

Latitude 5421

Huoltokäsikirja

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:** VAARAT kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Tietokoneen komponenttien käsittely.....	7
Huoltotilaan siirtyminen.....	9
Huoltotilasta poistuminen.....	9
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	10
 Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	 11
Suositellut työkalut.....	11
Ruuviuettelo.....	12
Järjestelmän tärkeimmät osat.....	14
SIM-korttilokero.....	15
SIM-korttilokeron irrottaminen.....	15
SIM-kortin asentaminen.....	16
Mikro-SD (Secure Digital) -kortti.....	17
MicroSD-kortin irrottaminen.....	17
MicroSD-kortin asentaminen.....	18
Rungon suojus.....	19
Rungon suojuksen irrottaminen.....	19
Rungon suojuksen asentaminen.....	20
Langaton kortti.....	22
Langattoman kortin irrottaminen.....	22
Langattoman kortin asentaminen.....	24
WWAN (langaton suuralueverkko) -kortti.....	25
WWAN-kortin irrottaminen.....	25
WWAN-kortin asentaminen.....	26
SSD-levyt.....	28
2230-SSD-levyn irrottaminen.....	28
2230-SSD-levyn asentaminen.....	29
2280-SSD-levyn irrottaminen.....	30
2280-SSD-levyn asentaminen.....	31
Muisti.....	32
Muistimoduulin irrottaminen.....	32
Muistimoduulin asentaminen.....	33
Akku.....	34
Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet.....	34
Akun irrottaminen.....	35
Akun asentaminen.....	36
Akkukaapeli.....	36
Akkukaapelin irrottaminen.....	36
Akkukaapelin asentaminen.....	37
Kokoonpanon sisäkehys.....	38
Kokoonpanon sisäkehysen irrottaminen.....	38
Kokoonpanon sisäkehysen asentaminen.....	40

LED-kortti.....	41
LED-kortin irrottaminen.....	41
LED-kortin asentaminen.....	42
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano.....	43
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen – UMA-kokoonpano.....	43
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon asentaminen – UMA-kokoonpano.....	44
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen – erillinen kokoonpano.....	45
Lämmönsiirtimen ja tuuletinkokoonpanon asentaminen – erillinen määrittely.....	46
Kaiuttimet.....	47
Kaiuttimien irrottaminen.....	47
Kaiuttimien asentaminen.....	48
USB Type-C -kiinnike.....	49
USB type-C -pidikkeen irrottaminen.....	49
USB type-C -pidikkeen asentaminen.....	50
Emolevy.....	51
Emolevyn irrottaminen.....	51
Emolevyn asentaminen.....	54
Virtapainikekortti.....	57
Virtapainikekortin irrottaminen.....	57
Virtapainikekortin asentaminen.....	58
Älykorttien lukulaite.....	60
Älykorttien lukulaitteen irrottaminen.....	60
Älykorttien lukulaitteen asentaminen.....	61
Nappiparisto.....	62
Nappipariston irrottaminen.....	62
Nappipariston asentaminen.....	63
Näppäimistökokoonpano.....	64
Näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	64
Näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	66
Näppäimistön kiinnike.....	67
Näppäimistön kiinnikkeen irrottaminen.....	67
Näppäimistön pidikkeen asentaminen.....	69
Näyttökokoonpano.....	70
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	70
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	73
Näytön etukehys.....	76
Näytön etukehyksen irrottaminen.....	76
Näytön etukehyksen asentaminen.....	77
Näyttöpaneeli.....	78
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	78
Näyttöpaneelin asentaminen.....	81
Kamera-/mikrofonimoduuli.....	86
Kameran irrottaminen.....	86
Kameran asentaminen.....	86
Infrapunakameran irrottaminen.....	87
Infrapunakameran asentaminen.....	88
eDP/-näyttökaapeli.....	89
eDP-kaapelin irrottaminen.....	89
eDP-kaapelin asentaminen.....	90
Anturikortti.....	92

Anturikortin irrottaminen.....	92
Anturikortin asentaminen.....	92
Näytön saranat.....	93
Näytön saranoiden irrottaminen.....	93
Näytön saranoiden asentaminen.....	94
Näytön takakansi.....	96
Näytön takakannen irrottaminen.....	96
Näytön takakannen asentaminen.....	96
SIM-korttipaikan täyte.....	97
SIM-korttipaikan täytteen irrottaminen.....	97
SIM-korttipaikan täytteen asentaminen.....	98
Kämmmentukikokoonpano.....	100
Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen.....	100
Kämmmentukikokoonpanon asentaminen.....	101
Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	104
Ajurien lataaminen.....	104
Luku 4: Järjestelmäasetukset.....	105
BIOS yleisesti.....	105
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	105
Siirtymisnäppäimet.....	105
F12-kertakäynnistysvalikko.....	106
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	106
BIOSin päivittäminen.....	117
BIOSin päivittäminen Windowsissa.....	117
BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	118
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	118
BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta.....	118
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	119
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	120
Järjestelmän tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	120
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	120
Järjestelmän ja asennusohjelman salasanojen nollaaminen.....	121
Luku 5: Vianmääritys.....	122
Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely.....	122
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	123
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	123
Sisäinen itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	123
Emolevyn sisäinen itsetesti (Motherboard Built-In Self-Test, M-BIST).....	123
Näytön looginen sisäinen itsetesti (Logical Built-in Self-test, L-BIST).....	124
LCD-näytön sisäinen itsetesti (LCD Built-in Self Test, LCD-BIST).....	124
Järjestelmän diagnoosivalot.....	124
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	126
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaaminen.....	126
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	126
Verkon nollaaminen.....	126
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	127

Luku 6: Avun saaminen.....	128
Dellin yhteystiedot.....	128

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- [Turvallisuusohjeet](#)

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 [Dellin säädösten noudattamissivulla](#).
-  **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:** Suorita vianmääritystä 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 [Dell Regulatory Compliance](#) -etusivulta.
-  **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:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liittimet, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintäpää ei vaurioitu. Kun liität kaapeleita, varmista että liitin on oikeassa asennossa ja kohdistettu porttiin.
-  **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.
-  **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia ladattavia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.

Tietokoneen komponenttien käsittely

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

-  **HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä tilaamasi kokoonpanon mukaan.

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.

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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta on erittäin tärkeää käsiteltäessä sähkökomponentteja ja varsinkin erittäin herkkiä komponentteja, kuten laajennuskortteja, suorittimia, muistimoduuleita ja emolevyjä. Pienikin purkaus voi 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.

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 muistimoduuli saa staattisen iskun ja antaa ”No POST/No Video” -virheilmoituksen sekä puuttuvasta tai viallisesta muistista ilmoittavan äänimerkkikoodin.
- **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. Muistimoduuli 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 ja niin edelleen.

Ajoittain ilmenevien vikojen havaitseminen ja vianmääritys ovat haastavia.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomat maadoitusrannekkeet eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojaa 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. Pura kehon staattinen sähkö maadoitusrannekeella ennen antistaattisen pakkauksen avaamista. Lisätietoja rannekkeesta ja maadoitusrannehihnan testilaitteesta on kohdassa [ESD-kenttäpalvelusarjan osat](#).
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttäpalvelusarja

Valvoton kenttäpalvelusarja on kenttäpalvelusarjoista yleisin. Kenttäpalvelusarja koostuu kolmesta pääosasta: antistaattisesta matosta, rannekkeesta ja liitosjohdosta.

 **VAROITUS:** Pidä sähköstaattisille purkauksille herkät laitteet poissa sisäisten eristettyjen, usein korkeajännitteisten osien läheltä. Niitä ovat esimerkiksi muoviset lämmönsiirtimen kotelot.

Työympäristö

Ennen kuin otat ESD-kenttäpalvelusarjan käyttöön, arvioi työympäristösi asiakkaan toimipisteessä. Kenttäpalvelusarjan käyttö esimerkiksi palvelinta huollettaessa poikkeaa kannettavan tai pöytäkoneen huollosta. Palvelimet on yleensä asennettu konesalissa olevaan kehikkoon, kun taas kannettavia ja pöytäkoneita käytetään yleensä toimistoissa tai karsinoissa. Pyri työskentelemään laajalla, tasaisella alueella, josta on poistettu ylimääräiset tavarat ja jossa voit käyttää korjattavalle järjestelmälle sopivaa ESD-kenttäpalvelusarjaa. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka saattaisivat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen. Siirrä työalueella olevat styroksi- ja muut muovikappaleet vähintään 30 cm:n päähän staattiselle sähkölle herkistä osista, ennen kuin käsittelet laitteiston osia.

ESD-pakkaukset

Kaikki staattiselle sähkölle herkät osat on toimitettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisuojausvarustettuja pusseja. Palauta vioittuneet osat aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa korvaava osa toimitettiin. Taita ESD-pussi, teippaa se kiinni ja käytä samaa vaahtomuovimateriaalia ja laatikkoa, jossa korvaava osa toimitettiin. Staattiselle sähkölle herkät osat saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työalustalla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä vain pussin sisäpinta on suojattu. Pidä osia kädessä, antistaattisella matolla, tietokoneessa tai antistaattisessa pussissa.

ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on dissipatiivinen, ja osia voi asettaa sille huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla tiukasti kiinni antistaattisessa matossa ja sen liitosjohdon pitää olla kytketty käsiteltävän järjestelmän metallipintaan. Kun kenttäpalvelusarja on otettu käyttöön asianmukaisesti, voit poistaa osia ESD-pusseista ja asettaa ne antistaattisen maton päälle. Sähköstaattisille purkauksille herkkiä osia voi pitää turvallisesti kädessä, antistaattisella matolla, tietokoneessa tai antistaattisessa pussissa.
- **Ranneke ja liitosjohto** – Ranneke ja liitosjohto voidaan kiinnittää joko suoraan ranteeseen ja laitteiston paljaaseen metallipintaan, jos antistaattista mattoa ei tarvita, tai antistaattiseen mattoon, jos aiot asettaa osia väliaikaisesti matolle. Ranneke ja johto kytkevät ihosi, antistaattisen maton ja laitteiston toisiinsa. Tätä kutsutaan liitokseksi. Käytä ainoastaan rannekkeesta, antistaattisesta matosta ja liitosjohdosta koostuvaa kenttäpalvelusarjaa. Älä koskaan käytä langatonta ranneketta. Muista, että rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ja vahingoittuvat ajan myötä. Voit välttää ESD:n aiheuttamat tahattomat laitteistovauriot tarkistamalla rannekkeen säännöllisesti asianmukaisella testerillä. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja liitosjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-rannekkeen testeri** – ESD-rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ajan myötä. Jos käytät valvomatonta palvelusarjaa, suosittelemme testaamaan rannekkeen säännöllisesti ennen jokaista huoltoa tai vähintään kerran viikossa. Rannekkeen testaus on helppointa suorittaa ranneketesterin avulla. Suorita testi kytkemällä rannehihnan kiinnityslanka testeriin, kun se on kiinnitetty ranteeseesi, ja testaa painamalla painiketta. Vihreä merkkivalo ilmaisee testin onnistuneen. Punainen merkkivalo ja äänimerkki ovat merkki testin epäonnistumisesta.

 **HUOMAUTUS:** Suosittelemme käyttämään perinteistä, johdollista ESD-maadoitusranneketta ja antistaattista mattoa aina Dell-tuotteita huollettaessa. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että herkät osat pidetään erillään eristävistä osista tietokoneen huollon aikana.

Herkkien osien kuljettaminen

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

Huoltotilaan siirtyminen

Huoltotilan avulla tietokoneesta voidaan välittömästi katkaista virta ja suorittaa korjaukset irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

Huoltotilaan siirtyminen

1. Sammuta tietokone ja irrota vaihtovirtasovitin.
2. Pidä näppäimistön ****-näppäintä painettuna ja paina virtapainiketta kolmen sekunnin ajan, kunnes Dell-logo tulee näytölle.
3. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä.

 **HUOMAUTUS:** Jos vaihtovirtasovitin ei ole irrotettu, näytölle avautuu viesti, jossa sinua pyydetään irrottamaan vaihtovirtasovitin. Irrota vaihtovirtasovitin ja jatka sitten **Huoltotilaan** painamalla mitä tahansa näppäintä.

 **HUOMAUTUS:** **Huoltotila**-menettely ohittaa seuraavan vaiheen automaattisesti, jos valmistaja ei ole määrittänyt etukäteen tietokoneen **omistajatunnusta**.

4. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä., kun kehote pyytää nii. Tietokone piippaa lyhyesti kolmesti ja sammuu välittömästi. Kun tietokone on sammunut, voit vaihtaa osia irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

Huoltotilasta poistuminen

Huoltotilan avulla käyttäjät voivat välittömästi katkaista virran tietokoneesta ja suorittaa korjaukset irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

Huoltotilasta poistuminen:

1. Kytke vaihtovirtasovitin tietokoneen virtamuuntajan porttiin.
2. Käynnistä tietokone painamalla virtapainiketta. Tietokone palaa automaattisesti normaaliin toimintatilaan.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos tietokoneen sisään jätetään irrallisia ruuveja, ne saattavat vahingoittaa tietokonetta vakavasti.

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.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

 **HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä tilaamasi kokoonpanon mukaan.

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Järjestelmän tärkeimmät osat
- SIM-korttilokero
- Mikro-SD (Secure Digital) -kortti
- Rungon suojus
- Langaton kortti
- WWAN (langaton suuralueverkko) -kortti
- SSD-levyt
- Muisti
- Akku
- Akkukaapeli
- Kokoonpanon sisäkehys
- LED-kortti
- Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano
- Kaiuttimet
- USB Type-C -kiinnike
- Emolevy
- Virtapainikekortti
- Älykorttien lukulaite
- Nappiparisto
- Näppäimistökokoonpano
- Näppäimistön kiinnike
- Näyttökokoonpano
- Näytön etukehys
- Näyttöpaneeli
- Kamera-/mikrofonimoduuli
- eDP/-näyttökaapeli
- Anturikortti
- Näytön saranat
- Näytön takakansi
- SIM-korttipaikan täyte
- Kämmentukikokoonpano

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 0
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

HUOMAUTUS: Kun irrotat ruuveja osasta, huomioi ruuvien tyyppi ja määrä. Aseta irrotetut ruuvit säilytysrasiaan. Näin varmistetaan, että osan asentamiseen on saatavilla oikea määrä oikeantyyppisiä ruuveja.

HUOMAUTUS: Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

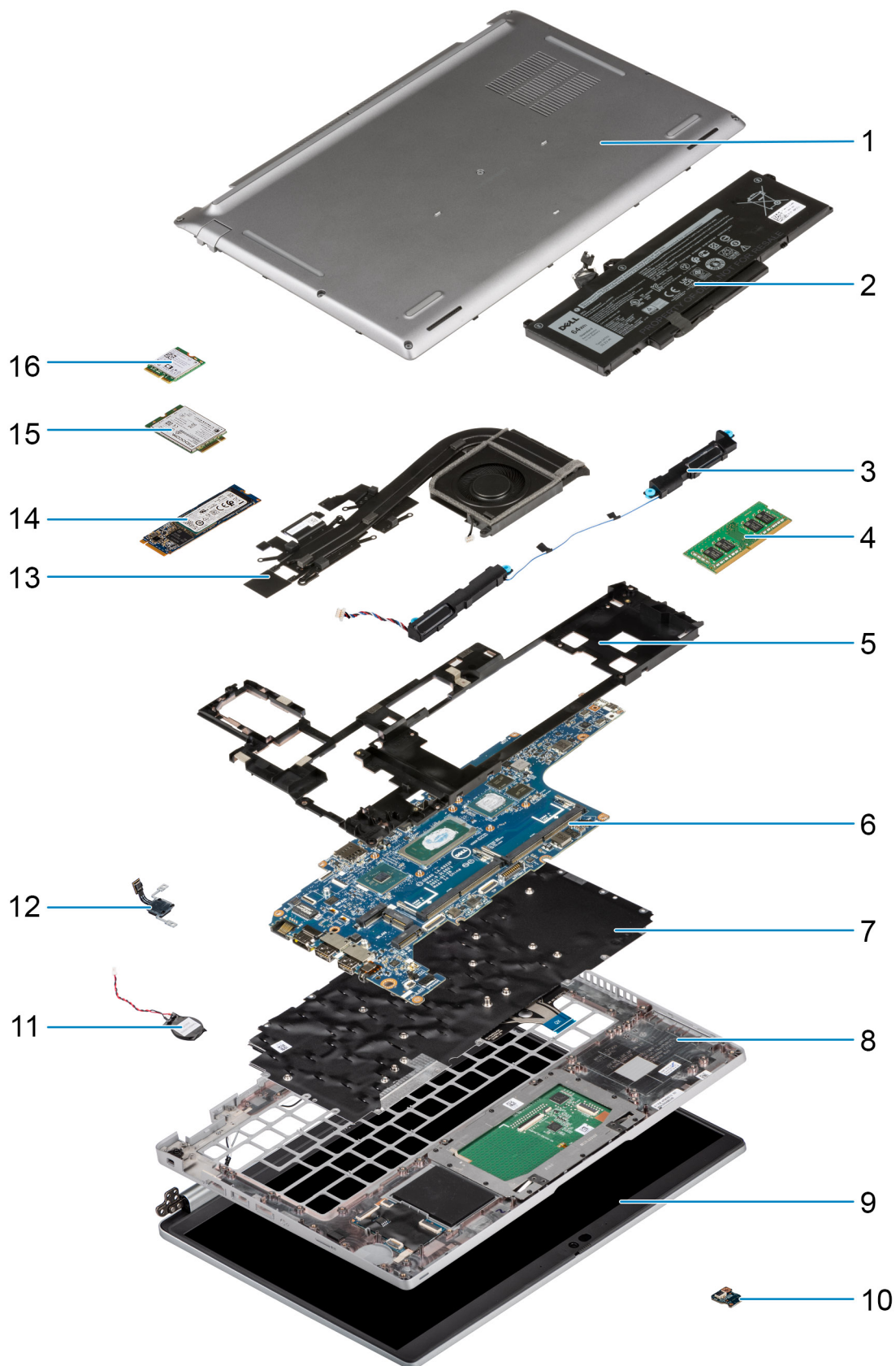
Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Rungon suojus	Ankkuroidut ruuvit	8	-
Langaton kortti	Ankkuroidut ruuvit	1	-
WWAN (Wireless Wide Area Network) -kortti	M2x3	1	
M.2 2230 -SSD-levy	M2x3	4	
M.2 2280 -SSD-levy	M2x3	2	
Kokoonpanon sisäkehys	M2x3 M2x5	7 2	 
4-kennoinen akku	M2x3	2	
Lämmönsiirrin ja tuuletinkokoonpano – UMA	• M2x3 • M2x5 (tuulettimelle)	• 4 • 2	 
Lämmönsiirrin ja tuuletinkokoonpano – erillinen	• M2x3 • M2x5 (tuulettimelle)	• 6 • 2	 
eDP-kaapeli/-pidike	M2x3	2	
USB Type-C -tukikiinnike	M2x5	3	
Emolevy	M2x3	4	
Virtapainike	M2x2.5	2	
Älykorttien lukulaite	M2x2.5	3	
LED-kortti	M2x3	1	
Näppäimistökokoonpano	M2x2	18	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Näppäimistön kiinnike	M2x2	5	
Näyttökokoonpano	M2.5x5 (näytön sarana kämmentukikokoonpanoon)	4	
Näytön sarana	M2.5x3 (näytön sarana näytön takakanteen)	4	
Näyttöpaneeli	M2.5x3	2	

Järjestelmän tärkeimmät osat



1. Rungon suojus

2. Akku
3. Kaiuttimet
4. Muistimoduuli
5. Kokoonpanon sisäkehys
6. Emolevy
7. Näppäimistökokoonpano
8. Kämmentukikokoonpano
9. Näyttökokoonpano
10. Akun LED-kortti
11. Nappiparisto
12. Virtapainikkeen/sormenjälkitunnistimen kortti
13. Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano
14. SSD-levy
15. WWAN-kortti
16. WLAN-kortti

 **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.

SIM-korttilokero

SIM-korttilokeron irrottaminen

Edellytykset

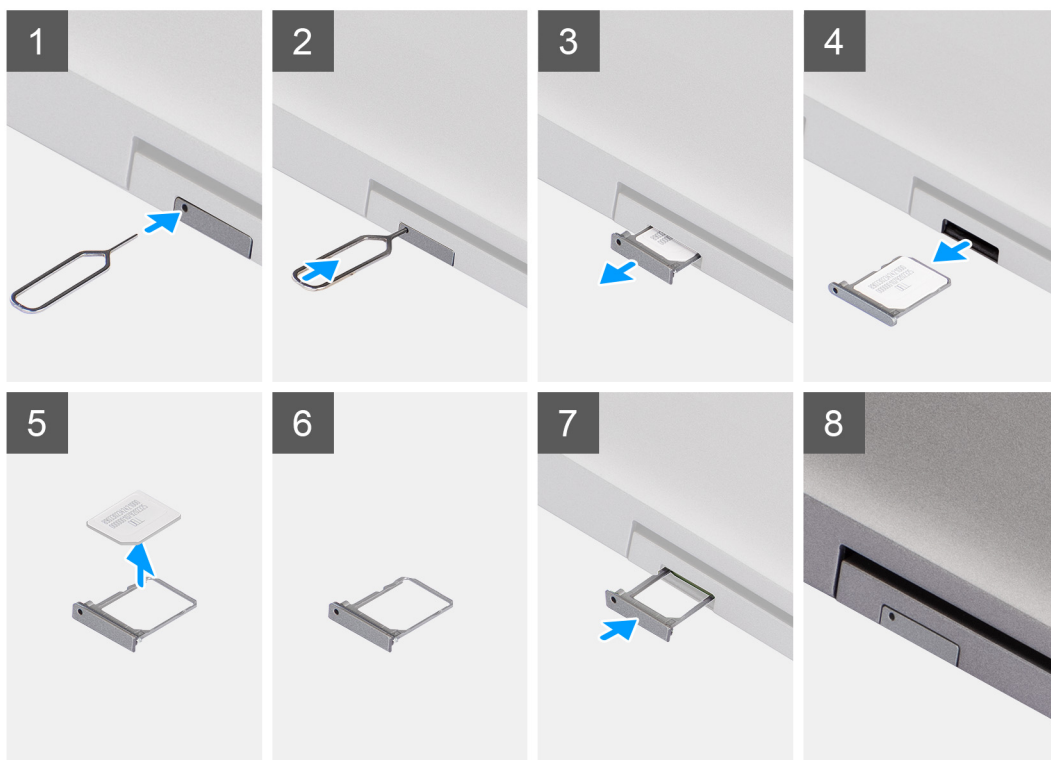
Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

 **HUOMAUTUS:** SIM-kortin ja SIM-korttilokeron irrottaminen koskee ainoastaan WWAN-moduulilla varustettuja järjestelmiä. Irrottamisohjeet koskevat vain sellaisia järjestelmiä, joissa on WWAN-moduuli.

 **VAROITUS:** SIM-kortin irrottaminen tietokoneen ollessa käynnissä saattaa johtaa tietojen menetykseen tai kortin vaurioitumiseen. Varmista, että tietokoneesta on katkaistu virta tai että verkkoyhteydet on poistettu käytöstä.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva SIM-korttilokeron irrottamisesta.



Vaiheet

1. Vapauta SIM-korttilokero työntämällä neula vapautusreikään.
2. Työnnä neulaa avataksesi lukon ja irrottaaksesi SIM-korttilokeron järjestelmästä.
3. Vedä SIM-korttilokero ulos tietokoneesta.
4. Vedä SIM-kortti ulos SIM-korttilokerosta.
5. Työnnä SIM-korttilokero takaisin paikkaansa.

SIM-kortin asentaminen

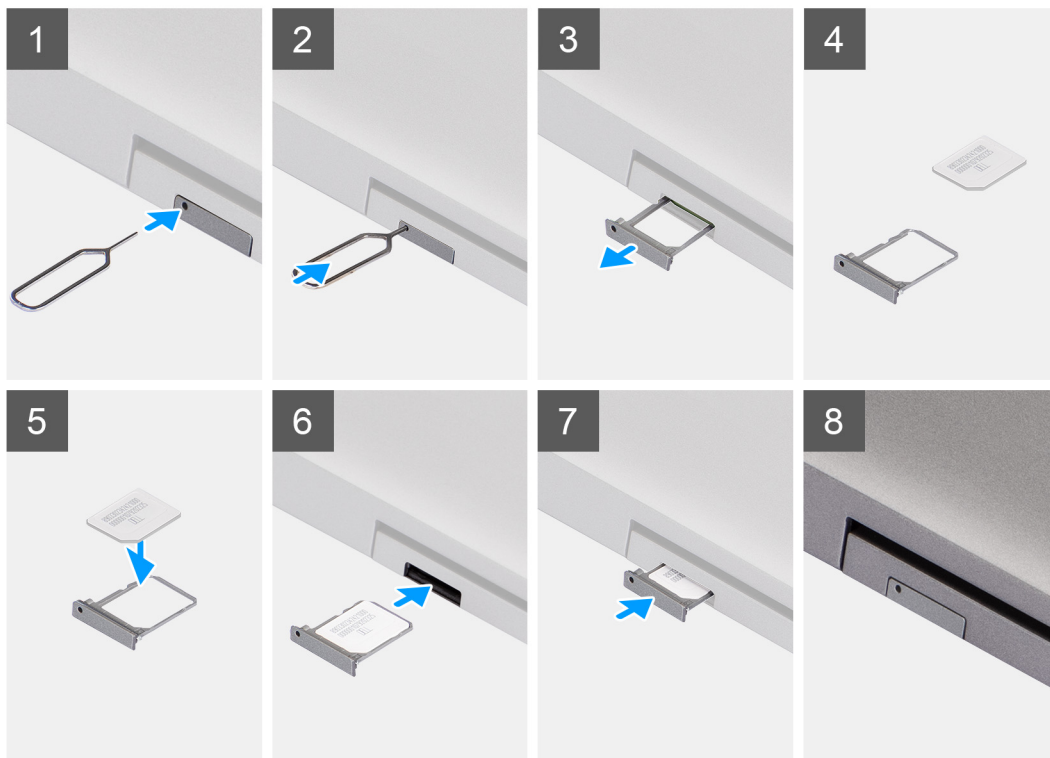
Edellytykset

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

HUOMAUTUS: SIM-kortin ja SIM-korttilokeron irrottaminen koskee ainoastaan WWAN-moduulilla varustettuja järjestelmiä. Siksi irrottaminen koskee ainoastaan WWAN-moduulilla varustettuja järjestelmiä.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva asentamisesta.



Vaiheet

1. Työnnä neula SIM-korttilokeron reikään ja paina, kunnes lokero vapautuu.
2. Vedä SIM-korttilokero ulos tietokoneesta.
3. Aseta SIM-kortti SIM-korttilokeroon metallinen kosketuspinta ylöspäin.
4. Kohdista SIM-korttilokero tietokoneessa olevaan paikkaan ja työnnä se varovasti sisään.
5. Työnnä SIM-korttilokero paikoilleen niin, että kuuluu napsahdus.

Seuraavat vaiheet

Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Mikro-SD (Secure Digital) -kortti

MicroSD-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään microSD-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Vapauta microSD-kortti aukosta painamalla sitä.
2. Irrota microSD-kortti tietokoneesta.

MicroSD-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään microSD-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

1. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

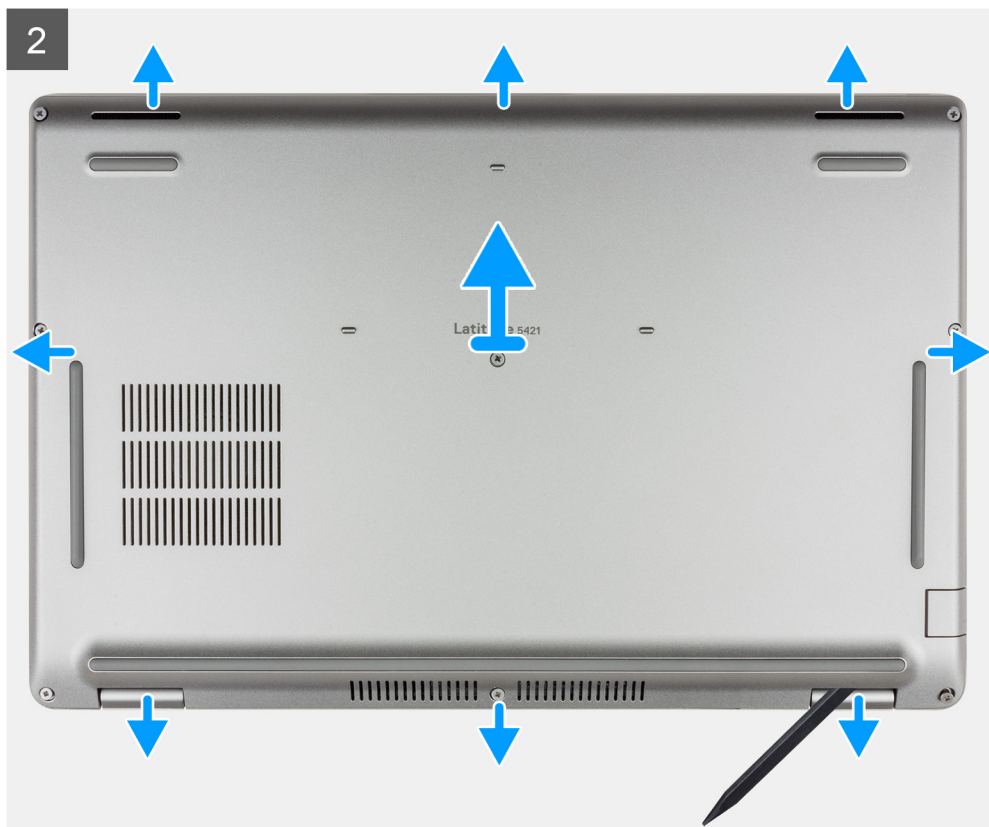
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Löysää kahdeksan ankkuroitua ruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kankea rungon suojus muovipuikolla irti rungon suojuksen yläreunassa olevista U-lovista ja etene reunoja pitkin rungon suojuksen irrottamiseksi kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

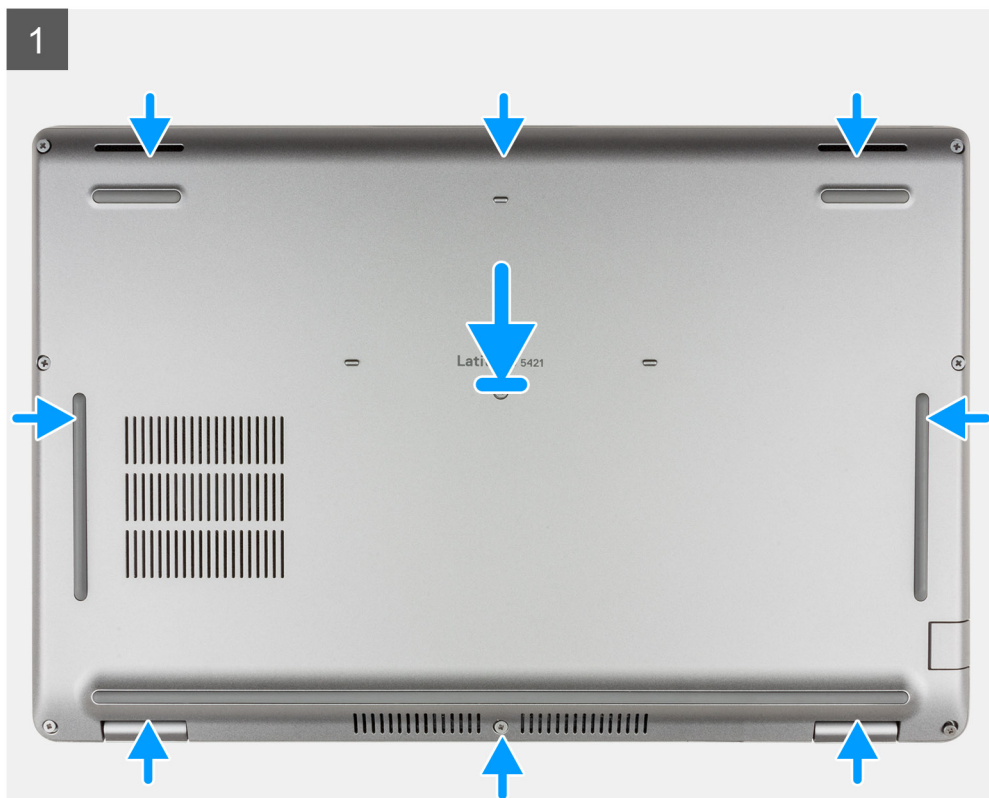
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään havainnekuva asennusprosessista.



Vaiheet

1. Kohdista rungon suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.
2. Kiristä kahdeksan ankkuriruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [microSD-kortti](#).
2. Asenna [SIM-kortti](#).
3. Poistu [huoltotilasta](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Langaton kortti

Langattoman kortin irrottaminen

Edellytykset

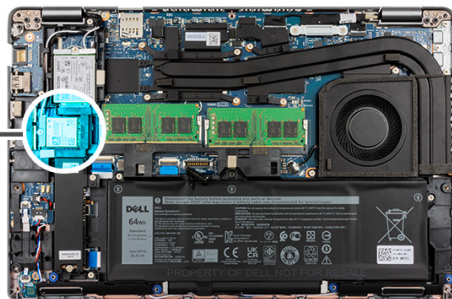
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x



Vaiheet

1.  **HUOMAUTUS:** Jos WLAN-kortin järjestelmään kiinnittävä tarratyyny irtoaa, kun irrotat WLAN-korttia järjestelmästä, kiinnitä tarratyyny takaisin järjestelmään.

