

Latitude 5420

Huoltokäsikirja

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Turvatoimenpiteet.....	5
Huoltotilaan siirtyminen.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	8
ESD-kenttäpalvelusarja.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
Luku 2: Tietokoneen tärkeimmät komponentit	11
Luku 3: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen	14
Suositellut työkalut.....	14
Ruuviluettelo.....	14
Purkaminen ja kokoaminen.....	15
Subscriber Identity Module (SIM) -kortti.....	15
Mikro-SD (Secure Digital) -kortti.....	18
Rungon suojus.....	19
WLAN-kortti.....	22
WWAN-kortti (langaton suuralueverkko).....	25
SSD-levy.....	27
Muistimoduuli.....	30
Akku.....	32
Akkukaapeli.....	36
Kokoonpanon sisäkehys.....	38
LED-kortti.....	41
Lämmönsiirrin.....	43
Kaiuttimet.....	45
Emolevy.....	47
Virtapainikekortti.....	51
Älykorttien lukulaite.....	52
Näppäimistökokoonpano.....	55
Näppäimistön kiinnike.....	57
Näyttökokoonpano.....	58
Näytön etukehys.....	63
Näyttöpaneeli.....	65
Kamera-/mikrofonimoduuli.....	71
eDP/-näyttökaapeli.....	72
Anturikortti.....	75
Näytön saranat.....	76
Näytön takakansi.....	79
SIM-korttipaikan täyte.....	80
Kämmentukikokoonpano.....	83
Luku 4: Ohjelmisto	85

Käyttöjärjestelmä.....	85
Ajuriin lataaminen.....	85
Luku 5: BIOS Setup (BIOS-määritys).....	86
BIOS yleisesti.....	86
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	86
Siirtymisnäppäimet.....	86
F12-kertakäynnistysvalikko.....	87
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	87
BIOSin päivittäminen.....	98
BIOSin päivittäminen Windowsissa.....	98
BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	98
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	99
BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta.....	99
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	100
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	100
Järjestelmän tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	101
Järjestelmän ja asennusohjelman salasanojen nollaaminen.....	101
Luku 6: Vianmääritys.....	102
Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely.....	102
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	103
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	103
Sisäinen itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	103
Emolevyn sisäinen itsetesti (Motherboard Built-In Self-Test, M-BIST).....	103
Näytön looginen sisäinen itsetesti (Logical Built-in Self-test, L-BIST).....	104
LCD-näytön sisäinen itsetesti (LCD Built-in Self Test, LCD-BIST).....	104
Järjestelmän diagnoosivalot.....	104
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	107
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	107
Verkon nollaaminen.....	107
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	107
Luku 7: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	109


Tietokoneen komponenttien käsittely

Aiheet:


- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Turvatoimenpiteet
- Huoltotilaan siirtyminen
- Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)
- ESD-kenttäpalvelusarja
- Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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.

Turvatoimenpiteet

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

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

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

Lepovirta

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

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 20 sekuntia. Irrota akku kannettavasta tietokoneesta.

Liittäminen

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

Huoltotilaan siirtyminen

Huoltotilassa voit katkaista tietokoneesta virran heti tarvitsematta irrottaa akkukaapelia tai poistaa akkua tietokoneesta.

Vaiheet

1. Sammuta tietokone ja irrota muuntaja tietokoneesta.
2. Pidä ****-näppäintä painettuna. Pidä virtapainiketta painettuna 3 sekuntia, kunnes näyttöön tulee Dell-logo.



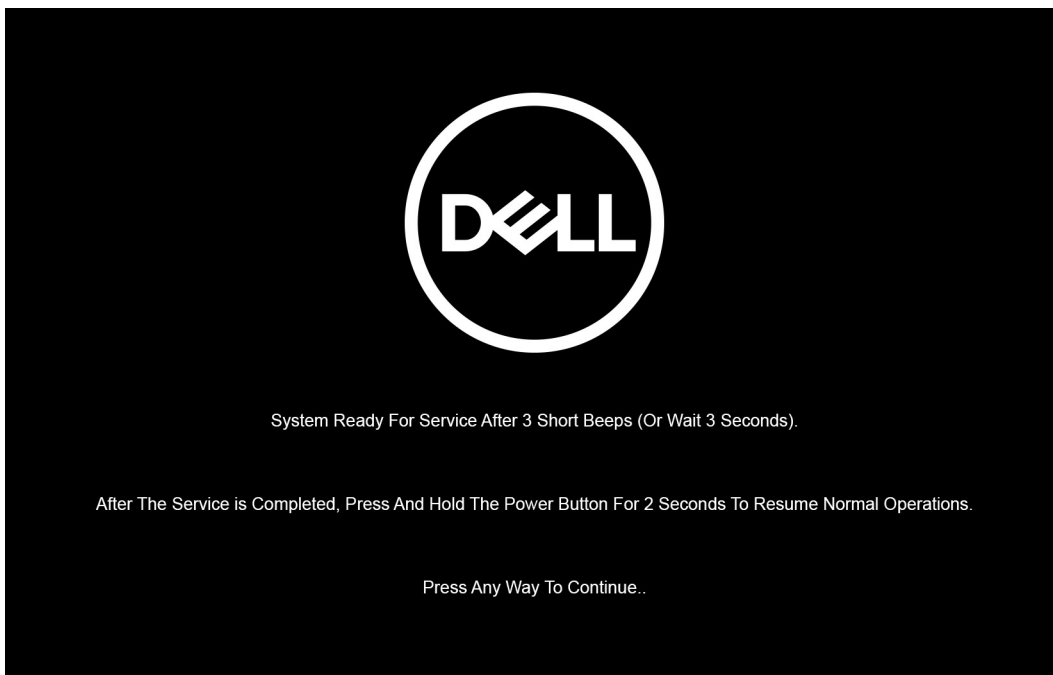
Tietokone käynnistyy uudelleen, ja seuraava viesti tulee näyttöön.



3. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä.

i **HUOMAUTUS:** **Huoltotila** ohittaa tämän vaiheen automaattisesti, jos valmista ei ole määrittänyt järjestelmän omistajatunnusta ennalta.

4. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä., kun kehote pyytää nii. Järjestelmä piippaa kolmesti ja sammuu välittömästi.



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



Kun järjestelmä on sammunut, voit vaihtaa osia irrottamatta akkua emolevystä.

5. Voit poistua **Huoltotilasta** osien vaihtamisen jälkeen kytkemällä vaihtovirtasovittimen ja painamalla virtapainiketta. Järjestelmä palaa automaattisesti normaalitilaan.

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

Ajoittain ilmenevien vikojen havaitseminen ja vianmääritys ovat haastavia.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

ESD-kenttäpalvelusarja

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

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

Työympäristö

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

ESD-pakkaukset

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

ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

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

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

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

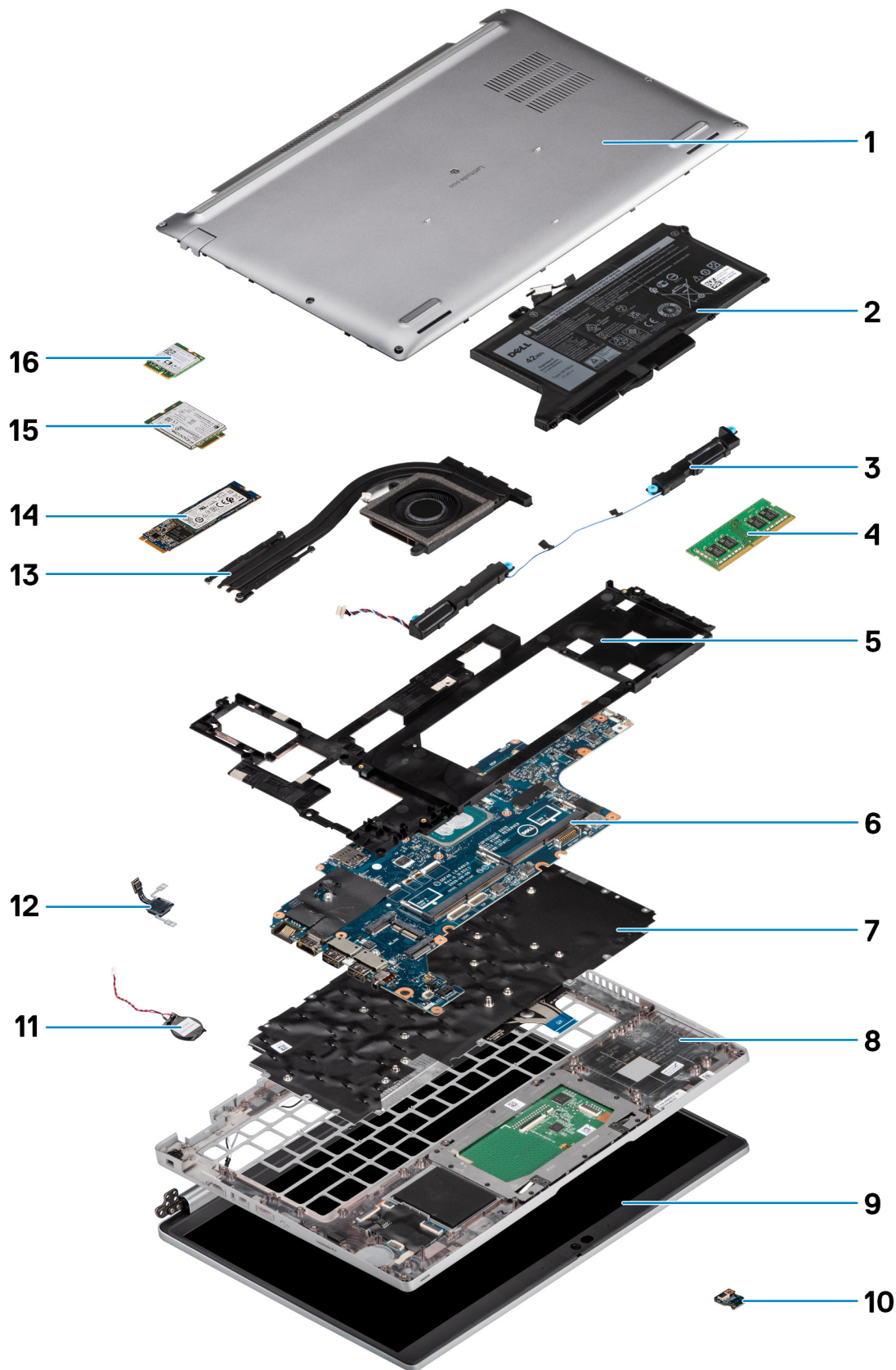
VAROITUS: Jos tietokoneen sisään jätetään irrallisia ruuveja, ne saattavat vahingoittaa tietokonetta vakavasti.

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.

Tietokoneen tärkeimmät komponentit



1. Rungon suojus
2. Akku
3. Kaiuttimet
4. Muistimoduuli
5. Kokoonpanon sisäkehys
6. Emolevy
7. Näppäimistökokoonpano
8. Kämmenlukkokokoonpano
9. Näyttökokoonpano
10. Akun LED-kortti
11. Nappiparisto
12. Virtapainike-/sormenjälkilukijakortti
13. Lämmönsiirrin
14. SSD-levy
15. WWAN-kortti
16. WLAN-kortti

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Purkaminen ja kokoaminen

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 0
- Muovipuikko








Ruuviluettelo

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












HUOMAUTUS: Joissain järjestelmissä on magneettiset pinnat. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.


Taulukko 1. Latitude 5420 -ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	Ankkuroidut ruuvit	8	-
WLAN-kortti	Ankkuroidut ruuvit	1	-
WWAN-kortti	M2x2.5	1	
M.2 2230 -SSD-levy	M2x3	4	
M.2 2280 -SSD-levy	M2x3	2	
Kokoonpanon sisäkehys	M2x3	7	
	M2x5	3	
3-kennoinen akku	M2x5	2	
4-kennoinen akku	M2x5	3	

Taulukko 1. Latitude 5420 -ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Jäähdytyslementti – integroitu	Ankkuroidut ruuvit	4	-
Järjestelmän tuuletin	M2x5	2	
eDP-kaapeli/kiinnike	M2x3	2	
USB Type-C -tuettu kiinnike	M2x5	3	
Emolevy	M2x3	4	
Virtapainike	M2x2.5	2	
Älykorttien lukulaite	M2x2.5	3	
Akun LED-kortti	M2x3	1	
Näppäimistökokoonpano	M2x2	6	
Näppäimistön kiinnike	M2x2	17	
Näyttökokoonpano	M2.5x5 (näytön sarana kämmentukikokoonpanoon)	4	
Näytön sarana	M2.5x3 (näytön sarana näytön takakanteen)	4	
Näyttöpaneeli	M2.5x3	2	

Purkaminen ja kokoaminen


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

Subscriber Identity Module (SIM) -kortti

SIM-kortin irrottaminen

Edellytykset

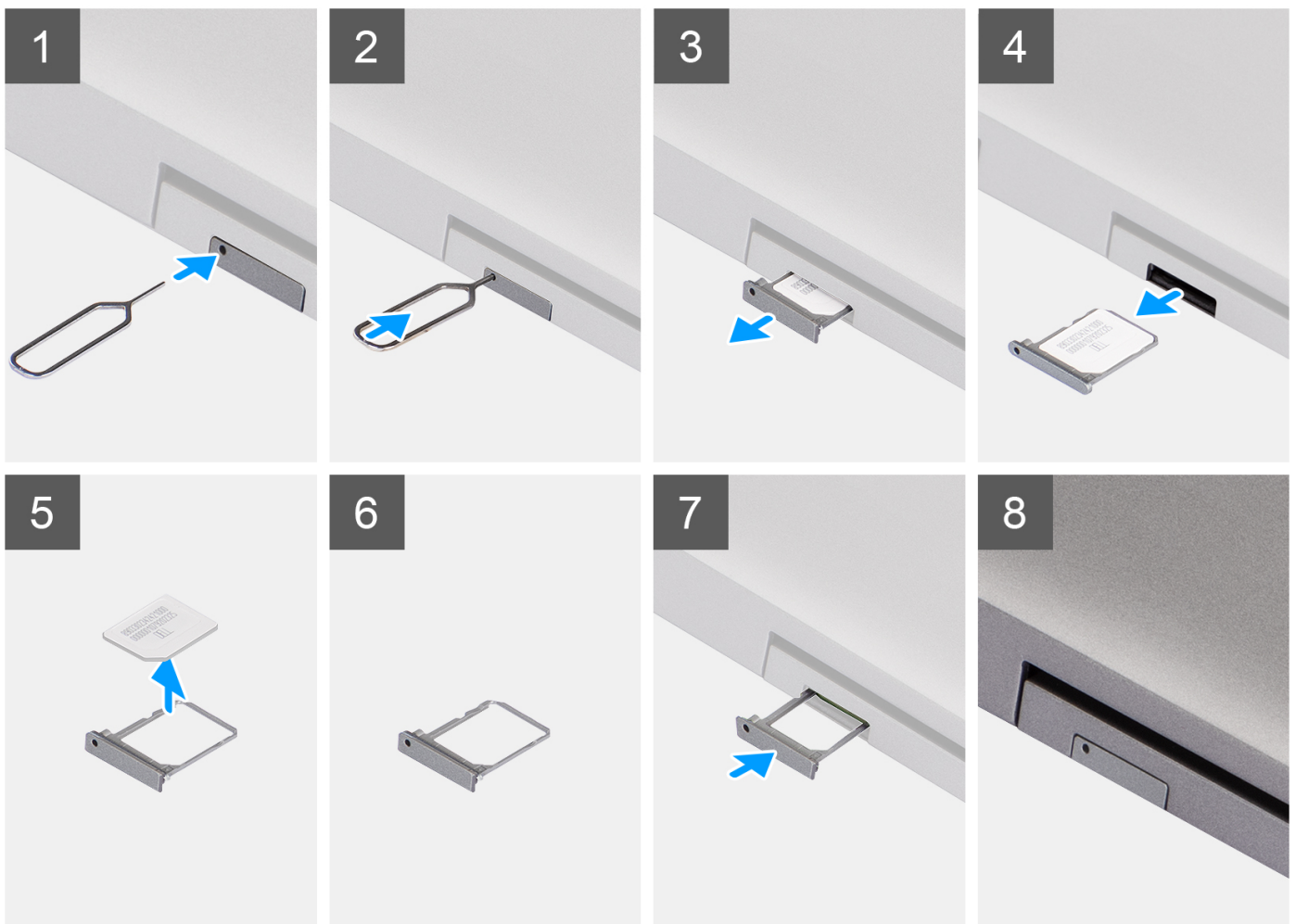
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#)

 **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

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



Vaiheet

1. Työnnä neula SIM-korttilokeron reikään ja paina, kunnes lokero vapautuu.
2. Vedä SIM-korttilokero ulos tietokoneesta.
3. Vedä SIM-kortti ulos SIM-korttilokerosta.
4. Työnnä SIM-korttilokero paikoilleen niin, että kuuluu napsahdus.

SIM-kortin asentaminen

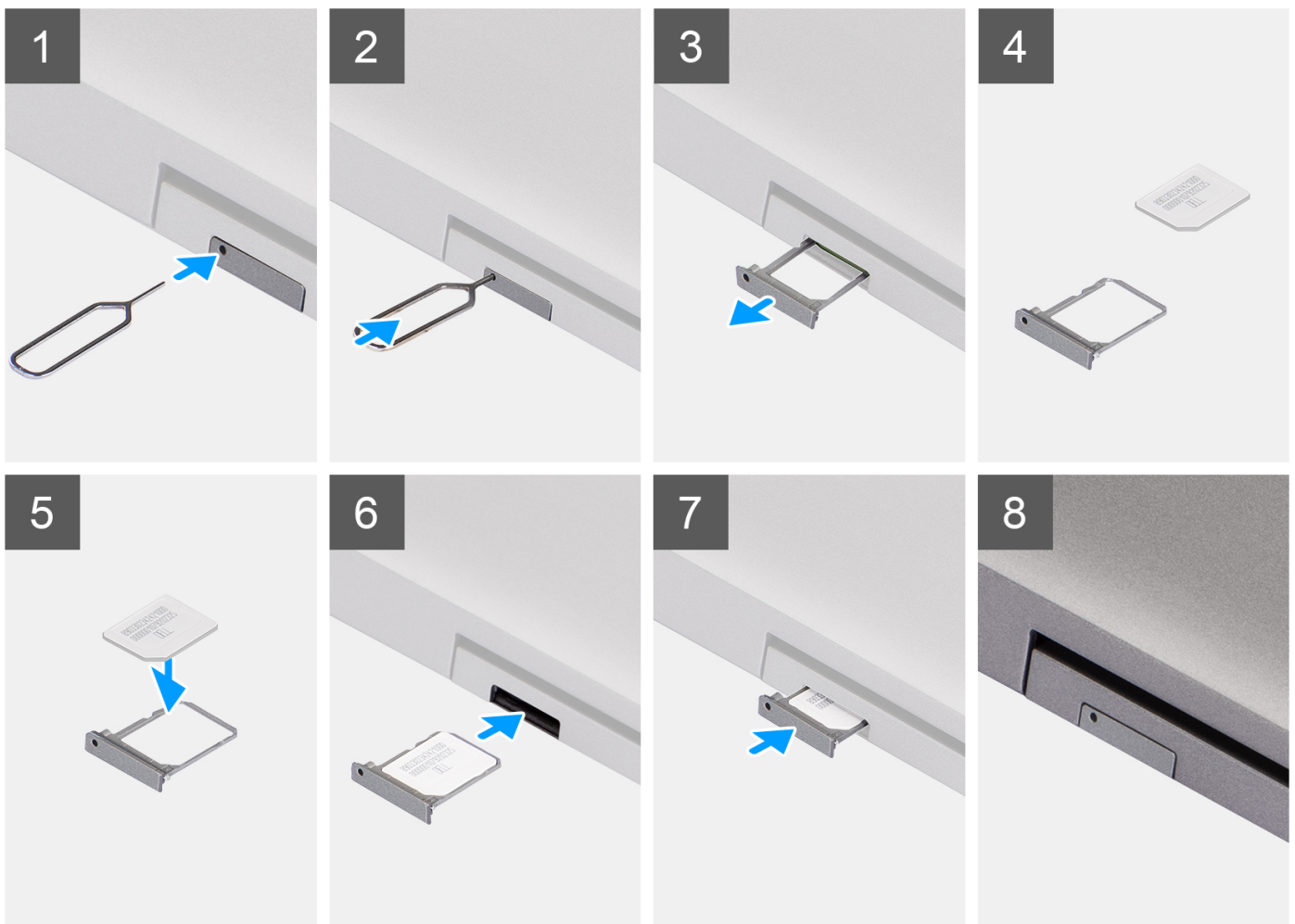
Edellytykset

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

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

Mikro-SD (Secure Digital) -kortti

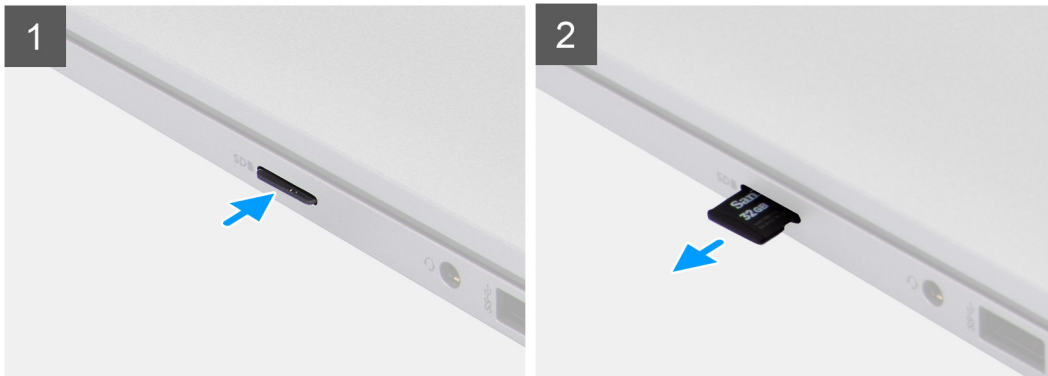
MicroSD-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

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

MicroSD-kortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

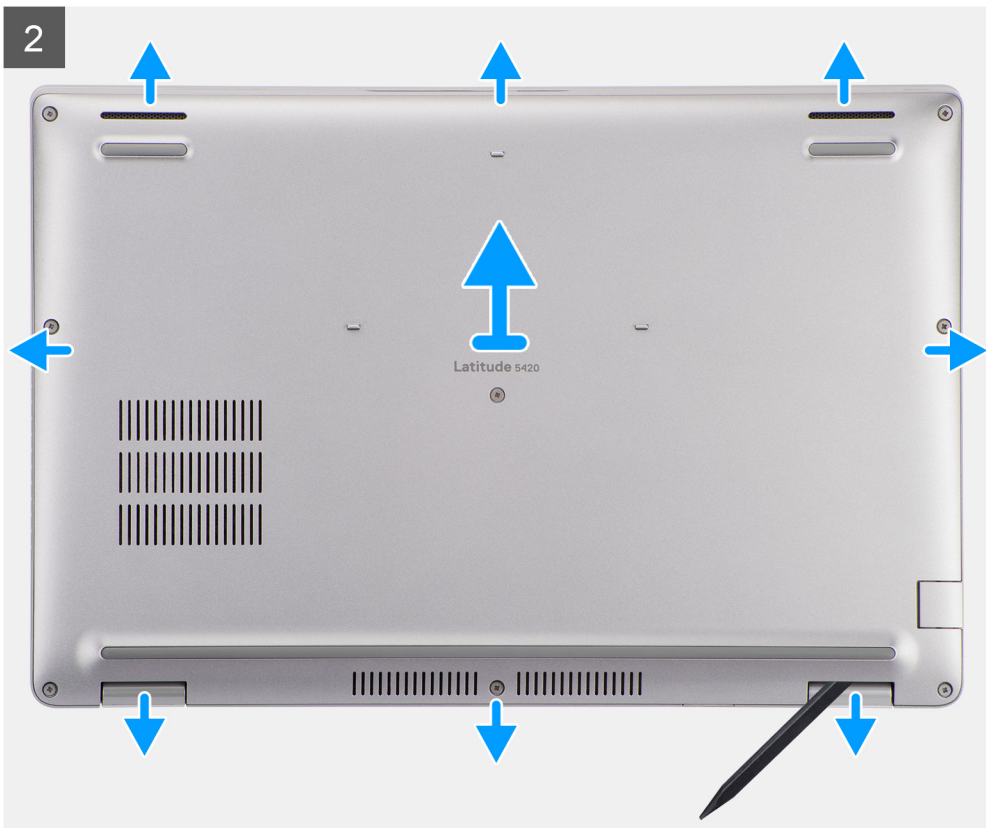
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



