

Vostro 3400

Huolto-opas



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

 **VAROITUS:** VAROITUKSET ovat varoituksia 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.

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvallisuusohjeet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
Luku 2: Tekniikka ja komponentit.....	10
USB:n ominaisuudet.....	10
Virtapainikkeen merkkivalon toiminta.....	11
HDMI 1.4.....	13
Luku 3: Laajennettu näkymä.....	14
Luku 4: Tärkeimmät osat.....	17
Luku 5: Purkaminen ja kokoaminen.....	18
Secure Digital -kortti.....	18
Secure Digital -kortin irrottaminen.....	18
Secure Digital -kortin asentaminen.....	19
Rungon suojus.....	20
Rungon suojuksen irrottaminen.....	20
Rungon suojuksen asentaminen.....	22
Akku.....	24
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	24
Akun irrottaminen.....	24
Akun kytkeminen takaisin.....	25
Akun irrottaminen.....	26
Akun asentaminen.....	27
Muistimoduulit.....	29
Muistimoduulin irrottaminen.....	29
Muistimoduulin asentaminen.....	29
WLAN-kortti.....	30
WLAN-kortin irrottaminen.....	30
WLAN-kortin asentaminen.....	31
SSD-levy.....	33
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen.....	33
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen.....	33
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen.....	34
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen.....	35
Kiintolevy.....	36
Kiintolevykokoanpanon irrottaminen.....	36
Kiintolevykokoanpanon asentaminen.....	37

Nappiparisto.....	39
Nappipariston irrottaminen.....	39
Nappipariston asentaminen.....	40
Järjestelmän tuuletin.....	40
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	40
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	41
Jäähdytyslementti.....	42
Jäähdytyslementin irrottaminen – UMA.....	42
Jäähdytyslementin asentaminen – UMA.....	43
Jäähdytyslementin irrottaminen – erillinen näytönohjain.....	44
Jäähdytyslementin asentaminen – erillinen näytönohjain.....	45
Kaiuttimet.....	46
Kaiuttimien irrottaminen.....	46
Kaiuttimien asentaminen.....	47
IO-kortti.....	48
I/O-kortin irrottaminen.....	48
I/O-kortin asentaminen.....	49
Kosketuslevy.....	50
Kosketuslevykokoonpanon irrottaminen.....	50
Kosketuslevykokoonpanon asentaminen.....	51
Näyttökokoonpano.....	53
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	53
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	55
Näytön kehys.....	57
Näytön etukehyksen irrottaminen.....	57
Näytön etukehyksen asentaminen.....	58
Näyttöpaneeli.....	58
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	58
Näyttöpaneelin asentaminen.....	61
Kamera.....	63
Kameran irrottaminen.....	63
Kameran asentaminen.....	64
Näytön takakansi ja antennikokoonpano.....	65
Näytön takakannen irrottaminen.....	65
Näytön takakannen asentaminen.....	65
Virtapainike.....	66
Virtapainikkeen irrottaminen.....	66
Virtapainikkeen asentaminen.....	67
Emolevy.....	68
Emolevyn irrottaminen – Realtek audio.....	68
Emolevyn asentaminen – Realtek audio.....	71
Emolevyn irrottaminen – Cirrus Logic audio.....	73
Emolevyn asentaminen – Cirrus Logic audio.....	74
Verkkolaiteliitäntä.....	77
Virtaliitännän irrottaminen.....	77
Virtaliitännän asentaminen.....	78
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	79
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	79

Luku 6: Vianmääritys.....81

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	81
Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen.....	82
SupportAssist Sisäänrakennettu diagnostiikka.....	82
Järjestelmän diagnoosivalot.....	82
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	84
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	84
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	84
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	84
Wi-Fi:n nollaaminen.....	85
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	85
Luku 7: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	86

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- [Turvallisuusohjeet](#)

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

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 sertifioitu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmääritystä 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: Voit välttää sähköstaattiset purkaukset maadoittamalla 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 lukituskieleke; 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: Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet lopettanut tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

VAROITUS: Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.

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

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Klikkaa **Käynnistä** > **Virta** > **Sammuta**.

HUOMAUTUS: Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.


3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.
6. Kun tietokoneen kaikki johdot on irrotettu, maadoita emolevy pitämällä virtapainiketta painettuna noin 5 sekuntia.


 **VAROITUS:** Aseta tietokone tasaiselle, pehmeälle ja puhtaalle pinnalle, jotta näyttö ei naarmuunnu.

7. Aseta tietokone ylösalaisin.

Turvallisuusohjeet

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin tämän asiakirjan sisältämässä toimenpiteessä oletetaan, että tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot on luettu.


 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on säädösten noudattamisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.


 **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

 **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.

 **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.

 **VAROITUS:** Suorita vianmäärittystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.

 **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

 **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

 **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.

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

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 maadoitettava, 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-mattoa 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 rannekkeita. 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

Suosittelimme, 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.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Jos tietokoneen sisään jätetään irrallisia ruuveja, ne saattavat vahingoittaa tietokonetta vakavast.

Vaiheet

1. Asenna kaikki ruuvit ja varmista, ettei tietokoneen sisälle jää irtoruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna muistikortit, levykkeet tai muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kytke tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet verkkovirtaan.
5. Käynnistä tietokone.

Tekniikka ja komponentit

Tässä kappaleessa käsitellään järjestelmän sisältämää tekniikkaa ja komponentteja.

Aiheet:

- USB:n ominaisuudet
- Virtapainikkeen merkkivalon toiminta
- HDMI 1.4

USB:n ominaisuudet

USB-liitäntä (lyhenne sanoista Universal Serial Bus) otettiin käyttöön vuonna 1996. Se helpottaa huomattavasti hiiren, näppäimistöjen, ulkoisten asemien ja tulostimien kaltaisten oheislaitteiden yhdistämistä tietokoneeseen.

Taulukko 1. USB:n kehitys

Tyyppi	Tiedonsiirtonopeus	Luokka	Lanseerausvuosi
USB 2.0	480 Mbps	Nopea	2000
USB 3.2 Gen 1	5 Gbps	Super-Speed	2010

USB 3.2 Gen 1 (Super-Speed USB)

Yli kuuteen miljardiin myytyyn laitteeseen asennettu USB 2.0 on jo vuosia ollut PC-tietokoneiden vakiintunut liitintyyppi. Tietokoneiden jatkuvasti kasvavan laskentatehon ja suurempien tiedonsiirtovaatimusten takia nopeutta tarvitaan yhä enemmän. 1. sukupolven USB 3.2 täyttää lopultakin kuluttajien vaatimukset teoriassa 10-kertaisella siirtonopeudella edeltäjänsä verrattuna. USB 3.2 Gen 1:n ominaisuudet tiivistettynä:

- Suurempi siirtonopeus (jopa 5 Gbps)
- Suurempi maksimaalinen väyläteho ja suurempi virta, joka tukee paremmin paljon virtaa kuluttavia laitteita
- Uudet virranhallintaominaisuudet
- Täysi kaksisuuntainen tiedonsiirto ja tuki uusille siirtotyypeille
- Taaksepäin yhteensopiva USB 2.0:n kanssa
- Uudet liittimet ja kaapeli

Alla olevat aiheet kattavat joitain USB 3.2 Gen1:stä useimmin esitettyjä kysymyksiä.



Nopeus

Uusimmassa USB 3.2 Gen 1 -standardissa määritetään kolme nopeustilaa. Ne ovat Super-Speed, Hi-Speed ja Full-Speed. Uuden Super-Speed -tilan siirtonopeus on 4,8 Gb/s. Standardiin sisältyvät vanhat Hi-Speed- ja Full-Speed -USB-tilat, joita kutsutaan myös nimillä USB 2.0 ja 1.1. Hitaampien tilojen siirtonopeus on edelleen 480 Mb/s ja 12 Mb/s, ja ne on säilytetty taaksepäin yhteensopivuuden vuoksi.

USB 3.2 Gen 1 saavuttaa huomattavasti paremman suorituskyvyn seuraavilla teknisillä muutoksilla:

- Ylimääräinen fyysinen väylä, joka on lisätty rinnakkain olemassa olevan USB 2.0 -väylän kanssa (katso alla oleva kuva).
- USB 2.0:lla oli aiemmin neljä johtoa (virta, maa ja differentiaalidatapari). USB 3.2 Gen 1 lisää neljä johtoa kahdelle differentiaalisiin signaaliparille (vastaanotto ja lähetys), joten liittimissä ja kaapeleissa on yhteensä kahdeksan liitäntää.

- USB 3.2 Gen 1 käyttää kaksisuuntaista tiedonsiirtokanavaa USB 2.0:n vuorosuuntaisuuden sijaan. Tämä kasvattaa teoreettisen tiedonsiirtonopeuden kymmenkertaiseksi.



USB 2.0 saattaa olla liian hidaskas nykyajan tiedonsiirtotarpeisiin, jotka ovat kasvussa teräväpiirtovideoiden, teratavuluokan tallennuslaitteiden ja korkeiden megapikselimäärien digikameroiden takia. Lisäksi USB 2.0 -yhteys ei todellisuudessa pääse lähellekään teoreettista 480 Mb/s:n enimmäissiirtonopeutta. Käytännössä enimmäisnopeus on noin 320 Mb/s (40 Mt/s). Vastaavasti USB 3.2 Gen 1 -yhteydet eivät voi saavuttaa 4,8 Gbps:n siirtonopeutta. Todellisissa olosuhteissa tiedonsiirtonopeus tulee todennäköisesti olemaan enintään 400 Mt/s. Tällä nopeudella USB 3.2 Gen 1 on kymmenkertainen parannus USB 2.0:aan verrattuna.

Käyttökohteet

USB 3.2 Gen 1 raivaa kaistaa ja antaa laitteille enemmän tilaa tarjota entistä parempi kokonaiskokemus. Aikaisemmin videon toisto USB-laitteelta oli hädän tuskin siedettävää (niin enimmäispiirtotarkkuuden, latenssin kuin videon pakkauksenkin kannalta), joten on helppo uskoa, että USB-videoratkaisut toimivat paljon paremmin 5–10-kertaisella kaistanleveydellä. Single-Link DVI edellyttää lähes 2 Gbps:n tiedonsiirtonopeutta. 480 Mbps oli tämän kannalta rajoittava, kun taas 5 Gbps on lupaavaakin parempi. Luvattun 4,8 Gbps:n nopeutensa ansiosta standardi soveltuu muun muassa ulkoisiin RAID-asemiin ja muihin tuotteisiin, jotka eivät aikaisemmin sopineet USB:lle.

Alla luetellaan joitain tarjolla olevia SuperSpeed USB 3.2 Gen 1 -tuotteita:

- Täysikokoiset ulkoiset USB 3.2 Gen 1 -kiintolevyt
- Pienikokoiset ulkoiset USB 3.2 Gen 1 -kiintolevyt
- USB 3.2 Gen 1 -kiintolevytelakat ja -sovittimet
- USB 3.2 Gen 1 -Flash-asemat ja -lukijat
- USB 3.2 Gen 1 -SSD-asemat
- USB 3.2 Gen 1 RAID -kiintolevyt
- Optiset media-asemat
- Multimedialaitteet
- Verkot
- USB 3.2 Gen 1 -sovittimet ja -jakajat

Yhteensopivuus

USB 3.2 Gen 1 on onneksi suunniteltu alusta pitäen yhteensopivaksi USB 2.0:n kanssa. Vaikka USB 3.2 Gen 1 hyödyntää uuden protokollan korkeampaa nopeuspotentiaalia useammilla liitoskohdilla ja kaapeleilla, itse liitin on täsmälleen samanmuotoinen ja sen neljä USB 2.0 -liitoskohtaa sijaitsevat samoissa paikoissa kuin ennenkin. USB 3.2 Gen 1:ssä on viisi uutta liitoskohtaa, jotka siirtävät tietoa uusien kaapeleiden kautta ja jotka tulevat kosketuksiin ainoastaan SuperSpeed USB -liitännän kanssa.

Virtapainikkeen merkkivalon toiminta

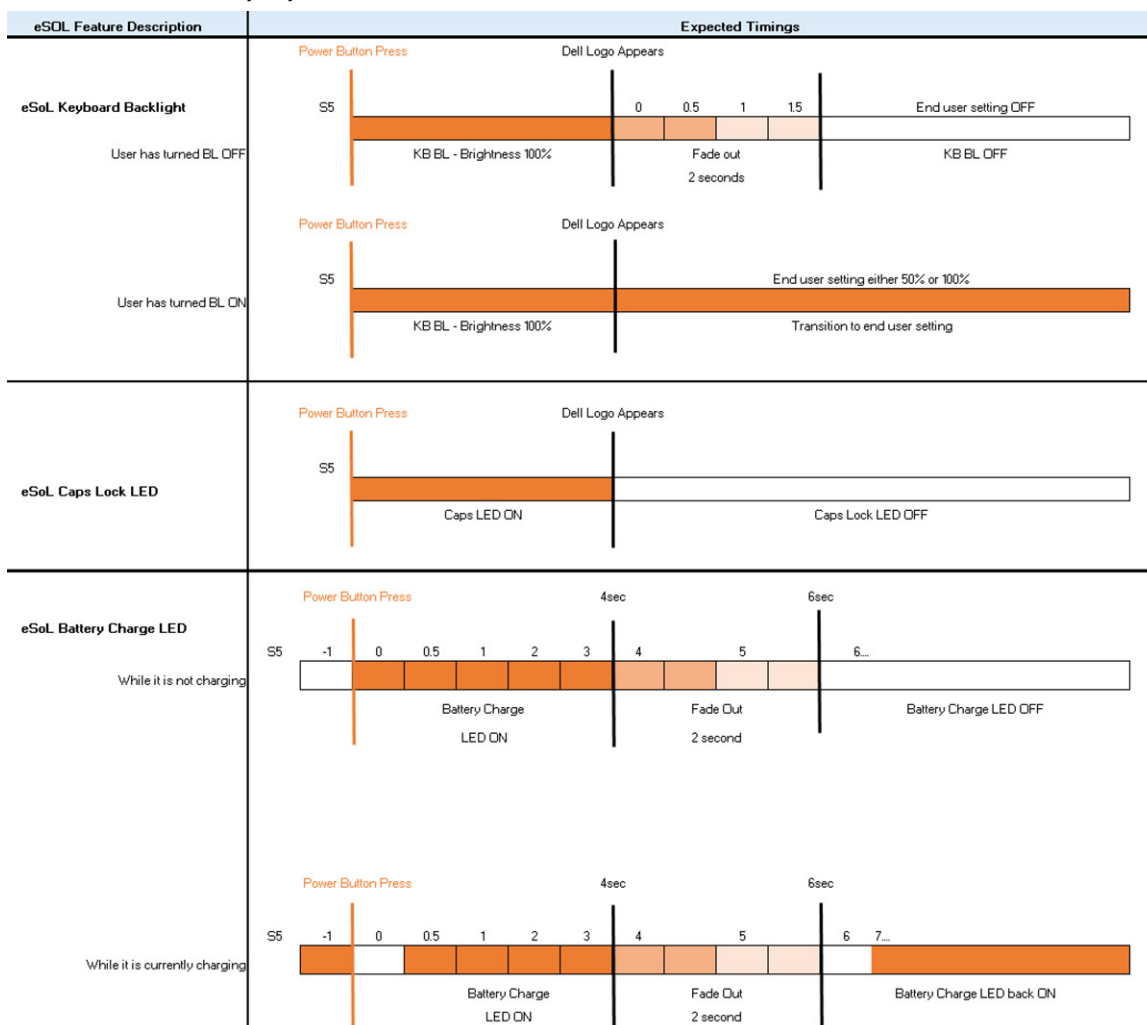
Eräissä Dell Latitude -järjestelmissä virtapainikkeen merkkivalolla ilmaistaan järjestelmän tilaa. Virtapainikkeen valo syttyy, kun painiketta painetaan. Jos järjestelmässä on valinnainen virtapainike/sormenjälkitunnistin, virtapainikkeessa ei ole merkkivaloa. Järjestelmän tilaa ilmaistaan kaikkien muiden käytettävissä olevien merkkivalojen avulla.

Virtapainikkeen merkkivalon toiminta (ei sormenjälkitunnistinta)

- Järjestelmä on PÄÄLLÄ (S0) = Tasainen, valkoinen merkkivalo
- Järjestelmä on lepotilassa/valmiustilassa (S3, SOix) = Merkkivalo pois päältä
- Järjestelmä on pois päältä/horrostilassa (S4/S5) = Merkkivalo pois päältä

Virtapainikkeen merkkivalon toiminta (sormenjälkitunnistin)

- Laite käynnistyy, kun virtapainiketta painetaan 50 ms – 2 s.
- Virtapainike ei huomioi seuraavia painalluksia ennen kuin käyttäjä on ilmaissut läsnäolonsa (Sign-Of-Life, SOL).
- Järjestelmän merkkivalo syttyy, kun virtapainiketta painetaan.
- Kaikki käytettävissä olevat merkkivalot (näppäimistön taustavalon / Caps Lock -näppäimen / akun varauksen merkkivalot) syttyvät ja ilmaisevat tietyn toiminnon.
- Merkkiäänäni on oletuksena pois käytöstä. Voit ottaa sen käyttöön BIOS-määrytyksistä.
- Varmistusjärjestelmiä ei aikakatkaista, jos järjestelmän toiminta keskeytyy kirjautumisen aikana.
- Dell-logo: Käynnistyy 2 sekunnin kuluttua virtapainikkeen painamisesta.
- Täydellinen käynnistys: 22 sekuntia virtapainikkeen painamisesta.
- Alla on esimerkkiaikajanoja:



Sormenjälkitunnistimella varustetussa virtapainikkeessa ei ole merkkivaloa. Järjestelmän tila ilmaistaan muiden käytettävissä olevien merkkivalojen avulla.

- **Verkkolaitteen merkkivalo:**
 - Virtaliitännän merkkivalo ilmaisee, milloin laite toimii verkkovirralla.
- **Akun merkkivalo:**
 - Jos tietokone on kytketty pistorasiaan, valo toimii seuraavasti:

1. Tasainen valkoinen – Akkua ladataan. Valo sammuu, kun lataus on valmis.
- o Jos tietokoneen akku on vähissä, valo toimii seuraavasti:
 1. Pois päältä – akku on riittävästi ladattu (tai tietokone on sammutettu).
 2. Tasainen keltainen – Akun lataus on kriittisen vähissä. Akkuvirtaa riittää alle 30 minuutin käyttöön.

- **Kameran merkkivalo**

- o Valkoinen merkkivalo palaa, kun kamera on käynnissä.

- **Mikrofonin mykistykseen merkkivalo:**

- o Kun mikrofonin mykistys on käytössä, F4-näppäimen merkkivalo palaa valkoisena.

- **RJ45-merkkivalot:**

- o **Taulukko 2. Merkkivalot RJ45-portin molemmin puolin**

Linkin nopeuden ilmaisin (vasen)	Toimintailmaisin (oikea)
Vihreä	Keltainen

HDMI 1.4

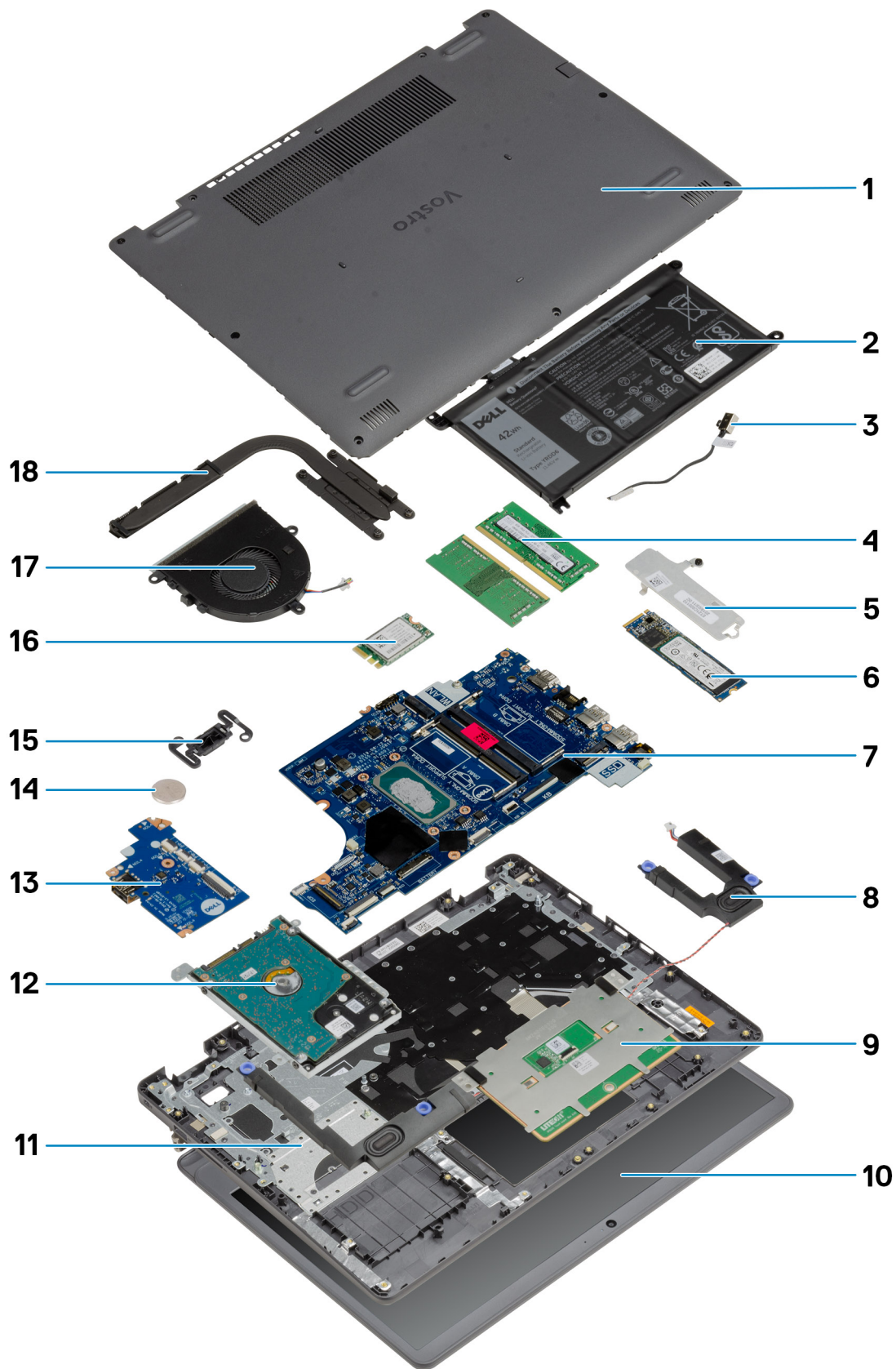
Tässä aiheessa käsitellään HDMI 1.4:n ominaisuuksia ja etuja.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) on alan tukema, pakkaamaton, täysin digitaalinen äänen-/kuvansiirtoliitin. Sillä voi yhdistää mitkä tahansa HDMI-yhteensopivat ääni- tai kuvalähteet (esim. DVD-soitin tai viritin-vahvistin) äänen- tai videontoistolaitteeseen (esim. digitaaliseen televisioon (DTV)). Kaapeleiden pienempi lukumäärä ja sisällönsuojausominaisuudet ovat hyödyistä tärkeimpiä. HDMI tukee tavallisen, parannetun ja teräväpiirtovideon sekä monikanavaisen digitaalisen äänen siirtoa yhdellä kaapelilla.


HDMI:n edut

- Laadukas HDMI siirtää pakkaamatonta digitaalista audiota ja videota, taaten parhaan ja selkeimmän kuvanlaadun
- Edullinen HDMI tarjoaa digitaalisen liittymän laadun ja toiminnot sekä tukee pakkaamattomia videoformaatteja yksinkertaisessa, kustannustehokkaassa muodossa.
- Audio HDMI tukee useita audiomuotoja tavallisesta stereosta monikanavaiseen surround-ääneen
- HDMI mahdollistaa kuvan ja monikanavaisen äänen siirron saman kaapelin kautta. Se on edullisempi, yksinkertaisempi ja helpokäyttöisempi kuin perinteisten A/V-järjestelmien monikaapelijärjestelmät.
- HDMI tukee kuvanlähteen (kuten DVD-soittimen) ja digi-TV:n välistä tiedonsiirtoa, mikä mahdollistaa uusien toimintojen käytön.

