

Inspiron 15 7510

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien osien kuljettaminen.....	8
Huoltotilaan siirtyminen.....	8
Huoltotilasta poistuminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	10
Suosittelut työkalut.....	10
Ruuviluettelo.....	10
Inspiron 15 7510:n tärkeimmät osat.....	11
Rungon suojus.....	13
Rungon suojuksen irrottaminen.....	13
Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Akku.....	16
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	16
Akun irrottaminen.....	16
Akun asentaminen.....	17
Akkukaapeli.....	18
Akkukaapelin irrottaminen.....	18
Akkukaapelin asentaminen.....	19
Muisti.....	20
Muistimoduulin irrottaminen.....	20
Muistimoduulin asentaminen.....	21
SSD-asema—M.2-paikka 1.....	23
2230-SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi.....	23
2230-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	24
2280-SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi.....	26
2280-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	27
SSD-asema—M.2-paikka 2.....	28
M.2-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn irrottaminen.....	28
2230-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan kaksi.....	29
Langaton kortti.....	30
Langattoman kortin irrottaminen.....	30
Langattoman kortin asentaminen.....	31
Näytönohjaimen tuuletin.....	32
Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen.....	32
Näytönohjaimen tuulettimen asentaminen.....	33
Järjestelmän tuuletin.....	34
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	34
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	34

Jäähdytyslementti.....	35
Lämmönsiirtimen irrottaminen.....	35
Lämmönsiirtimen asentaminen.....	36
I/O-kortti.....	37
I/O-kortin irrottaminen.....	37
I/O-kortin asentaminen.....	38
Kaiuttimet.....	39
Kaiuttimien irrottaminen.....	39
Kaiuttimien asentaminen.....	40
Kosketuslevy.....	41
Kosketuslevyn irrottaminen.....	41
Kosketuslevyn asentaminen.....	42
Näyttökoonpano.....	44
Näyttökoonpanon irrottaminen.....	44
Näyttökoonpanon asentaminen.....	46
Virtapainikekortti.....	48
Virtapainikekortin irrottaminen.....	48
Virtapainikekortin asentaminen.....	49
Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.....	50
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	50
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	51
Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike.....	52
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	52
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	52
Verkkolaiteliitäntä.....	53
Virtaliitännän irrottaminen.....	53
Virtaliitännän asentaminen.....	54
Emolevy.....	55
Emolevyn irrottaminen.....	55
Emolevyn asentaminen.....	58
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	60
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	60
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	61

Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot..... 63

Luku 4: Järjestelmäasetukset..... 64


BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	64
Navigointinäppäimet.....	64
Käynnistysjärjestys.....	64
Kertakäynnistysvalikko.....	65
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	65
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	75
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	75
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	76
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	76
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	76
BIOS:in päivittäminen.....	77
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	77

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	77
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	77
Luku 5: Vianmääritys.....	79
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	79
Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen.....	79
Järjestelmän diagnoosivalot.....	79
SupportAssist-diagnostiikka.....	80
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	81
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	81
M-BIST.....	81
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	81
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	82
Wi-Fi:n nollaaminen.....	82
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	82
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	83
Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	84


Tietokoneen komponenttien käsittely

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

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


3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.


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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Turvallisuusohjeet

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin tämän asiakirjan sisältämässä toimenpiteessä oletetaan, että tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot on luettu.


 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on säädösten noudattamissivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.


 **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

 **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.

 **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.

 **VAROITUS:** Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.

 **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

 **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

 **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia 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.

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävästi suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävästi suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähkön 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 herkat esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon 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 rannekkeita. 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** – Maadoitusrannekeen 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 sähkön 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

Suosittelimme, 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.

Huoltotilaan siirtyminen

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

Huoltotilaan siirtyminen

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

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

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

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

Huoltotilasta poistuminen

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

Huoltotilasta poistuminen:

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

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips-ruuviavain #0
- Phillips-ruuviavain #1
- Muovinen irrotustyökalu










