

Latitude 5521

Huolto-opas

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	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-korttialusta.....	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.....	23
WWAN (langaton suuralueverkko) -kortti.....	25
WWAN-kortin irrottaminen.....	25
WWAN-kortin asentaminen.....	26
SSD-levyt.....	27
2230-SSD-levyn irrottaminen.....	27
2230-SSD-levyn asentaminen.....	28
2230-SSD-levyn irrottaminen asemapaikasta 2.....	29
2230-SSD-levyn asentaminen asemapaikkaan 2.....	29
2280-SSD-levyn irrottaminen.....	30
2280-SSD-levyn asentaminen.....	31
Muisti.....	32
Muistimoduulin irrottaminen.....	32
Muistimoduulin asentaminen.....	33
Kiintolevyn aihio.....	34
Kiintolevypaikan aihion irrottaminen.....	34
Kiintolevypaikan aihion asentaminen.....	35
Kiintolevykokoonpano.....	36
Kiintolevyn irrottaminen.....	36
Kiintolevyn asentaminen.....	37
Akkukaapeli.....	38
Akkukaapelin irrottaminen.....	38

Akkukaapelin asentaminen.....	39
Akku.....	40
Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet.....	40
4-kennoisen akun irrottaminen.....	41
4-kennoisen akun asentaminen.....	42
Kokoonpanon sisäkehys.....	43
Kokoonpanon sisäkehysten irrottaminen.....	43
Kokoonpanon sisäkehysten asentaminen.....	45
LED-kortti.....	46
LED-kortin irrottaminen.....	46
LED-kortin asentaminen.....	47
Jäähdytyslementti.....	48
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen – UMA-kokoonpano.....	48
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon asentaminen – UMA-kokoonpano.....	50
Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen – erillinen kokoonpano.....	51
Lämmönsiirtimen ja tuuletinkokoonpanon asentaminen – erillinen määrittely.....	52
Kaiuttimet.....	53
Kaiuttimien irrottaminen.....	53
Kaiuttimien asentaminen.....	54
USB Type-C -kiinnike.....	55
USB type-C -pidikkeen irrottaminen.....	55
USB type-C -pidikkeen asentaminen.....	56
Emolevy.....	57
Emolevyn irrottaminen.....	57
Emolevyn asentaminen.....	60
Virtapainikekortti.....	62
Virtapainikekortin irrottaminen.....	62
Virtapainikekortin asentaminen.....	63
Älykorttien lukulaite.....	64
Älykorttien lukulaitteen irrottaminen.....	64
Älykorttien lukulaitteen asentaminen.....	65
Nappiparisto.....	67
Nappipariston irrottaminen.....	67
Nappipariston asentaminen.....	68
Näppäimistökokoonpano.....	69
Näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	69
Näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	70
Näppäimistön kiinnike.....	72
Näppäimistön kiinnikkeen irrottaminen.....	72
Näppäimistön kiinnikkeen asentaminen.....	73
Näyttökokoonpano.....	74
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	74
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	76
Näytön kehys.....	78
Näytön etukehysten irrottaminen.....	78
Näytön etukehysten asentaminen.....	79
Näyttöpaneeli.....	80
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	80
Näyttöpaneelin asentaminen.....	83
Kamera-/mikrofonimoduuli.....	86

Kameran irrottaminen.....	86
Kameran asentaminen.....	86
eDP/-näyttökaapeli.....	87
eDP-kaapelin irrottaminen.....	87
eDP-kaapelin asentaminen.....	88
Anturikortti.....	90
Anturikortin irrottaminen.....	90
Anturikortin asentaminen.....	90
Näytön saranat.....	91
Näytön saranoiden irrottaminen.....	91
Näytön saranoiden asentaminen.....	92
Näytön takakansi.....	94
Näytön takakannen irrottaminen.....	94
Näytön takakannen asentaminen.....	94
SIM-korttipaikan täyte.....	95
SIM-korttipaikan täytteen irrottaminen.....	95
SIM-korttipaikan täytteen asentaminen.....	97
Kämmmentukikokoonpano.....	98
Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen.....	98
Kämmmentukikokoonpanon asentaminen.....	99
Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	101
Ohjainten lataaminen.....	101
Luku 4: Järjestelmäasetukset.....	102
BIOS yleisesti.....	102
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	102
Navigointinäppäimet.....	102
Kertakäynnistysvalikko.....	103
Käynnistysjärjestys.....	103
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	103
BIOSin päivittäminen.....	114
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	114
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	115
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	115
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	115
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	116
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	116
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasan poistaminen tai vaihtaminen.....	117
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasan tyhjentäminen.....	117
Luku 5: Vianmääritys.....	118
Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely.....	118
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	119
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	119
Sisäänrakennettu itsestesti (Built-in Self Test, BIST).....	119
M-BIST.....	119
LCD-virtakiskotesti (L-BIST).....	120
Näytön sisäänrakennettu itsestesti (Built-in Self Test, BIST).....	120

Järjestelmän diagnoosivalot.....	121
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	123
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	123
Varmuuskopiointi- ja palautuslaittevaihtoehdot.....	123
Wi-Fi-virtajakso.....	123
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	124
Luku 6: Avun saaminen.....	125
Dellin yhteystiedot.....	125

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 säädösten noudattamisivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.
-  **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.
-  **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
-  **VAROITUS:** Suorita 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 jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
-  **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.
-  **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia ladattavia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

Tietokoneen komponenttien käsittely

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

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, DIMM-muistimoduuleita ja emolevyjä. Erittäin pienetkin purkaukset voivat vahingoittaa piirejä monin tavoin, joiden seurauksia ei välttämättä huomaa. Näitä voivat olla esimerkiksi satunnaisesti ilmenevät ongelmat tai tuotteen lyhentynyt käyttöikä. Kun teollisuudessa keskitytään energiavaatimusten pienentämiseen ja yhä pienempiin kokoihin, suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta tulee entistäkin tärkeämmäksi.

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähkön kehosi.
- 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.

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 ja sen liitosjohdon pitää olla kytketty käsiteltävän järjestelmän metallipintaan. Kun kenttäpalvelusarja on otettu käyttöön asianmukaisesti, voit poistaa osia ESD-pusseista ja asettaa ne maton päälle. ESD:lle herkkiä osia voi pitää turvallisesti kädessä, ESD-matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitosjohto** – Ranneke ja liitosjohto voidaan kiinnittää suoraan ranteeseesi ja laitteiston paljaaseen metallipintaan, jos ESD-mattoja ei tarvita. Kiinnitä johto laitteistoon ja antistaattiseen mattoon, jos aiot asettaa osia väliaikaisesti matolle. Ranneke ja johto kytkvät ihosi, ESD-maton ja laitteiston toisiinsa. Tätä kutsutaan liitokseksi. Käytä ainoastaan rannekkeesta, 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 tester** – ESD-rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ajan myötä. Jos käytät valvomatonta palvelusarjaa, suosittelemme testaamaan rannekkeen säännöllisesti ennen jokaista huoltokutsua tai vähintään kerran viikossa. Rannekkeen testaus on helppointa suorittaa ranneketesterin avulla. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy aluetoimistoltasi, voivatko he lainata sinulle testerin. Suorita testi laittamalla ranneke käteesi, kytkemällä rannekkeen liitosjohto testerin ja painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo ilmaisee testin onnistuneen. Punainen merkkivalo ja äänimerkki ovat merkki testin epäonnistumisesta.
- **Eristävät osat** – On äärimmäisen tärkeää pitää staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset lämmönsiirtimien kuoret, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa saattaa olla merkittävä sähkövaraus.
- **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-pakkaus** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät osat on toimitettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisuojuksin varustettuja 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 kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien osien kuljettaminen** – Kun varaosia tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittelimme käyttämään perinteistä, johdollista ESD-maadoitusranneketta ja antistaattista mattoa aina Dell-tuotteita huollettaessa. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että herkät osat pidetään erillään eristävistä osista huollon aikana ja että herkät osat kuljetetaan antistaattisissa pusseissa.

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 vaihtovirtasovitinta 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, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Järjestelmän tärkeimmät osat
- SIM-korttialusta
- Mikro-SD (Secure Digital) -kortti
- Rungon suojus
- Langaton kortti
- WWAN (langaton suuralueverkko) -kortti
- SSD-levyt
- Muisti
- Kiintolevyn aihio
- Kiintolevykokoonpano
- Akkukaapeli
- Akku
- Kokoonpanon sisäkehys
- LED-kortti
- Jäähdytyslementti
- Kaiuttimet
- USB Type-C -kiinnike
- Emolevy
- Virtapainikekortti
- Älykorttien lukulaite
- Nappiparisto
- Näppäimistökokoonpano
- Näppäimistön kiinnike
- Näyttökokoonpano
- Näytön kehys
- 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.

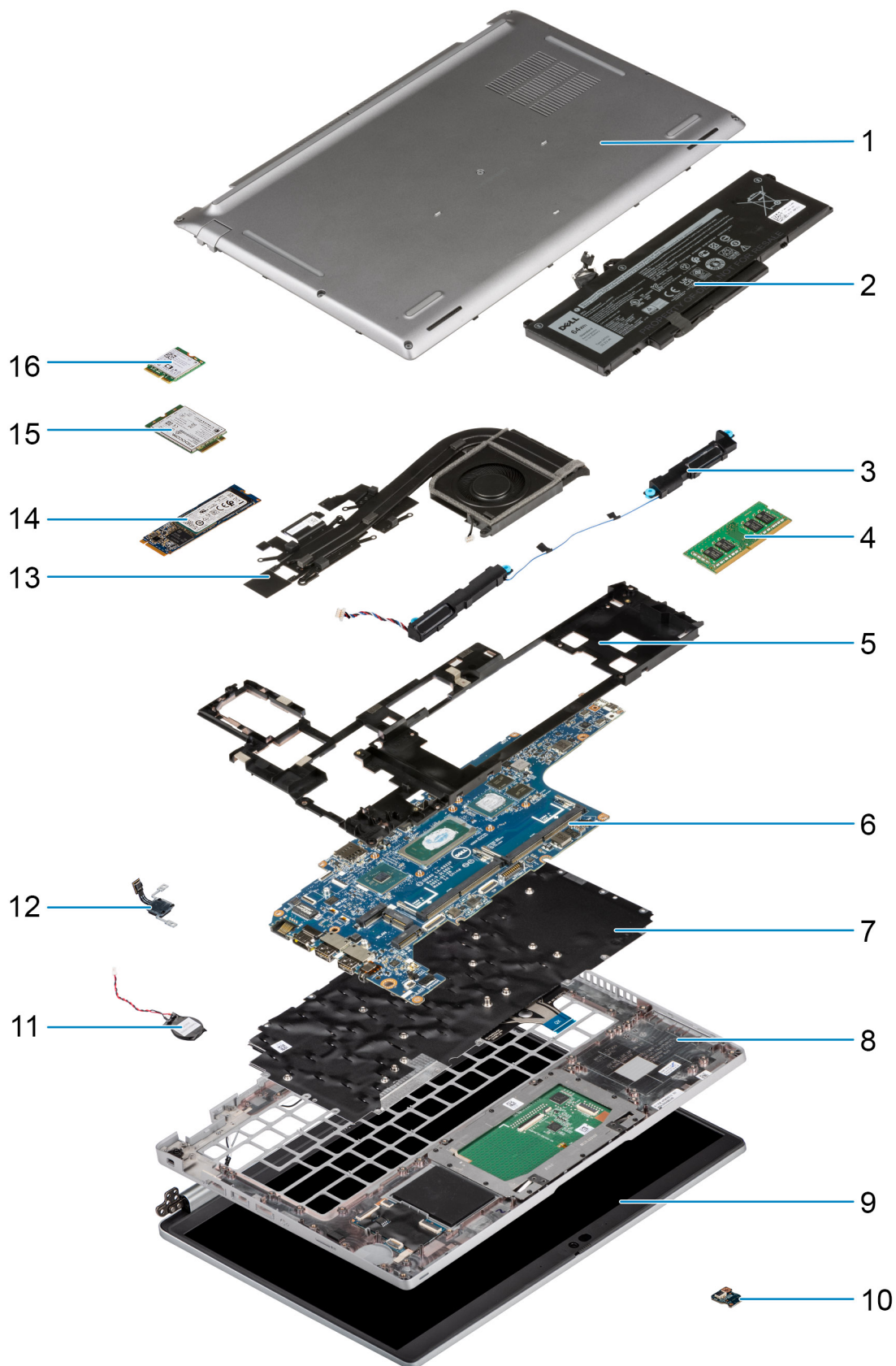
Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin 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	Ruvin 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-korttialusta

SIM-korttilokeron irrottaminen

Edellytykset

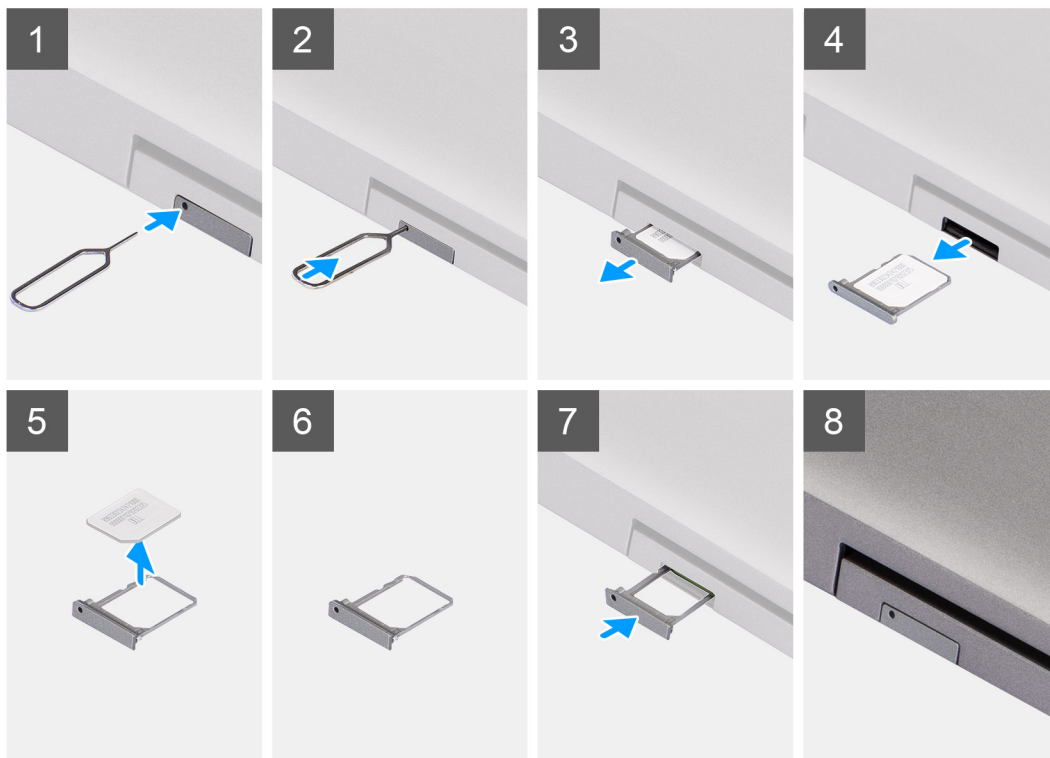
- Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

 **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 järjestelmästä.
4. Vedä SIM-kortti ulos SIM-korttilokerosta.
5. Työnnä SIM-korttilokero takaisin paikkaansa.

SIM-kortin asentaminen

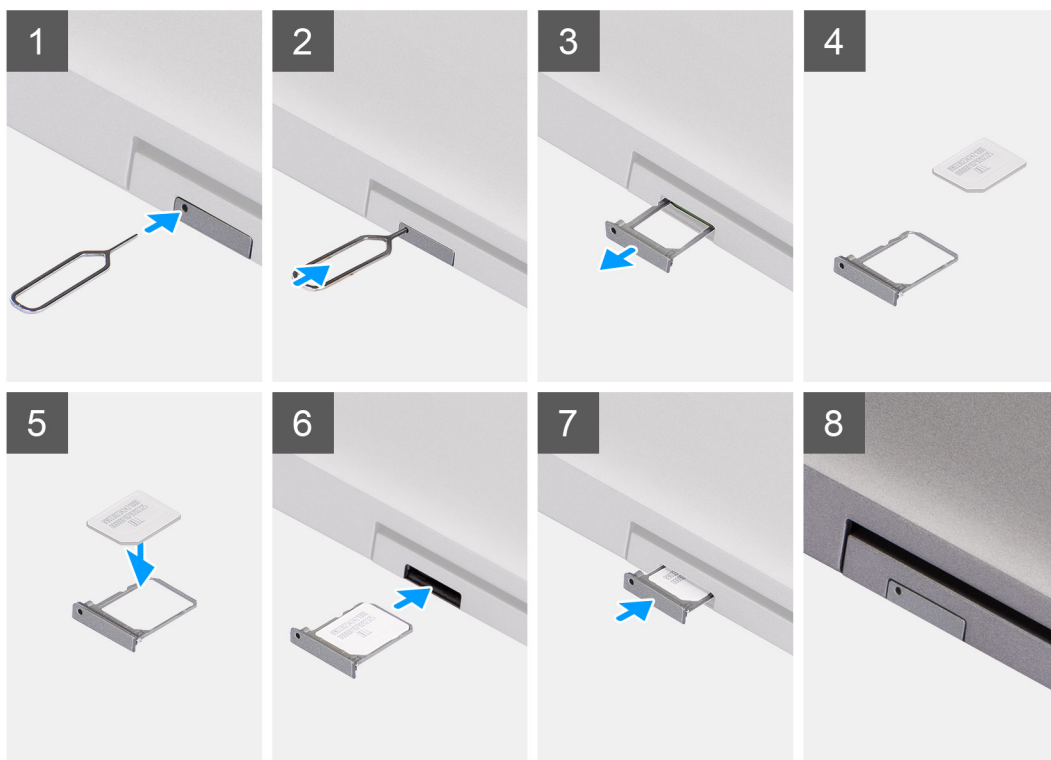
Edellytykset

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 kuvassa esitetään SIM-kortin sijainti ja havainnekuva sen 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.
- Siirry [huoltotilaan](#).

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Vapauta microSD-kortti aukosta painamalla sitä.
2. Irrota microSD-kortti järjestelmästä liu'uttamalla.

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 järjestelmään.
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

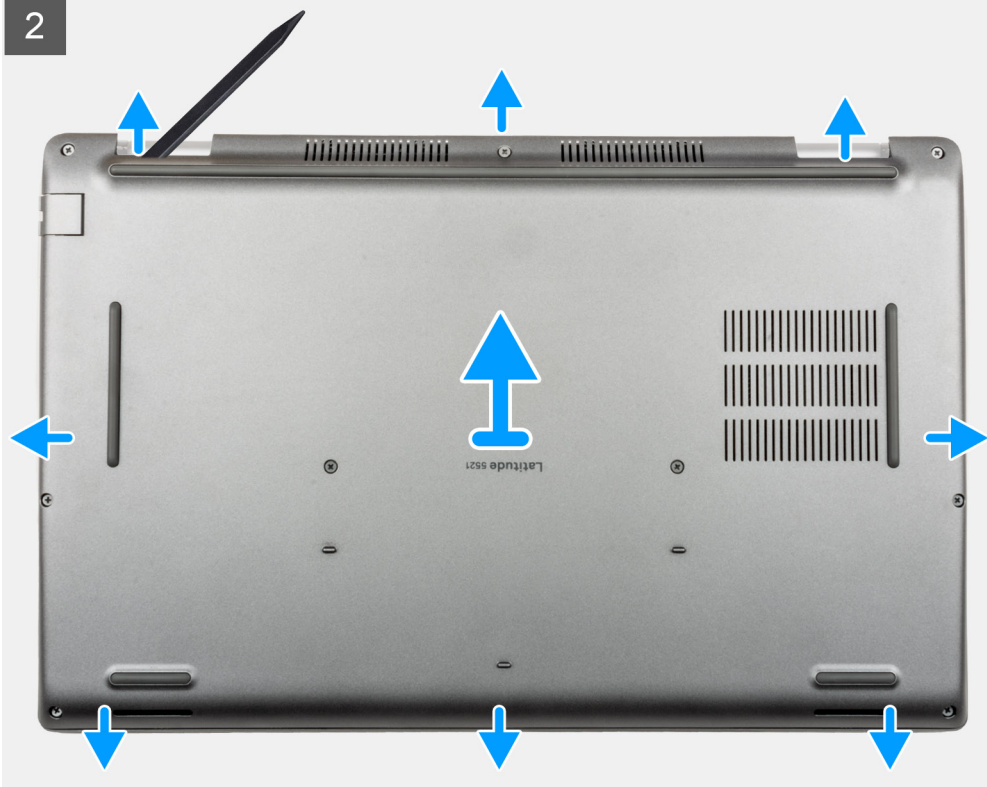
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [runkon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2



Vaiheet

1. Löysennä yhdeksän kiinnitysruuvia, 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.

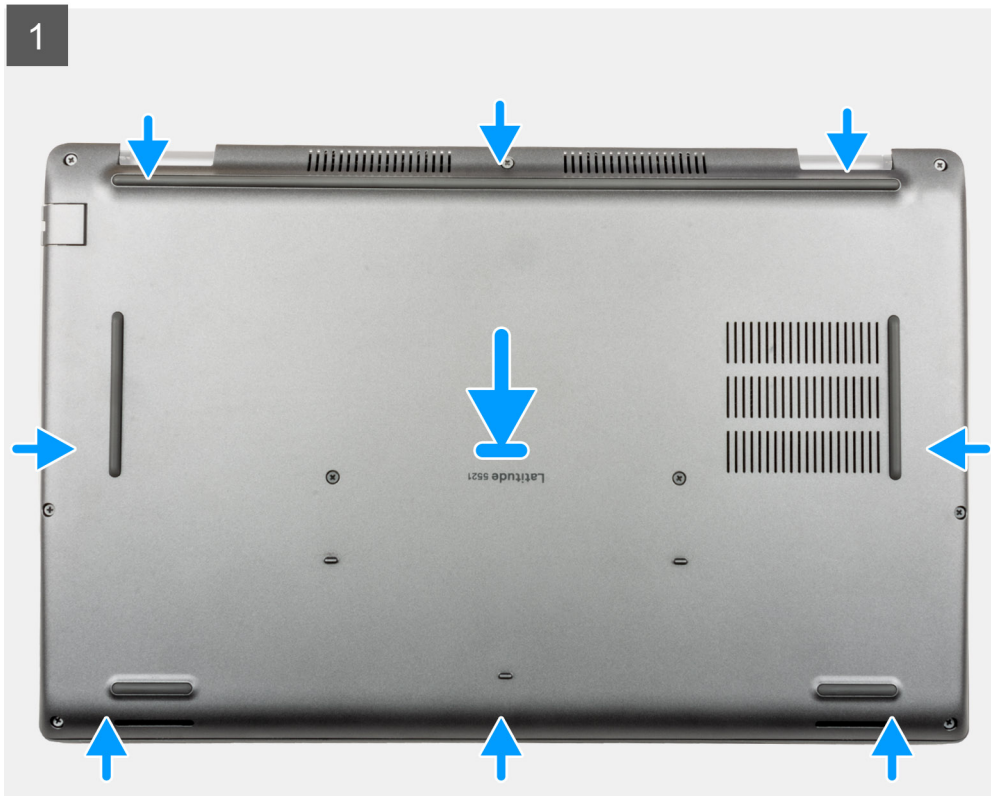
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle.
2. Kohdista rungon suojuksen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.
3. Kiristä yhdeksän 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

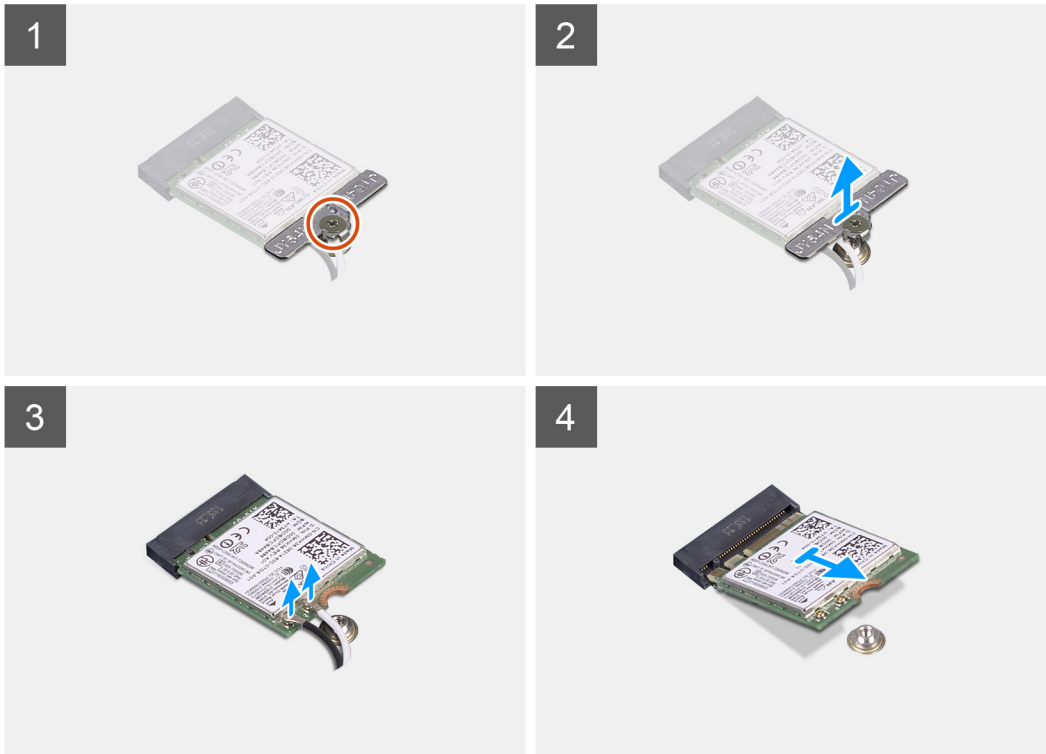
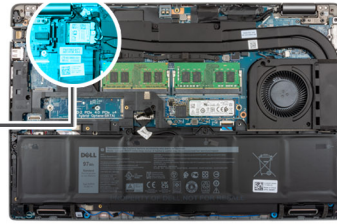
Langattoman kortin irrottaminen

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.