Laajennettu näkymä




1. Rungon suojus
2. Akku
3. Virtaliitäntä
4. Muistimoduulit
5. SSD-levyn kiinnike
6. SSD-levy
7. Emolevy
8. Kaiuttimet
9. Kosketuslevy
10. Näyttökokoonpano
11. Kämmenlukokokoonpano
12. Kiintolevykokoonpano
13. I/O-kortti
14. Nappiparisto
15. Virtapainikemoduuli
16. WLAN-kortti
17. Tuuletinkokoonpano
18. Lämmönsiirinkokoonpano

 **HUOMAUTUS:** Dell tarjoaa luettelon osista ja niiden osanumeroista alkuperäiselle hankitulle järjestelmän kokoonpanolle. Näitä osia on saatavilla asiakkaan ostaman takuun mukaisesti. Saat lisätietoja ostovaihtoehtoista ottamalla yhteyttä Dell-myyntiedustajaasi.

Tärkeimmät osat

Purkaminen ja kokoaminen

 **HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

Aiheet:

- Secure Digital -kortti
- Rungon suojus
- Akku
- Muistimoduulit
- WLAN-kortti
- SSD-levy
- Kiintolevy
- Nappiparisto
- Järjestelmän tuuletin
- Jäähdytyslementti
- Kaiuttimet
- IO-kortti
- Kosketuslevy
- Näyttökokoonpano
- Näytön kehys
- Näyttöpaneeli
- Kamera
- Näytön takakansi ja antennikokoonpano
- Virtapainike
- Emolevy
- Verkkolaiteliitäntä
- Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

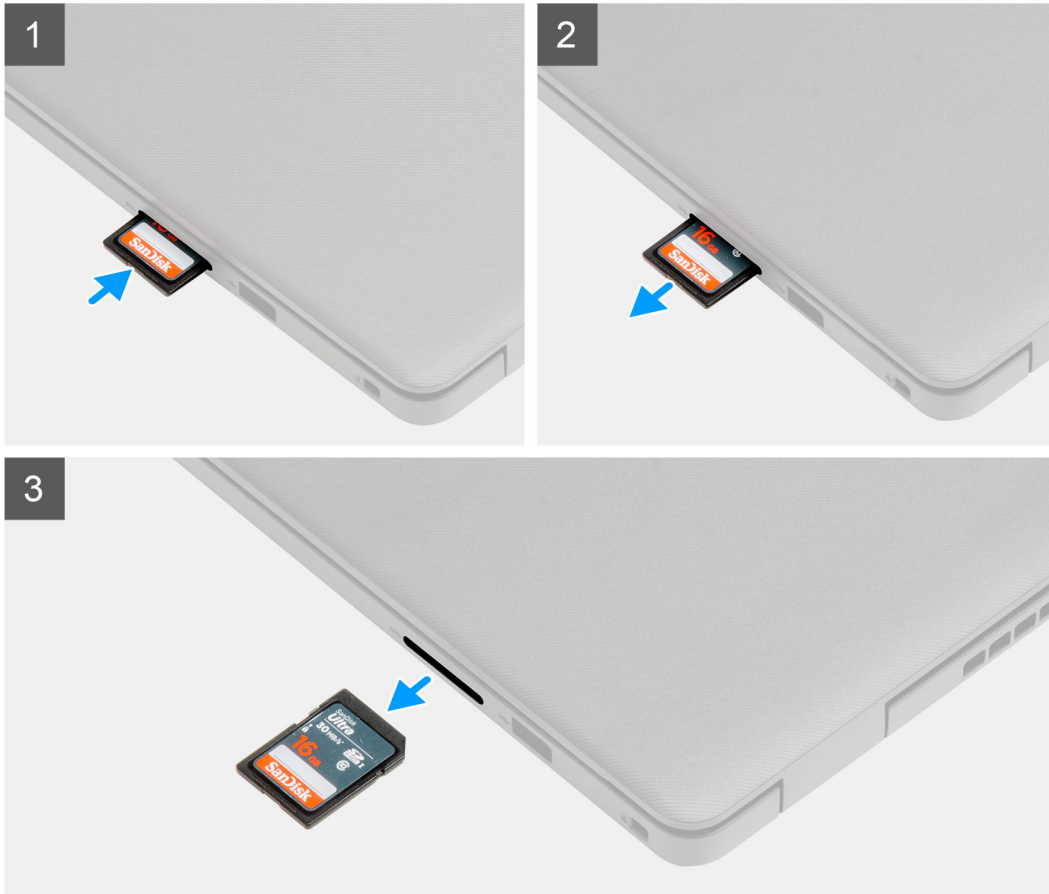
Secure Digital -kortti

Secure Digital -kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

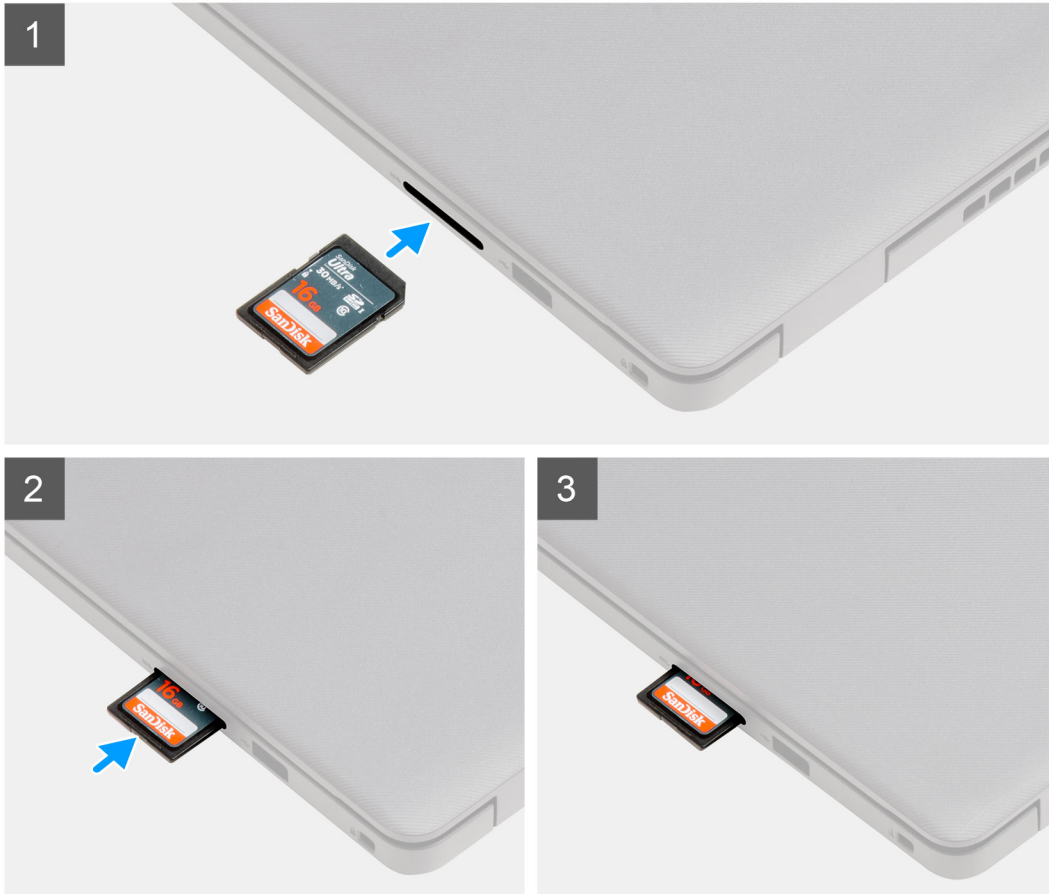
1. Vapauta SD-kortti tietokoneesta painamalla sitä.
2. Vedä SD-kortti ulos tietokoneesta.

Secure Digital -kortin asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

Työnnä SD-kortti paikkaansa niin, että se napsahtaa paikoilleen.

Seuraavat vaiheet

1. Noudata Tietokoneen käsittämisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).

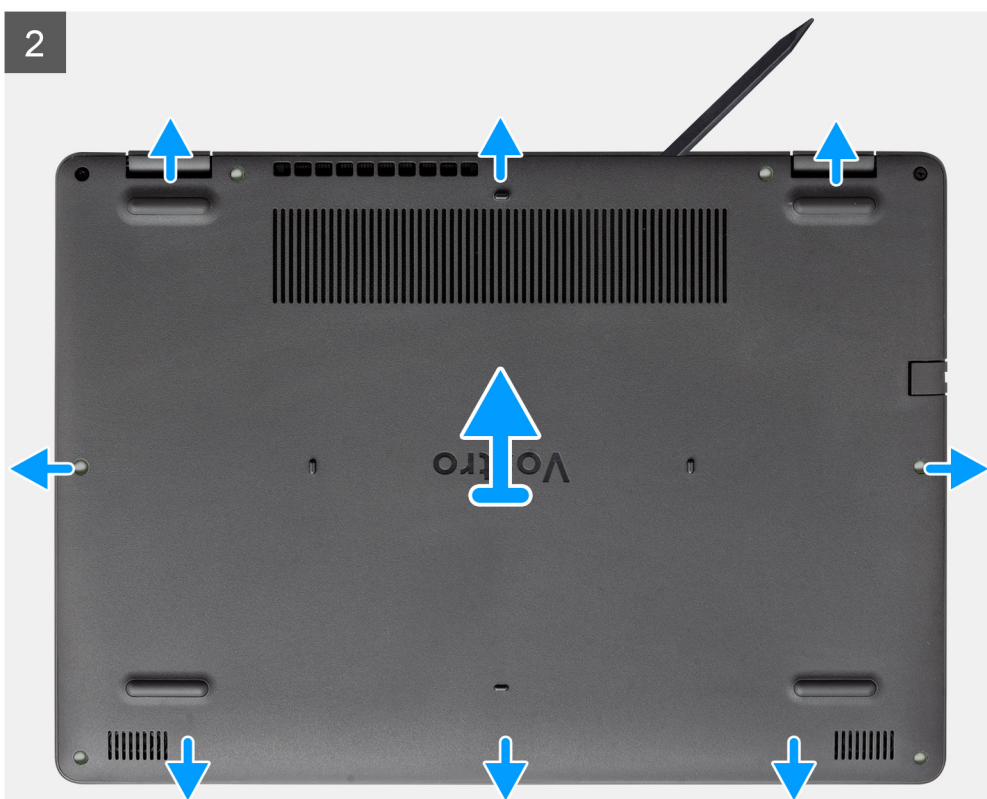
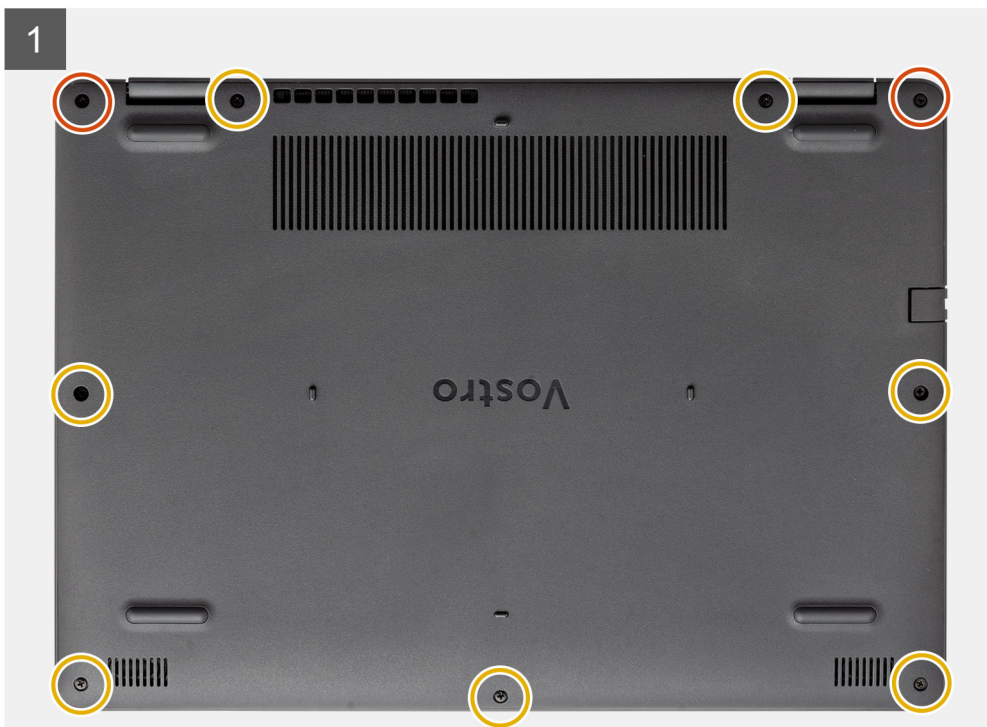
Tietoja tehtävästä



2x



7x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota seitsemän ruuvia (M2,5x5) ja löysennä kaksi kiinnitysruuvia rungon suojuksesta.
2. Kankea rungon suojus auki alkuen syvennyksistä, jotka sijaitsevat rungon suojuksen yläosassa olevissa U-muotoisissa koloissa lähellä saranoita.



HUOMAUTUS: VAROITUS: ÄLÄ kankea tuuletusaukkojen lähellä olevasta kulmasta rungon suojuksen yläosassa, koska se voi



vahingoittaa rungon suojusta.

3. Nosta rungon suojusta yläreunastaan ja poista rungon suojus järjestelmästä.

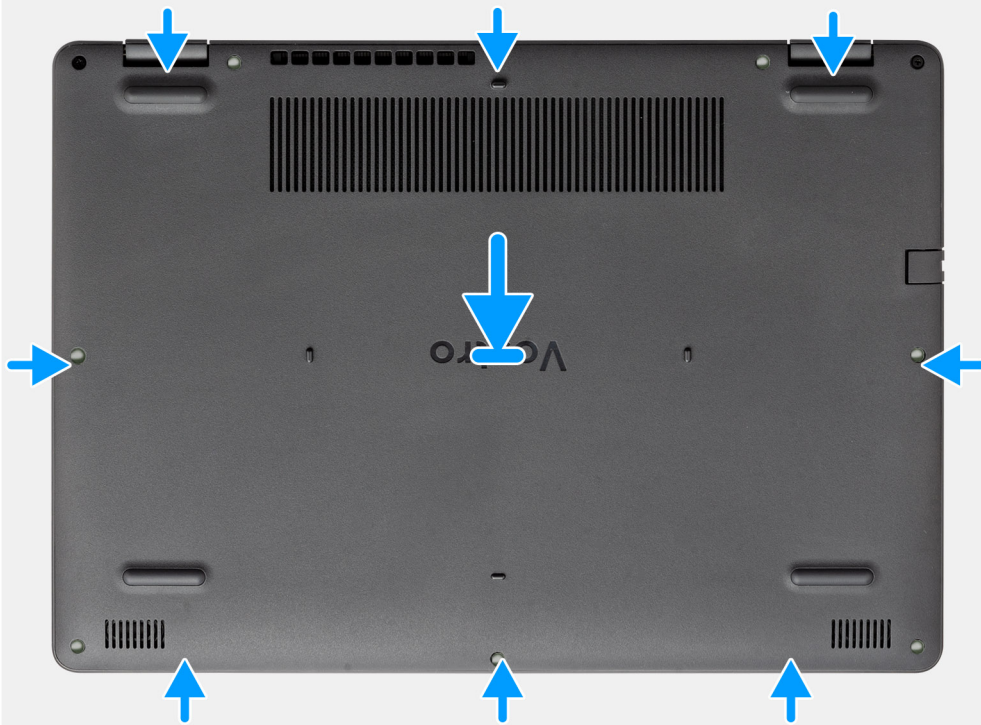
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

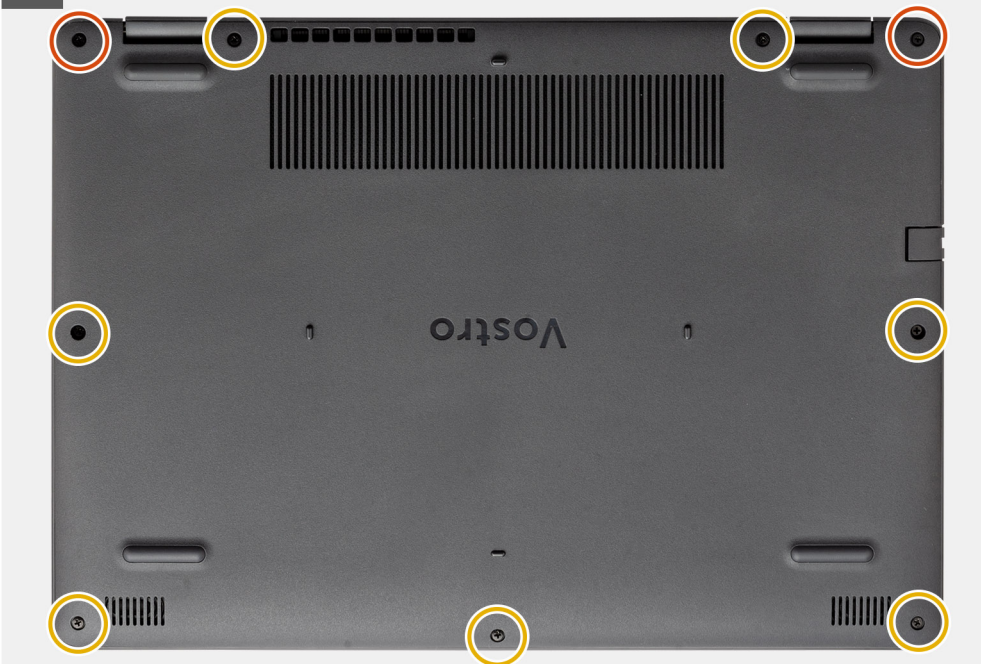
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

2



1



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta rungon suojuksen tietokoneeseen. Paina rungon suojuksen reunoja ja kylkiä, kunnes se napsahtaa paikalleen.
2. Kiristä seitsemän ruuvia (M2.5x5) ja kaksi kiinnitysruuvia rungon suojuksen kiinnittämiseksi tietokoneeseen.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkua varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista 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.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely](#).

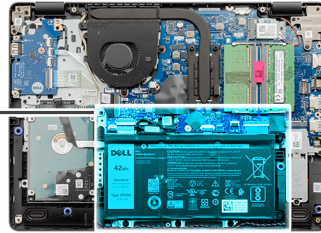
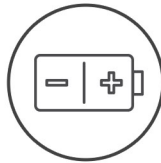
Akun irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojuksen](#).



3x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentukeen.
2. Nosta akku irti tietokoneesta.

Akun asentaminen

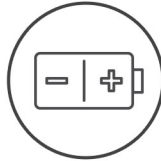
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



3x
M2x3



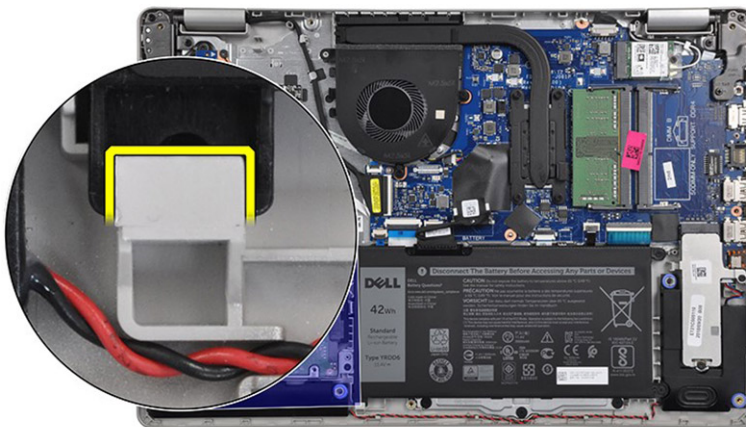
Vaiheet

1. Kohdista akun kielekkeet kämmentukikokoonpanossa oleviin loviin.

HUOMAUTUS: Kun asennat akun järjestelmään, aseta akun vasemmassa alakulmassa oleva kieleke kämmentuen alapuolen koukkuun.

2. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentukeen.
3. Kytke akkukaapeli takaisin emolevyssä olevaan liittimeen.

HUOMAUTUS: Kun asennat akun järjestelmään, aseta akun vasemmassa alakulmassa oleva kieleke kämmentuen alapuolen



koukkuun.

Seuraavat vaiheet

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

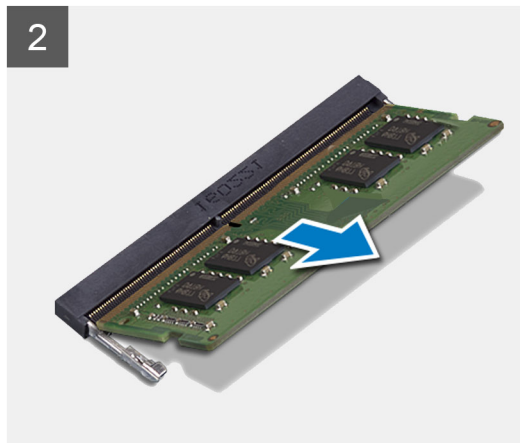
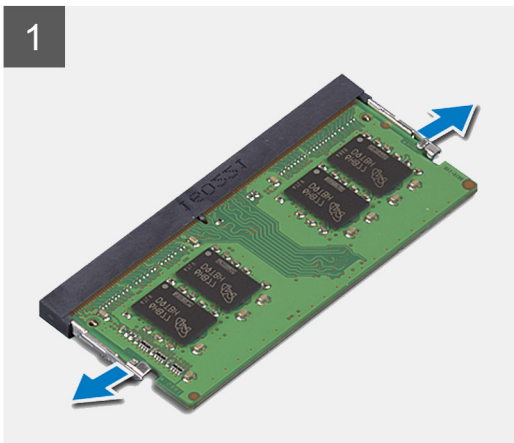
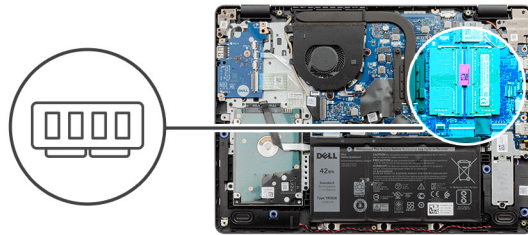
Muistimoduulit

Muistimoduulin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

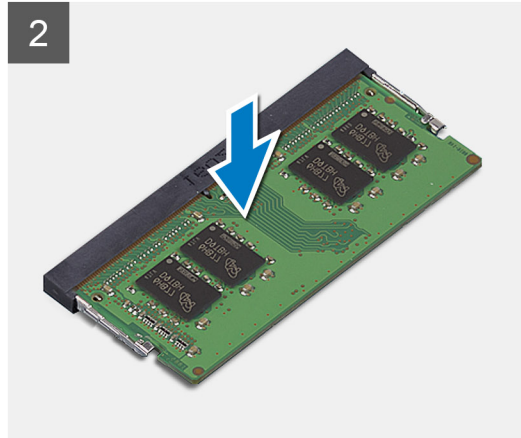
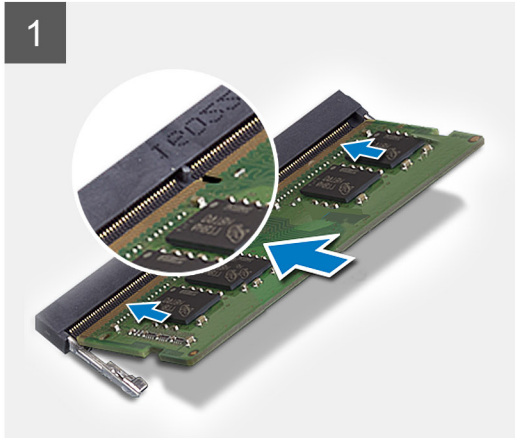
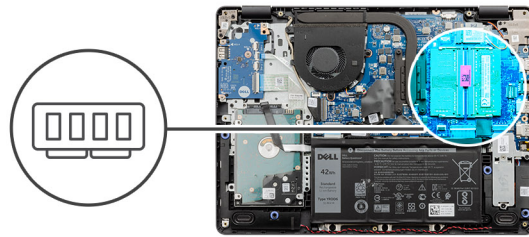
1. Kankea muistimoduulin kiinnittäviä kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
2. Irrota muistimoduuli muistimoduulipaikasta.