Ruuviluettelo

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











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

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

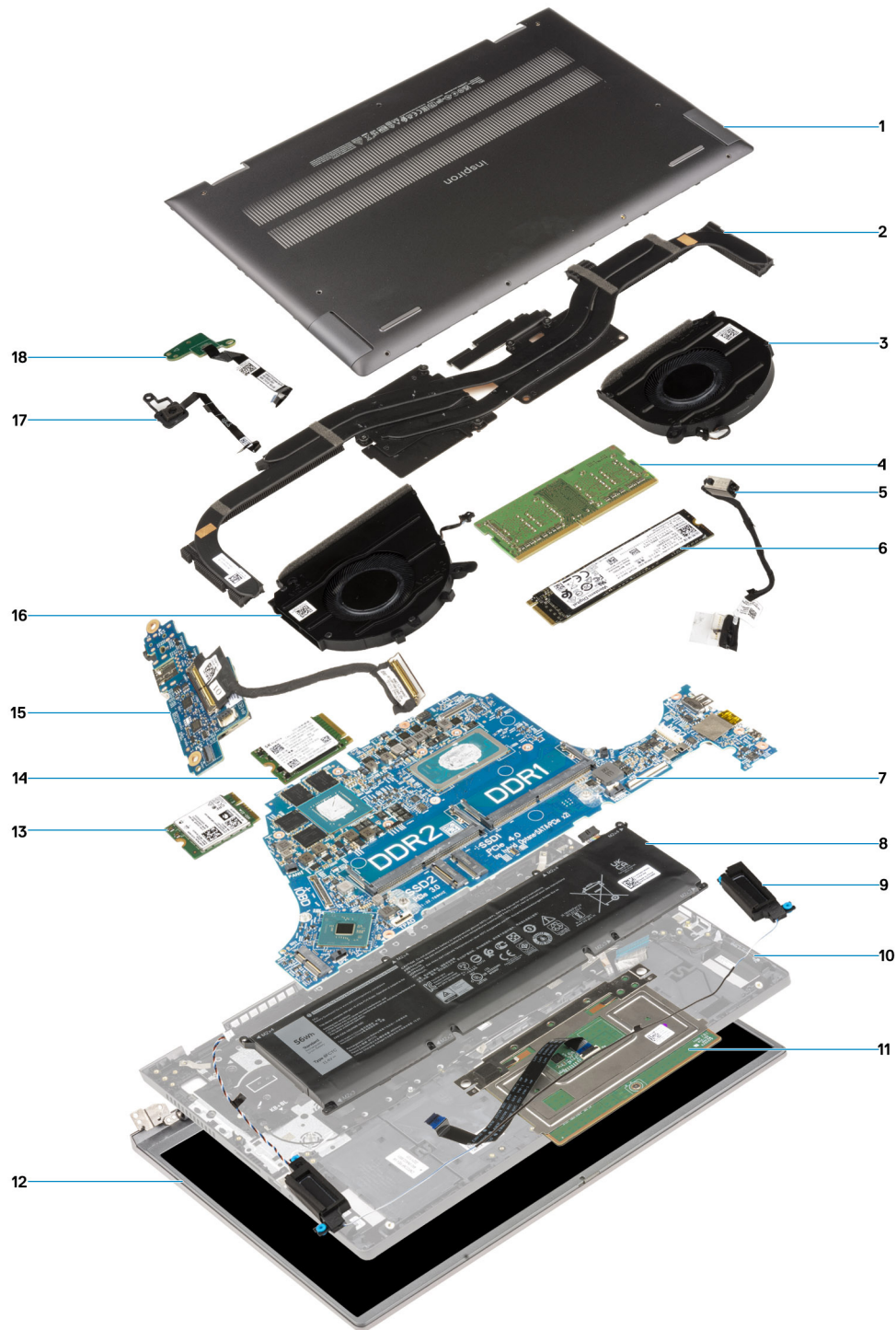
Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Rungon suojus	M2x7,5 – ankkuriruuvit	2	
Rungon suojus	M2x4	7	
Akku	M2x3	5	
Langaton kortti	M2x4	1	
SSD-levy – paikka 1	M2x4	1	
SSD-levy – paikka 2	M2x4	1	
Näytönohjaimen tuuletin	M2x4	2	
Järjestelmän tuuletin	M2x4	2	
Lämmönsiirrin	Ankkuroidut ruuvit	7	
Emolevy	M2x2	2	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Emolevy	M2x4	1	
USB Type-C -kiinnike	M2x5	2	
Virtapainikekortti	M2x4	1	
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike	M2x4	1	
Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike	M2x4	1	
I/O-kortti	M2x4	2	
Kosketuslevy	M2x1.8	5	
Kosketuslevy	M2x3	2	
Virtaliitäntä	M2.5x5	2	
Näytön saranat	M2.5x5	4	