Vaiheet

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

Löysennä kiinnitysruuvia, jolla langattoman verkkokortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

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

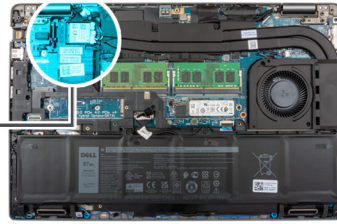
Langattoman kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



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 tarratyyppyn.
5. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeen ruuvireikä langattoman kortin ja emolevyn ruuvireikään.
6. Kiristä ruuvi, jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

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

WWAN (langaton suuralueverkko) -kortti

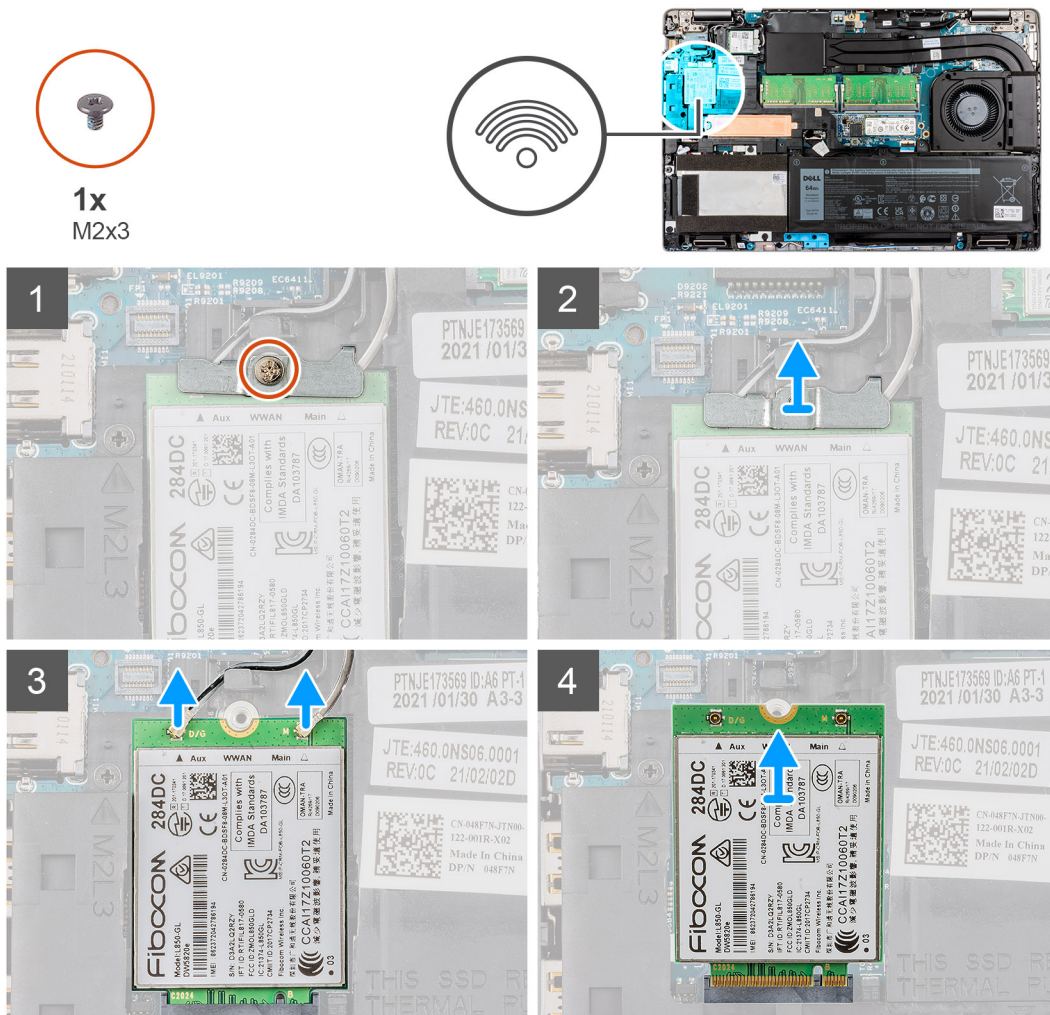
WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

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

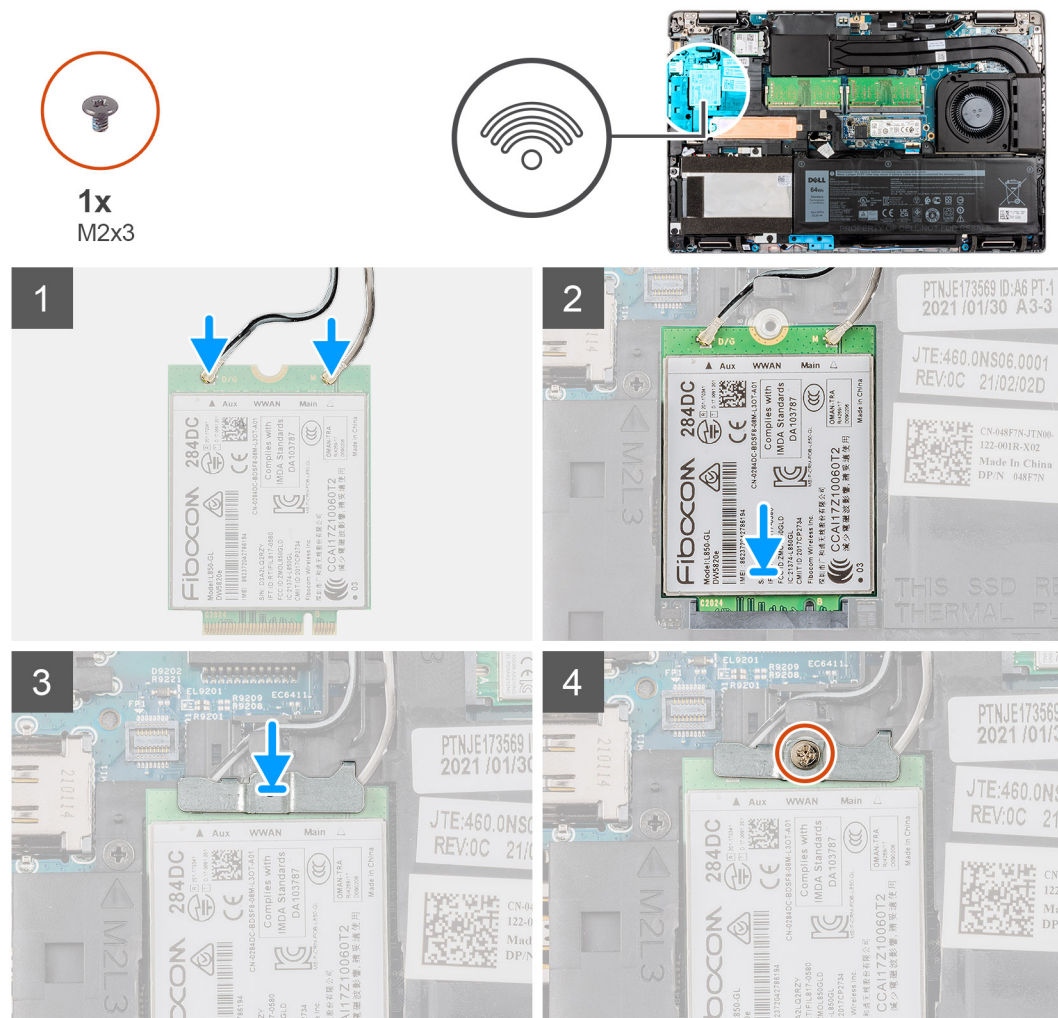
WWAN-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit WWAN-korttiin.

Seuraavassa taulukossa on selitetty antennikaapelin värikoodit:

Taulukko 3. Antennikaapelin värikoodit

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

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

HUOMAUTUS: Tietokanta-artikkelissa [000143678](#) osoitteessa www.dell.com/support on tietoa siitä, miten voit paikantaa tietokoneen IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) -numeron.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [microSD-kortti](#).
2. Asenna [SIM-kortti](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
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.

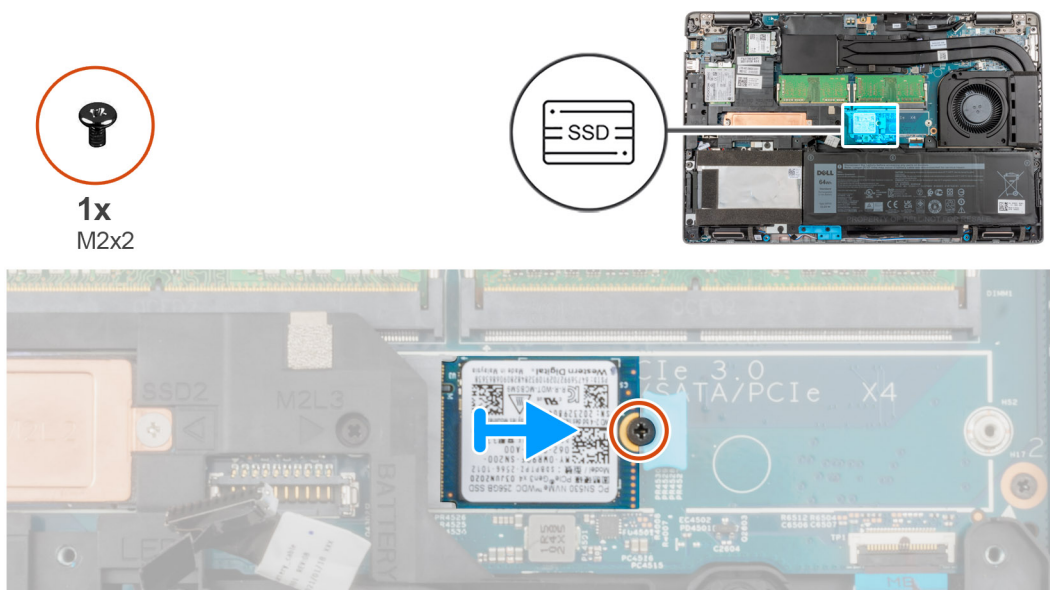
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).

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 asennetun 2230-SSD-levyn kanssa.

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



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-levyn kokoonpano kiinnittyy paikalleen.
2. Irrota SSD-levyn kokoonpano järjestelmästä.
3. Liu'uta SSD-levyn kiinnike irti järjestelmästä.
4. Vedä SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta.

2230-SSD-levyn asentaminen

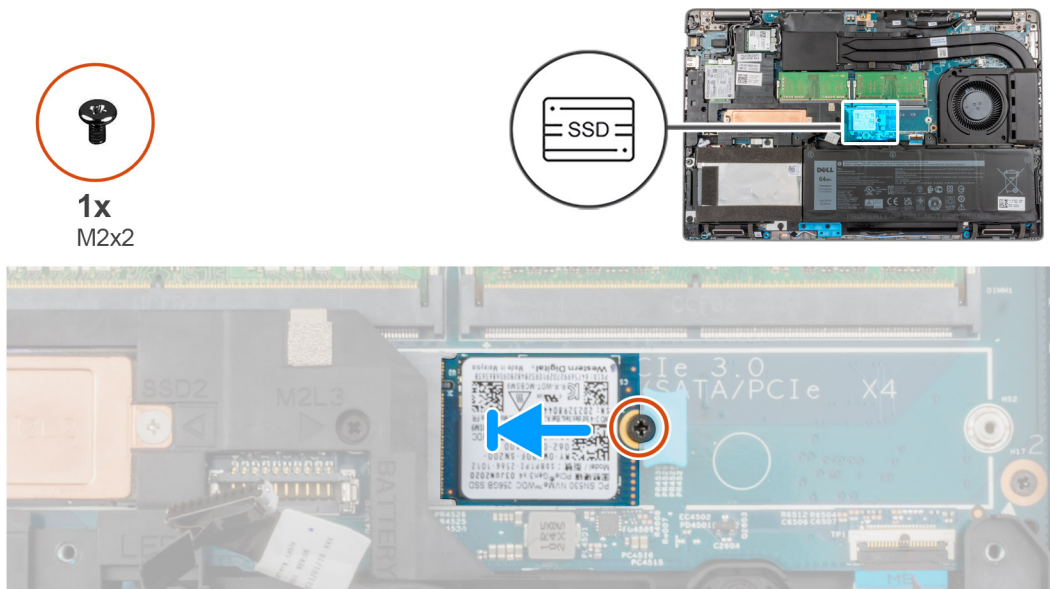
Edellytykset

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.



Vaiheet

1. Kohdista 2230-SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Aseta SSD-levykokoonpano levypaikkaan.
3. Asenna yksittäinen ruuvi (M2x2), jolla SSD-levy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

2230-SSD-levyn irrottaminen asemapaikasta 2

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.

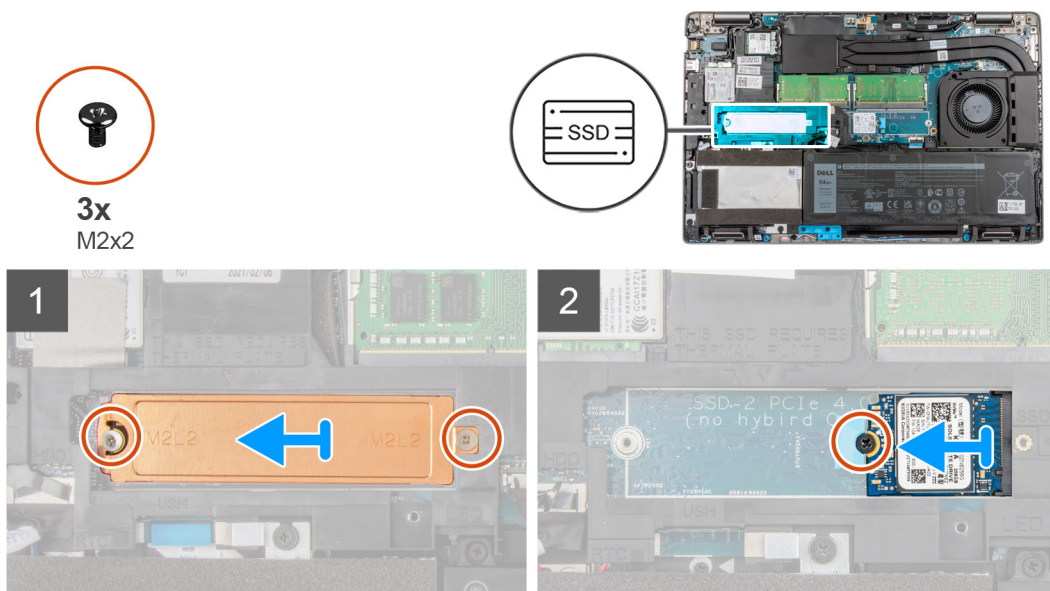
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

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

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

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



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla lämpökilpi kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-levyn kokoonpano kiinnittyy paikalleen.
3. Irrota SSD-levyn kokoonpano järjestelmästä.
4. Vedä SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta.

2230-SSD-levyn asentaminen asemapaikkaan 2

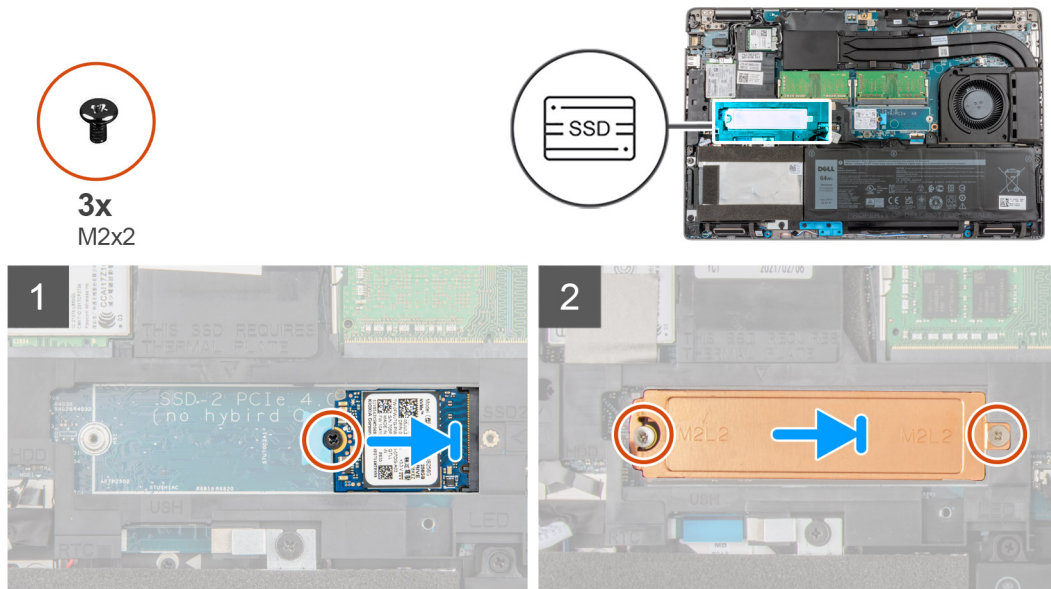
Edellytykset

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.



Vaiheet

1. Kohdista 2230-SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä 2230-SSD-levy 2230-SSD-levyn paikkaan.
3. Kiinnitä yksittäinen ruuvi (M2x2), jolla SSD-levy kiinnittyy SSD-levyn paikkaan.
4. Aseta lämmönsiirrin SSD-levyyn.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla lämmönsiirrin ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [microSD-kortti](#).
2. Asenna [SIM-kortti](#).
3. Asenna [rungan 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](#).

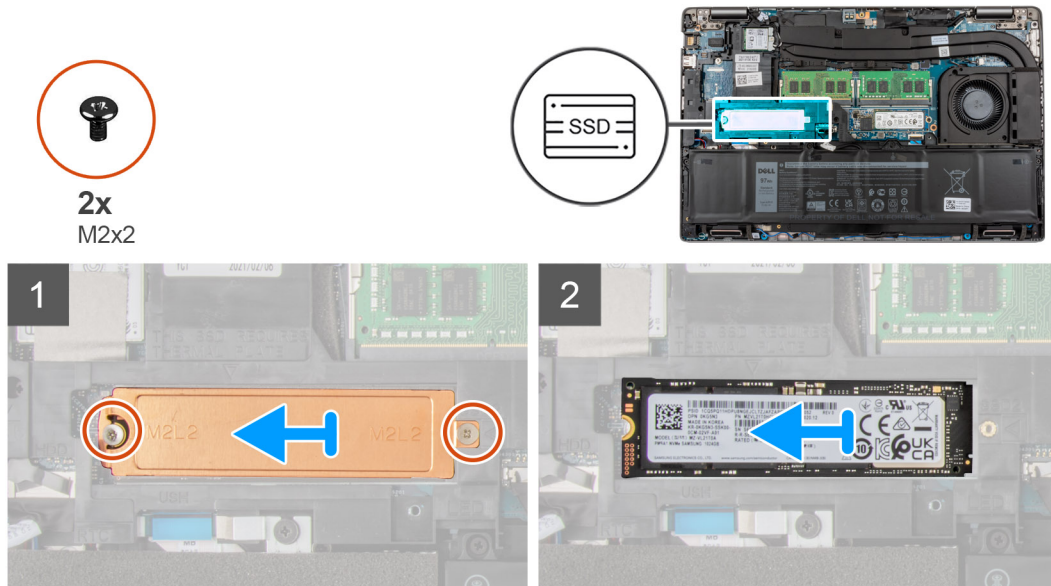
5. Irrota rungon suojus.

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 (M2x2), joilla SSD-levyn lämmönsiirrin on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota SSD-levyn lämmönsiirrin järjestelmästä.
3. Liu'uta ja nosta 2280-SSD-levy pois järjestelmän 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.

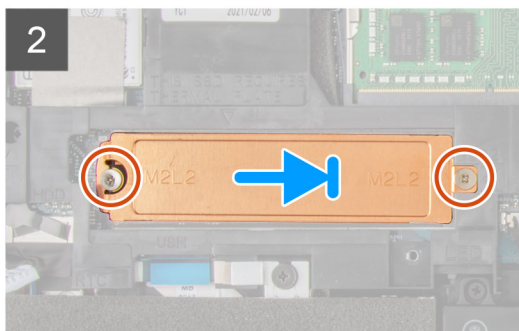
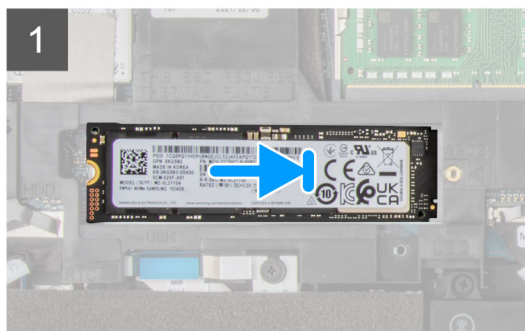
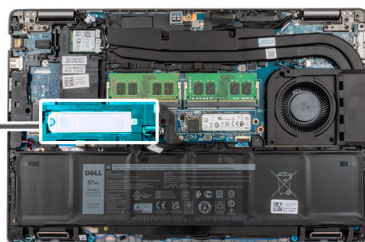
HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea 2280-SSD-levyä tai 2230-SSD-levyä M.2-paikassa.

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.



2x
M2x2



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 (M2x2), jolla 2280 SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Muisti

Muistimoduulin irrottaminen

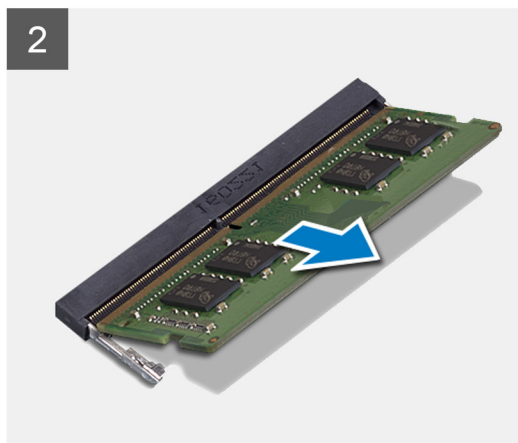
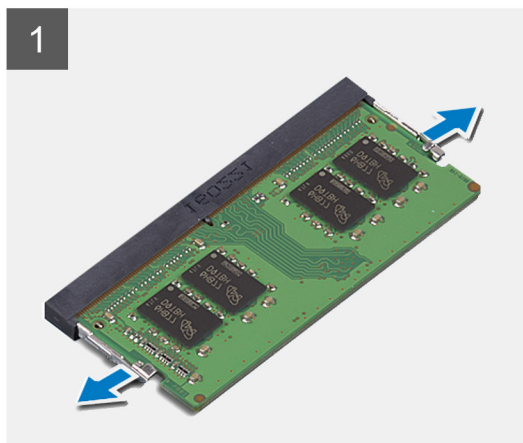
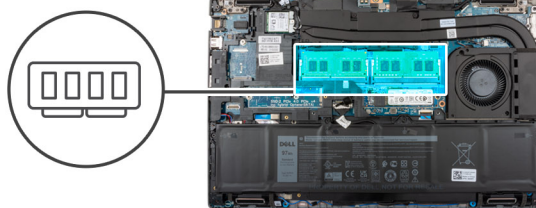
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Latitude 5521 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

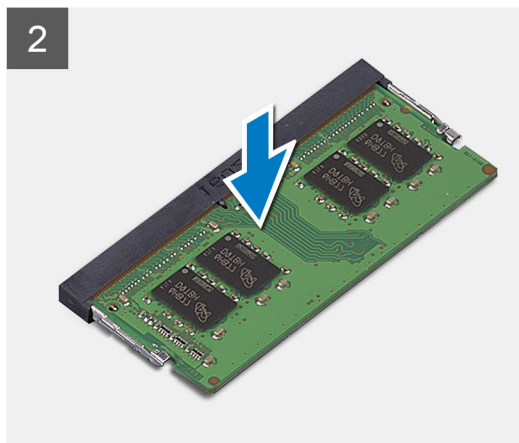
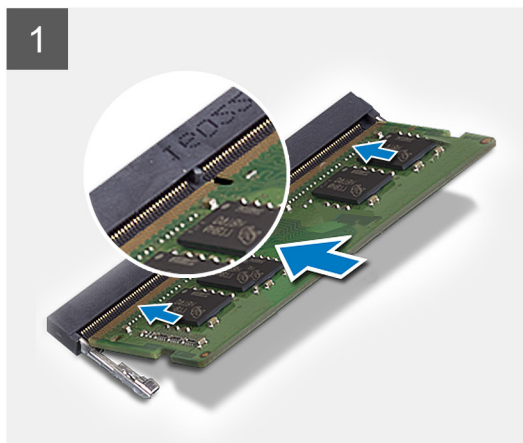
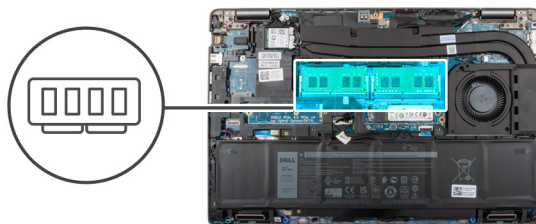
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Latitude 5521 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.

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

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

Seuraavat vaiheet

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

Kiintolevyn aihio

Kiintolevypaikan aihion irrottaminen

Edellytykset

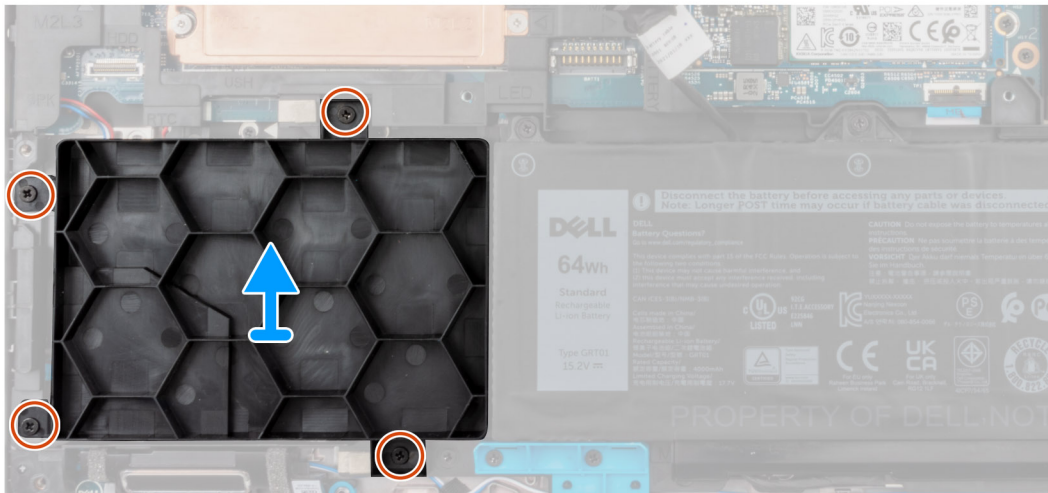
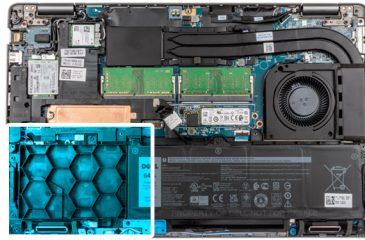
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kiintolevypaikan sijainti ja havainnekuva aihion irrottamisesta.



4x
M2x4



Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen kiintolevyaihio.
2. Irrota kiintolevyaihion kaapeli emolevystä.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla kiintolevyaihio kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota kiintolevyaihio tietokoneesta.