Löysennä ankkuroidua ruuvia, jolla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

2. Irrota langattoman kortin kiinnike langattomasta kortista.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Kankea langaton kortti irti tarratyynystä muovisella irrotustyökalulla.
5. Liu'uta ja poista langaton kortti langattoman kortin paikasta.

Langattoman kortin asentaminen

Edellytykset

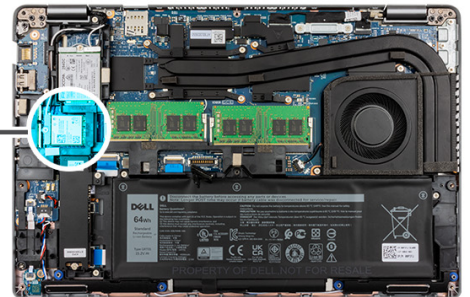
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x



Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

Langattoman kortin liitännät	Antennikaapelin väri	Silkkipainatusmerkintä	
Pää	Valkoinen	MAIN	△ (valkoinen kolmio)
Apu	Musta	AUX	▲ (musta kolmio)

2. Kohdista langattoman kortin pykälä emolevyllä olevan langattoman kortin paikan kielekkeeseen.
3. Liu'uta ja työnnä langaton kortti vinosti emolevyn langattoman kortin paikkaan.
4. Kiinnitä langaton kortti tarratyynyyn.
5. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeen ruuvinreikä langattoman kortin ja emolevyn ruuvinreikään.
6. Kiristä ankkuroitu ruuvi, jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [microSD-kortti](#).
2. Asenna [SIM-kortti](#).
3. Asenna [rungan suojus](#).
4. Poistu [huoltotilasta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WWAN (langaton suuralueverkko) -kortti

WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

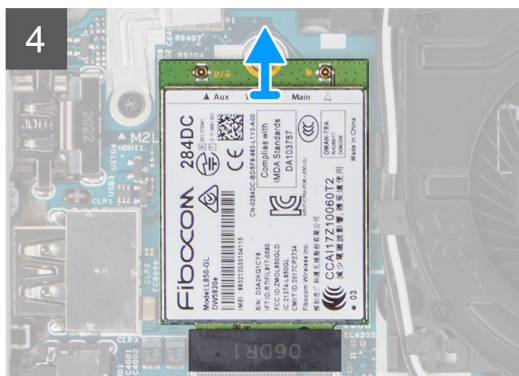
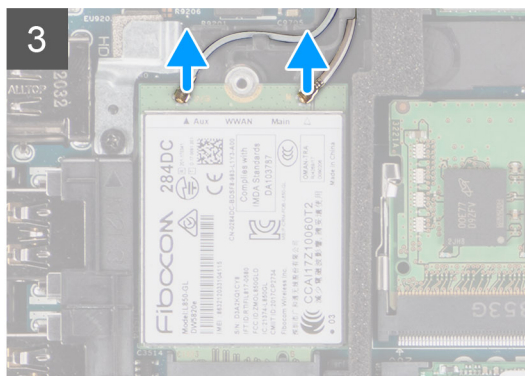
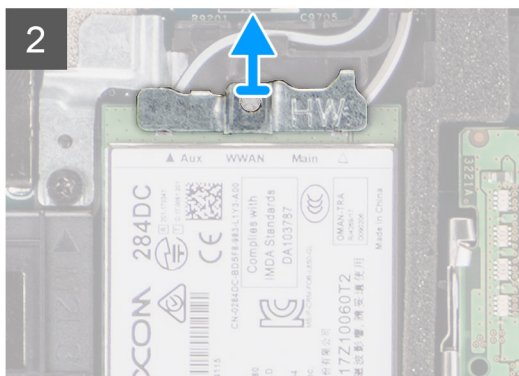
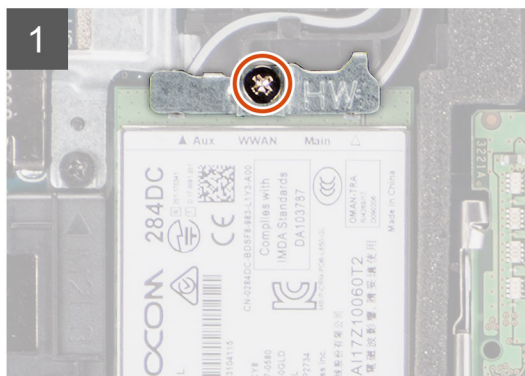
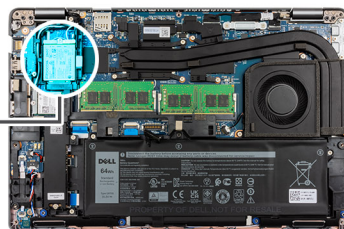
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungan suojus](#).
4. Irrota [SIM-kortti](#).
5. Irrota [microSD-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.
2. Nosta WWAN-kortin kiinnike pois tietokoneesta.
3. Irrota antennikaapelit WWAN-kortin liitännöistä.
4. Vedä WWAN-kortti pois WWAN-korttipaikasta.

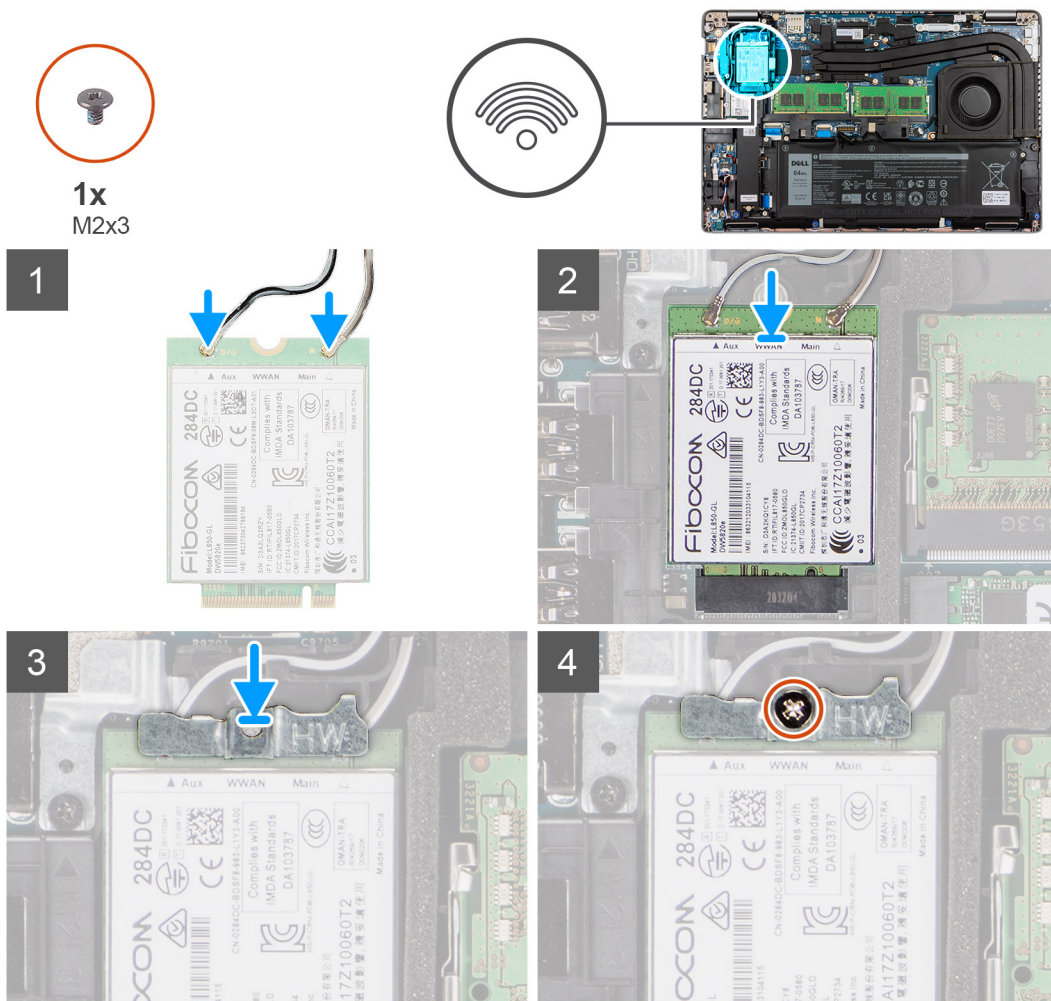
WWAN-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



i HUOMAUTUS: Tietämyskannan artikkelissa [000143678 Dellin tukisivustossa](#) on tietoa siitä, miten voit paikantaa tietokoneen IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) -numeron.

Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit WWAN-korttiin.
Seuraavassa taulukossa on selitetty antennikaapelin värikoodit:

Taulukko 3. Antennikaapelin värikoodit

Langattoman kortin liitännät	Antennikaapelin väri	Silkkipainatusmerkintä	
Pää	Valkoinen	MAIN	△ (valkoinen kolmio)
Apu	Musta	AUX	▲ (musta kolmio)

2. Kohdista WWAN-kortin pykäle WWAN-liitäntään ja työnnä WWAN-kortti viistosti paikoilleen.
3. Kohdista ja aseta WWAN-kortin suojust emolevyyn ja WWAN-korttiin.
4. Asenna yksi ruuvi (M2x3) WWAN-kortin kiinnikkeen ja WWAN-kortin kiinnittämiseksi kämmmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [SIM-kortti](#).
2. Asenna [microSD-kortti](#).
3. Asenna [rungon suojust](#).
4. Poistu [huoltotilasta](#).

5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-levyt

2230-SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

 **HUOMAUTUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojuksen](#).

Tietoja tehtävästä

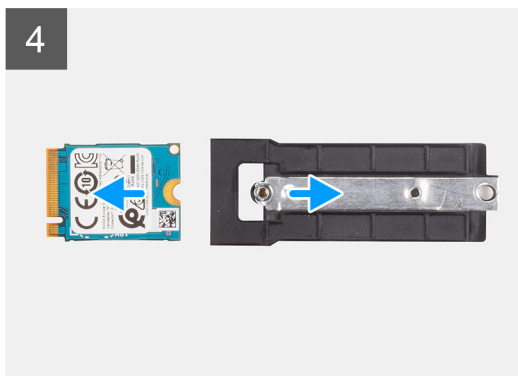
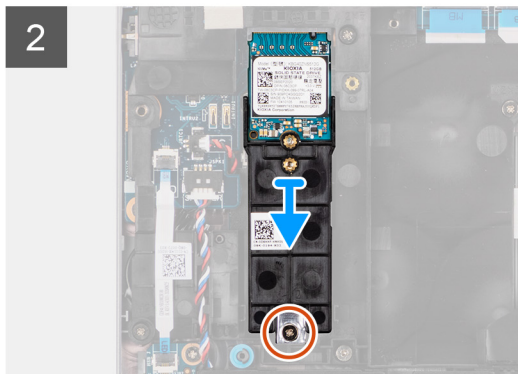
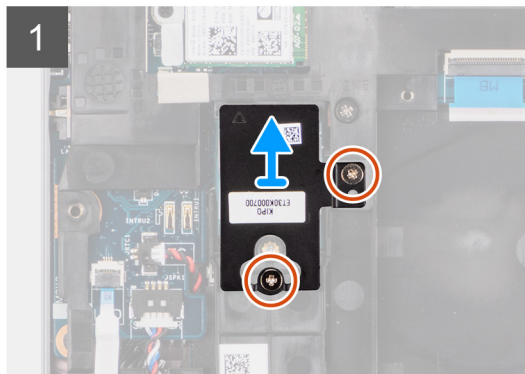
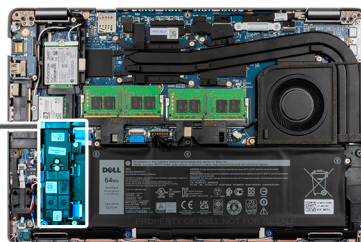
 **HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä M.2-paikassa.

 **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan asennettuna 2230-SSD-levyn kanssa.

Seuraavassa kuvassa esitetään 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla lämpökilpi kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn kokoonpano kiinnittyy paikalleen.
3. Liu'uta SSD-levyn kokoonpano irti tietokoneesta.
4. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn kiinnike kiinnittyy paikalleen.
5. Liu'uta SSD-levyn kiinnike irti tietokoneesta.
6. Vedä SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta.

2230-SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

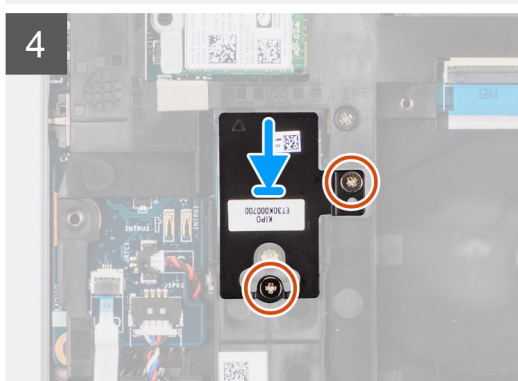
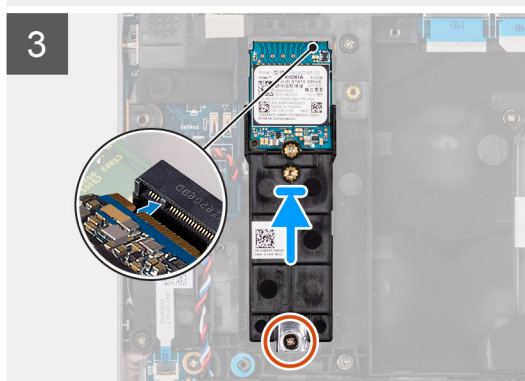
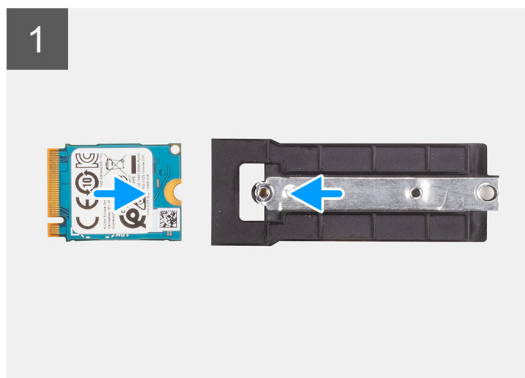
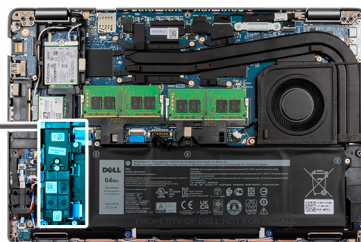
HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2230-SSD-levyä tai 2280-SSD-levyä M.2-paikassa.

HUOMAUTUS: Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat 2230-SSD-levyn M.2-paikkaan.

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan asennetun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn ja SSD-levyn kiinnikkeen reiät.
2. Vaihda yksi ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-levyn ja SSD-levyn kiinnikkeen ja muodostaa SSD-levyn kokoonpanon.
3. Kohdista 2230-SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
4. Aseta SSD-levykokoonpano levypaikkaan.
5. Aseta lämmönsiirrin SSD-levyyn.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla lämmönsiirrin ja SSD-levy kiinnittyvät kämmmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

2280-SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

HUOMAUTUS: Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

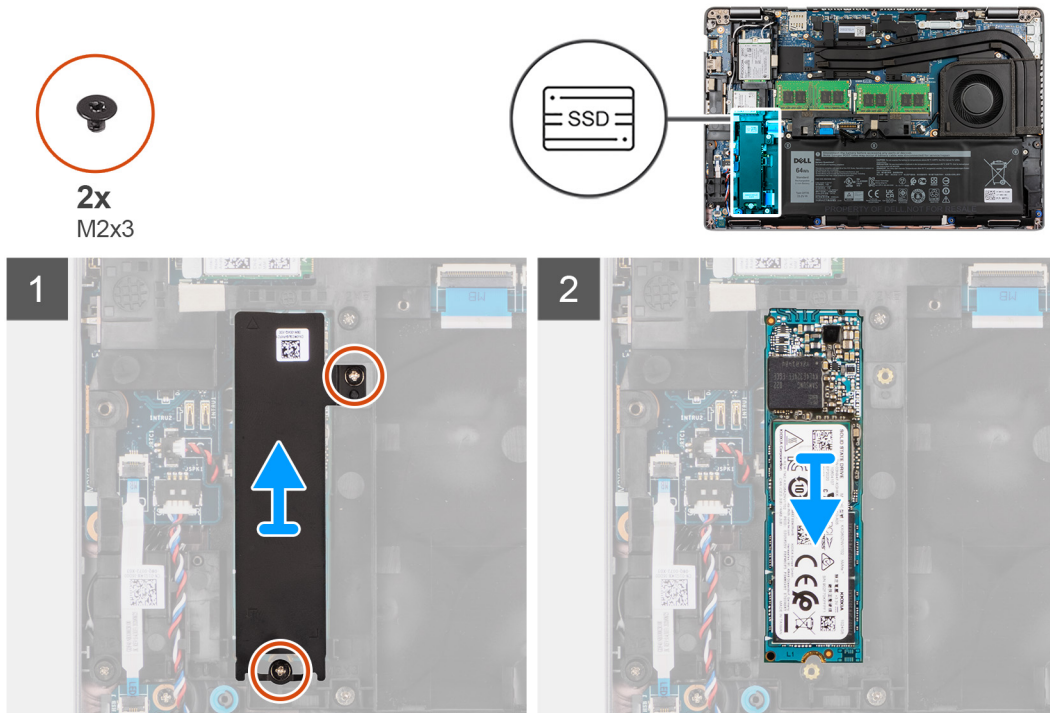
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2280-SSD-levyä tai 2230-SSD-levyä M.2-paikassa.

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan asennetun 2280-SSD-levyn kanssa.

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-levyn lämmönsiirrin on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. irrota SSD-levyn lämmönsiirrin tietokoneesta.
3. Liu'uta ja nosta 2280-SSD-levy pois emolevyn M.2 SSD-levypaikasta.

2280-SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

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

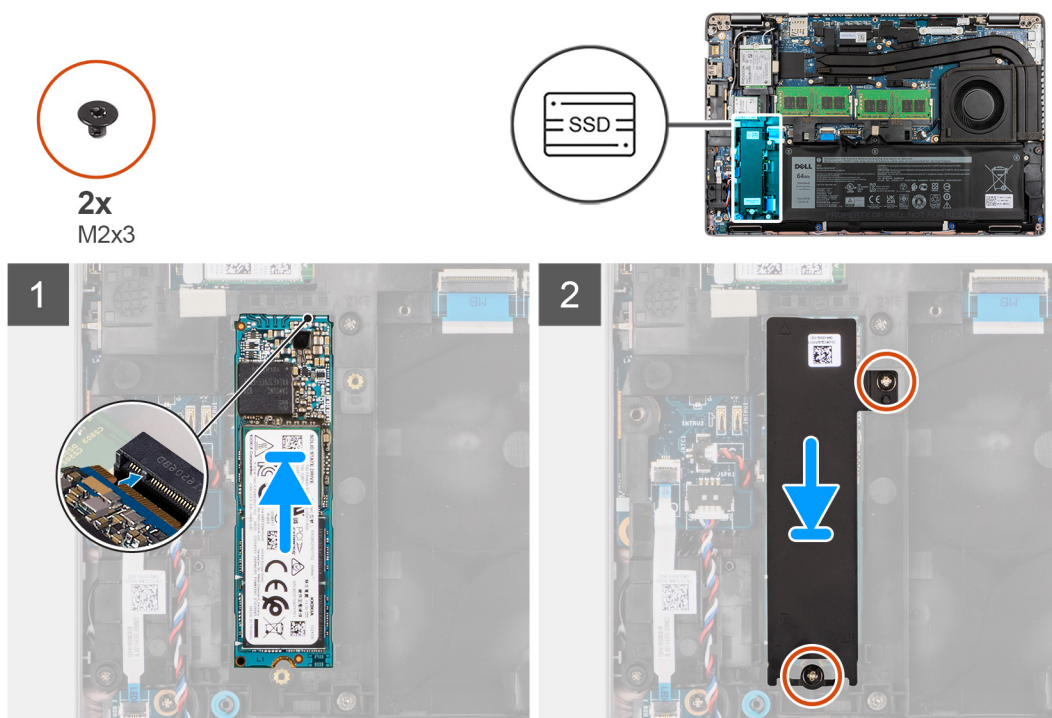
Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2280-SSD-levyä tai 2230-SSD-levyä M.2-paikassa.

HUOMAUTUS: Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat 2280-SSD-levyn M.2-paikkaan.

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan asennetun 2280-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-levyn lovi SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta 2280-SSD-levy vinosti SSD-levypaikkaan tiukasti.
3. Aseta SSD-levyn lämpölevy SSD-levyn päälle.
4. Kohdista SSD-levyn ja lämpölevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), jolla 2280 SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Muisti

Muistimoduulin irrottaminen

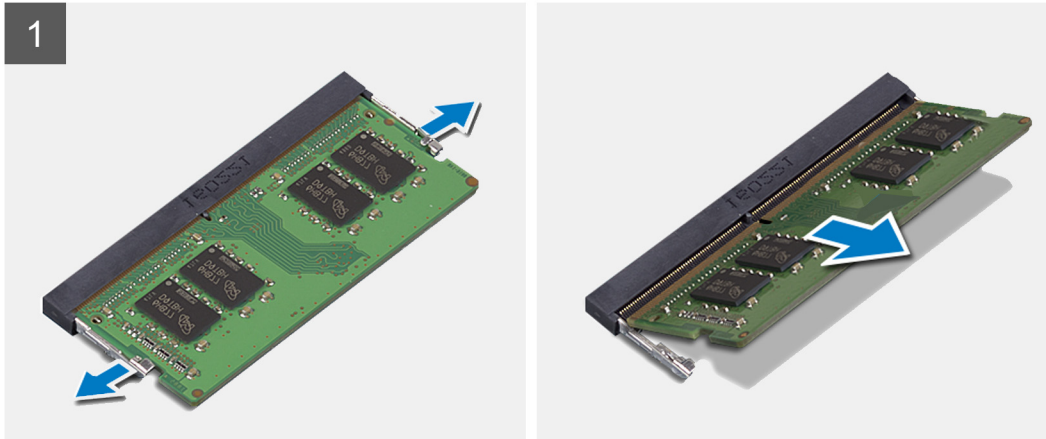
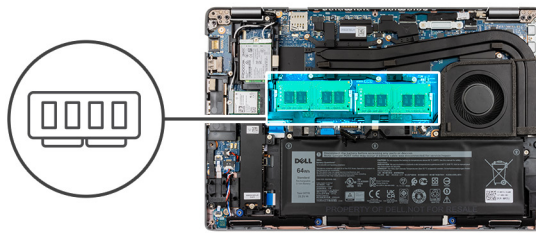
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [SIM-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Latitude 5421 tukee kahta muistipaikkaa.

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kankea muistimoduulin kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Irrota muistimoduuli kannastaan.

 **HUOMAUTUS:** Irrota muut tietokoneeseen asennetut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–2.

Muistimoduulin asentaminen

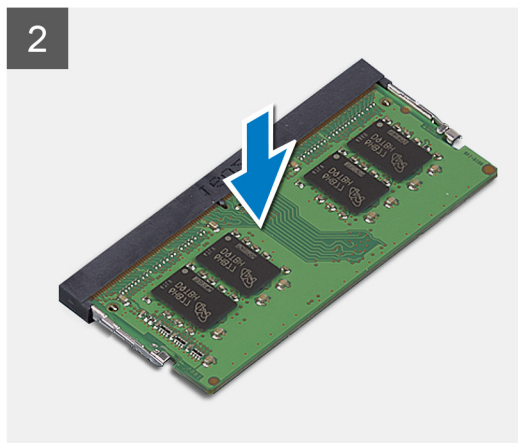
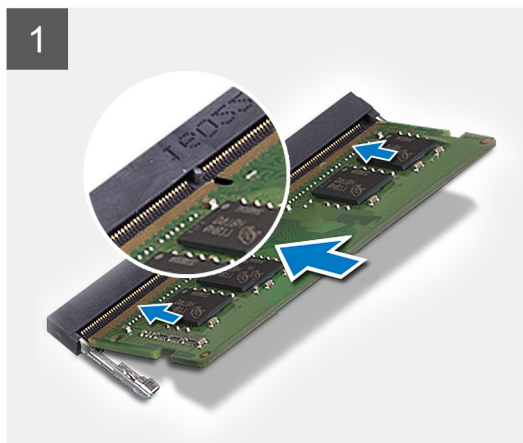
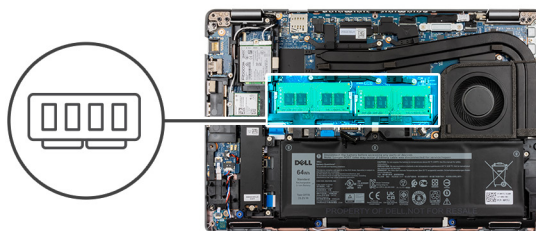
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Latitude 5421 tukee kahta muistipaikkaa.

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä muistimoduuli vinosti muistimoduulipaikkaan tiukasti.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

HUOMAUTUS: Asenna muut muistimoduulit tietokoneeseen toistamalla vaiheet 1–4.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet

VAROITUS:

- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota vaihtovirtasovitin 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.

- Jotta akku tai muut komponentit eivät vahingossa puhkeaisi tai vahingoittuisi, varmista, että mitään ruuveja ei katoa tai päädy väärään paikkaan tuotteen huollon aikana.
- Jos ladattava litiumioniakku 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 [yhteystiedot Dell-tukisivustolta](#).
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, jotka on hankittu [Dell-verkkosivustolta](#) tai Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely](#).

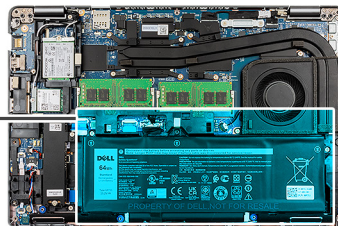
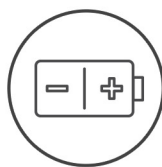
Akun irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [SIM-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään 4-kennoisen (64 Wh) akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei irrotettu aiemmin.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

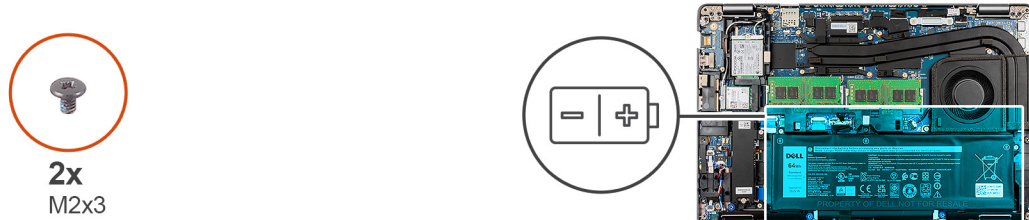
Akun asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään 4-kennoisen (64 Wh) akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta akku paikalleen tietokoneen vasemmalta puolelta.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Akkukaapeli

Akkukaapelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).

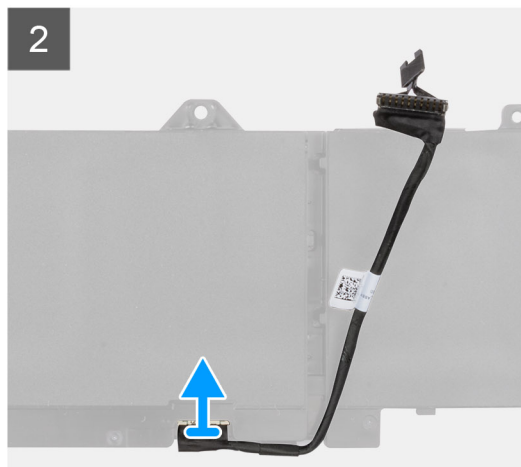
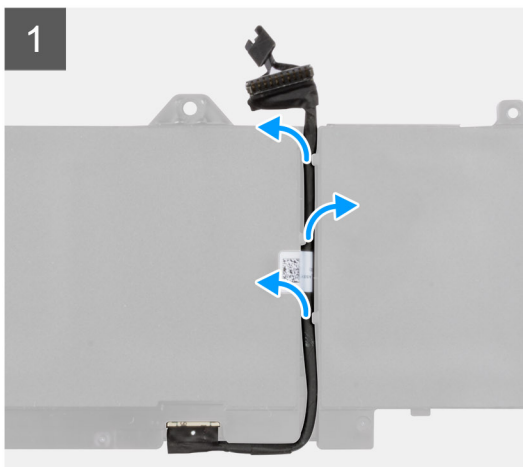
5. Irrota [rungon suojus](#).

6. Irrota [akku](#).

HUOMAUTUS: Jos akku irrotettiin emolevystä huollon ajaksi, järjestelmän käynnistyminen kestää tavallista kauemmin RTC-pariston nollaamisen vuoksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Käännä akku ympäri ja irrota akkukaapeli akun reititysohjaimista.
2. Irrota akkukaapeli akun liitännästä.
3. Nosta akkukaapeli irti akusta.

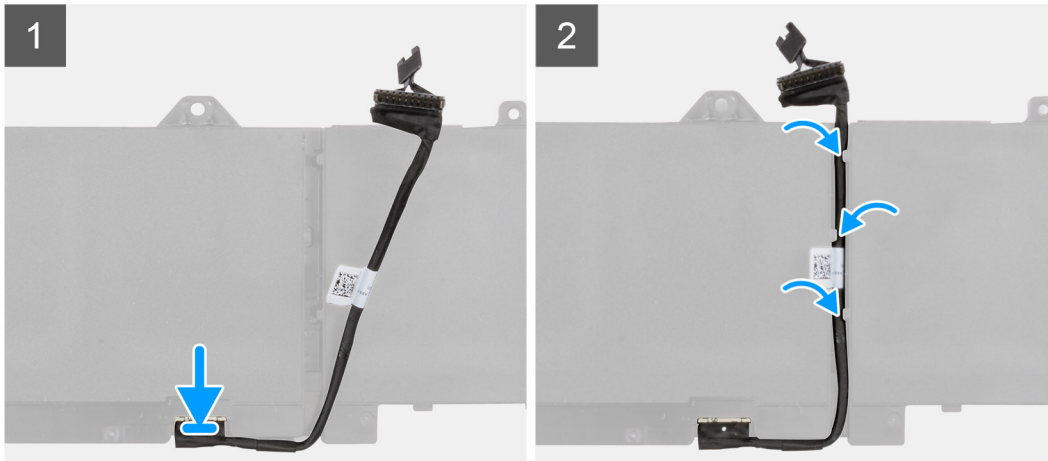
Akkukaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja kiinnitä akkukaapeli akkuun.
2. Reititä akkukaapeli akun reititysohjainten kautta.
3. Kytke akkukaapeli akun liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Kokoonpanon sisäkehys

Kokoonpanon sisäkehäyksen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [akku](#).
6. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

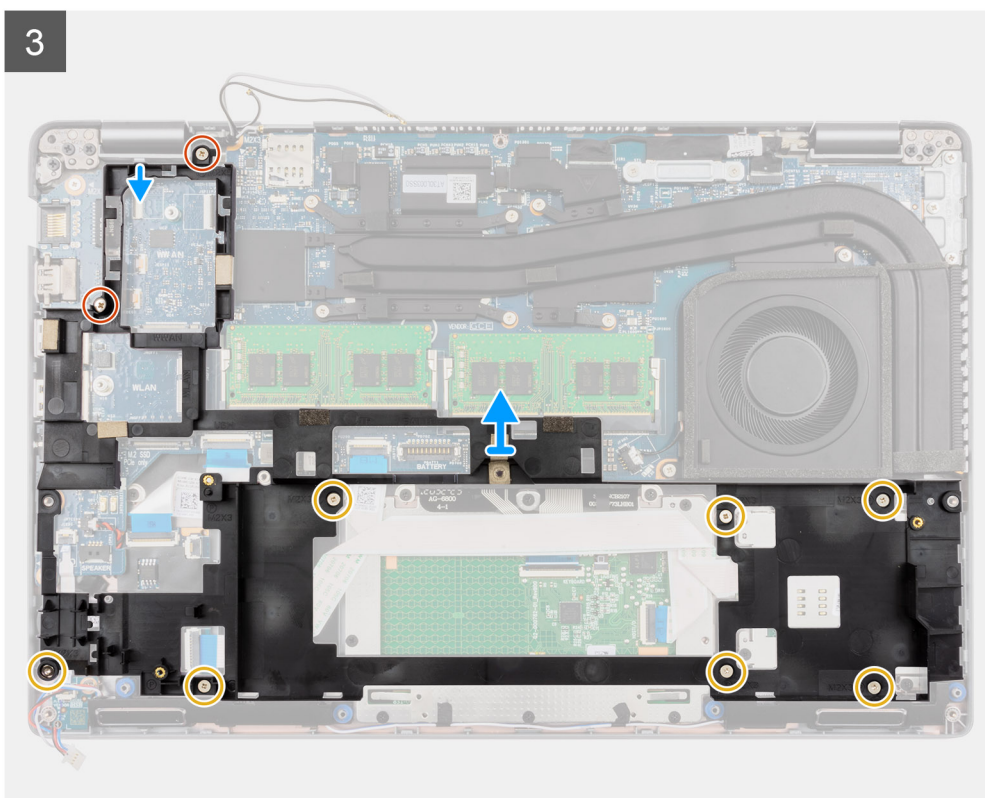
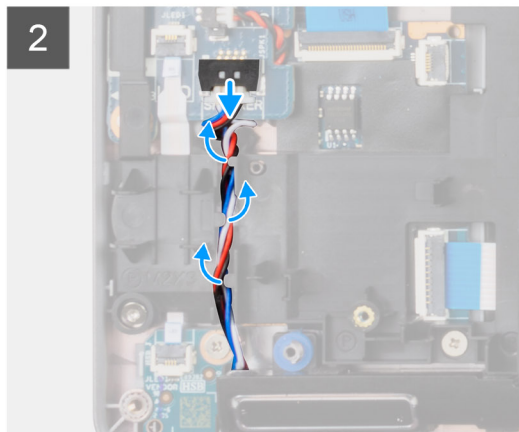
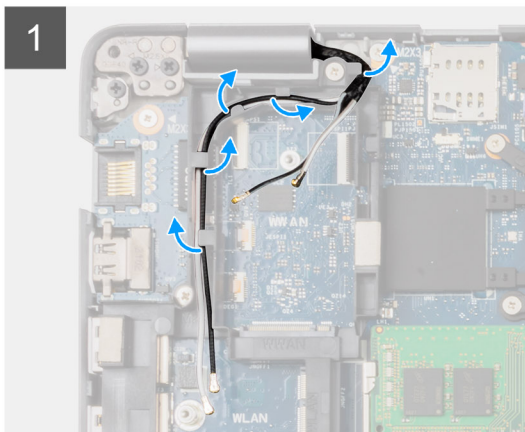
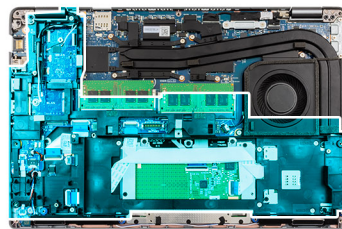
Seuraavassa kuvassa esitetään kokoonpanon sisäkehäyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x5



7x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota antennikaapelit kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimista.
2. Irrota kaiuttimen kaapeli emolevyn liitännästä. Irrota kaapeli kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimista.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x5), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyen ja kämmentukikokoonpanoon.
4. Irrota seitsemän ruuvia (M2x3), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyen ja kämmentukikokoonpanoon.
5. Nosta kokoonpanon sisäkehys irti emolevystä ja kämmentukikokoonpanosta.