8x



Vaiheet

1. Löysennä kahdeksan kiinnitysruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kankea rungon suojusta muovipuikolla sen yläreunasta, jotta se irtoaa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Tartu kiinni rungon suojuksen vasemmasta ja oikeasta sivusta, ja irrota rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

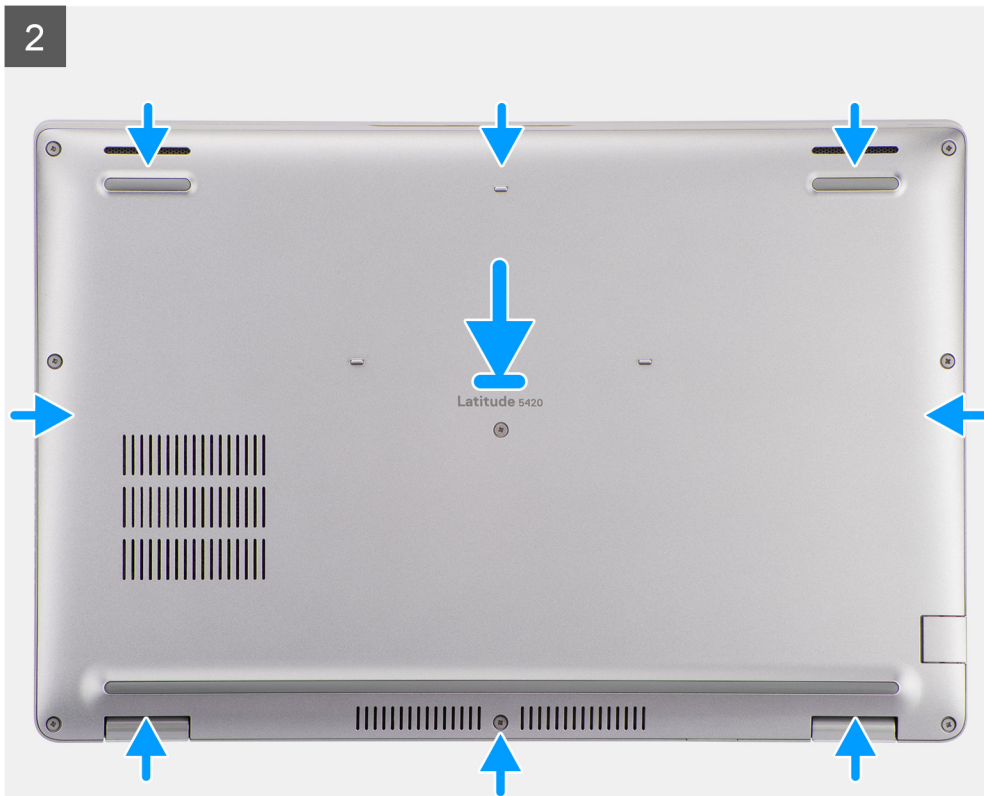
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





8x



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

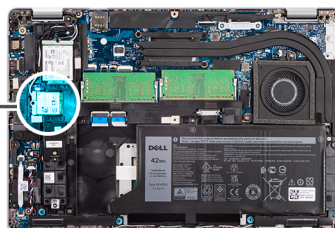
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#)
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

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



1x



Vaiheet

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

1. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.
2. Vedä ja nosta WLAN-kortin kiinnike pois WLAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WLAN-kortista.
4. Vedä WLAN-kortti pois WLAN-korttipaikasta.

WLAN-kortin asentaminen

Edellytykset

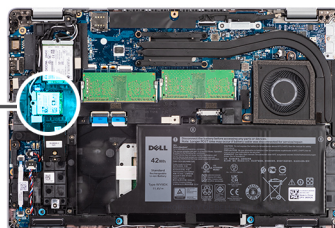
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



1x



Vaiheet

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

Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

Langattoman kortin liittimet	Antennikaapelin väri
Pää (valkoinen kolmio)	Valkoinen
Lisä (musta kolmio)	Musta

2. Aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-korttiin.
3. Kohdist langattoman tietoliikenteen kortin lovi WLAN-korttipaikan kielekkeeseen.
i HUOMAUTUS: Jos WLAN-kortin paikalleen kiinnittävä tarratyyny irtoaa WLAN-kortin mukana, kun WLAN-kortti irrotetaan tietokoneesta, kiinnitä tarratyyny takaisin tietokoneeseen.
4. Työnnä langattoman tietoliikenteen kortti viistosti langattoman verkkokortin paikkaan.
5. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.

Seuraavat vaiheet

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

WWAN-kortti (langaton suuralueverkko)

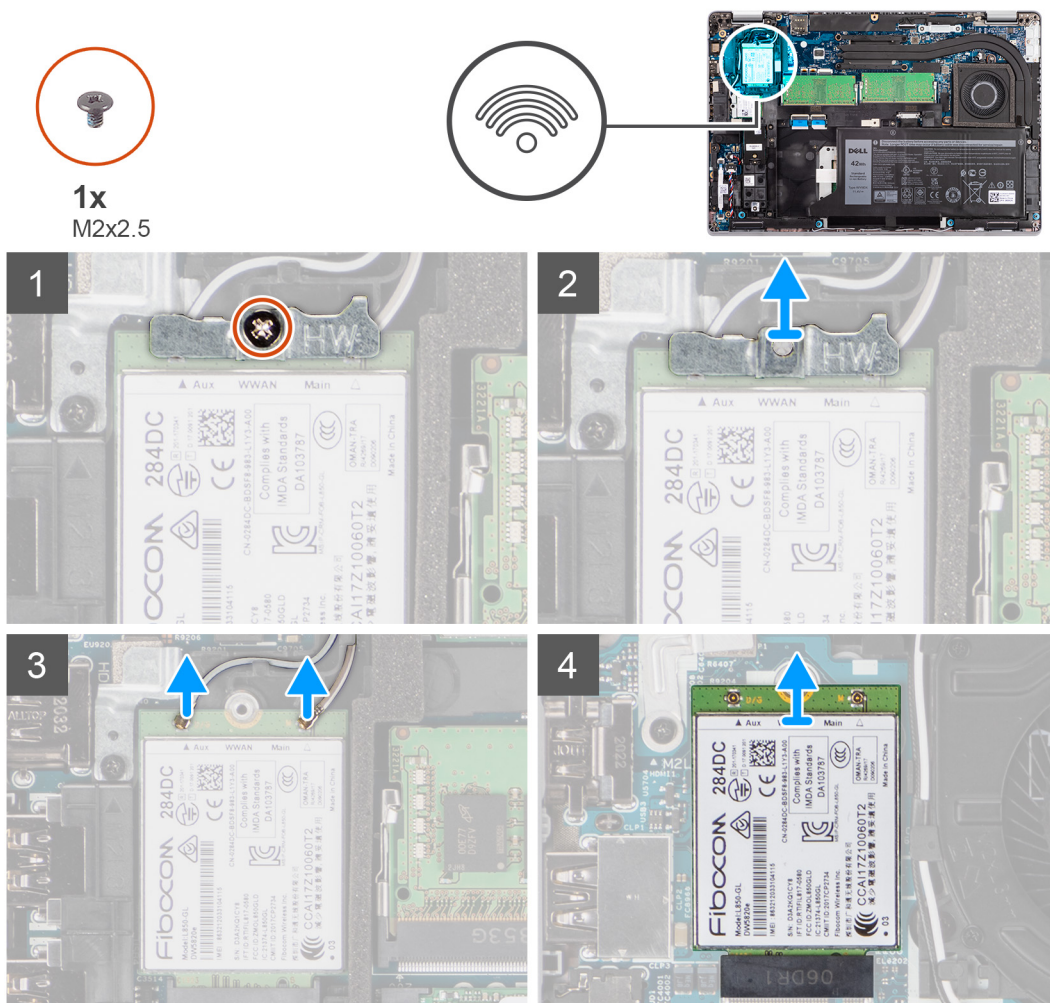
WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.
2. Liu'uta ja irrota WWAN-kortin kiinnike WWAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WWAN-kortista.
4. Vedä WWAN-kortti pois WWAN-korttipaikasta.

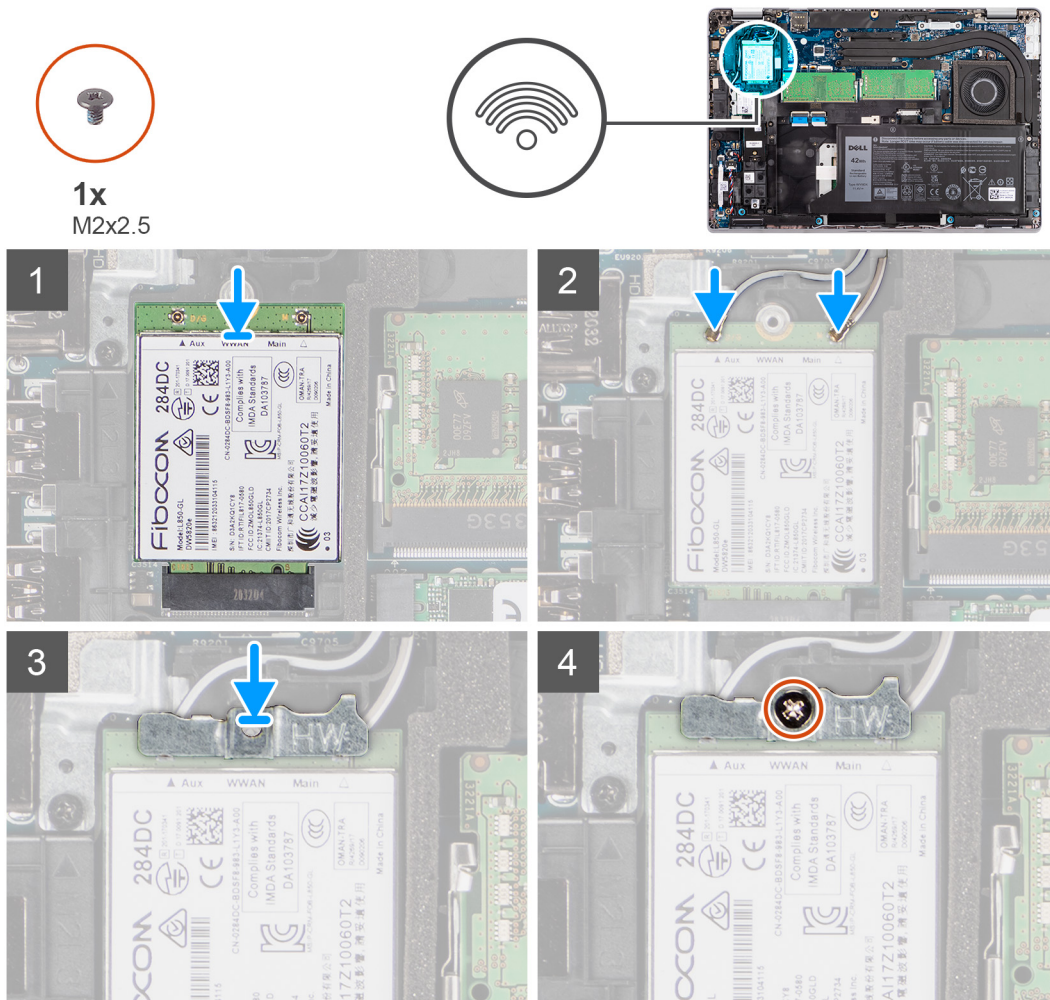
WWAN-kortin asentaminen

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

WWAN-kortin liittimet	Antennikaapelin väri
Pää (valkoinen kolmio)	Valkoinen
Lisä (musta kolmio)	Musta

2. Aseta WWAN-kortin kiinnike WWAN-kortin päälle.
3. Kohdista WWAN-kortin pykälä WWAN-paikan kielekkeeseen.
4. Työnnä WWAN-kortti viistosti WWAN-paikkaan.
5. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.

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

Seuraavat vaiheet

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

SSD-levy

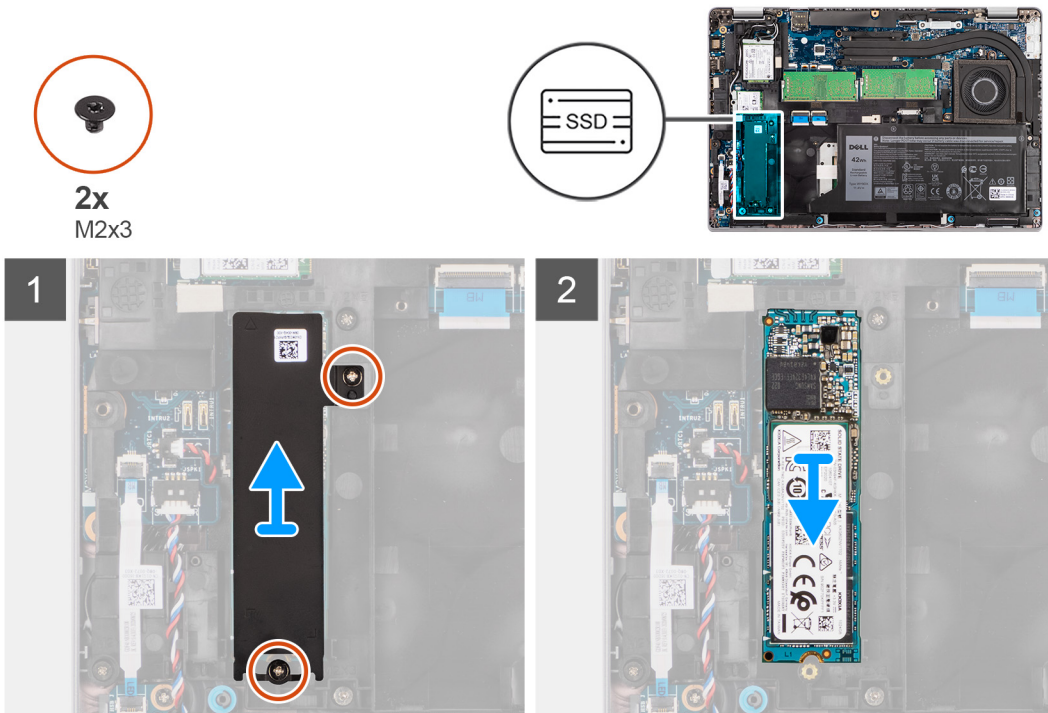
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

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

Seuraavissa kuvissa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla M.2 2280 -SSD-aseman lämpösuojauslevy kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta M.2 2280 -SSD-aseman lämpösuojauslevy emolevystä.
3. Liu'uta ja irrota M.2 2280 -SSD-asema SSD-aseman paikasta emolevyssä.

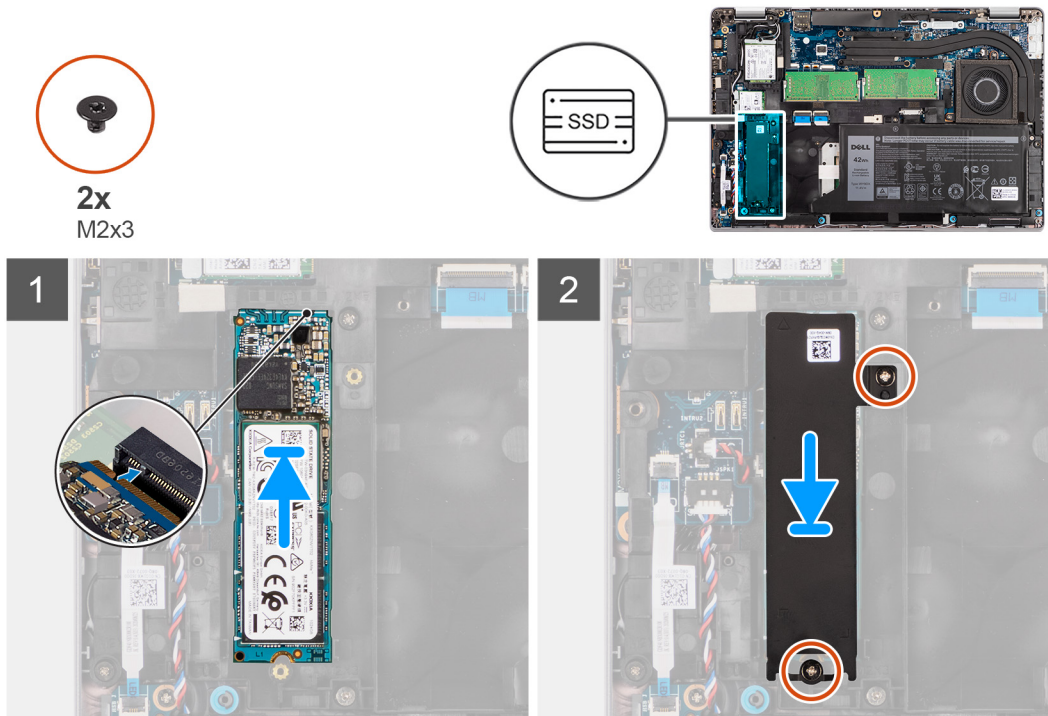
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 -SSD-asema emolevyn SSD-aseman paikkaan.
3. Kohdista M.2 2280 -SSD-aseman lämpösuojaus ruuvinreiät emolevyn ruuvinreihiin.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-aseman lämpösuojaus kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

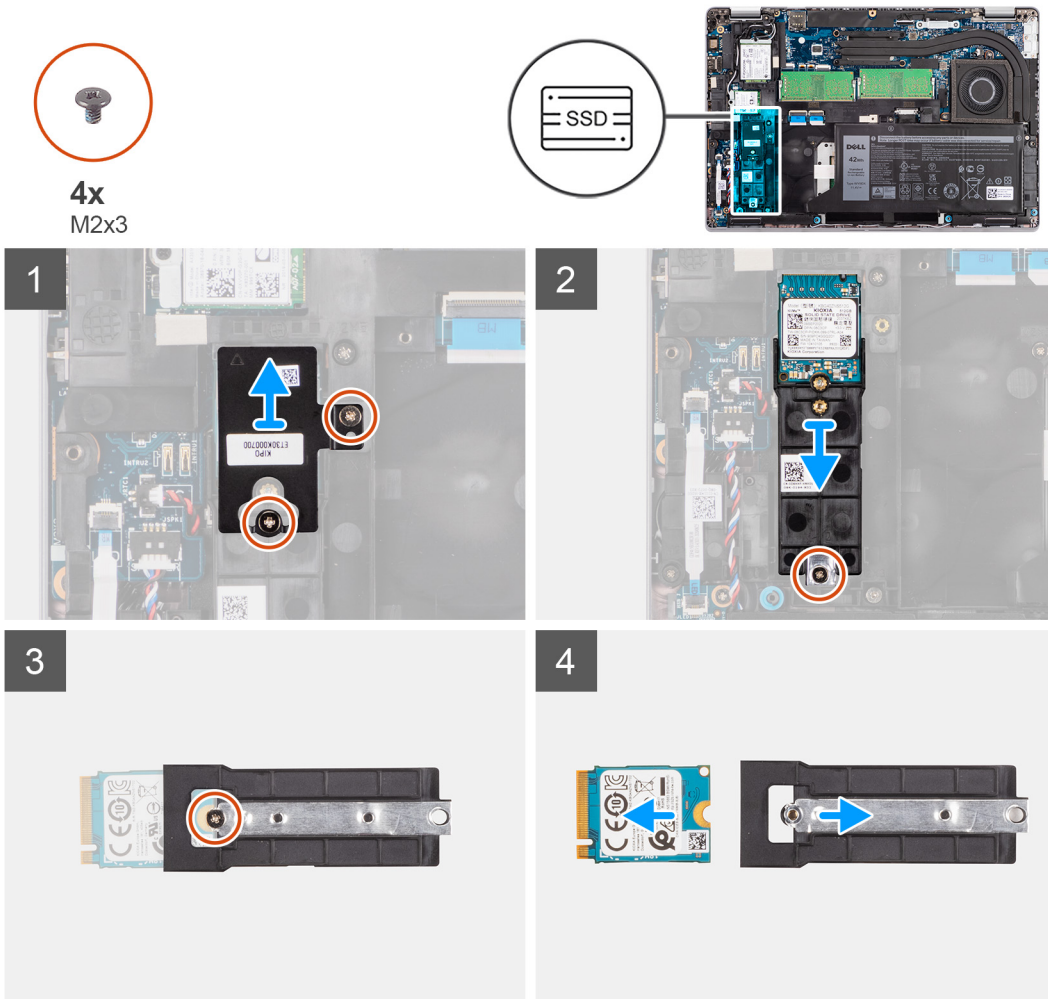
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

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

Seuraavissa kuvissa näytetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla M.2 2230 -SSD-aseman lämpötyyny kiinnittyy SSD-aseman kiinnikkeeseen.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-aseman kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta M.2 2230 -SSD-aseman pidike emolevystä.
4. Käännä M.2 2230 -SSD-aseman pidike ympäri. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-asema kiinnittyy M.2 2230 -SSD-aseman kiinnikkeeseen.
5. Vedä M.2 2230 -SSD-asema pois M.2 2230 -SSD-aseman pidikkeestä.

M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

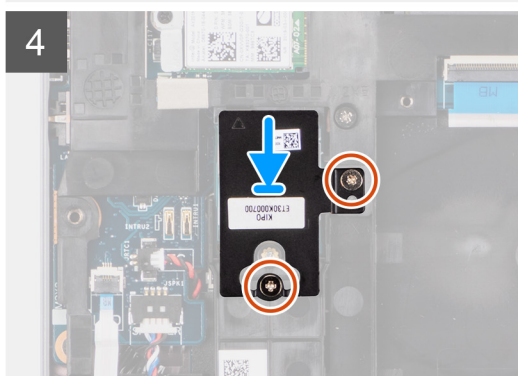
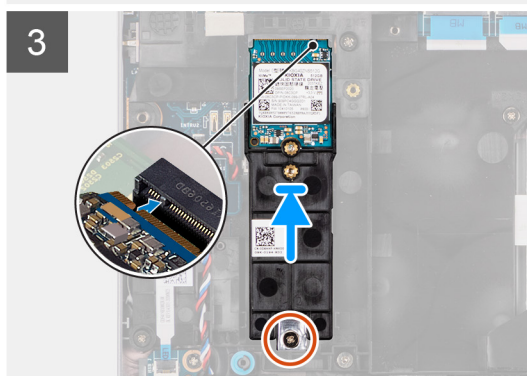
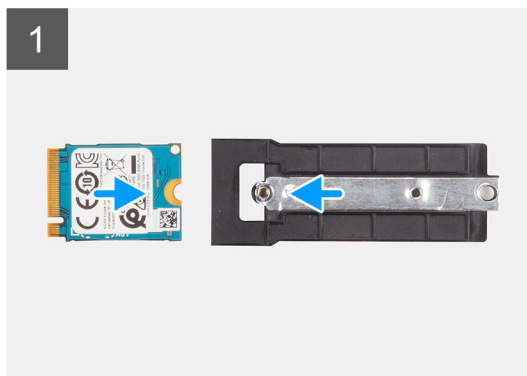
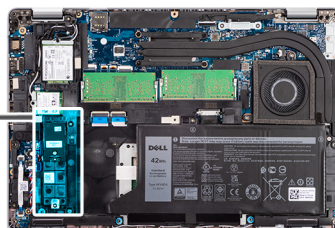
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2x3



Vaiheet

1. Käännä M.2 2230 -SSD-levyn pidike ympäri. Kohdista M.2 2230 -SSD-levyn pykälä M.2 2230 -SSD-levyn pidikkeen kielekkeeseen.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy M.2 2230 -SSD-levyn pidikkeeseen.
3. Kohdista ja aseta M.2 2230 -SSD-levyn pidike emolevyyn M.2 2230 -SSD-levyn paikkaan.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levyn pidike kiinnittyy emolevyyn.
5. Kohdista M.2 2230 -SSD-levyn lämpötyyny ruuvinreiät M.2 2230 -SSD-levyn pidikkeen ruuvinreikiin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla M.2 2230 -SSD-levyn lämpötyyny kiinnittyy M.2 2230 -SSD-levyn pidikkeeseen.