Kiintolevypaikan aihion asentaminen

Edellytykset

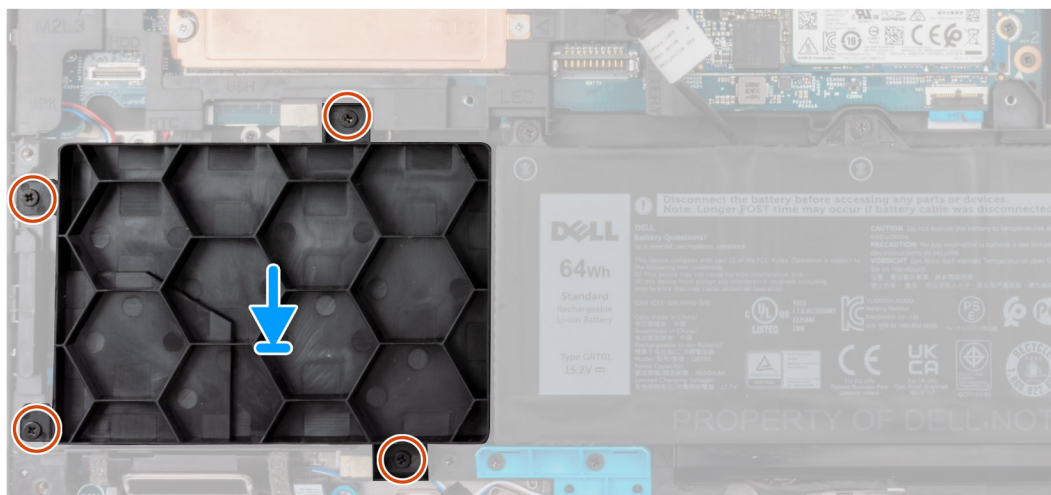
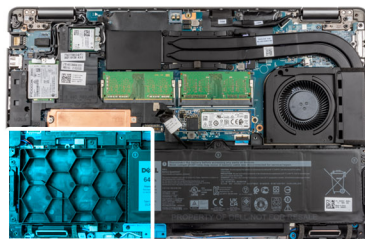
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kiintolevyaihion sijainti ja havainnekuva aihion asentamisesta.



4x
M2x4



Vaiheet

1. Paikanna emolevyn paikka tietokoneelta.
2. Kohdista ja aseta kiintolevyaihio tietokoneeseen.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x4), joilla kiintolevyaihio kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Kytke kiintolevyaihion kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Kiintolevykokoontaminen

Kiintolevyn irrottaminen

Edellytykset

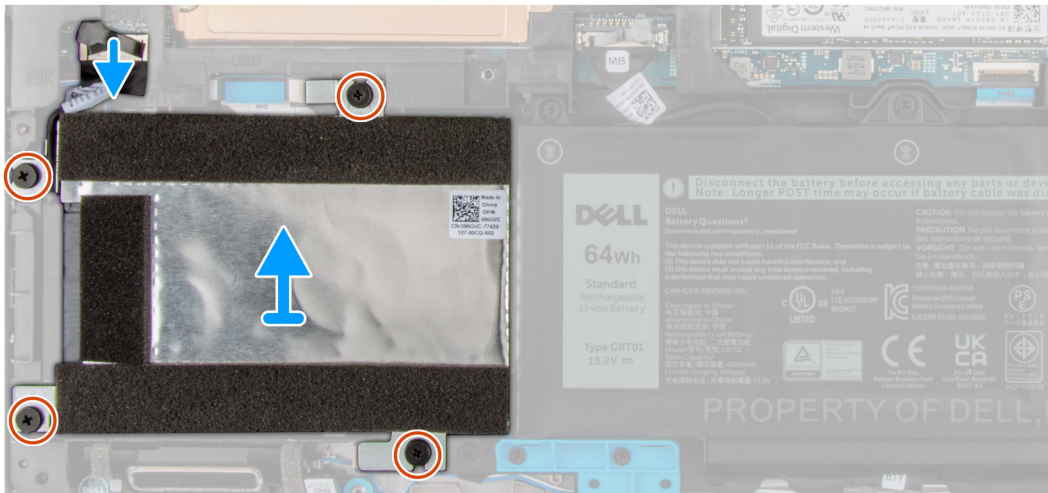
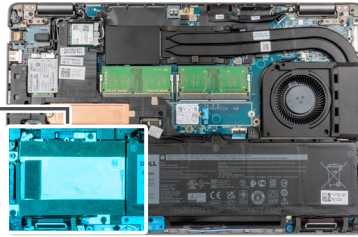
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x4



Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen kiintolevy.
2. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla kiintolevy kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota kiintolevy tietokoneesta.

Kiintolevyn asentaminen

Edellytykset

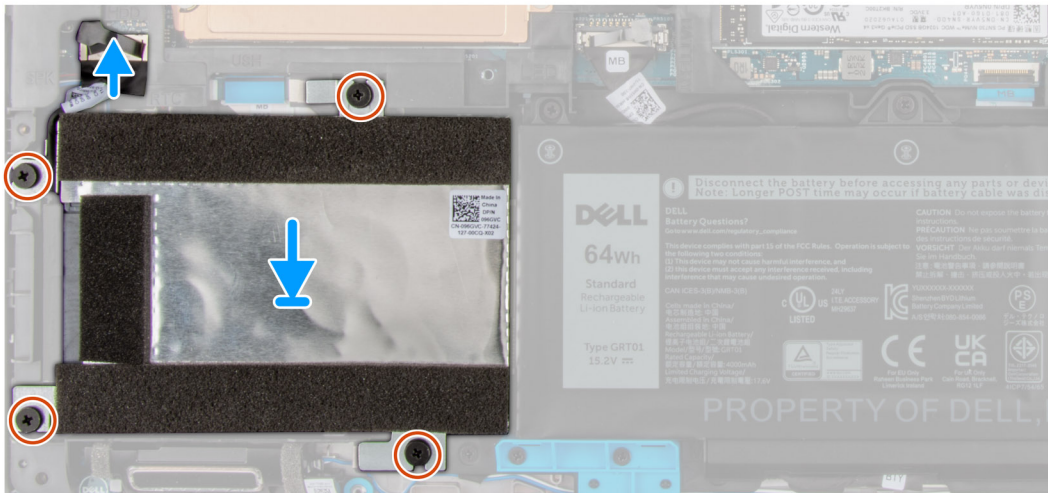
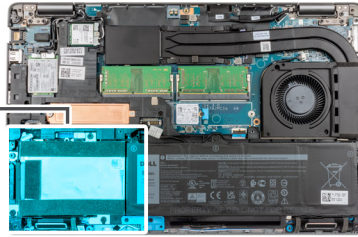
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2x4



Vaiheet

1. Paikanna emolevyn paikka tietokoneelta.
2. Kohdista ja aseta kiintolevy tietokoneeseen.
3. Kiinnitä kiintolevy tietokoneeseen asentamalla neljä ruuvia (M2x4).
4. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Akkukaapeli

Akkukaapelin irrottaminen

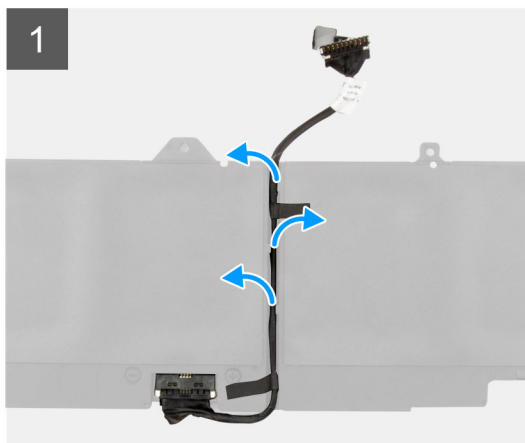
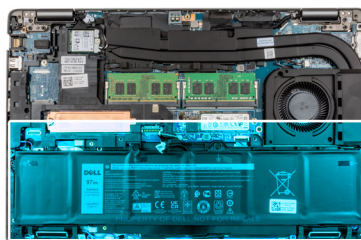
Edellytykset

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

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.

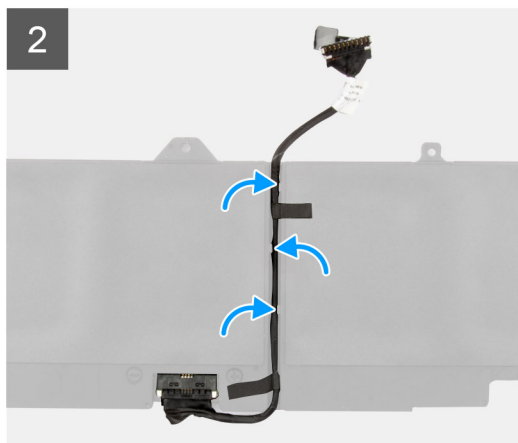
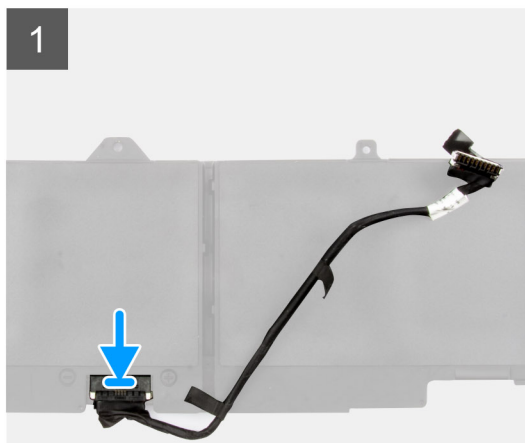
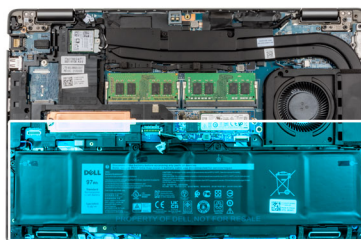
Akkukaapelin asentaminen

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

Akku

Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet

VAROITUS:

- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.

- Jos 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 tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely](#).

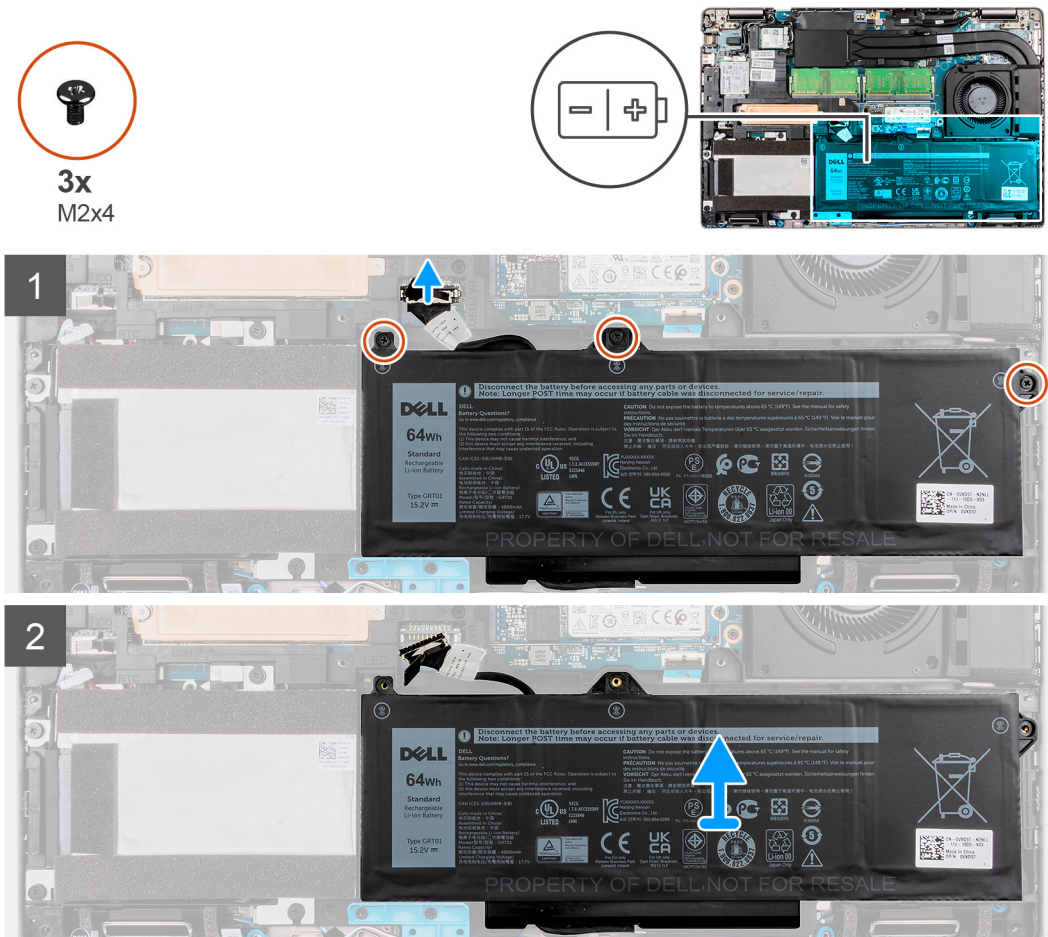
4-kennoisen akun irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla 4-kennoinen akku kiinnittyy kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta 4-kennoinen akku kaapeleineen irti kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

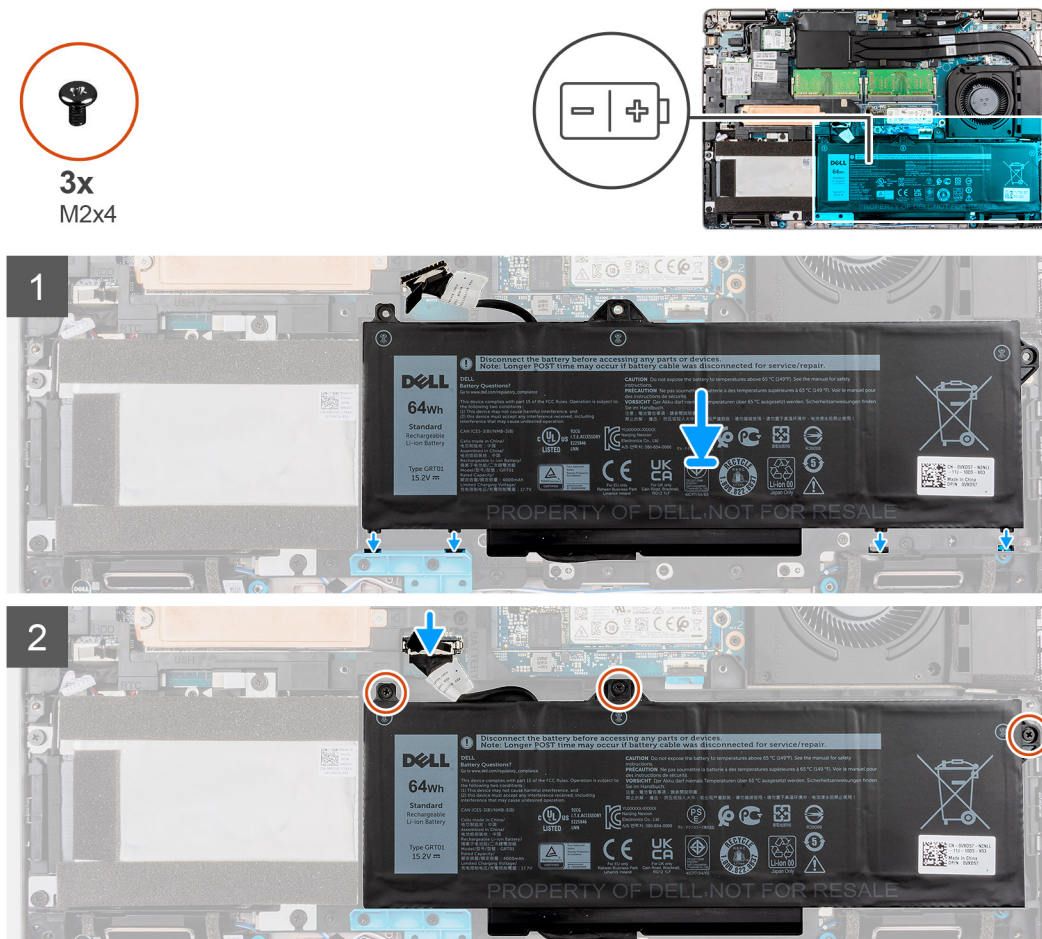
4-kennoisen akun asentaminen

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. Aseta 4-kennoinen akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Kohdista 4-kennoisen akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x4), joilla 4-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.

Seuraavat vaiheet

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

Kokoonpanon sisäkehys

Kokoonpanon sisäkehäyksen irrottaminen

Edellytykset

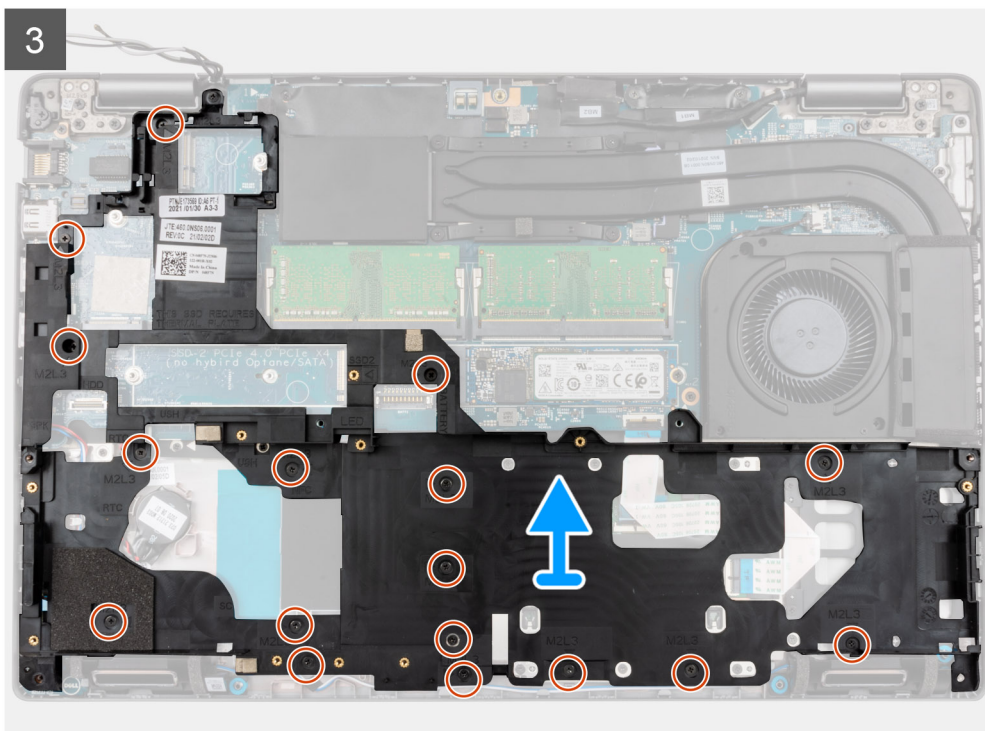
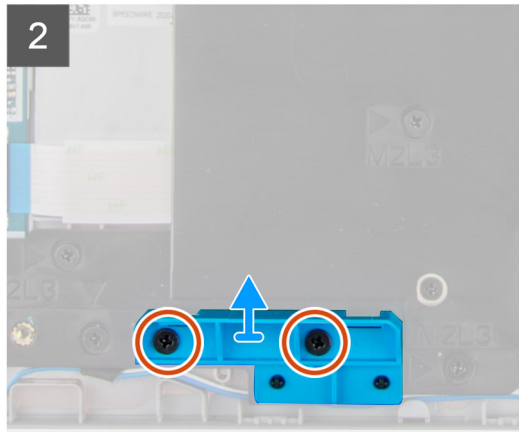
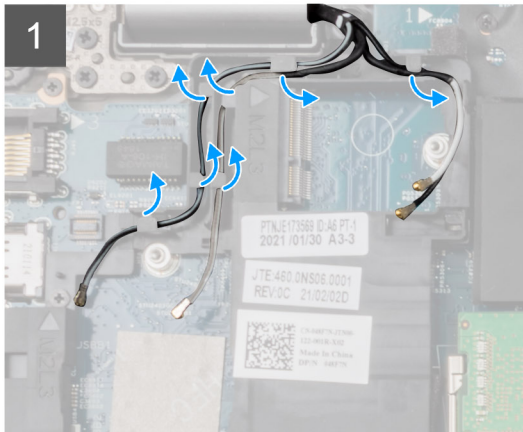
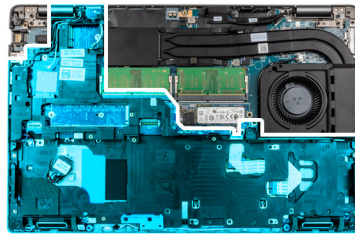
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [akku](#).
6. Irrota [kiintolevy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kokoonpanon sisäkehäyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



19x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota antennikaapelit kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimista.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla kokoonpanon sisäkehysten kiinnike kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
3. Irrota kokoonpanon sisäkehysten kiinnike.
4. Irrota 17 ruuvia (M2x3), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
5. Nosta kokoonpanon sisäkehys irti emolevystä ja kämmentukikokoonpanosta.

Kokoonpanon sisäkehyyksen asentaminen

Edellytykset

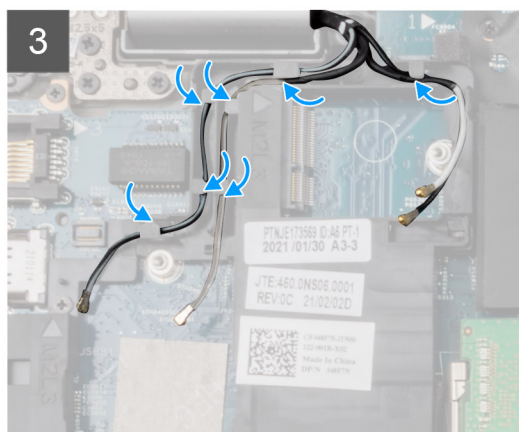
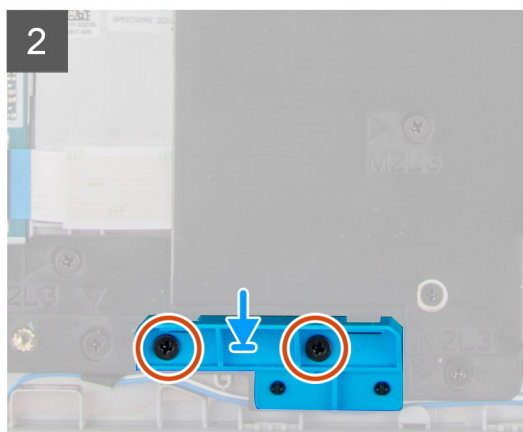
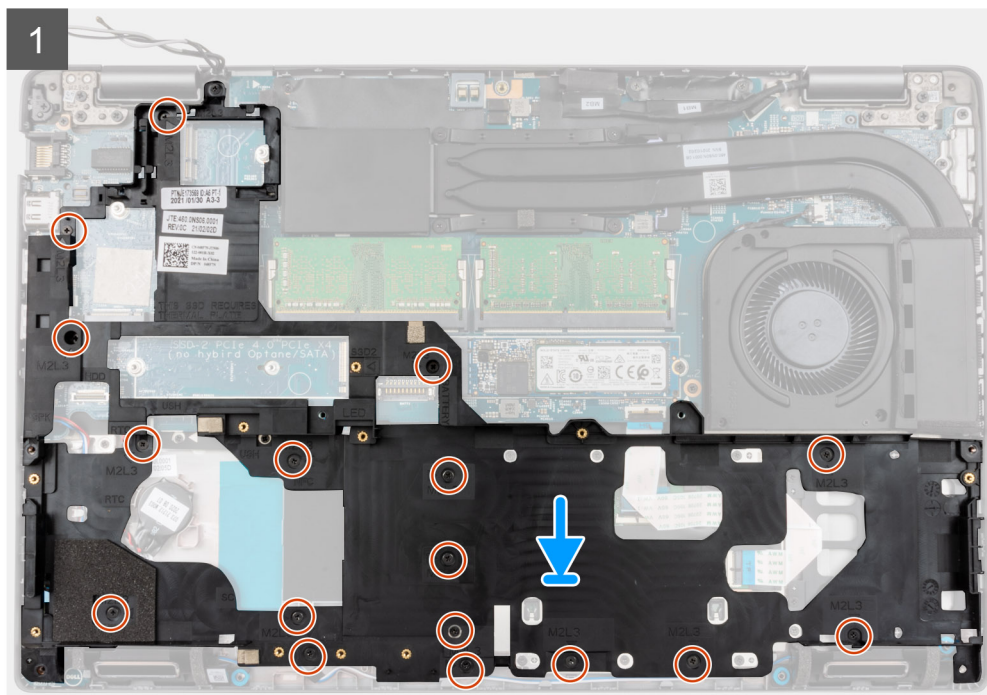
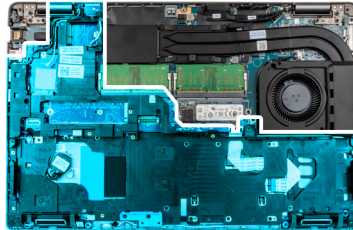
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kokoonpanon sisäkehyyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



19x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista kokoonpanon sisäkehyyksen ruuvireiät emolevyn sekä kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.



HUOMAUTUS: Varmista, että kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy vasemman yläkulman kielekkeeseen alle.

2. Asenna 17 ruuvia (M2x3), jolla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
4. Vie kaiutinkaapeli kokoonpanon sisäkehysreitin läpi ja kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
5. Vie antennikaapeli kokoonpanon sisäkehysreitin läpi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [kiintolevy](#).
3. Asenna [WWAN-kortti](#).
4. Asenna [WLAN-kortti](#).
5. Asenna [rungen suojuksen](#).
6. Asenna [microSD-kortti](#).
7. Asenna [SIM-kortti](#).
8. Poistu [huoltotilasta](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

LED-kortti

LED-kortin irrottaminen

Edellytykset

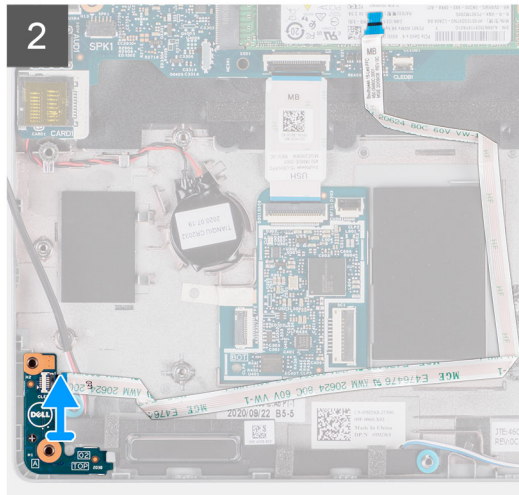
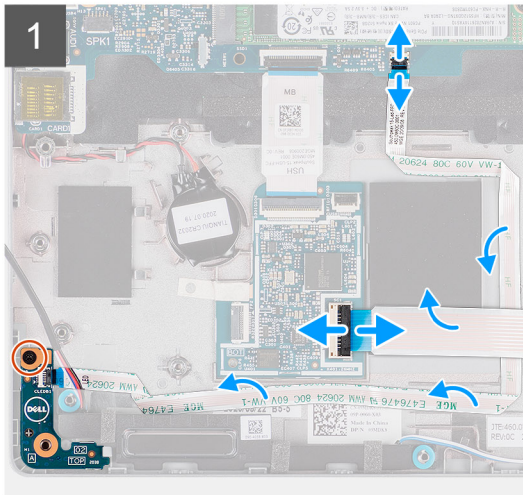
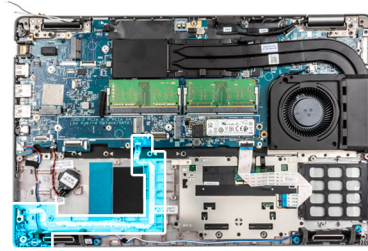
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungen suojuksen](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [akku](#).
8. Irrota [kiintolevy](#).
9. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota LED-kortin kaapeli ja kosketusalustan 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

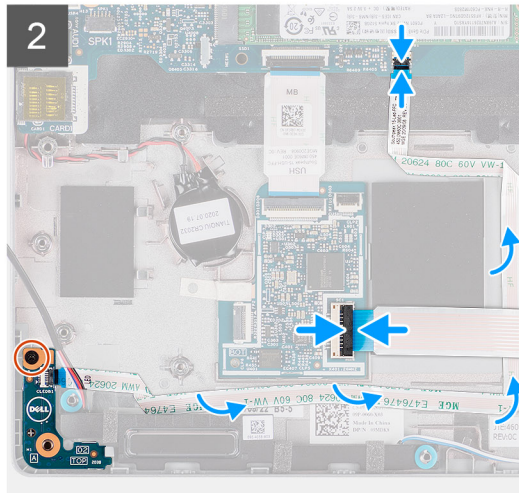
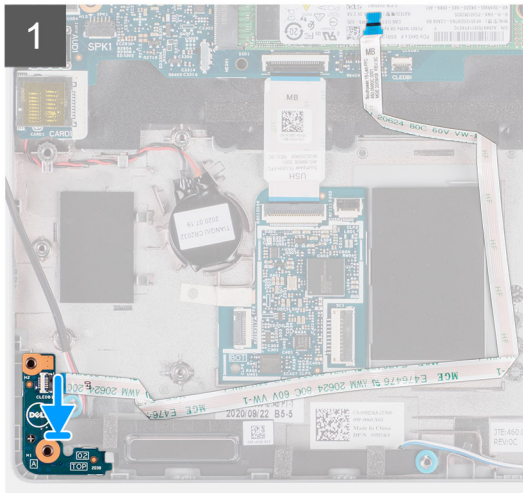
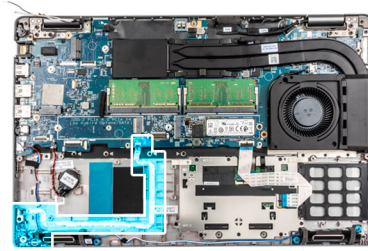
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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.

