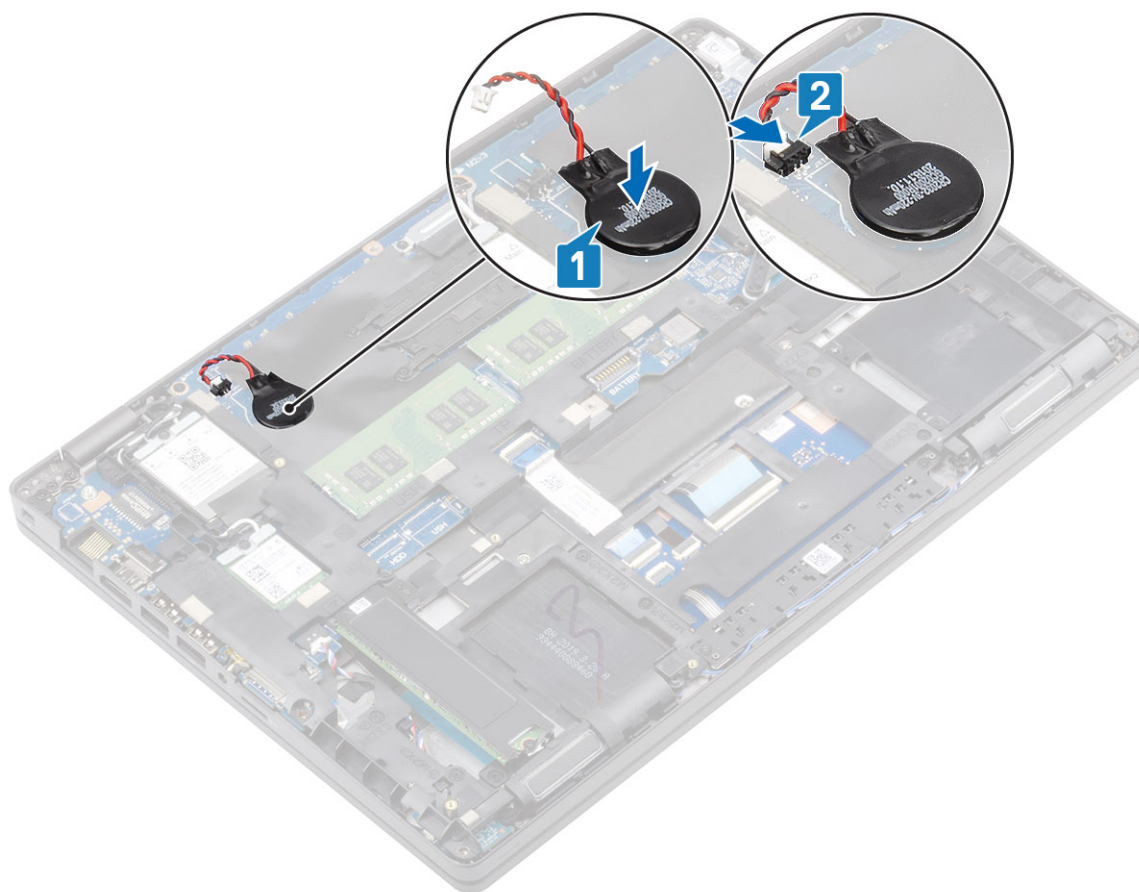
3. Irrota nappiparisto emolevystä [2].



Nappipariston asentaminen

Vaiheet

1. Käännä emolevy ympäri ja kytke nappipariston kaapeli emolevyn liitântään.
2. Aseta nappiparisto emolevylle [1].
3. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liitântään [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [virtaliitäntä](#).
2. Asenna [muistimoduuli](#).
3. Asenna [WLAN](#).
4. Asenna [WWAN](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Asenna [microSD-kortti](#).
8. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulit

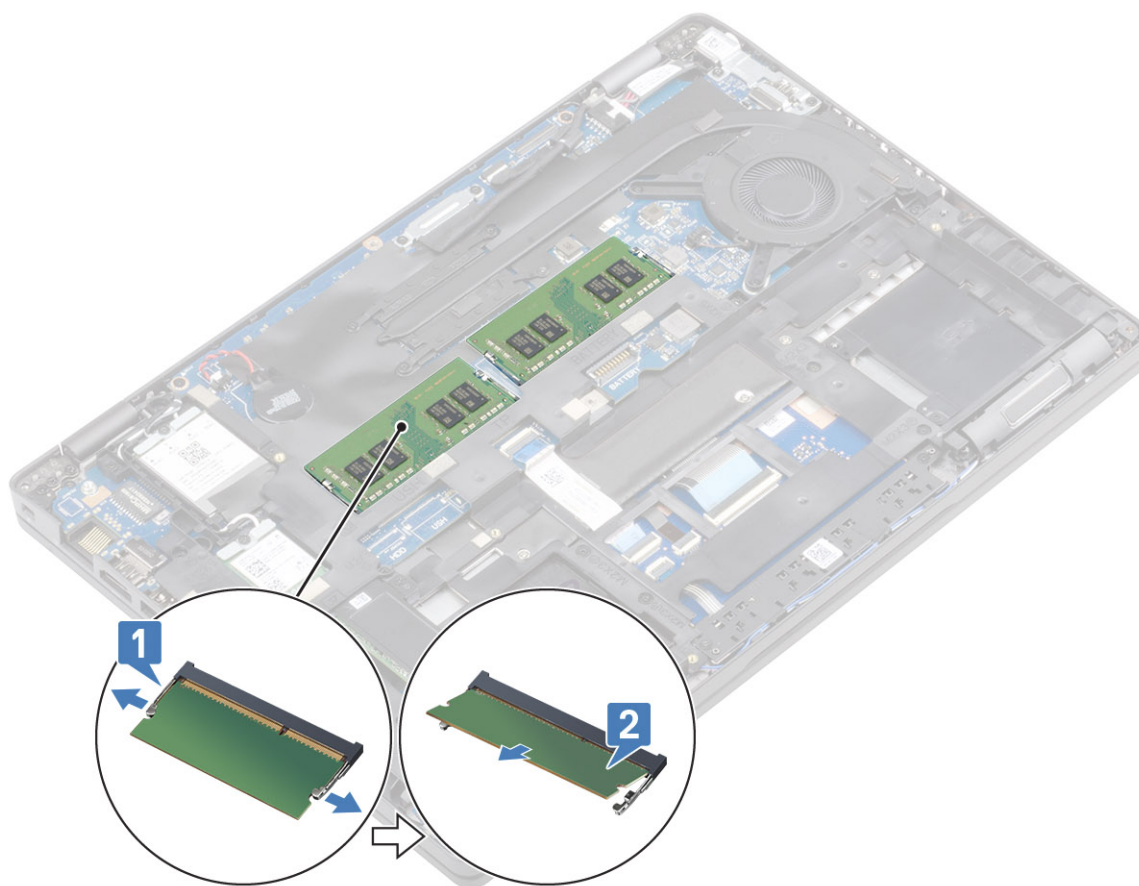
Muistimoduulin irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

1. Kankea muistimoduulin kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ylös [1].
2. Irrota muistimoduuli muistimoduulipaikasta [2].

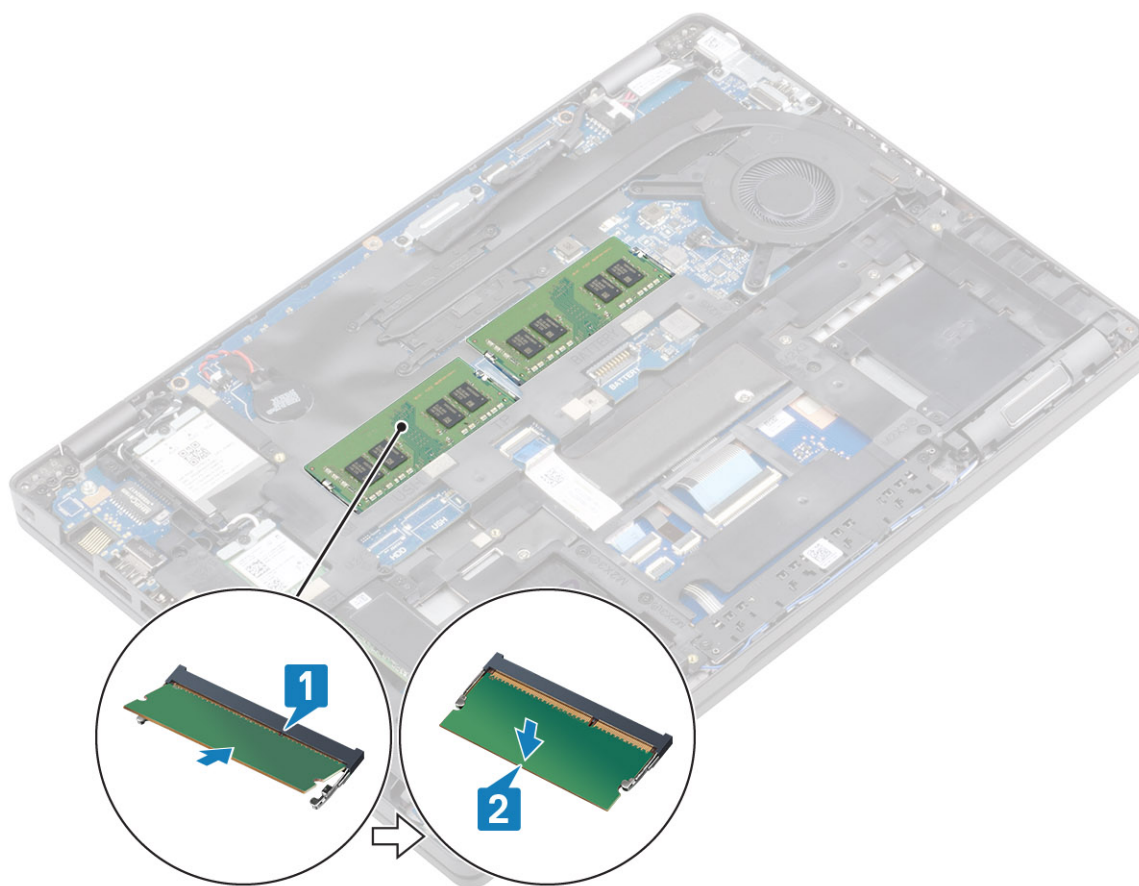


Muistimoduulin asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä moduuli viistosti paikkaan [1].
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes klipsit kiinnittävät sen paikalleen [2].

i **HUOMAUTUS** Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [microSD-kortti](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtaliitäntä

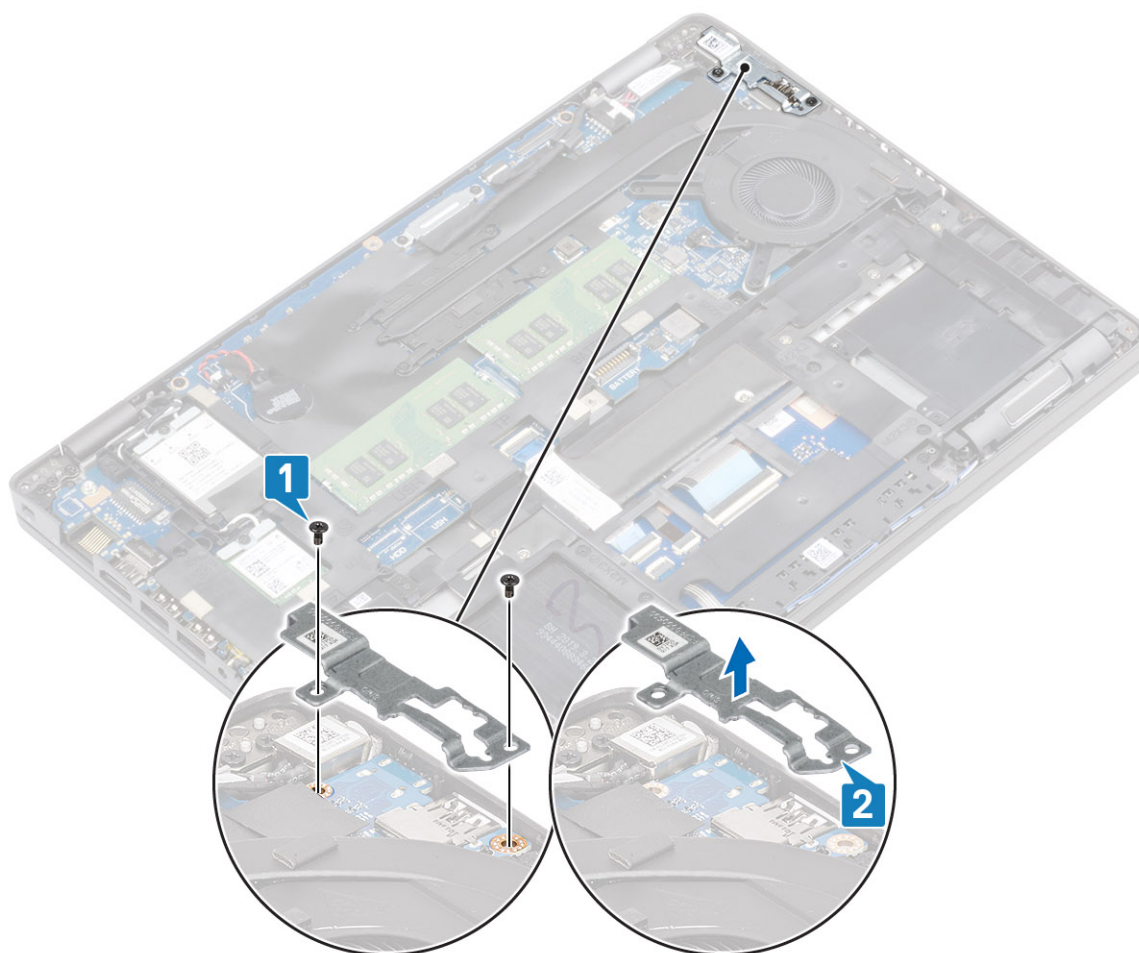
Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

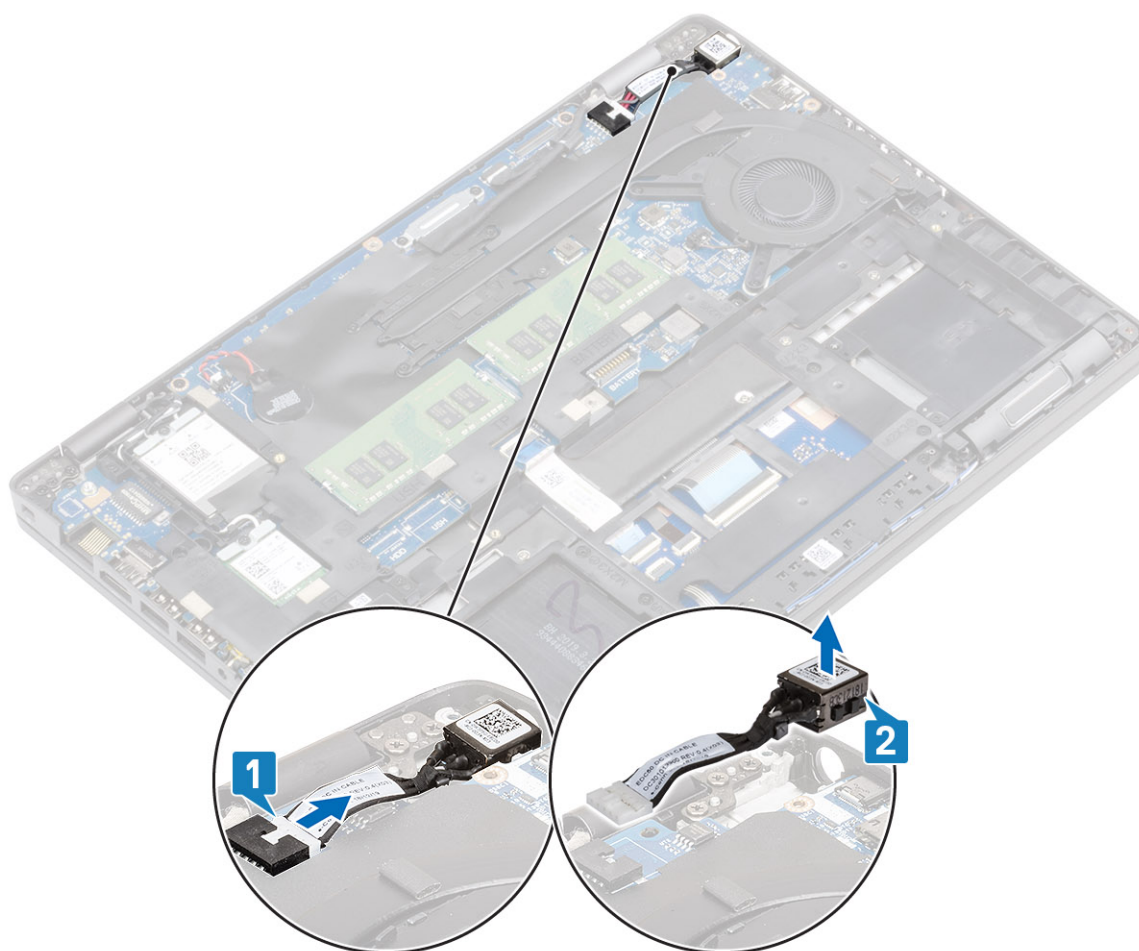
1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4) ja (M2x5), jolla Type-C-portin pidike on kiinnitetty emolevyyn [1]. Nosta Type-C-pidike pois tietokoneesta [2].



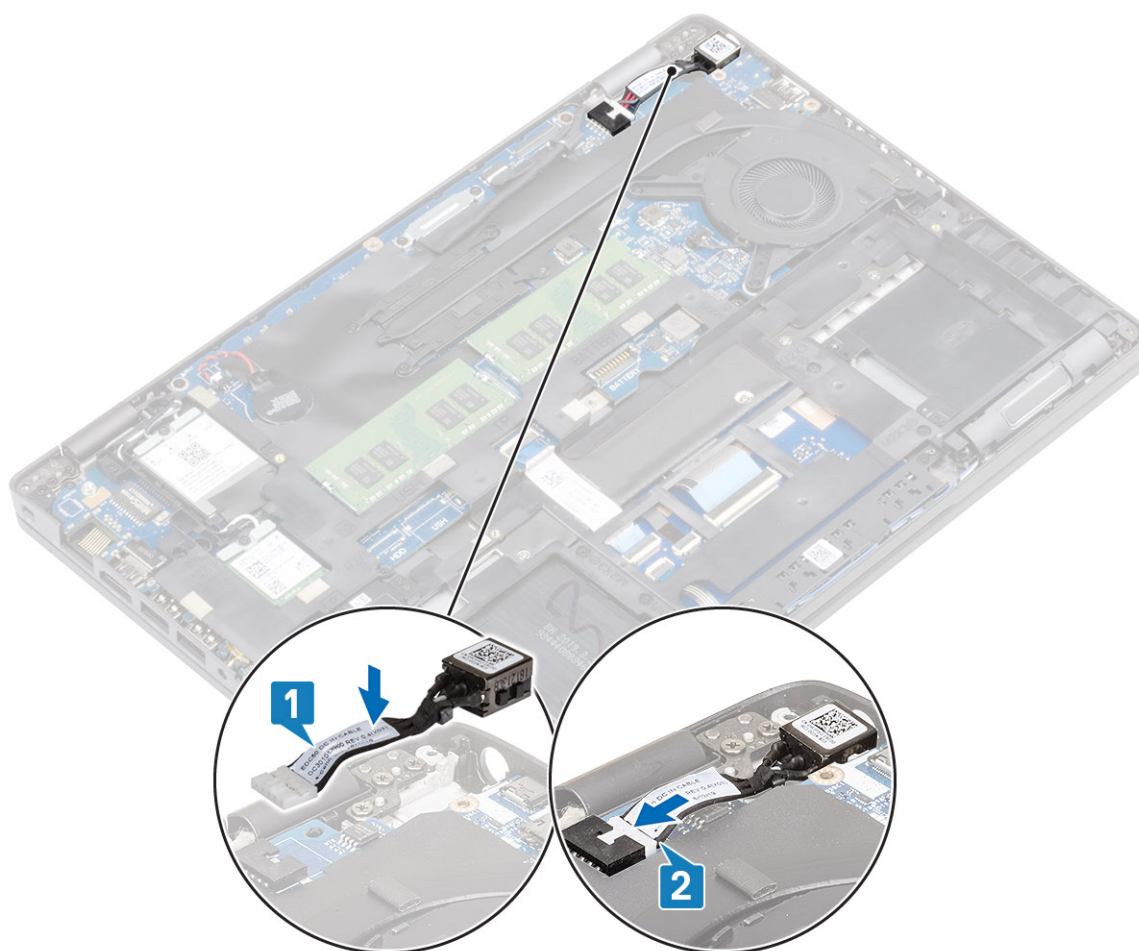
2. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevyn liitännästä ja irrota virtaliitäntä tietokoneesta [1, 2].



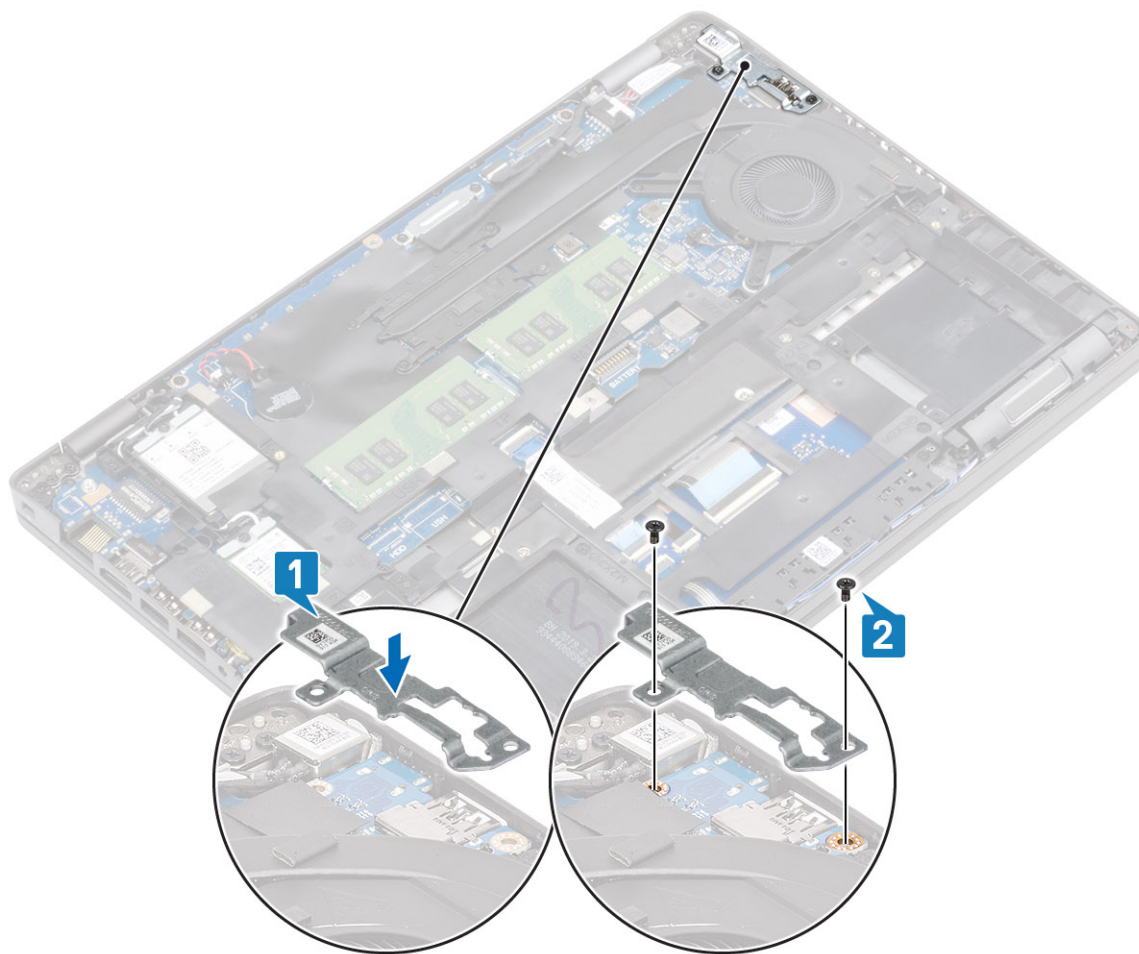
Virtaliitännän asentaminen

Vaiheet

1. Aseta virtaliitäntä paikkaansa tietokoneeseen [1].
2. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyn liittimeen [2].



3. Aseta Type-C-pidike paikalleen tietokoneeseen [1].
4. Asenna kaksi (M2x4) ja (M2x5) ruuvia, joilla Type-C-pidike kiinnittyy kämmentukeen [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [microSD-kortti](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Puolijohdekiintolevy

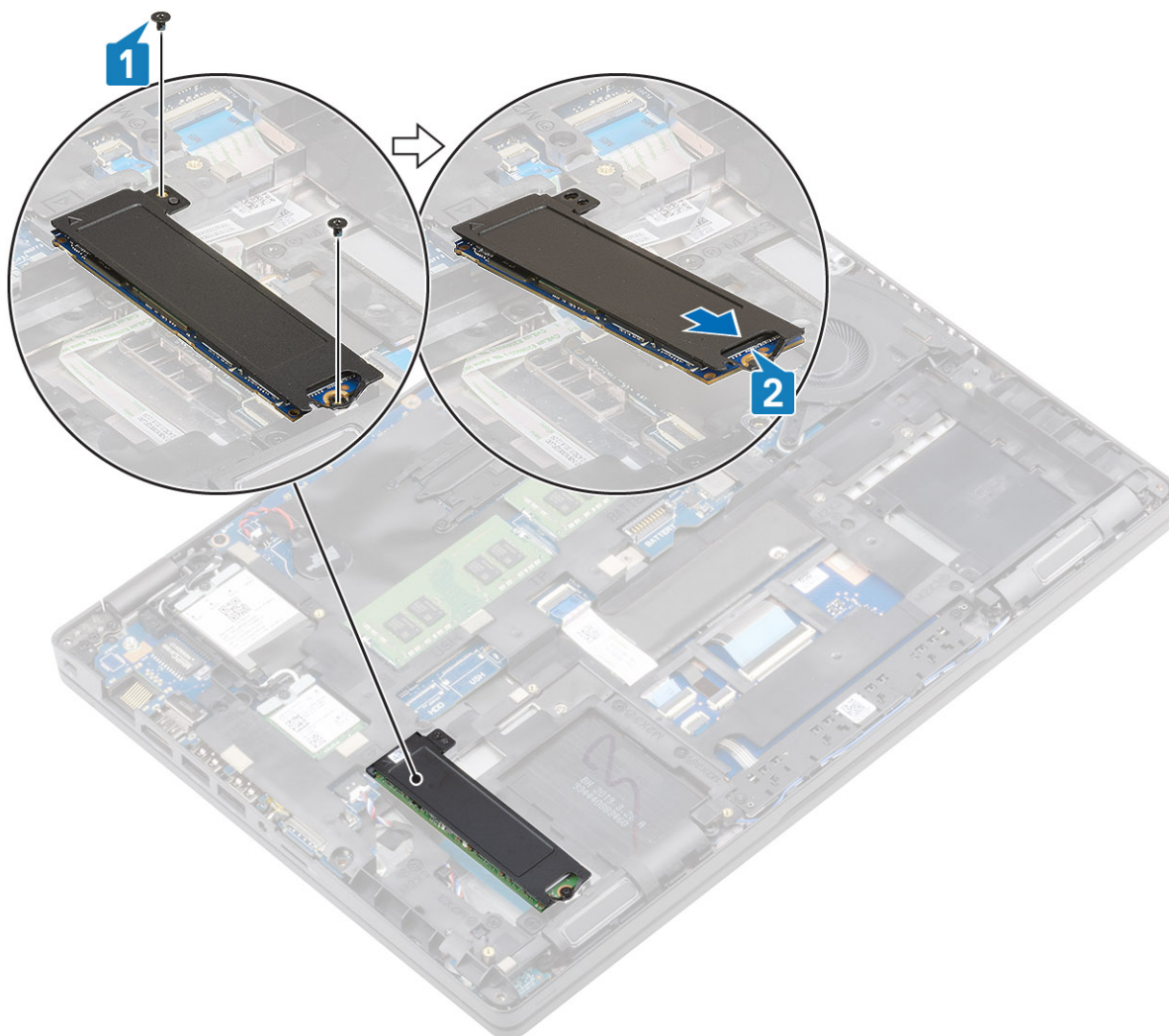
M.2 SSD -aseman irrottaminen

Edellytykset

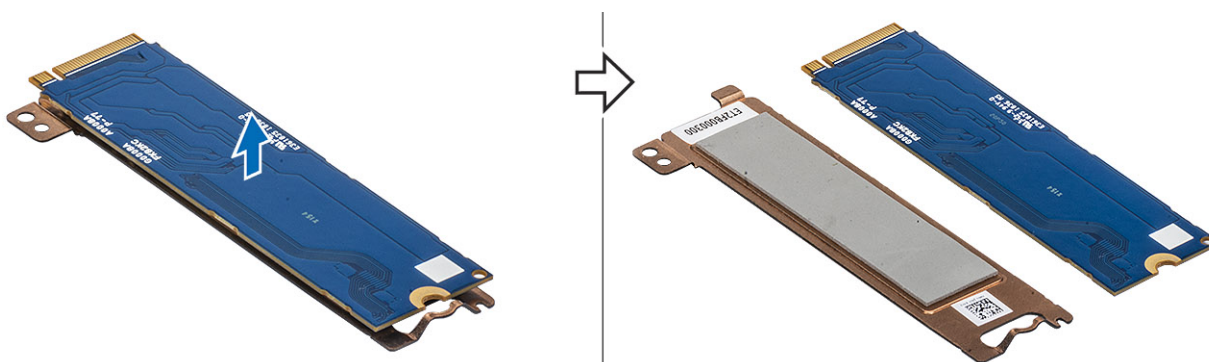
1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

1. Irrota kaksi (M2x3) ruuvia, joilla SSD kiinnittyy kämmentukeen [1].
2. Käännä SSD-aseman tukikiinnikettä hieman ja irrota se M.2 SSD -aseman paikasta [2]. Irrota ruuvi (M2x2), jolla M.2 SSD -asema kiinnittyy kämmentukeen [1].



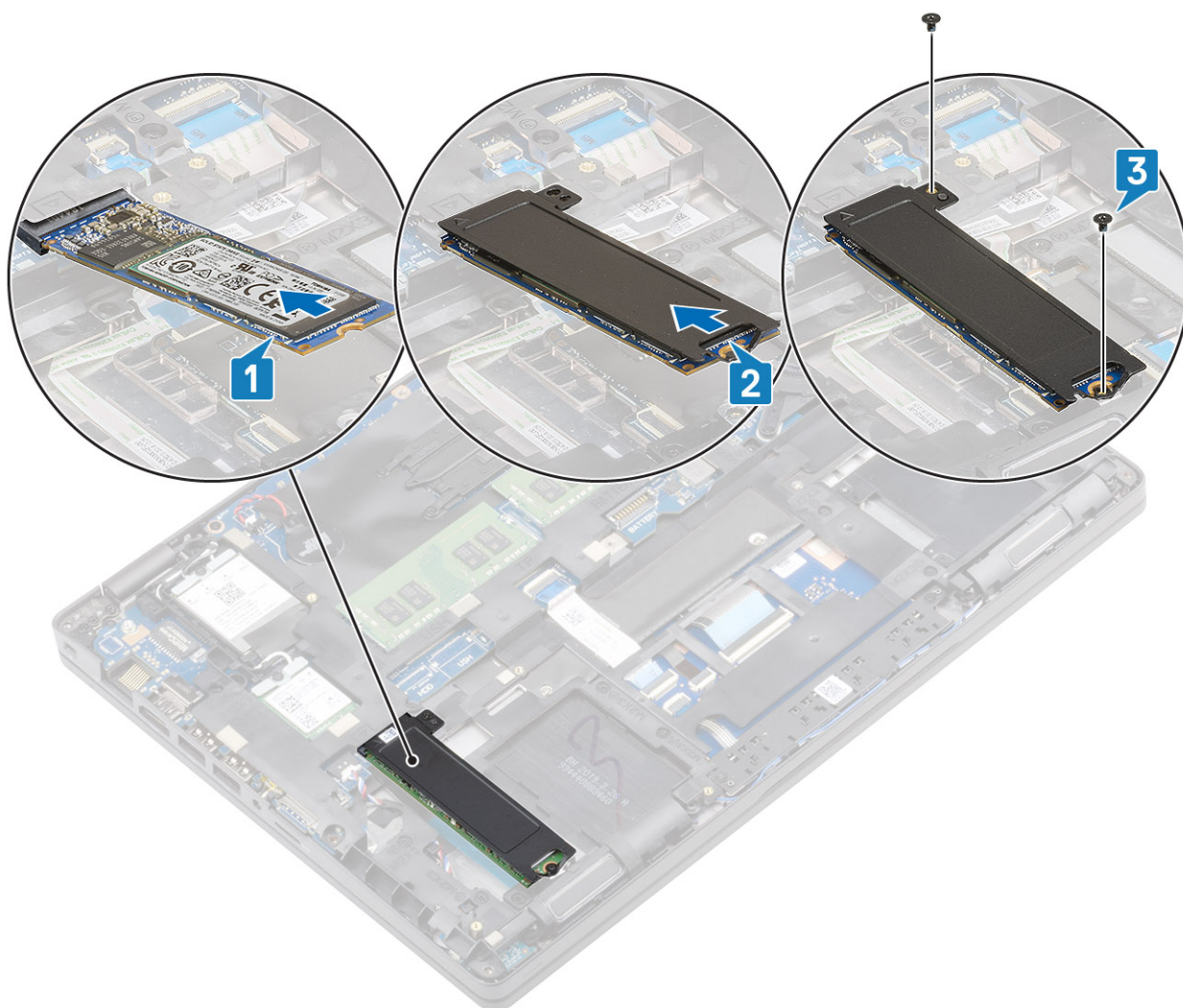
3. Nosta M.2 SSD pois tietokoneesta ja irrota SSD-lämpölevyn SSD



M.2 SSD -aseman asentaminen

Vaiheet

1. Aseta M.2 SSD -asema paikkaansa kämmentuessa [1].
2. Kohdista ja aseta SSD-aseman tukipidike M.2 SSD -aseman päälle [2].
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-aseman tukipidike kiinnittyy kämmentukeen [3].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [microSD-kortti](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-kiinnike

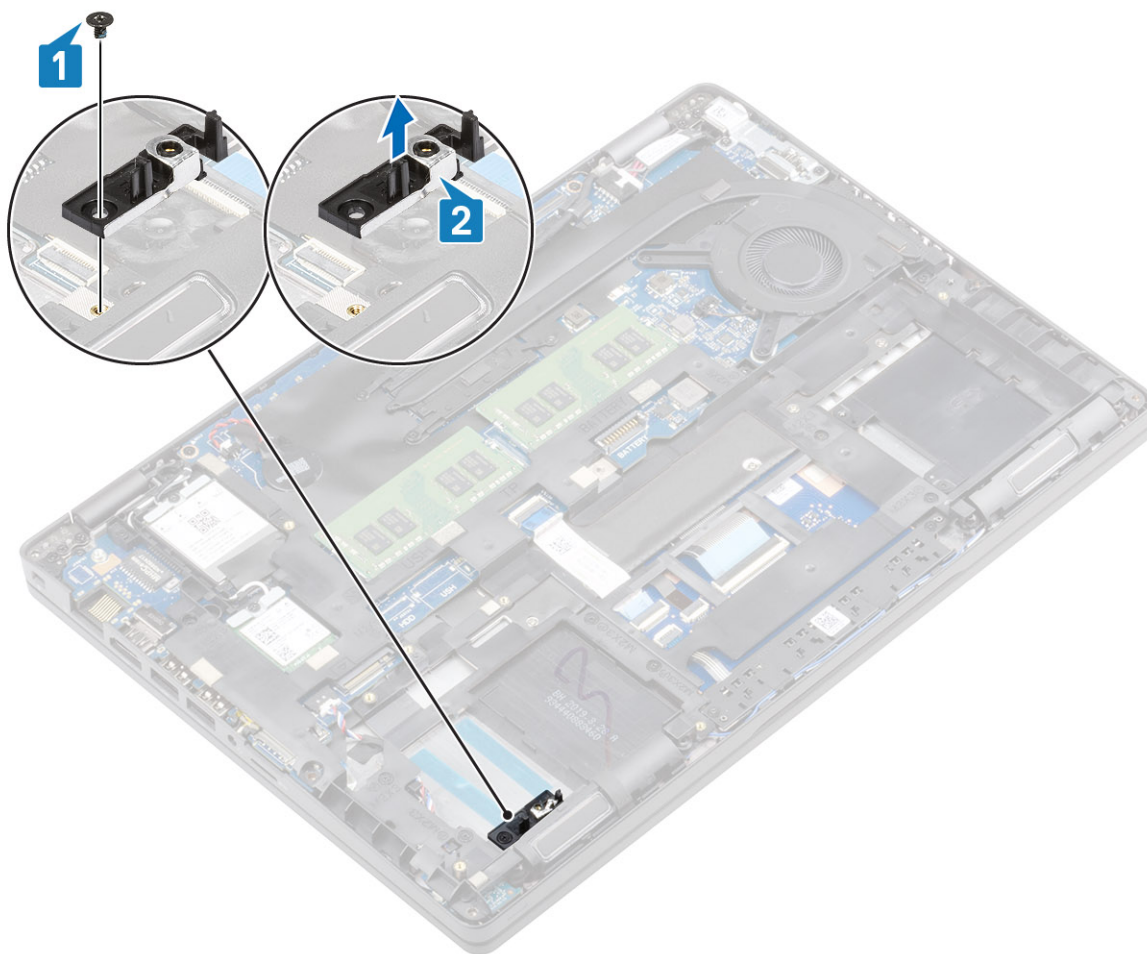
SSD-kiinnikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

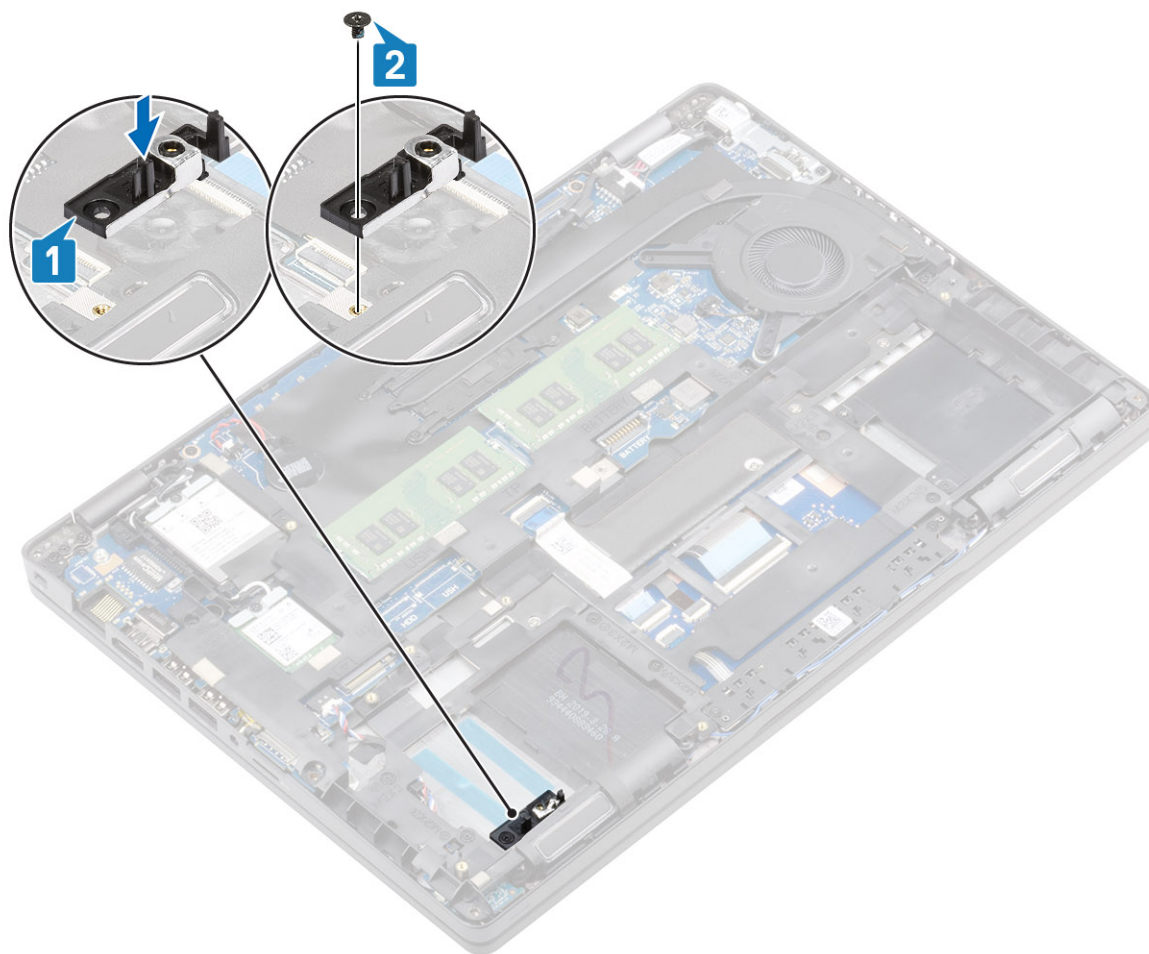
1. Irrota yksi ruuvi (M2x3), jolla kiinnike kiinnittyy kämmentukeen [1].
2. Nosta SSD-kiinnike kämmentuen lovesta [2].



SSD-kiinnikkeen asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista kiinnike ja aseta se kämmentuen loveen [1].
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla kiinnike kiinnittyy kämmentukeen [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [microSD-kortti](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Sisäkehys

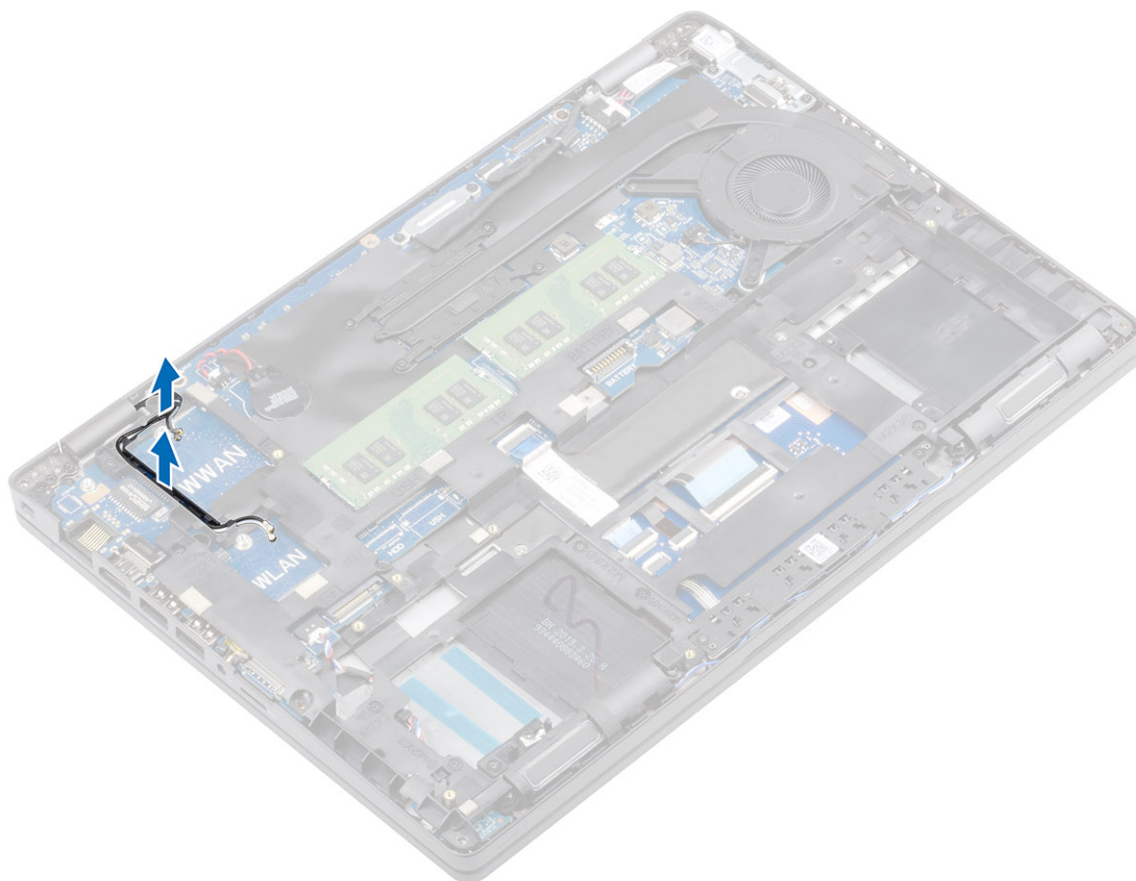
Sisäkehiksen irrottaminen

Edellytykset

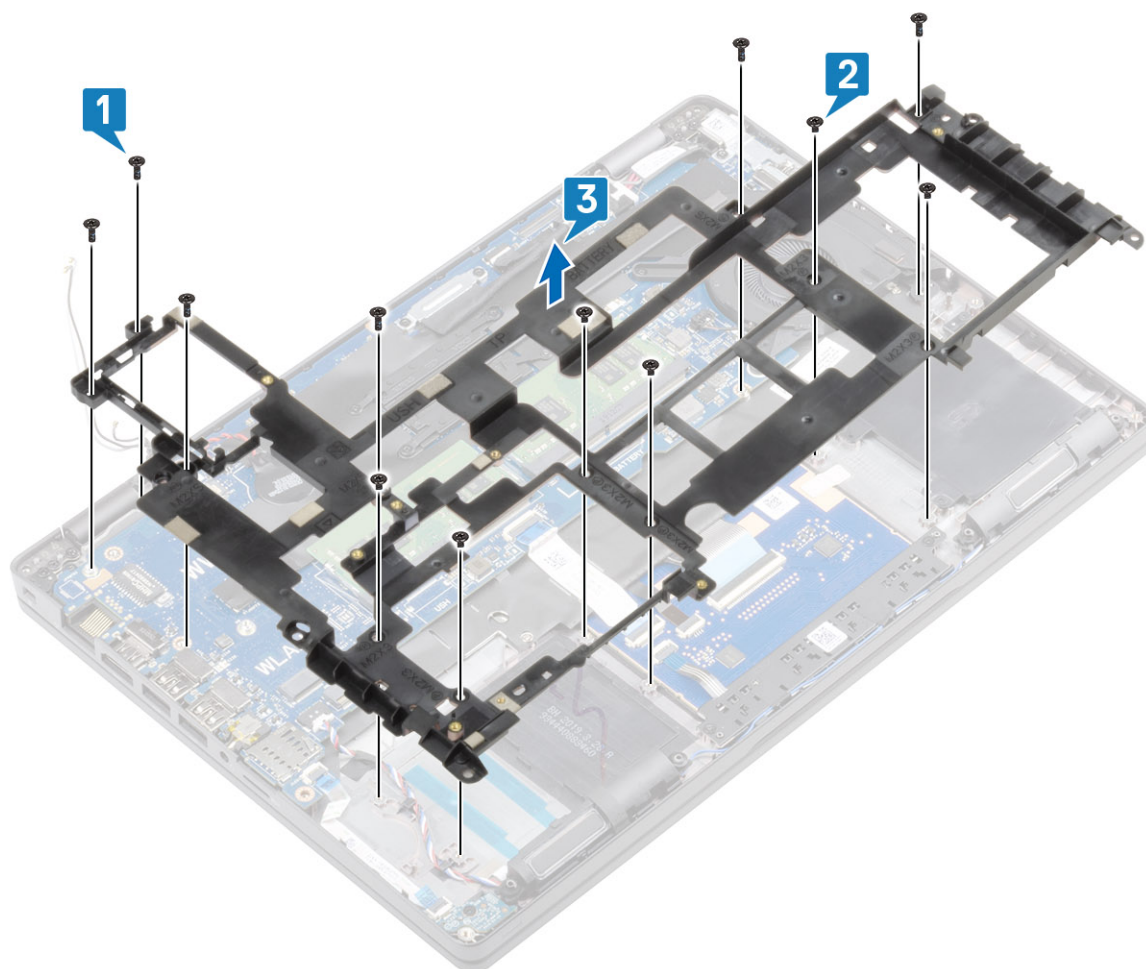
1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).
9. Irrota [nappiparisto](#).

