

Latitude 3420

Huolto-ohje tietokoneille, joissa on erillinen näytönohjain



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely.....	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Huoltotilaan siirtyminen.....	8
Huoltotilasta poistuminen.....	8
Turvatoimenpiteet.....	8
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	9
ESD-kenttähuoltosarja.....	9
Herkkien osien kuljettaminen.....	10
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	10
Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	11
Suositellut työkalut.....	11
Ruuviluettelo.....	11
Järjestelmän tärkeimmät osat.....	13
MicroSD-kortti.....	14
MicroSD-kortin irrottaminen.....	14
MicroSD-kortin asentaminen.....	15
SIM-korttilokero.....	15
SIM-korttilokeron irrottaminen.....	15
SIM-korttilokeron asentaminen.....	16
Rungon suojus.....	17
Rungon suojuksen irrottaminen.....	17
Rungon suojuksen asentaminen.....	19
Akkukaapeli.....	20
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	20
Akkukaapelin irrottaminen.....	21
Akkukaapelin asentaminen.....	22
Muistimoduuli.....	22
Muistimoduulin irrottaminen.....	22
Muistimoduulin asentaminen.....	23
M.2-SSD-levy.....	24
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen.....	24
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen.....	25
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen.....	26
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen.....	26
M.2 SSD -levyn muunnoskiinnike.....	27
M.2 SSD -levyn muunnoskiinnikkeen vaihtaminen.....	27
M.2 SSD -levyn muunnoslevy.....	28
M.2 SSD -levyn muunnoslevyn irrottaminen.....	28
M.2 SSD -levyn muunnoslevyn asentaminen.....	29
Kiintolevyasemakokoonpano.....	30
Kiintolevyaseman kokoonpanon irrottaminen.....	30
Kiintolevyaseman kiinnikkeen irrottaminen.....	31

Kiintolevyaseman kiinnikkeen asentaminen.....	33
Kiintolevyasemakokoonpanon asentaminen.....	34
WLAN-kortti.....	35
WLAN-kortin irrottaminen.....	35
WLAN-kortin asentaminen.....	36
WWAN-kortti.....	38
WWAN-kortin irrottaminen.....	38
WWAN-kortin asentaminen.....	39
Järjestelmän tuuletin.....	40
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	40
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	41
Akku.....	42
3-kennoisen akun irrottaminen.....	42
3-kennoisen akun asentaminen.....	43
4-kennoisen akun irrottaminen.....	45
4-kennoisen akun asentaminen.....	46
I/O-kaapeli.....	47
I/O-kaapelin irrottaminen.....	47
I/O-kaapelin asentaminen.....	48
Näyttökokoonpano.....	48
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	48
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	51
Näyttöpaneeli.....	53
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	53
Näyttöpaneelin asentaminen.....	56
Näytön kehys.....	59
Näytön etukehyksen irrottaminen.....	59
Näytön etukehyksen asentaminen.....	60
Jäähdytyslementtikokoonpano.....	61
Lämmönsiirrinkokoonpanon irrottaminen.....	61
Lämmönsiirrinkokoonpanon asentaminen.....	61
Virtaliitäntä.....	62
Virtaliitännän irrottaminen.....	62
Virtaliitännän asentaminen.....	63
Nappiparisto.....	64
Nappipariston irrottaminen.....	64
Nappipariston asentaminen.....	65
USB-kaapeli.....	66
USB-kaapelin irrottaminen.....	66
USB-kaapelin asentaminen.....	67
Ethernet-portti.....	68
Ethernet-portin irrottaminen.....	68
Ethernet-portin asentaminen.....	69
I/O-kortti.....	70
I/O-kortin irrottaminen.....	70
I/O-kortin asentaminen.....	71
Virtapainike.....	72
Ilman sormenjälkitunnistinta olevan virtapainikkeen irrottaminen.....	72
Ilman sormenjälkitunnistinta olevan virtapainikkeen asentaminen.....	72
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	73

Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	74
Emolevy.....	75
Emolevyn irrottaminen.....	75
Emolevyn asentaminen.....	78
Kaiuttimet.....	82
Kaiuttimen irrottaminen.....	82
Kaiuttimen asentaminen.....	83
Kosketuslevy.....	84
Kosketuslevyn irrottaminen.....	84
Kosketuslevyn asentaminen.....	85
WWAN I/O -kortti.....	86
WWAN I/O-kortin irrottaminen.....	86
WWAN I/O -kortin asentaminen.....	86
Kämmmentukikokoonpano.....	87
Kämmmentukikokoonpanon irrottaminen.....	87
Kämmmentukikokoonpanon asentaminen.....	88
Kamera.....	90
Kameran irrottaminen.....	90
Kameran asentaminen.....	90
Näyttökaapeli.....	91
Näyttökaapelin irrottaminen.....	91
Näyttökaapelin asentaminen.....	92
Näytön takakansi.....	94
Näytön takakannen irrottaminen.....	94
Näytön takakannen asentaminen.....	94
Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	96
Luku 4: BIOS-määrittelyt.....	97
BIOS yleisesti.....	97
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	97
Navigointinäppäimet.....	97
Kertakäynnistysvalikko.....	98
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	98
BIOS:in päivittäminen.....	109
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	109
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	109
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	110
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	110
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	111
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	111
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	112
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	112
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	112
Luku 5: Vianmääritys.....	113
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	113
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	113
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	114

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	114
M-BIST.....	114
LCD-virtakiskotesti (L-BIST).....	115
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	115
Järjestelmän diagnoosivalot.....	115
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	117
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	117
Varmuuskopiointi- ja palautuslaittevaihtoehdot.....	117
Wi-Fi:n nollaaminen.....	118
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	118
Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	119

Tietokoneen komponenttien käsittely

Turvallisuusohjeet

Edellytykset

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin ilmoiteta, kussakin tämän asiakirjan menetelmässä oletetaan seuraavien pitävän paikkansa:

- Lue lisätiedot tietokoneen mukana toimitetuista turvaohjeista.
- Osa voidaan vaihtaa tai – jos se on ostettu erikseen – asentaa suorittamalla poistotoimet käänteisessä järjestyksessä.

Tietoja tehtävästä

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [Regulatory Compliance](#) -sivulla.

VAROITUS: Monet korjaustoimista saa tehdä vain sertifioitu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

VAROITUS: Voit välttää sähköstaattiset purkaukset maadoittamalla itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

VAROITUS: Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.

VAROITUS: Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskielekettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.

HUOMAUTUS: Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet lopettanut tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

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

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

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Vaiheet

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

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

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

6. Kun tietokoneen kaikki johdot on irrotettu, maadoita emolevy pitämällä virtapainiketta painettuna noin 5 sekuntia.

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

7. Aseta tietokone ylösalaisin.

Huoltotilaan siirtyminen

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

Huoltotilaan siirtyminen

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

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

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

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

Huoltotilasta poistuminen

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

Huoltotilasta poistuminen:

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

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 komponentteja välttääksesi tahattomat sähköstaattiset (ESD) vauriot.
- Kun olet poistanut komponentin järjestelmästä, aseta komponentti varovasti ESD-matolle.
- Käytä kenkiä, joissa on sähköiskulta suojaava, eristävä kumipohja..

Lepovirta

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

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia.

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.

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhua. Langattomien maadoitusrannekeiden käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähköön kehostasi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttähuoltosarja

Valvontalaitteeton kenttähuoltosarja on yleisimmin käytetty huoltosarja. Jokainen kenttähuoltosarja koostuu kolmesta osasta, jotka ovat antistaattinen matto, ranneke ja maadoitusjohto.

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoja ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranneeseen ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyslementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu

konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähköön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.

- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittelamme, että kaikki kenttähuoltoteknikot käyttävät perinteistä, johdollista maadoitusjohtoa ja antistaattista suojamattoa aina huoltaessaan Dell-tuotteita. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että teknikot pitävät herkät osat erillään kaikista eristävästä osista huollon aikana ja että herkät komponentit suljetaan antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

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 käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

Seuraava taulukko sisältää ruuviluettelon ja ruuvien kuvat.

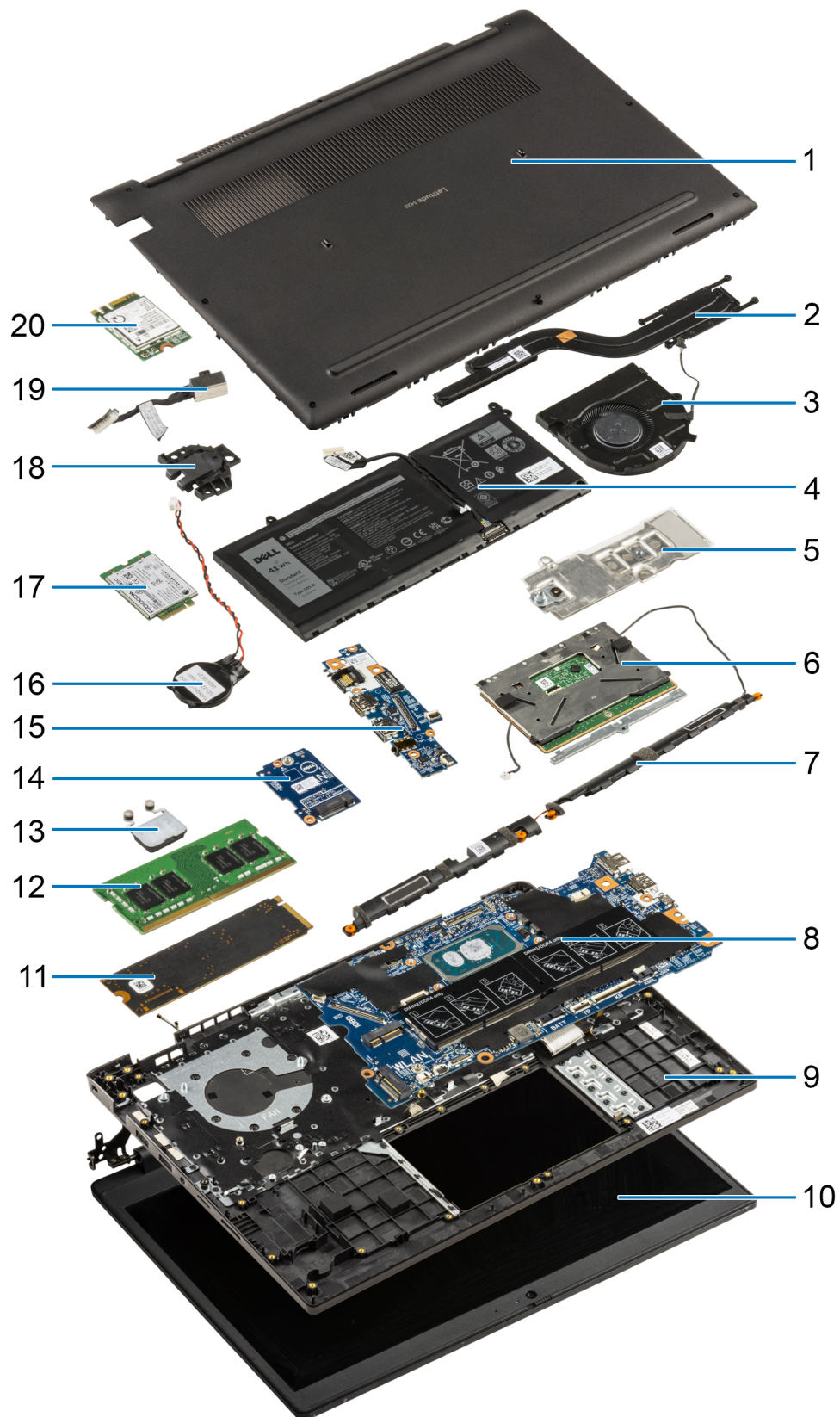
Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Rungon suojus	Ankkuroidut ruuvit	8	
M.2 SSD -levyn kiinnike	M2x3	1	
M.2 SSD -levyn muunnoskiinnike	M2x3	1	
M.2 SSD -levyn muunnoslevy	M2x3	2	
Kiintolevyasemamoduuli	M2X4.5	3	
Kiintolevyasema	M3x3	4	
WLAN-kortti	M2x3	1	
WWAN-kortti	M2x3	1	
Järjestelmän tuuletin	M2x3	2	
3-kennoinen akku	M2x3	3	
4-kennoinen akku	M2x3	4	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Näytön saranat	M2.5x6 M2.5x4	3 2	
Saranan kiinnike	M2.5x2.5 M2.5x3	6 2	
Lämmönsiirrinkokoonpano	Ankkuroidut ruuvit	7 (järjestelmät, joissa on erillinen näytönohjain) 4 (järjestelmät, joissa on integroitu näytönohjain)	
Virtaliitäntä	M2x3	1	
Ethernet-portti	M2x5	1	
I/O-kortti	M2x3	2	
Emolevy	M2x2	2	
Kosketuslevyn kiinnike	M2x2.5	3	
Kosketuslevymoduuli	M2x2	4	
WWAN I/O -kortti	M2x3	2	

Järjestelmän tärkeimmät osat



1. Rungon suojus

2. Lämmönsiirrinkokoonpano
3. Järjestelmän tuuletin
4. Akku
5. SSD-levyn muunnoskiinnike
6. Kosketuslevy
7. Kaiuttimet
8. Emolevy
9. Tietokoneen runko / kämmentukikokoonpano
10. Näyttökokoonpano
11. SSD-levy
12. Muistimoduuli
13. Virtapainikekortti
14. WWAN I/O -kortti
15. I/O-kortti
16. Nappiparisto
17. WWAN-kortti
18. Ethernet-portti
19. Virtaliitäntä
20. WLAN

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

MicroSD-kortti

MicroSD-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva microSD-kortin irrottamisesta.



Vaiheet

1. Poista microSD-kortti paikastaan painamalla korttia.
2. Irrota microSD-kortti järjestelmästä.

MicroSD-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa on havainnekuva MicroSD-kortin asentamisesta.



Vaiheet

Työnnä microSD-kortti paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.

Seuraavat vaiheet

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

SIM-korttilokero

SIM-korttilokeron irrottaminen

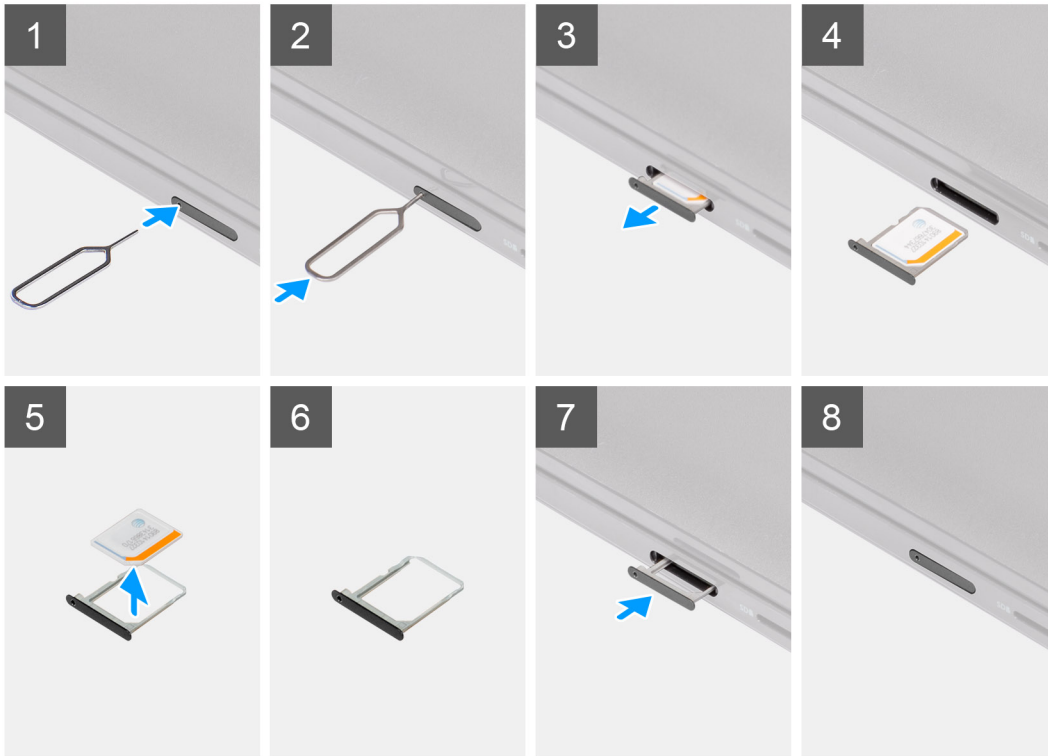
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain järjestelmiä, joissa on 4G LTE -ominaisuus.

Seuraavassa on havainnekuva SIM-korttilokeron irrottamisesta.



Vaiheet

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

SIM-korttilokeron asentaminen

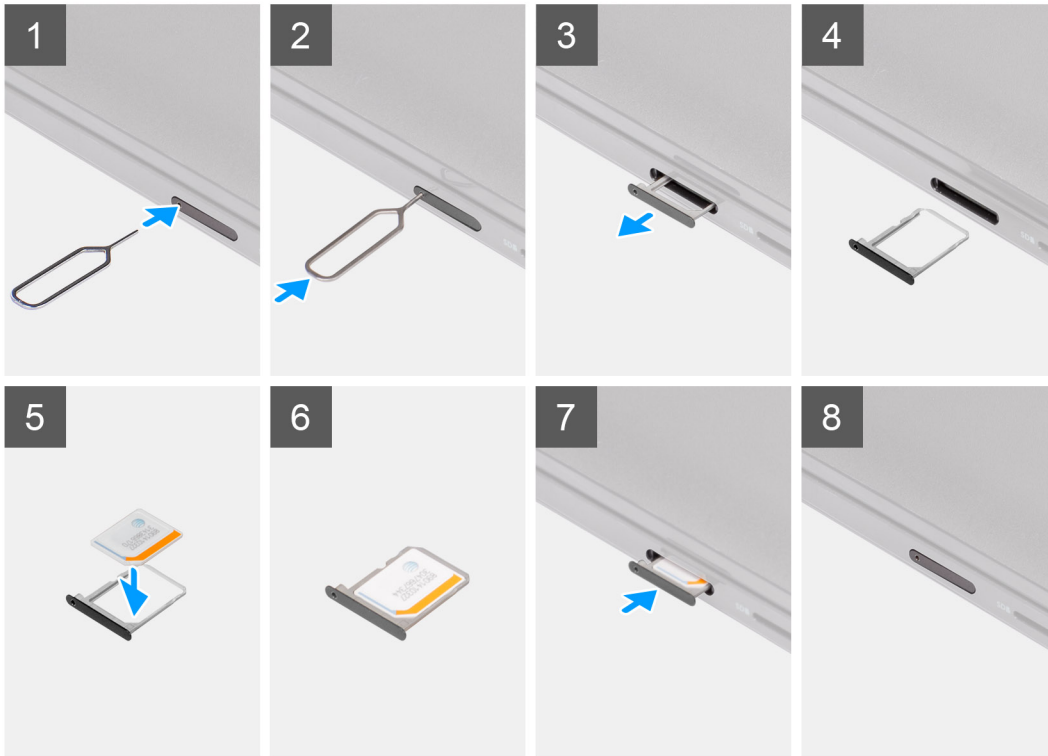
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain järjestelmiä, joissa on 4G LTE -ominaisuus.

Seuraavassa kuvassa esitetään havainnekuva SIM-korttilokeron asentamisesta.



Vaiheet

1. Irrota SIM-korttilokero työntämällä SIM-kortin irrotustyökalu vapautusreikään.
2. Työnnä neulaa avataksesi lukon ja irrottaaksesi SIM-korttilokeron järjestelmästä.
3. Vedä SIM-korttilokero ulos tietokoneesta.
4. Kohdista ja aseta SIM-kortti SIM-korttilokeroon.
5. Työnnä SIM-korttilokero takaisin tietokoneeseen.

Seuraavat vaiheet

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

Rungon suojus

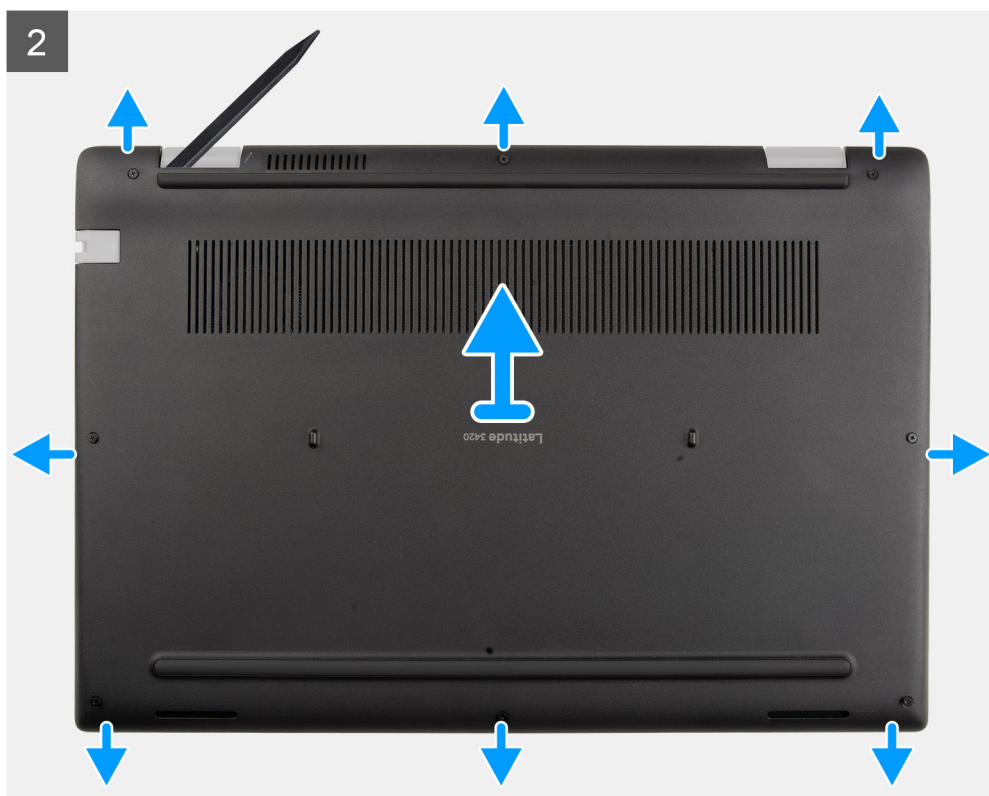
Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysennä kahdeksaa ankuroitua ruuvia, joilla rungon suojuksen kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Kankea rungon suojuksen auki muovipuikolla alkaen syvennyksistä, jotka sijaitsevat U-muotoisissa uurteissa lähellä saranointia rungon suojuksen yläreunassa.
3. Nosta ja irrota varovasti rungon suojuksen kotelosta.

 **HUOMAUTUS:** Varo salpoja, kun irrota rungon suojuksen, koska salvat voivat rikkoutua.

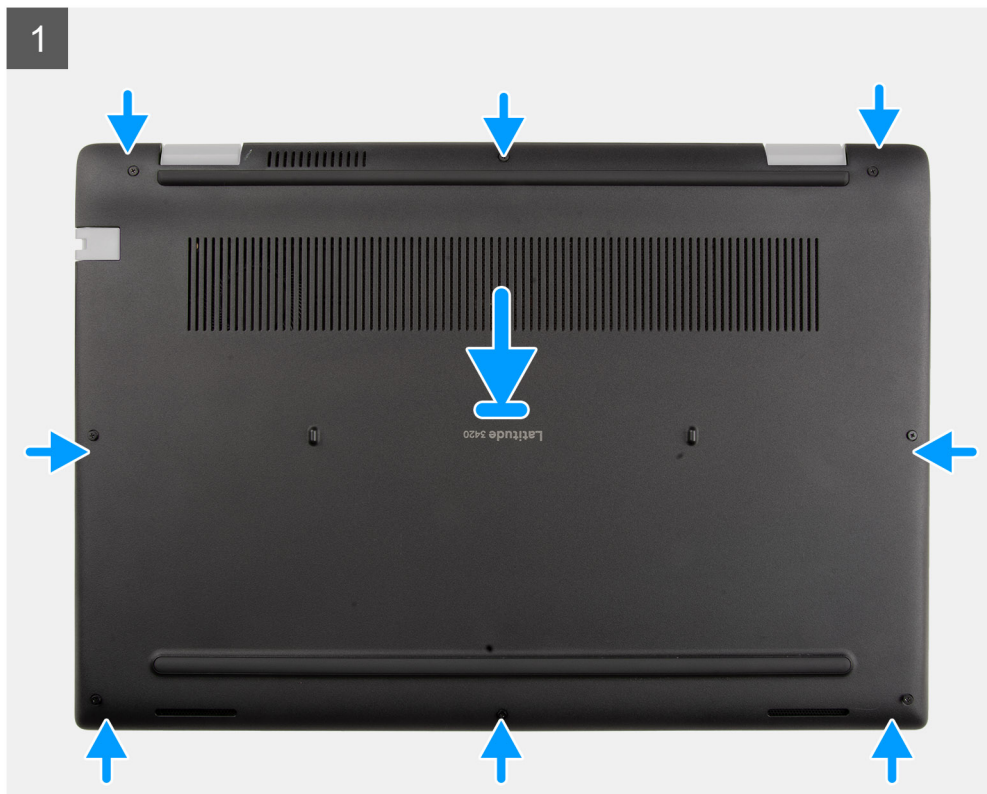
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





8x



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta rungon suojus kämmentukikokoonpanoon ja napsauta rungon suojuksen salvat kiinni.
2. Kiristä kahdeksan ankkuroitua ruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneen koteloon.

Seuraavat vaiheet

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

Akkukaapeli

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.

- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely](#).

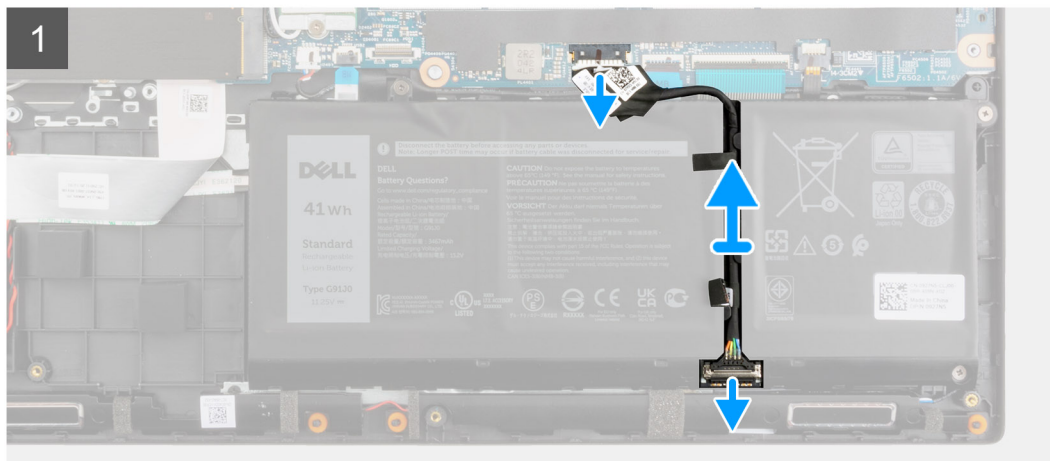
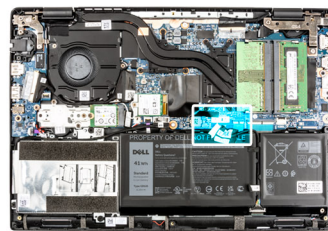
Akkukaapelin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä.
2. Avaa lukitus liu'uttamalla metalli akun liittimen yläpuolelle.
3. Irrota teipit ja irrota akkukaapeli akun reitityskanavasta.
4. Irrota akkukaapeli akun liitännästä.