4. Liitä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementti

Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon irrottaminen – UMA-kokoonpano

Edellytykset

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

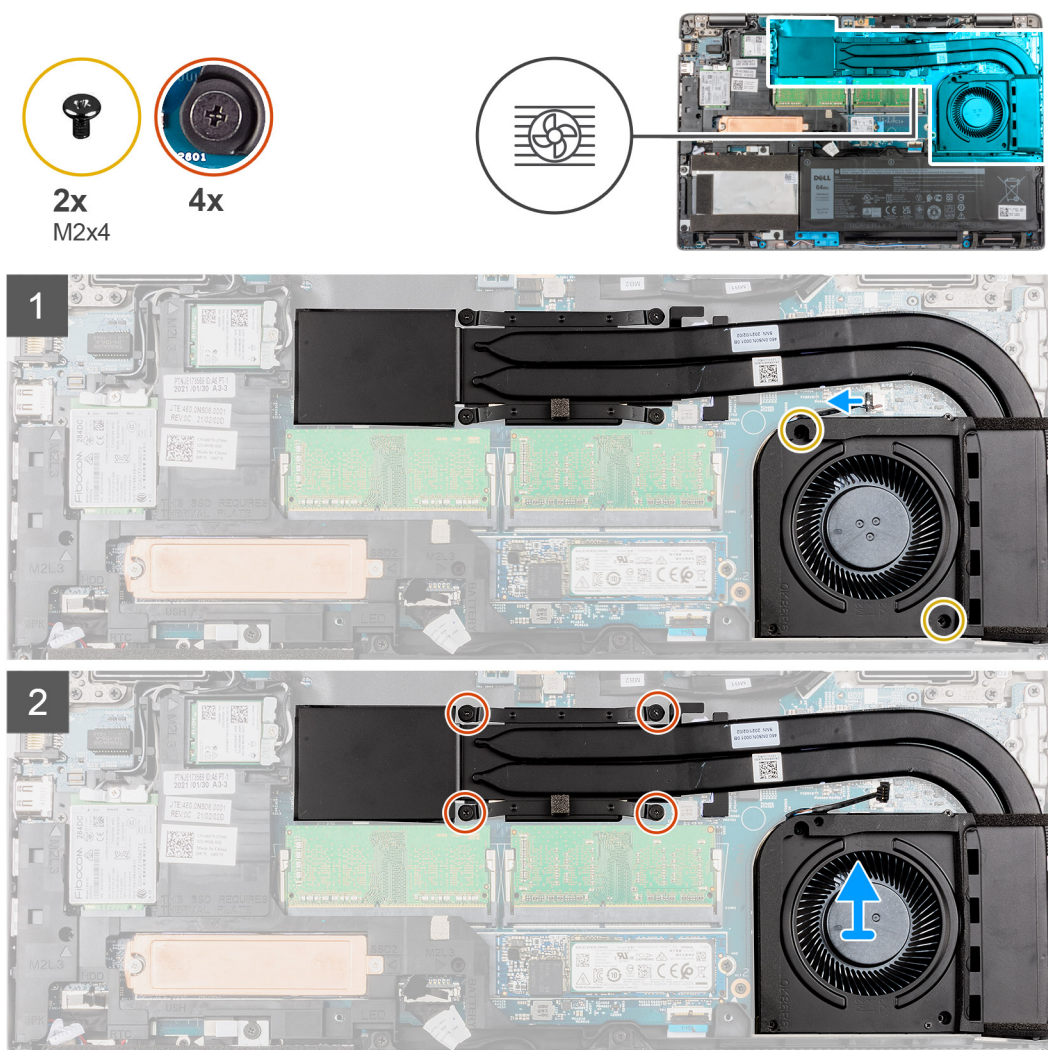
VAROITUS: Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

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 [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty kehykseen.
2. Löysennä jäähdytyslevyn emolevyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
3. Nosta lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpano irti emolevystä.

Lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon asentaminen – UMA-kokoonpano

Edellytykset

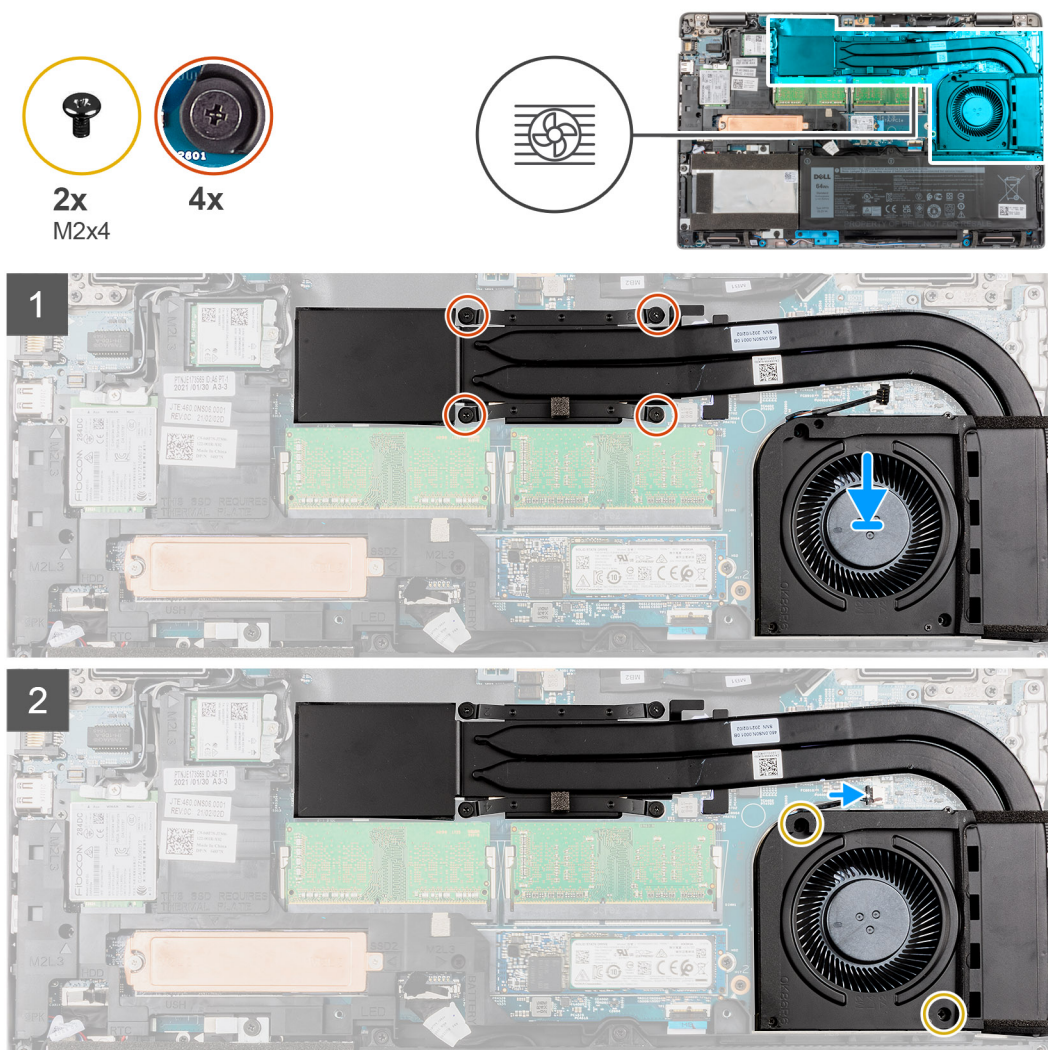
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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 ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyyen kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty kehykseen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [microSD-kortti](#).
2. Asenna [SIM-kortti](#).
3. Asenna [rungan 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 lämmönsiirtimeen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.



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

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

Tietoja tehtävästä

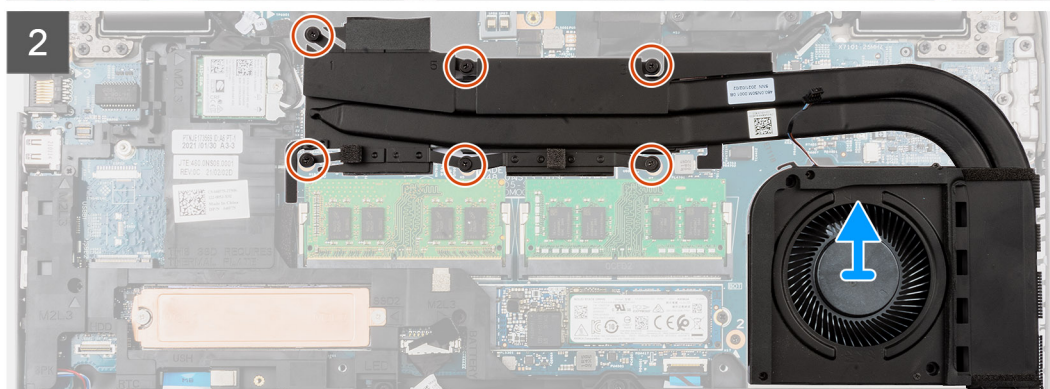
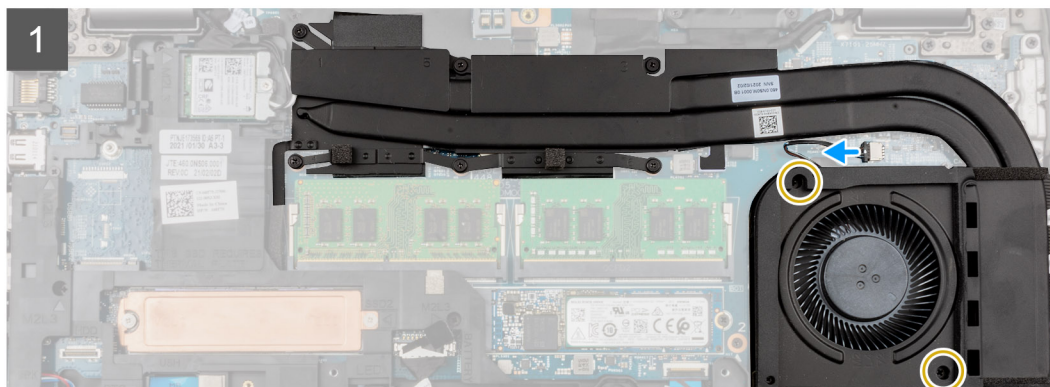
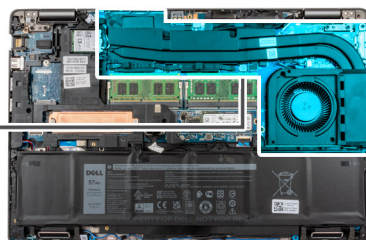
Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon sijainti erillisessä kokoonpanossa ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



6x



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty kehykseen.
2. Löysennä lämmönsiirtimen emolevyn kiinnittävät kuusi (M2x3) ruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
3. Irrota tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
4. 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

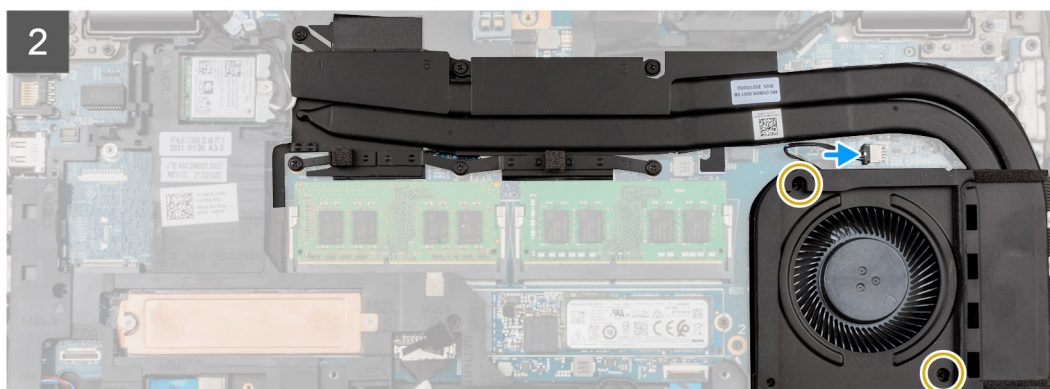
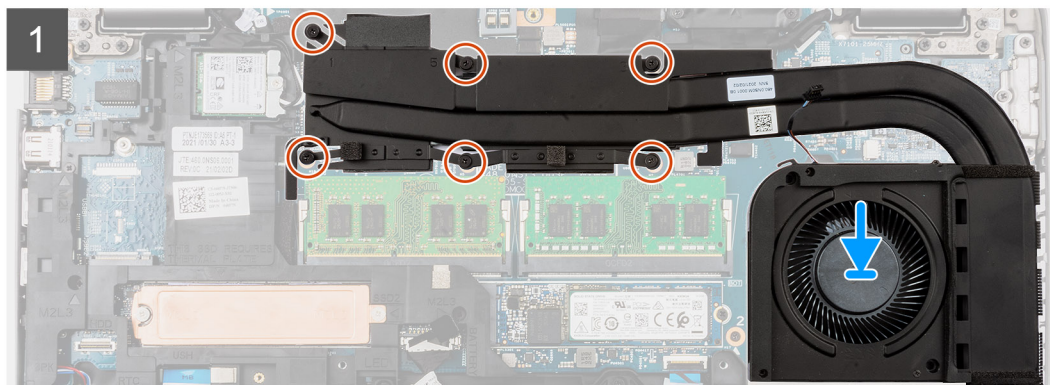
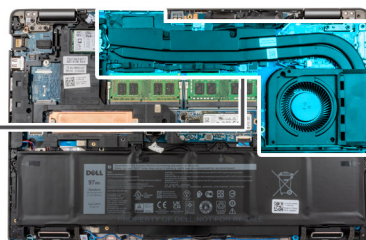
Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



6x



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirrin- ja tuuletinkokoonpanossa olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyyyn kiinnittävät ruuvit oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty kehykseen.

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

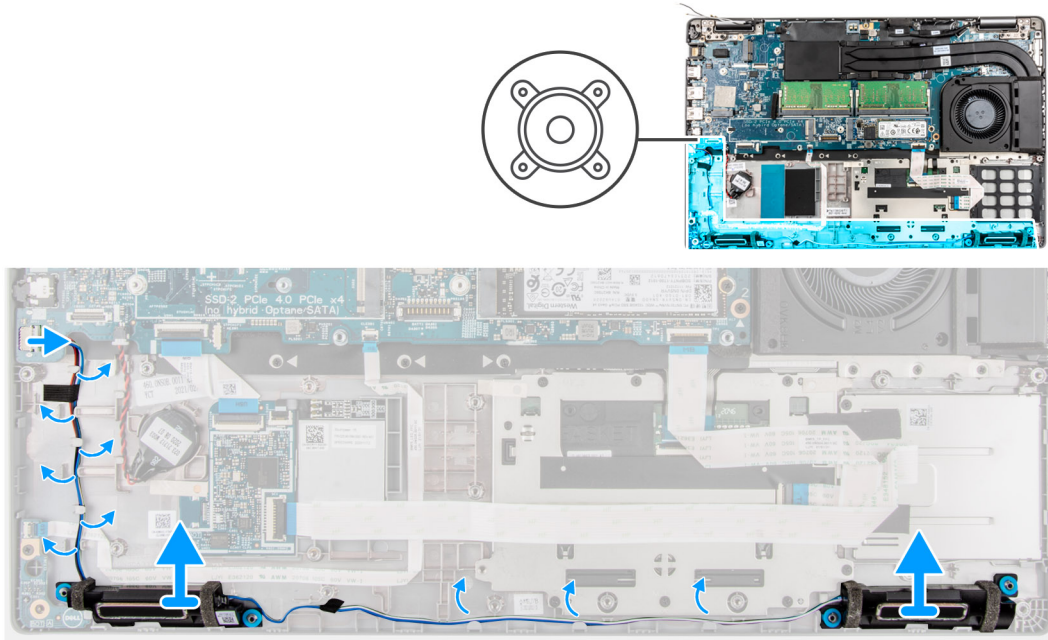
Edellytykset

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

2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungen suojus](#).
5. Irrota [akku](#).
6. Irrota [kiintolevy](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

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

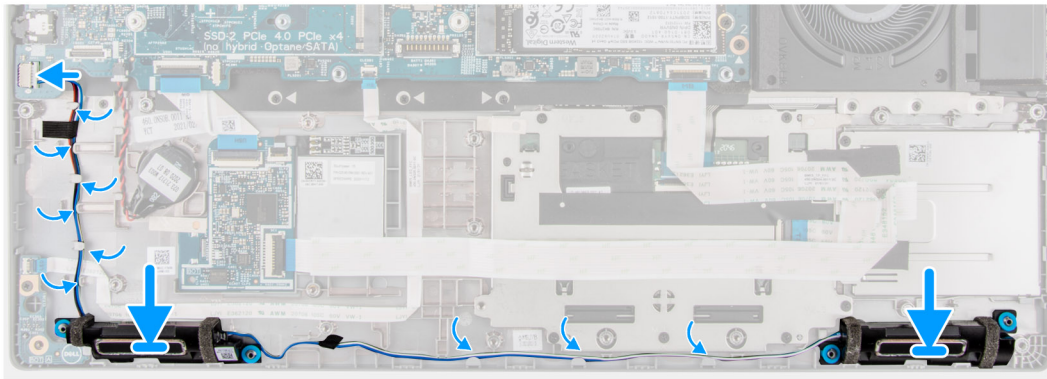
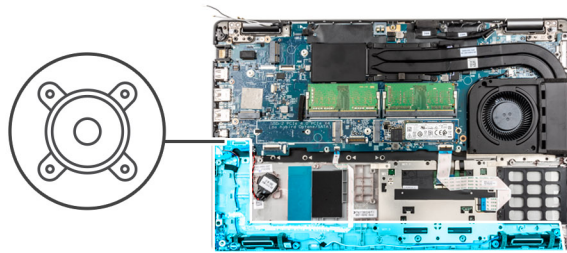
Kaiuttimien asentaminen

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 sisäkehysen reitityskanaviin.

Seuraavat vaiheet

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

USB Type-C -kiinnike

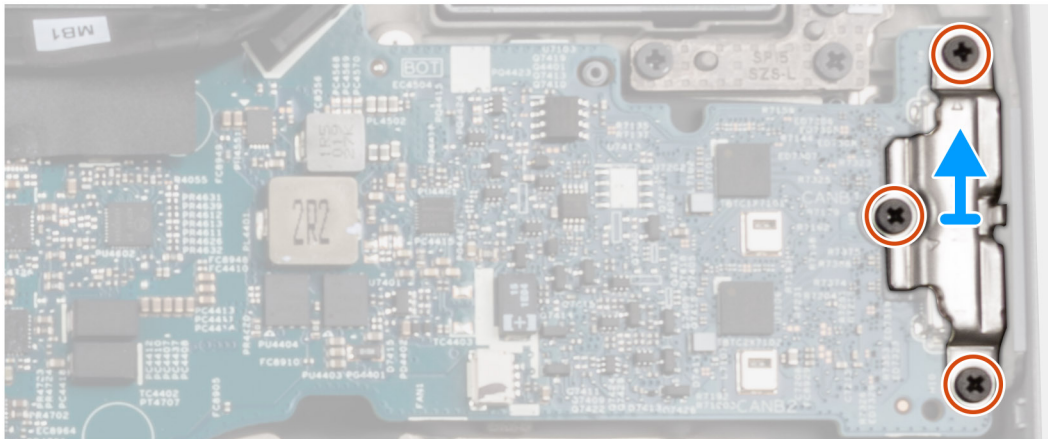
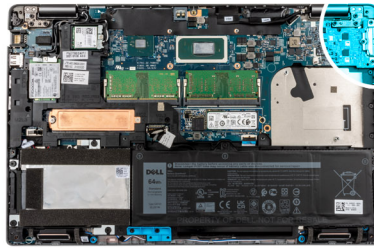
USB type-C -pidikkeen irrottaminen

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](#).

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

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

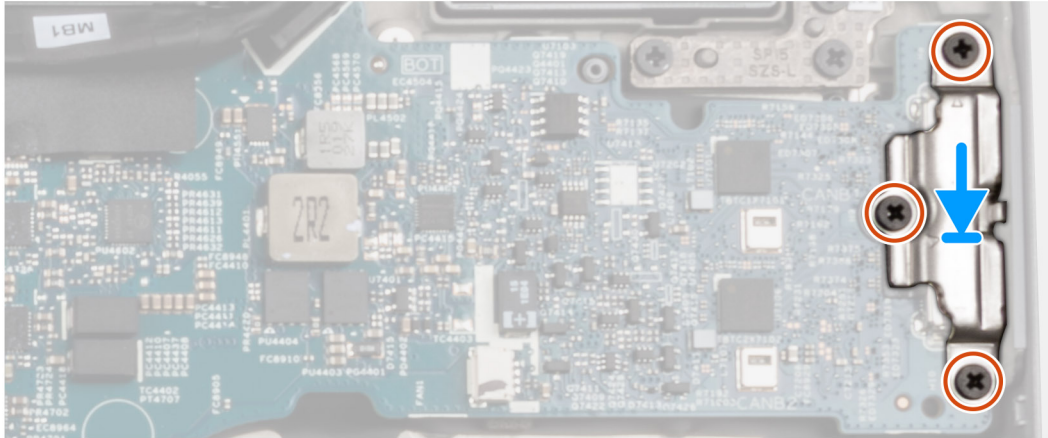
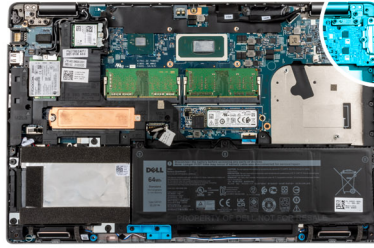
USB type-C -pidikkeen asentaminen

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.



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

Emolevy

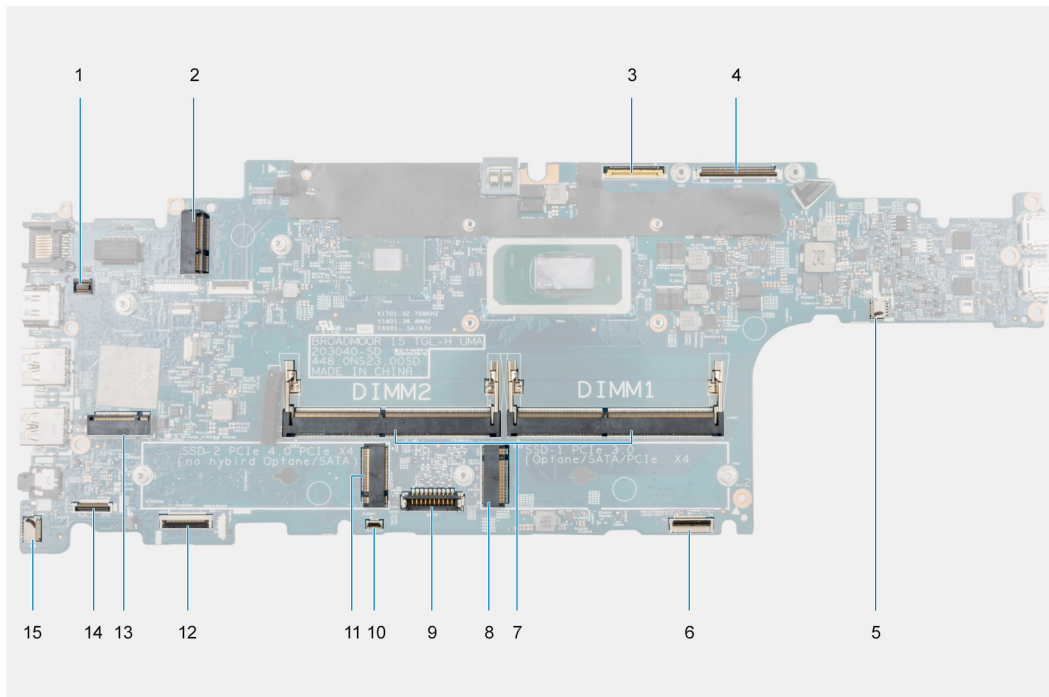
Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

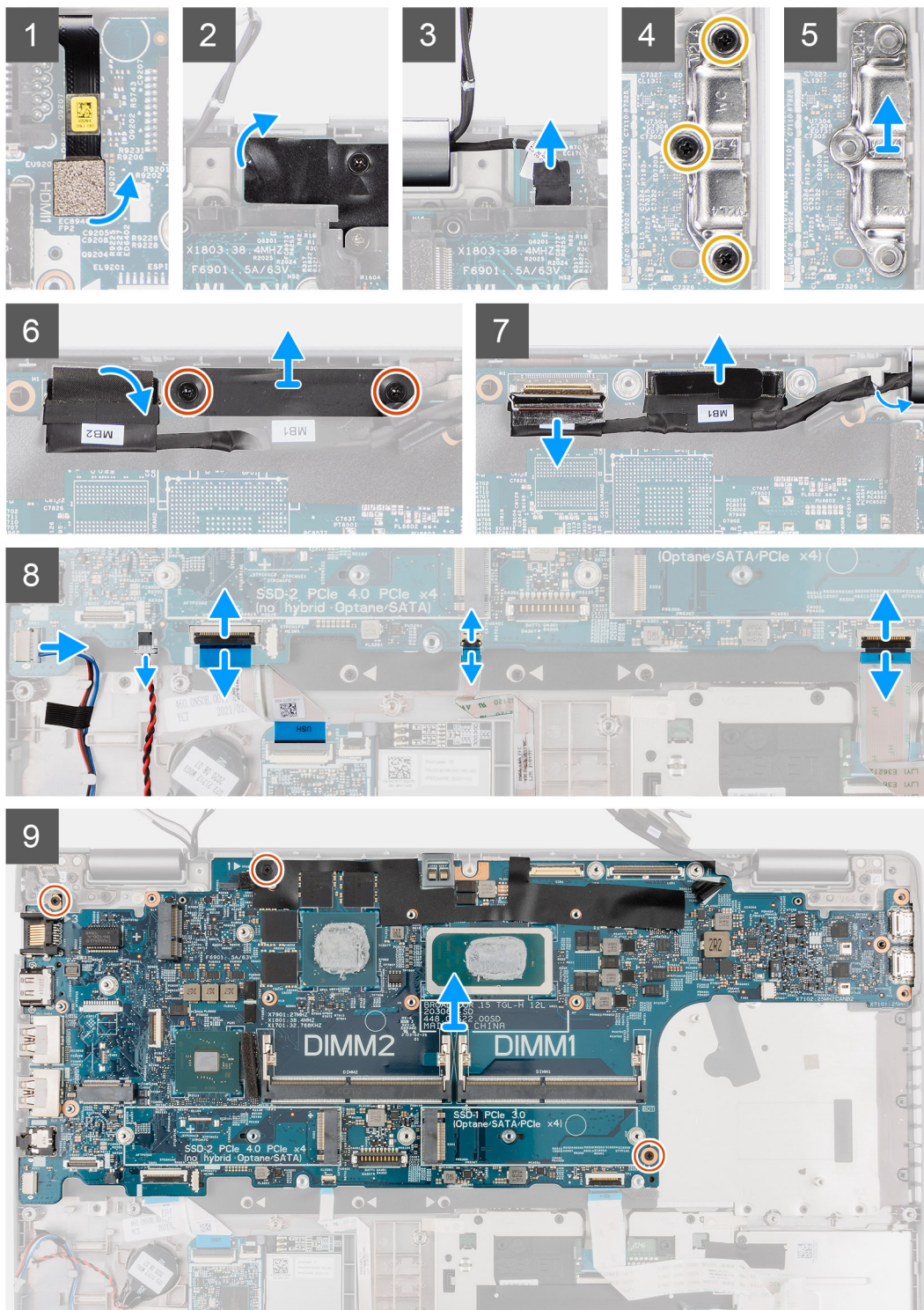
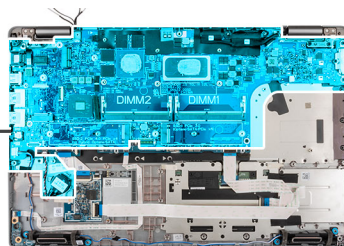
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



Kuva 1. Emolevyn liitännät

1. Sormenjälkitunnistimen liitäntä
2. WLAN-liitäntä
3. IR-kameran liitäntä
4. eDP-/näyttökaapelin liitäntä
5. Järjestelmän tuulettimen liitäntä
6. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä
7. Muistimoduulit
8. SSD-levy, paikka 1
9. Akkukaapelin liitäntä
10. LED-kortin kaapelin liitäntä
11. SSD-levy, paikka 2
12. USH-levyn liitäntä
13. WWAN-liitäntä
14. Kiintolevyn kaapelin liitäntä
15. Kaiutinkaapelin liitäntä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



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 sormenjälkitunnistimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota Mylar-teippi ja irrota anturin kaapeli.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
4. Nosta USB Type-C -portin kiinnike pois emolevystä.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-/näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
6. Nosta eDP-/näyttökaapelin kiinnike pois järjestelmästä.
7. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
8. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä vetokielekkeen avulla.
9. Irrota IR-kameran kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on IR-kamera).
10. Irrota kosketusnäytön kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on kosketusnäyttö).
11. Avaa salpa ja irrota USH-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
12. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitännästä.
13. Avaa salpa ja irrota LED-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
14. Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä.