Vaiheet

1. Irrota WLAN-antennikaapelit.



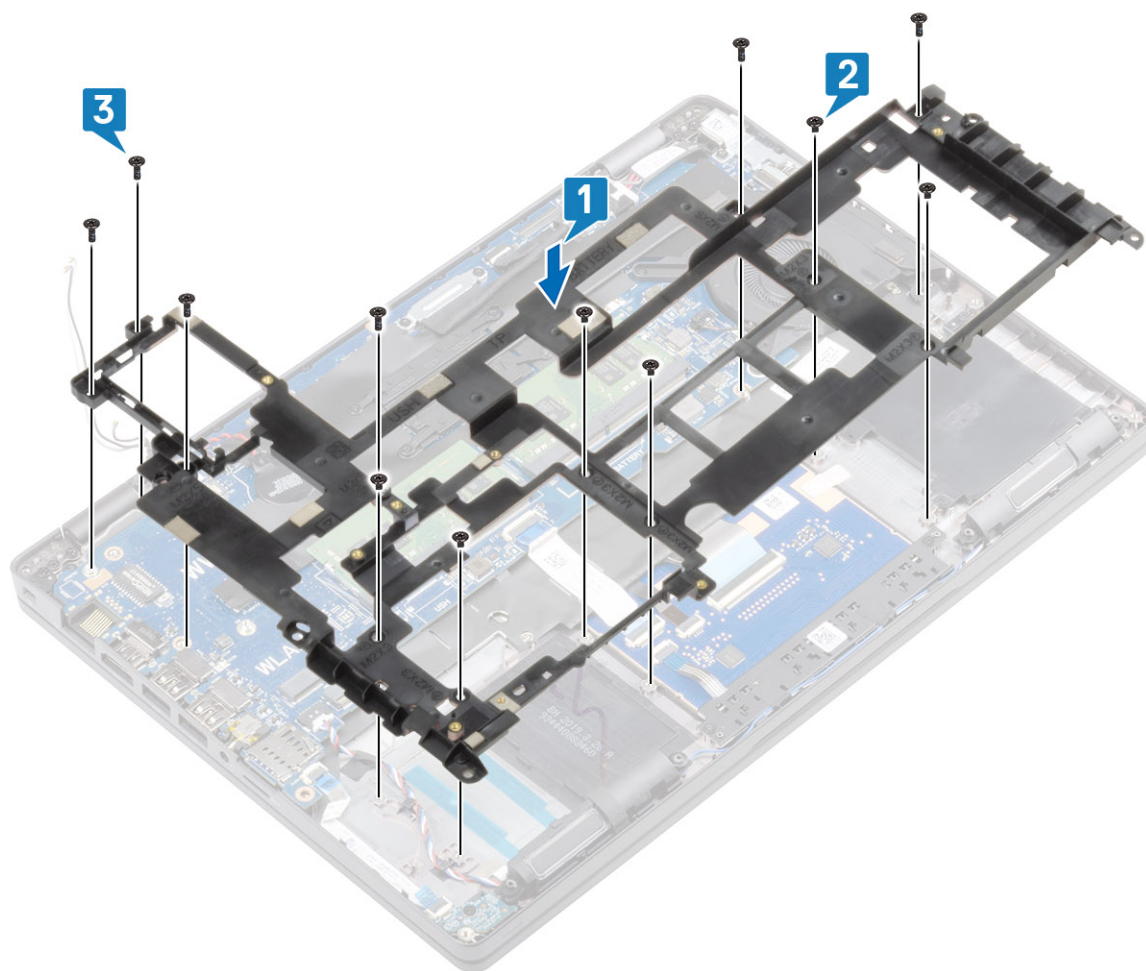
2. Irrota neljä viisi (M2x5) ruuvia, joilla sisäkehys kiinnittyy emolevyyn [1].
3. Irrota kuusi (M2x3) ruuvia, joilla sisäkehys kiinnittyy järjestelmän runkoon [2].
4. Nosta sisäkehys pois järjestelmän kotelosta [3].



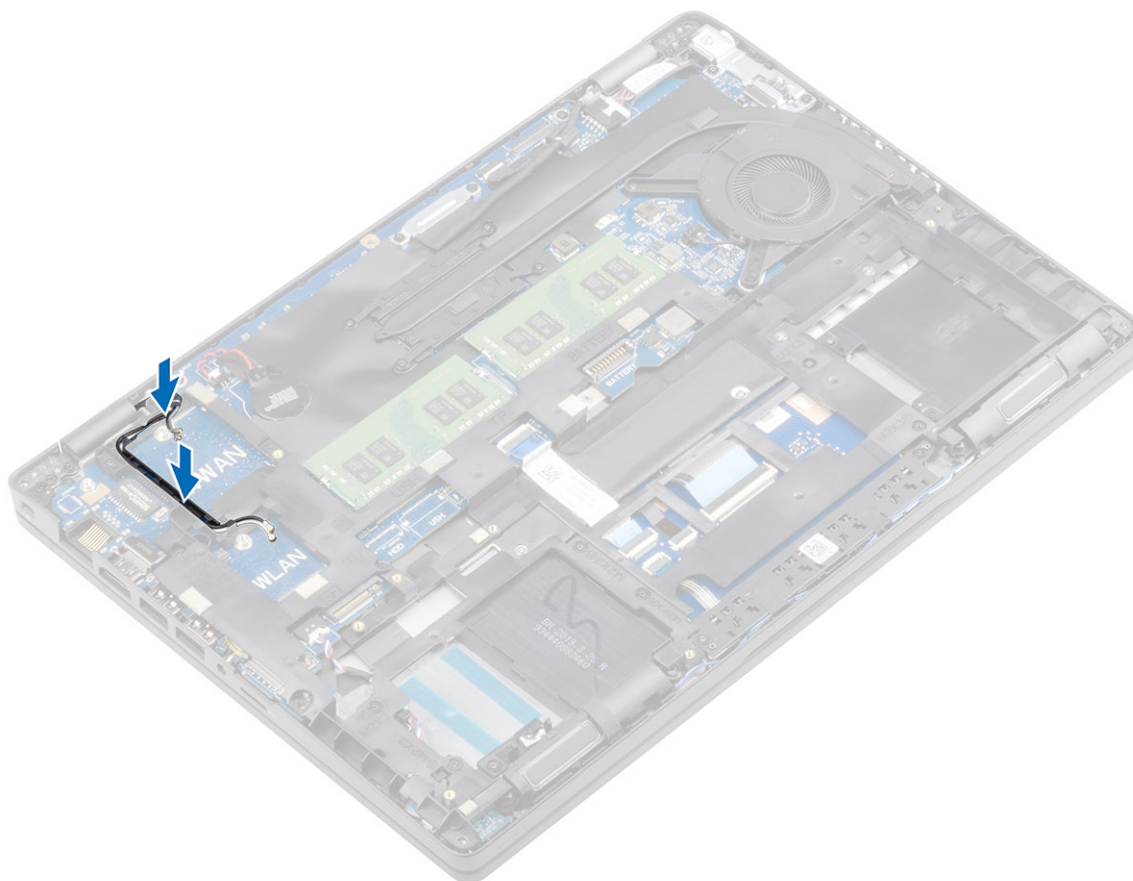
Sisäkehyyksen asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista ja aseta sisäkehys järjestelmän runkoon [1].
2. Asenna kuusi (M2x3) ruuvia, joilla sisäkehys kiinnittyy järjestelmän runkoon [2].
3. Asenna kolme (M2x5) ruuvia, joilla sisäkehys kiinnittyy järjestelmän runkoon [3].



4. Reitit  uudelleen WLAN-antennikaapelit.



Asenna

sisäkehys 1

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [nappiparisto](#).
2. Asenna [virtaliitäntä](#).
3. Asenna [muistimoduuli](#).
4. Asenna [WLAN](#).
5. Asenna [WWAN](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Asenna [microSD-kortti](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kosketuslevyn painikkeet

Kosketuslevyn painikekortin irrottaminen

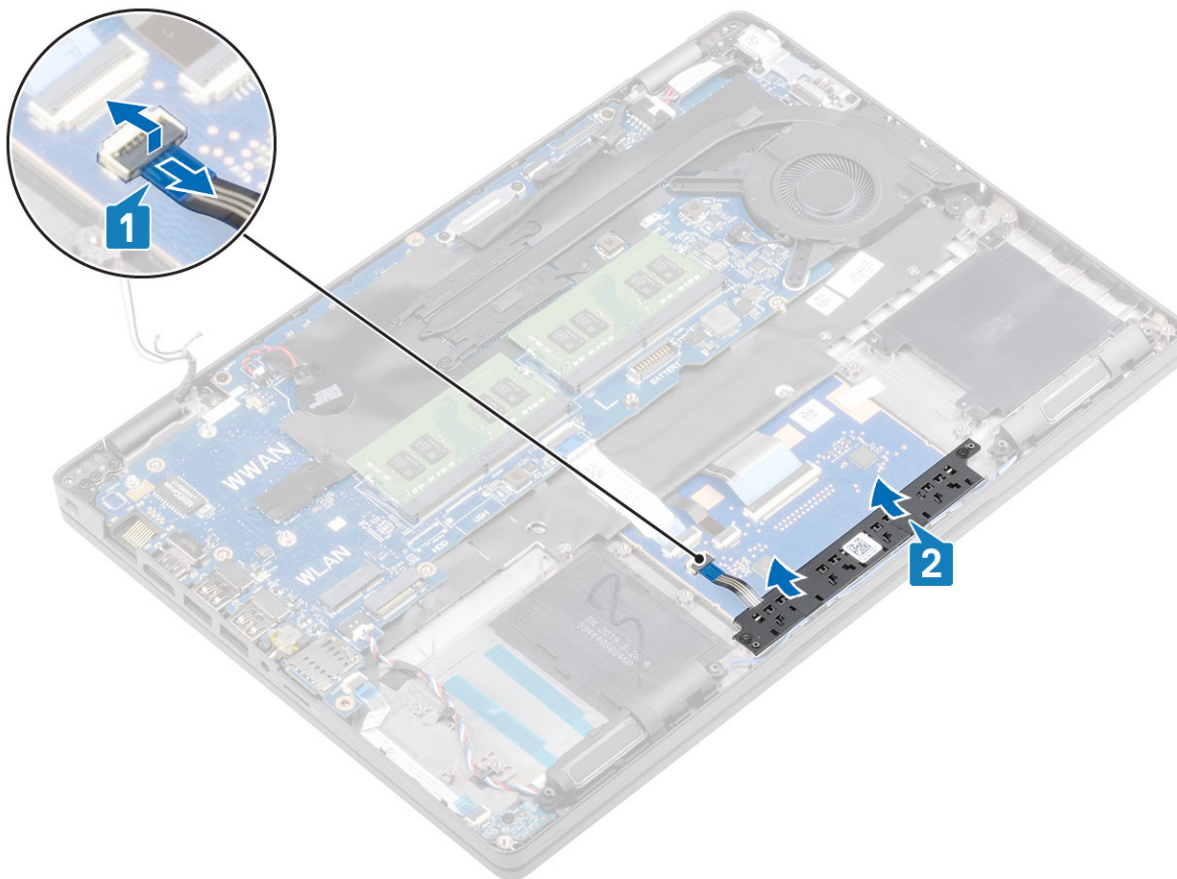
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).
9. Irrota [nappiparisto](#).

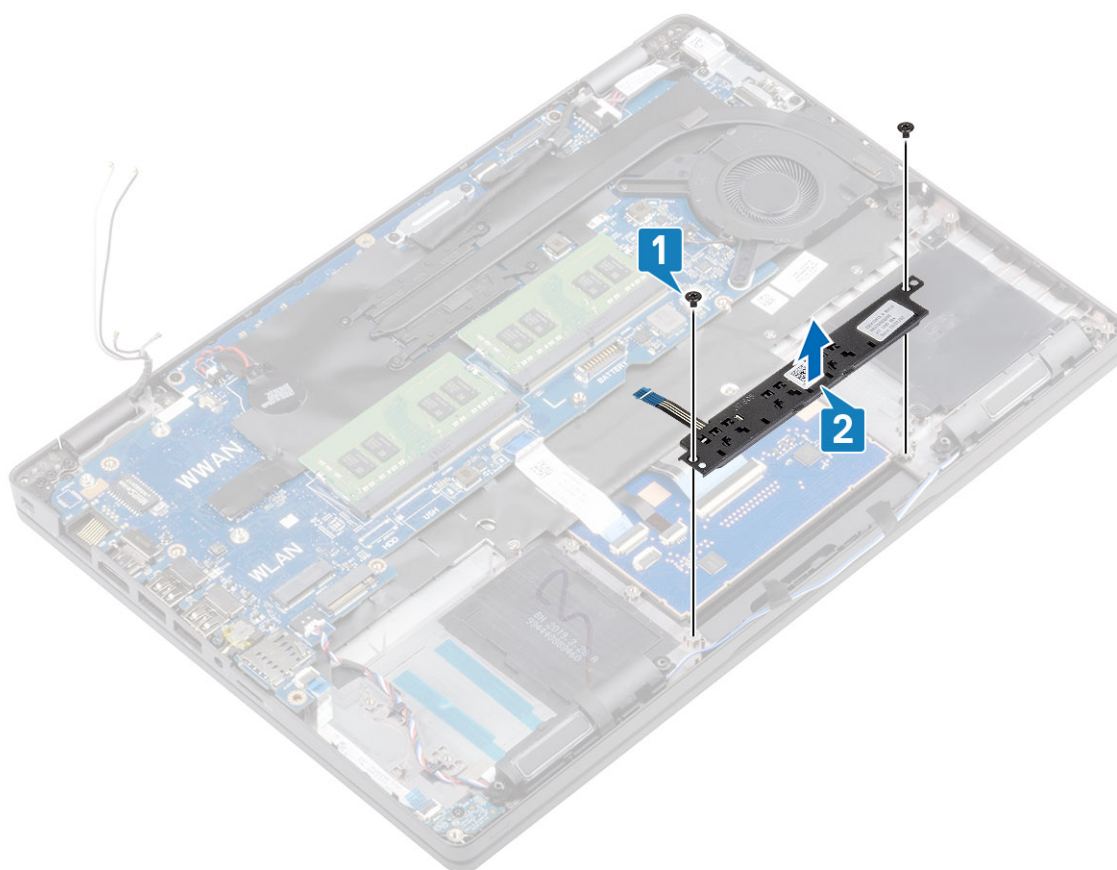
10. Irrota sisäkehys.

Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn painikekortin kaapeli kosketuslevyn painikekortin liitännästä [1].
2. Irrota kaiutinkaapelin teipit, joilla kosketuslevyn painikkeet kiinnittyvät [2].



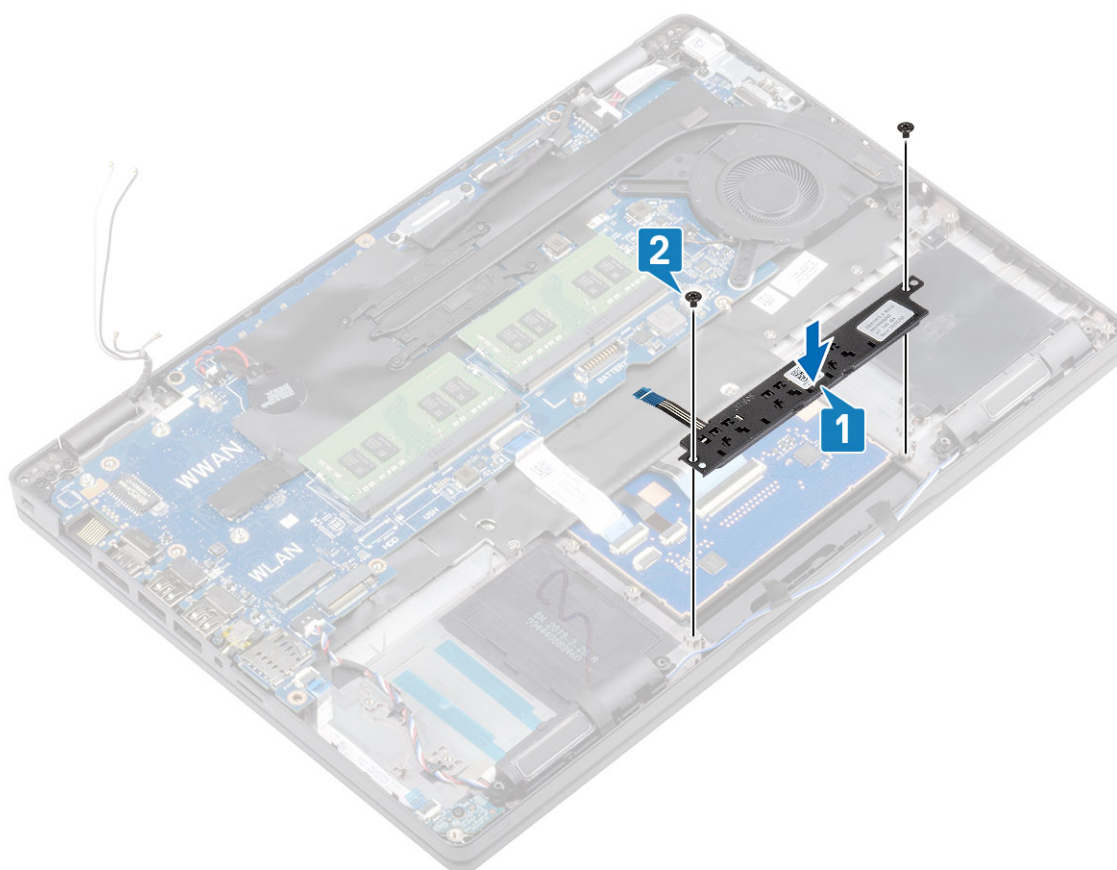
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn painikekortin kiinnike on kiinnitetty kämmentukeen [1].
4. Nosta kosketuslevyn painikekortin kiinnike pois tietokoneesta [2].



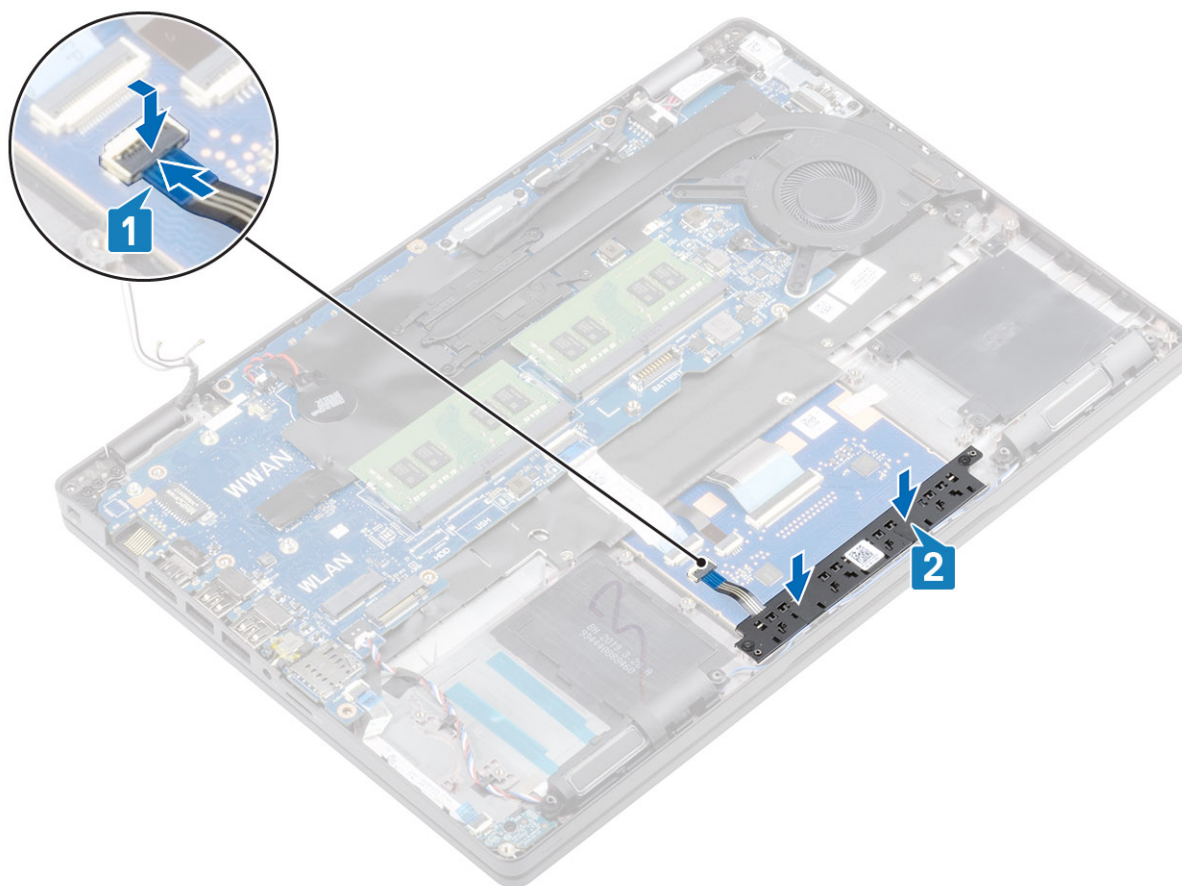
Kosketuslevyn painikekortin asentaminen

Vaiheet

1. Aseta kosketuslevyn painikekortti kämmentuessa olevaan paikkaan [1].
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn painikekortti kiinnittyy kämmentukeen [2].



3. Kiinnitä kaiutinkaapelin teipit, joilla kosketuslevyn painikkeet kiinnittyvät [2].
4. Avaa salpa ja asenna kosketuslevyn painikekortin kaapeli kosketuslevyn painikekortin liitântään [1].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sisäkehys](#).
2. Asenna [nappiparisto](#).
3. Asenna [virtaliitäntä](#).
4. Asenna [muistimoduuli](#).
5. Asenna [WLAN](#).
6. Asenna [WWAN](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

LED-kortti

LED-kortin irrottaminen

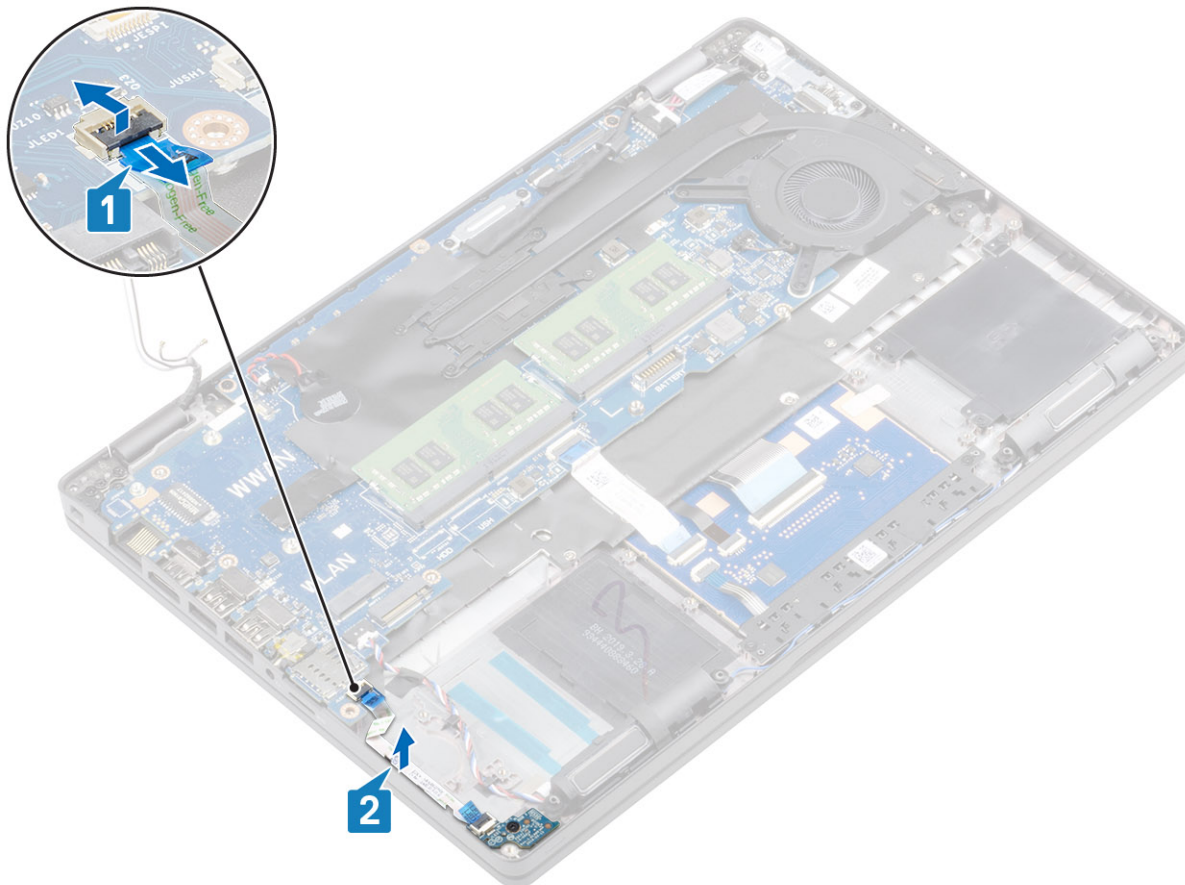
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).

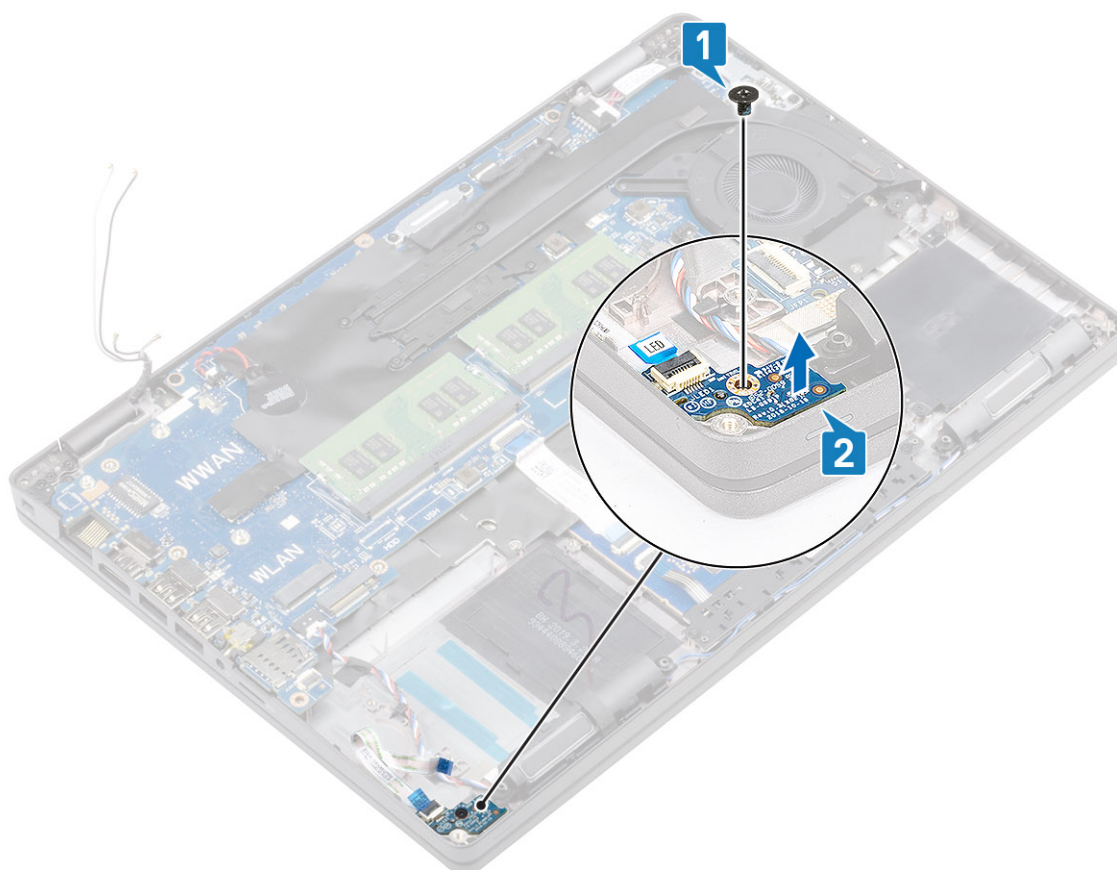
9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).

Vaiheet

1. Irrota USH-tytärkortin joustava piirilevy USH-tytärkortista [1, 2].
2. Irrota LED-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota LED-kortin kaapeli reititysohjaimista [2].



4. Irrota harmaa teippi, jolla LED-kortti on kiinnitetty [2].
5. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla LED-kortti kiinnittyy kämmentukeen [1].
6. Nosta LED-kortti pois tietokoneesta [2].



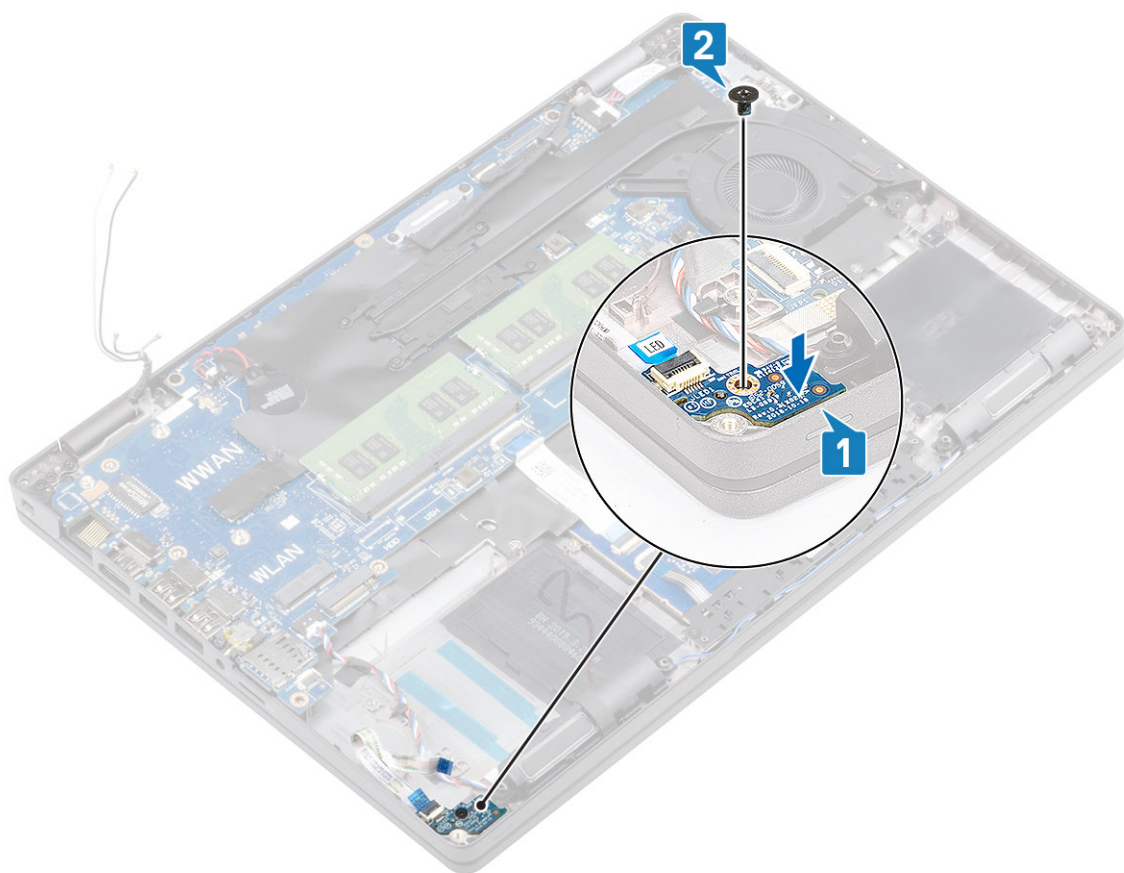
Irrota LED

1

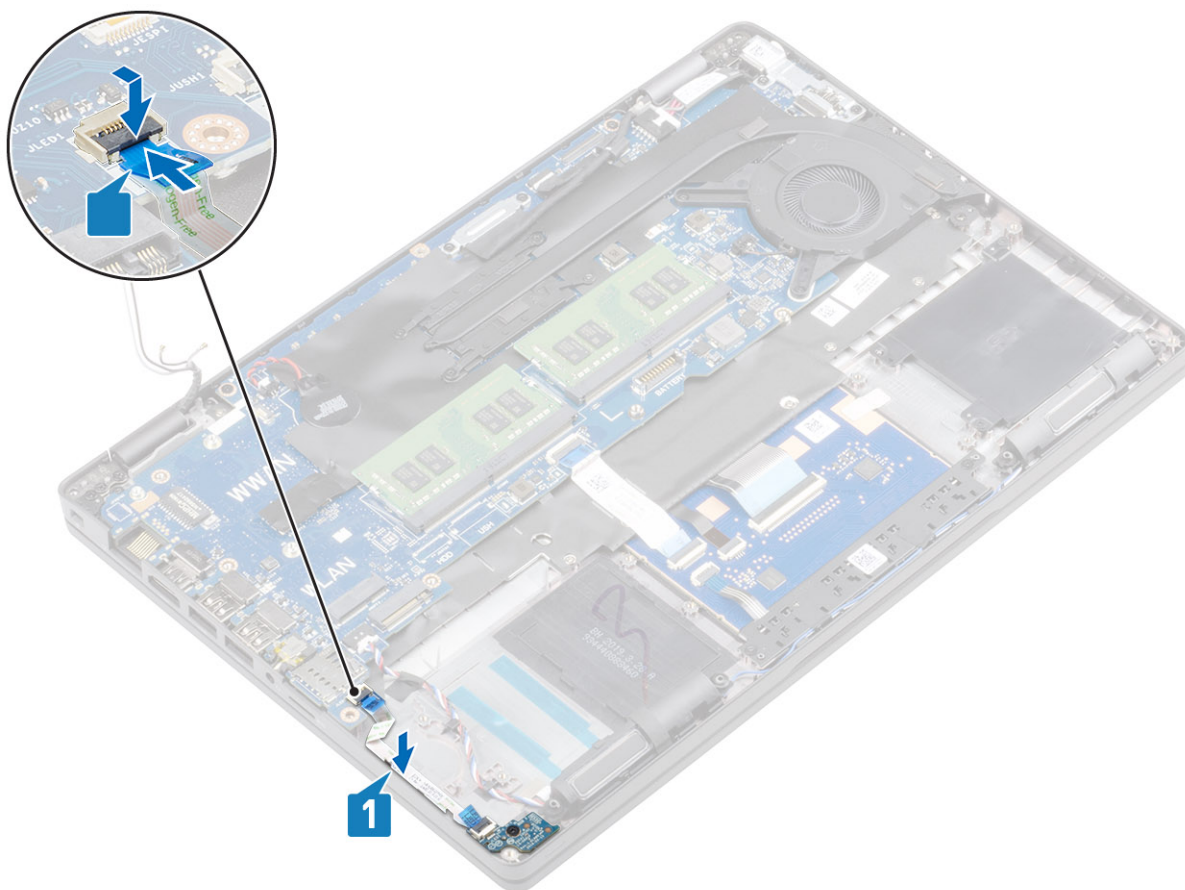
LED-kortin asentaminen

Vaiheet

1. Aseta LED-kortti paikalleen ja kohdista LED-kortin ruuvireiät kämmentuen ruuvireikään [1].
2. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla LED-kortti kiinnittyy kämmentukeen [2].



3. Kytke LED-kortin kaapeli emolevyn liitântään ja reititä LED-kortin kaapeli [1].
4. Kytke ja kiinnitä USH-tytärkortin nauhakaapeli USB-tytärkorttiin.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sisäkehys](#).
2. Asenna [nappiparisto](#).
3. Asenna [virtaliitäntä](#).
4. Asenna [muistimoduuli](#).
5. Asenna [WLAN](#).
6. Asenna [WWAN](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

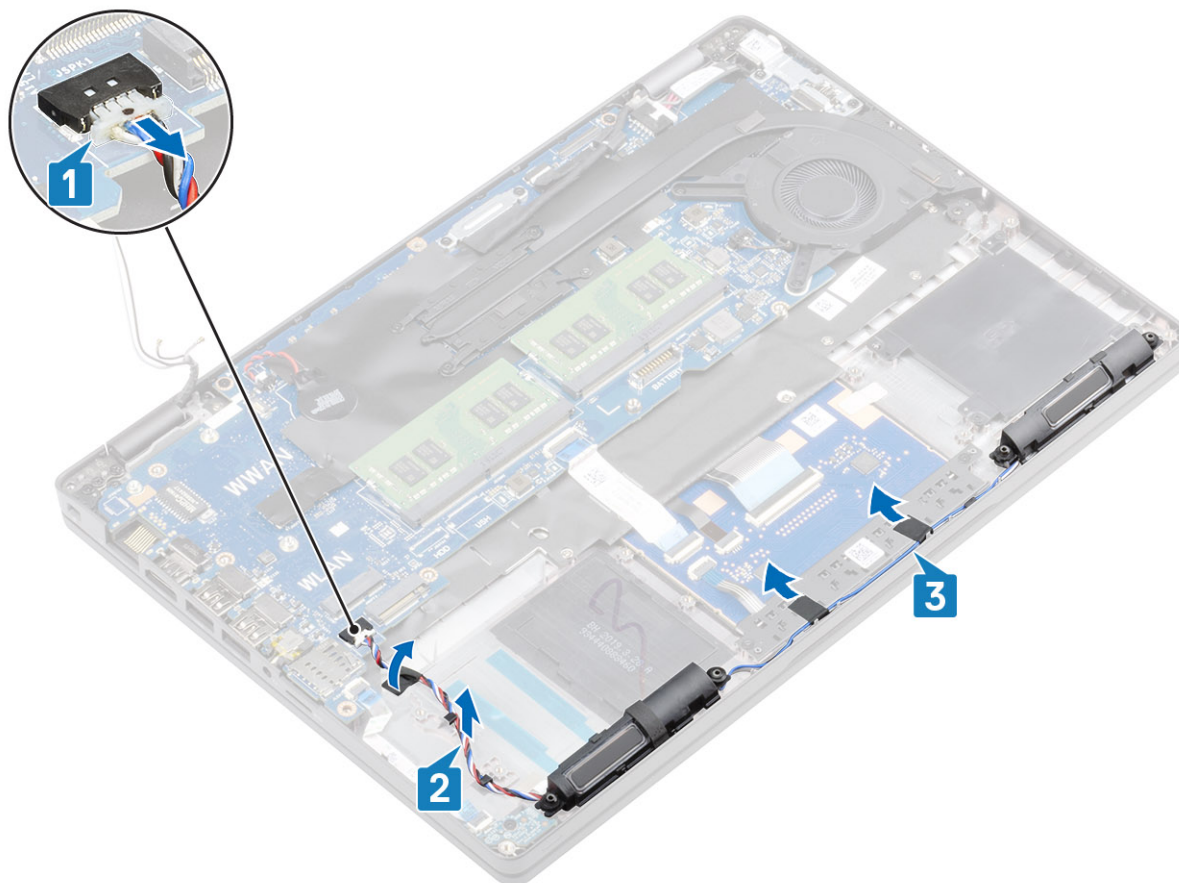
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).

9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).

Vaiheet

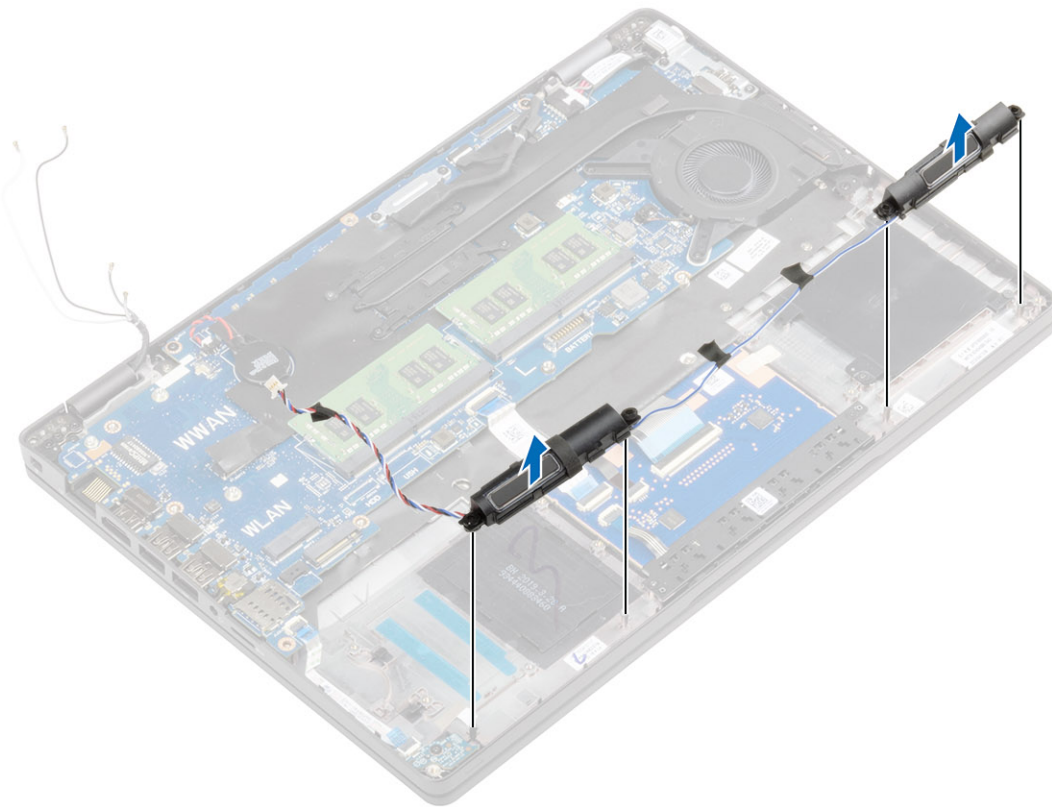
1. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä [1].
2. Irrota teippi, jolla kaiutinkaapeli on kiinnitetty kämmentukeen [2].
3. Irrota kosketuslevyn kaapeli tytärkortin liitännästä [3].



4. Irrota teipit ja vedä kaiutinkaapeli irti reititysohjaimista



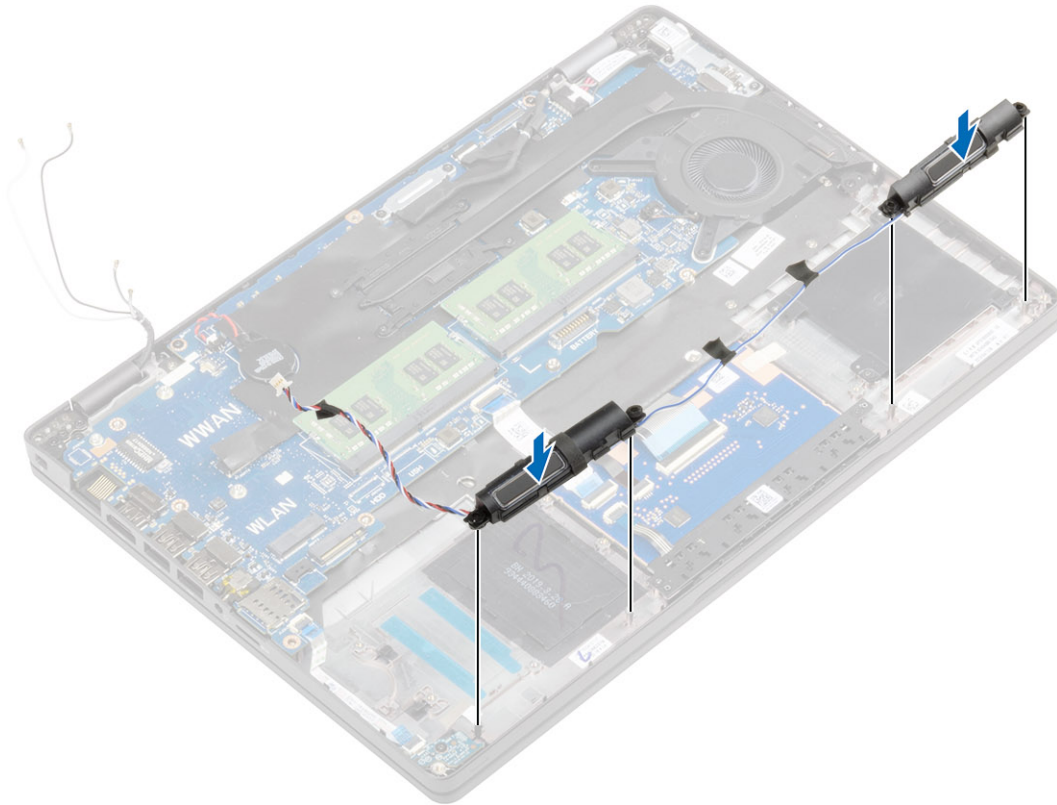
5. Nosta kaiuttimet irti kämmentuesta.



Kaiuttimien asentaminen

Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuessa oleviin paikkoihin kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.



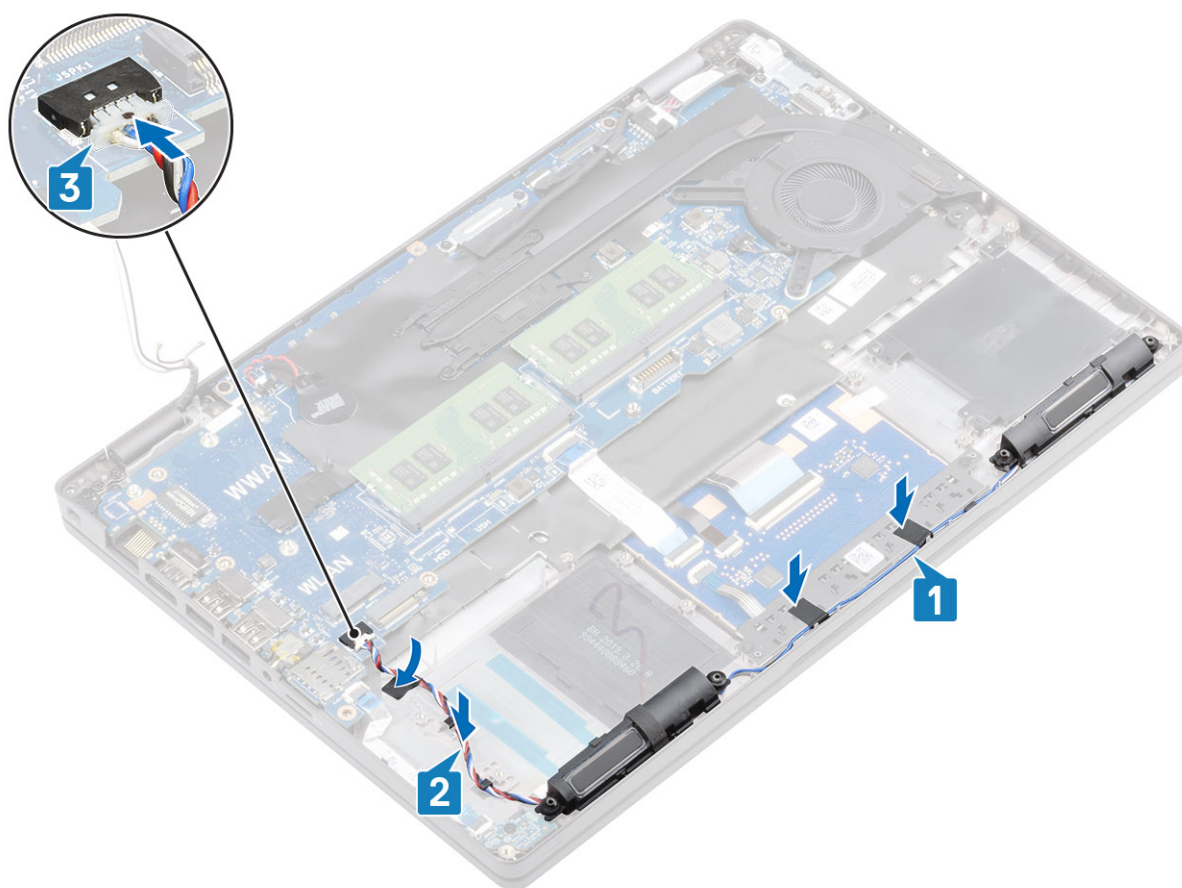
Asenna

kaiuttimet

2. Vedä kaiutinkaapelit reititysohjainten läpi.



3. Kiinnitä teippi, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy kämmentukeen [1, 2].
4. Liitä kaiuttimen kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen [3].