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduuli

Muistimoduulien irrottaminen

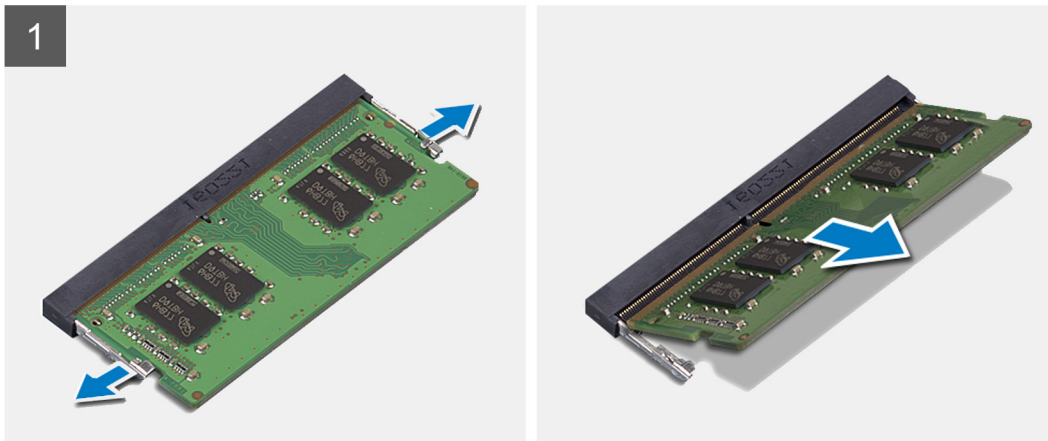
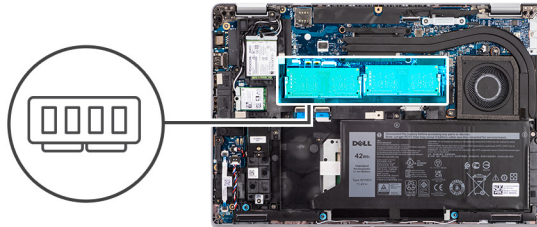
Edellytykset

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

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Levitä sormenpäillä muistimoduulin kannassa olevia kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Työnnä muistimoduulia ja poista se muistimoduulipaikasta.

HUOMAUTUS: Toista vaihe 1 ja 2, jos muistimoduuleita on kaksi.

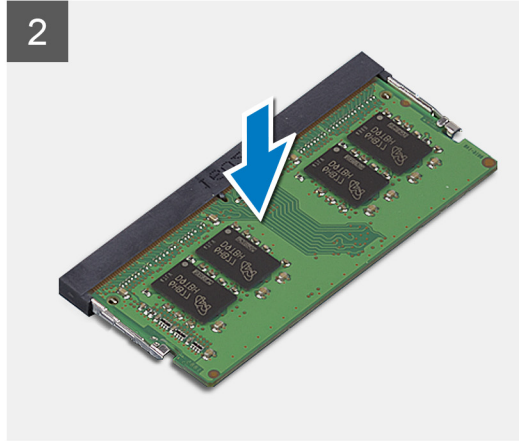
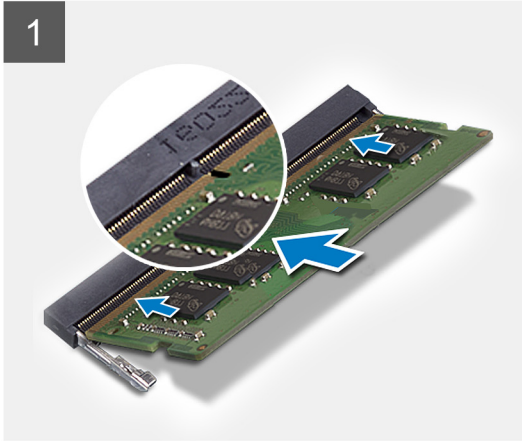
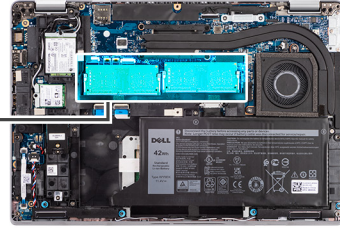
Muistimoduulien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Liu'uta muistimoduuli tukevasti kantaan viistosti ja paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

Seuraavat vaiheet

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

Akku

Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varoimet

! VAROITUS:

- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota vaihtovirtasovitin järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Jotta akku tai muut komponentit eivät vahingossa puhkeaisi tai vahingoittuisi, varmista, että mitään ruuveja ei katoa tai päädy väärään paikkaan tuotteen huollon aikana.

- Jos ladattava litiumioniakku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso [yhteystiedot Dell-tukisivustolta](#).
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, jotka on hankittu [Dell-verkkosivustolta](#) tai Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely](#).

3-kennoisen akun 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.

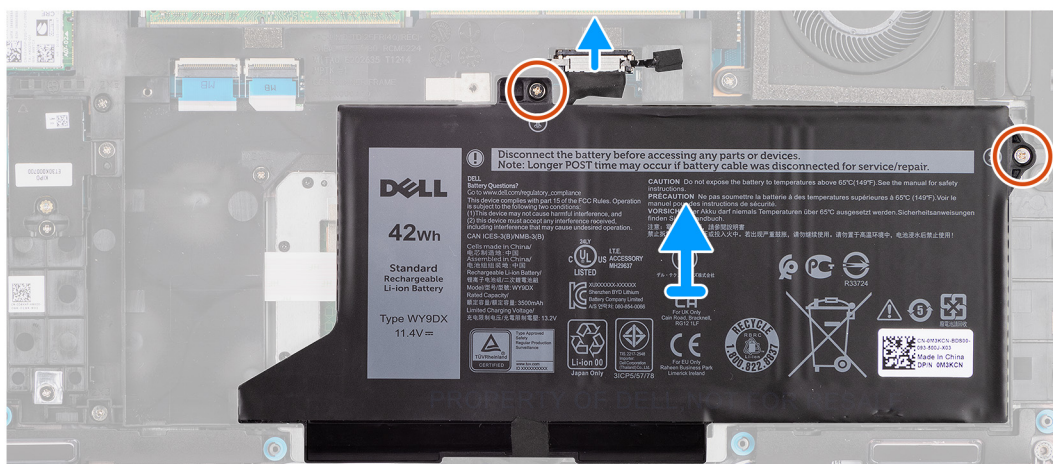
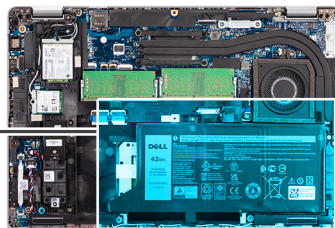
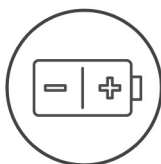
HUOMAUTUS: Jos akku irrotettiin emolevystä huollon ajaksi, järjestelmän käynnistyminen kestää tavallista kauemmin RTC-pariston nollaamisen vuoksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 3-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x5



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei irrotettu aiemmin.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x5), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

3-kennoisen akun asentaminen

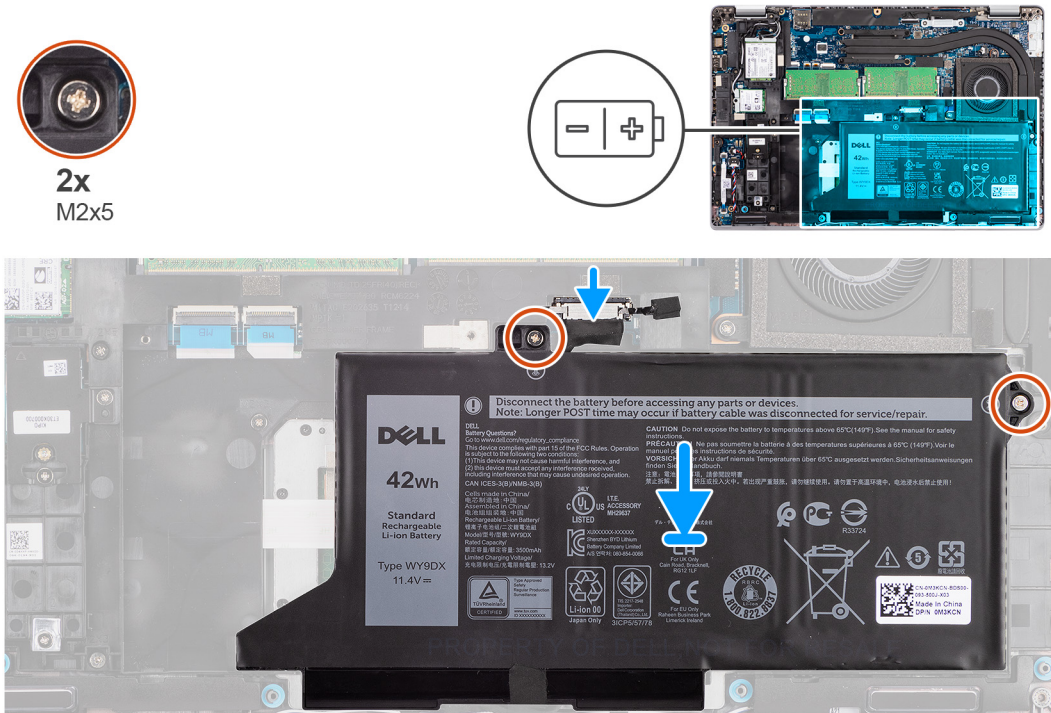
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraava kuva osoittaa 3-kennoisen akun sijainnin ja antaa visuaalisen kuvan asennustoimenpiteestä.

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



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta akku paikalleen tietokoneen vasemmalta puolelta.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyh.

Seuraavat vaiheet

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

4-kennoisen akun irrottaminen

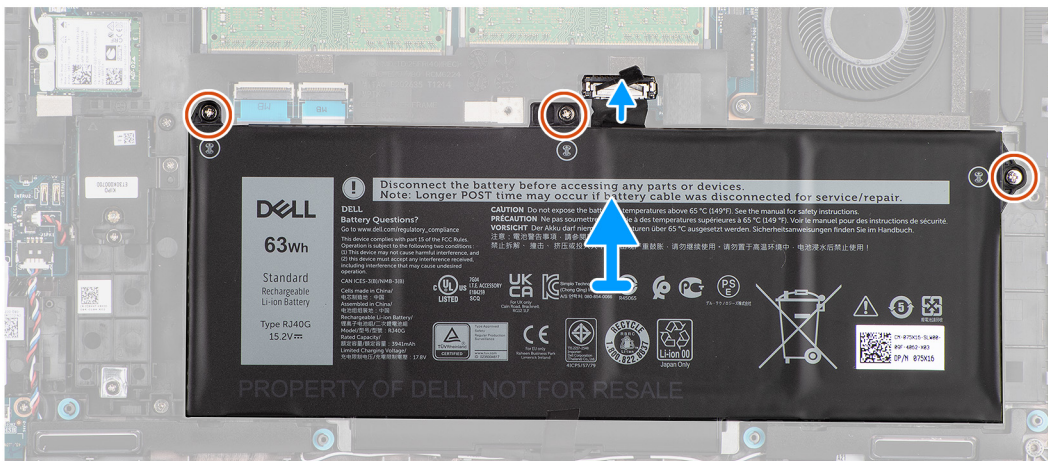
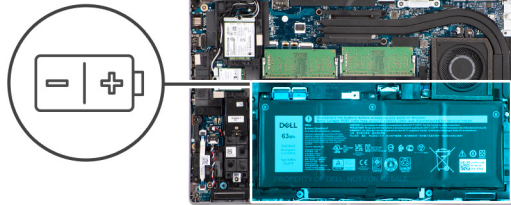
Edellytykset

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

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. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei irrotettu aiemmin.
2. Irrota kolme ruuvia (M2x5), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

4-kennoisen akun asentaminen

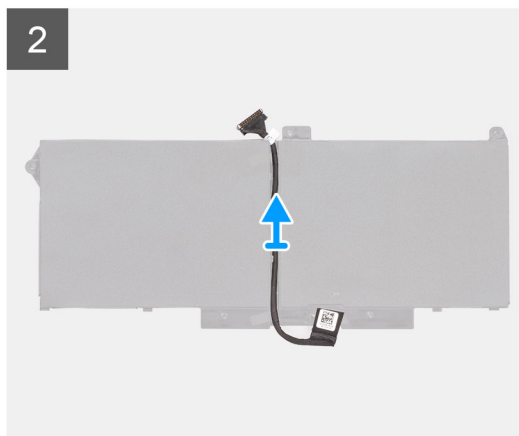
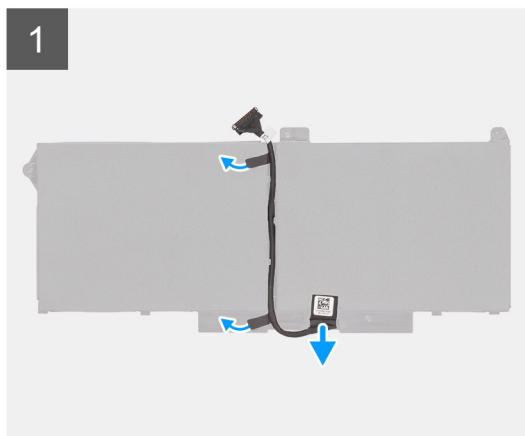
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään 4-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

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



Vaiheet

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

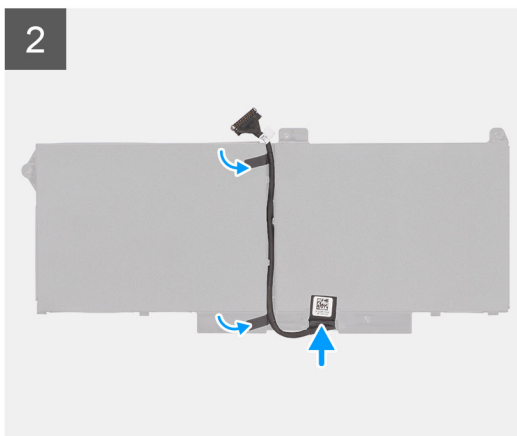
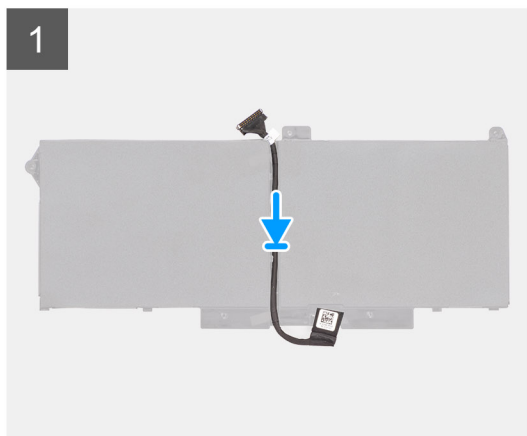
Akkukaapelin kytkeminen

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 liitântään.

Seuraavat vaiheet

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

Kokoonpanon sisäkehys

Kokoonpanon sisäkehäyksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

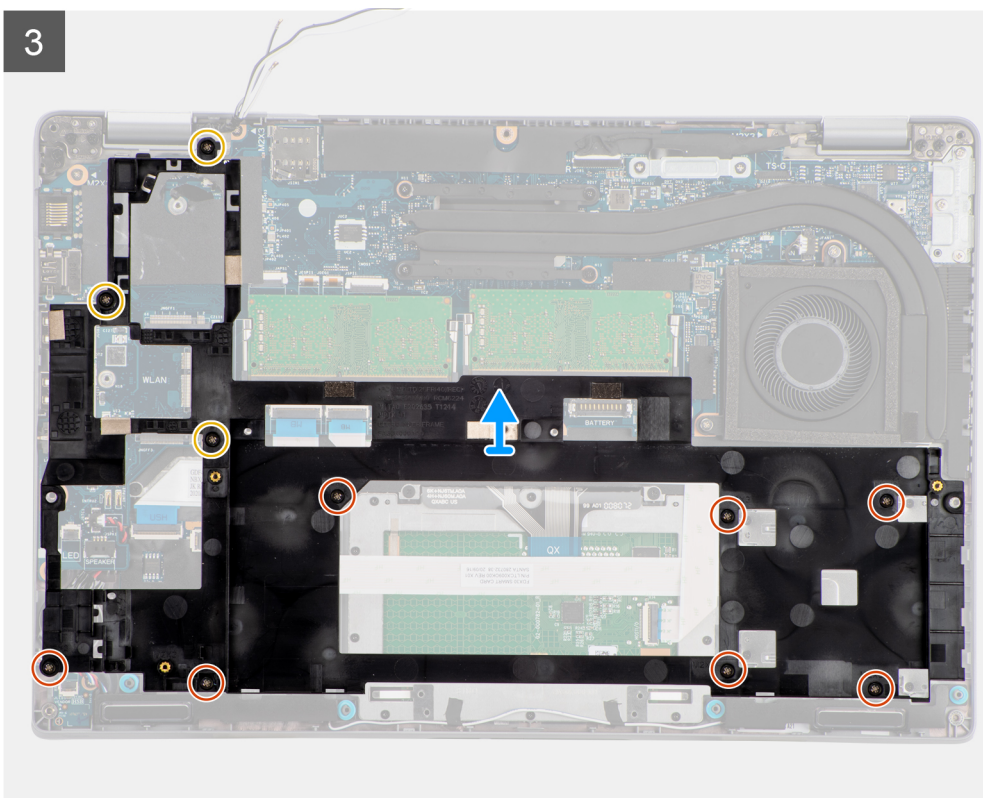
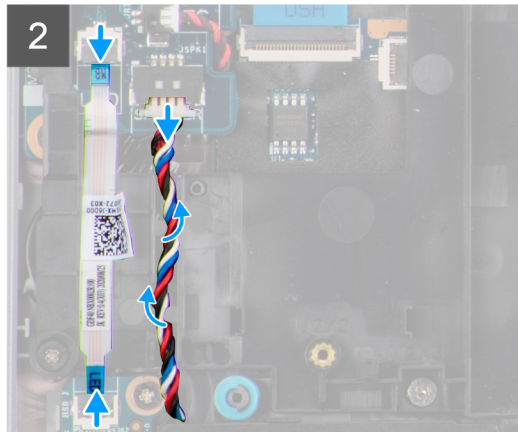
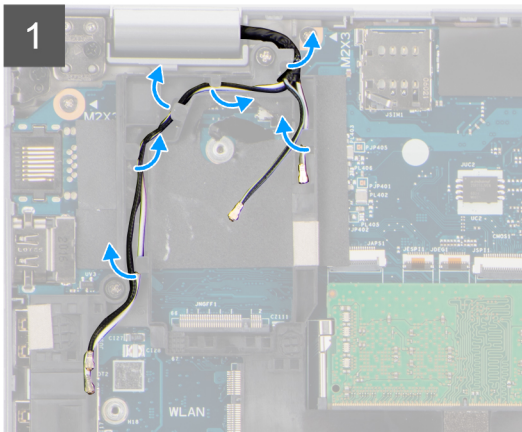
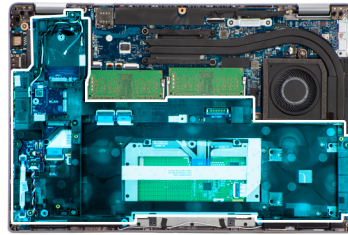
Seuraavassa kuvassa esitetään kokoonpanon sisäkehäyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



7x
M2x3



3x
M2x5



Vaiheet

1. Irrota antennikaapelit kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimista.
2. Irrota LED-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota kaiuttimen kaapeli emolevyn liitännästä. Irrota kaapeli kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimista.
4. Irrota kolme ruuvia (M2x5), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
5. Irrota seitsemän ruuvia (M2x3), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.
6. Nosta kokoonpanon sisäkehys irti emolevystä ja kämmentukikokoonpanosta.

Kokoonpanon sisäkehysten asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

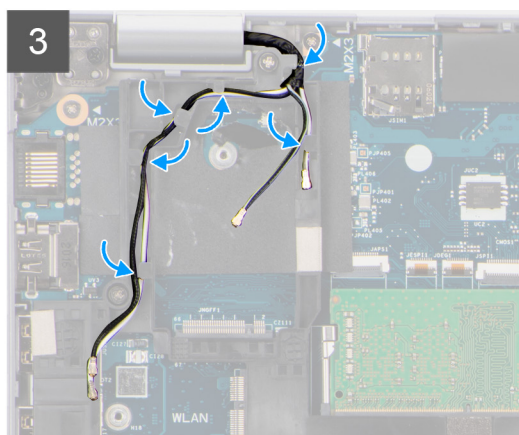
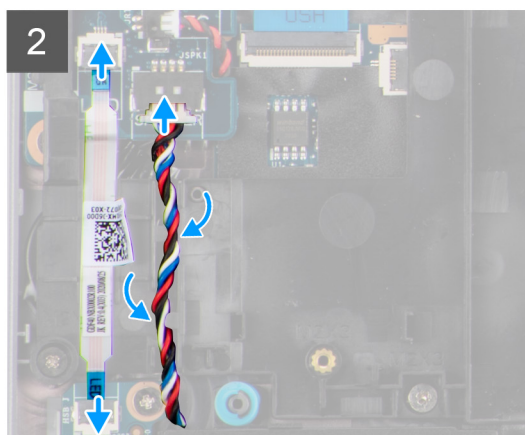
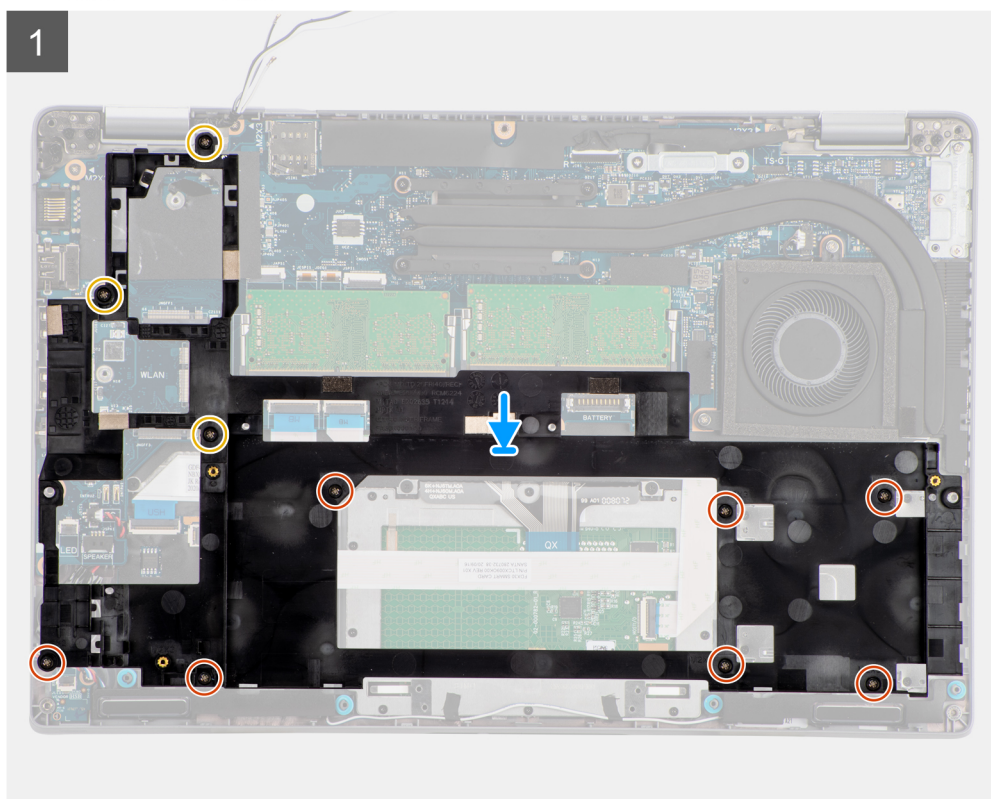
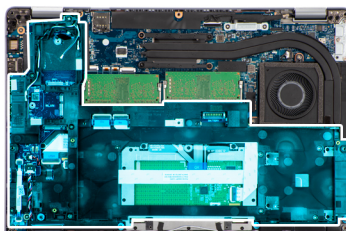
Seuraavassa kuvassa esitetään kokoonpanon sisäkehysten sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.