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

15. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.
16. Nosta emolevy irti kämmentukikokoonpanosta ja näppäimistökokoonpanosta.

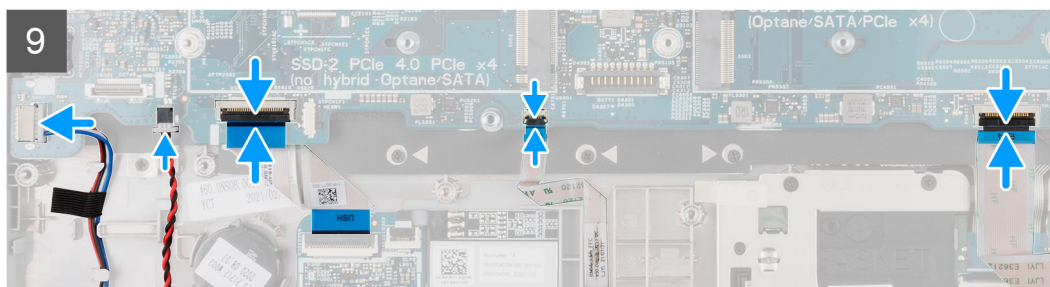
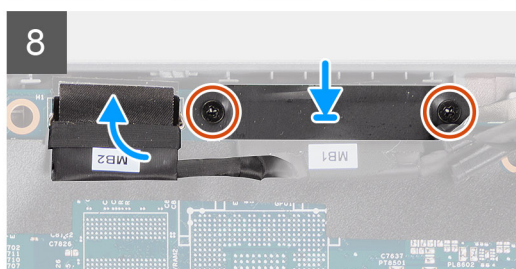
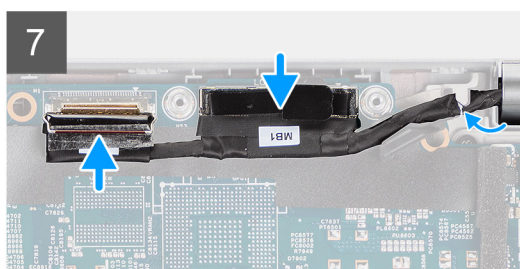
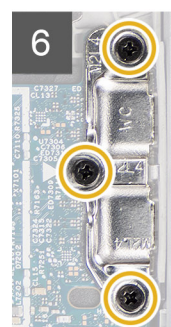
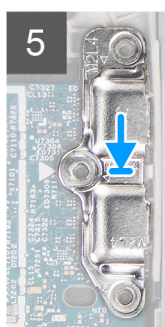
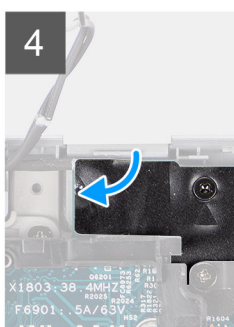
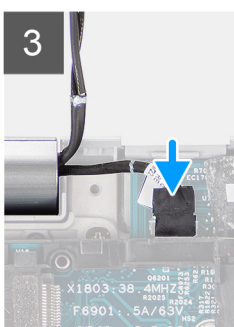
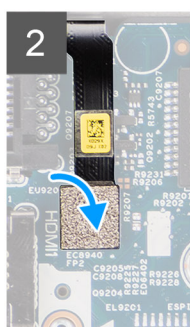
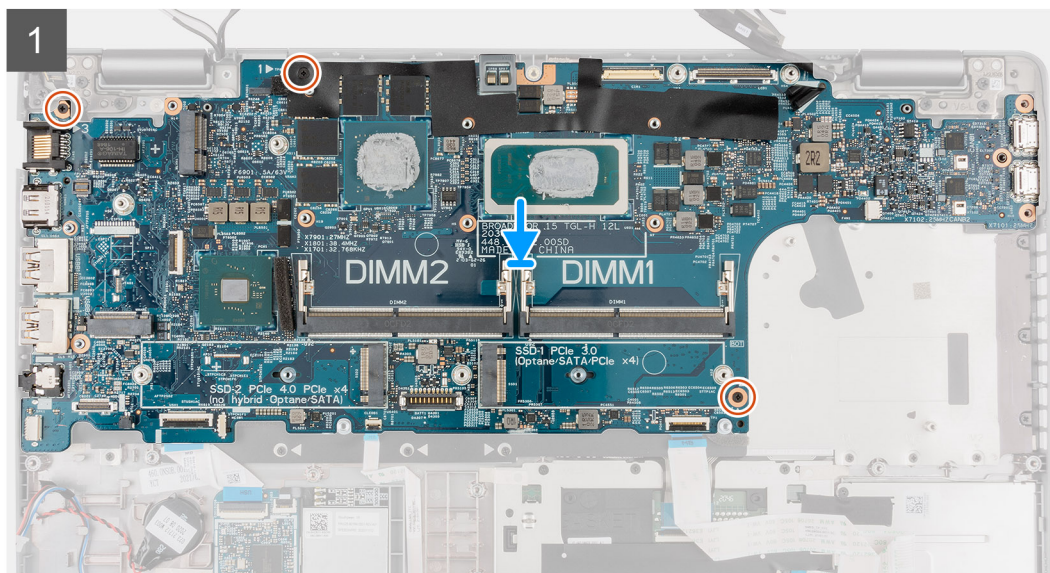
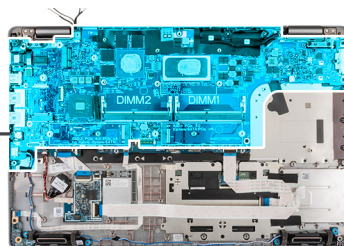
Emolevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn 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 (M2x4), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy emolevyyn.

1. Työnnä emolevyä, jotta USB Type-C -liitin työntyy saranaan. Kohdista emolevyn ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä sormenjälkitunnistimen emolevyn liitintään.
4. Kytke anturin kaapeli emolevyn liitintään ja kiinnitä Mylar-teippi sen päälle.
5. Kohdista ja aseta USB Type-C -kiinnike emolevyyn.
6. Asenna kolme ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
7. Reititä näyttökaapeli ja eDP-/näyttökaapeli emolevyn reititysohjaimen läpi.
8. Kytke eDP-/näyttökaapeli emolevyn liitintään.
9. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitintään.
10. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
11. Kohdista eDP-/näyttökaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
12. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-/näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
13. Kytke kosketusnäytön kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on kosketusnäyttö).
14. Kytke IR-kameran kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on IR-kamera).
15. Reititä nappipariston kaapeli emolevyn alle. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liitintään.
16. Kytke klikkauslevyn kaapeli emolevyyn. Sulje salpa, joka kiinnittää kaapelin emolevyyn.
17. Kytke USB-kortin kaapeli emolevyyn. Sulje salpa, joka kiinnittää kaapelin 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 [rungan suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Asenna [SIM-kortti](#).
11. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainikekortti

Virtapainikekortin irrottaminen

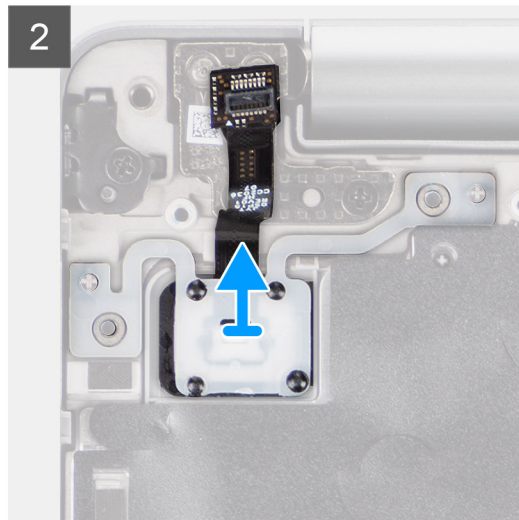
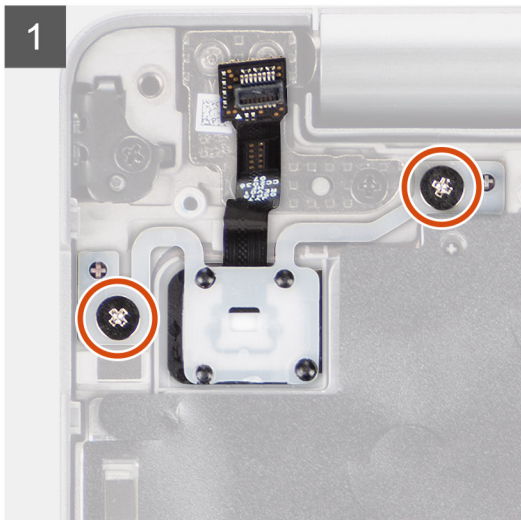
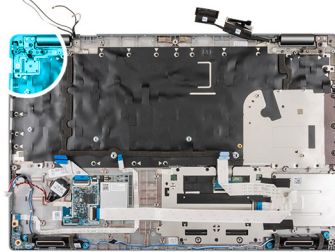
Edellytykset

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

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla virtapainikekortti on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta virtapainikekortti irti kämmentukikokoonpanosta.

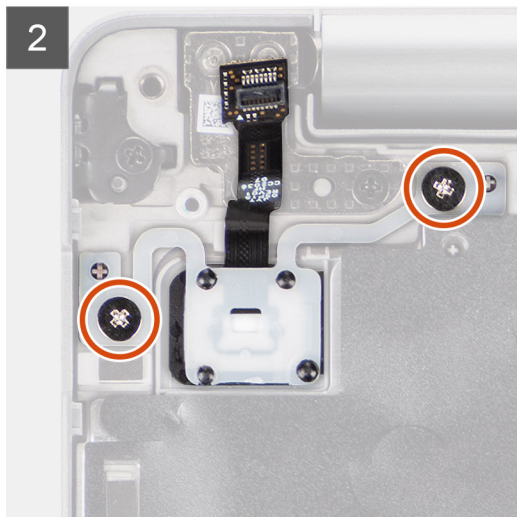
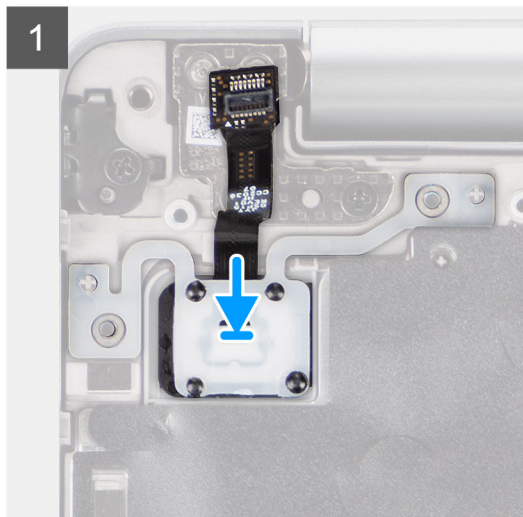
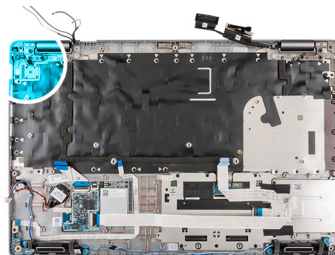
Virtapainikekortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
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 [rungon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Asenna [SIM-kortti](#).
11. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Älykorttien lukulaite

Älykorttien lukulaitteen 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 [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).

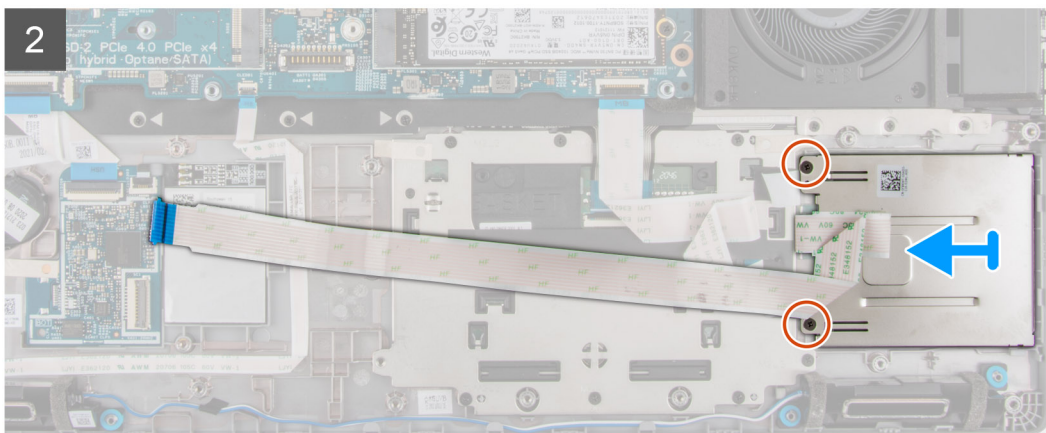
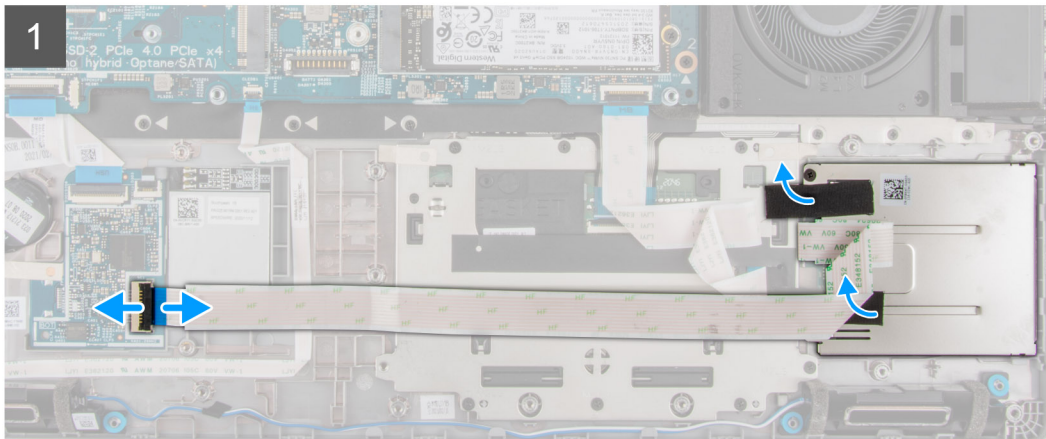
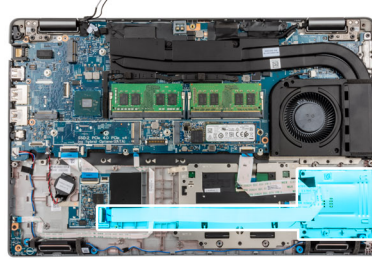
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [akku](#).
9. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään älykorttien lukulaitteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota älykorttien lukulaitteen kaapeli USH-kortin liitännästä.
2. Irrota teippi älykorttien lukulaitteesta.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla älykorttien lukulaite kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Nosta älykorttien lukulaite irti kämmentukikokoonpanosta.

Älykorttien lukulaitteen asentaminen

Edellytykset

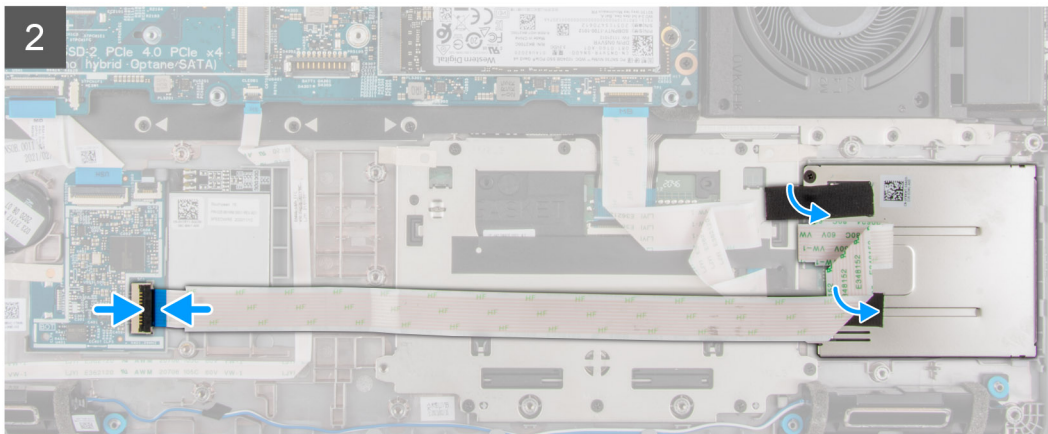
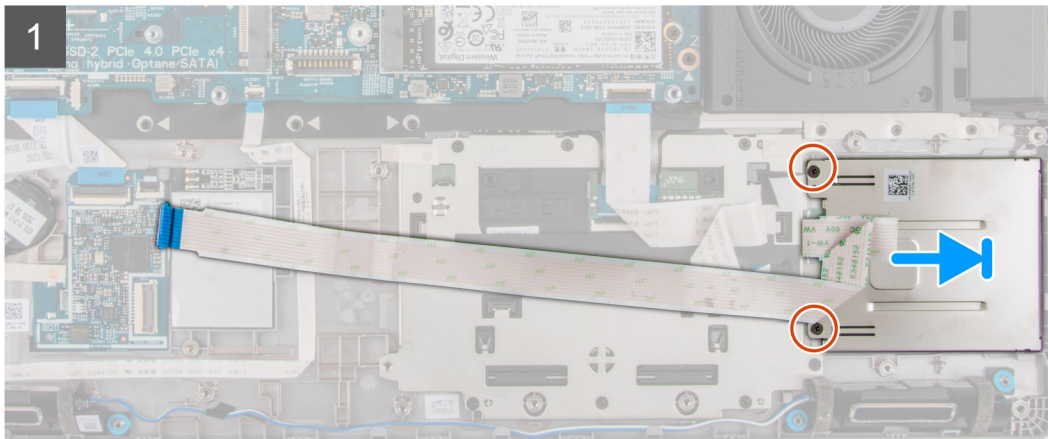
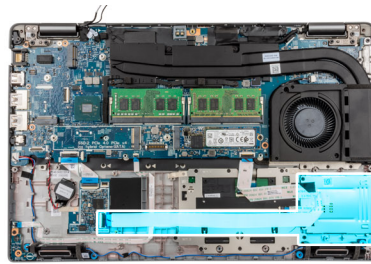
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään älykorttien lukulaitteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista älykorttien lukulaite kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla älykorttien lukulaite kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kiinnitä teippi takaisin älykorttien lukulaitteeseen.
4. Kiinnitä älykorttien lukulaitteen kaapeli USH-kortin liitäntään.

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 [muistimoduuli](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Asenna [microSD-kortti](#).
9. Asenna [SIM-kortti](#).

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

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

Edellytykset

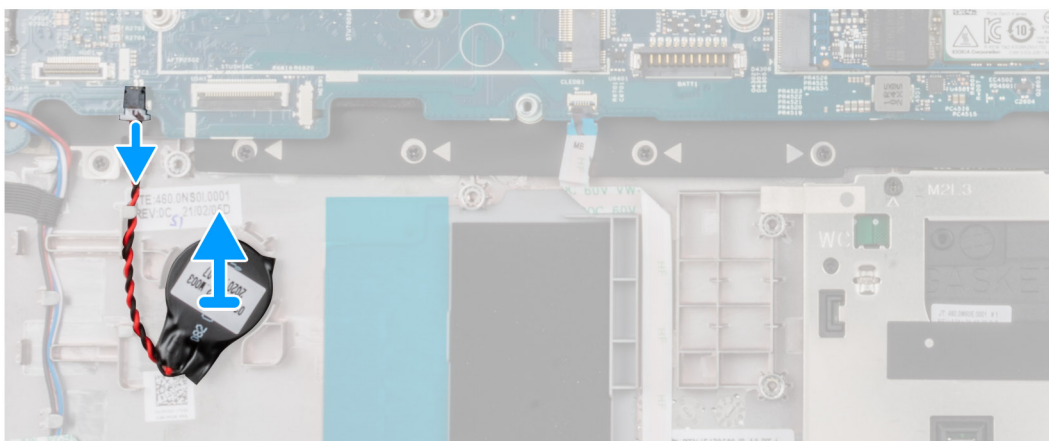
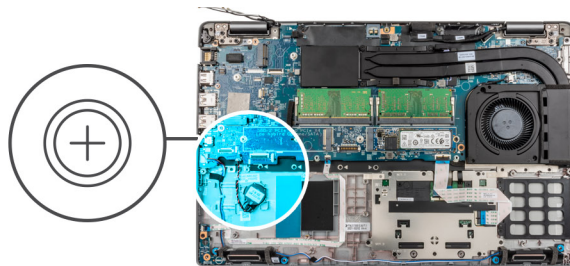
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

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

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli liittimestä.
2. Irrota nappiparisto kämmentukikokoontenosta.

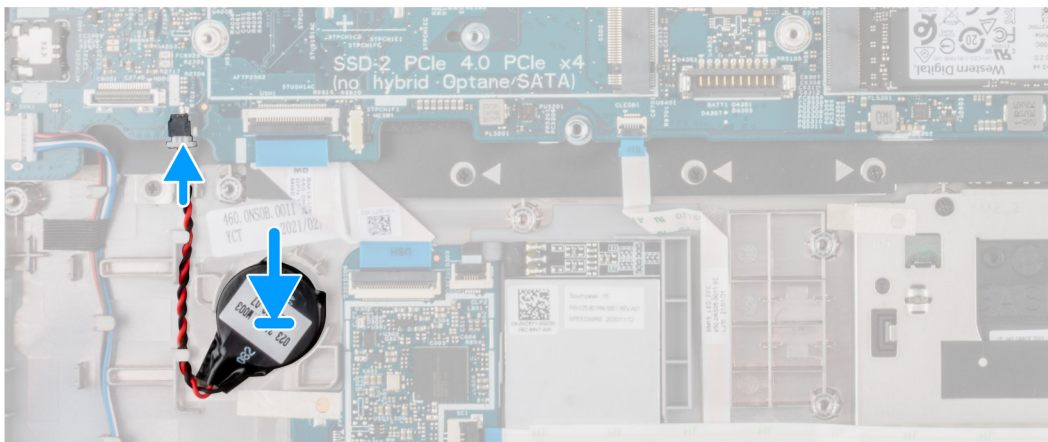
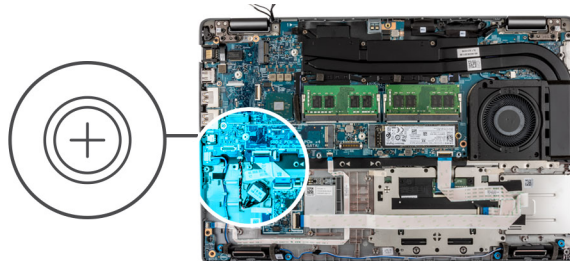
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kiinnitä nappiparisto kämmentukikokoonpanon paikkaan.
2. Kytke nappipariston kaapeli liittimeen.

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 [muistimoduuli](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Asenna [microSD-kortti](#).
9. Asenna [SIM-kortti](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistökokoonpano

Näppäimistökokoonpanon 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 [muistimoduuli](#).
6. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).
9. Irrota [akku](#).
10. Irrota lämmönsiirrin – [UMA](#) tai [erillinen](#) järjestelmäkokoonpanosta riippuen.
11. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).
12. Irrota [emolevy](#).