Inspiron 15 7510:n tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään Inspiron 15 7510:n tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. Lämmönsiirrin
3. Järjestelmän tuuletin
4. Muistimoduuli
5. Virtaliitäntä
6. SSD-levy
7. Emolevy
8. Akku
9. Kaiutin
10. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

11. Kosketuslevy
12. Näyttökokoonpano
13. Langaton kortti
14. SSD-levy
15. I/O-kortti
16. Näyttöohjaimen tuuletin
17. Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike
18. Virtapainike

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.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



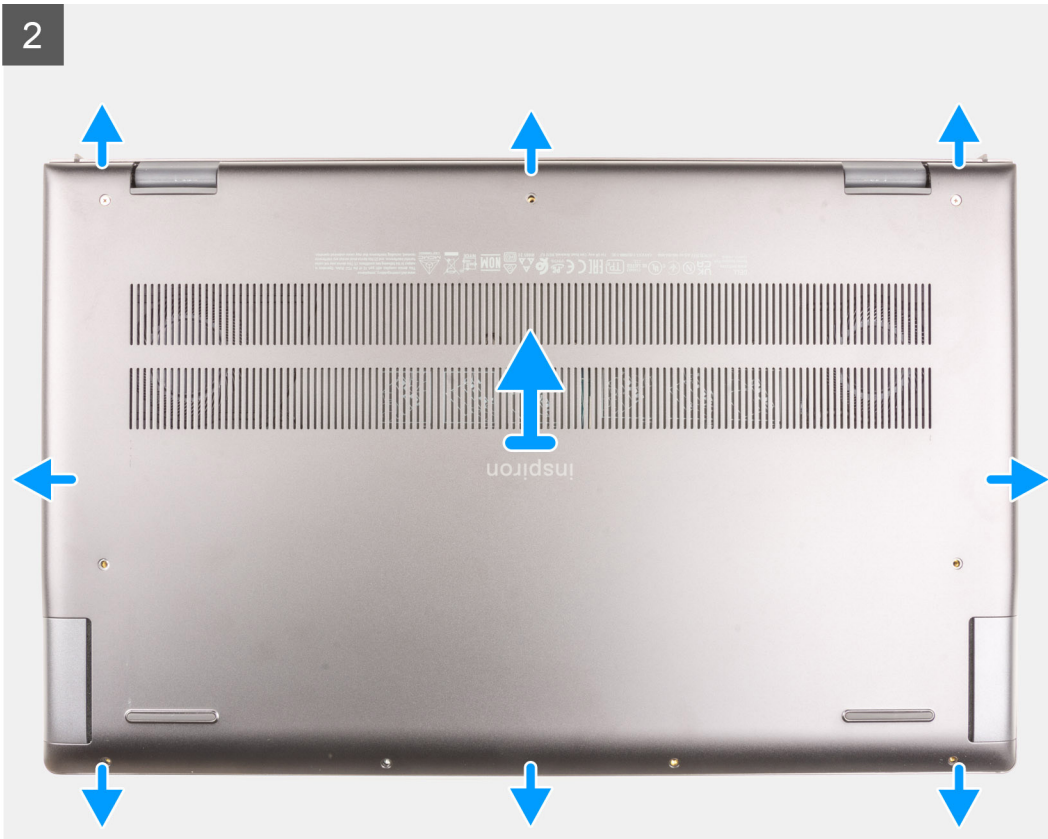
7x
M2x4



2x
M2x7.5



2



Vaiheet

1. Irrota seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Löysennä kahta ankkuroitua ruuvia (M2x7.5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojus muovisella irrotustyökalulla irti rungon suojuksen yläreunassa olevista U-lovista ja etene reunoja pitkin rungon suojuksen irrottamiseksi kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
4. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