Asenna

kaiuttimet 2

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sisäkehys](#).
2. Asenna [nappiparisto](#).
3. Asenna [virtaliitäntä](#).
4. Asenna [muistimoduuli](#).
5. Asenna [WLAN](#).
6. Asenna [WWAN](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementtikokoonpano

Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

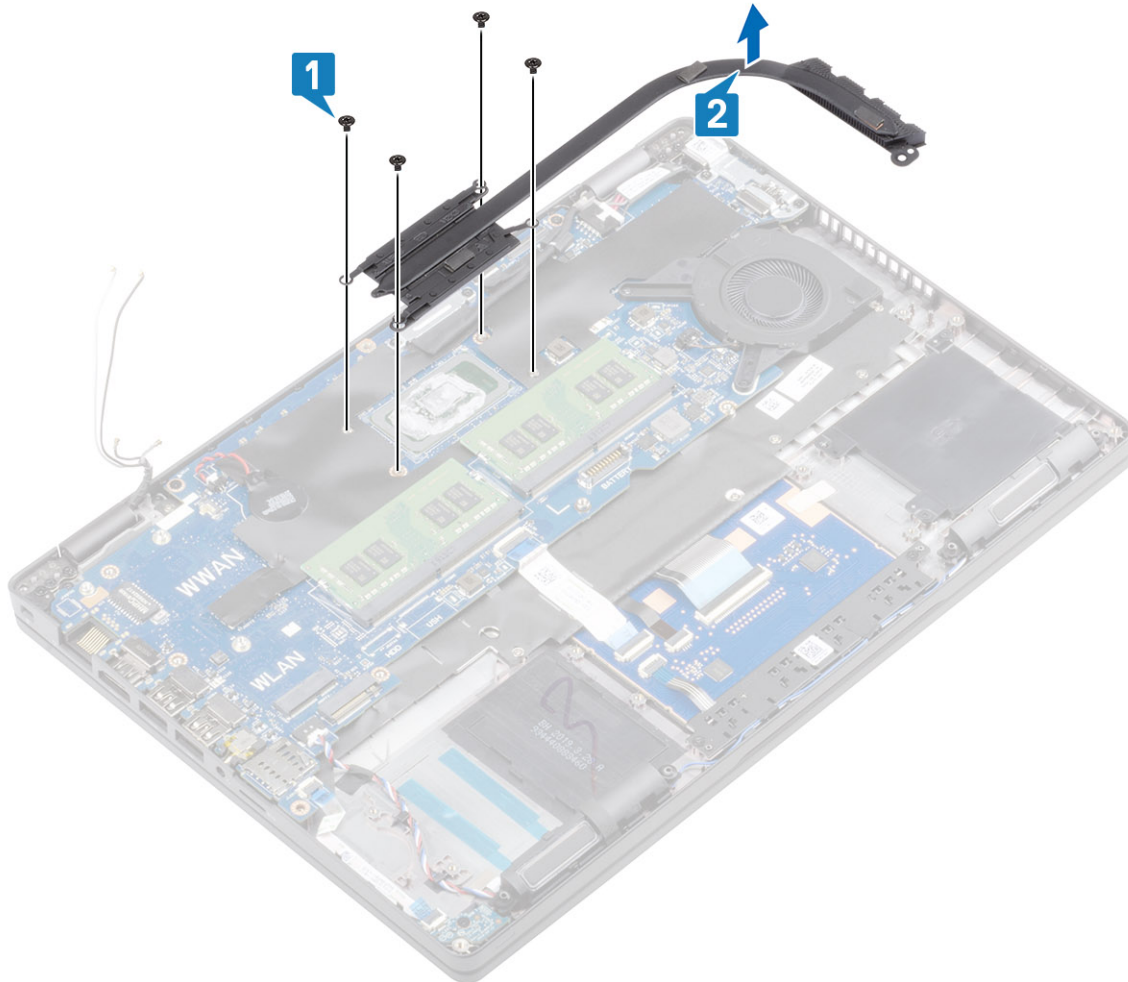
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).

9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).

Vaiheet

1. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.

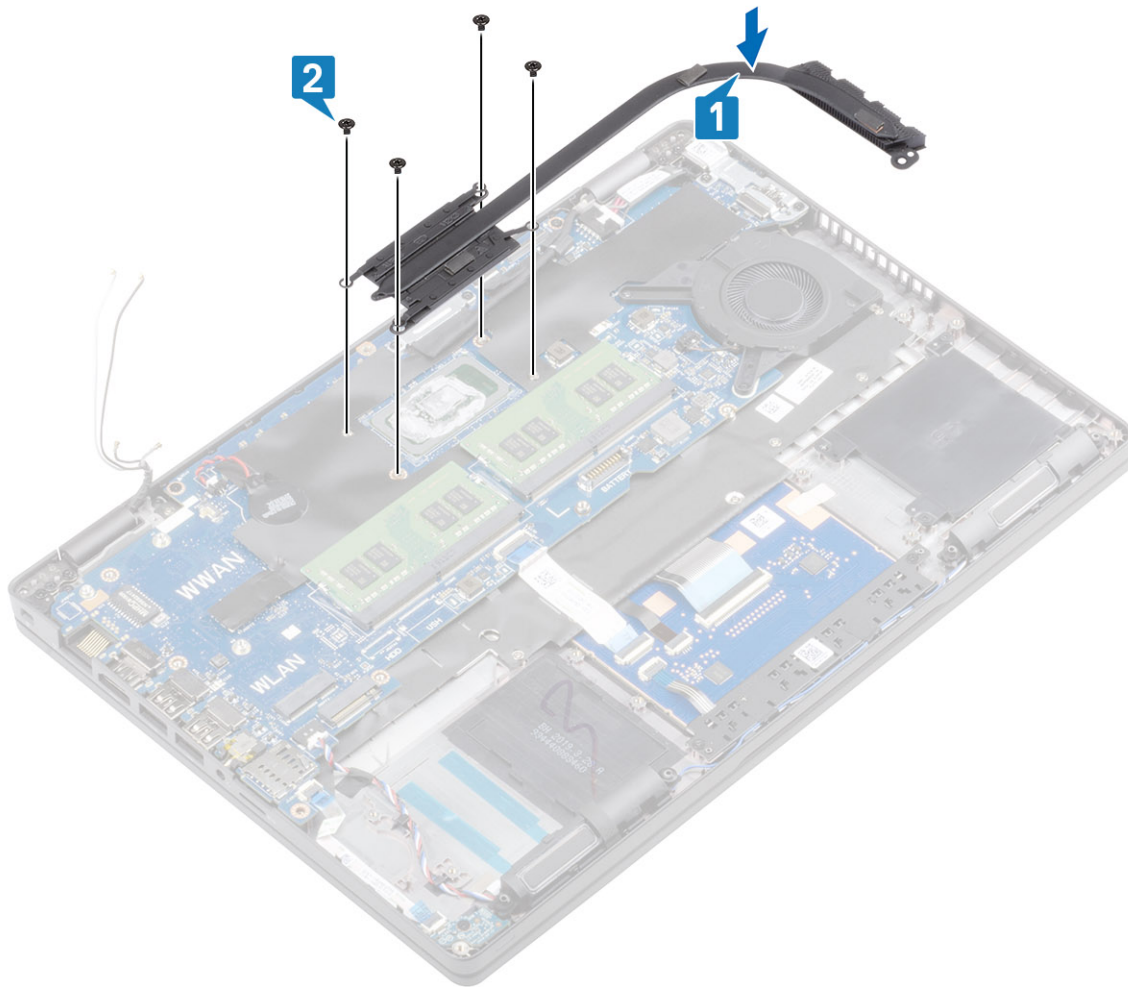


2. Irrota neljä (M2x3) ruuvia, joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn [1].

Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen

Vaiheet

1. Aseta jäähdytyslementtikokoonpano emolevylle ja kohdista jäähdytyslementin ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin [1].
2. Kiristä jäähdytyslementtikokoonpanon emolevyyn kiinnittävät neljä (M2x3) ruuvia järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin) emolevyyn [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sisäkehys](#).
2. Asenna [nappiparisto](#).
3. Asenna [virtaliitäntä](#).
4. Asenna [muistimoduuli](#).
5. Asenna [WLAN](#).
6. Asenna [WWAN](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuuletin

Kotelotuulettimen irrottaminen

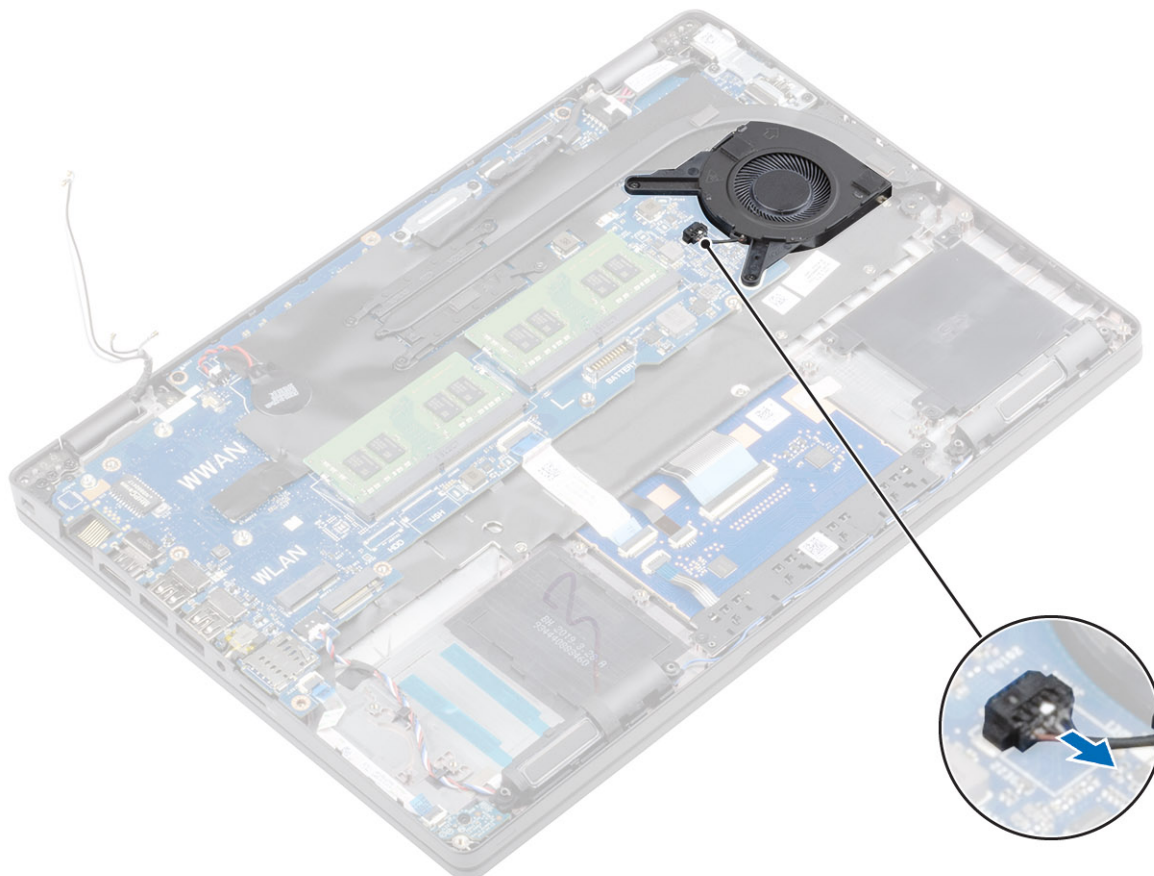
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

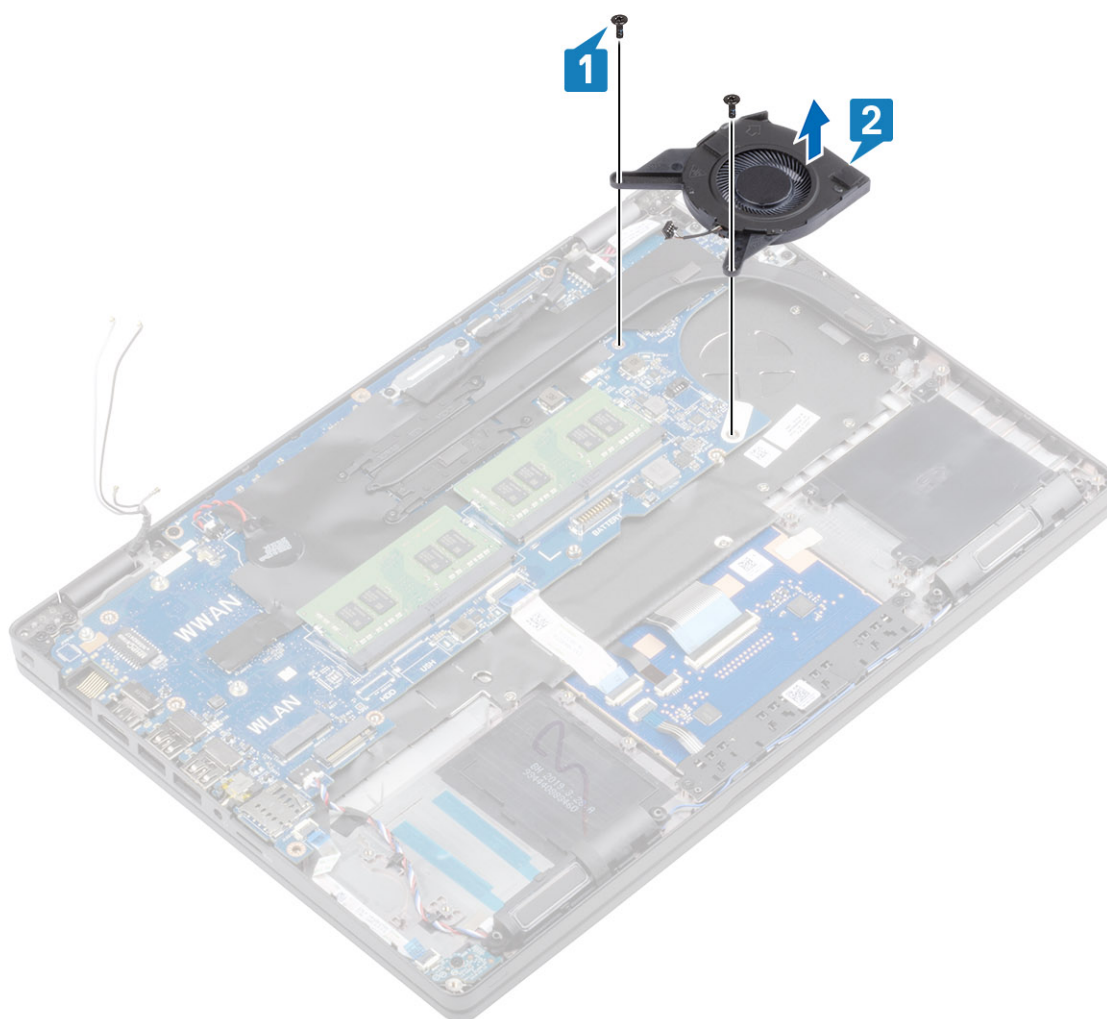
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).
9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).

Vaiheet

1. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.



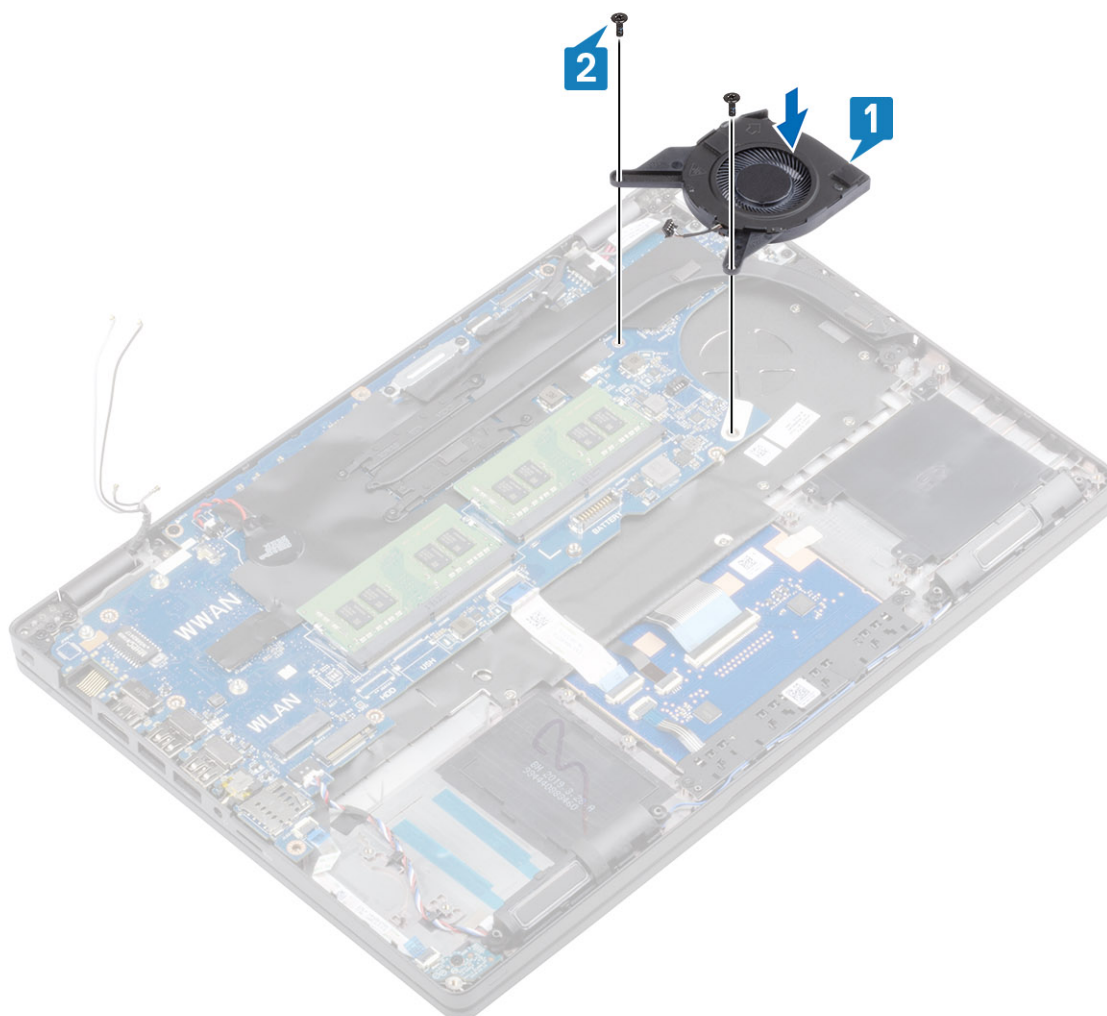
2. Irrota kaksi M2x5-ruuvia, joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty kämmentukeen [1].
3. Nosta järjestelmän tuuletin pois tietokoneesta [2].



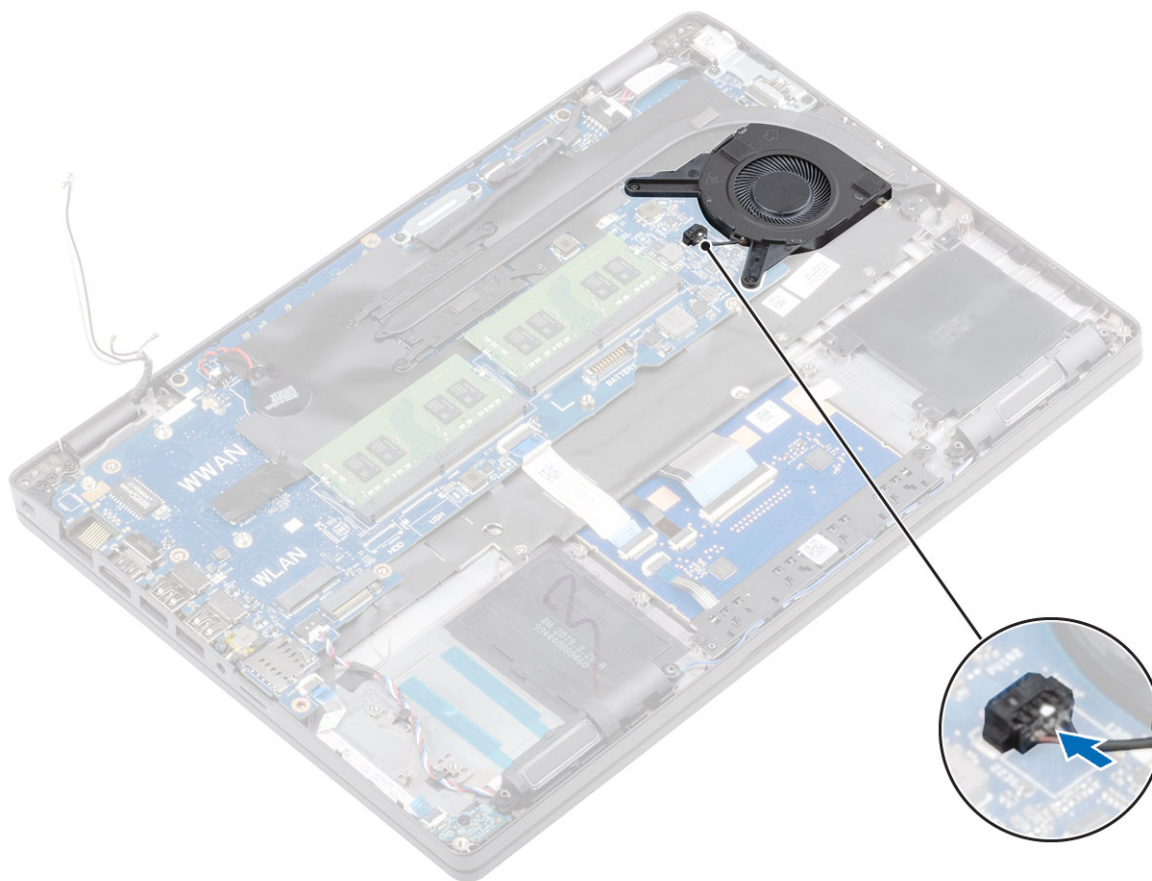
Kotelotuulettimen asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista järjestelmän tuulettimen ruuvinreiät kämmentuen ruuvinreikiin [1].
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy kämmentukeen [2]



3. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitântään .



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sisäkehys](#).
2. Asenna [nappiparisto](#).
3. Asenna [virtaliitäntä](#).
4. Asenna [muistimoduuli](#).
5. Asenna [WLAN](#).
6. Asenna [WWAN](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

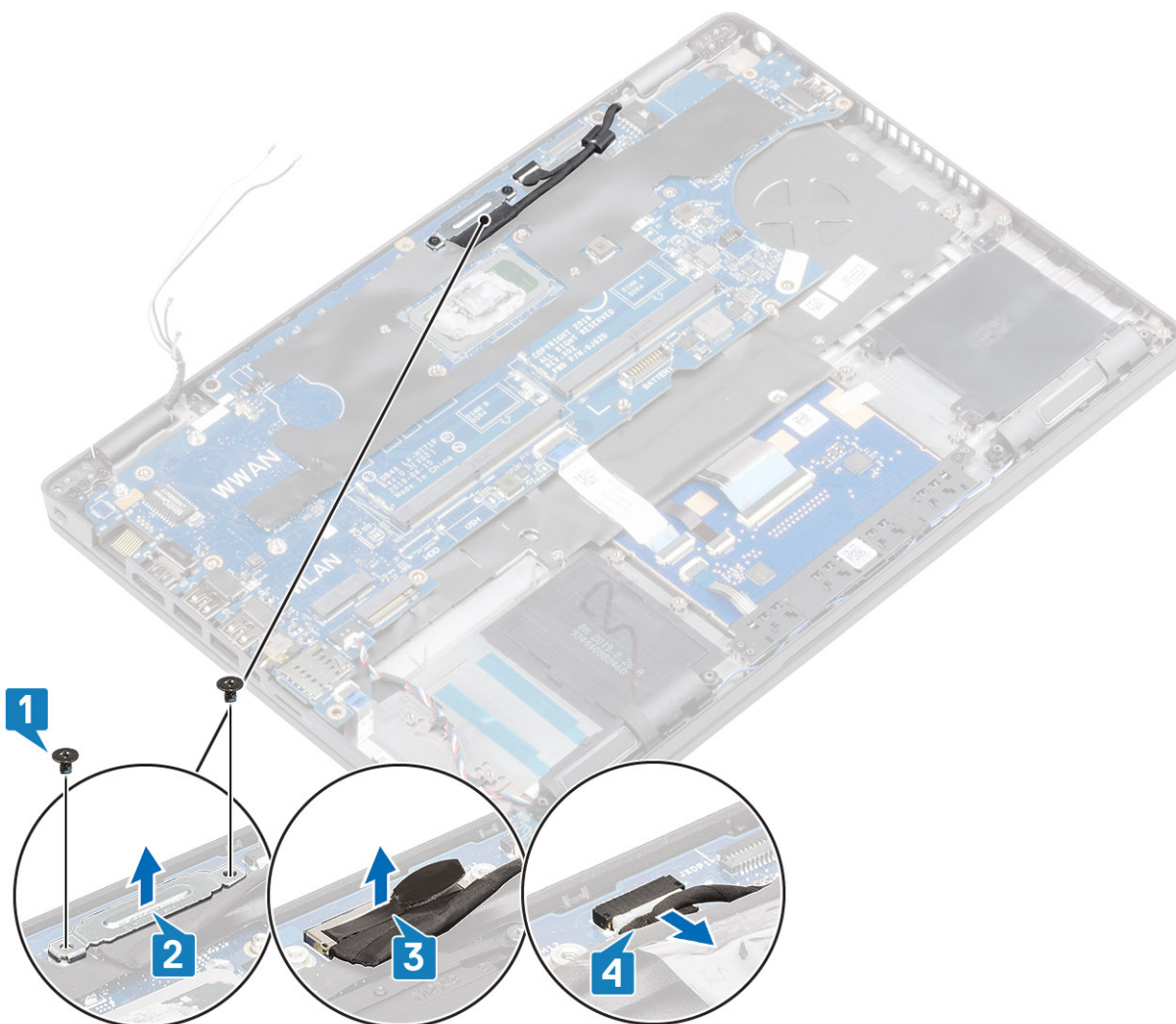
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).

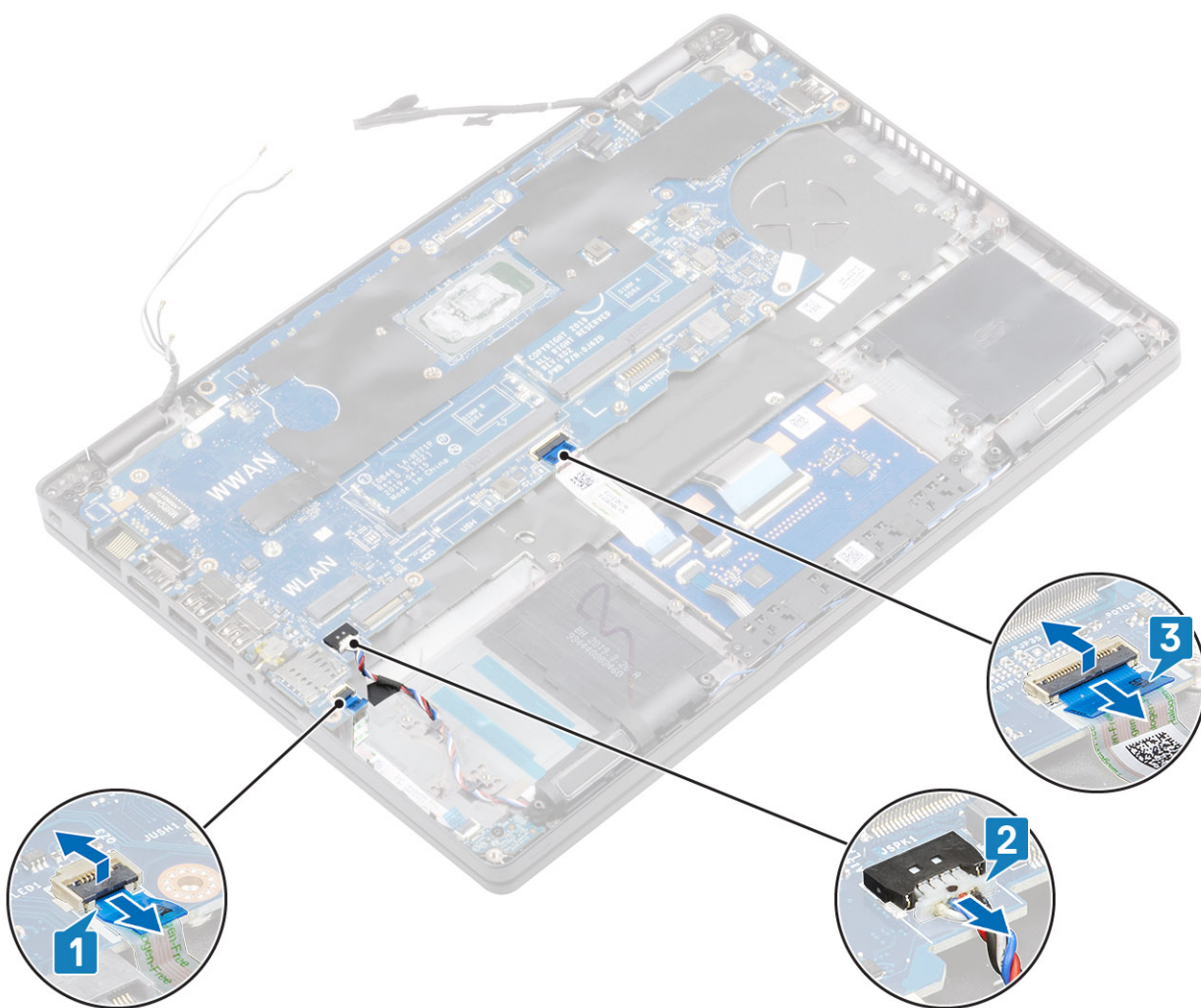
9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).
11. Irrota [jäähdytyslementti](#).
12. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).

Vaiheet

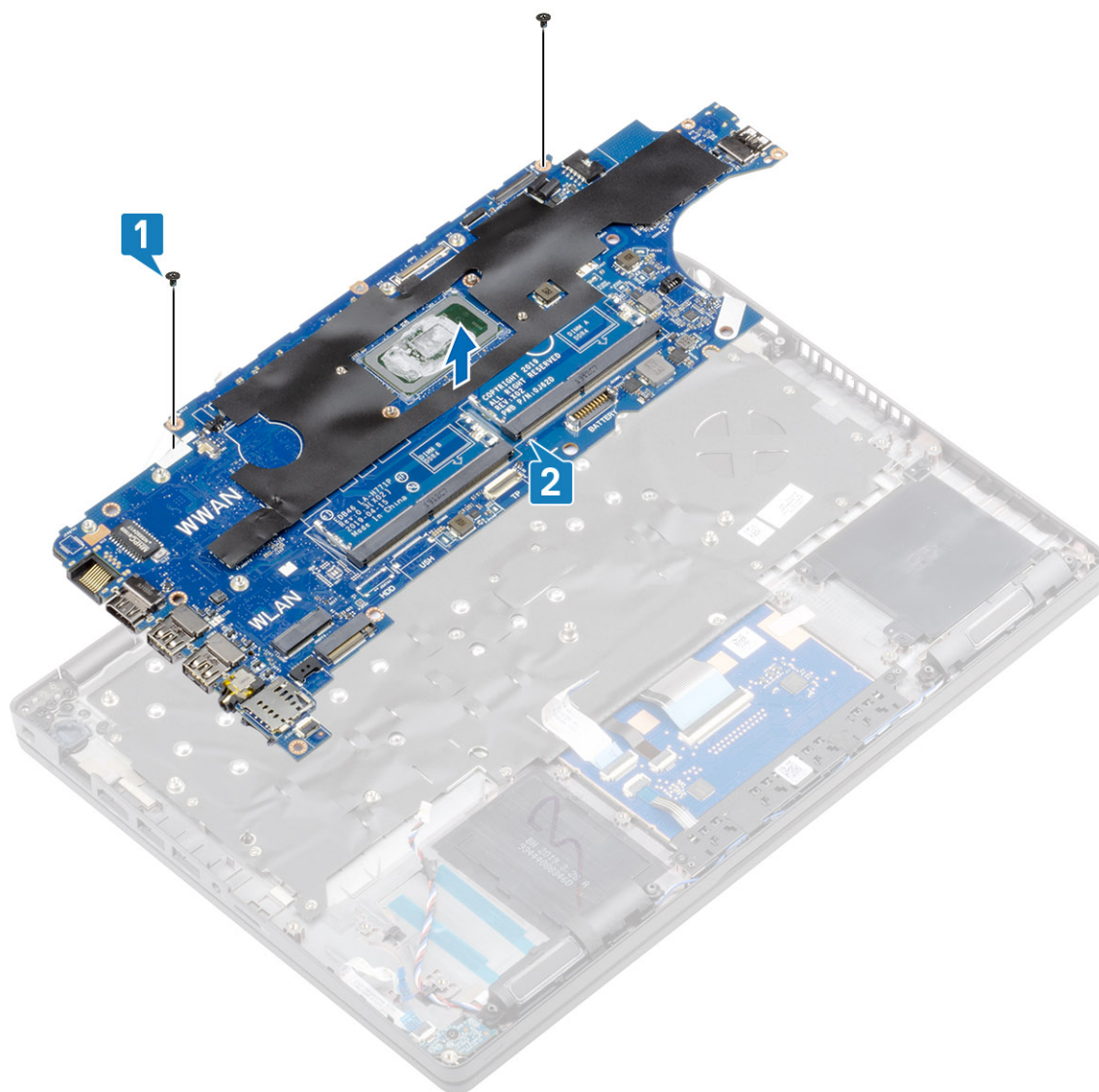
1. Irrota teippi ja irrota sitten kosketusnäytön kaapeli emolevyn liitännästä [1].
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla eDP-kaapelin kiinnike on kiinnitetty emolevvyyn [2].
3. Nosta eDP-kaapelin kiinnike pois emolevyltä [3].
4. Irrota eDP-kaapeli emolevystä [4].
5. Irrota seuraavat kaapelit:
 - a) kaiutinkaapeli [2]
 - b) LED-kortin kaapeli [1]
 - c) kosketuslevyn kaapeli [3].
6. Irrota kaksi (M2.5x4) ruuvia, joilla emolevy on kiinnitetty [1].
7. Irrota teippi ja irrota sitten kaapeli emolevyn liitännästä [1].



8. Irrota anturikortin kaapeli emolevyn liitännästä [1].



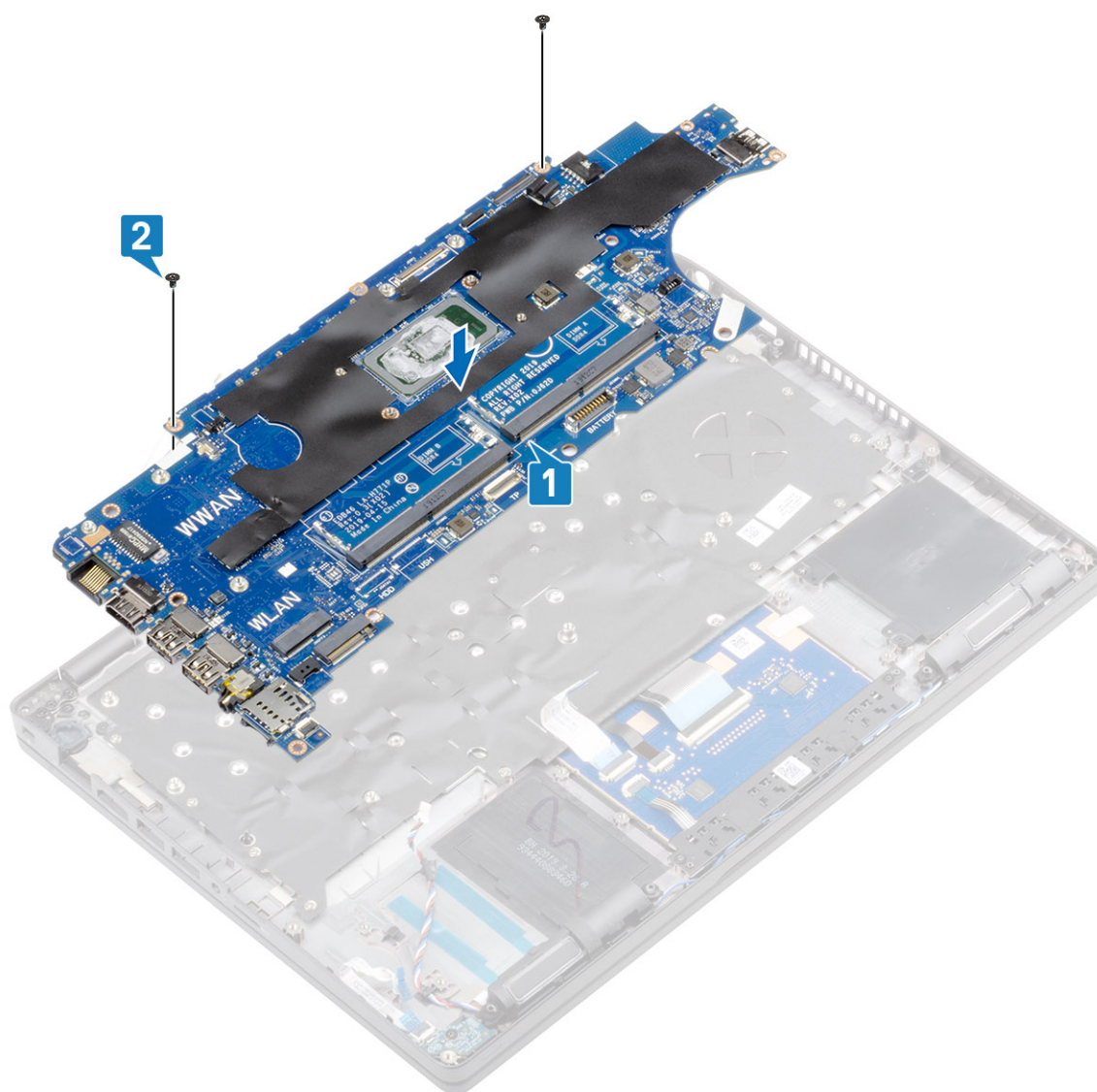
9. Irrota kaksi (M2.5x4) ruuvia, joilla emolevy on kiinnitetty kämmentukeen [1].



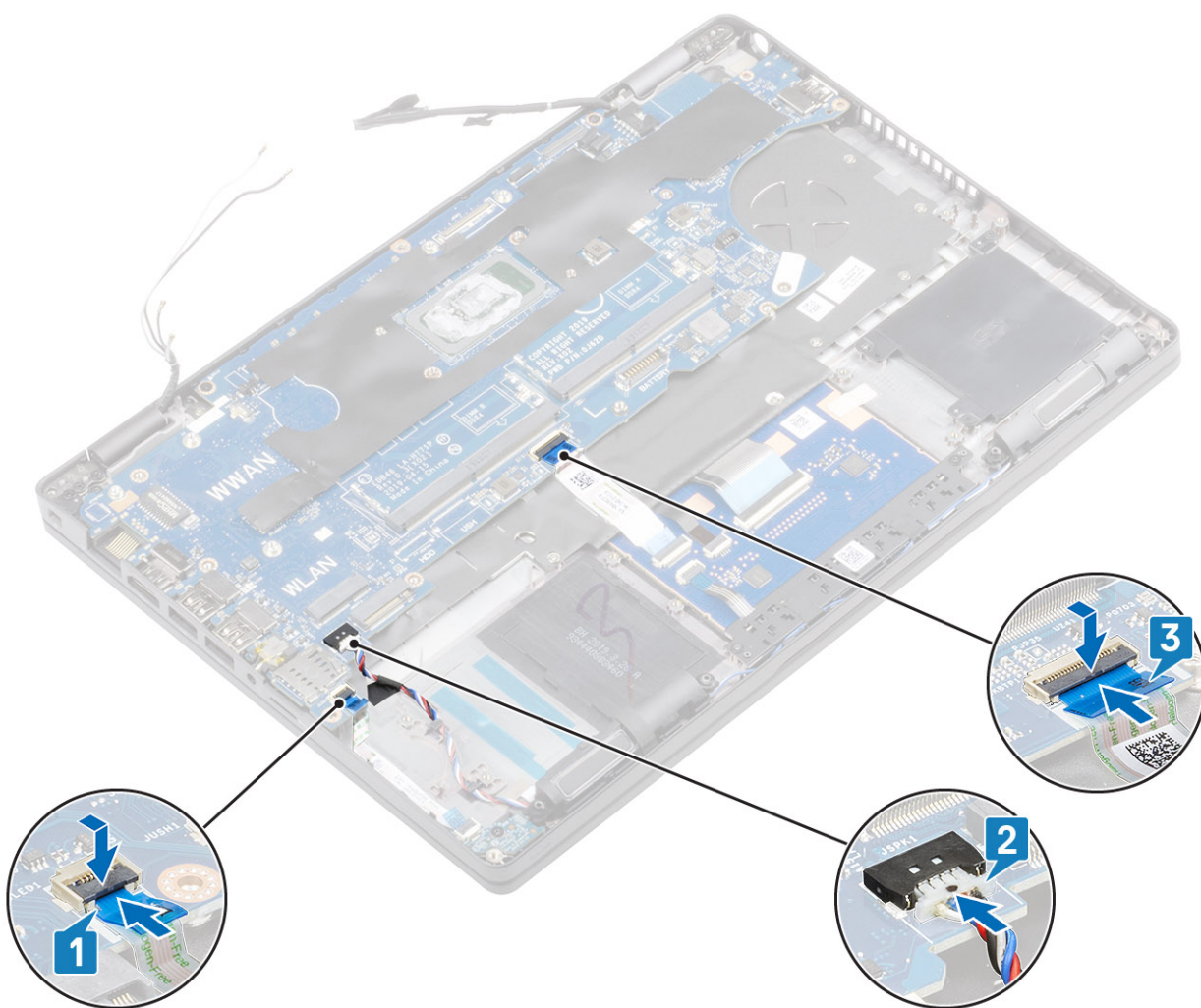
Emolevyn asentaminen

Vaiheet

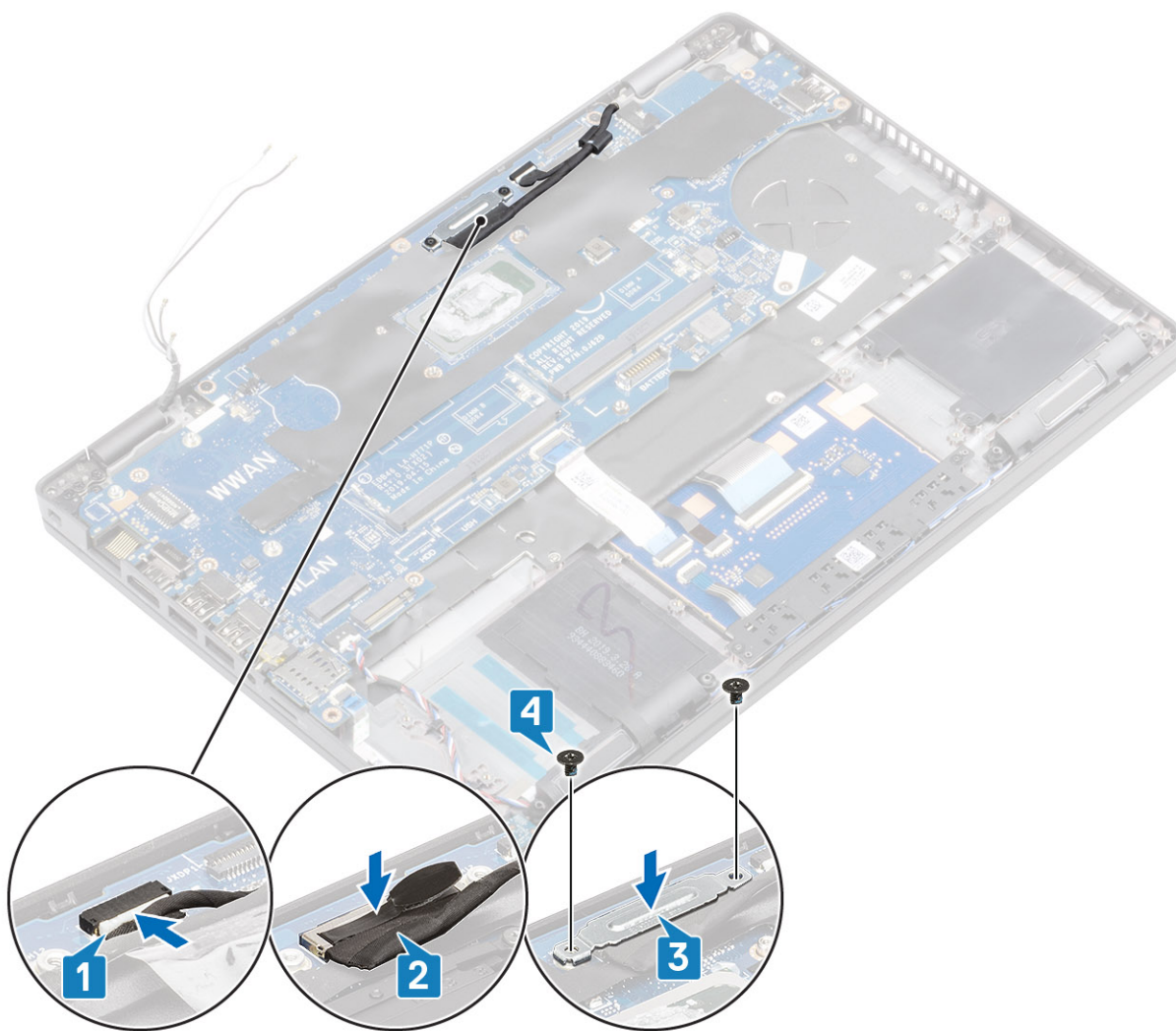
1. Kohdista ja aseta emolevy kämmentuelle [1].
2. Asenna kaksi (M2.5x4) ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmentukeen [2].



