

Latitude 5520

Huoltokäsikirja

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Turvatoimenpiteet.....	7
Huoltotilaan siirtyminen.....	8
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	10
ESD-kenttäpalvelusarja.....	11
Herkkien osien kuljettaminen.....	11
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	12
Luku 2: Tietokoneen tärkeimmät komponentit.....	13
Luku 3: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	16
Suosittelut työkalut.....	16
Ruuviluettelo.....	16
Subscriber Identity Module (SIM) -kortti.....	18
SIM-kortin irrottaminen.....	18
SIM-kortin asentaminen.....	19
Mikro-SD (Secure Digital) -kortti.....	21
MicroSD-kortin irrottaminen.....	21
MicroSD-kortin asentaminen.....	21
Rungon suojus.....	22
Rungon suojuksen irrottaminen.....	22
Rungon suojuksen asentaminen.....	24
WLAN-kortti.....	25
WLAN-kortin irrottaminen.....	25
WLAN-kortin asentaminen.....	26
WWAN-kortti (langaton suuralueverkko).....	28
WWAN-kortin irrottaminen.....	28
WWAN-kortin asentaminen.....	29
SSD-levy.....	30
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen.....	30
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen.....	31
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen.....	31
M.2 2230 -SSD-levyn pidikkeen irrottaminen.....	32
M.2 2230 -SSD-levyn pidikkeen asentaminen.....	33
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen.....	34
Muistimoduuli.....	35
Muistimoduulien irrottaminen.....	35
Muistimoduulien asentaminen.....	35
Akku.....	36
Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet.....	36
3-kennoisen akun irrottaminen.....	37
3-kennoisen akun asentaminen.....	38
4-kennoisen akun irrottaminen.....	38

4-kennoisen akun asentaminen.....	39
Akkukaapeli.....	40
Akkukaapelin irrottaminen.....	40
Akkukaapelin asentaminen.....	41
Kokoonpanon sisäkehys.....	42
Kokoonpanon sisäkehysten irrottaminen.....	42
Kokoonpanon sisäkehysten asentaminen.....	44
LED-kortti.....	47
LED-kortin irrottaminen.....	47
LED-kortin asentaminen.....	48
Järjestelmän tuuletin.....	49
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	49
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	49
Lämmönsiirrin.....	50
Lämmönsiirtimen irrottaminen (tietokoneet, joissa on integroitu näytönohjain).....	50
Lämmönsiirtimen asentaminen (tietokoneet, joissa on integroitu näytönohjain).....	51
Lämmönsiirtimen irrottaminen (tietokoneista, joissa on erillinen näytönohjain).....	52
Lämmönsiirtimen asentaminen (tietokoneet, joissa on erillinen näytönohjain).....	53
Kaiuttimet.....	54
Kaiuttimen irrottaminen.....	54
Kaiuttimen asentaminen.....	55
Emolevy.....	56
Emolevyn irrottaminen.....	56
Emolevyn asentaminen.....	59
Virtapainikekortti.....	61
Virtapainikekortin irrottaminen.....	61
Virtapainikekortin asentaminen.....	62
Älykorttien lukulaite.....	63
Älykorttien lukulaitteen irrottaminen.....	63
Älykorttien lukulaitteen asentaminen.....	64
Näppäimistökokoonpano.....	66
Näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	66
Näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	67
Näppäimistön kiinnike.....	69
Näppäimistön kiinnikkeen irrottaminen.....	69
Näppäimistön kiinnikkeen asentaminen.....	69
Näyttökokoonpano.....	70
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	70
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	73
Näytön etukehys.....	75
Näytön etukehysten irrottaminen.....	75
Näytön etukehysten asentaminen.....	76
Näyttöpaneeli.....	77
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	77
Näyttöpaneelin asentaminen.....	79
Kamera-/mikrofonimoduuli.....	82
Kamera-mikrofonimoduulin irrottaminen.....	82
Kamera-/mikrofonimoduulin asentaminen.....	82
eDP/-näyttökaapeli.....	83
eDP/-näyttökaapelin irrottaminen.....	83

eDP-/näyttökaapelin asentaminen.....	84
Anturikortti.....	85
Anturikortin irrottaminen.....	85
Anturikortin asentaminen.....	86
Näytön saranat.....	87
Näytön saranoiden irrottaminen.....	87
Näytön saranoiden asentaminen.....	88
Näytön takakansi.....	90
Näytön takakannen irrottaminen.....	90
Näytön takakannen asentaminen.....	90
SIM-korttipaikan täyte.....	91
SIM-korttipaikan aihion irrottaminen.....	91
SIM-korttipaikan täytteen asentaminen.....	92
Kämmmentukikokoonpano.....	93
Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen.....	93
Kämmmentukikokoonpanon asentaminen.....	94
Luku 4: Ohjelmisto.....	96
Käyttöjärjestelmä.....	96
Ajurien lataaminen.....	96
Luku 5: BIOS Setup (BIOS-määrittäminen).....	97
BIOS yleisesti.....	97
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	97
Siirtymisnäppäimet.....	97
F12-kertakäynnistysvalikko.....	98
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	98
BIOSin päivittäminen.....	109
BIOSin päivittäminen Windowsissa.....	109
BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	110
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	110
BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta.....	110
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	111
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	111
Järjestelmän tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	112
Järjestelmän ja asennusohjelman salasanojen nollaaminen.....	112
Luku 6: Vianmäärittäminen.....	113
Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely.....	113
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	114
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	114
Sisäinen itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	114
M-BIST.....	114
LCD-virtakiskotesti (L-BIST).....	115
Näytön sisäinen itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	115
Järjestelmän diagnoosivalot.....	116
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	117
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot.....	117
Wi-Fi-virtajakso.....	117

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	118
Luku 7: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	119

Tietokoneen komponenttien käsittely

Aiheet:

- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Turvatoimenpiteet
- Huoltotilaan siirtyminen
- Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)
- ESD-kenttäpalvelusarja
- Herkkien osien kuljettaminen
- 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 (lähiverkkoaktivointi) 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

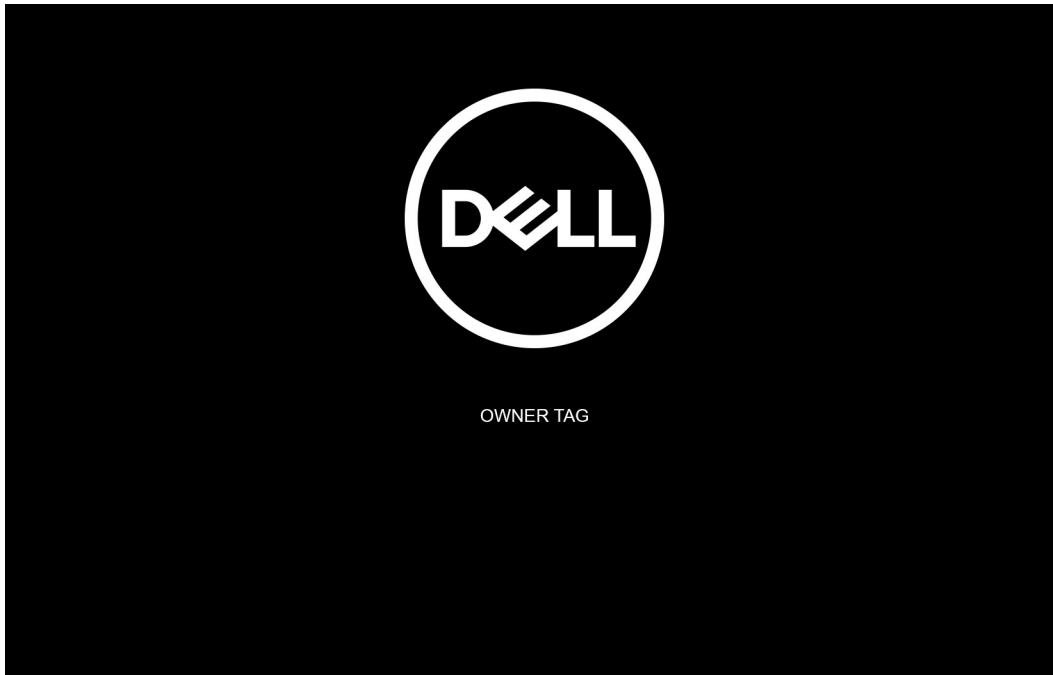
Huoltotilassa voit katkaista tietokoneesta virran heti tarvitsematta irrottaa akkukaapelia tai poistaa akkua tietokoneesta.

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.

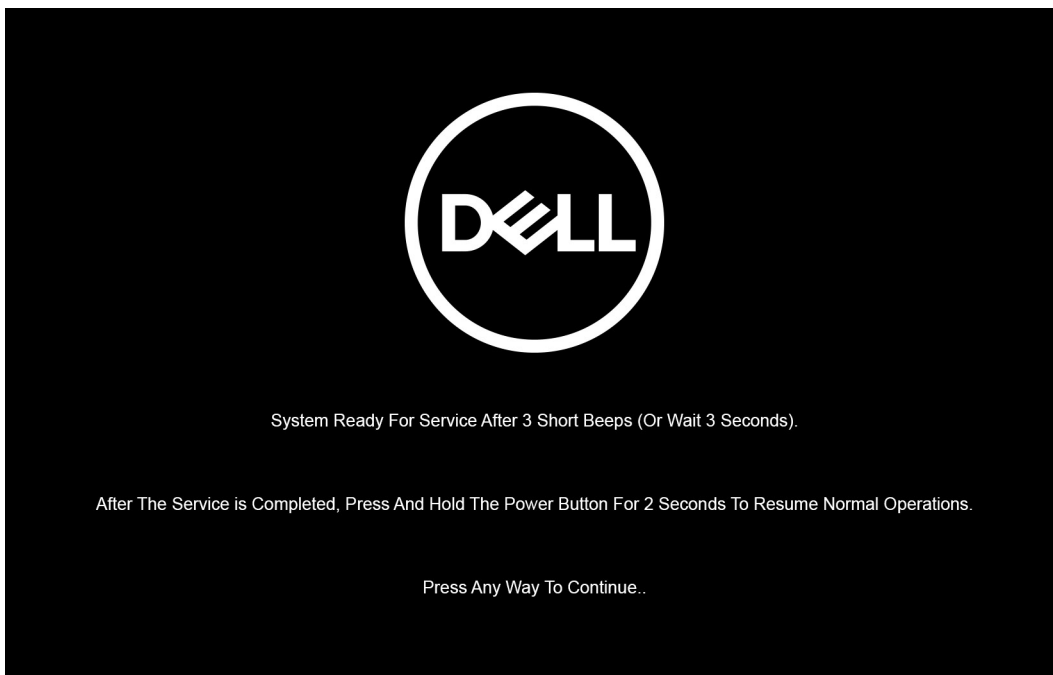


3. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä.

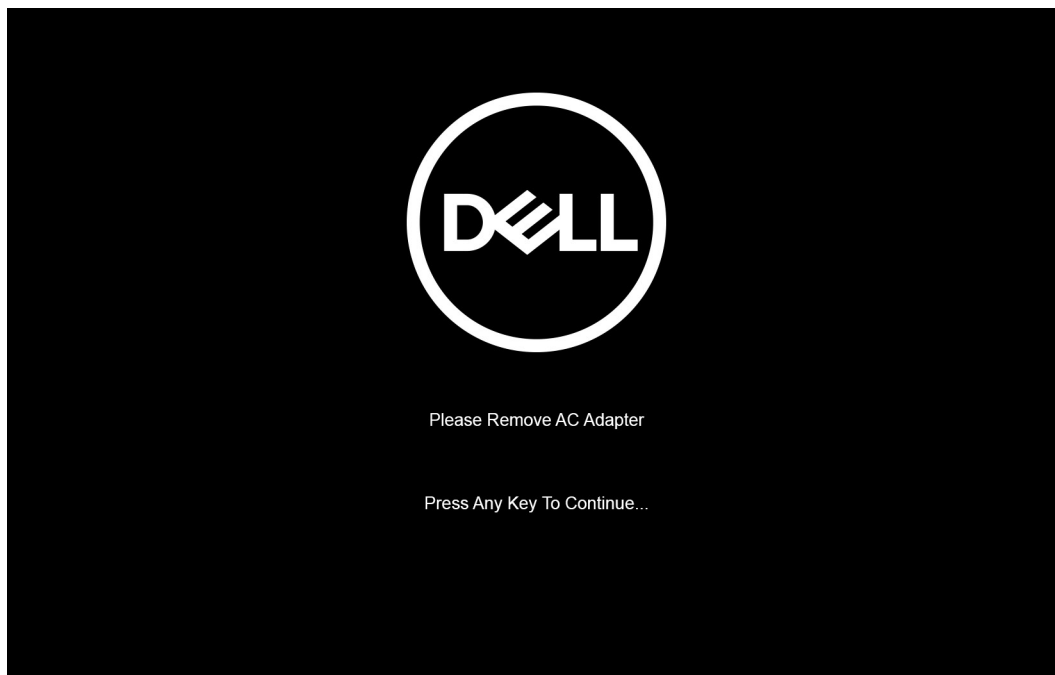


HUOMAUTUS: Huoltotila ohittaa tämän vaiheen automaattisesti, jos valmista ei ole määrittänyt järjestelmän omistajatunnusta ennalta.

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



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.

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

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

- **Katastrofaaliset viat** – näitä on noin 20 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Vaurion vuoksi laitteen toiminta loppuu välittömästi. Katastrofaalinen vika voi tapahtua esimerkiksi, kun 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 maadoitusrannekkeella ennen antistaattisen pakkauksen avaamista. Lisätietoja rannekkeesta ja maadoitusrannehihnan testilaitteesta on kohdassa [ESD-kenttäpalvelusarjan osat](#).
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttäpalvelusarja

Valvomatonta kenttäpalvelusarjaa on kenttäpalvelusarjoista yleisin. Kenttäpalvelusarja koostuu kolmesta pääosasta: antistaattisesta matosta, rannekkeesta ja liitosjohdosta.

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

Työympäristö

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

ESD-pakkaukset

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

ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

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

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

Herkkien osien kuljettaminen

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

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

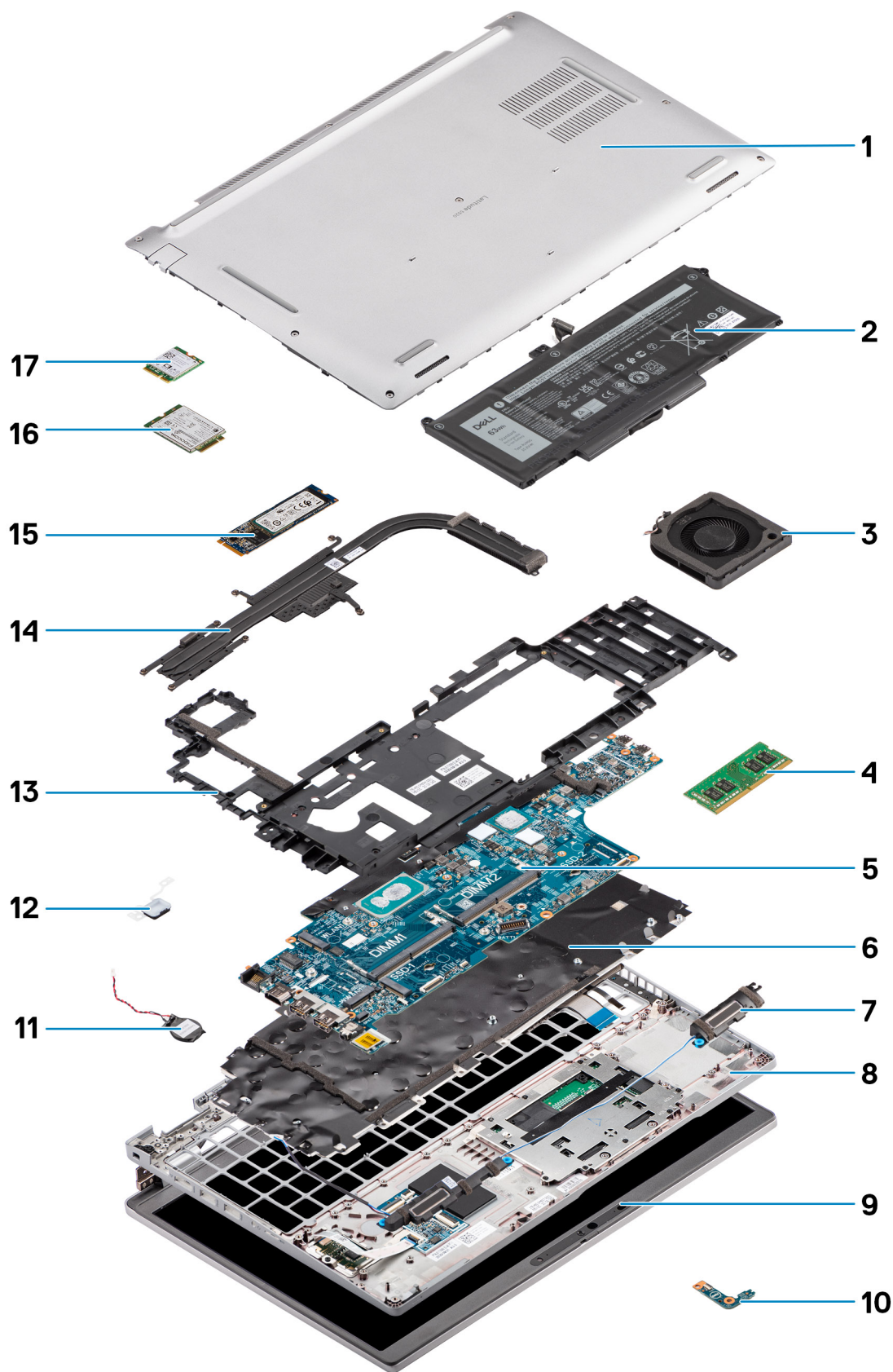
Tietoja tehtävästä

 **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. Järjestelmän tuuletin
4. Muistimoduuli
5. Emolevy
6. Näppäimistökokoonpano
7. Kaiuttimet
8. Kämmentukikokoonpano
9. Näyttökokoonpano
10. Akun LED-kortti
11. Nappiparisto
12. Virtapainikkeen/sormenjälkitunnistimen kortti
13. Kokoonpanon sisäkehys
14. Lämmönsiirrin
15. SSD-levy
16. WWAN-kortti
17. WLAN-kortti

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Subscriber Identity Module (SIM) -kortti
- Mikro-SD (Secure Digital) -kortti
- Rungon suojus
- WLAN-kortti
- WWAN-kortti (langaton suuralueverkko)
- SSD-levy
- Muistimoduuli
- Akku
- Akkukaapeli
- Kokoonpanon sisäkehys
- LED-kortti
- Järjestelmän tuuletin
- Lämmönsiirrin
- Kaiuttimet
- Emolevy
- Virtapainikekortti
- Älykorttien lukulaite
- Näppäimistökokoonpano
- Näppäimistön kiinnike
- Näyttökokoonpano
- Näytön etukehys
- Näyttöpaneeli
- Kamera-/mikrofonimoduuli
- eDP/-näyttökaapeli
- Anturikortti
- Näytön saranat
- Näytön takakansi
- SIM-korttipaikan täyte
- Kämmentukikokoonpano

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 0
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

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

 **HUOMAUTUS:** 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 5520- -ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	Ankkuroidut ruuvit	8	
WLAN-kortin pidike	Ankkuroitu ruuvi	1	
WWAN-kortin kiinnike	Ankkuroitu ruuvi	1	
M.2 2230 -SSD-levy	M2x4	1	
M.2 2280 -SSD-levy	M2x4	1	
Kokoonpanon sisäkehys	M2x3	12	
3-kennoinen akku	M2x4	2	
4-kennoinen akku	M2x4	3	
Järjestelmän tuuletin	M2x3	2	
Lämmönsiirrin – integroitu näyttöohjain	M2x3 Ankkuroidut ruuvit	1 – M2x3 4 – Ankkuriruuvit	
Lämmönsiirrin – erillinen näyttöohjain	M2x3 Ankkuroidut ruuvit	1 – M2x3 7 – Ankkuriruuvit	
eDP-kaapeli/-pidike	M2x3	2	
USB Type-C -tukikiinnike	M2x4	3	
Emolevy	M2x3	3	
Virtapainike	M2x2	2	
Älykorttien lukulaite	M2x3	2	
LED-kortti	M2x3	1	
Näppäimistökokoonpano	M2x2	26	
Näppäimistön kiinnike	M2x2	10	
Näyttökokoonpano	M2.5x5 (näytön sarana kämmentukikokoonpanoon)	6	

Taulukko 1. Latitude 5520- -ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Näytön sarana	M2.5x3.5 (näytön saranasta näytön takakanteen)	4	
Näyttöpaneeli	M2.5x3.5	4	

Subscriber Identity Module (SIM) -kortti

SIM-kortin irrottaminen

Edellytykset

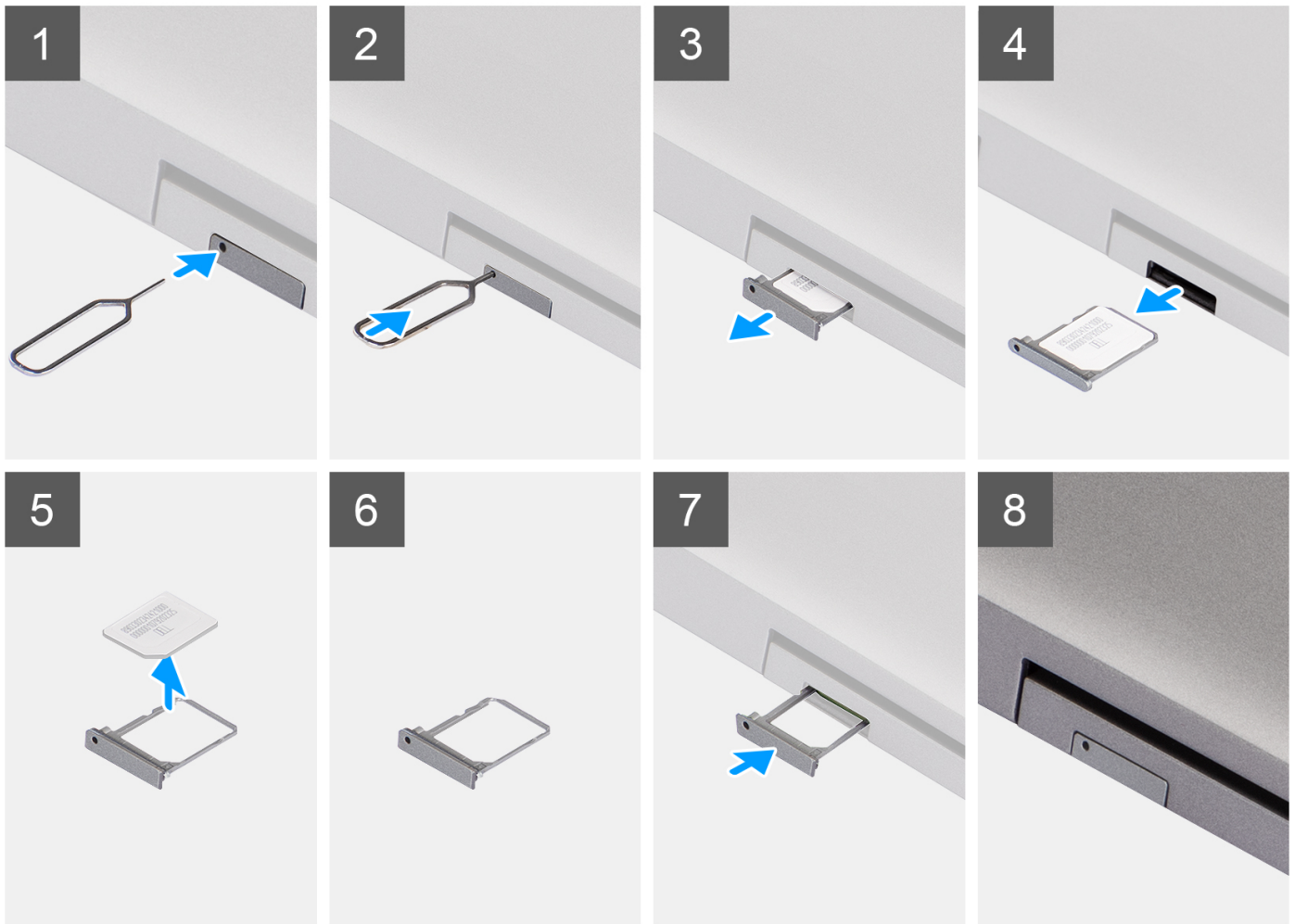
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#)

 **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

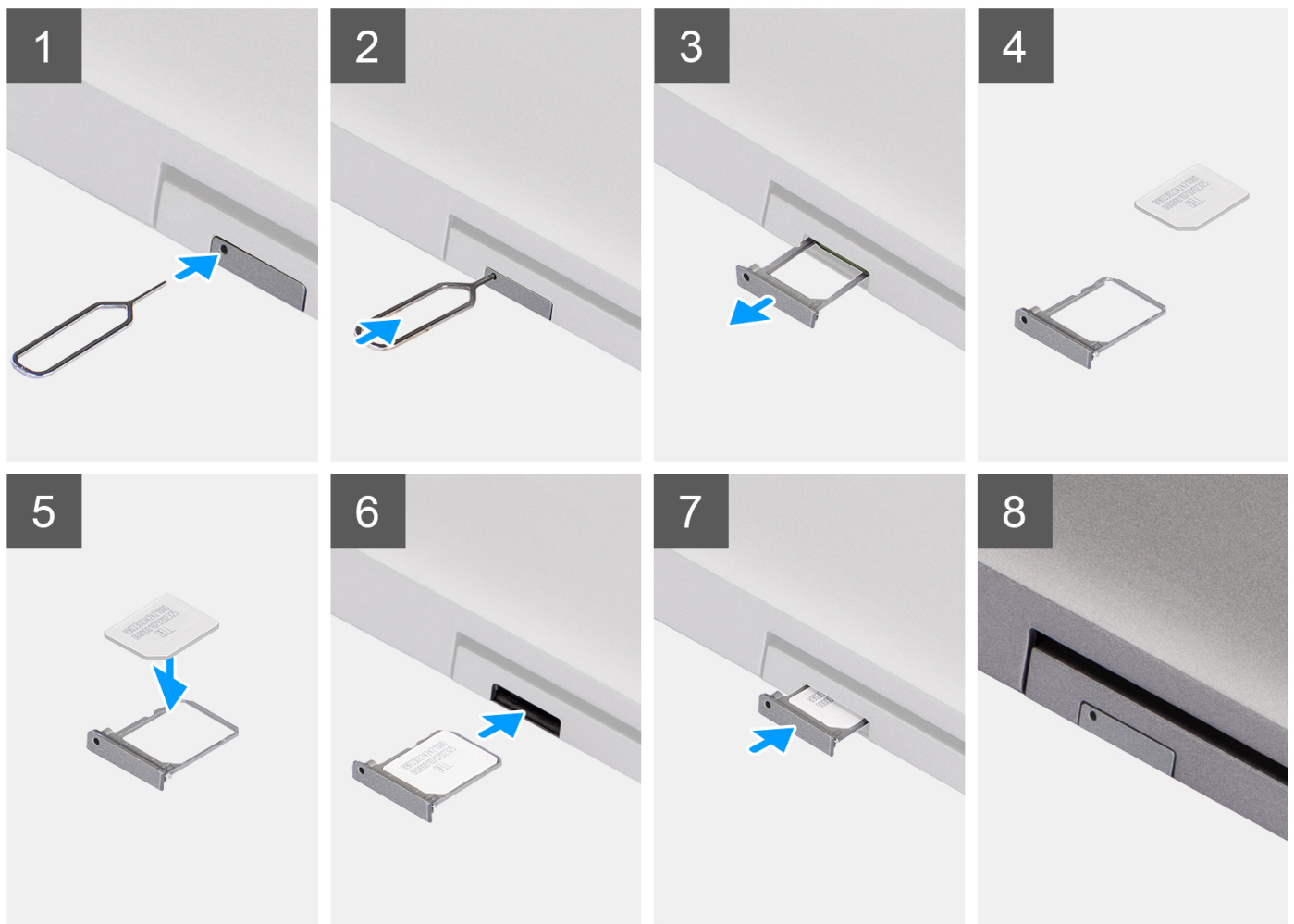
Edellytykset

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. Käynnistä [huoltotila](#)