Muistimoduulin asentaminen

Edellytykset


Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin paikan kielekkeeseen ja liu'uta muistimoduuli napakasti paikkaan vinoasennossa.
2. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes klipsit kiinnittävät sen paikalleen.

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

Seuraavat vaiheet

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

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

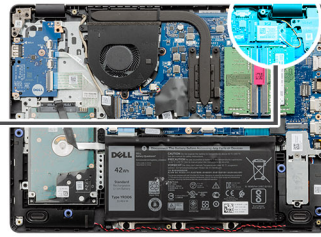
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota yksi ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Liu'uta ja irrota WLAN-kortin kiinnike, joka kiinnittää WLAN-antennikaapelit.
3. Irrota WLAN-antennikaapelit WLAN-kortin liitännöistä.
4. Vedä WLAN-kortti pois emolevyn M.2-portista.

WLAN-kortin asentaminen

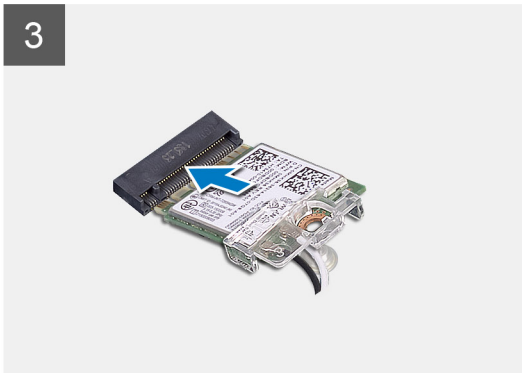
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



1x
M2x3



Vaiheet

1. Asenna WLAN-kortti emolevyn M.2-paikkaan.
2. Kytke WLAN-antennikaapelit WLAN-kortin liitäntöihin.

i HUOMAUTUS:

Taulukko 3. WLAN-antennikaapelit

Kaapelin väri	WLAN-ilmaisain
Sininen	Valkoinen kolmio
Oranssi	Musta kolmio

3. Aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-antennikaapeleiden kiinnittämiseksi WLAN-korttiin.
4. Asenna yksi ruuvi (M2x3) WLAN-kortin kiinnikkeeseen ja WLAN-kortin kiinnittämiseksi kämmentukeen.

Seuraavat vaiheet

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

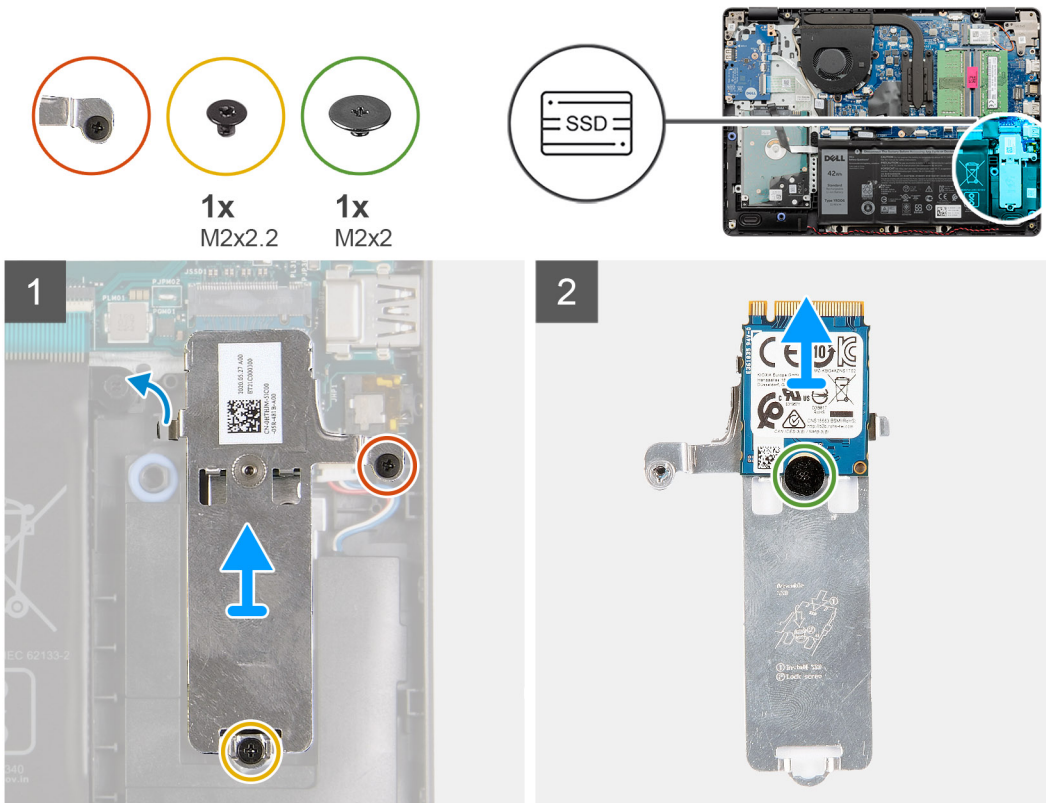
SSD-levy

M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

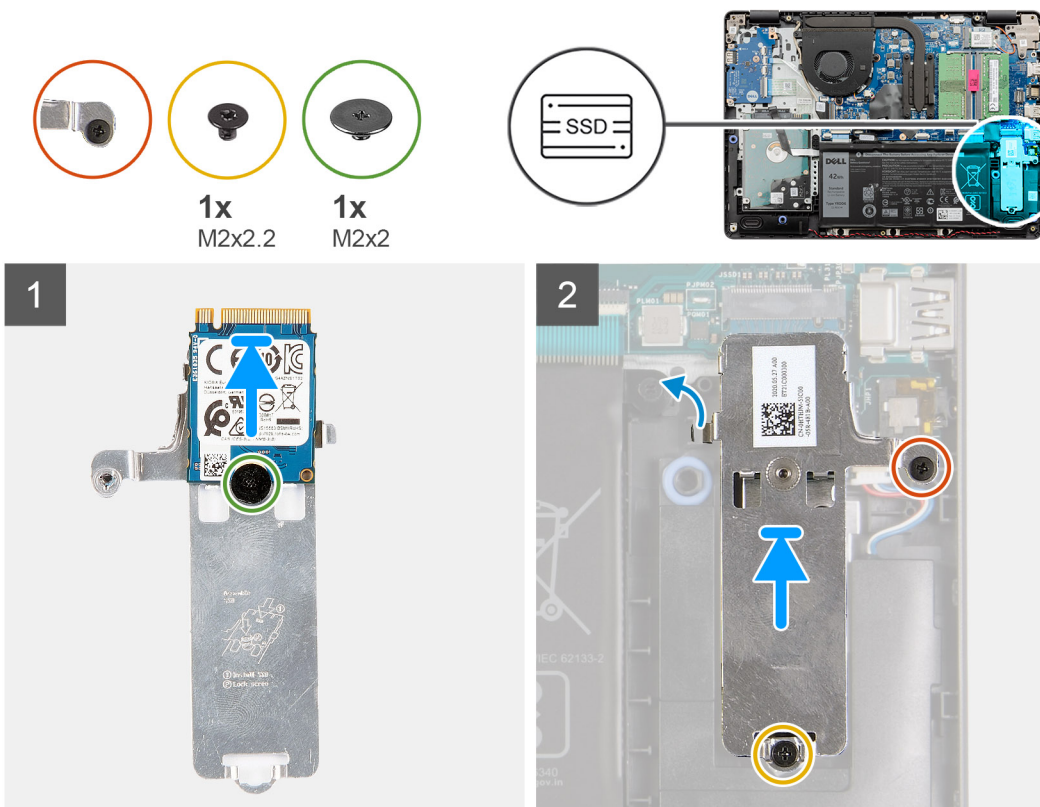
1. Irrota yksi ruuvi (M2x2.2) ja löysennä yksi kiinnitysruuvi, joka kiinnittää SSD-lämpölevyn kämmentukeen, sen nostamiseksi ulos järjestelmästä.
2. Käännä lämpölevy ympäri ja irrota yksi ruuvi (M2x2), joka kiinnittää M.2 2230 SSD -levyn lämpölevyyn.
3. Nosta SSD-levy pois lämpölevyltä.

M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Aseta SSD-levy lämpölevylle ja asenna yksi ruuvi (M2x2).
2. Liu'uta ja aseta SSD-levyn kieleke SSD-levyn paikkaan.
3. Asenna yksi ruuvi (M2x2.2) ja kiristä yksi kiinnitysruuvi lämpölevyn kiinnittämiseksi kämmentukeen.

Seuraavat vaiheet

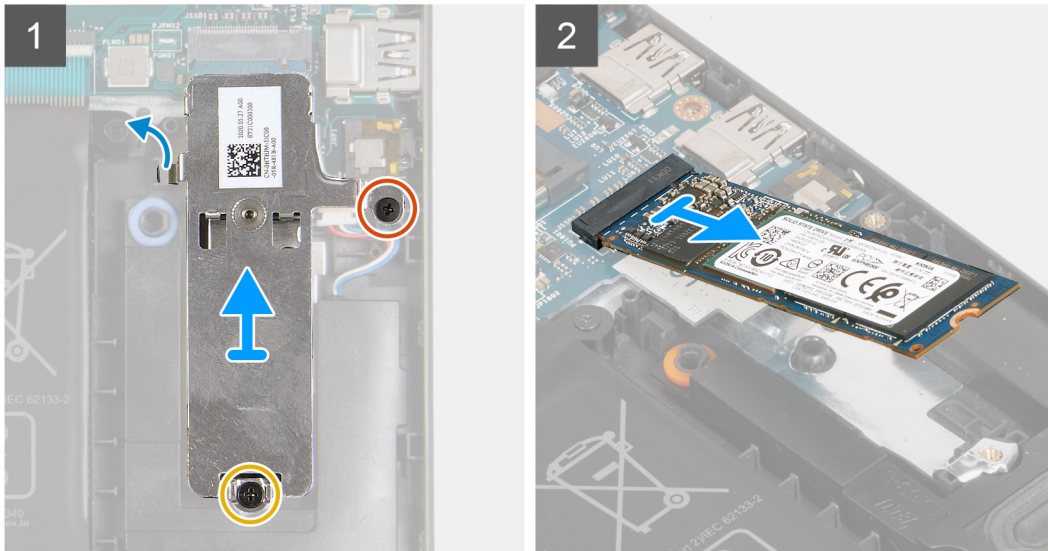
1. Kytke [akkukaapeli](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [SD-kortti](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

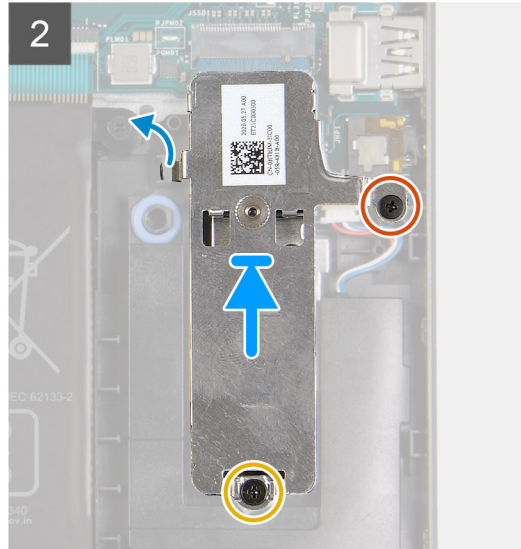
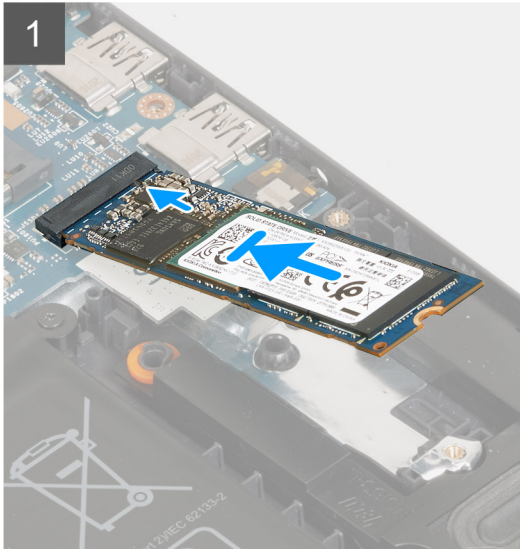
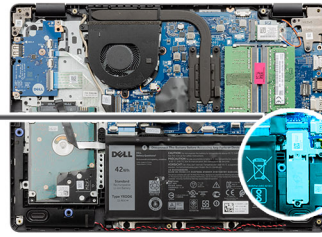
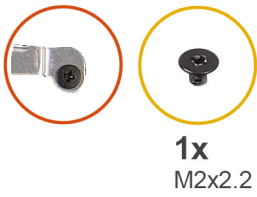
1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2.2) lämpökiinnikkeestä ja nosta kiinnike ulos järjestelmästä.
2. Nosta SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta ja irrota se järjestelmästä.

M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Liu'uta ja aseta SSD-levy emolevyn M.2-porttiin.
2. Aseta lämpökiinnike SSD-levylle ja asenna kaksi ruuvia (M2x2.2) lämpölevyn kiinnittämiseksi kämmentukeen.

Seuraavat vaiheet

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

Kiintolevy

Kiintolevykokoontamisen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

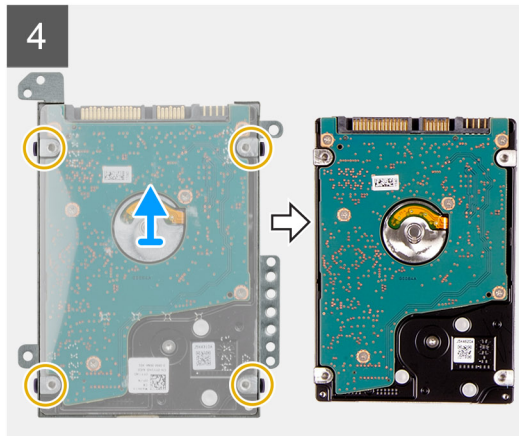
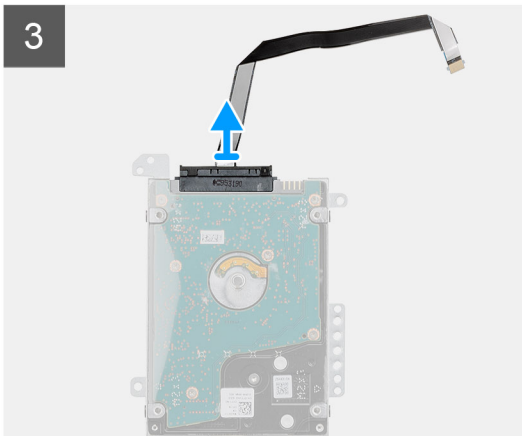
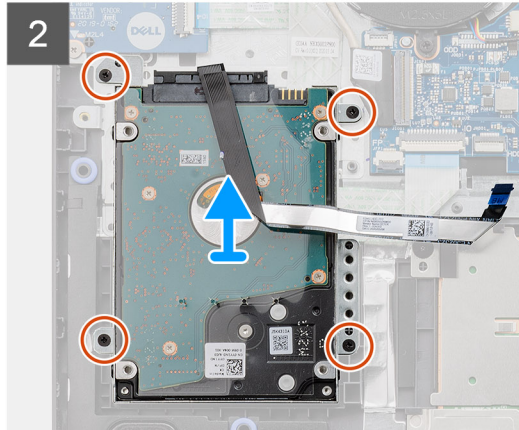
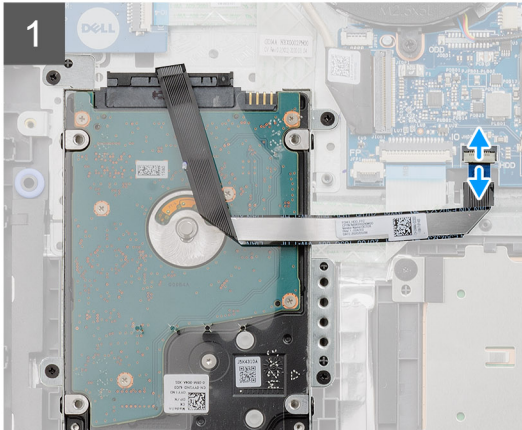
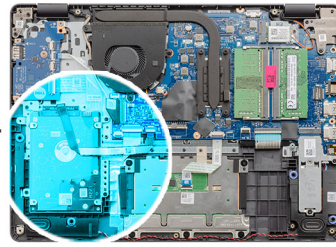
Tietoja tehtävästä



4x
M2x3



4x
M3x3



Vaiheet

1. Nosta salpaa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoontalo kiinnittyy kämmentukeen, ja nosta kiintolevykokoontalo kaapeleineen irti järjestelmästä.
3. Irrota välikappale kiintolevystä.
4. Irrota neljä ruuvia (M3x3) kiintolevyn kiinnikkeestä kiintolevyn vapauttamiseksi.

Kiintolevykokoontalon asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

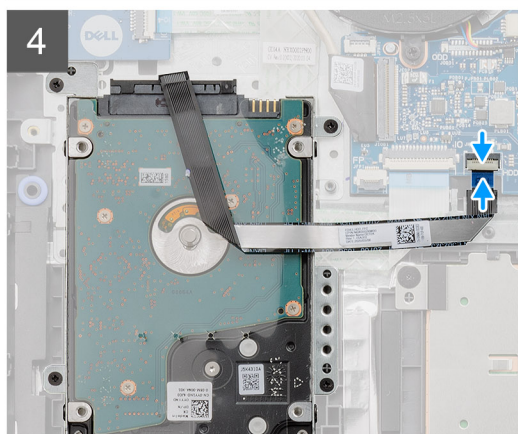
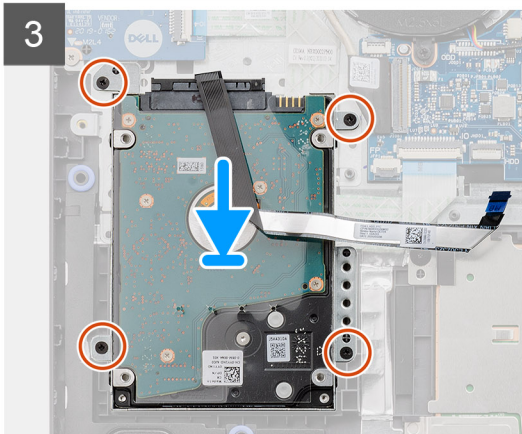
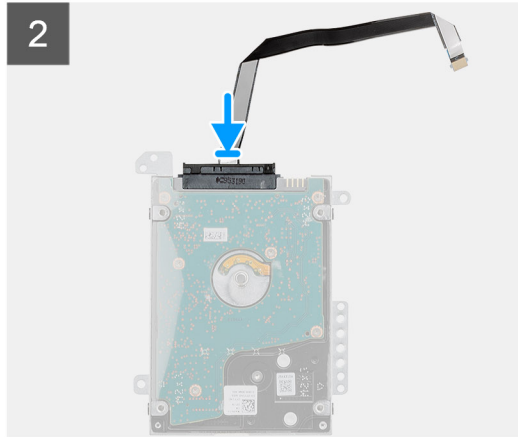
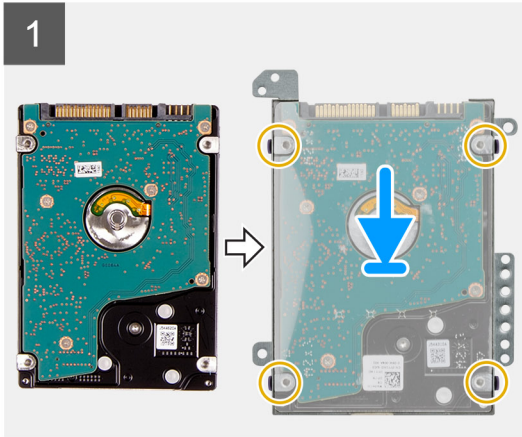
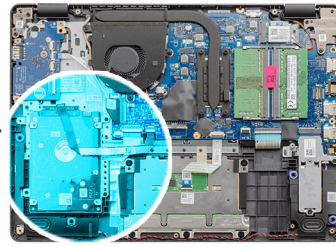
Tietoja tehtävästä



4x
M2x3



4x
M3x3



Vaiheet

1. Kohdista kiintolevyn sen kiinnikkeen kanssa ja asenna neljä ruuvia (M3x3).
2. Kytke välikappale kiintolevyyn.
3. Kohdista ja aseta kiintolevykokoontuule kämmentuelle ja asenna sitten neljä ruuvia (M2x3) kiintolevykokoontuulen kiinnittämiseksi kämmentukeen.
4. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

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

Nappiparisto

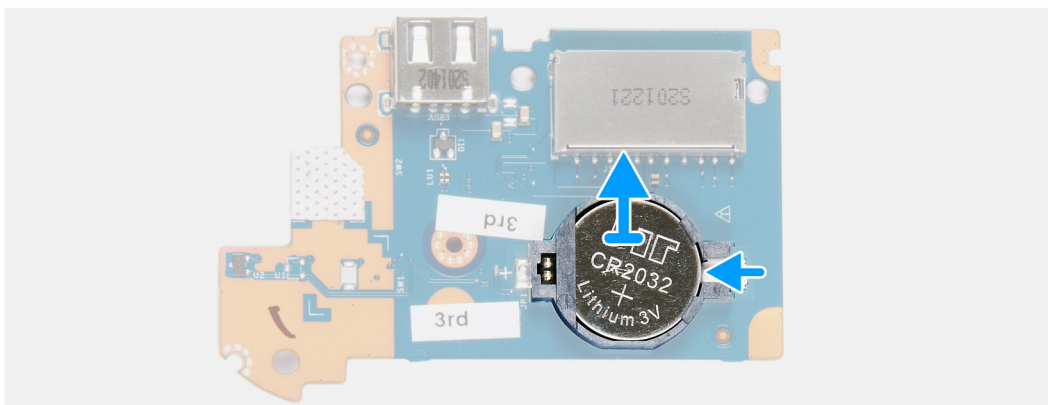
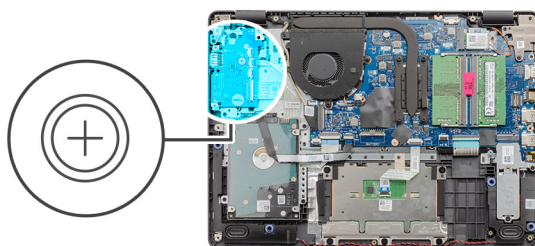
Nappipariston irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).
5. Irrota [I/O-kortti](#).