3. Kytke seuraavat kaapelit:
- a) kaiutinkaapeli [2]
 - b) LED-kortin kaapeli [1]
 - c) kosketuslevyn kaapeli [3].



4. Kytke eDP-kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä teippi [1].
5. Vaihda eDP-kaapelin pidike emolevyn eDP-kaapelin liittimessä [2].
6. Asenna ruuvi (M2x4), jolla eDP-kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn [3, 4].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
2. Asenna [jäähdytyslementti](#).
3. Asenna [sisäkehys](#).
4. Asenna [nappiparisto](#).
5. Asenna [virtaliitäntä](#).
6. Asenna [muistimoduuli](#).
7. Asenna [WLAN](#).
8. Asenna [WWAN](#).
9. Asenna [akku](#).
10. Asenna [rungon suojus](#).
11. Asenna [microSD-kortti](#).
12. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistö

Näppäimistön irrottaminen

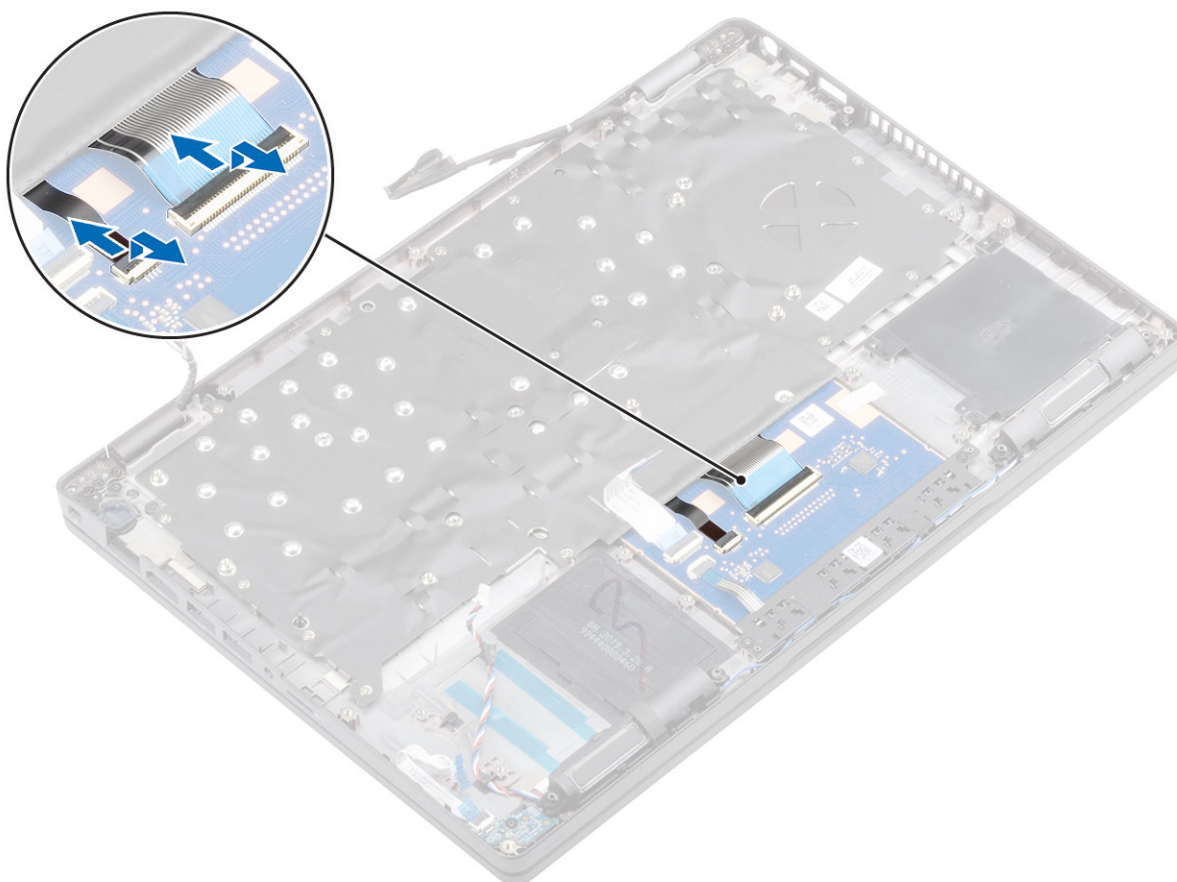
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).

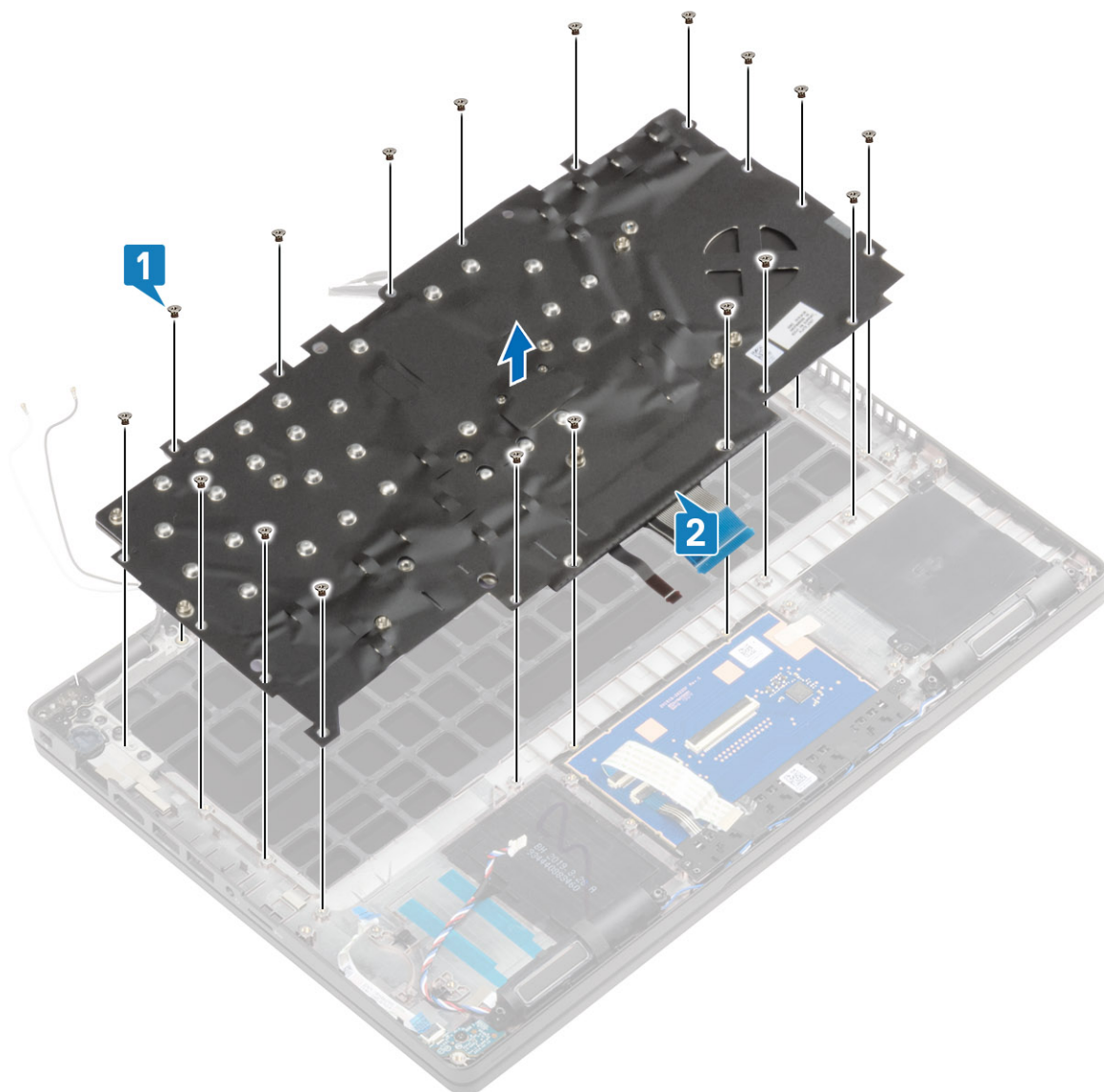
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).
9. Irrota [näppäparisto](#).

Vaiheet

1. Nosta salpa ja irrota taustavalon kaapeli ja näppäimistön kaapeli kosketuslevyn liitännöistä.



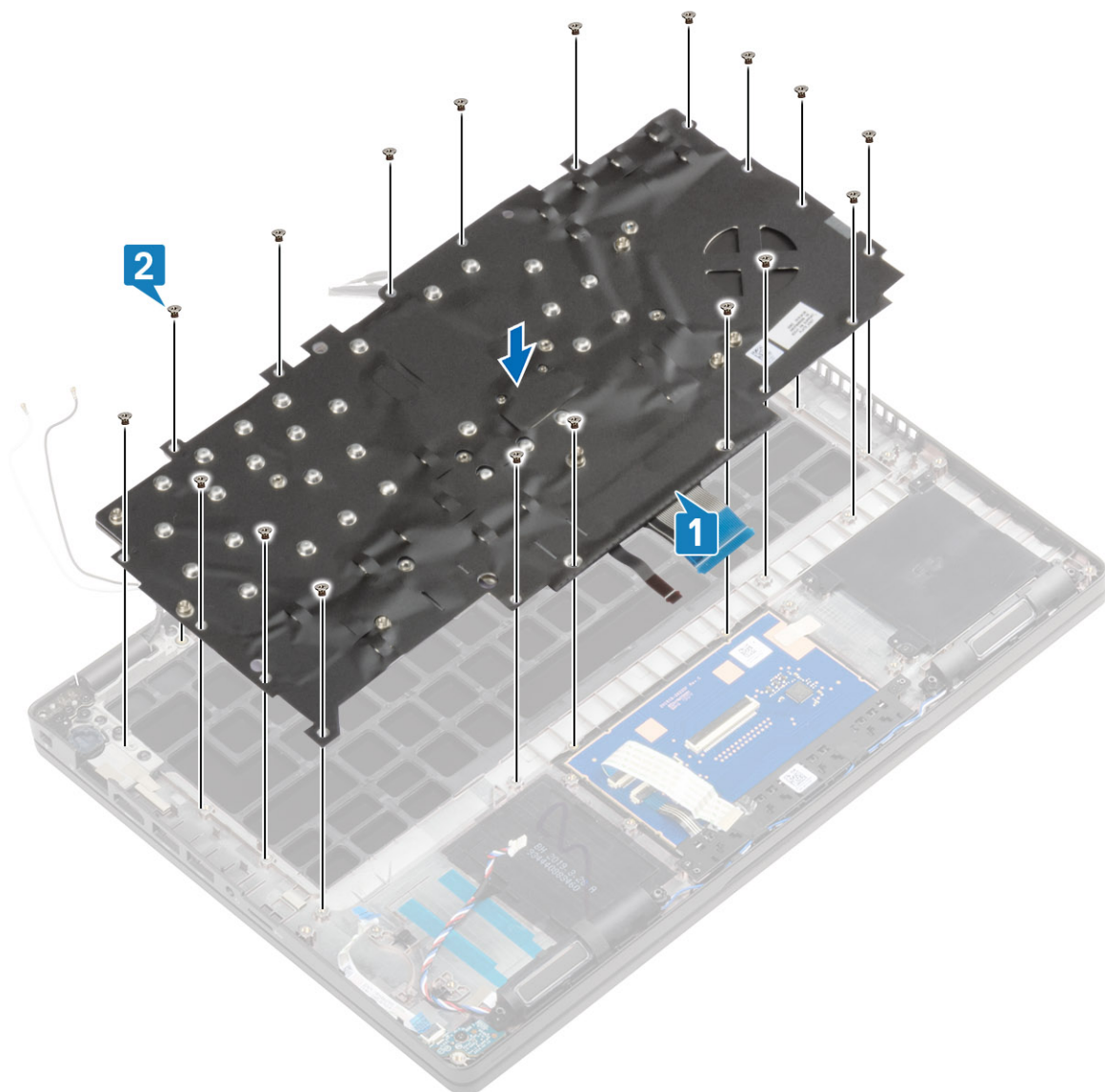
2. Irrota ruuvit (M2x2.5), joilla näppäimistö on kiinnitetty kämmentukeen [1].
3. Irrota näppäimistö tietokoneesta [2]. Kosketuslevyn nauhakaapeli peittää yhden ruuvin, joka kiinnittää näppäimistökokoonpanon kämmentukeen.



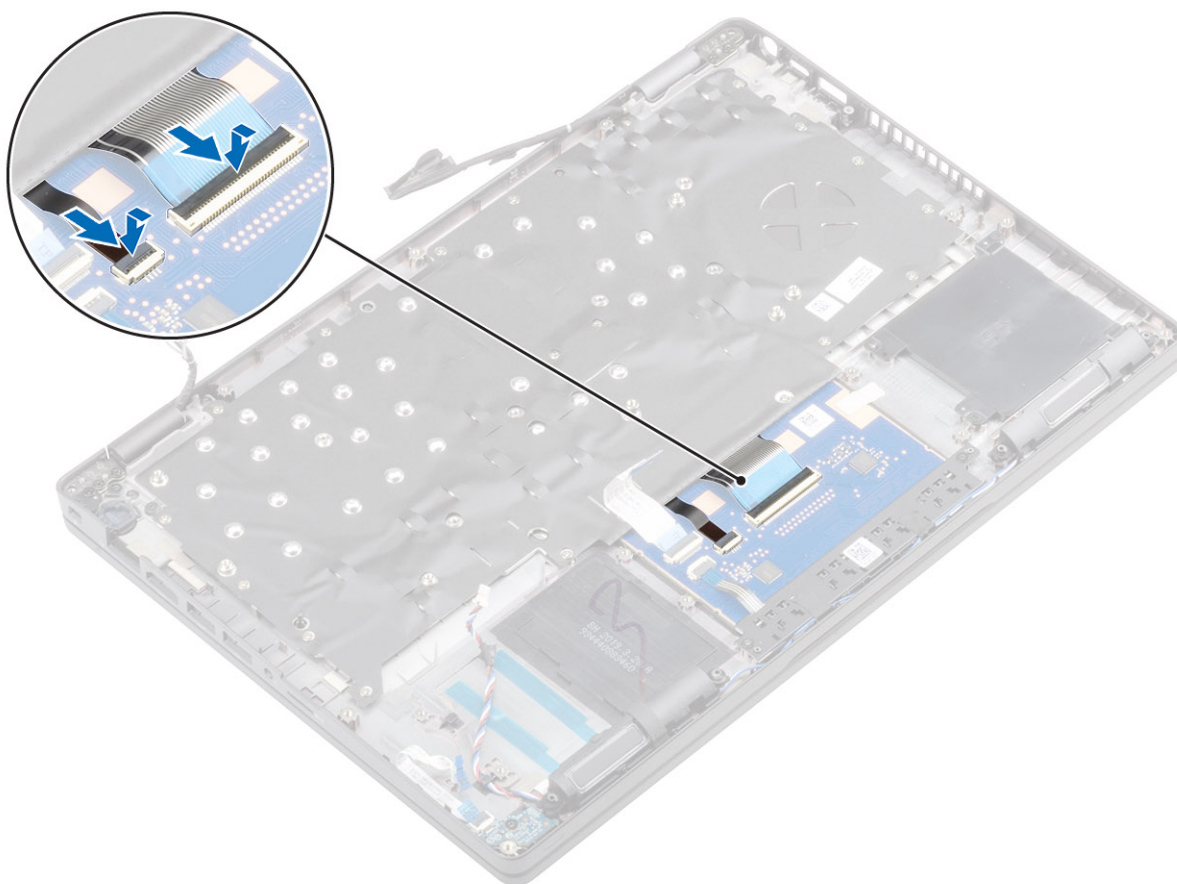
Näppäimistön asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista ja aseta näppäimistö kämmentuelle [1].
2. Asenna 18 ruuvia (M2x2.5), joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukeen [2].



3. Kytke taustavalon kaapeli ja näppäimistön kaapeli kosketuslevyn liitäntöihin.



4. Kiinnitä teippi, jolla näppäimistö ja älykortinlukija kiinnittyvät paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [nappiparisto](#).
2. Asenna [virtaliitäntä](#).
3. Asenna [muistimoduuli](#).
4. Asenna [WLAN](#).
5. Asenna [WWAN](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Asenna [microSD-kortti](#).
9. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön kiinnike

Näppäimistön pidikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).

9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).
11. Irrota [jäähdytyslementti](#).
12. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
13. Irrota [kaiutin](#).
14. Irrota [LED-kortti](#).
15. Irrota [emolevy](#).
16. Irrota [näppäimistö](#).

Vaiheet

1. Irrota kuusi ruuvia (M2x2), joilla näppäimistö kiinnittyy näppäimistön pidikkeeseen [1].
2. Irrota näppäimistö näppäimistön kiinnikkeestä [2].

Näppäimistön pidikkeen asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista ja aseta näppäimistö näppäimistön kiinnikkeelle [1].
2. Kiinnitä näppäimistö kuudella ruuvilla (M2x2) näppäimistön pidikkeeseen [2].

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistö](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [LED-kortti](#).
4. Asenna [kaiutin](#).
5. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
6. Asenna [jäähdytyslementti](#).
7. Asenna [sisäkehys](#).
8. Asenna [nappiparisto](#).
9. Asenna [virtaliitäntä](#).
10. Asenna [muistimoduuli](#).
11. Asenna [WLAN](#).
12. Asenna [WWAN](#).
13. Asenna [akku](#).
14. Asenna [rungon suojus](#).
15. Asenna [microSD-kortti](#).
16. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainike

Virtapainikkeen irrottaminen

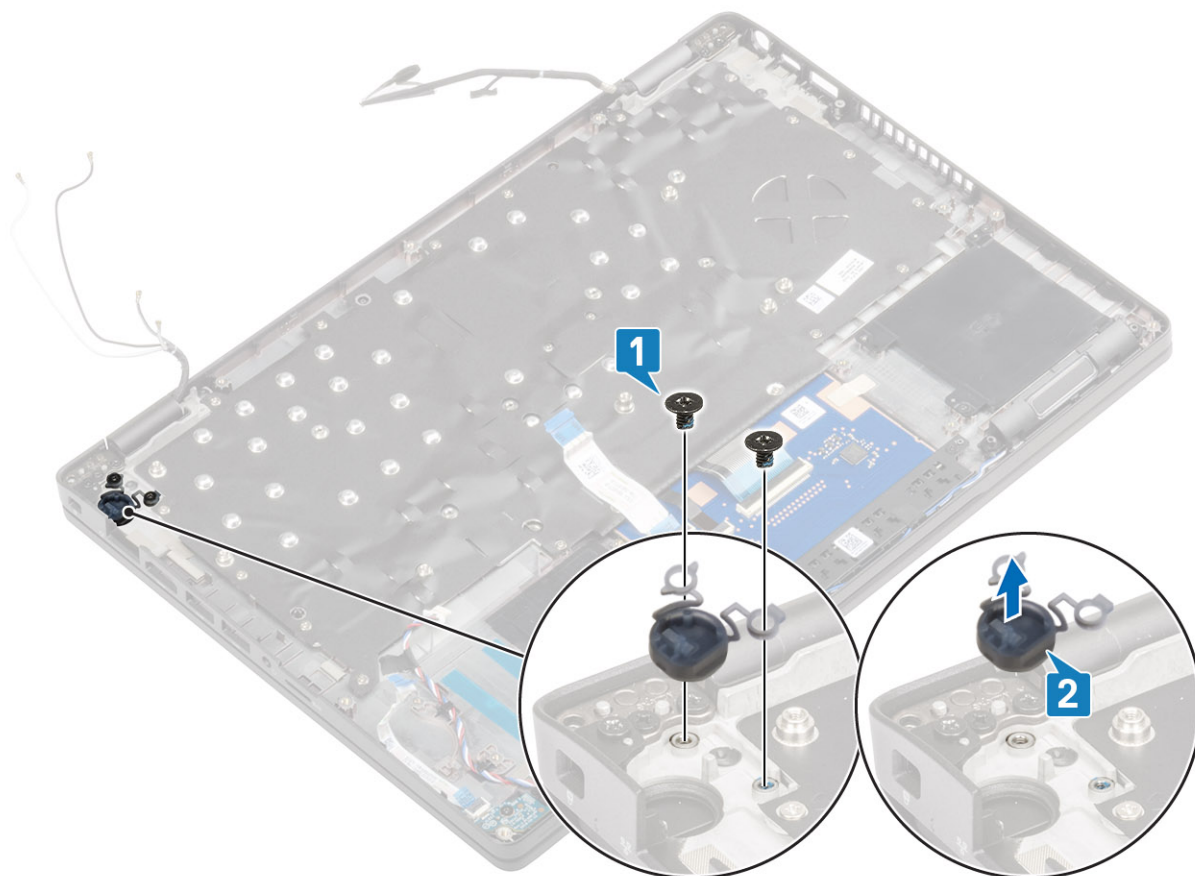
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).
9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).

11. Irrota [jäähdytyslementti](#).
12. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
13. Irrota [kaiutin](#).
14. Irrota [LED-kortti](#).
15. Irrota [emolevy](#).
16. Irrota [näppäimistö](#).

Vaiheet

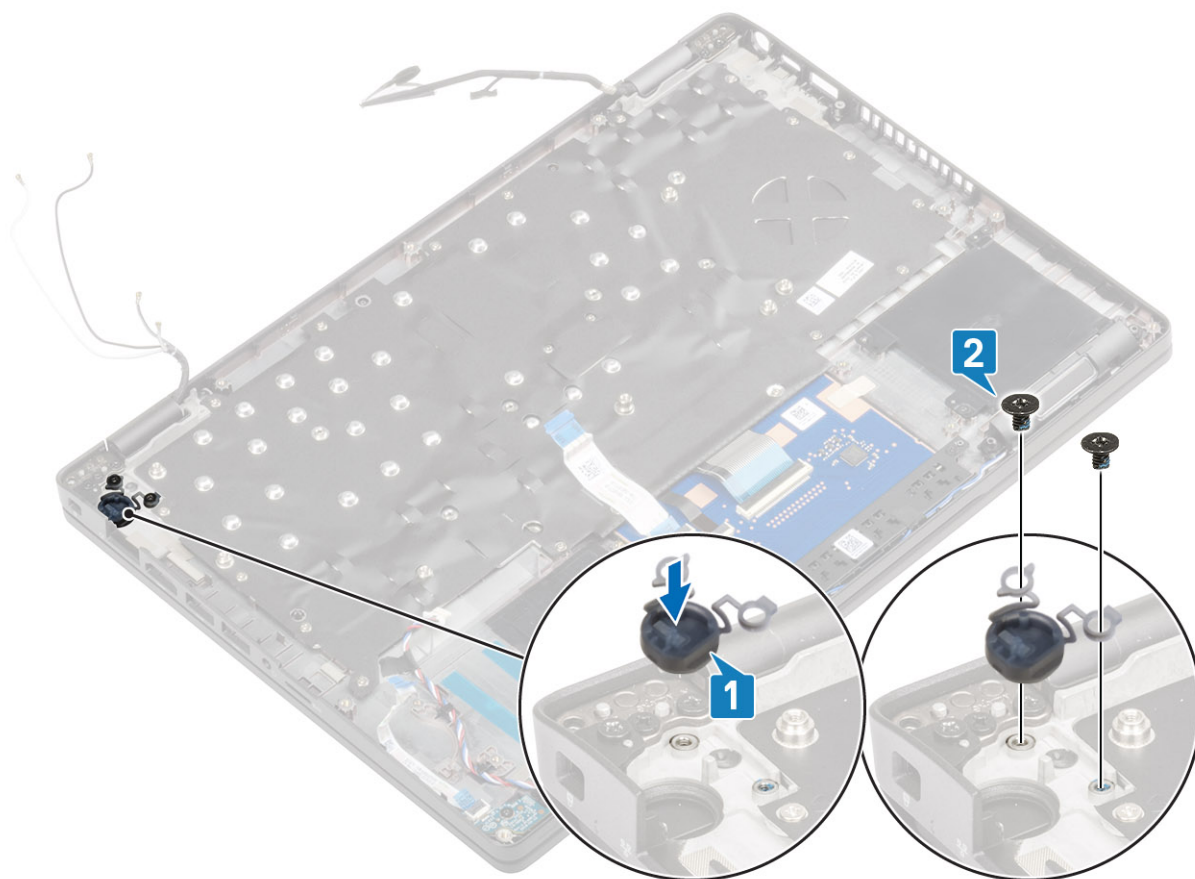
1. Irrota kaksi (M2x3) ruuvia, joilla sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentukeen [1].
2. Nosta sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike irti kämmentuesta [2].



Virtapainikkeen asentaminen

Vaiheet

1. Aseta sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kämmentukeen [1].
2. Asenna kaksi (M2x3) ruuvia, joilla sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentukeen [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistö](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [LED-kortti](#).
4. Asenna [kaiutin](#).
5. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
6. Asenna [jäähdytyslementti](#).
7. Asenna [sisäkehys](#).
8. Asenna [nappiparisto](#).
9. Asenna [virtaliitäntä](#).
10. Asenna [muistimoduuli](#).
11. Asenna [WLAN](#).
12. Asenna [WWAN](#).
13. Asenna [akku](#).
14. Asenna [runkon suojus](#).
15. Asenna [microSD-kortti](#).
16. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

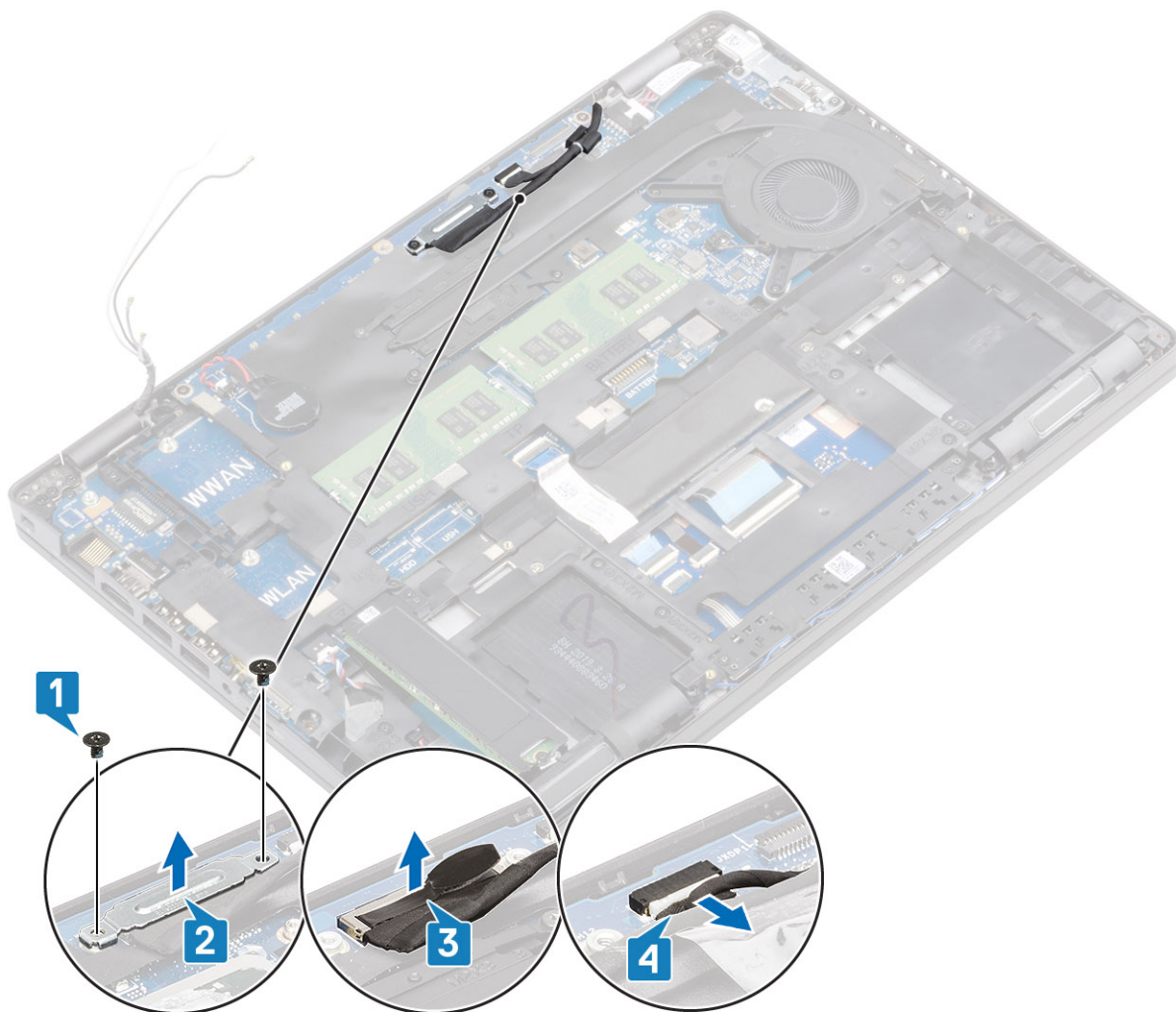
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).

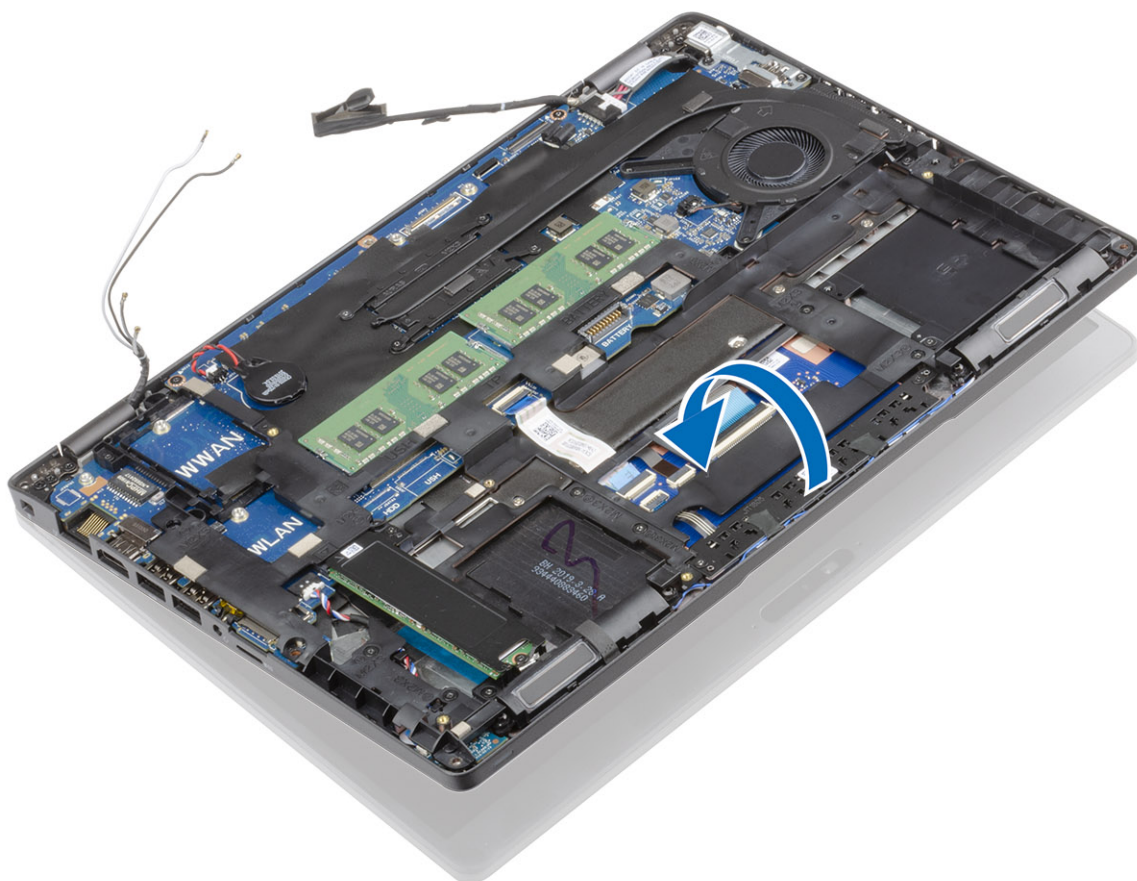
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

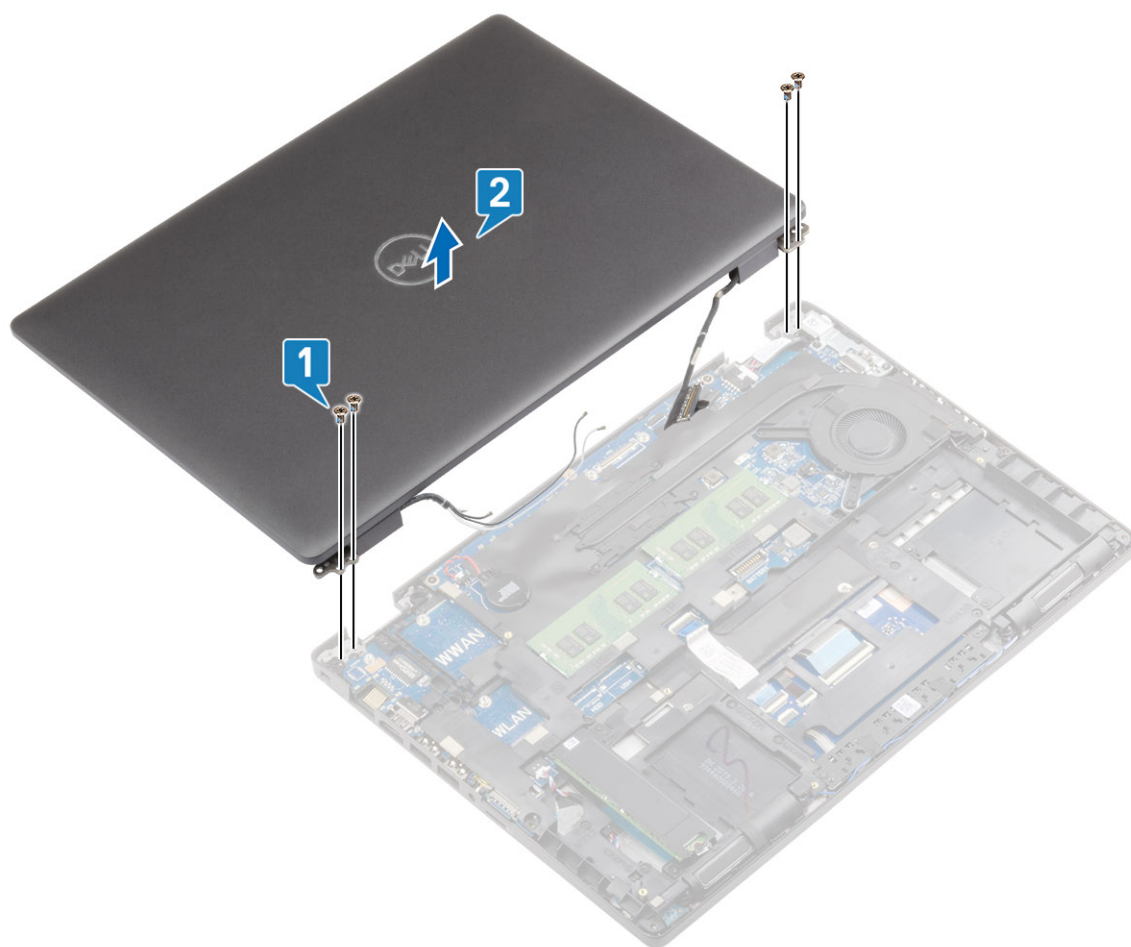
1. Irrota teippi ja irrota sitten kaapeli emolevyn liitännästä [1].
2. Irrota kaksi (M2x4) ruuvia, joilla eDP-kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn [2].
3. Nosta eDP-kaapelin kiinnike pois emolevyltä [3].
4. Irrota eDP-kaapeli ja vedä se pois reititysohjaimistaan [4].



5. Avaa näyttökokoonpano 180 asteen kulmaan ja käännä järjestelmä ympäri. Aseta järjestelmä tasaiselle pinnalle.



6. Irrota neljä ruuvia (M2.5x4), joilla näyttökokoonpano on kiinnitetty järjestelmän runkoon [1].
7. Irrota näyttökokoonpano järjestelmästä [2].



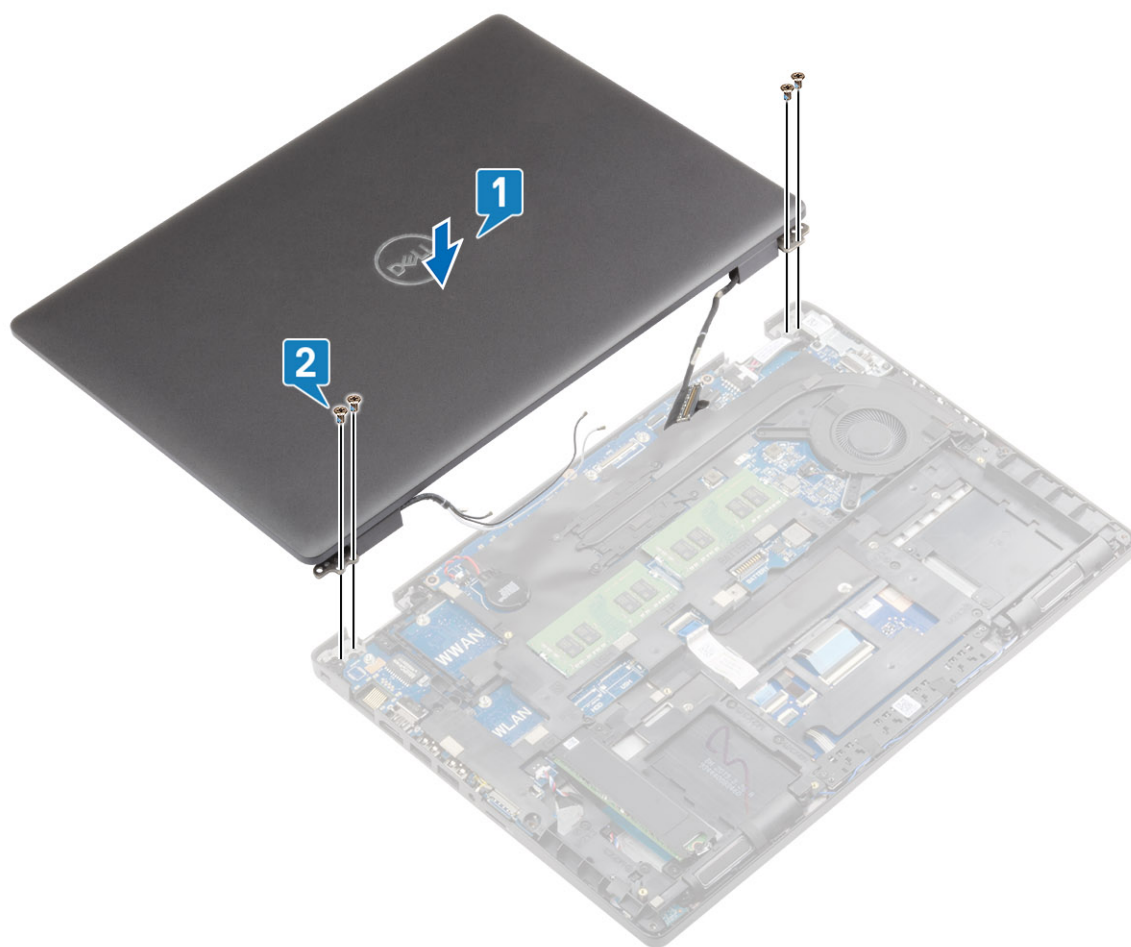
Näyttökokoonpanon asentaminen

Tietoja tehtävästä

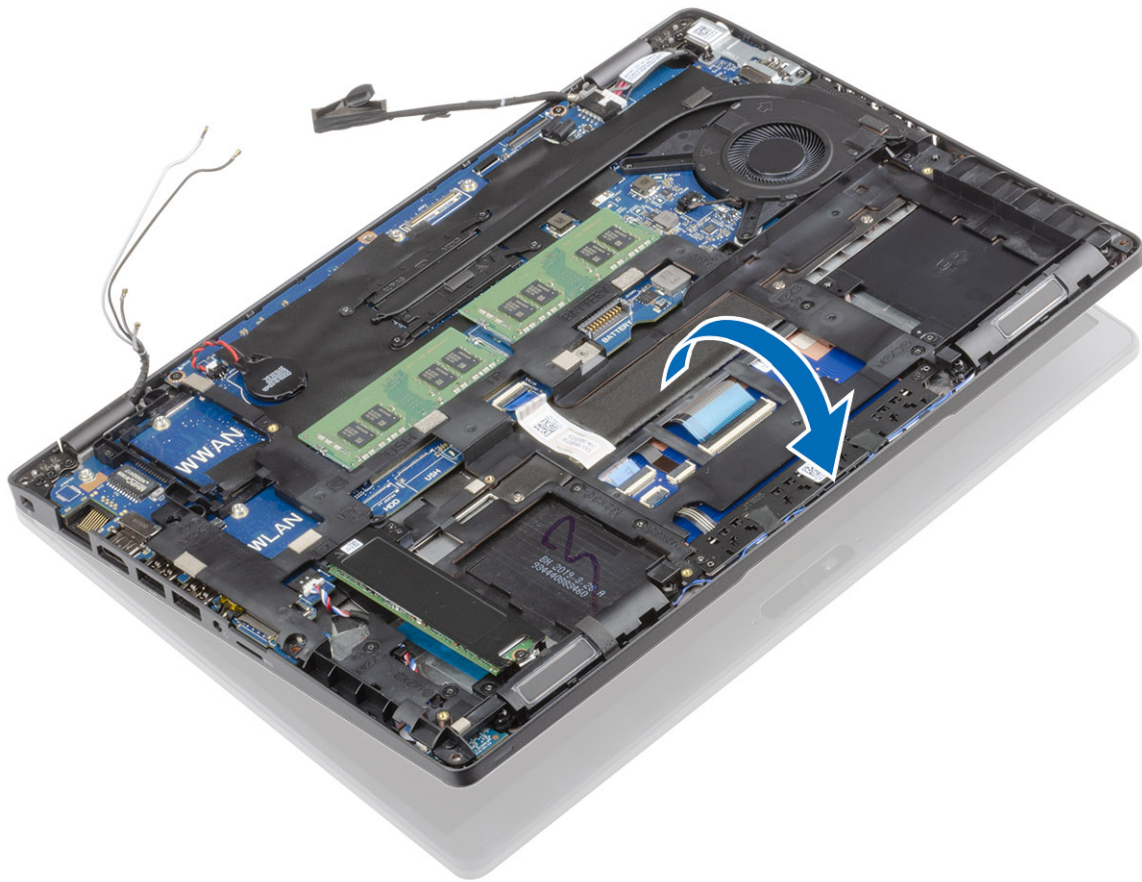
HUOMAUTUS Avaa saranat kokonaan ennen kuin asennat näyttökokoonpanon kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Vaiheet

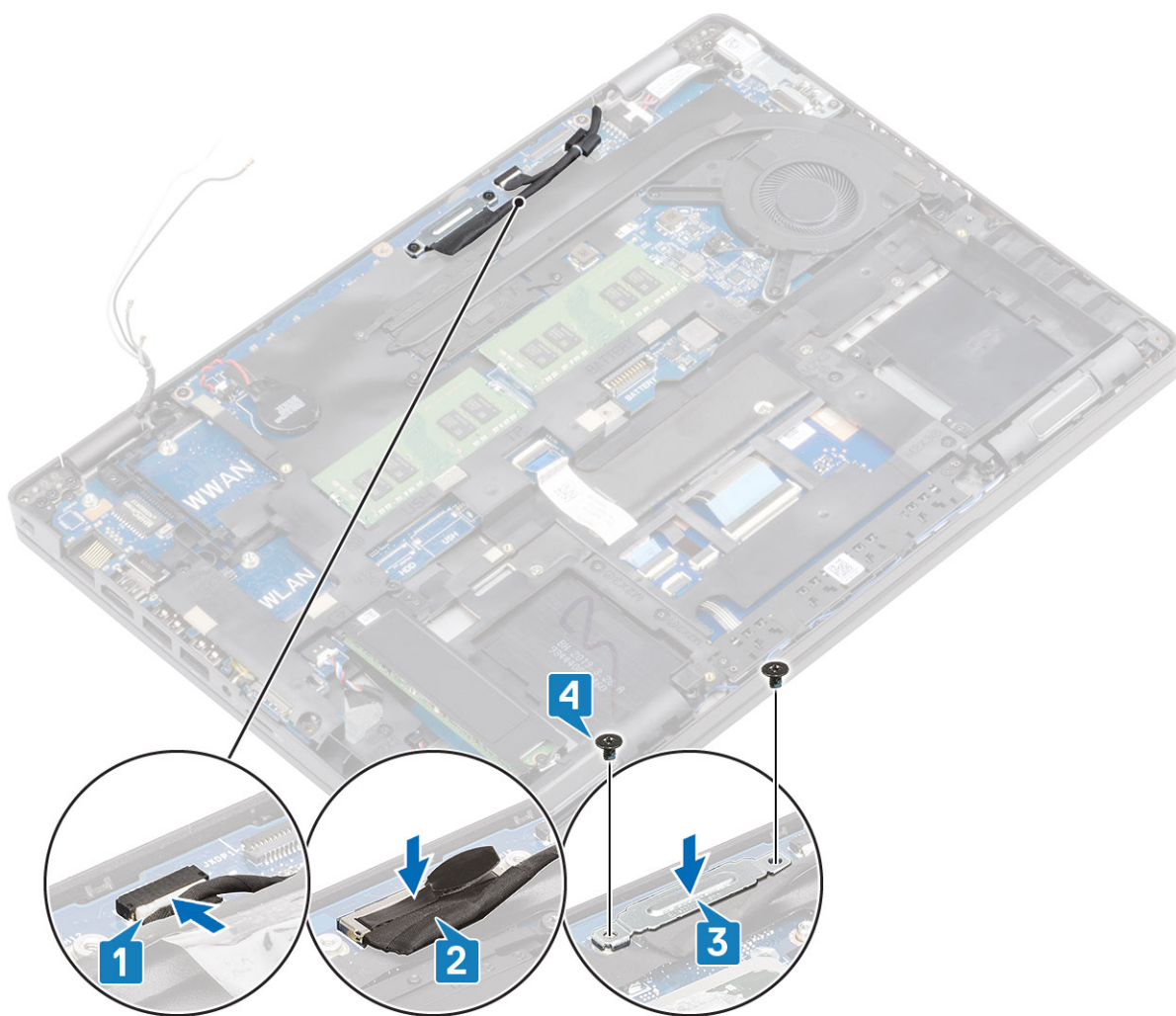
1. Kohdista ja aseta järjestelmän runko näyttökokoonpanon saranoiden alle [1].
2. Asenna neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy järjestelmän runkoon [2].



3. Aseta järjestelmän runko kohdalleen näyttökokoonpanoon.



4. Kytke kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä teippi [1].
5. Vedä eDP-kaapeli reititysohjainten kautta ja kytke se eDP-liitântään [2].
6. Kiinnitä eDP-kaapelin kiinnike emolevyyn [3].
7. Asenna kaksi (M2x4) ruuvia, joilla eDP-kaapelin pidike kiinnittyy emolevyyn [4].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [microSD-kortti](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön kehys

Näytön kehyksen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [näyttö](#).

Vaiheet

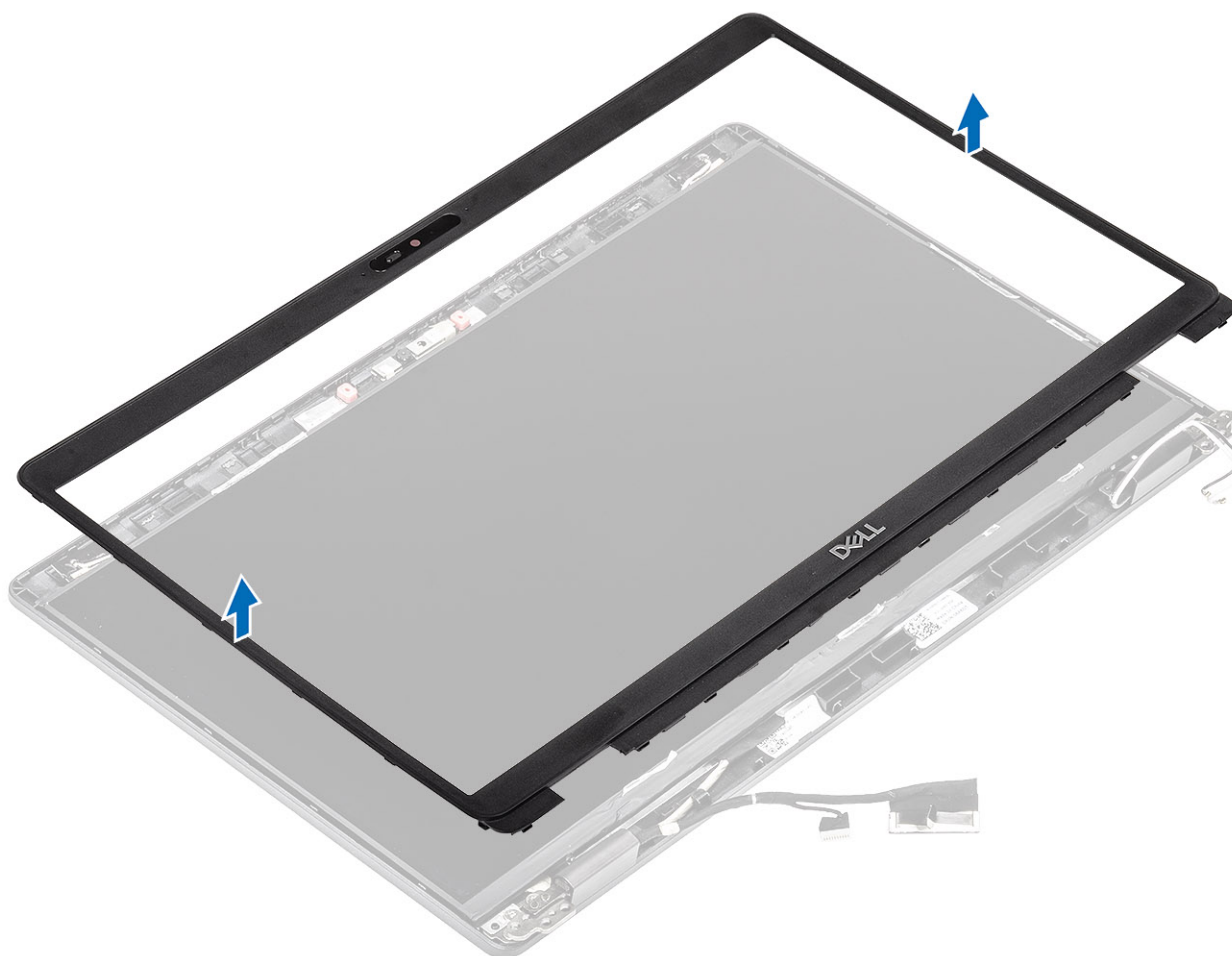
1.  **HUOMAUTUS** Näytön kehystä ei voi käyttää uudelleen irrottamisen jälkeen.