Kokoonpanon sisäkehyyksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

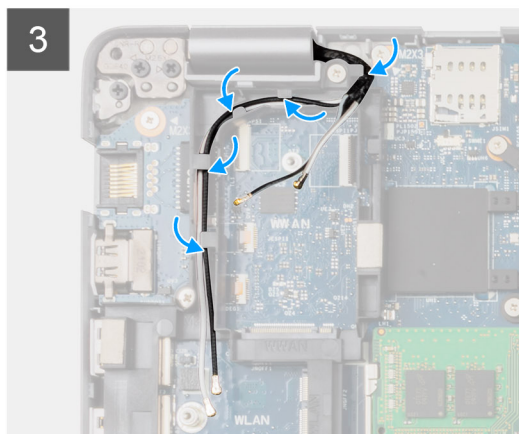
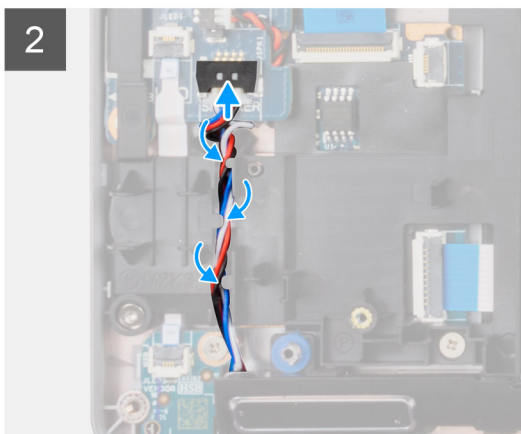
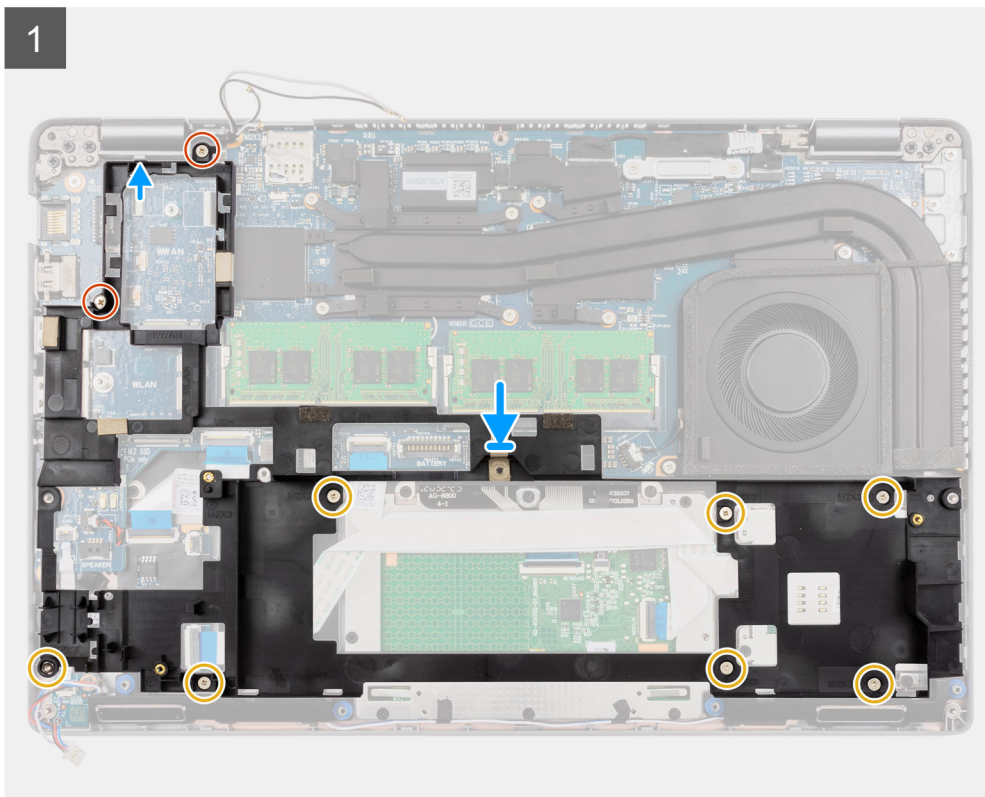
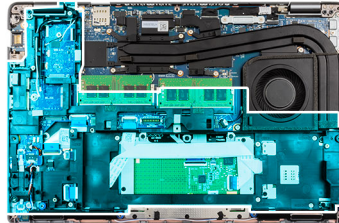
Seuraavassa kuvassa esitetään kokoonpanon sisäkehyyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x5



7x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista kokoonpanon sisäkehysten ruuvireiät emolevyn sekä kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.
 **HUOMAUTUS:** Varmista, että kokoonpanon sisäkehysten vasemman yläkulman kieleke asennetaan kämmentukikokoonpanon kielekkeen alle.
2. Kiinnitä seitsemän ruuvia (M2x3), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
4. Vie kaiutinkaapeli kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimen läpi ja kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
5. Vie antennikaapeli kokoonpanon sisäkehysten reititysohjainten läpi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [WWAN-kortti](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungen suojus](#).
6. Asenna [microSD-kortti](#).
7. Asenna [SIM-kortti](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

LED-kortti

LED-kortin irrottaminen

Edellytykset

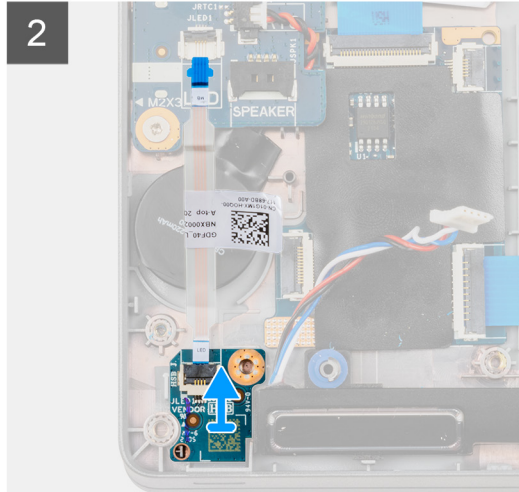
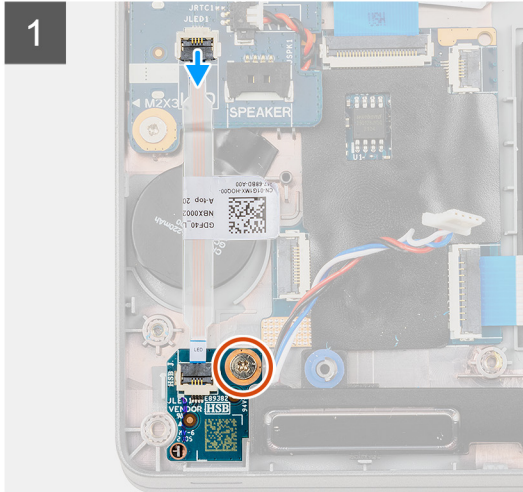
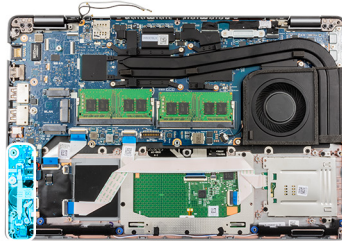
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).
9. Irrota [akku](#).
10. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota LED-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota LED-kortin kaapeli nappiparistosta.
3. Irrota ruuvi (M2x3), jolla LED-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Nosta LED-kortti ja kaapeli irti kämmentukikokoonpanosta.

LED-kortin asentaminen

Edellytykset

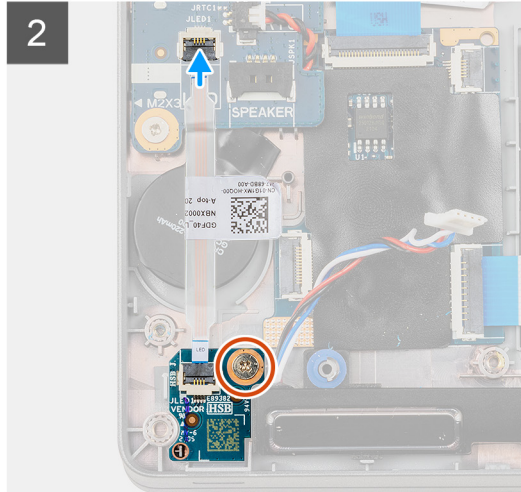
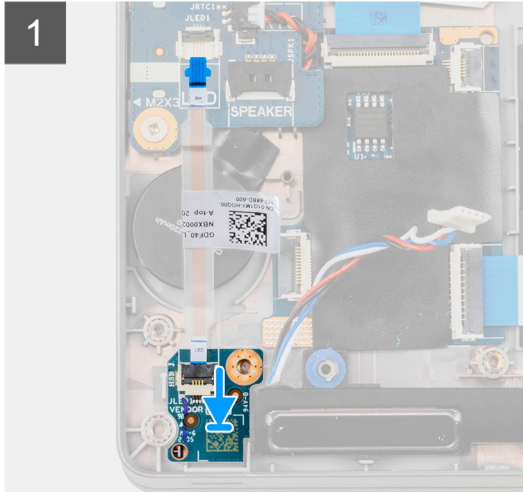
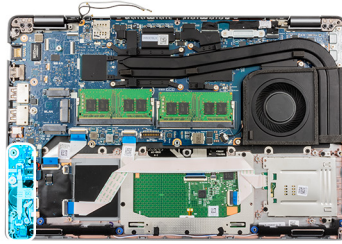
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista LED-kortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla LED-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Vedä LED-kortin kaapeli reititysohjainten läpi ja liitä se emolevyn liitäntään.



VAROITUS: Älä reititä LED-kortin kaapelia nappipariston alle. LED-kortin kaapelin virheellinen reititys voi vaurioittaa LED-korttia, LED-kortin kaapelia ja emolevyä.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [WWAN-kortti](#).
4. Asenna [WLAN-kortti](#).
5. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Asenna [microSD-kortti](#).
8. Asenna [SIM-kortti](#).
9. Poistu [huoltotilasta](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano

Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen – UMA-kokoonpano

Edellytykset

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

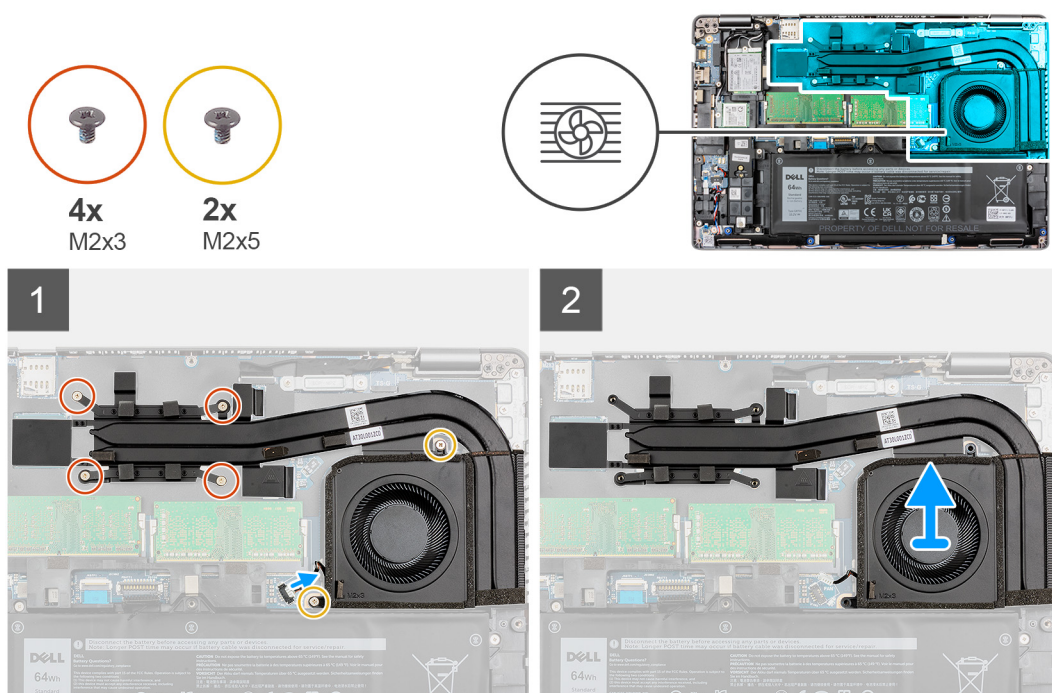
VAROITUS: Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

HUOMAUTUS: Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon sijainti UMA-kokoonpanossa ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota lämmönsiirtimen emolevyn kiinnittävät neljä (M2x3) ja kaksi (M2x5) ruuvia lämmönsiirtimeen merkityssä käänteisessä järjestyksessä.
2. Nosta lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano irti emolevystä.

Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon asentaminen – UMA-kokoonpano

Edellytykset

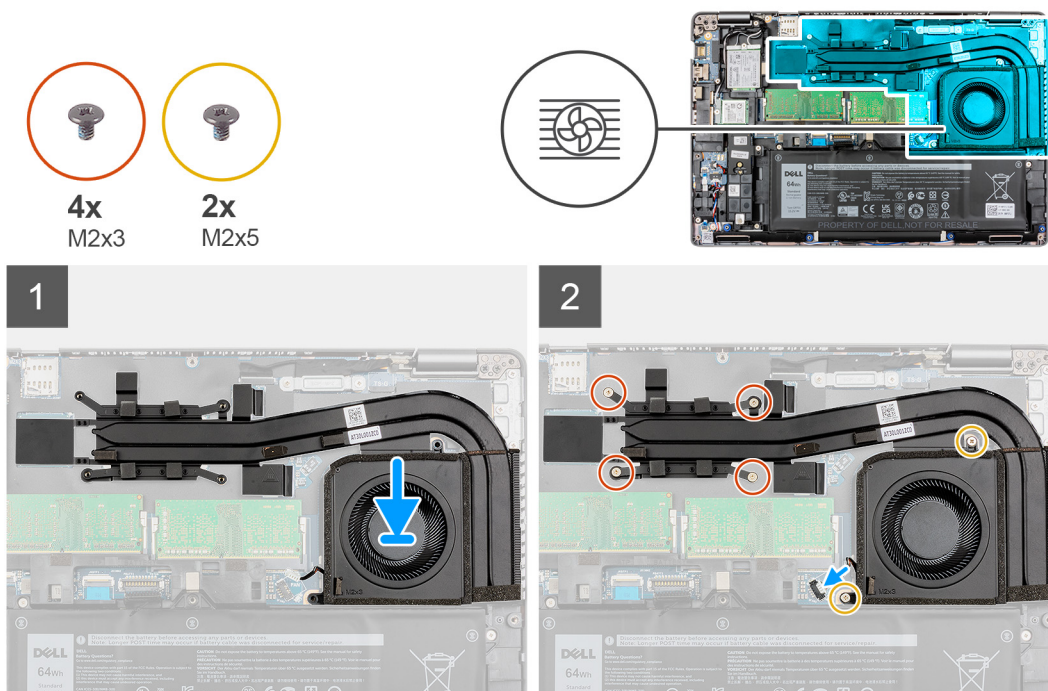
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

VAROITUS: Lämmönsiirtimen virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

HUOMAUTUS: Jos asennat joko emolevyn tai lämmönsiirtimen, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon sijainti UMA-kokoonpanossa ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanossa olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyyn kiinnittävät neljä tai seitsemän ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [microSD-kortti](#).
2. Asenna [SIM-kortti](#).
3. Asenna [rungen suojus](#).
4. Poistu [huoltotilasta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen – erillinen kokoonpano

Edellytykset

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

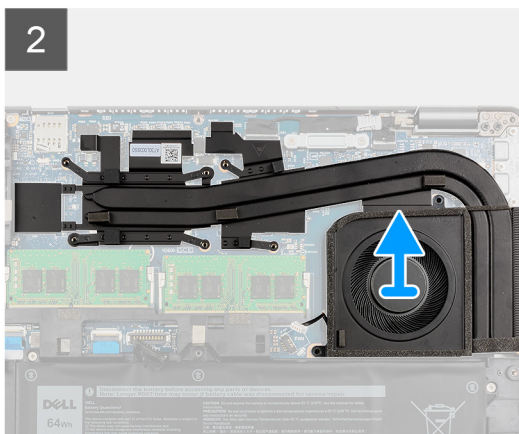
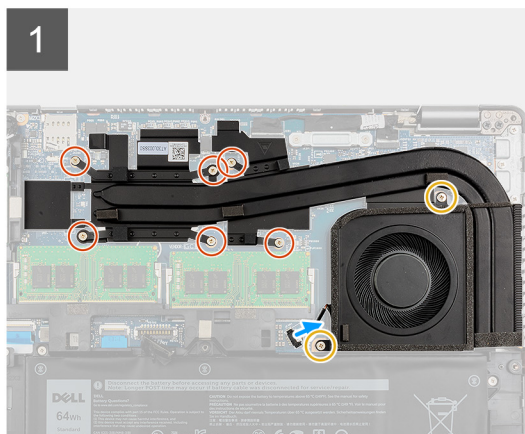
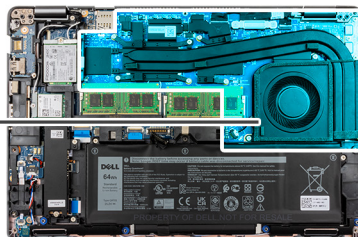
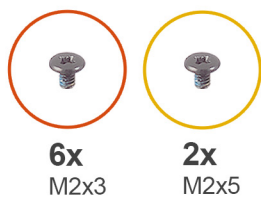
VAROITUS: Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

HUOMAUTUS: Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon sijainti erillisessä kokoonpanossa ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysennä lämmönsiirtimen emolevyyyn kiinnittävät kuusi (M2x3) ja kaksi (M2x5) ruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
2. Nosta lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano irti emolevystä.

Lämmönsiirtimen ja tuuletinkokoonpanon asentaminen – erillinen määrittys

Edellytykset

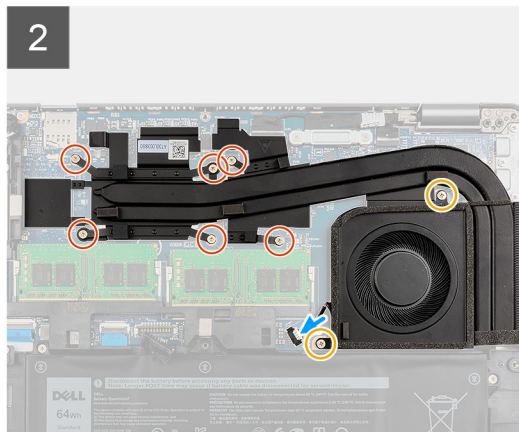
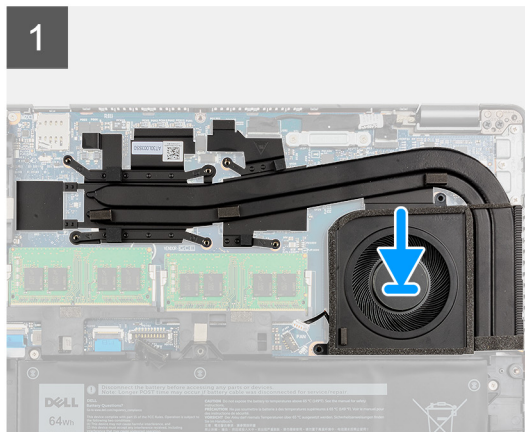
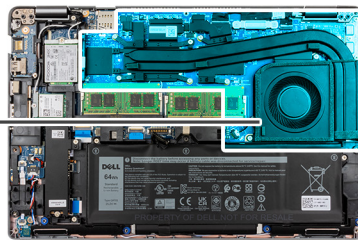
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

VAROITUS: Lämmönsiirtimen virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

HUOMAUTUS: Jos asennat joko emolevyn tai lämmönsiirtimen, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanossa olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyyn kiinnittävät kuusi (M2x3) ja kaksi (M2x5) ruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [microSD-kortti](#).
2. Asenna [SIM-kortti](#).
3. Asenna [rungen suojus](#).
4. Poistu [huoltotilasta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiuttimet

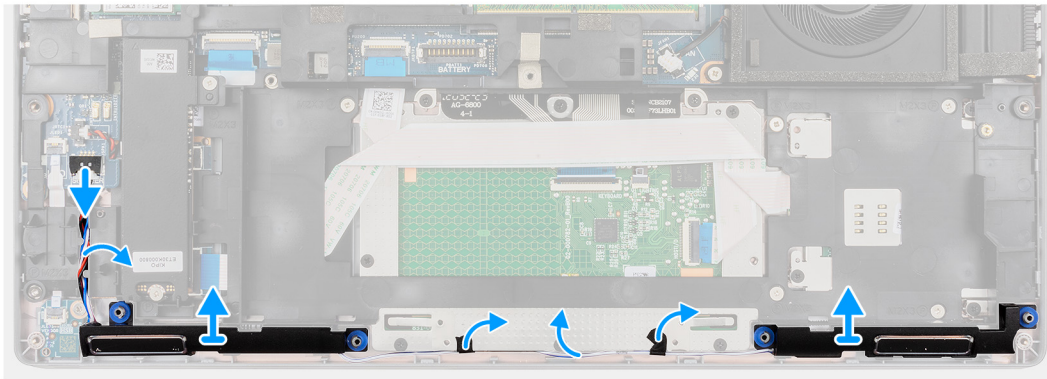
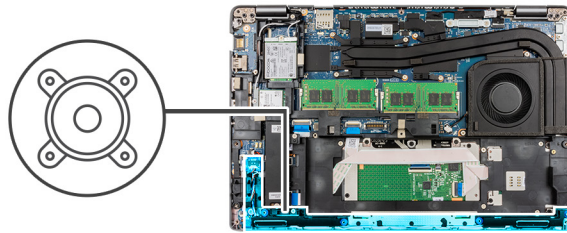
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [SIM-kortti](#).
5. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla kaiutinkaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
3. Merkitse kaiutinkaapelin reititys muistiin ja irrota kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kaapelointiohjaimista.
4. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

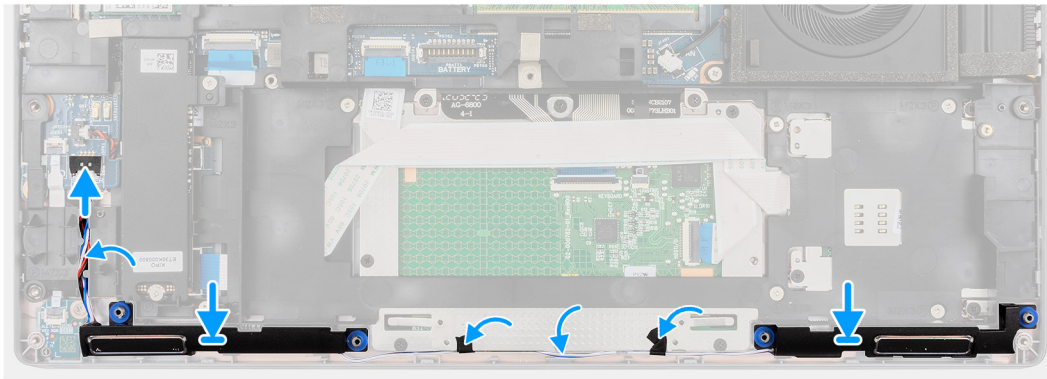
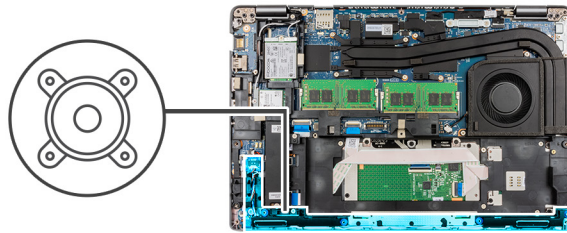
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
3. Reititä kaiutinkaapeli järjestelmän vasemman alakulman kautta ja varmista, että kaiutinkaapelit on reititetty tiiviisti sisäkehysten reitityskanaviin.

Seuraavat vaiheet

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

USB Type-C -kiinnike

USB type-C -pidikkeen irrottaminen

Edellytykset

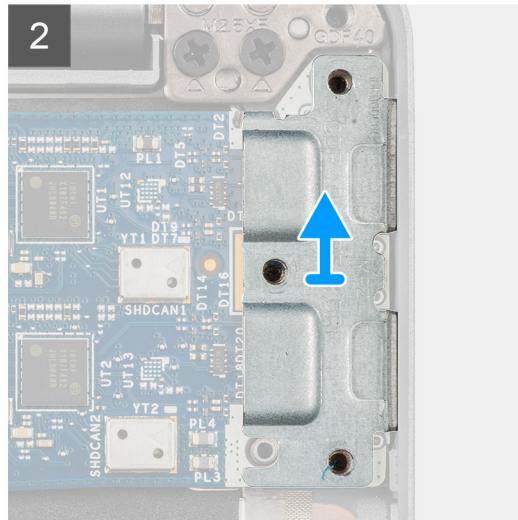
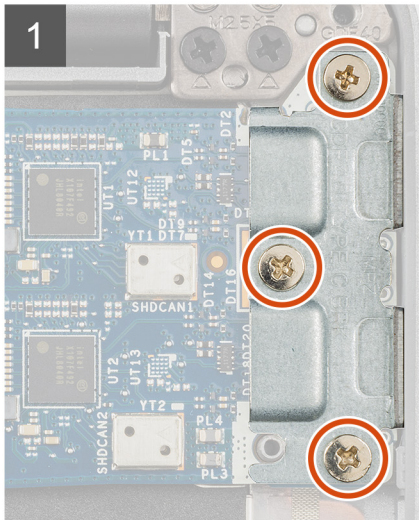
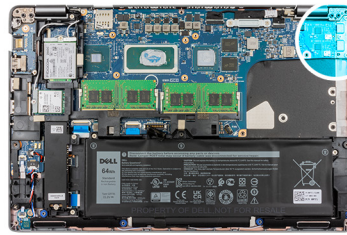
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään USB type-C -kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x5



Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta USB Type-C -kiinnike irti emolevystä.

USB type-C -pidikkeen asentaminen

Edellytykset

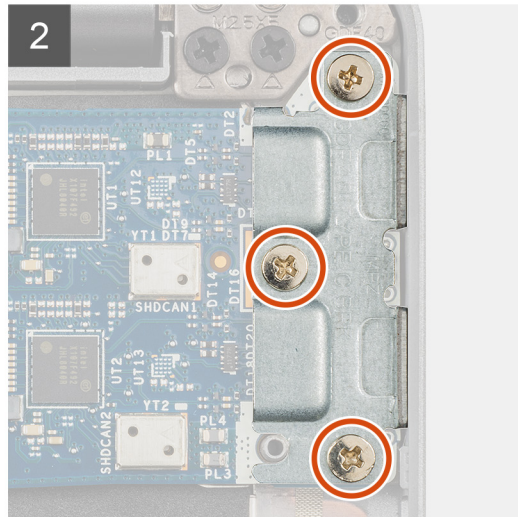
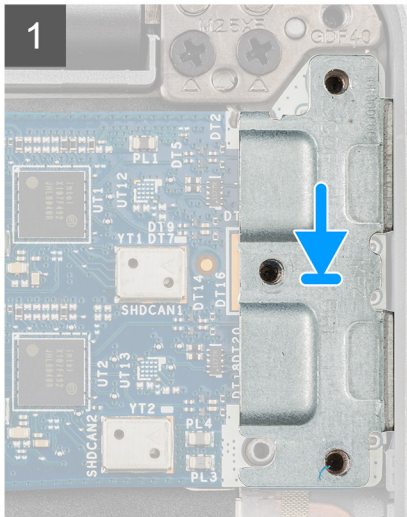
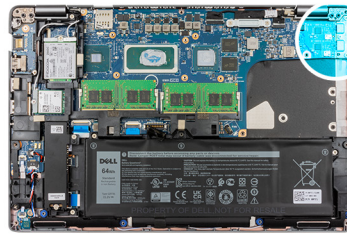
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään USB type-C -pidikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x5



Vaiheet

1. Aseta USB type-C -pidike emolevyn päälle ja kohdista pidikkeen ja emolevyn reiät.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoontaan riippuen.
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [microSD-kortti](#).
4. Asenna [SIM-kortti](#).
5. Poistu [huoltotilasta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

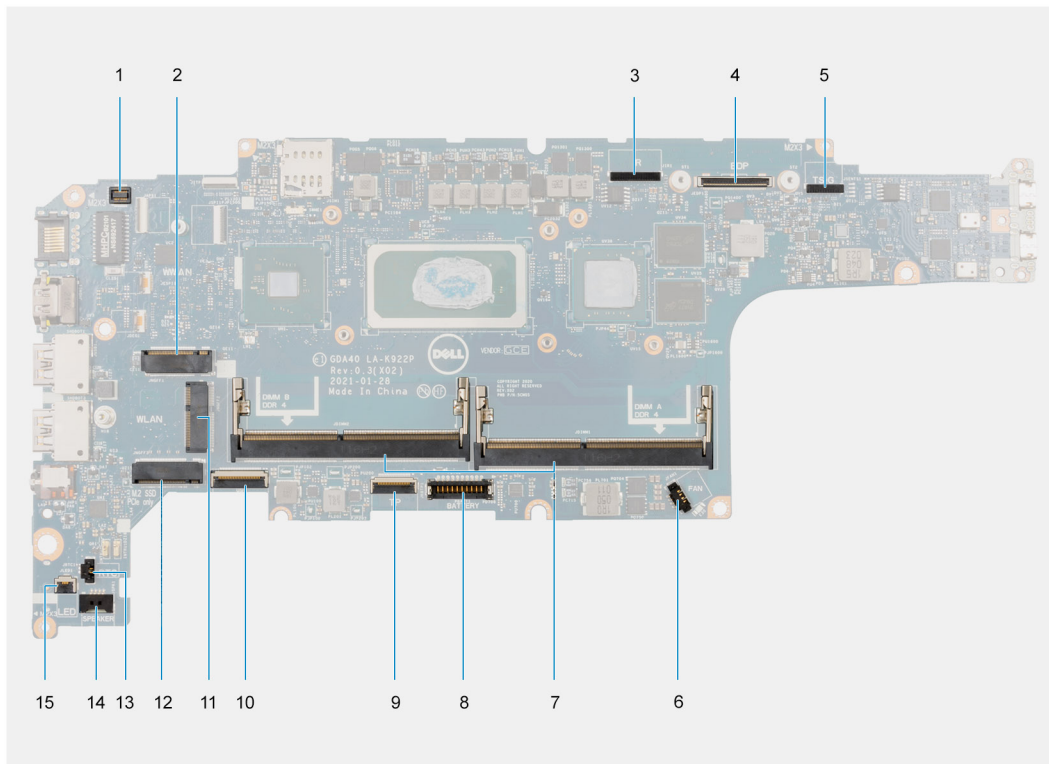
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Irrota [WLAN-kortti](#).
9. Irrota [WWAN-kortti](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoontaan riippuen.