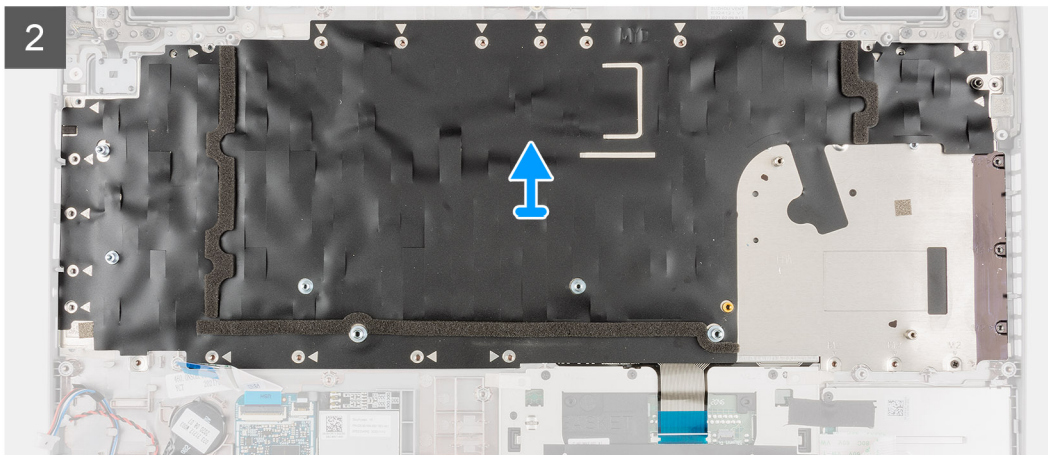
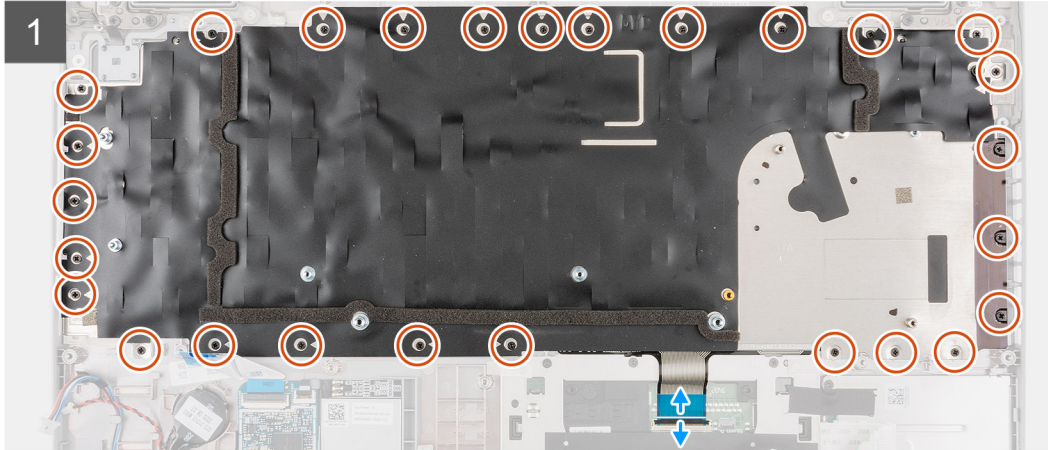
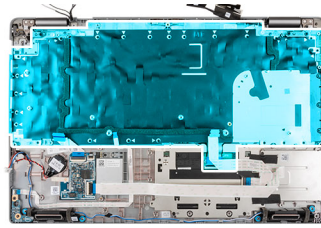
HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa irrottamatta lämmönsiirrintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



27x
M2x2



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 27 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.

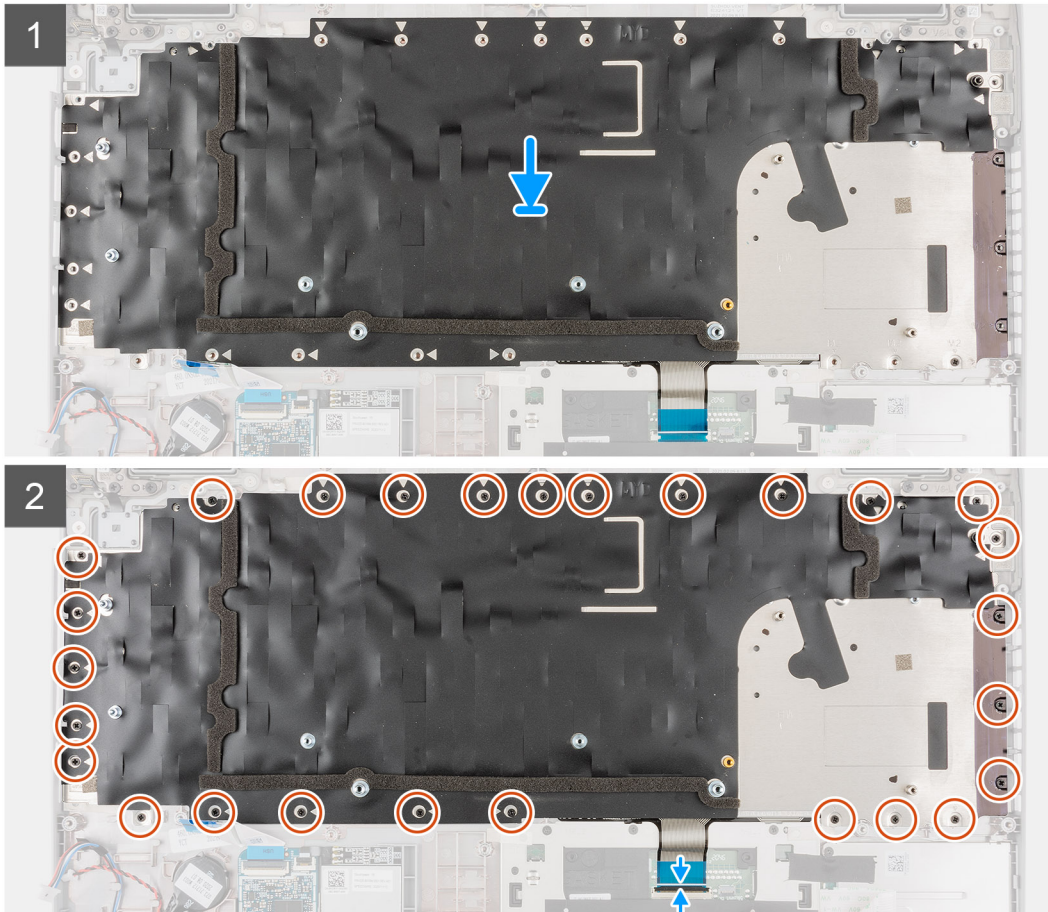
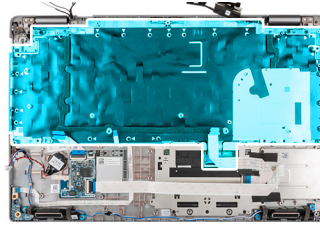
Tietoja tehtävästä

1.  **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.



27x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta ja kohdista näppäimistökokoonpano kämmmentukikokoonpanoon.
2. Asenna 27 ruuvia (M2x2), joilla näppäimistökokoonpano kiinnittyy kämmmentukeen.
3. Kytke näppäimistön kaapeli ja näppäimistön taustavalon kaapeli kosketuslevyn liittämiin.

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 [rungon suoja](#).
10. Asenna [microSD-kortti](#).

11. Asenna [SIM-kortti](#).
12. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön kiinnike

Näppäimistön kiinnikkeen irrottaminen

Edellytykset

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

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

12. Irrota [näppäimistökokoontulo](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistön kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota 14 ruuvia (M2x2), joilla näppäimistö kiinnittyy näppäimistön kiinnikkeeseen.
2. Irrota näppäimistö näppäimistön kiinnikkeestä.

Näppäimistön kiinnikkeen 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.



14x
M2x2



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta näppäimistö näppäimistön kiinnikkeelle.
2. Kiinnitä näppäimistö 14 ruuvilla (M2x2) näppäimistön kiinnikkeeseen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
4. Asenna [kaiuttimet](#).
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 [rungen suojus](#).
11. Asenna [microSD-kortti](#).
12. Asenna [SIM-kortti](#).
13. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

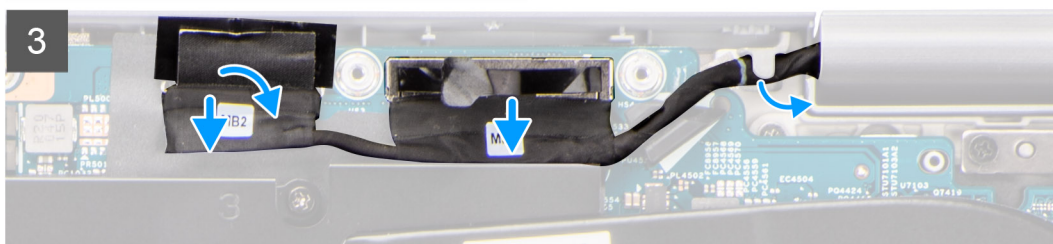
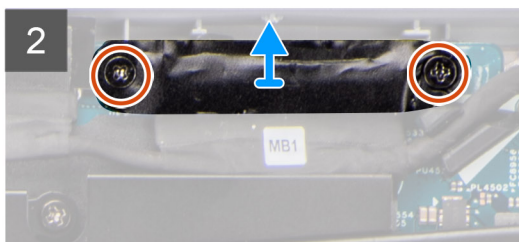
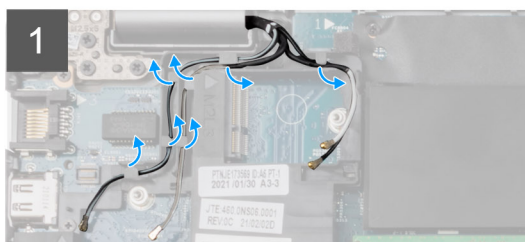
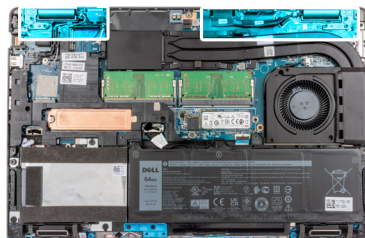
Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

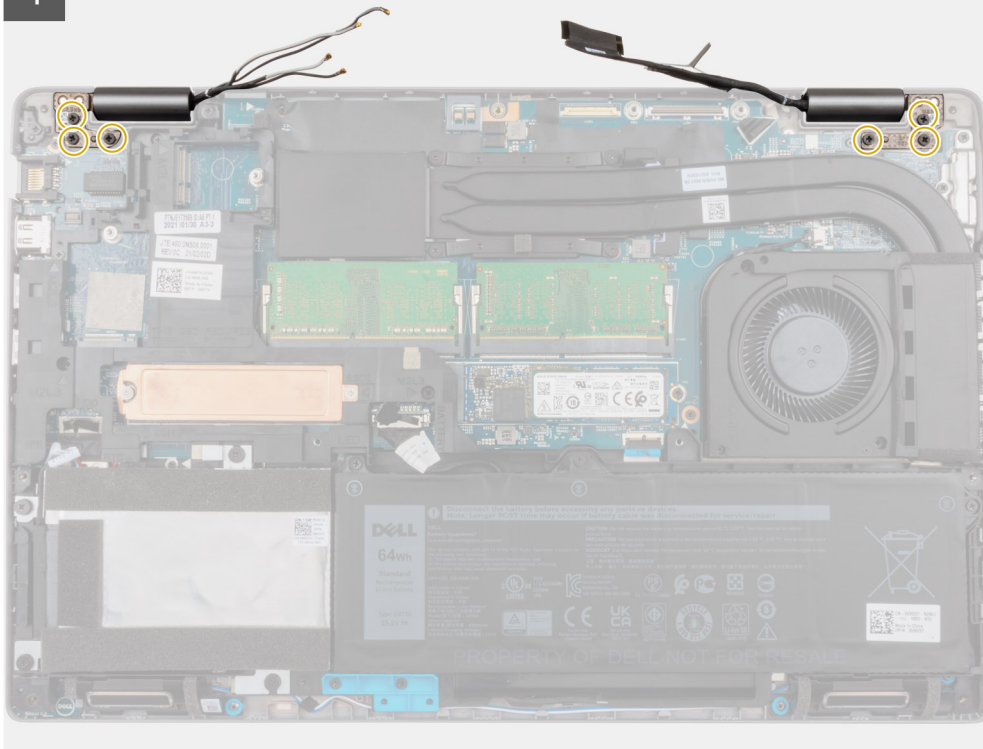
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

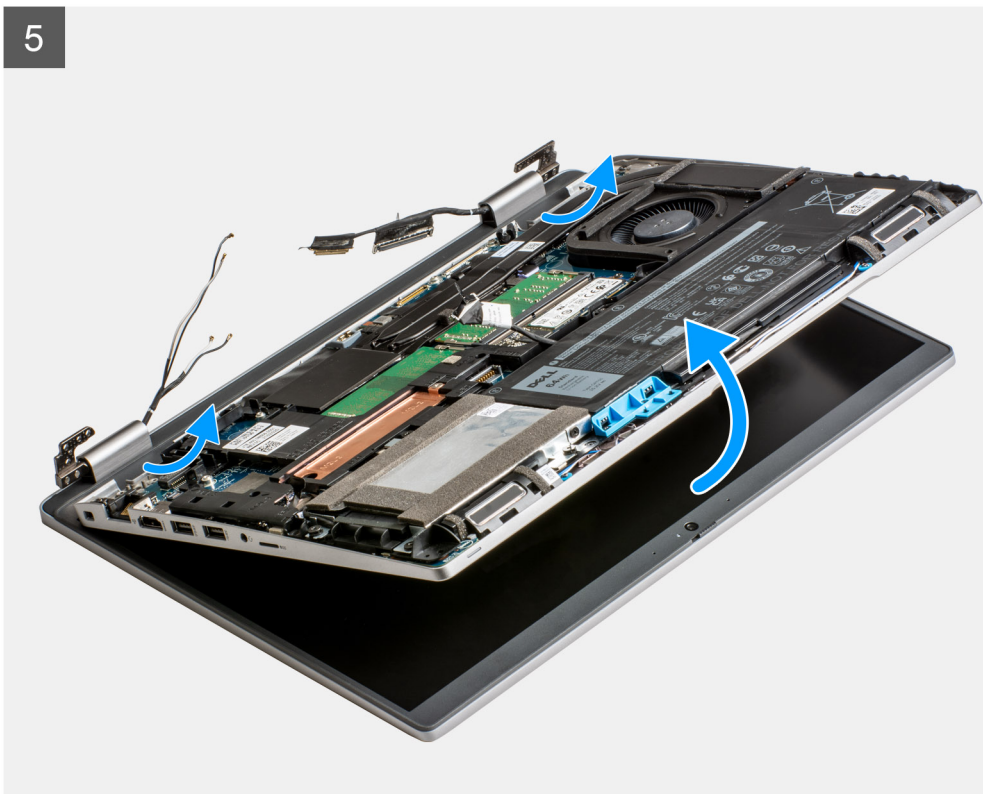
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4



5





Vaiheet

1. Irrota teippi osittain, vapauta WLAN- ja WWAN-antennikaapeli reititys emolevyn reititysohjaimista.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta eDP-kaapelin kiinnike järjestelmästä.
4. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
5. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä vetokielekkeen avulla.
6. Irrota eDP-kaapeli emolevyn liitännästä ja vedä se sitten irti reititysohjaimesta.
7. Irrota IR-kameran kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on IR-kamera).
8. Irrota kosketusnäytön kaapeli emolevyn liittimestä (malleissa, joissa on kosketusnäyttö).
9. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön sarana kiinnittyy emolevyyn.
10. Avaa näyttökokoonpano 180 asteen kulmaan ja käännä järjestelmä ympäri. Aseta järjestelmä tasaiselle pinnalle.
11. Irrota näyttökokoonpano järjestelmästä.

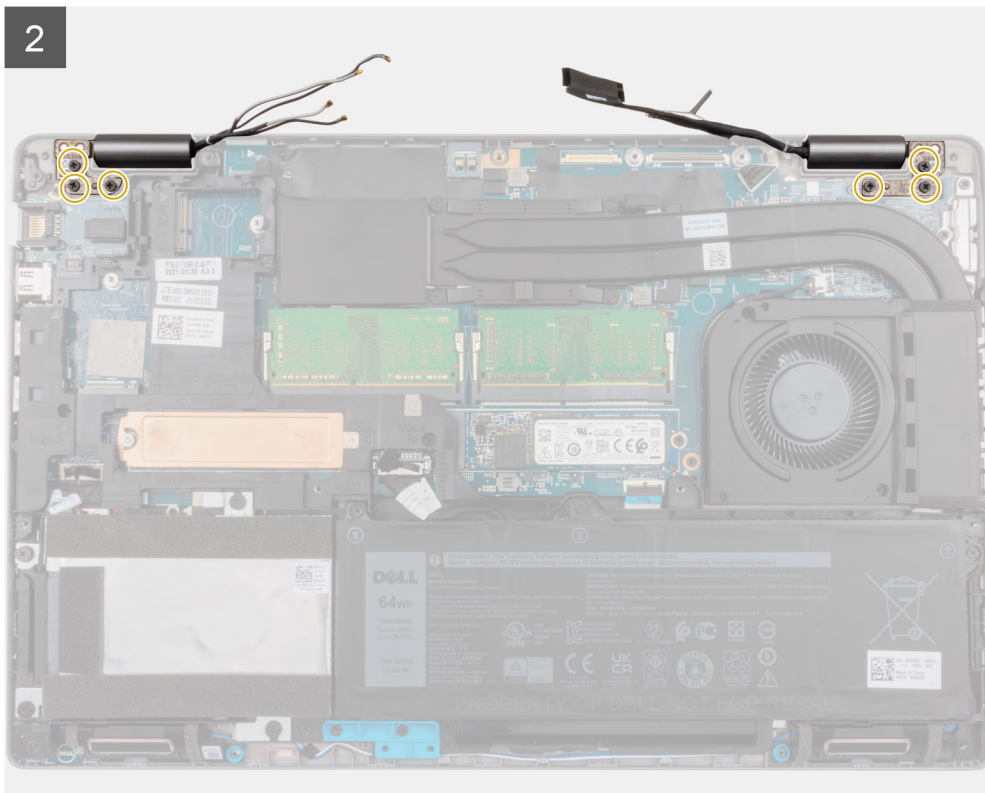
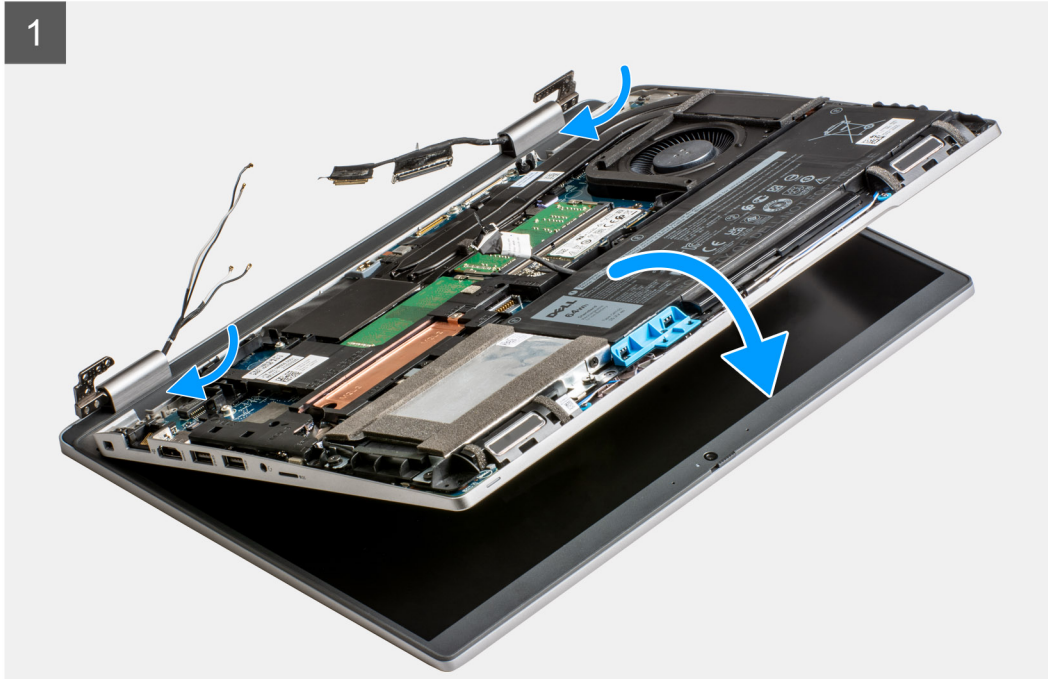
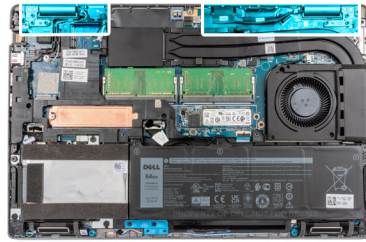
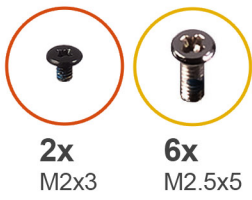
Näyttökokoonpanon asentaminen

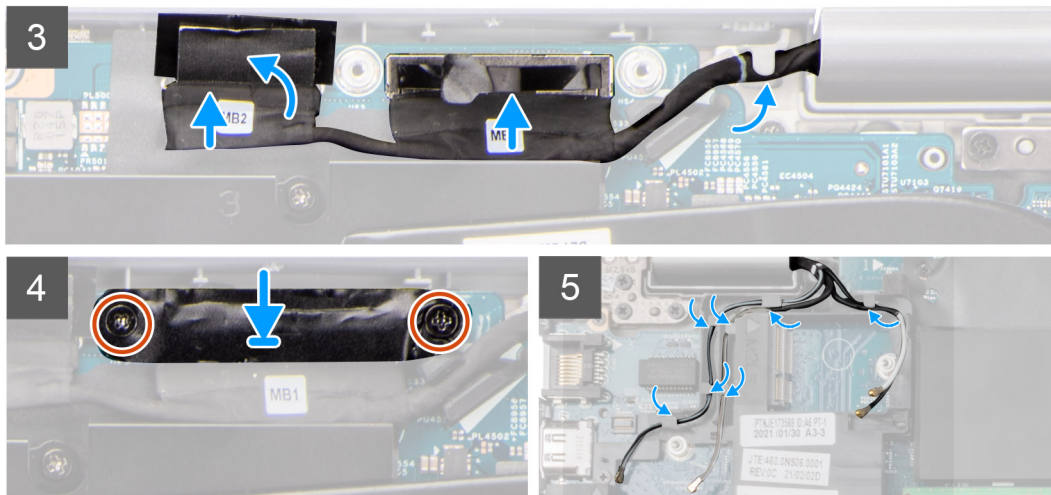
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Näytön kehys

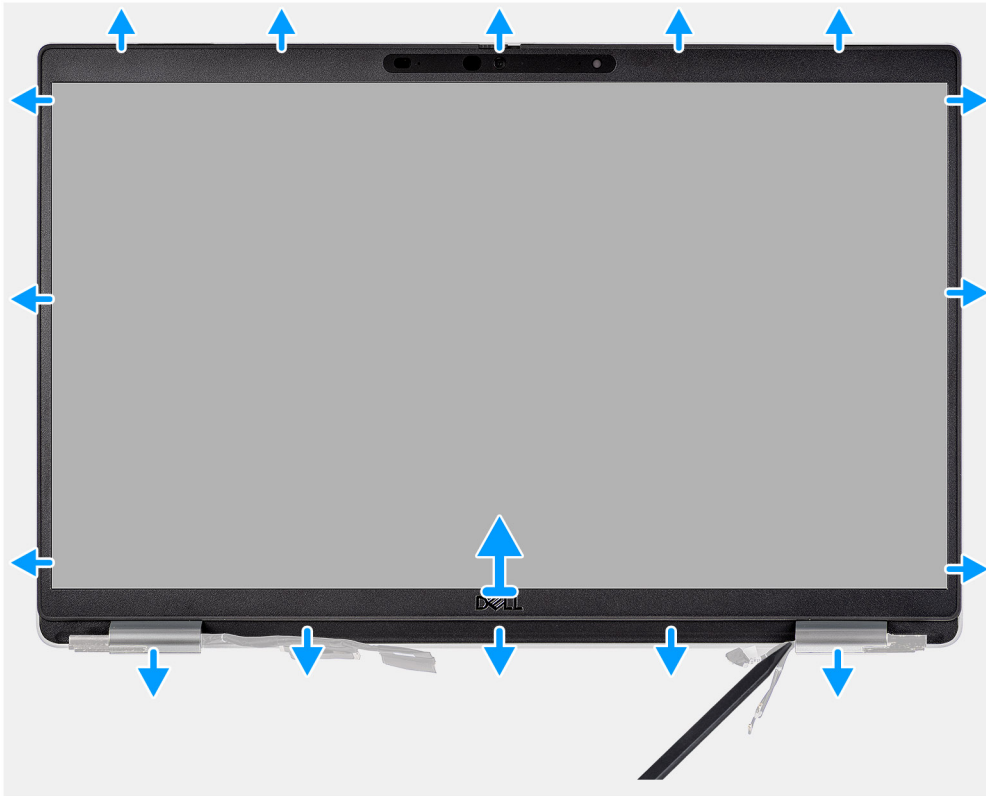
Näytön etukehysten irrottaminen

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](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön etukehksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

- 3** **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.

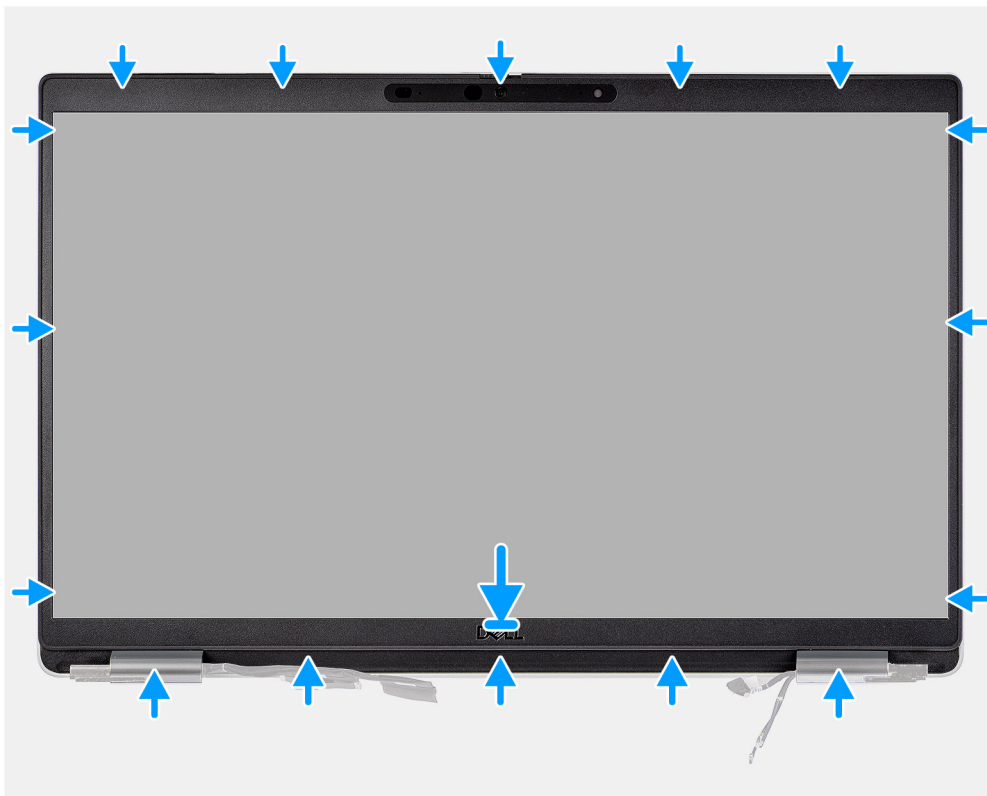
Näytön etukehksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytön etukehksen 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 [rungen suoju](#).
5. Asenna [microSD-kortti](#).
6. Asenna [SIM-kortti](#).
7. Poistu [huoltotilasta](#).
8. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin 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 suoju](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [näyttökokoonpano](#).