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

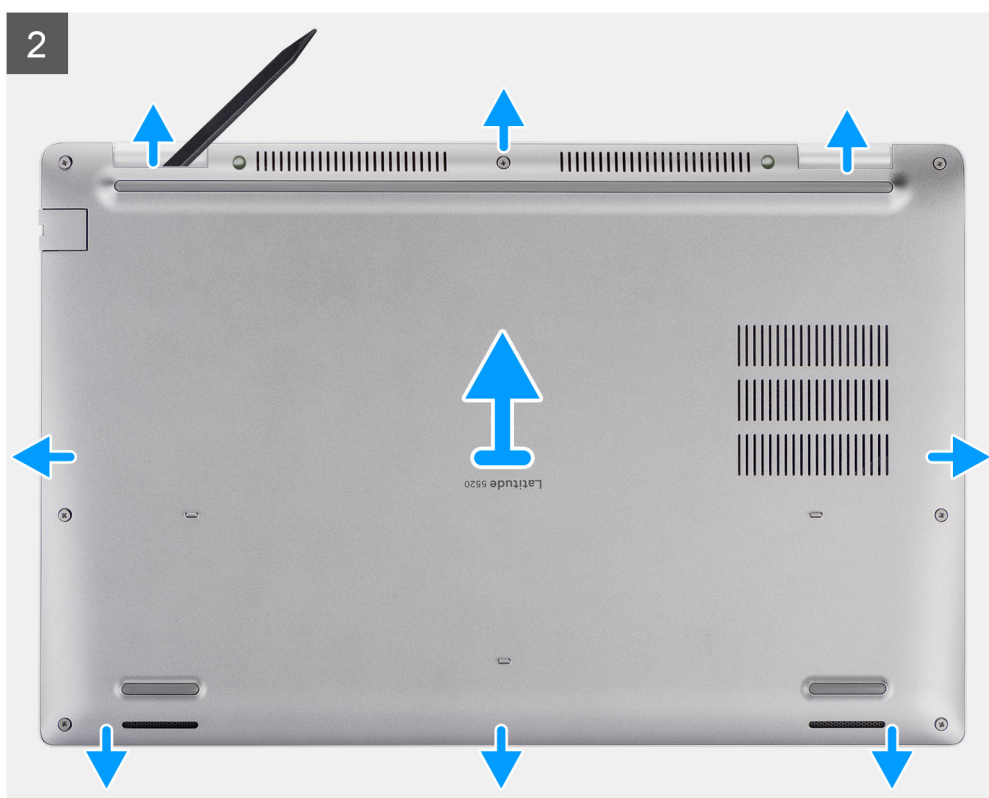
Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

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

HUOMAUTUS: Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti "Time of day not set" (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

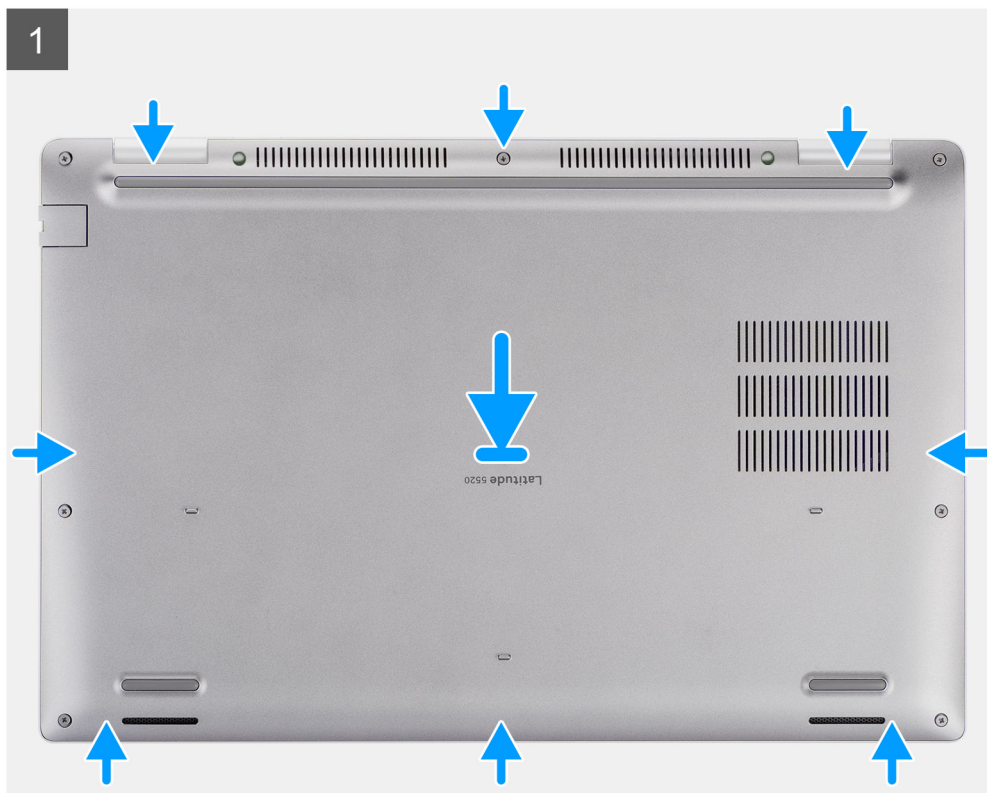
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





2



Vaiheet

1. Kohdista rungon suojuksen ruuvireiät kämmentukikokoonpanoon sekä näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojuks paikalleen.
2. Kiristä kahdeksan ankkuriruuvia, joilla rungon suojuks kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

WLAN-kortti

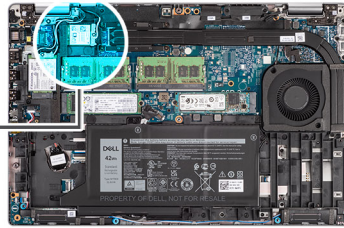
WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

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

1. Löysennä ankkuriruuvia, 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 ulos WLAN-korttipaikasta.

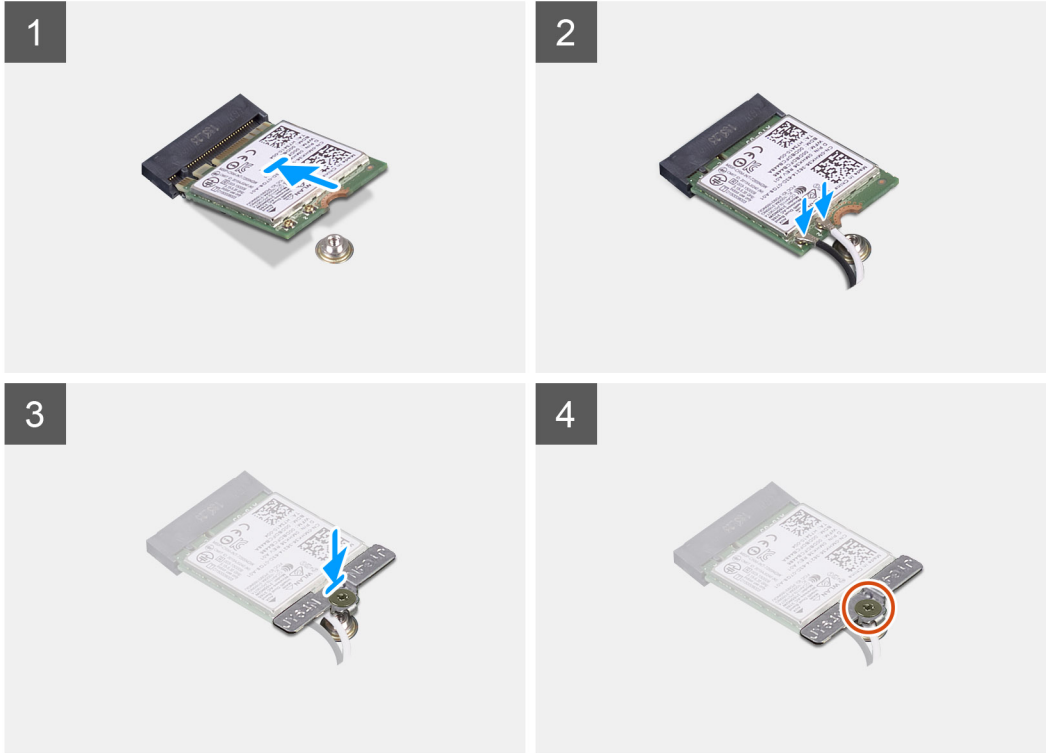
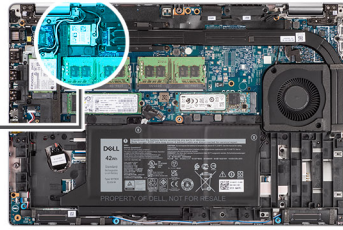
WLAN-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



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 langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille.
3. Kohdista langattoman verkkokortin pykälä langattoman verkkokortin paikan kielekkeeseen.
4. Työnnä langaton kortti viistosti langattoman verkkokortin paikkaan.
5. Kiristä ankkuriruuvi, jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin.

Seuraavat vaiheet

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

WWAN-kortti (langaton suuralueverkko)

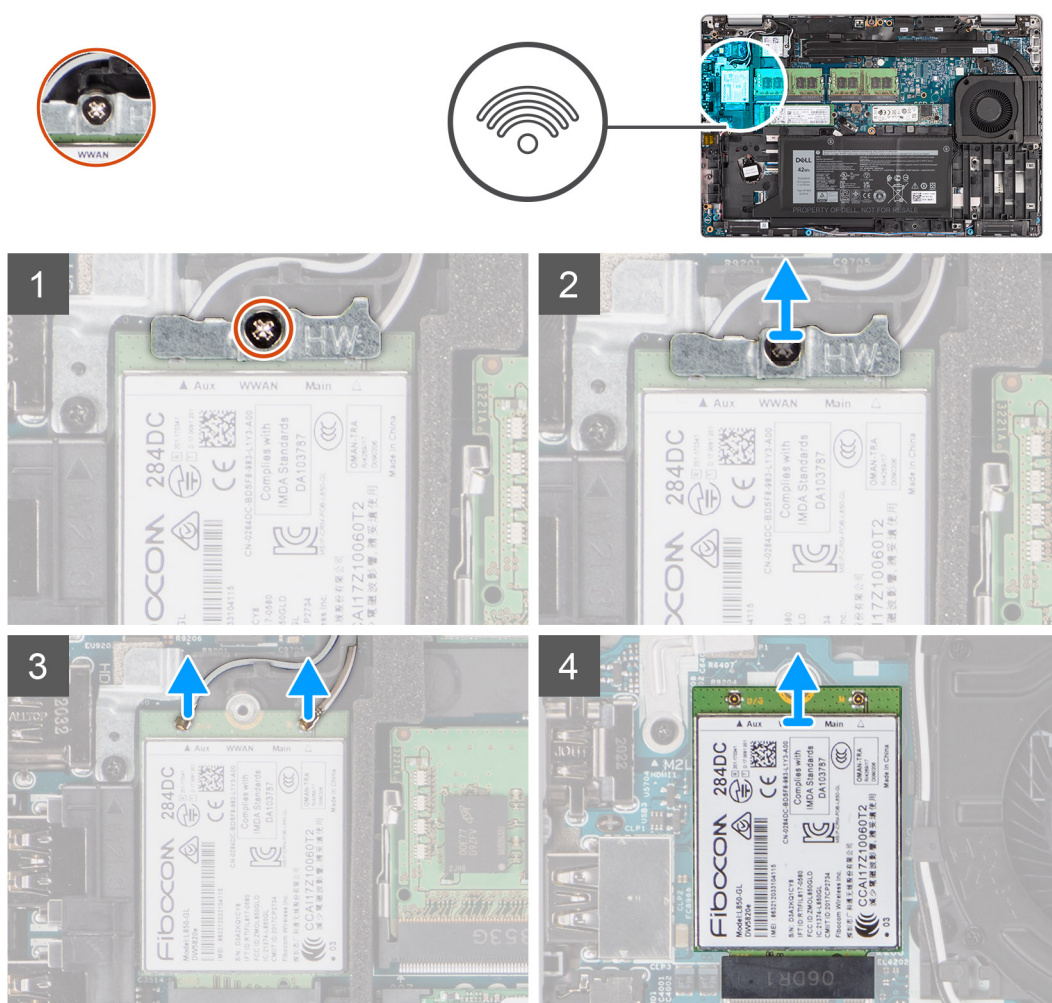
WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Löysennä ankkuriruuvia, jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.
2. Vedä ja nosta WWAN-kortin kiinnike pois WWAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WWAN-kortista.
4. Vedä WWAN-kortti pois WWAN-korttipaikasta.

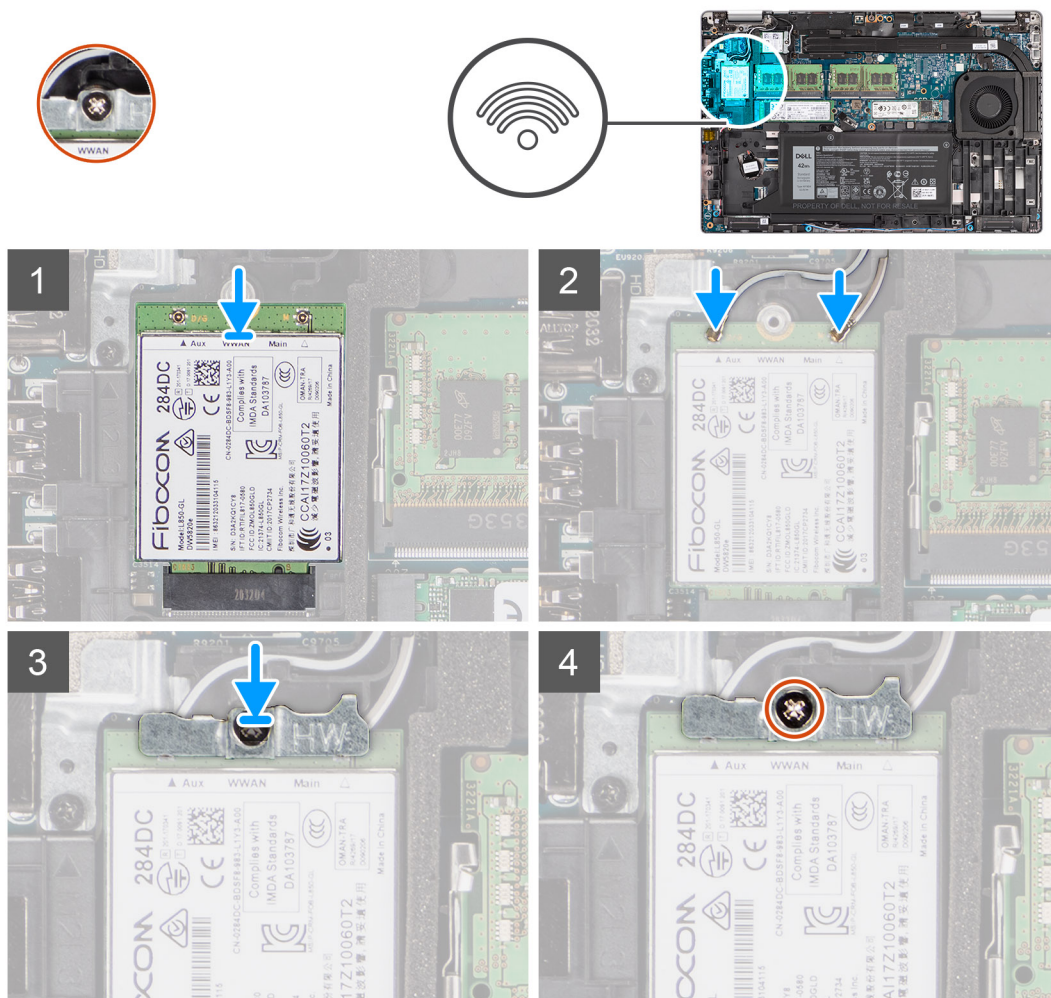
WWAN-kortin asentaminen

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. Kiristä ankuroitua ruuvia WWAN-kiinnikkeen kiinnittämiseksi WWAN-korttiin.

HUOMAUTUS: Tietämyskannan artikkelissa [000143678 Dellin tukisivustossa](#) 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-levyn 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](#).

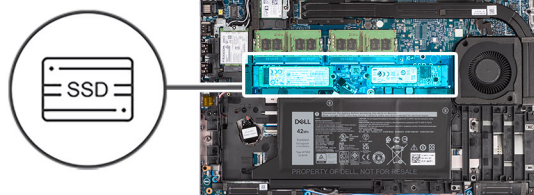
Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Irrota M.2 2280 -SSD-levy PAIKASTA 1 ja PAIKASTA 2 alla olevan toimenpiteen mukaisesti.

HUOMAUTUS: Emolevyn M.2-korttipaikkojen määrä voi vaihdella tietokoneen näytönohjainkokoontalon mukaan.

HUOMAUTUS: Jos tietokoneessa on erillinen näytönohjain, vain SLOT 1 -paikka on käytettävissä. Jos tietokoneessa on vain UMA-näytönohjain, SLOT 1- ja SLOT 2 -paikka ovat käytettävissä.

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



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla M.2 2280 -SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Vedä ja irrota M.2 2280 -SSD-levy emolevyn SSD-levypaikasta.

M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen

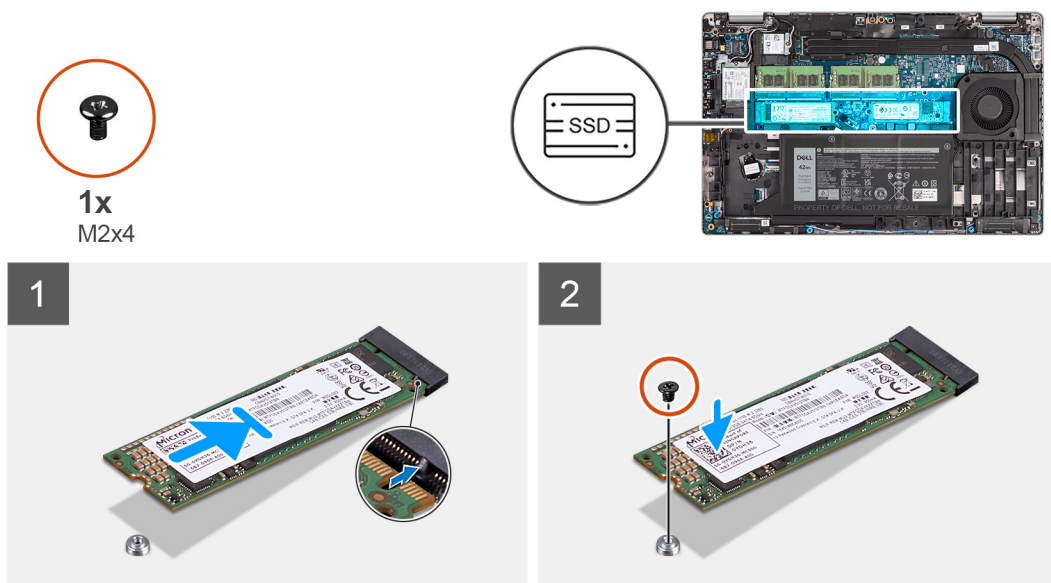
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Paikka 2 voi tukea vain M.2 Gen 4 PCIe x4 NVMe -SSD-levyä. Asenna M.2 2280 -SSD-levy sekä PAIKKAAN 1 että PAIKKAAN 2 alla olevan toimenpiteen mukaisesti.
- HUOMAUTUS:** Emolevyn M.2-korttipaikkojen määrä voi vaihdella tietokoneen näyttöohjainkokoontalon mukaan.
- HUOMAUTUS:** Jos tietokoneessa on erillinen näyttöohjain, vain SLOT 1 -paikka on käytettävissä. Jos tietokoneessa on vain UMA-näyttöohjain, SLOT 1- ja SLOT 2 -paikka ovat käytettävissä.

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



Vaiheet

1. Irrota SSD-levyn pidike emolevystä tarvittaessa.
2. Kohdista SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
3. Liu'uta M.2 2280 -SSD-levy emolevyn SSD-levypaikkaan.
4. Asenna ruuvi (M2x4), jolla M.2 2280 -SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

- HUOMAUTUS:** Emolevyn M.2-korttipaikkojen määrä voi vaihdella tietokoneen näyttöohjainkokoontalon mukaan.

HUOMAUTUS: Jos tietokoneessa on erillinen näytönohjain, vain SLOT 1 -paikka on käytettävissä. Jos tietokoneessa on vain UMA-näytönohjain, SLOT 1- ja SLOT 2 -paikka ovat käytettävissä.

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Vedä ja irrota M.2 2230 -SSD-levy emolevyn SSD-levypaikasta.

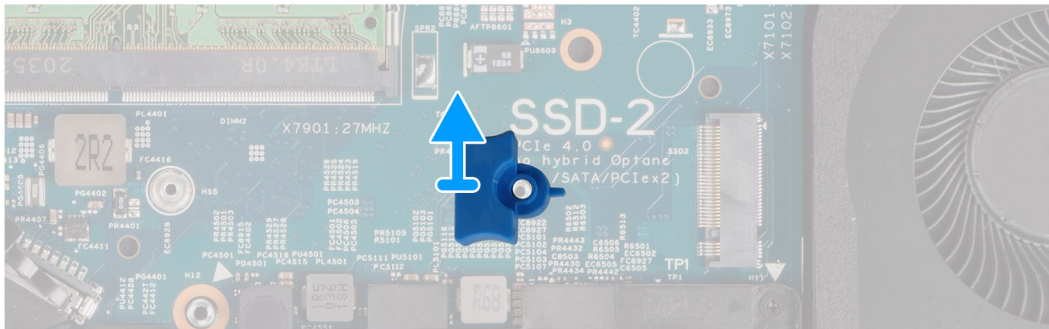
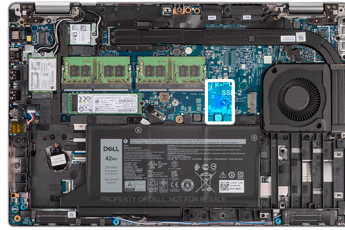
M.2 2230 -SSD-levyn pidikkeen irrottaminen

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](#).

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

Kankea ja irrota M.2 2230 -SSD-levyn pidike emolevyn ruuvireiästä.

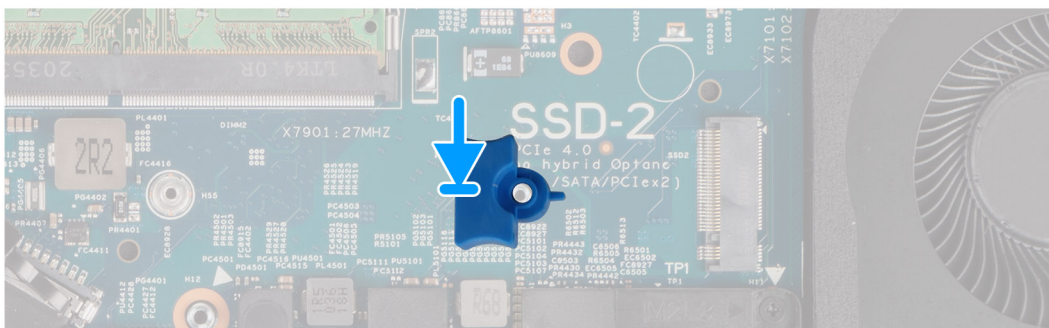
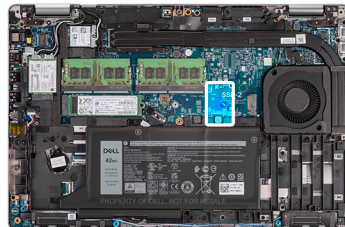
M.2 2230 -SSD-levyn pidikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

Kohdista ja aseta SSD-levyn pidike emolevyyn niin, että M.2 2230 -SSD-levy mahtuu paikkaan.

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 asentaminen

Edellytykset

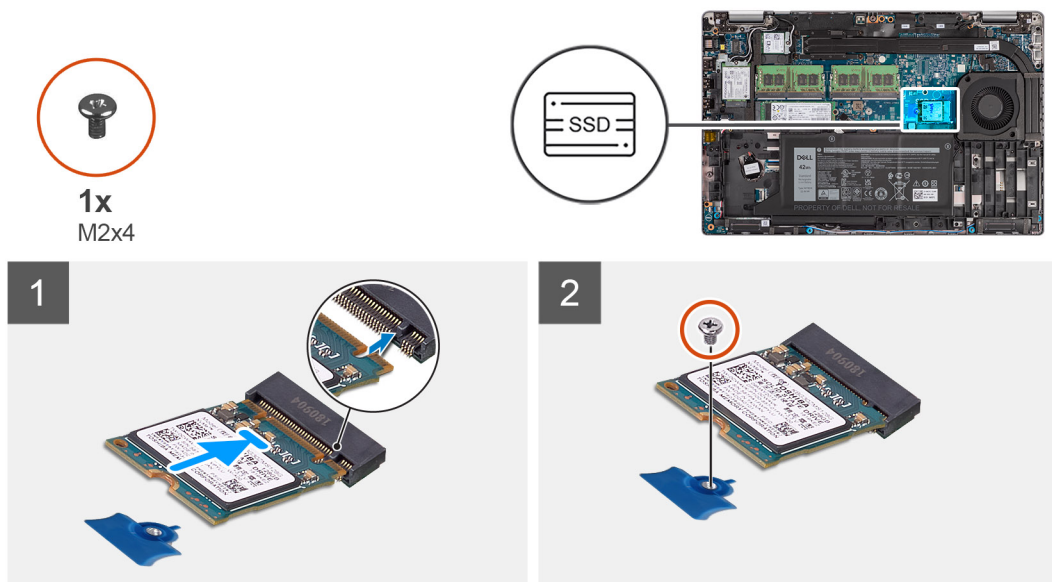
HUOMAUTUS: Emolevyn M.2-korttipaikkojen määrä voi vaihdella tietokoneen näytönohjainkokoontalon mukaan.