 **HUOMAUTUS:** Nappiparisto on asennettu I/O-korttiin.

Tietoja tehtävästä

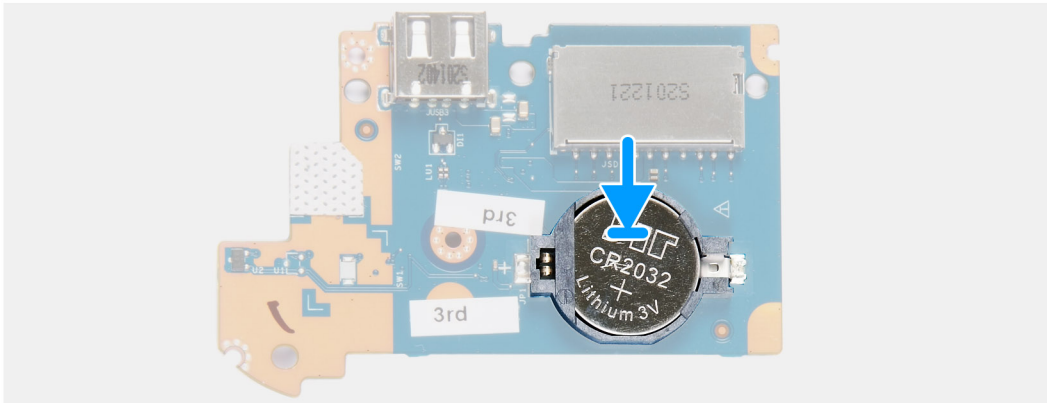
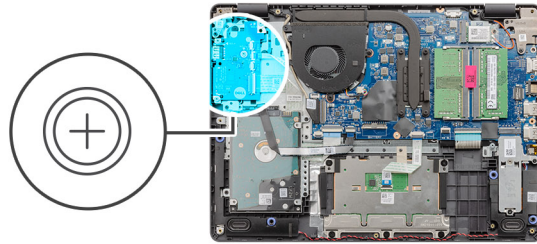


Vaiheet

1. Kankea nappiparistoa ylös I/O-tytärkortin paikasta muovipiukolla.
2. Irrota nappiparisto I/O-tytärkortista.

Nappipariston asentaminen

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Aseta nappiparisto I/O-kortin paristokantaan pluspuoli ylöspäin.
2. Paina paristoa, kunnes se napsahtaa paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-kortti](#).
2. Kytke [akkukaapeli](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Asenna [SD-kortti](#).
5. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

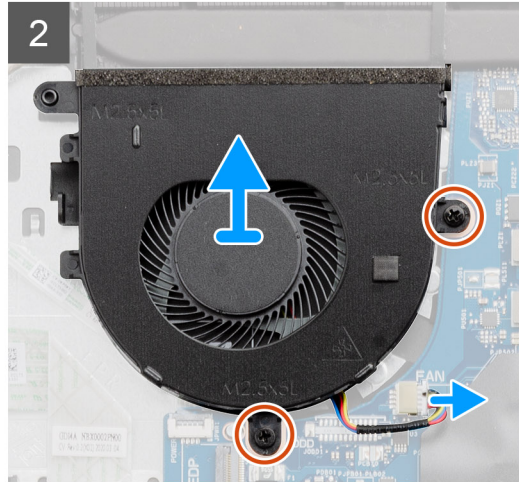
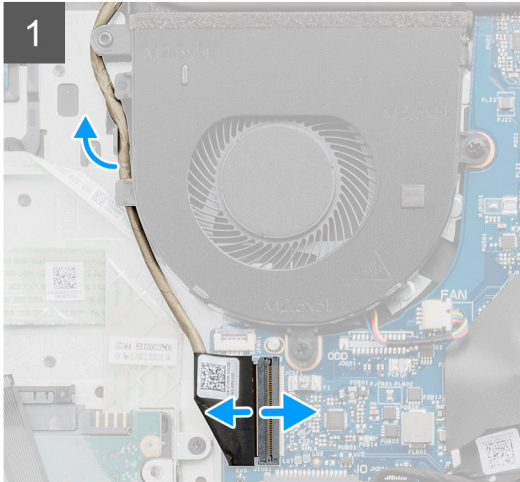
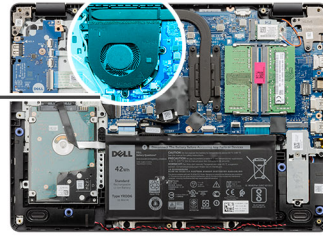
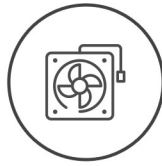
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



2x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä ja irrota kaapelit tuuletinkokoonpanon reitityspisteistä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla tuuletin on kiinnitetty kämmentukeen.

Järjestelmän tuulettimen asentaminen

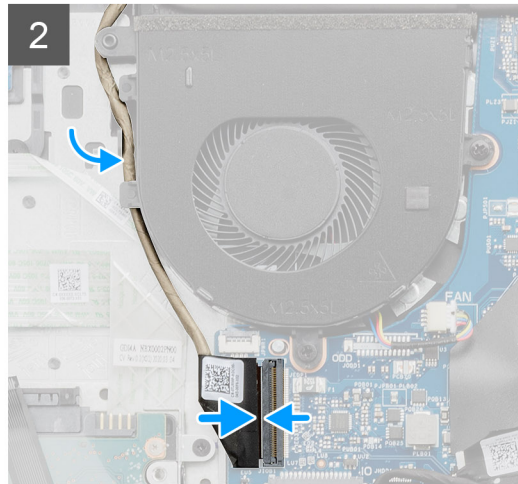
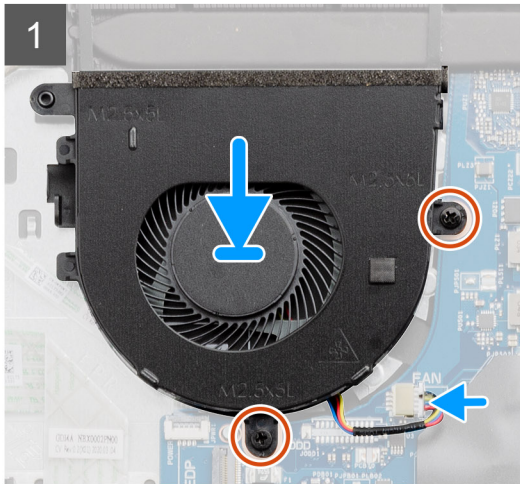
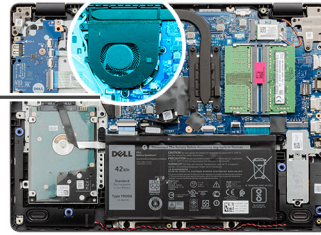
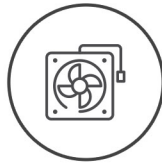
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



2x
M2.5x5



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta tuuletin kämmentuelle.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentukeen.
3. Reititä näyttökaapeli tuuletinkokoonpanon reitituspisteiden kautta. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyn liitântään.

Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [SD-kortti](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

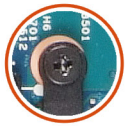
Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementin irrottaminen – UMA

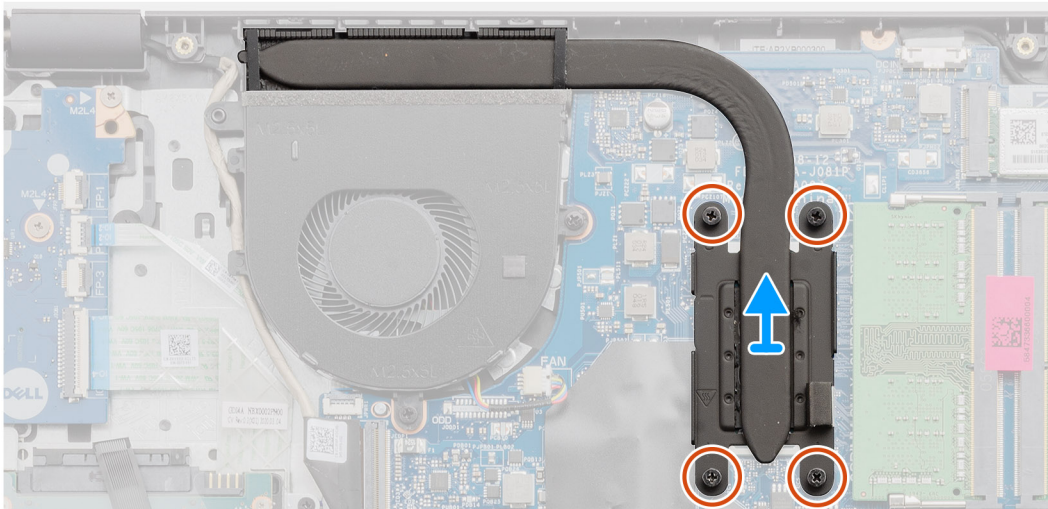
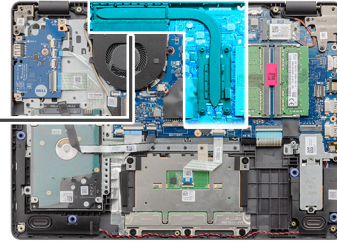
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



4x



Vaiheet

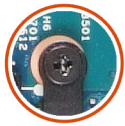
1. Löysennä neljää ankkuriruuvia, joilla lämmönsiirrin on kiinnitetty emolevyyn.
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

Jäähdytyslementin asentaminen – UMA

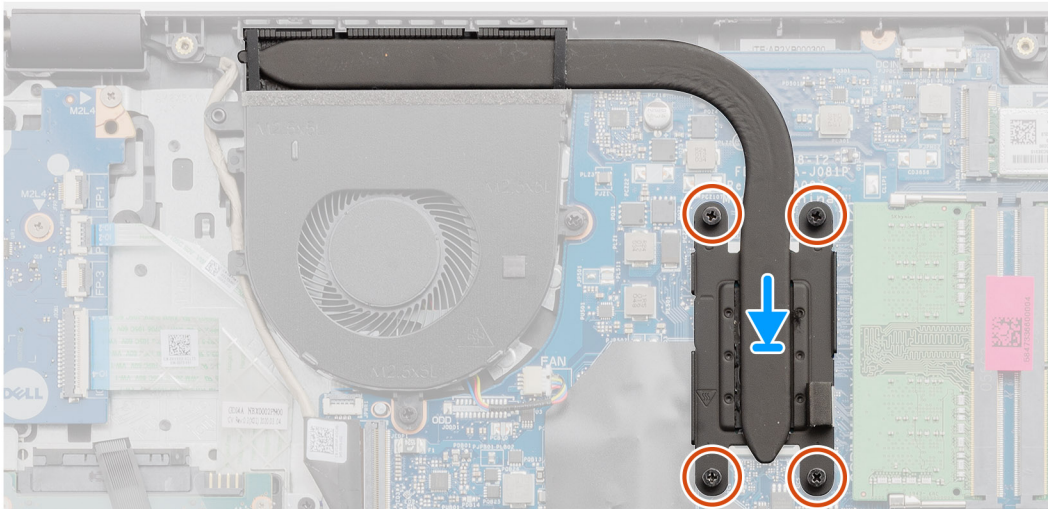
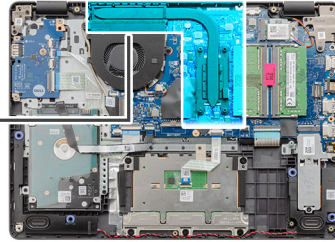
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



4x



Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen kiinnitysruuvit emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä neljä kiinnitysruuvia lämmönsiirtimen kiinnittämiseksi emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

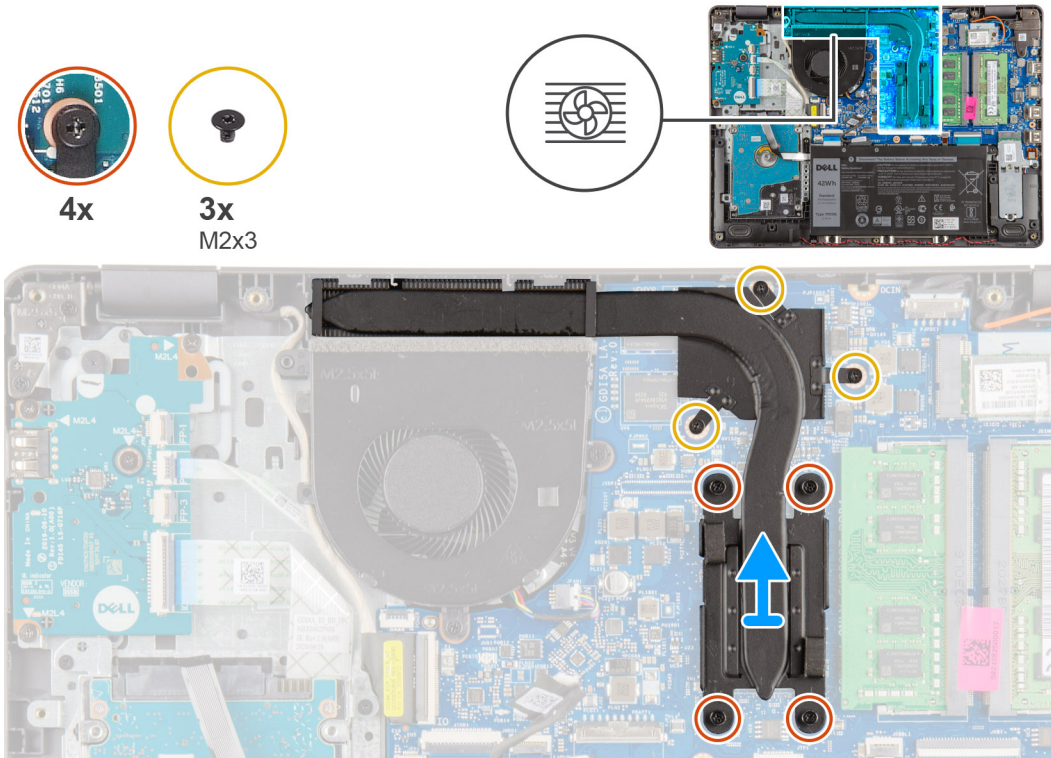
1. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [SD-kortti](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytys-elementin irrottaminen – erillinen näytönohjain

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

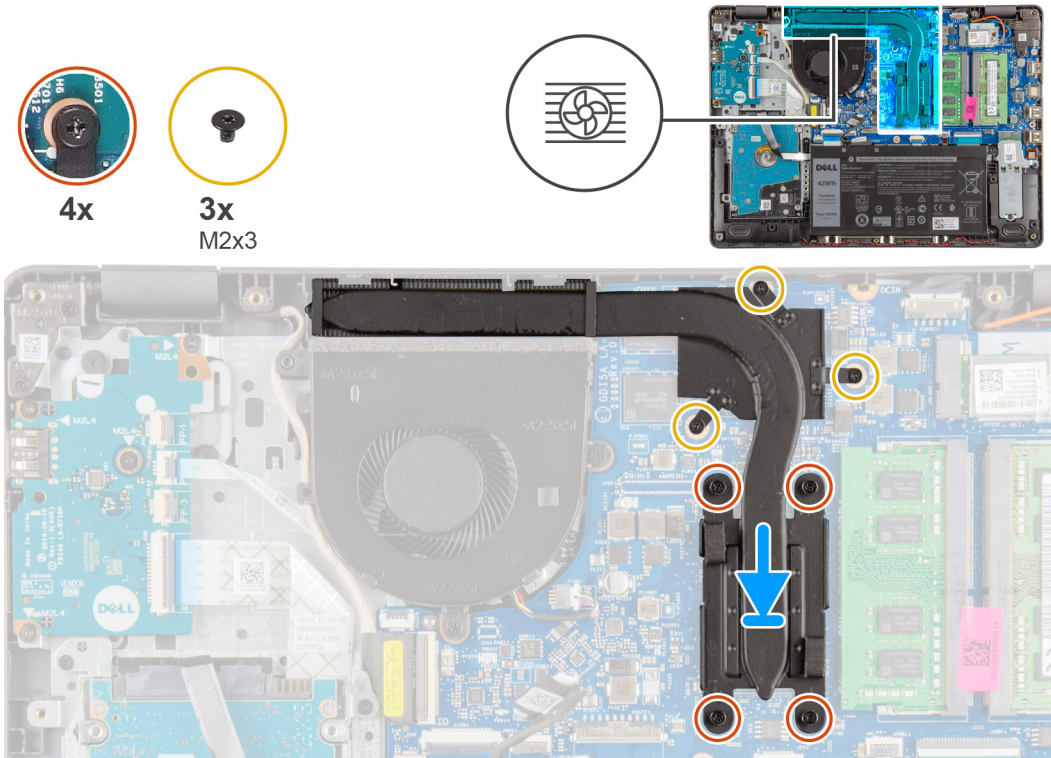
1. Avaa neljä ankkuriruuvia ja irrota kolme ruuvia (M2x3), jotka kiinnittävät lämmönsiirtimen emolevyyn.
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

Jäähdytyslementin asentaminen – erillinen näyttönohjain

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen kiinnitysruuvit emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä neljä kiinnitysruuvia ja asenna kolme ruuvia (M2x4) lämmönsiirtimen kiinnittämiseksi emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [SD-kortti](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

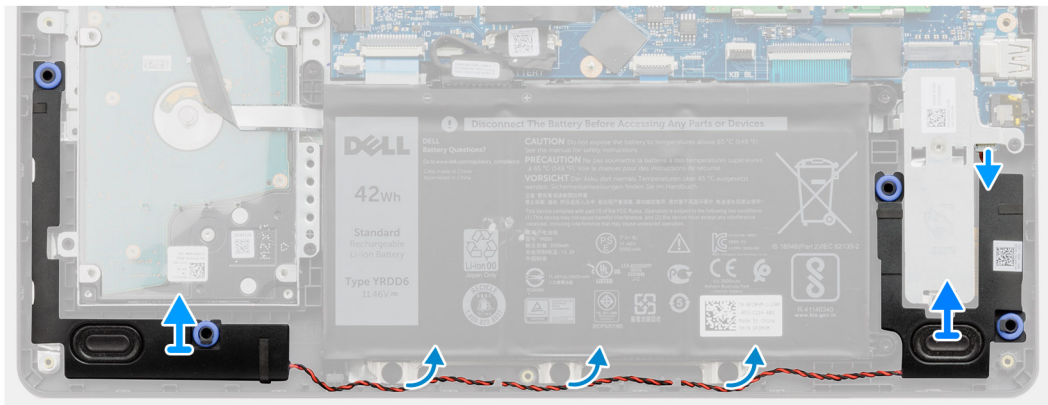
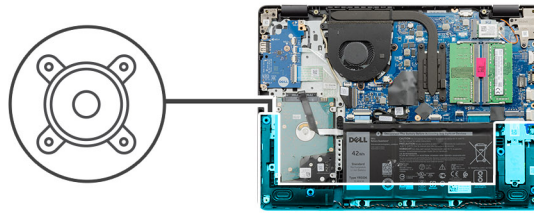
Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).
5. Irrota [SSD-levy](#).

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
2. Irrota kaiutinkaapeli kämmentuen reititysohjaimista.
3. Nosta kaiuttimet kaapeleineen pois järjestelmästä.

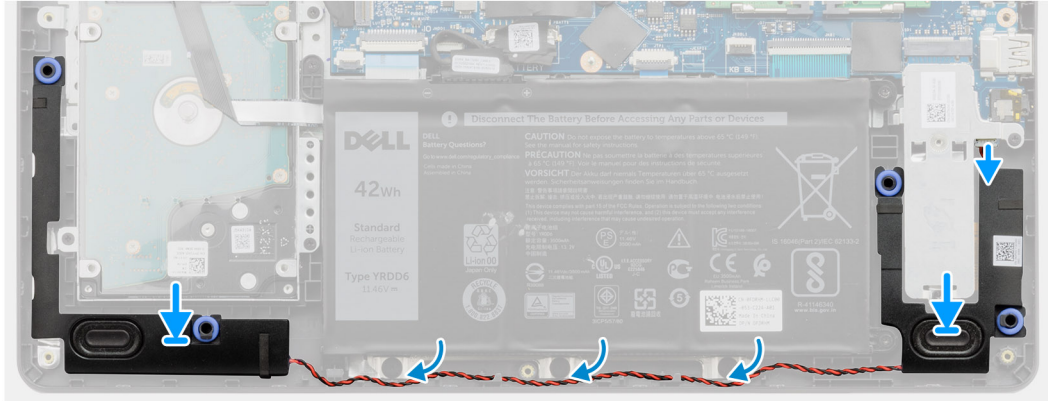
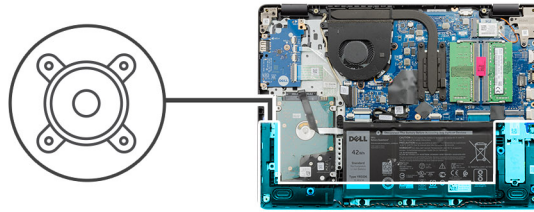
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

! **HUOMAUTUS:** Jos kumiholkit irtoavat kaiuttimia irrotettaessa, paina ne takaisin paikalleen ennen kaiuttimien asentamista.



Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentukikokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Reititä kaiutinkaapeli kämmentuen reititysohjainten kautta.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [SSD-levy](#).
2. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Asenna [SD-kortti](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

IO-kortti

I/O-kortin irrottaminen

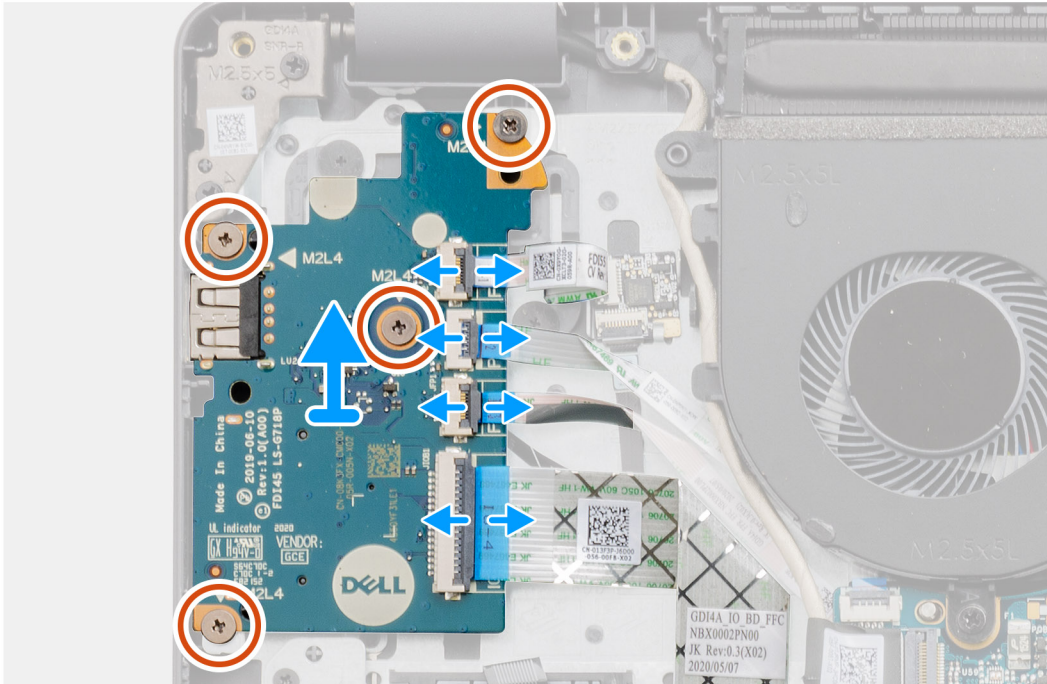
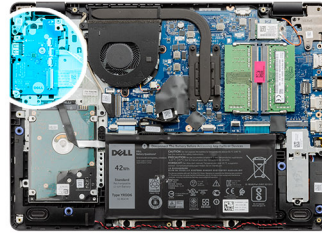
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



4x
M2x4



Vaiheet

1. [Mallit, jotka on toimitettu sormenjälkitunnistimella]: Irrota sormenjälkitunnistin I/O-tytärkortin nauhakaapelista ja I/O-tytärkortti emolevyn nauhakaapelista I/O-tytärkortista.
2. [Mallit, jotka on toimitettu ilman sormenjälkitunnistinta]: Irrota virtapainikkeen nauhakaapeli, I/O-tytärkortin nauhakaapeli ja näyttökaapeli emolevystä. [Mallit, jotka on toimitettu sormenjälkitunnistimella]: Irrota sormenjälkitunnistin I/O-tytärkortin nauhakaapelista ja I/O-tytärkortti emolevyn nauhakaapelista I/O-tytärkortista.
3. Irrota virtapainikkeen nauhakaapeli ja I/O-tytärkortin nauhakaapeli kämmentuesta.
4. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentukeen ja irrota I/O-kortti järjestelmästä.
5. Irrota ja virtapainikkeen nauhakaapeli ja I/O-tytärkortin nauhakaapeli I/O-tytärkortista.