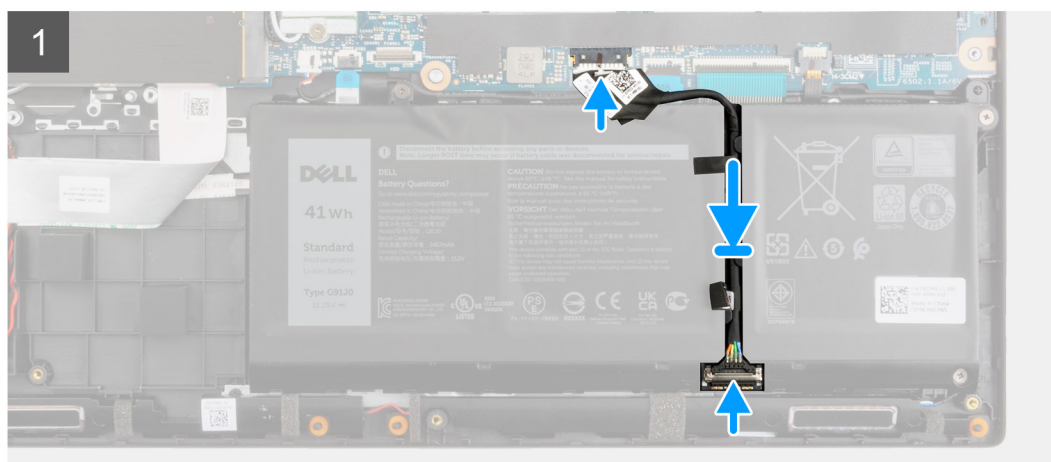
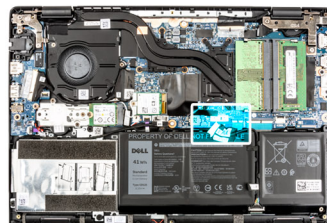
Akkukaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli akun liitäntään.
2. Lukitse liu'uttamalla metalli akun liittimen yläpuolelle.
3. Reititä akkukaapeli akun reitityskanavan läpi ja kiinnitä teipit.
4. Kytke akkukaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduuli

Muistimoduulin irrottaminen

Edellytykset

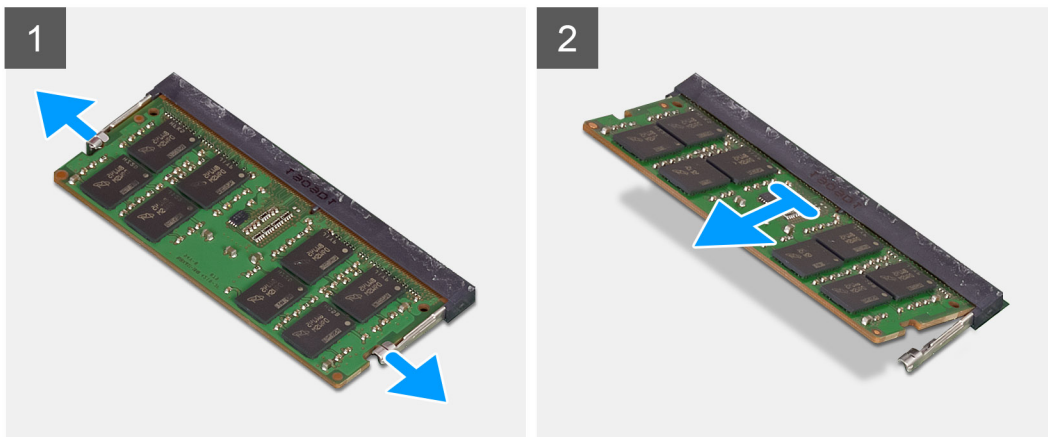
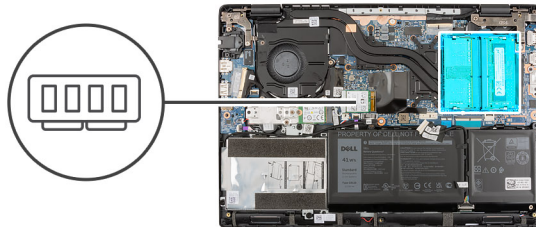
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).

4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.

 **HUOMAUTUS:** Muistimoduulin sijainti voi vaihdella järjestelmän mukaan.



Vaiheet

1. Saat muistimoduulin näkyviin nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Kankea muistimoduulin kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ylös.
3. Irrota muistimoduuli muistimoduulipaikasta.

Muistimoduulin asentaminen

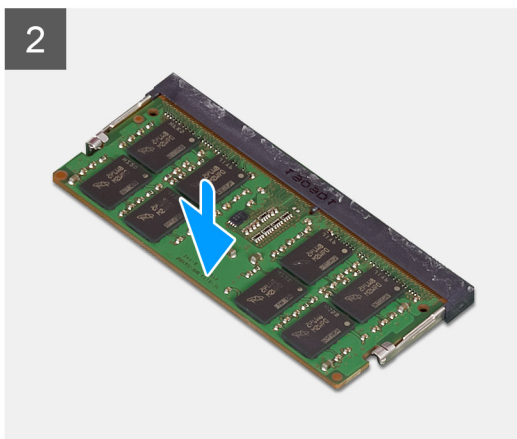
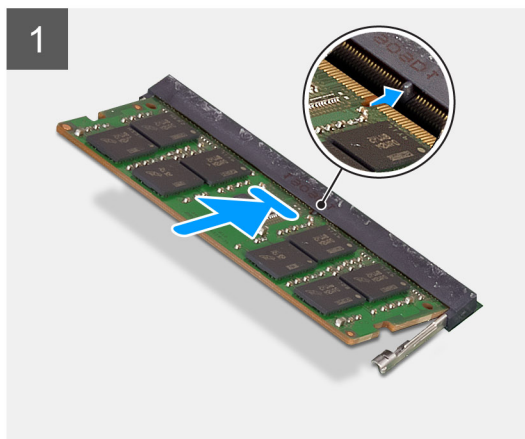
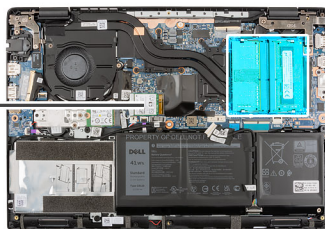
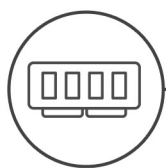
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

 **HUOMAUTUS:** Muistimoduulin sijainti voi vaihdella järjestelmän mukaan.



Vaiheet

1. Paikanna muistimoduulipaikka nostamalla Mylar-suojusta.
2. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
3. Liu'uta muistimoduuli viistosti paikkaan.
4. 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. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Asenna [microSD-kortti](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

M.2-SSD-levy

M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

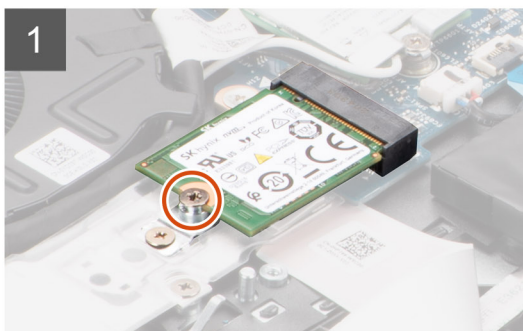
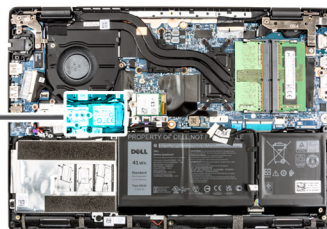
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Vedä SSD-levy ulos emolevyn SSD-levypaikasta.

M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

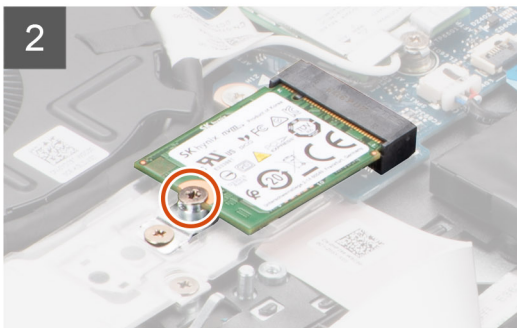
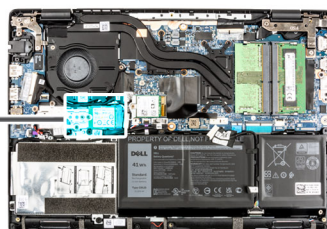
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy varovasti emolevyn SSD-levyn paikkaan.

3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

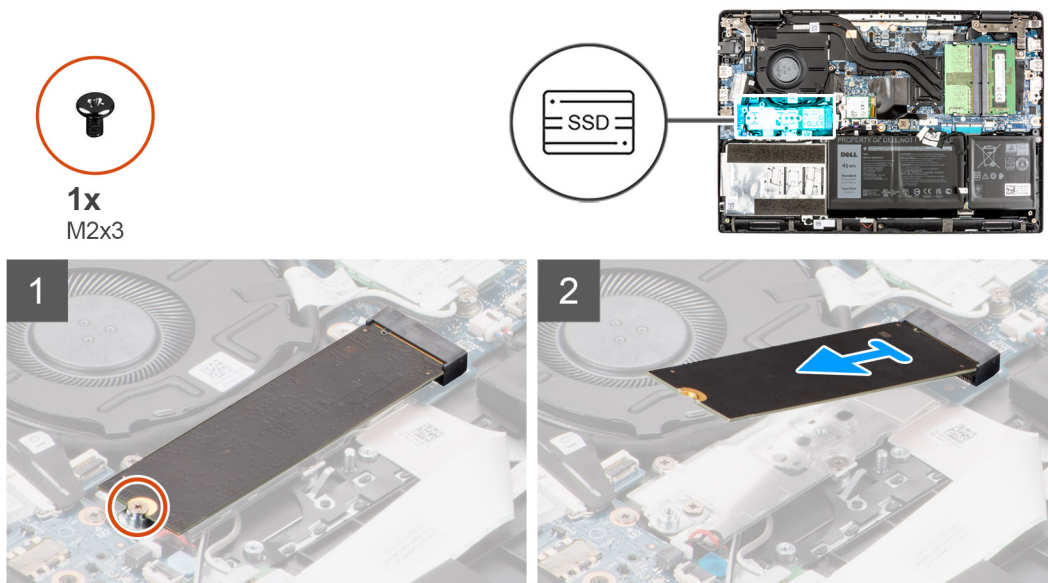
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.
2. Vedä SSD-levy ulos emolevyn SSD-levypaikasta.

M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

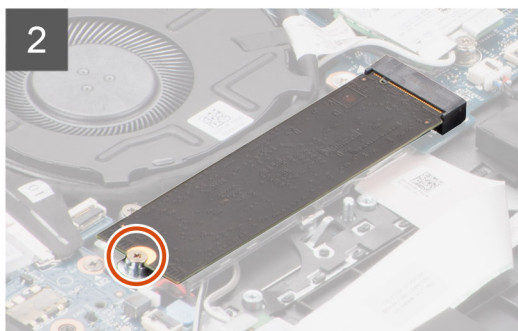
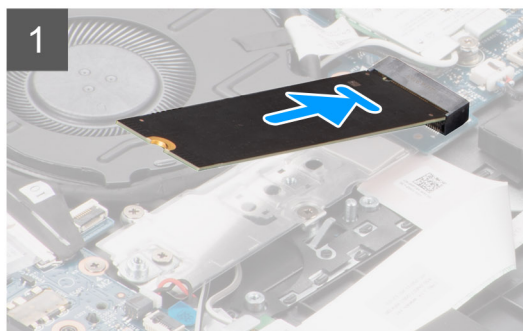
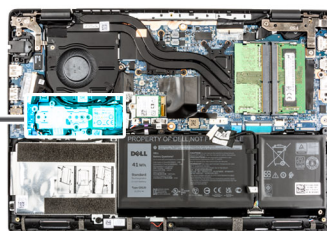
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy varovasti emolevyn SSD-levyn paikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 SSD -levyn muunnoskiinnike

M.2 SSD -levyn muunnoskiinnikkeen vaihtaminen

Edellytykset

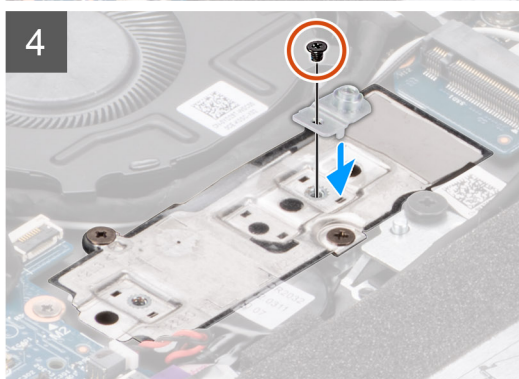
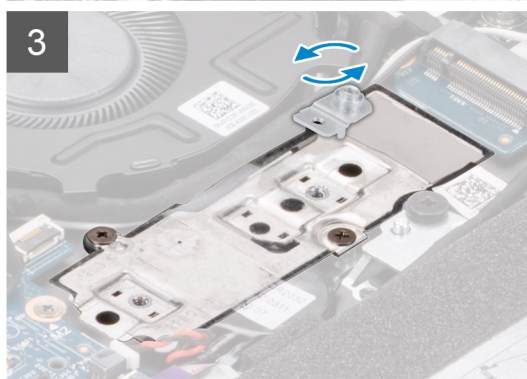
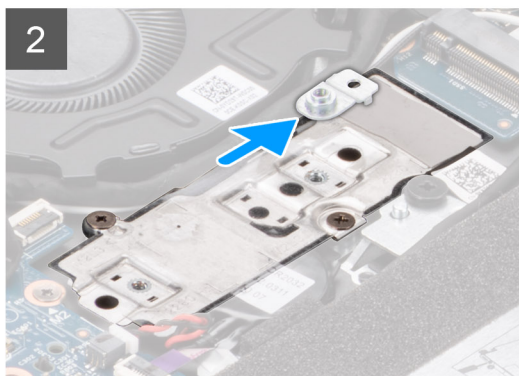
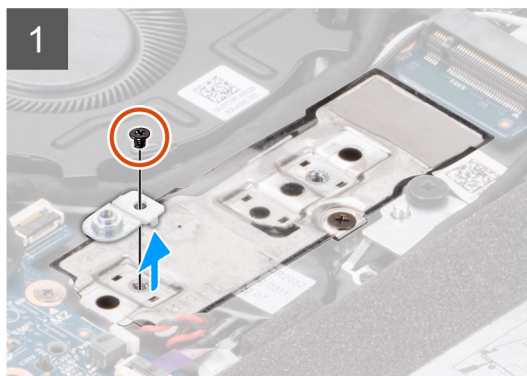
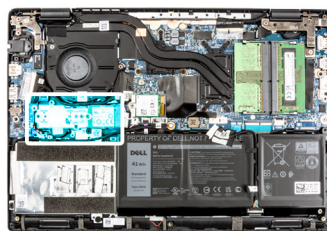
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [M.2 SSD](#)

Tietoja tehtävästä

Seuraava kuva ilmaisee M.2-SSD-levyn muunnoskiinnikkeen sijainnin ja sen, miten sitä voidaan käyttää eripituisten SSD-levyjen asentamiseen.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn muunnoskiinnike kiinnittyy SSD-levyn muunnoslevyyn.
2. SSD-levyn tyypistä (M.2 2230/ M.2 2280) riippuen käännä, kohdista ja aseta SSD-levyn muunnoskiinnike paikkaan.
3. Kiinnitä SSD-levyn muunnoskiinnike SSD-levyn muunnoslevyyn asentamalla ruuvi (M2x3).

M.2 SSD -levyn muunnoslevy

M.2 SSD -levyn muunnoslevyn irrottaminen

Edellytykset

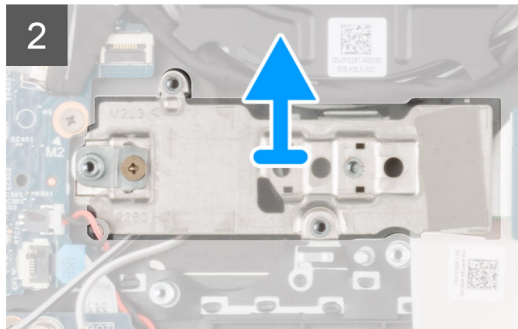
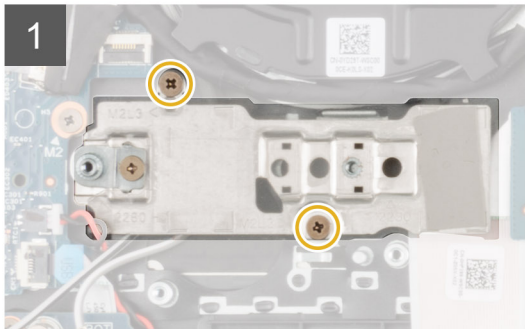
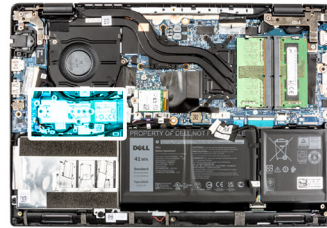
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungen suojus](#).
6. Irrota [M.2 SSD](#)

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2 SSD -levyn muunnoslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), jotka kiinnittävät SSD-levyn muunnoslevyn emolevyyn.
2. Nosta SSD-levyn muunnoslevy ulos emolevyn SSD-levypaikasta.

M.2 SSD -levyn muunnoslevyn asentaminen

Edellytykset

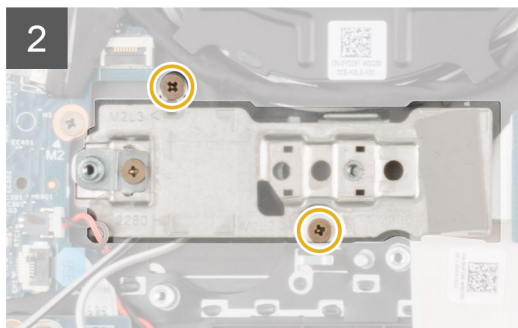
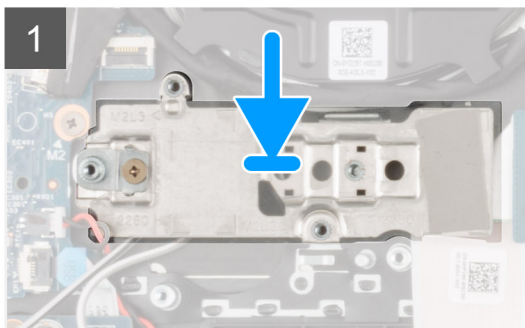
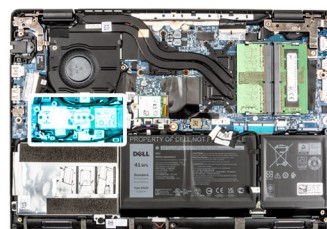
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



2x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta SSD-levyn muunnoslevy emolevylle.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla SSD-levyn muunnoslevy kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [M.2 SSD](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Poistu [huoltotilasta](#)
4. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
5. Asenna [microSD-kortti](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevyasemakokoonpano

Kiintolevyaseman kokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

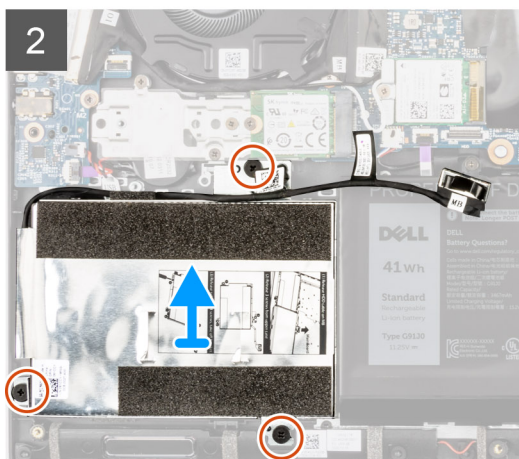
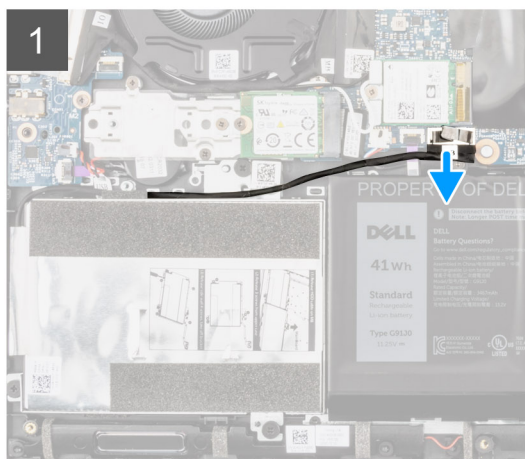
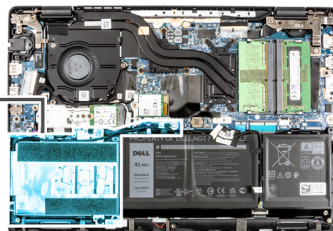
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyaseman kokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

 **HUOMAUTUS:** Seuraavat ohjeet koskevat vain 3-kennoisella akulla varustettuja järjestelmiä.



3x
M2x4.5



Vaiheet

1. Nosta ja irrota kiintolevyaseman kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Löysennä kolme ruuvia (M2X4.5), joilla kiintolevyasemakokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Nosta ja irrota kiintolevyasemakokoonpano kämmentukikokoonpanossa olevasta paikasta.

Kiintolevyaseman kiinnikkeen irrottaminen

Edellytykset

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

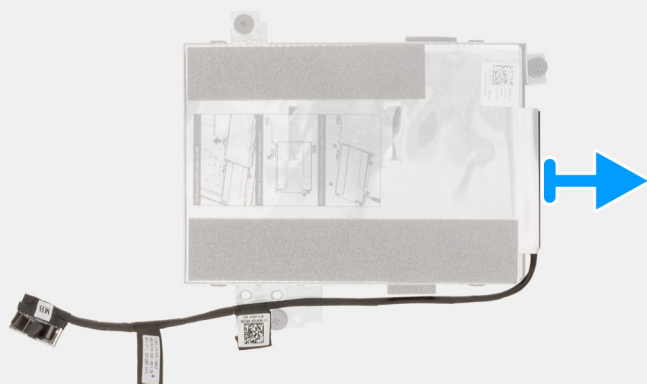
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyaseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta..



4x
M3x3

1



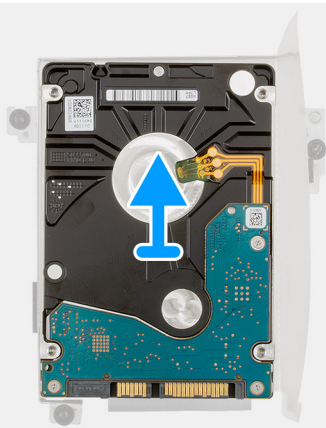
2



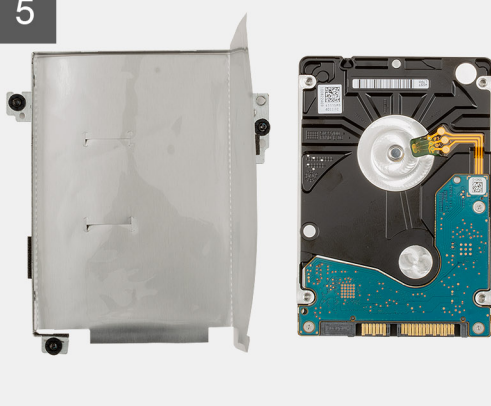
3



4



5



Vaiheet

1. Irrota kiintolevyaseman kaapeli kiintolevyaseman kiinnikkeen liitännästä.
2. Irrota neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyasema kiinnittyy kiintolevyaseman kiinnikkeeseen.
3. Käännä kiintolevyaseman kiinnike, nosta hopeafoliota ja irrota kiintolevyasema kiintolevyaseman kiinnikkeestä.

Kiintolevyaseman kiinnikkeen asentaminen

Edellytykset

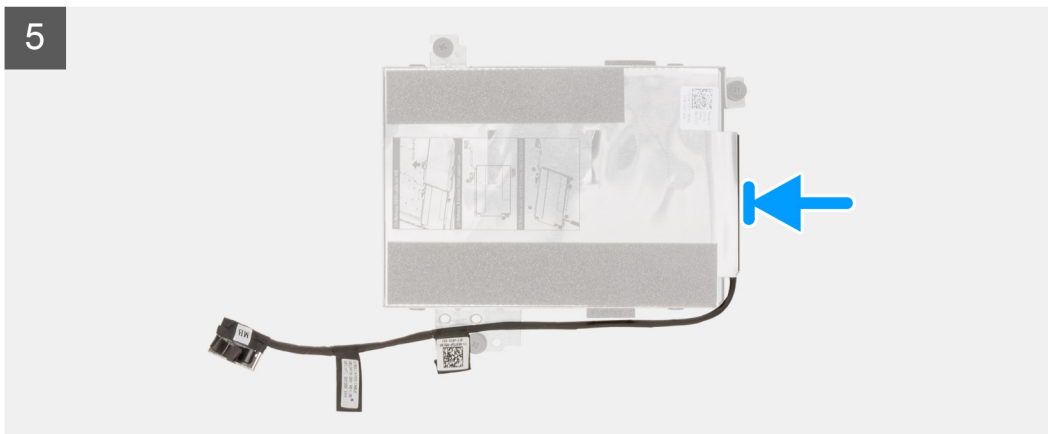
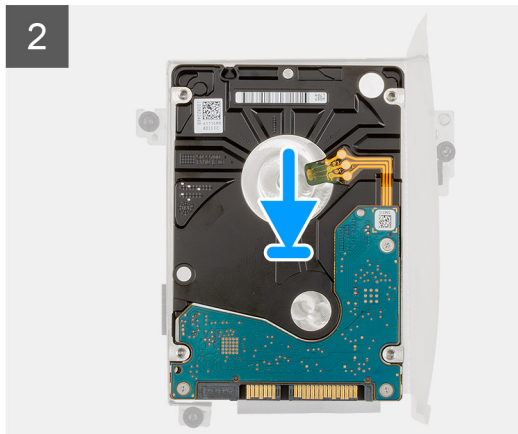
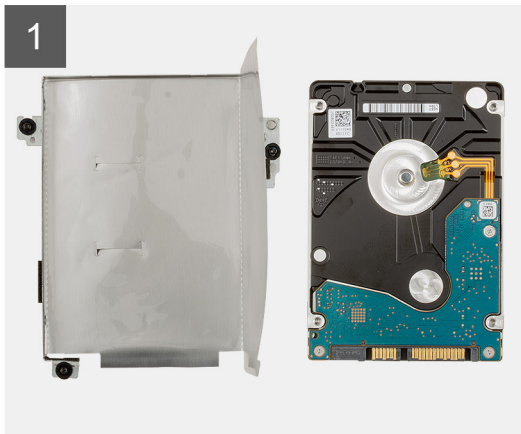
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyaseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M3x3



Vaiheet

1. Nosta hopeista foliota, kohdista ja aseta kiintolevyasema kiintolevyaseman kiinnikkeeseen.
2. Asenna neljä ruuvia (M3x3-ruuvia), joilla kiintolevyasema kiinnittyy kiintolevyaseman kiinnikkeeseen.
3. Kytke kiintolevyaseman kaapeli kiintolevyaseman kiinnikkeen liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Kiintolevyasemakokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

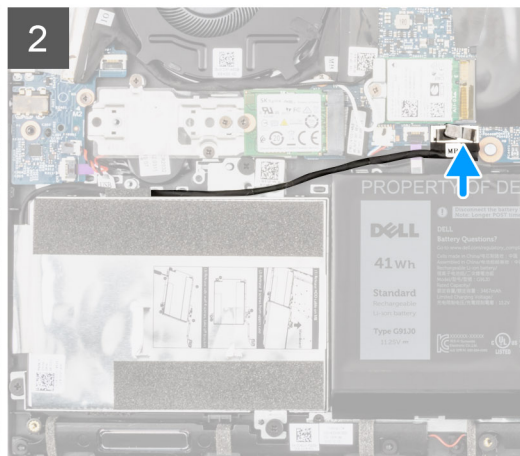
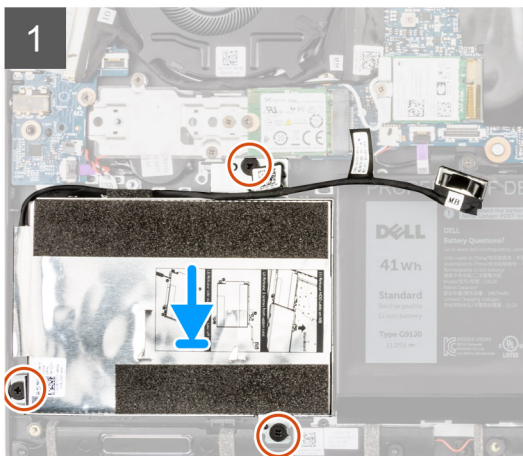
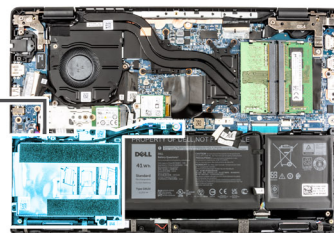
Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevykokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

HUOMAUTUS: Seuraavat ohjeet koskevat vain 3-kennoisella akulla varustettuja järjestelmiä.

HUOMAUTUS: 3-kennoisella akulla toimitetuissa järjestelmissä on kumipuskuri, joka on poistettava manuaalisesti ennen kiintolevykokoonpanon asentamista.