HUOMAUTUS: Jos tietokoneessa on erillinen näytönohjain, vain SLOT 1 -paikka on käytettävissä. Jos tietokoneessa on vain UMA-näytönohjain, SLOT 1- ja SLOT 2 -paikka ovat käytettävissä.

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.



Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2230 -SSD-levy emolevyn SSD-levypaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x4), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduuli

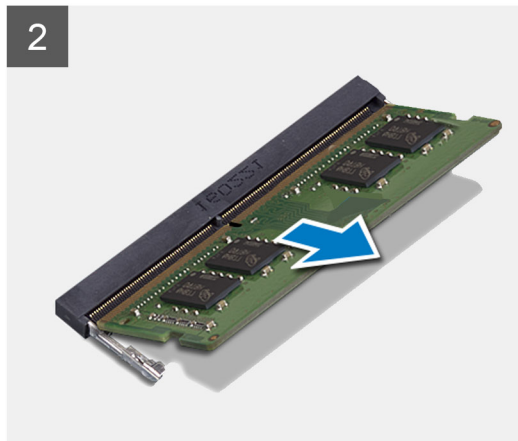
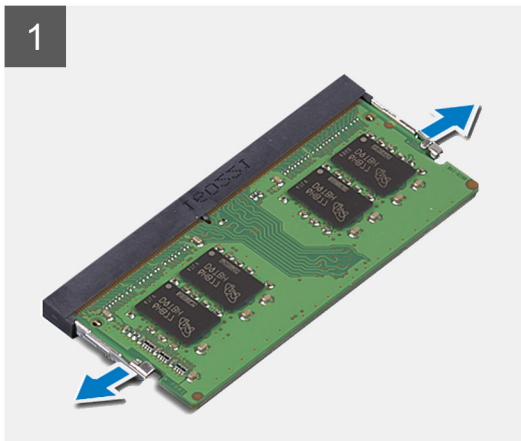
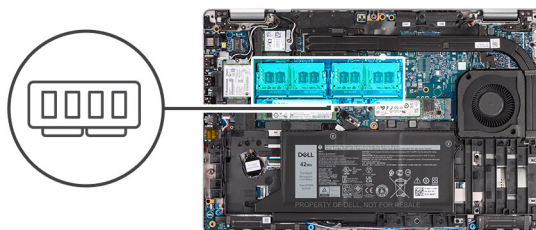
Muistimoduulien irrottaminen

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 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.

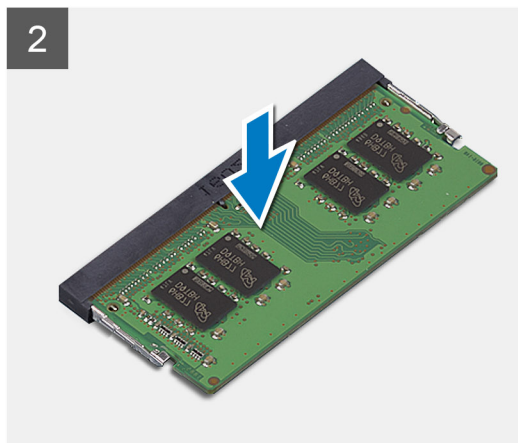
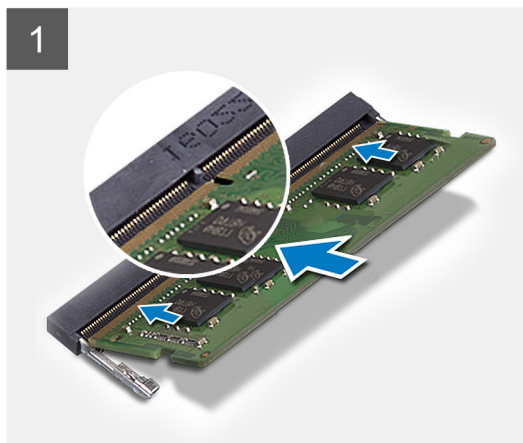
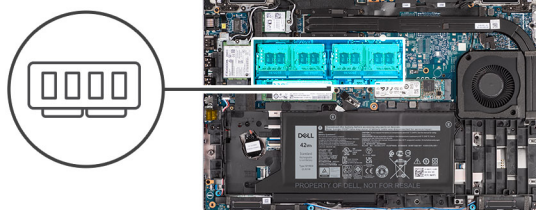
Muistimoduulien asentaminen

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. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet

VAROITUS:

- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota vaihtovirtasovitin järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailla 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

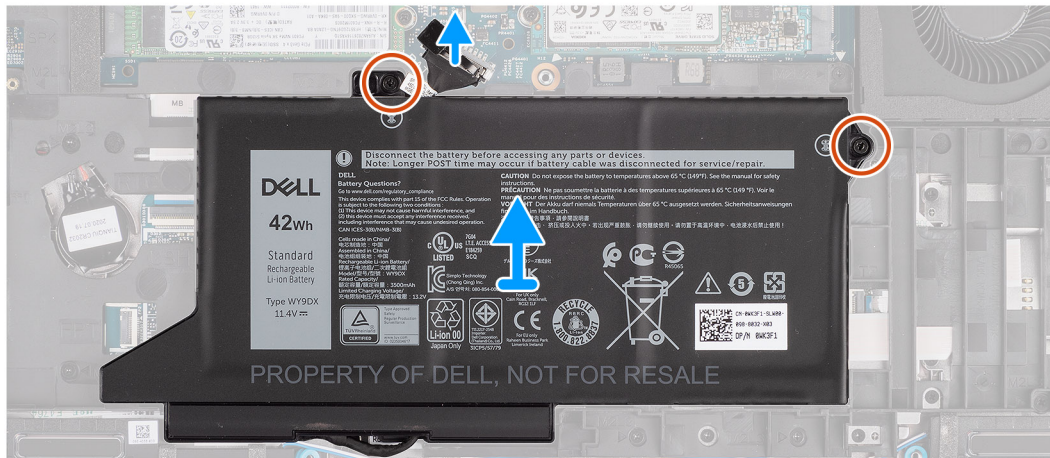
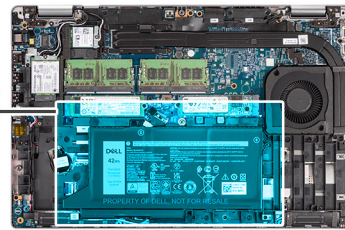
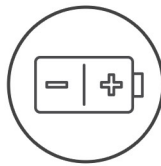
Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Jos akku on irrotettu 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.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei irrotettu aiemmin.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta ja näppäimistökokoonpanosta.

3-kennoisen akun asentaminen

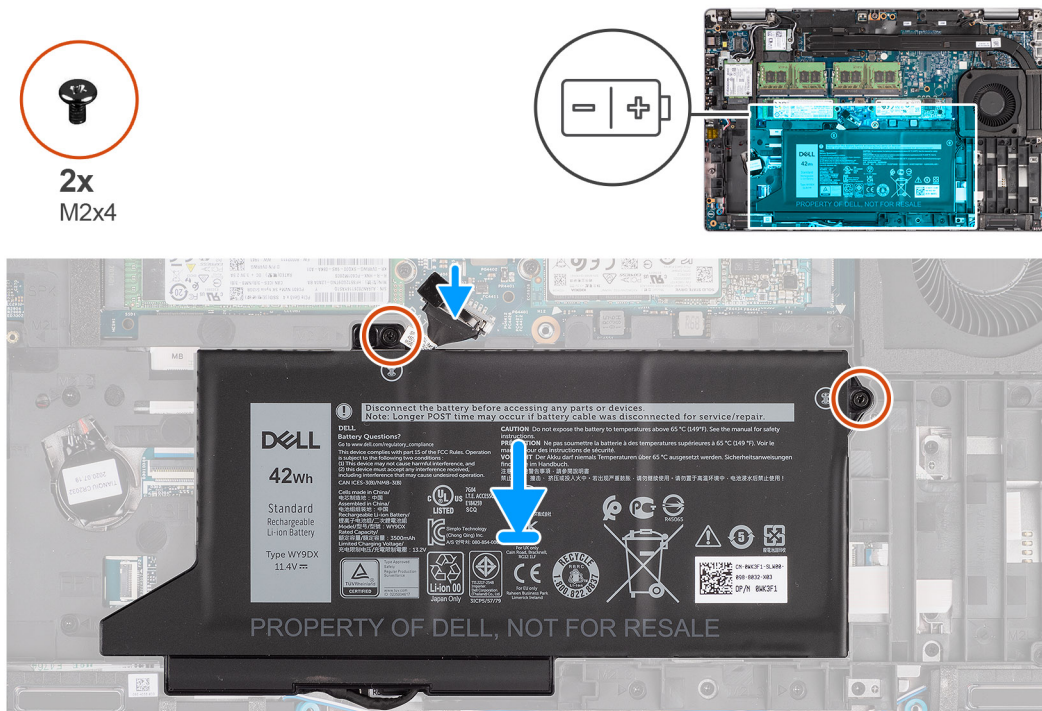
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraava kuva esittää 3-kennoisen akun sijainnin ja havainnekuvan sen asentamisesta.

 **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 (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyen.

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

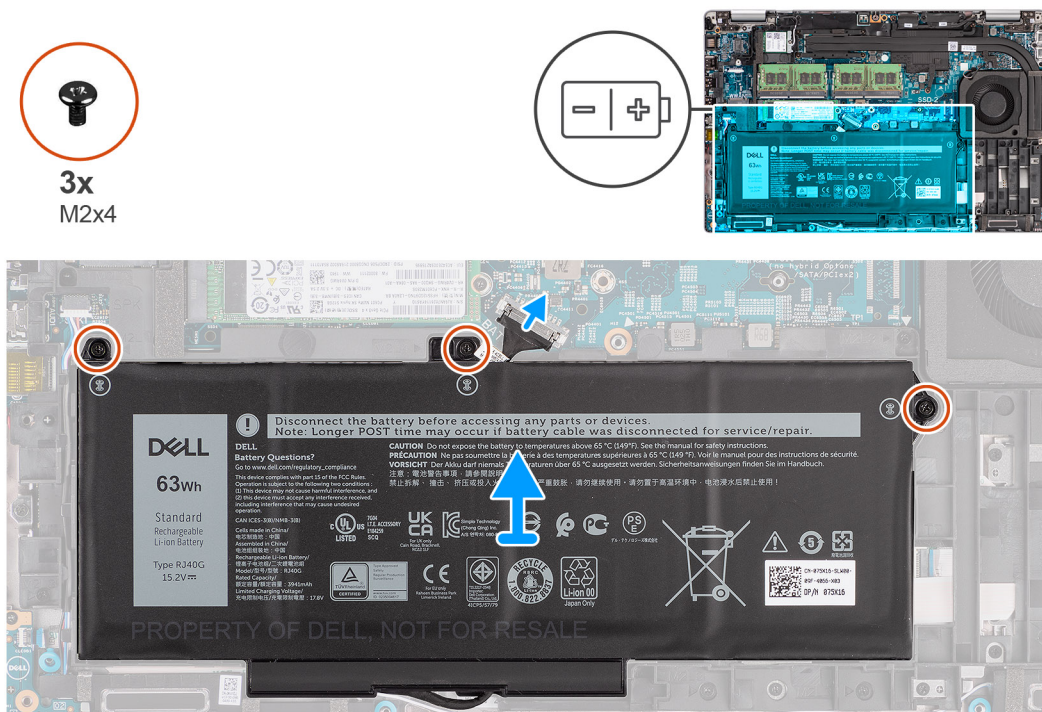
Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Jos akku on irrotettu 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 (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta ja näppäimistökokoonpanosta.

4-kennoisen akun asentaminen

Edellytykset

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

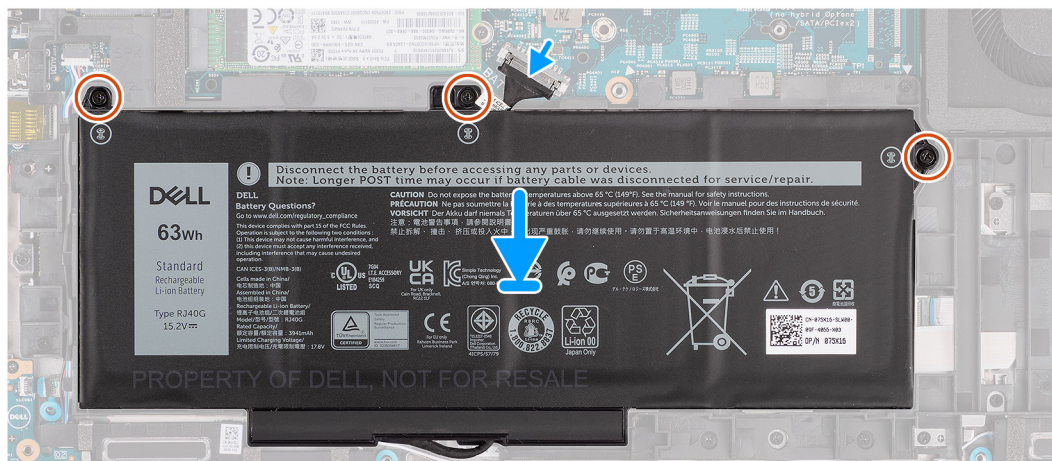
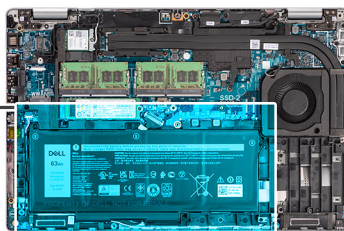
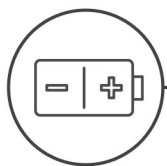
Tietoja tehtävästä

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.



3x
M2x4



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta akku paikalleen tietokoneen vasemmalta puolelta.
2. Asenna kolme ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Akkukaapeli

 **HUOMAUTUS:** 3- ja 4-kennoinen akku irrotetaan ja asennetaan samalla tavalla.

Akkukaapelin irrottaminen

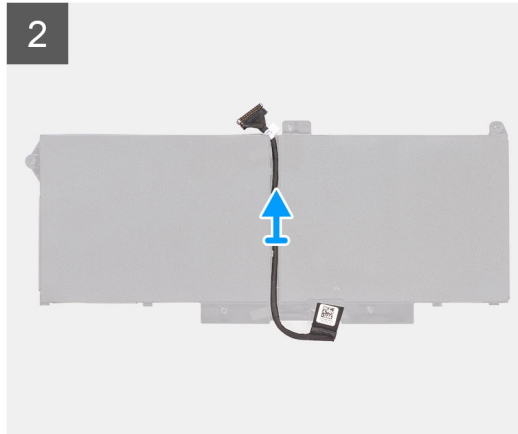
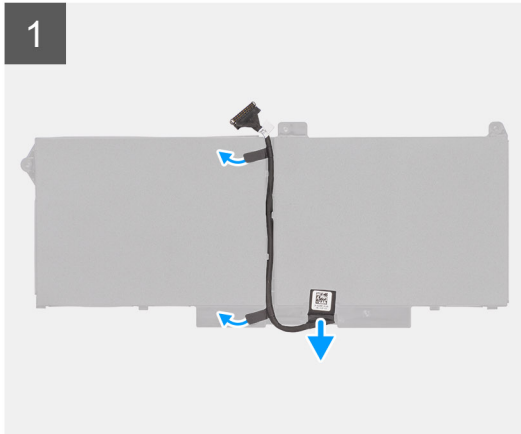
Edellytykset

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 [akku](#).

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

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

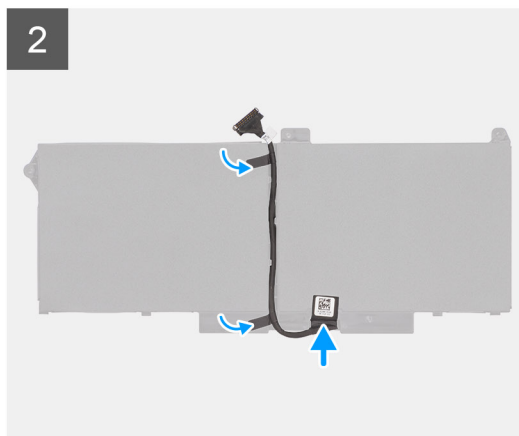
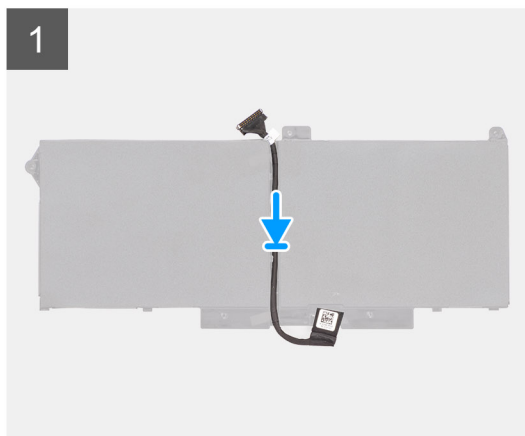
Akkukaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Kokoonpanon sisäkehys

Kokoonpanon sisäkehyyksen irrottaminen

Edellytykset

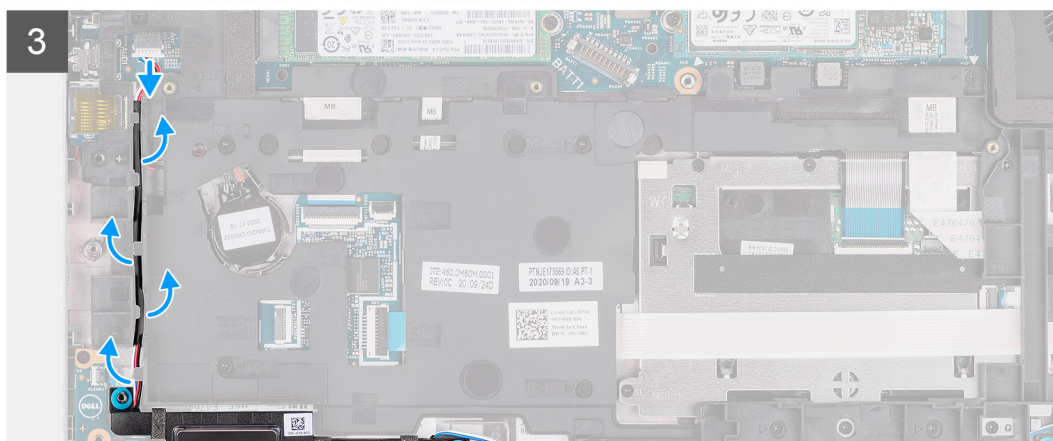
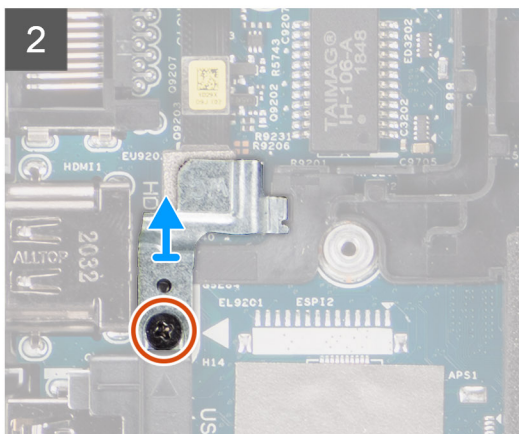
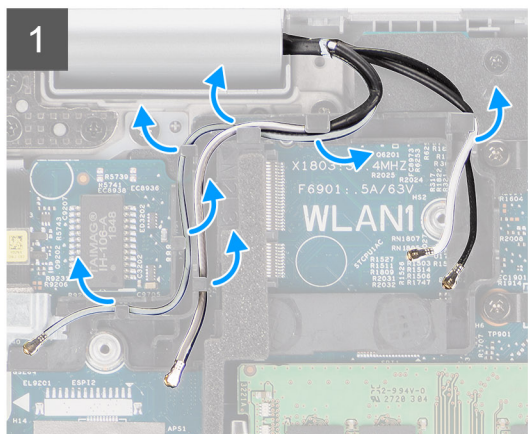
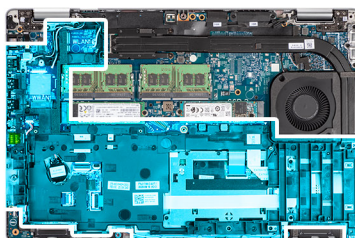
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#)
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

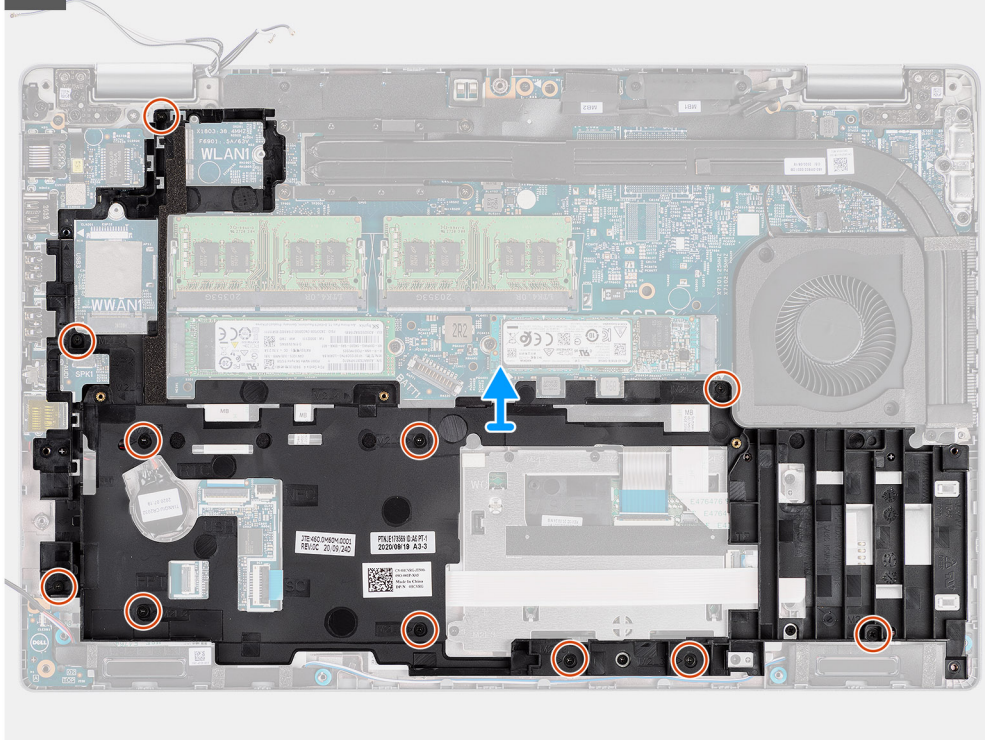
Seuraavassa kuvassa esitetään kokoonpanon sisäkehyyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



12x
M2x3



4



Vaiheet

1. Irrota antennikaapelit kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimista.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla sormenjälkitunnistimen kiinnike kiinnittyy kokoonpanon sisäkehykseen.
3. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liitännästä ja vie kaiutinkaapeli kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimista.
4. Irrota 11 ruuvia (M2x3), joilla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyn ja kämmentukikokoonpanoon.
5. Nosta kokoonpanon sisäkehys irti emolevystä ja kämmentukikokoonpanosta.