12. Irrota [kokoontulon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



Kuva 1. Emolevyn liitännät

1. Sormenjälkitunnistimen liitäntä
2. WWAN-liitäntä
3. Kamera/IR-kaapelin liitäntä
4. eDP-/näyttökaapelin liitäntä
5. Kosketus- ja anturikaapelin liitäntä
6. Tuulettimen liitäntä
7. Muistimoduulit
8. Akkukaapelin liitäntä
9. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä
10. USB-levyn liitäntä
11. WLAN-liitäntä
12. SSD-levyn paikka
13. Nappipariston kaapelin liitäntä
14. Kaiutinkaapelin liitäntä
15. Akun LED-kaapelin liitin

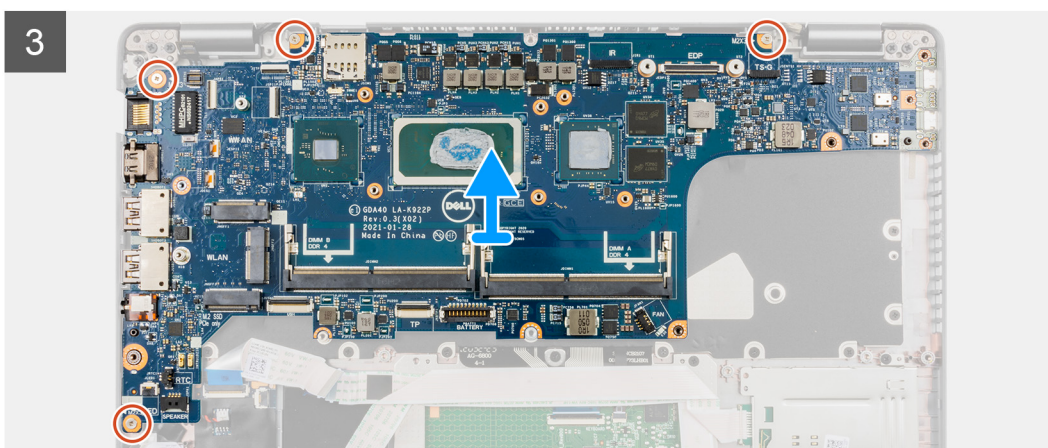
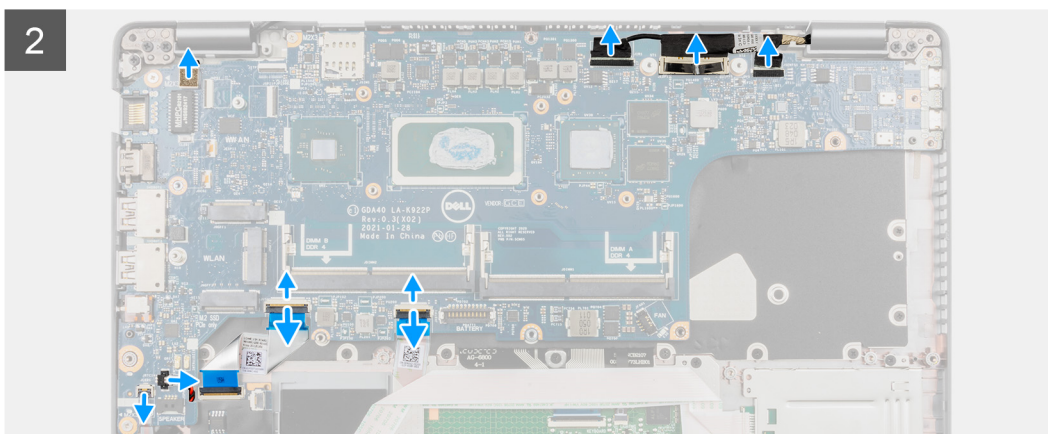
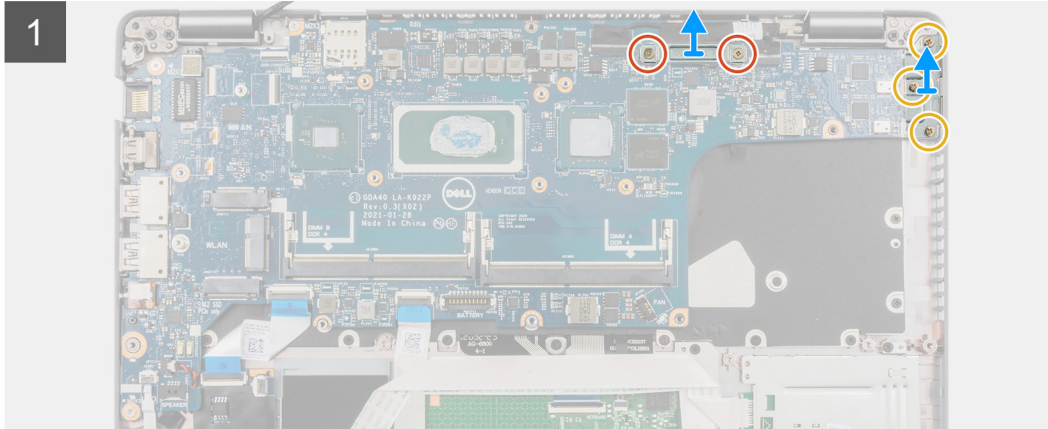
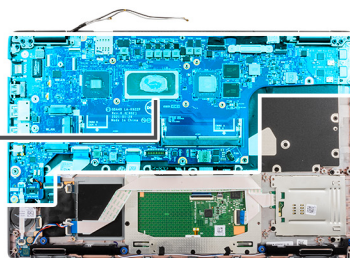
Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x
M2x3

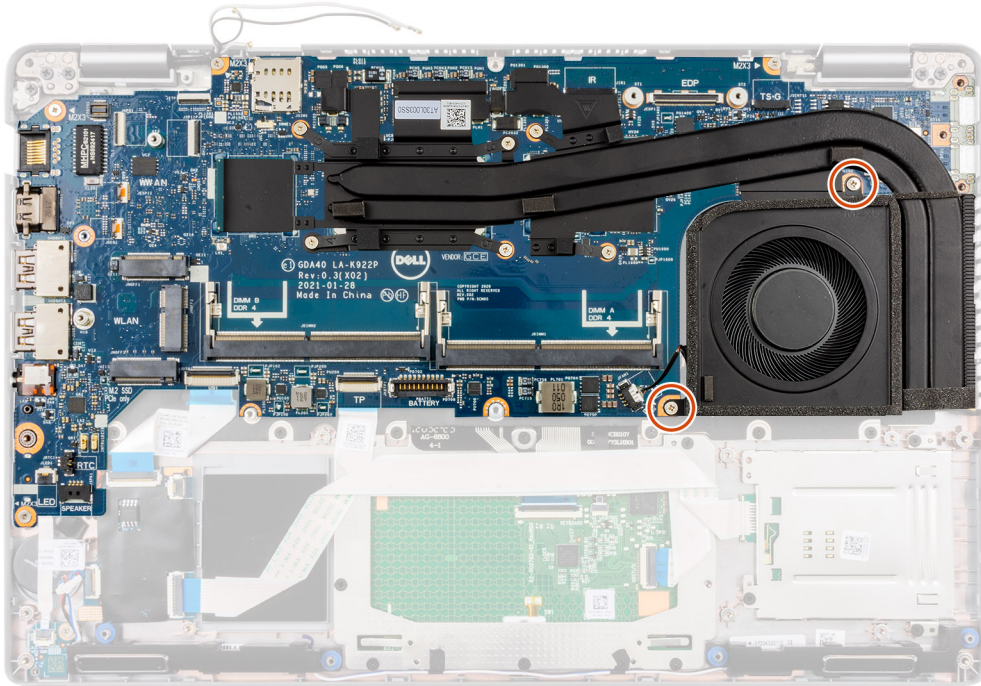


3x
M2x5



Vaiheet

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa, ja siihen voidaan asentaa lämmönsiirrin toimenpiteen helpottamiseksi sekä emolevyn ja lämmönsiirtimen välisen lämpöä johtavan liitoksen säilyttämiseksi. Tällöin teknikoiden täytyy irrottaa kaksi ruuvia (M2x5), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy emolevyyn.



HUOMAUTUS: Malleissa, joissa on sormenjälkitunnistin, irrota sormenjälkitunnistimen kaapeli emolevystä ennen emolevyn irrottamista kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-/näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta eDP-/näyttökaapelin kiinnike pois järjestelmästä.
3. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä vetokielekkeen avulla.
5. Irrota IR-kameran kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on IR-kamera).
6. Irrota kosketusnäytön kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on kosketusnäyttö).
7. Avaa salpa ja irrota USH-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
8. Vapauta salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitännästä.
9. Avaa salpa ja irrota LED-kaapeli emolevyn liitännästä.
10. Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä.

HUOMAUTUS: Kun irrotat nappipariston kaapelin emolevyn liitännästä, CMOS-asetukset tyhjennetään.

11. Irrota kolme ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
12. Nosta USB Type-C -portin kiinnike pois emolevystä.
13. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
14. Nosta emolevy irti kämmentukikokoonpanosta ja näppäimistökokoonpanosta.

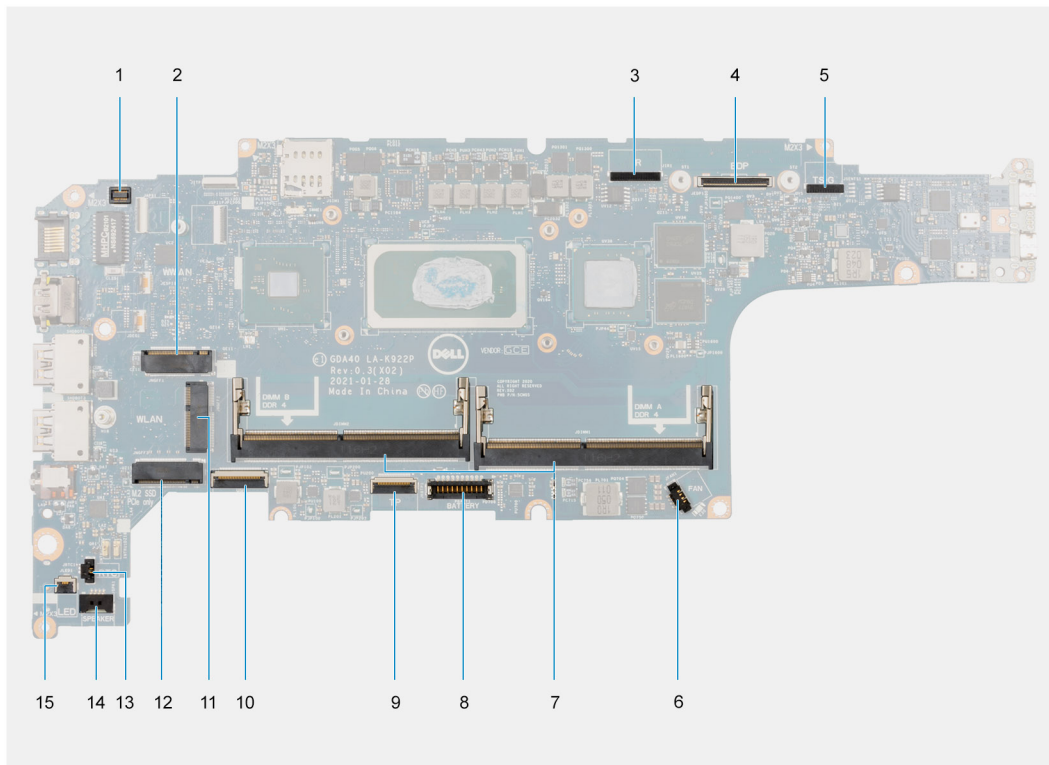
Emolevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

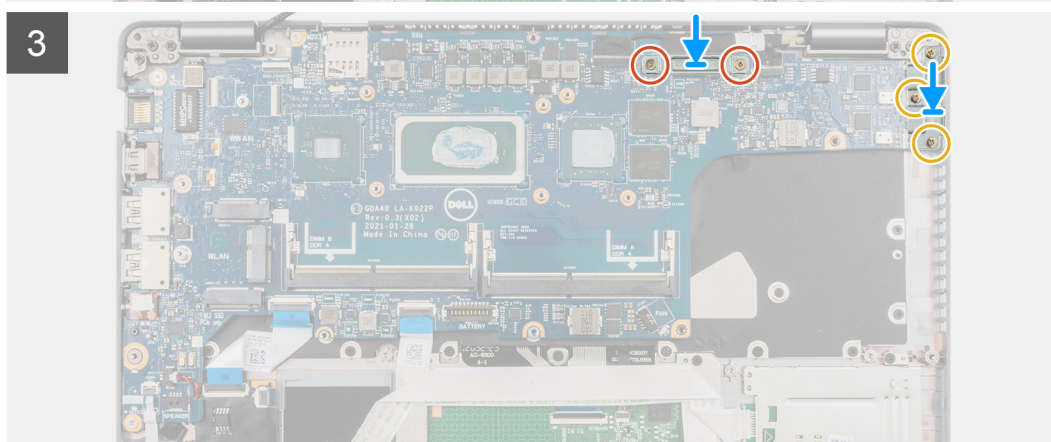
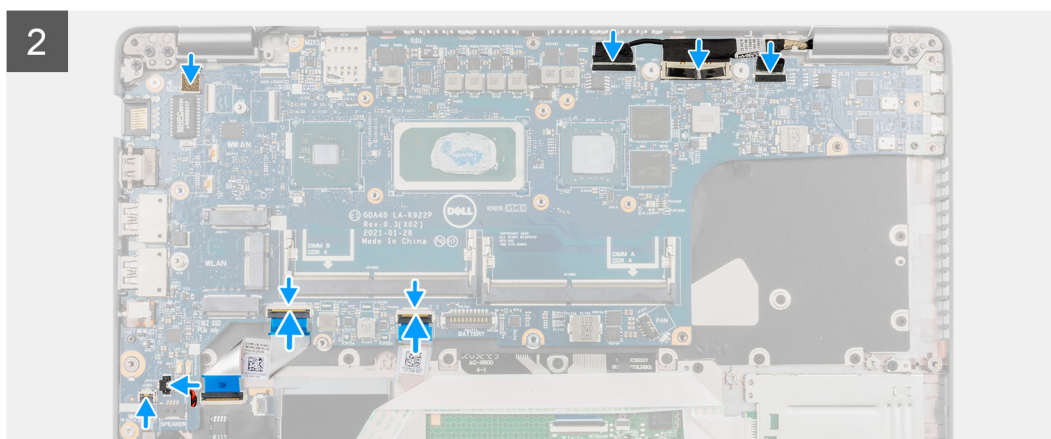
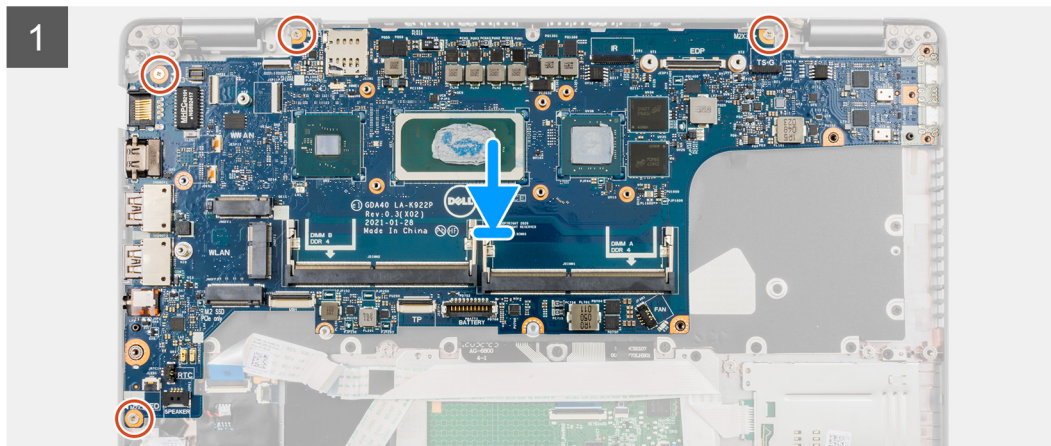
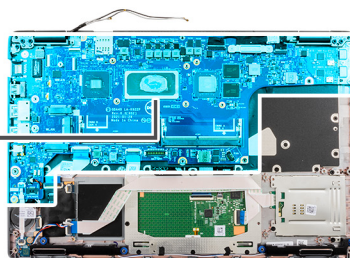
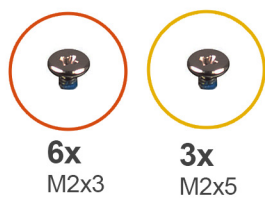
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



Kuva 2. Emolevyn liitännät

1. Sormenjälkitunnistimen liitäntä
2. WWAN-liitäntä
3. Kamera/IR-kaapelin liitäntä
4. eDP-/näyttökaapelin liitäntä
5. Kosketus- ja anturikaapelin liitäntä
6. Tuulettimen liitäntä
7. Muistimoduulit
8. Akkukaapelin liitäntä
9. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä
10. USB-levyn liitäntä
11. WLAN-liitäntä
12. SSD-levyn paikka
13. Nappipariston kaapelin liitäntä
14. Kaiutinkaapelin liitäntä
15. Akun LED-kaapelin liitin

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

- HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa, ja siihen voidaan asentaa lämpömoduuli toimenpiteen helpottamiseksi sekä emolevyn ja lämmönsiirtimen välisen lämpöä johtavan liitoksen säilyttämiseksi. Tällöin teknikoiden täytyy irrottaa kaksi ruuvia (M2x5), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy emolevyyn.

1. Työnnä emolevyä, jotta USB Type-C -liitin työntyy saranaan. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista ja aseta USB Type-C -kiinnike emolevyyn.
4. Asenna kolme ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
5. Reititä nappipariston kaapeli emolevyn alle. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liitäntään.
6. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn. Sulje salpa, joka kiinnittää kaapelin emolevyyn.
7. Kytke USB-kortin kaapeli emolevyyn. Sulje salpa, joka kiinnittää kaapelin emolevyyn.
8. Kytke kosketusnäytön kaapeli emolevyn liittimeen (mallit, joissa on kosketusnäyttö).
9. Kytke IR-kameran kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on IR-kamera).
10. Reititä näyttökaapeli ja eDP-/näyttökaapeli emolevyyn reititysohjaimen läpi.
11. Kytke eDP-/näyttökaapeli emolevyn liitäntään.
12. Kytke näyttökaapeli emolevyn liittimeen.
13. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
14. Kohdista eDP-/näyttökaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
15. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-/näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
2. Asenna lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [WWAN-kortti](#).
5. Asenna [WLAN-kortti](#).
6. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
7. Asenna [muistimoduuli](#).
8. Asenna [rungen suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Asenna [SIM-kortti](#).
11. Poistu [huoltotilasta](#).
12. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainikekortti

Virtapainikekortin irrottaminen

Edellytykset

Tietoja tehtävästä

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Irrota [WLAN-kortti](#).
9. Irrota [WWAN-kortti](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
12. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).
13. Irrota [emolevy](#).

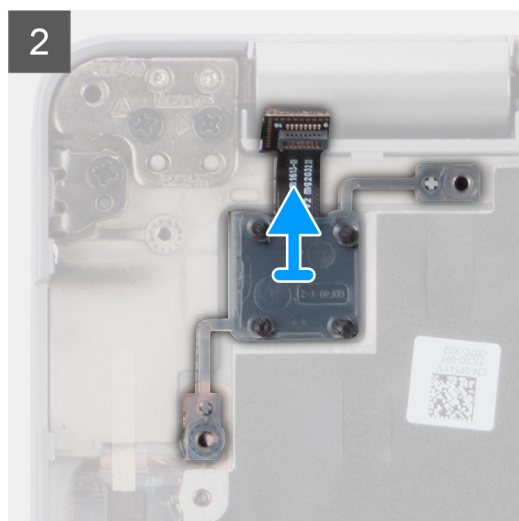
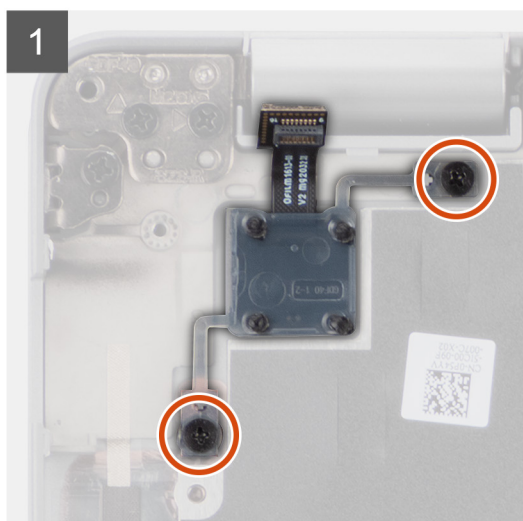
i HUOMAUTUS:

Emolevy voidaan irrottaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x2.5



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla virtapainikekortti on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.

i **HUOMAUTUS:** Kahden ruuvin irrottaminen koskee sekä sellaisia järjestelmiä, joissa on sormenjälkitunnistin, että sellaisia, joissa sitä ei ole.

2. Nosta virtapainikekortti irti kämmentukikokoonpanosta.

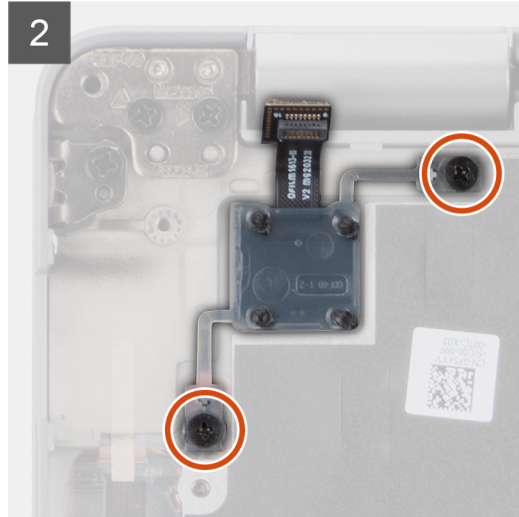
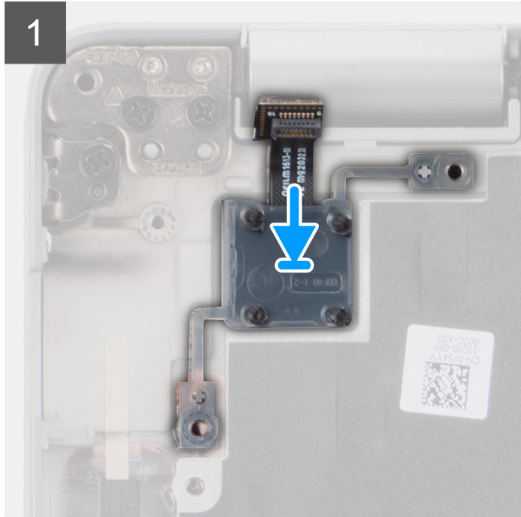
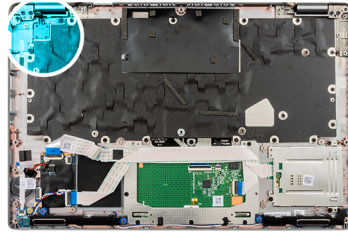
Virtapainikekortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x2.5



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta virtapainikekortti kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

HUOMAUTUS: Tämä vaihe koskee sekä sellaisia järjestelmiä, joissa on sormenjälkitunnistin, että sellaisia, joissa sitä ei ole.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan asentaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

2. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
3. Asenna lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [WWAN-kortti](#).
6. Asenna [WLAN-kortti](#).
7. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Asenna [muistimoduuli](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Asenna [microSD-kortti](#).
11. Asenna [SIM-kortti](#).
12. Poistu [huoltotilasta](#).
13. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Älykorttien lukulaite

Älykorttien lukulaitteen irrottaminen

Edellytykset

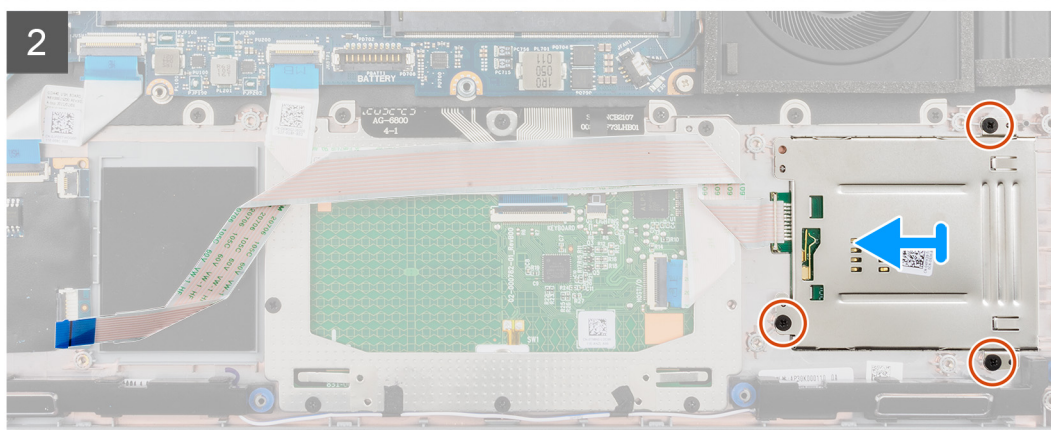
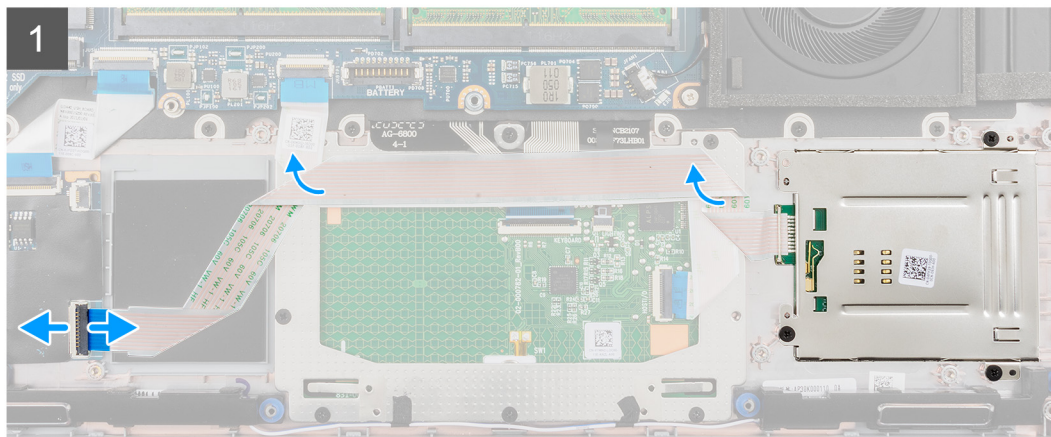
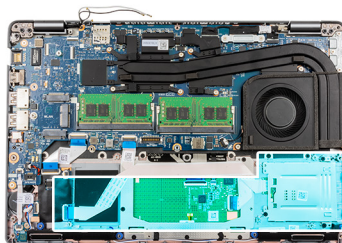
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).
9. Irrota [akku](#).
10. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään älykorttien lukulaitteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x2.5



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota älykorttien lukulaitteen kaapeli USH-kortin liitännästä.
2. Irrota kolme ruuvia (M2x2.5), joilla älykorttien lukulaite kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Nosta älykorttien lukulaite irti kämmentukikokoonpanosta.

Älykorttien lukulaitteen asentaminen

Edellytykset

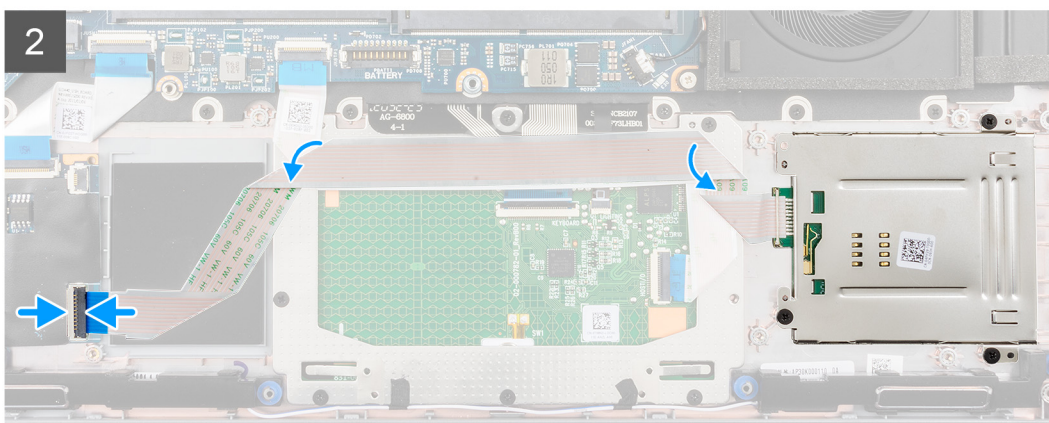
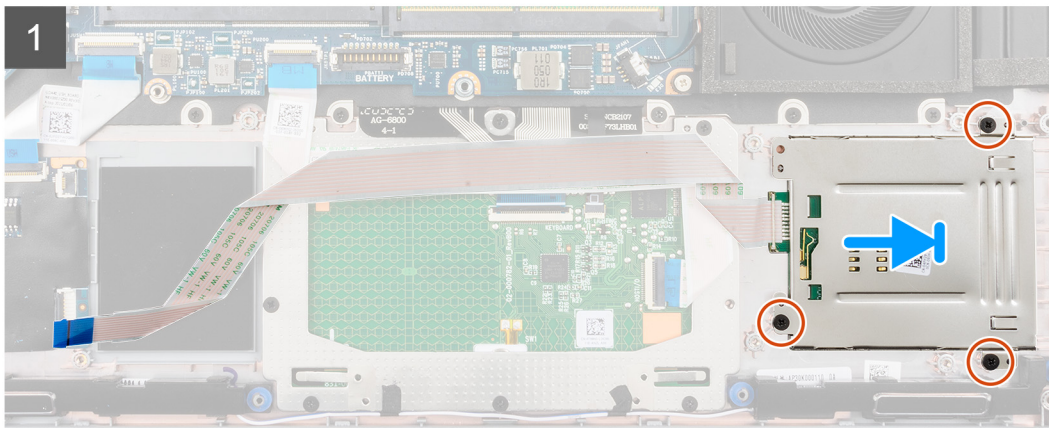
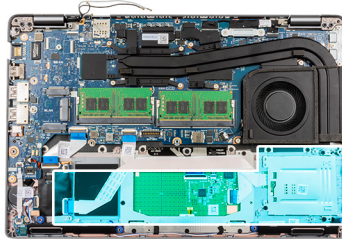
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään älykorttien lukulaitteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x2.5



Vaiheet

1. Kohdista älykorttien lukulaite kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x2.5), joilla älykorttien lukulaite kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kiinnitä älykorttien lukulaitteen kaapeli USH-kortin liitännään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
4. Asenna [WWAN-kortti](#).
5. Asenna [WLAN-kortti](#).
6. Asenna [rungen suojus](#).
7. Asenna [microSD-kortti](#).
8. Asenna [SIM-kortti](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

Edellytykset

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



VAROITUS: Kun nappiparisto irrotetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Irrota [WLAN-kortti](#).
9. Irrota [WWAN-kortti](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
12. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).
13. Irrota [emolevy](#).

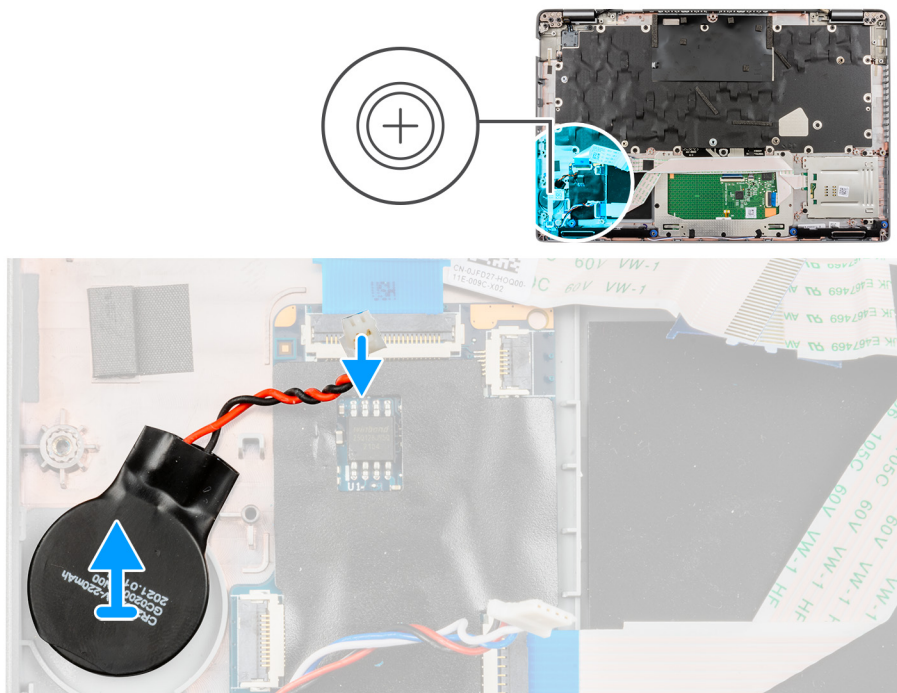


HUOMAUTUS:

Emolevy voidaan irrottaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Kankea nappiparisto irti kämmentukikokoonpanosta.