3x
M2x4.5



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kiintolevyasemakokoonpano kämmmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Kiristä kolme ruuvia (M2X4.5), joilla kiintolevyasemamoduuli kiinnittyy kämmmentukikokoonpanoon.
3. Kytke kiintolevyaseman kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

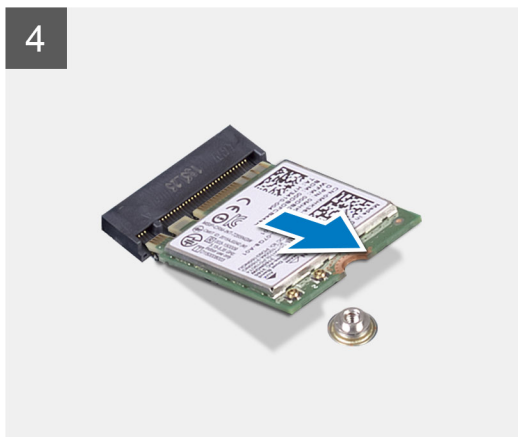
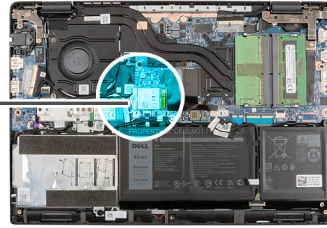
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin emolevyssä.
2. Nosta ja irrota WLAN-kortilta WLAN-kortin kiinnike, joka kiinnittää kaksi antennikaapelia.
3. Irrota antennikaapelit WLAN-kortin liitännöistä.
4. Irrota WLAN-kortti WLAN-korttipaikasta.

WLAN-kortin asentaminen

Edellytykset

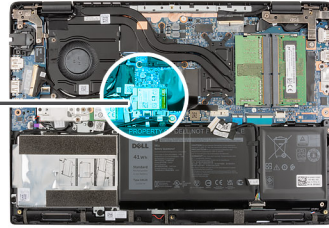
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kytke kaksi antennikaapelia WLAN-kortin liitäntöihin.



HUOMAUTUS: Antennikaapelin liitännät ovat herkkiä. Käsittele niitä varovasti.

Taulukko 2. Antennikaapelin opas

Kaapelin väri	Liitin
Valkoinen kaapeli (Main)	Emolevyn WLAN-moduuli valkoinen kolmio (▲)
Musta kaapeli (Aux)	Emolevyn WLAN-moduulin tumma kolmio (▲)

2. Kohdista WLAN-kortin pykälä WLAN-korttipaikan kielekkeeseen.
3. Liu'uta WLAN-kortti viistosti WLAN-korttipaikkaan.
4. Kohdista ja aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-korttiin.
5. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike ja WLAN-kortti kiinnittyvät emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#)

3. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Asenna [microSD-kortti](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WWAN-kortti

WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

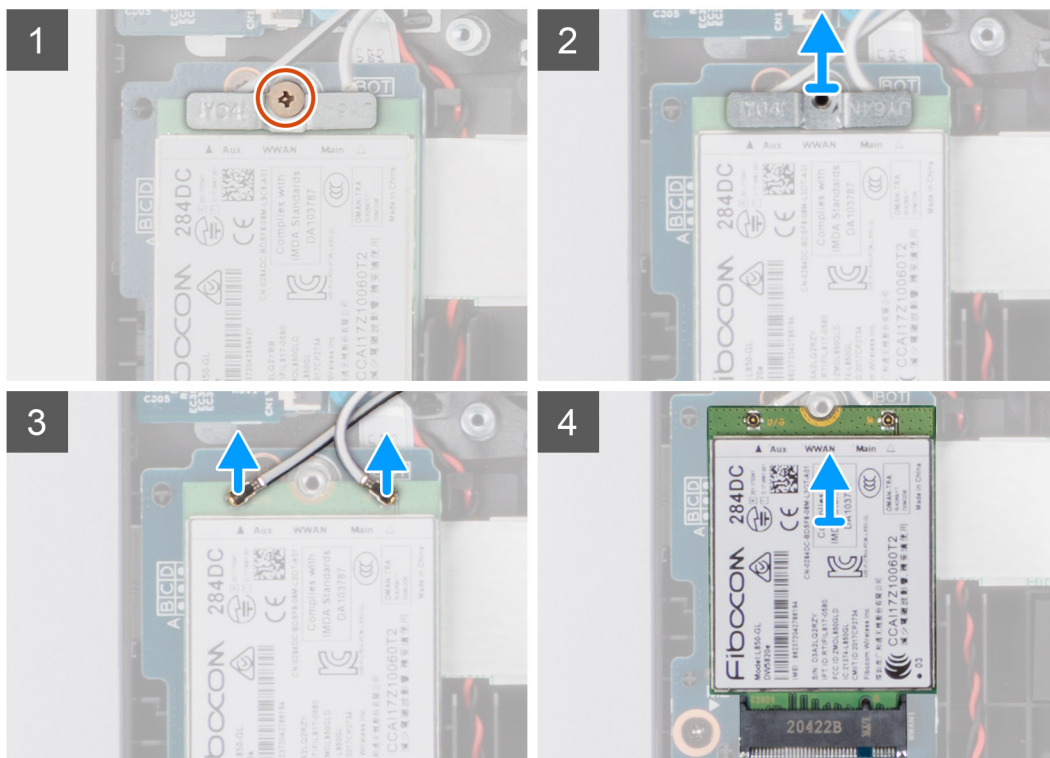
Tietoja tehtävästä

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

 **HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain järjestelmiä, joissa on 4G LTE -ominaisuus.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Avaa mylar-arkki, joka peittää WWAN-kortin.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin emolevyssä.
3. Nosta ja irrota WWAN-kortilta WWAN-kortin kiinnike, joka kiinnittää kaksi antennikaapelia.
4. Irrota antennikaapelit WWAN-kortin liitännöistä.
5. Irrota WWAN-kortti WWAN-korttipaikasta.

WWAN-kortin asentaminen

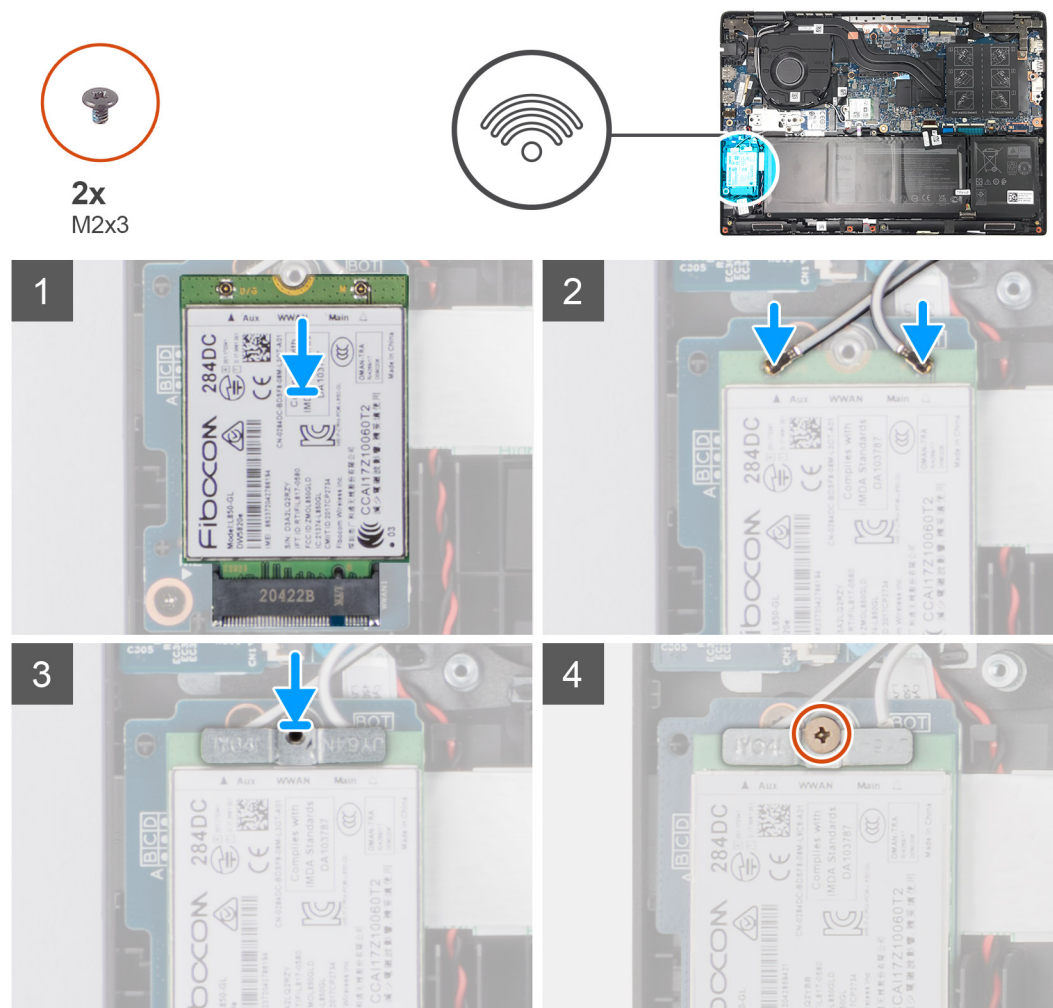
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

 **HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain järjestelmiä, joissa on 4G LTE -ominaisuus.



Vaiheet

1. Kytke kaksi antennikaapelia WWAN-kortin liitännöihin.

 **HUOMAUTUS:** Antennikaapelin liitännät ovat herkkiä. Käsittele niitä varovasti.

Taulukko 3. Antennikaapelin opas

Kaapelin väri	Liitin
Valkoinen kaapeli (Main)	Emolevyn WWAN-moduuli valkoinen kolmio (▲)
Musta kaapeli (Aux)	Emolevyn WWAN-moduulin tumma kolmio (▲)

2. Kohdista WWAN-kortin pykälä WWAN-korttipaikan kielekkeeseen.
3. Työnnä WWAN-kortti viistosti WWAN-korttipaikkaan.
4. Kohdista ja aseta WWAN-kortin kiinnike WWAN-korttiin.
5. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike ja WWAN-kortti kiinnittyvät emolevvyyn.
6. Peitä WWAN-kortti sulkemalla mylar-arkki.

Seuraavat vaiheet

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

Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

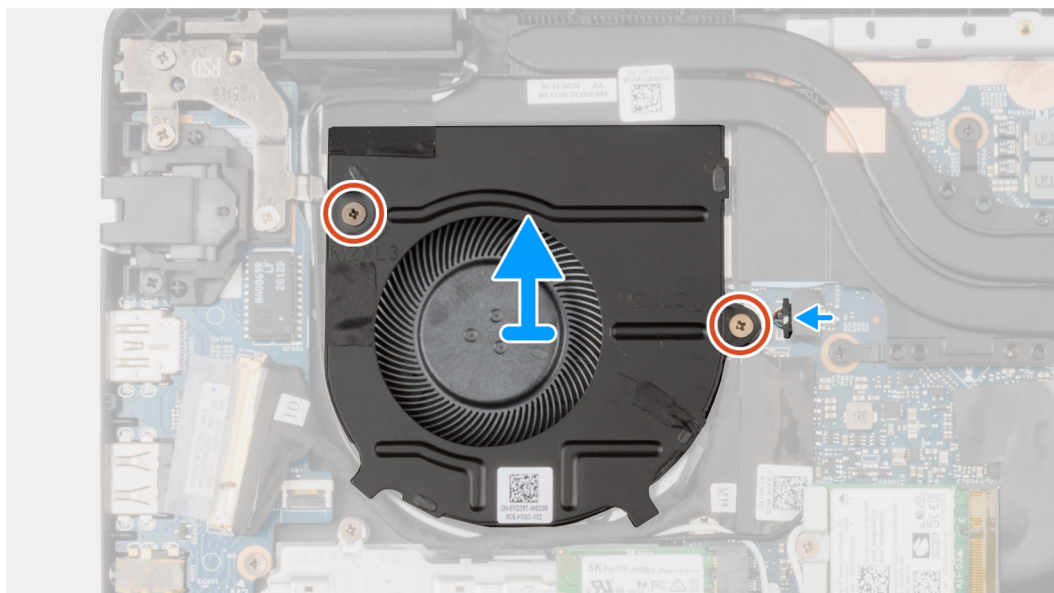
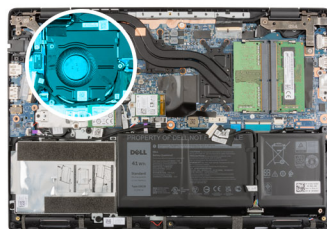
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Poista [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungan suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Nosta järjestelmän tuuletin irti kämmentukikokoonpanosta.

Järjestelmän tuulettimen asentaminen

Edellytykset

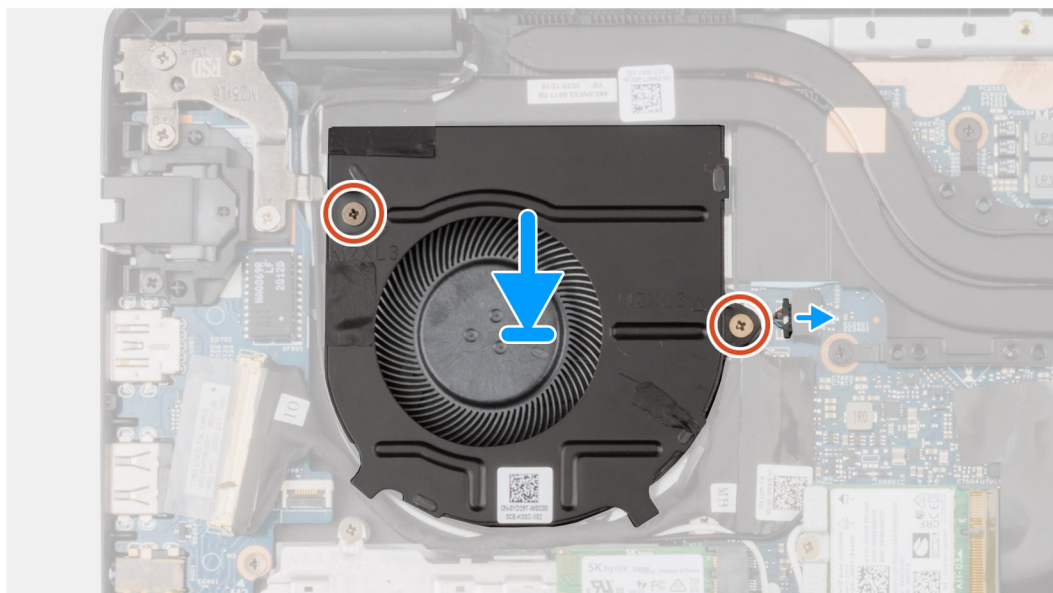
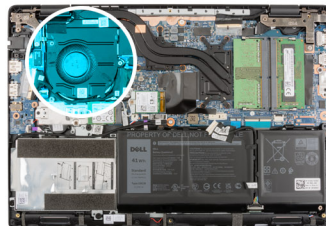
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta järjestelmän tuuletin kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

3-kennoisen akun irrottaminen

Edellytykset

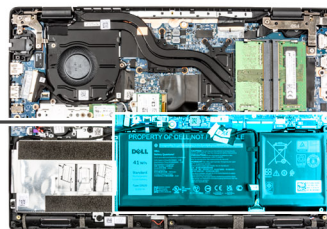
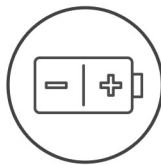
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota kolme ruuvia (M2X3), joilla akku kiinnittyy paikalleen.
3. Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta.
4. Avaa lukitus liu'uttamalla metalli akun liittimen yläpuolelle.
5. Irrota teipit ja irrota akkukaapeli akun reitityskanavasta.
6. Irrota akkukaapeli akun liitännästä.

3-kennoisen akun asentaminen

Edellytykset

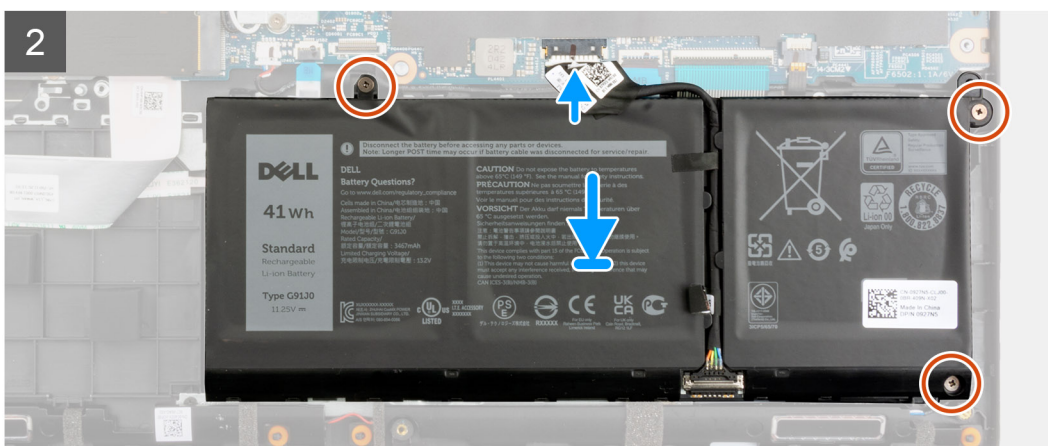
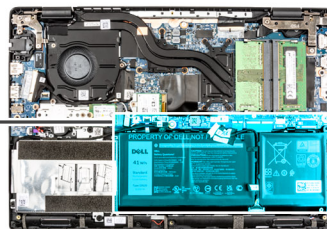
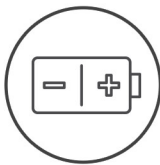
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x3



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli akun liitäntään.
2. Lukitse liu'uttamalla metalli akun liittimen yläpuolelle.
3. Reititä akkukaapeli akun reitityskanavan läpi ja kiinnitä teipit.
4. Kohdista ja aseta akku kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
5. Asenna kolme ruuvia (M2X3), joilla akku kiinnittyy paikalleen.
6. Kytke akkukaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

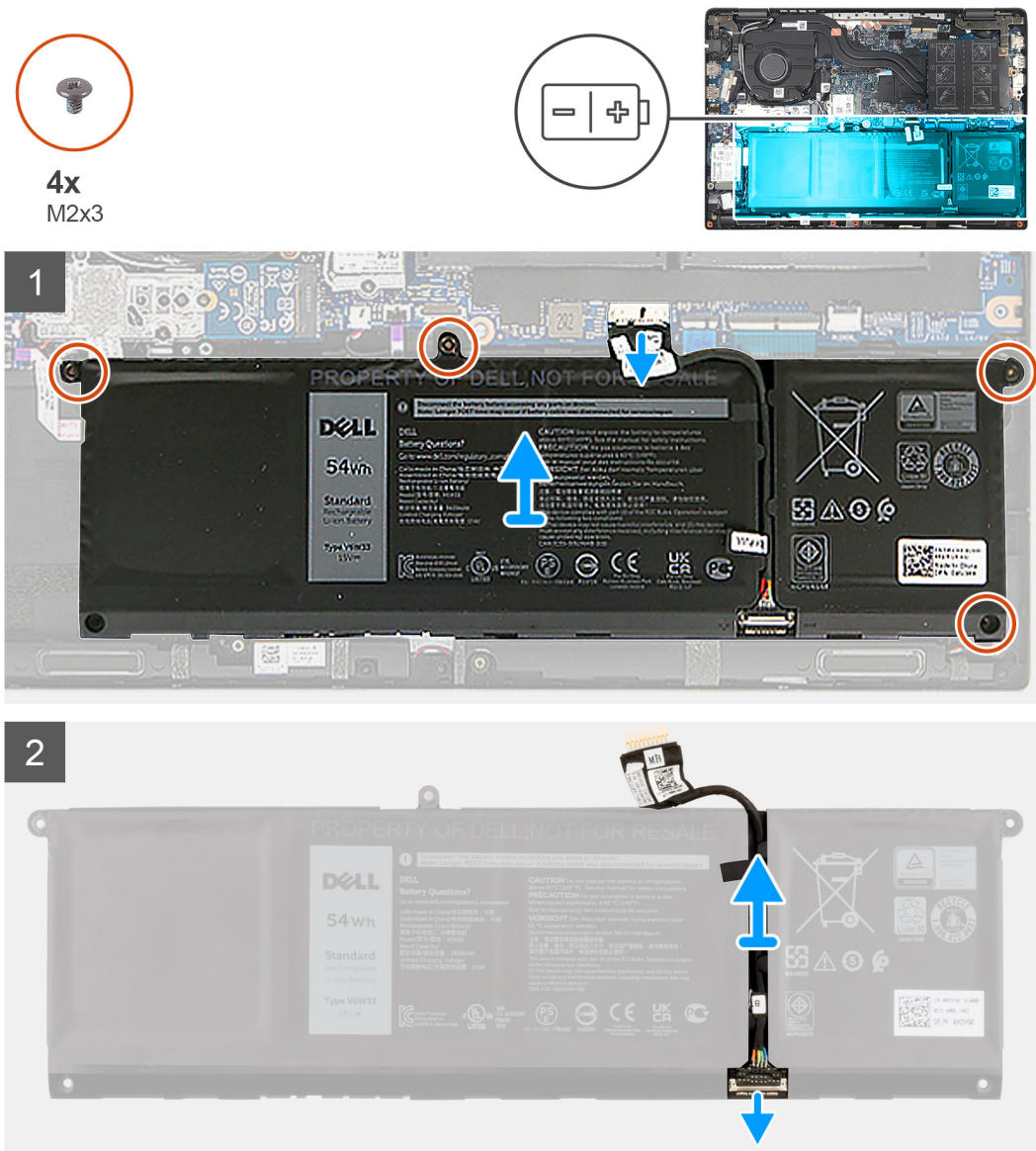
4-kennoisen akun irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota neljä ruuvia (M2X3), joilla akku kiinnittyy paikalleen.
3. Nosta akku irti kämmmentukikokoonpanosta.
4. Avaa lukitus liu'uttamalla metalli akun liittimen yläpuolelle.
5. Irrota teipit ja irrota akkukaapeli akun reitityskanavasta.

6. Irrota akkukaapeli akun liitännästä.

4-kennoisen akun asentaminen

Edellytykset

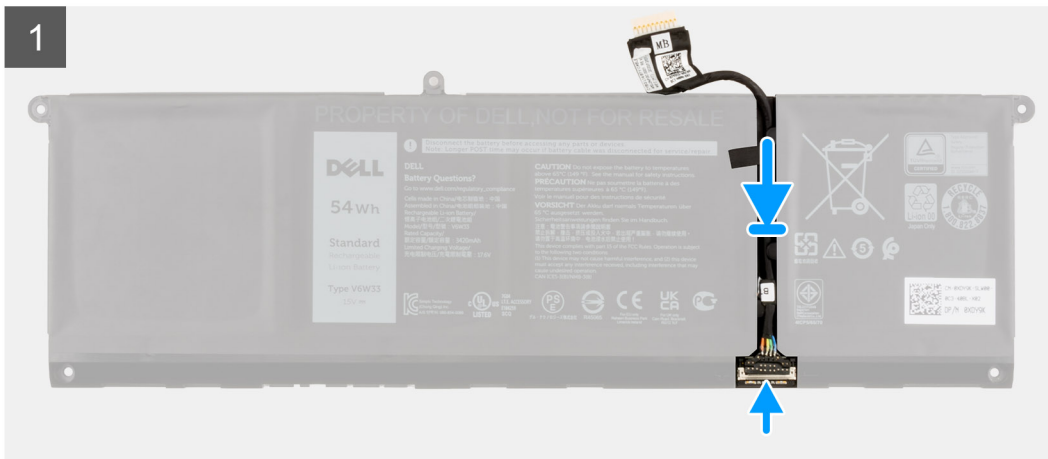
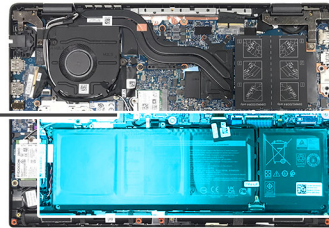
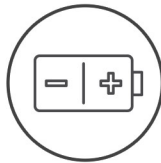
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2x3



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli akun liitännään.
2. Lukitse liu'uttamalla metalli akun liittimen yläpuolelle.
3. Reititä akkukaapeli akun reitityskanavan läpi ja kiinnitä teipit.
4. Kohdista ja aseta akku kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
5. Asenna neljä ruuvia (M2X3), joilla akku kiinnittyy paikalleen.
6. Kytke akkukaapeli emolevyn liitännään.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-kaapeli

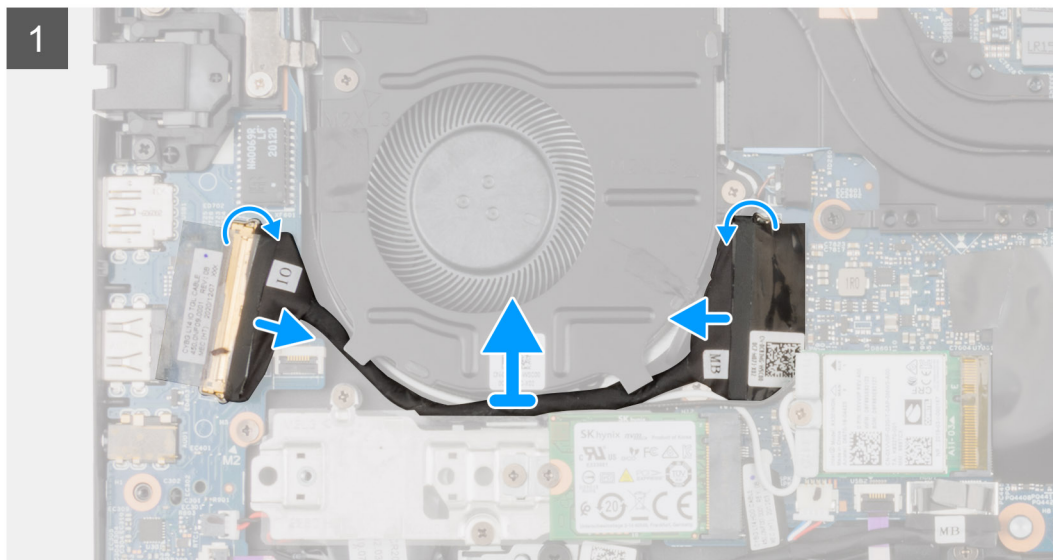
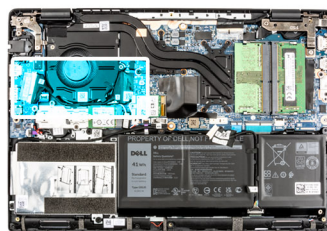
I/O-kaapelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
3. Käynnistä [huoltotila](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-kaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota teippi, avaa salpa ja irrota I/O-kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota teippi ja irrota I/O-kaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
3. Irrota teippi, avaa salpa ja irrota I/O-kaapeli I/O-kortin liitännästä.
4. Nosta ja irrota I/O-kaapeli kämmentukikokoonpanosta.