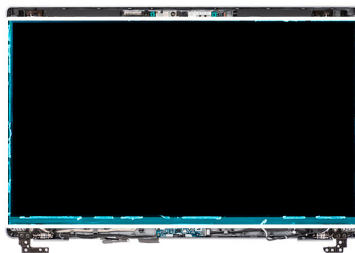
9. Irrota näyttö etukehys.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2.5x3.5



1



2





Vaiheet

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

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

i 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

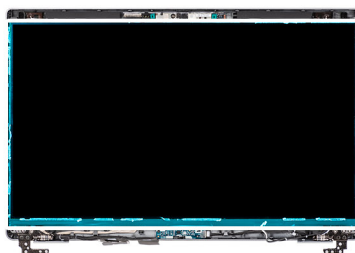
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

1





4x
M2.5x3.5



2



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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytön etukehys](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
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

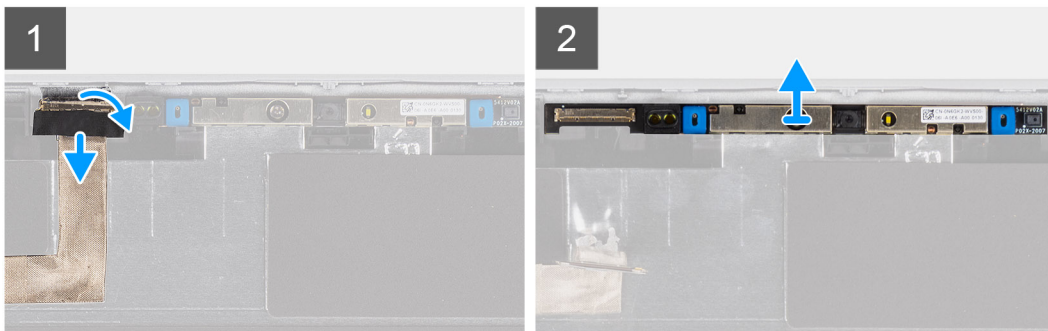
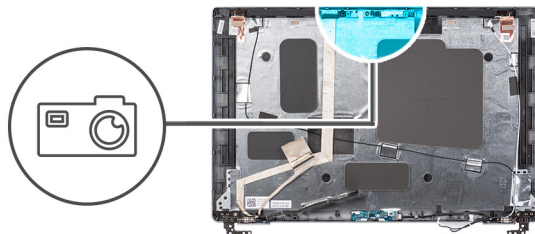
Kameran irrottaminen

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](#).
9. Irrota [näytön saranat](#).

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.

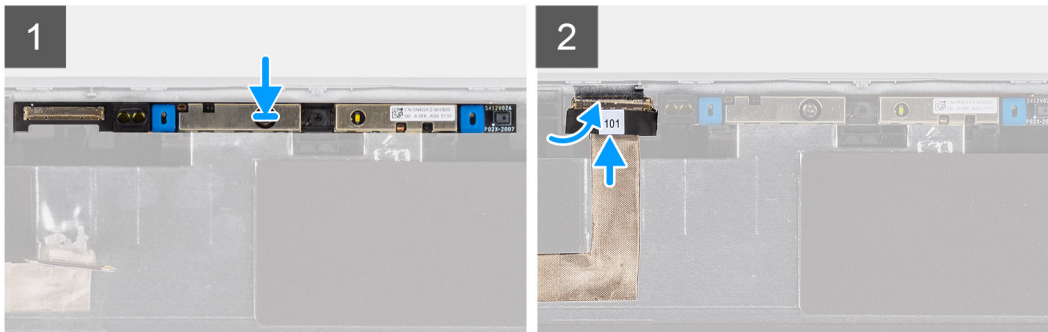
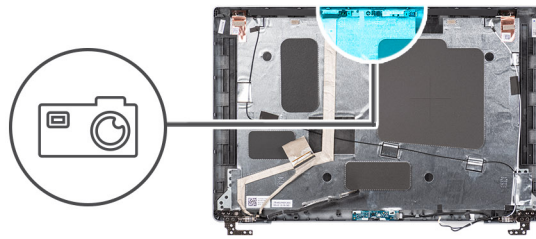
Kameran asentaminen

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

eDP/-näyttökaapeli

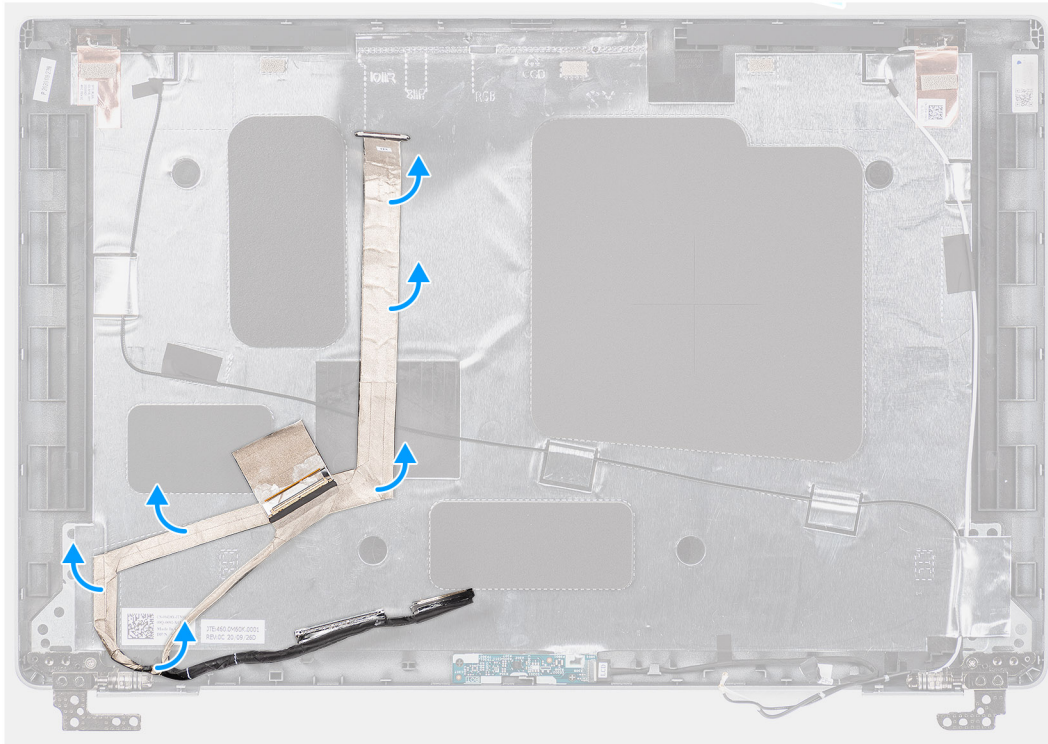
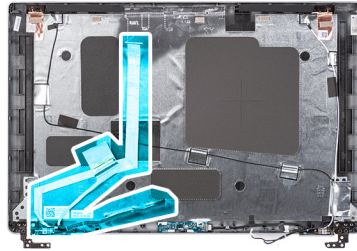
eDP-kaapelin irrottaminen

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 [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.

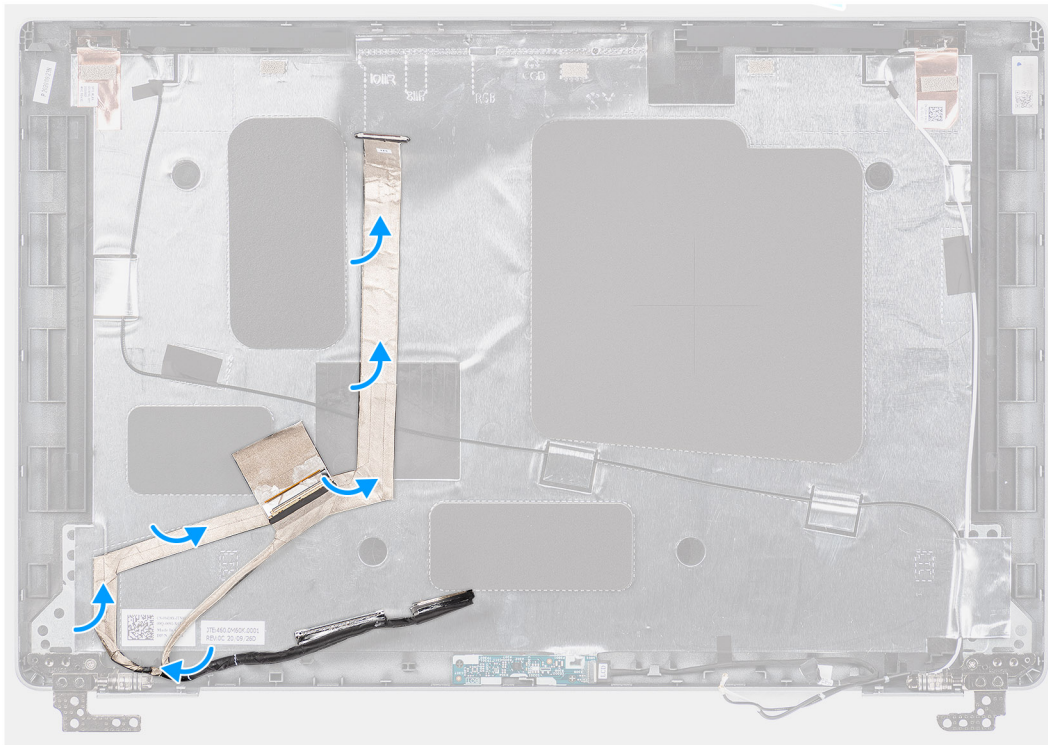
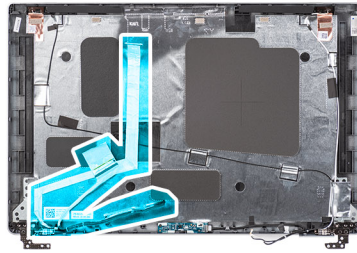
eDP-kaapelin asentaminen

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 liitântään.
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

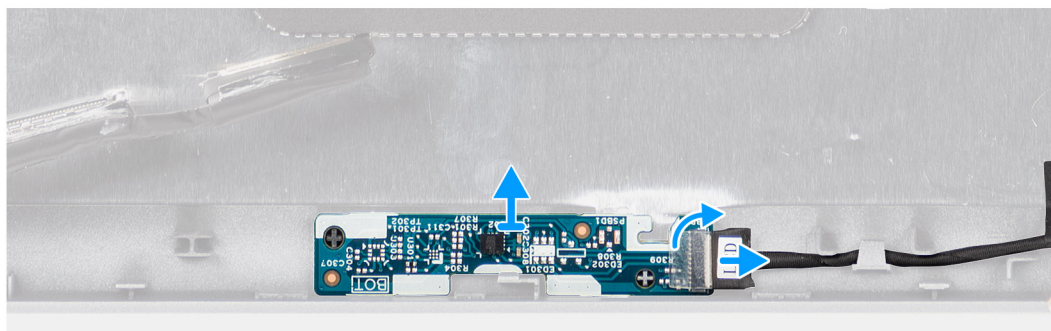
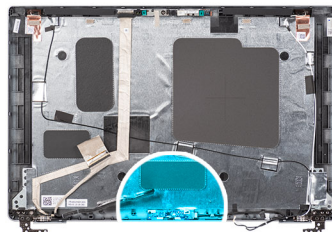
Edellytykset

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.



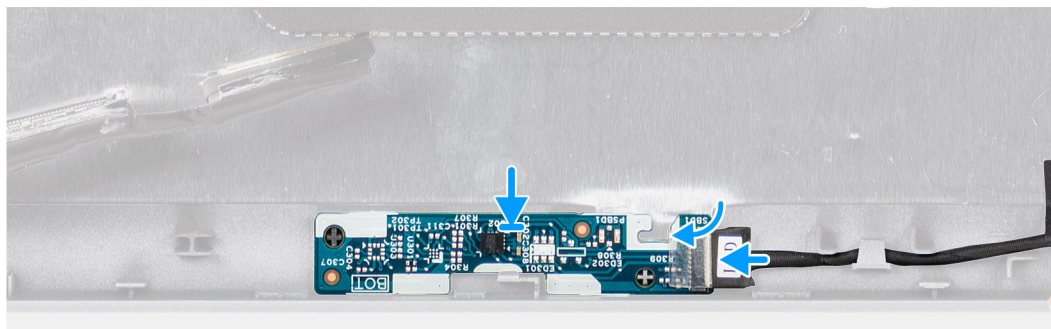
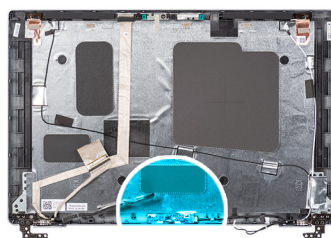
Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota LED-kaapeli 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 LED-kaapeli 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 rungon suojus.
7. Asenna microSD-kortti.
8. Asenna SIM-kortti.
9. Poistu huoltotilasta.
10. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Näytön saranat

Näytön saranoiden irrottaminen

Edellytykset

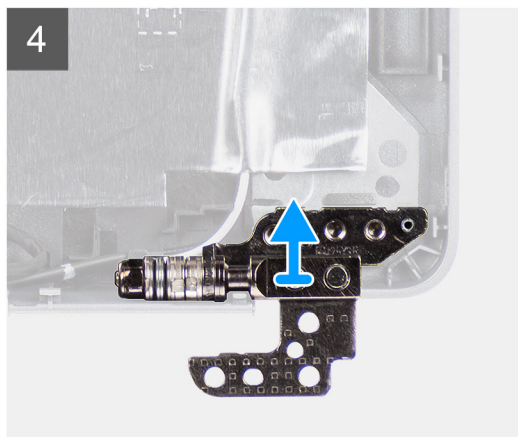
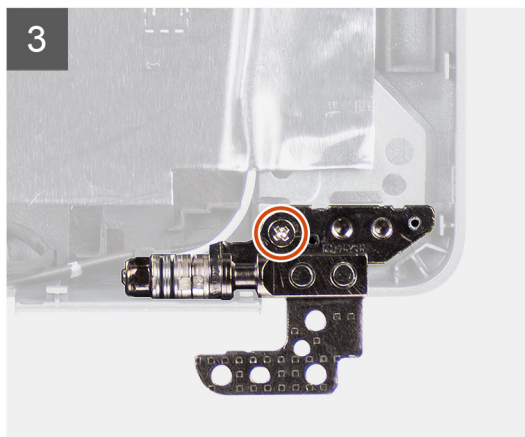
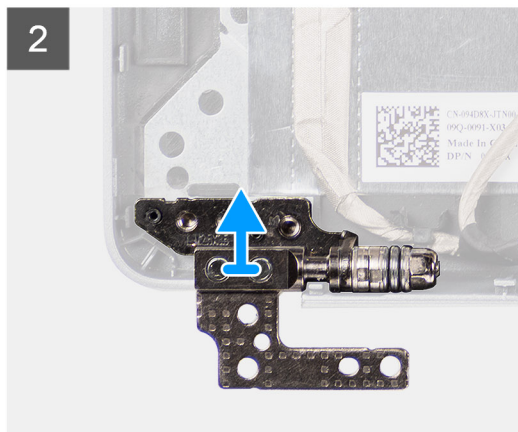
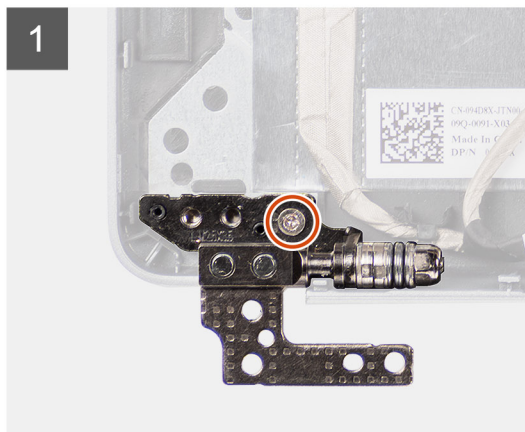
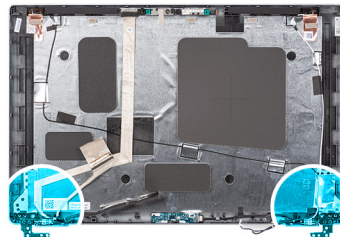
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Siirry huoltotilaan.
3. Irrota SIM-kortti.
4. Irrota microSD-kortti.
5. Irrota rungon suojus.
6. Irrota WLAN-kortti.
7. Irrota WWAN-kortti.
8. Irrota näyttökokoonpano.
9. Irrota näytön etukehys.
10. Irrota näyttöpaneeli.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2.5x3.5



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2.5x3.5), jolla oikea sarana kiinnittyy näytön takakanteen.
2. Nosta ja irrota oikea sarana näytön takakannesta.
3. Irrota ruuvi (M2.5x3.5), jolla vasen sarana kiinnittyy näytön takakanteen.
4. Nosta vasen sarana pois näytön takakannesta.

Näytön saranoiden asentaminen

Edellytykset

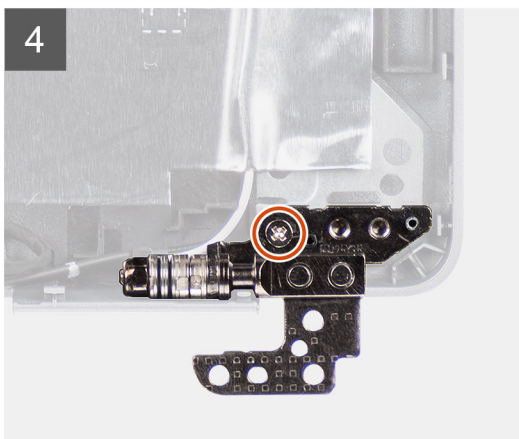
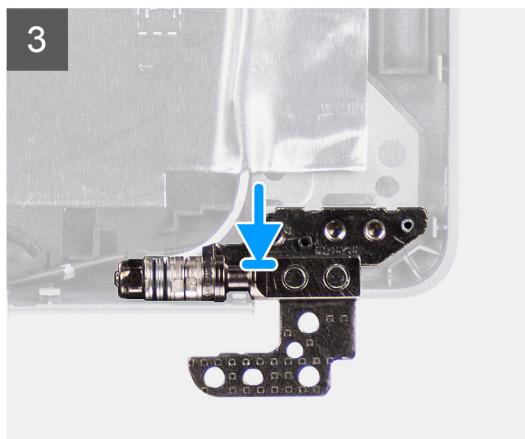
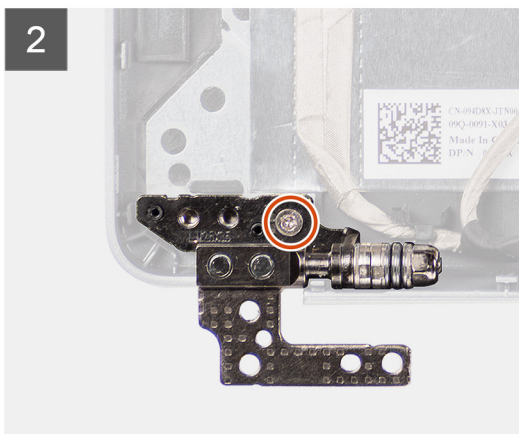
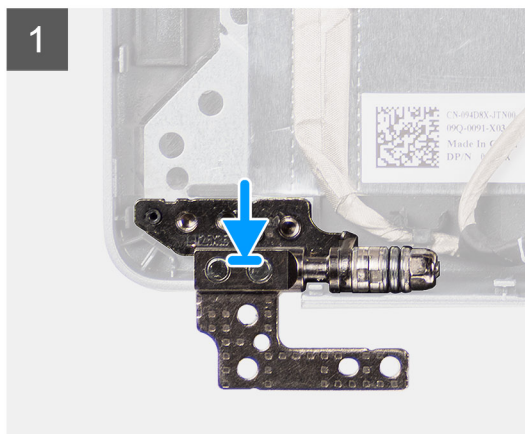
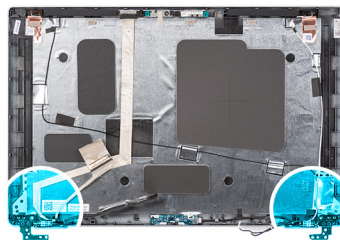
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2.5x3.5



Vaiheet

1. Kohdista vasemman saranan ruuvireikä näytön takakannen ruuvireikään.
2. Asenna yksittäinen ruuvi (M2.5x3.5), jolla vasen sarana kiinnittyy näytön takakanteen.
3. Kohdista oikean saranan ruuvireikä näytön takakannen ruuvireikään.
4. Asenna yksittäinen ruuvi (M2.5x3.5), jolla oikea sarana kiinnittyy 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 käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Näytön takakansi

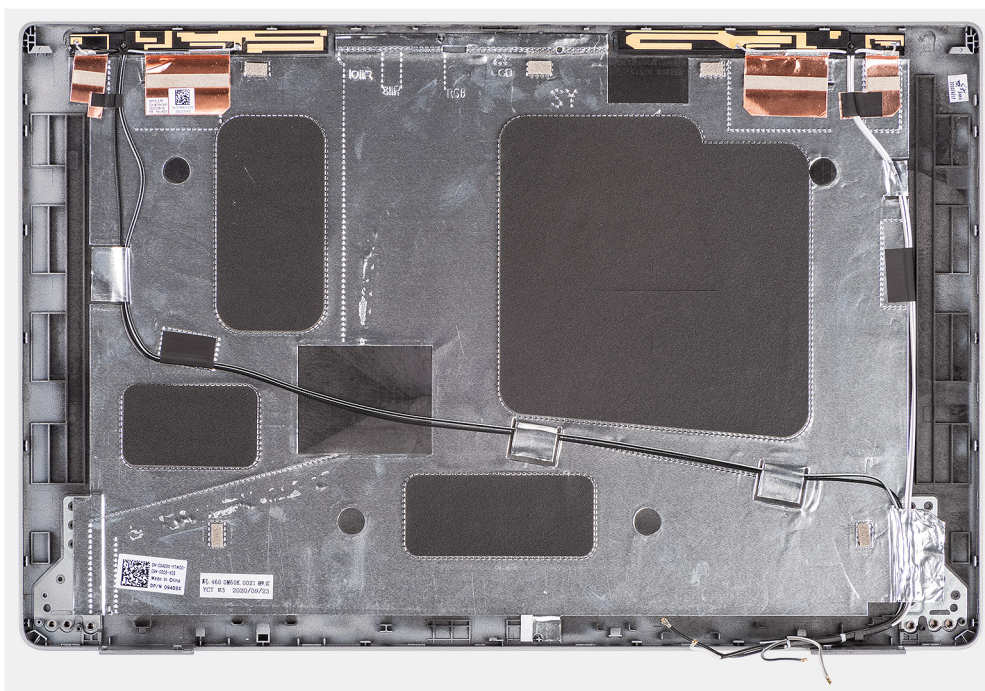
Näytön takakannen irrottaminen

Edellytykset

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

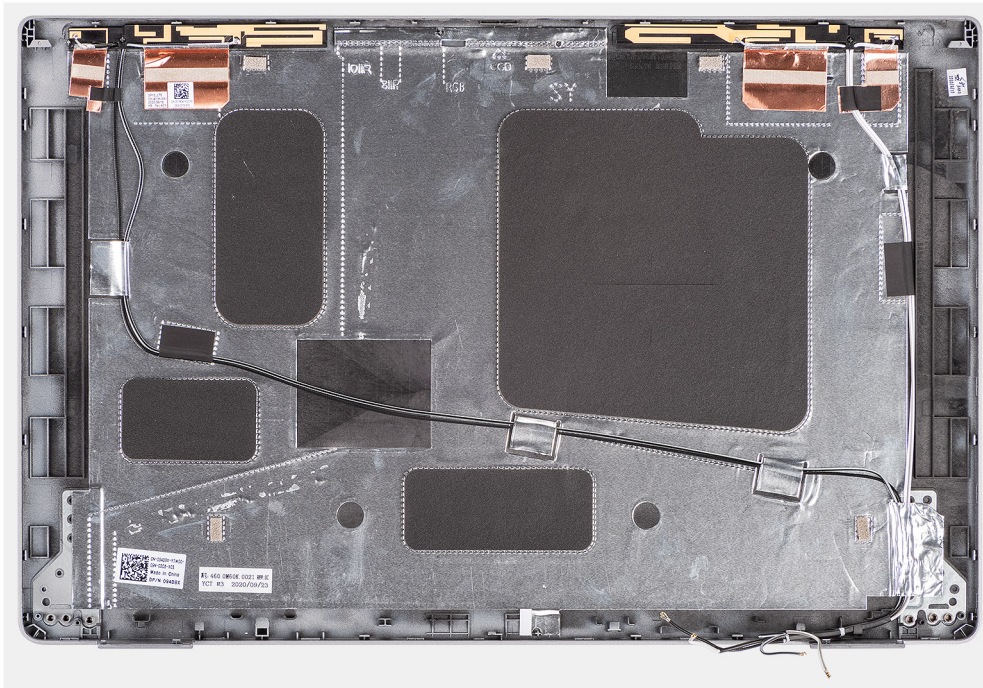
Näytön takakannen asentaminen

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 [näyttökokoonpano](#).
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. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).

5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).
9. Irrota [akku](#).
10. Irrota [kaiuttimet](#).
11. Irrota [kokoontulon sisäkehys](#).
12. Irrota [emolevy](#).

i HUOMAUTUS:

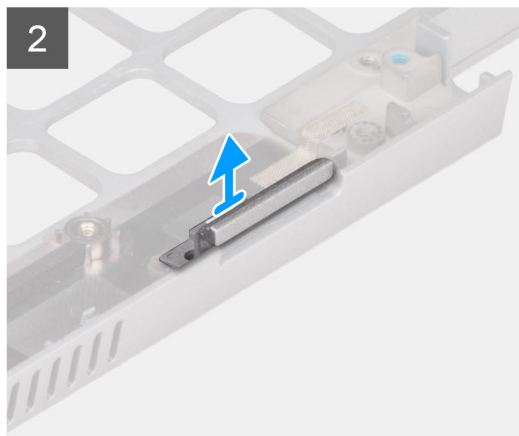
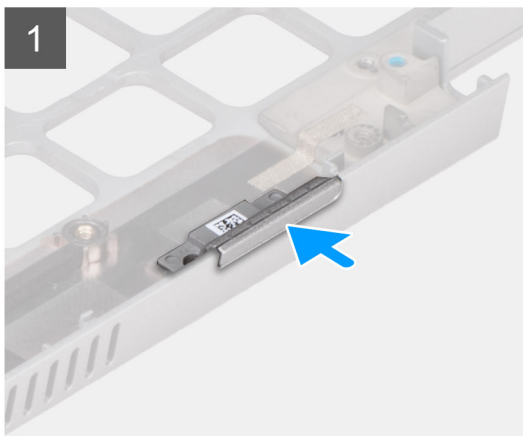
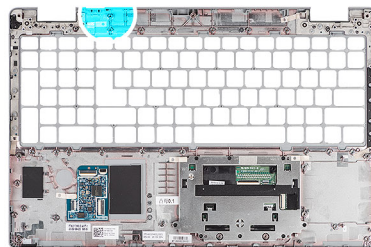
Emolevy voidaan irrottaa irrottamatta lämmönsiirintä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

13. Irrota [virtapainikekortti](#).
14. Irrota [LED-kortti](#).
15. Irrota [älykorttien lukulaite](#).
16. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).
17. Irrota [näyttökokoonpano](#).
18. Irrota [kämmentukikokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

i 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.