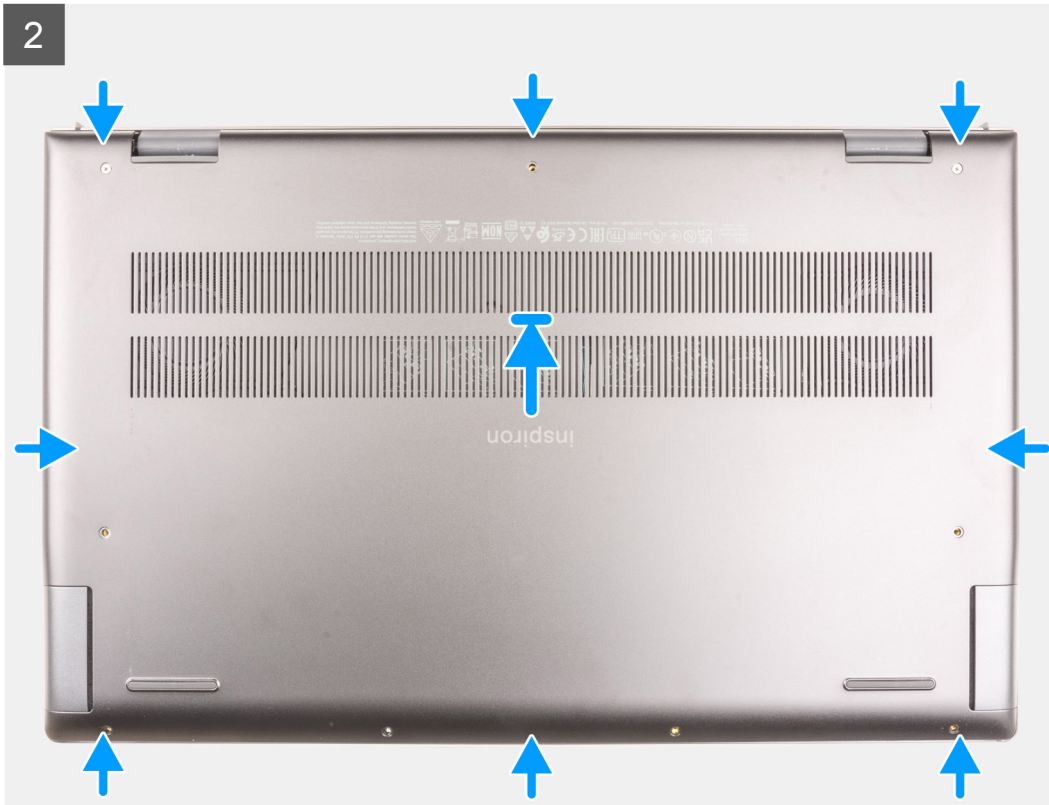
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle.
2. Kohdista rungon suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.
3. Kiristä kaksi ankkuroitua ruuvia (M2x7.5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Poistu [huoltotilasta](#).
2. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

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](#).

Akun irrottaminen

Edellytykset

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

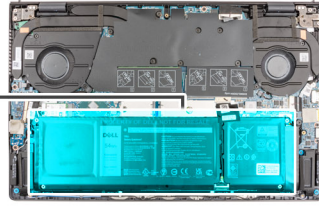
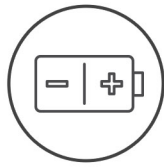
Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Inspiron 15 7510 tukee myös 6-kennoista (86 Wh) akkua.

Seuraava kuva osoittaa 3-kennoisen akun (56 Wh) sijainnin ja antaa visuaalisen kuvan irrotuksesta.



5x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä.
2. Irrota viisi ruuvia (M2x3), joilla 3-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta 3-kennoinen akku kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Akun asentaminen

Edellytykset

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

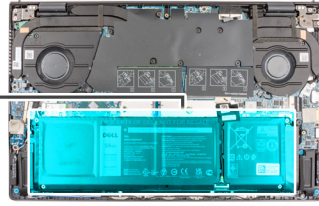
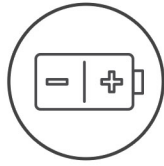
Tietoja tehtävästä

! **HUOMAUTUS:** Inspiron 15 7510 tukee myös 6-kennoista (86 Wh) akkua.

Seuraava kuva esittää 3-kennoisen akun (56 Wh) sijainnin ja havainnekuvan sen asentamisesta.