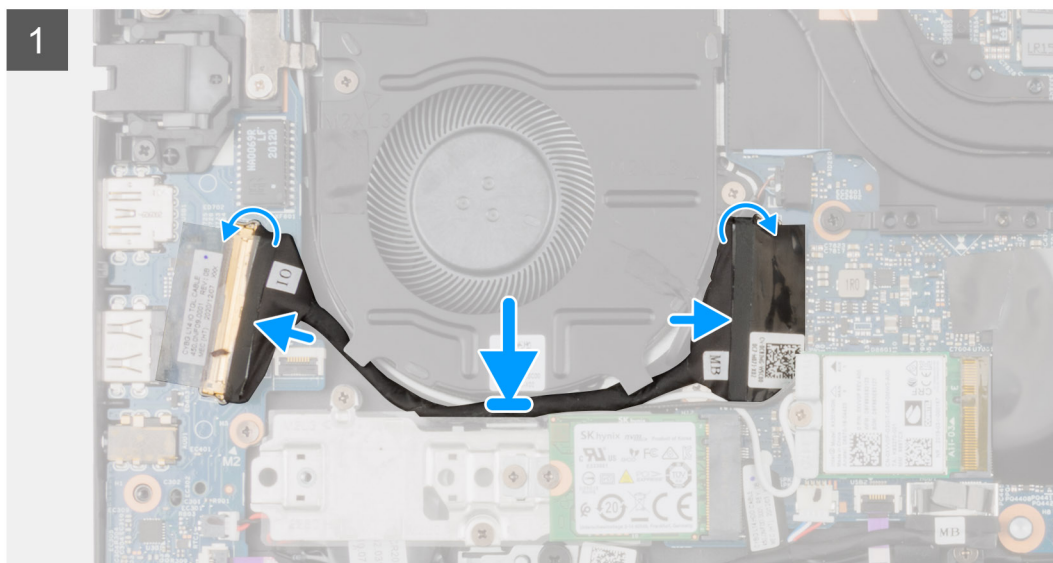
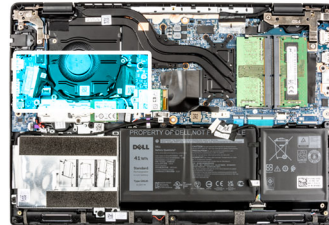
I/O-kaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-kaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

1. Vedä I/O-kaapeli reititysohjainten läpi ja kiinnitä teippi, jolla I/O-kaapeli kiinnittyy paikalleen.
2. Kytke I/O-kaapeli emolevyn liitäntään, paina teippi paikalleen ja sulje salpa.
3. Kytke I/O-kaapeli I/O-kortin liitäntään ja sulje salpa.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

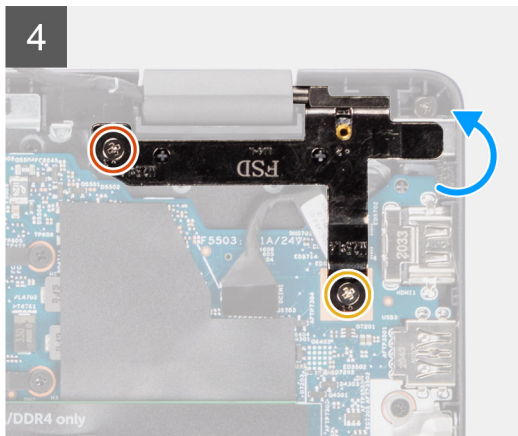
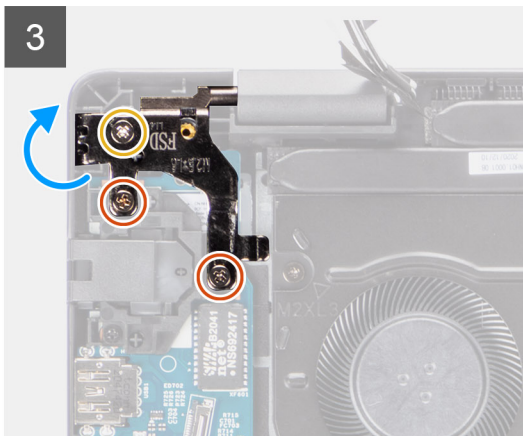
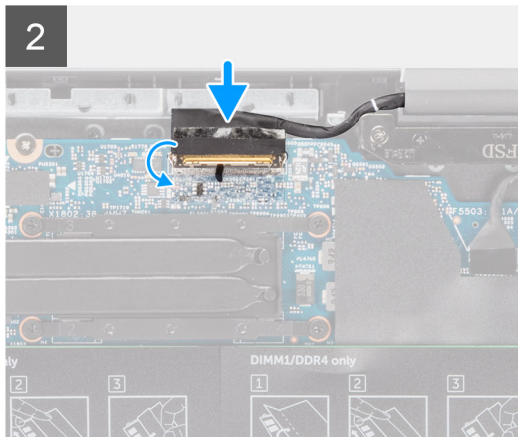
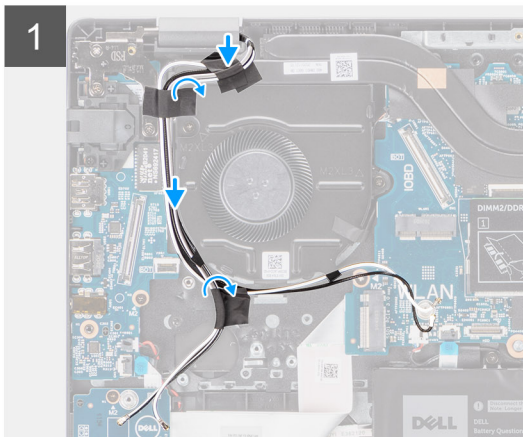
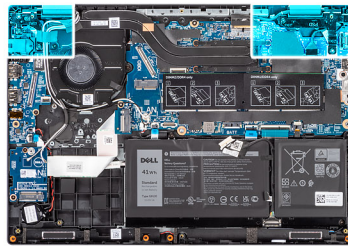
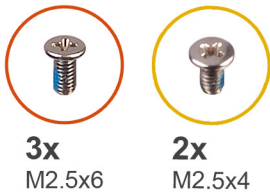
Edellytykset

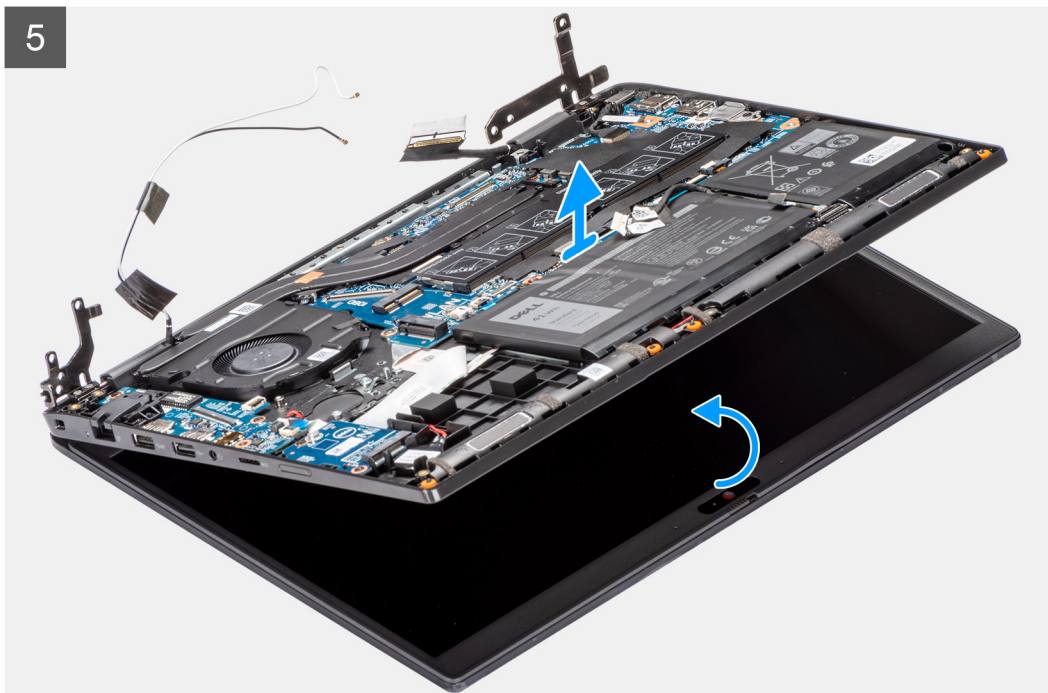
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilocero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [M.2 SSD](#) (4G LTE -järjestelmät).
7. Irrota [M.2 SSD -muunnoskiinnike](#) (4G LTE -järjestelmät).
8. Irrota [M.2 SSD -muunnoslevy](#) (4G LTE -järjestelmät).
9. Irrota [WLAN-kortti](#).
10. Irrota [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
11. Irrota [I/O-kaapeli](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota näyttökaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
2. Irrota näyttökaapelin kiinnitysteippi.
3. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä.
4. Irrota kolme M2.5x6-ruuvia ja kaksi M2.5x4-ruuvia, joilla näytön saranat kiinnittyvät järjestelmään.
5. Nosta vasen ja oikea sarana ylös irti kämmentukikokoonpanosta.
6. Nosta kämmentukikokoonpano pois näyttökokoonpanosta.

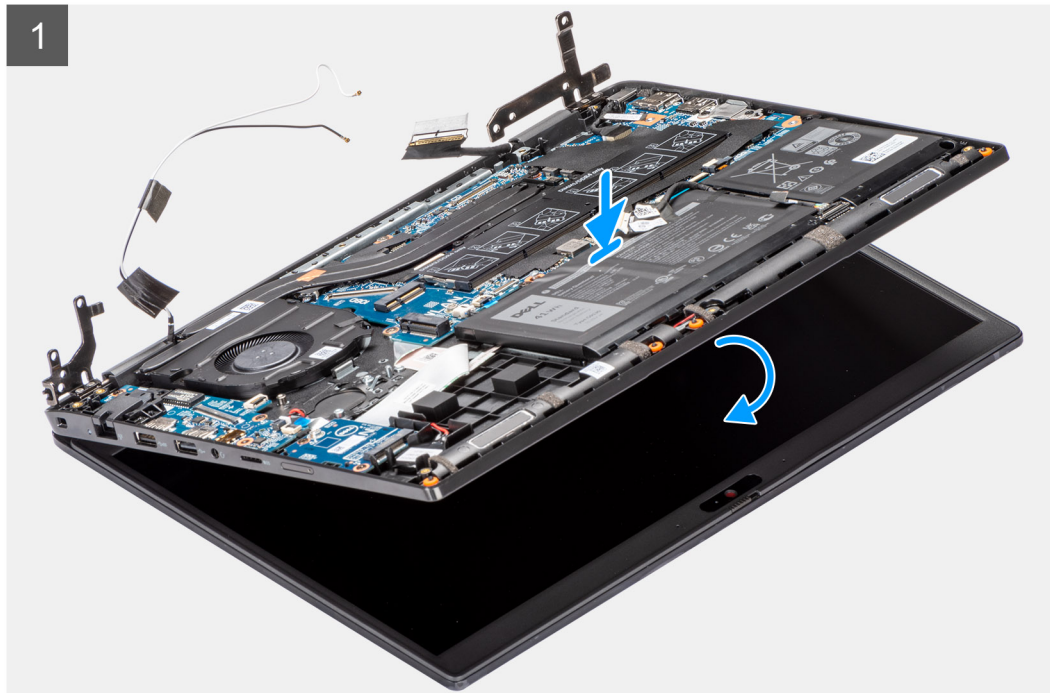
Näyttökokoonpanon asentaminen

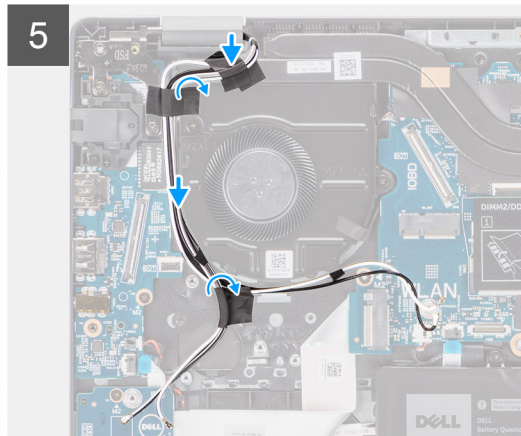
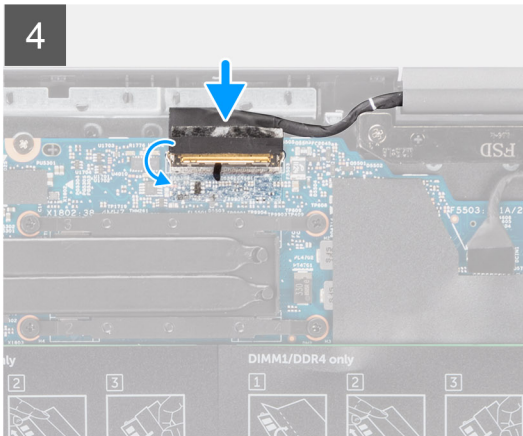
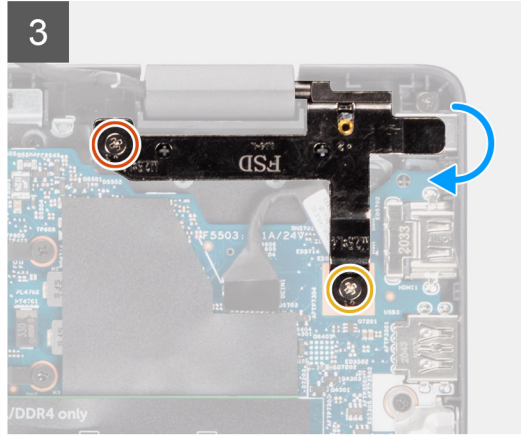
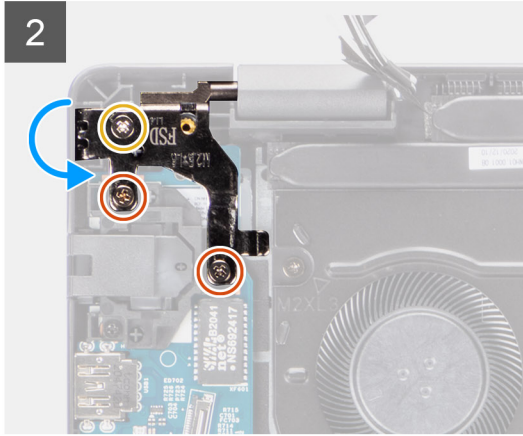
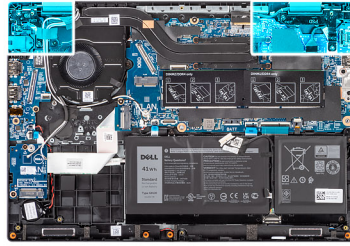
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Kohdista ja aseta järjestelmän kotelo näyttökokoonpanon saranoiden alle.
2. Paina vasenta ja oikeaa saranaa alas kämmentukikokoonpanoa kohti.
3. Asenna kolme M2.5x6-ruuvia ja kaksi M2.5x4-ruuvia, joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukikokoonpanoon.
4. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään ja sulje salpa.
5. Vedä näyttökaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimien kautta.
6. Liimaa teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-kaapeli](#).
2. Asenna [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [M.2 SSD -muunnoslevy](#) (4G LTE -järjestelmät).
5. Asenna [M.2 SSD -muunnoskiinnike](#) (4G LTE -järjestelmät).
6. Asenna [M.2 SSD](#) (4G LTE -järjestelmät).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Poistu [huoltotilasta](#)
9. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
10. Asenna [microSD-kortti](#).

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

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Käynnistä [huoltotila](#).
3. Irrota [microSD-kortti](#).
4. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
5. Irrota [rungan suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
8. Irrota [I/O-kortin kaapeli](#).
9. Irrota [näyttökokoonpano](#).
10. Irrota [näytön etukehys](#).

Tietoja tehtävästä

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



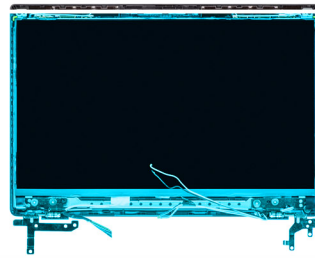
Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



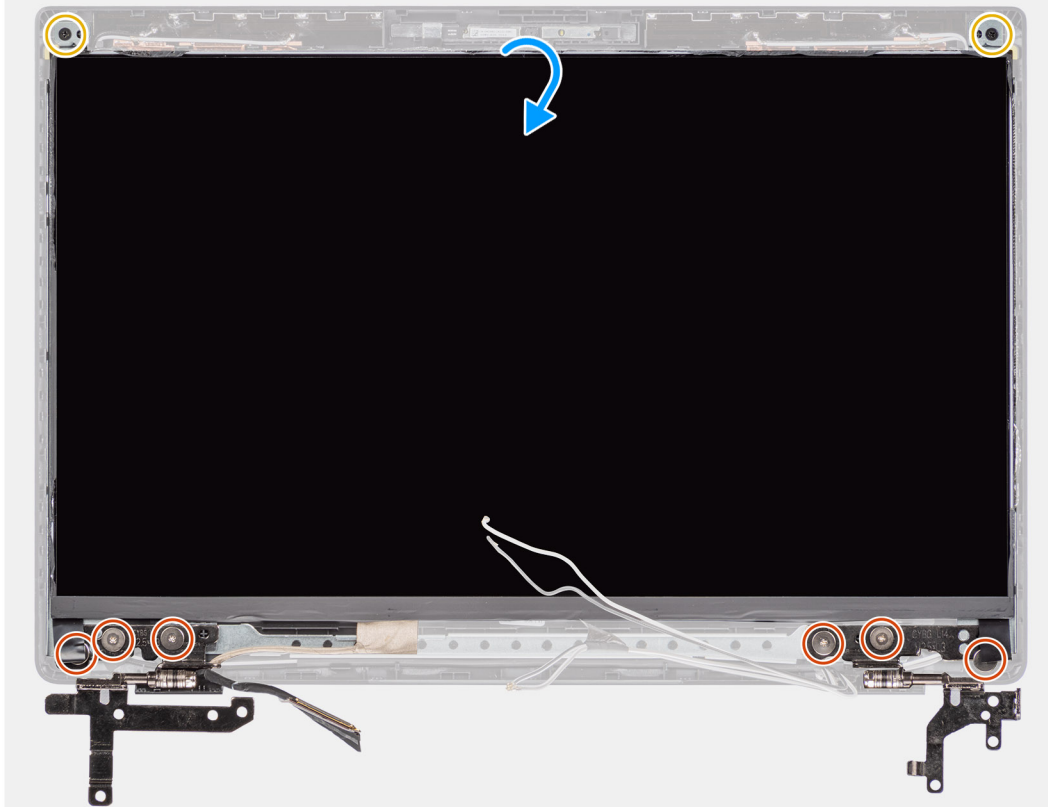
6x
M2.5x2.5



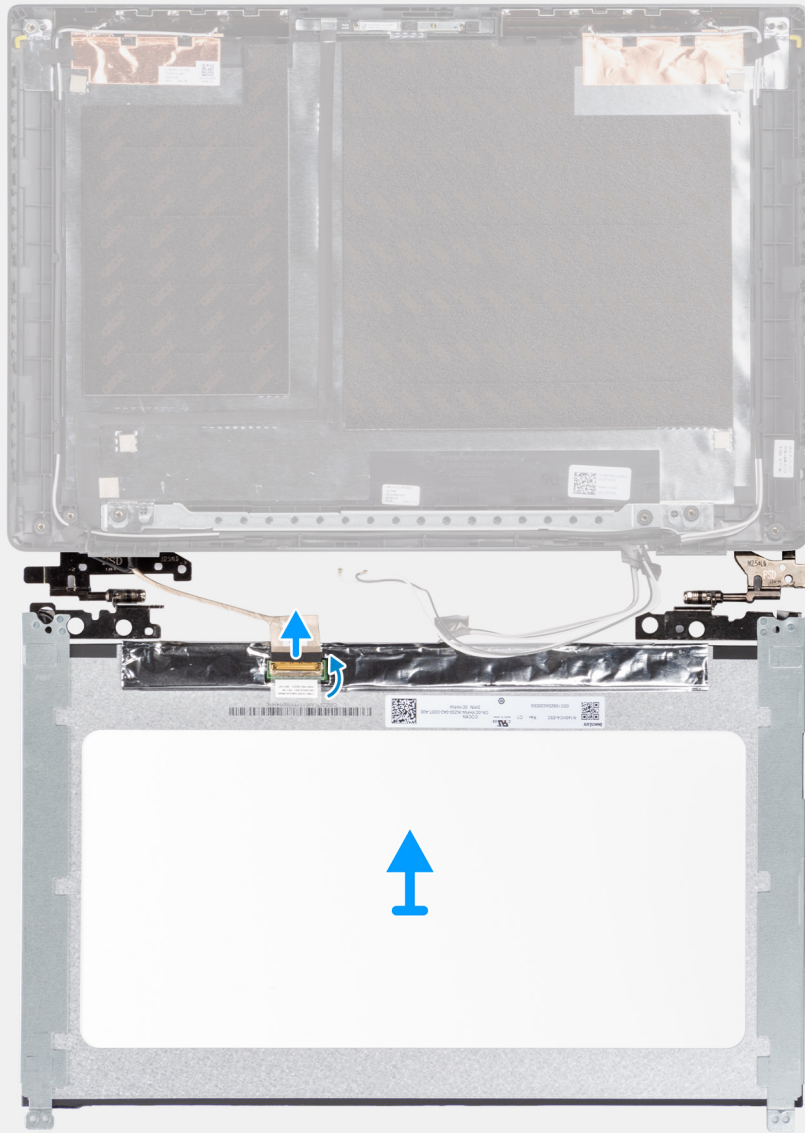
2x
M2.5x3



1



2





Vaiheet

1. Irrota kuusi (M2.5x2.5) ja kaksi (M2.5x3) ruuvia vasemmasta ja oikeasta saranasta.
2. Käännä näyttöpaneeli varovasti ympäri.
3. Poista teippi, vapauta salpaa ja irrota näyttökaapeli näyttöpaneelin liitännästä.
4. Nosta näyttöpaneeli irti näyttökokoonpanosta.

Näyttöpaneelin asentaminen

Edellytykset

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

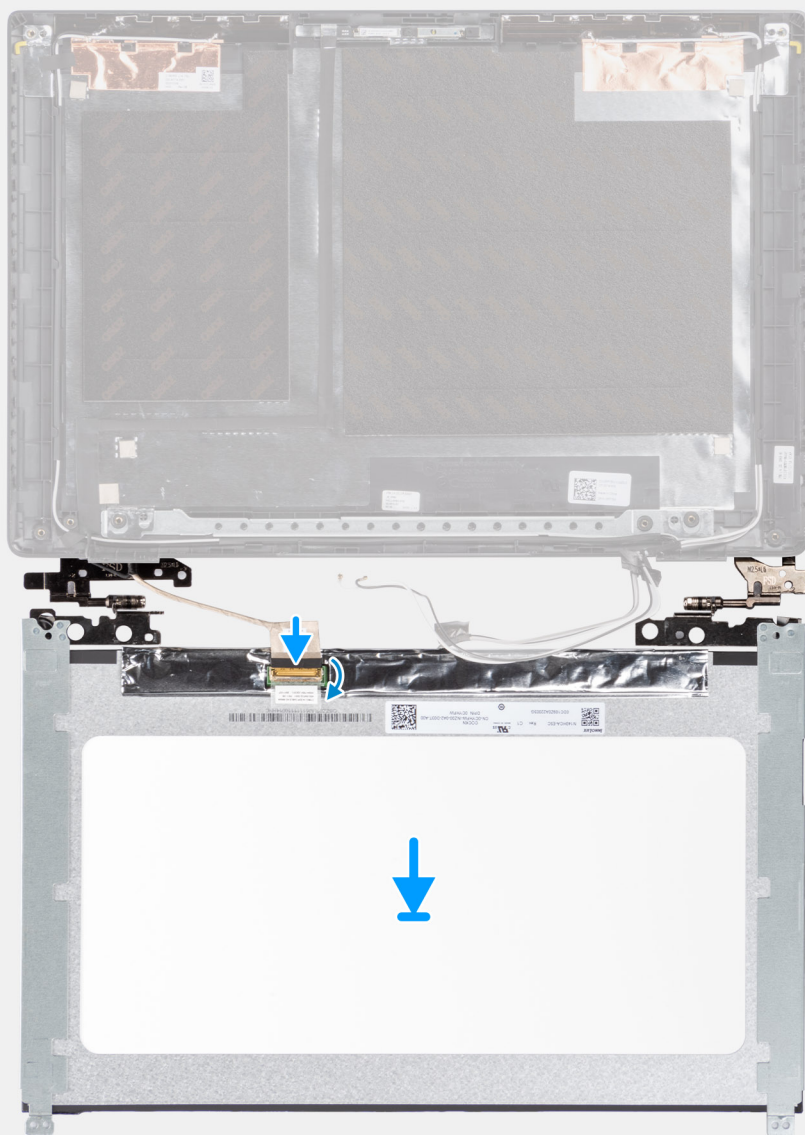
Tietoja tehtävästä

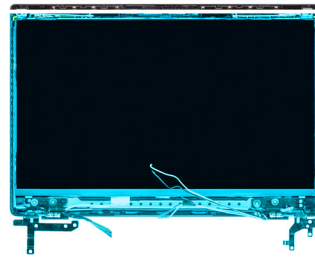
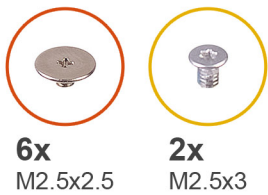
- ⓘ HUOMAUTUS:** Näyttöpaneeli ja näytön kiinnikkeet on koottu yhtenäiseksi osaksi. Älä vedä ja vapauta SR-teippejä ja irrota kiinnikkeitä näyttöpaneelistä.



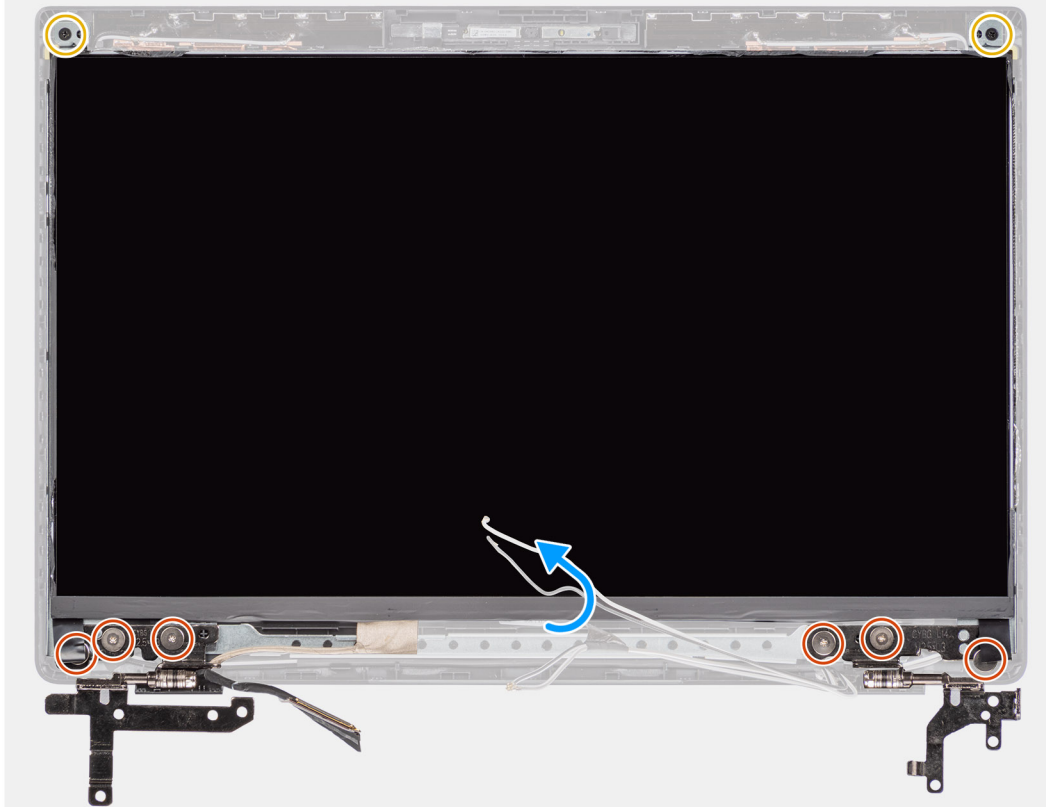
Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

1





2



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta näyttöpaneeli näyttökokoonpanolle.
2. Kytke näyttökaapeli näyttöpaneelin liittimeen, sulje salpa ja kiinnitä teippi.
3. Asenna kuusi M2.5x2.5-ruuvia ja kaksi M2.5x3-ruuvia, joilla vasemman ja oikean saranan kiinnike kiinnittyvät paikalleen.
4. Käännä näyttöpaneeli varovasti ympäri.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytön etukehys](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [I/O-kortin kaapeli](#).
4. Asenna [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
5. Asenna [WLAN-kortti](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
8. Asenna [microSD-kortti](#).
9. Poistu [huoltotilasta](#)
10. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön kehys

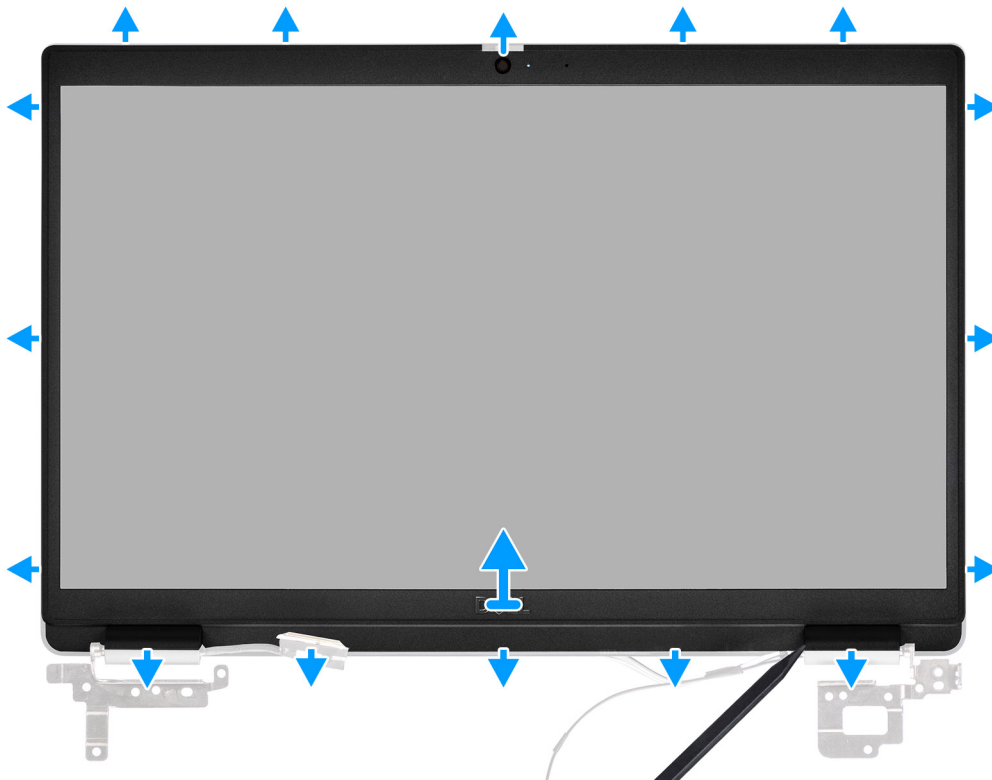
Näytön etukehysten irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungan suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
8. Irrota [I/O-kortin kaapeli](#).
9. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön etukehysten sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kankea näytön etukehysten yläreuna sekä vasen ja oikea puoli auki varovasti muovipuikolla.