Kokoonpanon sisäkehysten asentaminen

Edellytykset

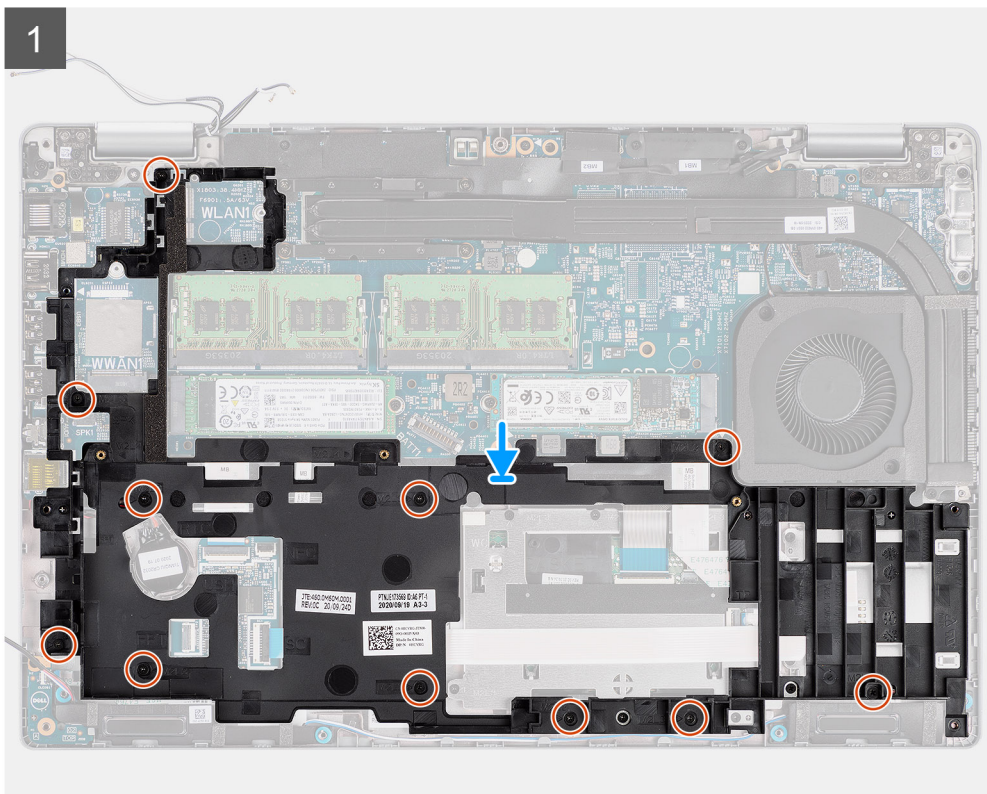
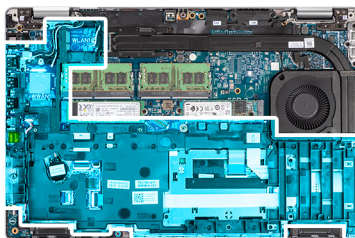
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

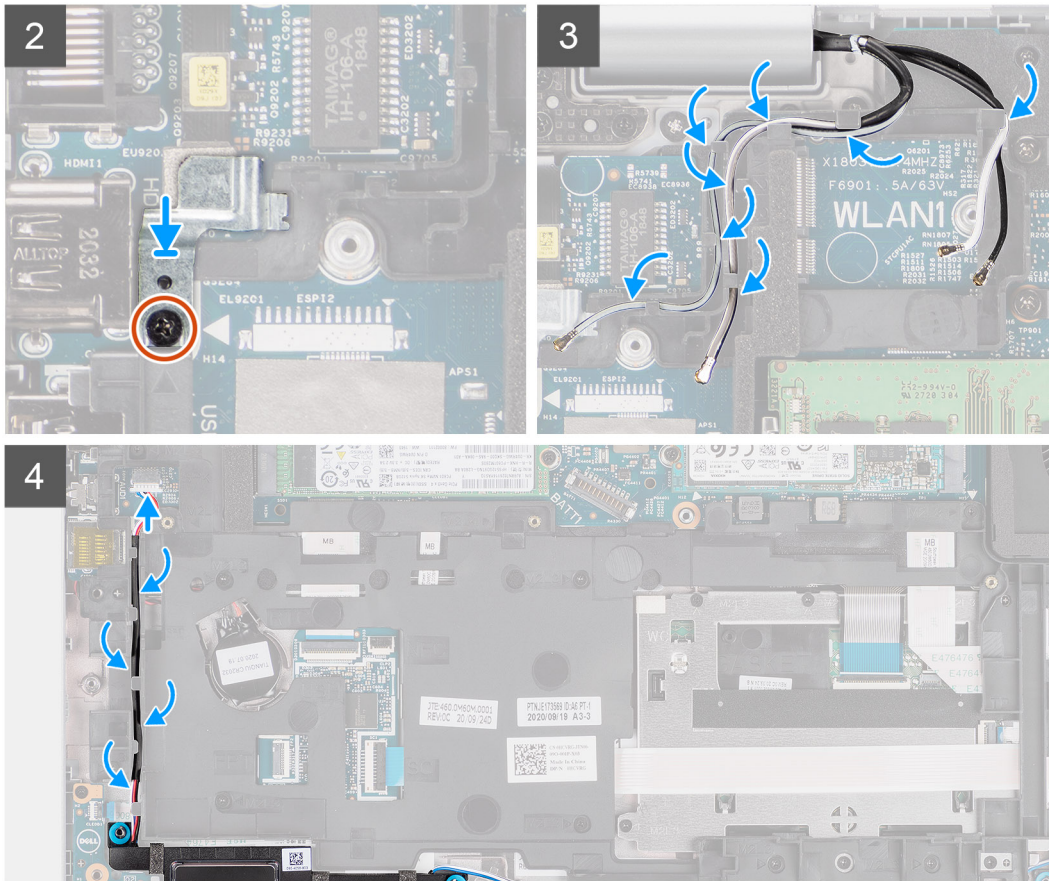
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kokoonpanon sisäkehysten sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



12x
M2x3





Vaiheet

- Kohdista kokoonpanon sisäkehysten ruuvinreiät emolevyn sekä kämmmentukikokoonpanon ruuvinreikiin.
HUOMAUTUS: Varmista, että kokoonpanon sisäkehysten vasemman yläkulman kieleke asennetaan kämmmentukikokoonpanon kielekkeen alle.
- Asenna 11 ruuvia (M2x3), jolla kokoonpanon sisäkehys kiinnittyy emolevyyn ja kämmmentukikokoonpanoon.
- Aseta sormenjälkitunnistimen kiinnike kokoonpanon sisäkehykseen.
- Asenna ruuvi (M2x3), jolla sormenjälkitunnistimen kiinnike kiinnittyy kokoonpanon sisäkehykseen.
- Vie antennikaapeli kokoonpanon sisäkehysten reititysohjaimen läpi.
- Vie kaiutinkaapeli kokoonpanon sisäkehysten reititysohjainten läpi ja kytke kaiutinkaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

- Asenna [akku](#).
- Asenna [WWAN-kortti](#).
- Asenna [WLAN-kortti](#).
- Asenna [rungon suojus](#).
- Asenna [microSD-kortti](#).
- Asenna [SIM-kortti](#).
- Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

LED-kortti

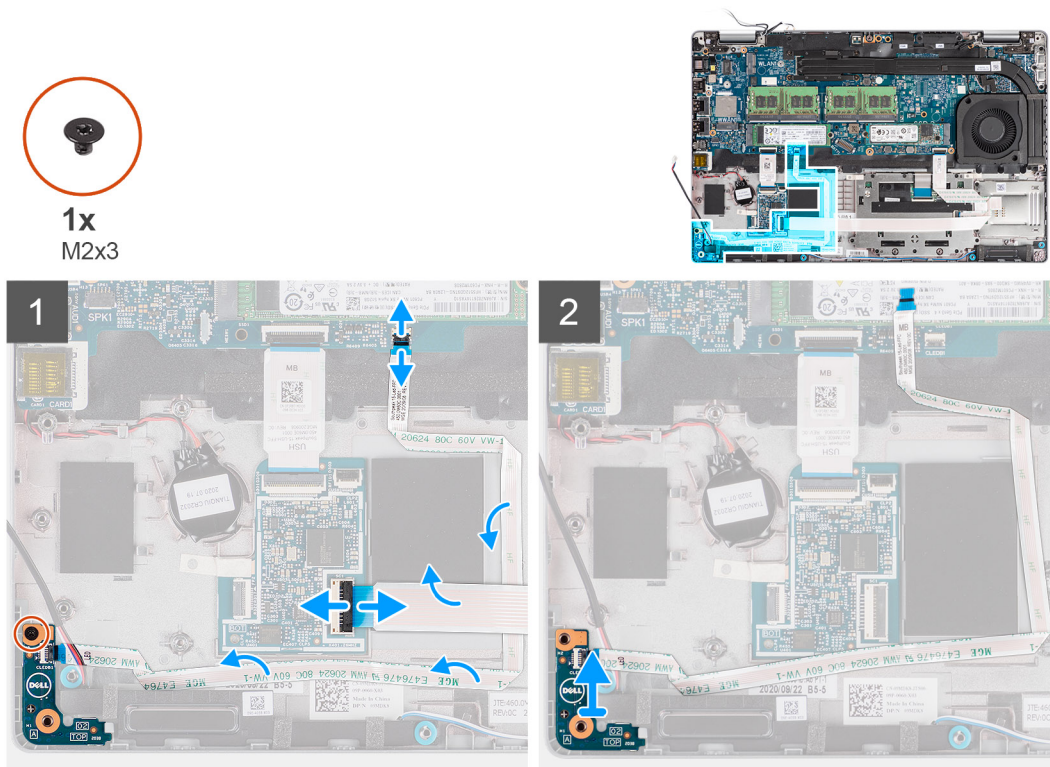
LED-kortin irrottaminen

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota älykortin lukulaitteen kaapeli USH-tytärkortin liitännästä.
2. Irrota älykorttien lukulaitteen kaapeli USH-tytärkortista.
3. Irrota LED-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
4. Irrota ruuvi (M2x3), jolla LED-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
5. Nosta LED-kortti ja -kaapeli pois kämmentukikokoonpanosta.

LED-kortin asentaminen

Edellytykset

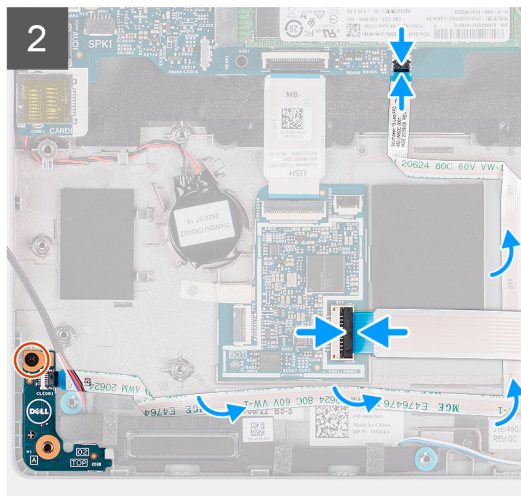
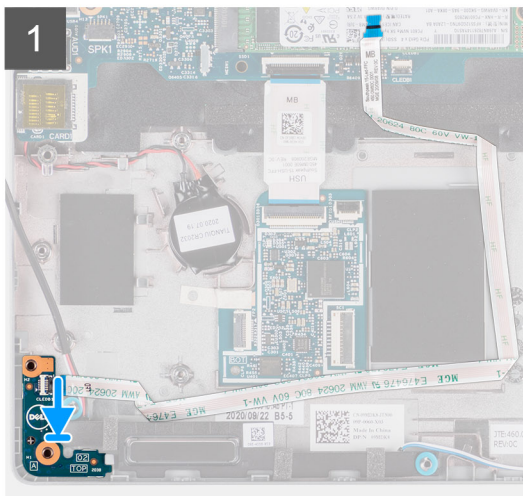
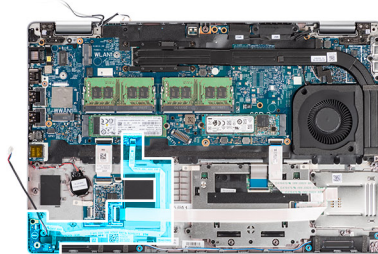
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista LED-kortin ruuvireikä kämmmentukikokoonpanon ruuvireikään.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla LED-kortti kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
3. Vedä LED-kortin kaapeli reititysohjainten läpi ja liitä kaapeli emolevyn liitântään.
4. Vedä älykorttien lukulaitteen kaapeli reititysohjainten läpi kämmmentukikokoonpanoon.
5. Kytke älykorttien lukulaitteen kaapeli USH-tytärkortin liitântään ja sulje salpa.

Seuraavat vaiheet

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

Järjestelmän tuuletin

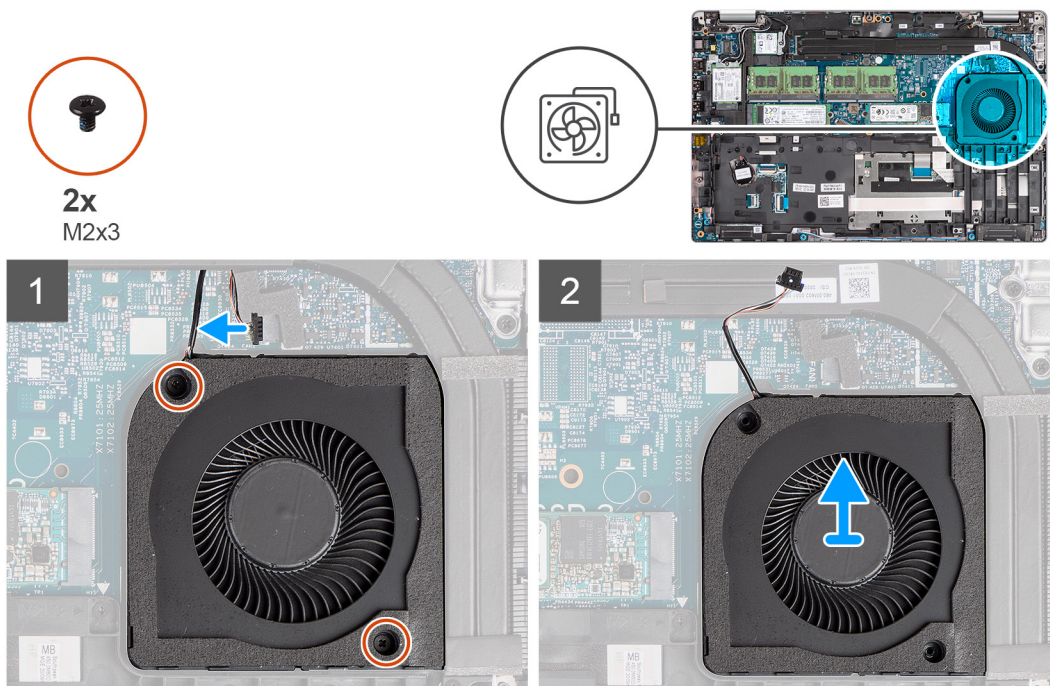
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

VAROITUS: Älä vaurioita tuulettimen lämpötyynyä vaihtomenettelyn aikana. Jos tyyny vaurioituu, se heikentää lämmön hajaantumisen tehokkuutta.

1. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
3. Nosta järjestelmän tuuletin kaapeleineen irti kämmmentukikokoonpanosta.

Järjestelmän tuulettimen asentaminen

Edellytykset

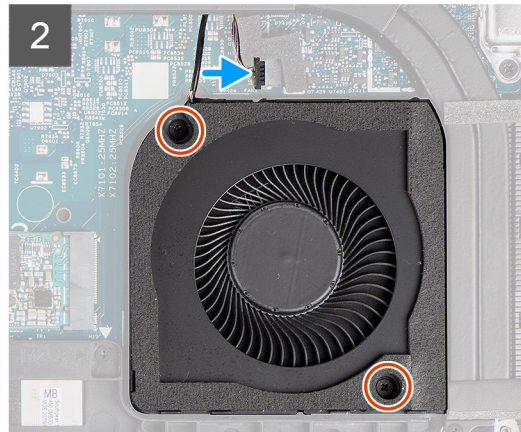
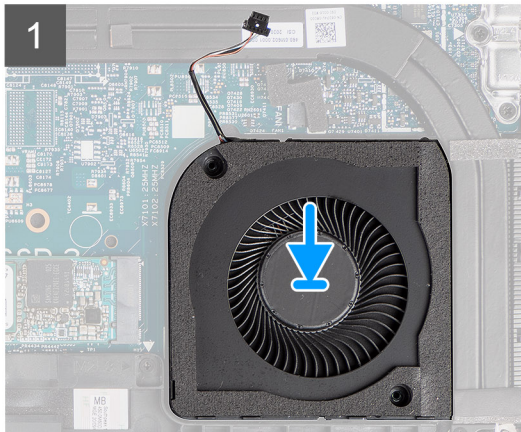
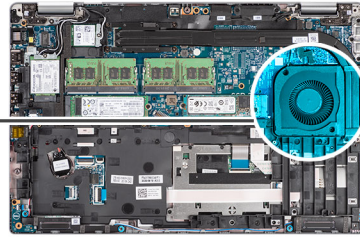
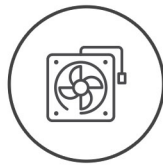
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista järjestelmän tuulettimen ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitimeen.

Seuraavat vaiheet

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

Lämmönsiirrin

Lämmönsiirtimen irrottaminen (tietokoneet, joissa on integroitu näytönohjain)

Edellytykset

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

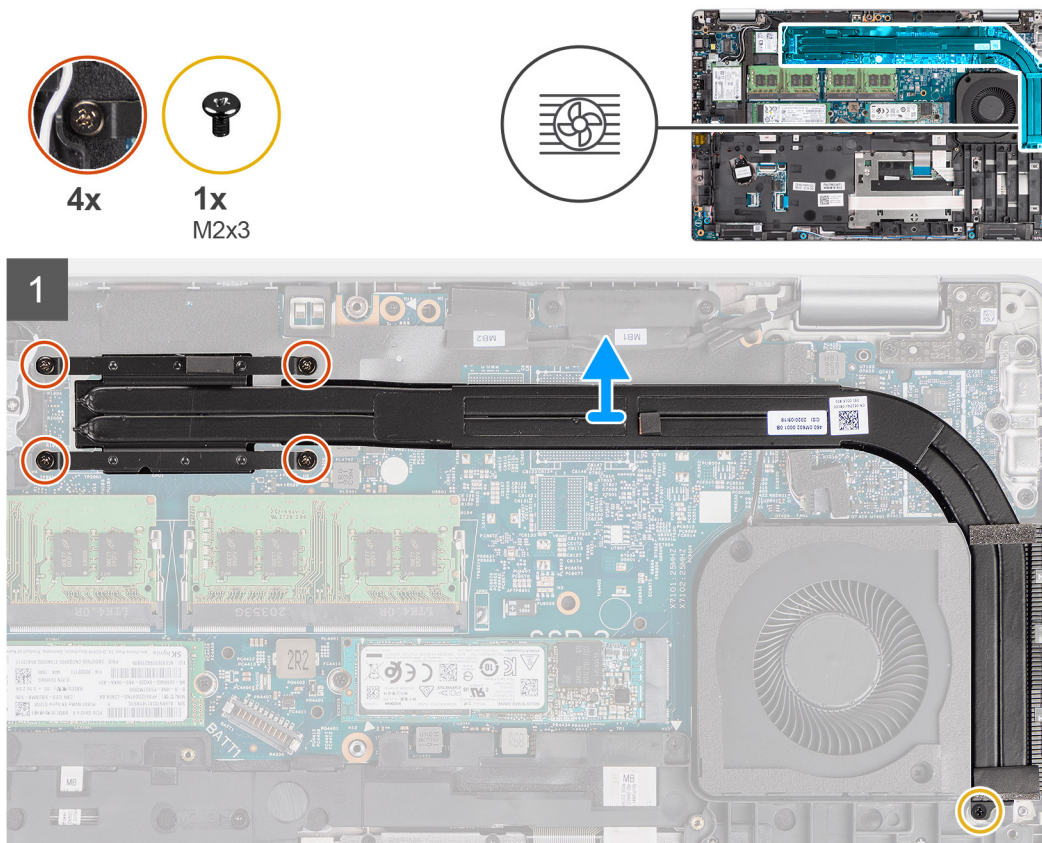


VAROITUS: Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla lämmönsiirrin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Löysennä neljää ankkuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

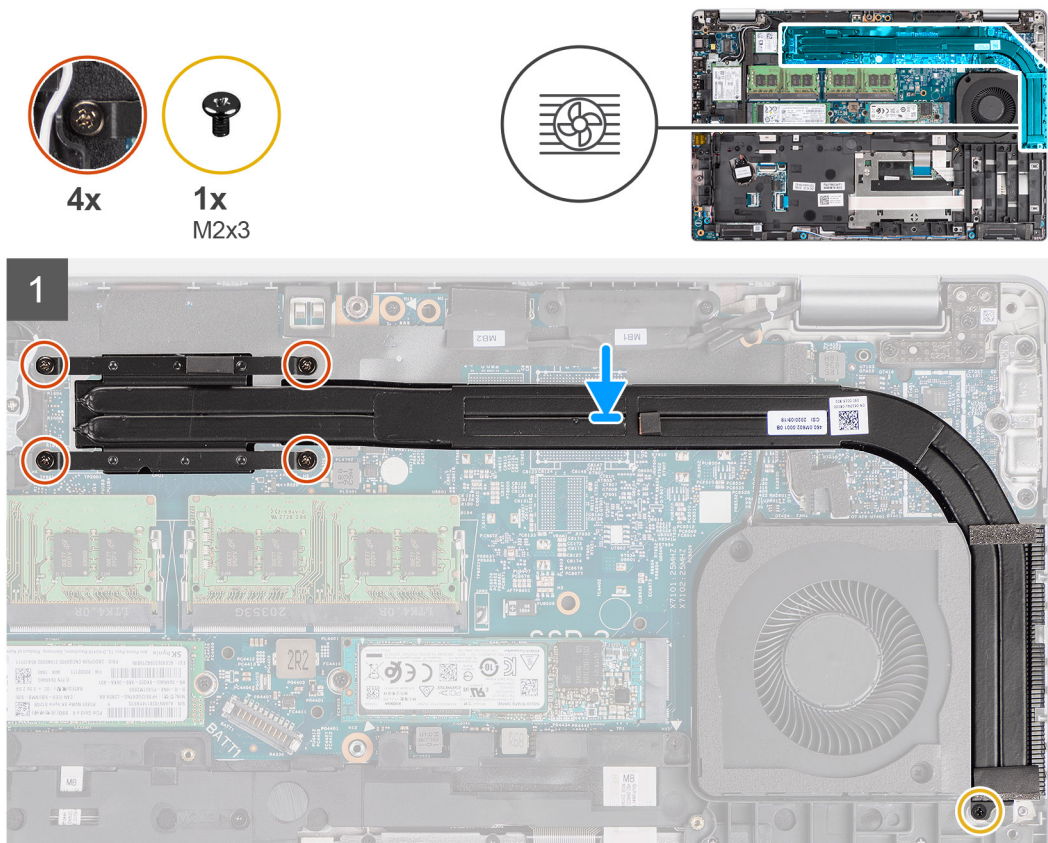
Lämmönsiirtimen asentaminen (tietokoneet, joissa on integroitu näytönohjain)

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä neljää ankkuriruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla lämmönsiirrin kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Lämmönsiirtimen irrottaminen (tietokoneista, joissa on erillinen näytönohjain)

Edellytykset

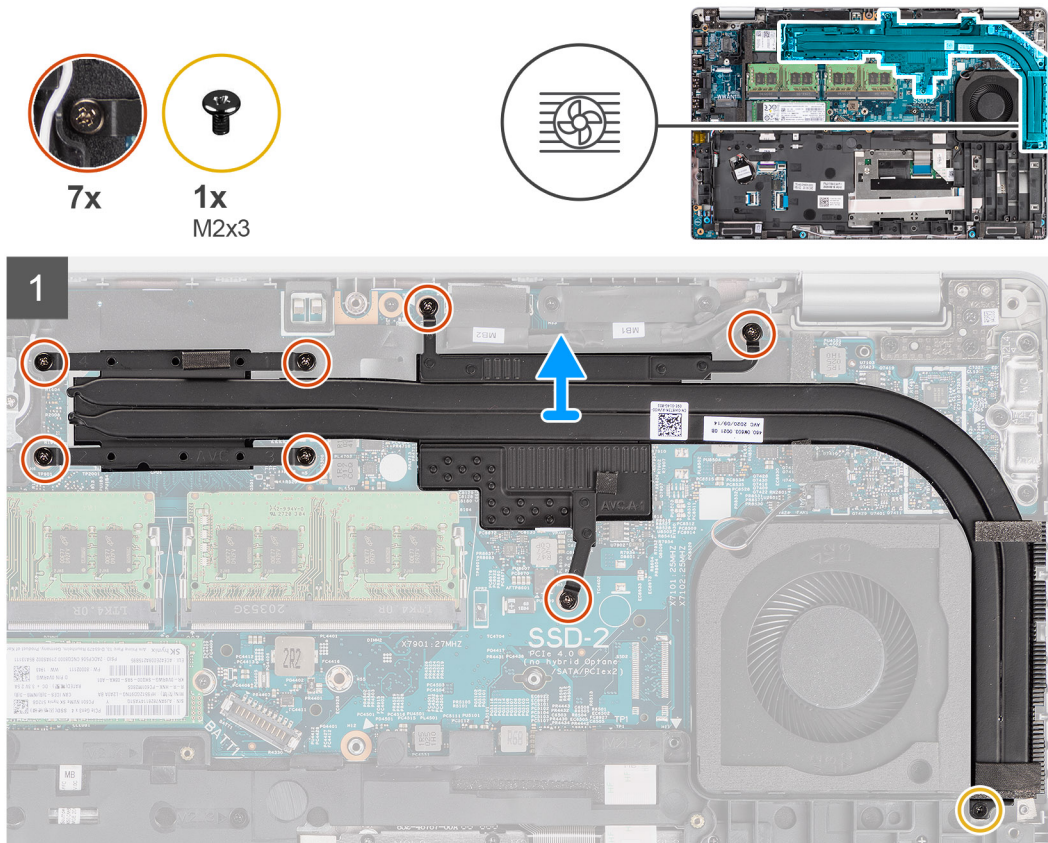
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

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

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla lämmönsiirrin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Löysennä seitsemää ankuriruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

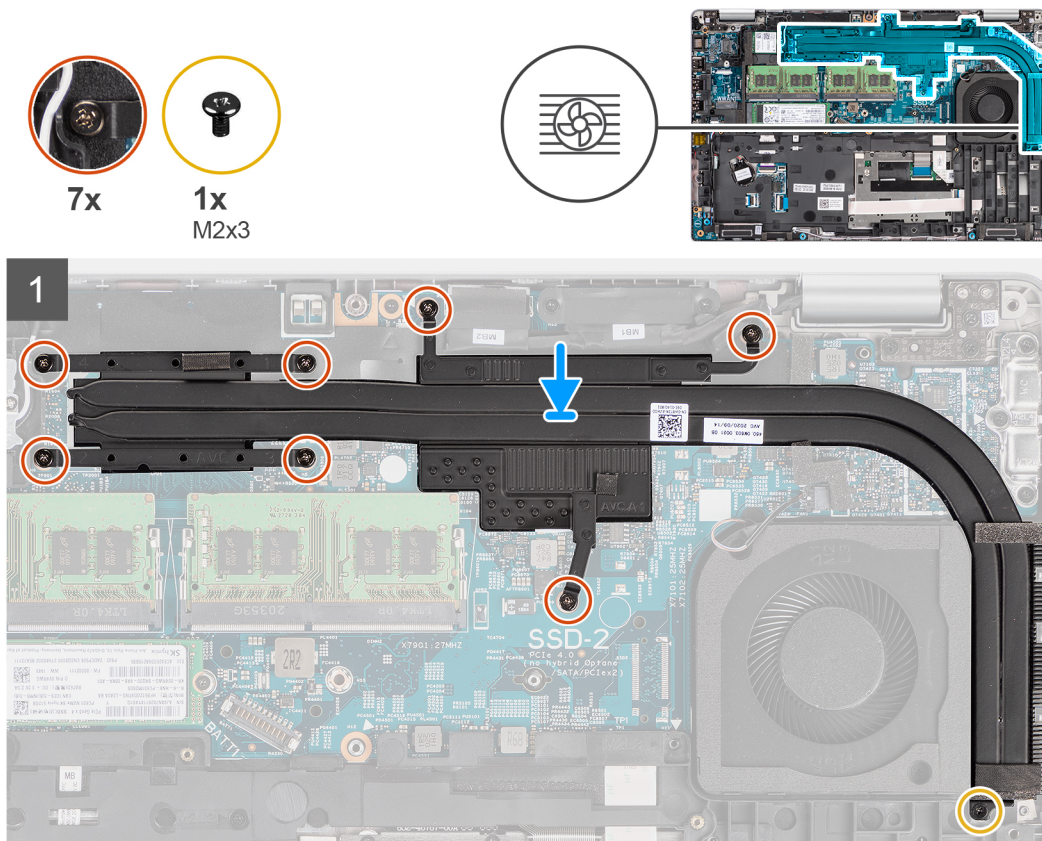
Lämmönsiirtimen asentaminen (tietokoneet, joissa on erillinen näytönohjain)

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä seitsemän ankkuriruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla lämmönsiirrin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

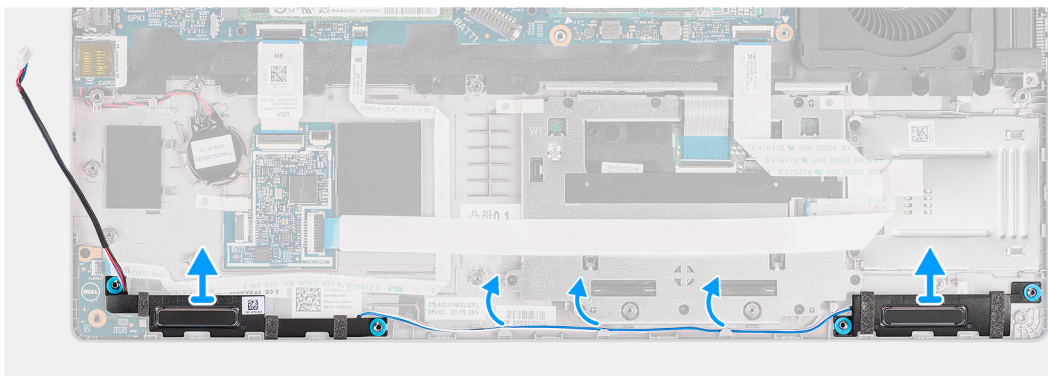
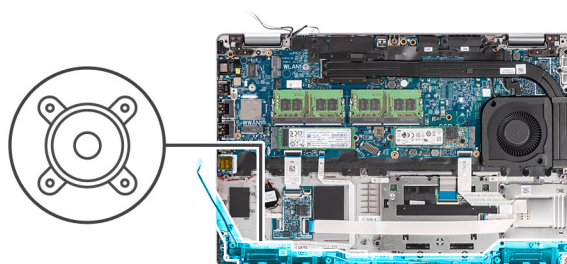
Kaiuttimen irrottaminen

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 [akku](#).
7. Irrota [kokoonpanon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli kämmmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
2. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmmentuesta.