Kankea muovipuikon avulla näytön kehyksen alareunassa vasemman ja oikean saranan lähellä olevista lovista [1]. Kun vipuat näytön kehystä auki, varmista, että vipuat sen näytön kehyksen ulkoreunaa pitkin käsillä tai muovipuikoilla. Näytön kansi voi vahingoittua, jos käytät ruuvimeisseliä tai muita teräviä esineitä.

2. Kankea varovasti näytön kehyksen sisäreuna auki. Kankea sitten näytön kehyksen vasemman ja oikean sivun sisäreuna auki [2].



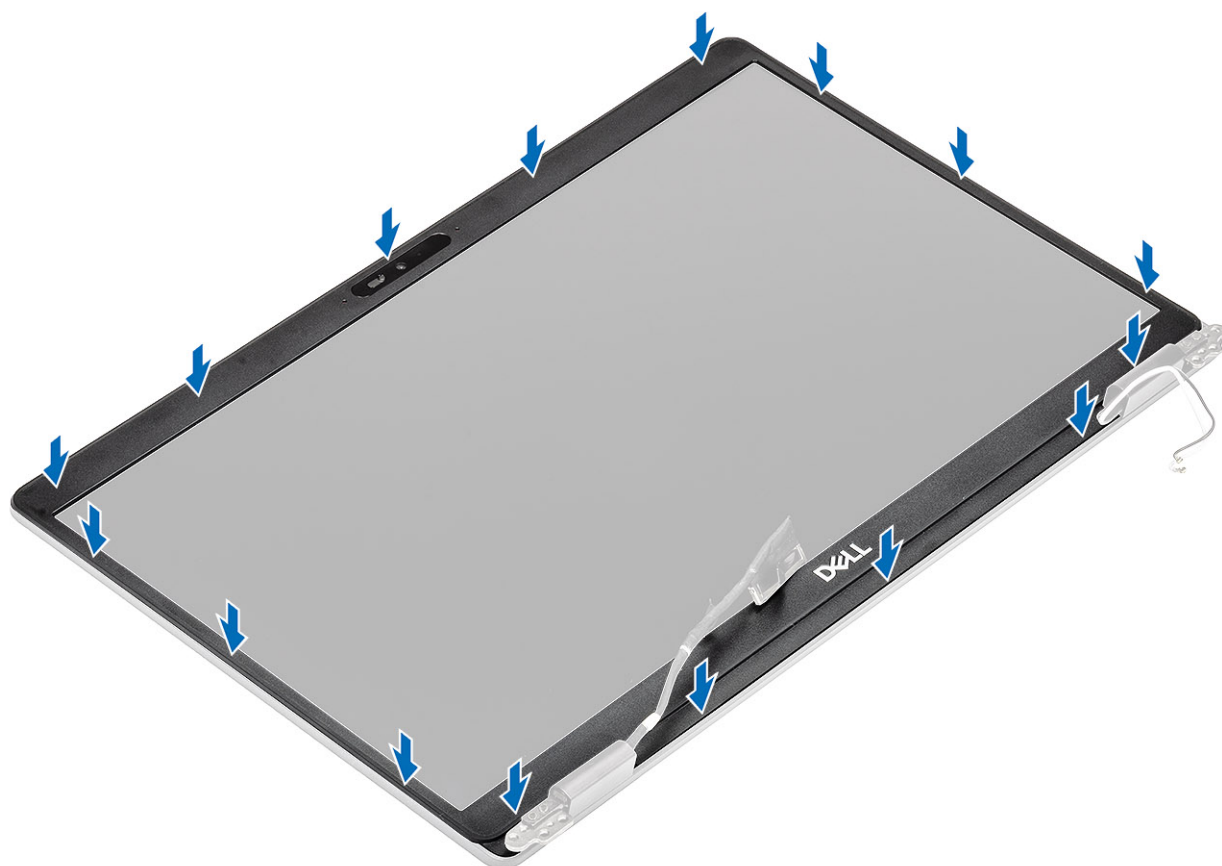
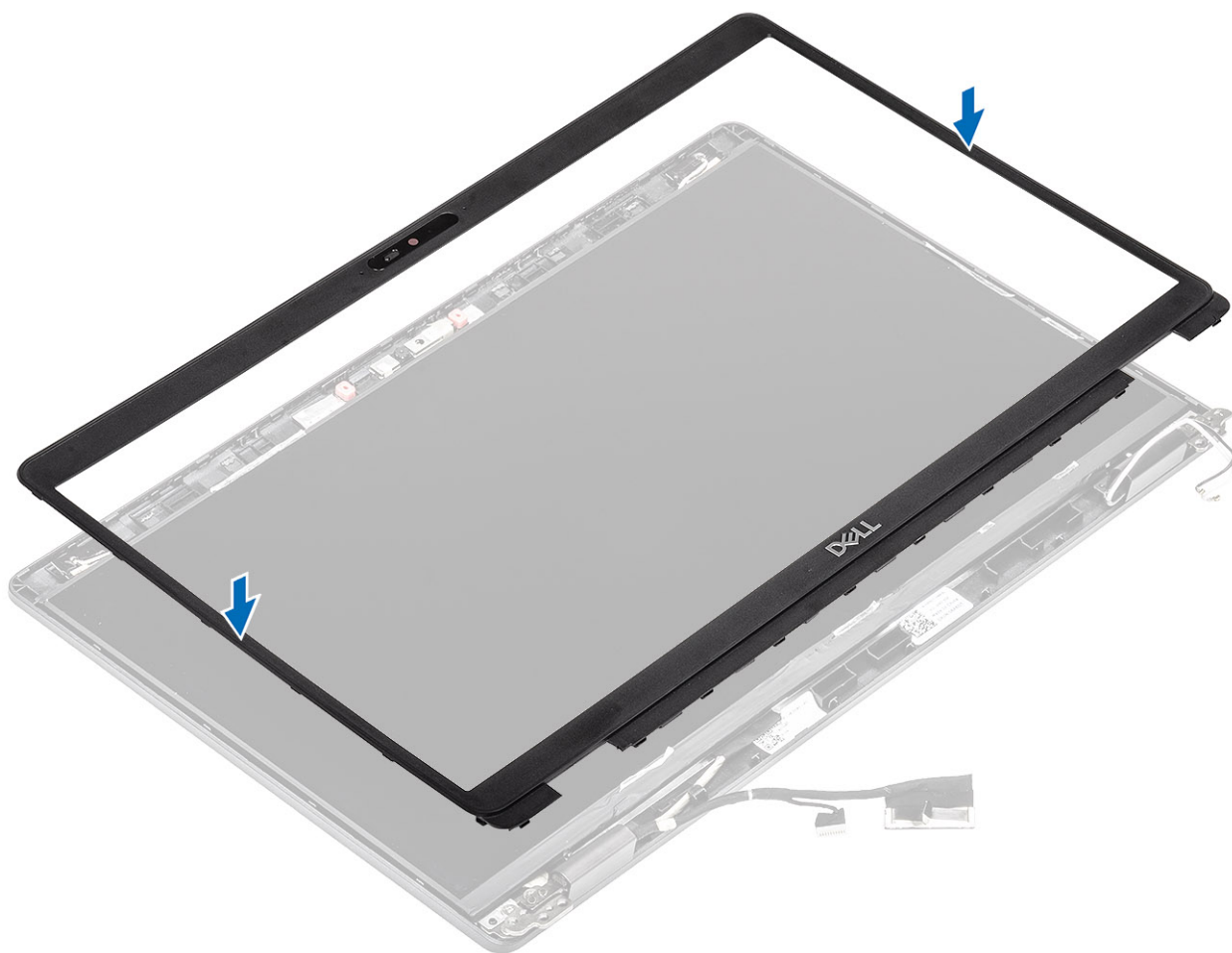
3. Nosta näytön kehys näyttökokoonpanosta.



Näytön kehyksen asentaminen

Vaiheet

Kohdista näytön kehys näyttökokoonpanoon ja napsauta näytön kehys varovasti paikalleen.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökoonpano](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Asenna [microSD-kortti](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttöpaneeli

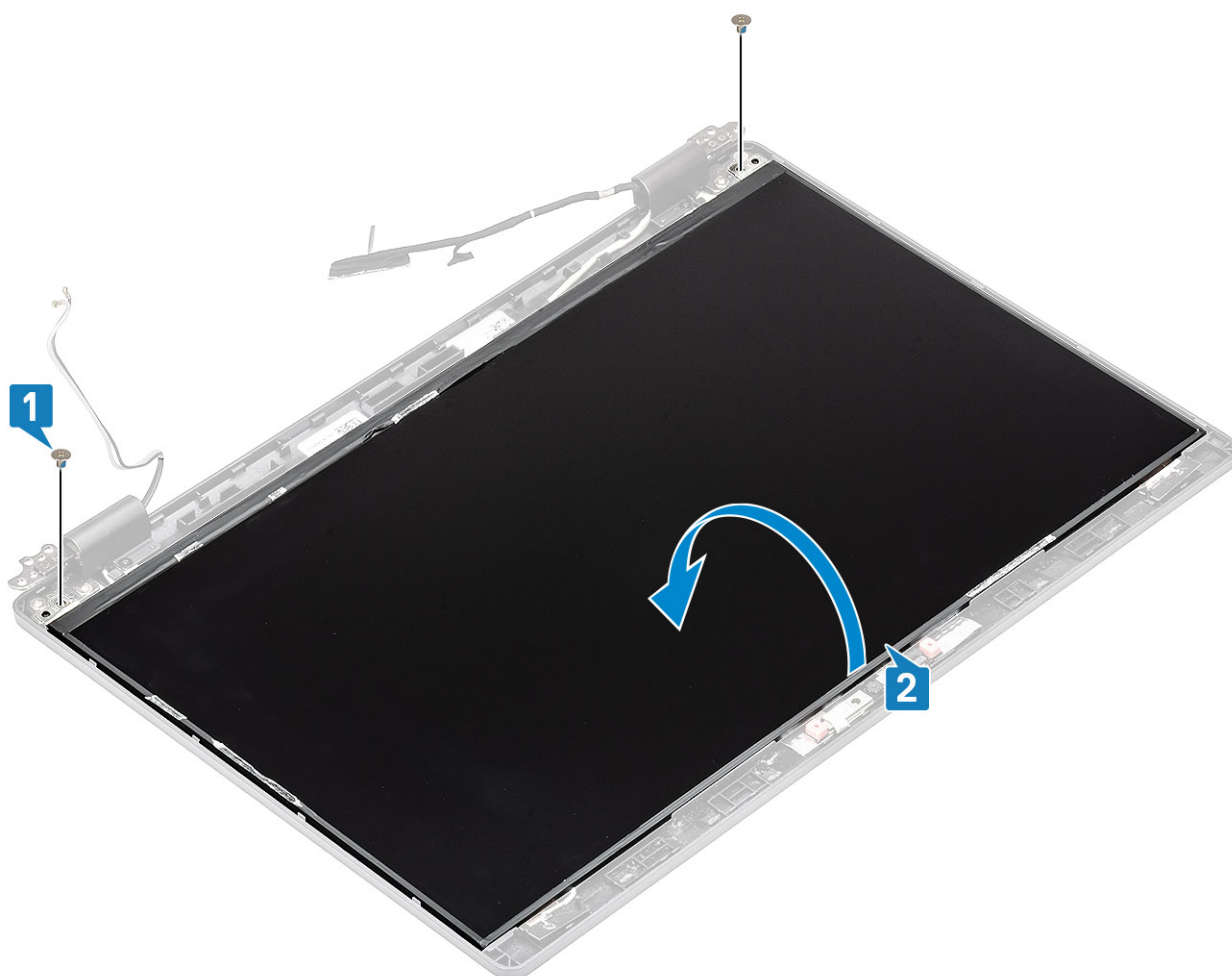
Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [sisäkehys](#).
8. Irrota [näyttö](#).
9. Irrota [näytön saranat](#).

Vaiheet

1. Irrota ruuvit (M2.5x3), joilla näyttöpaneeli on kiinnitetty näyttökoonpanoon [1]. Käännä näyttöpaneeli ympäri päästäksesi käsiksi näyttökaapeliin [2].



2. Irrota sähköä johtava teippi [1] näyttökaapelin liitännästä.
3. Irrota teippi, jolla näyttökaapelin liitin on kiinnitetty [2].
4. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli näyttöpaneelin liitännästä. Älä vedä ja vapauta venyviä teippejä ()SR näyttöpaneelistä. Pidikkeitä ei tarvitse irrottaa näyttöpaneelistä [3, 4].



Näyttöpaneelin asentaminen

Vaiheet

1. Kytke näyttökaapeli liitántään ja sulje salpa [1, 2].
2. Kiinnitä näyttökaapeli liitántään teipillä [3, 4].



3. Varmista näyttökaapelin liitos sähköä johtavalla teipillä. LCD-paneelissa on kaksi kiinnikettä (oikea ja vasen), jotka täytyy ensin työntää sisään. Kiinnitä sitten kaksi ruuvia, jotka sijaitsevat LCD-paneelin pohjassa.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näyttökokoonpanoon.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytön saranat](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Asenna [microSD-kortti](#).
6. Asenna [WLAN](#).
7. Asenna [WWAN](#).
8. Asenna [sisäkehys](#).
9. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kamera

Kameran irrottaminen

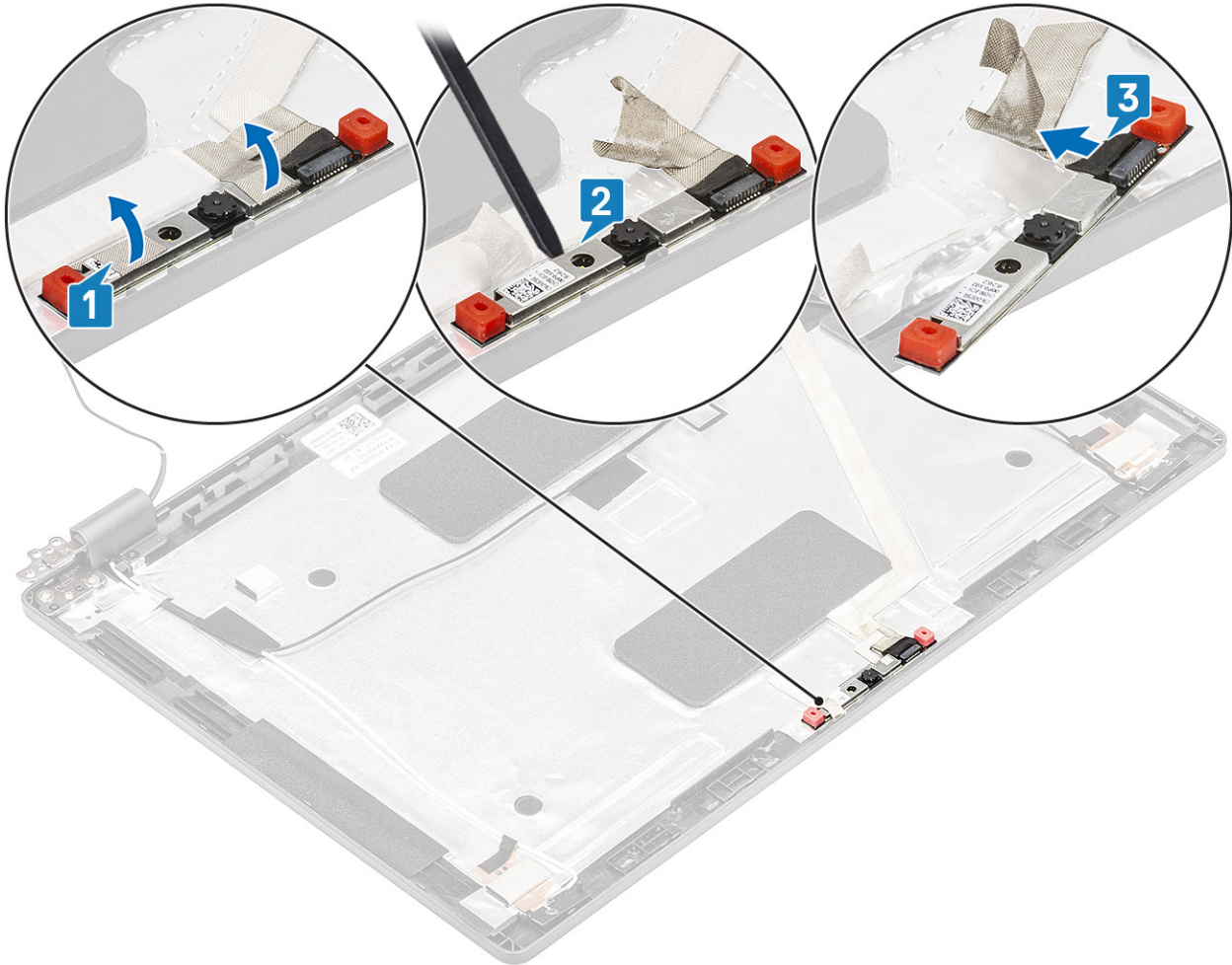
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [sisäkehys](#).

8. Irrota näytön sarana
9. Irrota näyttö.

Vaiheet

1. Irrota kaksi sähköä johtavaa teippiä, joilla kamera on kiinnitetty paikalleen [1].
2. Kankea kameramoduulia varovasti ja nosta se pois näytön takakannesta [2].

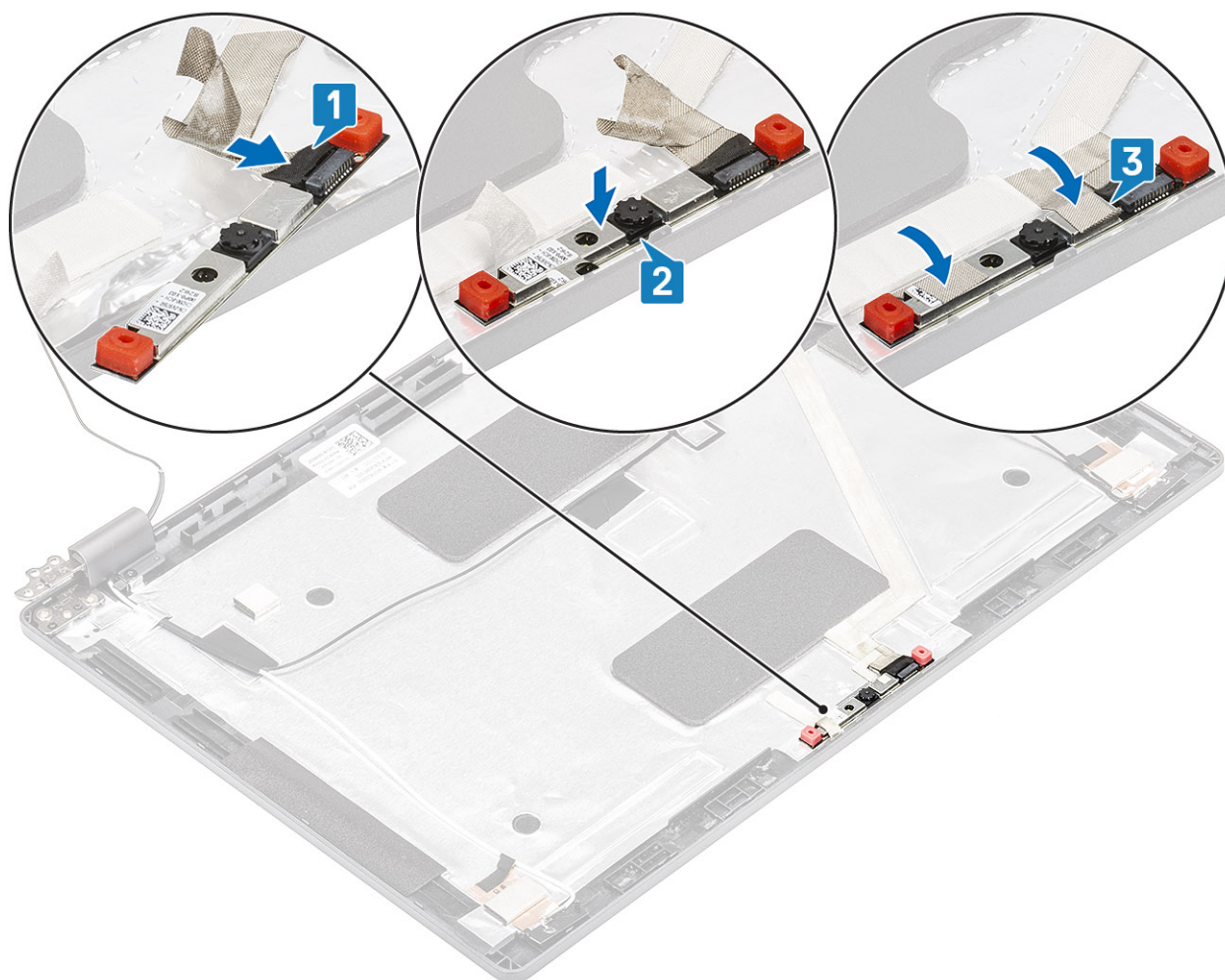


3. Irrota kamerakaapeli kameramoduulin liitännästä.

Kameran asentaminen

Vaiheet

1. Kytke kameran kaapeli kameramoduulin liitäntään [1].



2. Aseta kamera näytön takakannessa olevaan paikkaan.
3. Liimaa kaksi sähköä johtavaa teippiä kameran päälle [2].

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).
2. Asenna [WLAN](#).
3. Asenna [WWAN](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Asenna [sisäkehys](#).
7. Asenna [microSD-kortti](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Saranakannet

Saranakansien irrottaminen

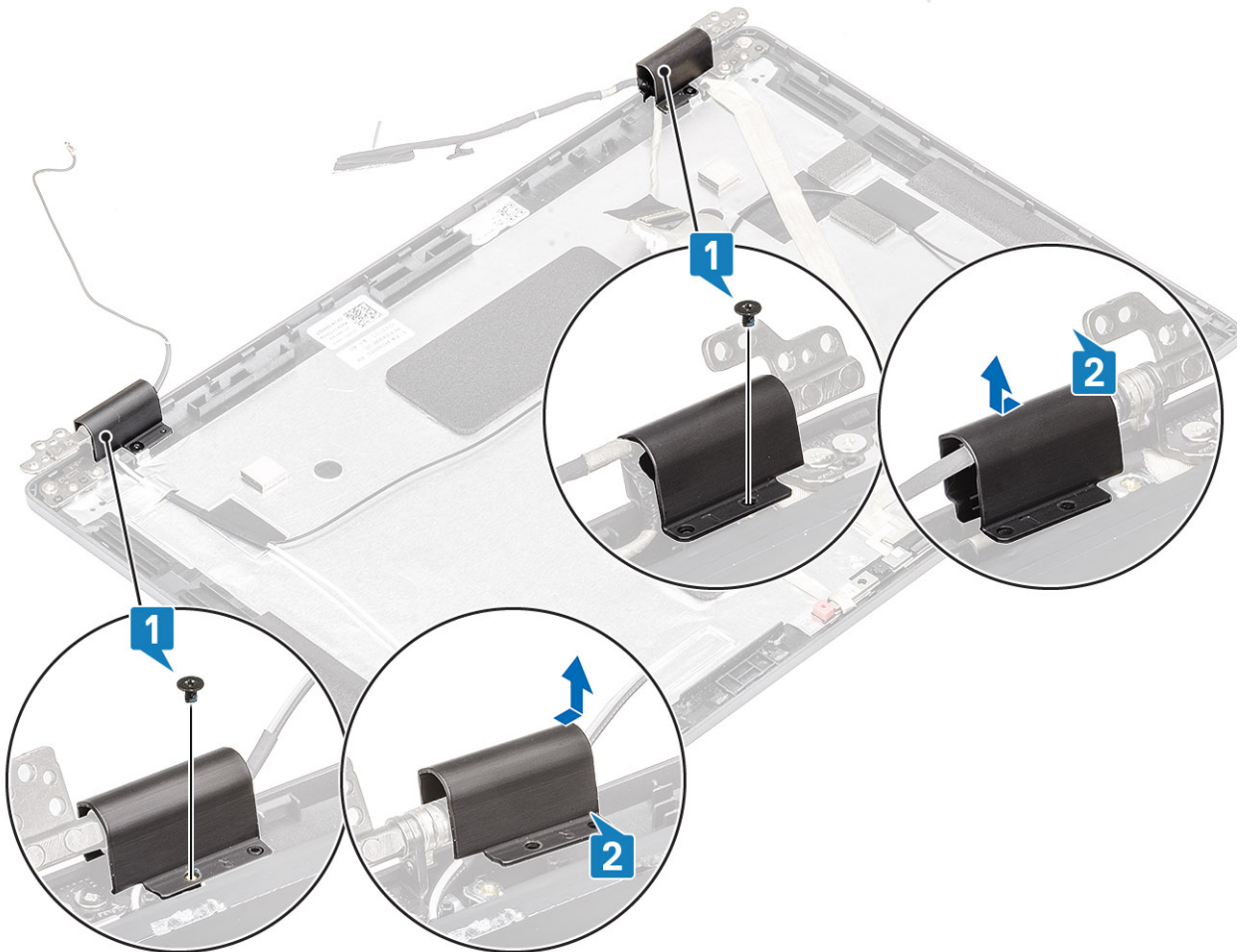
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).

6. Irrota WLAN-kortti.
7. Irrota näyttö.
8. Irrota näyttöpaneeli

Vaiheet

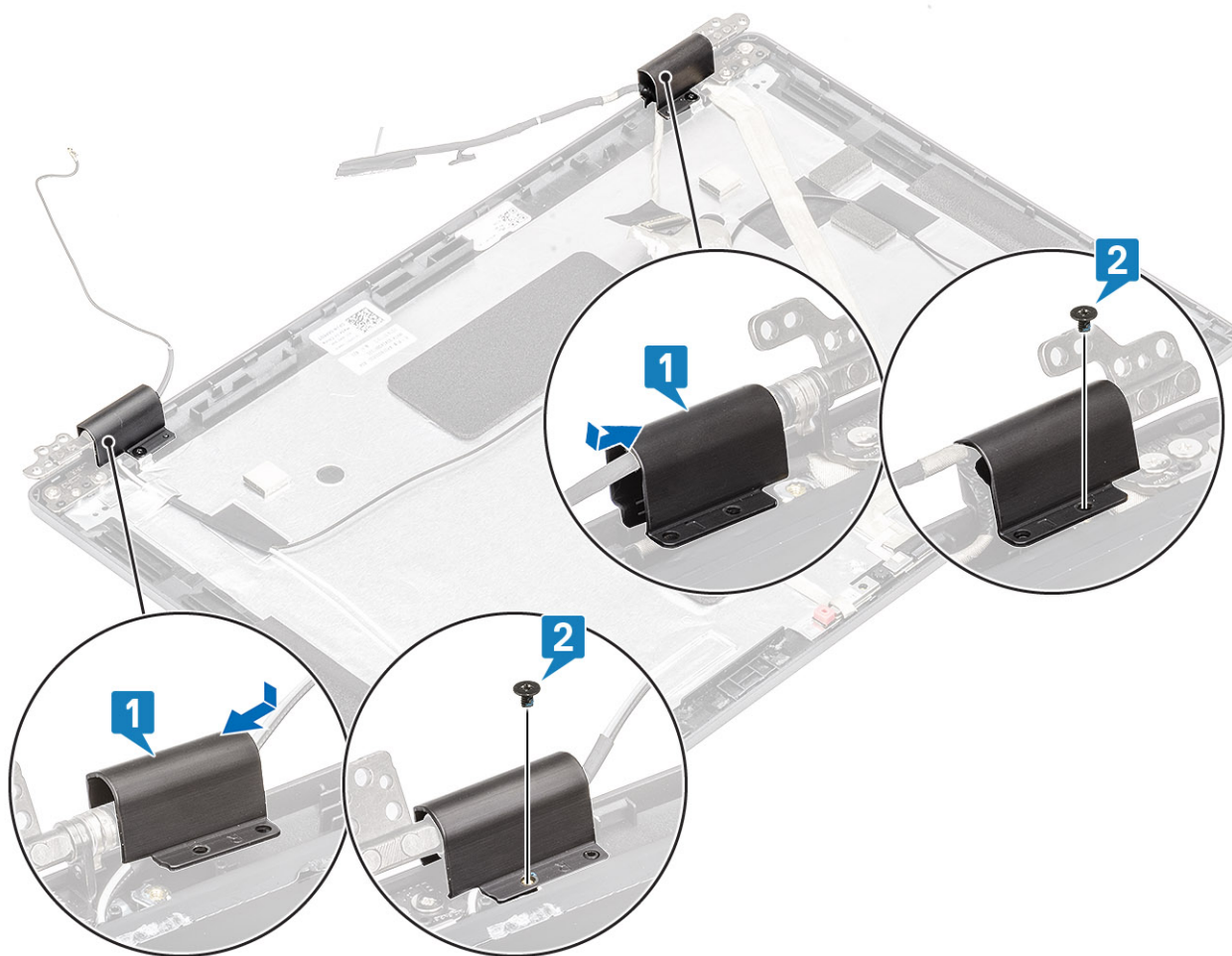
1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla saranakannet on kiinnitetty koteloon [1].
2. Vapauta saranakannet näytön takakannen kiinnikkeistä nipistämällä ja irrota saranakannet sitten näytön saranasta työntämällä niitä sisäänpäin [2].



Saranakansien asentaminen

Vaiheet

1. Aseta saranakannet paikalleen ja työnnä niitä ulospäin näytön saranoiden päällä [1].
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla saranakannet kiinnittyvät näytön saranoihin.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli
2. Asenna näyttökokoonpano.
3. Asenna WLAN.
4. Asenna WWAN.
5. Asenna akku.
6. Asenna rungon suojus.
7. Asenna microSD-kortti.
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön saranat

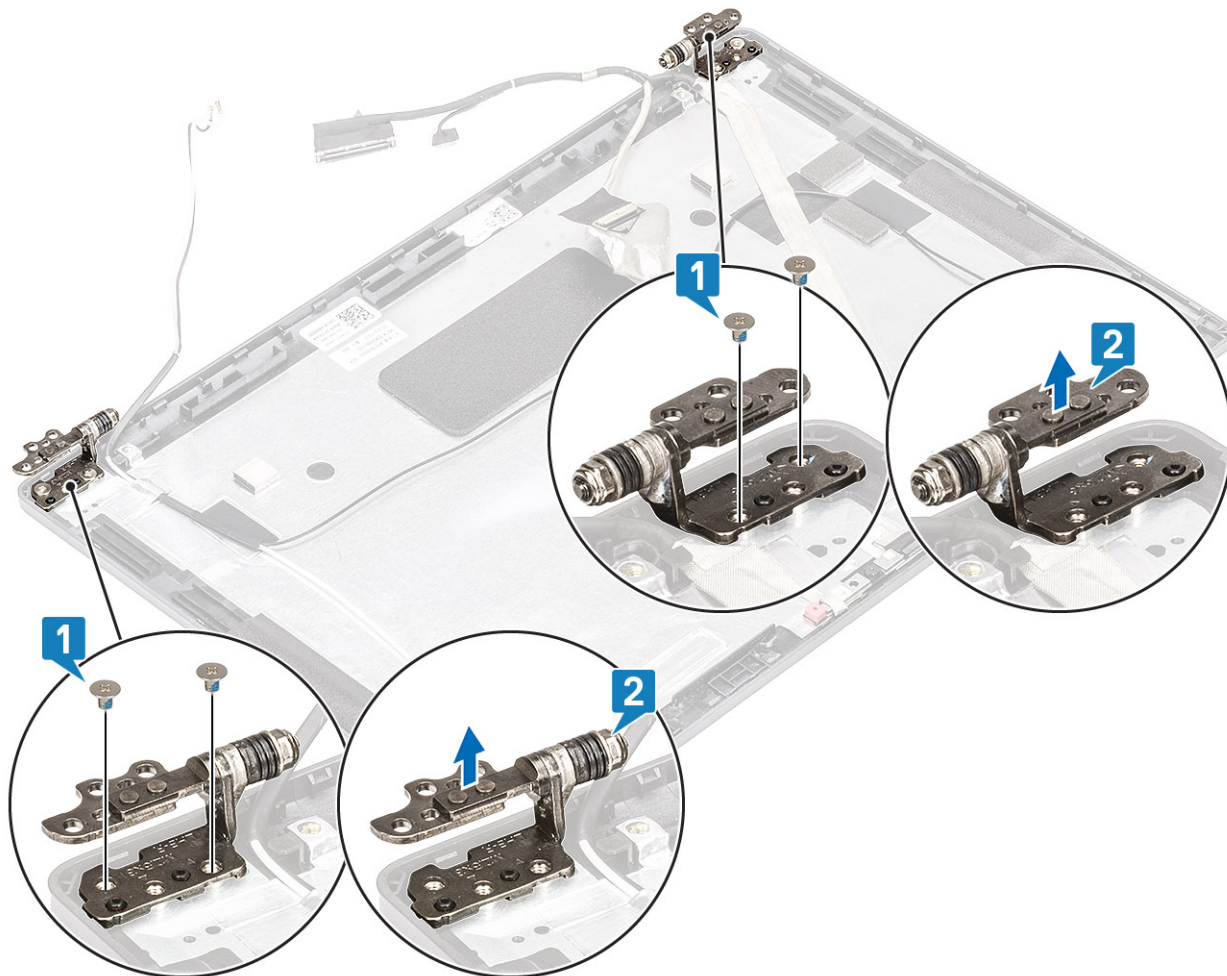
Näytön saranoiden irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota microSD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
5. Irrota WWAN.
6. Irrota WLAN-kortti.
7. Irrota näyttö.
8. Irrota näyttöpaneeli.

Vaiheet

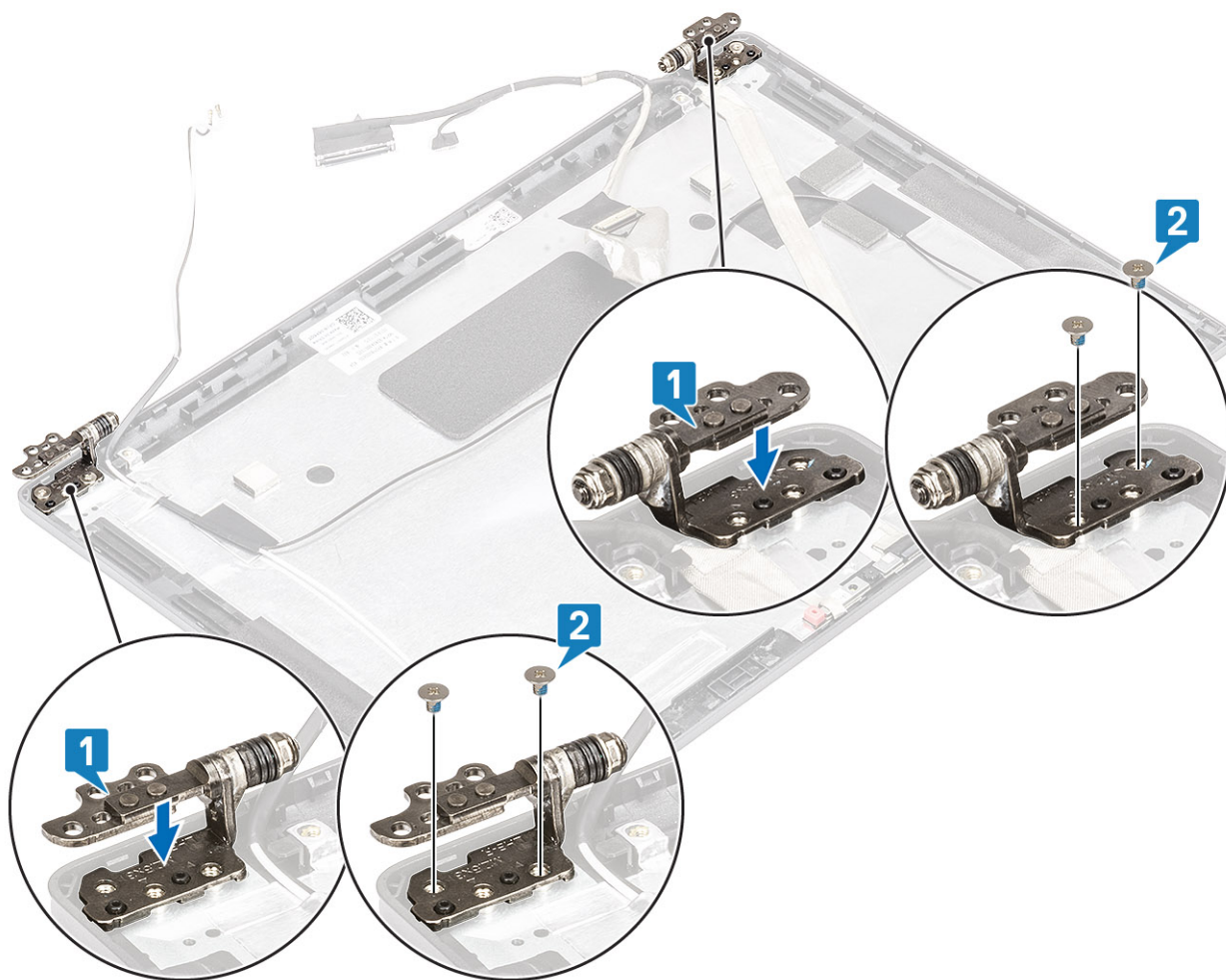
1. Irrota neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näytön saranat kiinnittyvät näyttökokoonpanoon [1].
2. Irrota näytön saranat näytön takakannesta [2].



Näytön saranan asentaminen

Vaiheet

1. Aseta näytön sarana näyttökokoonpanolle.
2. Asenna neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näytön sarana kiinnittyy näyttökokoonpanoon.



- Asenna näyttöpaneeli.
- Asenna näyttökokoonpano.
- Asenna WLAN.
- Asenna WWAN.
- Asenna akku.
- Asenna rungon suojus.
- Asenna microSD-kortti.
- Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökaapeli (eDP)

Näyttökaapelin irrottaminen

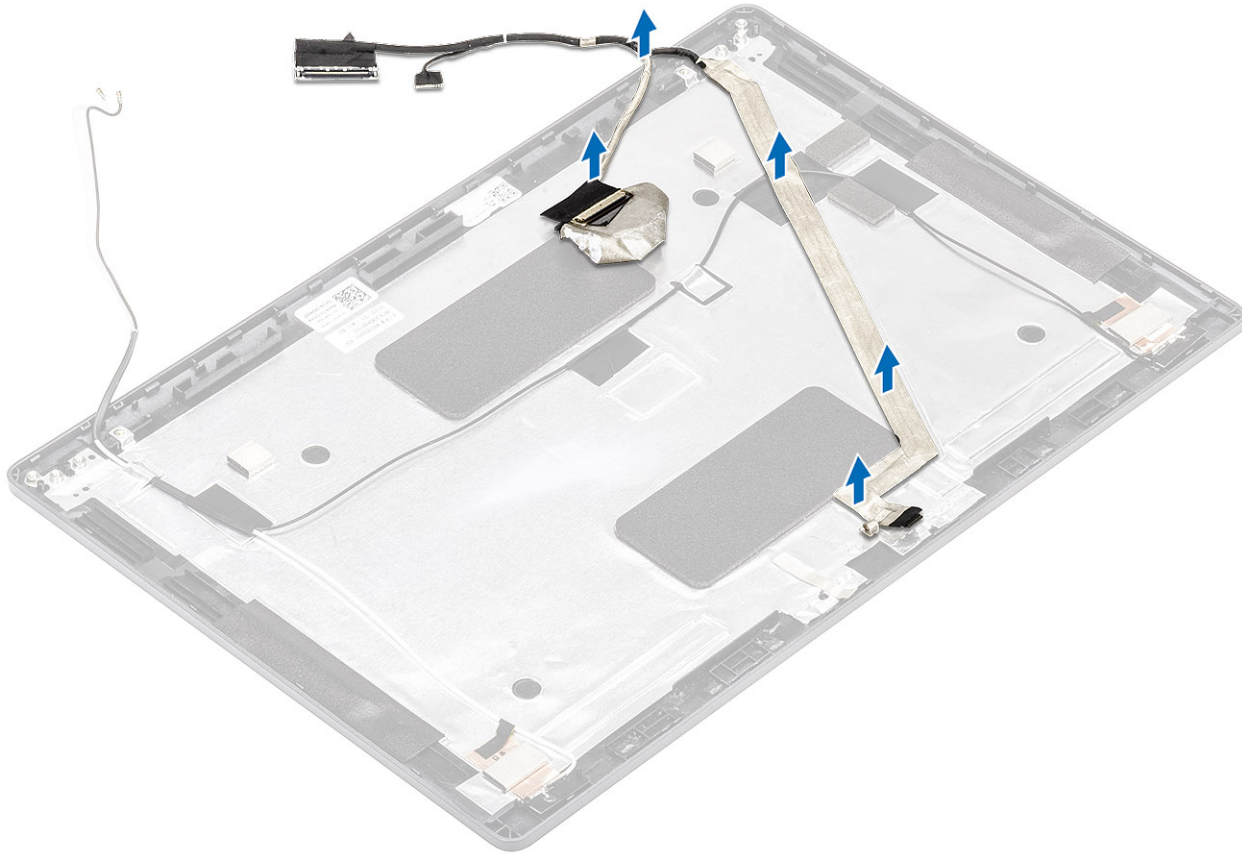
Edellytykset

- Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
- Irrota [microSD-kortti](#).
- Irrota [rungon suojus](#).
- Irrota [akku](#).
- Irrota [WWAN](#).
- Irrota [WLAN-kortti](#).
- Irrota [näyttö](#).
- Irrota [näytön kehys](#).
- Irrota [näytön sarana](#).
- Irrota [näyttöpaneeli](#).

11. Irrota kamera

Vaiheet

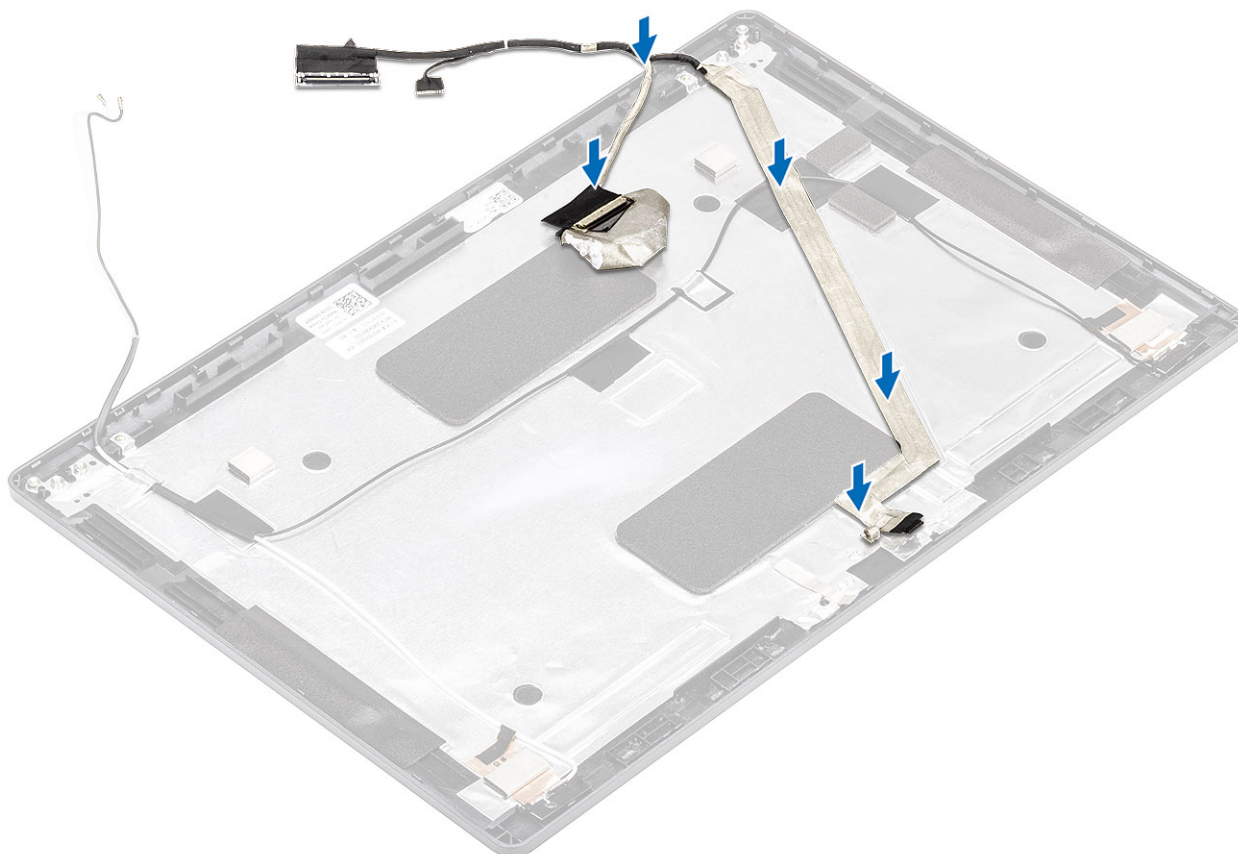
Irrota sähköä johtava teippi, irrota näyttökaapeli reititysohjaimista vapauttaaksesi sen tarrapinnasta, ja nosta näyttökaapeli irti näytön takakannesta.



Näyttökaapelin asentaminen

Vaiheet

1. Kiinnitä näyttökaapeli näytön takakanteen.
2. Kiinnitä sähköä johtava teippi ja reititä näytön kapeeli näytön takakanteen.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kamera](#).
2. Asenna [näyttöpaneeli](#)
3. Asenna [näytön sarana](#)
4. Asenna [näyttökokoonpano](#).
5. Asenna [WLAN](#).
6. Asenna [WWAN](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [runkon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön takakannen kokoonpano

Näytön takakannen asentaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [runkon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).
9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).

11. Irrota [jäähdytyslementti](#).
12. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
13. Irrota [kaiutin](#).
14. Irrota [LED-kortti](#).
15. Irrota [emolevy](#).
16. Irrota [näppäimistö](#).
17. Irrota [virtapainike](#).
18. Irrota [näyttö](#).
19. Irrota [näytön saranat](#).
20. Irrota [näyttöpaneeli](#).
21. Irrota [kamera](#)

Tietoja tehtävästä

Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näytön takakansi.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [virtapainike](#).
2. Asenna [näppäimistö](#).
3. Asenna [emolevy](#).
4. Asenna [LED-kortti](#).
5. Asenna [näyttökokoonpano](#)
6. Asenna [sisäkehys](#).
7. Asenna [nappiparisto](#).
8. Asenna [virtaliitäntä](#).
9. Asenna [muistimoduuli](#).
10. Asenna [WLAN](#).
11. Asenna [WWAN](#).
12. Asenna [akku](#).
13. Asenna [rungon suojus](#).

14. Asenna [microSD-kortti](#).
15. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmmentukikokoonpano

Kämmmentukikokoonpanon asentaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin käsittelet tietokonetta](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WWAN](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).
9. Irrota [nappiparisto](#).
10. Irrota [sisäkehys](#).
11. Irrota [jäähdytyslementti](#).
12. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
13. Irrota [kaiutin](#).
14. Irrota [LED-kortti](#).
15. Irrota [emolevy](#).
16. Irrota [näppäimistö](#).
17. Irrota [virtapainike](#).
18. Irrota [näyttö](#).
19. Irrota [kosketuslevyn painikekortti](#).