7x
M2x3



3x
M2x5



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

LED-kortti

LED-kortin irrottaminen

Edellytykset

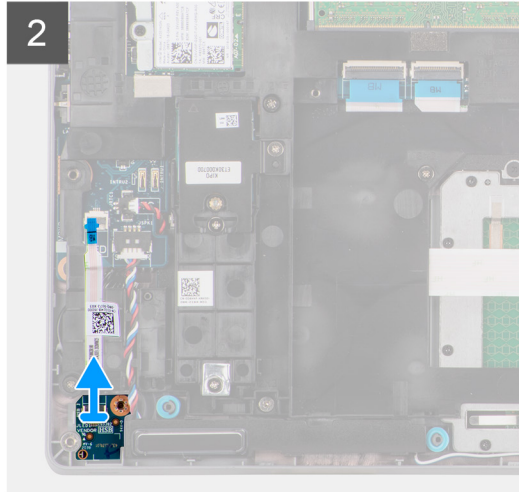
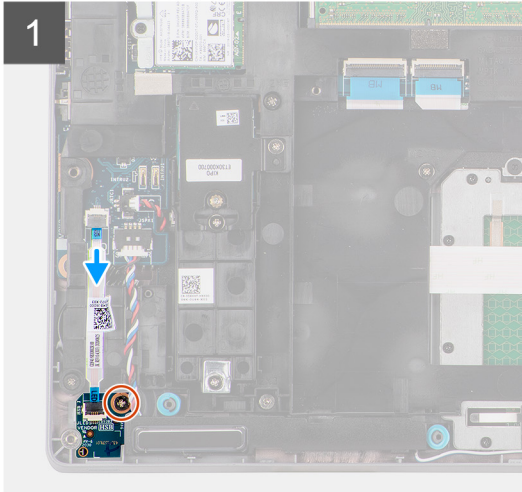
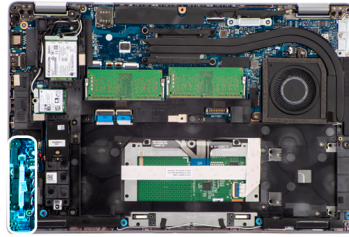
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3



Vaiheet

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

LED-kortin asentaminen

Edellytykset

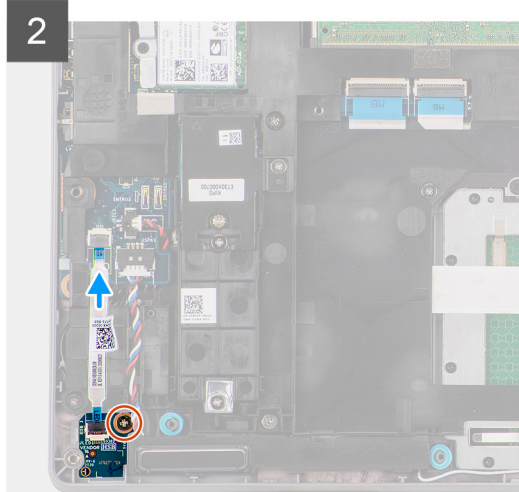
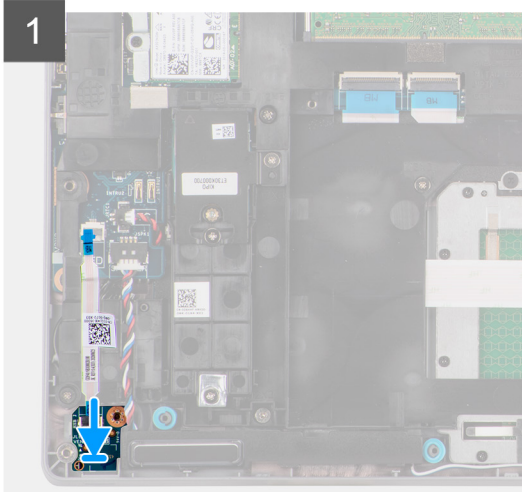
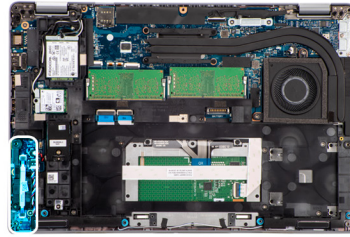
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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.

Seuraavat vaiheet

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

Lämmönsiirrin

Lämmönsiirtimen irrottaminen

Edellytykset

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



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

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

Tietoja tehtävästä

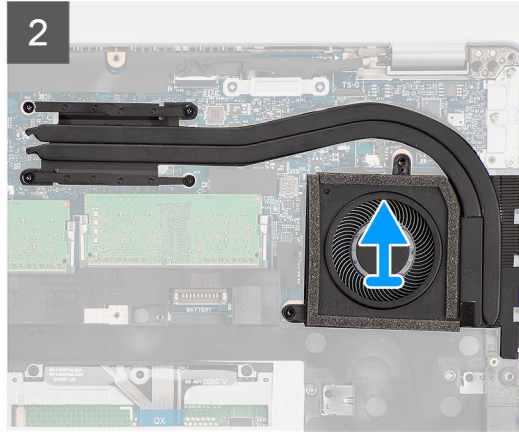
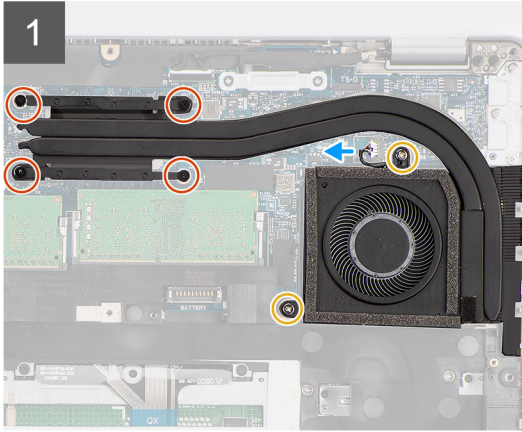
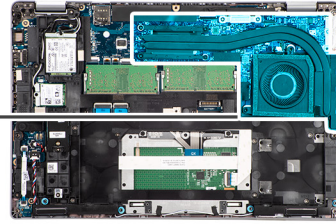
Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x



2x
M2x5



Vaiheet

1. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x5), joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
3. Löysennä neljää ankuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
4. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

Lämmönsiirtimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

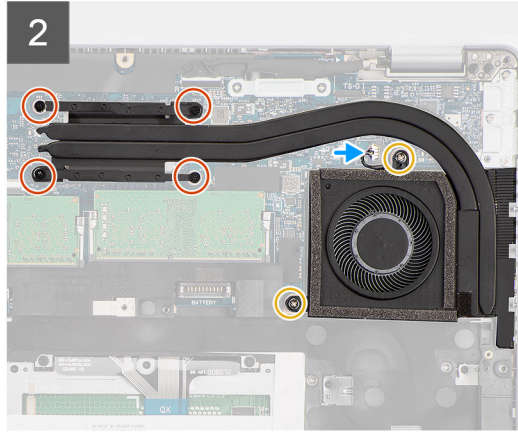
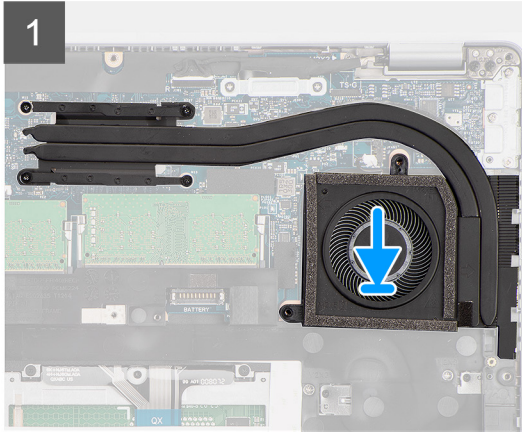
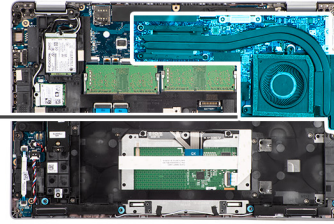
Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x



2x
M2x5



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimessä olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.
3. Kiristä neljä ankkuriruuvia, joilla jäähdytysselementti kiinnittyy emolevyn.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla jäähdytysselementti kiinnittyy emolevyn.

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

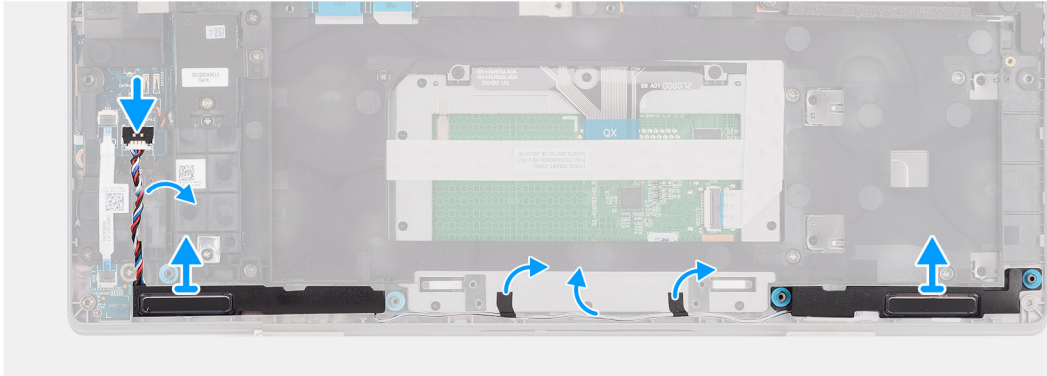
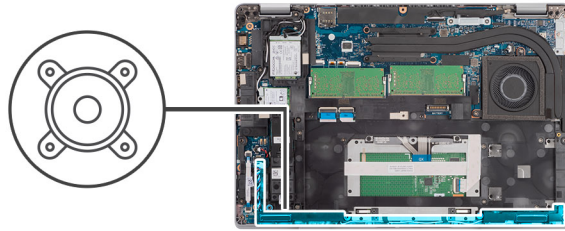
Kaiuttimen irrottaminen

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](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota kaiutinkaapeli sisäkehysten kämmentuen kaapelointiohjaimista.
3. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuesta.

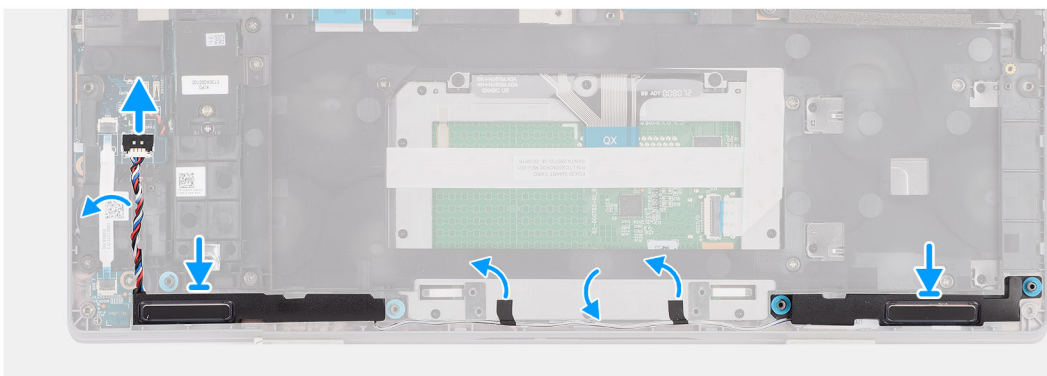
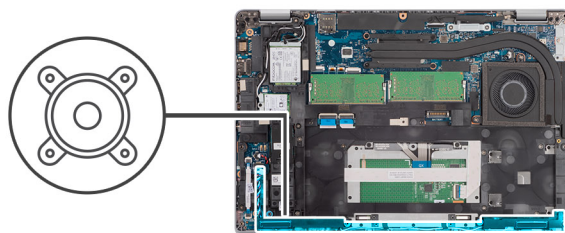
Kaiuttimen asentaminen

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 kämmentukikokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kokoonpanon sisäkehysten ja kämmentukikokoonpanon reititysohjaimen kautta.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyn liitintään.

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

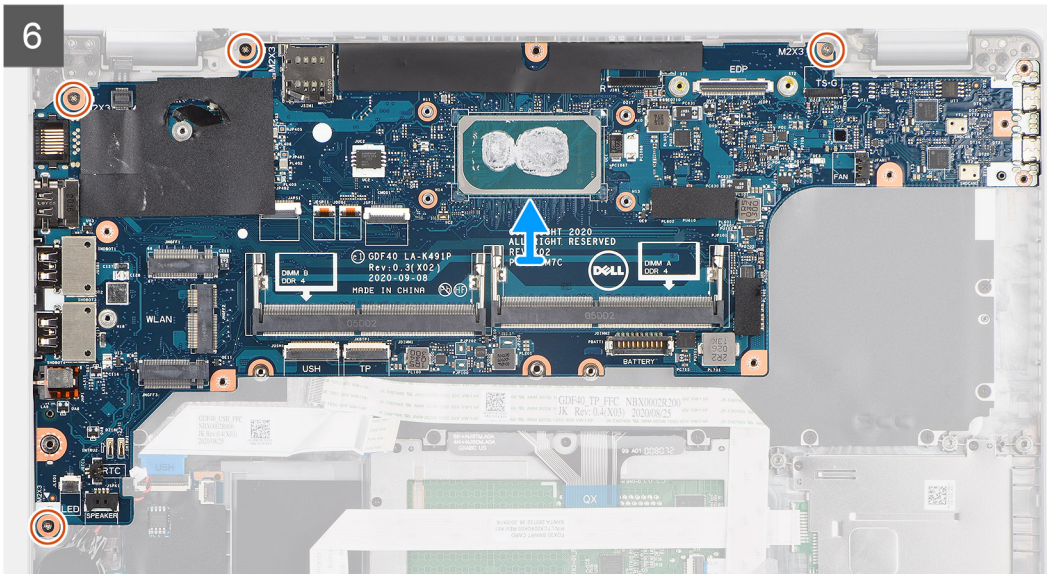
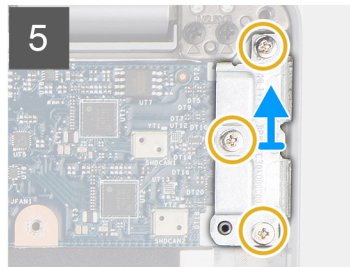
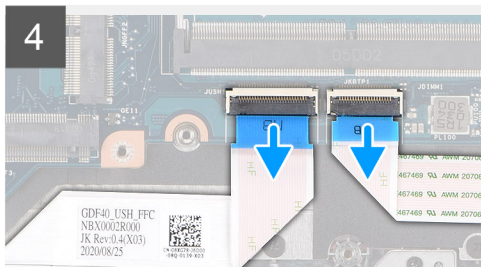
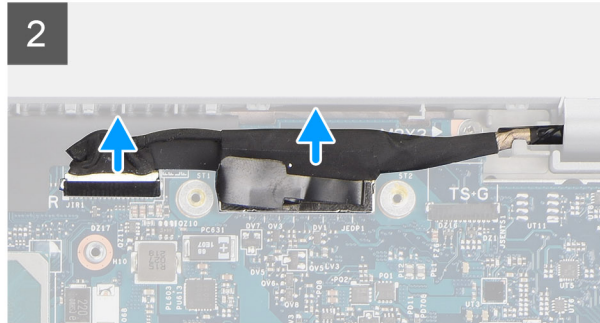
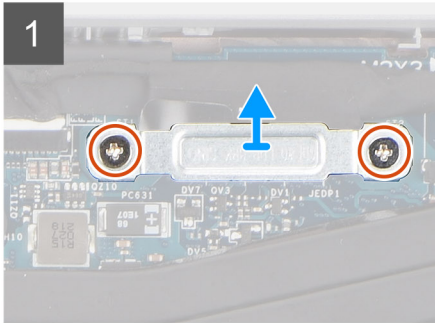
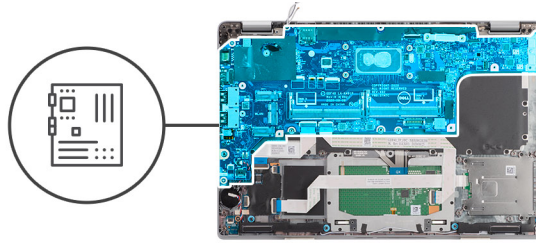
Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#)
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [muistimoduuli](#).
9. Irrota [lämmönsiirrin](#).
10. Irrota [SSD-levy](#).
11. Irrota [akku](#).
12. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

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

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

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP/näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta eDP-/näyttökaapelin kiinnike pois järjestelmästä.

3. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä vetokielekkeen avulla.
5. Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä.

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

6. Avaa salpa ja irrota USH-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
7. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitännästä.
8. Irrota kolme M2x5-ruuvia, joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
9. Nosta USB Type-C -portin kiinnike pois emolevystä.
10. Irrota neljä M2x5-ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
11. Nosta emolevy irti kämmentukikokoonpanosta ja näppäimistökokoonpanosta.

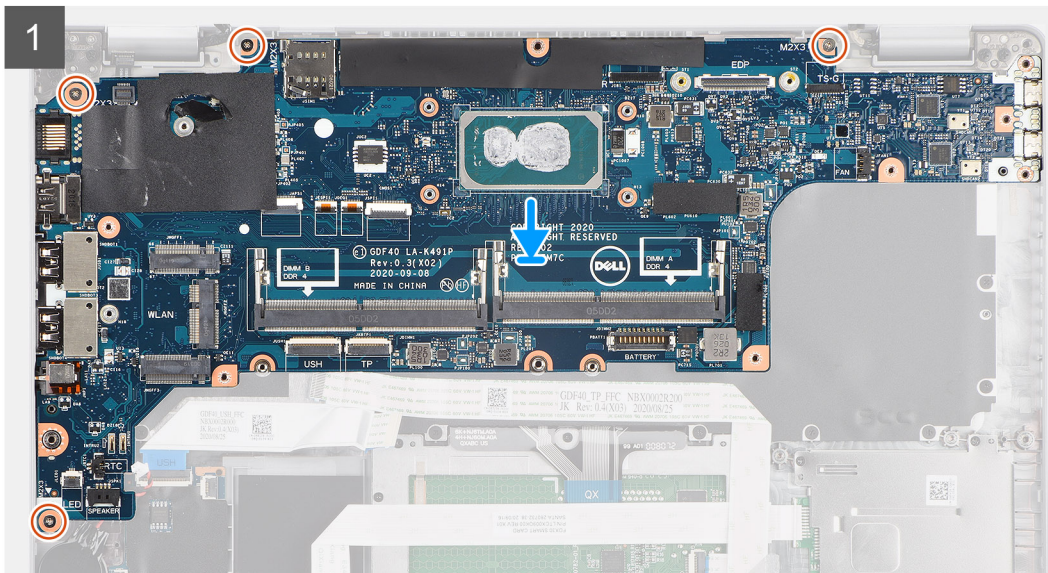
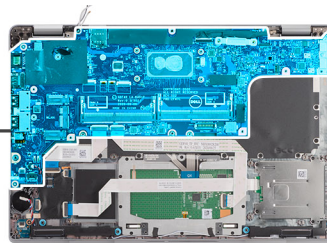
Emolevyn asentaminen

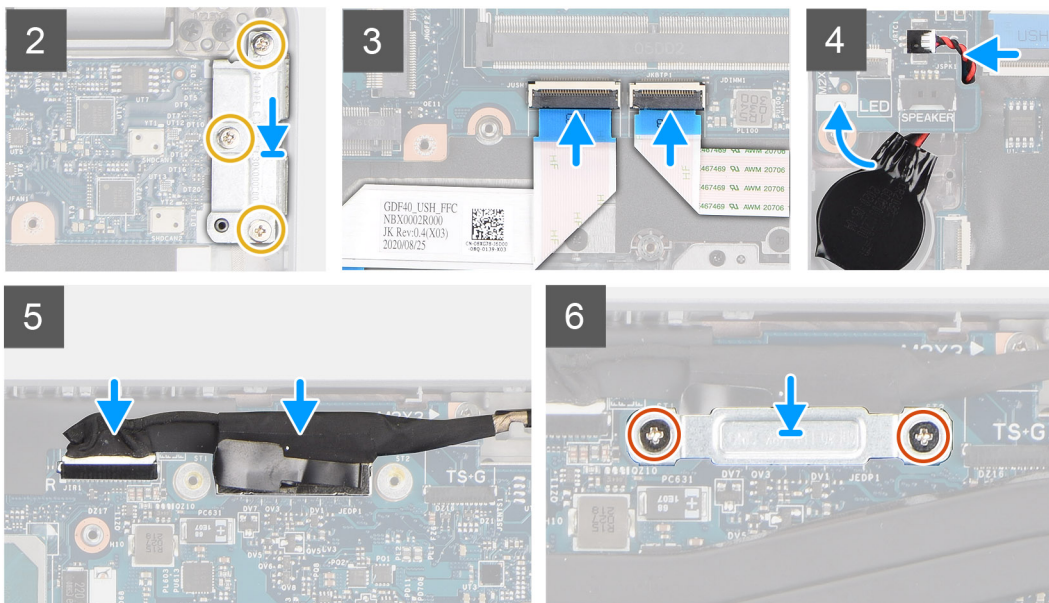
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta





Vaiheet

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

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

Seuraavat vaiheet

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

Virtapainikekortti

Virtapainikekortin irrottaminen

Edellytykset

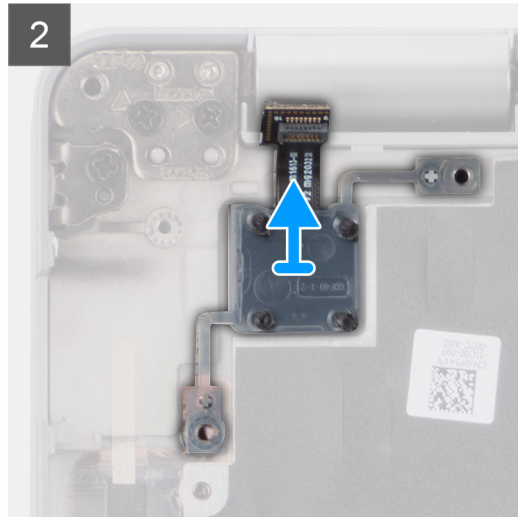
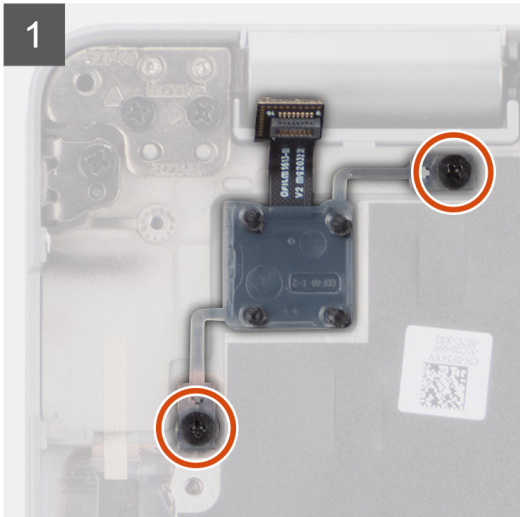
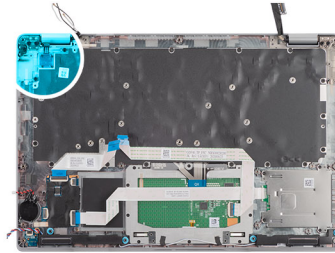
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [SSD-levy](#).
9. Irrota [akku](#).
10. Irrota [kokoontulon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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x2.5



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla virtapainikekortti on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta virtapainikekortti irti kämmentukikokoonpanosta.