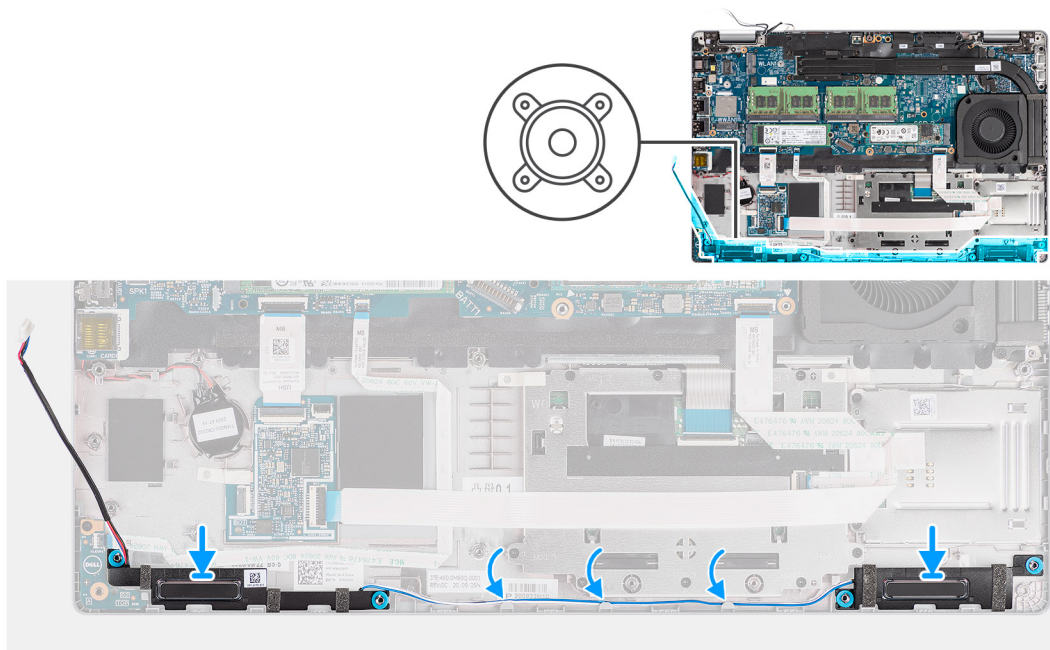
Kaiuttimen asentaminen

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. Kohdista ja aseta kaiuttimet kämmentukikokoonpanoon.
2. Vie kaiutinkaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimen läpi.

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

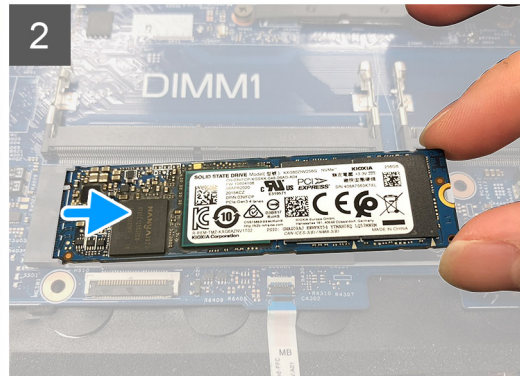
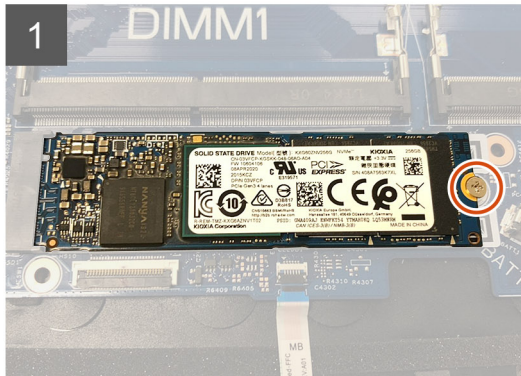
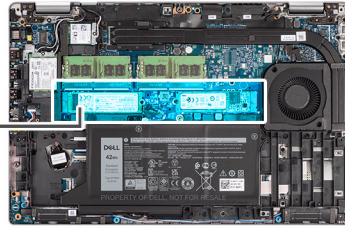
Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Irrota mylar-kalvon lämpötyyny, (vain Intel Glacier -SSD-kokoonpanot) seuraavasti.



1x
M2x4

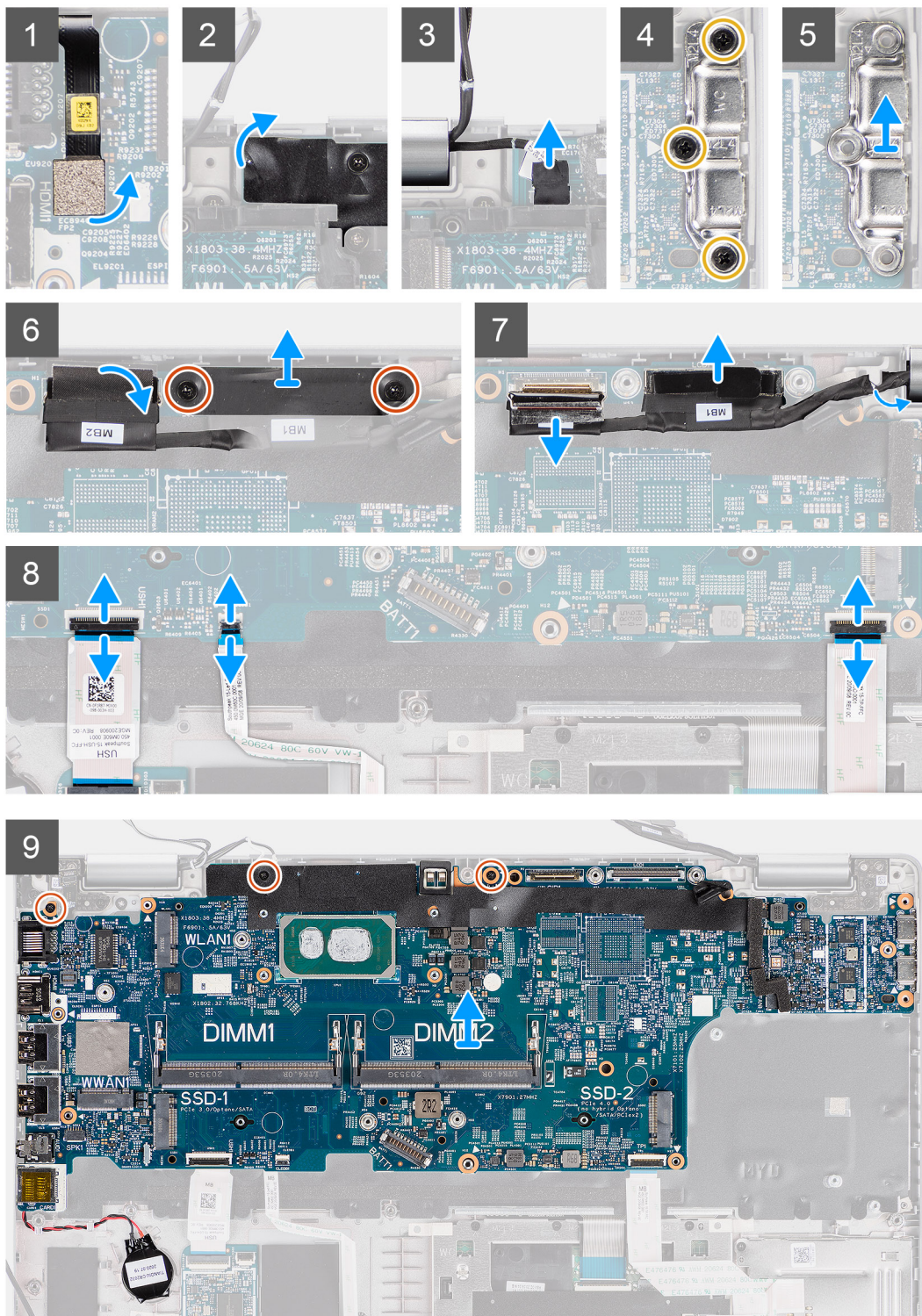
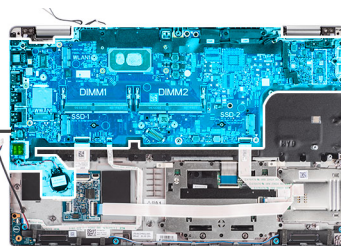


- a. Irrota ruuvi (M2x4), jolla M.2 2280 -SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
- b. Vedä ja irrota M.2 2280 -SSD-levy emolevyn SSD-levypaikasta.
- c. Irrota lämpötyynyn mylar-tarra.

6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).
9. Irrota [lämmönsiirrin](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
12. Irrota [kokoontulon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja siihen voidaan asentaa lämpömoduuli emolevyn ja lämmönsiirtimen välisen lämpöä johtavan liitoksen säilyttämiseksi. Tätä varten tekniikkojen on irrotettava kaksi M2x5-ruuvia, joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.

1. Irrota sormenjälkitunnistimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota teippi ja irrota anturikortin kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
5. Nosta eDP-kaapelin kiinnike järjestelmästä.
6. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
7. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä vetokielekkeen avulla.
8. Irrota eDP-kaapeli emolevyn liitännästä ja vedä se sitten irti reititysohjaimesta.
9. Avaa salpa ja irrota USH-kortin kaapeli emolevystä.
10. Avaa salpa ja irrota LED-kortin kaapeli emolevystä.
11. Avaa salpa ja irrota klikkauslevyn kaapeli emolevystä.
12. Kankea nappiparisto irti kämmmentukikokoonpanosta ja irrota se kämmmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
13. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.
14. Nosta emolevy irti kämmmentukikokoonpanosta ja näppäimistökokoonpanosta.
15. Käännä emolevy ympäri ja irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä.

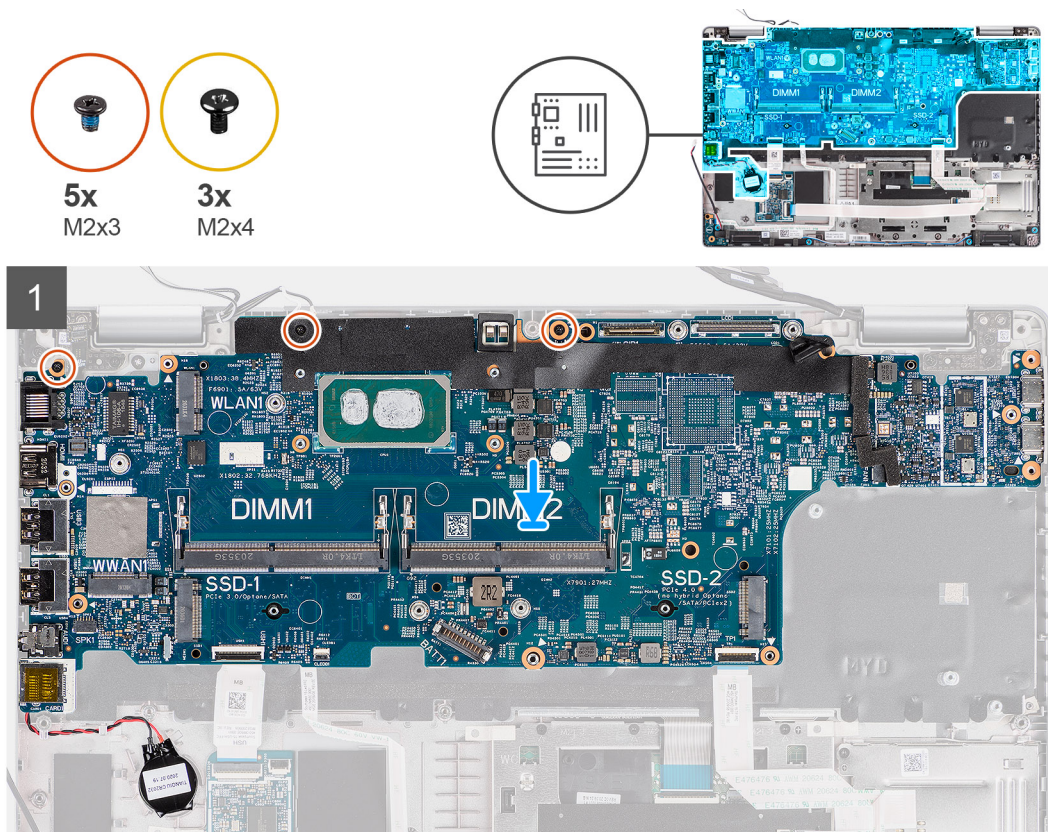
Emolevyn asentaminen

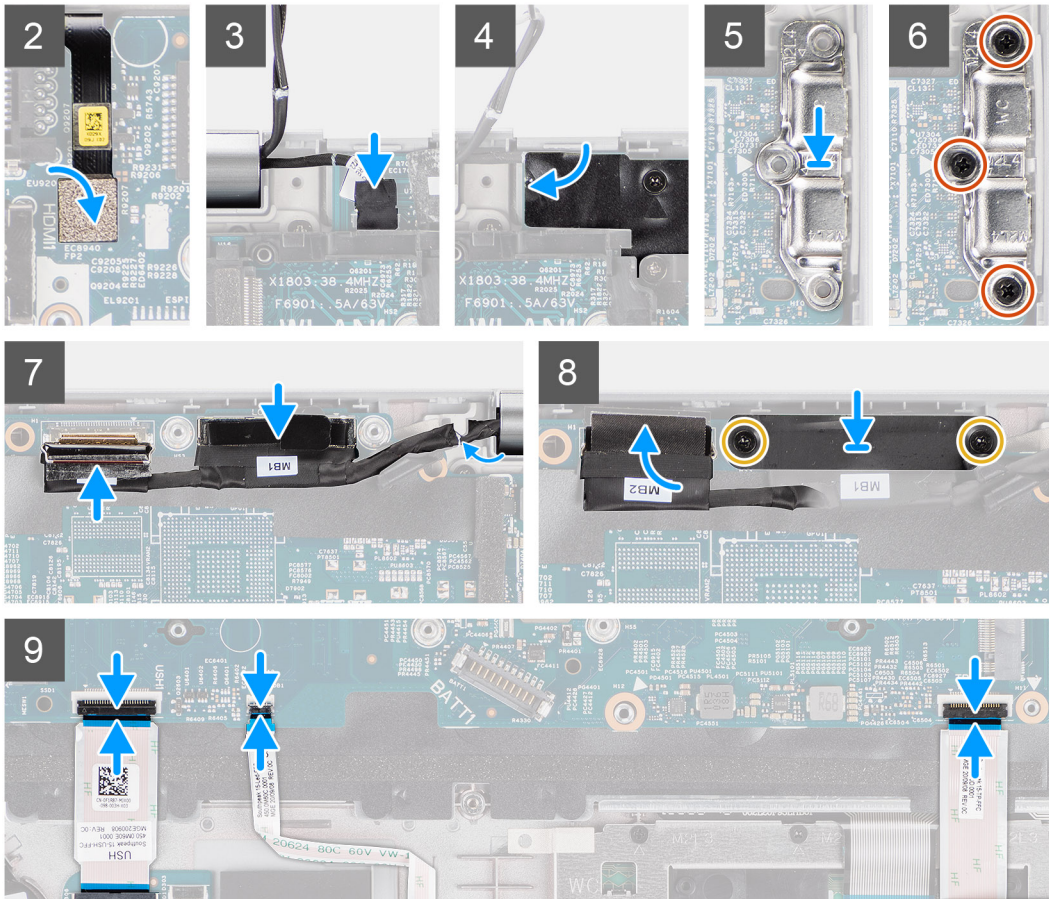
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta





Vaiheet

1. Käännä emolevy ympäri ja kytke nappipariston kaapeli emolevyn liitântään.
2. Käännä emolevy ympäri ja työnnä sitä, jotta USB Type-C -liitântä työntyy saranaan. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Vie nappipariston kaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimen läpi ja kiinnitä nappiparisto kämmentukikokoonpanoon.
5. Kytke sormenjälkitunnistimen kaapeli emolevyn liitântään.
6. Kytke anturikortin kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli emolevyn teipillä.
7. Kohdista ja aseta USB Type-C -kiinnike emolevyn.
8. Asenna kolme ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyn.
9. Reititä näyttökaapeli ja eDP-kaapeli emolevyn reititysohjaimen läpi.
10. Kytke eDP-kaapeli emolevyn liitântään.
11. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitântään.
12. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyn.
13. Kohdista eDP-kaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
14. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla eDP-kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyn.
15. Kytke USB-kortin kaapeli emolevyn. Sulje salpa, joka kiinnittää kaapelin emolevyn.
16. Kytke LED-kortin kaapeli emolevyn. Sulje salpa, joka kiinnittää kaapelin emolevyn.
17. Kytke klikkauslevyn kaapeli emolevyn. Sulje salpa, joka kiinnittää kaapelin emolevyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
2. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [lämmönsiirrin](#).

5. Asenna [WWAN-kortti](#).
6. Asenna [WLAN-kortti](#).
7. Asenna [muistimoduuli](#).
8. Asenna [SSD-levy](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Asenna [microSD-kortti](#).
11. Asenna [SIM-kortti](#).
12. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainikekortti

Virtapainikekortin irrottaminen

Edellytykset

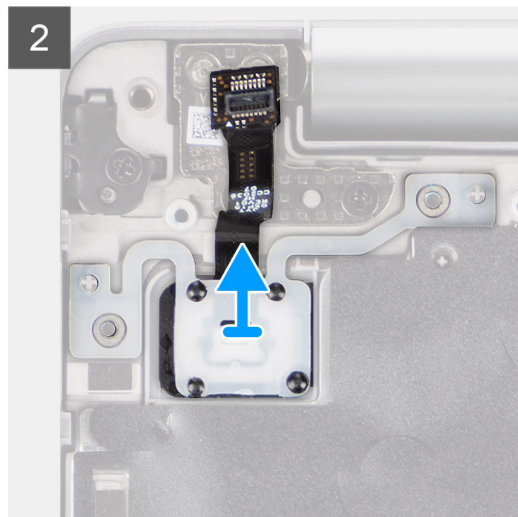
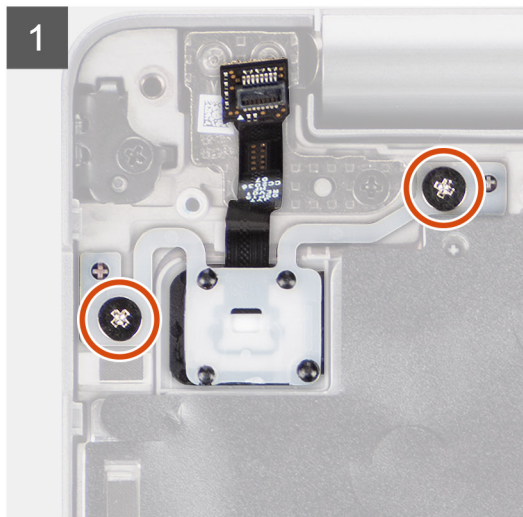
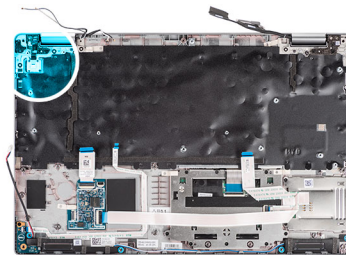
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [SSD-levy](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [WLAN-kortti](#).
8. Irrota [WWAN-kortti](#).
9. Irrota [lämmönsiirrin](#).
10.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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

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

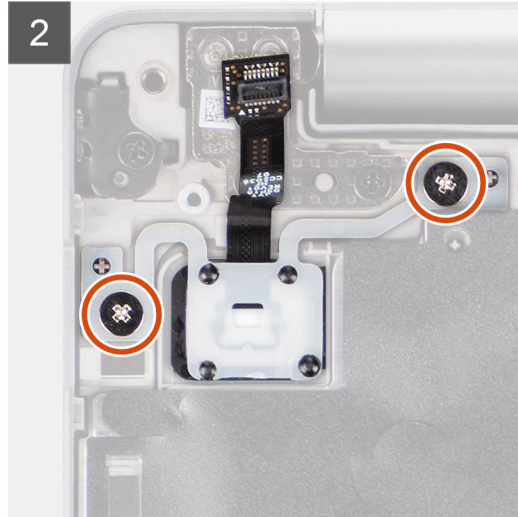
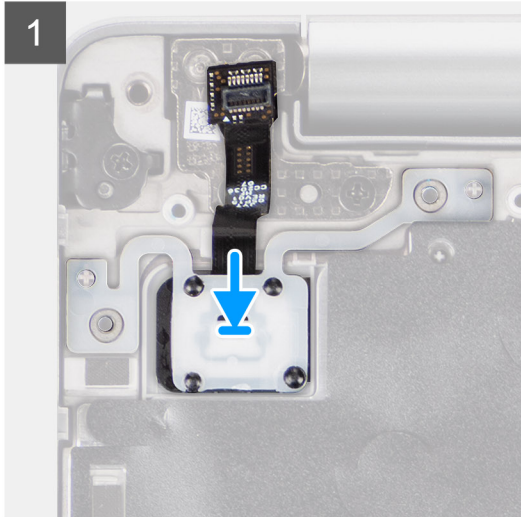
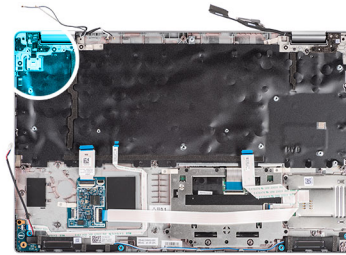
Virtapainikekortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Älykorttien lukulaite

Älykorttien lukulaitteen irrottaminen

Edellytykset

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

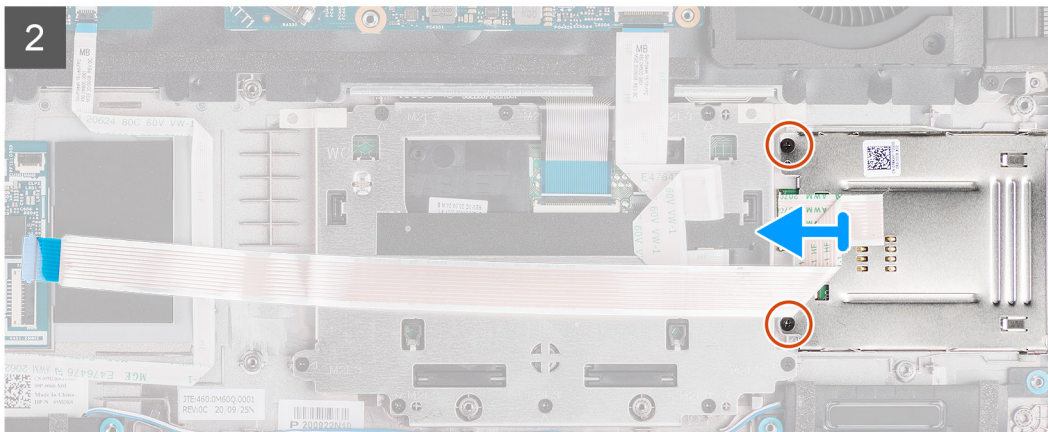
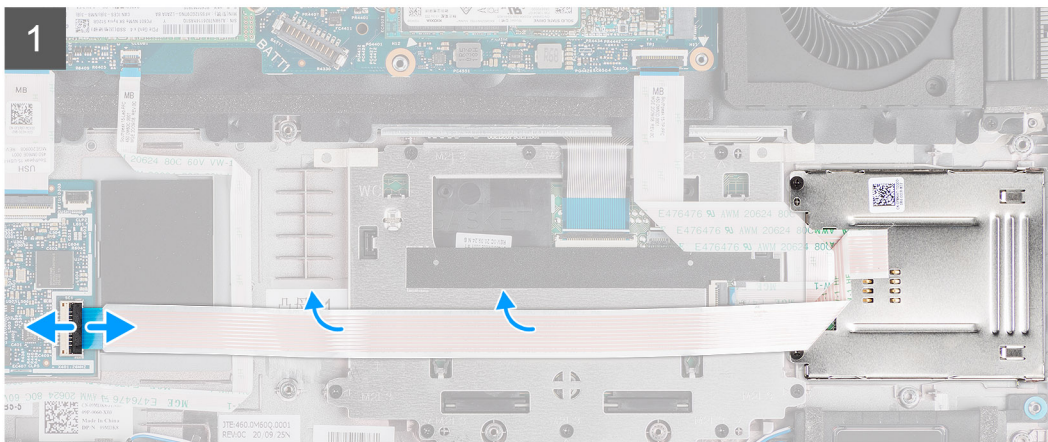
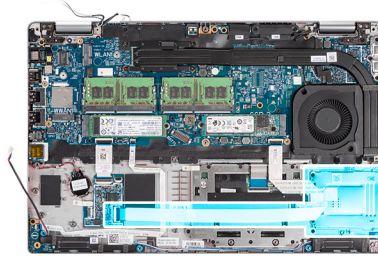
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [akku](#).
8. Irrota [kokoontulon sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään älykorttien lukulaitteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota älykorttien lukulaitteen kaapeli USH-kortin liitännästä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla älykorttien lukulaite on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
3. Nosta älykorttien lukulaite irti kämmentukikokoonpanosta.