VAROITUS: Kun väännät auki näytön kehystä, varmista, että väännät näytön kehysten ulkoreunaa pitkin kättä tai muovipuikkoa käyttämällä. Ruuvinvääntimen tai muun terävän esineen käyttö voi vahingoittaa näytön kantta.

2. Nosta näytön etukehys irti näyttökokoonpanosta.

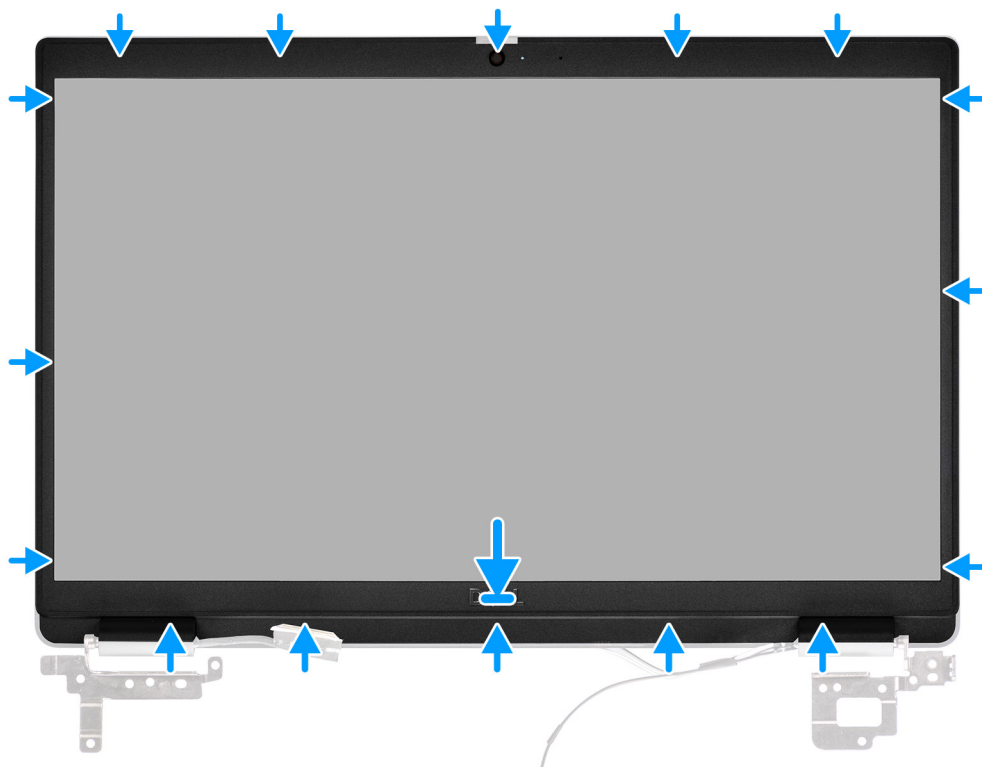
Näytön etukehyksen asentaminen

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

Kohdista näytön etukehys näyttökokoonpanoon. Napsauta näytön etukehys varovasti paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).
2. Asenna [I/O-kortin kaapeli](#).
3. Asenna [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Asenna [WLAN-kortti](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Poistu [huoltotilasta](#)
7. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
8. Asenna [microSD-kortti](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementtikokoonpano

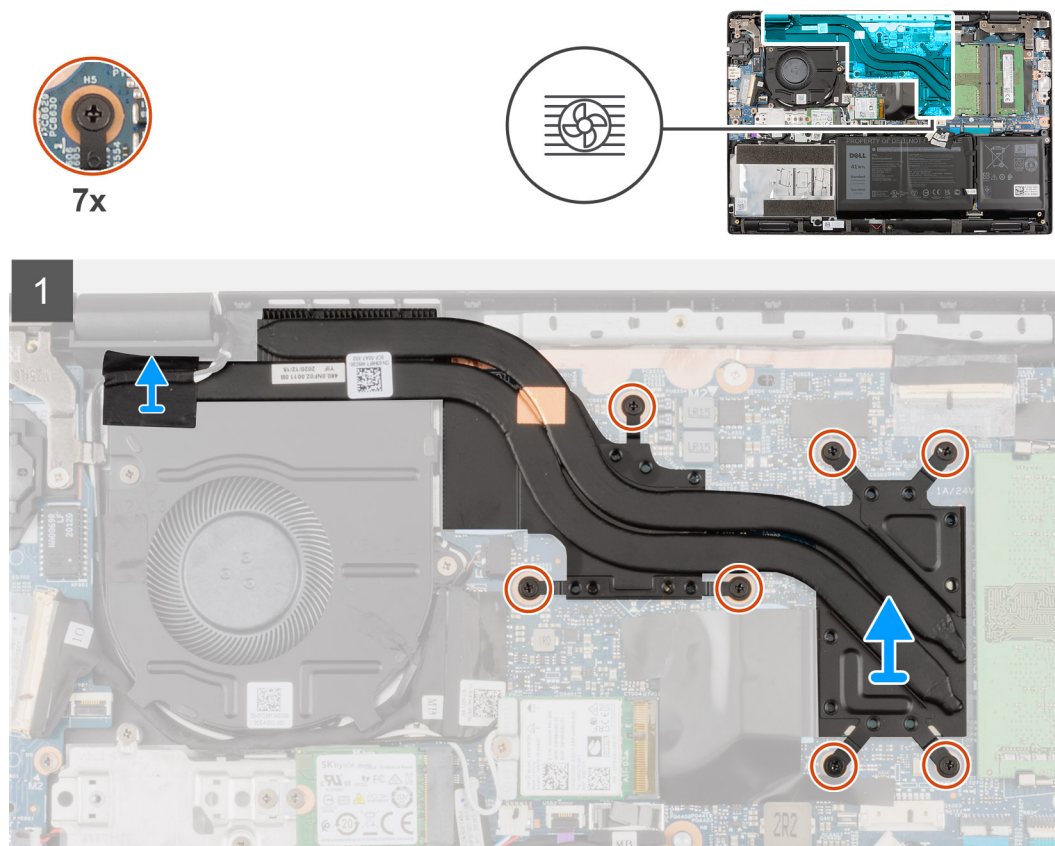
Lämmönsiirrinkokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirrinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysää käänteisessä järjestyksessä (4 -> 3 -> 2 -> 1) seitsemän ankuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrinkokoonpano kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta lämmönsiirrinkokoonpano irti emolevystä.

Lämmönsiirrinkokoonpanon asentaminen

Edellytykset

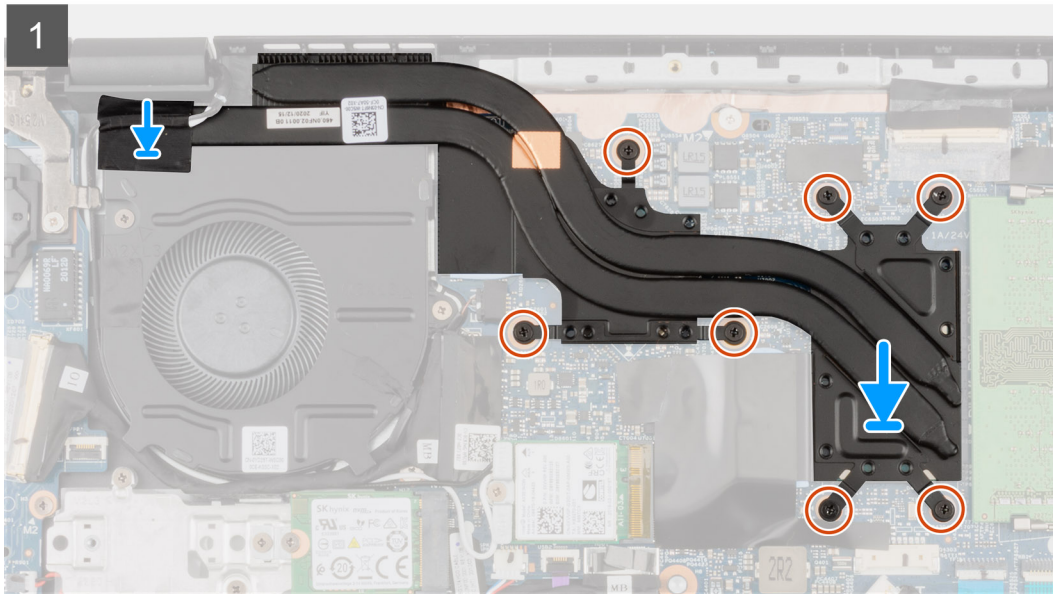
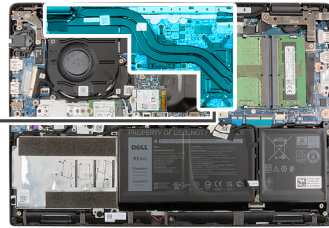
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirrinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta lämmönsiirrinkokoonpano emolevyssä olevaan paikkaan.
2. Kiristä seitsemän ankkuroitua ruuvia (järjestyksessä 1>2>3>4->5->6->7) lämmönsiirrinkokoonpanon kiinnittämiseksi emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Virtaliitäntä

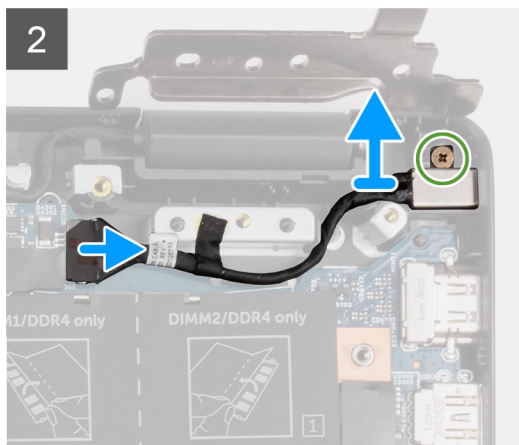
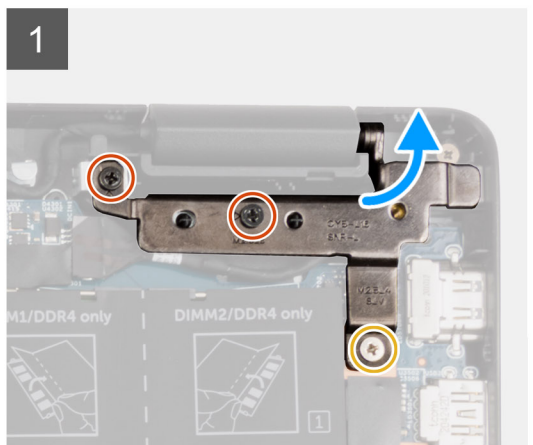
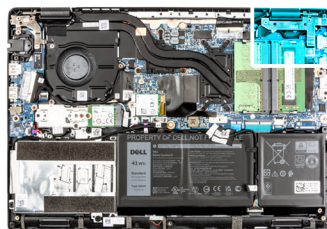
Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



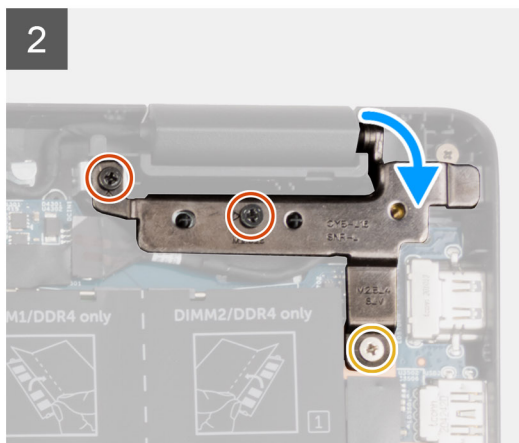
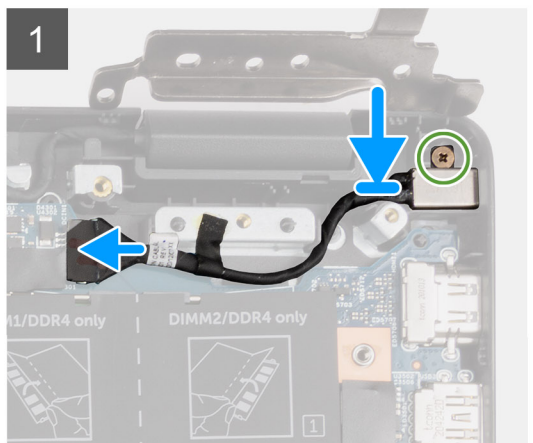
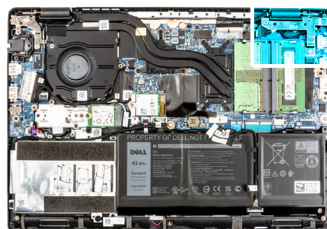
Vaiheet

1. Poista M2.5x6- ja M2.5x4-ruuvit, joilla näytön saranat kiinnittyvät järjestelmään.
2. Irrota virtaliitäntä emolevyn liitännästä.
3. Irrota M2x3-ruuvi, jolla virtakaapelin liitäntä kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
4. Nosta ja irrota virtakaapelin liitäntä kämmentukikokoonpanosta.

Virtaliitännän asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta virtajohdon liitäntä kämmentukikokoonpanoon.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla virtajohdon liitäntä kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke verkkolaitteen kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Asenna M2.5x6- ja M2.5x4-ruuvit, joilla näytön saranat kiinnittyvät järjestelmään.

Seuraavat vaiheet

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

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

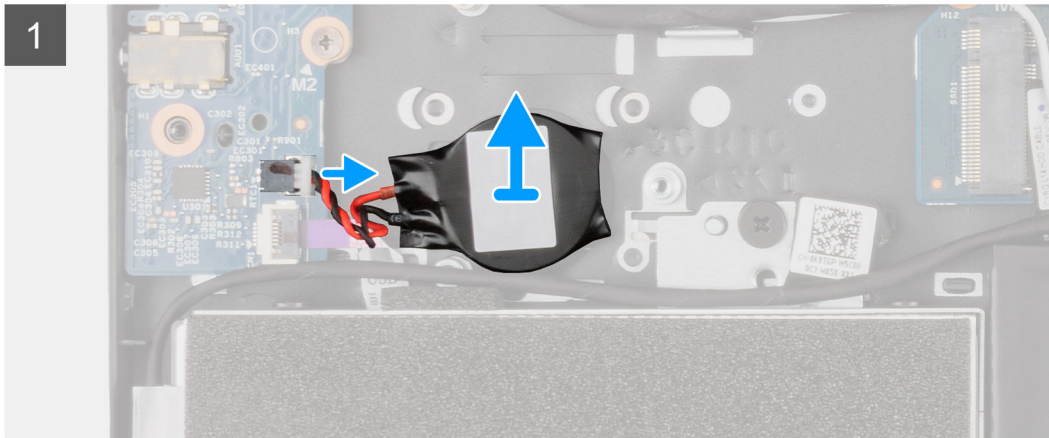
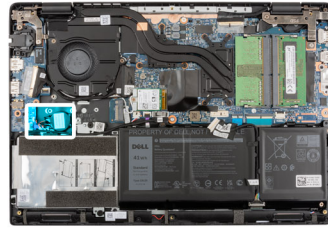
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [M.2 SSD](#)
7. Irrota [M.2 SSD:n lämpölevy](#).
8. Irrota [M.2 SSD -muunnoskiinnike](#)

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Jos CMOS-akku irrotetaan emolevystä huollon ajaksi, järjestelmän käynnistyminen kestää tavallista kauemmin järjestelmän RTC-akun nollaamisen vuoksi.

Seuraavassa kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortin liitännästä.
2. Kankea nappiparistoa ja irrota se kämmentukikokoonpanosta.

Nappipariston asentaminen

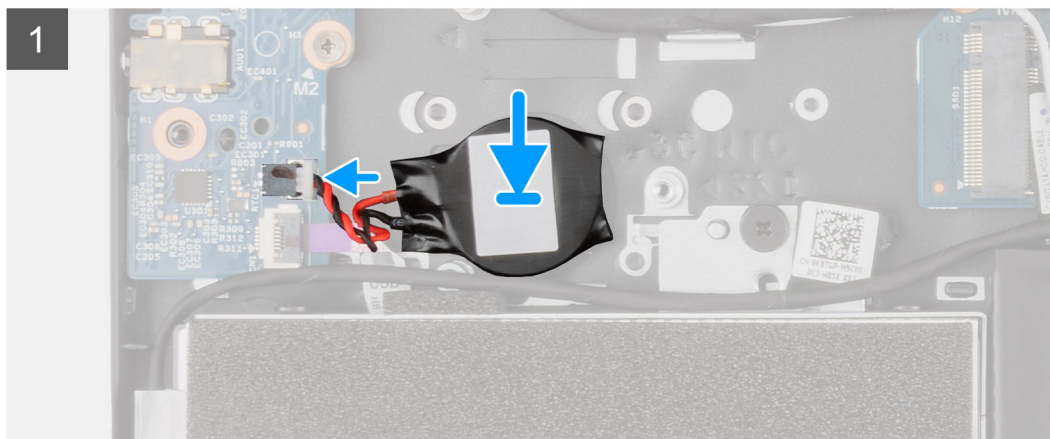
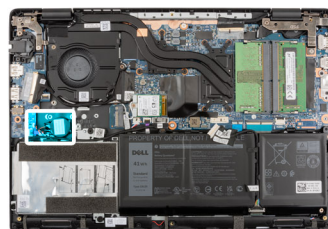
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Jos CMOS-akku irrotetaan emolevystä huollon ajaksi, järjestelmän käynnistyminen kestää tavallista kauemmin järjestelmän RTC-akun nollaamisen vuoksi.

Seuraavassa kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta nappiparisto kämmentukikokoonpanoon.
2. Kytke nappipariston kaapeli I/O-kortin liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [M.2 SSD -muunnoskiinnike](#).
2. Asenna [M.2 SSD-kortin lämpölevy](#).
3. Asenna [M.2 SSD](#).
4. Asenna [rungen suojus](#).
5. Poistu [huoltotilasta](#)
6. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
7. Asenna [microSD-kortti](#).
8. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

USB-kaapeli

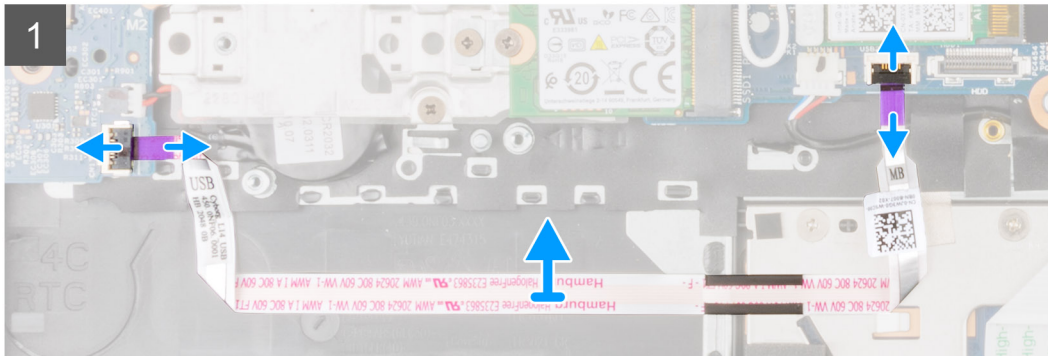
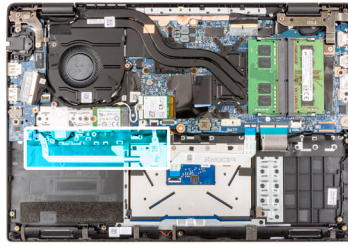
USB-kaapelin irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Irrota [rungen suojus](#).
5. Irrota [akku](#).
6. Irrota [kiintolevyasema](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään USB-kaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota USB-kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota USB-kaapeli varovasti kämmentukikokoonpanosta.
3. Avaa salpa ja irrota USB-kaapeli I/O-kortin liitännästä.
4. Nosta ja irrota USB-kaapeli kämmentukikokoonpanosta.

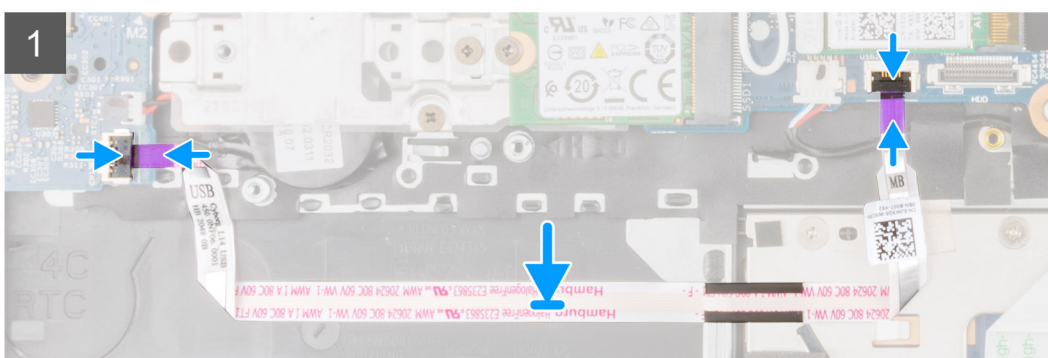
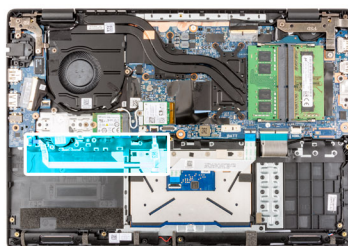
USB-kaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Kytke USB-kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
2. Kohdista ja kiinnitä USB-kaapeli kämmentukikokoonpanoon.
3. Kytke USB-kaapeli I/O-kortin liittimeen ja sulje salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
2. Asenna [kiintolevyasema](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [rungen suojus](#).
5. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
6. Asenna [microSD-kortti](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ethernet-portti

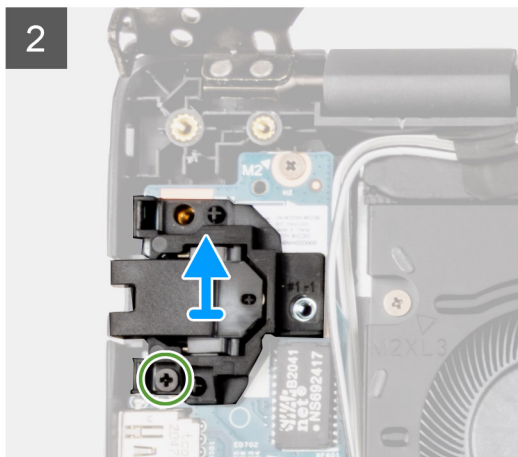
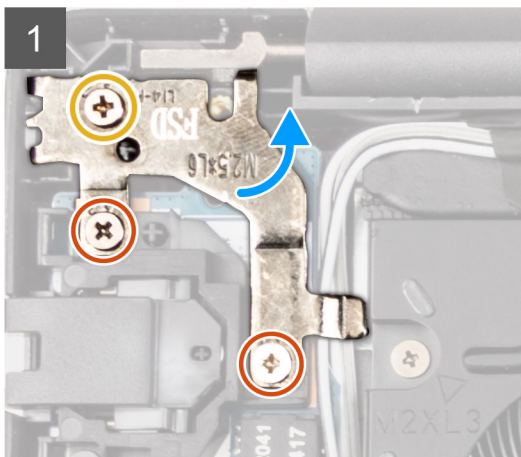
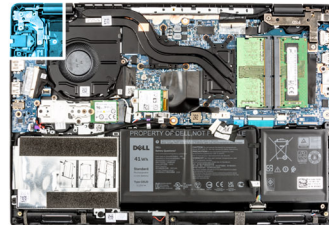
Ethernet-portin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään Ethernet-portin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota M2.5x4-ruuvi ja kaksi M2.5x6-ruuvia, joilla saranan kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta saranaa ylöspäin irti kämmentukikokoonpanosta.
3. Irrota M2x5-ruuvi, jolla Ethernet-portti kiinnittyy I/O-korttiin.
4. Nosta Ethernet-portti irti I/O-kortista.

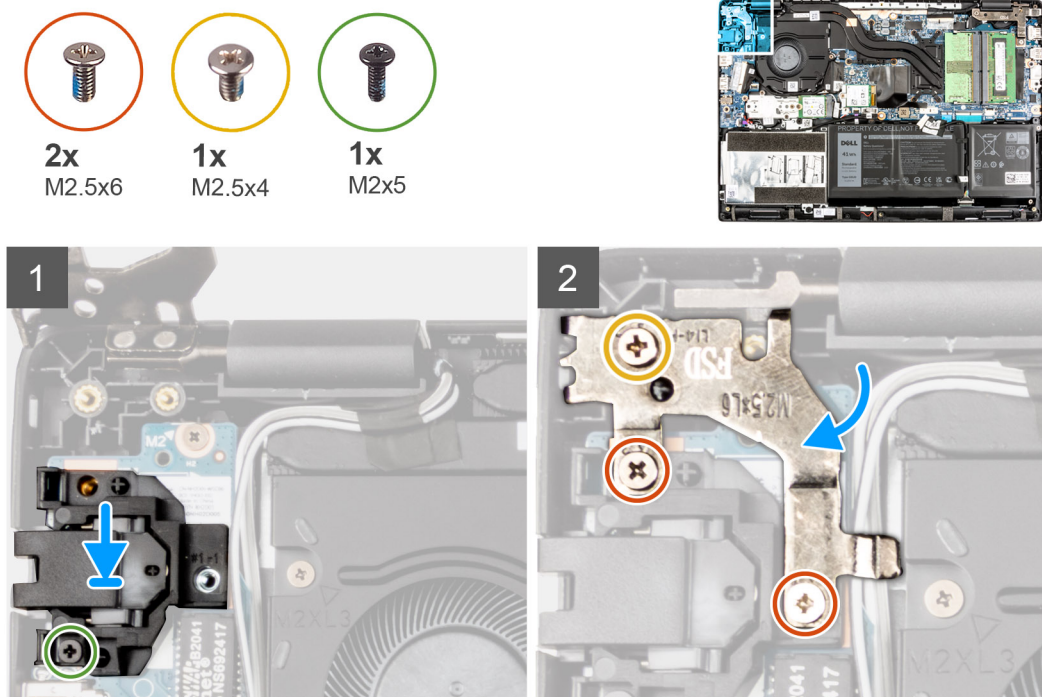
Ethernet-portin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään Ethernet-portin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta Ethernet-portti I/O-korttiin.
2. Asenna M2x5-ruuvi, jolla Ethernet-portti kiinnittyy I/O-korttiin.
3. Paina saranaa alas kämmentukikokoonpanoa kohti.
4. Asenna M2.5x4-ruuvi ja kaksi M2.5x6-ruuvia, joilla saranan kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

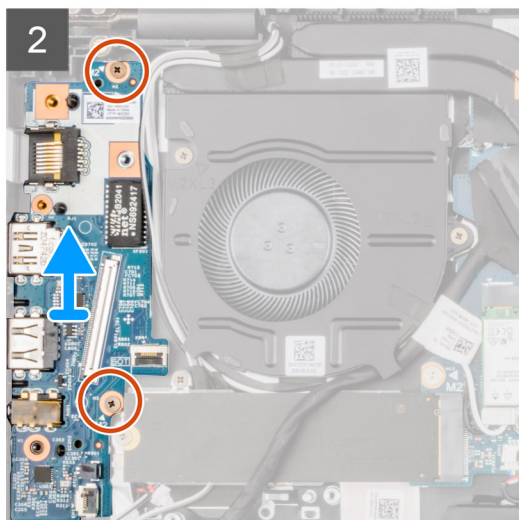
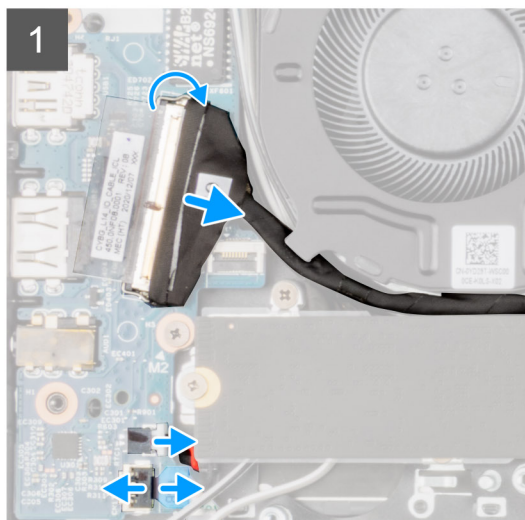
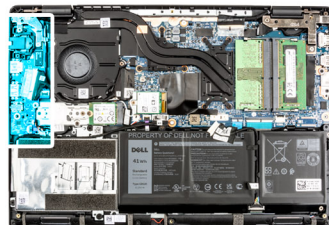
 **HUOMAUTUS:**

 **HUOMAUTUS:** Seuraava kuva on järjestelmästä, jossa ei ole virtapainikekorttia.

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Jos järjestelmässä on virtapainike, irrota teippi, avaa salpa ja irrota virtapainikkeen kaapeli I/O-kortin liitännästä.
2. Avaa salpa ja irrota I/O-kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota USB-kaapeli ja nappipariston kaapeli emolevyn liitännöistä.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
5. Nosta ja irrota I/O-kortti kämmentukikokoonpanosta.