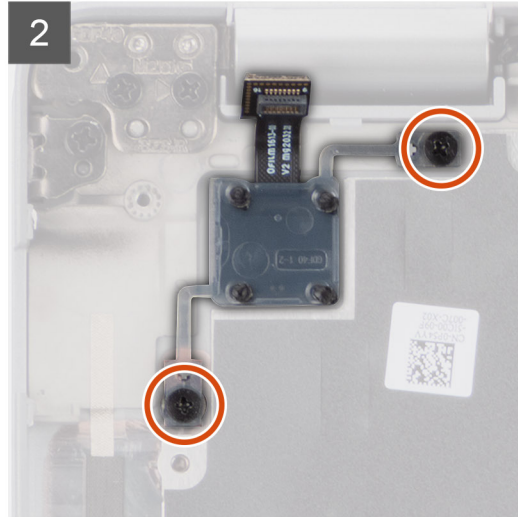
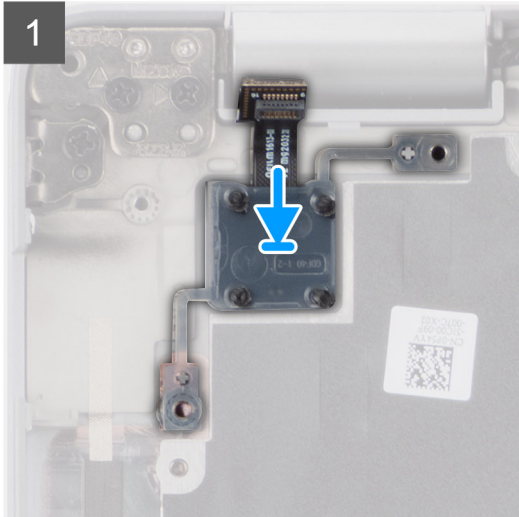
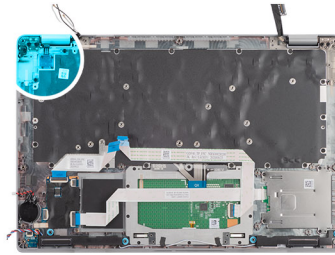
Virtapainikekortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x2.5



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [SSD-levy](#).
5. Asenna [muistimoduuli](#).
6. Asenna [WWAN-kortti](#).
7. Asenna [WLAN-kortti](#).
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 [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).

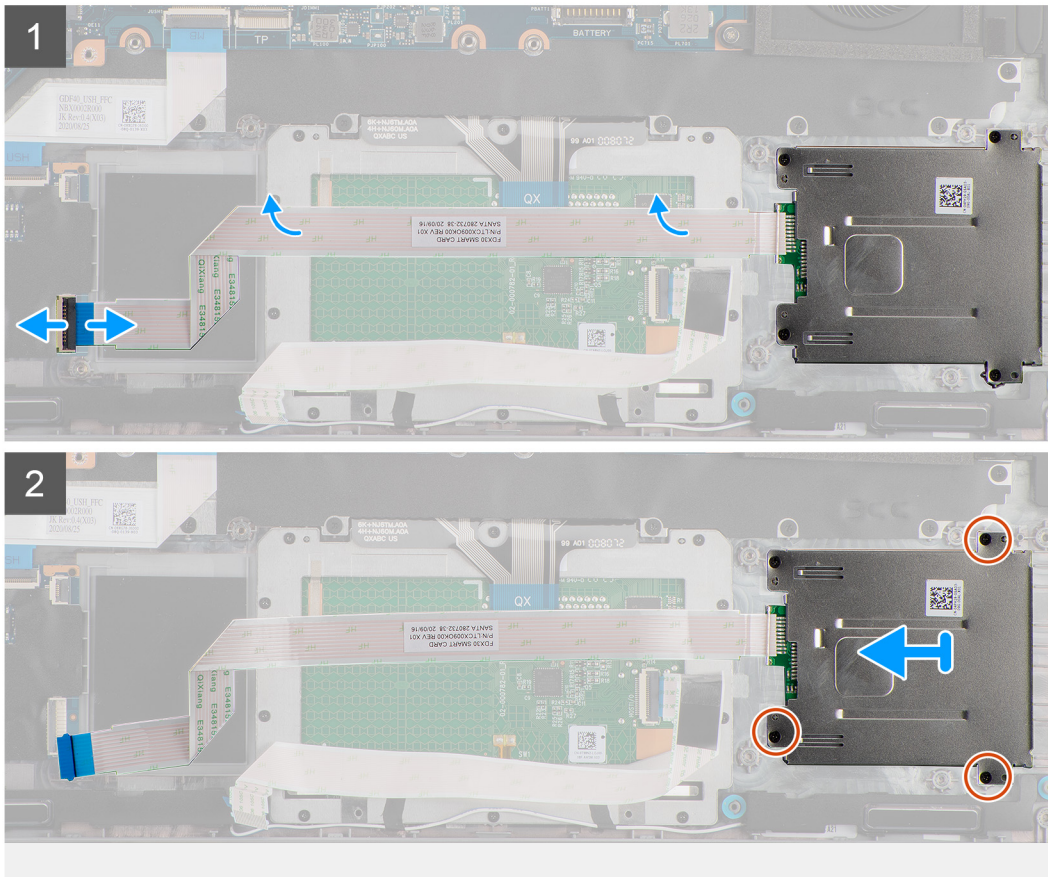
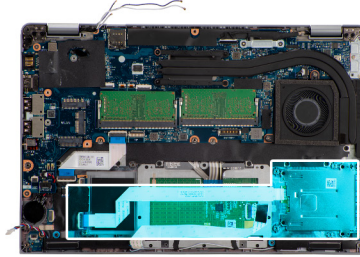
7. Irrota [SSD-levy](#).
8. Irrota [akku](#).
9. Irrota [kokoontulon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään älykorttien lukulaitteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x2.5



Vaiheet

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

Älykortinlukijan asentaminen

Edellytykset

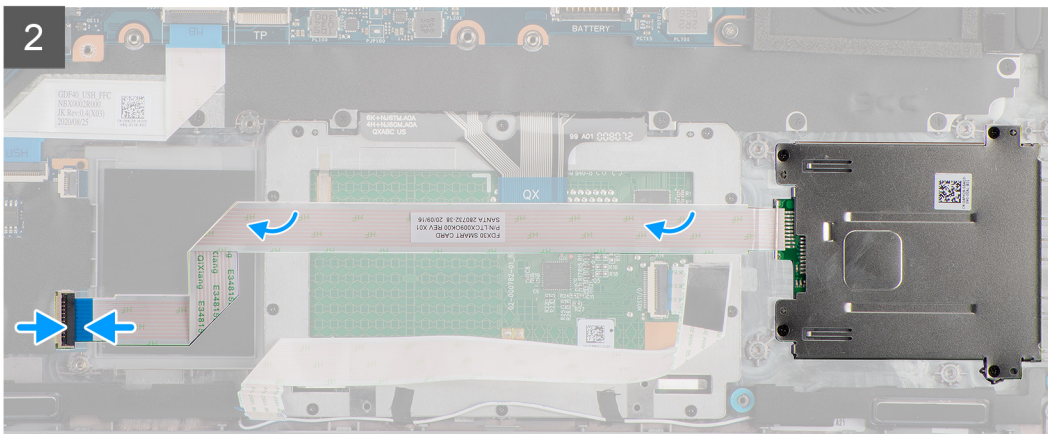
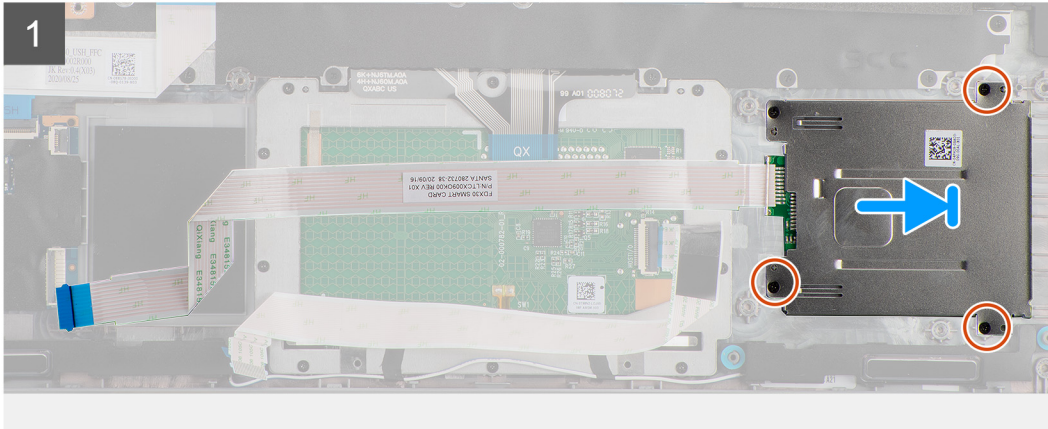
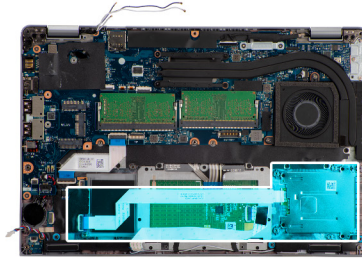
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään älykortinlukijan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x2.5



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta älykortinlukija kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x2.5), joilla älykortinlukija kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kiinnitä älykortinlukijan kaapeli USH-kortin liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Näppäimistökokoonpano

Näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

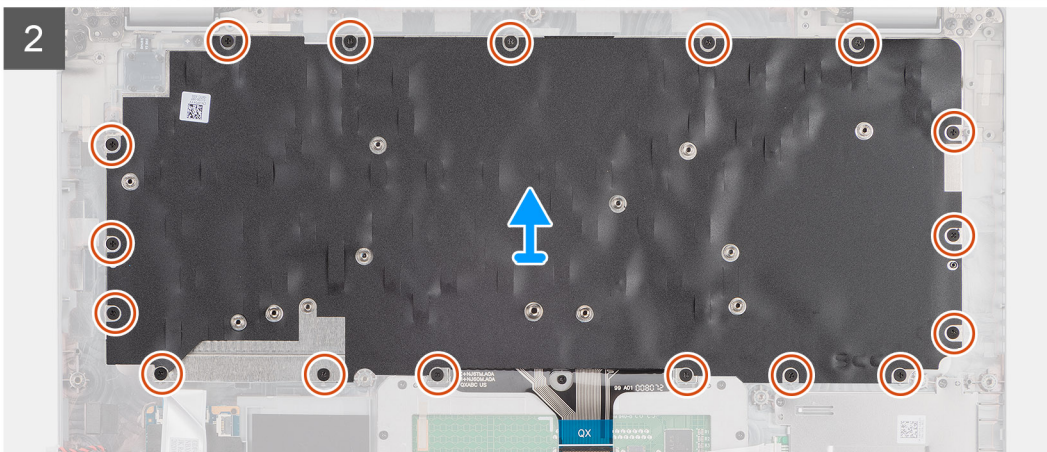
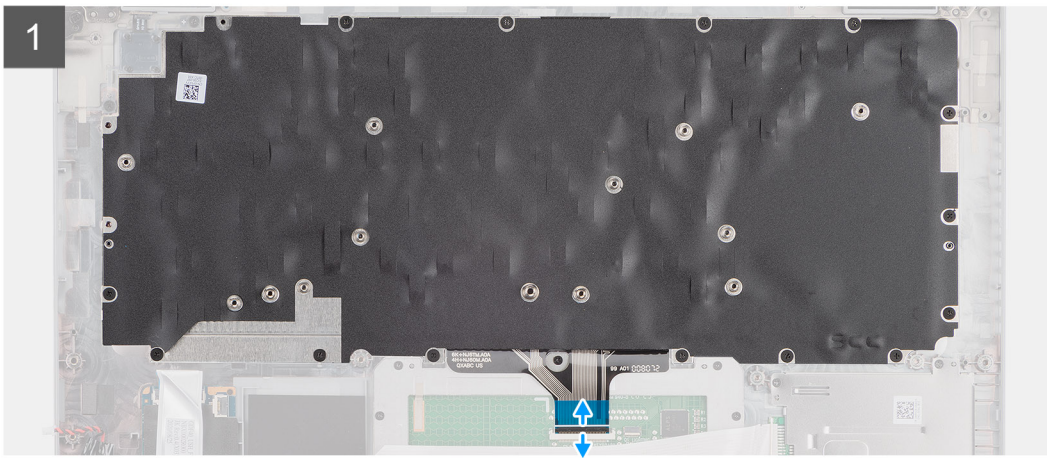
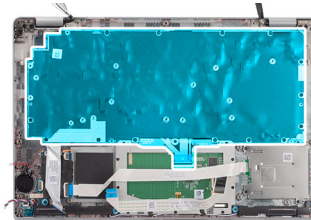
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungen suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [SSD-levy](#).
9. Irrota [akku](#).
10. Irrota [kokoonpanon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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



17x
M2x2



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli kosketuslevyn liitännästä.
2. Irrota 17 ruuvia (M2x2), joilla näppäimistökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Irrota näppäimistökokoonpano kämmentukikokoonpanosta.

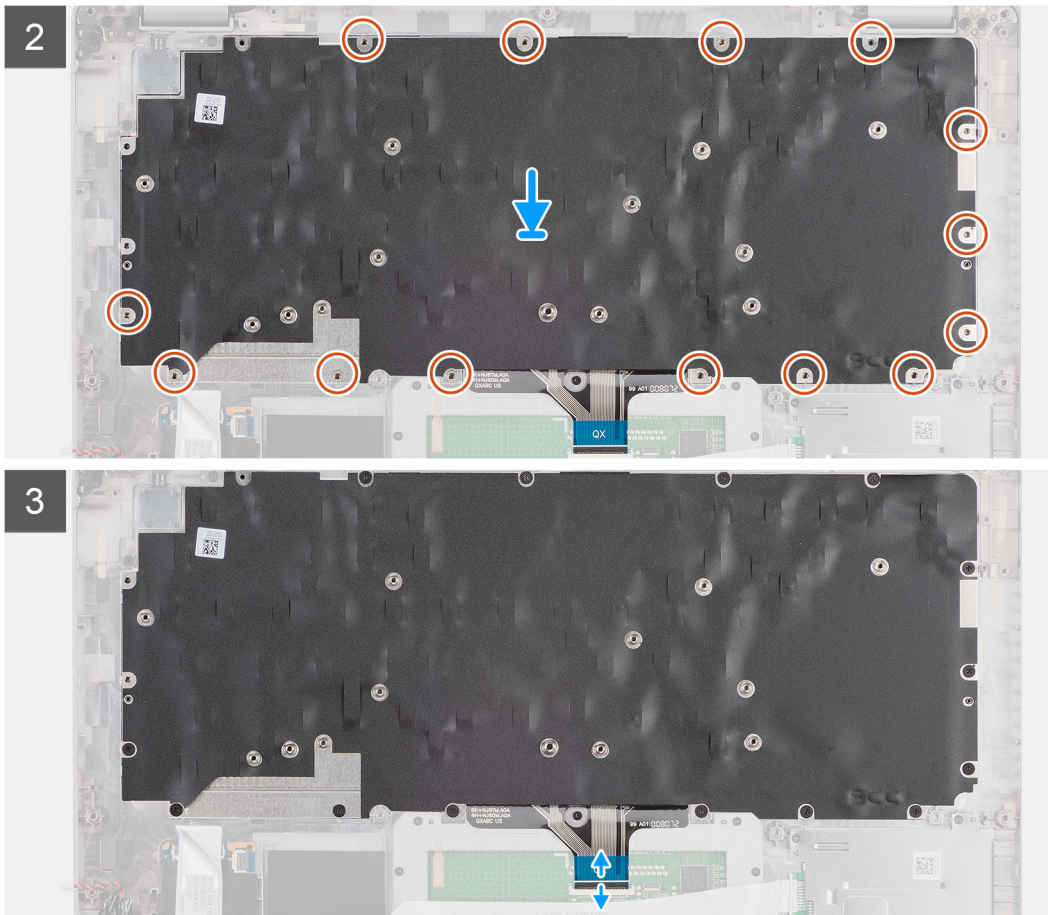
Näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta ja kohdista näppäimistökokoonpano kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna 17 ruuvia (M2x2), joilla näppäimistökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke näppäimistökaapeli kosketuslevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [SSD-levy](#).
5. Asenna [muistimoduuli](#).
6. Asenna [WWAN-kortti](#).

7. Asenna [WLAN-kortti](#).
8. Asenna [rungon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Asenna [SIM-kortti](#).
11. 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 [rungon suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [SSD-levy](#).
9. Irrota [akku](#).
10. Irrota [kokoontulon sisäkehys](#).
11. Irrota [emolevy](#).
12. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistön kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x
M2x2



Vaiheet

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

Näppäimistön pidikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näppäimistön kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



6x
M2x2



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [SSD-levy](#).
6. Asenna [muistimoduuli](#).
7. Asenna [WWAN-kortti](#).
8. Asenna [WLAN-kortti](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Asenna [microSD-kortti](#).
11. Asenna [SIM-kortti](#).
12. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

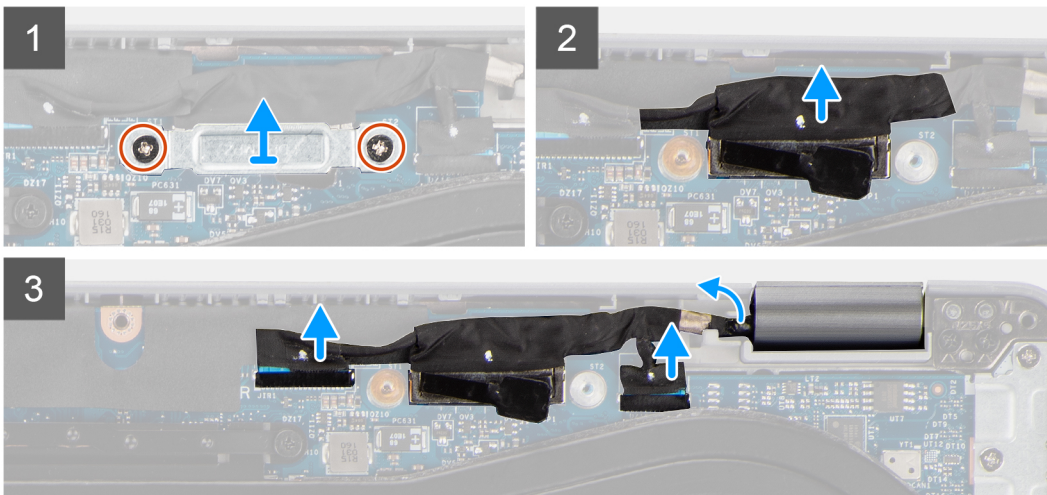
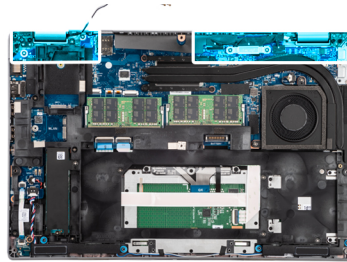
Edellytykset

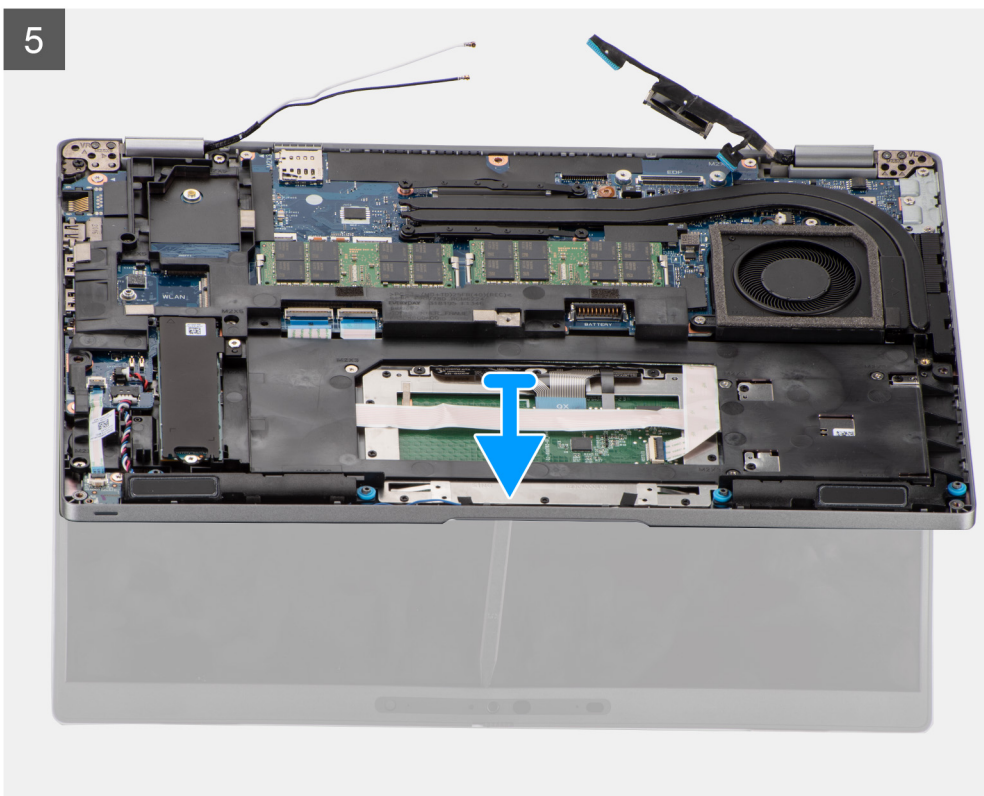
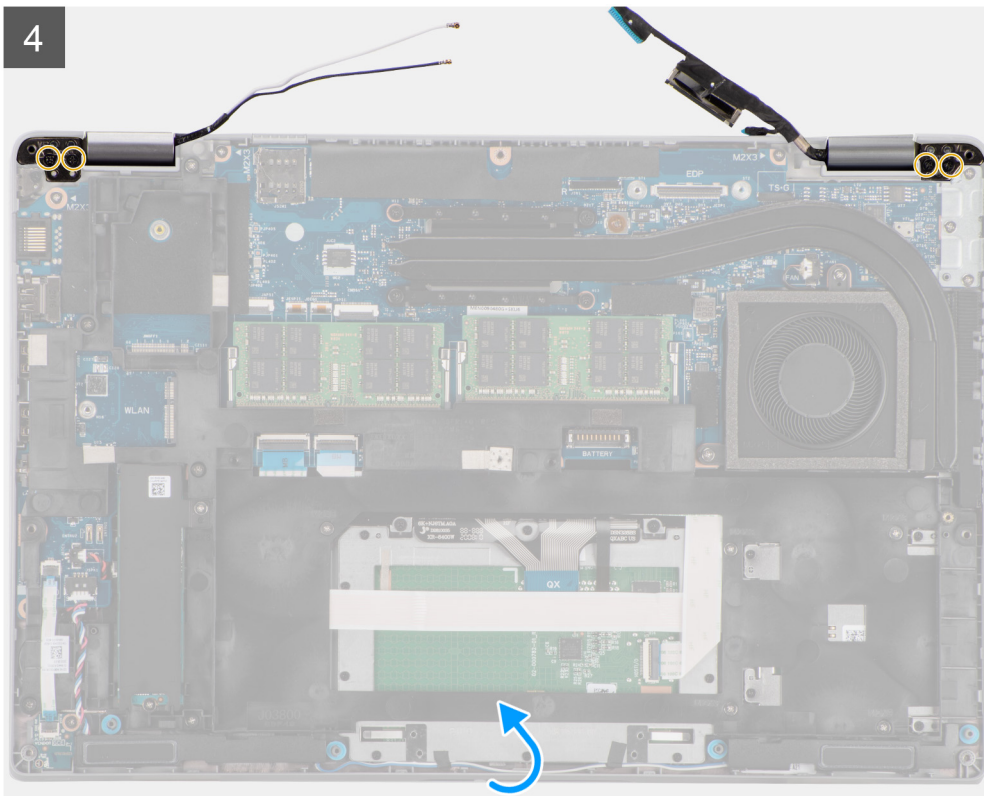
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

2. Käynnistä huoltotila
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.





Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökaapelin kiinnike emolevystä.
3. Irrota näyttökäpeli emolevyn liitännästä varovasti vetokielekkeen avulla.