Älykorttien lukulaitteen asentaminen

Edellytykset

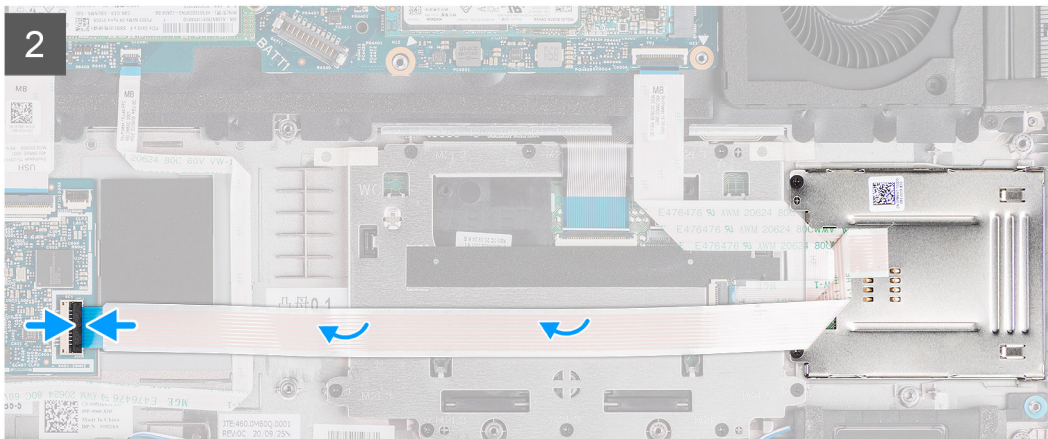
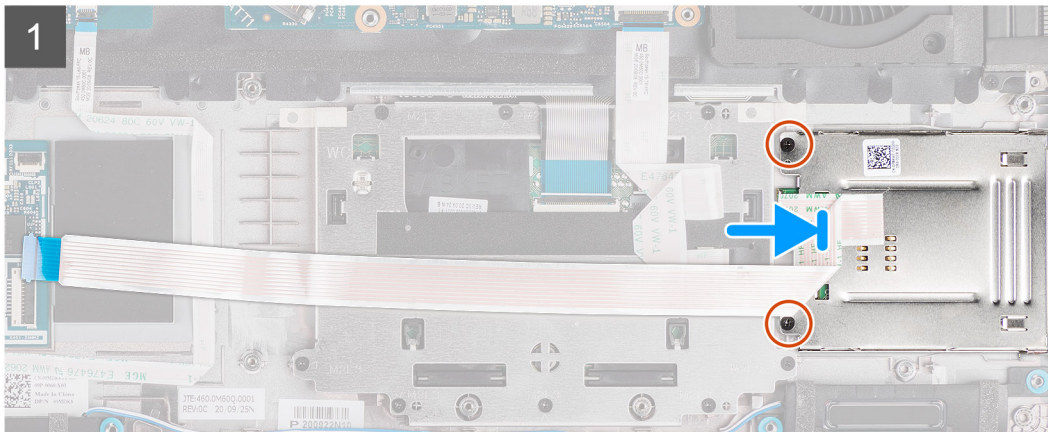
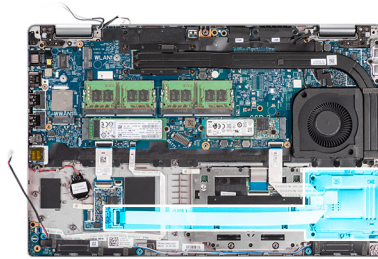
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään älykorttien lukulaitteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista älykorttien lukulaite kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla älykorttien lukulaite kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kiinnitä älykorttien lukulaitteen kaapeli USH-kortin liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Näppäimistökokoonpano

Näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

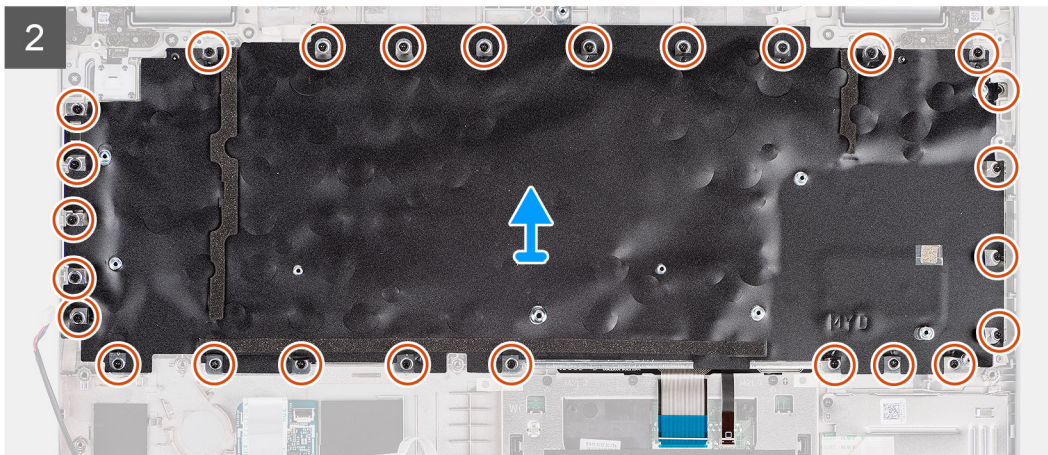
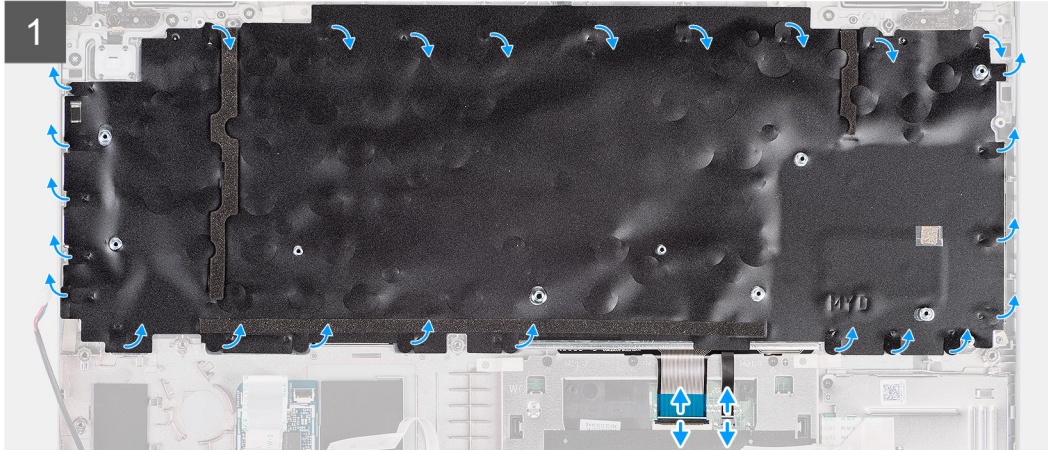
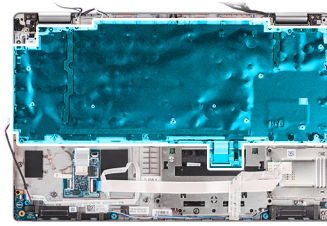
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [lämmönsiirrin](#).
8. Irrota [akku](#).
9. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



26x
M2x2



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota taustavalon kaapeli ja näppäimistön kaapeli klikkauslevyn liitännästä.
2. Avaa näppäimistökokoonpanon muoviteipit, jotta pääset käsiksi näppäimistökokoonpanon ruuveihin.
3. Irrota 26 ruuvia (M2x2), joilla näppäimistökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Irrota näppäimistökokoonpano kämmentukikokoonpanosta.

Näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

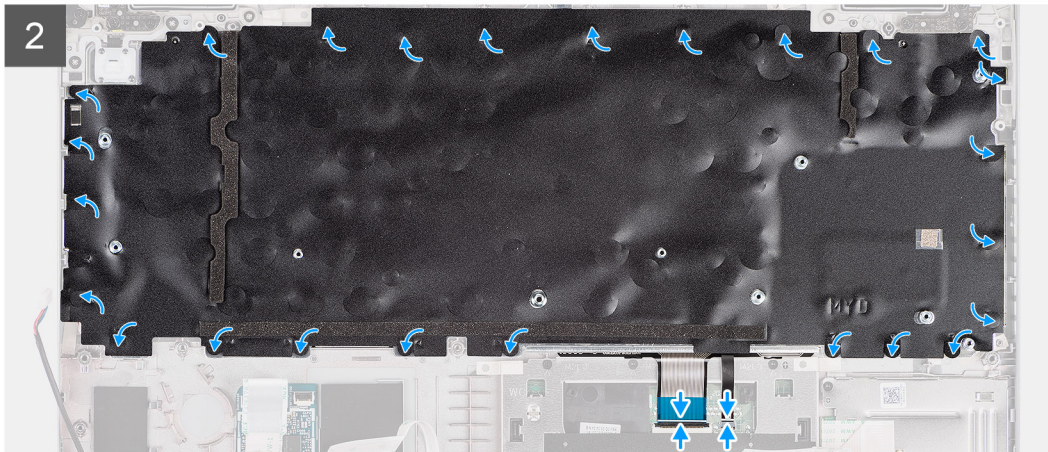
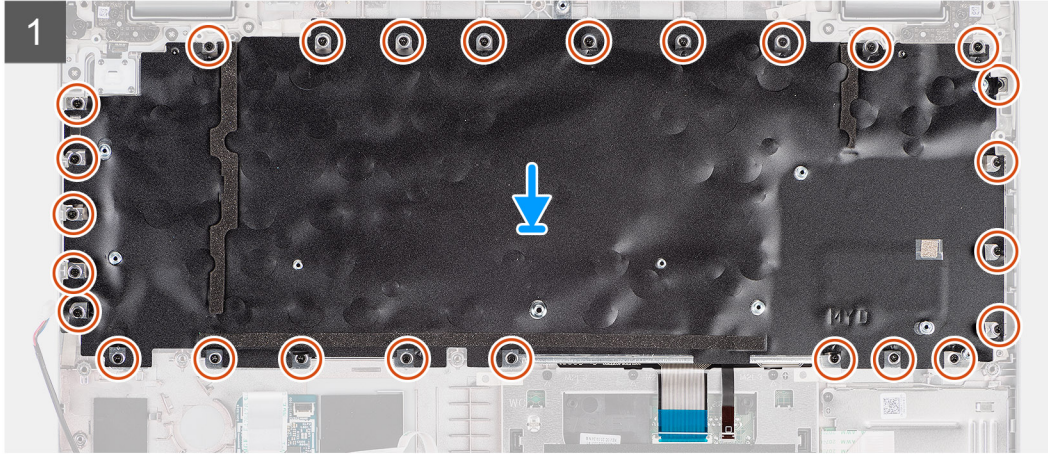
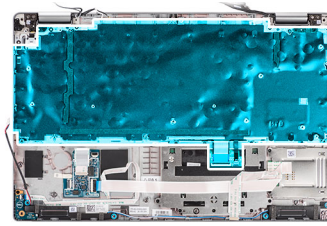
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



26x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta ja kohdista näppäimistökokoonpano kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna 26 ruuvia (M2x2), joilla näppäimistökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Sulje muoviteipit näppäimistökokoonpanon ruuvien peittämiseksi.
4. Kytke taustavalon kaapeli ja näppäimistön kaapeli klikkauslevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
3. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [lämmönsiirrin](#).
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.

Näppäimistön kiinnike

Näppäimistön kiinnikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [rungen suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [lämmönsiirrin](#).
8. Irrota [akku](#).
9. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
10. Irrota [kokoontulon sisäkehys](#).
11. Irrota [emolevy](#).
12. Irrota [näppäimistökokoontulo](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näppäimistön kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



10x
M2x2



Vaiheet

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

Näppäimistön kiinnikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näppäimistön kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



10x
M2x2



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta näppäimistö näppäimistön kiinnikkeelle.
2. Kiinnitä näppäimistö 10 ruuvilla (M2x2) näppäimistön kiinnikkeeseen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).
2. Asenna [emolevy](#).
3. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
4. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [lämmönsiirrin](#).
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

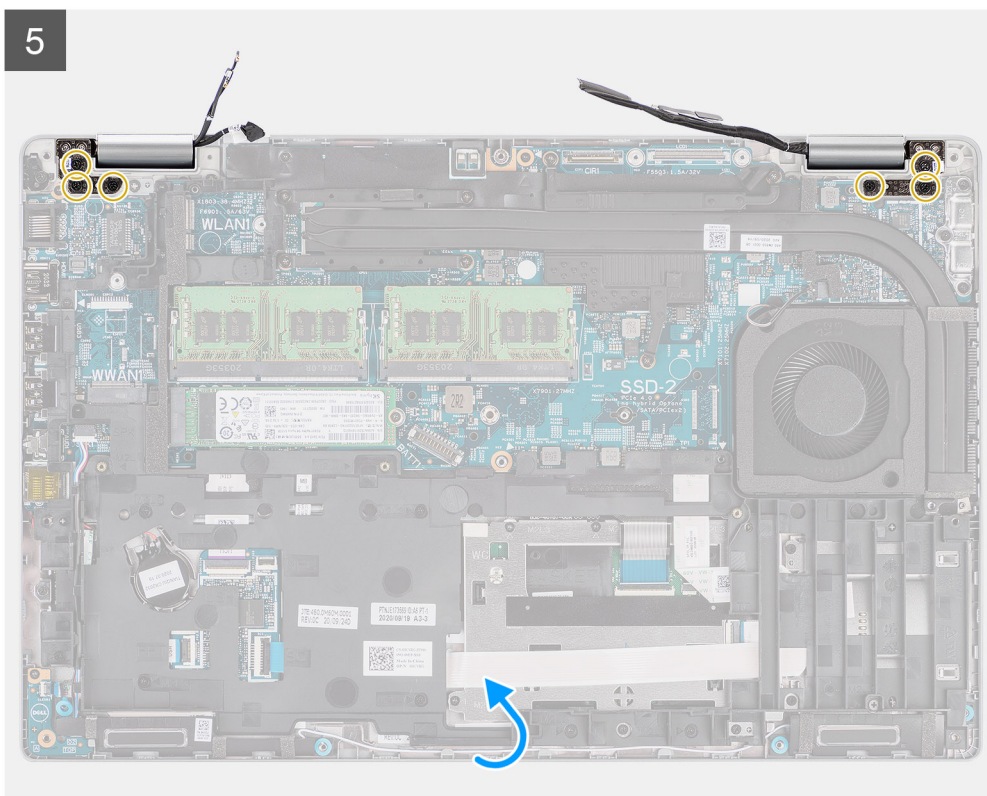
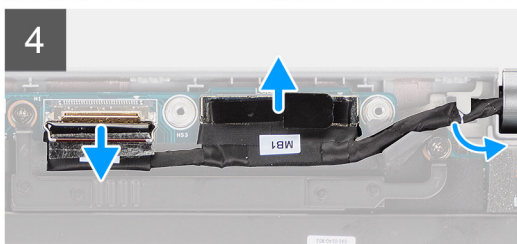
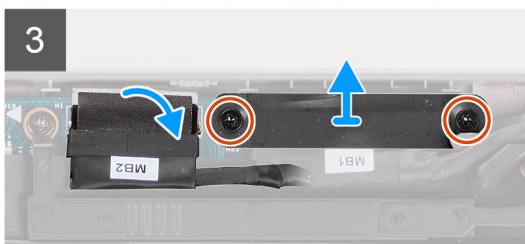
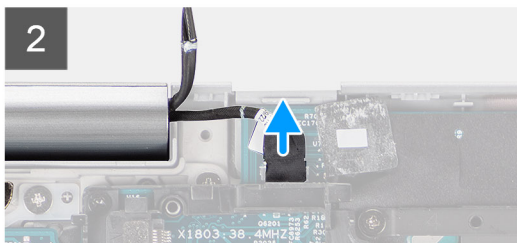
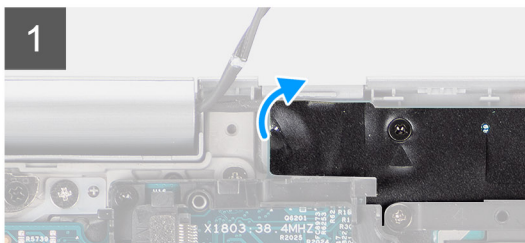
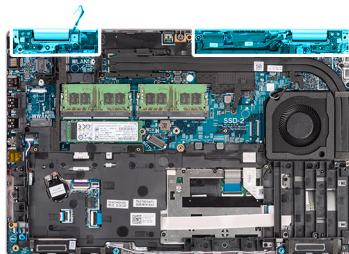
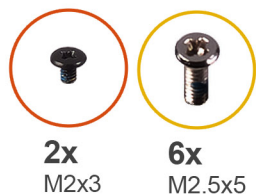
Edellytykset

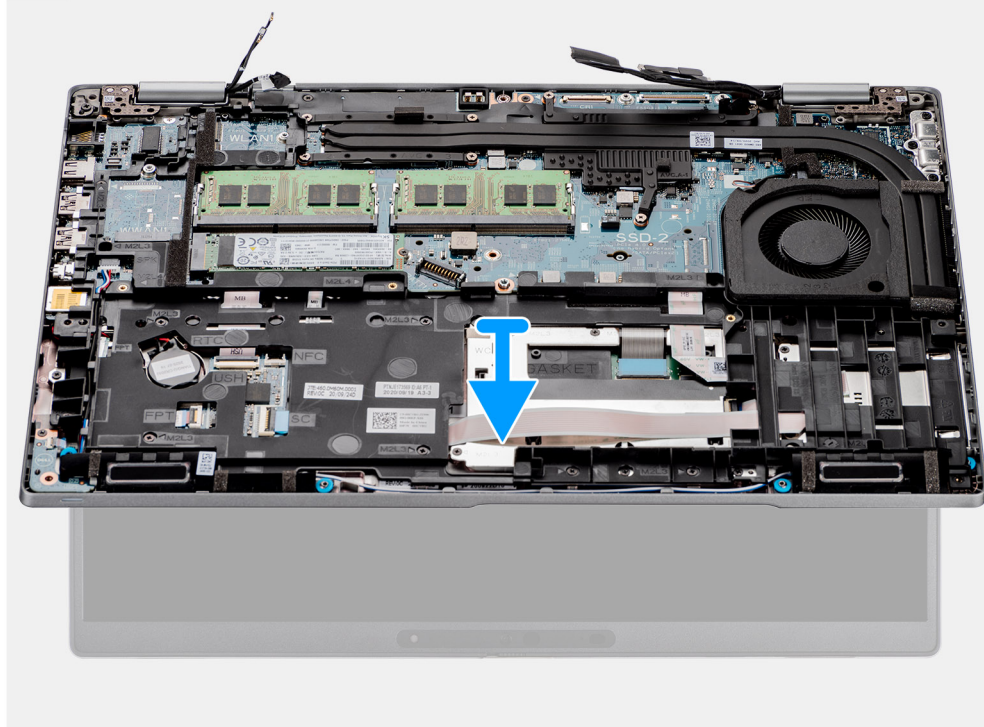
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#)
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).

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 teippi ja irrota anturikortin kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta näyttökaapelin kiinnike pois järjestelmästä.
4. Irrota teippi, jolla infrapunakameran kaapeli kiinnittyy emolevyyn.

5. Avaa salpa ja irrota infrapunakameran kaapeli emolevyn liitännästä.

VAROITUS: Näyttökaapeli ja infrapunakameran kaapeli ovat osa samaa yhdistelmäkaapelia. Jotta kaapelit ja emolevyn kaapeliliitännät eivät vioittuisi, älä vedä näitä kaapeleita ennen kuin kaikki sarjan kaapelit on irrotettu liittimestään.

6. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä vetokielekkeen avulla.

7. Irrota infrapunakameran kaapeli ja näyttökaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.

8. Avaa näyttökokoonpano 180 asteen kulmaan ja käännä tietokone ympäri. Aseta tietokone tasaiselle pinnalle.

9. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät emolevyyn.

10. Irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanosta.

Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

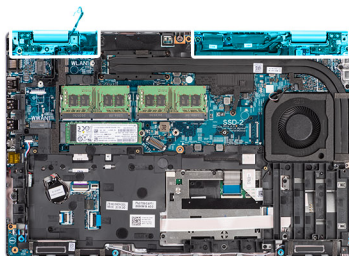
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

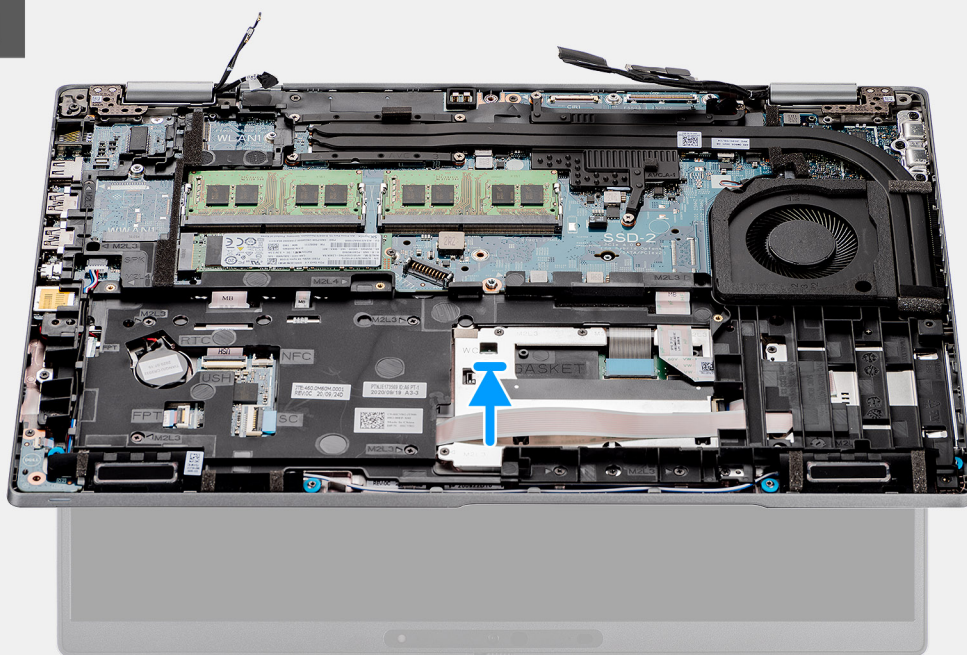


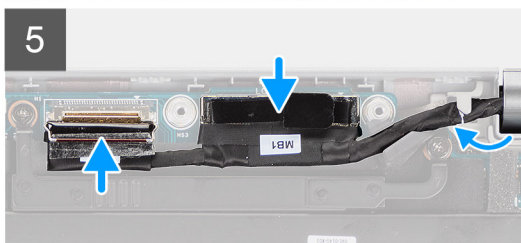
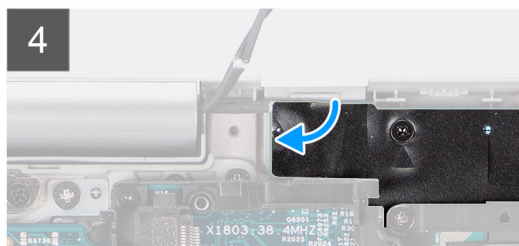
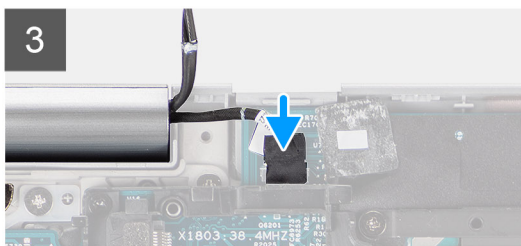
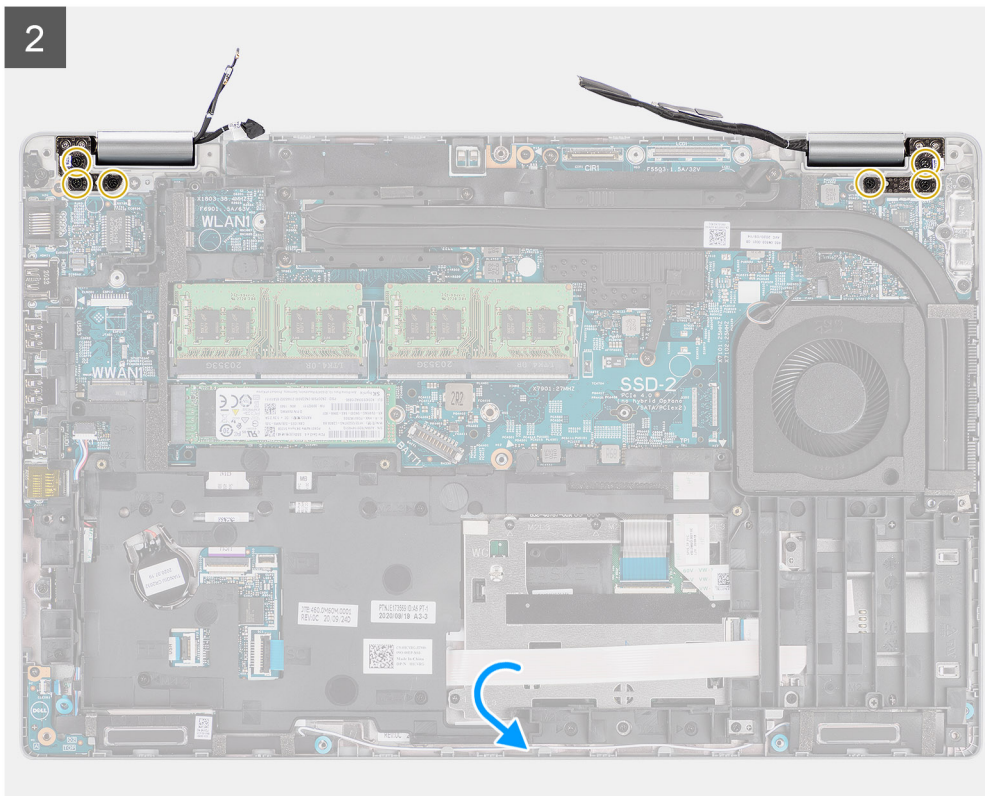
2x
M2x3

6x
M2.5x5



1





Vaiheet

1. Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanolle. Sulje näytön saranat ja kohdista näytön saranoiden ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreiäin.
2. Aseta kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät emolevyyn.
3. Kytke anturikortin kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli emolevyn teipillä.
4. Reititä näyttökaapeli ja infrapunakameran kaapeli emolevyn reititysohjainten läpi.
5. Kytke infrapunakameran kaapeli emolevyn liitântään ja sulje salpa.
6. Kytke näyttökaapeli emolevyn liittimeen.
7. Kiinnitä teippi, jolla infrapunakameran kaapeli kiinnittyy emolevyn liitântään.
8. Kohdista näyttökaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreiäin.
9. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyn.