5x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta 3-kennoinen akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Kohdista 3-kennoisen akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
3. Asenna viisi ruuvia (M2x3), joilla 3-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Akkukaapeli

Akkukaapelin irrottaminen

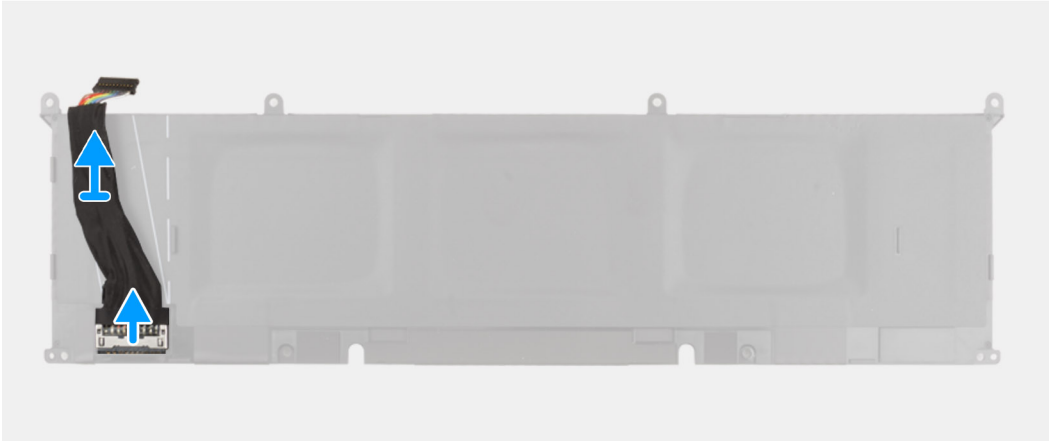
Edellytykset

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

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

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

Akkukaapelin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.


Muisti

Muistimoduulin irrottaminen

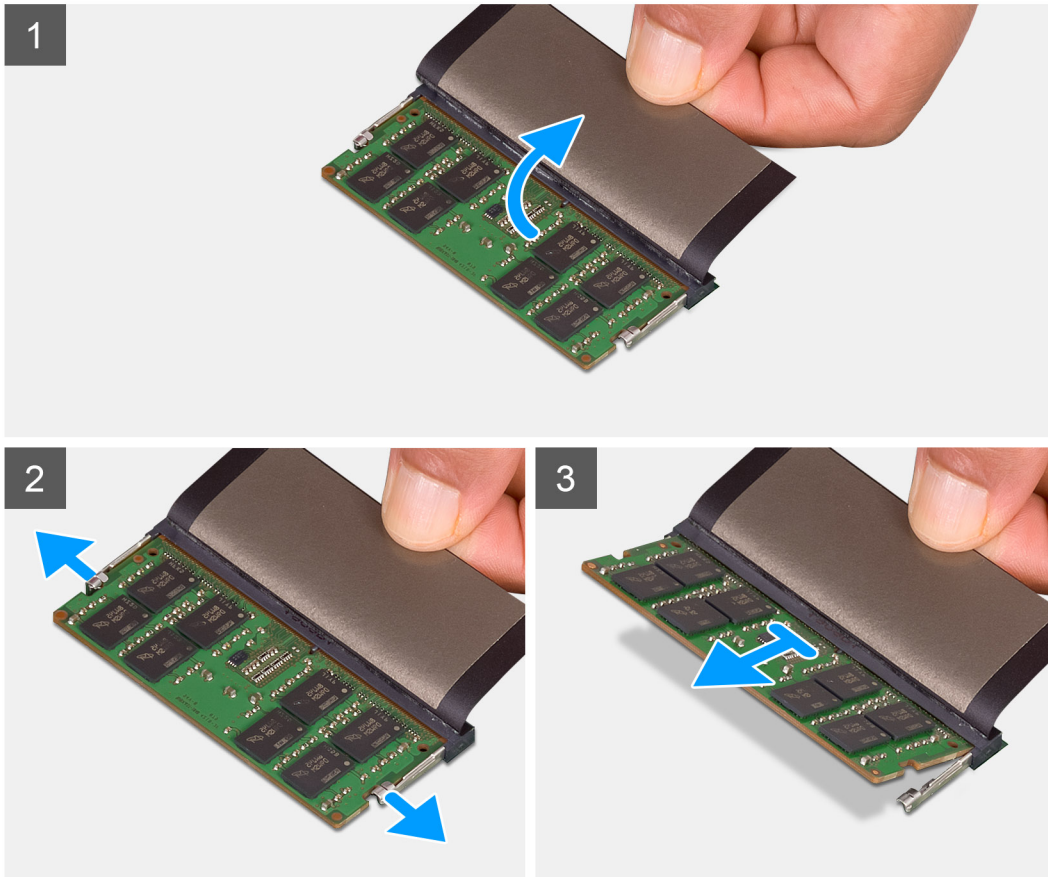
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Inspiron 15 7510 tukee kahta muistipaikkaa.