I/O-kortin asentaminen

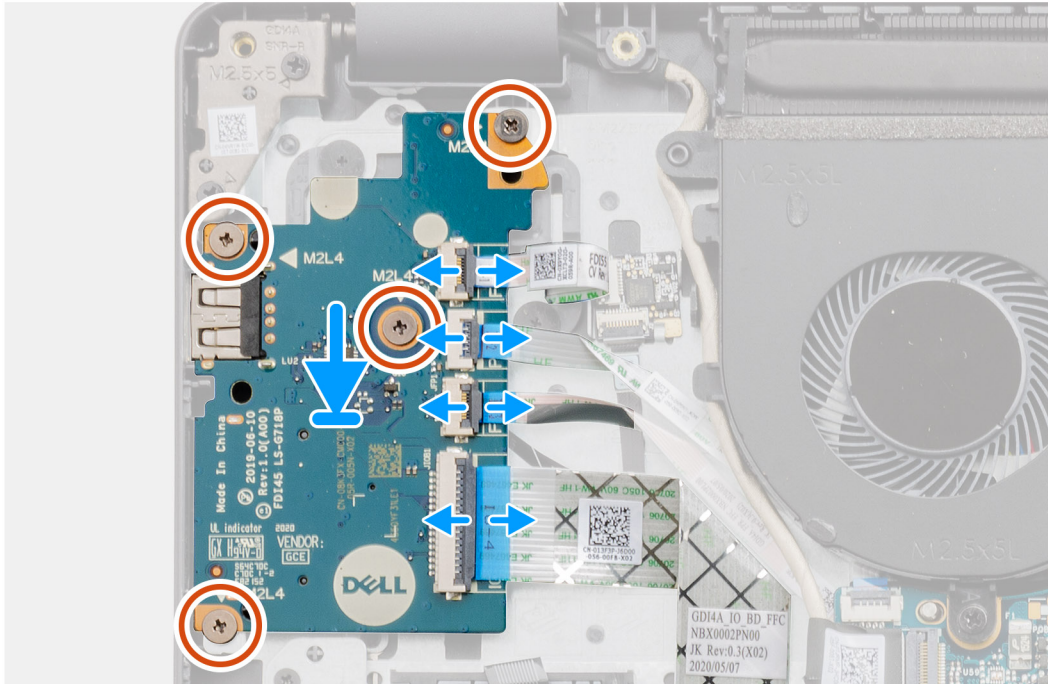
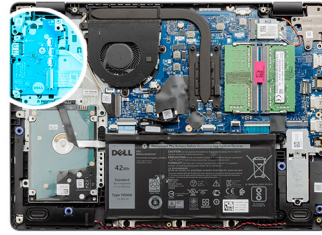
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



4x
M2x4



Vaiheet

1. Kytke virtapainikkeen nauhakaapeli ja I/O-tytärkortin nauhakaapeli takaisin I/O-tytärkorttiin.
2. Aseta I/O-tytärkortti järjestelmään.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x4) I/O-tytärkortin kiinnittämiseksi kämmentukeen.
4. [Mallit, jotka on toimitettu ilman sormenjälkitunnistinta]: Kytke virtapainikkeen nauhakaapeli, I/O-tytärkortin nauhakaapeli ja näyttökaapeli takaisin emolevyn liitäntöihin.
5. [Mallit, jotka on toimitettu sormenjälkitunnistimella]: Kytke sormenjälkitunnistin I/O-tytärkortin nauhakaapeliin ja I/O-tytärkortti emolevyn nauhakaapeliin takaisin I/O-tytärkortista.

Seuraavat vaiheet

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

Kosketuslevy

Kosketuslevykokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

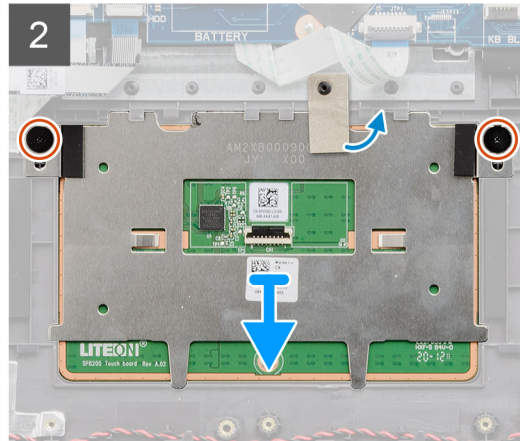
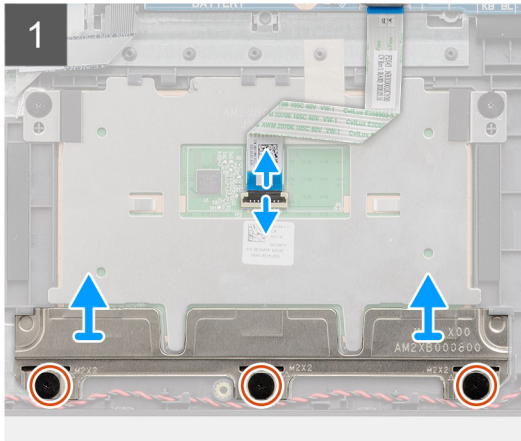
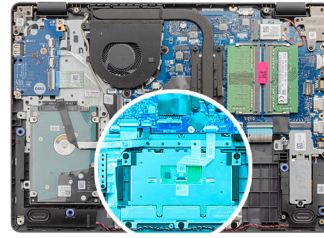
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.

2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.

Tietoja tehtävästä



5x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota kosketuslevyn nauhakaapeli emolevystä.
2. Irrota johtava teippi kosketuslevymoduulista.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy paikalleen.
4. Irrota kosketuslevyn kiinnike järjestelmästä.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevymoduuli kiinnittyy paikalleen.
6. Irrota kosketuslevymoduuli ja kosketuslevyn nauhakaapeli järjestelmästä.
7. Irrota kosketuslevyn nauhakaapeli kosketuslevymoduulista.

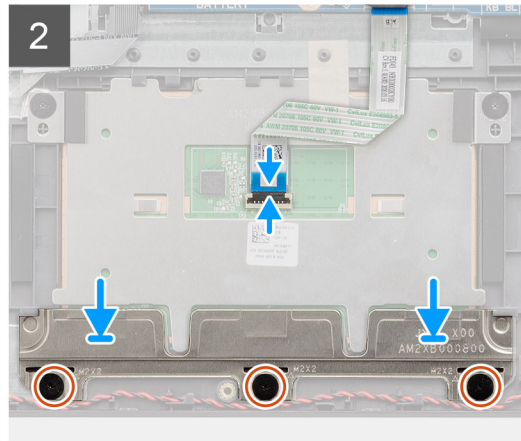
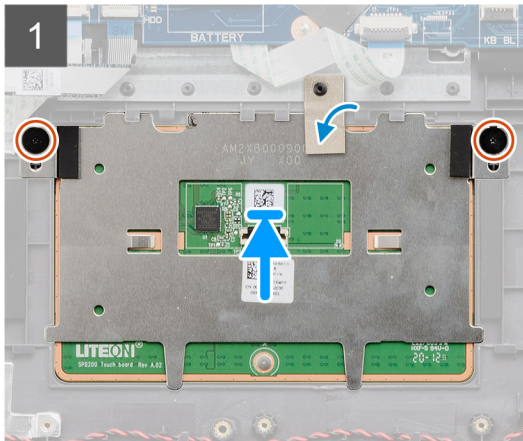
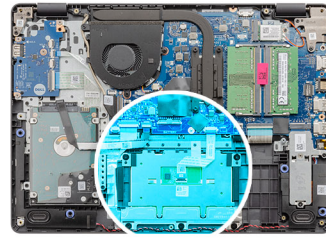
Kosketuslevykokoonpanon asentaminen

Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Varmista, että kosketuslevy on kohdistettu kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ohjaimiin ja että kosketuslevyn molemmilla puolilla on yhtä suuri rako.



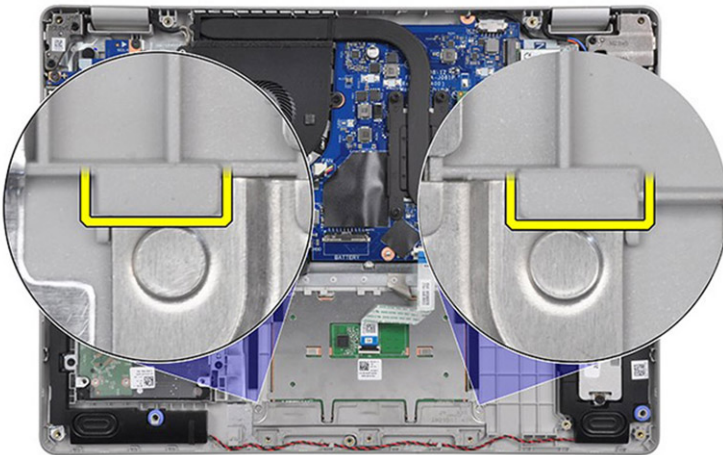
5x
M2x2



Vaiheet

1. Kytke kosketuslevyn nauhakaapeli takaisin kosketuslevymoduuliin.
2. Kohdista ja aseta kosketuslevymoduuli järjestelmään.

HUOMAUTUS: Kun asennat kosketuslevyn kiinnikkeen Vostro 3400:een, aseta sen yläkulmat kämmentuen kahden kielekkeen alle.



3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevymoduuli kiinnittyy kämmentukeen.
4. Asenna kosketuslevyn kiinnike kosketuslevyyn ja kiinnitä se paikoilleen kolmen ruuvien (M2x2) avulla.
5. Liimaa johtava teippi takaisin kosketuslevymoduulin päälle.
6. Kytke kosketuslevyn nauhakaapeli takaisin emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökoonpano

Näyttökoonpanon irrottaminen

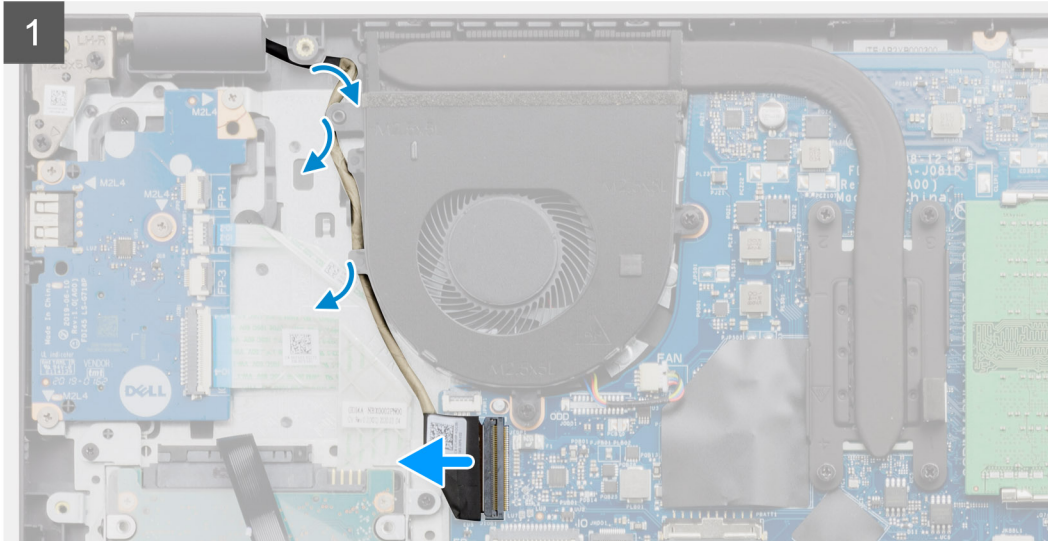
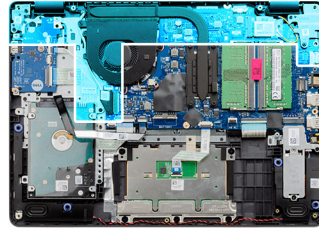
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).

Tietoja tehtävästä



4x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä.


2. Irrota näyttökaapeli ja WLAN-antennikaapelit reitityskanavista.
3. Avaa järjestelmä vähintään 90 asteen kulmaan ja aseta järjestelmä pöydän reunalle niin, että kämmentuki on pöytälevyä vasten ja näyttökoonpano reunan yli.
4. Irrota neljä ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökoonpano kiinnittyy paikalleen.
5. Irrota näyttökoonpano järjestelmästä.

Näyttökoonpanon asentaminen

Edellytykset

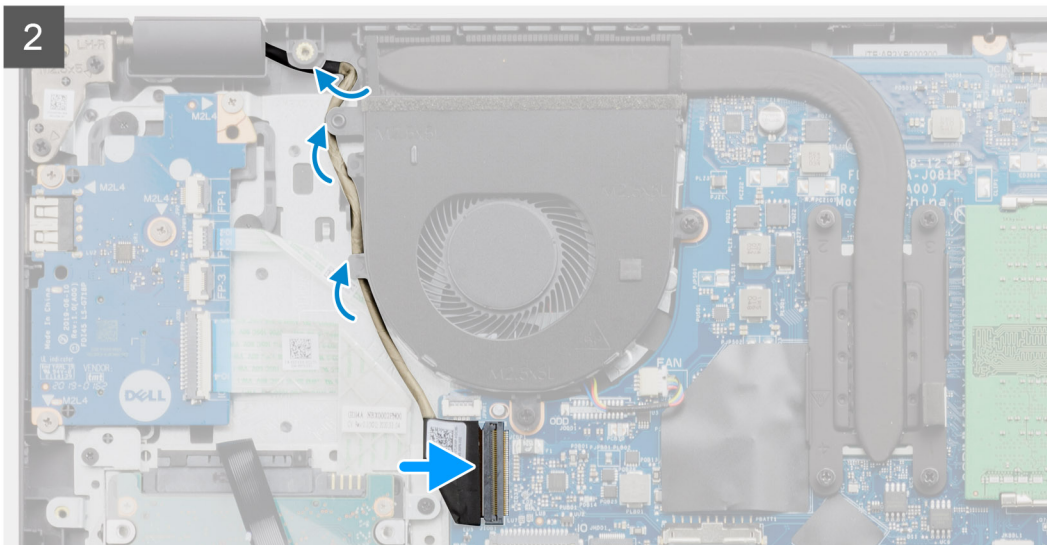
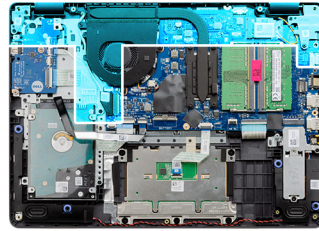
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Avaa saranat kokonaan ennen kuin asennat näyttökoonpanon kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



4x
M2.5x5



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta järjestelmä näyttökokoonpanon saranoiden alle.
2. Asenna neljä ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy paikoilleen.

3. Reititä näyttökaapeli ja WLAN-antennikaapelit kämmentuen reitityskanavien läpi.
4. Kytke näyttökaapeli takaisin emolevyn liitântään.

Seuraavat vaiheet

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

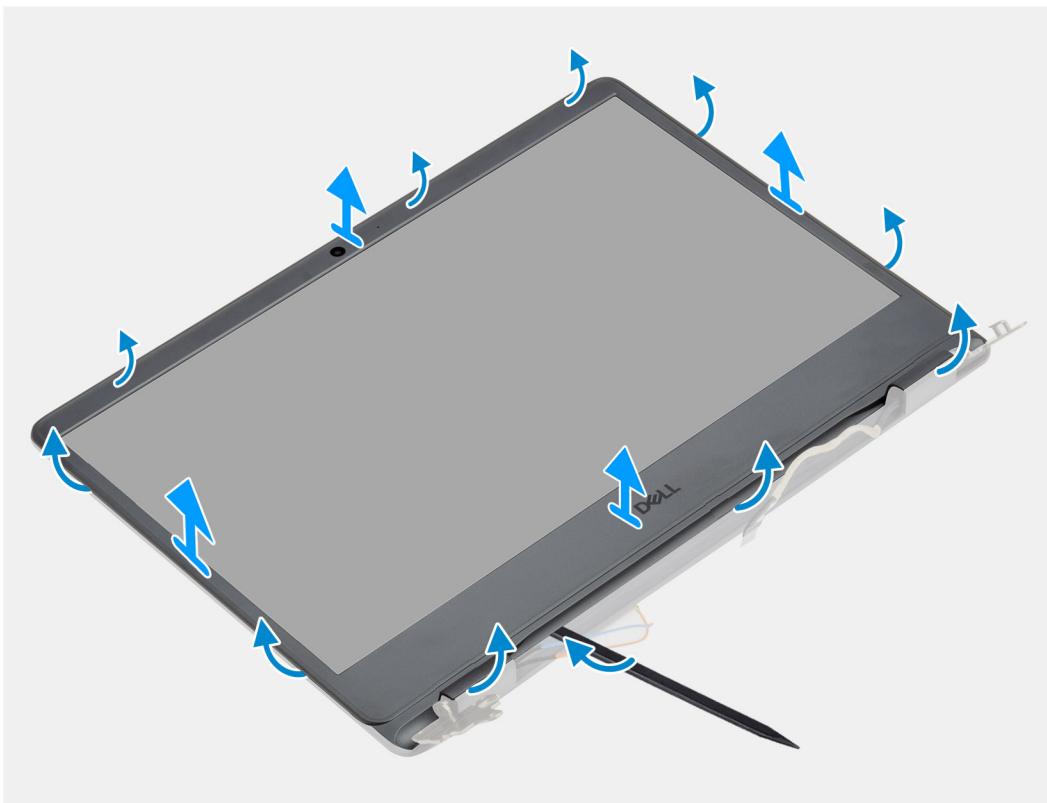
Näytön kehys

Näytön etukehysten irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).
5. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

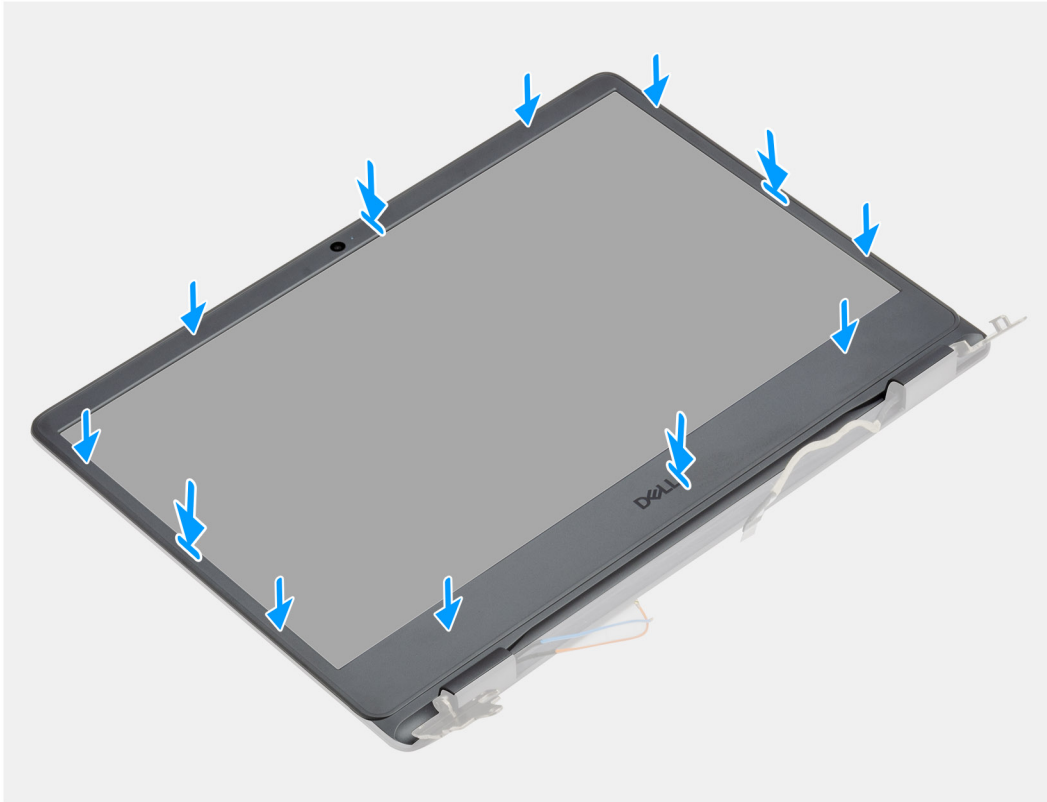
1. Vapauta reunojen kielekkeet muovisella irrotustyökalulla siten, että näytön etukehys vapautuu näyttökokoonpanosta.
2. Nosta näytön etukehys irti näyttökokoonpanosta.

Näytön etukehyn asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

Kohdista näytön etukehys näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon ja napsauta näytön etukehys varovasti paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Kytke akkukaapeli takaisin.
3. Asenna rungon suojus.
4. Asenna SD-kortti.
5. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

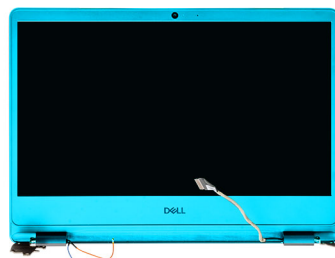
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
5. Irrota WLAN-kortti.