VAROITUS: Näyttökaapeli, anturikortin kaapeli ja IR-kameran kaapeli ovat osa samaa yhdistelmäkaapelia. Jotta kaapelit ja emolevyn kaapeliliitännät eivät vioittuisi, älä vedä näitä kaapeleita ennen kuin kaikki sarjan kaapelit on irrotettu liittimistään.

4. Irrota IR-kamerakaapeli emolevyn liittimestä.
5. Irrota anturikortin kaapeli emolevyn liitännästä.
6. Irrota näyttökaapeli, anturikortin kaapeli ja IR-kamerakaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimesta.
7. Irrota neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näytön saranat kiinnittyvät emolevyyiin.
8. Nosta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa kangetaksesi näytön saranoita.
9. Irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanosta.

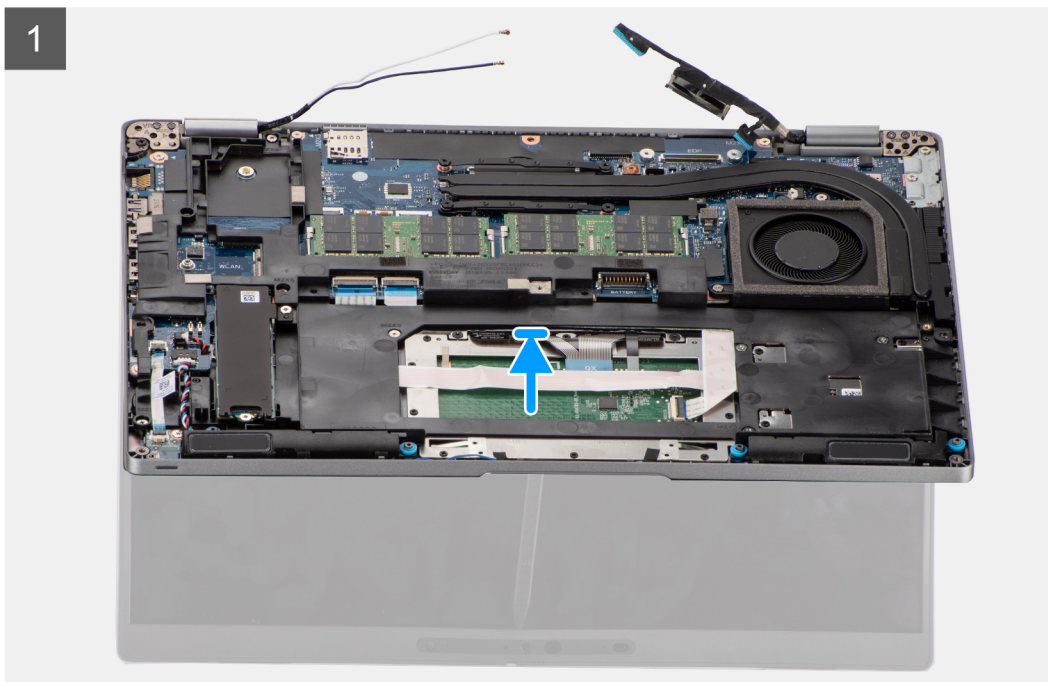
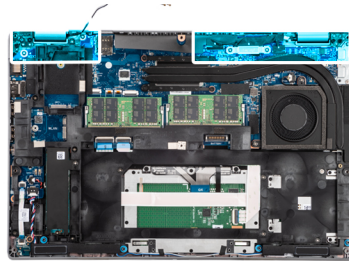
Näyttökokoonpanon asentaminen

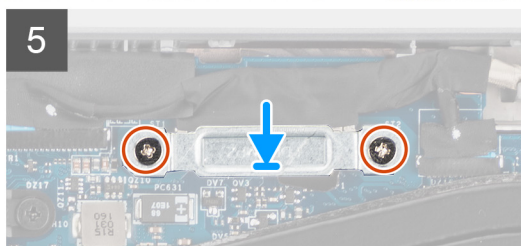
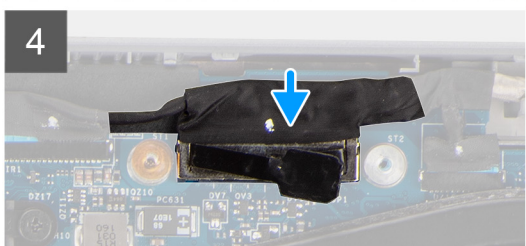
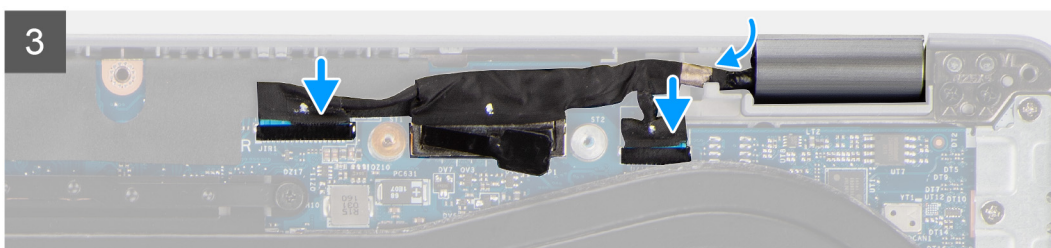
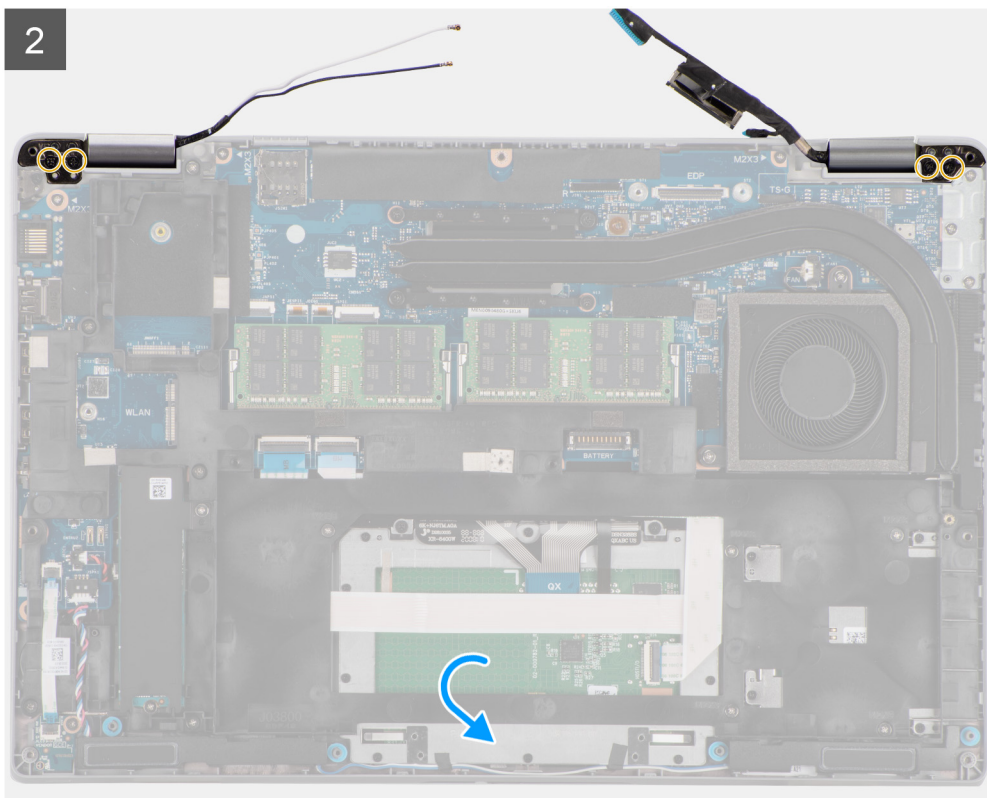
Edellytykset

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 kämmentukikokoonpano näytölle. Sulje näytön saranat ja kohdista näytön saranoiden ruuvireiät kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
3. Vedä näyttökaapeli, anturikortin kaapeli ja IR-kameran kaapeli emolevyn reititysohjaimen läpi.
4. Kytke IR-kameran kaapeli emolevyn liitimeen.
5. Liitä anturikortin kaapeli emolevyssä olevaan liitäntään.
6. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitimeen.
7. Aseta näyttökaapelin kiinnike emolevylle ja kohdista näyttökaapelin kiinnikkeen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
8. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyh.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [WWAN-kortti](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).

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

Näytön etukehys

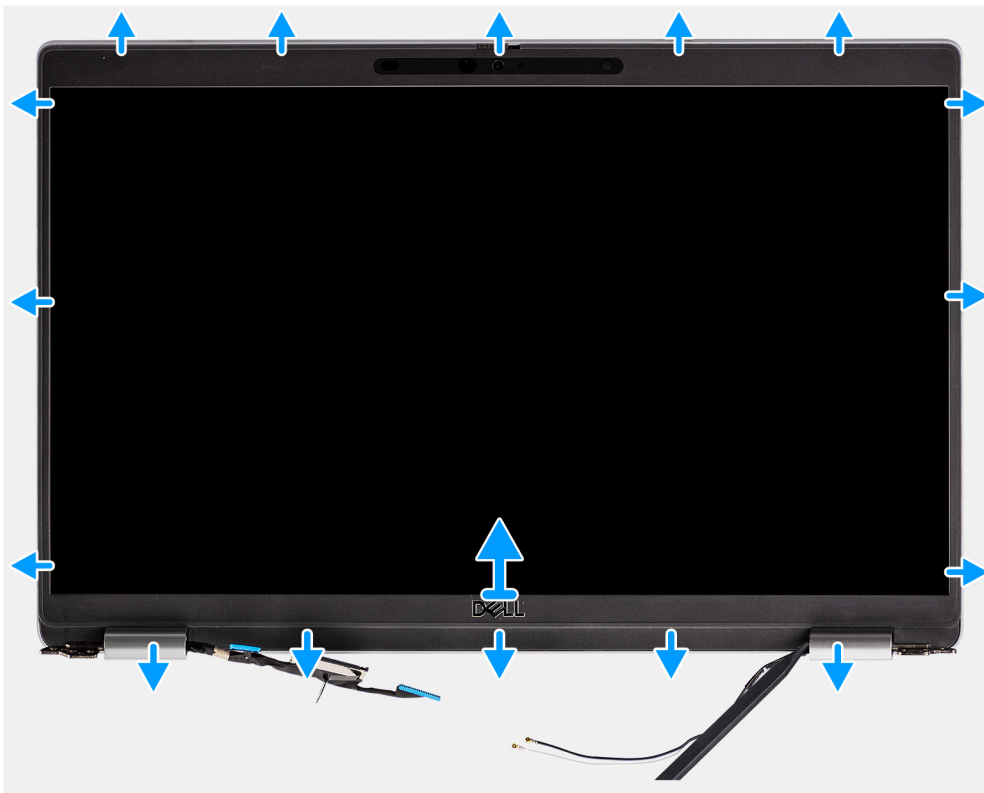
Näytön etukehysten irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön etukehysten sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

- ⓘ HUOMAUTUS:** Näytön etukehys on liimattu näyttöpaneeliin. Irrota näytön etukehys työntämällä muovipiikko 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 muovipiikko saranan lähellä sijaitsevaan uraan ja kankea etukehys irti.
2. Kankea näytön etukehysen ulkoreunaa pitkin, kunnes näytön etukehys on kokonaan irti näytön kannesta.
3. Nosta näytön etukehys irti näyttökokoonpanosta.

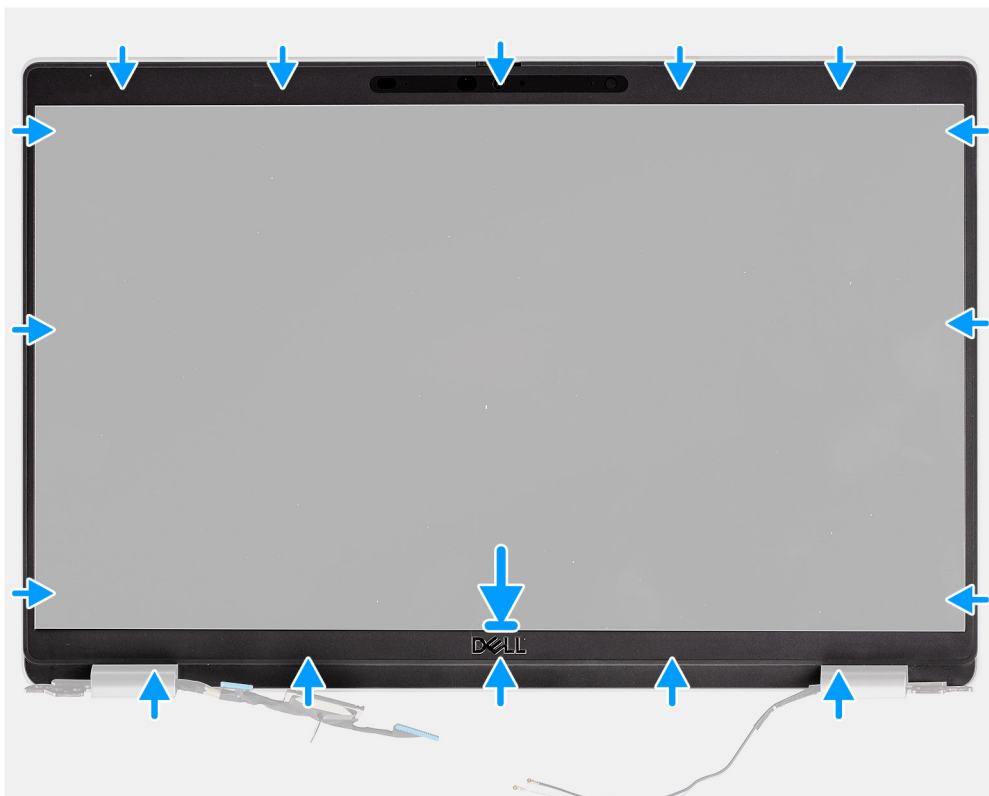
Näytön etukehysen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytön etukehysen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

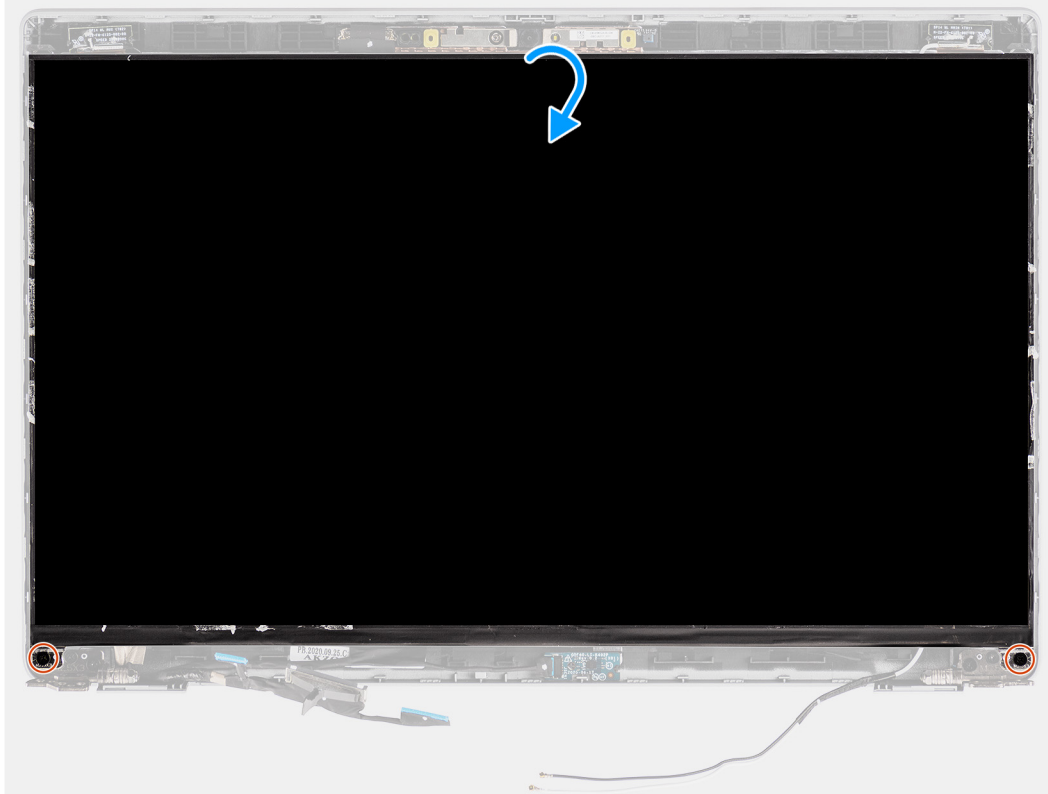
Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



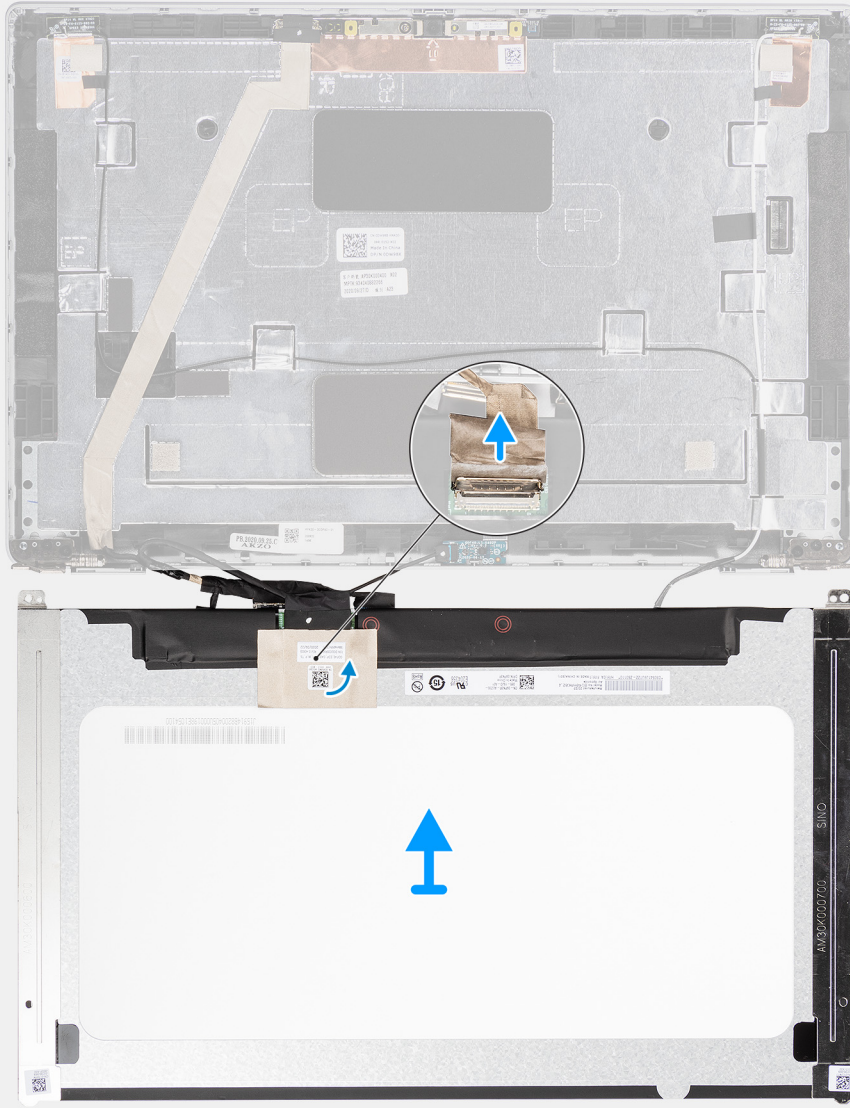
2x
M2.5x3



1



2





Vaiheet

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

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

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. Avaa salpa ja irrota kaapeli näyttöpaneelin liitännästä.

5. Nosta näyttöpaneeli irti näytön takakannesta.

Näyttöpaneelin asentaminen

Edellytykset

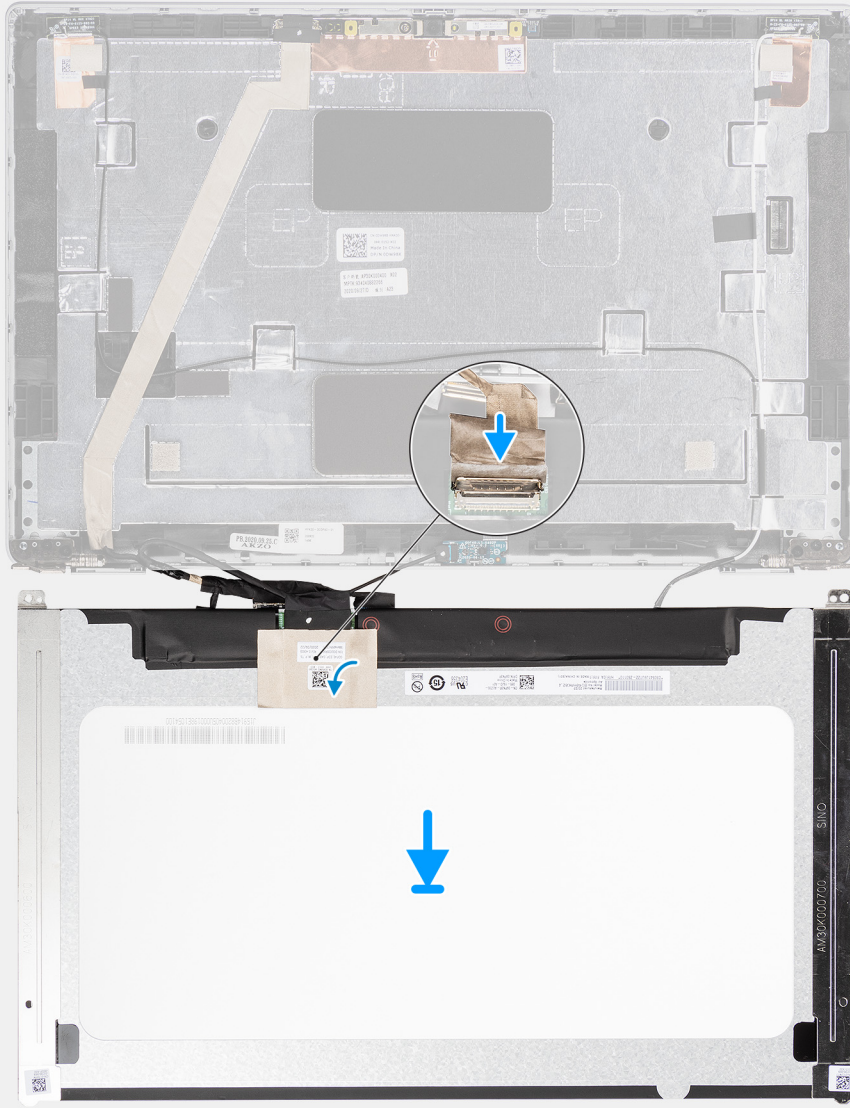
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1





2x
M2.5x3



2



Vaiheet

1. Kytke näyttökaapeli näyttöpaneelin liittimeen ja sulje salpa.
2. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy näyttöpaneeliin.
3. Sulje näyttöpaneeli ja näytön takakansi kokoamista varten.