I/O-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

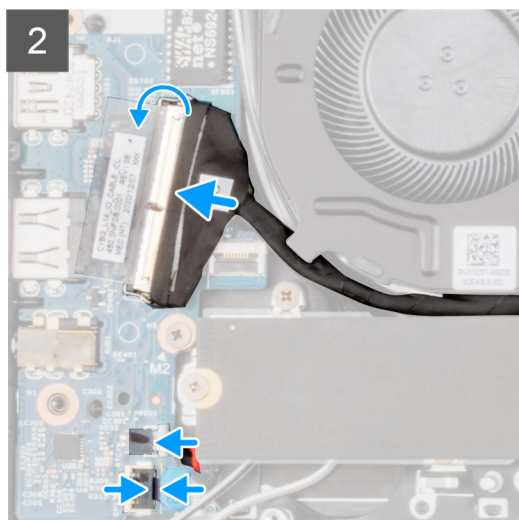
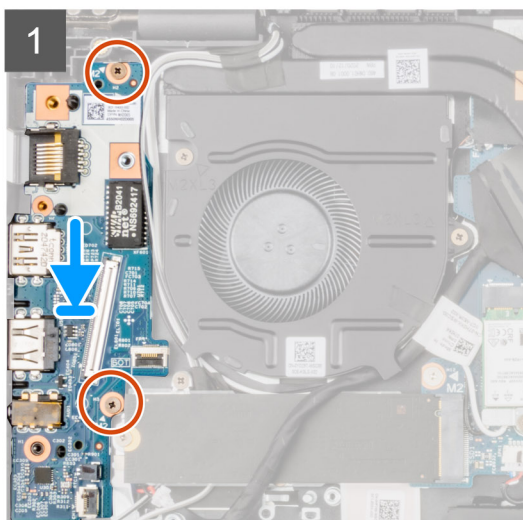
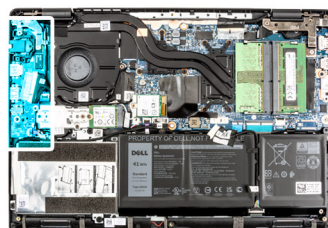
 **HUOMAUTUS:**

 **HUOMAUTUS:** Seuraava kuva on järjestelmästä, jossa ei ole virtapainiketta.

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta I/O-kortti kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon
3. Kytke USB-kaapeli ja nappipariston kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Kytke I/O-kaapeli emolevyn liitäntään ja sulje salpa.
5. Kytke virtapainikkeella varustettujen järjestelmien virtapainikkeen kaapeli I/O-levyn liittimeen, sulje salpa ja kiinnitä teippi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [Ethernet-portti](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Poistu [huoltotilasta](#)
4. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
5. Asenna [microSD-kortti](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainike

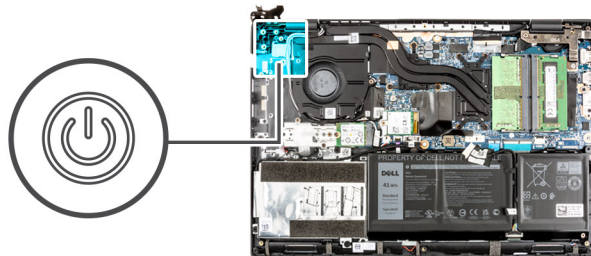
Ilman sormenjälkitunnistinta olevan virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [I/O-kortti](#).
7. Irrota [ethernet-portti](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään ilman sormenjälkitunnistinta olevan virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



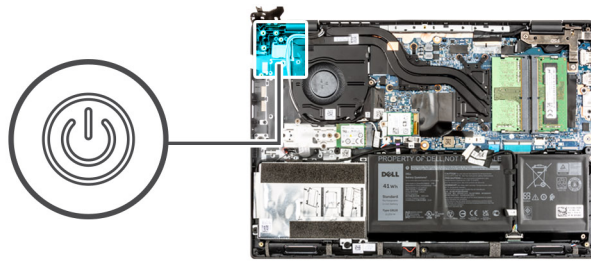
Vaiheet

Nosta virtapainike irti kämmentukikokoonpanosta.

Ilman sormenjälkitunnistinta olevan virtapainikkeen asentaminen

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään ilman sormenjälkitunnistinta olevan virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Kohdista ja aseta virtapainike kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [Ethernet-portti](#).
2. Asenna [I/O-kortti](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Poistu [huoltotilasta](#)
5. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
6. Asenna [microSD-kortti](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelymisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

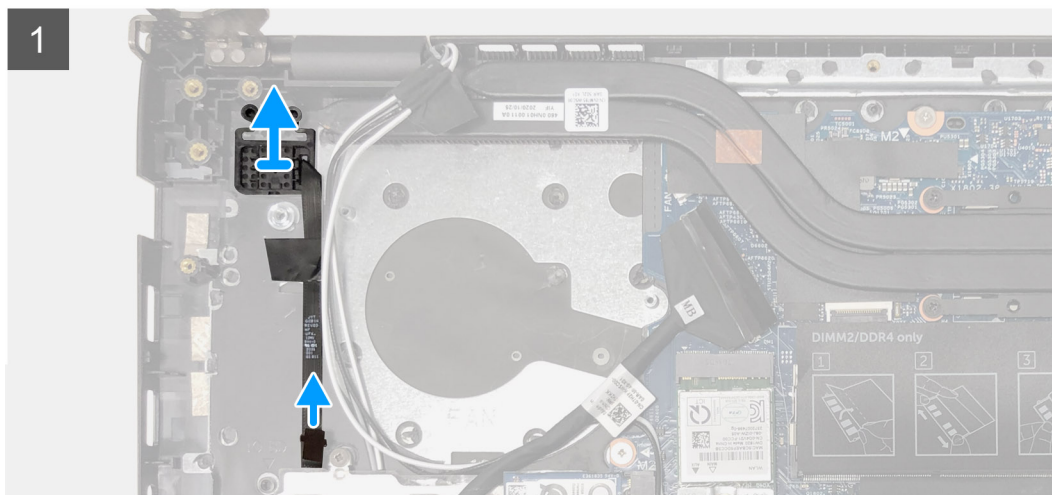
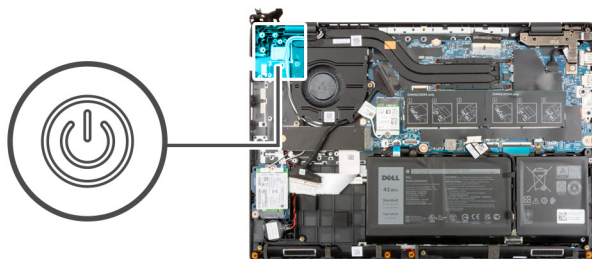
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [I/O-kortti](#).
7. Irrota [ethernet-portti](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

i HUOMAUTUS: Seuraavat kuvat koskevat integroidulla näytönohjaimella varustettuja järjestelmiä. Erillisellä näytönohjaimella varustettujen järjestelmien emolevyn kokoonpano poikkeaa kuvista.



Vaiheet

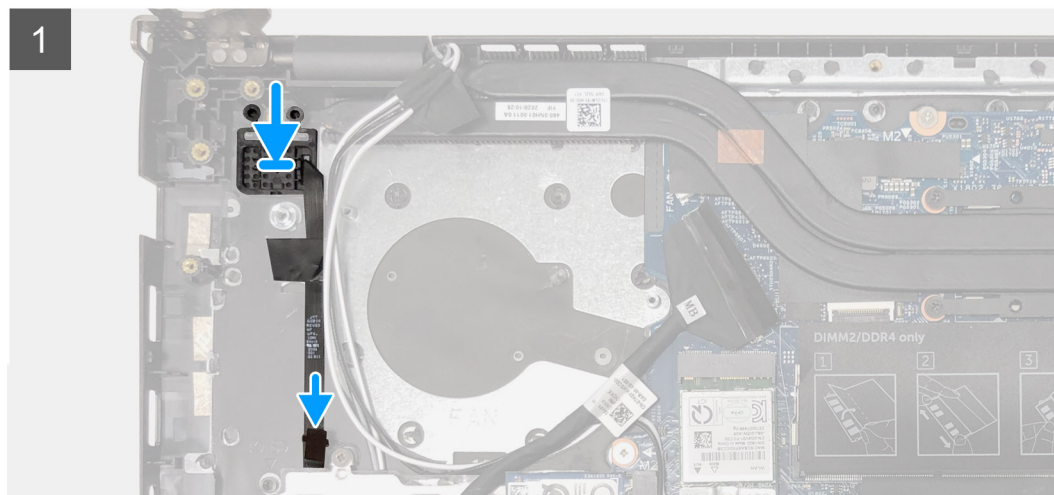
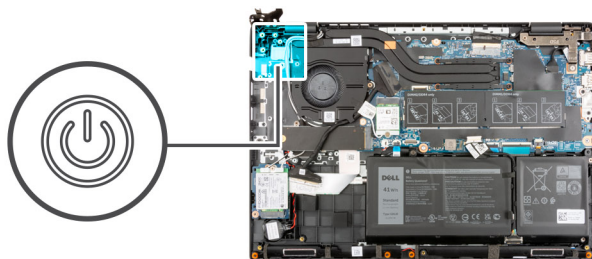
1. Irrota itsekiinnittyvä virtapainikkeen kaapeli. kämmentukikokoonpanosta.
2. Nosta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike irti kämmentukikokoonpanosta.

Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

HUOMAUTUS: Seuraavat kuvat koskevat integroidulla näytönohjaimella varustettuja järjestelmiä. Erillisellä näytönohjaimella varustettujen järjestelmien emolevyn kokoonpano poikkeaa kuvista.



Vaiheet

1. Kiinnitä itsekiinnittyvä virtapainikkeen kaapeli.
2. Kohdista ja aseta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainikekortti kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [Ethernet-portti](#).
2. Asenna [I/O-kortti](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Poistu [huoltotilasta](#)
5. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
6. Asenna [microSD-kortti](#).
7. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

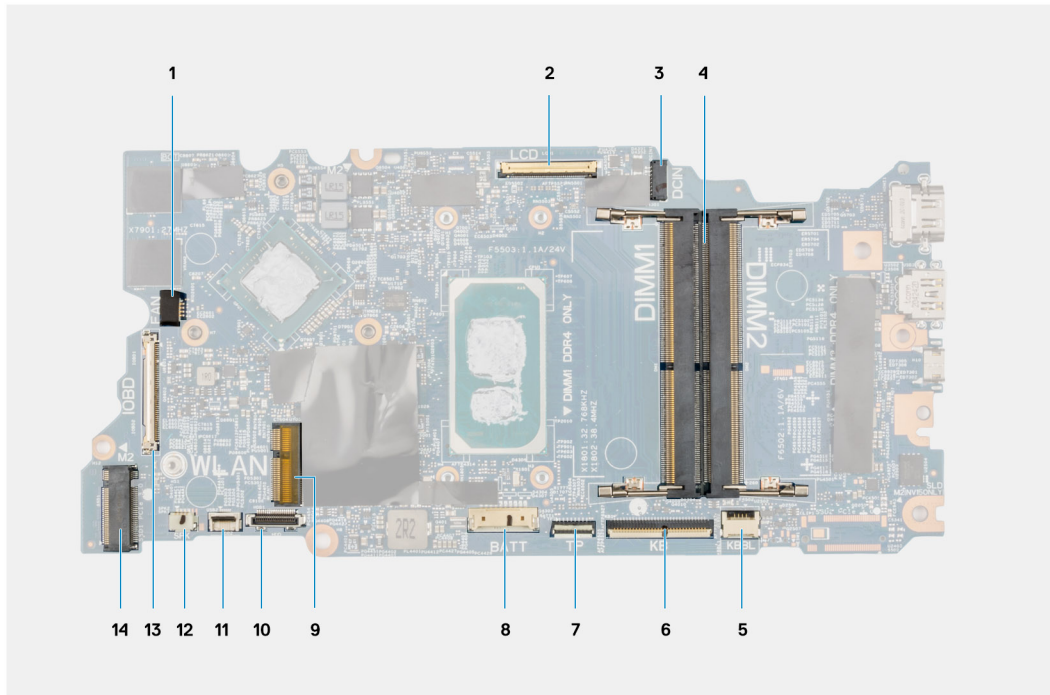
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [akku](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [M.2 SSD](#)
8. Irrota [kiintolevyasema](#) (järjestelmät, joissa on kiintolevyasema).
9. Irrota [WLAN-kortti](#).
10. Irrota [lämmönsiirrinkokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Emolevyn liitännät

HUOMAUTUS: Muistimoduulin sijainti voi vaihdella järjestelmän mukaan.



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Tuulettimen kaapelin liitäntä | 2. Näyttökaapelin liitäntä |
| 3. Virtaliitännän liitin | 4. Muistimoduulin liitäntä |
| 5. Näppäimistön taustavalon LED-kaapeli | 6. Näppäimistön kaapelin liitäntä |
| 7. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä | 8. Akkukaapelin liitäntä |
| 9. WLAN-kortin liitäntä | 10. Kiintolevyaseman kaapelin liitin |
| 11. USB-kaapelin liitin | 12. Kaiutinkaapelin liitäntä |
| 13. I/O-kaapelin liitin | 14. M.2 SSD -levyn liitäntä |

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2.5x6



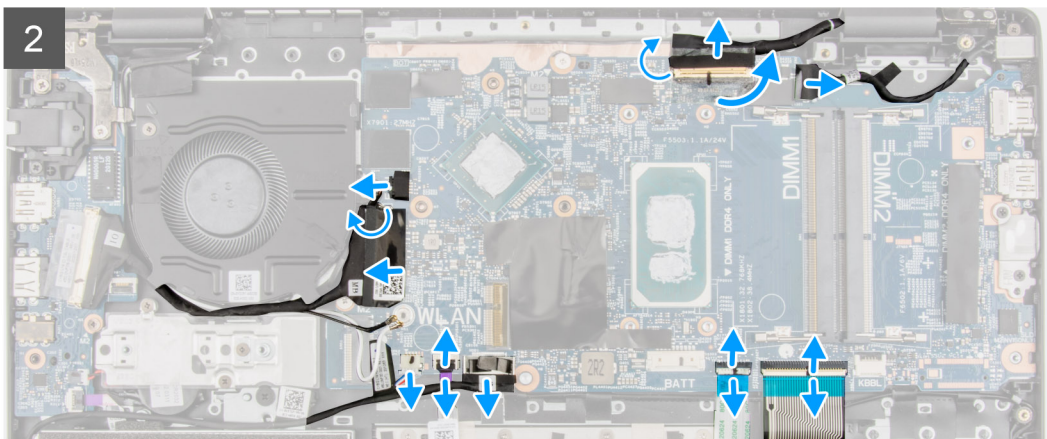
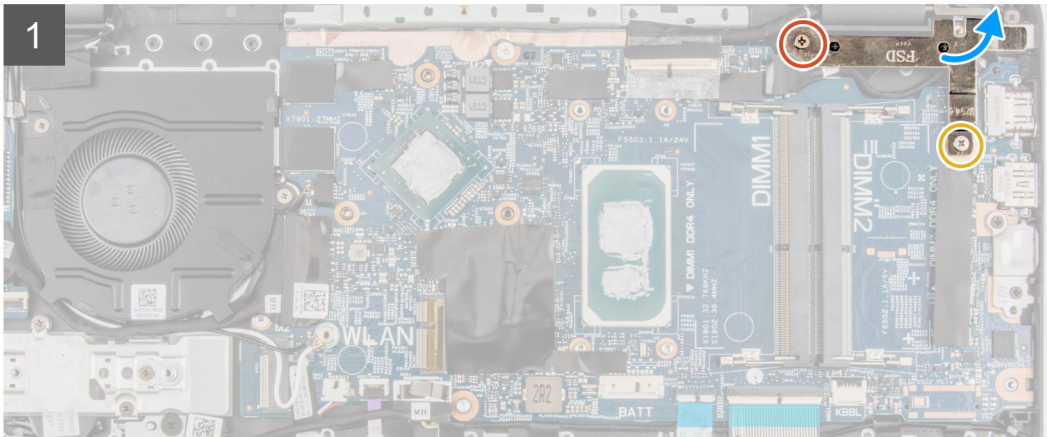
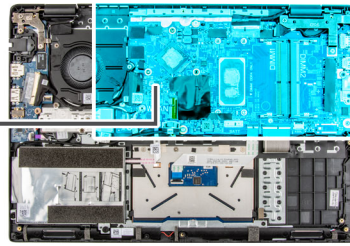
1x
M2.5x4

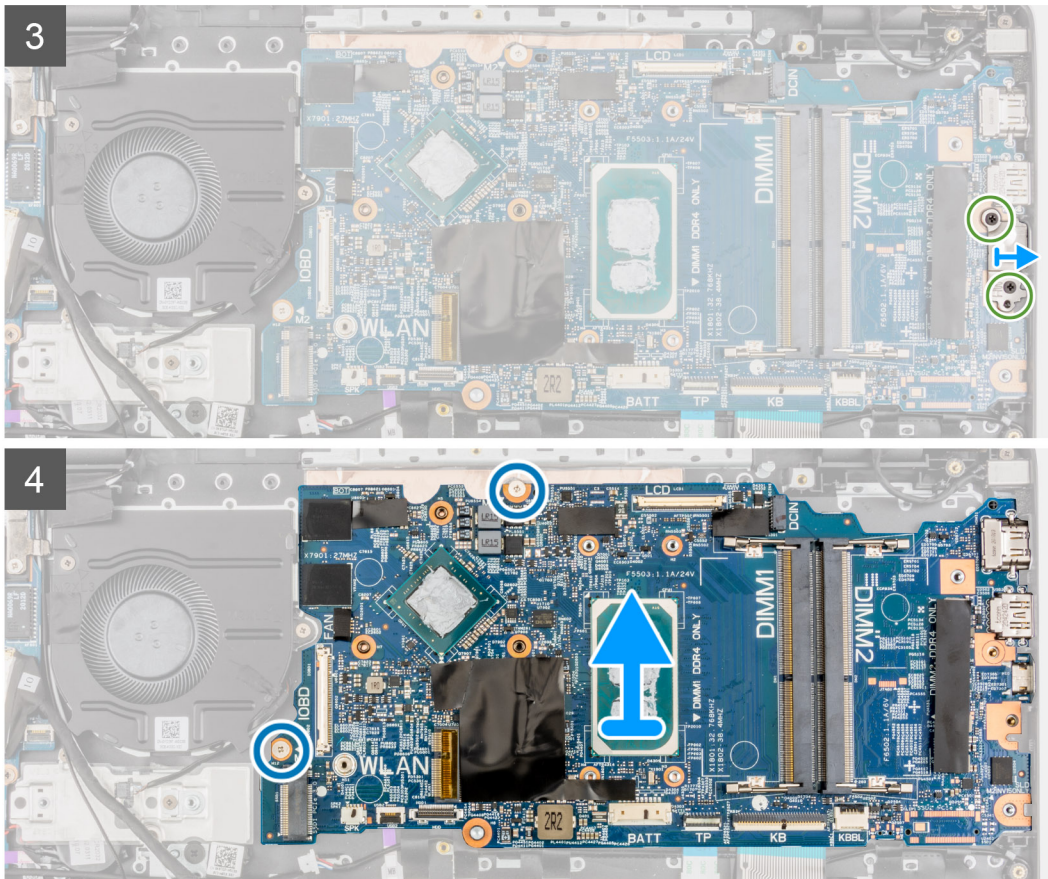


2x
M2x5



2x
M2x2





Vaiheet

1. Irrota M2.5x6-ruuvi ja M2.5x4-ruuvi, joilla sarana kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Nosta saranaa ylöspäin irti kämmentukikokoonpanosta.
3. 4G LTE -järjestelmät: irrota WWAN I/O -kortin kaapeli kämmentukikokoonpanosta.
4. Irrota kaiutinkaapeli, virtaliitännän kaapeli, kiintolevyaseman kaapeli ja järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännöistä.
5. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli, näppäimistön kaapeli ja USB-kaapeli emolevyn liitännöistä.
6. Irrota teippi, avaa salpa ja irrota näyttökaapeli sekä I/O-kaapeli emolevyn liitännästä.
7. Irrota kaksi ruuvia (M2x5), joilla Type-C-kiinnike on kiinnitetty paikalleen.
8. Nosta ja irrota Type-C-kiinnike emolevystä.
9. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy paikalleen.
10. Nosta emolevy irti kämmentukikokoonpanosta.

Emolevyn asentaminen

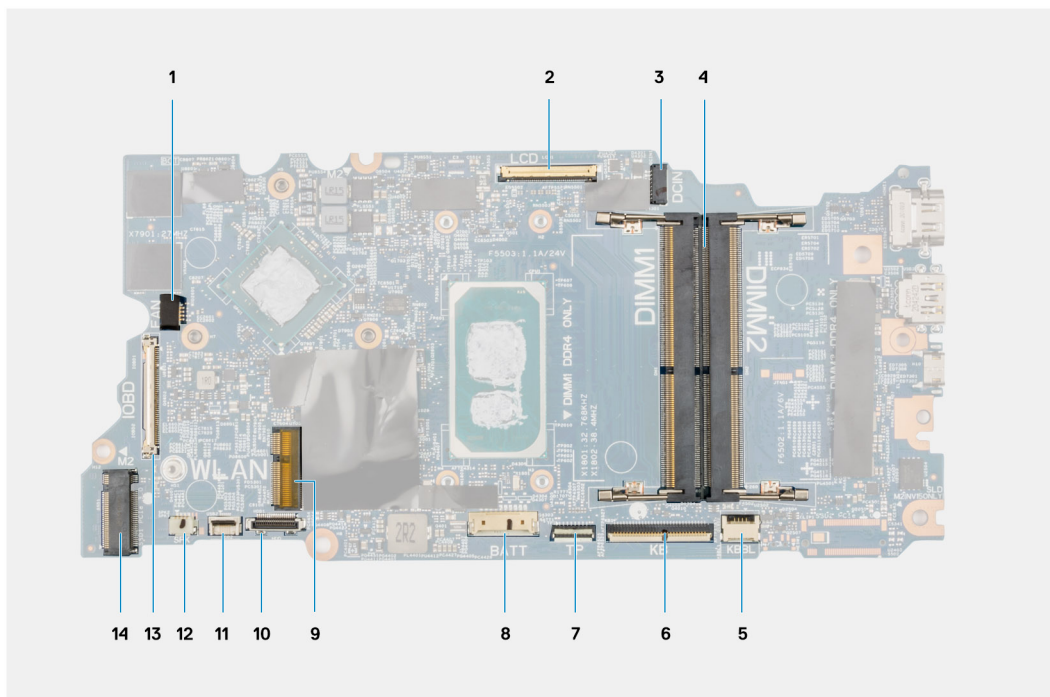
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Emolevyn liitännät

 **HUOMAUTUS:** Muistimoduulin sijainti voi vaihdella järjestelmän mukaan.



- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. Tuulettimen kaapelin liitäntä | 2. Näyttökaapelin liitäntä |
| 3. Virtaliitännän liitin | 4. Muistimoduulin liitäntä |
| 5. Näppäimistön taustavalon LED-kaapeli | 6. Näppäimistön kaapelin liitäntä |
| 7. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä | 8. Akkukaapelin liitäntä |
| 9. WLAN-kortin liitäntä | 10. Kiintolevyaseman kaapelin liitin |
| 11. USB-kaapelin liitin | 12. Kaiutinkaapelin liitäntä |
| 13. I/O-kaapelin liitin | 14. M.2 SSD -levyn liitäntä |

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



1x
M2.5x6



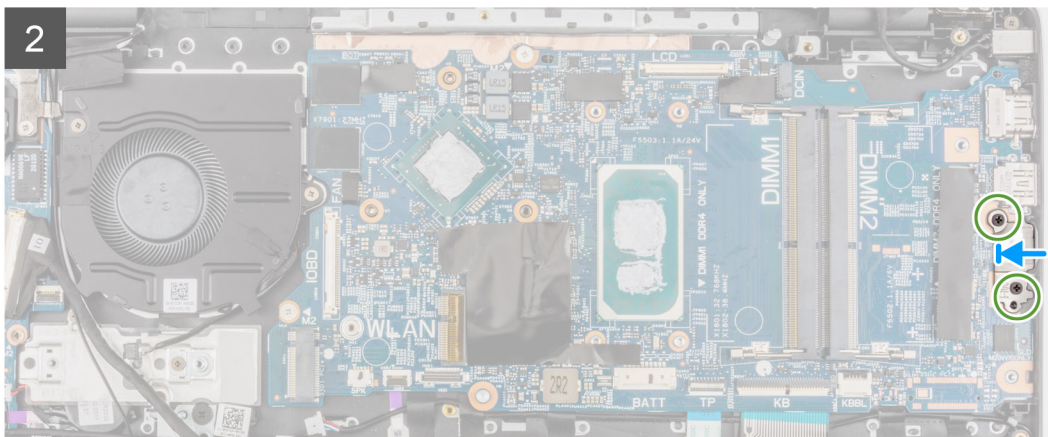
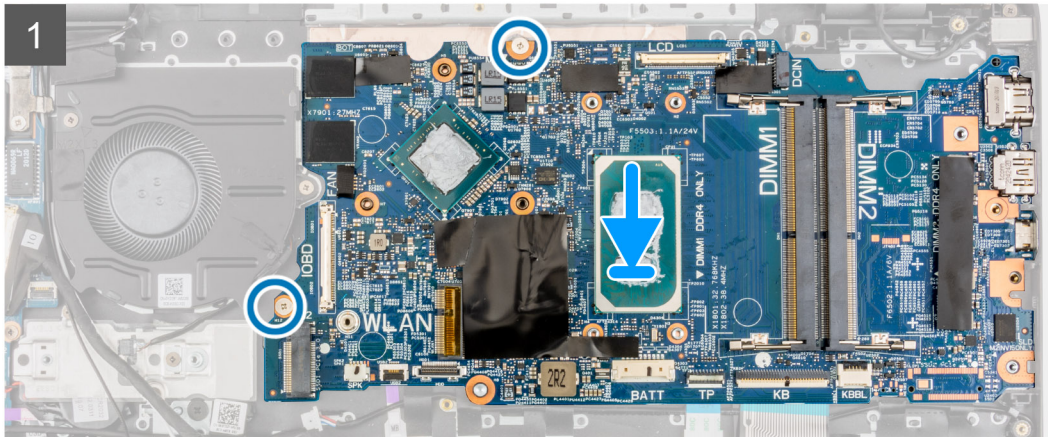
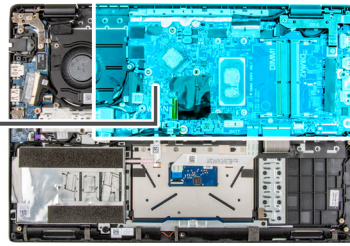
1x
M2.5x4