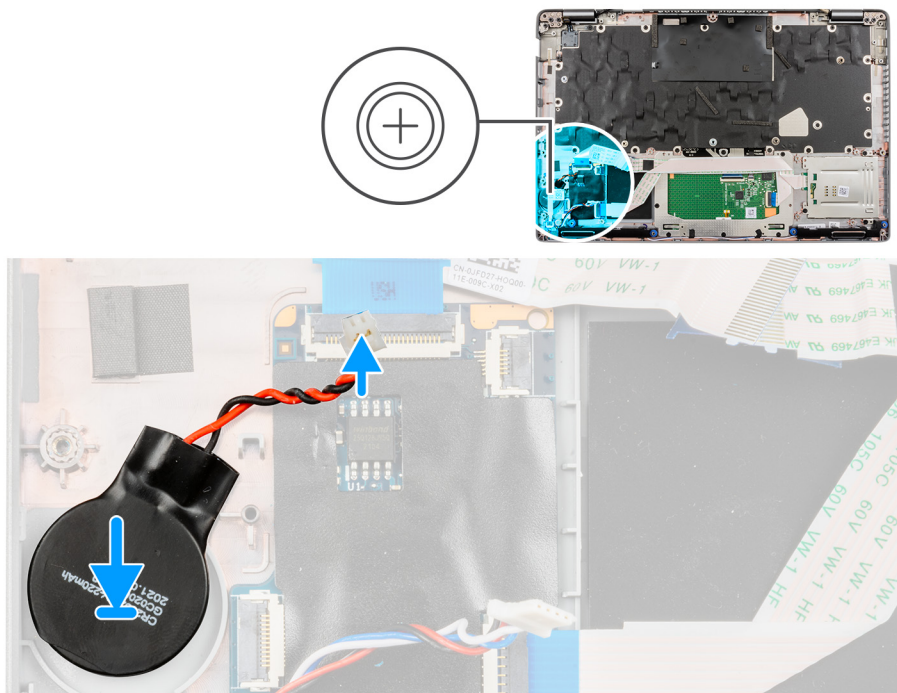
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Kiinnitä nappiparisto kämmentukikokoonpanon paikkaan.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
3. Asenna lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [WWAN-kortti](#).
6. Asenna [WLAN-kortti](#).
7. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Asenna [muistimoduuli](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Asenna [microSD-kortti](#).
11. Asenna [SIM-kortti](#).
12. Poistu [huoltotilasta](#).
13. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistökokoonpano

Näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

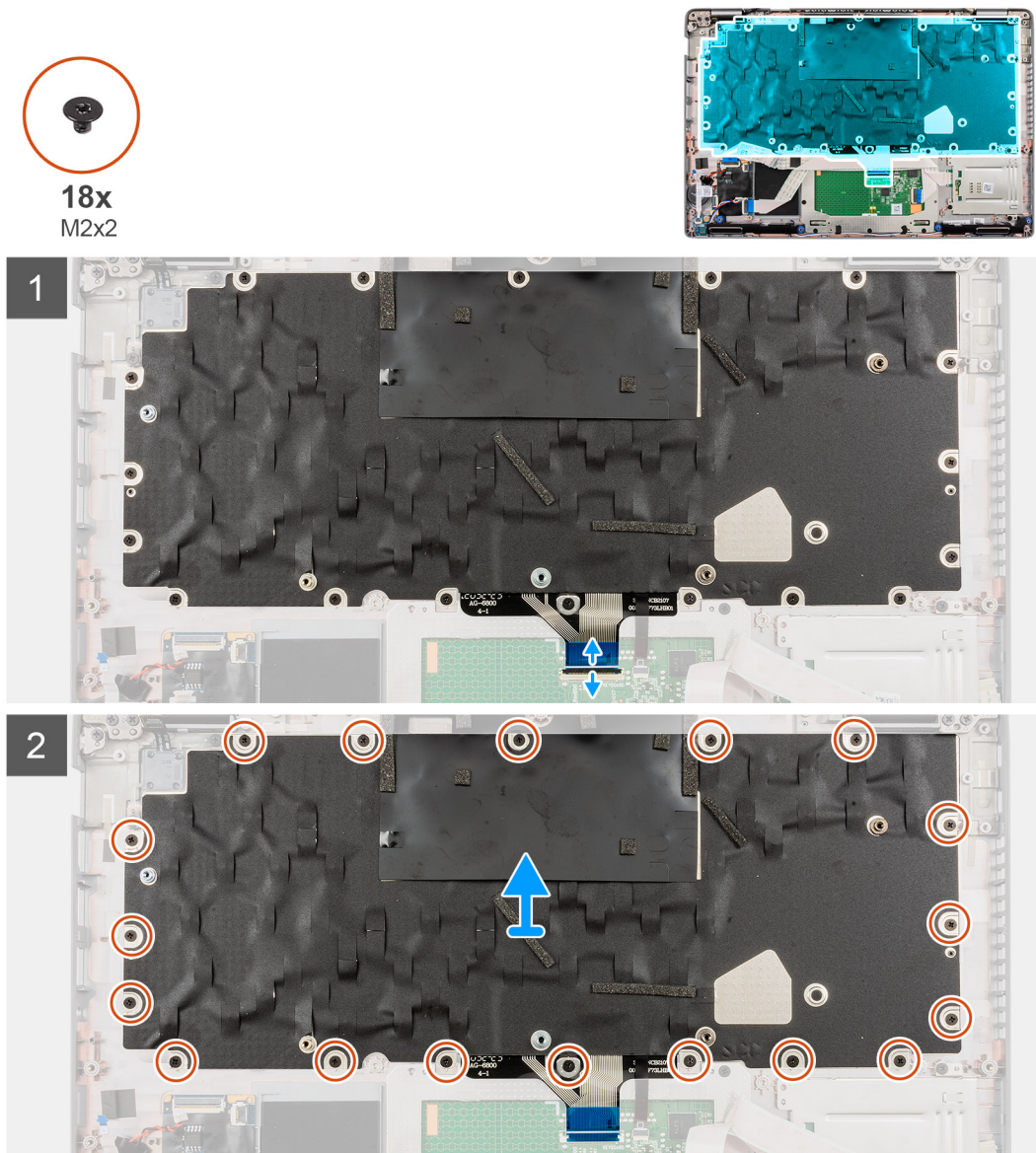
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).

8. Irrota WLAN-kortti.
9. Irrota WWAN-kortti.
10. Irrota akku.
11. Irrota lämmönsiirrin – UMA tai erillinen järjestelmäkokoontaan riippuen.
12. Irrota kokoonpanon sisäkehys.
13. Irrota emolevy.

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. **HUOMAUTUS:** Jos mallissa on USH-moduuli, irrota USH-kaapeli näppäimistön kiinnittimestä.

Nosta salpaa ja irrota näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli (malleissa, joissa on näppäimistön taustavalo) kosketuslevystä.

2. Irrota 18 ruuvia (M2x2), joilla näppäimistökokoonpano kiinnittyy kämmentukeen.
3. Nosta näppäimistökokoonpano varovasti irti kämmentuesta.
4. Irrota näppäimistökokoonpano kämmentukikokoonpanosta.

Näppäimistökokoonpanon asentaminen

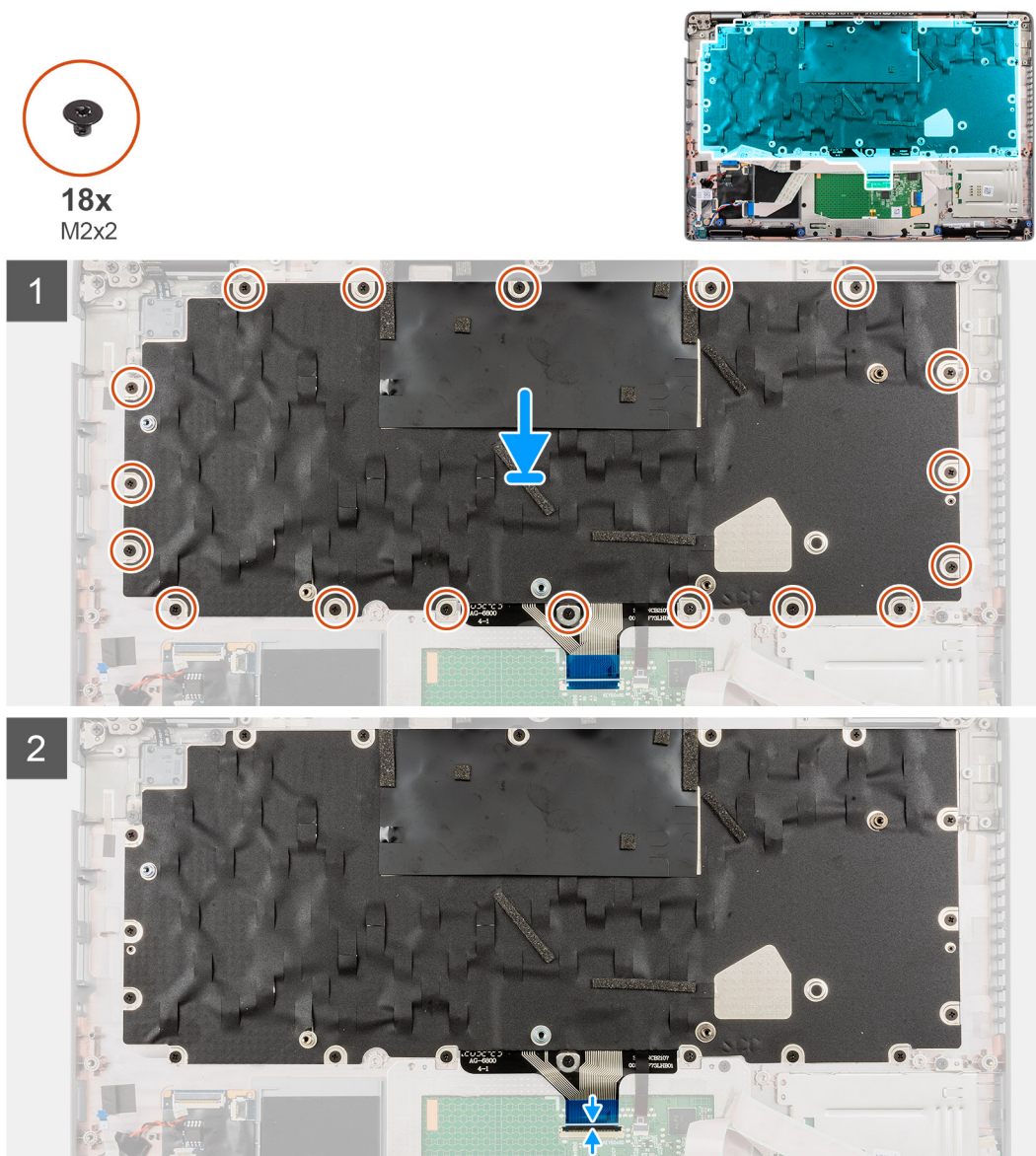
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan asentaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta ja kohdista näppäimistökokoonpano kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna 18 ruuvia (M2x2), joilla näppäimistökokoonpano kiinnittyy kämmentukeen.

3. Kytke näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli kosketuslevyn liittimiin.

 **HUOMAUTUS:** Jos mallissa on USH-moduuli, kytke USH-kaapeli näppäimistön kiinnittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
3. Asenna lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [WWAN-kortti](#).
6. Asenna [WLAN-kortti](#).
7. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Asenna [muistimoduuli](#).
9. Asenna [rungen suojus](#).
10. Asenna [microSD-kortti](#).
11. Asenna [SIM-kortti](#).
12. Poistu [huoltotilasta](#).
13. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön kiinnike

Näppäimistön kiinnikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Irrota [WLAN-kortti](#).
9. Irrota [WWAN-kortti](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
12. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).
13. Irrota [emolevy](#).

 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa irrottamatta lämmönsiirrintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimeen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

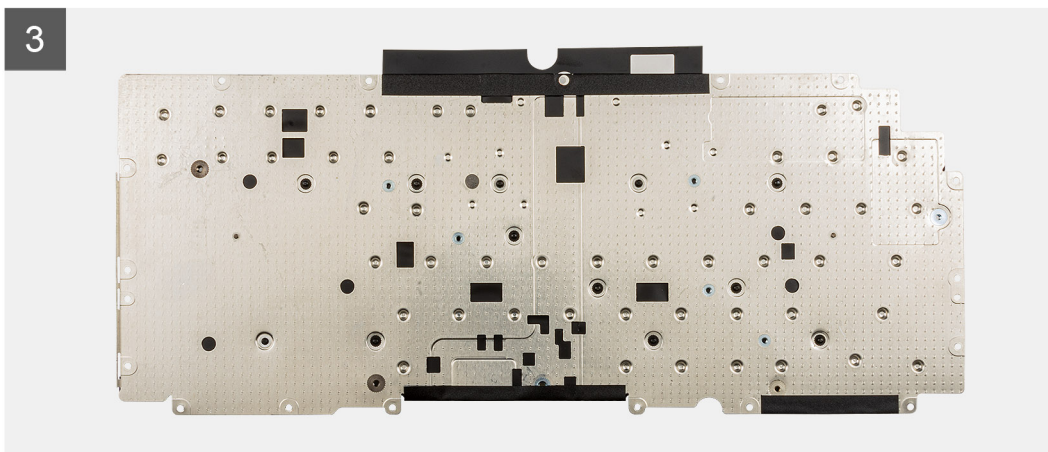
14. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistön kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota viisi ruuvia (M2x2), joilla näppäimistö kiinnittyy näppäimistön kiinnikkeeseen.
2. Irrota näppäimistö näppäimistön kiinnikkeestä.

Näppäimistön pidikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan asentaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

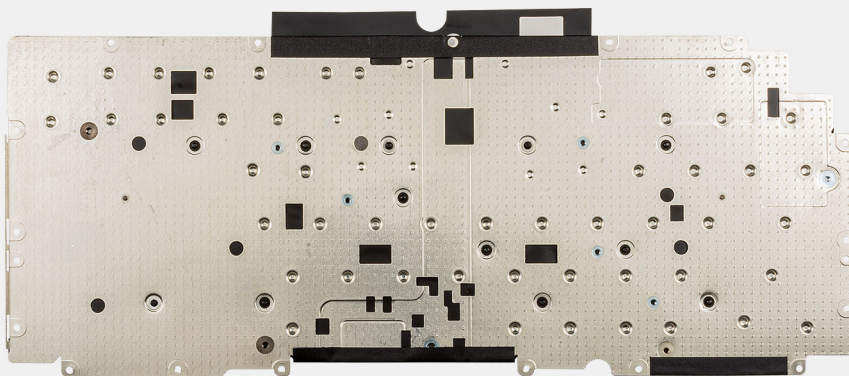
Kuvassa esitetään näppäimistön kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M2x2



1



2



3



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta näppäimistö näppäimistön kiinnikkeelle.
2. Kiinnitä näppäimistö viidellä ruuvilla (M2x2) näppäimistön kiinnikkeeseen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
4. Asenna lämmönsiirrin – UMA tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [WWAN-kortti](#).
7. Asenna [WLAN-kortti](#).
8. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
9. Asenna [muistimoduuli](#).
10. Asenna [rungon suoja](#).
11. Asenna [microSD-kortti](#).
12. Asenna [SIM-kortti](#).
13. Poistu [huoltotilasta](#).
14. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suoja](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

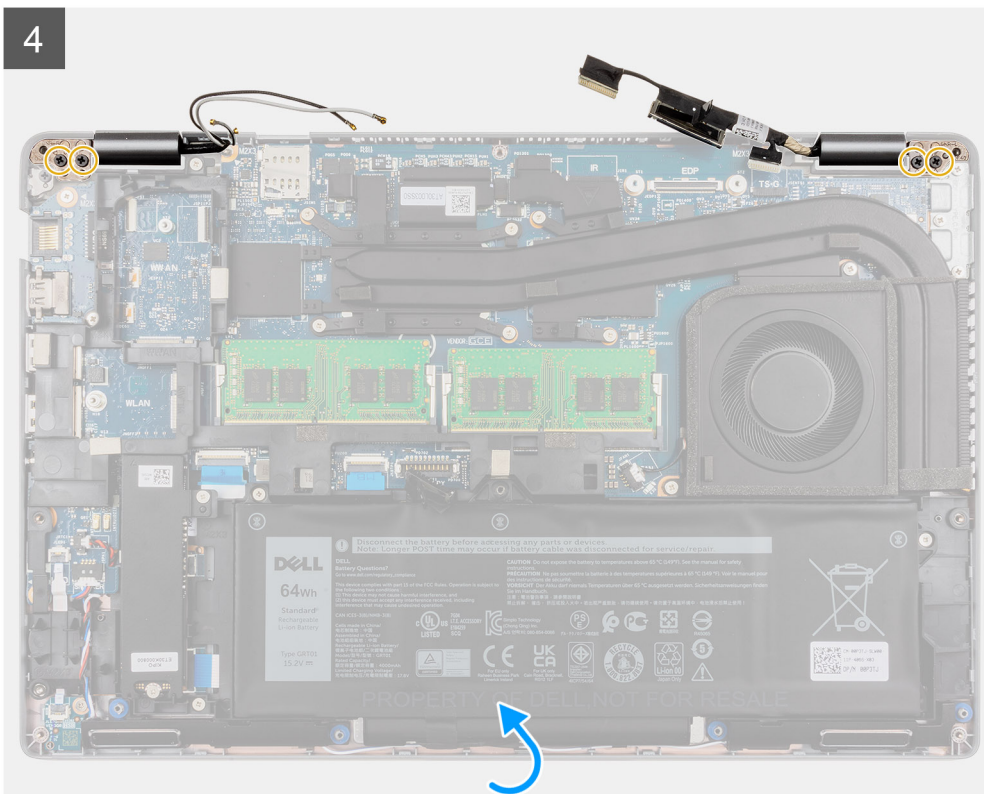
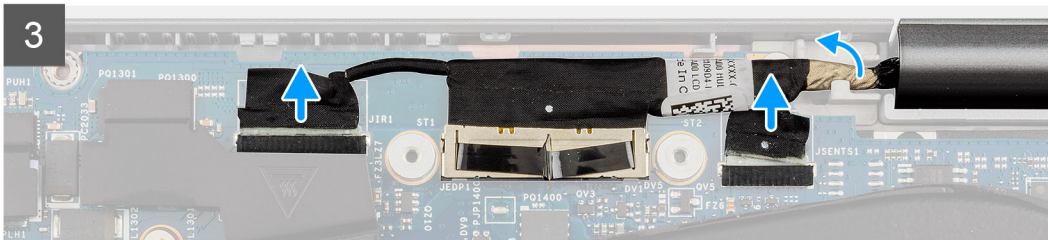
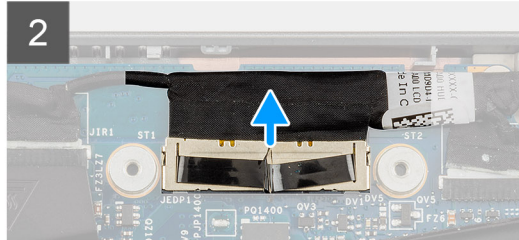
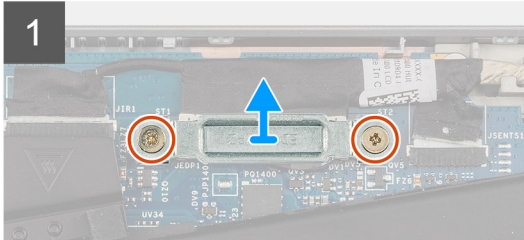
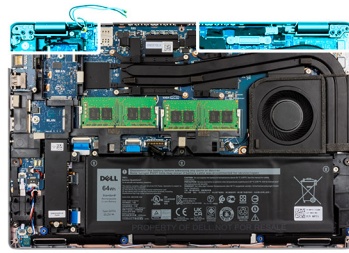
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

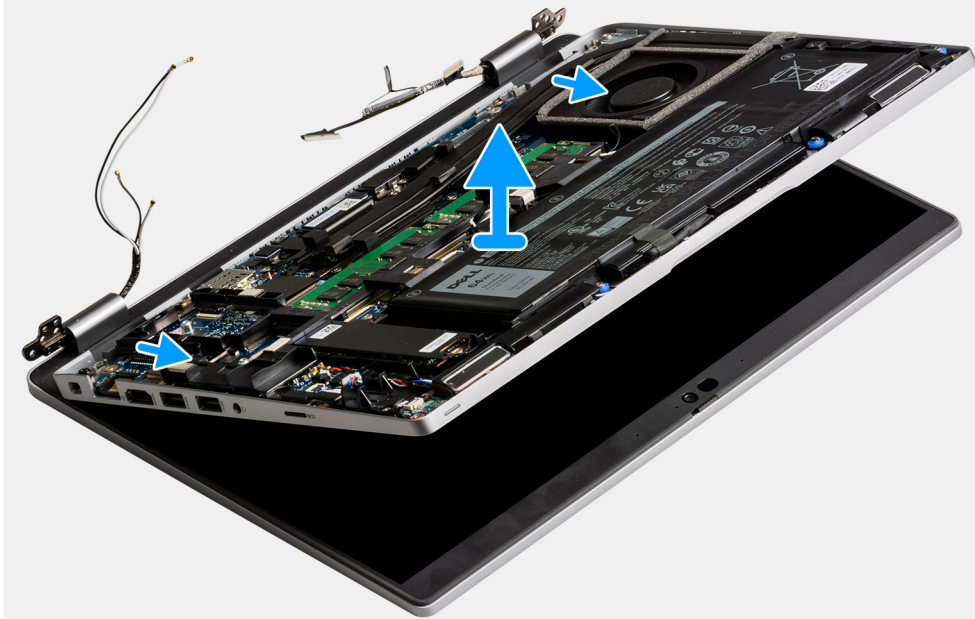


2x
M2x3



4x
M2.5x5





Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta eDP-kaapelin kiinnike järjestelmästä.
3. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä vetokielekkeen avulla.

5. Irrota eDP-kaapeli emolevyn liitännästä ja vedä se sitten irti reititysohjaimesta.
6. Irrota IR-kameran kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on IR-kamera).
7. Irrota kosketusnäytön kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on kosketusnäyttö).
8. Irrota teippi osittain, vapauta WLAN- ja WWAN-antennikaapelien reititys emolevyn reititysohjaimista.
9. Irrota neljä ruuvia (M2.5x5), joilla näytön sarana kiinnittyy emolevyyn.
10. Avaa näytön sarana 90 asteen kulmaan.
11. Irrota näyttökokoonpano järjestelmästä.

Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

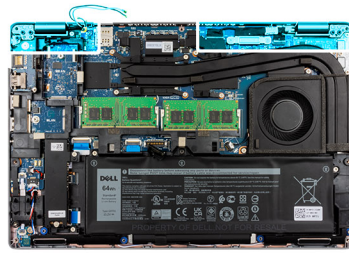




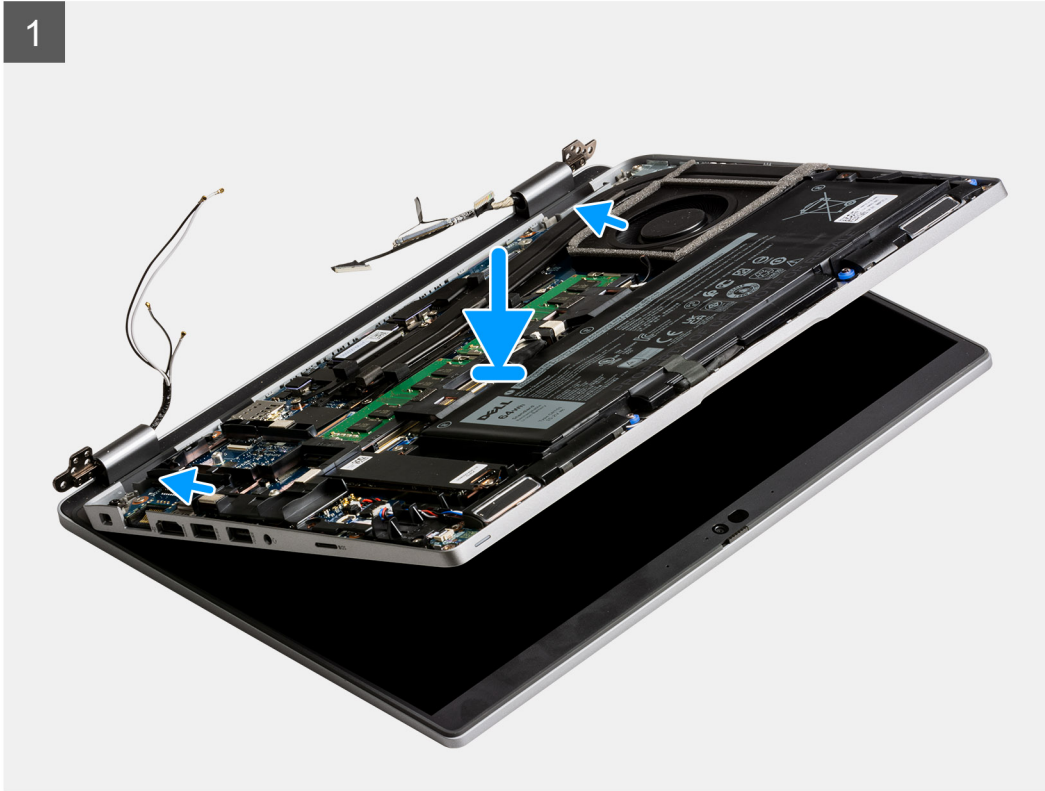
2x
M2x3

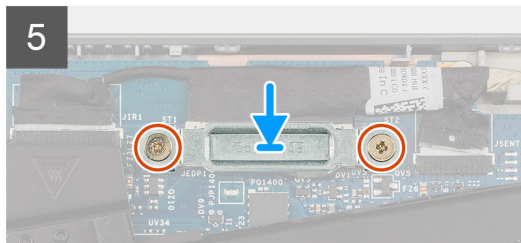
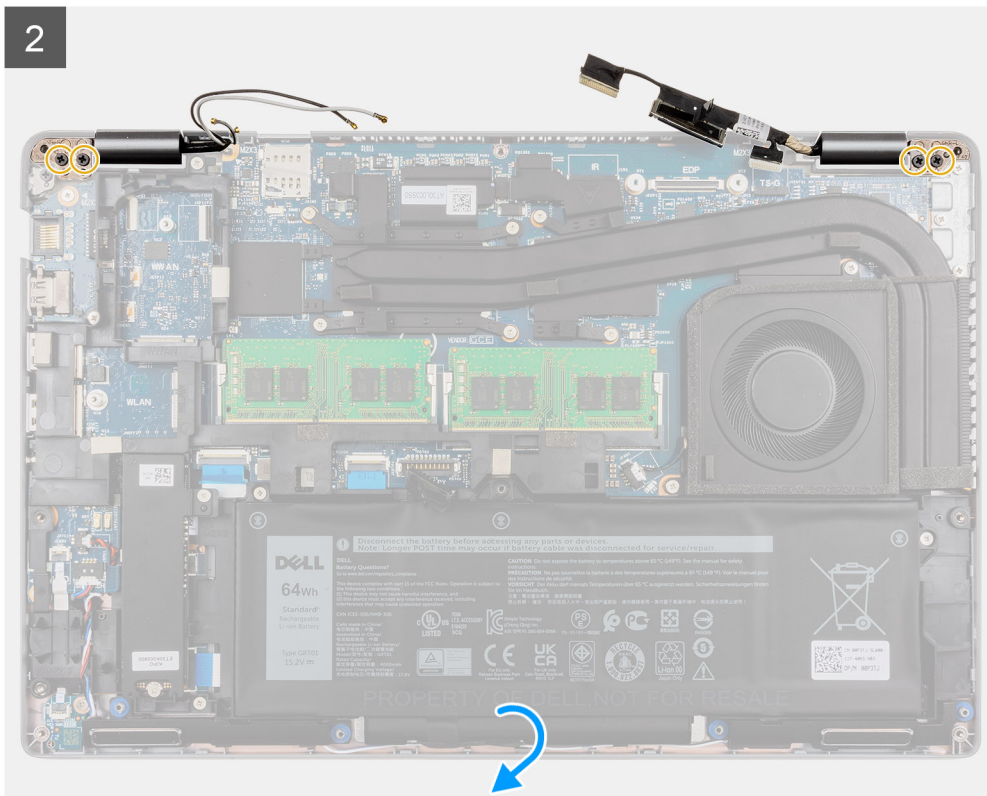


4x
M2.5x5



1





Vaiheet

1. Aseta näyttökokoonpano järjestelmään. Kohdista näytön saranoissa olevat ruuvinreiät kämmmentukikokoonpanon ruuvinreihiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmmentukikokoonpanoon.
3. Sulje näyttö.
4. Reititä WLAN- ja WWAN-antennikaapelit reititysohjainten mukaisesti ja kiinnitä teippi, jolla kaapelit kiinnittyvät emolevyyen.
5. Reititä näyttökaapeli ja eDP-kaapeli emolevyn reititysohjaimen läpi.
6. Kytke eDP-kaapeli emolevyn liitäntään.
7. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään.
8. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyen.
9. Kytke IR-kamerakaapeli emolevyyen liittimeen (malleissa, joissa on IR-kamera).
10. Kytke kosketusnäytön kaapeli emolevyyen liittimeen (mallit, joissa on kosketusnäyttö.)
11. Kohdista eDP-kaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreihiin.
12. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [WWAN-kortti](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Asenna [microSD-kortti](#).
5. Asenna [SIM-kortti](#).
6. Poistu [huoltotilasta](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön etukehys

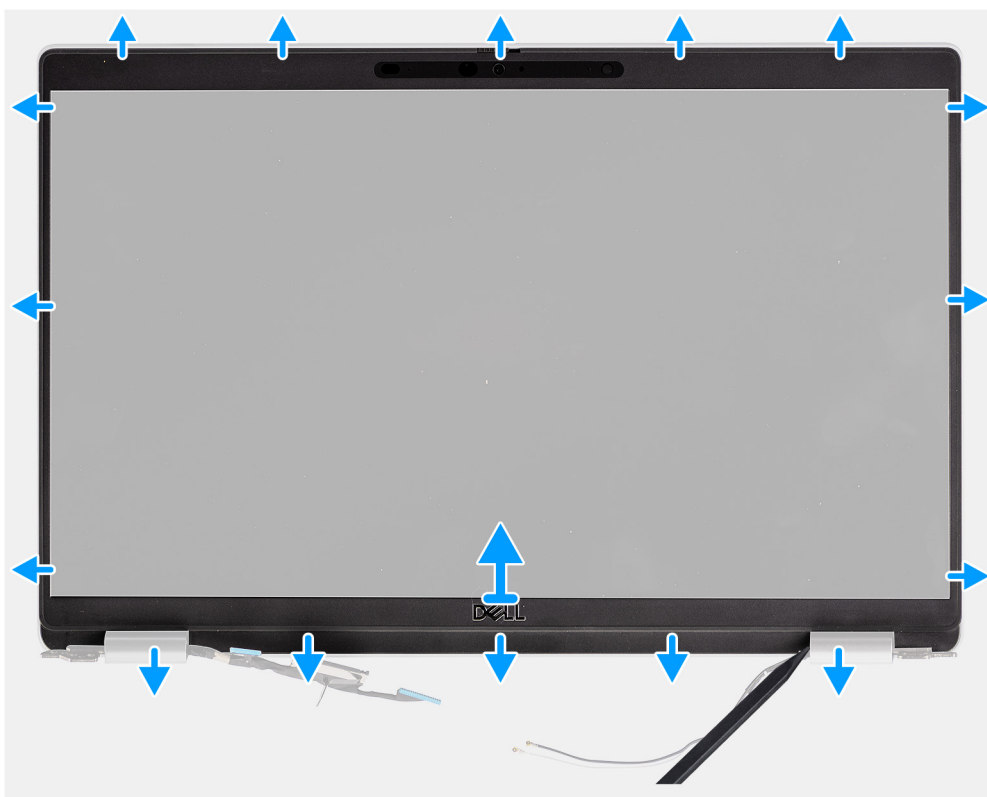
Näytön etukehyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön etukehyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

HUOMAUTUS: Näytön etukehys on liimattu näyttöpaneeliin. Irrota näytön etukehys työntämällä muovipuikko saranan lähellä sijaitsevaan uraan ja kankea etukehys irti. Kankea näytön etukehysten ulkoreunaa pitkin, kunnes näytön etukehys on kokonaan irti näytön kannesta.

VAROITUS: Kankea näytön etukehystä ja irrota se varovasti, jotta näyttöpaneeli ei vahingoittuisi.

1. Irrota näytön etukehys työntämällä muovipuikko saranan lähellä sijaitsevaan uraan ja kankea etukehys irti.
2. Kankea näytön etukehysten ulkoreunaa pitkin, kunnes näytön etukehys on kokonaan irti näytön kannesta.
3. Nosta näytön etukehys irti näyttökokoonpanosta.