Tietoja tehtävästä

Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljellä on kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna kosketuslevyn painikekortti.
2. Asenna näyttökokoonpano.
3. Asenna virtapainike.
4. Asenna näppäimistö.
5. Asenna emolevy.
6. Asenna LED-kortti.
7. Asenna kaiutin.
8. Asenna järjestelmän tuuletin.
9. Asenna jäähdytyslementti.
10. Asenna sisäkehys.
11. Asenna nappiparisto.
12. Asenna virtaliitäntä.
13. Asenna muistimoduuli.
14. Asenna WLAN.
15. Asenna WWAN.
16. Asenna akku.
17. Asenna rungon suojus.
18. Asenna microSD-kortti.
19. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Vianmääritys

Perusvianmääritys

Tällä sivulla on kaikki Dellin Latitude 5400 Chrome perusvianmäärityksen tiedot.

HUOMAUTUS Online-vianmääritystoiminto on osoitteessa <https://support.google.com/chrome/a/?hl=en#topic=4386908>.

HUOMAUTUS Chromebookin **nollaamista** voidaan yrittää ennen Chromebookin **palauttamista**. Chromebookin palauttaminen on viimeinen oljenkorsi.

Virtaongelmat

Taulukko 2. Virtaongelma

Virtaongelmat	
Ongelma	Mahdolliset ratkaisut
Chromebook ei käynnisty	Jos Chromebook ei käynnisty, toimi seuraavasti: 1. Irrota kaikki ulkoiset laitteet. a. Jos Chromebook käynnistyy, kytke laitteet uudelleen yksi kerrallaan samalla, kun käynnistät tietokoneen uudelleen. Näin voit selvittää, mikä laite aiheuttaa ongelman. Kaikki on tehty. b. Jos Chromebook ei vielä käynnisty tai ilmenee sama ongelma, älä kytke mitään takaisin ja jatka vianmääritystä. 2. Käyttöaika akulla voi olla liian lyhyt. Liitä Chromebook verkkovirtalaitteeseen, anna sen latautua vähintään tunti ja yritä käynnistää se uudelleen. HUOMAUTUS Kun uutta Chromebookia käytetään ensimmäistä kertaa, akku on edelleen toimitustilassa. Voit ratkaista ongelman sammuttamalla Chromebookin, kytkemällä verkkovirtalaitteen ja käynnistämällä Chromebookin uudelleen. 3. Joissakin Chromebook -malleissa saattaa näkyä virran merkivalo latausportin lähellä. Jos olet antanut Chromebookin latautua ja valo ei syty, suorita kova nollaus. HUOMAUTUS Voit suorittaa kovan nollauksen painamalla Refresh + Power. 4. Käytä eri verkkovirtalaitetta, jolla on sama jännite. 5. Irrota verkkovirtalaite ja käynnistä laite pelkällä akkuvirralla.

Näyttöongelma

Taulukko 3. Näyttöongelma

Näyttöongelma	
Ongelma	Mahdolliset ratkaisut
Näyttö on tyhjä	Jos Chromebookin näyttö on tyhjä, yritä ratkaista ongelma seuraavien vianmääritysohjeiden avulla. Tarkista, että näyttö käynnistyy jokaisen vaiheen jälkeen:

Näyttöongelma	
	1. Varmista, että Chromebook on kytketty päälle. Jos käytät akkua, kytke Chromebook verkkovirtaan ja paina virtapainiketta. 2. Käynnistä Chromebook uudelleen pitämällä virtapainiketta alhaalla, kunnes laitteesta katkeaa virta, ja käynnistä se sitten uudelleen. 3. Nollaa tai palauta Chromebook.

Ääni-, näyttö- ja kameraongelmat

Taulukko 4. Ääni-, näyttö- ja kameraongelmat

Ääni-, näyttö- ja kameraongelmat	
Ongelmat	Mahdolliset ratkaisut
Ääniongelmät	Jos kuulet kohinaa tai kaiuttimien äänenvoimakkuus on alhainen, kun yrität kuunnella ääntä: 1. Varmista, että laite ei ole mykistetty. Kokeile säätää äänenvoimakkuutta. 2. Kokeile käynnistää Chromebook uudelleen. 3. Kokeile toistaa ääntä erilaisista lähteistä, kuten YouTubeista ja Chromebookiin paikallisesti tallennetuista äänitiedostoista. Jos kaiuttimet eivät reagoi, kun yrität kuunnella ääntä: 1. Irrota laite kaikista kaapeleista (USB, kuulokkeet ja näytöt). 2. Kokeile toistaa ääntä erilaisista lähteistä, kuten YouTubeista ja Chromebookiin paikallisesti tallennetuista äänitiedostoista. 3. Kokeile käynnistää Chromebook uudelleen. 4. Jos kaiuttimet eivät vielä reagoi, kokeile nollata tai palauttaa Chromebook.
Näyttöongelmat	Jos näyttö ei toimi oikein (kuvat ovat liian tummia tai kuvaa ei näy): 1. Kokeile säätää kirkkautta näppäimistön yläosassa olevilla kirkkausnäppäimillä. 2. Tarkista näytön oikean alakulman tila-alue ja varmista, että peilatussa tai laajennetussa näytössä ei ole ongelmia. 3. Kokeile käynnistää Chromebook uudelleen. 4. Jos näyttöongelmat jatkuvat, kokeile nollata tai palauttaa Chromebook.
Kameraongelmat	Jos kamera ei toimi oikein (epäselvät kuvat tai heikko suorituskyky): 1. Tarkista, että näytönsuojain tai muu este ei peitä kameraa. 2. Kokeile käyttää eri sovelluksia, jotka käyttävät kameraa. Kokeile Google+ Hangoutia tai sisäistä kamerasovellusta. 3. Kokeile käynnistää Chromebook uudelleen. 4. Jos kameraongelmat jatkuvat, kokeile nollata tai palauttaa Chromebook.

Bluetooth-ongelma

Taulukko 5. Bluetooth-ongelma

Bluetooth-ongelma	
Ongelma	Mahdolliset ratkaisut
Bluetooth-ongelmat	Jos kohtaat ongelmia yrittäessäsi muodostaa pariliitosta tai käyttää Bluetooth-laitetta Chromebookin kanssa, yritä ratkaista ongelma seuraavasti:

Bluetooth-ongelma	
	1. Varmista ensin, että Chromebook tukee Bluetooth-laitetta, jota yrität liittää pariksi. 2. Kokeile poistaa Bluetooth-yhteys käytöstä ja ottaa se uudelleen käyttöön oikeassa alakulmassa olevan tila-alueen kautta. 3. Kokeile käynnistää Chromebook uudelleen. 4. Jos Bluetooth-ongelmat jatkuvat, kokeile käynnistää Chromebook uudelleen tai palauttaa se.

Kosketuslevyn ja pikanäppäinten ongelmat

Taulukko 6. Kosketuslevyn ja pikanäppäinten ongelmat

Kosketuslevyn ja pikanäppäinten ongelmat	
Ongelma	Mahdolliset ratkaisut
Kosketuslevy ei reagoi	Jos kosketuslevy ei reagoi, kokeile ratkaista ongelma seuraavasti: Kokeile liikuttaa kohdistinta jokaisen vaiheen jälkeen. 1. Napauta Esc-näppäintä useita kertoja. 2. Rummuta kosketuslevyä sormin muutaman sekunnin ajan eri kohdissa. 3. Käynnistä Chrome OS uudelleen painamalla virtapainiketta, kunnes laitteesta katkeaa virta, ja käynnistä se sitten uudelleen. 4. Jos kohdistin ei vielä liiku kosketuslevyä käytettäessä, yritä kirjautua Vieras-tililtä käyttämällä sarkainnäppäintä siirtymiseen. 5. Jos käyttäjällä on kosketuslevyongelmia sellaisen tilin kanssa, joka ei ole omistajan (ensisijainen) tili, poista käyttäjätili ja luo se uudelleen. Käytä siirtymiseen sarkainnäppäintä. 6. Jos mikään edellä mainituista toimista ei toimi, kokeile nollata Chromebook tai palauttaa se.
Näppäimistön ylärivin näppäimet (pikanäppäimet) eivät reagoi	Jos pikanäppäin (kuten äänenvoimakkuuden tai kirkkauden näppäin) ei reagoi, yritä ratkaista ongelma seuraavien vianmäärittämissä ohjeiden avulla varmistaen, että testaat näppäimiä jokaisen vaiheen jälkeen: 1. Jos kyseinen näppäin on äänenvoimakkuuden tai kirkkauden näppäin, tarkista, ettei käytössä ole jo kyseisen asetuksen ylä- tai alaraja. 2. Jos eteen- ja taaksepäinnäppäimet eivät toimi, tarkista, että verkkoselaimen samat kuvakkeet eivät näy harmaana. Jos esimerkiksi verkkosivun Edellinen-painike näkyy harmaana, selaimen tiedossa ei ole edellistä sivua, jolle voitaisiin siirtyä. 3. Käynnistä Chrome OS uudelleen painamalla virtapainiketta, kunnes laitteesta katkeaa virta, ja käynnistä se sitten uudelleen. 4. Kokeile käyttää näppäimiä Vieras-tilillä. 5. Jos käyttäjällä on pikanäppäinongelmia sellaisen tilin kanssa, joka ei ole omistajan (ensisijainen) tili, poista käyttäjätili ja luo se uudelleen. 6. Jos mikään edellä mainituista toimista ei toimi, kokeile nollata Chromebook tai palauttaa se.

Chrome OS -ongelma

Taulukko 7. Chrome OS -ongelma

Chrome OS -ongelmat	
He's Dead, Jim! (Se ei enää toimi) -virheilmoitus	Jos Chromebook hidastuu tai lakkaa reagoimasta ja näkyviin tulee He's Dead, Jim! (Se ei enää toimi) -virheilmoitus, järjestelmän muisti voi olla vähissä. HUOMAUTUS Jos lopetit prosessin Google Chromen tehtävienhallinnassa, järjestelmän tehtävienhallinnassa tai komentorivityökalussa, tämä ilmoitus tulee myös näkyviin. - Jos sivun lopetus tapahtui epähuomiossa, jatka lataamalla sivu uudelleen. Jos ilmoitus tulee näkyviin toistuvasti, kokeile sulkea passiiviset välilehdet tai muut ohjelmat, jotta muistia vapautuu. - Jos ongelma jatkuu, katso kohta He's Dead, Jim! (Se ei enää toimi) Googlen tietokannassa.
Chrome OS puuttuu tai se on vioittunut	Jos Chromebook ei käynnisty ja näkyviin tulee ilmoitus Chrome OS puuttuu tai se on vioittunut. Aseta palautuksen USB-tikku laitteen USB-porttiin: Suorita järjestelmän palautus. Katso lisätietoja kohdasta Chromebookin palauttaminen.
Chrome OS lopettaa reagoimisen eikä mikään liiku tietokoneen näytöllä	Jos Chrome OS lopettaa reagoimisen eikä mikään liiku tietokoneen näytöllä: - Katkaise tietokoneesta virta. - Irrota kaikki oheislaitteet ja poista kaikki USB-laitteet ja muistikortit. - Irrota verkkolaite. - Pidä virtapainiketta painettuna 10 sekuntia. - Kytke verkkovirtalaite takaisin ja käynnistä järjestelmä. - Jos ongelma ei poistu, nollaa Chromebook tai palauta se.
Hukkunut/unohtunut kirjautumissalasana (Chrome OS)	Jos Chromebookin kirjautumissalasana on hukkunut/unohtunut: - Tarkista, onko kyseessä hallittu laite (yritysrekisteröity laite). - Jos kyseessä on hallittu laite, ota yhteyttä järjestelmänvalvojaan ja pyydä häntä vaihtamaan salasana Googlen hallintakonsolin kautta. - Jos kyseessä ei ole hallittu laite, jatka seuraavasti: - Kirjaudu vieraana tai käytä toista tietokonetta. - Avaa Internet-selain ja siirry osoitteeseen https://www.google.com/accounts/recovery/. - Valitse En tiedä salasanaani ja anna sitten sähköpostiosoite, jolla kirjaudut Googleen. - Valitse Jatka ja palauta salasana näyttöön tulevien ohjeiden mukaan.
Muut Chromebookin lukkiutumis- tai jäätymisoiireet, joita ei ole lueteltu tässä	Jos mikään yllä mainituista oireista ei vastaa Chromebookin ongelmaa, siirry Googlen ohjekeskukseen ja etsi online-vianmäärittystoiminto ja lisäohjeita.

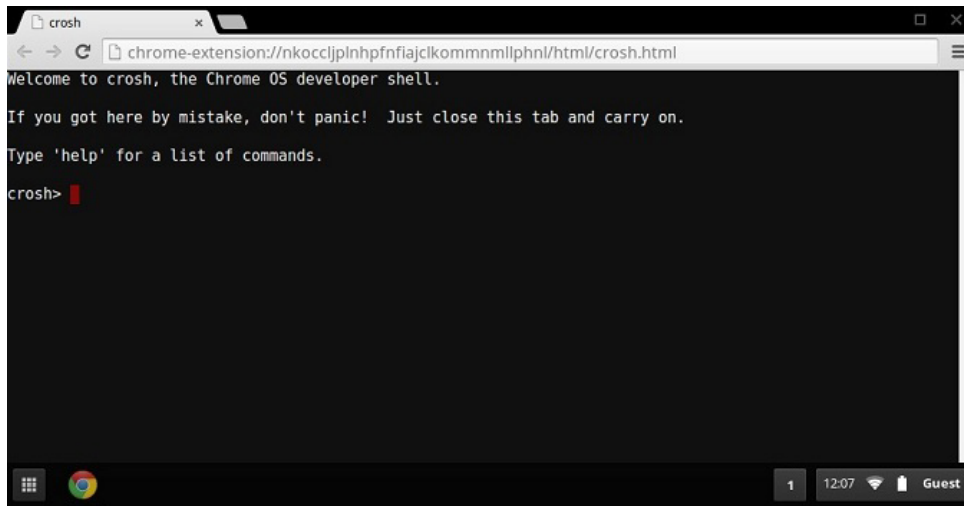
CROSH

Tässä aiheessa kerrotaan Chrome Shellistä (CROSH). CROSH ja Google Chrome URL -komennot antavat käyttöön ongelmanratkaisutyökaluja, tietoja ja lisäasetuksia.

Chrome-käyttöjärjestelmä ei tue ePSA-, Dell BIOS- tai DellConnect-toimintoa eikä F12-käynnistysvalikkoa. Käynnistystä edeltävää ongelmanratkaisua ei ole. Ongelmanratkaisu on tehtävä käyttöjärjestelmän sisällä. Chrome Shell (CROSH) ja Chrome URL -komennot

antavat käyttöön ongelmanratkaisutyökaluja, tietoja ja lisäasetuksia. CROSH-komentorivi toimii samalla tavalla kuin Linux BASH tai Windowsin komentorivi (cmd.exe). Chrome OS on Linux-pohjainen, mutta CROSH ei tunnista useimpia Linux-komentoja. Hyödyllisimmät ongelmanratkaisukomennot ovat memory test, storage_test_1, storage_test_2, ping ja tracepath. Ping toimii eri tavoin kuin Windows-ympäristössä. Oletusarvoisesti se toistuu, kunnes painetaan **<Ctrl> + <C>**. Se ei tuo näkyviin tilastotietoja. Tracepath-kommento toimii samalla tavalla kuin Windowsin traceroute-komento. Komennoista on lisätietoja jäljempänä. Saat lisätietoja myös kirjoittamalla CROSHissa help tai help_advanced.

1. Käynnistä Chrome-selain.
2. Paina **<Ctrl> + <Alt> + <T>**. Käyttöliittymä tulee näkyviin:



3. Kirjoita ongelmanratkaisukomennot CROSHissa. Näet luettelon käytettävissä olevista komennoista kirjoittamalla **help**. Näet luettelon kaikista virheenkorjauskomennoista kirjoittamalla **help_advanced**.

Ongelmia ratkaistaessa CROSH-komennot on lueteltu myös CROSH-komennot-kohdassa.

CROSH-komennot

Alla olevassa taulukossa luetellaan Chrome Shellin (CROSH) käytettävissä olevat komennot.

Taulukko 8. Ohjekomennot

Komento	Tarkoitus
exit	Lopettaa CROSH Shellin.
ohje	Näyttää tämän ohjeen.
help_advanced	Näyttää ohjeen lisäkomennoista, joita käytetään virheenkorjaukseen.
ping	[-c count] [-i interval] [-n] [-s packetsize] [-W waittime] – Lähettää ICMP ECHO_REQUEST-paketit verkkopalvelimeen. Jos se on "gw", käytetään oletusreitintä seuraavaa hop-yhdyskäytävää. Se toimii samoin kuin muiden käyttöjärjestelmien ping-komento. Voit pysäyttää ping-prosessin tai minkä tahansa muun CROSH-komennon painamalla <Ctrl> + <C> .
ssh	[optional args...] – Käynnistää ssh-alijärjestelmän, jos käynnistetty ilman argumentteja. "ssh <user> <host>", "ssh <user> <host> <port>", "ssh <user>@<host>" tai "ssh <user>@<host> <port>" muodostavat yhteyden siirtymättä alijärjestelmään
ssh_forget_host	Poistaa palvelimen tunnettujen ssh-palvelinten luettelosta. Tämä komento tuo näkyviin valikon tunnetuista palvelimista ja kehotteet palvelimen unohtamista varten.
top	Määrittää chaps-virheenkorjauksen lokikirjauksen tason. Laaja lokiin kirjaaminen alkaa, jos argumentteja ei anneta

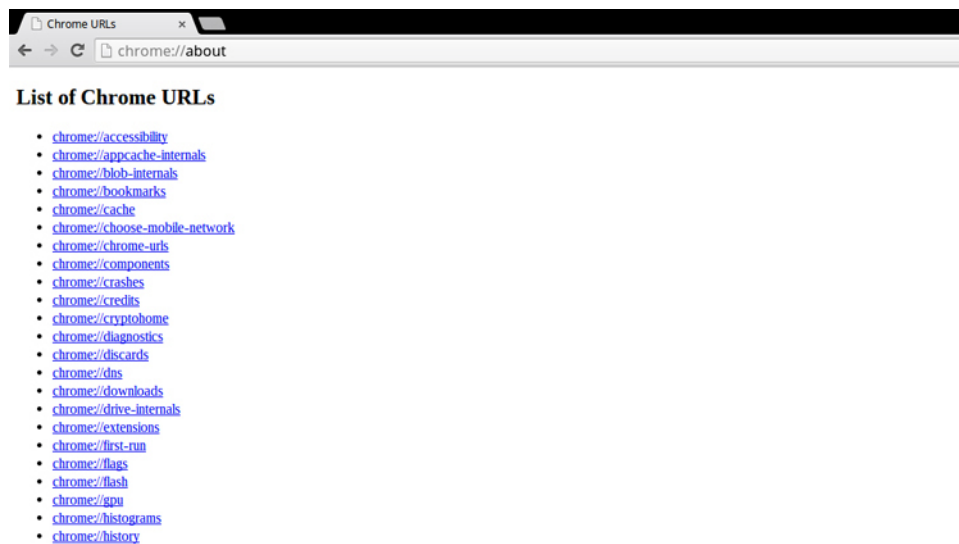
Taulukko 9. Lisäohjekomento

Komento	Tarkoitus
<code>battery_test[<test length>]</code>	Testaa akun purkautumisprosenttia valitun sekuntimäärän ajan. Jos argumenttia ei anneta, oletuksena tehdään 300 sekunnin testi.
<code>bt_console [<agent capability>]</code>	Siirtyy Bluetooth-virheenkorjauskonsoliin. Valinnainen -argumentti määrittää konsolin tarjoaman pariliitosagentin ominaisuudet; katso kelpoiset vaihtoehdot Bluetooth Core -määrittämisestä.
<code>chaps_debug [start stop <log_level>]</code>	Määrittää chaps-virheenkorjauksen lokikirjauksen tason. Laaja lokiin kirjaaminen alkaa, jos argumentteja ei anneta.
<code>connectivity</code>	Näyttää yhteyden tilan.
<code>experimental_storage<status enable disable></code>	Ottaa kokeelliset tallennusominaisuudet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
<code>ff_debug [<tag_expr>] [--help] [--list_valid_tags] [--reset]</code>	Lisää ja poistaa flimflam-virheenkorjaustunnukset.
<code>memory_test</code>	Suorittaa laajan muistitestauksen vapaalle muistille.
<code>modem <command> [args...]</code>	Toimii 3G-modeemin kanssa. Saat tarkat ohjeet komennolla modem help .
<code>modem_set_carrier carrier-name</code>	Määrittää modeemin määritettyä operaattoria varten.
<code>network_diag[--date] [--link] [--show-macs] [--wifi] [--help] [--wifi-mon] <host></code>	Suorittaa verkkodiagnostiikan ja tallentaa tuloksista kopion lataushakemistoon
<code>network_logging <wifi cellular ethernet></code>	Ottaa käyttöön ennalta määritetyn tunnistryhmän, josta on apua tietyn laitteen virheenkorjauksessa.
<code>p2p_update [enable disable]</code>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä päivitysten vertaisjakamisen (P2P) paikallisverkossa. Tällä tavalla yritetään sekä saada päivitykset muilta verkon vertaisilta että jakaa ladatut päivitysten muiden kanssa. Näet nykyisen tilan suorittamalla tämän komennon ilman argumentteja.
<code>rlz < status enable disable></code>	Ottaa RLZ:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
<code>rollback</code>	Yrittää palauttaa käyttöön järjestelmän välimuistissa olevan edellisen päivityksen. Käytettävissä vain muissa kuin vakaissa kanavissa ja muissa kuin yrityksille rekisteröidyissä laitteissa. Huomaa, että tämä siivoo laitteen tehokkaasti.
<code>route [-n] [-6]</code>	Näyttää reititystaulukot.
<code>set_apn [-n <network-id>] [-u <username>] [-p <password>] <apn></code>	Määrittää APN:n, jota käytetään muodostettaessa yhteys kohdassa <network-id> määritettyyn verkkoon. Jos kohtaa <network-id> ei ole määritetty, käytetään nykyisin rekisteröidyn verkon network-id-tunnusta.
<code>set_apn - c</code>	Tyhjentää käytettävän APN:n, jolloin käytetään oletus-APN:ää.
<code>set_arpgw <true false></code>	Ottaa käyttöön ylimääräisen verkon tilan tarkistuksen ja varmistaa, että oletusyhdyntäjä on tavoitettavissa.
<code>set_cellular_ppp [-u <username>] [-p <password>]</code>	Määrittää olemassa olevan matkapuhelinyhteyden PPP-käyttäjänimen ja/tai -salasanan. Jos kumpaakaan argumenttia -u tai -p ei määritetä, tämä näyttää matkapuhelinyhteyden nykyisen PPP-käyttäjänimen.
<code>set_cellular_ppp -c</code>	Nollaa matkapuhelinyhteyden nykyisen PPP-käyttäjänimen ja PPP-salasanan.
<code>sound <command> <argument></code>	Matalan tason äänikokoonpano. Voidaan käyttää ääninäytteiden toistamiseen/nauhoittamiseen ja säteen muodostamiseen Pixelissä. sound beamforming <on off> ottaa ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. sound record [duration] aloittaa nauhoittamisen. sound play <filename> toistaa tallennetut ääninäytteet

Komento	Tarkoitus
<code>storage_status</code>	Lukee tallennuslaitteen SMART-tilan, toimittajan määritteet ja virhelokit.
<code>storage_test_1</code>	Suorittaa lyhyen offline-SMART-testin.
<code>storage_test_2</code>	Suorittaa laajan luettavuustestin.
<code>syslog <message></code>	Kirjaa viestin järjestelmälokiin.
<code>tpcontrol{status taptoclick [on off] sensitivity [1-5] set <property>< value>} tpcontrol {syntp [on off]}</code>	Käyttäjä voi säätää kosketuslevyn lisäasetuksia manuaalisesti.
<code>tracepath [-n] <destination>[/port]</code>	Jäljittää polun/reitin verkkopalvelimeen.
<code>update_over_cellular [enable disable]</code>	Otaa automaattiset päivitykset käyttöön tai poistaa ne käytöstä matkapuhelinverkoissa. Näet nykyisen tilan suorittamalla komennon ilman argumentteja.
<code>upload crashes</code>	Lataa käytettävissä olevat kaatumisraportit kaatumispalvelimeen.
<code>wpa_debug [<debug_level>] [--help] [--list_valid_level] [--reset]</code>	Määrittää wpa_supplicant-virheenkorjaustason.
<code>xset m [acc_mult[/acc_div] [thr]] xset m default</code>	Säätää hiiren kiihdytysnopeutta.
<code>xset r rate [delay [rate]]</code>	Säätää automaattisen toiston nopeuksia. Viive on millisekuntien määrä ennen automaattisen toiston alkamista. Nopeus on toistojen määrä sekunnissa.
<code>xset r [keycode] < on off ></code>	Otaa automaattisen toiston käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Jos avainkoodi on määritetty, se vaikuttaa vain kyseiseen avaimeen. Jos sitä ei ole määritetty, se vaikuttaa yleiseen toimintaan.

Chrome-komennot

Chrome://-sivuilla on kokeellisia ominaisuuksia, diagnostiikkatyökaluja ja yksityiskohtaisia tilastotietoja. Ne on piilotettu Chrome-käyttöliittymässä. Kaikki Chromen sisäiset sivut luetellaan **Chrome://about**-sivulla. Kaikki komennot saadaan näkyviin kirjoittamalla Chrome-selaimen URL-kenttään **chrome://about** seuraavasti:



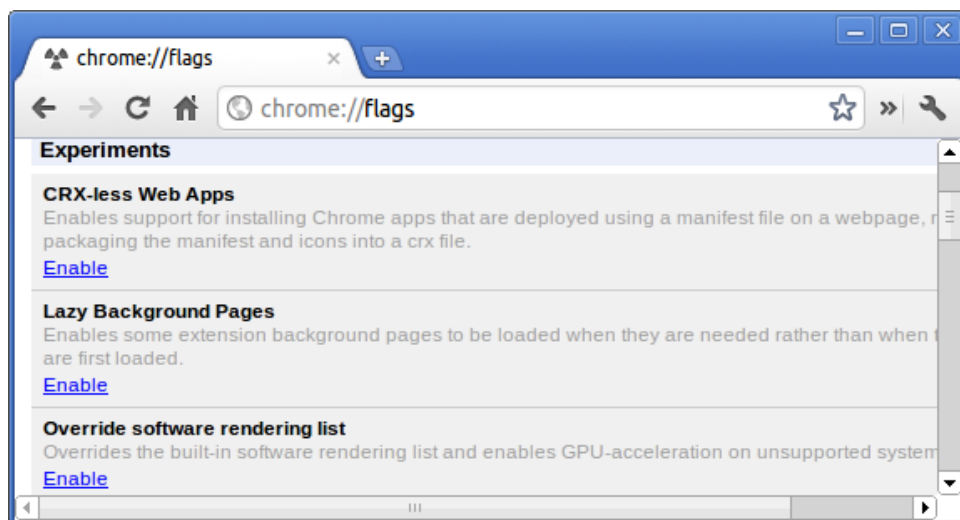
Taulukko 10. Chrome-selaimessa toimivat näppäinyhdistelmät

Tarkoitus	Selaimessa toimiva näppäinyhdistelmä	Kuvaus
Järjestelmätiedot	<code>chrome://system/</code>	Kuka olen... BIOS-versio ja muita tietoja.
Perustason yhteysdiagnoosit	<code>chrome://diagnostics/</code>	Verkkokortin ja Internet-yhteyden testaaminen.

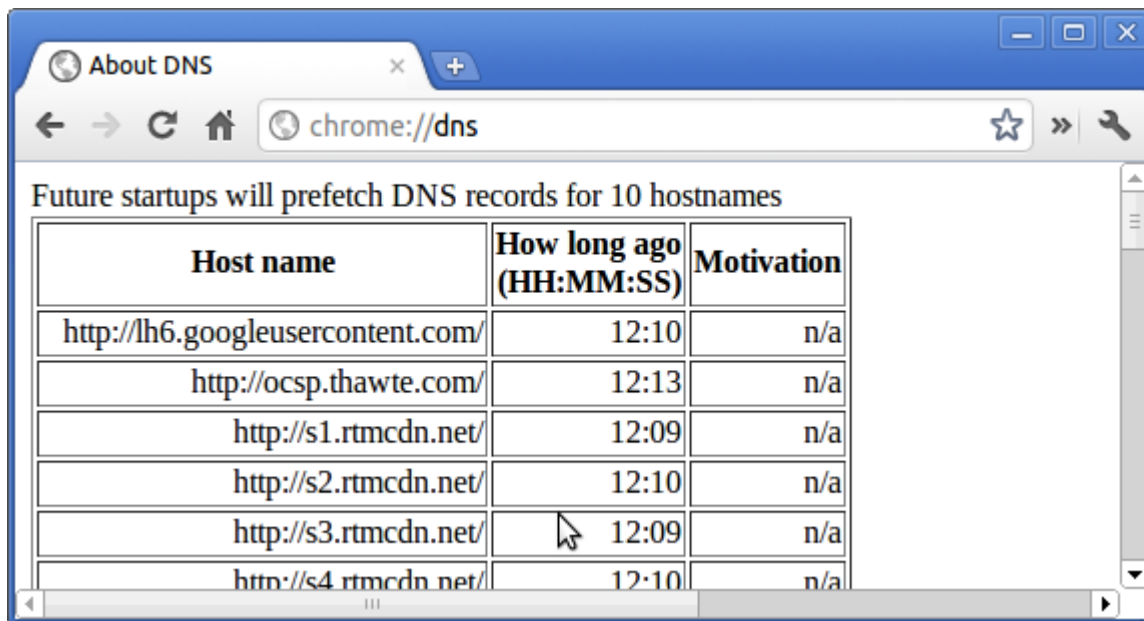
Tarkoitus	Selaimessa toimiva näppäinyhdistelmä	Kuvaus
Chrome-tiedot	chrome://version	Lisää Kuka olen -tyyppisiä tietoja.
Luo palautus-USB-muistitikku	chrome://imageburner/	Googlen DBAR/DBRM-versio.
Chrome-merkinnät.	chrome://flags	Kokeellisia ominaisuuksia, joita Dell ei tue.
Muistin vianmäärittys	chrome://memory	Näyttää käynnissä olevat prosessit ja muistin hyödyntämisen.
Moduulin lataus	chrome://conflicts	Näyttää kaikkien Chromen lataamien moduulien ristiriidat.
Chromen synkronointitila	chrome://syncchrome://sync-internals	Mahdollistaa yhdistettyjen tilien ongelmanratkaisun.
Yhteyksien vianmäärittys	chrome://net-internals	Kattava verkon ja yhteyksien diagnosointi, kuten DNS-analyysi sekä Waterfall- ja kaistanleveysdiagnostiikka.
Histogrammi	chrome://histograms	Meneillään olevat tehtävät ja I/O-auditointi.
Tekijät	chrome://credits	Kaikkien moduulien ja kirjastojen tekijät sekä heidän wiki- ja/tai lisenssi-URL-osoitteensa.
Kaatumisista raportointi	chrome://crashes	Näyttää yksityiskohtaisen kaatumisraportin, jos tämä ominaisuus on otettu käyttöön.
Sovellusten RAM-muistin käyttö	chrome://appcache-internals	Yksityiskohtaiset tiedot sovellusten ja laajennosten muistin käytöstä, erityisen hyödyllinen 2 Gt:n muistilla varustettuja Chromebookkeja käytettäessä.

Seuraavat 12 hyödyllisintä chrome://-komentoa on syytä tuntea:

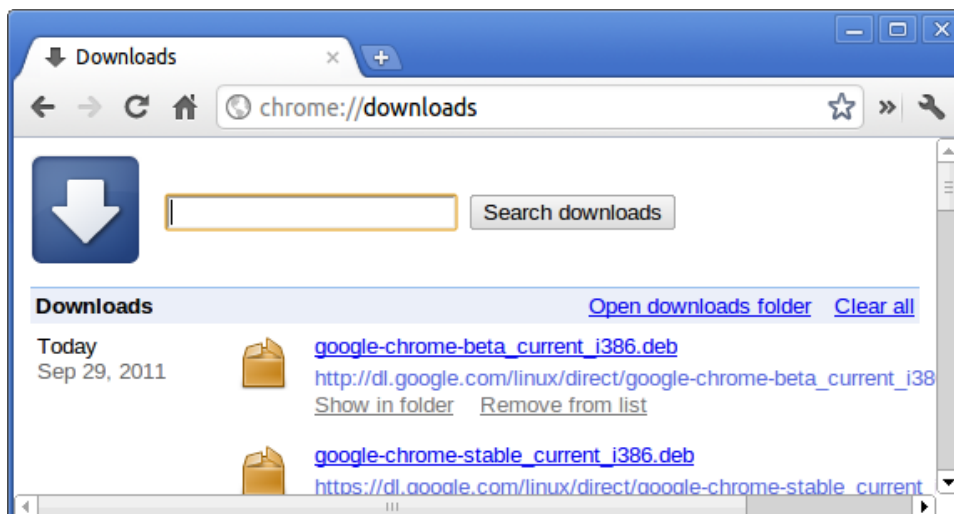
1. **chrome://flags:** Täällä voi ottaa käyttöön kokeellisia Google Chrome -selaimen piilotettuja ominaisuuksia. Ne ovat kokeellisia, joten ne eivät ehkä toimi odotetulla tavalla ja voivat aiheuttaa ongelmia. Jos otat nämä ominaisuudet käyttöön ja käytät niitä, teet sen omalla vastuullasi.



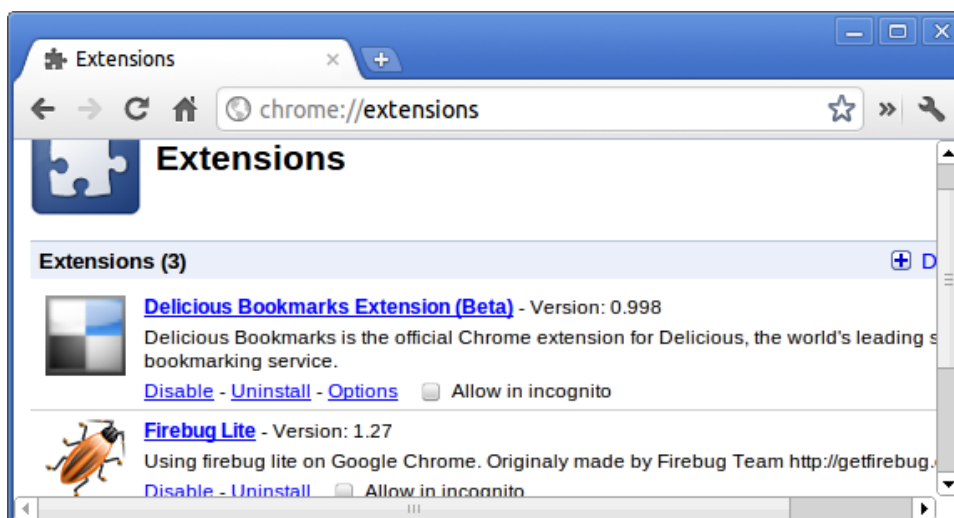
2. **chrome://dns:** Tämä tuo näkyviin luettelon palvelinnimistä, joista selain hakee DNS-tietueet valmiiksi.



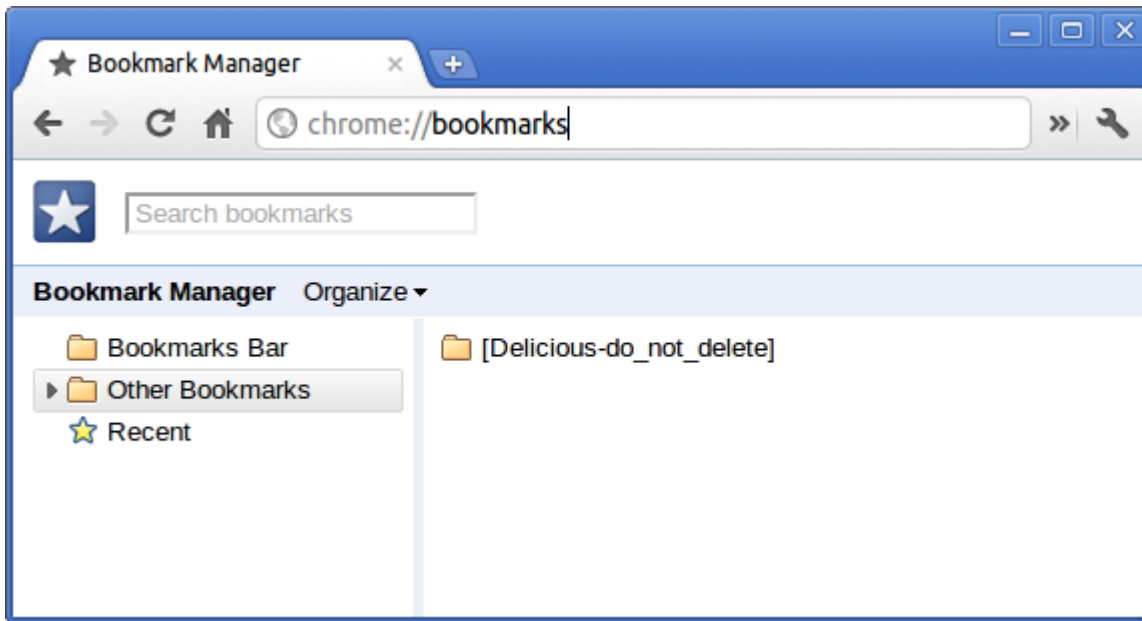
3. **chrome://downloads:** Käytettävissä myös valitsemalla valikosta Downloads (Lataukset). Pikanäppäin on Ctrl+J.



4. **chrome://extensions:** Käytettävissä myös valitsemalla valikosta Tools (Työkalut) ja Extensions (Laajennukset).



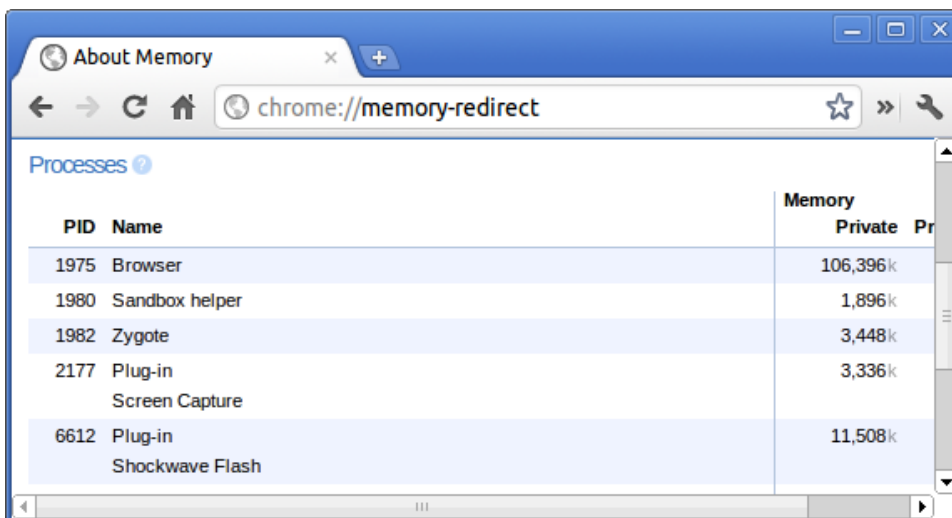
5. **chrome://bookmarks:** Käytettävissä myös valitsemalla valikosta Bookmarks (Kirjanmerkit) ja Bookmark Manager (Kirjanmerkkien hallinta). Pikanäppäin on Ctrl+Vaihto+O.



6. **chrome://history**: Käytettävissä myös valitsemalla valikosta History (Historia). Pikanäppäin on Ctrl+H.

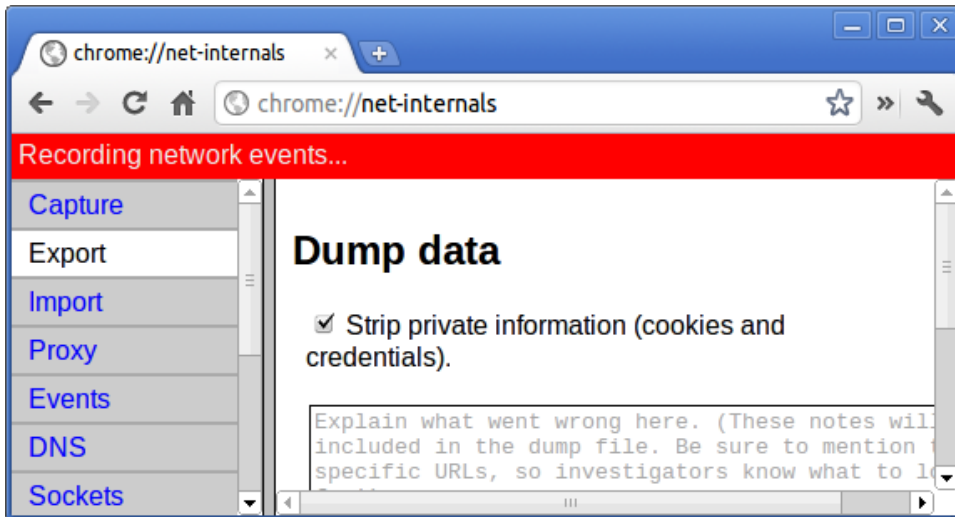


7. **chrome://memory**: chrome://memory-redirect/ -uudelleenohjaus. Näyttää Google Chrome -selaimen käyttämän muistin. Lisäksi näyttää selaimeen liittyvät prosessit: PID, prosessin nimi ja varatun muistin määrä.

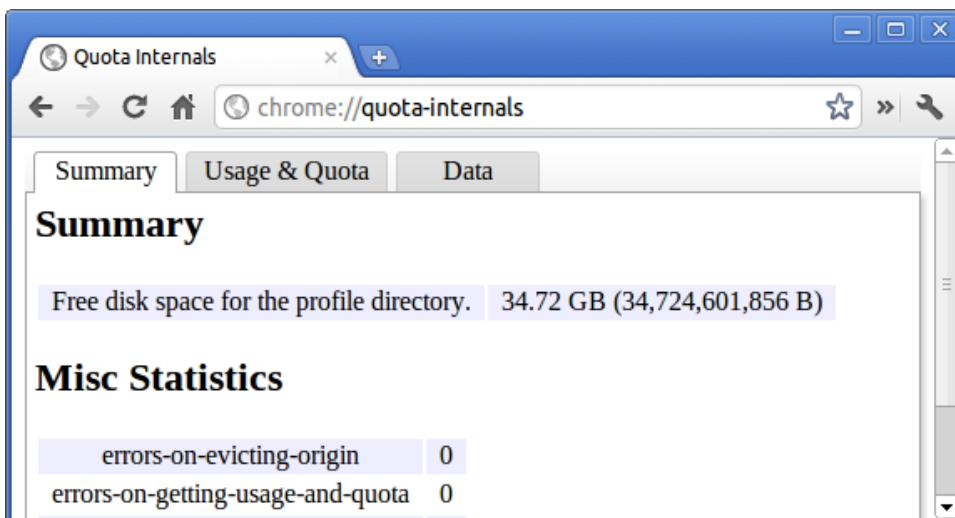


8. **HUOMAUTUS** Verkon sisäisten tapahtumien katselutoiminto ja siihen liittyvät toiminnot on poistettu. Tallenna verkkologit käyttämällä komentoa `Chrome://net-export`. Voit tarkastella niitä ulkoisella [Catapult netlog_viewer](#) -sovelluksella.

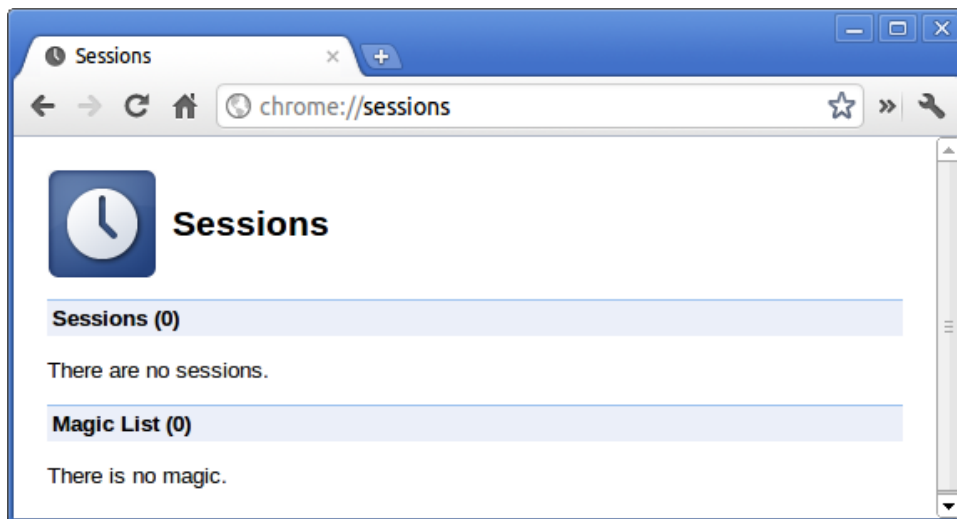
chrome://net-internals: Tämä tuo näkyviin kaikki verkkoihin liittyvät tiedot. Tämän toiminnon avulla voi kaapata selaimen luomat verkkotapahtumat. Nämä tiedot voi viedä. DNS-isäntäratkaisun välimuistia voi tarkastella. Yksi tämän ominaisuuden merkittävistä ominaisuuksista on Test. Jos URL-osoitetta ei voi ladata, siirry osoitteeseen `chrome://net-internals`, napsauta Tests (Testit) -välilehteä, kirjoita toimimaton URL-osoite ja napsauta Start Test (Aloita testi). Testauksen ja raporttien avulla saadaan selville, miksi URL ei toiminut. `chrome://plugins/`.



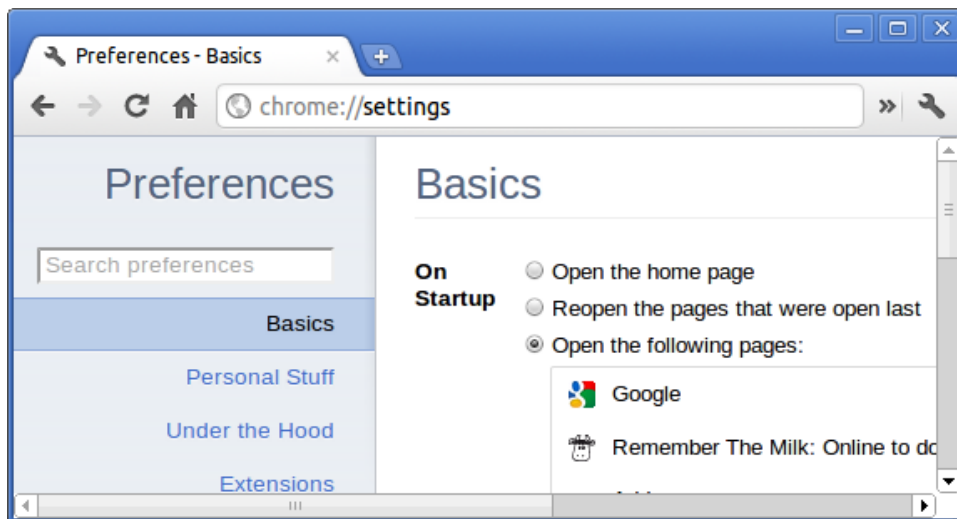
9. **chrome://quota-internals:** Tämä toiminto tuo näkyviin selaimen käyttämän levytilakiintiön ja tilapäistiedostojen vaatiman tilan sivustokohtaisen jakauman.



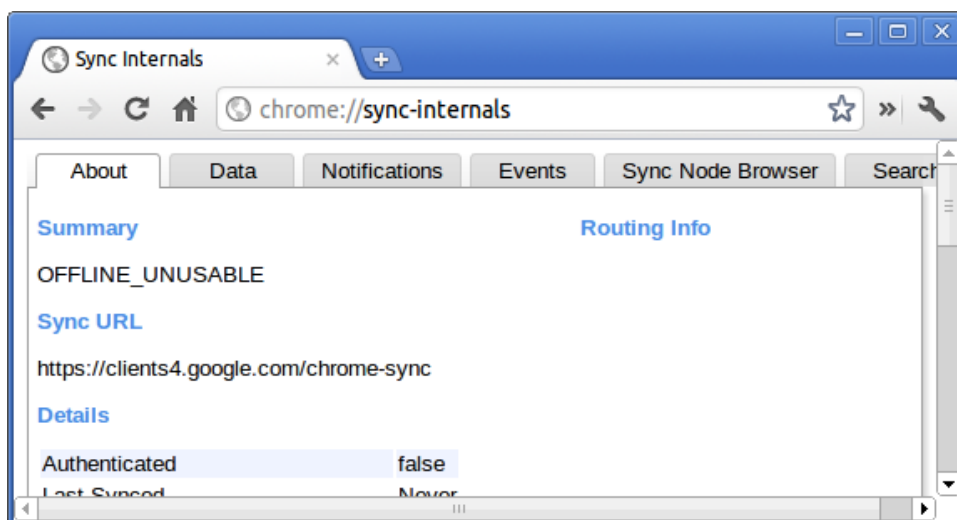
10. **chrome://sessions:** Tuo näkyviin istuntojen määrän ja luettelon meneillään olevista istunnoista.