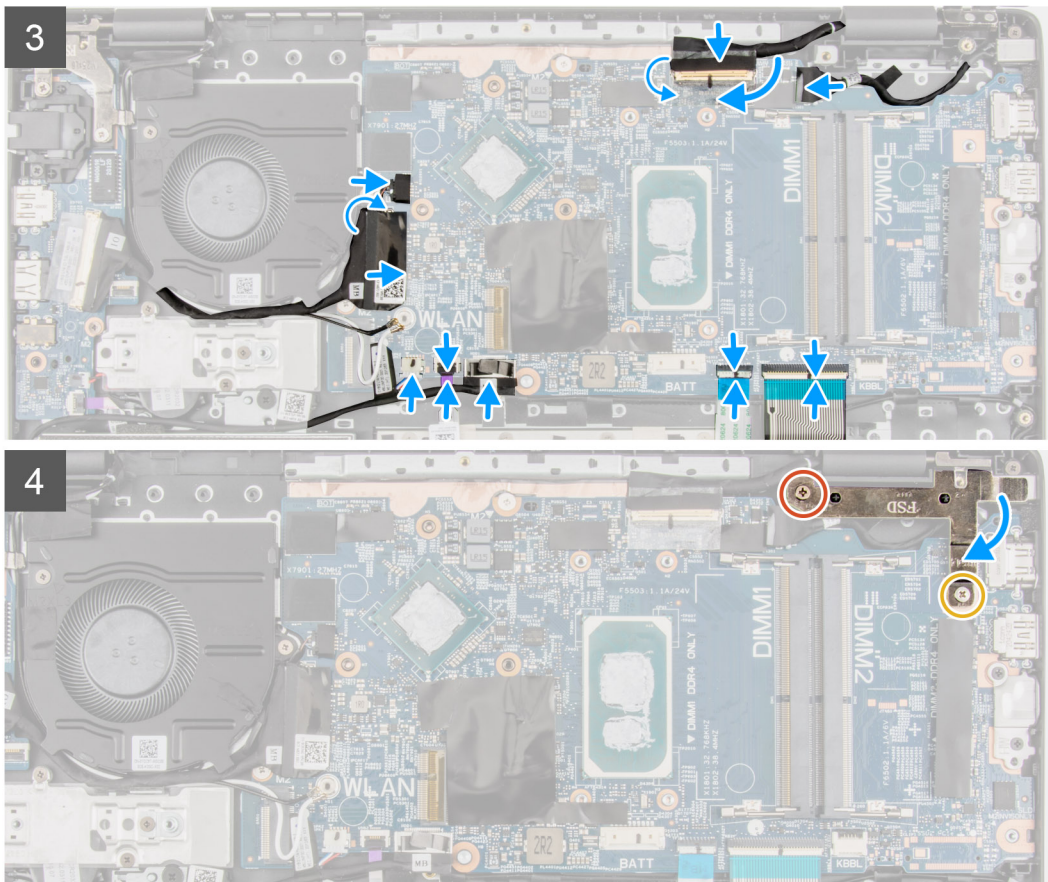


2x
M2x5



2x
M2x2





Vaiheet

1. Kohdista ja aseta emolevy kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy paikalleen.
3. Kohdista ja aseta Type-C-kiinnike emolevyyn.
4. Asennaa kaksi ruuvia (M2x5), joilla Type-C-pidike kiinnittyy paikalleen.
5. Kytke näyttökaapeli ja I/O-kaapeli emolevyn liitännään, sulje salvat ja kiinnitä teipit.
6. Kytke kosketuslevyn kaapeli, näppäimistön kaapeli ja USB-kaapeli emolevyn liitännöihin ja sulje salpa.
7. Kytke kaiutinkaapeli, virtaliitännän kaapeli, kiintolevyaseman kaapeli ja järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännöihin.
8. 4G LTE -järjestelmät: kiinnitä WWAN I/O -kortin kaapeli kämmentukikokoonpanoon.
9. Paina saranaa alas kämmentukikokoonpanoa kohti.
10. Asenna M2.5x6-ruuvi ja M2.5x4-ruuvi, joilla sarana kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämmönsiirrinkokoonpano](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [kiintolevyasema](#) (järjestelmät, joissa on kiintolevyasema).
4. Asenna [M.2 SSD](#).
5. Asenna [muistimoduuli](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
9. Asenna [microSD-kortti](#).
10. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiuttimet

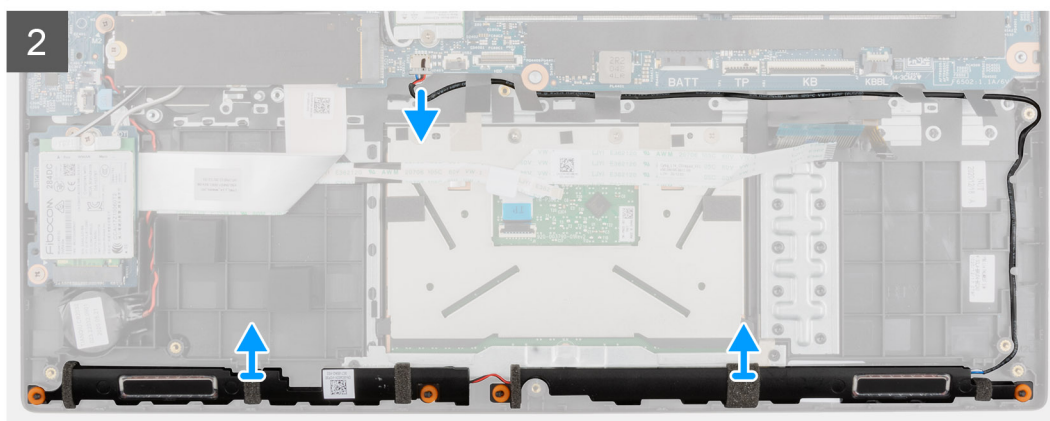
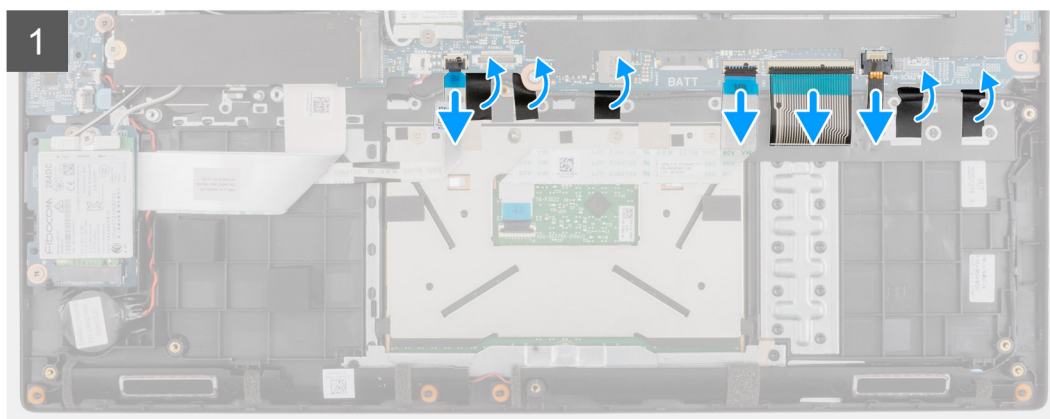
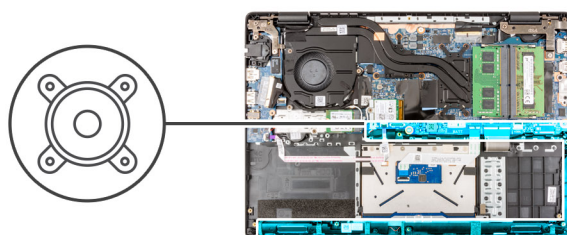
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kiintolevyaseman kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli, näppäimistön kaapeli, näppäimistön taustavalon kaapeli ja USB-kaapeli emolevyn liitännöistä.
3. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liitännästä.

4. Irrota kaiutinkaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.
5. Irrota teipit ja nosta kaiuttimet irti kämmentukikokoonpanosta.

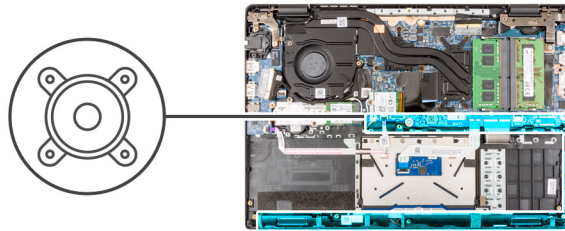
Kaiuttimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kaiuttimet kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyn liitântään.
4. Kiinnitä teipit, joilla kaiutin kiinnittyy paikalleen.
5. Kytke kiintolevyaseman kaapeli emolevyn liitântään.
6. Kytke kosketuslevyn kaapeli, näppäimistön kaapeli, näppäimistön taustavalon kaapeli ja USB-kaapeli emolevyn liitântöihin ja sulje salvat.

Seuraavat vaiheet

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

Kosketuslevy

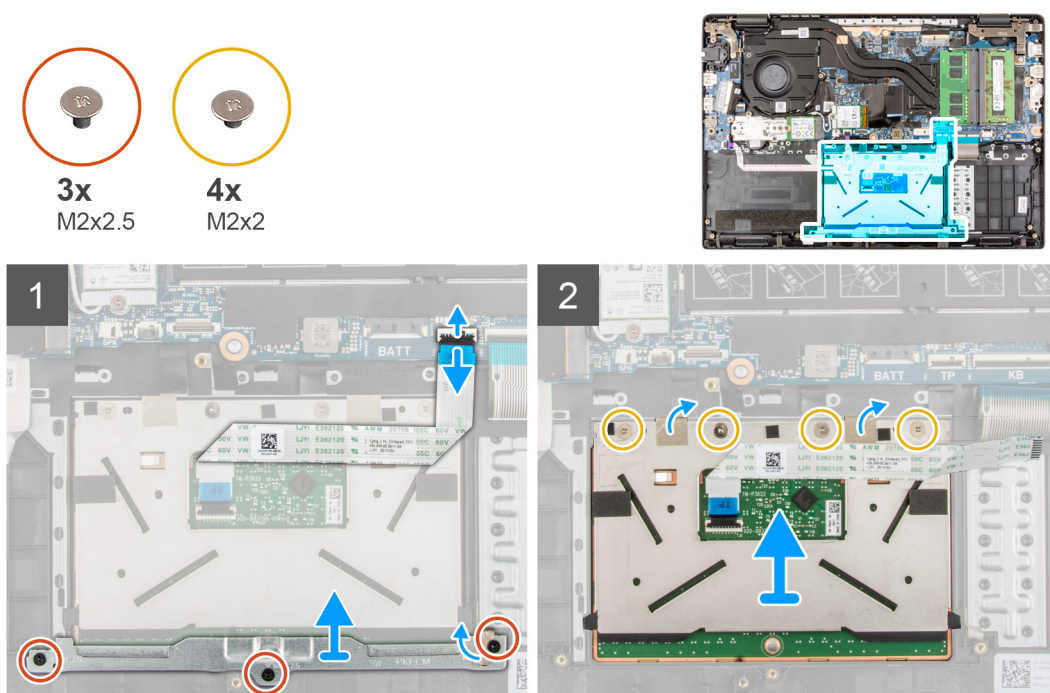
Kosketuslevyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Vapauta salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota teipit, joilla kosketuslevymoduuli kiinnittyy paikalleen.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x2.5), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kosketuslevymoduuliin.
4. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kosketuslevymoduulista.
5. Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevymoduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
6. Nosta ja irrota kosketuslevymoduuli kämmentukikokoonpanosta.

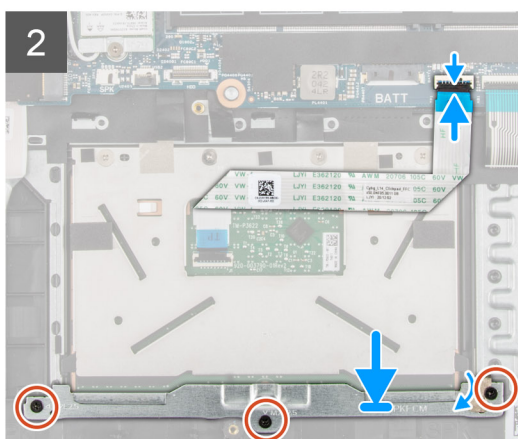
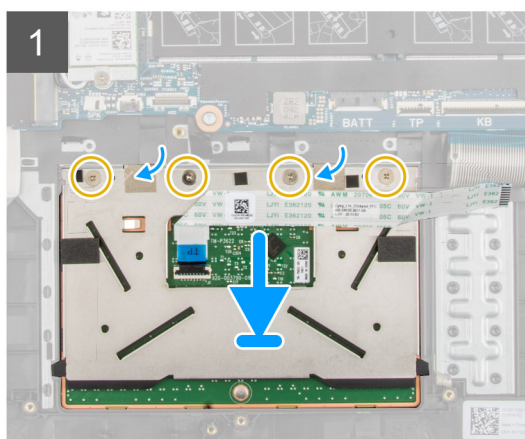
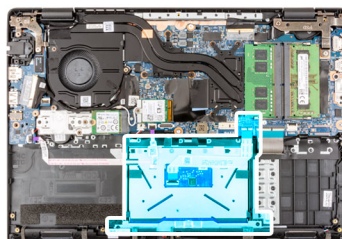
Kosketuslevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kosketuslevymoduuli kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevymoduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
3. Kohdista ja aseta kosketuslevyn kiinnike kosketuslevymoduuliin.
4. Asenna kolme ruuvia (M2x2.5), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kosketuslevymoduuliin.
5. Kiinnitä teipit, joilla kosketuslevymoduuli kiinnittyy paikalleen.
6. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitântään ja sulje salpa.

Seuraavat vaiheet

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

WWAN I/O -kortti

WWAN I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

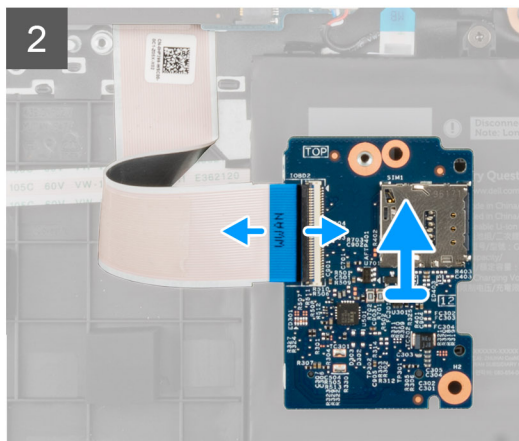
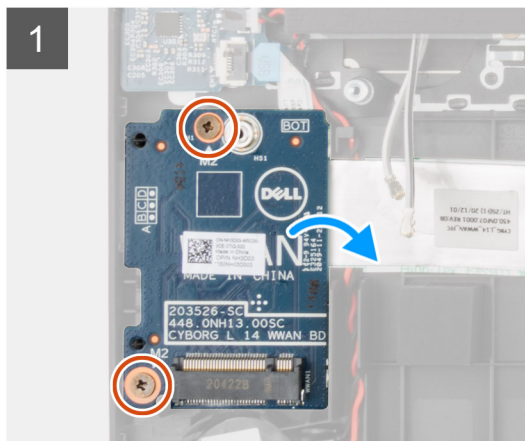
Tietoja tehtävästä

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

 **HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain järjestelmiä, joissa on 4G LTE -ominaisuus.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla WWAN I/O-kortti on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
2. Käännä WWAN I/O -kortti varovasti oikealle.
3. Avaa salpa ja irrota WWAN-kaapeli WWAN I/O -kortin liitännästä.
4. Nosta WWAN I/O-kortti irti kämmentukikokoonpanosta.

WWAN I/O -kortin asentaminen

Edellytykset

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

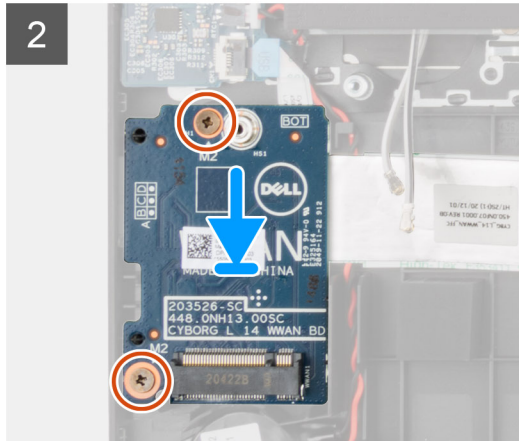
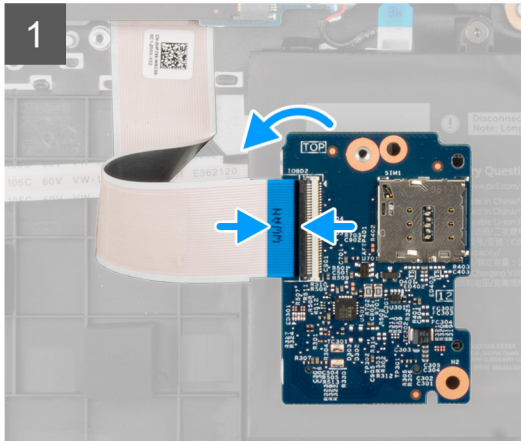
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään WWAN I/O -kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta

HUOMAUTUS: Seuraavat vaiheet koskevat vain järjestelmiä, joissa on 4G LTE -ominaisuus.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Kytke WWAN-kaapeli WWAN I/O -kortin liitäntään ja sulje salpa.
2. Käännä WWAN I/O -kortti varovasti oikealle.
3. Kohdista ja aseta WWAN I/O -kortti kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla WWAN I/O -kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon

Seuraavat vaiheet

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

Kämmentukikokoonpano

Kämmentukikokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

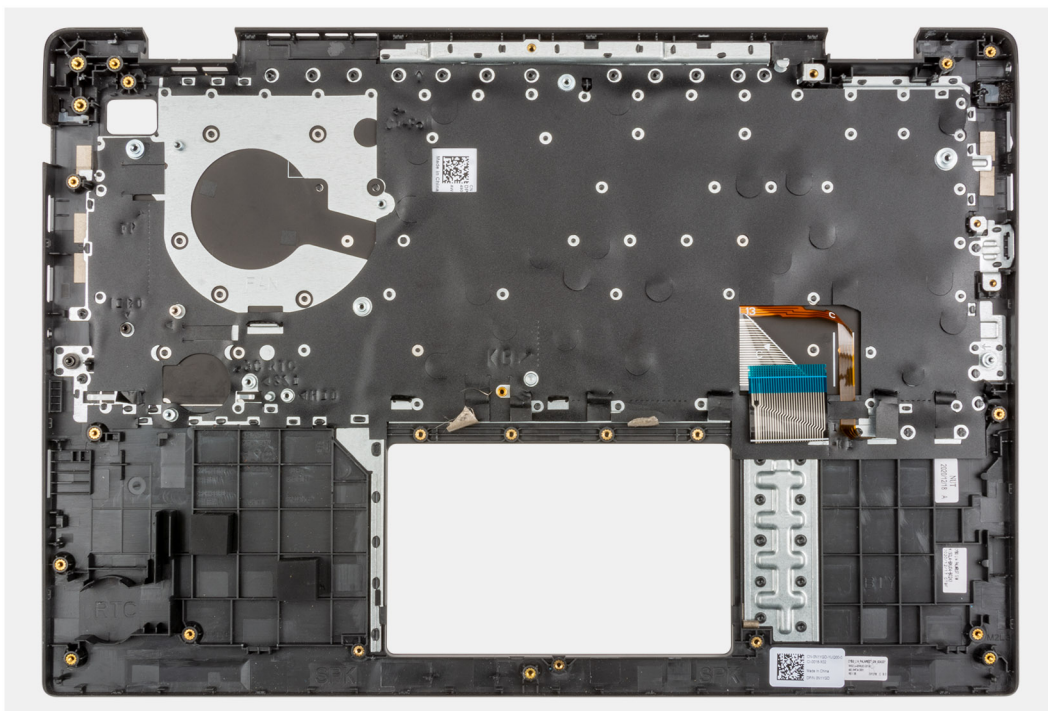
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [akku](#).
6. Irrota [muistimoduuli](#).
7. Irrota [M.2 SSD](#)
8. Irrota [M.2 SSD -muunnoskiinnike](#)
9. Irrota [M.2 SSD:n muunnoslevy](#).
10. Irrota [kiintolevyasema](#).

11. Irrota [WLAN-kortti](#).
12. Irrota [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
13. Irrota [I/O-kortin kaapeli](#).
14. Irrota [näyttökokoonpano](#).
15. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
16. Irrota [lämmönsiirinkokoonpano](#).
17. Irrota [virtaliitäntä](#).
18. Irrota [I/O-kortti](#).
19. Irrota [nappiparisto](#).
20. Irrota [USB-kaapeli](#).
21. Irrota [WWAN I/O -kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
22. Irrota [emolevy](#).

i HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimeen kanssa.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kämmentukikokoonpanon sijainti.



Vaiheet

Kun olet suorittanut kaikki edelliset vaiheet, jäljellä on kämmentukikokoonpano.

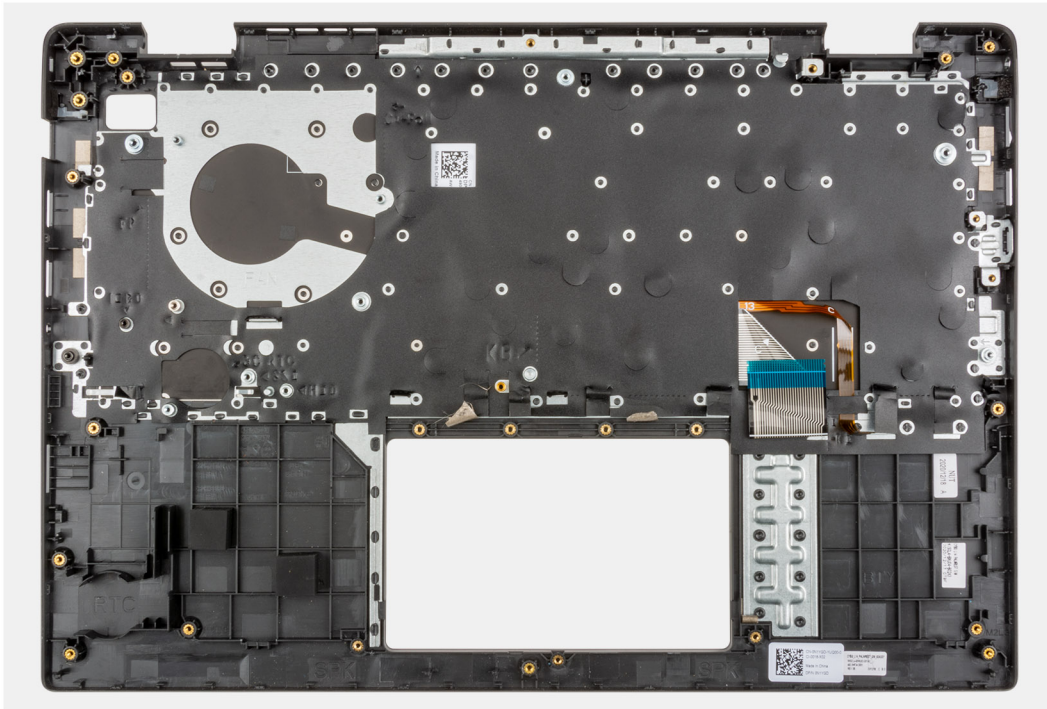
Kämmentukikokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kämmentukikokoonpano.



Vaiheet

Kun olet suorittanut seuraavat vaiheet, jäljellä on kämmentukikokoonpano.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [WWAN I/O -kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
3. Asenna [USB-kaapeli](#).
4. Asenna [nappiparisto](#).
5. Asenna [I/O-kortti](#).
6. Asenna [virtaliitäntä](#).
7. Asenna [lämmönsiirrinkokoonpano](#).
8. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
9. Asenna [näyttökokoonpano](#).
10. Asenna [I/O-kortin kaapeli](#).
11. Asenna [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
12. Asenna [WLAN-kortti](#).
13. Asenna [kiintolevyasema](#).
14. Asenna [M.2 SSD -muunnoslevy](#).
15. Asenna [M.2 SSD -muunnoskiinnike](#).
16. Asenna [M.2 SSD](#).
17. Asenna [muistimoduuli](#).
18. Asenna [akku](#).
19. Asenna [rungon suojus](#).
20. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
21. Asenna [microSD-kortti](#).
22. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kamera

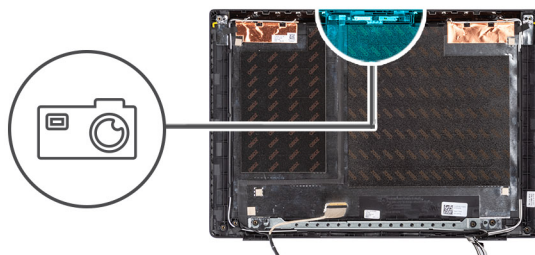
Kameran irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungan suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
8. Irrota [I/O-kortin kaapeli](#).
9. Irrota [näyttökokoonpano](#).
10. Irrota [näytön etukehys](#).
11. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kamerasijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kiinnitä teippi, joka kiinnittää kamerasiirtokabelin kameramoduulin liitäntään.
2. Irrota kamerakaapeli kameramoduulin liitännästä.
3. Irrota kamerasiirtokabeli näytön takakannesta.
4. Irrota kameramoduulia varovasti ja irrota se näytön takakannesta.

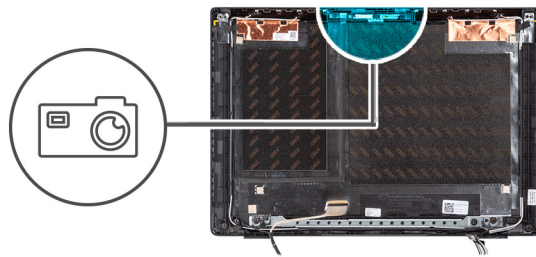
Kameran asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kamerasijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kameramoduuli paikkaansa näytön takakanteen.
2. Kytke kamerasiirto-kaapeli kameramoduulin liitäntään.
3. Kiinnitä teippi, jolla kamerasiirto-kaapelin liitin kiinnittyy kameramoduuliin.
4. Kohdista ja kiinnitä kamerasiirto-kaapeli näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön etukehys.
3. Asenna näyttökokoonpano.
4. Asenna I/O-kortin kaapeli.
5. Asenna WWAN-kortti (4G LTE -järjestelmät).
6. Asenna WLAN-kortti.
7. Asenna rungonsuojus.
8. Poistu huoltotilasta
9. Asenna SIM-korttilokero (4G LTE -järjestelmät).
10. Asenna microSD-kortti.
11. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Näyttökaapeli

Näyttökaapelin irrottaminen

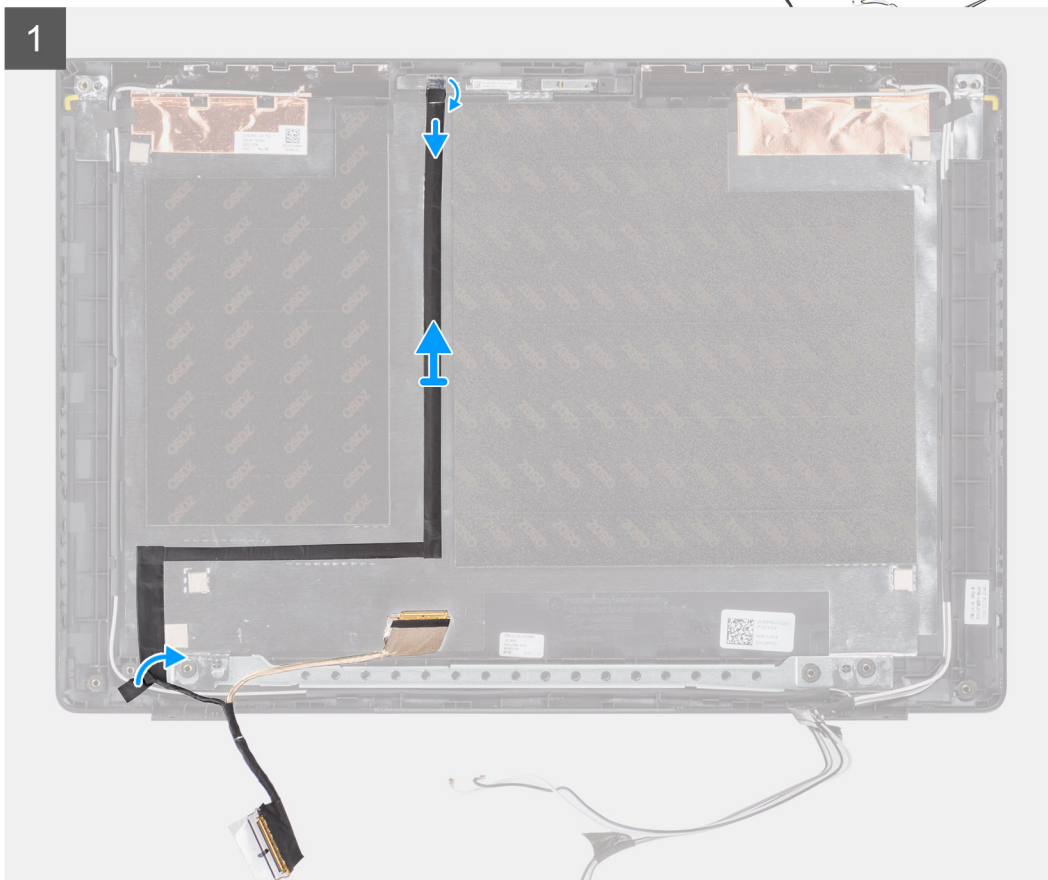
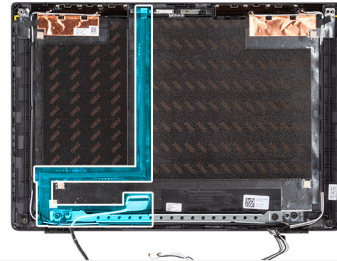
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota microSD-kortti.
3. Irrota SIM-korttilokero (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä huoltotila.
5. Irrota rungonsuojus.
6. Irrota WLAN-kortti.
7. Irrota WWAN-kortti (4G LTE -järjestelmät).

8. Irrota I/O-kortin kaapeli.
9. Irrota näyttökokoonpano.
10. Irrota näytön etukehys.
11. Irrota näyttöpaneeli.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota näyttökaapeli näyttöpaneelin liitännästä.
3. Irrota näyttökaapeli kameramoduulin liitännästä.