Seuraavat vaiheet

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

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

Näytön etukehys

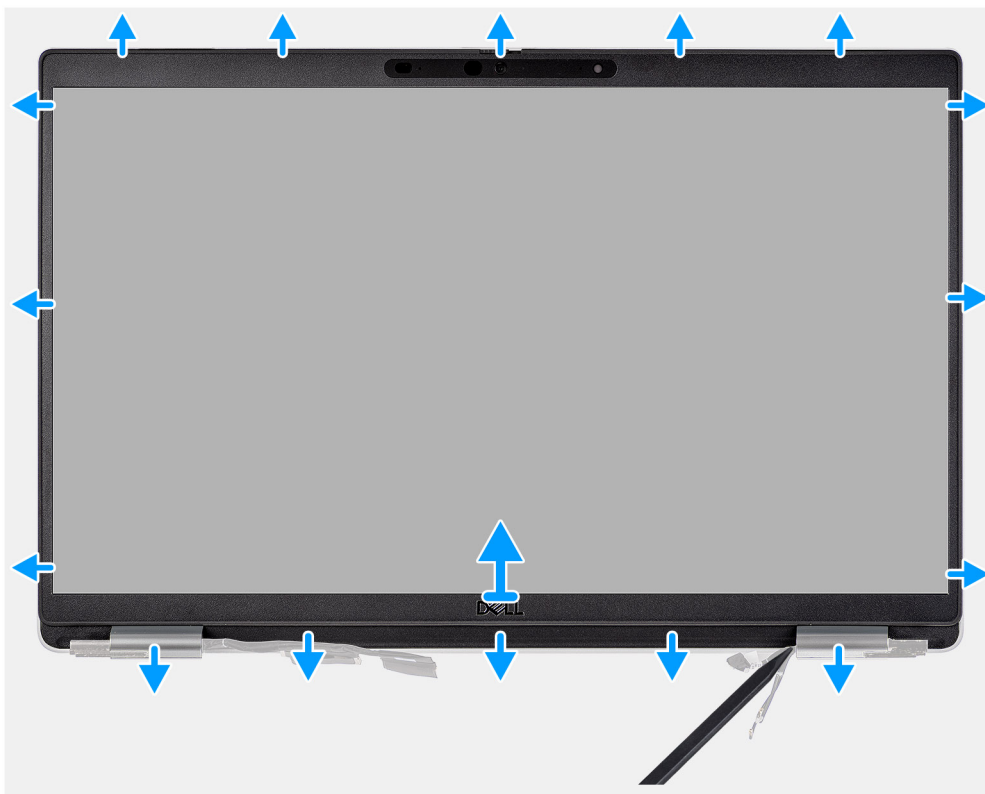
Näytön etukehysten irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön etukehysten sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

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

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

1. Kankea muovipuikon avulla näytön etukehyksen alareunassa vasemman ja oikean saranan lähellä olevista lovista.
2. Jatka reunoja pitkin ja kankea näytön etukehys varovasti irti näytön takakannesta.
3. Nosta näytön etukehys irti näyttökokoonpanosta.

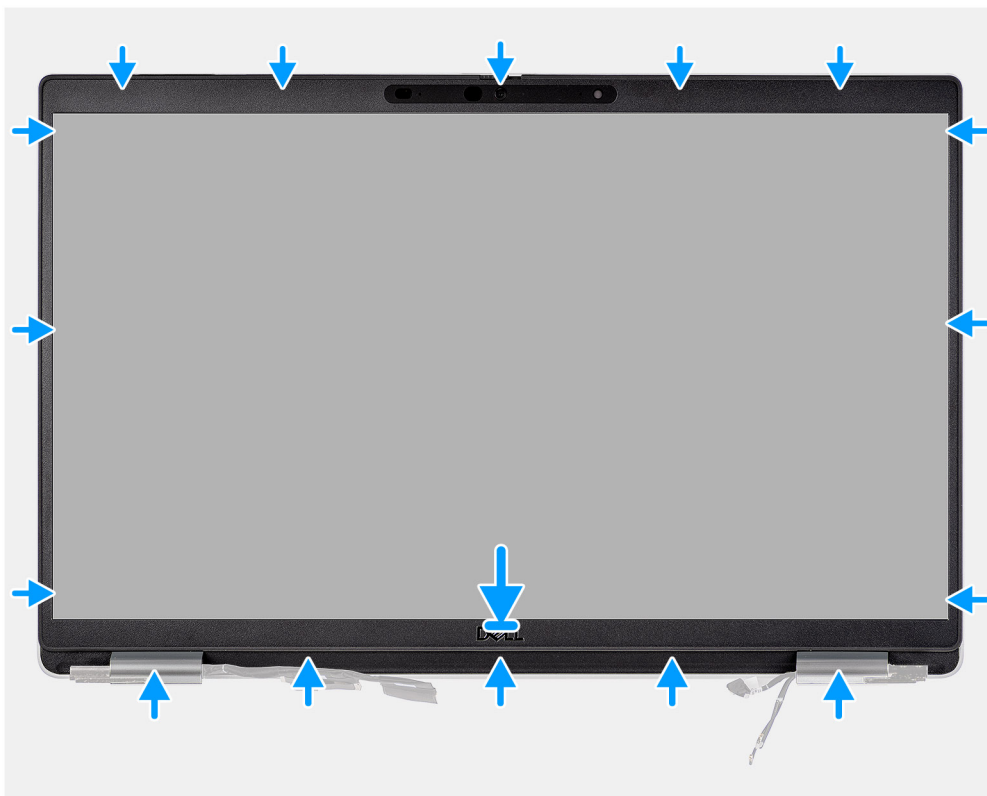
Näytön etukehyksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytön etukehyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

HUOMAUTUS: Kun asennat varaosana hankittavaa näytön etukehystä kameran kanssa toimitetuissa malleissa, irrota varovasti teippi, jolla kameran suljin on kiinnitetty varaosana hankittavaan näytön etukehykseen.

VAROITUS: Noudata erityistä varovaisuutta teipin irrottamisen aikana. Jos irrotat teipin liian voimakkaasti, kameran suljin voi irrota näytön etukehyksestä ja kameran suljin voi vaurioitua.

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna rungon suojus.
3. Asenna microSD-kortti.
4. Asenna SIM-kortti.
5. Noudata Tietokoneen käsittelyn 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 [rungen suojus](#).
6. Irrota [näyttökokoonpano](#).
7. Irrota [näytön etukehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2.5x3.5



1







Vaiheet

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

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

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

2. Käännä ja avaa näyttöpaneeli päästäksesi käsiksi näyttökaapeliin.

3. Irrota sähköä johtava teippi näyttökaapelin liitännästä.

4. 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

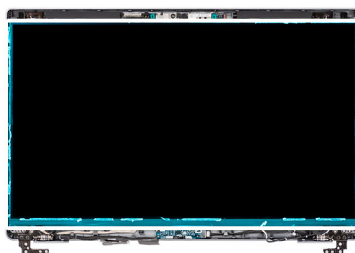
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

1





4x
M2.5x3.5



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

Seuraavat vaiheet

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

Kamera-/mikrofonimoduuli

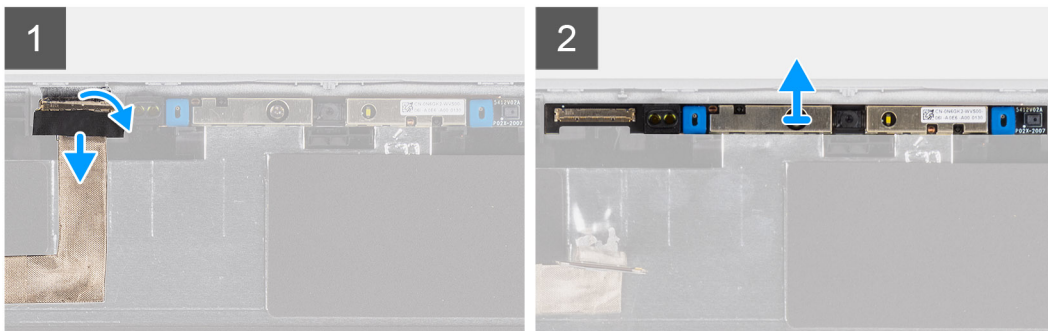
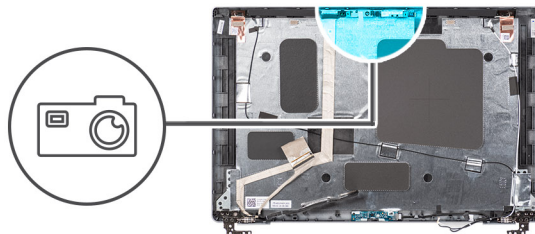
Kamera-mikrofonimoduulin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Irrota kaksi sähköä johtavaa teippiä, joilla kamera-/mikrofonimoduuli on kiinnitetty.
2. Irrota kameran/mikrofonin kaapeli kamera-/mikrofonimoduulin liitännästä.
3. Kankea kamera-/mikrofonimoduulia varovasti ja nosta se pois näytön takakannesta.

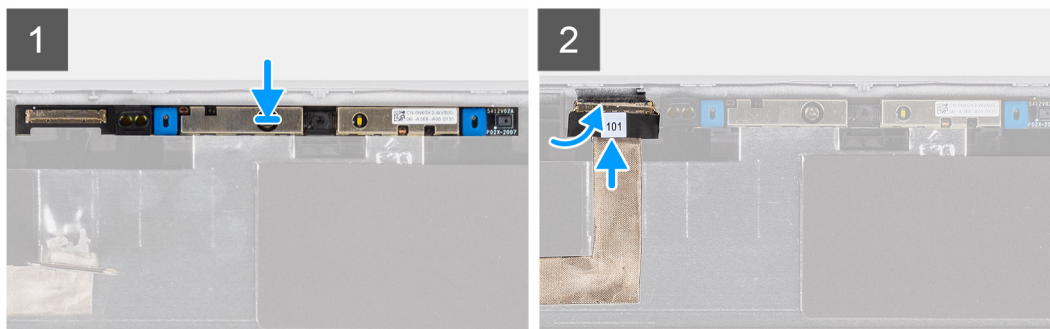
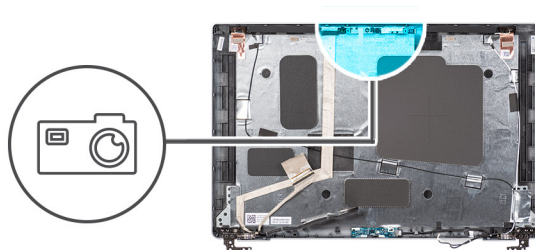
Kamera-/mikrofonimoduulin asentaminen

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-/mikrofonimoduuli näytön takakannessa olevaan paikkaan.
2. Kytke kamera-mikrofonimoduulin kaapeli kamera-mikrofonimoduulin liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

eDP/-näyttökaapeli

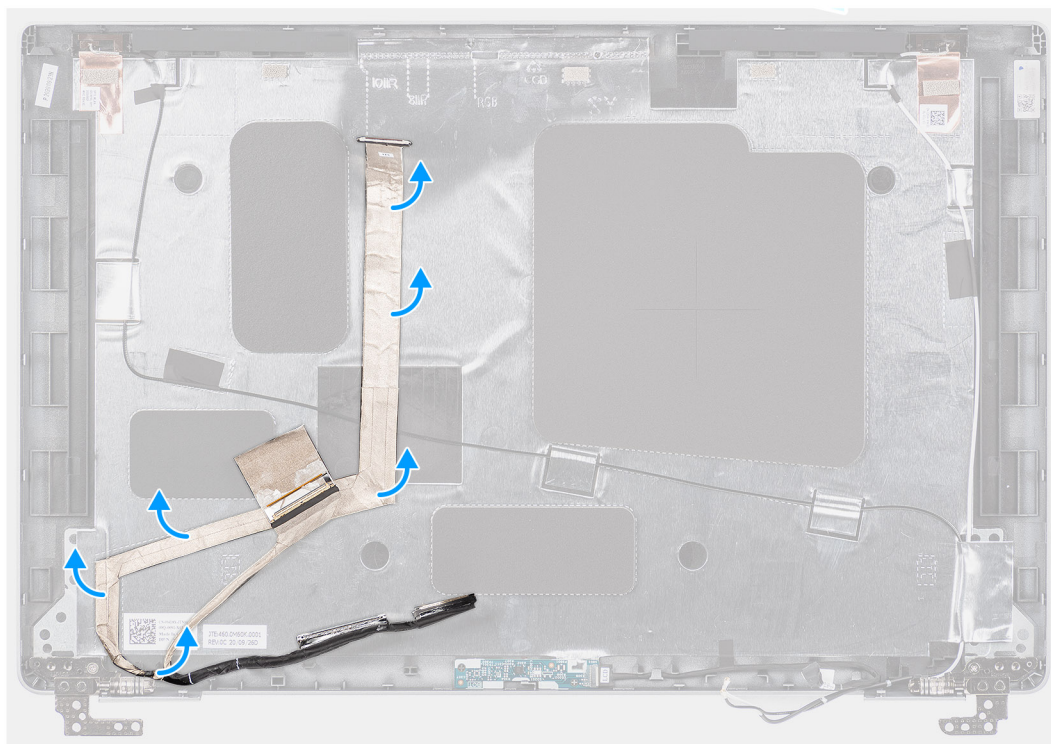
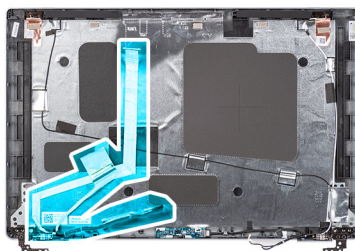
eDP/-näyttökaapelin irrottaminen

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 näyttökokoonpano.
7. Irrota näytön etukehys.
8. Irrota näyttöpaneeli.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään eDP/-näyttökaapelin 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.

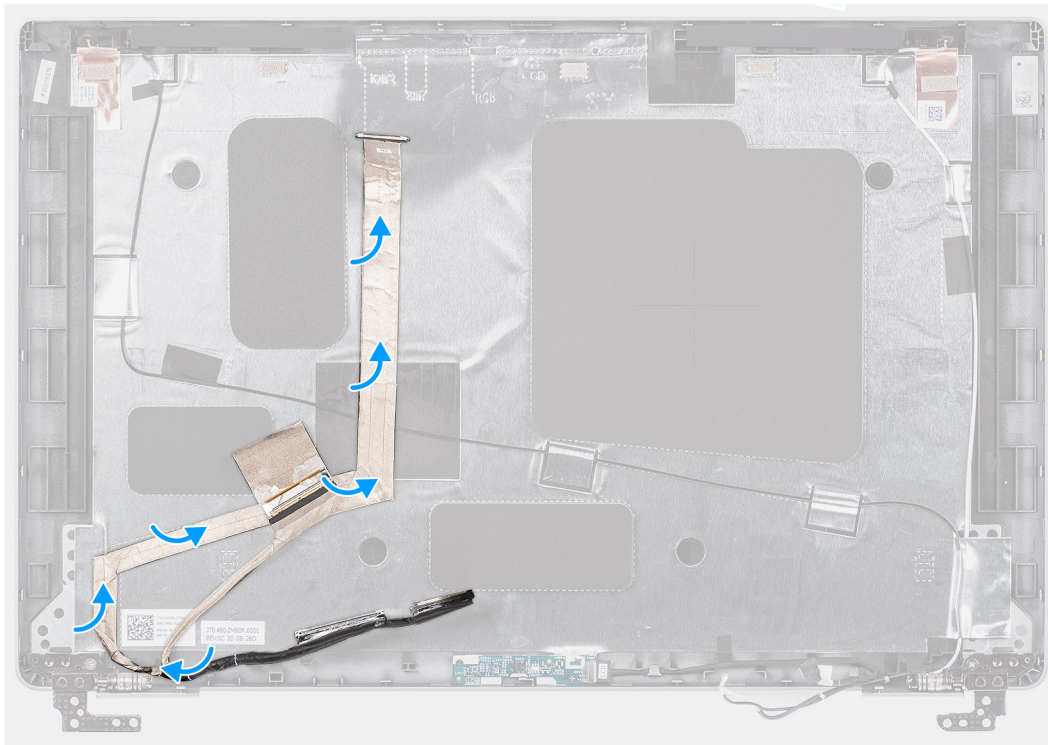
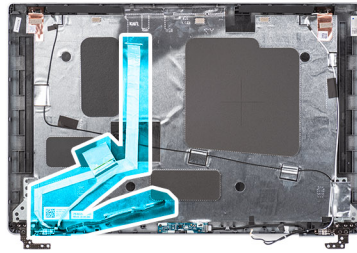
eDP-/näyttökaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään eDP-/näyttökaapelin 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 [näyttökoonpano](#).
4. Asenna [rungen suojus](#).
5. Asenna [microSD-kortti](#).
6. Asenna [SIM-kortti](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Anturikortti

Anturikortin irrottaminen

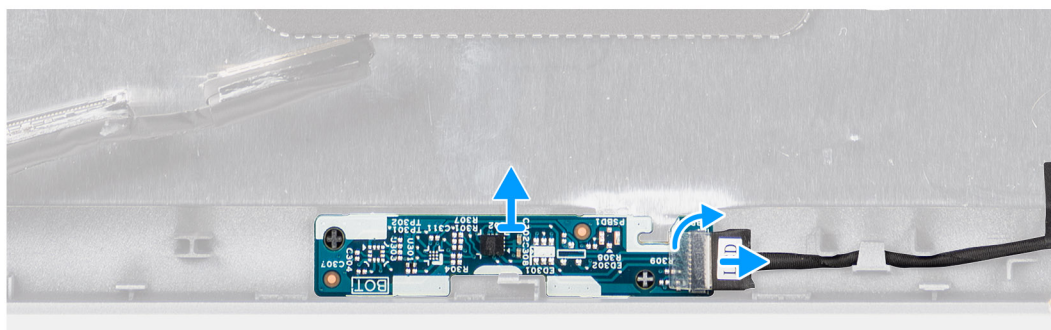
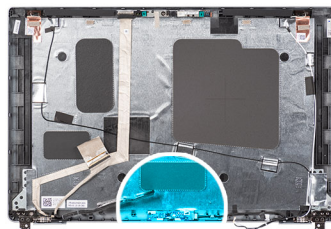
Edellytykset

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

3. Irrota SIM-kortti.
4. Irrota microSD-kortti.
5. Irrota rungon suojus.
6. Irrota näyttökokoonpano.
7. Irrota näytön etukehys.
8. Irrota näyttöpaneeli.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään anturikortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



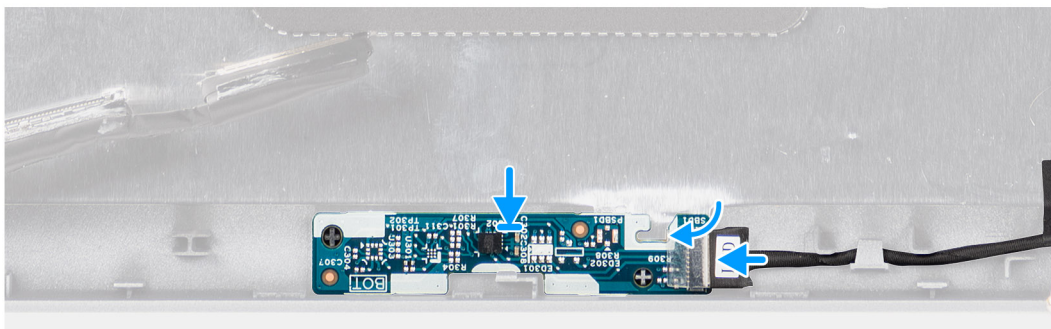
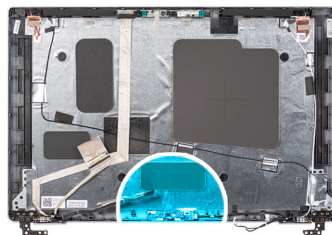
Vaiheet

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

Näytön saranat

Näytön saranoiden irrottaminen

Edellytykset

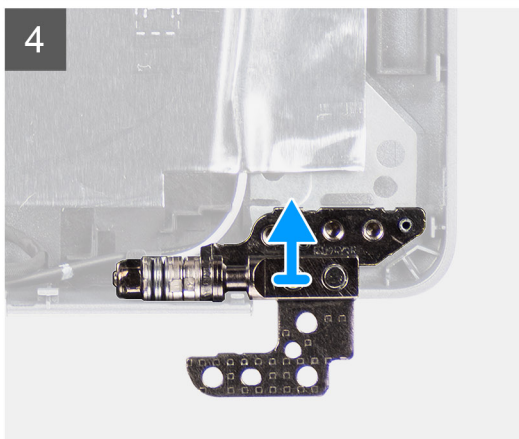
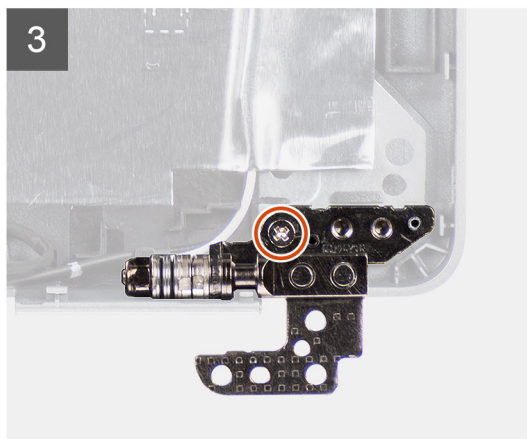
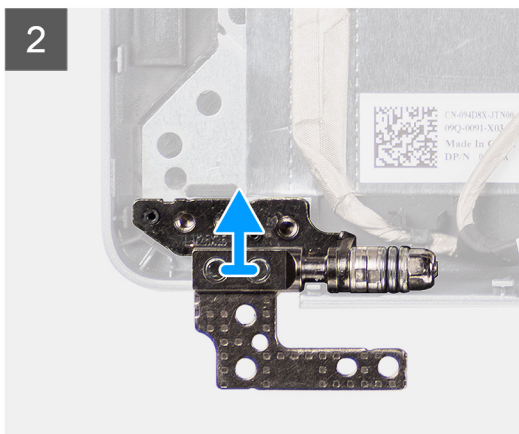
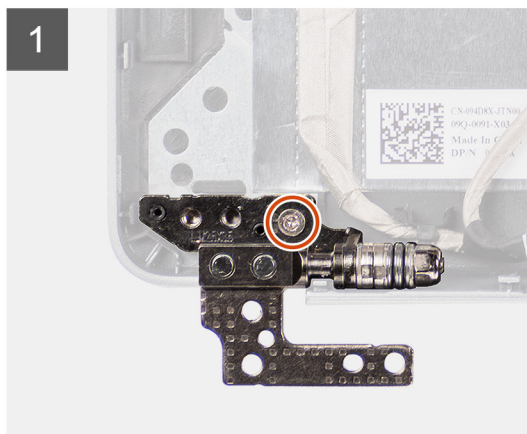
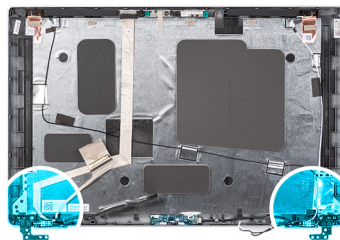
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#)
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [microSD-kortti](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [näyttökokoonpano](#).
7. Irrota [näytön etukehys](#).
8. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



2x
M2.5x3.5



Vaiheet

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

Näytön saranoiden asentaminen

Edellytykset

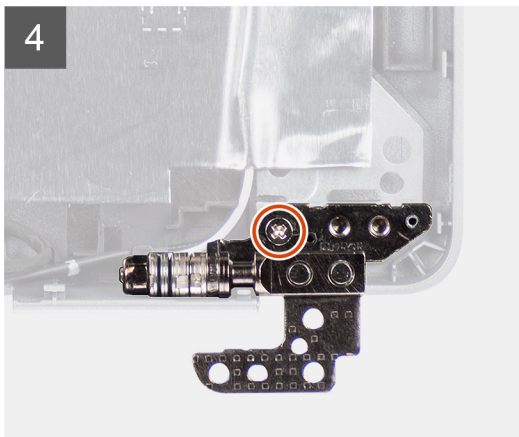
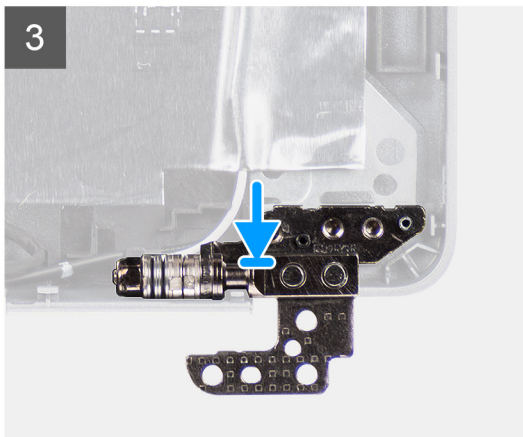
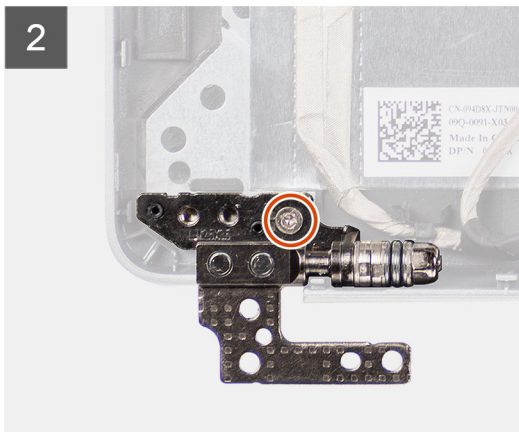
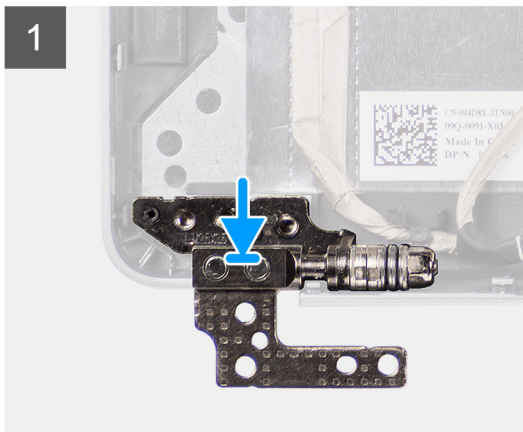
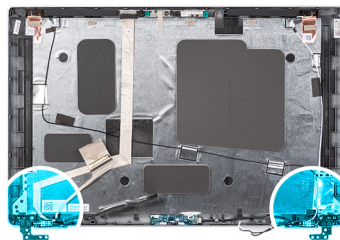
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2.5x3.5



Vaiheet

1. Kohdista vasemman saranan ruuvireikä näytön takakannen ruuvireikään.
2. Asenna ruuvi (M2.5x3.5), jolla vasen sarana kiinnitetään näytön takakanteen.
3. Kohdista oikean saranan ruuvireikä näytön takakannen ruuvireikään.
4. Asenna ruuvi (M2.5x3.5), jolla oikea sarana kiinnitetään näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

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

Näytön takakansi

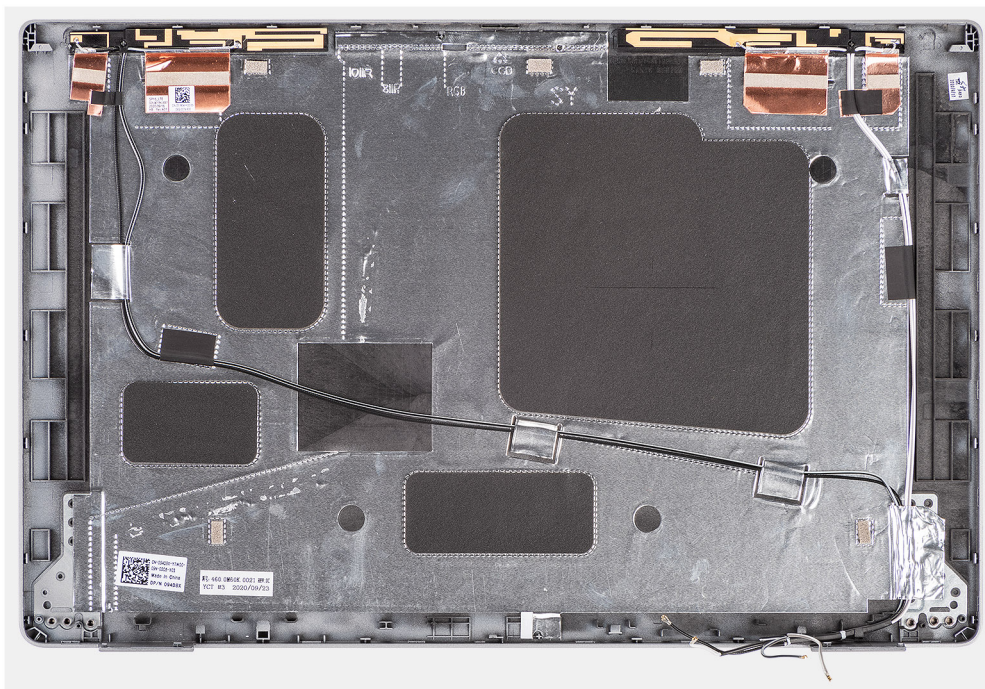
Näytön takakannen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön takakannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Esitoimenpiteiden vaiheiden jälkeen jäljelle jää näytön takakansi.