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

4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3), 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. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kamera-/mikrofonimoduuli

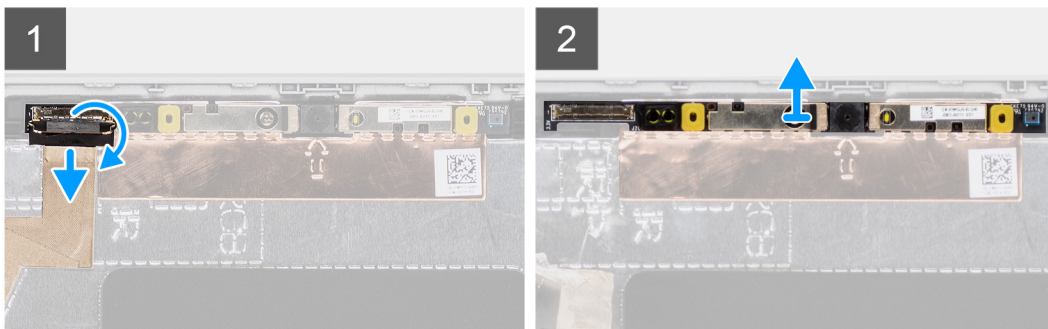
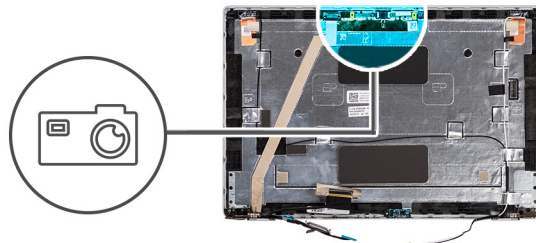
Kamera/mikrofonimoduulin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kamera/mikrofonimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

i HUOMAUTUS: Malleissa, joiden toimitukseen sisältyy kamera/mikrofonimoduuli, kankeaminen täytyy aloittaa tämän moduulin lähellä sijaitsevasta urasta. Merkinä tästä maadoituskalvossa näkyy nuoli. Nosta kamera-/mikrofonimoduulia kankeamalla sitä aloittaen alareunassa sijaitsevasta urasta. Varo, että kankeaminen ei vahingoita kahta pientä tappia, joiden avulla kamera-/mikrofonimoduuli on kiinnitetty paikalleen.

1. Irrota kaksi sähköä johtavaa teippiä, joilla kamera/mikrofonimoduuli on kiinnitetty.
2. Irrota kamera/mikrofonikaapeli liitännästään kamera/mikrofonimoduulissa.
3. Nosta kamera-/mikrofonimoduulia varovasti irti näytön takakannesta.

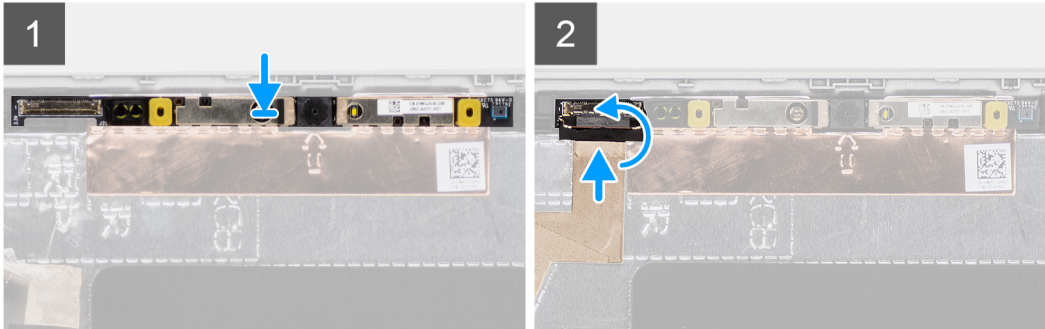
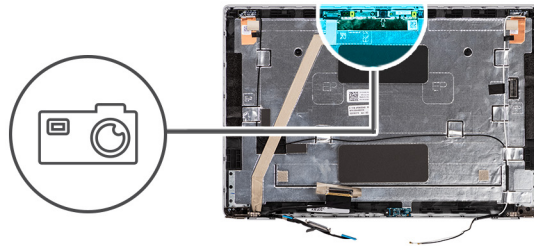
Kamera-/mikrofonimoduulin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kamera-/mikrofonimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kamera-/mikrofonimoduulin paikkaansa näytön takakannessa.
2. Kytke kameran/mikrofonin kaapeli kamera-/mikrofonimoduulin liitäntään.

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. Noudata Tietokoneen käsitlemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

eDP/-näyttökaapeli

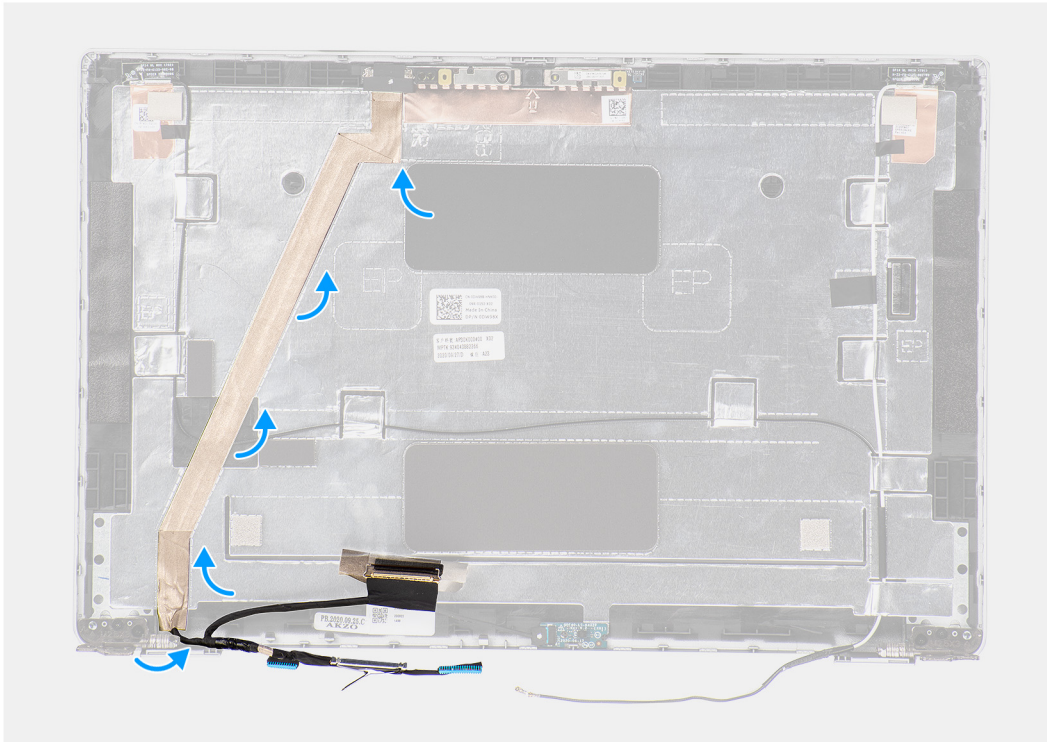
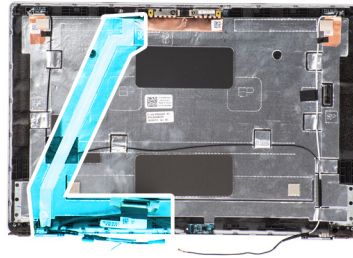
eDP-kaapelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä huoltotila
3. Irrota SIM-kortti.
4. Irrota microSD-kortti.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota WWAN-kortti.
7. Irrota rungon suojus.
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.

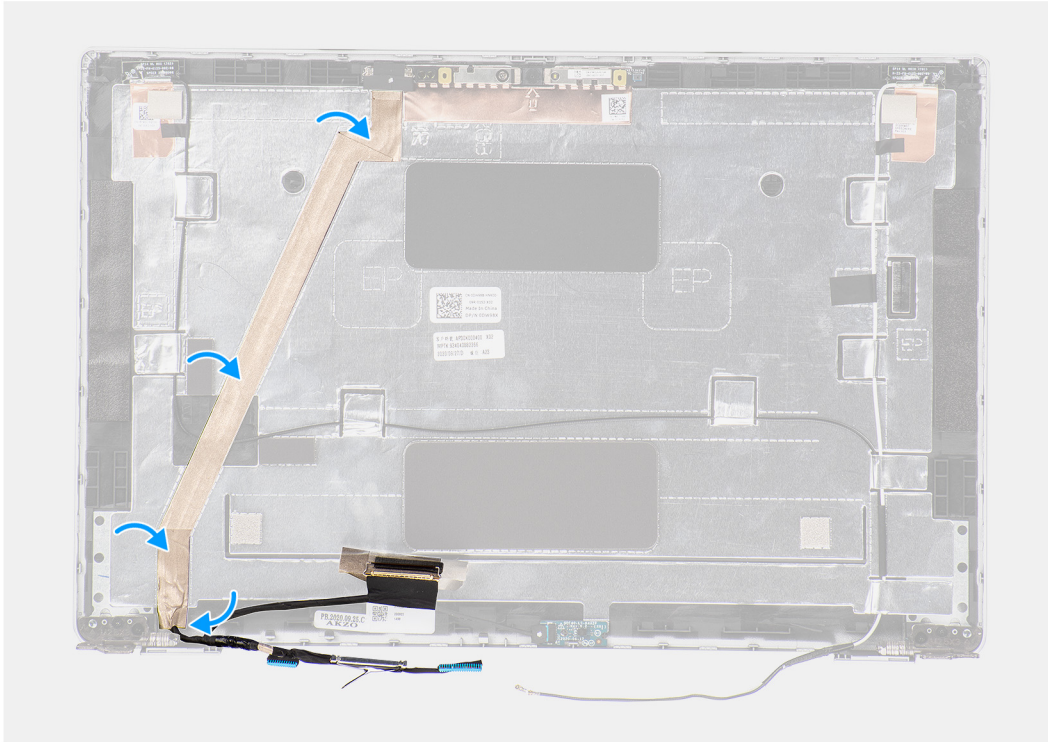
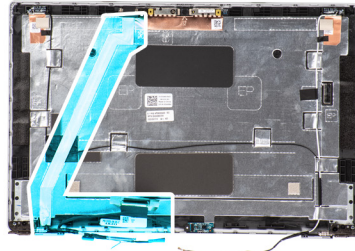
eDP-kaapelin asentaminen

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. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Anturikortti

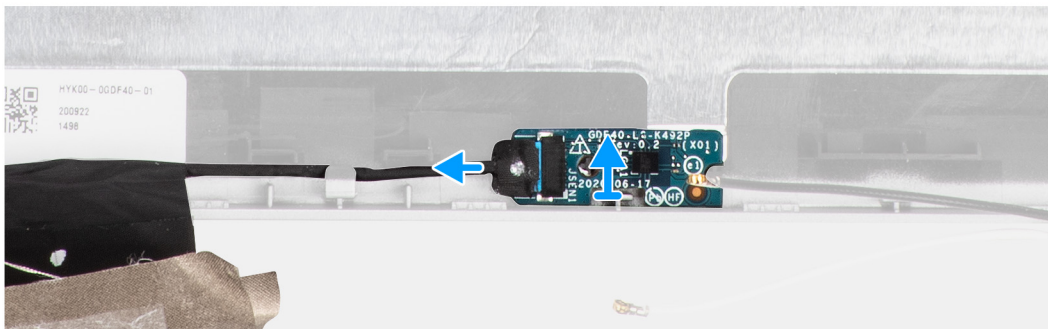
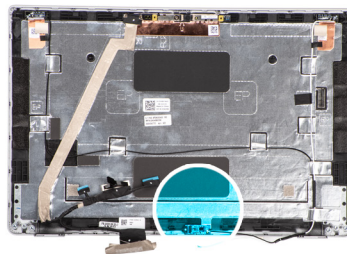
Anturikortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään anturikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



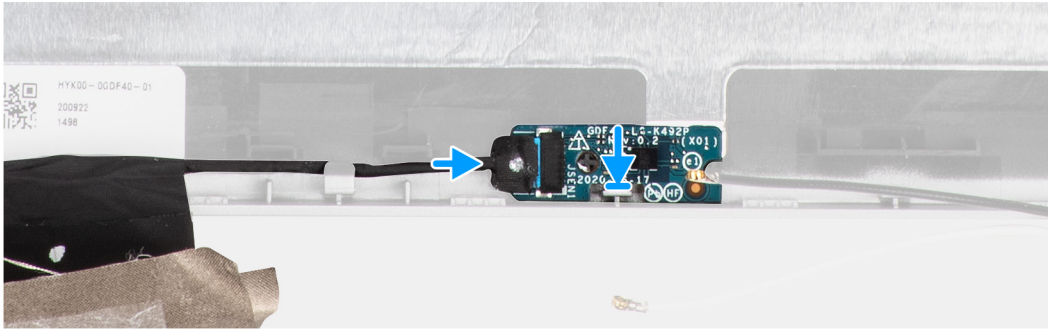
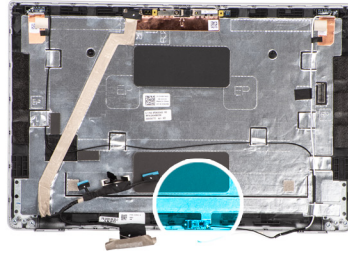
Vaiheet

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

Anturikortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään anturikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Näytön saranat

Näytön saranoiden irrottaminen

Edellytykset

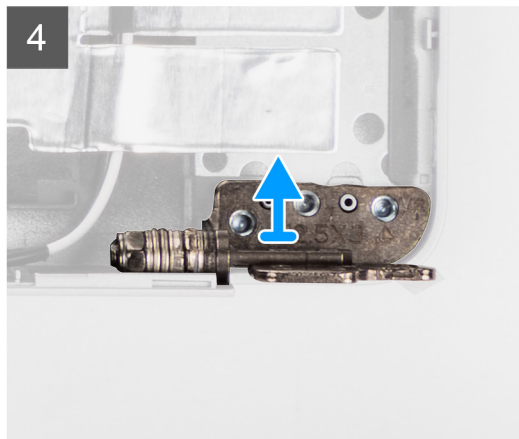
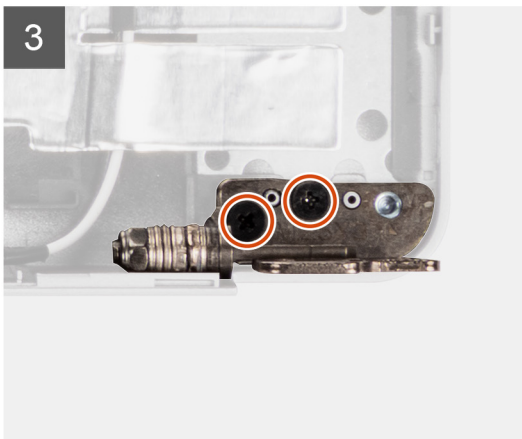
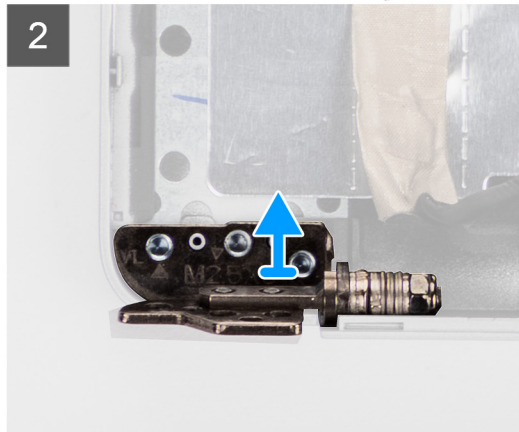
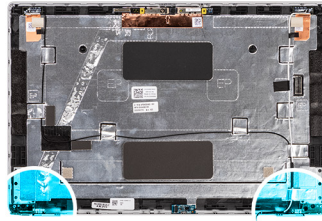
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#)
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [rungon suojus](#).
8. Irrota [näyttökoonpano](#).
9. Irrota [näytön etukehys](#).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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2.5x3



Vaiheet

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

Näytön saranoiden asentaminen

Edellytykset

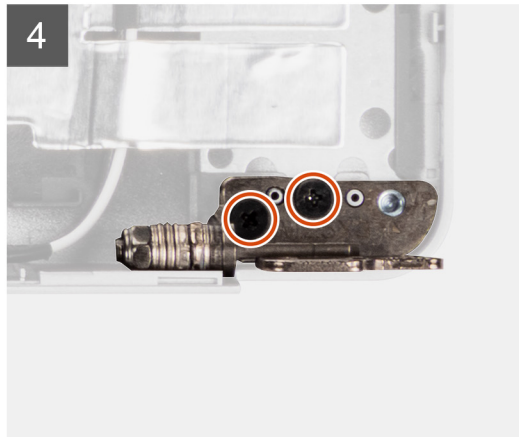
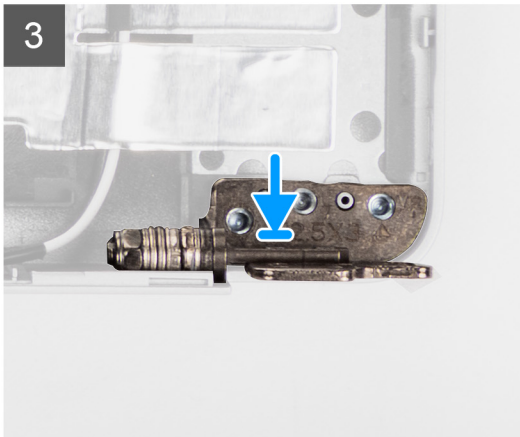
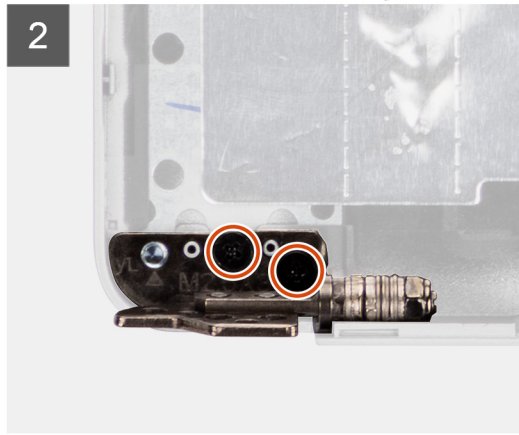
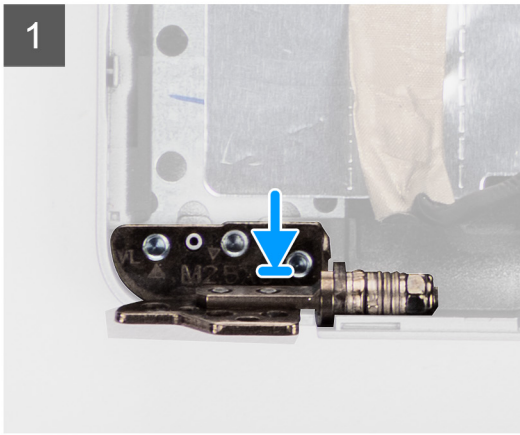
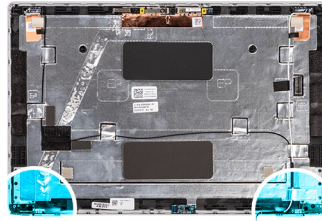
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2.5x3



Vaiheet

1. Kohdista vasemman saranan ruuvinreikä näytön takakannen ruuvinreikään.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3), joilla vasen sarana kiinnittyy näytön takakanteen.
3. Kohdista oikean saranan ruuvinreikä näytön takakannen ruuvinreikään.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3), joilla oikea sarana kiinnittyy näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

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

Näytön takakansi

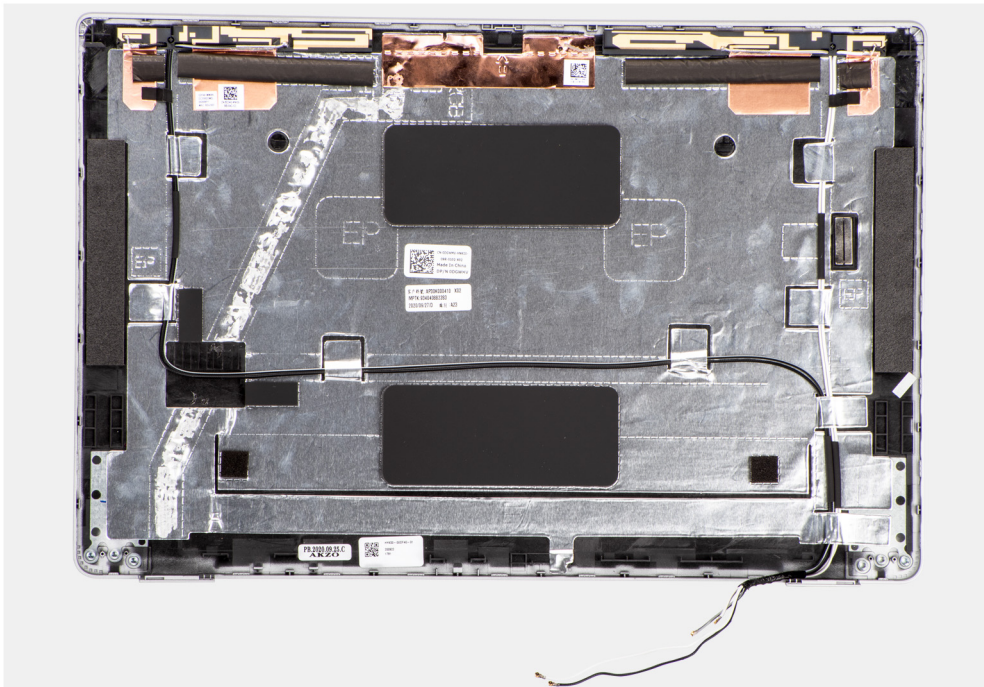
Näytön takakannen irrottaminen

Edellytykset

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

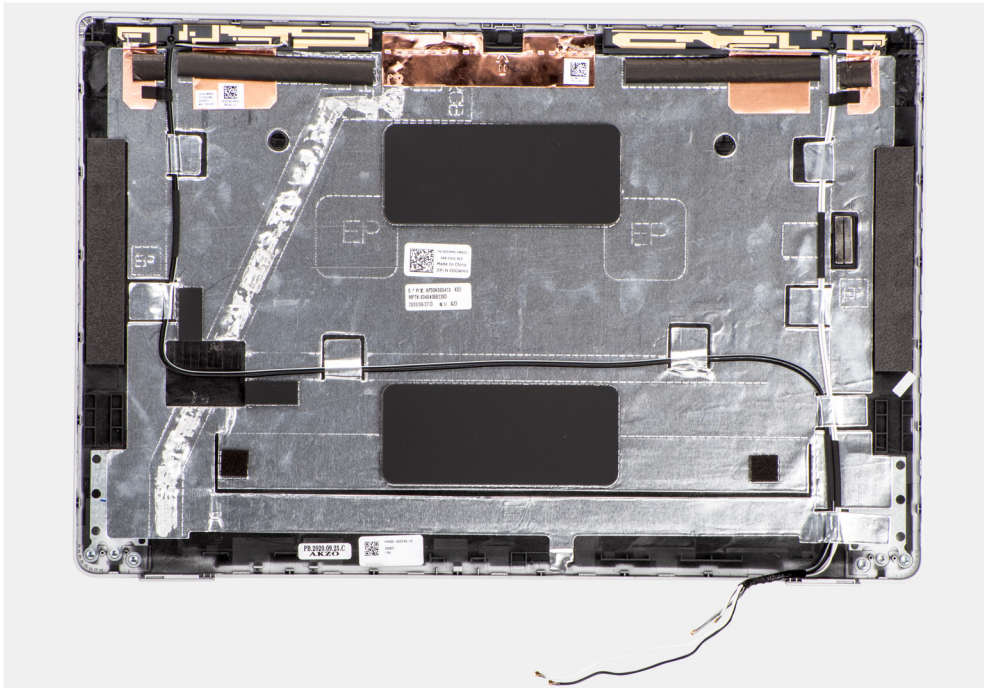
Näytön takakannen asentaminen

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

SIM-korttipaikan täyte

SIM-korttipaikan täytteen irrottaminen

Edellytykset

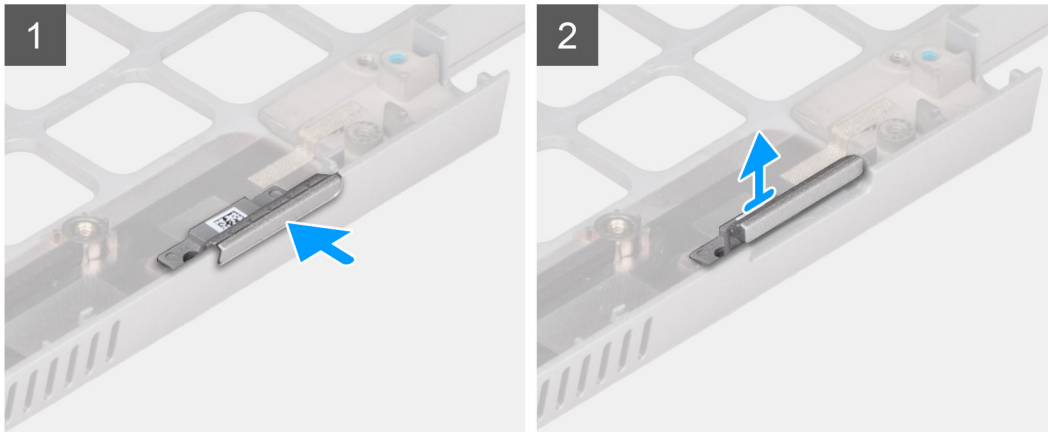
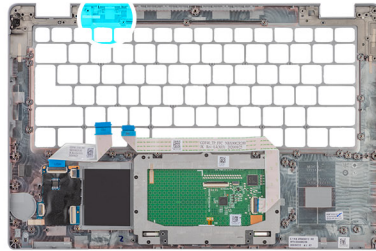
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).