6. Irrota näyttökoonpano.
7. Irrota näytön etukehys.

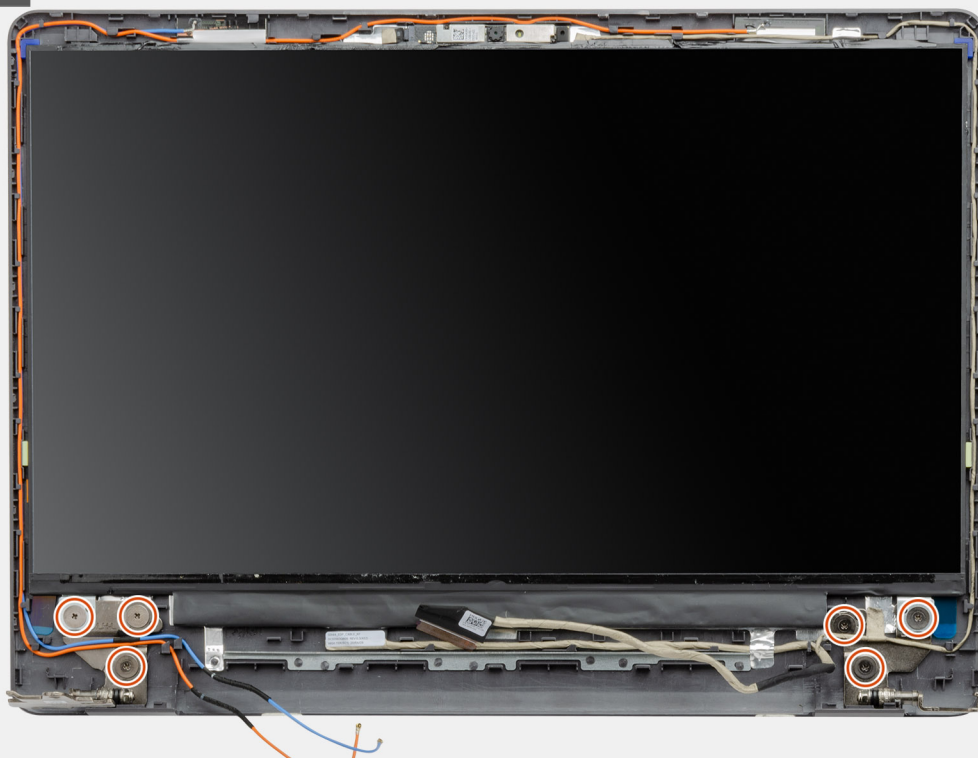
Tietoja tehtävästä



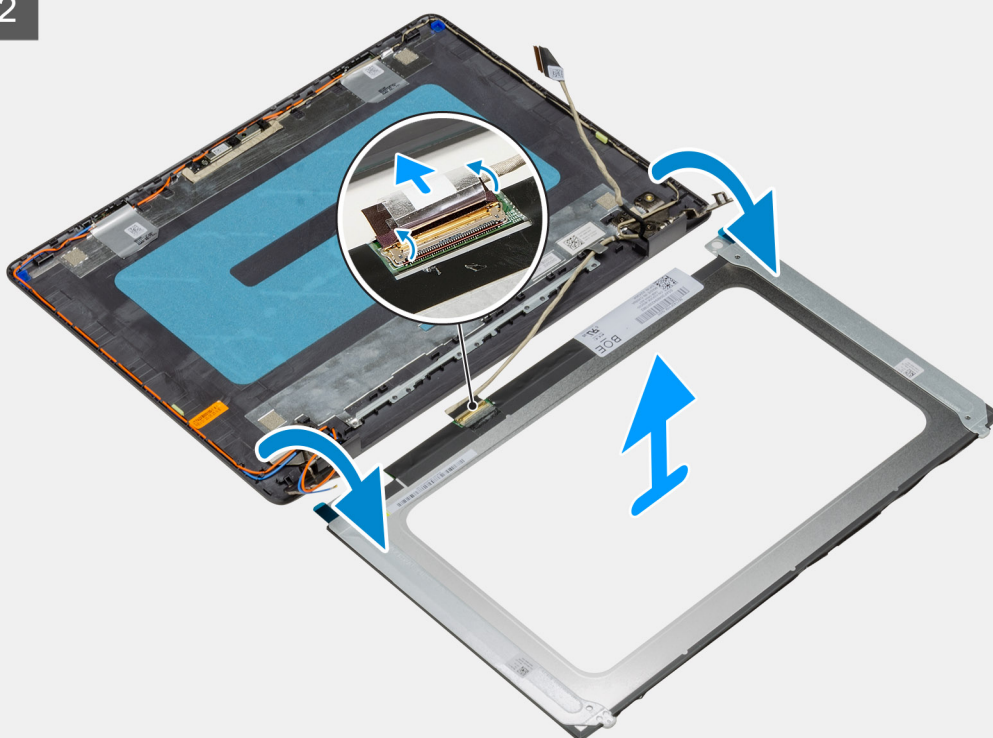
6x
M2.5x2.5



1




2




Vaiheet

1. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x2.5), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy saranoihin.
2. Kallista näyttöpaneelikokoonpanoa varovasti eteenpäin ja irrota mylar-teippi, joka kiinnittää näyttökaapelin näyttöpaneelin takaosaan.

 **HUOMAUTUS:** Varmista, että paneeli tukeutuu puhtaaseen ja sileään pintaan vaurioiden välttämiseksi.

3. Irrota näyttökaapeli näyttöpaneelikokoonpanosta ja nosta näyttöpaneeli pois järjestelmästä.

 **HUOMAUTUS:** Älä irrota metallikiinnikkeitä paneelista.

Näyttöpaneelin asentaminen

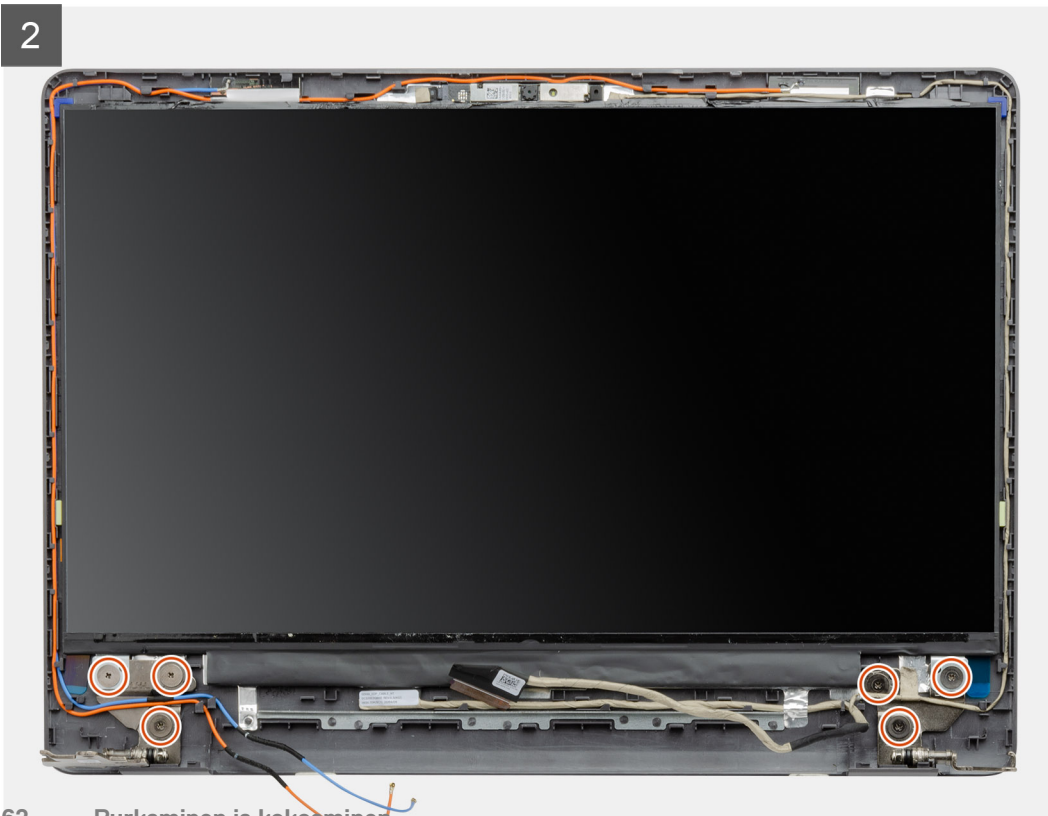
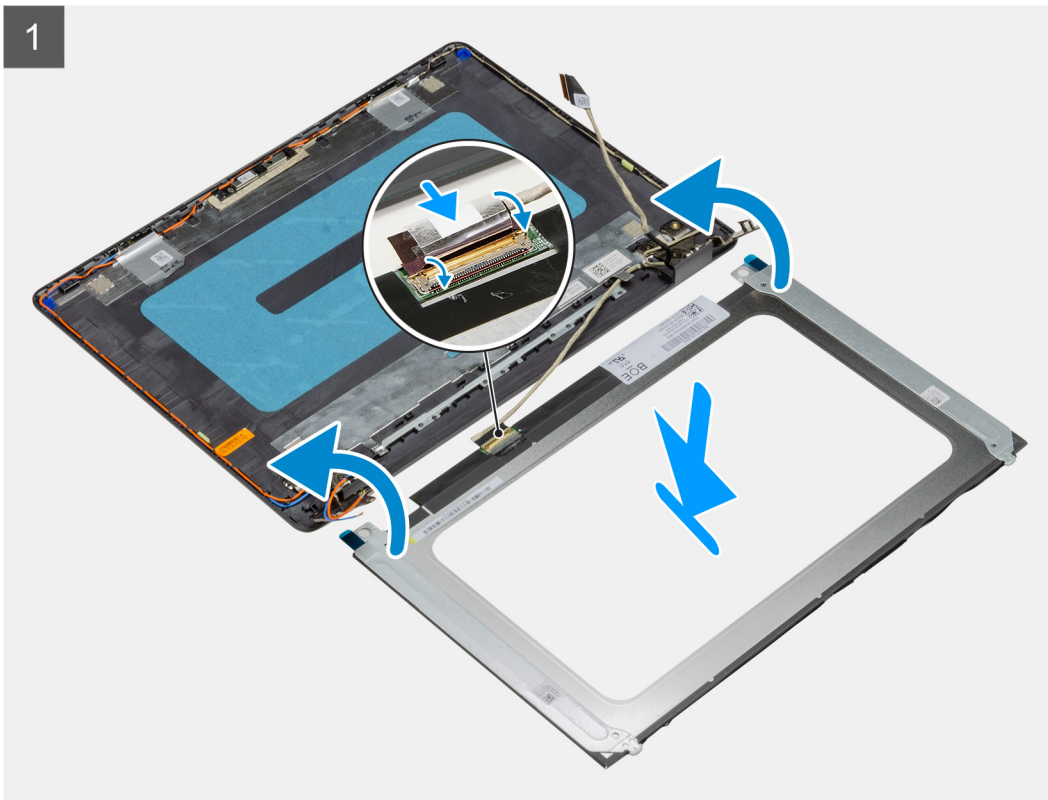
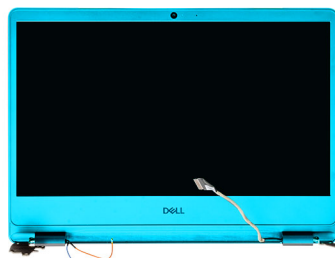
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



6x
M2.5x2.5



Vaiheet

1. Aseta näyttöpaneeli tasaiselle ja puhtaalle pinnalle.
2. Kytke näyttökaapeli näyttöpaneelin takakannen liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
3. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy näyttöpaneelin takakanteen.
4. Käännä näyttöpaneeli ympäri ja aseta se näytön takakannelle.
5. Asenna kuusi ruuvia (M2.5x2.5), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytön etukehys](#).
2. Asenna [näyttökokooppa](#).
3. Asenna [WLAN](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Asenna [SD-kortti](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

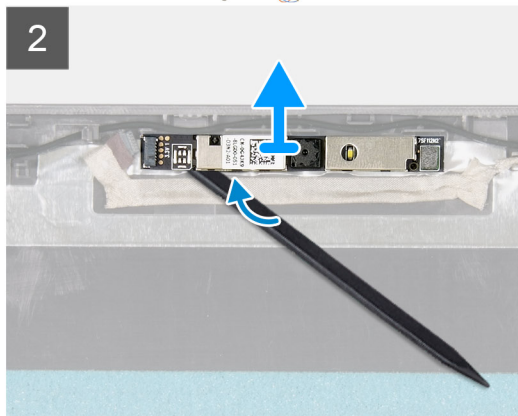
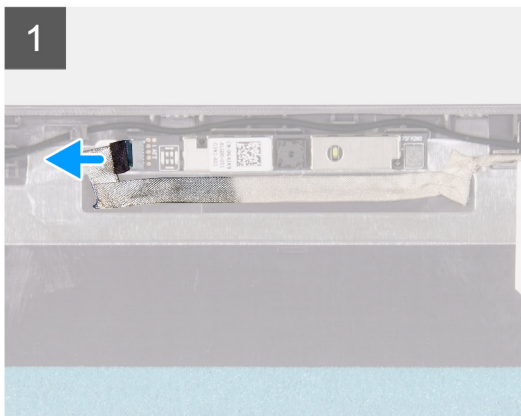
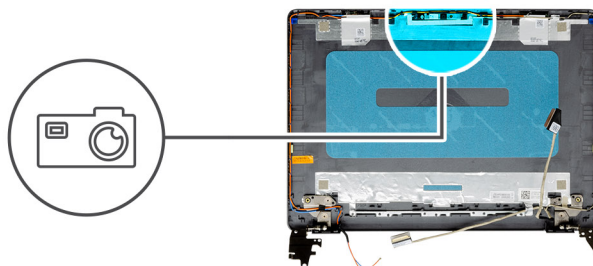
Kamera

Kameran irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [näyttökokooppa](#).
7. Irrota [näytön etukehys](#).
8. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

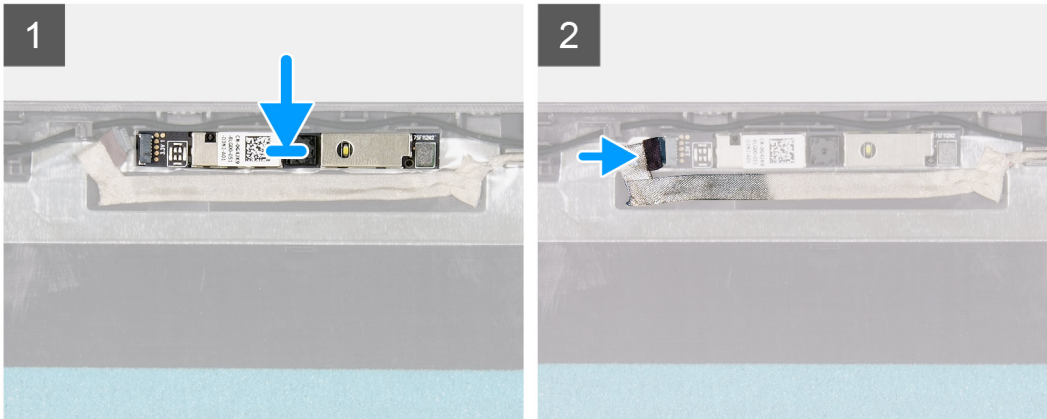
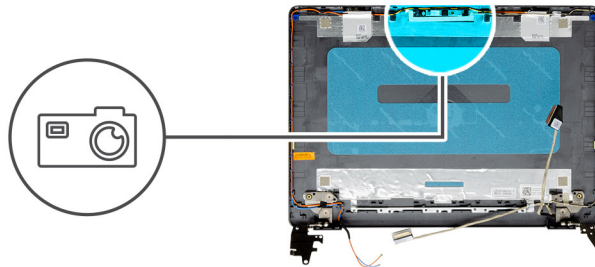
1. Irrota kamerakaapeli kameramoduulista.
2. Kankea kamera irti näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta muovipiukolla.

Kameran asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Kiinnitä kameramoduuli kohdistustappien avulla näytön takakansi- ja antennikokoonpanon päälle.
2. Kytke kameran kaapeli kameramoduuliin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön etukehys](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [WLAN](#).
5. Kytke [akkukaapeli](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Asenna [SD-kortti](#).
8. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön takakansi ja antennikokoonpano

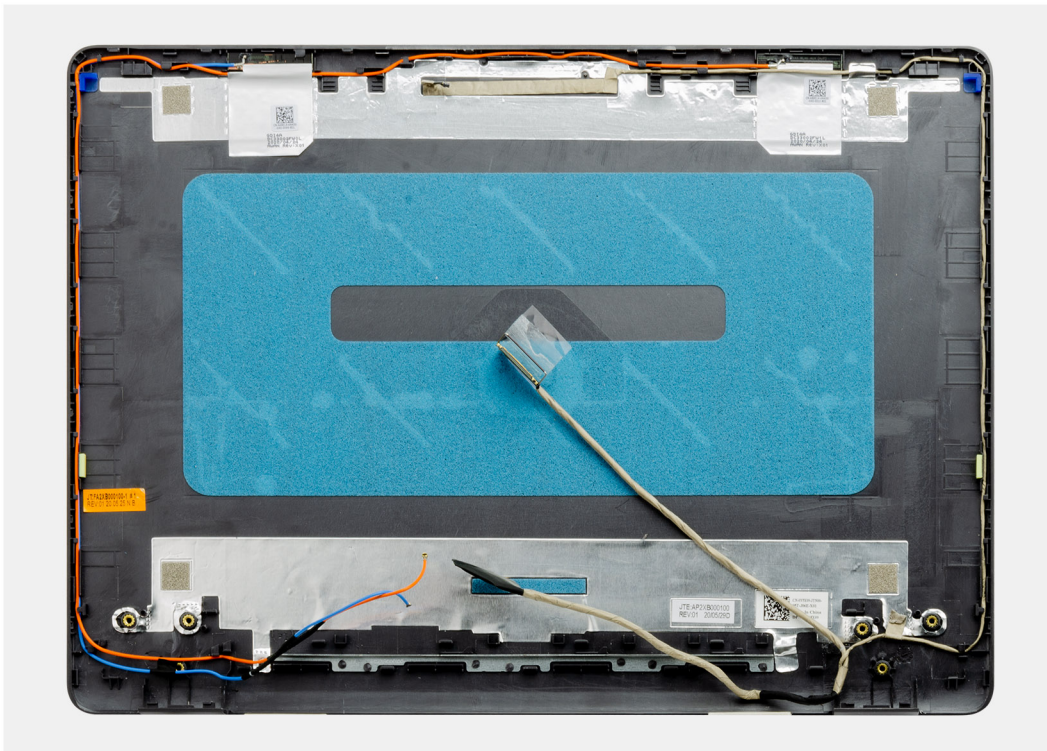
Näytön takakannen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungan suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [näyttökokoonpano](#).
7. Irrota [näytön etukehys](#).
8. Irrota [näyttöpaneeli](#).
9. Irrota [kamera](#).

Tietoja tehtävästä

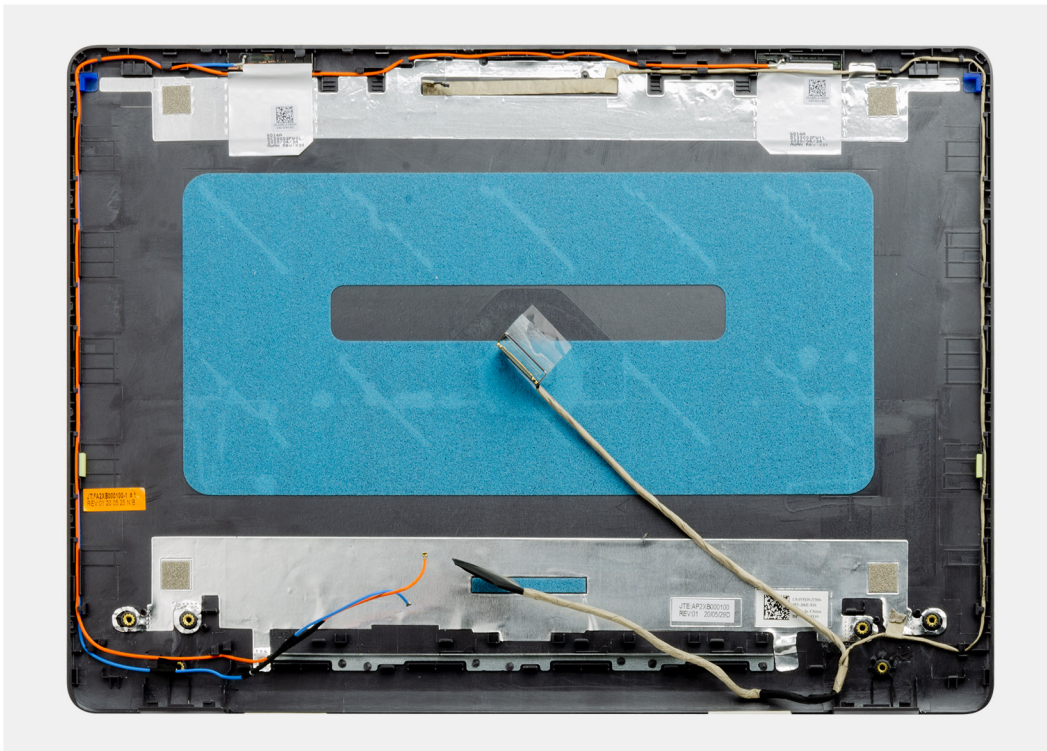
Kaikkien yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näytön takakansi.



Näytön takakannen asentaminen

Tietoja tehtävästä

Aseta näytön takakansi puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kamera](#).
2. Asenna [näyttöpaneeli](#).
3. Asenna [näytön etukehys](#).
4. Asenna [näyttökokoonpano](#).
5. Asenna [WLAN](#).
6. Kytke [akkukaapeli](#).
7. Asenna [rungan suojus](#).
8. Asenna [SD-kortti](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainike

Virtapainikkeen irrottaminen

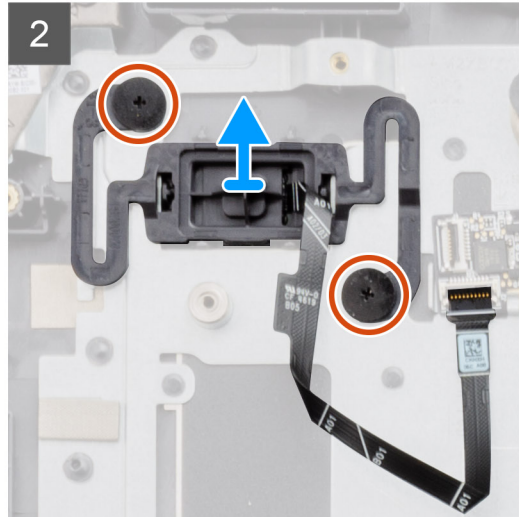
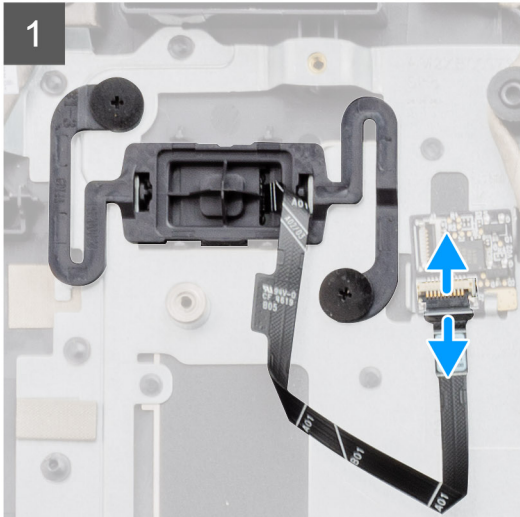
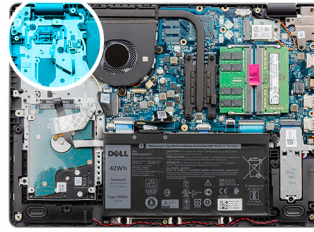
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungan suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).
5. Irrota [I/O-kortti](#).

Tietoja tehtävästä



2x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla virtapainike kiinnittyy kämmentukeen.
2. Irrota virtapainikkeen kaapeli ja irrota virtapainike järjestelmästä.

Virtapainikkeen asentaminen

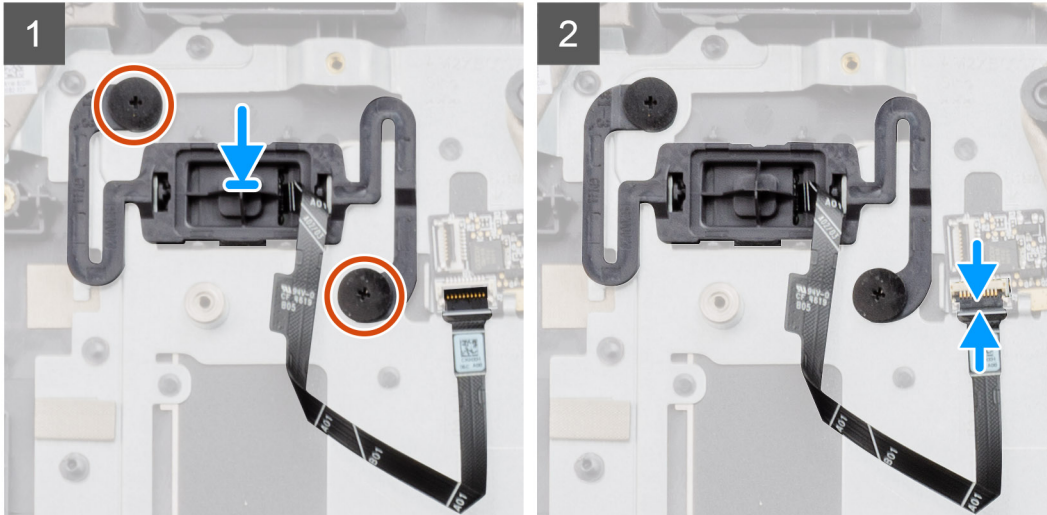
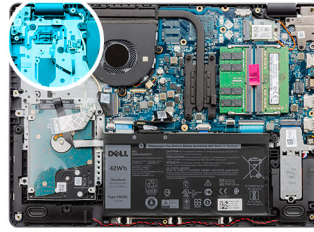
Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



2x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta virtapainikekortti kämmentuessa olevaan paikkaan.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x2) virtapainikkeen kiinnittämiseksi kämmentukeen.
3. Kytke virtapainikkeen kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna I/O-kortti.
2. Kytke akkukaapeli.
3. Asenna rungonsuojus.
4. Asenna SD-kortti.
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen – Realtek audio

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungonsuojus.
4. Irrota akku.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota SSD-levy.
7. Irrota kiintolevykokoontalo.
8. Irrota muisti.
9. Irrota järjestelmän tuuletin.