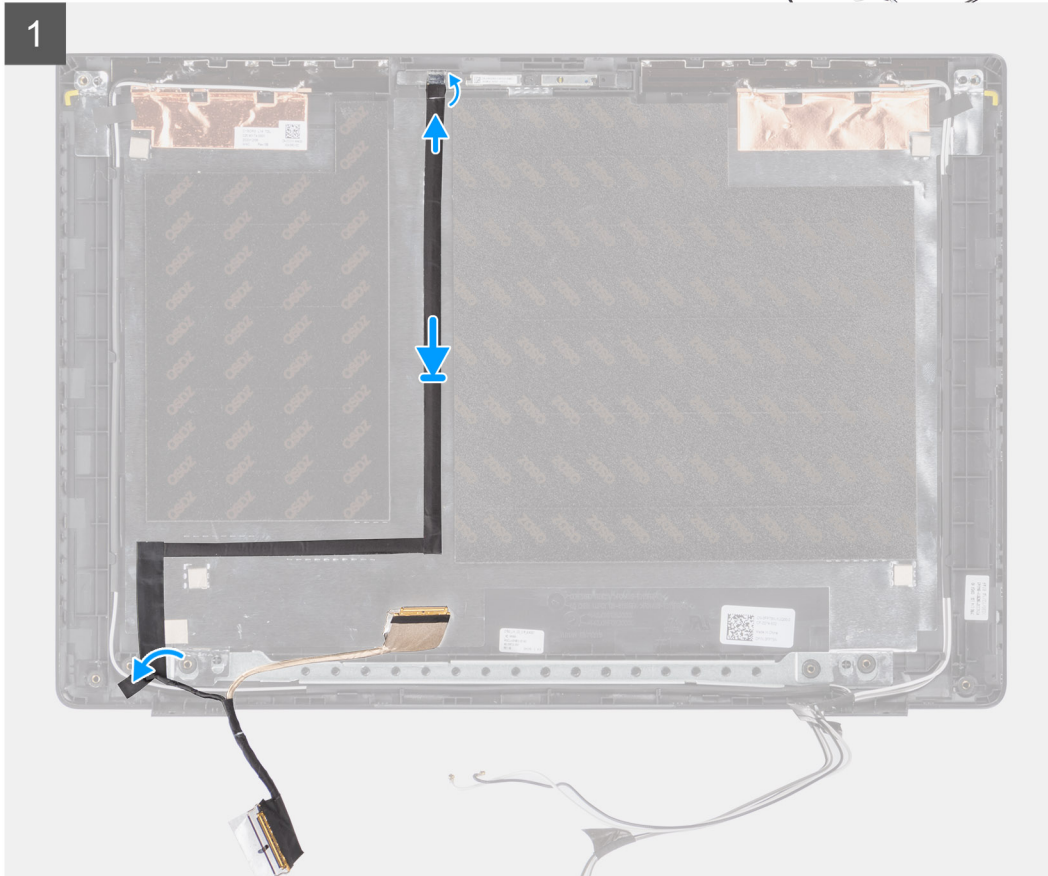
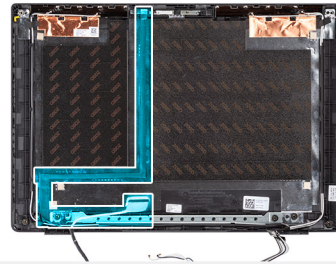
Näyttökaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kytke näyttökaapeli kameramoduulin liitântään.
2. Kytke näyttökaapeli näyttöpaneelin liitântään.
3. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitântään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön etukehys](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [I/O-kortin kaapeli](#).
5. Asenna [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
6. Asenna [WLAN-kortti](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Poistu [huoltotilasta](#)
9. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
10. Asenna [microSD-kortti](#).
11. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön takakansi

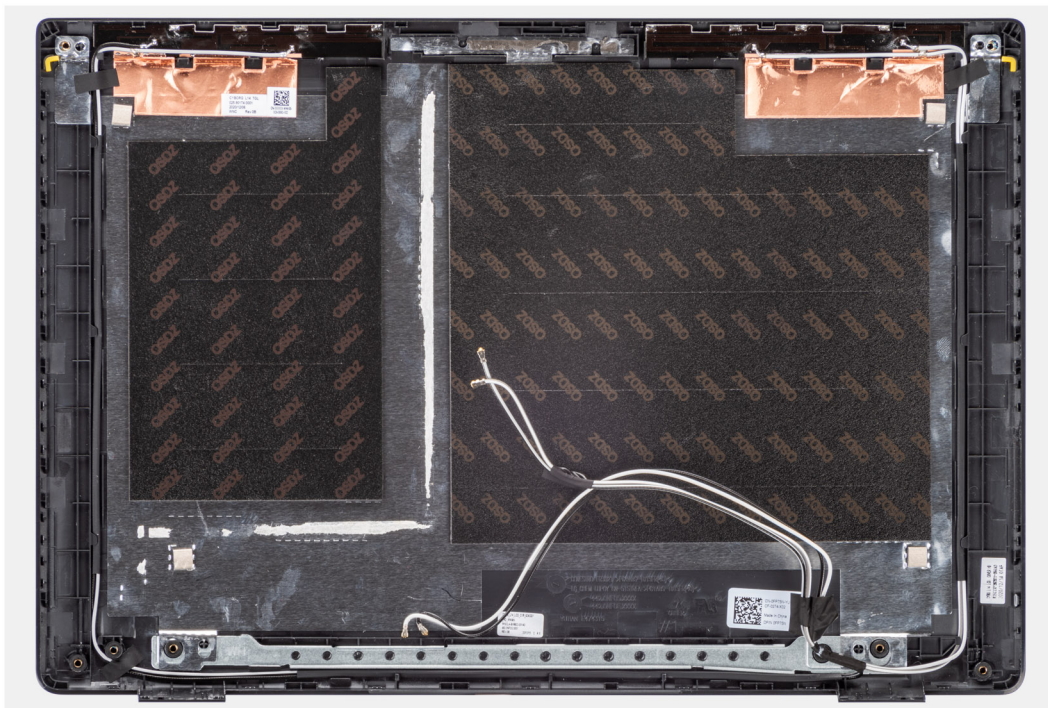
Näytön takakannen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [microSD-kortti](#).
3. Irrota [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
4. Käynnistä [huoltotila](#).
5. Irrota [rungon suojus](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
8. Irrota [I/O-kortin kaapeli](#).
9. Irrota [näyttökokoonpano](#).
10. Irrota [näytön etukehys](#).
11. Irrota [näyttöpaneeli](#).
12. Irrota [kamera](#).
13. Irrota [näyttökaapeli](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön takakannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Kun olet suorittanut edelliset vaiheet, jäljellä on rungon suojuskokoonpano.

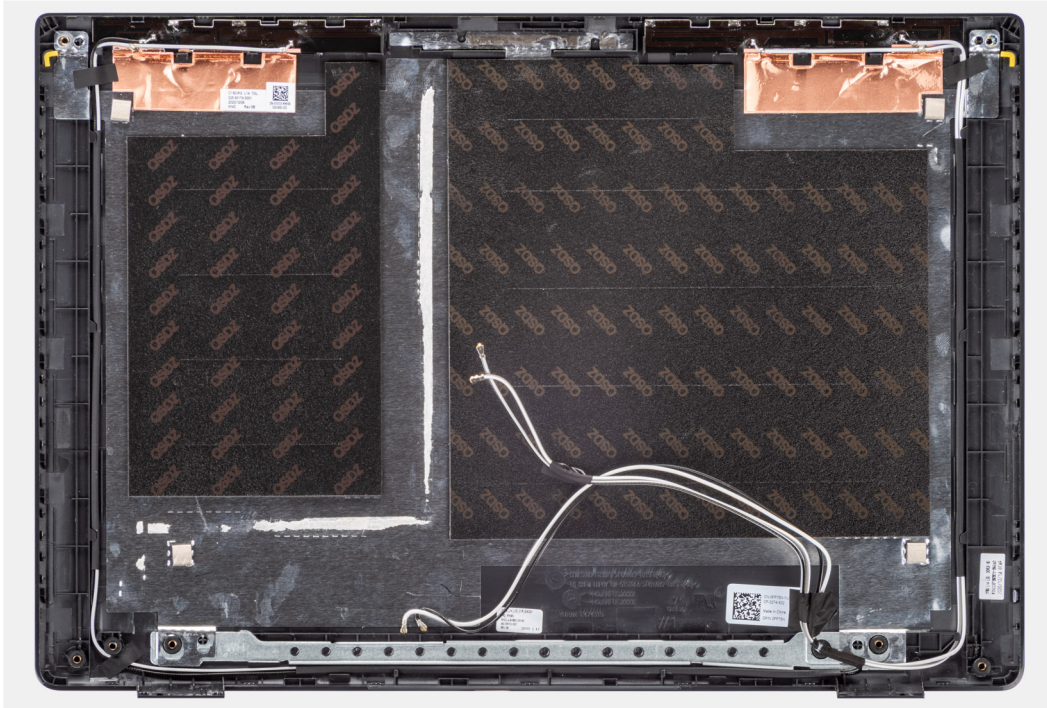
Näytön takakannen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytön takakannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Kun olet suorittanut seuraavat vaiheet, jäljellä on rungon suojuskokoonpano.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökaapeli](#).
2. Asenna [kamera](#).
3. Asenna [näyttöpaneeli](#).
4. Asenna [näytön etukehys](#).
5. Asenna [näyttökokoonpano](#).
6. Asenna [I/O-kortin kaapeli](#).
7. Asenna [WWAN-kortti](#) (4G LTE -järjestelmät).
8. Asenna [WLAN-kortti](#).
9. Asenna [rungon suoja](#).
10. Poistu [huoltotilasta](#)
11. Asenna [SIM-korttilokero](#) (4G LTE -järjestelmät).
12. Asenna [microSD-kortti](#).
13. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelimme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot)[000123347](#), kun suoritat vianmäärittystä.

BIOS-määritykset

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

HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä näytetä kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

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-asennusohjelmaan 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.

Navigointinäppäimet

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

Taulukko 4. Navigointinäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuissa tapauksissa).
Välilehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen. HUOMAUTUS: Koskee vain vakioselainta.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyssä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyssä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan

Taulukko 4. Navigointinäppäimet (jatkuu)

Näppäimet	Navigointi
	tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

Kertakäynnistysvalikko

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

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

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

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

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

 **HUOMAUTUS:** Tässä osassa mainittuja kohteita ei ehkä ole järjestelmän ja siihen asennettujen laitteiden mukaan.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yhteenveto	
Latitude 3420	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää järjestelmän palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää järjestelmän laitetunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää järjestelmän valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää järjestelmän omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää järjestelmän pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää järjestelmän omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys otettu käyttöön järjestelmässä.
Battery Information	
Primary (Ensisijainen)	Näyttää, että akku on ensisijainen.
Battery Level (Akun varaustaso)	Näyttää järjestelmän akun varaustason.
Battery State (Akun tila)	Näyttää järjestelmän akun tilan.
Health (Kunto)	Näyttää järjestelmän akun kunnon.
Vaihtovirtasovitin	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin kytketty.
Suoritintiedot	
Processor Type (Suoritintyyppi)	Näyttää suoritintyyppiä.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.

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

Yhteenveto	
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 järjestelmämuistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää järjestelmän käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM SLOT 1 (DIMM-PAIKKA 1)	Näyttää DIMM-paikan tiedot.
DIMM SLOT 2 (DIMM-PAIKKA 2)	Näyttää DIMM-paikan tiedot.
Laitetiedot	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää järjestelmän näytön paneelityypin.
Video Controller (Videosovitin)	Näyttää järjestelmän näytönohjaintyyppin.
Video Memory (Näytönohjaimen muisti)	Näyttää järjestelmän grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää järjestelmän langattoman laitteen tiedot.
Alkuperäinen tarkkuus	Näyttää järjestelmän alkuperäisen tarkkuuden.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää järjestelmän grafiikoiden BIOS-version.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää järjestelmän ääniohjaimen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää järjestelmän Bluetooth-laitteen tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää järjestelmän LOM (LAN On Motherboard) MAC -osoitteen.
Pass Through MAC Address	Näyttää järjestelmän MAC-kauttakulkuosoitteen.
Mobiililaite	Näyttää järjestelmän M.2 PCIe SSD -levyn tiedot.
dGPU-näytönohjain (järjestelmät, joissa on erillinen näytönohjain)	Näyttää näytönohjaimen tiedot.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmäärittämisvalikko

Käynnistysmäärittäykset	
Käynnistysjärjestys	
Boot Mode (Käynnistystila)	Näyttää käynnistystilan.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmäärittämisvalikko (jatkuu)

Käynnistysmäärittämisasetukset	
	 HUOMAUTUS: Tämä alusta ei tue Legacy Boot -tilaa.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Sd-kortin kirjoitussuojattu käynnistys. Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojattu käynnistysominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Voit muokata suojatun käynnistystilan asetuksia. Deployed Mode (Käyttöönottotila) on oletusarvoisesti käytössä. Audit Mode (Auditointitila) on oletusarvoisesti pois käytöstä.
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)	Valitsee 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 kamerasen 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. Enable Audio (Ota ääni käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
USB Configuration (USB-määrittämisasetukset)	- Ota käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistys ulkoiseen USB-porttiin kytketyiltä USB-massamuisteilta. Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. - Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyiltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Disable USB4 PCIE Tunneling (Poista USB4 PCIE -tunnelointi käytöstä) (järjestelmät, joissa on erillinen näytönohjain)	Poistaa USB4 PCIE -tunneloinnin käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä.

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

Integroidut laitteet	
Video/Power only on Type-C Ports (Vain kuvantoisto/virransyöttö Type-C -portin kautta) (Vain järjestelmät, joissa on erillinen näytönohjain)	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.

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko

Tallennustila	
SATA/NVMe Operation (SATA/NVMe-käyttö)	
SATA/NVMe Operation (SATA/NVMe-käyttö)	Asettaa integroidun tallennuslaitteen ohjaimen käyttötilan. RAID On (RAID käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Storage interface (Tallennuslaiteliittymä)	
Port Enablement (Porttien käyttöönotto)	Tältä sivulta voit ottaa asennetut asemat käyttöön. SATA-1 -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. M.2 PCIe SSD-1 -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SMART Reporting (SMART-raportointi)	
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Ota käyttöön tai poista käytöstä asetukset Self-Monitoring, Analysis ja Reporting Technology (SMART) järjestelmän käynnistytksen aikana. Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART Reporting) -vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Drive Information (Asemien tiedot)	
SATA-1	
Tyyppi	Näyttää järjestelmän SATA-tyyppitiedot.
Device (Laite)	Näyttää järjestelmän SATA-laitetiedot.
M.2 PCIe SSD-1	
Tyyppi	Näyttää järjestelmän M.2 PCIe SSD -tyyppitiedot.
Device (Laite)	Näyttää järjestelmän M.2 PCIe SSD -laitetiedot.
Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota käyttöön kiintolevyn putoamissuojaus)	
Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota käyttöön kiintolevyn putoamissuojaus)	Ottaa käyttöön kiintolevyn putoamissuojausominaisuuden. Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota käyttöön kiintolevyn putoamissuojaus) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)	
	Ota käyttöön tai poista käytöstä mediakortin kirjoitussuojattu käynnistys. Secure Digital (SD) Card (SD-kortti) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko

Näyttö	
Display Brightness (Näytön kirkkaus)	
Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)	Sallii näytön kirkkauden määrittämisen, kun järjestelmä käyttää akkuvirtaa.
Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)	Sallii näytön kirkkauden määrittämisen, kun järjestelmä käyttää verkkovirtaa.

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

Näyttö	
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	Otaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä käyttöjärjestelmässä. Kosketusnäyttö toimii BIOS:issa aina tästä asetuksesta riippumatta. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
EcoPower	
Enable EcoPower (Ota EcoPower käyttöön)	Otaa EcoPower-ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
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)	Jos tämä on käytössä, UEFI-verkkoprotokollat on asennettu ja käytettävissä, ja käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja käynnistymisen yhteydessä suoritettavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää käytössä olevia verkkosovittimia. Enable with PXE (Käytössä PXE:n kanssa) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	
WWAN/GPS (vain integroidulla näytönohjaimella varustetut järjestelmät)	Otaa sisäiset WWAN-/GPS-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
WLAN	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäinen WLAN-laite. Asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Bluetooth	Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäinen Bluetooth-laite. Asetus 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) -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) (vain erillisellä näytönohjaimella varustetut järjestelmät)	
HTTPs Boot (HTTPs-käynnistys)	Ota käyttöön tai poista käytöstä HTTPs-käynnistysominaisuus. HTTPs Boot (HTTPs-käynnistys) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko

Virta	
Akun määritykset Advanced Configuration (Lisämääritykset) Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmääritykset käyttöön) Peak Shift (Kulutushuippujen taseus) Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen taseus käyttöön) USB PowerShare Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) Thermal Management (Lämmönhallinta) USB Wake Support (USB-herätystuki) Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön) Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa) Block Sleep (Estä lepotila) Lid Switch (Kannen kytkin) Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan) Intel Speed Shift Technology	Sallii järjestelmän käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Voit estää verkkovirran käytön haluttuun vuorokaudenaikaan Custom Charge Start (lataamisen mukautettu alku) ja Custom Charge Stop (lataamisen mukautettu päättymisen) -taulukolla. Adaptive (Sopeutuva) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Ottaa akun edistyneet latausmääritykset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmääritykset käyttöön) -vaihtoehto on oletuksena pois käytöstä. Sallii järjestelmän käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen taseus käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB PowerShare -toiminnon. Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Ottaa käyttöön tuulettimen ja suorittimen lämmönhallinnan järjestelmän suorituskyvyn, melun ja jäähdytyksen säätämiseksi. Optimized (Optimoitu) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Ottaa USB-herätystuen käyttöön. Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Kun tämä asetus on käytössä, järjestelmä voidaan herättää valmiustilasta kytkemällä se Dellin USB-C-telakkaan. Wake on Dell USB-C Dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Estää käyttöjärjestelmää siirtymästä lepotilaan (S3). Block Sleep (Lepotilan esto) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Ota käyttöön tai poista käytöstä kannen kytkin. Lid switch (Kannen kytkin) -vaihtoehto on oletuksena käytössä. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän käynnistymisen sammutetusta tilasta, kun kansi avataan. Power on Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuki. Intel Speed Shift Technology -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
TPM 2.0 Security TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä TPM 2.0 Securityn vaihtoehdot.

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

Tietoturva	
	TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Voit valita, onko Trusted Platform Module (TPM) Endorsement Hierarchyn (TPM:n vahvistushierarkia) käyttöjärjestelmän käytettävissä. Attestation Enable (Vahvistus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Voit hallita, onko TPM (Trusted Platform Module) Storage Hierarchy (TPM:n tallennushierarkia) käyttöjärjestelmän käytettävissä. Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SHA-256	BIOS ja TPM käyttävät SHA-256-hajautusalgoritmia mittauksen laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä. SHA-256-vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Clear (Tyhjennä)	Sallii tietokoneen tyhjentää TPM-omistajatiedot, ja palauttaa TPM:n oletustilaan. Clear (Tyhjennä) vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennyskomennoille)	Hallitsee TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). PPI ByPass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennyskomennoille) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
TPM State (TPM-tila)	Otaa TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)	
Intel SGX	Kun Intel Software Guard Extensions (SGX) -laajennukset ovat käytössä, voit käyttää koodien suorittamiselle / arkaluontoisten tietojen tallentamiselle suojattua ympäristöä pääkäyttöjärjestelmässä. Software Controlled (Valvotaan ohjelmistolla) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SMM Security Mitigation	Ota käyttöön tai poista käytöstä SMM Security Mitigation. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	
Start Data Wipe (Aloita tietojen pyyhkiminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Absolute	Otaa käyttöön Absolute Softwaren valinnaisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

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

Tietoturva	
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Voit hallita, kehottaako järjestelmä 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 järjestelmän salasana.
Internal HDD-1 Password (Sisäinen HDD-1-salasana)	Aseta, muuta tai poista sisäinen HDD-1-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 käytössä.
Lower Case Letter (Pieni kirjain)	Pakottaa vähintään yhden pienen kirjaimen käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Digit (Numero)	Pakottaa vähintään yhden numeron käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Special Character (Erikoismerkki)	Pakottaa vähintään yhden erikoismerkin käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Minimum Characters (Vähimmäismerkkimäärä)	Määrittää salasanan vähimmäismerkkimäärän.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, järjestelmä kysyy aina käynnistykseen yhteydessä järjestelmän ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Ota käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja kiintolevyn salasanan muuttamisen antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Järjestelmänvalvojat voivat määrittää, miten käyttäjät voivat avata BIOS-määrittäykset. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Jos asetus on käytössä, pääsalasanan tuki poistetaan käytöstä.

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

Salasanat	
	Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Allow Non-Admin PSID Revert (Salli PSID:n palauttaminen muille kuin järjestelmänvalvojille) (vain erillisellä näytönohjaimella varustetut järjestelmät)	
Sallii muiden kuin järjestelmänvalvojien palauttaa PSID:n vanhempaan versioon.	Hallitsee NVMe-kiintolevyjen Physical Security ID (PSID) -palautuksen käyttöoikeuksia Dell Security Manager -kehotteen kautta. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

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

Päivittäminen ja palauttaminen	
UEFI Capsule Firmware Updates (Laitteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Mahdollistaa sen, että järjestelmä voidaan palauttaa tietyistä BIOS-vikatilanteista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-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 järjestelmän 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 tiettyjen järjestelmävirheiden 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 operating system Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnysarvo)	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 järjestelmän palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo järjestelmän laitetunnus.
AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)	
Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä herätyksen verkkovirtaa käytettäessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	

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

Järjestelmänhallinta	
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän käynnistämiseen tietyillä LAN-verkon kautta lähetetyillä herätyssignaaleilla. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
Auto On Time (Käynnistä automaattisesti tiettyinä ajankohtana)	Määritä järjestelmä 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 Options (Numlock-vaihtoehdot)	Numlock-vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	Fn Lock (Fn-lukitus) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Lock Mode (Lukitustila)	Lock Mode Secondary (Toissijainen lukitustila) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Mahdollistaa näppäimistön valaistuksen asetusten muuttamisen. Bright (Kirkas) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun vaihtovirtasovitin on kytketty järjestelmään. 1 minute (1 minuutti) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon akkuvirtaa käytettäessä. 1 minute (1 minuutti) -vaihtoehto on oletuksena 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)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistytksen aikaiset varoitusilmoitukset sovittimista, joiden tehokapasiteetti on tavallista alhaisempi. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Warning and Errors	Ota käyttöön tai poista käytöstä toiminto, kun kohtaavat varoituksen tai virheen. Prompt on Warnings and Errors (Anna kehoitus varoitusten ja virheiden yhteydessä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitukset käyttöön)	Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Fastboot (Pikakäynnistys)	Ota käyttöön käynnistysprosessin nopeuden määrittäminen. Thorough (Kaikki) -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 järjestelmän kautta.

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

Käynnistystä edeltävä toiminta	
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 Technology -tekniikan 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 tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia Direct I/O:lle. 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 järjestelmän 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.
Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön erillisen näytönohjaimen kanssa)	
	Enable or disable usage of Discrete graphics and requires AC adapter due to higher energy consumption (Ota erillinen näytönohjain käyttöön tai poista se käytöstä ja edellytä vaihtovirtasovittinta korkean virrankulutuksen vuoksi). Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel TurboBoost Technology Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)	
	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tila. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia) Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	
	Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Hyper-Threading-ominaisuus. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 20. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

Järjestelmälokit
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)

Taulukko 20. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko (jatkuu)

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

BIOS:in päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Vaiheet

- Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
- Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
- Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
- Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
- Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
- Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
- Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
Lisätietoja on tietämyskannan artikkelissa [000124211](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntuissa

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

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Vaiheet

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

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokanta-artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

1. Kun tietokone on sammutettu, aseta tietokoneen USB-porttiin USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen.
2. Käynnistä tietokone ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä. Valitse BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten Enter. Näyttöön tulee BIOS-päivitysvalikko.
3. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).
4. Valitse ulkoinen USB-laite.
5. Valitse tiedosto ja kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa, ja klikkaa sitten **Submit** (Lähetä).
6. Klikkaa **Confirm Update BIOS** (Vahvista BIOSin päivitys). Tietokone alkaa jälleen päivittää BIOSia.
7. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun BIOS-päivitys on suoritettu.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 21. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanat ja asennusohjelman salasanat tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanat määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F12 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu..
2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
 - Salasanat enimmäispituus on 32 merkkiä.
 - Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
 - Vain pienet kirjaimet kelpaavat.
 - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (').
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
5. Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F12 heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määritykset) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän 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, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

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

Tietoja tehtävästä

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

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

Vianmääritys

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkua:

- Käsittele litiumioniakkua varoen.
- Anna akun purkautua ennen kuin poistat sen järjestelmästä. Pura akun varaus irrottamalla vaihtovirtasovitin järjestelmästä ja käyttämällä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akun varaus on täysin purkautunut, kun järjestelmä ei käynnisty painaessasi virtapainiketta.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä 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. Ota yhteys Dellin tuotetukeen (<https://www.dell.com/support>) ja pyydä lisäohjeita.
- Muun valmistajan kuin Dellin tai muutoin yhteensopimattoman akun käyttö voi lisätä tulipalon tai räjähdysvaaraa. Vaihda akku ainoastaan yhteensopivaan akkuun, joka on hankittu Delliltä ja suunniteltu toimimaan Dell-tietokoneen kanssa. Älä käytä toisen tietokoneen akkua omassa tietokoneessasi. Käytä ainoastaan aitoja Dell-akkuja (<https://www.dell.com>) tai muutoin suoraan Delliltä hankittuja akkuja.

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

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

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

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

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

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

M-BIST-testin suorittaminen

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

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla samanaikaisesti näppäimistön **M**-näppäintä ja järjestelmän **virtapainiketta**.
2. Kun **M**-näppäin ja **virtapainike** ovat painettuna, akun merkkivalo voi olla kahdessa tilassa:
 - a. POIS PÄÄLTÄ: Emolevyssä ei havaittu vikoja.
 - b. ORANSSI: Vilkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jonkin 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	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu

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

LCD-virtakiskotesti (L-BIST)

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

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

L-BIST-testin käynnistäminen

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

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

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

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

Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

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

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

Järjestelmän diagnoosivalot

Taulukko 23. Järjestelmän diagnoosivalot

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
1	1	TPM:n tunnistusvirhe	Vaihda emolevy.
1	2	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu	Vaihda emolevy.
1	5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea	Vaihda emolevy.

Taulukko 23. Järjestelmän diagnoosivalot (jatkuu)

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
1	6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodi	Irrota kaikki virtalähteet (verkkovirta, akku ja nappiparisto) ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna 3–5 sekuntia.
2	1	Suoritinvika	- Suorita Dell SupportAssist-/Dell Diagnostics -työkalu. - Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)	- Päivitä BIOS uusimpaan versioon. - Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu	- Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. - Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	4	Muisti- tai RAM-vika	- Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. - Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	5	Asennettu virheellinen muisti	- Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. - Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	6	Emolevy-/piirisarjavika	Vaihda emolevy.
2	7	LCD-vika (SBIOS-viesti)	Vaihda LCD-moduuli.
2	8	LCD-vika (virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella)	Vaihda emolevy.
3	1	CMOS-paristovika	- Nollaa pääakun liitos. - Jos ongelma jatkuu, vaihda pääakku.
3	2	PCI- tai näytönohjain-/piirivika	Vaihda emolevy.
3	3	BIOS-palautuslevy kuvaa ei löydy	- Päivitä BIOS uusimpaan versioon. - Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	4	BIOS-palautuslevy kuva löydettiin mutta se on virheellinen	- Päivitä BIOS uusimpaan versioon. - Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	5	Virtakiskon vika	Vaihda emolevy.
3	6	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen.	Paina virtapainiketta yli 25 sekunnin ajan

Taulukko 23. Järjestelmän diagnoosivalot (jatkuu)

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
			tehdäksesi RTC-nollauksen. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy. • Irrota kaikki virtalähteet (verkkovirta, akku ja nappiparisto) ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna 3–5 sekunnin ajan. • Suorita menettely "BIOS-palautus USB:stä" ja noudata ohjeita, jotka ovat verkkosivustolla Dell-tuki. • Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	7	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua.	Vaihda emolevy.

HUOMAUTUS: Lukituksen (CapsLock tai NumLock), virtapainikkeen (ilman sormenjälkitunnistinta) ja diagnostiikan merkkivalon 3-3-3-vilkuminen ilmaisee, että Dell SupportAssist Pre-boot System Performance Check -diagnoosiikan aikana LCD-paneelille ei voitu lähettää syötettä.

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

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

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

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

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

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

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

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot

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

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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

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

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

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

Taulukko 24. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun Contact Support , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	www.dell.com/support/windows
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa www.dell.com/support . Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen .
Dell-tietokannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista Tuki > Tietokanta. 3. Kirjoita Tietokanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.

Dellin yhteystiedot

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

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

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