7. Irrota muistimoduuli.
8. Irrota SSD-levy.
9. Irrota akku.
10. Irrota kokoonpanon sisäkehys.
11. Irrota emolevy.
12. Irrota älykorttien lukulaite.
13. Irrota LED-kortti.
14. Irrota virtapainikekortti.
15. Irrota näppäimistökokoonpano.
16. Irrota näyttökokoonpano.
17. 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.

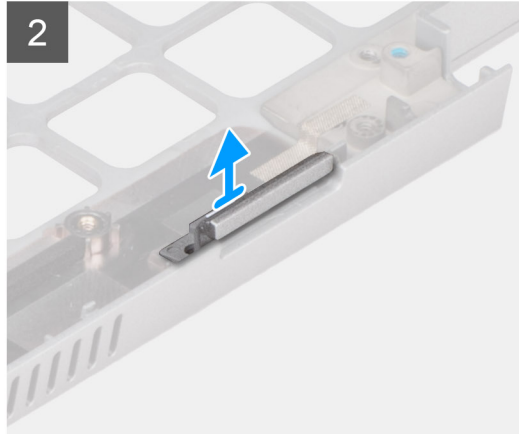
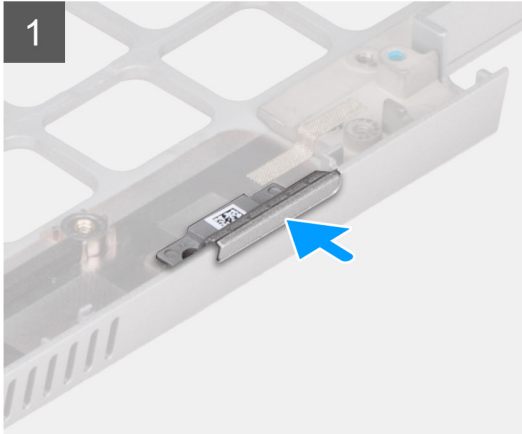
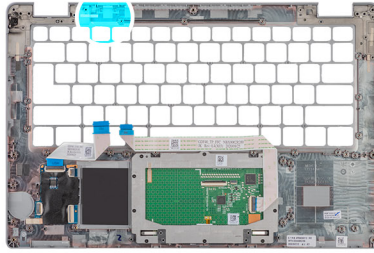
Täytteen asentaminen SIM-korttipaikkaan

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 [virtapainikekortti](#).
5. Asenna [älykortinlukija](#).
6. Asenna [LED-kortti](#).
7. Asenna [emolevy](#).
8. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
9. Asenna [akku](#).
10. Asenna [SSD-levy](#).
11. Asenna [muistimoduuli](#).
12. Asenna [WWAN-kortti](#).
13. Asenna [WLAN-kortti](#).
14. Asenna [rungon suojus](#).
15. Asenna [microSD-kortti](#).
16. Asenna [SIM-kortti](#).
17. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmmentukikokoonpano

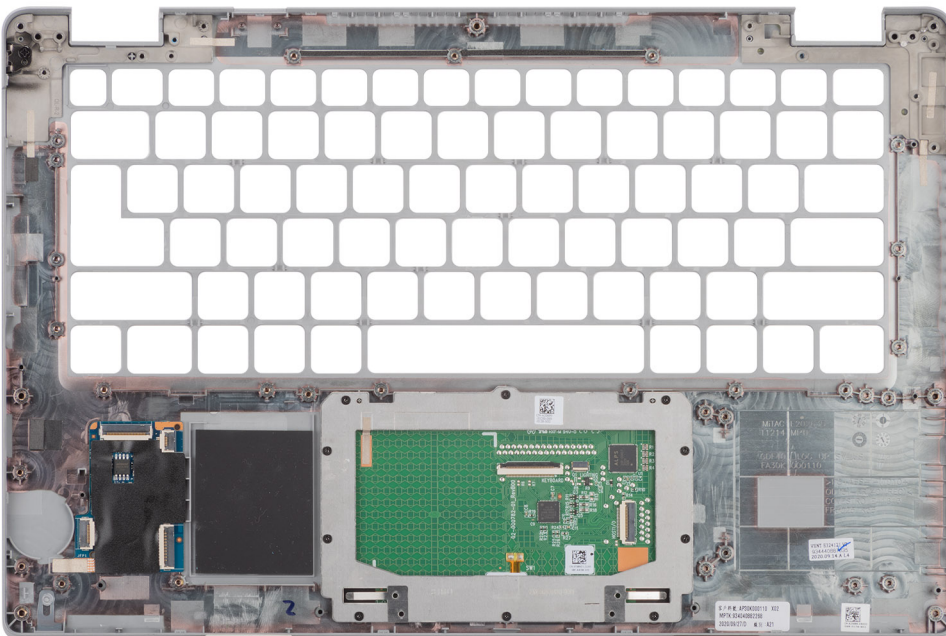
Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungen suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [muistimoduuli](#).
8. Irrota [SSD-levy](#).
9. Irrota [akku](#).
10. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).
11. Irrota [emolevy](#).
12. Irrota [älykorttien lukulaite](#).
13. Irrota [LED-kortti](#).
14. Irrota [virtapainikekortti](#).
15. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).
16. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmmentukikokoonpano.

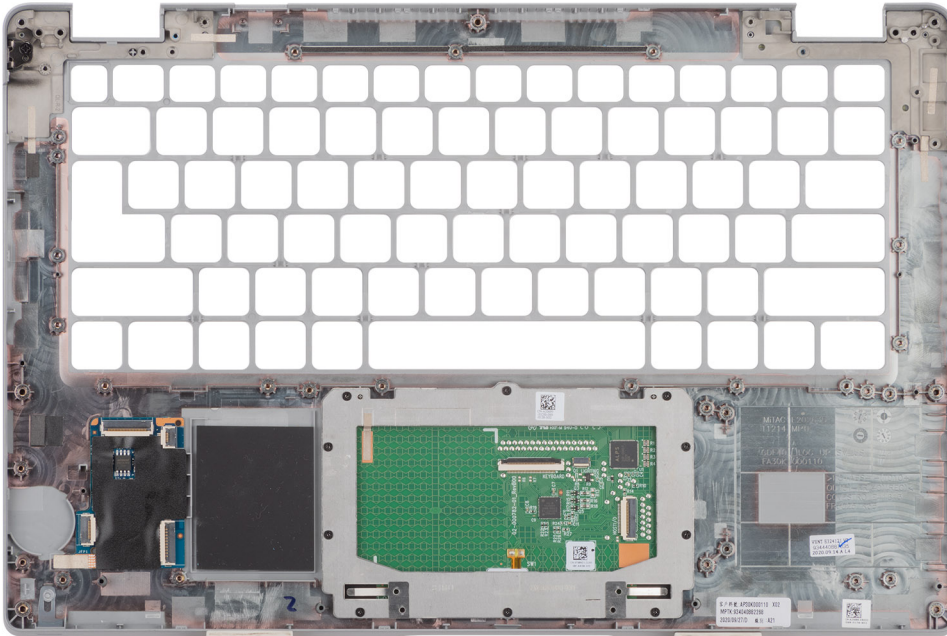
Kämmmentukikokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

i HUOMAUTUS: Jos tietokoneessa ei ole WWAN LTE -yksikköä, irrota SIM-korttipaikan täyte ja siirrä sitä ennen kämmentukikokoonpanon vaihtamista.

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna näppäimistökokoonpano.
3. Asenna virtapainikekortti.
4. Asenna älykortinlukija.
5. Asenna LED-kortti.
6. Asenna emolevy.
7. Asenna kokoonpanon sisäkehys.
8. Asenna akku.
9. Asenna SSD-levy.
10. Asenna muistimoduuli.
11. Asenna WWAN-kortti.
12. Asenna WLAN-kortti.
13. Asenna rungon suojus.
14. Asenna microSD-kortti.
15. Asenna SIM-kortti.
16. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Ohjelmisto

Tässä kappaleessa kerrotaan tuettujen käyttöjärjestelmien tiedot ja ohjainten asennusohjeet.

Aiheet:

- [Käyttöjärjestelmä](#)
- [Ajurien lataaminen](#)

Käyttöjärjestelmä


Latitude 5420 tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

- Windows 10 Pro, 64-bittinen
- Windows 10 Home, 64-bittinen
- Windows 10 Pro Education, 64-bittinen
- Windows 10 Enterprise N, 64-bittinen
- Linux Ubuntu 20.04 LTS, 64-bittinen

Ajurien lataaminen

Vaiheet


1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).

 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä palvelutunnusta, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.

4. Valitse **Ajurit ja ladattavat tiedostot**.
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.

8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.

13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta haluamasi ohjain.
15. Lataa ohjain tietokoneella klikkaamalla **Lataa**.
16. Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon tallensit ajuritiedoston.
17. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

BIOS Setup (BIOS-määritys)

HUOMAUTUS: Tietokoneesta ja siihen asennetuista laitteista riippuen valikossa ei ehkä näy kaikkia tässä mainittuja kohteita.

VAROITUS: Tietyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan väärin. Ennen kuin muutat asetuksia BIOSissa, kirjoita alkuperäiset asetukset muistiin myöhempää käyttöä varten.

Voit käyttää BIOS-määrityksiä seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muistin määrä ja tallennuslevyn kapasiteetti).
- Järjestelmän määritystietojen muuttamiseen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen (esimerkiksi käyttäjän salasana, asennetun tallennuslaitteen tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön tai poistaminen käytöstä).

Aiheet:

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

BIOS yleisesti

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

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Vaiheet

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

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

Siirtymisnäppäimet

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

Taulukko 4. Siirtymisnäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuviissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.

Taulukko 4. Siirtymisnäppäimet (jatkuu)

Näppäimet	Navigointi
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuviissa tapauksissa).
Välillehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkymässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkymässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään tietokone uudelleen.


F12-kertakäynnistysvalikko

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

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

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


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

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

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

Kertakäynnistysvalikossa näkyy myös BIOS-määritysten avaamisvaihtoehto.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yhteenveto	
Latitude 5420	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys otettu käyttöön tietokoneessa.
Battery Information	
Primary (Ensisijainen)	Näyttää, että akku on ensisijainen.
Battery Level (Akun varaustaso)	Näyttää tietokoneen akun varaustason.
Battery State (Akun tila)	Näyttää tietokoneen akun tilan.
Health (Kunto)	Näyttää tietokoneen akun kunnon.

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

Yhteenveto	
Vaihtovirtasovitin	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin kytketty.
Suoritintiedot	
Processor Type (Suorintityyppi)	Näyttää suorintityypin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen senhetkisen kellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskuodin.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Microcode Version (Microcode-versio)	Näyttää microcode-version.
Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)	Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
Muistitiedot	
Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM_SLOT B	Näyttää DIMM B -muistin koon.
DIMM_SLOT A	Näyttää DIMM A -muistin koon.
Laitetiedot	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Video Controller (Videosovitin)	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
Video Memory (Näytönohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Alkuperäinen tarkkuus	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää tietokoneen LOM (LAN On Motherboard) MAC -osoitteen.
Pass Through MAC Address	Näyttää tietokoneen MAC-kauttakulkuosoitteen.
Mobiililaite	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmäärittäminen

Käynnistysmäärittäminen	
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 käytössä.
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 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko

Integroidut laitteet	
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	Näyttää senhetkisen päivän muodossa KK/PP/VV ja senhetkisen ajan muodossa TT:MM:SS AP/IP.
Kamera	Otaa kameran 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)	<ul style="list-style-type: none"> Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistys ulkoiseen USB-porttiin kytketyiltä USB-massamuisteilta. Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyiltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön)	Otaa Thunderbolt-portit ja -sovittimet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderbolt-sovittimen oheislaitteet ja Thunderbolt-sovittimeen liitetyt USB-laitteet BIOS-esikäynnistysajan aikana. Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki). -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

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

Integroidut laitteet	
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 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko

Säilytyksessä	
SATA/NVMe Operation (SATA/NVMe-käyttö)	
SATA/NVMe Operation (SATA/NVMe-käyttö)	Asettaa integroidun tallennuslaitteen ohjaimen käyttötilan. RAID On (RAID käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SMART Reporting (SMART-raportointi)	
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Ota käyttöön tai poista käytöstä asetukset Self-Monitoring, Analysis ja Reporting Technology (SMART) tietokoneen 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.

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

Säilytyksessä	
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 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko

Näyttö	
Display Brightness (Näytön kirkkaus)	
Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)	Sallii näytön kirkkauden määrittämisen, kun tietokone käyttää akkuvirtaa.
Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)	Sallii näytön kirkkauden määrittämisen, kun tietokone käyttää verkkovirtaa.
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	
	Ota käyttöön tai poista käytöstä koko näytön logo. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Connection-valikko

Liitäntä	
Network controller configuration (Verkkosovittimen määrittäminen)	
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta. Enabled with PXE (Käytössä PXE:n kanssa) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
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.
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.

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

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

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko

Virta	
Akun määritykset	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 (Lisämääritykset)	
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmääritykset käyttöön)	Ottaa akun edistyneet latausmääritykset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmääritykset käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä.
Peak Shift (Kulutushuippujen tasaus)	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen tasaus käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen tasaus käyttöön)	
USB PowerShare	

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

Virta	
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 jäähtymisen 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.
Long Life Cycle Primary Battery (Pitkäikäinen ensisijainen akku)	Normal battery (Tavallinen akku) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

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

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

Tietoturva	
Total Memory Encryption	Ota käyttöön tai poista käytöstä muistin suojaaminen fyysisiltä hyökkäyksiltä, kuten kylmäsuihkehyökkäyksiltä ja DDR-moduulien lukemiselta. Total Memory Encryption -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	Hallitsee kotelon tunkeutumisoimaisuutta. On-Silent (Käytössä – Hiljainen) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
SMM Security Mitigation	Ota käyttöön tai poista käytöstä SMM Security Mitigation. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	
Start Data Wipe (Aloita tietojen pyyhkiminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti 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 13. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko

Salasanat	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmänvalvojan salasana.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista tietokoneen salasana.
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. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Special Character (Erikoismerkki)	Pakottaa vähintään yhden erikoismerkin käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Minimum Characters (Vähimmäismerkkimäärä)	Määrittää salasanan vähimmäismerkkimäärän.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, tietokone kysyy aina käynnistyskerran yhteydessä tietokoneen ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa.

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

Salasanat	
	Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<p>Password Changes (Salasanan muutokset)</p> <p>Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)</p>	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen ja kiintolevyn salasanan muuttamisen antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)</p>	
<p>Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)</p>	<p>Järjestelmänvalvojat voivat määrittää, miten käyttäjät voivat avata BIOS-määrittäykset.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
<p>Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)</p>	
<p>Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)</p>	<p>Jos asetus on käytössä, pääsalasanan tuki poistetaan käytöstä.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
<p>Allow Non-Admin PSID Revert (Salli PSID:n palauttaminen muille kuin järjestelmänvalvojille)</p>	
<p>Sallii muiden kuin järjestelmänvalvojen palauttaa PSID:n vanhempaan versioon.</p>	<p>Hallitsee NVMe-kiintolevyjen Physical Security ID (PSID) -palautuksen käyttöoikeuksia Dell Security Manager -kehotteen kautta.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>

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

Päivittäminen ja palauttaminen	
<p>UEFI Capsule Firmware Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)</p>	<p>Mahdollistaa sen, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vikatilanteista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-avaimella olevalla palautustiedostolla.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)</p> <p>Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)</p>	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen laiteohjelmiston palauttamisen aiempaan versioon.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)</p> <p>BIOSConnect</p>	<p>Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tietokoneen tiettyjen virheiden tapauksessa.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p> <p>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.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>

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

Päivittäminen ja palauttaminen	
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Kynnysarvo on oletusarvoisesti 2.

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Management -valikko

Järjestelmänhallinta	
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo tietokoneen laitetunnuksen.
AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)	
Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä herätyksen verkkovirtaa käytettäessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistämiseen tietyillä LAN-verkon kautta lähetetyillä herätyssignaaleilla. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
Auto On Time (Käynnistä automaattisesti tiettyä ajankohtana)	Määrittää 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.

Taulukko 16. 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.
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 taustavalon 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 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta) -valikko

Käynnistystä edeltävä toiminta
Adapter Warnings

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

Käynnistystä edeltävä toiminta	
Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistytksen aikaiset 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.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitukset käyttöön)	Ota käyttöön tai poista käytöstä telakan varoitusviestit. 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 18. 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	
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	Otaa käyttöön käyttöjärjestelmän ominaisuuden, joka tehostaa dynaamisia hienosäätöominaisuuksia havaittujen kuormitustilojen mukaan.

Taulukko 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko (jatkuu)

Suorituskyky
Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.


Taulukko 19. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokkit-valikko

Järjestelmälokkit	
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki) Clear Bios Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)	Näytä BIOS-tapahtumat. Keep (Säilytä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki) Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)	Näyttää lämpötapahtumat. 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

BIOSin päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet


- Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
- Siirry kohtaan **Tunnista tuote tai hae tukea**. Kirjoita ruutuun tuotetunnus, malli, palvelupyyntö tai kuvaus siitä, mitä etsit, ja valitse **Haku**.
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssistin avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
- Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
- Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
- Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
- Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
- Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa


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

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

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


Vaiheet

1. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
2. Siirry kohtaan **Tunnista tuote tai hae tukea**. Kirjoita ruutuun tuotetunnus, malli, palvelupyyntö tai kuvaus siitä, mitä etsit, ja valitse **Haku**.
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssistin avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
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. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
8. Kopioi BIOS-määritysohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
9. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOSin haluat päivittää.
10. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
11. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
12. Kirjoita BIOS-määritysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
13. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

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

Tietoja tehtävästä

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

BIOS-päivitys

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

BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Päivitä BIOS kertakäynnistysvalikosta seuraavasti:


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

Vaiheet

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


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

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

Taulukko 20. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Vaiheet


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.
Noudata järjestelmän salasanan luomisessa seuraavia ohjeita:
 - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
 - Salasanassa voi olla ainakin yksi erikoismerkki: "(! " # \$ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | })")"
 - Salasanassa voi olla numeroita 0–9.
 - Salasanassa voi olla isoja kirjaimia A–Z.
 - Salasanassa voi olla pieniä kirjaimia a–z.
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Tallenna muutokset painamalla Y. Tietokone käynnistyy uudelleen.

Järjestelmän tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

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


Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -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) -asetus on Unlocked (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu asennusohjelman salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina Esc. Viesti kehottaa tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -valikosta painamalla Y-näppäintä. Tietokone käynnistyy uudelleen.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasanojen nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vianmääritys

Aiheet:

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

Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely

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

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

Älä käytä turvonnutta akkua, vaan hävitä se asianmukaisesti ja korvaa se uudella akulla. Suosittelemme selvittämään Dellin tuesta, mitä vaihtoehtoja turvonneen akun vaihtamiseen on sovellettavan takuun tai palvelusopimuksen ehtojen mukaisesti. Yksi vaihtoehto on Dellin valtuuttaman huoltoteknikon tekemä akun vaihto.

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi ladattavia litiumioniakkuja:

- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.
- Anna akun purkautua, ennen kuin irrotat sen kannettavasta tietokoneesta. Pura akun varaus irrottamalla vaihtovirtasovitin tietokoneesta ja käyttämällä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei enää käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistaa painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Jos akku turpoaa niin, ettei sitä saa vedettyä pois laitteesta, älä yritä irrottaa akkua puhkaisemalla, vääntämällä tai murskaamalla sitä.
- Älä yritä asentaa vaurioitunutta tai turvonnutta akkua uudelleen kannettavaan tietokoneeseen.
- Turvonneet akut, joiden takuu on voimassa, on palautettava Dellille hyväksytyssä toimituspakkauksessa, jonka saat Delliltä. Tämä on välttämätöntä rahtisäädösten vuoksi. Turvonneet akut, joiden takuu on päättynyt, voidaan hävittää asianmukaisen jätteenkäsittelylaitoksen kautta. Lisätietoja saat siirtymällä [Dellin tukisivustoon](#) ja kysymällä lisäohjeita Dellin tuesta.
- Muun valmistajan kuin Dellin tai muutoin yhteensopimattoman akun käyttö voi lisätä tulipalon tai 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 alkuperäisiä Dell-akkuja, jotka on hankittu [Dell-sivustolta](#) tai muutoin suoraan Delliltä.

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

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

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

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

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


Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000181163](#).

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

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

Diagnostiikan pikatesti alkaa.


 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja SupportAssist Pre-Boot System Performance Check -tarkistuksen tekemisestä tietyille laitteille on Dellin tukisivustossa.

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

Sisäinen itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

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

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

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

M-BIST-testin suorittaminen

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

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

Taulukko 21. Merkkivalojen vikakoodit

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

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

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

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

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

L-BIST-testin käynnistäminen

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


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

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

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

Näytön sisäisen itsetestin käynnistäminen

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

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

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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 vilkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa 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 22. 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), liitä näyttökaapeli (EDP) uudelleen emolevyyn. Jos värit näkyvät ilman vääristymiä (näytössä näkyy yhtenäinen väri) ja 2,7-koodi näkyy yhä,

Taulukko 22. Järjestelmän diagnoosivalot (jatkuu)

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
			vaihda näyttökokoonpano 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 näyttöohjain-/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 näyttökokoonpano.
4	5	LCD-paneelin vika ja virtakiskon vika emolevyn puolella.	Vaihda emolevy, näyttökokoonpano ja näyttökaapeli (EDP).
4	6	Näyttökaapelin (EDP) vika	Liitä näyttökaapeli (EDP) uudelleen emolevyyn. Jos koodi 4,6 näkyy edelleen, vaihda näyttökaapeli (EDP).

Kameran tilavalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

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

- Tasaisen valkoinen – Caps Lock on käytössä.
- Sammuksissa – Caps Lock on pois käytöstä.

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

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

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

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

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot


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

Verkon nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Katkaise tietokoneesta virta.
2. Katkaise modeemista virta.
 **HUOMAUTUS:** Jotkin Internet-palveluntarjoajat toimittavat modeemi-/reititinyhdistelmälaitteen.
3. Katkaise reitittimestä virta.
4. Odota 30 sekuntia.
5. Käynnistä reititin.
6. Käynnistä modeemi.
7. Käynnistä tietokone.

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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


Voit purkaa jäännösvirran seuraavasti:

Vaiheet

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

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

5. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
6. Asenna akku.
7. Asenna rungon suojus.
8. Kytke virtamuuntaja tietokoneeseen.
9. Käynnistä tietokone.


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

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit


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


Taulukko 23. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	Dell-tuki
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	Dellin Windows-tuki Dellin Linux-tuki
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	Dell-tukisivusto
Dellin tietokanta-artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry Dell-tukisivustolle. 2. Kirjoita aihe tai avainsana Search (Haku)-kenttään. 3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Search (Haku).

Dellin yhteystiedot

Voit ottaa yhteyden Dellin myyntiin, tekniseen tukeen tai asiakaspalveluun [Ota yhteyttä Dellin](#) -kohdassa.

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

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