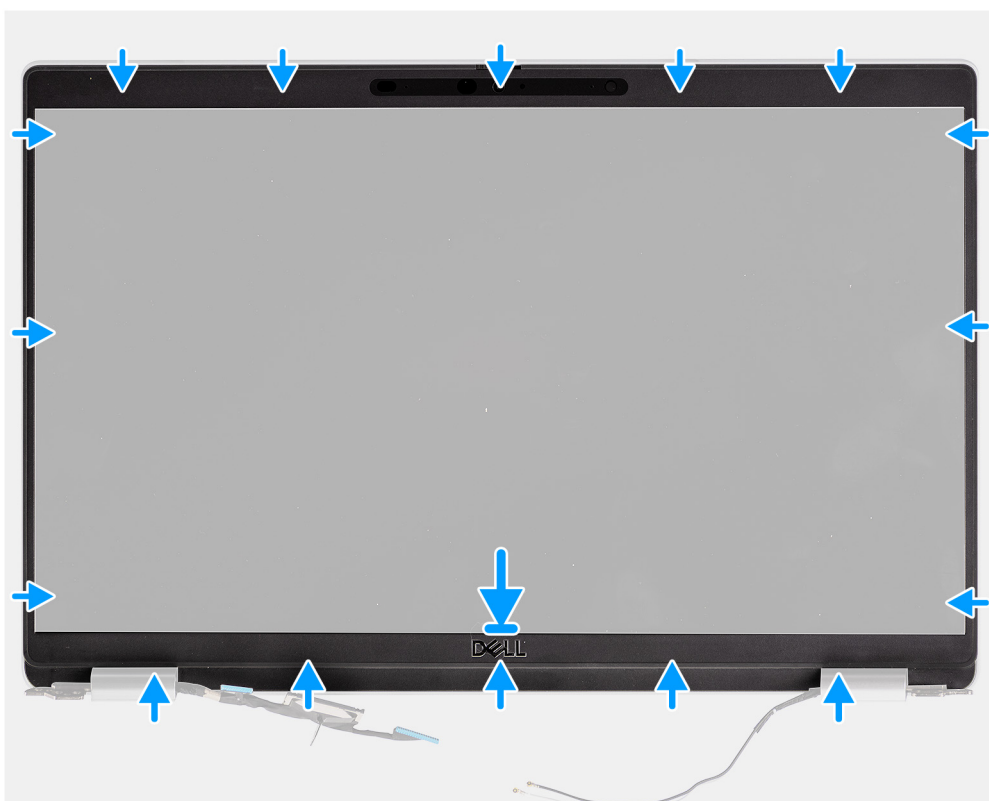
Näytön etukehysten asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytön etukehysten sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta näytön etukehys näyttökokoonpanolle.
2. Napsauta näytön etukehys varovasti paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).
2. Asenna [WWAN-kortti](#).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Asenna [microSD-kortti](#).

6. Asenna [SIM-kortti](#).
7. Poistu [huoltotilasta](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungan suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [näyttökoonpano](#).
9. Irrota [näytön etukehys](#).

Tietoja tehtävästä

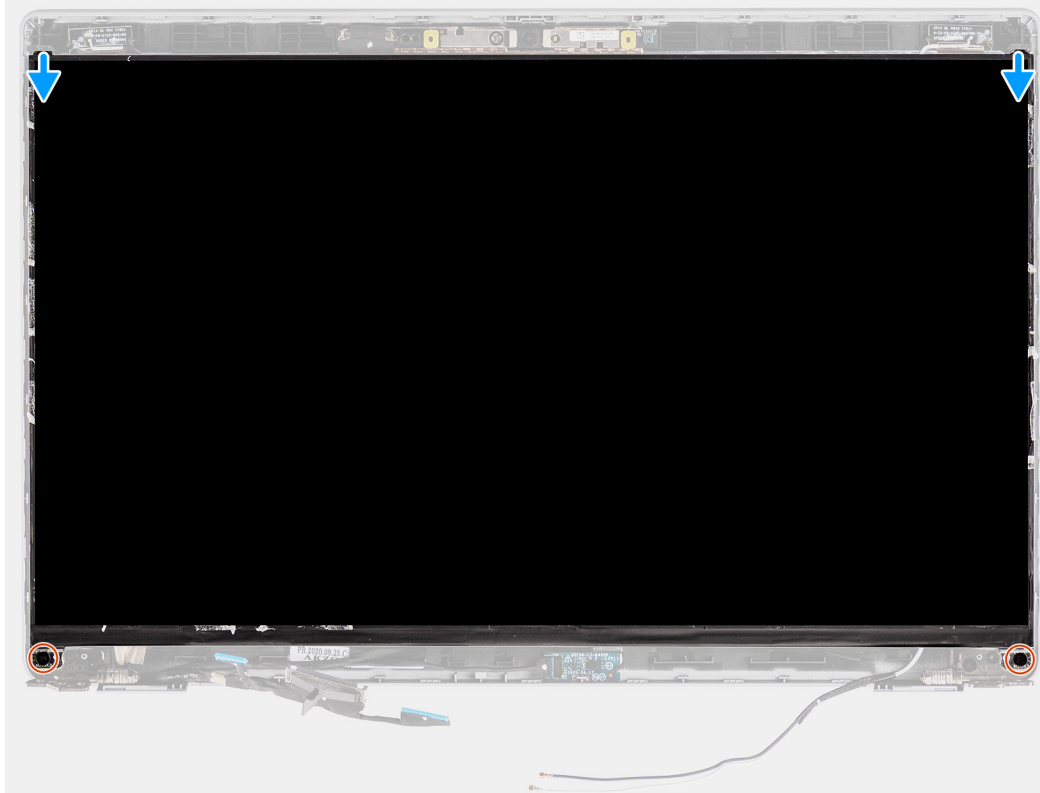
Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

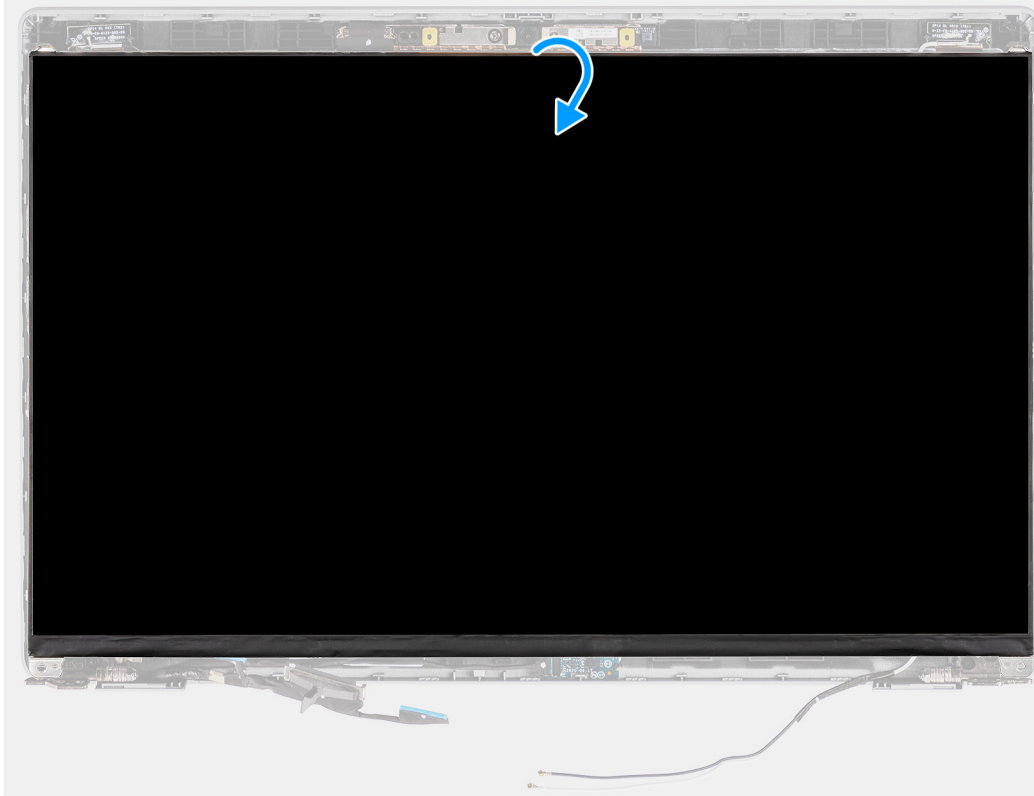


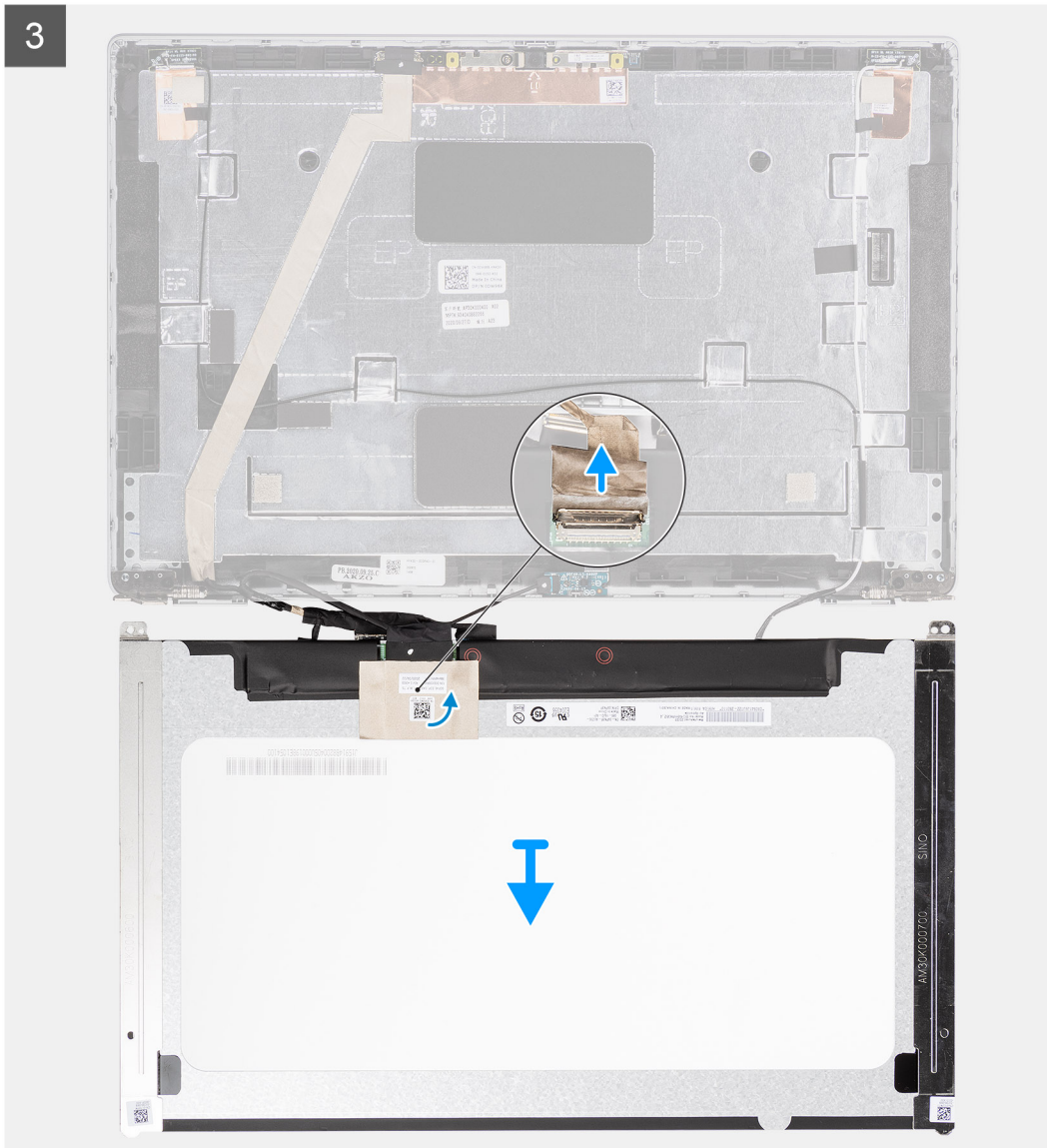
2x
M2.5x3



1







Vaiheet

❗ HUOMAUTUS: Näyttöpaneeli ja näytön kiinnikkeet on koottu yhtenäiseksi osaksi. Älä vedä SR-teippejä tai irrota kiinnikkeitä näyttöpaneelistä.

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x3), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näytön takakanteen.

❗ HUOMAUTUS: Kun irrotat näyttöpaneelia, irrota näyttöpaneelin kielekkeet näytön kannesta ennen kuin käännät sen ympäri.

2. Käännä ja avaa näyttöpaneeli päästäksesi käsiksi näyttökaapeliin.

3. Irrota sähköä johtava teippi näyttökaapelin liitännästä.

4. Irrota kirkas teippi näyttökaapelin liitännästä.

5. Avaa salpa ja irrota kaapeli näyttöpaneelin liitännästä.

6. Nosta näyttöpaneeli irti näytön takakannesta.

Näyttöpaneelin asentaminen

Edellytykset

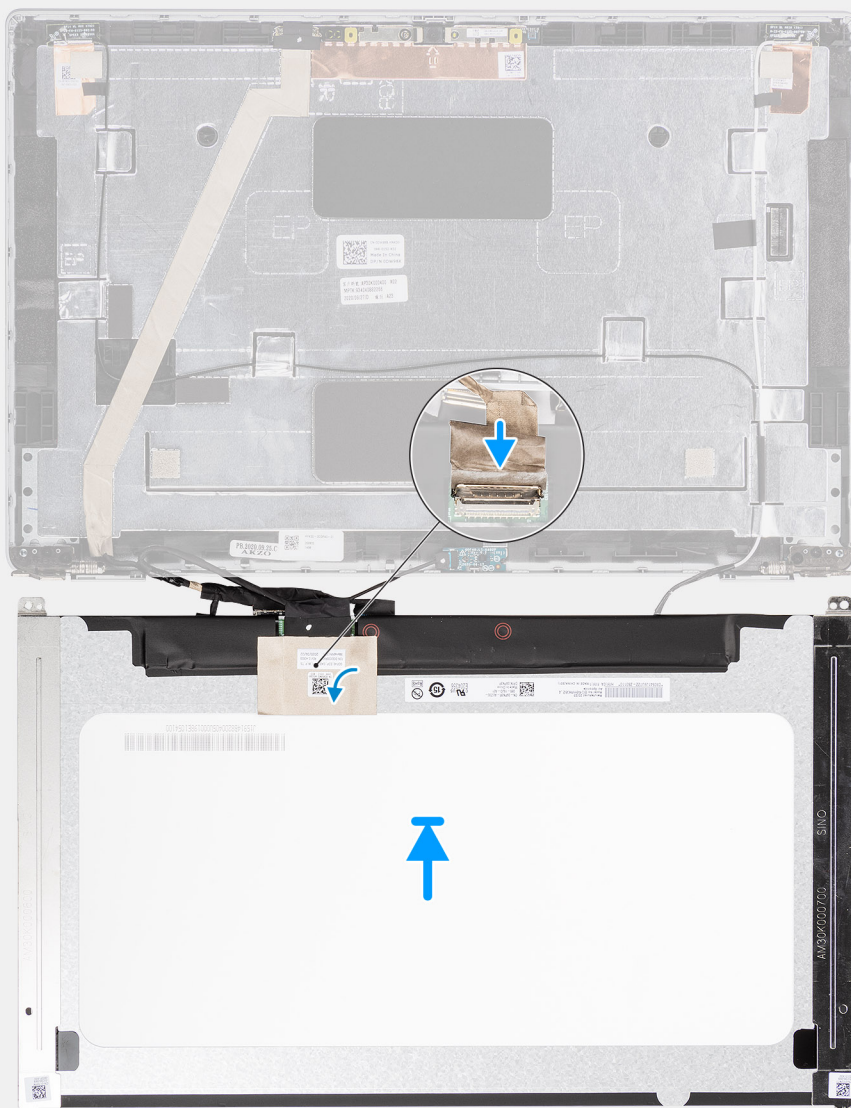
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1

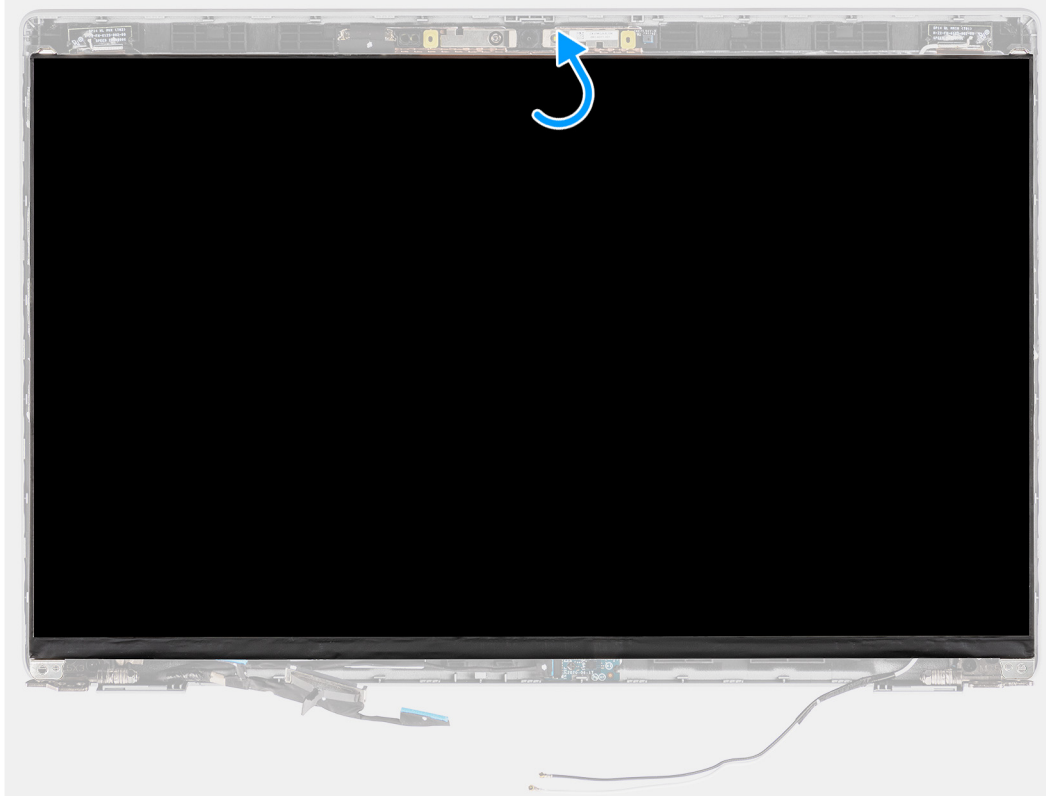




2x
M2.5x3



2



3



Vaiheet

1. Kytke näyttökaapeli näyttöpaneelin liittimeen ja sulje salpa.
2. Peitä näyttökaapelin liitos kirkkaalla teipillä.
3. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy näyttöpaneeliin.
4. Sulje näyttöpaneeli ja näytön takakansi kokoamista varten.

 **HUOMAUTUS:** Varmista, että näyttöpaneelin kielekkeet asettuvat näytön kannen loviin.

5. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytön etukehys](#).
2. Asenna [näyttökoonpano](#).
3. Asenna [WWAN-kortti](#).
4. Asenna [WLAN-kortti](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Asenna [microSD-kortti](#).
7. Asenna [SIM-kortti](#).
8. Poistu [huoltotilasta](#).
9. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kamera-/mikrofonimoduuli

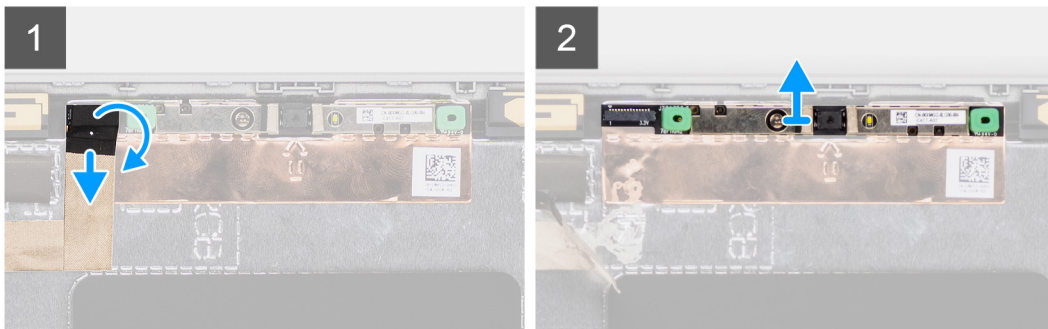
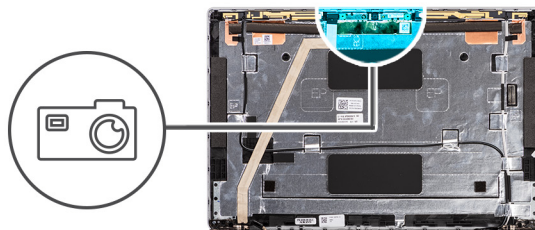
Kameran irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungan suojus](#).
6. Irrota [näyttökokoonpano](#).
7. Irrota [näytön etukehys](#).
8. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kameramoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kameran kaapelin kiinnitysteippi.

HUOMAUTUS: Jos irrotat teipin liian voimakkaasti, kameran suljin voi irrota näytön etukehyksestä ja kameran suljin voi vaurioitua.

2. Nosta salpaa ja irrota kamerakaapeli kameramoduulin liitännästä.
3. Kankea kameramoduuli varovasti ylös aloittaen kameramoduulin alareunassa olevasta kankeamispisteestä.
4. Nosta kameramoduulia varovasti irti näytön takakannesta.

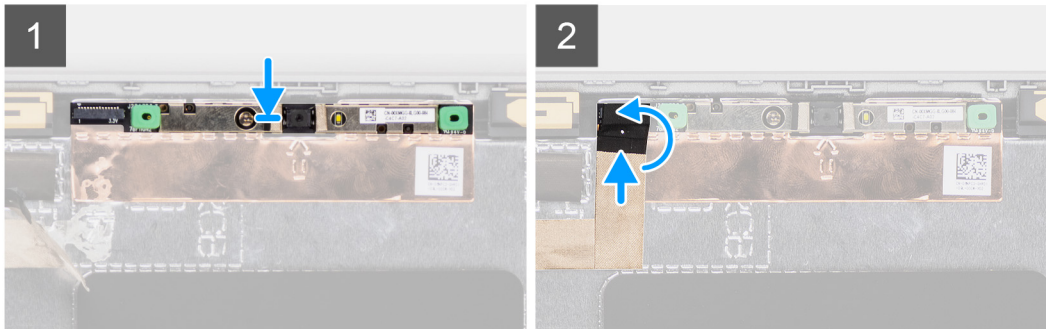
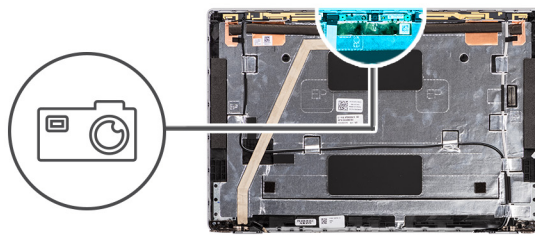
Kameran asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kameran sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kameramoduuli paikkaansa näytön takakanteen.
2. Kytke kameran kaapeli kameramoduulin liitäntään.
3. Kiinnitä teippi kamerakaapelin kiinnittämiseksi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön etukehys](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [rungen suojus](#).
5. Asenna [microSD-kortti](#).
6. Asenna [SIM-kortti](#).
7. Poistu [huoltotilasta](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

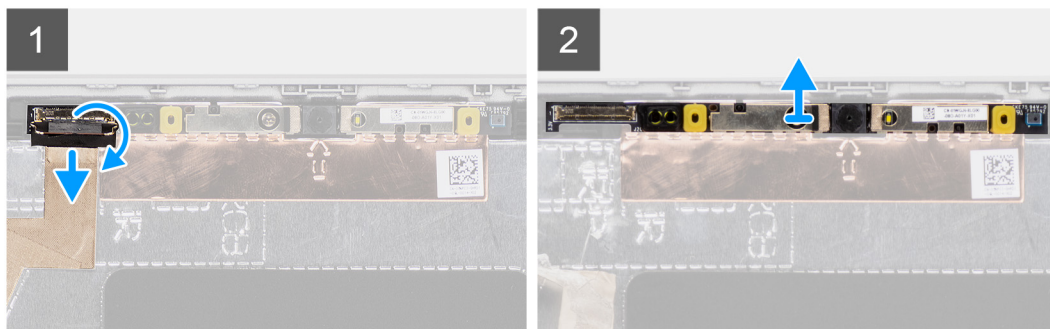
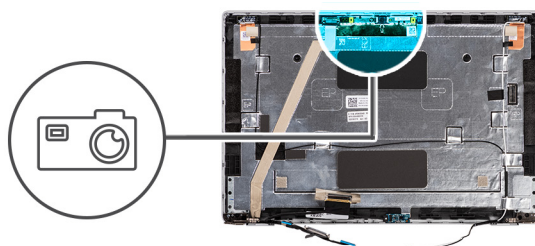
Infrapunakameran irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [näyttökokoonpano](#).
7. Irrota [näytön etukehys](#).
8. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään infrapunakameran sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota teippi, joilla infrapunakameran kaapeli on kiinnitetty.

HUOMAUTUS: Jos irrotat teipin liian voimakkaasti, kameran suljin voi irrota näytön etukehyksestä ja kameran suljin voi vaurioitua.

2. Nosta salpaa ja irrota infrapunakamerakaapeli kameramoduulin liitännästä.
3. Kankea kameramoduuli varovasti ylös aloittaen kameramoduulin alareunassa olevasta kankeamispisteestä.
4. Nosta kameramoduulia varovasti irti näytön takakannesta.

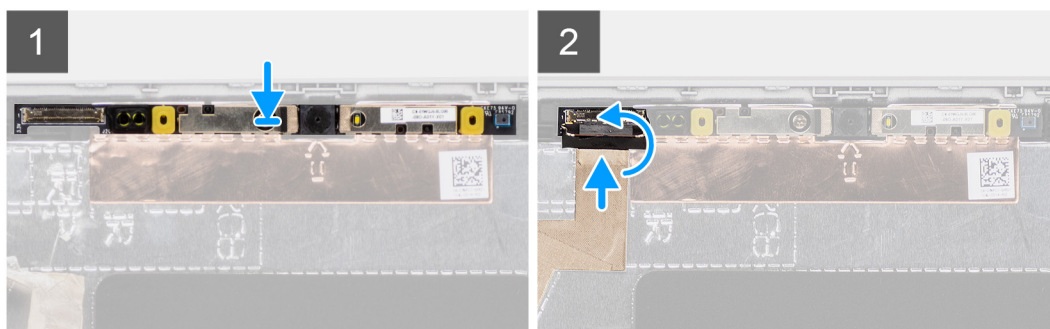
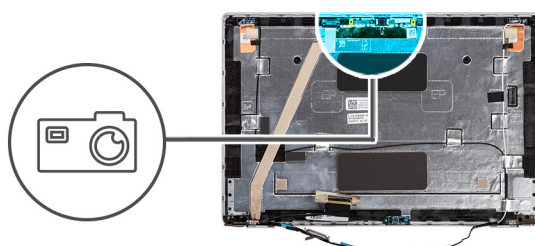
Infrapunakameran asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään IR-kameran sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta infrapunakameramoduuli paikkaansa näytön takakanteen.
2. Kytke infrapunakameran kaapeli kameramoduulin liitäntään.
3. Irrota sähköä johtava teippi, joilla infrapunakamera on kiinnitetty.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön etukehys](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Asenna [microSD-kortti](#).
6. Asenna [SIM-kortti](#).
7. Poistu [huoltotilasta](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

eDP/-näyttökaapeli

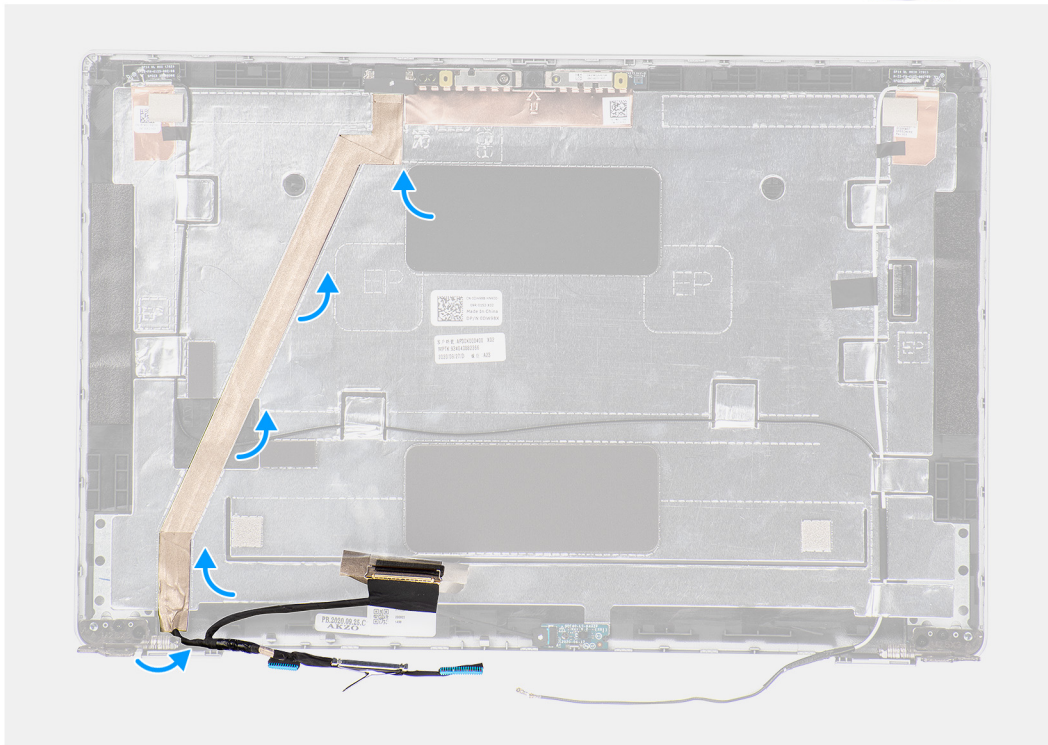
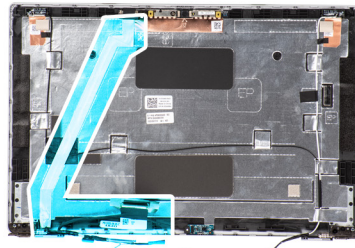
eDP-kaapelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [näyttökokoonpano](#).
9. Irrota [näytön etukehys](#).
10. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään eDP-kaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota eDP-/näyttökaapeli kamera-/mikrofonimoduulin liitännästä.
2. Irrota sähköä johtava teippi ja irrota eDP-/näyttökaapeli vapauttaaksesi sen tarrasta ja nosta eDP-/näyttökaapeli irti näytön takakannesta.

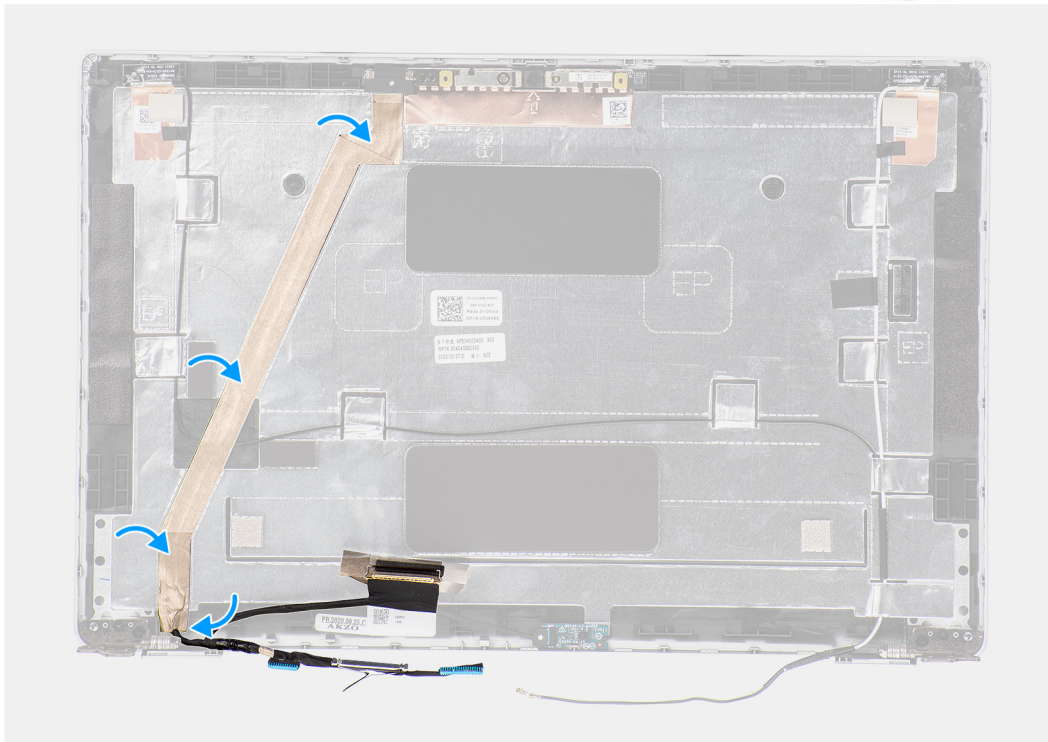
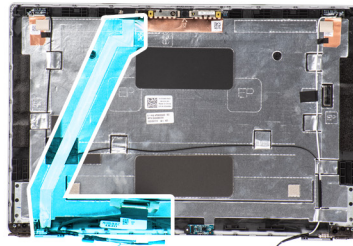
eDP-kaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään eDP-kaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kytke eDP-/näyttökaapeli emolevyn liitäntään.
2. Kiinnitä eDP-/näyttökaapeli näytön takakanteen.
3. Kiinnitä sähköä johtava teippi ja vie eDP-/näyttökaapeli näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön etukehys.
3. Asenna näyttökokoonpano.
4. Asenna WWAN-kortti.
5. Asenna WLAN-kortti.
6. Asenna rungon suojus.
7. Asenna microSD-kortti.
8. Asenna SIM-kortti.
9. Poistu huoltotilasta.
10. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Anturikortti

Anturikortin irrottaminen

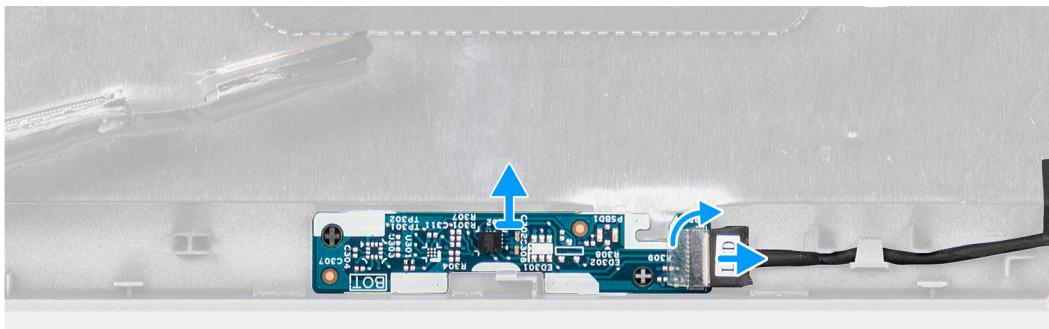
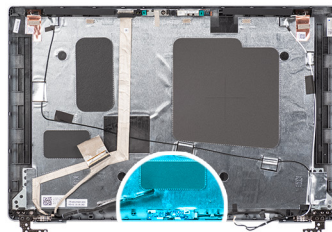
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [näyttökoonpano](#).
9. Irrota [näytön etukehys](#).
10. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Seuraava toimenpide koskee vain anturikortilla varustettuja tietokoneita.