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



Vaiheet

1. Paina SIM-korttipaikan täyte sisään kämmentukikokoonpanon yläosasta.
2. Nosta SIM-korttipaikan täyte varovasti pois kämmentukikokoonpanosta.

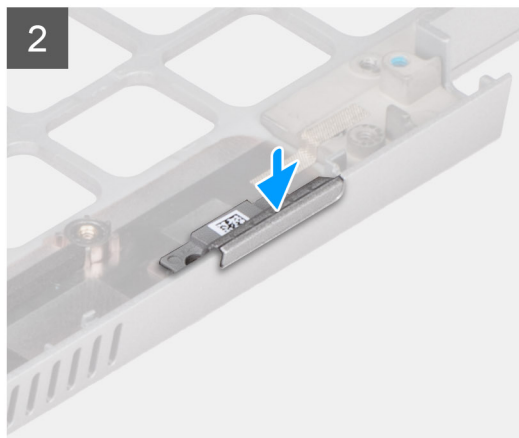
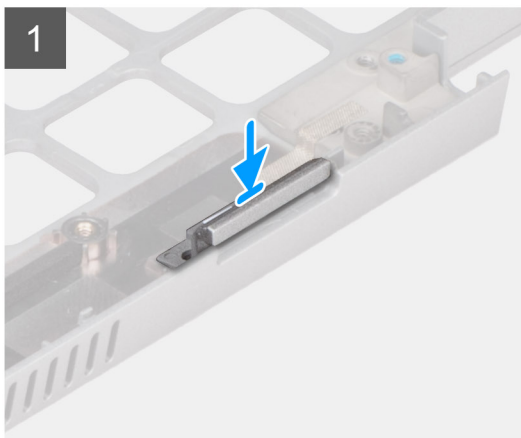
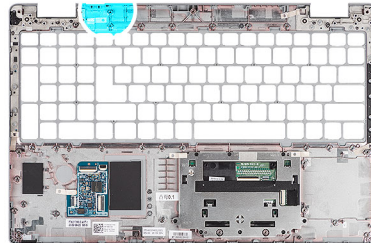
SIM-korttipaikan täytteen asentaminen

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](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).
4. Asenna [älykorttien lukulaite](#).
5. Asenna [LED-kortti](#).
6. Asenna [virtapainikekortti](#).
7. Asenna [emolevy](#).
8. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
9. Asenna [kaiuttimet](#).
10. Asenna [akku](#).
11. Asenna [WWAN-kortti](#).
12. Asenna [WLAN-kortti](#).
13. Asenna [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
14. Asenna [muistimoduuli](#).
15. Asenna [rungen suoja](#).
16. Asenna [microSD-kortti](#).
17. Asenna [SIM-kortti](#).

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

Kämmmentukikokoonpano

Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungen suojus](#).
5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [2280-SSD-levy](#) tai [2230-SSD-levy](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).
9. Irrota [kiintolevy](#) tai [kiintolevy paikan aihio](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota [kaiuttimet](#).
12. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).
13. Irrota [emolevy](#).



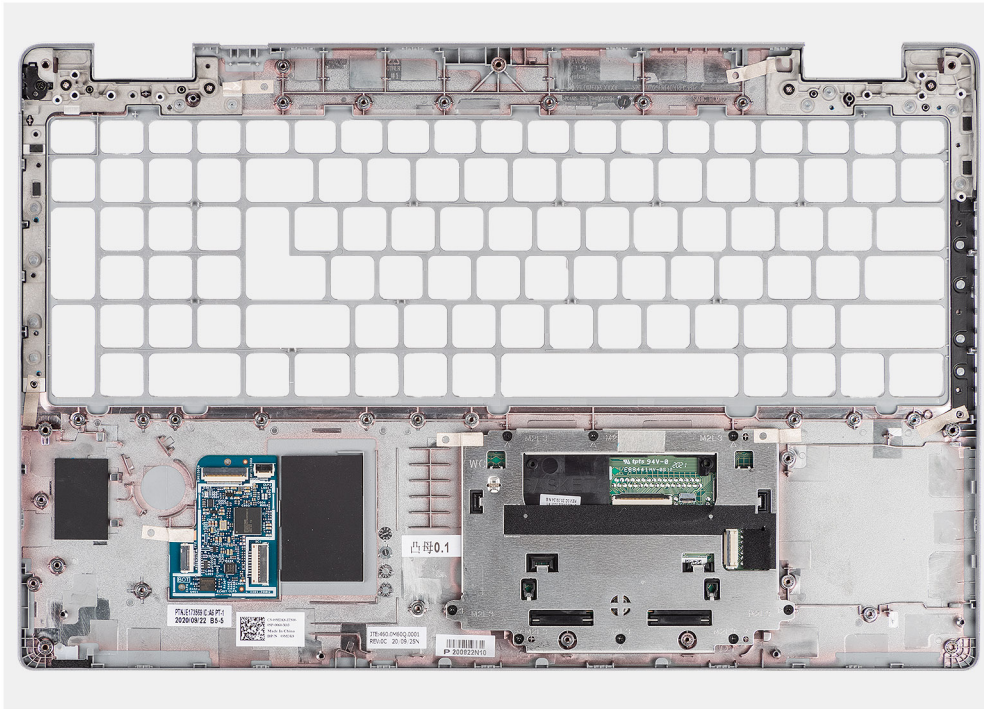
HUOMAUTUS:

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

14. Irrota [virtapainikekortti](#).
15. Irrota [LED-kortti](#).
16. Irrota [älykorttien lukulaite](#).
17. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).
18. Irrota [näyttökokoonpano](#).
19. Irrota [SIM-korttipaikan aihio](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentukikokoonpano.

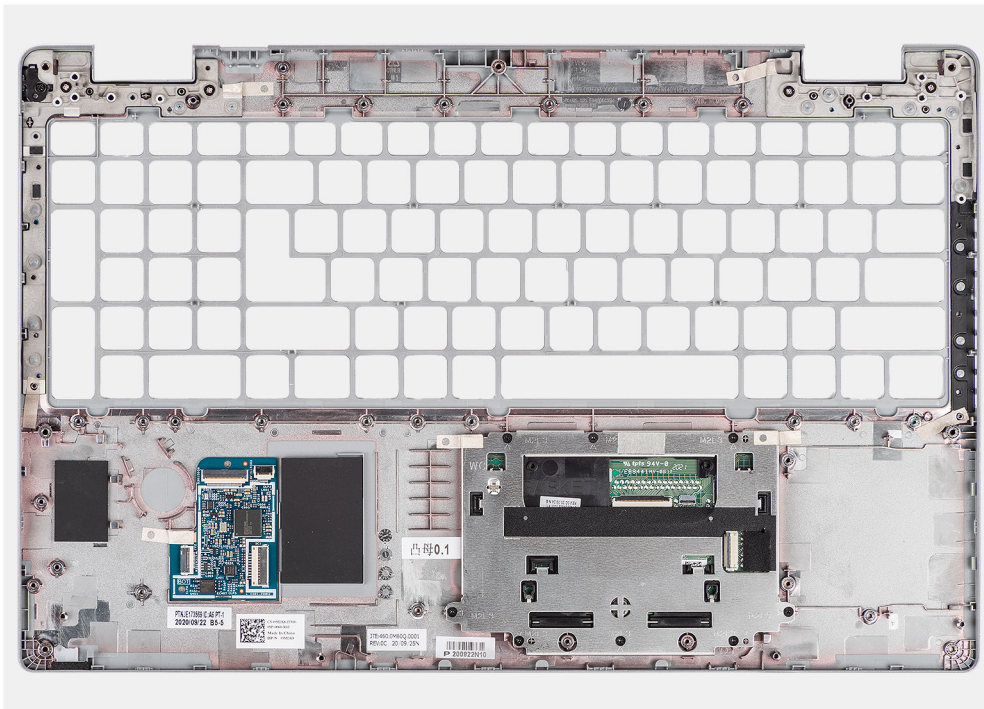
Kämmentukikokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [SIM-korttipaikan aihio](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).
4. Asenna [älykorttien lukulaite](#).
5. Asenna [LED-kortti](#).
6. Asenna [virtapainikekortti](#).
7. Asenna [emolevy](#).
8. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
9. Asenna [kaiuttimet](#).
10. Asenna [akku](#).
11. Asenna [kiintolevy](#) tai [kiintolevypaikan aihio](#).
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. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Tässä kappaleessa kerrotaan tuettujen käyttöjärjestelmien tiedot ja ohjainten asennusohjeet.

Aiheet:

- [Ohjainten lataaminen](#)

Ohjainten lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä palvelutunnusta, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads** (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 kehoitettaessa **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 ohjaintiedoston.
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](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Kertakäynnistysvalikko](#)
- [Käynnistysjärjestys](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [BIOSin päivittäminen](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)
- [BIOS:in \(järjestelmän asennus-\) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen](#)

BIOS yleisesti

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

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Tietoja tehtävästä

Kytke tietokone päälle (tai käynnistä se uudelleen) ja paina heti F2.

Navigointinäppäimet

HUOMAUTUS: Useimpien järjestelmän määrittäsohjelman asetusten muutokset astuvat voimaan, kun käynnistät järjestelmän uudelleen.

Näppäimet

Navigointi

Ylänuoli

Siirry edelliseen kenttään.

Ala- nuoli

Siirry seuraavaan kenttään.

Enter

Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.

Välilyönti

Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuissa tapauksissa).

Välilehti:

Siirry seuraavaan kohdealueeseen.

Näppäimet

Navigointi

Esc

Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkylässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkylässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

Kertakäynnistysvalikko

Voit avata **kertakäynnistysvalikon** käynnistämällä tietokoneen ja painamalla välittömästi F12.

 **HUOMAUTUS:** Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

Kertakäynnistysvalikko sisältää laitteet, joilta voit käynnistää tietokoneen ja vianmäärittelyn. 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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestysruudulla voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaitejärjestyksen ja käynnistää suoraan tietyltä laitteelta (esim. optinen asema tai kiintolevy). Kun Dell-logo ilmestyy Power-on Self Test (POST) -alkutestin aikana:

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

Kertakäynnistysvalikko sisältää laitteet, joilta voit käynnistää tietokoneen ja vianmäärittelyn. Käynnistysvalikon vaihtoehdot ovat:

- Windows Boot Manager (Windowsin käynnistysjärjestelmän hallinta)
- UEFI HTTPs Boot (UEFI HTTPs -käynnistys)
- UEFI RST Micron 2300 NVMe 512 GB 20502C1A4567
- ONBOARD NIC (IPV4) (Sisäänrakennettu verkkosovitin, IPV4)
- ONBOARD NIC (IPV6) (Sisäänrakennettu verkkosovitin, IPV6)

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yhteenveto	
Latitude 5520	
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.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

Yhteenveto	
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.
Health (Kunto)	Näyttää tietokoneen akun kunnon.
Vaihtovirtasovitin	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin kytketty.
Akun käyttöiän tyyppi	Näytä tietokoneen akun kestotyyppi
Suoritintiedot	
Processor Type (Suorittintyyppi)	Näyttää suorittintyyppiä.
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 1 (DIMM-paikka 1)	Näyttää DIMM 1 -muistin koon.
DIMM_SLOT 2 (DIMM-paikka 2)	Näyttää DIMM 2 -muistin koon.
Laitetiedot	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Video Controller (Videosovitin)	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppiä.
Video Memory (Näytönohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Alkuperäinen tarkkuus	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

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

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmäärittämisvalikko

Käynnistysmäärittäykset	
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. Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys) -vaihtoehto on oletusarvoisesti 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. Custom mode (mukautettu tila) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Valitse mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle.

Taulukko 6. 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)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyskyn ulkoiseen USB-porttiin kytketyiltä USB-massamuistilta. Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko (jatkuu)

Integroidut laitteet	
	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön)	Ottaa Thunderbolt-postit ja -sovittimet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).	Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena käytössä. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderbolt-sovittimen oheislaitteet ja Thunderbolt-sovittimeen liitetyt USB-laitteet BIOS-esikäynnistyräksen 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.
Video	Ottaa Dell-telakan ulkoisten porttien kuvantoiston käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Video-vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä.
Ääni	Ottaa Dell-telakan ulkoisten porttien äänentoiston käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Audio (Ääni) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Lan (LAN)	Ottaa Dell-telakan ulkoisten porttien LAN-yhteyden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Lan (LAN) -vaihtoehto on oletusarvoisesti 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 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko

Säilytyksessä
SMART Reporting (SMART-raportointi)

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

Säilytyksessä	
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Ota käyttöön tai poista käytöstä asetukset Self-Monitoring, Analysis ja Reporting Technology (SMART) tietokoneen käynnistyksen aikana. Enable SMART Reporting (Ota SMART Reporting käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Drive Information (Asemien tiedot)	
SATA-1	
Tyyppi	Näyttää tietokoneen SATA-1-tyyppitiedot.
Device (Laite)	Näyttää tietokoneen SATA-1-laitteen tiedot.
M.2 PCIe SSD-1	
Tyyppi	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD-1 -tyyppitiedot.
Device (Laite)	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe -SSD-1 -laitteen tiedot.
M.2 PCIe SSD-2	
Tyyppi	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD-2 -tyyppitiedot.
Device (Laite)	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe -SSD-2 -laitteen tiedot.
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 8. 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 käyttöjärjestelmän kosketusnäytön aktivoimiseksi
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Ota käyttöön tai poista käytöstä koko näytön logo. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 9. 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.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Ota käyttöön tai poista käytöstä UEFI-verkkopino. Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino) - ja Enabled w/PXE (w/PXE käytössä) -asetukset ovat oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Connection-valikko (jatkuu)

Liitäntä	
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	
WWAN/GPS	Otaa 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	Otaa sisäisen WLAN-laitteen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Bluetooth	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäinen Bluetooth-laite. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Contactless smartcard/NFC (Etäluettava älykortti / NFC)	Otaa 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. Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino) -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 käynnistystyksen URL-osoitteen DHCP:ltä. Kun Manual-tila (Manuaalinen) on käytössä, HTTPs-käynnistys noutaa käynnistystyksen URL-osoitteen käyttäjän antamista tiedoista. Auto Mode (Automaattinen tila) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko

Virta	
Akun määrittelykset	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 (Lisämäärittelykset)	

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

Virta	
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärietykset käyttöön)	Ottaa akun edistyneet latausmäärietykset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärietykset käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä.
Peak Shift (Kulutushuippujen taseaus)	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen taseaus käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen taseaus käyttöön)	
USB PowerShare	
Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB PowerShare -toiminnon. Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Thermal Management (Lämmönhallinta)	Ottaa 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 11. 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 mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä.

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

Tietoturva	
Clear (Tyhjennä)	SHA-256-vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. 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 fyysisitä hyökkäyksiltä, kuten kylmäsuihkehyökkäyksiltä ja DDR-moduulien lukemiselta. Total Memory Encryption -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	Hallitsee kotelon tunkeutumisominaisuutta. 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 käytössä.
Absolute	Ottaa käyttöön Absolute Softwaren valinnaisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. 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 12. 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.
NVMe SSD0	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.

Taulukko 12. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko (jatkuu)

Salasanat	
Special Character (Erikoismerkki)	Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. 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 käynnistyksen yhteydessä tietokoneen ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen ja kiintolevyn salasanan 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 (Salasanan lukituksen hallinta)	
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Jos asetus on käytössä, pääsalasanan tuki poistetaan käytöstä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Allow Non-Admin PSID Revert (Salli PSID:n palauttaminen muille kuin järjestelmänvalvojille)	
Sallii muiden kuin järjestelmänvalvojen palauttaa PSID:n vanhempaan versioon.	Hallitsee NVMe-kiintolevyjen Physical Security ID (PSID) -palautuksen käyttöoikeuksia Dell Security Manager -kehotteen kautta. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 13. 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-kapselipäivityspakkeilla. 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-avaimella olevalla palautustiedostolla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
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.

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päivittäminen ja palauttaminen -valikko (jatkuu)

Päivittäminen ja palauttaminen	
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tietokoneen tiettyjen virheiden tapauksessa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
BIOSConnect	Ottaa 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 14. 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 tietyinä 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). Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Intel AMT Capability	Ota Intelin aktiivinen hallintateknikka käyttöön
MEBx Hotkey	Sallii käyttäjän käyttää MEBx:ää pikanäppäinyhdistelmällä Ctrl+P
USB provision (USB-varaaminen)	Kun asetus on käytössä, Intel AMT voidaan provisoida USB-tallennuslaitteelle tallennetun paikallisen provisointitiedoston avulla.

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko

Näppäimistö	
Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)	Ottaa Numlock-toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	Fn Lock (Fn-lukitus) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Mahdollistaa näppäimistön valaistuksen asetusten muuttamisen. Bright (Kirkas) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko (jatkuu)

Näppäimistö	
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, 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 taustavalaistuksen aikakatkaisu-arvon akkuvirtaa käytettäessä. 10 seconds (10 sekuntia) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Device Configuration Hotkey Access (Laitteen määrittysten pikanäppäimet)	Asettaa, voidaanko laitteen määrittysnäytöt avata pikanäppäimillä tietokoneen käynnistyessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta) -valikko

Käynnistystä edeltävä toiminta	
Adapter Warnings Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistysaikaiset varoitusilmoitukset 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. System Unique MAC Address (Järjestelmän yksilöllinen MAC-osoite) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 17. 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.
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 TurboBoost Technology	

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko (jatkuu)

Suorituskyky	
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	
Ota Dynamic Tuning:Machine Learning käyttöön	Ottaa käyttöön käyttöjärjestelmän ominaisuuden, joka tehostaa dynaamisia hienosäätöominaisuuksia havaittujen kuormitustilojen mukaan. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

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

BIOSin päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

Vaiheet

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

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

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

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntuissa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linuxilla tai Ubuntuissa asennetussa tietokoneessa on tietämuskannan artikkelissa [000131486](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

Vaiheet

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

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää tietokoneen BIOSin FAT32 USB -muistitikulle kopioidun BIOSin .exe-päivitystiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikua, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Useimmissa vuoden 2012 jälkeen valmistetuissa Dell-tietokoneissa on tämä ominaisuus. Voit tarkistaa sen käynnistämällä tietokoneen F12-kertakäynnistysvalikosta ja varmistamalla, että BIOS FLASH UPDATE (BIOS-PÄIVITYS) on mainittu luettelossa tietokoneen käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS tukee tätä BIOS-päivitysvaihtoehtoa.

 **HUOMAUTUS:** Tätä toimintoa voi käyttää vain tietokoneissa, joissa on BIOS Flash Update -vaihtoehto F12-kertakäynnistysvalikossa.

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

1. Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.
2. Käynnistä tietokone ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä 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

Taulukko 19. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanat ja asennusohjelman salasanat tietokoneen suojaksi.

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

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

 **HUOMAUTUS:** Järjestelmän ja asennusohjelman salasana -ominaisuus ei ole käytössä.

Järjestelmän asennussalasanat määrittäminen

Edellytykset

Voit asettaa uuden **Asennusohjelman tai järjestelmänvalvojan salasanat**, kun tila on **Not Set** (Ei asetettu).

Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2 heti käynnistys- tai uudelleenkäynnistys- alkaessa.

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS** - (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina **Enter**.

Security (Suojaus) -näyttö avautuu.

2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.

Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:

- Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
- Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
- Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
- Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).

3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
5. Tallenna muutokset painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetetun järjestelmän ja määritysten salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määritysten salasanaa..

Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla **F2** heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittelyjen salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.

 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.

5. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän määrittelyohjelmasta painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

Jos haluat tyhjentää järjestelmän tai BIOS:in salasanan, ota yhteyttä Dellin tekniseen tukeen. Yhteystiedot ovat saatavilla osoitteesta www.dell.com/contactdell.

 **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
- Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)
- Järjestelmän diagnoosivalot
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot
- Wi-Fi-virtajakso
- 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. Niitä käytetään erityisesti ohuissa elektronisissa laitteissa (varsinkin erittäin ohuissa kannettavissa tietokoneissa), joilta toivotaan pitkää akun kestoa. 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 kysymään Dellin tuotetuelta, kuuluuko akku takuun tai palvelusopimuksen piiriin ja voiko Dellin valtuuttama huoltoteknikko vaihtaa akun.

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi ladattavia litiumioniakkuja:

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

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat ladattavien litiumioniakkujen turpoamisriskiin. Katso tietokantaresurssin (www.dell.com/support) Dellin kannettavien tietokoneiden akut – usein kysytyt kysymykset -osiosta tietoa kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä on sulautettu BIOSiin, ja se käynnistetään BIOSista sisäisesti. Sulautettu järjestelmän diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

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

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

Lisätietoja: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-näppäintä Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.
4. Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolta.
Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
5. Voit siirtyä sivuluettelointiin klikkaamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta.
Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
6. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja klikkaa **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoosin.
7. valitse vasemmasta paneelistä laite ja klikkaa **Run Tests (Suorita testit)**.
8. Virhekoodit tulevat näkyviin, jos tarkistuksessa löytyy ongelmia.
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Dellin.

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

M-BIST (sisäänrakennettu itsetesti) on emolevyn sisäänrakennettu, itsetestaava vianmäärittäytökalu, joka parantaa emolevyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmäärittäytarkkuutta.

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

M-BIST-testin suorittaminen

 **HUOMAUTUS:** M-BIST on käynnistettävä, kun järjestelmä on sammutettu ja kun se kytketty joko verkkovirtaan tai sen akussa on virtaa.

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla samanaikaisesti näppäimistön **M**-näppäintä ja järjestelmän **virtapainiketta**.
2. Kun **M**-näppäin ja **virtapainike** ovat painettuna, akun merkkivalo voi olla kahdessa tilassa:

- a. POIS PÄÄLTÄ: Emolevyssä ei havaittu vikoja.
 - b. ORANSSI: Vilkkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jontakin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

Taulukko 20. 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 kulkee LCD-BIST-osassa kuvattujen yhtenäisten värinäyttöjen läpi 30 sekunnin ajan ja sammuu sitten.

LCD-virtakiskotesti (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

1. Käynnistä järjestelmä painamalla virtapainiketta.
2. Jos järjestelmä 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.
3. Jos [2,7]-virhekoodi näkyy, tarkista, onko näyttökaapeli kytketty oikein.
4. Jos [2,8]-virhekoodi näkyy, vaihda emolevy.

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

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

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

Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

1. Sammuta kannettava Dell-tietokone.
2. Irrota kannettavaan tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke kannettavaan tietokoneeseen ainoastaan virtamuuntaja (laturi).
3. Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
4. Pidä **D**-näppäintä painettuna ja **käynnistä** kannettava tietokone käynnistääksesi näytön sisäänrakennetun itsetestin. Pidä D-näppäintä painettuna, kunnes järjestelmä käynnistyy.
5. Näytössä näkyvät yhtenäiset värit ja koko näytön värit muuttuvat valkoisiksi, mustiksi, punaisiksi, vihreiksi ja sinisiksi kahdesti.
6. Sitten se näyttää värit valkoinen, musta ja punainen.
7. Tarkista huolellisesti näytön poikkeavuudet (mahdolliset viivat, epäselvä väri tai vääristymät näytöllä).
8. Viimeisen yhtenäisen värin (punaisen) lopussa järjestelmä 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.

Tasaisen 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 tilan merkkivalo vilkkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkkahtaa valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAMia ei löydy.

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

Taulukko 21. Järjestelmän diagnoosivalot

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
1	1	TPM:n tunnistusvirhe	Vaihda emolevy.
1	2	Peruuttamaton SPI-flash-vika	Vaihda emolevy.
1	5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea	Vaihda emolevy.
1	6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodi	Irrota kaikki virtalähteet (verkkovirta, akku ja nappiparisto) ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna.
2	1	Suoritinvika	Aja Intel-suorittimen diagnostiikkatyökalut. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu.	Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	4	Muisti- tai RAM-vika	Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	5	Asennettu virheellinen muisti	Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	6	Emolevy-/piirisarjavika	Vaihda emolevy.
2	7	Mahdollinen LCD-paneelin vaurio ja/tai LCD-kaapelin vika (SBIOS-ilmoitus)	Tarkista LCD-näytön fyysiset vauriot näytön sisäisellä itsetestillä. Jos näyttö ei osoita elonmerkkejä (ei taustavaloa),

Taulukko 21. Järjestelmän diagnoosivalot (jatkuu)

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
			liitä näyttökaapeli (EDP) uudelleen emolevyyn. Jos värit näkyvät ilman vääristymiä (näytössä näkyy yhtenäinen väri) ja 2,7-koodi näkyy yhä, vaihda näyttökoonpano ja näyttökaapeli (EDP).
2	8	Virtakiskon vika emolevyn puolella	Jos näyttö on musta tai himmeä (ei taustavaloa), vaihda emolevy ja näyttökaapeli (EDP). Jos näytössä ei ole ongelmia (LCD-paneeli toimii), vaihda ainoastaan emolevy.
3	1	CMOS-paristovika	Nollaa CMOS-pariston liitos. Jos ongelma jatkuu, vaihda RTC-paristo.
3	2	PCI- tai näyttönohjain-/piirivika	Vaihda emolevy.
3	3	BIOS-palautuslevynkuvaa ei löydy	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	4	BIOS-palautuslevynkuva löytyy mutta on virheellinen	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	5	Virtakiskon vika	Vaihda emolevy.
3	6	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen.	Vaihda emolevy.
3	7	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua.	Vaihda emolevy.
4	3	Näyttöpaneelin vika	Vaihda LCD-kokoonpano
4	4	Virtakiskon vika emolevyn puolella	Jos näyttö on himmeä (ei taustavaloa), vaihda emolevy ja näyttökaapeli (EDP). Jos näyttö on musta tai paneelissa ei ole kuvaa, vaihda emolevy ja näyttökoonpano.
4	5	LCD-paneelin vika ja virtakiskon vika emolevyn puolella.	Vaihda emolevy, näyttökoonpano ja näyttökaapeli (EDP).
4	6	Näyttökaapelin (EDP) vika	Liitä näyttökaapeli (EDP) uudelleen emolevyyn. Jos koodi 4,6 näkyy edelleen, vaihda näyttökaapeli (EDP).

Kameran tilavallo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

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

- Tasaisen valkoinen – Caps Lock on käytössä.
- Sammuksissa – 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 vianmääritystyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttäjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittelyn, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärittelyn ja korjauksen, kun ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttäjärjestelmän käynnistämisen.

Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa www.dell.com/serviceabilitytools. Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminnon avulla sinä voit palauttaa Dell-tietokoneen ongelmatilanteista, joissa tietokone ei käynnisty, ei saa virtaa tai joissa virransyöttö katkeaa itsetestauksen aikana. Tässä tietokoneessa ei ole nappiparistoa, pääakku varaa 2 % kapasiteetistaan RTC-toimintoon.

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaaminen

- Käynnistä RTC-kellon nollaus tietokoneen virran ollessa katkaistuna ja kytkettynä verkkovirtaan.
- Pidä virtapainiketta painettuna noin kolmenkymmenen (30–35) sekunnin ajan.
- Tietokone nollaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.

 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja on tietokannan artikkelissa 000125880 osoitteessa <https://www.dell.com/support/>.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fi-virtajakso

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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

 **HUOMAUTUS:** Saat lisätietoja pakotetusta sammutuksesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

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.