10. Irrota lämmönsiirrin.



HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.

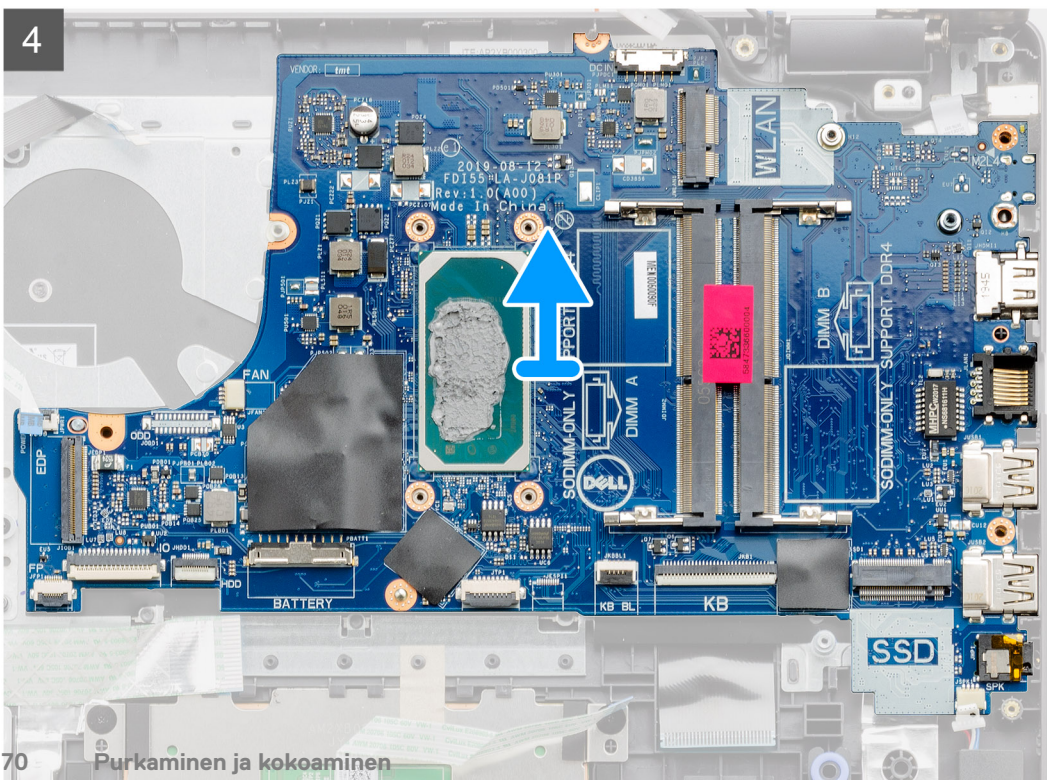
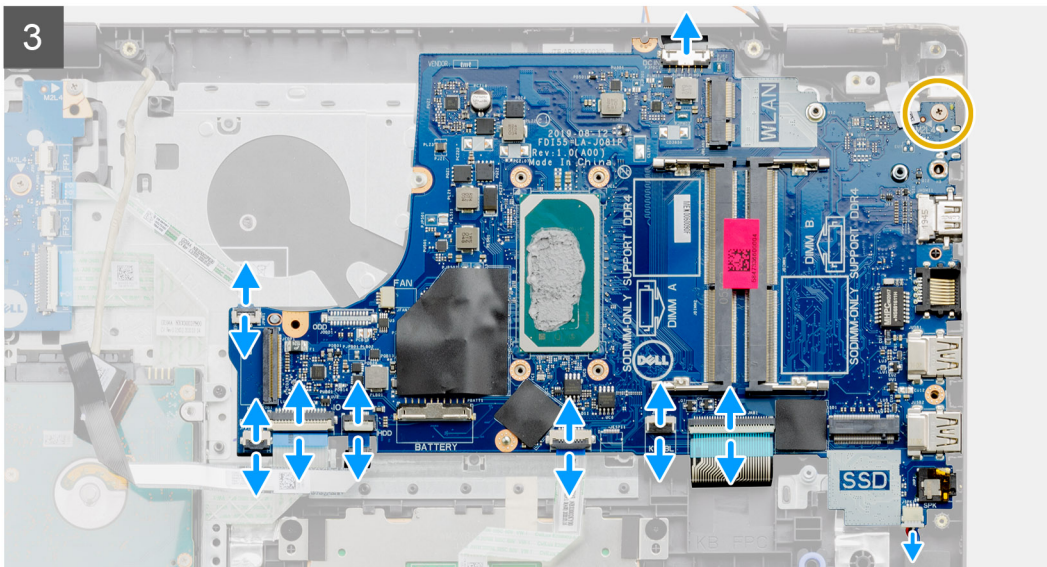
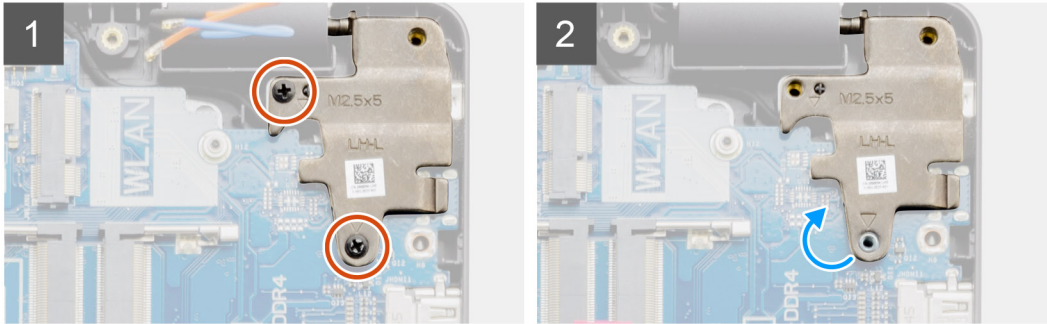
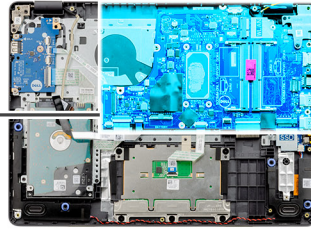
11. Irrota näyttökoonpano.

Tietoja tehtävästä



2x
M2.5x5

1x
M2x4



Vaiheet

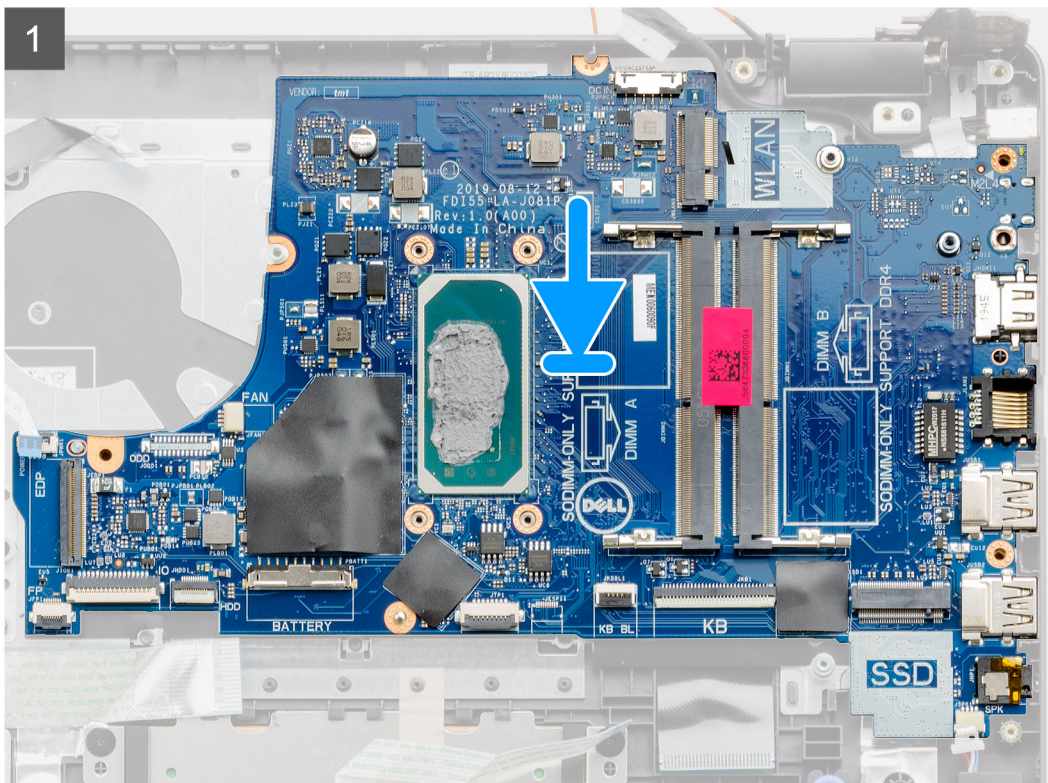
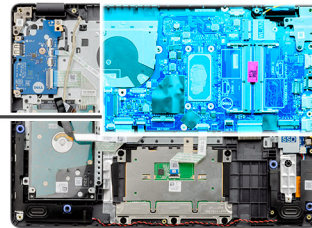
1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5) oikeasta saranasta. Taita oikea sarana ylös.
2. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:
 - a. Kaiutinkaapeli
 - b. Näppäimistön nauhakaapeli
 - c. Virtaliitännän kaapeli
 - d. Näppäimistön taustavalon nauhakaapeli
 - e. Kosketuslevyn nauhakaapeli
 - f. Kiintolevyn nauhakaapeli
 - g. IO-kortin nauhakaapeli
 - h. Sormenjälkitunnistimen nauhakaapeli
 - i. Virtapainikkeen nauhakaapeli emolevystä
3. Irrota yksi ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentukeen.
4. Nosta emolevy varovasti pois kotelosta.

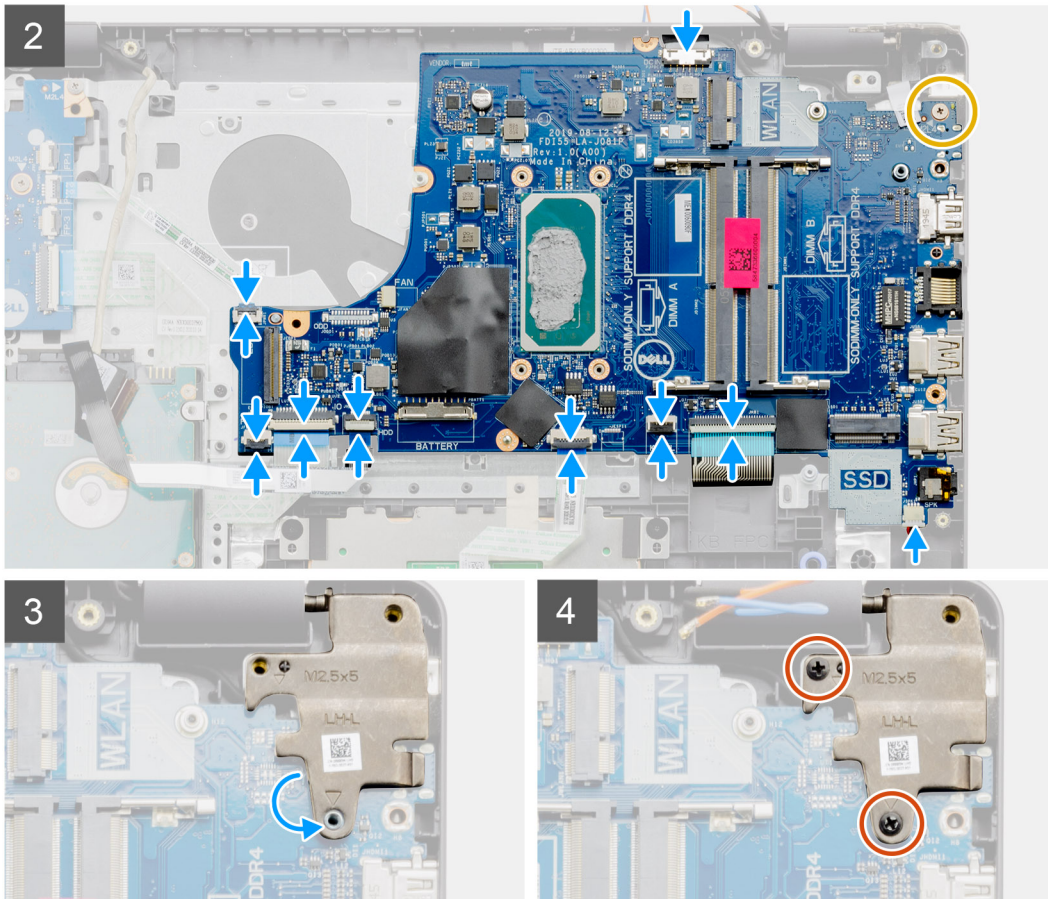
Emolevyn asentaminen – Realtek audio

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä





Vaiheet


1. Kohdista ja aseta emolevy kämmentuelle.
2. Asenna yksi ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentukeen.
3. Liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:
 - a. Kaiutinkaapeli
 - b. Näppäimistön nauhakaapeli
 - c. Näppäimistön taustavalon nauhakaapeli
 - d. Kosketuslevyn nauhakaapeli
 - e. Kiintolevyn nauhakaapeli
 - f. IO-kortin nauhakaapeli
 - g. Virtaliitännän kaapeli
 - h. Sormenjälkitunnistimen nauhakaapeli
 - i. Virtapainikkeen nauhakaapeli emolevystä
4. Käännä oikea sarana taakse ja asenna kaksi ruuvia (M2.5x5) sen kiinnittämiseksi kämmentukeen.

Seuraavat vaiheet

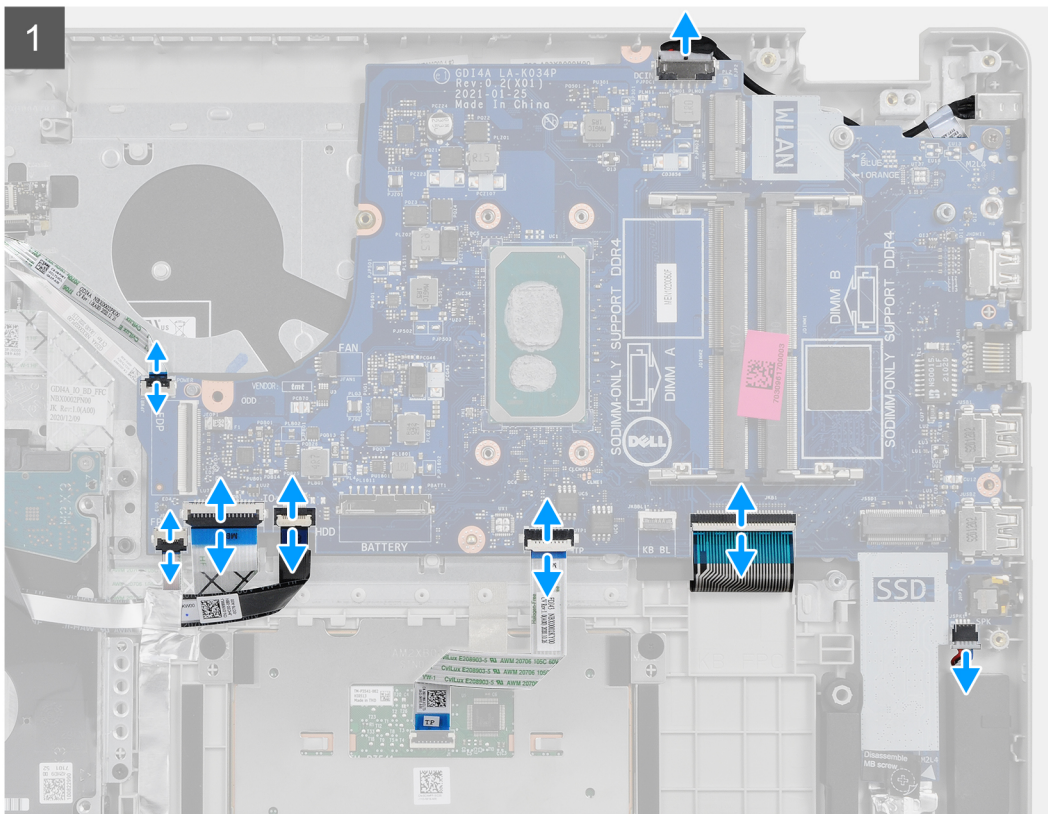
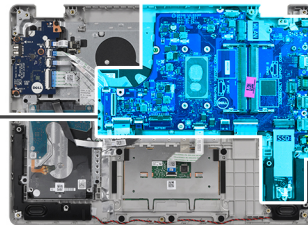
1. Asenna [näyttökoonpano](#).
2. Asenna [lämmönsiirrin](#).
3. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
4. Asenna [muisti](#).
5. Asenna [SSD-levy](#).
6. Asenna [WLAN](#).
7. Asenna [akku](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Asenna [SD-kortti](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

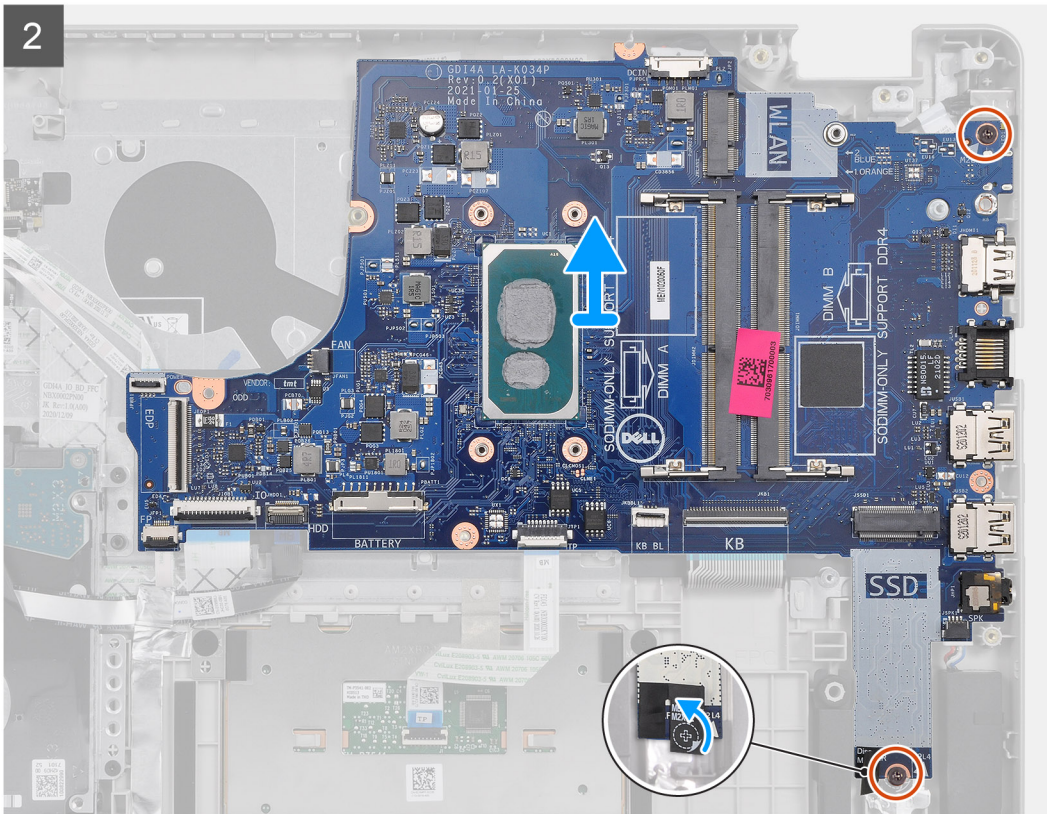
Emolevyn irrottaminen – Cirrus Logic audio

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [SSD-levy](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [muisti](#).
9. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
10. Irrota [lämmönsiirrin](#).
-  **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.
11. Irrota [näyttökokooppa](#).

Tietoja tehtävästä





Vaiheet

1. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:
 - a. Kaiutinkaapeli
 - b. Näppäimistön nauhakaapeli
 - c. Virtaliitännän kaapeli
 - d. Näppäimistön taustavalon nauhakaapeli
 - e. Kosketuslevyn nauhakaapeli
 - f. Kiintolevyn nauhakaapeli
 - g. IO-kortin nauhakaapeli
 - h. Sormenjälkitunnistimen nauhakaapeli
 - i. Virtapainikkeen nauhakaapeli emolevystä
2. Irrota Mylar-teippi ruuvireiän päältä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla emolevy on kiinnitetty kämmentukeen.
4. Nosta emolevy varovasti pois kotelosta.