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulin nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Kankea muistimoduulin kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ylös.
3. Irrota muistimoduuli kannastaan.

HUOMAUTUS: Irrota muut tietokoneeseen asennetut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–3.

Muistimoduulin asentaminen

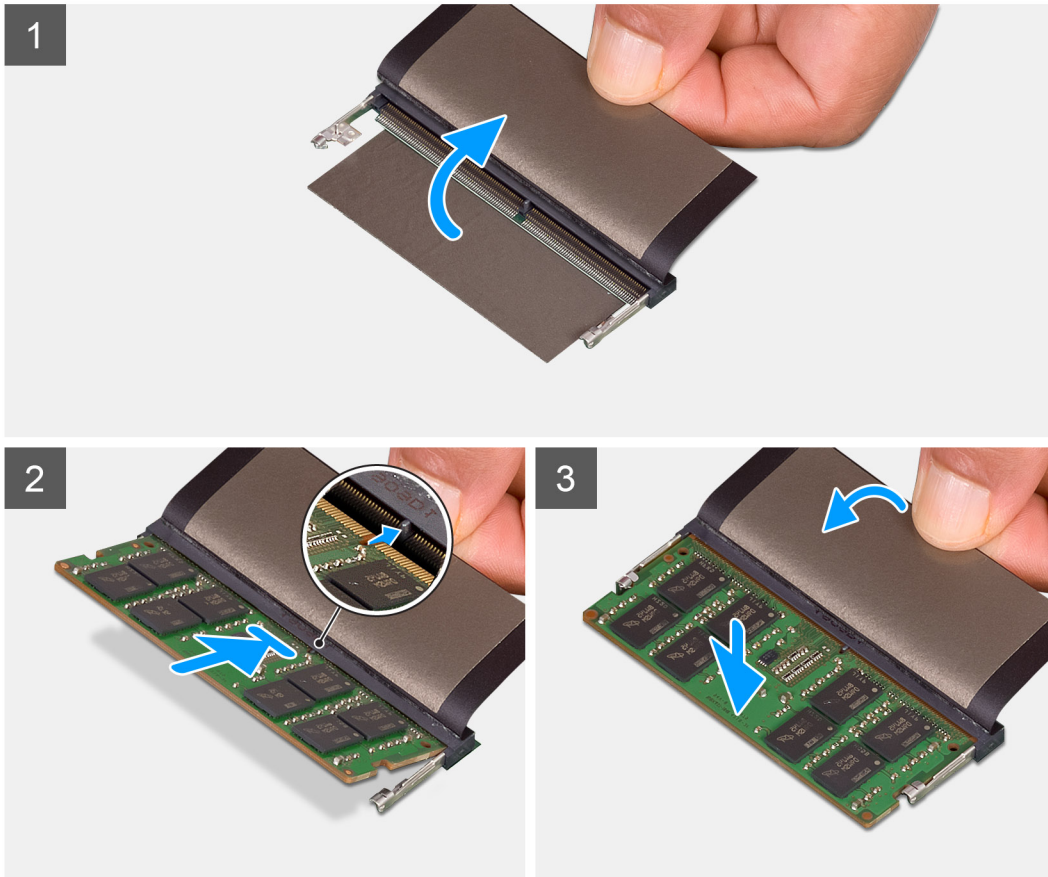
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Inspiron 15 7510 tukee kahta muistipaikkaa.

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Pääset käsiksi muistimoduulipaikkaan nostamalla Mylar-kalvoa.
 2. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
 3. Työnnä muistimoduuli vinosti muistimoduulipaikkaan tiukasti.
 4. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
- i HUOMAUTUS:** Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.
- i HUOMAUTUS:** Asenna muut muistimoduulit tietokoneeseen toistamalla vaiheet 1–4.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-asema—M.2-paikka 1

2230-SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
 - HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
 - HUOMAUTUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojuus](#).