Seuraavissa kuvissa esitetään anturikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



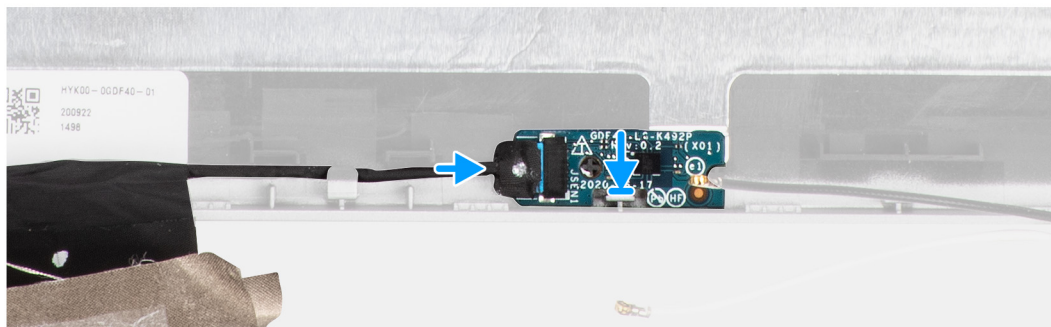
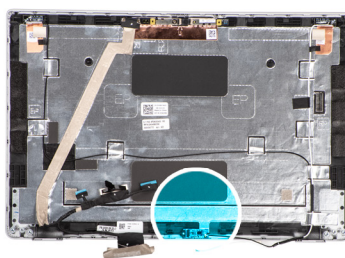
Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli anturikortin liitännästä.
2. Nosta anturikortti varovasti irti näytön takakannesta.

Anturikortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään anturikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta anturikortti näytön takakanteen.
2. Kytke näyttökaapeli anturikortin liittimeen ja sulje salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön etukehys](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [WWAN-kortti](#).
5. Asenna [WLAN-kortti](#).
6. Asenna [rungan suojus](#).
7. Asenna [microSD-kortti](#).
8. Asenna [SIM-kortti](#).
9. Poistu [huoltotilasta](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön saranat

Näytön saranoiden irrottaminen

Edellytykset

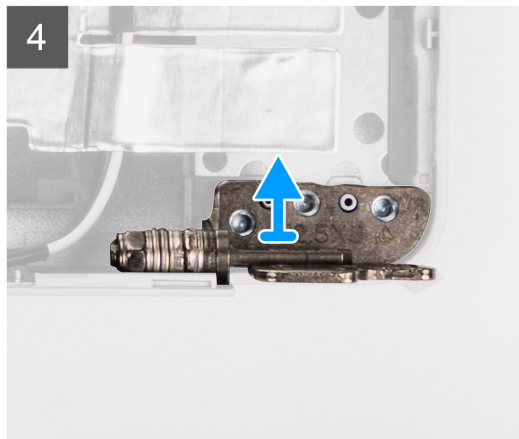
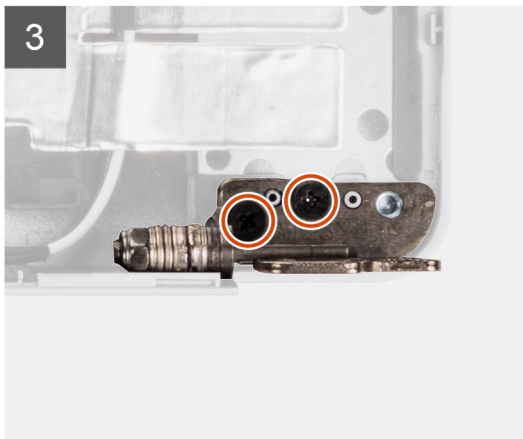
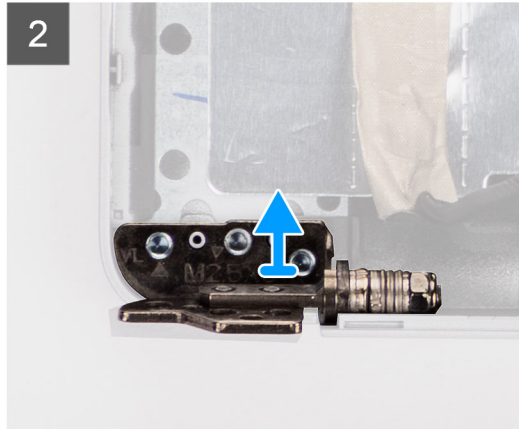
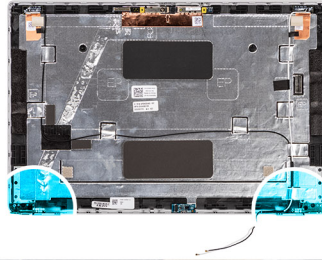
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungan suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [näyttökokoonpano](#).
9. Irrota [näytön etukehys](#).
10. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy näytön takakanteen.
2. Nosta ja irrota oikea sarana näytön takakannesta.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla vasen sarana kiinnittyy näytön takakanteen.
4. Nosta vasen sarana pois näytön takakannesta.

Näytön saranoiden asentaminen

Edellytykset

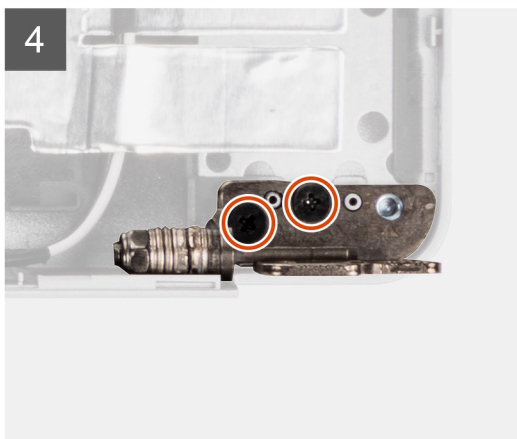
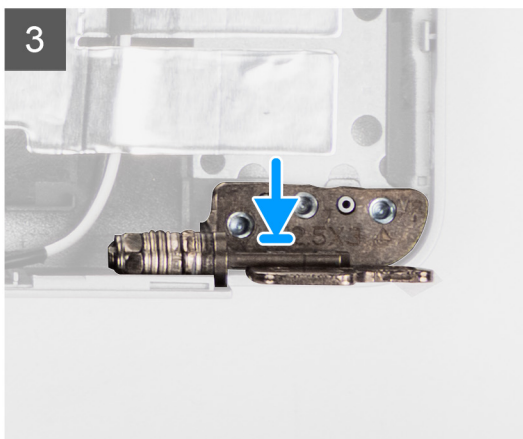
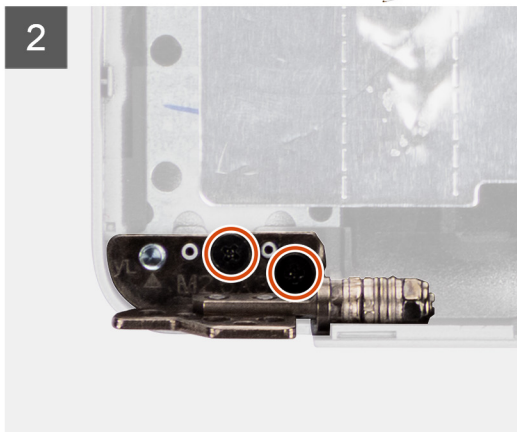
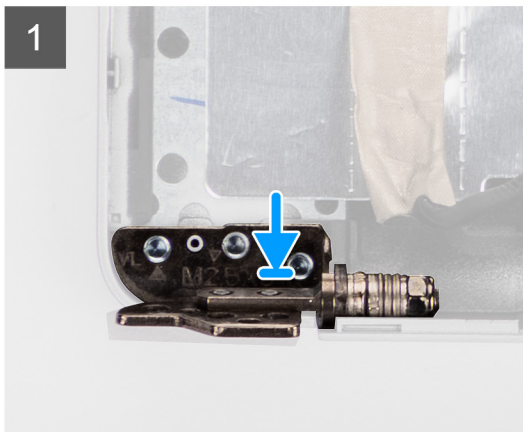
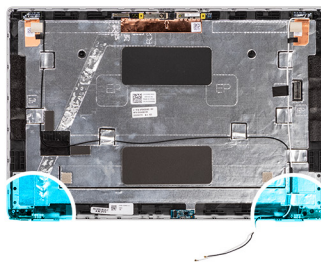
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2.5x3



Vaiheet

1. Kohdista vasemman saranan ruuvireikä näytön takakannen ruuvireikään.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla vasen sarana kiinnittyy näytön takakanteen.
3. Kohdista oikean saranan ruuvireikä näytön takakannen ruuvireikään.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön etukehys](#).
3. Asenna [näyttökoonpano](#).
4. Asenna [WWAN-kortti](#).
5. Asenna [WLAN-kortti](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Asenna [microSD-kortti](#).
8. Asenna [SIM-kortti](#).
9. Poistu [huoltotilasta](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön takakansi

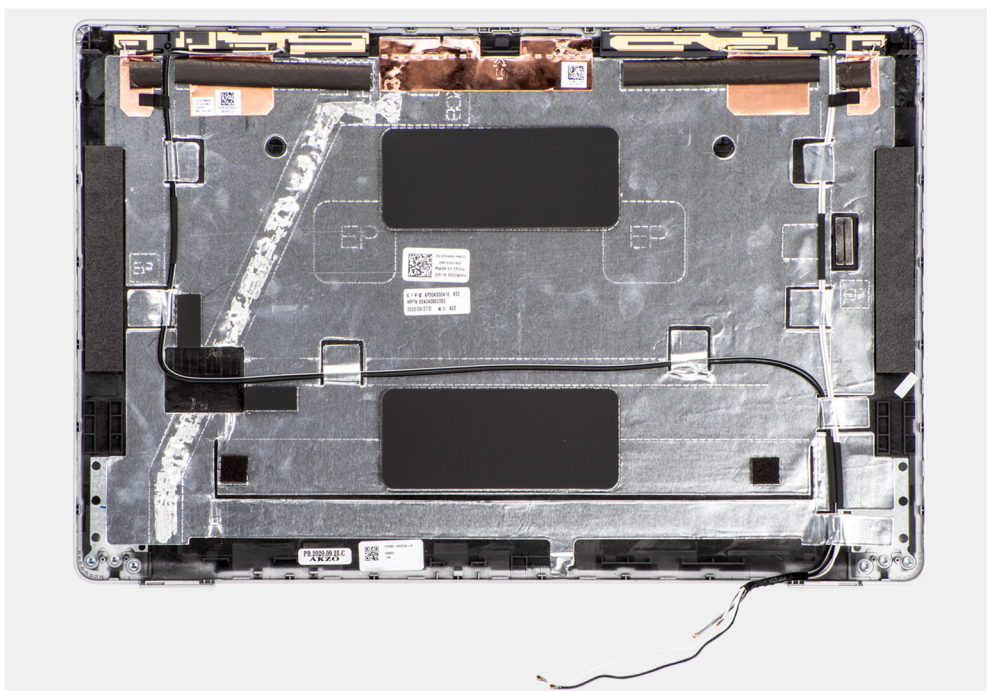
Näytön takakannen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [näyttökokoonpano](#).
9. Irrota [näytön etukehys](#).
10. Irrota [näyttöpaneeli](#).
11. Irrota [kamera-/mikrofonimoduuli](#).
12. Irrota [eDP-/näyttökaapeli](#).
13. Irrota [anturikortti](#).
14. Irrota [näytön saranat](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön takakannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Esitoimenpiteiden vaiheiden jälkeen jäljelle jää näytön takakansi.

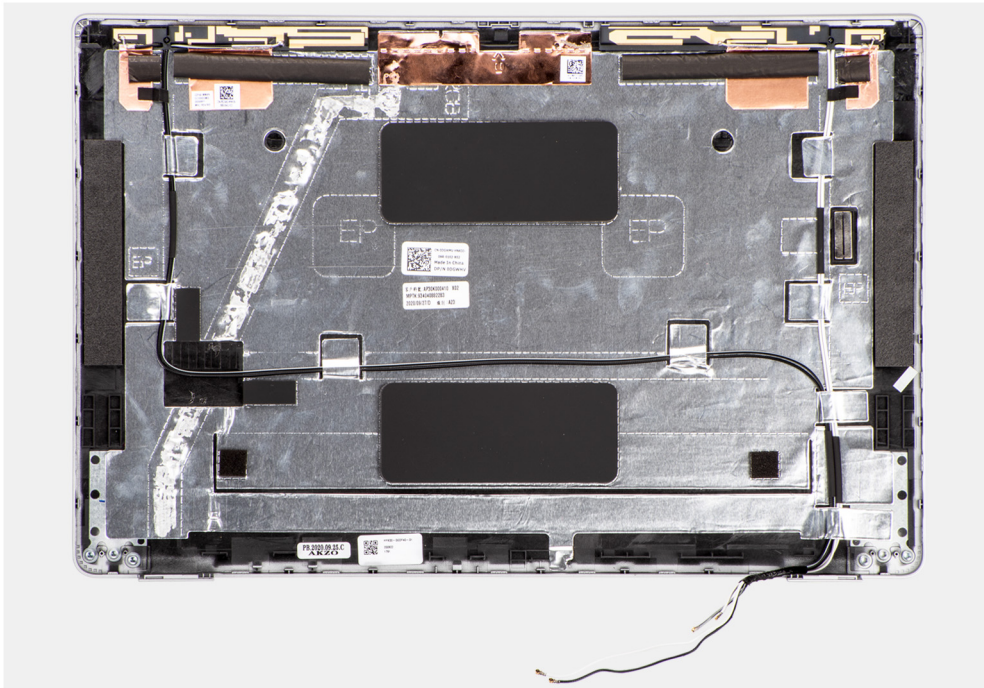
Näytön takakannen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön takakannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Aseta näytön takakansi tasaiselle pinnalle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytön saranat](#).
2. Asenna [anturikortti](#).
3. Asenna [eDP-/näyttökaapeli](#).
4. Asenna [kamera-/mikrofonimoduuli](#).
5. Asenna [näyttöpaneeli](#).
6. Asenna [näytön etukehys](#).
7. Asenna [näyttökoonpano](#).
8. Asenna [WWAN-kortti](#).
9. Asenna [WLAN-kortti](#).
10. Asenna [rungon suojus](#).
11. Asenna [microSD-kortti](#).
12. Asenna [SIM-kortti](#).
13. Poistu [huoltotilasta](#).
14. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SIM-korttipaikan täyte

SIM-korttipaikan täytteen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).

5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Irrota [WLAN-kortti](#).
9. Irrota [WWAN-kortti](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoontamiseen riippuen.
12. Irrota [kaiuttimet](#).
13. Irrota [kokoontamisen sisäkehys](#).
14. Irrota [emolevy](#).

HUOMAUTUS:

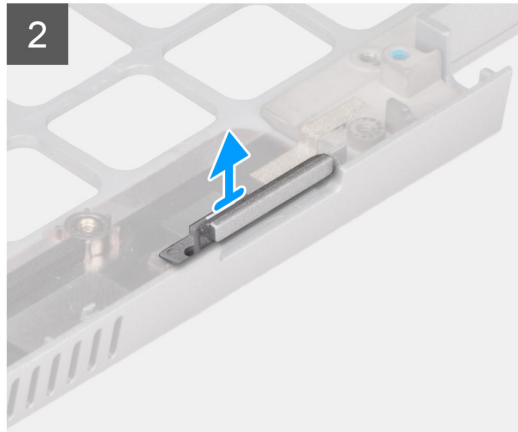
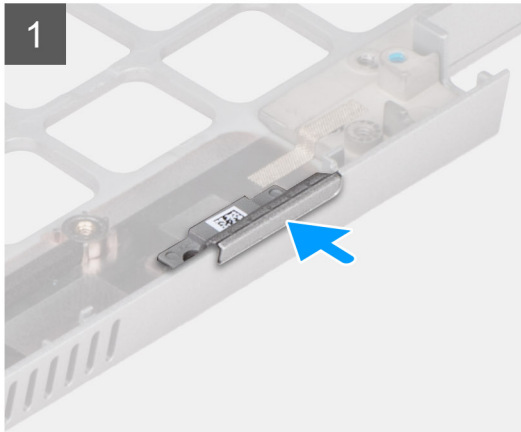
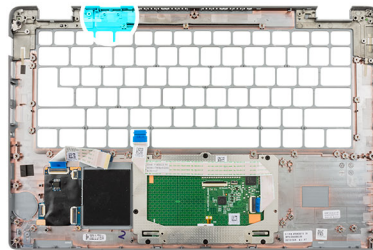
Emolevy voidaan irrottaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

15. Irrota [kämmentukikokoontaminen](#).

Tietoja tehtävästä

-  **HUOMAUTUS:** Malleissa, joissa on vain WLAN-antennit, SIM-korttipaikan täytteen voi hankkia erillisenä varaosana. Se ei sisällä varaosana hankittavan kämmentuen toimitukseen. Siksi SIM-korttipaikan täyte täytyy irrottaa ennen kämmentukikokoontamisen asentamista ja asentaa takaisin sen jälkeen.

Seuraavassa kuvassa esitetään SIM-korttipaikan täytteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paina SIM-korttipaikan täyte sisään kämmentukikokoontamisen yläosasta.
2. Nosta SIM-korttipaikan täyte varovasti pois kämmentukikokoontamisesta.

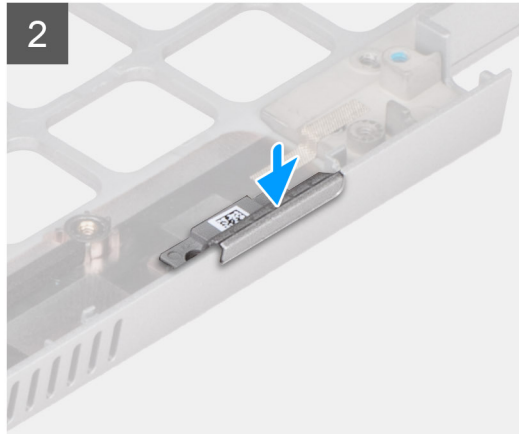
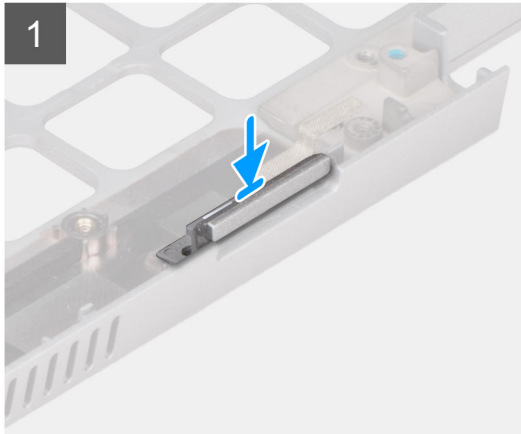
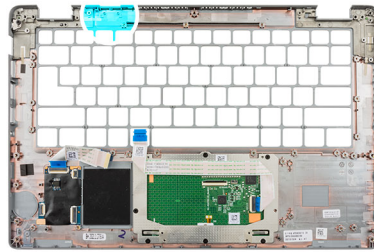
SIM-korttipaikan täytteen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään SIM-korttipaikan täytteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta SIM-korttipaikan täyte paikkaansa kämmentuessa.

HUOMAUTUS: Varmista, että SIM-korttipaikan täyte on kohdistettu kämmentukikokoonpanon kohoumiin.

2. Paina SIM-korttipaikan täytettä, kunnes se napsahtaa paikoilleen. Varmista, että se istuu SIM-korttipaikassa tiukasti.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kämmentukikokoonpano](#).

HUOMAUTUS: Malleissa, joissa on vain WLAN-antennit, SIM-korttipaikan täytteen voi hankkia erillisenä varaosana. Se ei sisälly varaosana hankittavan kämmentuen toimitukseen. Siksi SIM-korttipaikan täyte täytyy irrottaa ennen kämmentukikokoonpanon asentamista ja asentaa takaisin sen jälkeen.

2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
4. Asenna [kaiuttimet](#).
5. Asenna lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [WWAN-kortti](#).
8. Asenna [WLAN-kortti](#).
9. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
10. Asenna [muistimoduuli](#).
11. Asenna [rungon suojus](#).
12. Asenna [microSD-kortti](#).
13. Asenna [SIM-kortti](#).
14. Poistu [huoltotilasta](#).
15. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmmentukikokoonpano

Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
8. Irrota [WLAN-kortti](#).
9. Irrota [WWAN-kortti](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
12. Irrota [kaiuttimet](#).
13. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).
14. Irrota [emolevy](#).



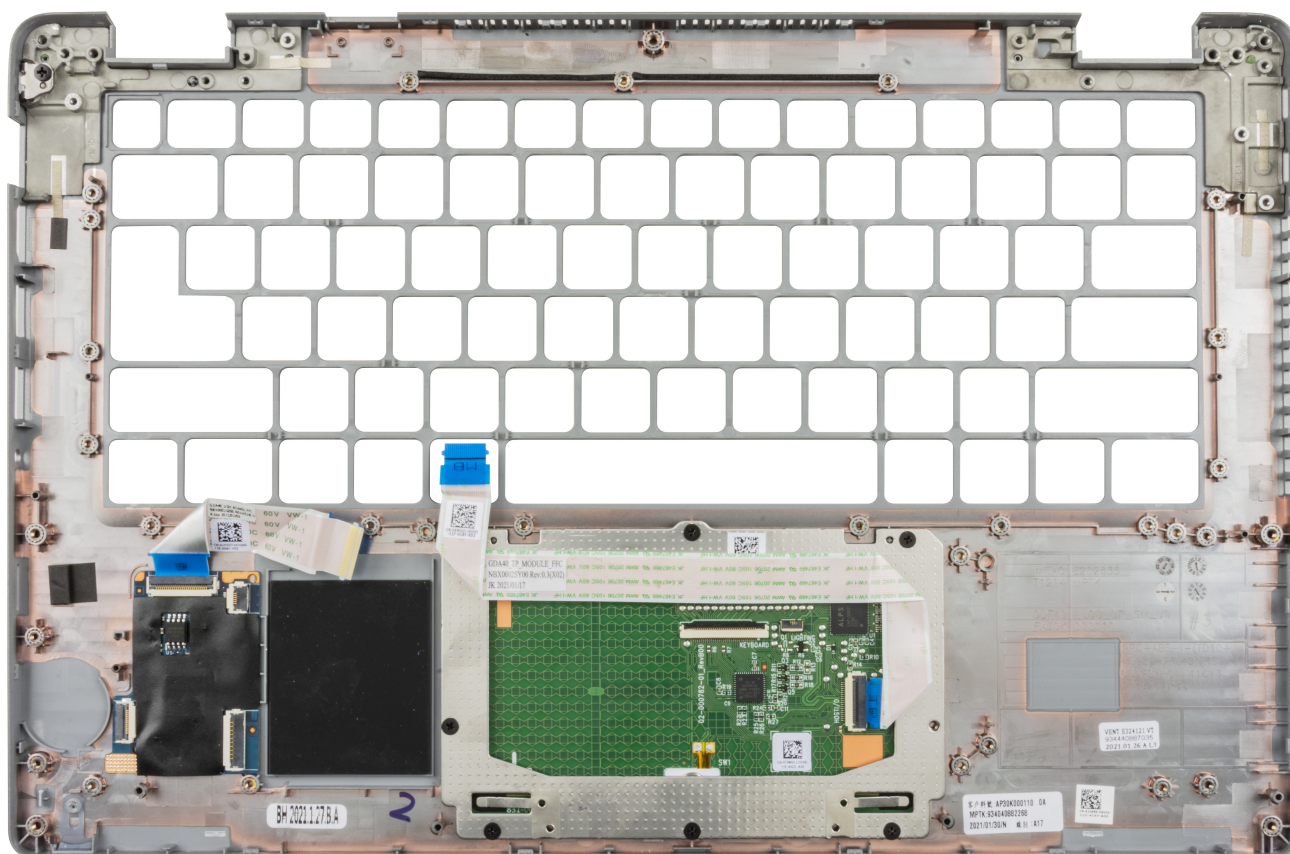
HUOMAUTUS:

Emolevy voidaan irrottaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

15. Irrota [SIM-korttipaikan täyte](#) malleissa, joissa ei ole WWAN-korttia.
16. Irrota [virtapainikekortti](#).
17. Irrota [LED-kortti](#).
18. Irrota [älykorttien lukulaite](#).
19. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).
20. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentukikokoonpano.

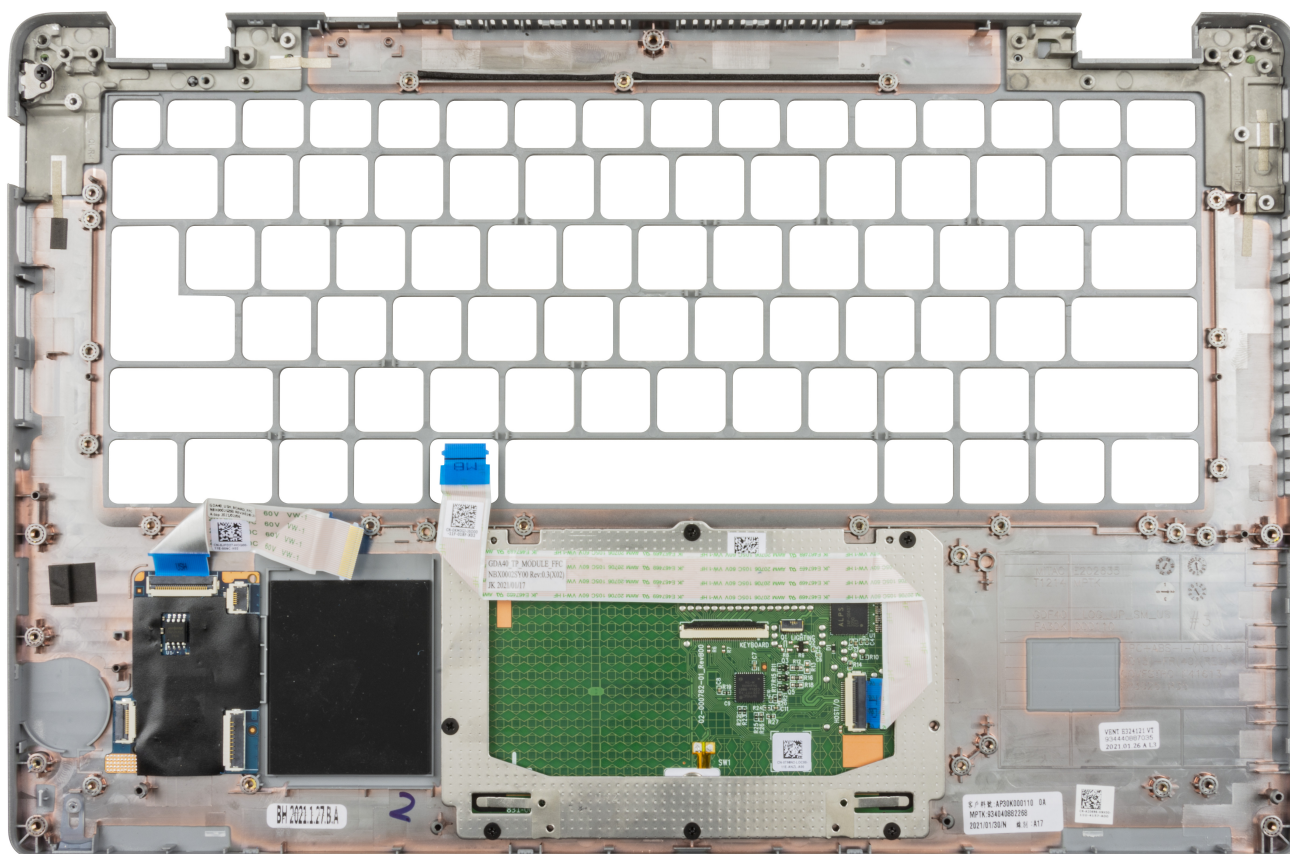
Kämmentukikokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

i HUOMAUTUS: Jos tietokoneessa ei ole WWAN LTE -määritystä, SIM-korttipaikan täyte on irrotettava vanhasta kämmentukikokoonpanosta ja siirrettävä uuteen.

1. Aseta kämmentukikokoonpano tasaiselle pinnalle.
2. Jos tietokoneessa ei ole WWAN LTE -yksikköä, irrota SIM-korttipaikan täyte siitä.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna näppäimistökokoonpano.
3. Asenna älykorttien lukulaite.
4. Asenna LED-kortti.
5. Asenna virtapainikekortti.
6. Asenna SIM-korttipaikan täyte malleissa, joissa ei ole WWAN-korttia.
7. Asenna emolevy.
8. Asenna kokoonpanon sisäkehys.
9. Asenna kaiuttimet.
10. Asenna lämmönsiirrin – UMA tai erillinen järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
11. Asenna akku.
12. Asenna WWAN-kortti.
13. Asenna WLAN-kortti.
14. Asenna 2280-SSD-levy tai 2230-SSD-levy.
15. Asenna muistimoduuli.
16. Asenna rungon suojus.
17. Asenna microSD-kortti.
18. Asenna SIM-kortti.

19. Poistu [huoltotilasta](#).
20. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Tässä kappaleessa kerrotaan tuettujen käyttöjärjestelmien tiedot ja ohjainten asennusohjeet.

Aiheet:

- [Ajurien lataaminen](#)

Ajurien lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä palvelutunnusta, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Valitse **Ajurit ja ladattavat tiedostot**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.
 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.
 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta haluamasi ohjain.
15. Lataa ohjain tietokoneella klikkaamalla **Lataa**.
16. Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon tallensit ajuritiedoston.
17. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

Järjestelmäasetukset

VAROITUS: Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta BIOS:in määrittäsohjelman asetuksia. Tietyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan väärin.

HUOMAUTUS: Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittäsohjelmaan, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittäsohjelman tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).
- Järjestelmän määrittäsohjelman muuttamiseen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

Aiheet:

- BIOS yleisesti
- BIOS-asennusohjelman avaaminen
- Siirtymisnäppäimet
- F12-kertakäynnistysvalikko
- Järjestelmän asennusohjelman asetukset
- BIOSin päivittäminen
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana
- CMOS-asetusten tyhjentäminen
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasanojen nollaaminen

BIOS yleisesti

BIOS ohjaa tiedonsiirtoa tietokoneen käyttöjärjestelmän ja eri laitteiden, kuten kiintolevy, näyttöohjain, näppäimistö, hiiri ja tulostin, välillä.

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry järjestelmän BIOS-asetuksiin painamalla välittömästi F2.

HUOMAUTUS: Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Windowsin työpöytä. Sammuta sitten tietokone ja yritä uudelleen.

Siirtymisnäppäimet

HUOMAUTUS: Useimpien BIOS-määrittäsohjelman asetusten muutokset otetaan käyttöön, kun käynnistät tietokoneen uudelleen.

Taulukko 4. Siirtymisnäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.

Taulukko 4. Siirtymisnäppäimet (jatkuu)

Näppäimet	Navigointi
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuviissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuviissa tapauksissa).
Välilehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyssä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyssä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään tietokone uudelleen.

F12-kertakäynnistysvalikko

Voit avata kertakäynnistysvalikon käynnistämällä tai käynnistämällä uudelleen tietokoneen ja painamalla välittömästi F12.