11. **chrome://settings:** Käytettävissä myös valitsemalla Windows-valikosta Options (Asetukset) ja Linux-valikosta Preferences (Oletusasetukset). Täällä ohjataan selaimeen liittyviä asetuksia.



12. **chrome://sync-internals:** Tuo näkyviin Chrome-synkronoinnin tiedot, kuten Googlen käyttämä synkronoinnin URL ja synkronoinnin tilastotiedot.



Usein käytetyt CROSH-komennot

Tämä sivu sisältää tietoa CROSH-komennoista, joita käytetään usein Dell -tietokoneen vianetsintään.

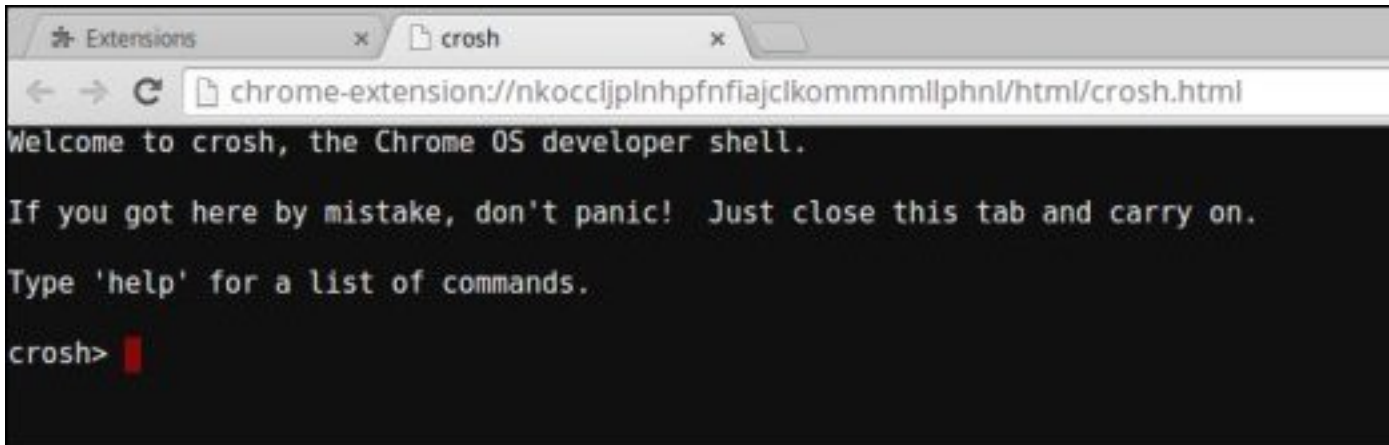
Alla on laitteisto-ongelmien vianmäärittämiseen yleisimmin käytettyjä CROSH-komentoja.

 **HUOMAUTUS** `storage_test_1` ja `storage_test_2` eivät ole eMMC-tallennuslaitteen tukemia CROSH-komentoja.

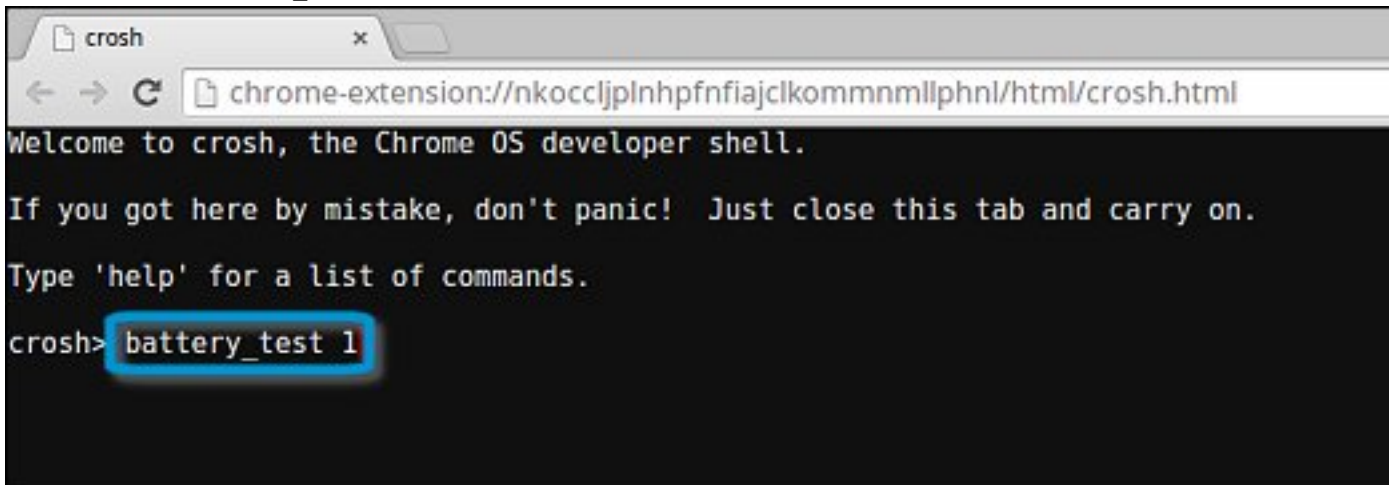
Akun latauksen tilan tarkistaminen

Chrome Shell (CROSH) sisältää yksinkertaisen akun kunnon tarkistustestin. Sen avulla voidaan varmistaa, että akku latautuu. Lisäksi se näyttää akun kunnon ja purkautumisnopeuden. Tarkista akun latauksen tila seuraavilla ohjeilla:

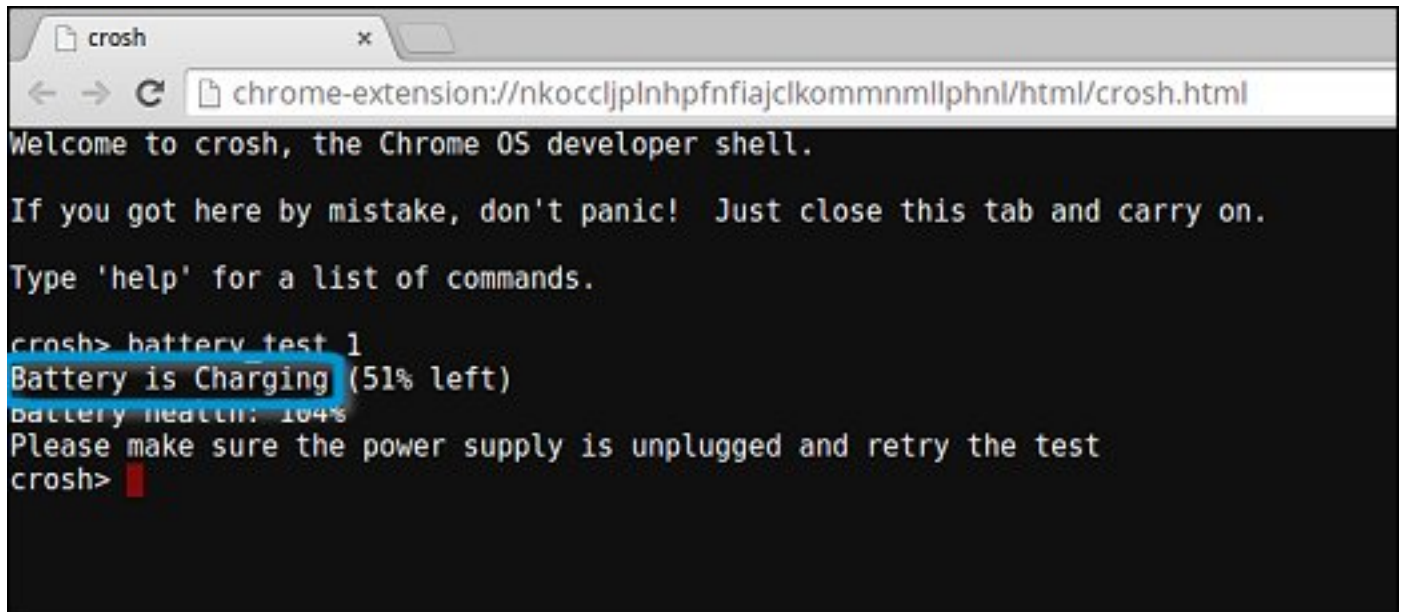
1. Kytke laturi Chromebookiin ja sähköpistorasiaan.
2. Käynnistä Chromebook ja kirjaudu sisään.
3. Käynnistä Chrome-selain.
4. Avaa CROSH painamalla **CTRL + ALT + T**.



5. Kirjoita CROSH:iin `battery_test 1` ja paina **Enter**.



6. Tarkista tuloksista, että akku latautuu.

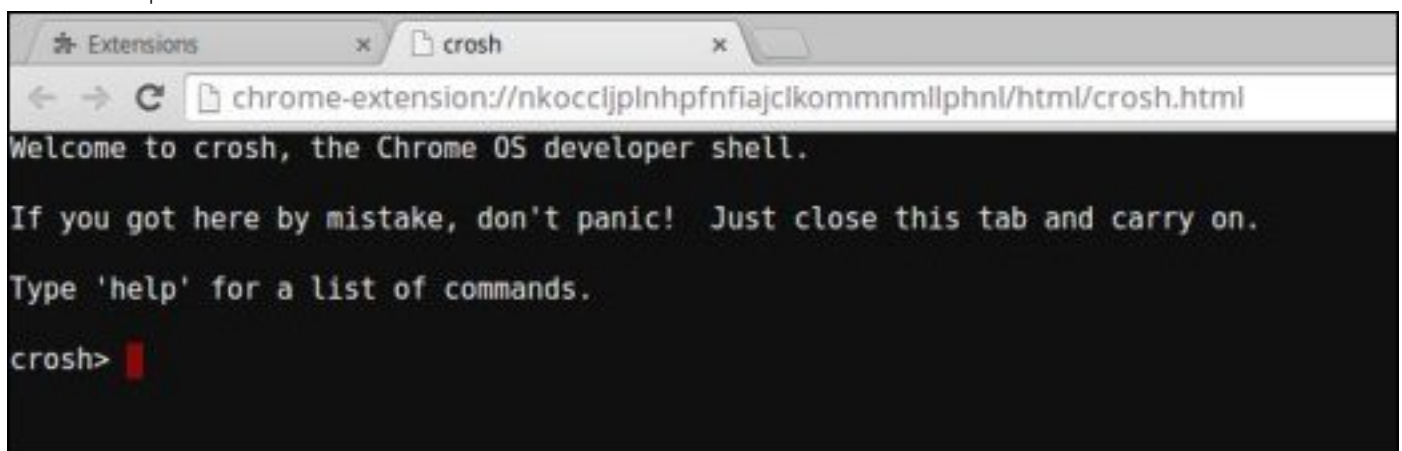


```
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.
Type 'help' for a list of commands.
crosh> battery test 1
Battery is Charging (51% left)
battery health: 104%
Please make sure the power supply is unplugged and retry the test
crosh>
```

Akun kunnon tarkistaminen

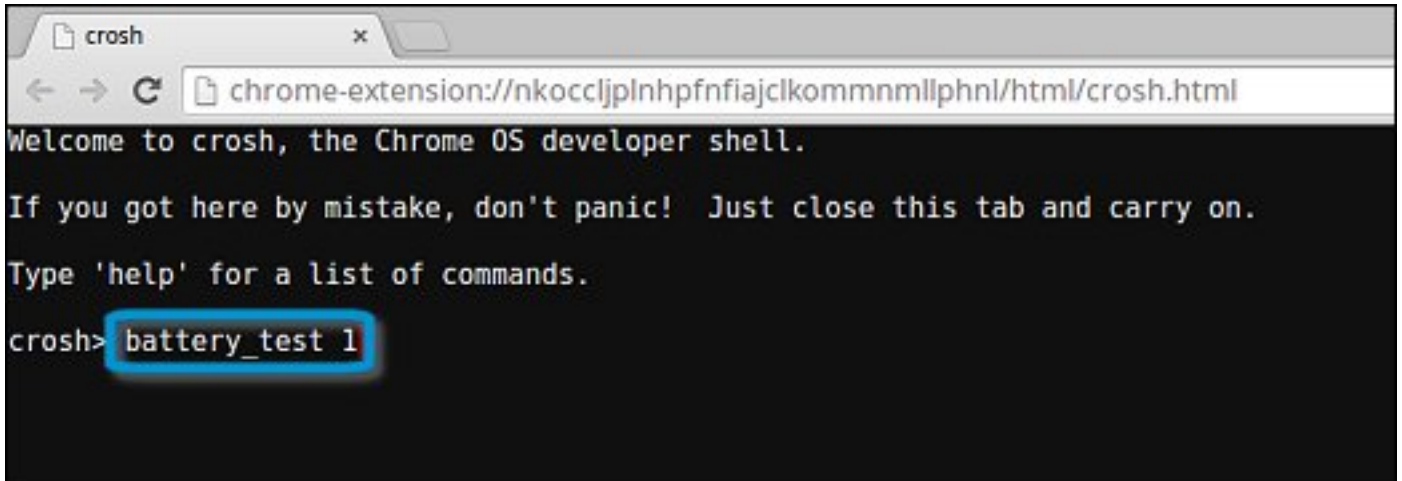
Tarkista Chromebookin akun kunto ja purkautumisnopeus seuraavasti:

1. Irrota laturi Chromebookista.
2. Käynnistä Chromebook ja kirjaudu sisään.
3. Käynnistä Chrome-selain.
4. Avaa CROSH painamalla CTRL + ALT + T.



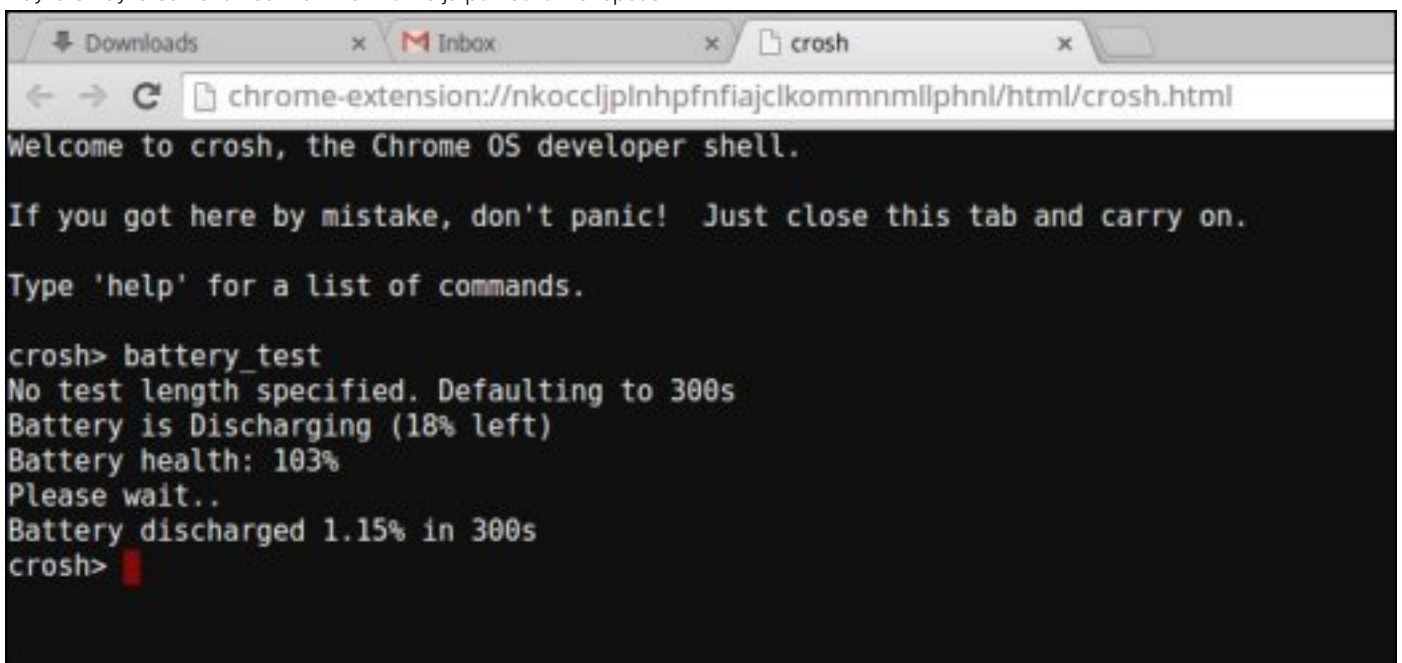
```
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.
Type 'help' for a list of commands.
crosh>
```

5. Kirjoita CROSH:iin battery_test 1 ja paina Enter.



```
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmnmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.
Type 'help' for a list of commands.
crosh> battery_test 1
```

6. Näytöllä näytetään akun senhetkinen kunto ja purkautumisnopeus.



```
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmnmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.
Type 'help' for a list of commands.
crosh> battery_test
No test length specified. Defaulting to 300s
Battery is Discharging (18% left)
Battery health: 103%
Please wait..
Battery discharged 1.15% in 300s
crosh>
```

- Jos akun kunto on yli 50 prosenttia, akku on hyväksyttävässä kunnossa.
- Jos akun kunto on 50 % tai alle ja jos akku on alle vuoden vanha, akun kunto on tavallista huonompi ja se on ehkä vaihdettava.
- Jos akkua ei tunnistettu testituloksissa, akku on ehkä vaihdettava.

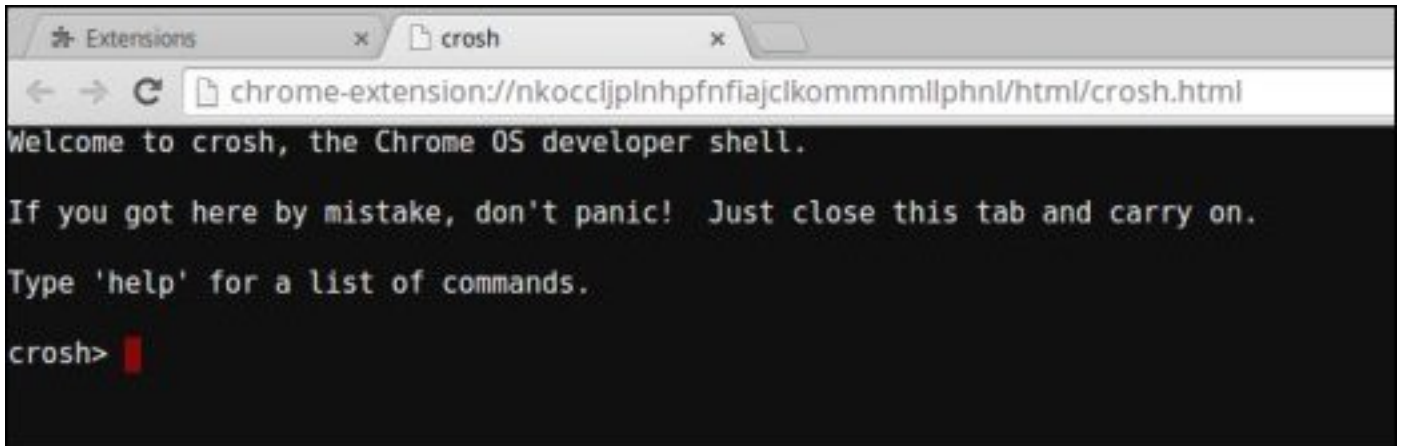
Muistin tarkistaminen

Tarkista Chromebookin muisti seuraavien ohjeiden mukaisesti:

HUOMAUTUS Muistin tarkistaminen kestää noin 20 minuuttia muistin koosta riippuen.

1. Käynnistä Chromebook ja kirjaudu sisään.
2. Käynnistä Chrome-selain.

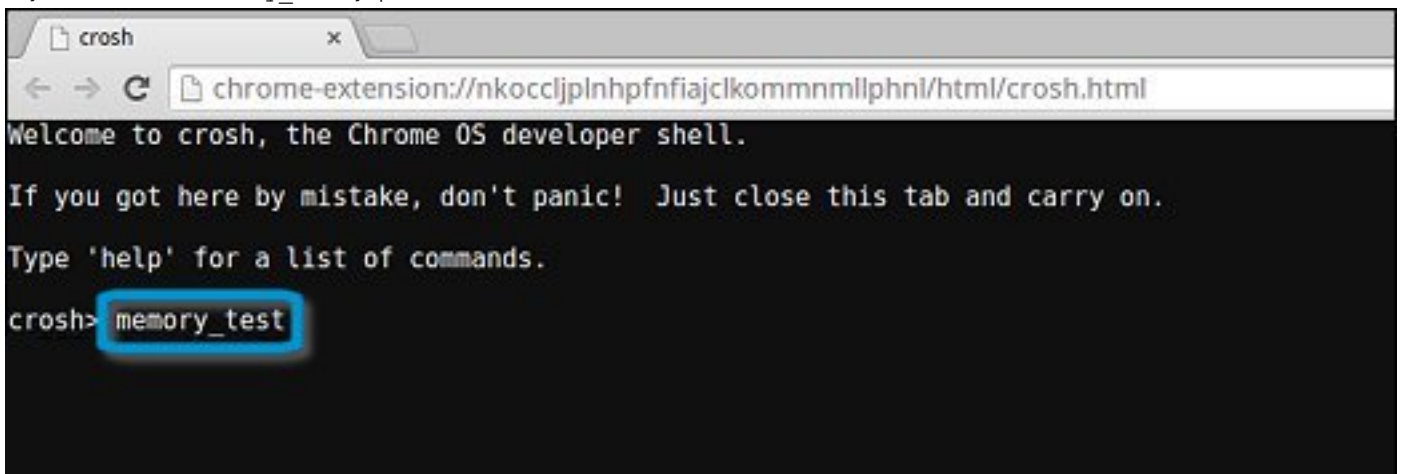
3. Avaa CROSH painamalla CTRL + ALT + T.



A screenshot of a Chrome OS window titled 'crosh'. The address bar shows the URL 'chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmnmlphnl/html/crosh.html'. The main content area has a black background with white text. It says: 'Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.', 'If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.', and 'Type 'help' for a list of commands.' At the bottom, there is a prompt 'crosh>' followed by a red cursor.

```
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.  
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.  
Type 'help' for a list of commands.  
crosh> 
```

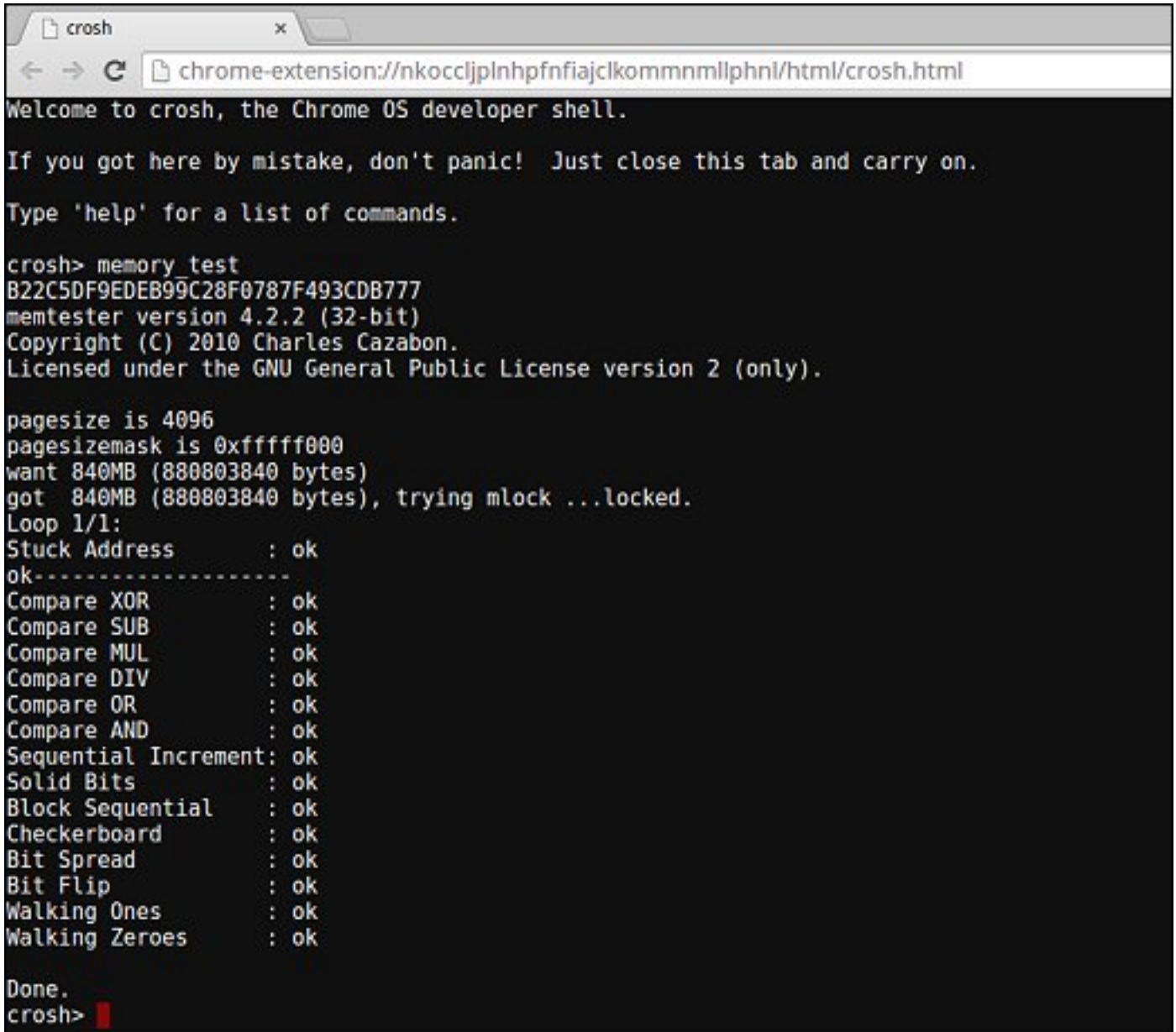
4. Kirjoita CROSH:iin `memory_test` ja paina sitten Enter.



A screenshot of the same Chrome OS window titled 'crosh'. The address bar and initial text are the same as in the previous screenshot. At the bottom, the prompt 'crosh>' is followed by the text 'memory_test', which is highlighted with a blue rectangular selection box.

```
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.  
If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.  
Type 'help' for a list of commands.  
crosh> memory_test
```


5. Diagnostiikkaruudulla näytetään onnistunut muistitesti ilman virheitä.



```
crosh
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.

If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.

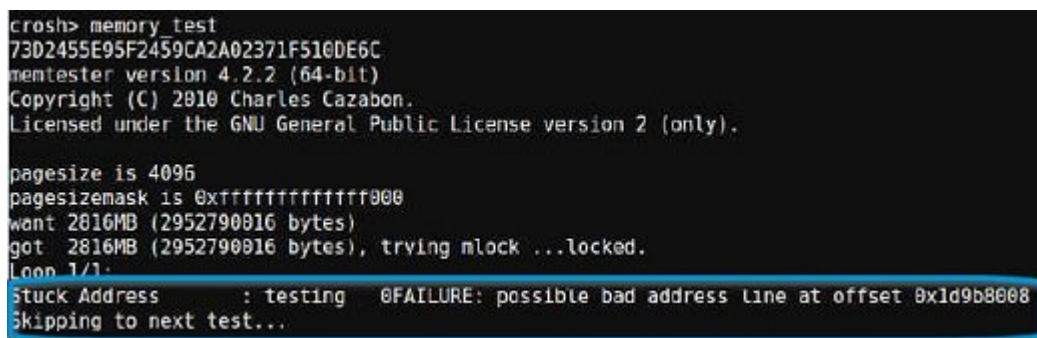
Type 'help' for a list of commands.

crosh> memory test
B22C5DF9EDEB99C28F0787F493CDB777
memtester version 4.2.2 (32-bit)
Copyright (C) 2010 Charles Cazabon.
Licensed under the GNU General Public License version 2 (only).

pagesize is 4096
pagesizemask is 0xfffff000
want 840MB (880803840 bytes)
got 840MB (880803840 bytes), trying mlock ...locked.
Loop 1/1:
Stuck Address      : ok
ok-----
Compare XOR        : ok
Compare SUB        : ok
Compare MUL        : ok
Compare DIV        : ok
Compare OR         : ok
Compare AND        : ok
Sequential Increment: ok
Solid Bits         : ok
Block Sequential   : ok
Checkerboard       : ok
Bit Spread         : ok
Bit Flip           : ok
Walking Ones       : ok
Walking Zeroes     : ok

Done.
crosh> █
```

Esimerkki hylätystä muistitestistä.



```
crosh> memory test
7302455E95F2459CA2A02371F510DE6C
memtester version 4.2.2 (64-bit)
Copyright (C) 2010 Charles Cazabon.
Licensed under the GNU General Public License version 2 (only).

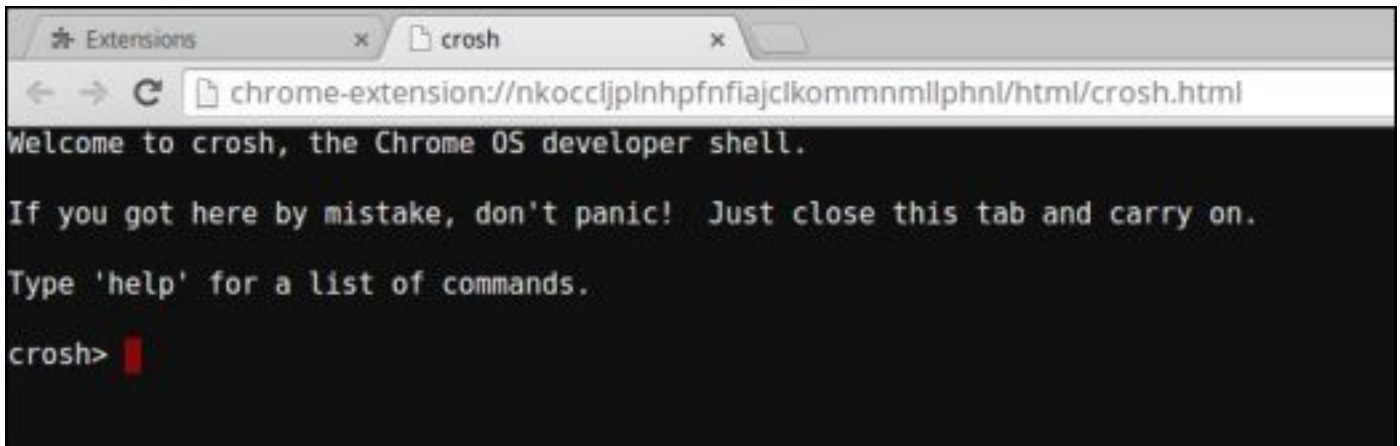
pagesize is 4096
pagesizemask is 0xfffffffff000
want 2816MB (2952790016 bytes)
got 2816MB (2952790016 bytes), trying mlock ...locked.
Loop 1/1:
Stuck Address      : testing  0FAILURE: possible bad address line at offset 0xd9b8008
Skipping to next test...
```

Verkon tilan tarkistaminen

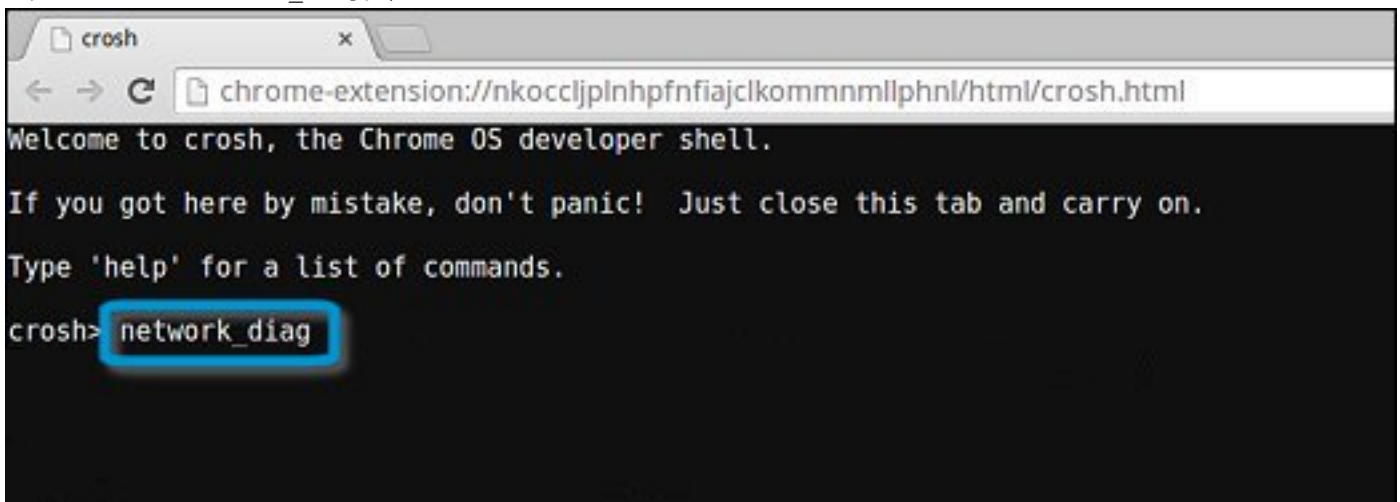
Jos verkkoyhteyden muodostaminen ei onnistu testaa verkkosovittimen toiminta seuraamalla yhden tai useamman alla olevan osion ohjeita.

Kerää verkkoa koskevat tiedot ja määritä verkkovirheet ohjeiden avulla.

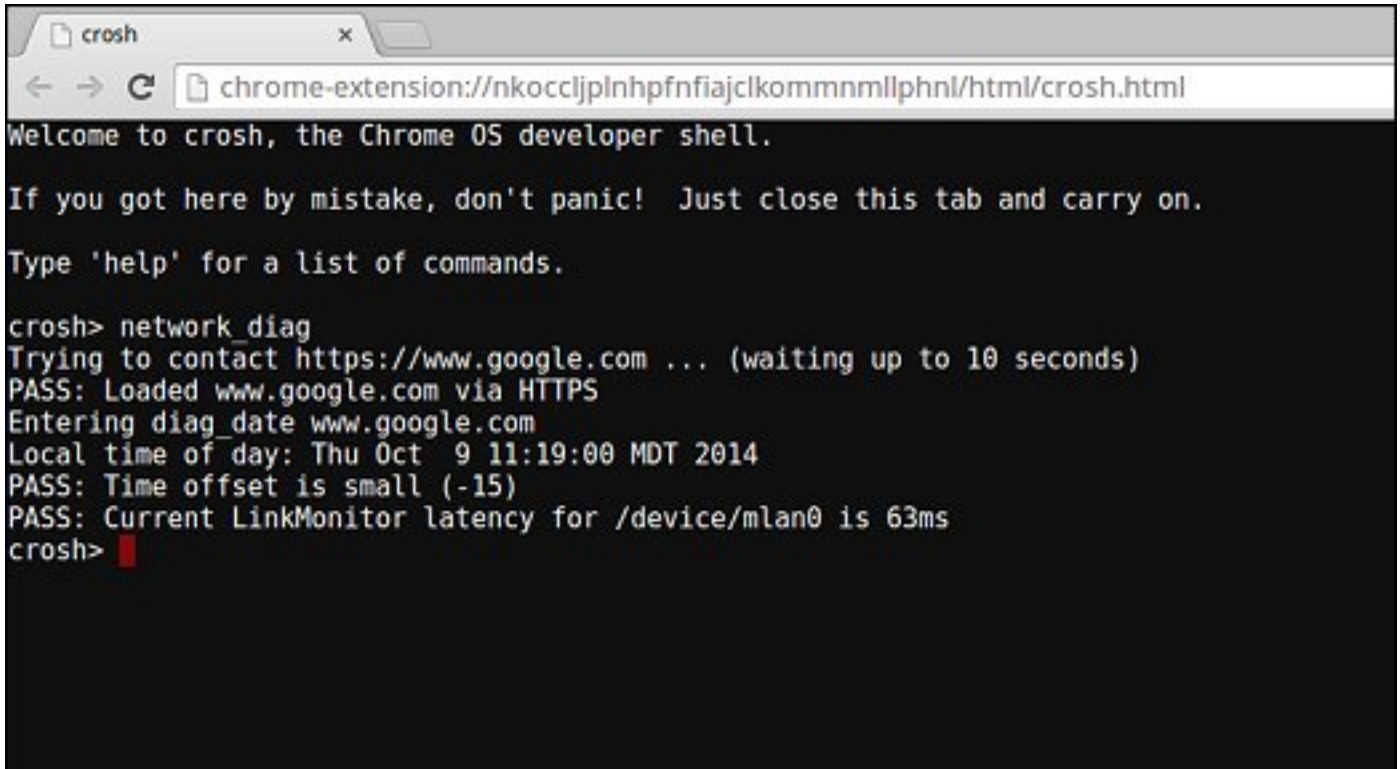
1. Käynnistä Chromebook ja kirjaudu sisään.
2. Käynnistä Chrome-selain.
3. Avaa CROSH painamalla CTRL + ALT + T.



4. Kirjota CROSH:iin `network_diag` ja paina sitten **Enter**.



5. Odota, että CROSH on suorittanut verkkoyhteyden vianmäärityksen. Vianmääritysnäytöllä näytetään verkkosovittimen testitulokset.



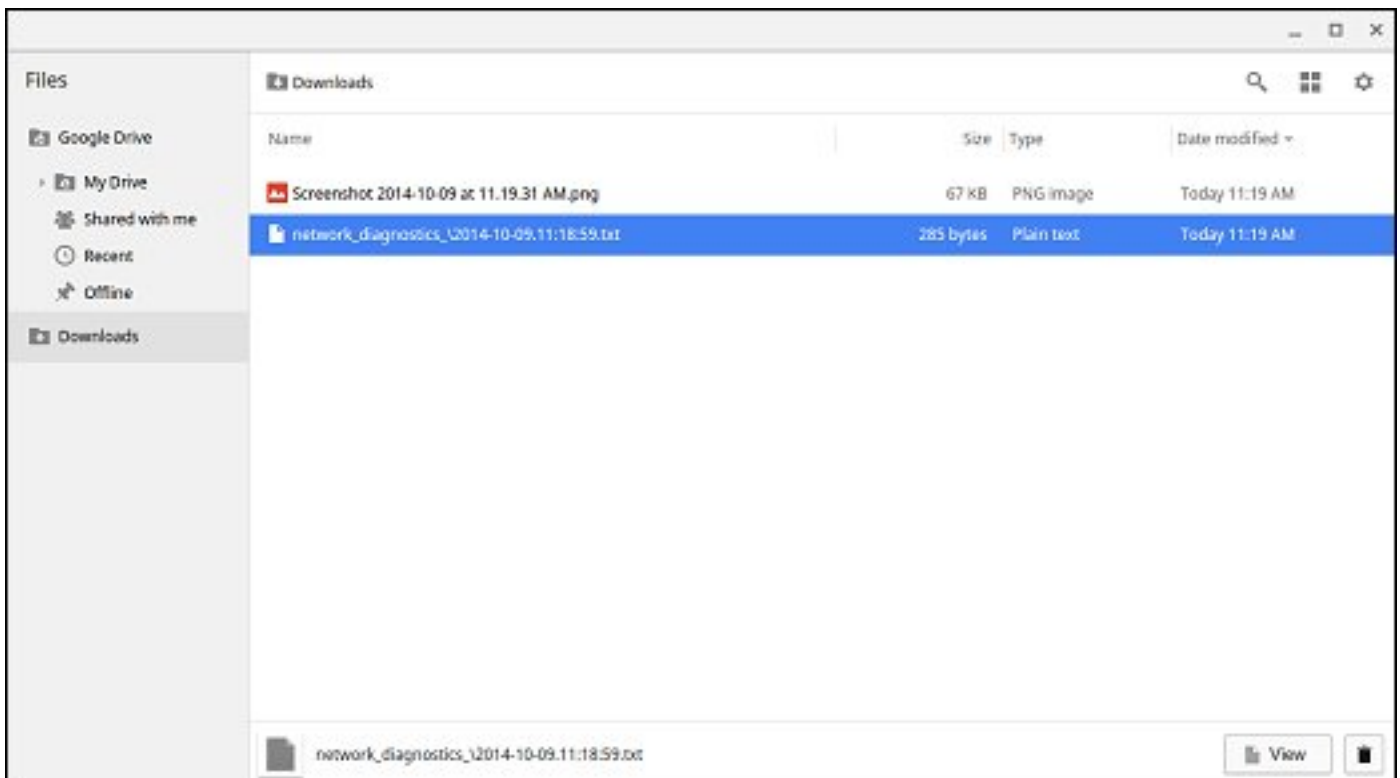
```
crosh
chrome-extension://nkoccljplnhpfnfiajclkommmmlphnl/html/crosh.html
Welcome to crosh, the Chrome OS developer shell.

If you got here by mistake, don't panic! Just close this tab and carry on.

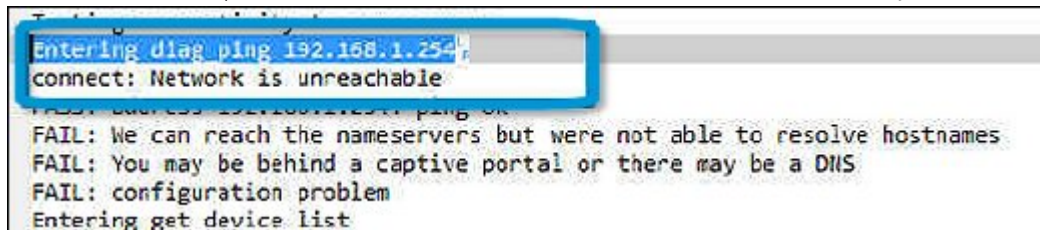
Type 'help' for a list of commands.

crosh> network_diag
Trying to contact https://www.google.com ... (waiting up to 10 seconds)
PASS: Loaded www.google.com via HTTPS
Entering diag_date www.google.com
Local time of day: Thu Oct 9 11:19:00 MDT 2014
PASS: Time offset is small (-15)
PASS: Current LinkMonitor latency for /device/mlan0 is 63ms
crosh>
```

6. Vianmääritystestin loki tallennetaan .txt-tiedostona Tiedostot-sovellukseen.



7. Jos vianmäärittystesti palauttaa virheilmoituksen, varmista, että Wi-Fi-sovitin on käytössä ja yhteydessä verkkoon.



Palauta Chromebook

Tällä sivulla on tietoja Dellin Latitude 5400 Chrome palauttamisesta.

Chromebookin palauttaminen

Asenna Chrome-käyttöjärjestelmän uusi versio Chromebookiin suorittamalla palautusprosessi. Tämä prosessi kannattaa ehkä suorittaa, jos Chromebookin päivittämisessä on ongelmia tai se lakkaa toimimasta.

- ⓘ HUOMAUTUS** Prosessin aikana poistetaan kaikki Chromebookiin tallennetut tilitiedot ja tiedot, kuten kuvat, ladatut tiedostot ja tallennetut verkot. Lisäksi ensisijaisen tilisi omistajaoikeudet nollataan. Palautusprosessi ei kuitenkaan vaikuta itse Google-tileihin ja kyseisiin tileihin synkronoituihin tietoihin. Kun palautusprosessi on valmis, alkuasennus suoritetaan uudelleen.

Esitoimenpiteet:

Ennen tämän prosessin aloittamista tarvitaan seuraavat:

- Chrome-laite, Windows-, Mac- tai Linux-tietokone, jossa on järjestelmänvalvojan oikeudet.
- Vähintään 4 Gt:n USB-muistitikku tai SD-kortti, joka voidaan tyhjentää kokonaan.

Vaihe 1: Tarkista, löytyykö Chrome OS puuttuu tai se on vioittunut - ilmoitus

Jos näet kyseisen ilmoituksen, voit ensin kokeilla Chromebookin kovaa nollautusta painamalla Refresh + Power. Jos ilmoitus näkyy kovan nollauksen jälkeenkin, jatka vaiheeseen 2.

Jos näet **Chrome OS:n vahvistus on poistettu käytöstä** -ilmoituksen, katso alta kohta **Chrome OS:n vahvistus on poistettu käytöstä**.

Vaihe 2: Luo palautuksen USB-muistitikku tai SD-kortti

Aseta USB-muistitikku tai SD-kortti tietokoneeseen ja nouda alla olevia ohjeita

Taulukko 11. USB-muistitikku tai SD-kortti

Käyttöjärjestelmä	Ohjeet
Chrome-laitteen ohjeet	Luo palautuksen muistitikku Image Burner -ohjelman avulla. Tämä työkalu ei välttämättä ole käytettävissä kaikilla kielillä. 1. Kirjoita selaimen osoiteriville chrome://imageburner. 2. Suorita työkalu ja nouda näyttöön tulevia ohjeita.
Windows-ohjeet	ⓘ HUOMAUTUS Varmista Chromebookia palauttaessasi, että luot palautuksen muistitikun samalle mallille. 1. Lataa palautustyökalu napsauttamalla linkkiä https://dl.google.com/dl/chromeos/recovery/chromeosimagecreatorV2.exe. Jos olet oppilaitoksen, yrityksen tai organisaation verkonvalvoja, lataa palautustyökalu napsauttamalla tätä linkkiä: 2. 3. 2. Suorita työkalu ja nouda näyttöön tulevia ohjeita.

Mac-ohjeet

Linux-ohjeet

3. Chromebookin palauttamisen jälkeen USB-muistitikku tai SD-kortti on alustettava palautustyökalun avulla. Jos et alusta USB-muistitikkuja tai SD-korttia, et voi käyttää kaikkia ulkoisen laitteen tallennustilaa. Lisäksi Windows ei välttämättä tunnista USB-muistitikkuja tai SD-korttia.

Luo palautuksen muistitikku palautustyökalun avulla. Tämä työkalu ei välttämättä ole käytettävissä kaikilla kielillä.

1. Lataa palautustyökalu napsauttamalla linkkiä <https://dl.google.com/dl/chromeos/recovery/chromeosimagecreatorV2.exe>.
2. Suorita työkalu ja nouda näyttöön tulevia ohjeita.

Prosessin valmistuttua näkyviin saattaa tulla ilmoitus, että USB-asema tai SD-kortti on lukukelvoton. Jos tämä epäonnistuu, kokeile poistaa USB-asema tai SD-kortti ja asettaa se takaisin tietokoneeseen. USB-aseman tai SD-kortin pitäisi nyt olla käytettävissä palautuksessa.

Luo palautuksen muistitikku palautustyökalun avulla. Tämä työkalu ei välttämättä ole käytettävissä kaikilla kielillä.

1. Lataa palautustyökalu napsauttamalla linkkiä https://dl.google.com/dl/edgedl/chromeos/recovery/linux_recovery.sh.
2. Muokkaa komentojono-oikeuksia ja salli seuraavan komennon suoritus: `$ & sudo chmod 755 linux_recovery.sh`
3. Suorita komentojono root-oikeuksilla seuraavan komennon avulla: `$ sudo bash linux_recovery.sh`
4. Noudata työkalun kehoitteita ja luo käyttöjärjestelmän levykuva.

Asenna Chrome-käyttöjärjestelmä uudelleen

1. Käynnistä Chromebook.
2. Kun **Chrome OS puuttuu tai se on viallinen** -ruutu tulee näkyviin, aseta luomasi USB-muistitikku tai SD-kortti Chrome-laitteen USB-porttiin tai SD-korttipaikkaan.
3. Odota, kunnes Chromebook on käynnistynyt muistitikulta.
4. Noudata näytön ohjeita.
5. Kun Chrome-käyttöjärjestelmä on asennettu onnistuneesti, sinua kehoitetaan poistamaan USB-muistitikku tai SD-kortti.
6. Poista USB-muistitikku tai SD-kortti pyydettyäessä. Chromebook käynnistyy automaattisesti uudelleen.