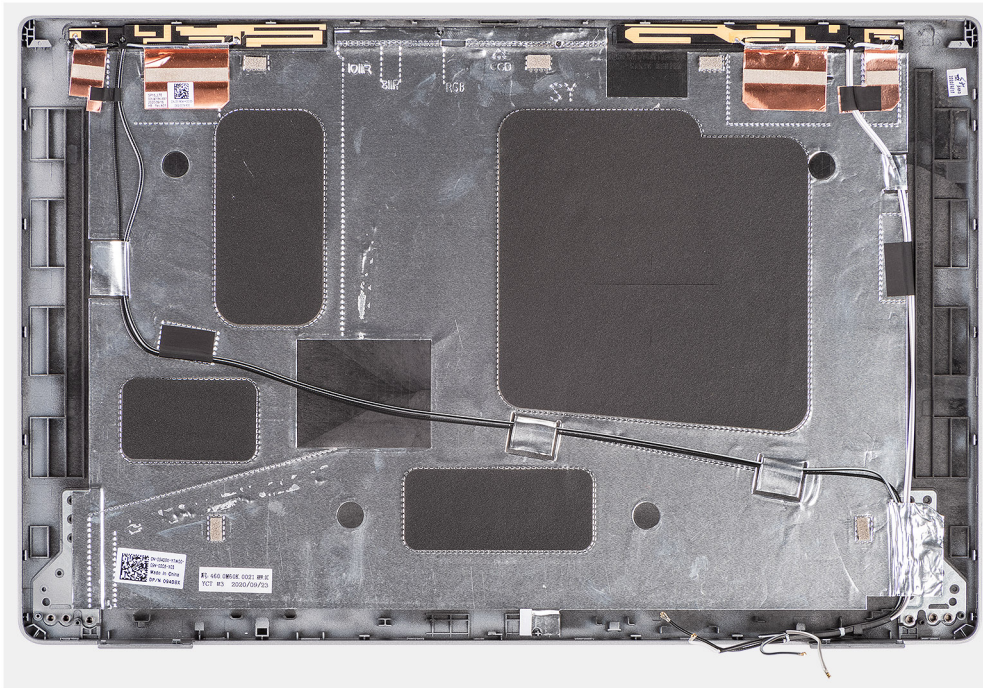
Näytön takakannen asentaminen

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 [näyttökokoontapano](#).
8. Asenna [runkon suojus](#).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Asenna [SIM-kortti](#).
11. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SIM-korttipaikan täyte

SIM-korttipaikan aihion irrottaminen

Edellytykset

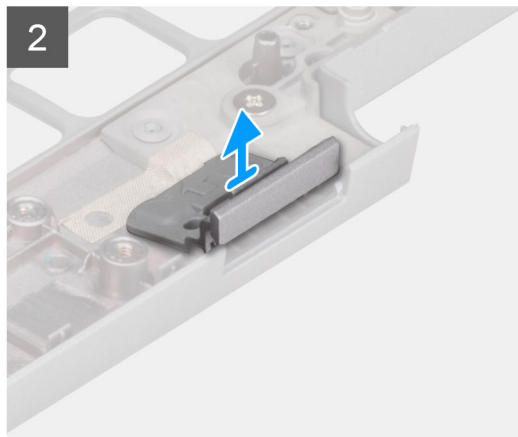
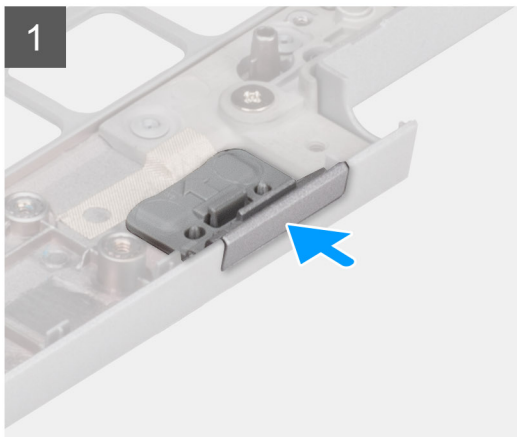
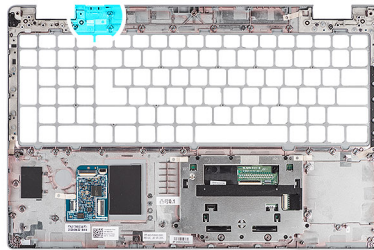
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-kortti](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [runkon suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [kokoontapanon sisäkehys](#).

8. Irrota järjestelmän tuuletin.
9. Irrota lämmönsiirrin.
10. Irrota akku.
11. Irrota emolevy.
12. Irrota älykorttien lukulaite.
13. Irrota näppäimistökokoonpano.
14. Irrota näyttökokoonpano.

Tietoja tehtävästä

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

Seuraavassa kuvassa esitetään SIM-korttipaikan aihion sijainti ja havainnekuva aihion irrottamisesta.



Vaiheet

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

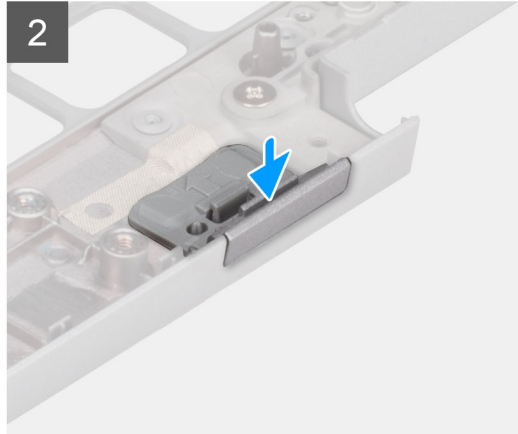
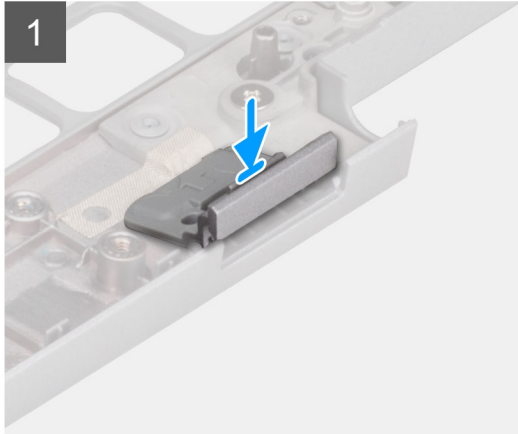
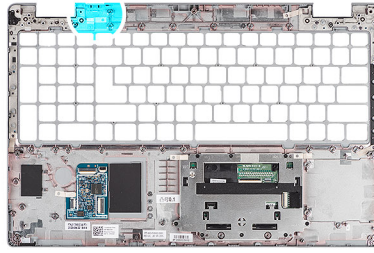
SIM-korttipaikan täytteen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Aseta SIM-korttipaikan täyte paikkaansa kämmentuessa.

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

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna näppäimistökokoonpano.
3. Asenna älykorttien lukulaite.
4. Asenna emolevy.
5. Asenna akku.
6. Asenna järjestelmän tuuletin.
7. Asenna lämmönsiirrin.
8. Asenna kokoonpanon sisäkehys.
9. Asenna WWAN-kortti.
10. Asenna WLAN-kortti.
11. Asenna rungon suojus.
12. Asenna microSD-kortti.
13. Asenna SIM-kortti.
14. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Kämmentukikokoonpano

Kämmentukikokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

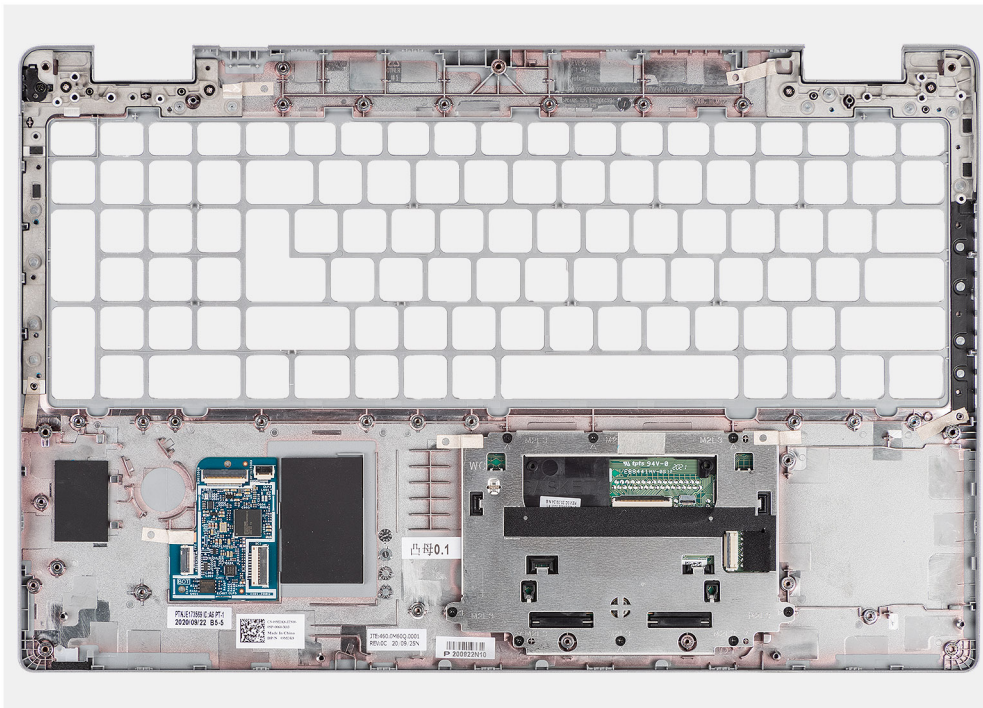
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SIM-kortti.
3. Irrota microSD-kortti.

4. Irrota [rungen suojus](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [kokoontulon sisäkehys](#).
8. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
9. Irrota [lämmönsiirrin](#).
10. Irrota [akku](#).
11. Irrota [emolevy](#).
12. Irrota [älykorttien lukulaite](#).
13. Irrota [näppäimistökokoonpano](#).
14. Irrota [näyttökokoonpano](#).
15. Irrota [SIM-korttipaikan täyte](#) (vain ei-WWAN-kokoonpanot).

i HUOMAUTUS: Älykorttien lukulaitteella varustetuissa malleissa älykorttien lukulaite on asennettu valmiiksi kämmentukikokoonpanoon.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentukikokoonpano.

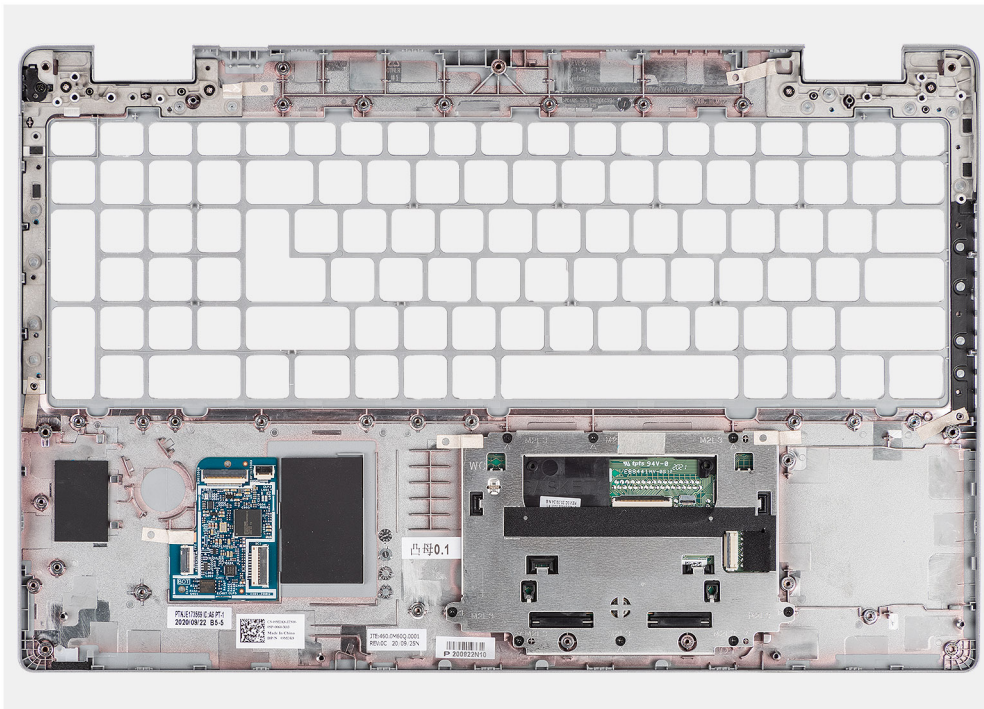
Kämmentukikokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentukikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Aseta kämmentukikokoonpano tasaiselle pinnalle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [SIM-korttipaikan täyte](#) (vain ei-WWAN-kokoonpanot).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [näppäimistökokoonpano](#).
4. Asenna [älykorttien lukulaite](#).
5. Asenna [emolevy](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [lämmönsiirrin](#).
8. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
9. Asenna [kokoonpanon sisäkehys](#).
10. Asenna [WWAN-kortti](#).
11. Asenna [WLAN-kortti](#).
12. Asenna [rungon suoja](#).
13. Asenna [microSD-kortti](#).
14. Asenna [SIM-kortti](#).
15. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ohjelmisto

Tässä kappaleessa kerrotaan tuettujen käyttöjärjestelmien tiedot ja ohjainten asennusohjeet.

Aiheet:

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

Käyttöjärjestelmä

Latitude 5520 tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

- Windows 10 Pro, 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 kehoitettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

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

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

BIOS Setup (BIOS-määrittäminen)

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

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

Voit käyttää BIOS-määrittäystä seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muistin määrä ja tallennuslevyn kapasiteetti).
- Järjestelmän määrittäytietojen 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, näytönohjain, 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-määrittämisohjelman 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 (soveltuissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.

Taulukko 4. Siirtymisnäppäimet (jatkuu)

Näppäimet	Navigointi
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuvissa tapauksissa).
Välilehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkylässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkylässä, 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 5520	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
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 tunnuskoodin.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Microcode Version (Microcode-versio)	Näyttää microcode-version.
Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)	Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
Muistitiedot	
Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM_SLOT B	Näyttää DIMM B -muistin koon.
DIMM_SLOT A	Näyttää DIMM A -muistin koon.
Laitetiedot	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
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-kauttakulkusoitteen.
Mobiililaite	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmäärittämisvalikko

Käynnistysmäärittäykset	
Käynnistysjärjestys	
Boot Mode (Käynnistystila)	Näyttää käynnistystilan.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Sd-kortin kirjoitussuojattu käynnistys. Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojattu käynnistysominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti 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)	- 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	
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 käynnistymisen aikana. Enable SMART Reporting (Ota SMART Reporting käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Drive Information (Asemien tiedot)	
SATA-1	
Tyyppi	Näyttää tietokoneen SATA-1-tyyppitiedot.
Device (Laitte)	Näyttää tietokoneen SATA-1-laitteen tiedot.
M.2 PCIe SSD-1	
Tyyppi	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD-1 -tyyppitiedot.

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

Säilytyksessä	
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	Ottaa sisäiset WWAN-/GPS-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
	Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
WWAN Bus Mode (WWAN-väylän tila)	Määrittää WWAN-kortin liitännän tyyppin.
	Bus Mode PCIe (PCIe-väylätila) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
WLAN	Ottaa sisäisen WLAN-laitteen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
	Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Bluetooth	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäinen Bluetooth-laite.
	Asetus on oletusarvoisesti käytössä.

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

Liitäntä	
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-verkkopinin 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 käynnistys URL-osoitteen DHCP:ltä. Kun Manual-tila (Manuaalinen) on käytössä, HTTPs-käynnistys noutaa käynnistys URL-osoitteen käyttäjän antamista tiedoista. Auto Mode (Automaattinen tila) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko

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

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

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

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

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

Taulukko 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 käynnistysyhteydessä tietokoneen ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Password Changes (Salasanan muutokset)	

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

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

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

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

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Management -valikko

Järjestelmänhallinta	
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo tietokoneen laitetunnuksen.
AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)	
Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä herätyksen verkkovirtaa käytettäessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistämiseen tietyillä LAN-verkon kautta lähetetyillä herätyssignaaleilla. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
Auto On Time (Käynnistä automaattisesti tietyinä ajankohtana)	Määritä tietokone käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät). Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

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 määritysten pikanäppäimet)	Asettaa, voidaanko laitteen määritysnäytöt avata pikanäppäimillä tietokoneen käynnistyessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

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

Käynnistystä edeltävä toiminta	
Adapter Warnings	
Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistymisen aikaiset varoitusilmoitukset sovittimista, joiden tehokapasiteetti on tavallista alhaisempi. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Warning and Errors	Ota käyttöön tai poista käytöstä toiminto, kun kohtaavat varoituksen tai virheen.

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

Käynnistystä edeltävä toiminta	
	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 – Virtualisointi-valikko

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

Taulukko 19. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko

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

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

Suorituskyky	
Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)	
Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Hyper-Threading-ominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Dynamic Tuning:Machine Learning	
Ota Dynamic Tuning:Machine Learning käyttöön	Ottaa käyttöön käyttöjärjestelmän ominaisuuden, joka tehostaa dynaamisia hienosäätöominaisuuksia havaittujen kuormitustilojen mukaan. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 20. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

Järjestelmälokit	
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)	
Clear Bios Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)	Näytä BIOS-tapahtumat. Keep (Säilytä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Thermal Event Log (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 BitLocker ei keskeytetä ennen BIOS-päivitystä, tietokone ei tunnista BitLocker-avainta uudelleenkäynnistyksen jälkeen. Tietokone kehottaa antamaan palautusavaimen joka kerta, kun tietokone käynnistetään. Jos sinulla ei ole palautusavainta, voit menettää tietoja tai joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Lisätietoja on tietämyskannan resurssissa [BIOSin päivittäminen Dell-järjestelmissä, joissa on käytössä BitLocker](#).

Vaiheet

- 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**.

6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntuissa

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

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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 tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
8. Kopioi BIOS-määrittäsohjelman 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-määrittäsohjelman 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-muistitikkoa, jonka tietokone voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOSin tietokoneen kertakäynnistysvalikosta. Päivitä tietokoneen BIOS kopioimalla ensin BIOS XXXX.exe-tiedosto USB-asemaan, joka on alustettu FAT32-tiedostojärjestelmään. Käynnistä sitten tietokone uudelleen ja suorita käynnistys USB-asemasta käyttämällä kertakäynnistysvalikkoa.

Tietoja tehtävästä

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

BIOS-päivitys

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

BIOSin päivittäminen kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Päivitä BIOS kertakäynnistysvalikosta seuraavasti:

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

Vaiheet

1. Sammuta tietokone ja liitä USB-asema, joka sisältää BIOS-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 21. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Vaiheet

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
- Wi-Fi-virtajakso
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely

Kuten useimmissa kannettavissa tietokoneissa, myös Dellin malleissa käytetään litiumioniakkua. 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 kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Jos akku turpoaa niin, ettei sitä saa vedettyä pois laitteesta, älä yritä irrottaa akkua puhkaisemalla, vääntämällä tai murskaamalla sitä.
- Älä yritä asentaa vaurioitunutta tai turvonnutta akkua uudelleen kannettavaan tietokoneeseen.
- Turvonneet akut, joiden takuu on voimassa, on palautettava Dellille hyväksytyssä toimituspakkauksessa, jonka saat Delliltä. Tämä on välttämätöntä rahtisäädösten vuoksi. Turvonneet akut, joiden takuu on päättynyt, voidaan hävittää asianmukaisen jätteenkäsittelylaitoksen kautta. Lisätietoja saat siirtymällä [Dellin tukisivustoon](#) ja kysymällä lisäohjeita Dellin tuesta.
- Muun valmistajan kuin Dellin tai muutoin yhteensopimattoman akun käyttö voi lisätä tulipalon tai räjähdysvaaraa. Vaihda akku ainoastaan yhteensopivaan akkuun, joka on hankittu Delliltä ja suunniteltu toimimaan Dell-tietokoneen kanssa. Älä käytä toisen tietokoneen akkua omassa tietokoneessasi. Käytä ainoastaan alkuperäisiä Dell-akkuja, jotka on hankittu [Dell-sivustolta](#) tai muutoin suoraan Delliltä.

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

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Lisätietoja on tietokanta-artikkelissa [000180971](#).

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

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

Sisäinen itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

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

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

M-BIST-testin suorittaminen

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

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla samanaikaisesti näppäimistön **M**-näppäintä ja järjestelmän virtapainiketta.
2. Akun merkkivalo voi ilmaista kahta tilaa:
 - a. POIS PÄÄLTÄ: Emolevyssä ei havaittu vikoja.

- b. ORANSSI: Oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jotakin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

Taulukko 22. Merkkivalojen vikakoodit

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

4. Jos emolevyssä ei ole vikaa, LCD-näyttö kulkee LCD-BIST-osassa kuvattujen yhtenäisten värinäyttöjen läpi 30 sekunnin ajan ja sammuu sitten.

LCD-virtakiskotesti (L-BIST)

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

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

L-BIST-testin käynnistäminen

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

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

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

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

Näytön sisäisen itsetestin käynnistäminen

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

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

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Ei valoa

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

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

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

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

Taulukko 23. Järjestelmän diagnoosivalot

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus
Keltainen	Valkoinen	
1	1	TPM:n tunnistusvirhe
1	2	Peruuttamaton SPI-flash-vika
1	5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea
1	6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodi
2	1	Suoritinvika
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu.
2	4	Muisti- tai RAM-vika
2	5	Asennettu virheellinen muisti
2	6	Emolevy-/piirisarjavika
2	7	Näyttökaapelin vika (SBIOS-viesti)
2	8	Näytön virtakiskon vika emolevyllä
3	1	CMOS-paristovika
3	2	PCI- tai näytönohjain-/piirivika
3	3	BIOS-palautuslevykvaa ei löydy
3	4	BIOS-palautuslevynkuva löytyy mutta on virheellinen
3	5	Virtakiskon vika
3	6	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen.
3	7	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua.
4	3	Näyttöpaneelin vika (mahdollisesti murtunut paneeli)
4	4	Näytön virtakiskon vika emolevyllä

Taulukko 23. Järjestelmän diagnoosivalot (jatkuu)

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus
Keltainen	Valkoinen	
4	5	Näyttöpaneelin vika ja näytön virtakiskon vika emolevyssä
4	6	Näyttökaapelin (eDP) vika

Kameran tilan merkkivalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

- Kiinteä valkoinen – Kamera on käytössä.
- Ei valoa – Kamera ei ole käytössä.

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

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

Käyttäjärjestelmän palauttaminen

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

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

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

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

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fi-virtajakso

Tietoja tehtävästä

Jos Wi-Fi-yhteysongelmat estävät tietokonetta muodostamasta verkkoyhteyttä, kokeile nollata Wi-Fi-laite seuraavilla ohjeilla:

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 elektronikan suojaamisen vuoksi jäännösvirta on purettava ennen tietokoneen osien irrottamista tai asentamista.

Jäännösvirran purku eli pakotettu sammutus on myös yleinen vianmäärittäsvaihe, 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: Saat lisätietoja pakotetusta sammutuksesta tietämyskantaressista [Dell-tukisivustossa](#).

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 24. 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
Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	Dell-tukisivusto
Dellin tietokanta-artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	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.