 **HUOMAUTUS:** Jos kertakäynnistysvalikko ei avaudu, toista edellä mainittu toimenpide.

Kertakäynnistysvalikko sisältää laitteet, joista voit käynnistää tietokoneen, sekä vianmäärityksen käynnistysvaihtoehdot. Käynnistysvalikon vaihtoehdot ovat:

- Irrotettava asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)

 **HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

Kertakäynnistysvalikossa näkyy myös BIOS-määritysten avaamisvaihtoehto.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

 **HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yhteenveto	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys otettu käyttöön tietokoneessa.
Battery Information	
Primary (Ensisijainen)	Näyttää, että akku on ensisijainen.
Battery Level (Akun varaustaso)	Näyttää tietokoneen akun varaustason.
Battery State (Akun tila)	Näyttää tietokoneen akun tilan.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

Yhteenveto	
Health (Kunto)	Näyttää tietokoneen akun kunnon.
Vaihtovirtasovitin	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin kytketty.
Akun käyttöiän tyyppi	Näyttää akun käyttöiän tyyppin.
Suoritintiedot	
Processor Type (Suorintityyppi)	Näyttää suorintityypin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen senhetkisen kellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Microcode Version (Microcode-versio)	Näyttää microcode-version.
Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)	Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
Muistitiedot	
Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM_SLOT B	Näyttää DIMM B -muistin koon.
DIMM_SLOT A	Näyttää DIMM A -muistin koon.
Laitetiedot	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Privacy Screen (yksityisyysnäyttö)	Näyttää, onko yksityisyysnäyttö asennettu tietokoneeseen vai ei.
Video Controller (Videosovitin)	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
Video Memory (Näytönohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Alkuperäinen tarkkuus	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää tietokoneen LOM (LAN On Motherboard) MAC -osoitteen.
Pass Through MAC Address	Näyttää tietokoneen MAC-kauttakulkuosoitteen.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

Yhteenveto	
Mobiililaite	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
dGPU Video Controller (dGPU-videosovitin)	Näyttää tietokoneen erillisen näytönohjaimen.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmäärittämisvalikko

Käynnistysmäärittämisasetukset	
Käynnistysjärjestys	
Boot Mode (Käynnistystila)	Näyttää käynnistystilan.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Sd-kortin kirjoitussuojattu käynnistys. Enable Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys käytössä) -vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä.
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojattu käynnistysominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojatun käynnistystilan vaihtoehtojen muuttamiseksi. Deployed Mode (Käyttöönottotila) on oletusarvoisesti käytössä.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä mukautettu tila. Enable Custom mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Valitse mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko

Integroidut laitteet	
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	Näyttää senhetkisen päivän muodossa KK/PP/VV ja senhetkisen ajan muodossa TT:MM:SS AP/IP.
Kamera	Otaa kamerasovittimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Camera (Ota kamera käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Ääni	
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä integroitu äänikortti. Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
USB/Thunderbolt Configuration (USB Thunderbolt -määrittäminen)	- Ota käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistys ulkoiseen USB-porttiin kytketyiltä USB-massamuisteilta. Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. - Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyiltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko (jatkuu)

Integroidut laitteet	
Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön)	Ottaa Thunderbolt-postit ja -sovitimet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderbolt-sovitinien oheislaitteet ja Thunderbolt-sovittimeen liitetyt USB-laitteet BIOS-esikäynnistystyksen aikana. Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki). -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana oleva PCIe-moduuli) käyttöön ennen käynnistystä)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderbolt-sovittimeen yhdistettyjen PCIe-laitteiden UEFI Option ROM (mikäli käytettävissä) -suorituksen ennen käynnistystä. Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana oleva PCIe-moduuli)) -vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä.
Disable USB4 PCIe Tunneling (Poista USB4 PCIe -tunnelointi käytöstä)	Poistaa USB4 PCIe -tunneloinnin käytöstä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Video/Power only on Type-C Ports (Vain kuvantoisto/virransyöttö Type-C -portin kautta)	Asettaa Type-C -portin vain kuvantoisto- tai virransyöttötilaan. Video/Power only on Type-C Ports (vain kuvantoisto/virransyöttö Type-C -portin kautta) -vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä.
Type-C Dock Override (Type-C-telakan ohitus)	Ottaa käyttöön liitetyn Dellin Type-C -telakan, joka mahdollistaa datavirran ja poistaa ulkoiset USB-portit käytöstä. Kun Type-C Dock Override (Type-C-telakan ohitus) on käytössä, Video/Audio/Lan (kuvantoisto/äänentoisto/LAN) -alavalikko aktivoidaan. Type-C Dock Override (Type-C-telakan ohitus) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Type-C Dock Audio (Type-C-telakan ääni)	Ottaa Dell-telakan ulkoisten porttien kuvantoiston käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Type-C Dock Audio -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Type-C Dock Lan (Type-C-telakan Lan)	Ottaa Dell-telakan ulkoisten porttien LAN-yhteyden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Type-C Dock Lan -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	Ottaa sormenjälkitunnistimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Unobtrusive Mode (Häiriötön tila)	Ottaa häiriöttömän tilan käyttöön. Ottaa tietokoneen valot ja äänet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Enable Unobtrusive Mode (Ota häiriötön tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko

Tallennustila	
SATA/NVMe Operation (SATA/NVMe-käyttö)	Asettaa integroidun tallennuslaitteen ohjaimen käyttötilan. RAID ON (RAID käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Tallennuslaiteliittymä	Sallii levyyn sisältyvän kiintolevyohjaimen ottamisen käyttöön tai pois käytöstä. M.2 PCIe SSD -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
SMART Reporting (SMART-raportointi)	Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi) Ota käyttöön tai poista käytöstä asetukset Self-Monitoring, Analysis ja Reporting Technology (SMART) tietokoneen käynnistystyksen aikana.

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko (jatkuu)

Tallennustila	
	Enable SMART Reporting (Ota SMART Reporting käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Drive Information (Asemien tiedot)	
M.2 PCIe SSD	
Tyyppi	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -tyyppitiedot.
Device (Laite)	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe -SSD-levyn laitetiedot.
Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)	
Secure Digital (SD) -kortti	Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortti.
	Secure Digital (SD) Card (SD-kortti) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)	Ota käyttöön tai poista käytöstä SD-kortin kirjoitussuojattu tila.
	Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kortin kirjoitussuojattu tila) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko

Näyttö	
Display Brightness (Näytön kirkkaus)	
Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)	Sallii näytön kirkkauden määrittämisen, kun tietokone käyttää akkuvirtaa.
Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)	Sallii näytön kirkkauden määrittämisen, kun tietokone käyttää verkkovirtaa.
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	Ota käyttöön tai poista käytöstä kosketusnäyttö.
	Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Ota käyttöön tai poista käytöstä koko näytön logo.
	Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Privacy Screen (yksityisyyssnäyttö)	Asettaa yksityisyyssnäytön toimintatilan.
	Enabled (Käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Connection-valikko

Liitäntä	
Network controller configuration (Verkkosovittimen määrittäminen)	
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
	Enabled with PXE (Käytössä PXE:n kanssa) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	
WWAN/GPS	Ottaa sisäiset WWAN-/GPS-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
	Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
WWAN Bus Mode (WWAN-väylän tila)	Määrittää WWAN-kortin liitännän tyyppin.
	Bus Mode PCIe (PCIe-väylätila) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
WLAN	Ottaa sisäisen WLAN-laitteen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Connection-valikko (jatkuu)

Liitäntä	
Bluetooth	Asetus on oletusarvoisesti käytössä. Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäinen Bluetooth-laite. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Contactless smartcard/NFC (Etäluettava älykortti / NFC)	Ota sisäisen älykorttien etälukijan / NFC-laitteen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Otaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä sekä hallitsee sisäistä LAN-ohjainta. Auto Enabled -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Wireless Radio Control (Langattoman radion hallinta)	
Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota)	Havaitsee yhteyden langalliseen verkkoon ja poistaa käytöstä langattoman radion (WLAN). Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Control WWAN Radio (Ohjaa WWAN-radiota)	Havaitsee yhteyden langalliseen verkkoon ja poistaa käytöstä langattoman radion (WWAN). Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
HTTPs Boot Feature (HTTPs-käynnistysominaisuus)	
HTTPs Boot (HTTPs-käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä HTTPs-käynnistysominaisuus. HTTPs Boot (HTTPs-käynnistys) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
HTTPs Boot Mode (HTTPs-käynnistystila)	Kun Auto-tila (Automaattinen) on käytössä, HTTPs-käynnistys noutaa käynnistys URL-osoitteen DHCP:ltä. Kun Manual-tila (Manuaalinen) on käytössä, HTTPs-käynnistys noutaa käynnistys URL-osoitteen käyttäjän antamista tiedoista. Auto Mode (Automaattinen tila) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko

Virta	
Akun määrittelyt	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Voit estää verkkovirran käytön haluttuun vuorokaudenaikaan Custom Charge Start (lataamisen mukautettu alku) ja Custom Charge Stop (lataamisen mukautettu päättymisen) -taulukolla. Adaptive (Sopeutuva) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Advanced Configuration (Lisämäärittelyt)	
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittelyt käyttöön)	Otaa akun edistyneet latausmäärittelyt käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittelyt käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä.
Peak Shift (Kulutushuippujen taseus)	
Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen taseus käyttöön)	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen taseus käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB PowerShare -toiminnon.

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko (jatkuu)

Virta	
	Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Thermal Management (Lämmönhallinta)	Otaa käyttöön tuulettimen ja suorittimen lämmönhallinnan järjestelmän suorituskyvyn, melun ja jäähdytyksen säätämiseksi.
	Optimized (Optimoitu) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
USB Wake Support (USB-herätystuki)	
Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa)	Kun tämä asetus on käytössä, tietokone voidaan herättää valmiustilasta kytkemällä se Dellin USB-C-telakkaan.
	Wake on Dell USB-C Dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Block Sleep (Estä lepotila)	Estää käyttöjärjestelmää siirtymästä lepotilaan (S3).
	Block Sleep (Lepotilan esto) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Lid Switch (Kannen kytkin)	Ota käyttöön tai poista käytöstä kannen kytkin.
	Lid switch (Kannen kytkin) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Intel Speed Shift Technology	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuki.
	Intel Speed Shift Technology -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä TPM 2.0 Securityn vaihtoehdot.
	TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Voit valita, onko Trusted Platform Module (TPM) Endorsement Hierarchyn (TPM:n vahvistushierarkia) käyttöjärjestelmän käytettävissä.
	Attestation Enable (Vahvistus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Voit hallita, onko TPM (Trusted Platform Module) Storage Hierarchy (TPM:n tallennushierarkia) käyttöjärjestelmän käytettävissä.
	Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SHA-256	BIOS ja TPM käyttävät SHA-256-hajautusalgoritmia mittauksen laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä.
	SHA-256 -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Clear (Tyhjennä)	Sallii tietokoneen tyhjentää TPM-omistajatiedot, ja palauttaa TPM:n oletustilaan.
	Clear (Tyhjennä) vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennyskomennoille)	Hallitsee TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI).
	PPI ByPass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennyskomennoille) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Intel Total Memory Encryption	
Total Memory Encryption	Ota käyttöön tai poista käytöstä muistin suojaaminen fyysisiltä hyökkäyksiltä, kuten kylmäsuihkehyökkäyksiltä ja DDR-moduulien lukemiselta.
	Total Memory Encryption -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko (jatkuu)

Tietoturva	
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	Hallitsee kotelon tunkeutumisoimaisuutta. On-Silent (Käytössä – Hiljainen) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
SMM Security Mitigation	Ota käyttöön tai poista käytöstä SMM Security Mitigation. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	
Start Data Wipe (Aloita tietojen pyyhkiminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Absolute	Ottaa käyttöön Absolute Softwaren valinnaisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Voit hallita, kehottaako tietokone käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (mikäli asetettu), kun UEFI-käynnistyslaite käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen kiintolevy) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 13. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko

Salasanat	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmänvalvojan salasana.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista tietokoneen salasana.
M.2 PCIe SSD-0	Määritä, vaihda tai poista NVMe SSD0 -salasana.
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	
Upper Case Letter (Iso kirjain)	Pakottaa vähintään yhden ison kirjaimen käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Lower Case Letter (Pieni kirjain)	Pakottaa vähintään yhden pienen kirjaimen käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Digit (Numero)	Pakottaa vähintään yhden numeron käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Special Character (Erikoismerkki)	Pakottaa vähintään yhden erikoismerkin käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Minimum Characters (Vähimmäismerkkimäärä)	Määrittää salasanan vähimmäismerkkimäärän.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, tietokone kysyy aina käynnistysyhteydessä tietokoneen ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Password Changes (Salasanan muutokset)	

Taulukko 13. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko (jatkuu)

Salasanat	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanat muutokset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen ja kiintolevyn salasanat muuttamisen antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Järjestelmänvalvojat voivat määrittää, miten käyttäjät voivat avata BIOS-määrittäykset. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Master Password Lockout (Salasanat lukituksen hallinta)	
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanat lukitus käyttöön)	Jos asetus on käytössä, pääsalasanat tuki poistetaan käytöstä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Allow Non-Admin PSID Revert (Salli PSID:n palauttaminen muille kuin järjestelmänvalvojille)	
Sallii muiden kuin järjestelmänvalvojien palauttaa PSID:n vanhempaan versioon.	Hallitsee NVMe-kiintolevyn Physical Security ID (PSID) -palautuksen käyttöoikeuksia Dell Security Manager -kehoteen kautta. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päivittäminen ja palauttaminen -valikko

Päivittäminen ja palauttaminen	
UEFI Capsule Firmware Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Mahdollistaa sen, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vikatilanteista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.  HUOMAUTUS: Itsesalavat asemat (SED) eivät tue BIOSin palauttamista kiintolevyltä.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	
Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen laiteohjelmiston palauttamisen aiempaan versioon. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Otaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tietokoneen tiettyjen virheiden tapauksessa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
BIOSConnect	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä pilvipalvelun käyttöjärjestelmän palautuksen, jos käyttöjärjestelmä ei käynnisty virheiden määrän vastatessa vähintään Dell Auto OS Recovery Threshold -raja-arvoa, eikä paikallinen palvelun käyttöjärjestelmä käynnisty tai sitä ei ole asennettu. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Kynnysarvo on oletusarvoisesti 2.

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Management -valikko

Järjestelmänhallinta	
Service Tag (palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo tietokoneen laitetunnuksen.
AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)	
Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä herätyksen verkkovirtaa käytettäessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistämiseen tietyillä LAN-verkon kautta lähetetyillä herätyssignaaleilla. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
Auto On Time (Käynnistä automaattisesti tietyssä ajankohtana)	Määritä tietokone käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät). Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
Intel AMT Capability	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Active Management Technologyn.
Ottaa Intel AMT -ominaisuudet käyttöön.	Restrict MEBx Access (Rajoita MEBx-käyttöä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittuna.
MEBx Hotkey	Ota käyttöön tai poista käytöstä MEBx-pikanäppäinominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB provision (USB-varaaminen)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Active Management Technologyn USB-tallennuslaitteen avulla käyttämällä paikallista provisiointitiedostoa.
Enable USB Provision (Ota USB-varaaminen käyttöön)	Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko

Näppäimistö	
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	Fn Lock (Fn-lukitus) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Lock Mode (Lukitustila)	Lock Mode Secondary (Toissijainen lukitustila) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Mahdollistaa näppäimistön valaistuksen asetusten muuttamisen. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon, kun tietokone on kytketty verkkovirtaan. 10 seconds (10 sekuntia) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon akkuvirtaa käytettäessä. 10 seconds (10 sekuntia) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Device Configuration Hotkey Access (Laitteen määritysten pikanäppäimet)	Asettaa, voidaanko laitteen määritysnäytöt avata pikanäppäimillä tietokoneen käynnistyessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta) -valikko

Käynnistystä edeltävä toiminta	
Adapter Warnings Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistysaikaiset varoitustilmoitukset sovittimista, joiden tehokapasiteetti on tavallista alhaisempi. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Warning and Errors	Ota käyttöön tai poista käytöstä toiminto, kun kohtaat varoituksen tai virheen. Prompt on Warnings and Errors (Anna kehoitus varoitusten ja virheiden yhteydessä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Fastboot (Pikakäynnistys)	Ota käyttöön käynnistysprosessin nopeuden määrittäminen. Minimal (Nopein mahdollinen) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Extend BIOS POST Time	Määritä BIOS POST -aika. 0 seconds (0 sekuntia) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	Korvaa ulkoisen NIC MAC -osoitteen valitulla MAC-osoitteella tietokoneen kautta. Passthrough MAC Address (Kauttakulun MAC-osoite) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.

Taulukko 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko

Virtualization (Virtualisointi)	
Intel Virtualization Technology Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Ota Intel Virtualization -tekniikka (VT) käyttöön).	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)	
Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT for Direct I/O käyttöön).	Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaiteominaisuuksia Direct I/O:ta varten. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT) (Ota Intel Trusted Execution Technology käyttöön)	Ilmoittaa, voiko Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) käyttää Intel Trusted Execution Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 19. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko

Suorituskyky	
Multi Core Support (Moniydintuki) Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Sallii käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrän muuttamisen. All Cores (Kaikki ytimet) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Intel SpeedStep Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).	Sallii tietokoneen säätää dynaamisesti suorittimen jännitettä ja ydinten taajuutta, mikä alentaa virran keskikulutusta ja lämmöntuotantoa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 19. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko (jatkuu)

Suorituskyky	
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	
Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen lisälepotilat. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tila. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)	
Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Hyper-Threading-ominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Dynamic Tuning:Machine Learning	
Dynamic Tuning:Machine Learning	Otaa käyttöön käyttöjärjestelmän ominaisuuden, joka tehostaa dynaamisia hienosäätöominaisuuksia havaittujen kuormitustilojen mukaan. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 20. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

Järjestelmälokit	
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)	
Clear Bios Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)	Näytä BIOS-tapahtumat. Keep Log (Säilytä loki) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Thermal Event Log (lämpö tapahtumaloki)	
Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpö tapahtumaloki)	Näyttää lämpö tapahtumat. Keep Log (Säilytä loki) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Power Event Log (Virran tapahtumaloki)	
Clear Power Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)	Näyttää virtatapahtumat. Keep Log (Säilytä loki) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
License Information (Lisenssitiedot)	Näyttää tietokoneen lisenssitiedot.

BIOSin päivittäminen

BIOSin päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLocker ei keskeytetä ennen BIOS-päivitystä, tietokone ei tunnista BitLocker-avainta uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Tietokone kehottaa antamaan palautusavaimen joka kerta, kun tietokone käynnistetään. Jos sinulla ei ole palautusavainta, voit menettää tietoja tai joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Lisätietoja on tietämyskannan resurssissa [BIOSin päivittäminen Dell-järjestelmissä, joissa on käytössä BitLocker](#).

Vaiheet

1. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).

- Siirry kohtaan **Tunnista tuote tai hae tukea**. Kirjoita ruutuun tuotetunnus, malli, palvelupyyntö tai kuvaus siitä, mitä etsit, ja valitse **Haku**.

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

- Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
 - Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
 - Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
 - Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
 - Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
 - Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
- Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linux- tai Ubuntu-tietokoneessa on tietokanta-artikkelissa [000131486 Dell-tukisivustolla](#).

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockeria ei keskeytetä ennen BIOS-päivitystä, tietokone ei tunnista BitLocker-avainta uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Tietokone kehottaa antamaan palautusavaimen joka kerta, kun tietokone käynnistetään. Jos sinulla ei ole palautusavainta, voit menettää tietoja tai joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Lisätietoja on tietämyskannan resurssissa [BIOSin päivittäminen Dell-järjestelmissä, joissa on käytössä BitLocker](#).

Vaiheet

- Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
 - Siirry kohtaan **Tunnista tuote tai hae tukea**. Kirjoita ruutuun tuotetunnus, malli, palvelupyyntö tai kuvaus siitä, mitä etsit, ja valitse **Haku**.
-  **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssistin avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
- Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
 - Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
 - Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
 - Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
 - Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
 - Kopioi BIOS-määrittämisohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
 - Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOSin haluat päivittää.
 - Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
 - Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
 - Kirjoita BIOS-määrittämisohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**. **BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin.
 - Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikkuja, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen kertakäynnistysvalikosta. Päivitä tietokoneen BIOS kopioimalla ensin BIOS XXXX.exe-tiedosto USB-asemaan, joka on alustettu FAT32-tiedostojärjestelmään. Käynnistä sitten tietokone uudelleen ja suorita käynnistys USB-asemasta käyttämällä kertakäynnistysvalikkoa.

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

BIOS-päivitys

Käynnistämällä tietokoneen **kertakäynnistysvalikkoon** voit tarkistaa, onko BIOS Flash Update yksi käynnistysvaihtoehtoista. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS voidaan päivittää tällä menetelmällä.

BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään alustettu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon
- tietokoneeseen liitetty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Päivitä BIOS kertakäynnistysvalikosta seuraavasti:

 **VAROITUS:** Älä sammuta tietokonetta BIOSin päivityksen aikana. Tietokone ei ehkä käynnisty, jos sammutat tietokoneen.

Vaiheet

1. Sammuta tietokone ja liitä USB-asema, joka sisältää BIOS-päivitystiedoston.
2. Käynnistä tietokone ja avaa **kertakäynnistysvalikko** painamalla **F12**-näppäintä. Valitse **BIOS Update (BIOS-päivitys)** hiiren tai nuolinäppäinten avulla ja paina sitten Enter. Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
3. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite.
5. Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
6. Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

 **VAROITUS:** Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

 **VAROITUS:** Varmista, että tietokone on lukittu, kun se ei ole käytössä. Jos tietokone ei ole lukittu ja se jätetään valvomatta, kuka tahansa voi käyttää sen tietoja.

Taulukko 21. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Salasanatyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka tarvitaan käyttöjärjestelmän käynnistämiseksi.
Asennusohjelman salasana	Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä.

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

 **HUOMAUTUS:** Järjestelmän ja asennusohjelman salasana -ominaisuus on oletuksena poissa käytöstä.

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Edellytykset

Voit asettaa uuden järjestelmän tai järjestelmänvalvojan salasanan, kun tila on **Not Set**. Voit avata järjestelmän BIOS-asennusohjelman painamalla F2 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

Vaiheet

- Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu..
- Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.
Noudata järjestelmän salasanan luomisessa seuraavia ohjeita:
 - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
 - Salasanassa voi olla ainakin yksi erikoismerkki: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Salasanassa voi olla numeroita 0–9.
 - Salasanassa voi olla isoja kirjaimia A–Z.
 - Salasanassa voi olla pieniä kirjaimia a–z.
- Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Järjestelmän tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

Varmista, että **Password Status** -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked, ennen kuin yrität poistaa tai vaihtaa aiemmin asetetun järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), aiemmin asetettua järjestelmän tai asennusohjelman salasanaa ei voi poistaa tai vaihtaa. Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

Vaiheet

- Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
 - Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Unlocked (Ei lukittu).
 - Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
 - Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu asennusohjelman salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
-  **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
- Paina Esc. Viesti kehottaa tallentamaan muutokset.
 - Tallenna muutokset ja poistu **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -valikosta painamalla Y-näppäintä.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** CMOS-asetusten tyhjentäminen palauttaa tietokoneen BIOS-asetukset.

Vaiheet

1. Irrota [rungon suojus](#).
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Irrota [nappiparisto](#).
4. Odota minuutti.
5. Asenna [nappiparisto](#).
6. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
7. Asenna [rungon suojus](#).

Järjestelmän ja asennusohjelman salasanojen nollaaminen

Tietoja tehtävästä

Jos haluat nollata järjestelmän tai asennusohjelman salasanat, ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen. Yhteystiedot ovat kohdassa [Ota yhteyttä tukeen](#).

 **HUOMAUTUS:** Jos haluat nollata Windowsin tai sovellusten salasanan, katso ohjeet Windowsin tai kyseisen sovelluksen ohjeista.

Vianmääritys

Aiheet:

- Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely
- Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä
- Sisäinen itsetesti (Built-in Self Test, BIST)
- Järjestelmän diagnoosivalot
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Verkon nollaaminen
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely

Kuten useimmissa kannettavissa tietokoneissa, myös Dellin malleissa käytetään litiumioniakkuja. Ladattava litiumioniakku on eräänlainen litiumioniakku. Ladattavien litiumioniakkujen suosio on kasvanut viime vuosina, ja niistä on tullut uusi standardi elektroniikassa, koska asiakkaat suosivat ohuita laitteita (erityisesti uusimpia erittäin ohuita kannettavia) ja pitkää akunkestoa. Ladattavien litiumioniakkujen rakenne altistaa akkukennot turpoamiselle.

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 selvittämään Dellin tuesta, mitä vaihtoehtoja turvonneen akun vaihtamiseen on sovellettavan takuun tai palvelusopimuksen ehtojen mukaisesti. Yksi vaihtoehto on Dellin valtuuttaman huoltoteknikon tekemä akun vaihto.

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi ladattavia litiumioniakkuja:

- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.
- Anna akun purkautua, ennen kuin irrotat sen kannettavasta tietokoneesta. Pura akun varaus irrottamalla vaihtovirtasovitin tietokoneesta ja käyttämällä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei enää 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 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. Lisätietoja saat siirtymällä [Dellin tukisivustoon](#) ja kysymällä lisäohjeita Dellin tuesta.
- 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 alkuperäisiä Dell-akkuja, jotka on hankittu [Dell-sivustolta](#) tai muutoin suoraan Delliltä.

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat ladattavien litiumioniakkujen turpoamisriskiin. Lisätietoja kannettavan akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamisesta sekä ongelman estämisestä saat hakemalla tietoa Dell-kannettavien akuista [Dellin tukisivuston](#) tietämuskannasta.

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check -diagnostiikka sisältyy BIOSiin, ja BIOS käynnistää sen sisäisesti. Sulautettu järjestelmän diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset
- tehdä perusteellisia testejä ja valita asetuksia, jotta saadaan tietoja viallisista laitteista
- tarkistaa tilaviesteistä, milloin testit valmistuvat.
- Katso virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet

 **HUOMAUTUS:** Eräille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Pysy aina tietokoneen ääressä diagnostiikkatestien ajan.

Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000181163](#).

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-näppäintä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics**.

Diagnostiikan pikatesti alkaa.

 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check -tarkistuksen tekemisestä tietyille laitteille on [Dellin tukisivustossa](#).

4. Virhekoodit tulevat näkyviin, jos tarkistuksessa löytyy ongelmia.
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Dellin.

Sisäinen itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

Emolevyn sisäinen itsetesti (Motherboard Built-In Self-Test, M-BIST)

M-BIST on emolevyn sisäinen itsetestaava vianmäärittästyökalu, joka parantaa emolevyn sulautettujen ohjainten (Embedded Controller, EC) vikojen vianmäärittäystarkkuutta.

 **HUOMAUTUS:** M-BIST voidaan käynnistää manuaalisesti ennen käynnistykseen yhteydessä suoritettavaa POST (Power On Self Test) -itsetestiä.

M-BIST-testin suorittaminen

 **HUOMAUTUS:** Varmista ennen M-BIST-testin käynnistämistä, että tietokone on sammuksissa.

1. Käynnistä M-BIST-testi painamalla **M**-näppäintä ja virtapainiketta.
2. Akun merkkivalo voi ilmaista kahta tilaa:
 - Ei pala: vikojen ei havaittu.
 - Keltainen ja valkoinen: emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jotakin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

Taulukko 22. Merkkivalojen vikakoodit

Välähdyskuvio		Mahdollinen ongelma
Keltainen	Valkoinen	
2	1	Keskusyksikön vika
2	8	Näytön virtakiskon vika
1	1	TPM:ää ei havaittu
2	4	Muisti- tai RAM-vika

4. Jos emolevyssä ei ole vikaa, LCD-näyttö näyttää LCD-BIST-osassa kuvattuja yhtenäisiä värinäyttöjä 30 sekunnin ajan ja sammuu sitten.

Näytön looginen sisäinen itsetesti (Logical Built-in Self-test, L-BIST)

LBIST on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin aikana. L-BIST tarkistaa LCD-virtakiskon. Jos LCD ei saa virtaa (eli L-BIST-piiri pettää), akun tilan merkkivalo vilkuttaa joko virhekoodia [2,8] tai virhekoodia [2,7].

 **HUOMAUTUS:** Jos L-BIST ei läpäise testiä, LCD-BIST ei toimi, koska LCD ei saa virtaa.

L-BIST-testin käynnistäminen

- Käynnistä tietokone.
- Jos tietokone ei käynnisty normaalisti, tarkista akun tilan merkkivalo:
 - Jos akun tilan merkkivalo vilkuttaa virhekoodia [2,7], näyttökaapelia ei välttämättä ole kytketty oikein.
 - Jos akun tilan merkkivalo ilmaisee virhekoodin [2,8], emolevyn LCD-virtakiskossa on vika eikä LCD siksi saa virtaa.
- Jos [2,7]-virhekoodi näkyy, tarkista, onko näyttökaapeli kytketty oikein.
- Jos [2,8]-virhekoodi näkyy, vaihda emolevy.

LCD-näytön sisäinen itsetesti (LCD Built-in Self Test, LCD-BIST)

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

Jos havaitset näytössä poikkeavuuksia, kuten välkyntää, vääristymiä, selkeysongelmia, kuvan sumeutta tai sameutta, vaaka- tai pystyviivoja tai värien haalistumista, tarkista LCD-BIST-testillä, johtuuko ongelma LCD-näytöstä.

Näytön sisäisen itsetestin käynnistäminen

- Sammuta tietokone.
- Irrota tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke tietokoneeseen ainoastaan vaihtovirtasovitin (laturi).
- Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
- Avaa LCD-BIST-tila pitämällä **D**-näppäintä painettuna ja painamalla virtapainiketta. Pidä **D**-näppäintä painettuna, kunnes tietokone käynnistyy.
- Näytössä näkyvät yhtenäiset värit ja koko näytön värit muuttuvat valkoisiksi, mustiksi, punaisiksi, vihreiksi ja sinisiksi kahdesti.
- Sitten se näyttää valkoisen, mustan ja punaisen värin.
- Tarkista huolellisesti näytön poikkeavuudet (mahdolliset viivat, epäselvä väri tai vääristymät näytöllä).
- Viimeisen yhtenäisen värin (punaisen) lopussa tietokone sammuu.

 **HUOMAUTUS:** Käynnistystä edeltävä Dell SupportAssist -diagnostiikka käynnistää näytön itsetestin ensimmäisenä. Käyttäjän on vahvistettava, toimiiko näyttö normaalisti.

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Ei valoa

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

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

Esimerkiksi virran ja akun tilavalo vilkkuu keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkkuu valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAMia ei löydy.

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

Taulukko 23. Järjestelmän diagnoosivalot

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus
1	1	TPM:n tunnistusvirhe
1	2	Peruuttamaton SPI-flash-vika
1	5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea
1	6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodi
2	1	Suoritinvika
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu
2	4	Muisti- tai RAM-vika
2	5	Asennettu virheellinen muisti
2	6	Emolevy-/piirisarjavirhe
2	7	Mahdollinen LCD-paneelin vaurio tai LCD-kaapelin vika (SBIOS-ilmoitus)
2	8	Virtakiskon vika emolevyn puolella
3	1	CMOS-paristovika
3	2	PCI-vika tai näytönohjain-/siruvika
3	3	BIOS-palautuslevy kuvaa ei löydy
3	4	BIOS-palautuslevyn kuva löytyy mutta on virheellinen
3	5	Virtakiskon vika
3	6	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen
3	7	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua
4	3	LCD-paneelin vika (mahdollisesti murtunut paneeli)
4	4	Virtakiskon vika emolevyn puolella
4	5	LCD-paneelin vika ja virtakiskon vika emolevyn puolella
4	6	Näyttökaapelin (EDP) vika

Kameran tilan merkkivalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

- Kiinteä valkoinen – Kamera on käytössä.

- Ei valoa – Kamera ei ole käytössä.

Caps Lock -tilan merkkivalo: Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

- Kiinteä valkoinen – Caps Lock on käytössä.
- Ei valoa – Caps Lock on poissa käytöstä.

Käyttäjärjestelmän palauttaminen

Jos tietokone ei voi käynnistää käyttäjärjestelmää toistuvista yrityksistä huolimatta, Dell SupportAssist OS Recovery -työkalu käynnistetään automaattisesti.

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttäjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sillä voit suorittaa laitteiston vianmäärittäjätyökalun, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dellin tukisivustolta, jos haluat tehdä tietokoneelle vianmäärittäjätyökalun ja korjauksen tilanteessa, jossa ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttäjärjestelmän käynnistämisen.

Lisätietoja Dell SupportAssist OS Recoverysta on *Dell SupportAssist OS Recovery -käyttöoppaassa* [Dell-tukisivuston Huollettavuustyökalut-osiosta](#). Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminnon 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 jumpperinollausta.

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

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamäärittäjätyökalun ja korjausta varten. Dell tarjoaa useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttäjärjestelmän palauttamiseen. Lisätietoja: [Dell-tietokoneiden Windows-käyttäjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot](#).

Verkon nollaaminen

Tietoja tehtävästä

Jos verkkoyhteysongelmat estävät tietokonetta muodostamasta verkkoyhteyttä, kokeile nollata verkkolaitteet seuraavasti:

Vaiheet

1. Katkaise tietokoneesta virta.
2. Katkaise modeemista virta.
 **HUOMAUTUS:** Jotkin Internet-palveluntarjoajat toimittavat modeemi-/reititinyhdistelmälaitteen.
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 jäännösvirta on purettava ennen tietokoneen osien irrottamista tai asentamista.

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

Voit purkaa jäännösvirran seuraavasti:

Vaiheet

1. Katkaise tietokoneesta virta.
2. Irrota virtamuuntaja tietokoneesta.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.



VAROITUS: Akku on kentällä vaihdettava osa (FRU), ja sen saa irrottaa ja asentaa vain valtuutettu huoltoteknikko.

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 laitekäynnistyksestä on [Dellin tukisivustossa](#). Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista Tuki > Tukikirjasto. Kirjoita Tukikirjasto-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.

Avun saaminen

Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

Dellin yhteystiedot

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Vahvista maasi tai alueesi avattavasta **Choose a Country/Region** (Valitse maa/alue) -luettelosta sivun alareunasta.
4. Valitse tarpeeseesi sopiva palvelu- tai tukilinkki.