Emolevyn asentaminen – Cirrus Logic audio

Edellytykset

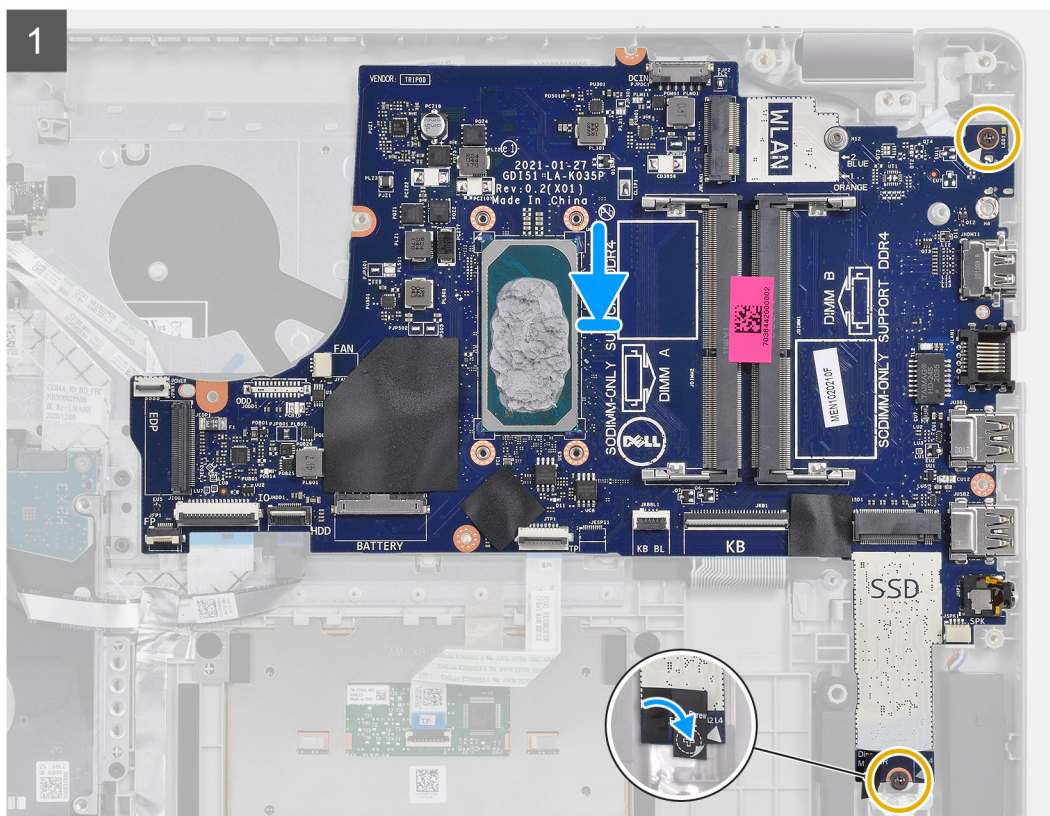
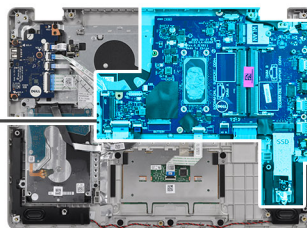
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

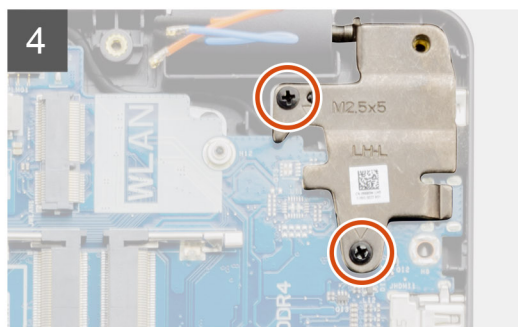
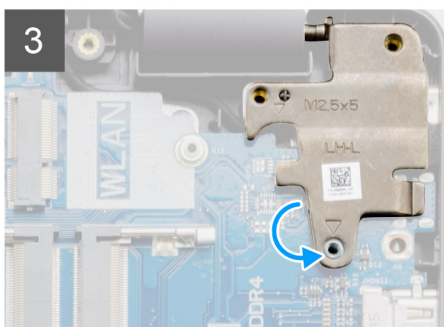
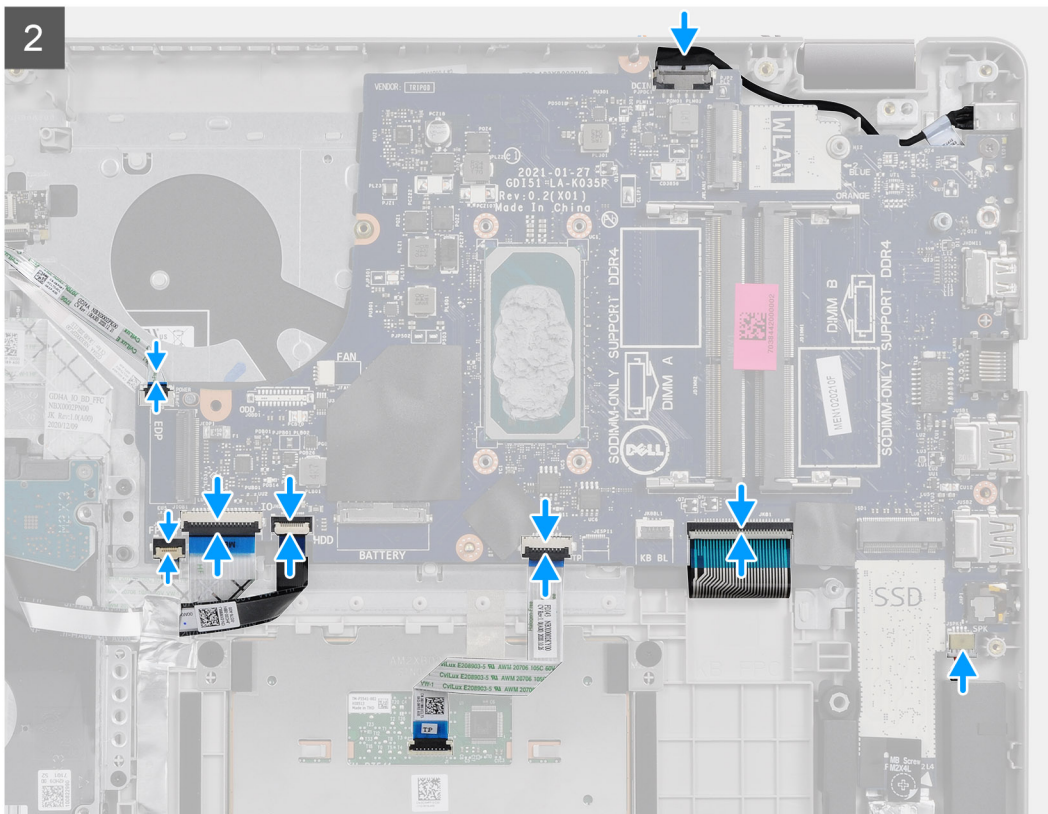
Tietoa tehtävästä



2x
M2.5x5

2x
M2x4





Vaiheet

1. Kohdista ja aseta emolevy kämmentuelle.
2. Irrota Mylar-teippi ruuvinreiän päältä.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentukeen.
4. Liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:
 - a. Kaiutinkaapeli
 - b. Näppäimistön nauhakaapeli
 - c. Näppäimistön taustavalon nauhakaapeli
 - d. Kosketuslevyn nauhakaapeli
 - e. Kiintolevyn nauhakaapeli
 - f. IO-kortin nauhakaapeli
 - g. Virtaliitännän kaapeli
 - h. Sormenjälkitunnistimen nauhakaapeli
 - i. Virtapainikkeen nauhakaapeli emolevystä
5. Käännä oikea sarana taakse ja asenna kaksi ruuvia (M2.5x5) sen kiinnittämiseksi kämmentukeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökoonpano](#).
2. Asenna [lämmönsiirrin](#).


3. Asenna järjestelmän tuuletin.
4. Asenna muisti.
5. Asenna SSD-levy.
6. Asenna WLAN.
7. Asenna akku.
8. Asenna rungon suojus.
9. Asenna SD-kortti.
10. Noudata Tietokoneen käsitlemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Verkkolaiteliitäntä

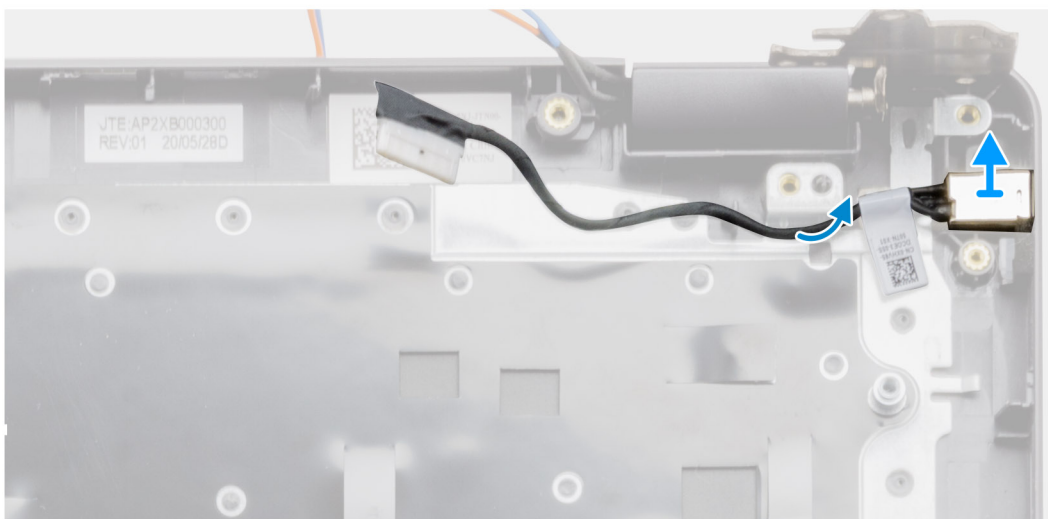
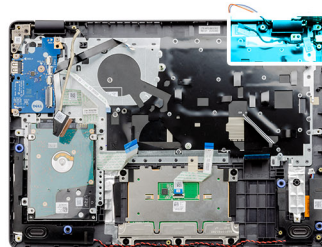
Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akkukaapeli.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota SSD-levy.
7. Irrota järjestelmän tuuletin.
8. Irrota näyttökokoonpano.
9. Irrota emolevy.

 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

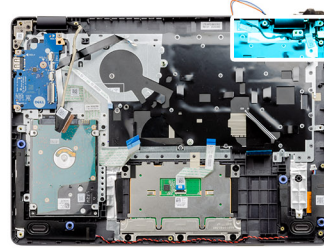
1. Irrota virtaliitäntämoduuli emolevystä.
2. Irrota virtaliitäntämoduuli järjestelmästä.

Virtaliitännän asentaminen

Edellytykset

Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

Aseta virtaliitäntämoduuli kämmentuessa olevaan paikkaan.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [näyttökokooppa](#).
3. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
4. Asenna [SSD-levy](#).
5. Asenna [WLAN](#).
6. Kytke [akkukaapeli](#).
7. Asenna [rungon suoju](#).
8. Asenna [SD-kortti](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

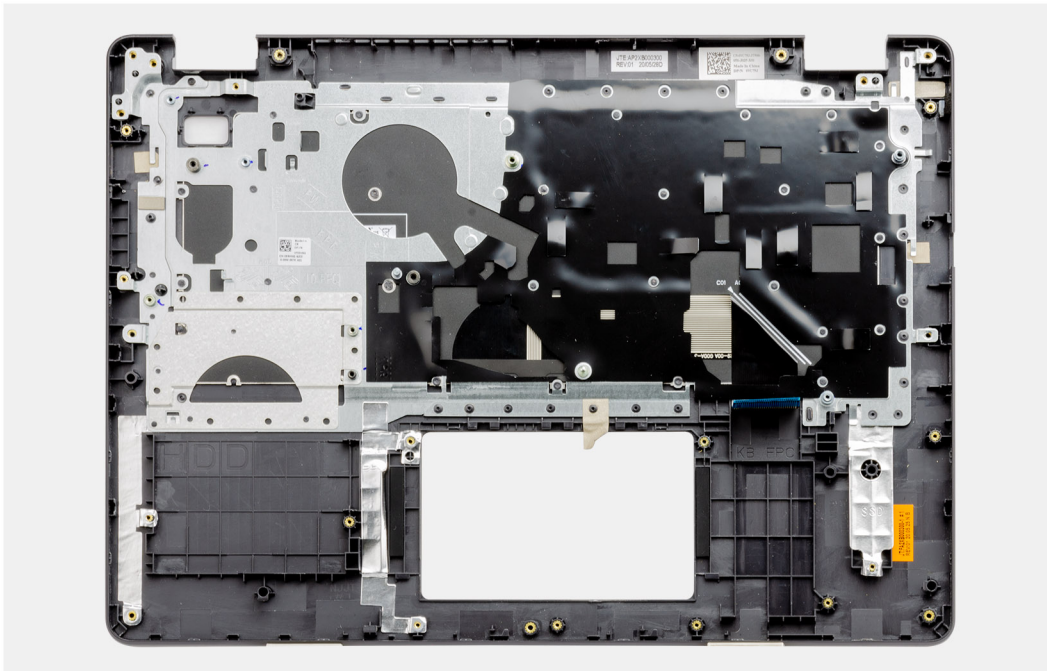
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [muisti](#).
7. Irrota [näyttökokoonpano](#).
8. Irrota [SSD-levy](#).
9. Irrota [kiintolevykokoonpano](#).
10. Irrota [kaiuttimet](#).
11. Irrota [nappiparisto](#).
12. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
13. Irrota [lämmönsiirrin](#).
i **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.
14. Irrota [IO-kortti](#).
15. Irrota [kosketuslevy](#).
16. Irrota [virtaliitäntä](#).
17. Irrota [emolevy](#).

Tietoja tehtävästä

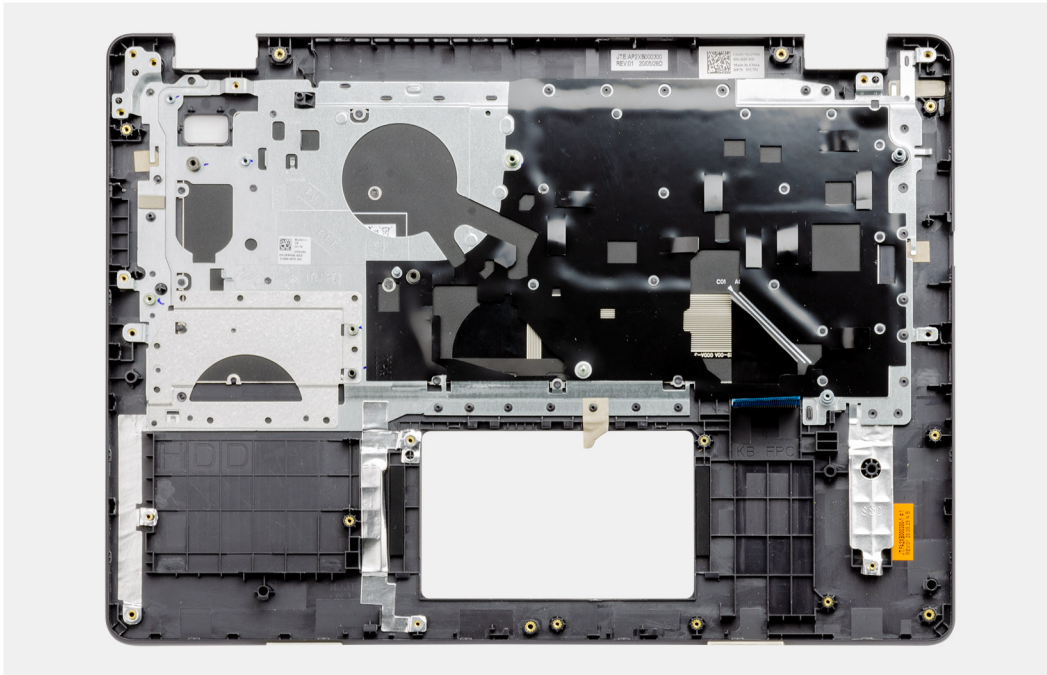
i **HUOMAUTUS:** Emolevyn voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty siihen.

Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljellä on kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

Kämmmentuki järjestelmissä, joissa on Realtek Audio:



Kämmmentuki järjestelmissä, joissa on Cirrus Logic -äänentoisto:



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [virtaliitäntä](#).
3. Asenna [kosketuslevy](#).
4. Asenna [IO-kortti](#).
5. Asenna [lämmönsiirrin](#).
6. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
7. Asenna [nappiparisto](#).
8. Asenna [kaiuttimet](#).
9. Asenna [kiintolevykokoontarjo](#).
10. Asenna [SSD-levy](#).
11. Asenna [näyttökokoontarjo](#).
12. Asenna [muisti](#).
13. Asenna [WLAN](#).
14. Asenna [akku](#).
15. Asenna [rungon suoju](#).
16. Asenna [SD-kortti](#).
17. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Vianmääritys

Aiheet:

- Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely
- Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen
- SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka
- Järjestelmän diagnoosivalot
- Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus
- BIOS:in päivittäminen Windowsissa
- BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Wi-Fin nollaaminen
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

Kuten useimmissa kannettavissa tietokoneissa, myös Dellin malleissa käytetään litiumioniakkuja. Litiumionipolymeeriakut ovat tietyntyyppisiä litiumioniakkuja. Litiumionipolymeeriakkujen suosio on kasvanut viime vuosina. Niitä käytetään erityisesti ohuissa elektronisissa laitteissa (varsinkin erittäin ohuissa kannettavissa tietokoneissa), joilta toivotaan pitkää akun kestoa. Litiumionipolymeeriakkujen rakenne altistaa kennot turvotukselle.

Turvonnut akku saattaa vaikuttaa kannettavan tietokoneen suorituskykyyn. Jos akku turpoaa, irrota kannettavan tietokoneen vaihtovirtasovitin ja anna akun latauksen purkautua, jotta laitteen kotelo ja sisäiset komponentit eivät vahingoitu.

Älä käytä turvonnutta akkua, vaan hävitä se asianmukaisesti ja korvaa se uudella akulla. Suosittelemme kysymään Dellin tuotetuelta, kuuluuko akku takuun tai palvelusopimuksen piiriin ja voiko Dellin valtuuttama huoltoteknikko vaihtaa akun.

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Anna akun purkautua ennen kuin poistat sen järjestelmästä. Pura akun varaus irrottamalla vaihtovirtasovitin järjestelmästä ja käyttämällä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akun varaus on täysin purkautunut, kun järjestelmä ei käynnisty painaessasi virtapainiketta.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise 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.
- Jos akku turpoaa niin, ettei sitä saa vedettyä pois laitteesta, älä yritä irrottaa akkua puhkaisemalla, vääntämällä tai murskaamalla sitä.
- Älä yritä asentaa vaurioitunutta tai turvonnutta akkua uudelleen kannettavaan tietokoneeseen.
- Turvonneet akut, joiden takuu on voimassa, on palautettava Dellille hyväksytyssä toimituspakkauksessa, jonka saat Delliltä. Tämä on välttämätöntä rahtisäädösten vuoksi. Turvonneet akut, joiden takuu on päättynyt, voidaan hävittää asianmukaisen jätteenkäsittelylaitoksen kautta. Ota yhteys Dellin tuotetukeen (<https://www.dell.com/support>) ja pyydä lisäohjeita.
- Muun valmistajan kuin Dellin tai muutoin yhteensopimattoman akun käyttö voi lisätä tulipalon tai räjähdysvaaraa. Vaihda akku ainoastaan yhteensopivaan akkuun, joka on hankittu Delliltä ja suunniteltu toimimaan Dell-tietokoneen kanssa. Älä käytä toisen tietokoneen akkua omassa tietokoneessasi. Käytä ainoastaan aitoja Dell-akkuja (<https://www.dell.com>) tai muutoin suoraan Delliltä hankittuja akkuja.

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat litiumioniakkujen turpoamisvaaraan. Katso [Dellin kannettavien tietokoneiden akut – usein kysytyt kysymykset](#) -osion tiedot kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen

Dell-tietokoneesi tunnustetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, anna palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa www.dell.com/support.

Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa [Kannettavan Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen](#).

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka

Tietoja tehtävästä

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka tarkistaa laitteiston kauttaaltaan.


Tämä uusi sisäänrakennettu diagnostiikkatyökalu korvaa ePSA 3.0:n. Se tarjoaa yksinkertaisen ja nykyaikaisen käyttöliittymän, nopeat testit ja entistä helpollukuisemmat viestit.

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka voidaan käynnistää seuraavilla tavoilla:

- avaamalla kertakäynnistysvalikko painamalla F12 ja valitsemalla Diagnostics (diagnoosiikka) TAI painamalla Fn- ja virtapainiketta
- BIOS POST käynnistää diagnostiikan havaitessaan laitteistovian tai virheen.

SupportAssist | Sisäänrakennettu diagnostiikka on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Sulautettu järjestelmän diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit joko Quick Test Mode- (pikatesti) tai Advanced Test Mode (edistyneet testit) -tilassa.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa voittuneista laitteista.
- Suorita testit joko Quick Test Mode- (pikatesti) tai Advanced Test Mode (edistyneet testit) -tilassa.
- Interaktiivisten testien avulla voit tarkistaa LCD-paneelin ja näppäimistön toiminnan
- Avaa tai tallenna testien tulokset
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko testin aikana ongelmia.

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

Lisätietoja: [SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä](#).

Järjestelmän diagnoosivalot

Virran ja akun tilavallo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

Tasaisen valkoinen – Virtamuuntaja on kytketty, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.

Keltainen – Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on alle 5 % latausta.

Off (Pois)

- Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on yli 5 % latausta.
- Tietokone on lepotilassa, horroksessa tai sammuksissa.

Virran ja akun tilan merkkivalot vilkkuvat keltaisena ja kuulet äänimerkin ilmoituksena virheestä.

Esimerkiksi virran ja akun tilan merkkivalo vilkkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkkahtaa valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAM:ia ei löydy.

Seuraavassa taulukossa näytetään virran ja akun tilavalon valaistuskuviot ja niihin liittyvät ongelmat.

Taulukko 4. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus	Suosittelut ratkaisut
1,1	TPM:n tunnistusvirhe	Vaihda emolevy.
1,2	Peruuttamaton SPI-flash-vika	Vaihda emolevy.
1,3	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP1:n	Tarkista, onko näyttökaapeli (EDP) oikein paikallaan vai puristuneena saranoiden väliin. Ellei ongelma poistu, vaihda joko näyttökaapeli (EDP) tai näyttökokoonpano (LCD).
1,4	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP2:n	Tarkista, onko näyttökaapeli (EDP) oikein paikallaan vai puristuneena saranoiden väliin. Ellei ongelma poistu, vaihda joko näyttökaapeli (EDP) tai näyttökokoonpano (LCD).
1,5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea	Vaihda emolevy.
1,6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodi	Irrota kaikki virtalähteet (verkkovirta, akku ja nappiparisto) ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna.
2,1	Suoritinvirhe	Aja Intel-suorittimen diagnostiikkatyökalut. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu	Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2,4	Muistin tai RAM:in virhe	Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2,5	Asennettu virheellinen muisti	Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,7	Näytön vika -- SBIOS-viesti	Vaihda näyttökaapeli (EDP), jos mahdollista. Muussa tapauksessa vaihda näyttökokoonpano (LCD).
2,8	Näytön vika – Virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella	Vaihda emolevy.
3,1	Nappipariston vika	Nollaa CMOS-pariston liitos. Jos ongelma jatkuu, vaihda RTC-paristo.
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika	Vaihda emolevy.
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,4	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,5	Virtakiskon vika	EC kohtasi virransyöttövian. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistely	SBIOS havaitsi flash-muistin vioittumisen. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,7	Management Engine (ME) -virhe	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.

Kameran tilavalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Kamera on käytössä.
- Sammuksissa – Kamera ei ole käytössä.

Caps Lock -tilavallo: Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Caps Lock on käytössä.
- Sammunut – Caps Lock on poissa käytöstä.

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus


Reaaliaikakellon (RTC) nollautoiminnon avulla sinä tai huoltoteknikko voi palauttaa myöhäisen tuotantosarjan Dell Latitude -järjestelmän ongelmatilanteista, joissa tietokone ei käynnisty, ei saa virtaa tai joissa virransyöttö katkeaa itsetestauksen aikana. Näissä malleissa ei voi enää käyttää RTC-kellon jumpperinollautusta.

Käynnistä RTC-kellon nollaus järjestelmän virran ollessa katkaistuna ja kytkettynä verkkovirtaan. Pidä virtapainiketta painettuna 30 sekunnin ajan. Järjestelmä nollaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunniste ja klikkaa **Search** (Haku).

 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.

3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
 4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
 5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
 6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
 7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
 8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
- Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000124211](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuoritusohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.


Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamääritystä ja korjausta varten. Dell suosittelee useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseksi. Lisätietoja on kohdassa [Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot](#).

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

Jos tietokone ei voi muodostaa verkkoyhteyttä Wi-Fi-ongelman vuoksi, Wi-Fin nollaaminen saattaa korjata ongelman. Voit nollata Wi-Fin seuraavasti:

 **HUOMAUTUS:** Joidenkin internetpalveluntarjoajien modeemi ja reititin ovat yhtenäinen laite.

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Katkaise modeemista virta.
3. Katkaise reitittimestä virta.
4. Odota 30 sekuntia.
5. Käynnistä reititin.
6. Käynnistä modeemi.
7. Käynnistä tietokone.

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövirtaa, joka on tietokoneessa sen sammuttamisen ja akun irrottamisen jälkeen.


Turvallisuutesi ja tietokoneen herkän elektroniikan suojaamisen vuoksi sinun on purettava jäännösvirta ennen tietokoneen osien irrottamista tai asentamista.

Jäännösvirran purku eli "pakotettu sammutus" on myös yleinen vianmääritysvaihe, jos tietokone tai sen käyttöjärjestelmä ei käynnisty.

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota virtamuuntaja tietokoneesta.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
5. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
6. Asenna akku.
7. Asenna rungon suojus.
8. Kytke virtamuuntaja tietokoneeseen.
9. Käynnistä tietokone.



 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja sammutuksen pakottamisesta on tietokanta-artikkelissa [000130881](#) osoitteessa www.dell.com/support.

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit


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


Taulukko 5. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windows-hakuun <code>Contact Support</code> ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän online-ohje	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjelogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	www.dell.com/support
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry kohtaan https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. 2. Kirjoita aihe tai avainsana Search (Haku)-kenttään. 3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Search (Haku).
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin: <ul style="list-style-type: none"> • Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen • BIOS-tiedot 	Katso <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> osoitteessa www.dell.com/support/manuals . Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> • 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

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso www.dell.com/contactdell.

 **HUOMAUTUS:** Saatavuus vaihtelee maittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

 **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.