Nyt Chromebookin pitäisi käynnistyä normaalisti. Koska Chromebookiin tallennetut tiedot on tyhjennetty, sinun on suoritettava alkuasennus uudelleen. Varmista, että kirjaudut ensisijaisella Google-tiilläsi, koska tämä tili määritetään omistajatiliksi.

Chrome OS:n vahvistus on poistettu käytöstä -ilmoitus

Chromebookit ovat oletusarvoisesti normaalin käyttäjän tilassa. Jos olet määrittänyt käyttäjätilaksi sen sijaan kehittäjätilan, käynnistettäessä näkyviin tulee ilmoitus Chrome OS:n vahvistus on poistettu käytöstä. Käytä kehittäjätilaa, jos haluat testata omaa versiota Chrome-käyttöjärjestelmästä.

Siirry kehittäjätilaan painamalla **Ctrl+D**. Jos painat sen sijaan välilyöntinäppäintä, avautuvassa näytössä kysytään laitteen palauttamisesta.

Vianmääritysvihjeitä

Taulukko 12. Vianmääritysvihjeitä

Kysymys

Chromebookin palauttaminen ei onnistu

Ratkaisu

Jotta voit varmistaa, että käytössäsi on Chrome OS:n uusin versio, kun palautat Chromebookin, sinun kannattaa luoda palautusmedia

Virheilmoitus **Odottamaton virhe.**

Virheilmoitus **Käytössäsi on vanhentunut Chrome OS - palautuslevynkuva.**

Chromebookin palautus onnistui, mutta nyt USB-tikkua tai SD-korttia ei voi käyttää Windowsissa

Chromebookin palautus onnistui, mutta nyt Windows ei tunnista palautuksessa käytetyn USB-tikun tai SD-kortin täyttä kokoa.

Chrome OS:n uusimmalla versiolla ja välttää käyttöjärjestelmän vanhempia versioita sisältävien palautusmedioiden käyttämistä.

Kokeile seuraavia vaiheita:

1. Varmista, että olet suorittanut onnistuneesti kaikki kohdassa Vaihe 2: Luo palautuksen USB-muistitikku tai SD-kortti mainitut vaiheet täsmälleen esitetyllä tavalla.
2. Kokeile käyttää toista USB-tikkua tai SD-korttia.
3. Jos ongelma ei poistu, ota yhteyttä Google Chromen tukitiimiin.

Lataa ajan tasalla oleva palautuslevynkuva. Noudata kaikkia edellä vaiheessa 2 annettuja ohjeita.

Kun palautus on valmis, USB-tikku tai SD-kortti on alustettava palautustyökalun avulla.

Kun palautus on valmis, USB-tikku tai SD-kortti on alustettava palautustyökalun avulla.

Nollaa Chromebook

Tällä sivulla on kaikki tiedot Dell Latitude 5400 Chrome nollaamisesta.

Kaikki Chrome OS:ään tallennetut paikalliset käyttäjätiedot voidaan tyhjentää palauttamalla laite alkuperäiseen tehdastilaan (eli nollaamalla laite).

Tästä vaiheesta voi olla hyötyä, jos haluat nollata omistajan oikeudet tai jos käyttäjäprofiilissasi ilmenee ongelmia.

ⓘ HUOMAUTUS Kaikki Chrome OS:ään tallennetut tiedot, kuten ladatut tiedostot, valokuvat, omistajan oikeudet ja tallennetut verkot, poistetaan kaikilta tileiltä tehdasnollauksen yhteydessä. Kun olet tyhjentänyt nämä tiedot, sinut ohjataan alkuasetusten läpi. Laitteen nollaaminen ei vaikuta käyttäjätileihin eikä näihin tileihin synkronoituihin tietoihin.

ⓘ HUOMAUTUS Älä noudata alla annettuja ohjeita, jos käytössäsi on hallittu Chrome-laite, koska laitetta ei voi rekisteröidä uudelleen laitteen nollaamisen jälkeen.

Palauta Chrome OS alkuperäiseen tehdastilaansa seuraavasti:

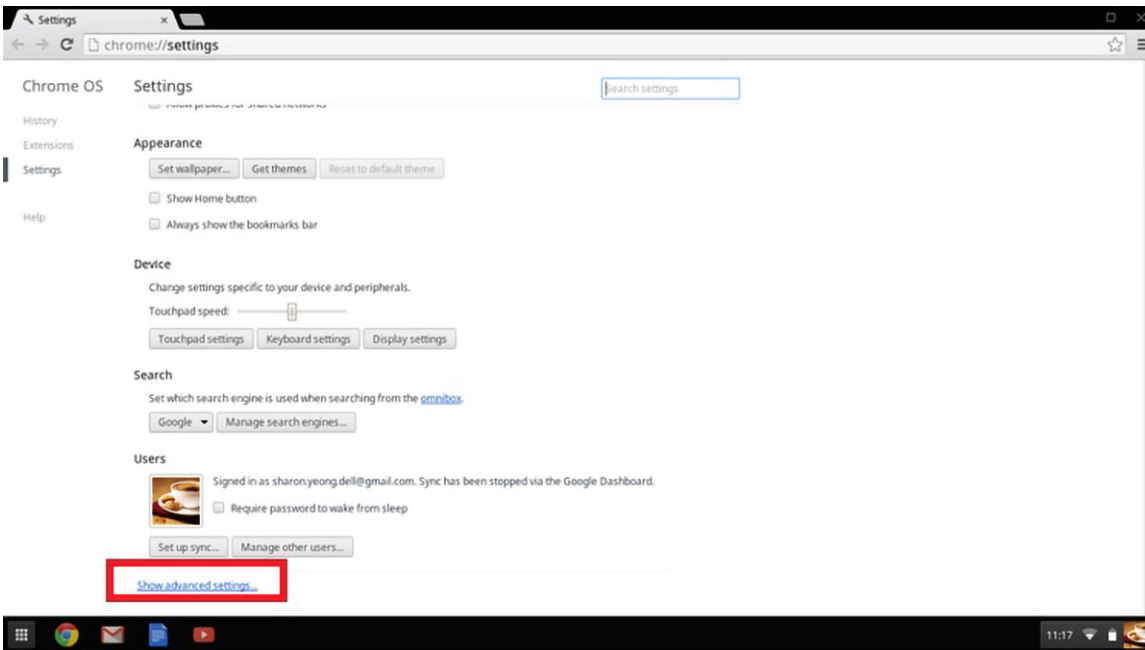
1. Napsauta oikeassa alakulmassa olevaa tila-aluetta, jossa tilisi kuva näkyy.



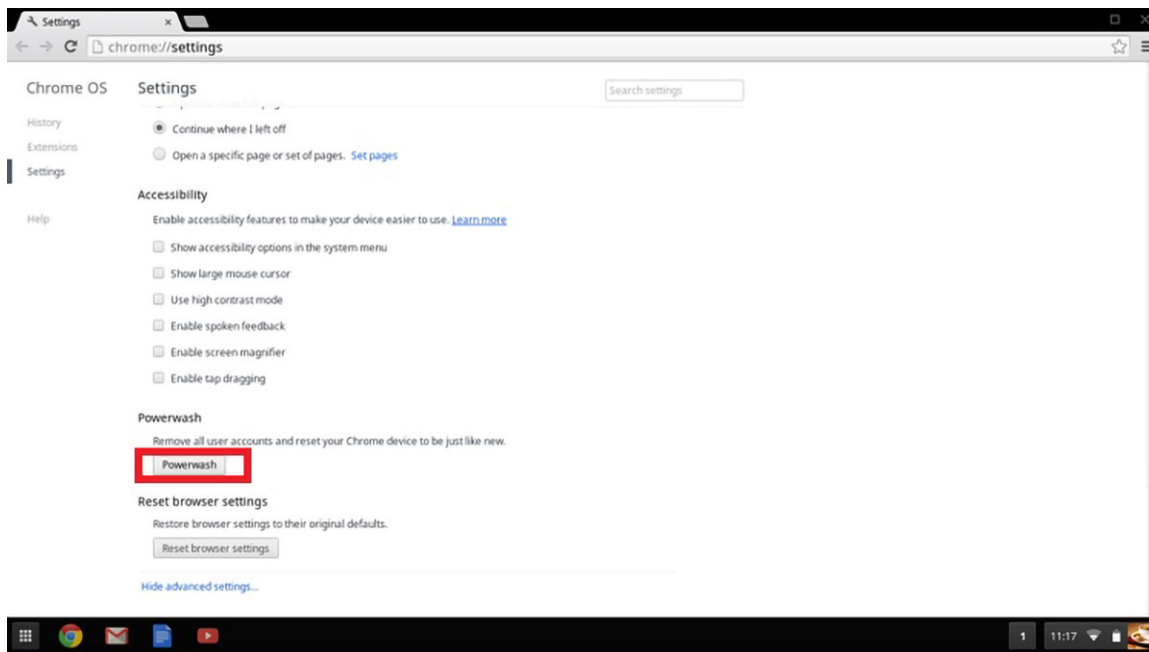
2. Valitse alla olevassa kuvassa korostettu kohta **Settings** (Asetukset).



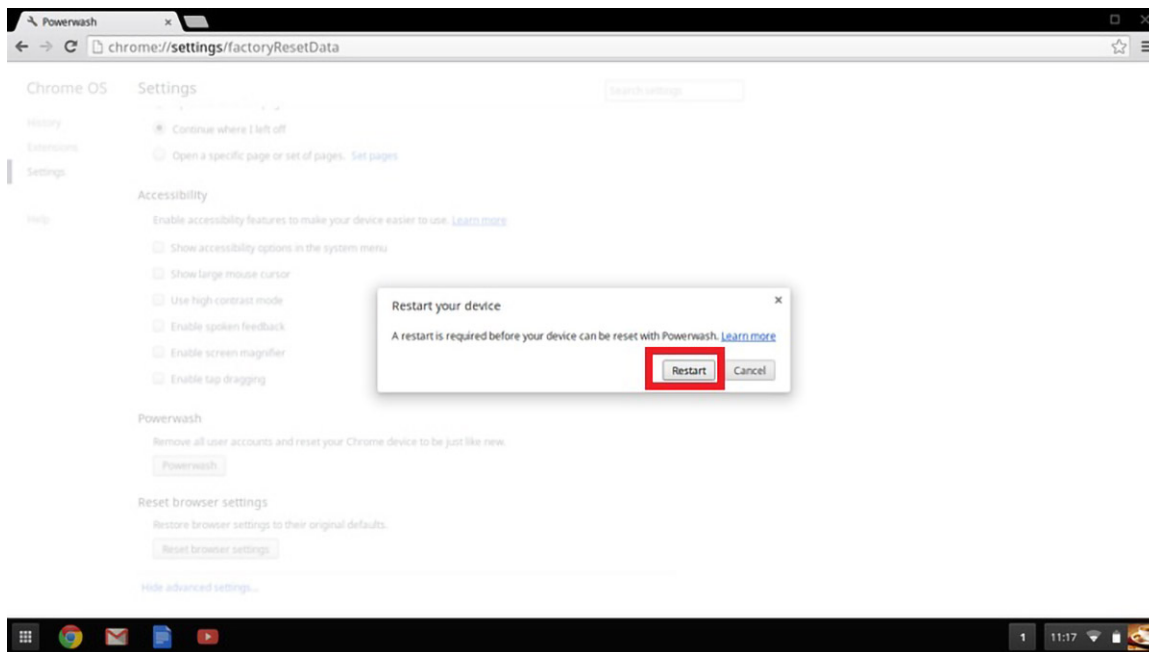
3. Laajenna valikko valitsemalla **Show advanced settings** (Näytä lisäasetukset).



4. Napsauta **Powerwash** (Nollaa) -painiketta.



5. Valitse pyydetessä **Restart** (Käynnistä uudelleen).



Voit nollata Chrome OS:n myös kirjautumisnäytössä pitämällä näppäinyhdistelmää **Ctrl+Alt+vaihto+R** painettuna ja valitsemalla **Restart** (Käynnistä uudelleen). (Jos olet kirjautuneena Chrome OS:ään, kirjaudu ulos ennen kuin painat näppäinyhdistelmää **Ctrl+Alt+vaihto+R**, ja valitse vasta sen jälkeen **Restart** (Käynnistä uudelleen). Kun Chrome OS käynnistetään uudelleen, valitse **Reset** (Nollaa).)

Kun käynnistät Chrome OS:n uudelleen, asetusnäytön pitäisi tulla näkyviin. Määritä Chrome OS uudelleen noudattamalla näytön ohjeita. Varmista, että kirjautut ensisijaisella Google-tililläsi, koska tämä tili määritetään omistajatiliksi.

Näytön sisäänrakennettu itsetesti

Yleiskatsaus: Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

Kannettavissa Dell-tietokoneissa on sisäänrakennettu vianmäärittästyökalu. Jos tietokoneen näytössä ilmenee vikaa, vianmäärittästyökalun avulla voit päätellä, johtuuko vika näytöstä, näytönohjaimesta vai tietokoneen asetuksista.

Jos näytön kuva vilkkuu, vääristyy, sumenee tai haalistuu tai jos näytössä näkyy vaaka- tai pystysuoria viivoja, varmista sisäänrakennetun itsetestin (BIST) avulla, johtuvatko ongelmat itse näytöstä.

Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

1. Sammuta kannettava Dell-tietokoneesi.
2. Irrota tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke tietokoneeseen ainoastaan verkkolaite (laturi).
3. Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
4. Pidä **D**-näppäintä painettuna ja **käynnistä** tietokone käynnistääksesi näytön sisäänrakennetun itsetestin.. Pidä D-näppäintä painettuna, kunnes näet näytöllä väripalkkeja.
5. Näytölle tulee useita erivärisiä palkkeja. Koko näytöllä näytetään punaisia, vihreitä ja sinisiä palkkeja.
6. Tarkista, ovatko värit normaalit.
7. Poistu itsetestistä painamalla Esc.

HUOMAUTUS Dell ePSA -diagnostiikka käynnistää näytön itsetestauksen ensimmäisenä. Käyttäjän on vahvistettava, toimiiko näyttö normaalisti.

Diagnostiikan merkkivalot

Äänimerkkien sijaan virhekoodit ilmaistaan akun varaustason/tilan kaksivärisen merkkivalon avulla Valon välähdyskuviota koostuu oranssin ja sitten valkoisen valon välähdyksistä. Kuvio toistuu tämän jälkeen.

HUOMAUTUS Vianmäärittäksen valokuvio koostuu kaksinumeroisesta luvusta. Oranssin valon välähdykset ilmaisevat ensimmäisen numeron (1–9), jota seuraa 1,5 sekunnin mittainen tauko. Sen jälkeen valkoisen merkkivalon välähdykset ilmaisevat toisen numeron (1–9) . Välähdykset taukoavat kolmen sekunnin ajaksi, minkä jälkeen kuvio toistuu. Yksittäinen valon välähdys kestää 1,5 sekuntia.

Järjestelmä ei sammu, kun vianmäärittäskoodia näytetään.

Merkkivalon muut toiminnot eivät ole käytössä, jos merkkivaloa käytetään vianmäärittäskoodien näyttämiseen. Esimerkiksi akun alhaisesta varaustasosta tai akkuvirheestä ilmoittavia merkkivaloja ei näytetä vianmäärittäskoodien näyttämisen aikana.

Taulukko 13. Diagnostiikan merkkivalot

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
2	1	Suoritinvika	Asenna emolevy
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu.	Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	4	Muisti- tai RAM-vika	Vaihda muistimoduuli
2	5	Asennettu virheellinen muisti	Vaihda muistimoduuli
2	6	Emolevy-/piirisarjavika	Asenna emolevy.
2	7	LCD-näyttövika	Vaihda näyttömoduuli.

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
2	8	Näytön virtakiskon virhe	Asenna emolevy
3	1	CMOS-paristovika	Vaihda RTS-paristo.
3	2	PCI- tai näytönohjain-/siruvika	Asenna emolevy.
3	3	BIOS-palautuslevynkuva ei löydy	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	4	BIOS-palautuslevynkuva löytyy, mutta se on virheellinen	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.

HUOMAUTUS Jos vianmäärityskuvio koostuu kahdesta oranssista ja kahdeksasta valkoisesta välähdyksestä, kytke järjestelmään ulkoinen näyttö määrittääksesi, johtuuko vika emolevystä vai näytönohjaimesta.

Diagnostiikka

Tässä osiossa kerrotaan Dell Latitude 5400 Chrome -järjestelmien sisäänrakennetuista vianmääritysominaisuuksista. Lisäksi tässä kerrotaan vianmääritysmenetelmistä ja niiden käynnistämisestä.

ePSA-diagnostiikka

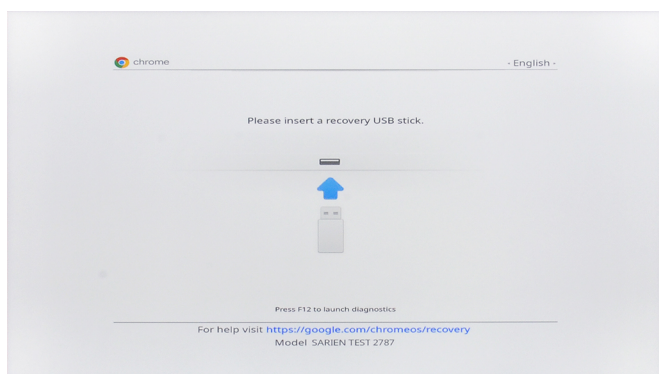
ePSA-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA on osa BIOS:ia, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

- Suorita testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- Toista testit
- Avaa tai tallenna testien tulokset
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen
- Katso virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet

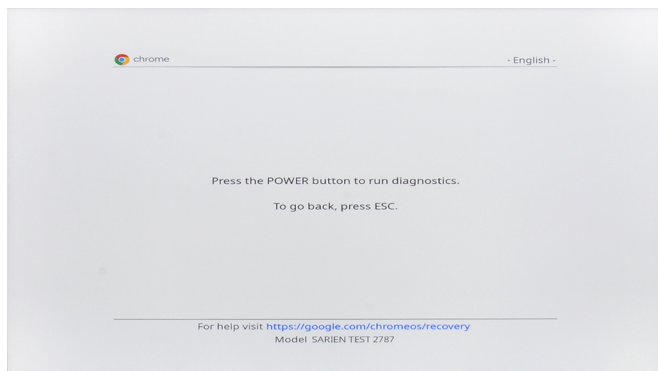
HUOMAUTUS Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu. Se sisältää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.

ePSA-diagnoosin suorittaminen

1. Käynnistä järjestelmä Chrome OS:n palautusvalikkoon pitämällä **virta-** ja **F2**-painikkeita painettuna.
2. Siirry vianmääritysrutuun painamalla näppäimistön **F12**-näppäintä tai **Ctrl + C** -näppäinyhdistelmää.



3. Käynnistä ePSA painamalla **virtapainiketta**.



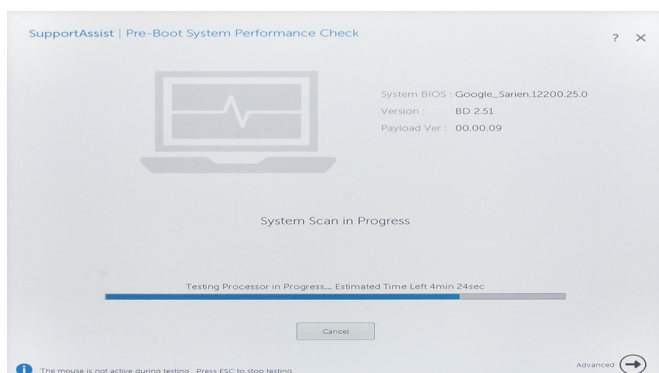
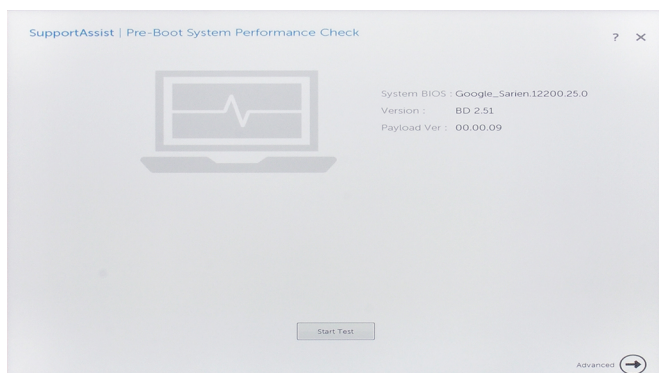
ePSA-käyttöliittymä

Tämä osio sisältää tietoa ePSA 3.0:n Basic- (perus) ja Advanced (edistynyt) -näkymistä.

ePSA:n perusnäkö avataan käynnistettäessä. Voit vaihtaa edistyneeseen näkymään alareunassa olevan nuolikuvakkeen avulla. Havaitut laitteet näytetään edistyneen näkymän vasemmassa sarakkeessa. Valitut testit voidaan sisällyttää tai sulkea pois vain vuorovaikutteisessa tilassa.

ePSA-perusnäkö

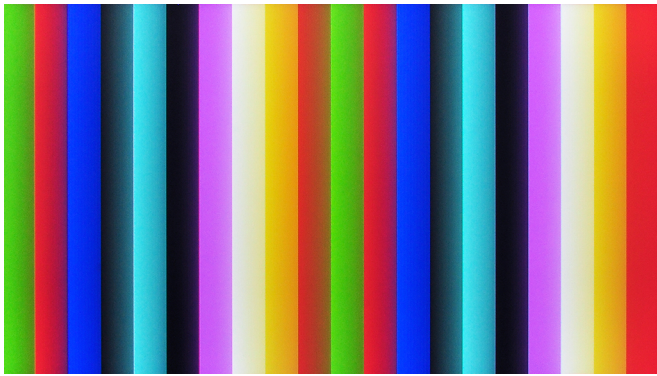
Perusnäkössä on yksinkertaiset hallintavaihtoehdot, joiden avulla diagnostiikan käynnistäminen ja lopettaminen on helppoa.



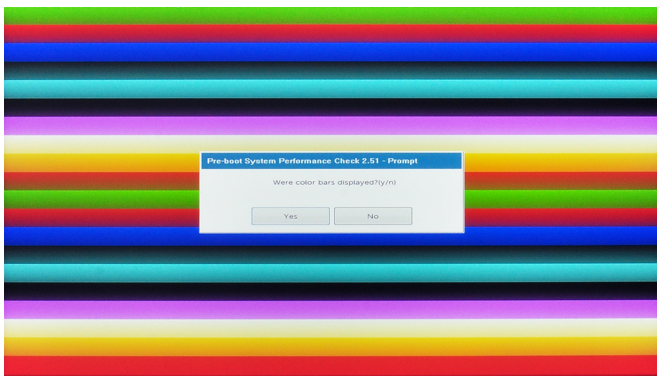
LCD-testi

Aluksi ePSA ajaa LCD-pikselitestin, jonka aikana näytössä näkyy värillisiä palkkeja. Tarkista, onko näytössä pikselivikoja

- **Rikkinäiset pikselit:** musta piste
- **Kirkkaat pikselit:** kirkas piste

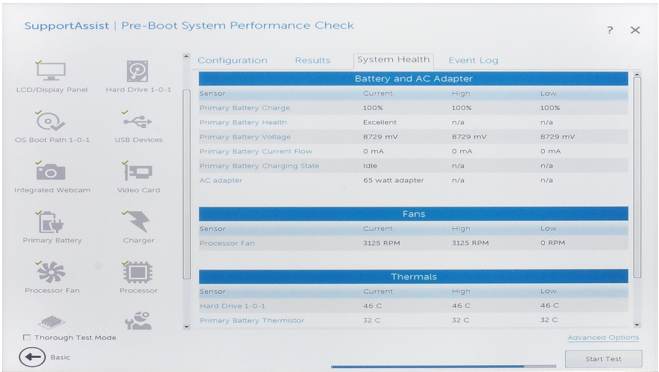


Vahvista LCD-näytön toiminta valitsemalla seuraavassa ruudussa **Yes** (Kyllä) tai **No** (Ei).

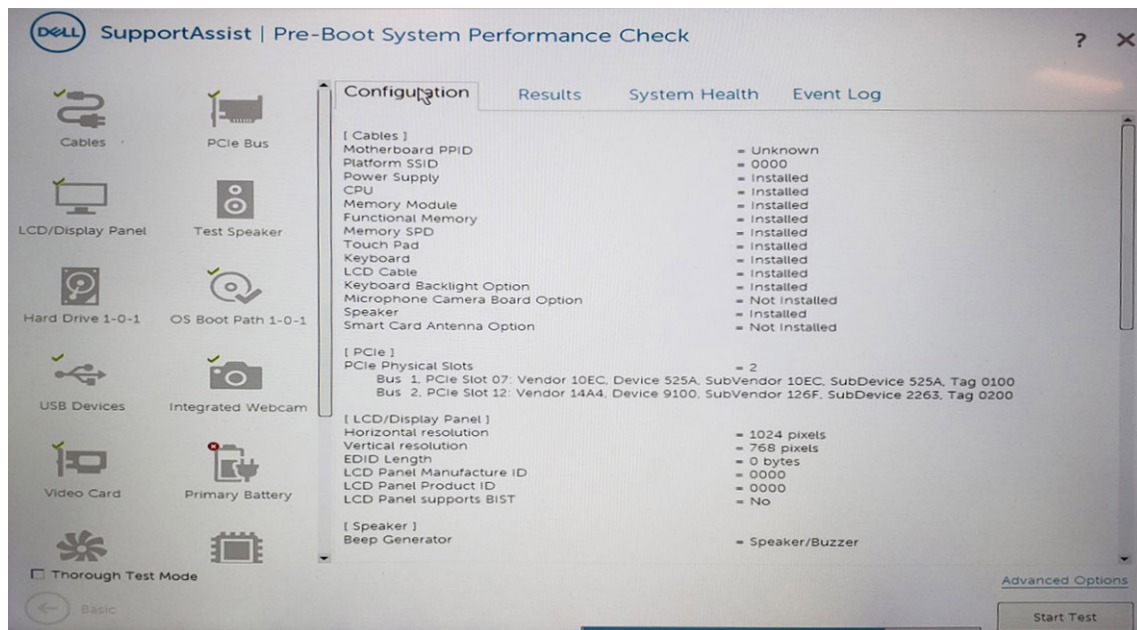


Edistynyt ePSA-näkymä

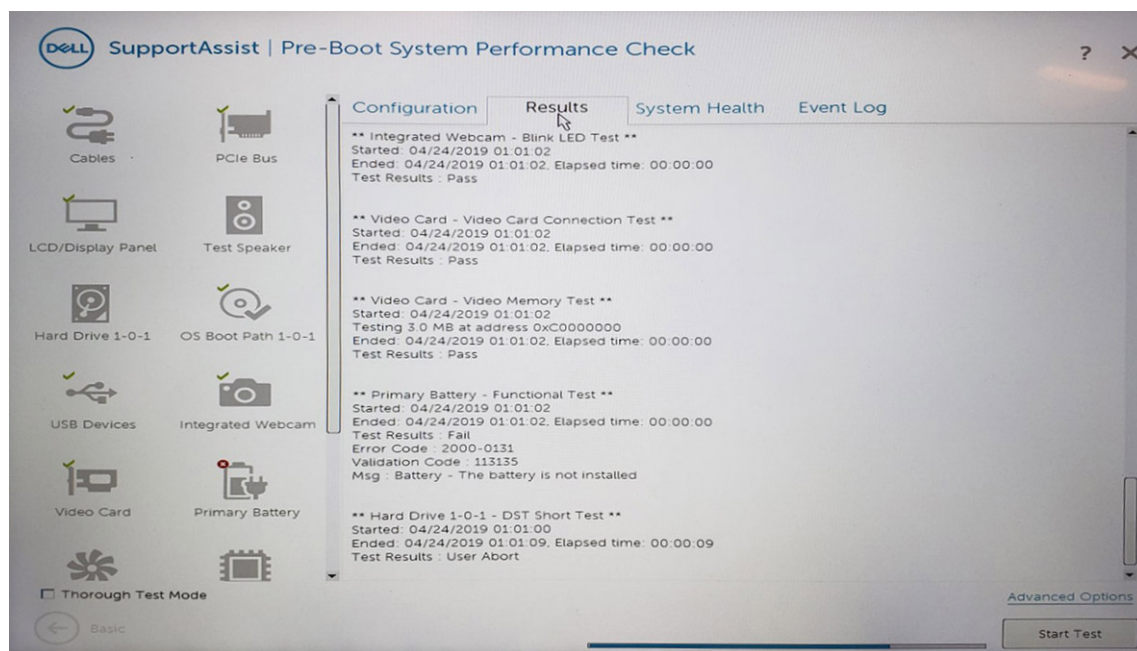
Edistynyt näkymä mahdollistaa tavallista tarkemman testien kohdistamisen, ja se sisältää enemmän tietoa järjestelmän yleisestä kunnosta. Voit avata tämän näkymän pyyhkäisemällä vasemmalle (jos järjestelmässä on kosketusnäyttö) tai napsauttamalla perusnäkymän oikeassa alakulmassa olevaa Seuraava-painiketta.



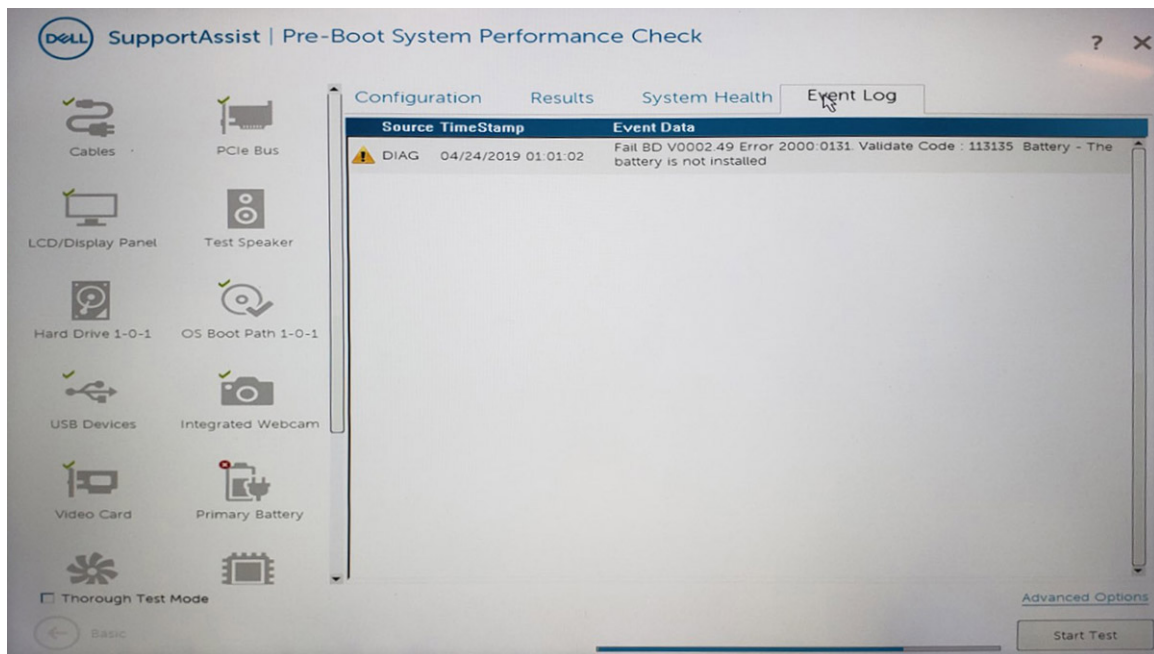
Kuva 1. System Health (Järjestelmän kunto)



Kuva 2. Kokoonpano



Kuva 3. Results (Tulokset)



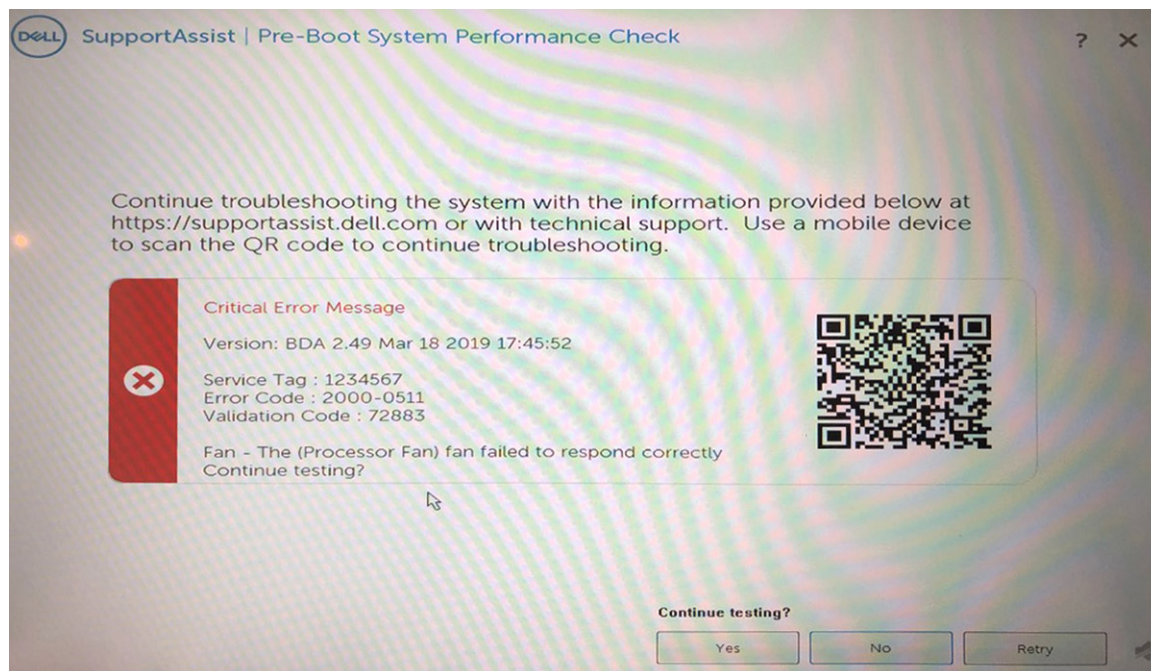
Kuva 4. Tapahtumalokit

Tietyn laitteen testaaminen tai tietyn testin suorittaminen

1. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoosin.
2. Valitse laite vasemmasta ruudusta ja napsauta **Run Tests** (Suorita testit) tai sisällytä tai poissulje haluamasi testit **Advanced Option** (Edistyneet asetukset) -vaihtoehdon avulla.

ePSA-virheilmoitukset

Kun Dellin ePSA-diagnostiikka havaitsee virheen, testi keskeytetään ja ponnahdusikkuna avautuu (ks. alla):



HUOMAUTUS Jos kaikki testit menevät läpi, saat QR-koodin, jonka kautta saat testin tulokset näkyviin.

- Jos vastaat **Yes** (Kyllä), diagnostiikka testaa seuraavan laitteen ja virheen tiedot sisällytetään yhteenvetoon.

- Jos vastaat **No** (Ei), diagnostiikka ei suorita testejä testaamattomille laitteille.
- Jos vastaat **Retry** (Yritä uudelleen), diagnostiikka ohittaa virheen ja suorittaa äskeisen testin uudelleen.

Tallenna virhekoodi vahvistuskoodin tai skannatun QR-koodin avulla ja [ota yhteys Delliin](#)

HUOMAUTUS Diagnostiikassa on uusi mykistysominaisuus, joka poistaa virheistä ilmoittavan piippauksen käytöstä.

Mykistys voidaan ottaa käyttöön painamalla virheikkunan oikeassa alakulmassa olevaa .

HUOMAUTUS Eräille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu päätteen äärestä diagnostiikan suorittamisen aikana.

Vahvistustyökalut

Tämä osio sisältää tietoa ePSA-virhekoodien vahvistamisesta.

Virhekoodit voidaan vahvistaa kahdella eri tavalla:

- [ePSA-vahvistustyökalulla verkossa](#)
- [skannaamalla QR-koodi älypuhelimien QR-koodinlukijalla.](#)

ePSA-koodin tarkistus verkossa

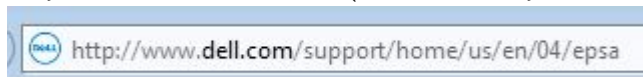
Käyttöopas

Vaiheet

1. Virhekoodi haetaan ePSA-virheikkunasta.



2. Siirry [Online ePSA Validation Tool](http://www.dell.com/support/home/us/en/04/epsa) (ePSA-vahvistustyökalu verkossa) -kohtaan.



3. Kirjoita virhekoodi, vahvistuskoodi ja huoltotunnus.. Osan sarjanumero ei ole pakollinen.

Error Code (without
2000-prefix) *

Error Code (without 2000-prefix)

Validation Code *

Validation Code

Service Tag  *

Service Tag

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)

Submit

[View System Requirements](#) and [Privacy And Legal Information](#)



HUOMAUTUS Anna virhekoodin 3 tai 4 viimeistä numeroa.. (jos virhekoodi on esim. 2000–0142, voit kirjoittaa 0142 tai 142.)

4. Valitse **Submit** (Lähetä), kun olet antanut vaaditut tiedot.

Error Code (without
2000-prefix) *

0141

Validation Code *

125870

Service Tag  *

XXXXXXXXXX

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)

Submit

[View System Requirements](#) and [Privacy And Legal Information](#)

Tulokset

Esimerkki oikeanlaisesta virhekoodista



Vostro 20 All-in-One 3055
 Service Tag: **XXXXXXXXXX** | Express Service Code: **XXXXXXXXXX**
[Add to My Products List](#)
[View a different product](#)

[Manuals](#)
[Warranty](#)
[System configuration](#)

Diagnostics

Support topics & articles

Drivers & downloads

General maintenance

Parts & accessories

⚠️ Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

⚠️ Needs Attention: System maintenance

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

[See full scan results.](#)

Diagnostics Completed

Hardware			
Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		Failed

Kun olet antanut oikeat tiedot, verkkotyökalu siirtää sinut yllä olevaan näyttöön, joka sisältää seuraavat tiedot:

- virhekoodin vahvistus ja tulos
- ehdotettu varaosa
- onko Dellin takuu voimassa
- tapausnumero, jos huoltotunnukseen liittyy avoimia tukitapauksia.

Esimerkki virheellisestä virhekoodista

Error Code (without
2000-prefix) *

0141

Validation Code *

123456

Service Tag  *

XXXXXXXXXX

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)



You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

Submit

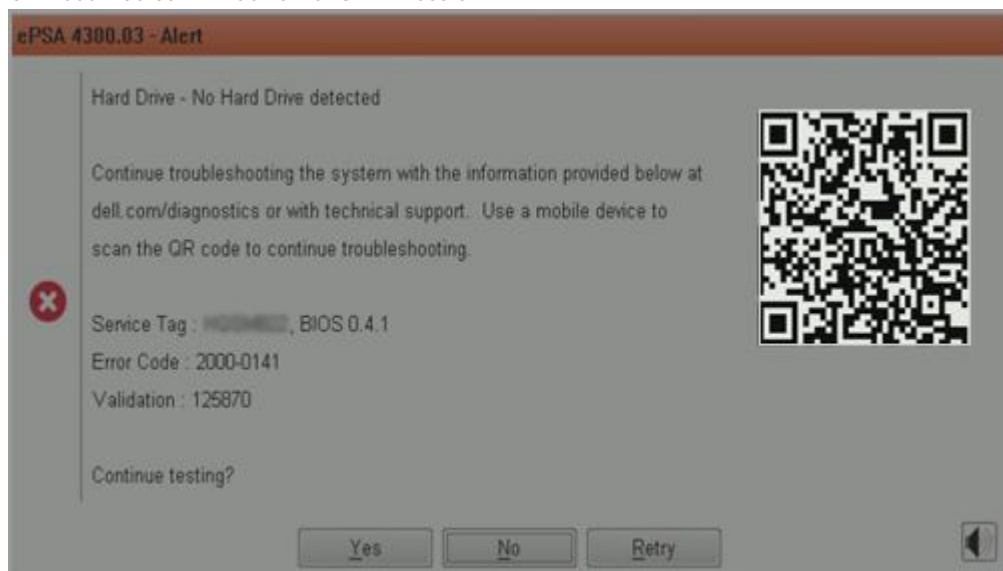
Koodin tarkistus QR-sovelluksella

Tietoja tehtävästä

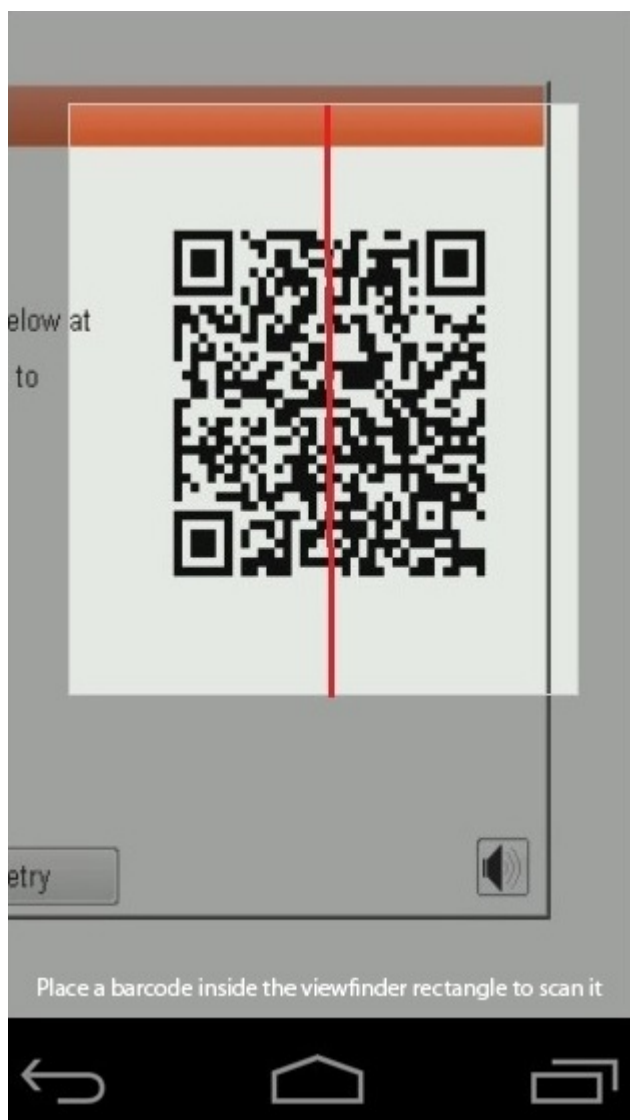
Verkkotyökalun lisäksi asiakas voi vahvistaa virhekoodin myös skannaamalla QR-koodin älypuhelimien QR-sovelluksella.

Vaiheet

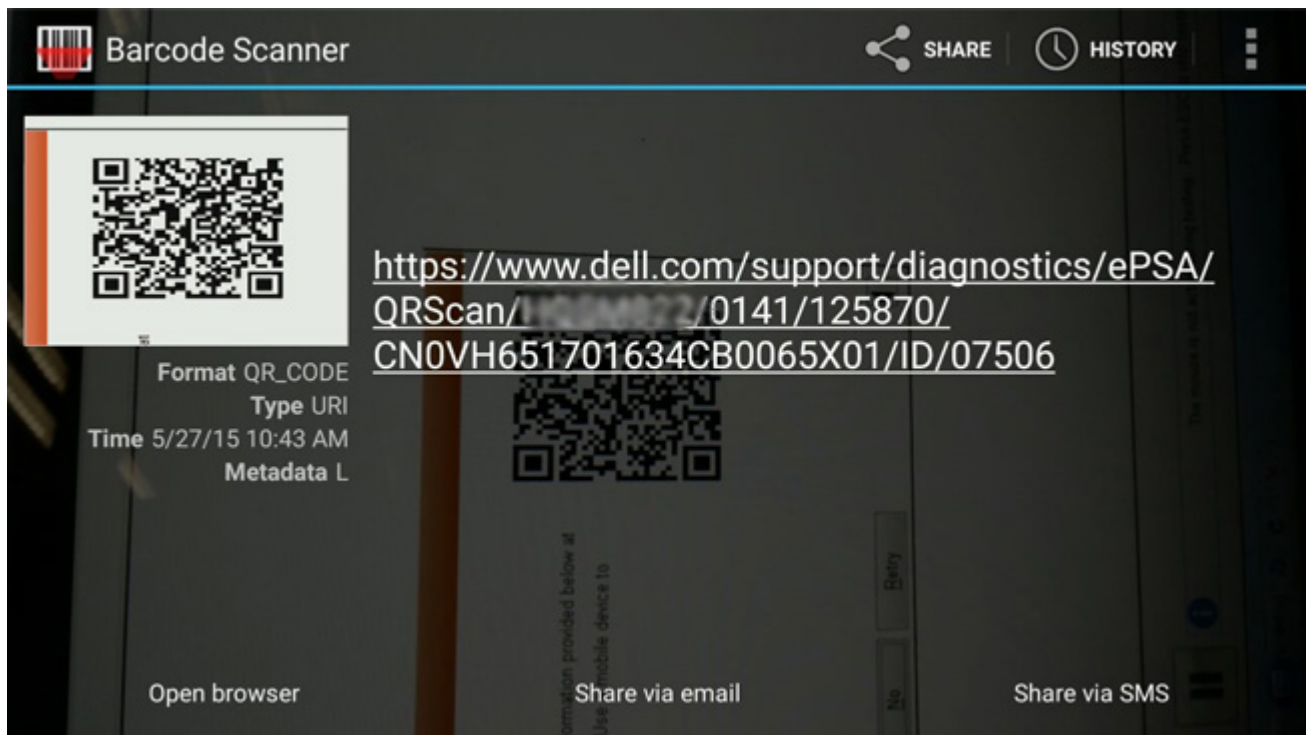
1. QR-koodi haetaan Windowsin ePSA-virheestä.



2. QR-koodi voidaan skannata millä tahansa älypuhelimien QR-koodinlukijalla.



3. QR-koodinlukusovellus skannaa koodin ja luo automaattisesti sitä vastaavan linkin. Jatka napsauttamalla linkkiä.



Tulokset

Luotu linkki siirtää asiakkaan Dellin tukisivustolle, joka sisältää seuraavat tiedot:

- virhekoodin vahvistus ja tulos
- ehdotettu varaosa
- onko Dellin takuu voimassa
- tapausnumero, jos huoltotunnukseen liittyy avoimia tukitapauksia.



Vostro 20 All-in-One 3055

Service Tag: [XXXXXXXXXX](#) | Express Service Code: [XXXXXXXXXX](#)

[Add to My Products List](#)

[View a different product](#)

[Manuals](#)

[Warranty](#)

[System configuration](#)

Diagnostics

[Support topics & articles](#)

[Drivers & downloads](#)

[General maintenance](#)

[Parts & accessories](#)



Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)



Needs Attention: System maintenance

Needs Attention

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

Diagnostics Completed

Hardware

Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		Failed

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

Voit hankkia tietoja ja saada apua Latitude 5400 Chrome ja muille Dell-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-resursseilla:

Taulukko 14. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	https://www.dell.com
Käyttöjärjestelmän online-ohje	https://www.dell.com/support/article/sln293900
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjelogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	https://www.dell.com/support
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	https://www.dell.com/support/home/app=knowledgebase
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin:	Katso <i>Huolto-opas sekä Asetukset ja tekniset tiedot</i> osoitteesta https://www.dell.com/support/manuals .
• Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen	Paikanna tuotteesi <i>Huolto-opas sekä Asetukset ja tekniset tiedot</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: • Valitse Detect Product (Tunnista tuote). • Paikanna tuotteesi View Products (Näytä tuotteet) -kohdan avattavasta valikosta. • Kirjoita hakukenttään Service Tag number (Huoltotunnisteen numero) tai Product ID (Tuotetunnus).

Dellin yhteystiedot

HUOMAUTUS Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, löydät yhteystiedot ostolaskusta, pakkaustodistuksesta, laskusta tai Dellin tuoteluettelosta.

Voit ottaa yhteyden Dellin myyntiin, tekniseen tukeen tai asiakaspalveluun osoitteessa <https://www.dell.com/contactdell>.

HUOMAUTUS Saatavuus vaihtelee maittain/alueittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi/alueellasi.

Dell tarjoaa monia online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Niiden saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja jotkut palvelut eivät välttämättä ole saatavilla alueellasi. Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot:

1. Siirry sivustoon <https://www.Dell.com/support>
2. Valitse tukiluokka.
3. Vahvista maasi tai alueesi sivun alareunassa olevasta avattavasta **Valitse maa/alue** -luettelosta.
4. Valitse tarpeeseesi sopiva palvelu- tai tukilinkki.