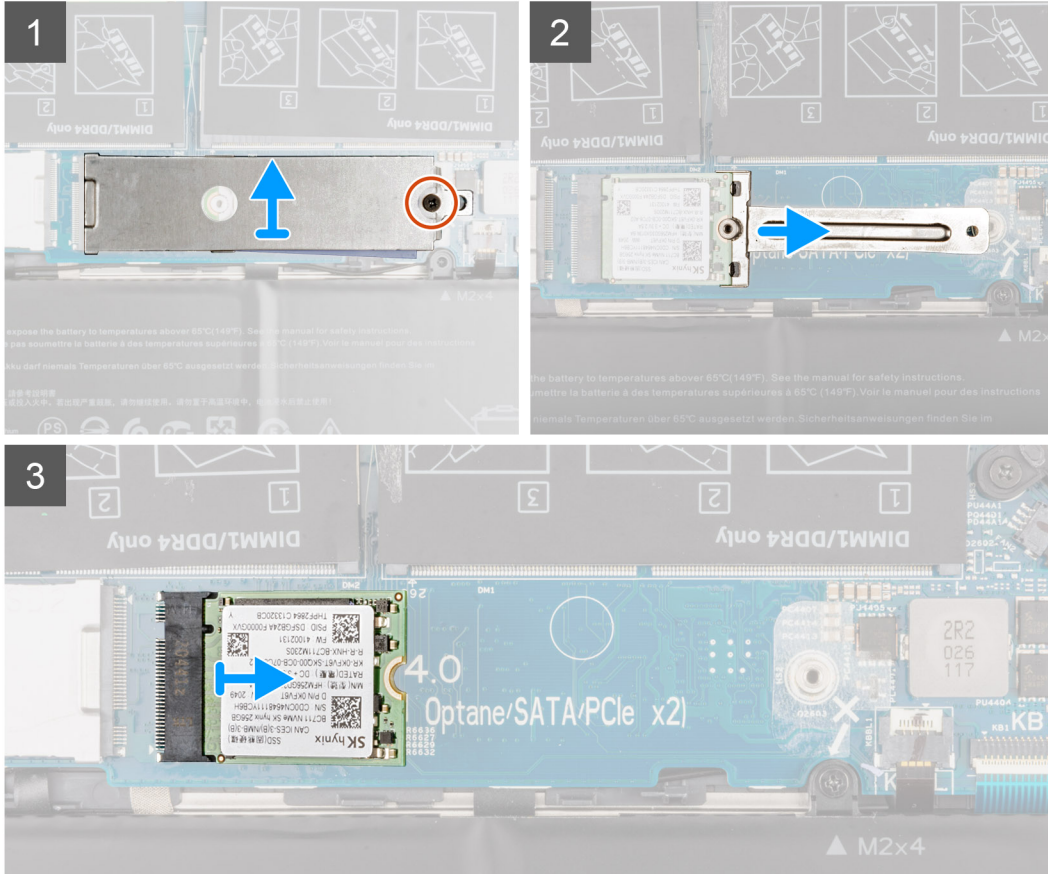
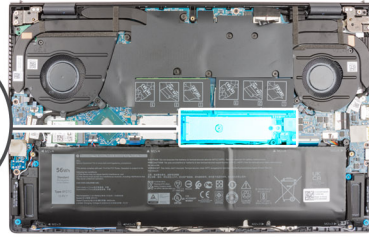
Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** M.2-paikkaan yksi asennettu M.2-kortti määräytyy tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa yksi tuetaan seuraavia korttikokoonpanoja:
 - M.2 2230 -SSD-levy + M.2 2230 -kiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy
- HUOMAUTUS:** Jos olet tilannut järjestelmän M.2 2280 -SSD-levyllä M.2-paikkaan yksi ja haluat korvata sen M.2 2230 -SSD-levyllä, tarvitset kiinnikkeen (myydään erikseen, ota yhteyttä Dellin tukeen).
- HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan yksi asennetun 2230-SSD-levyn kanssa.

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



1x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojus ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Liu'uta ja nosta SSD-levy irti SSD-levyn lämpösuojuksesta.
3. Vedä SSD-levyn kiinnike irti emolevyn M.2-paikasta yksi.
4. Vedä SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta yksi.

2230-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

HUOMAUTUS: M.2-paikkaan yksi asennettu M.2-kortti määräytyy tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa yksi tuetaan seuraavia korttikokoonpanoja:

- M.2 2230 -SSD-levy + M.2 2230 -kiinnike

- M.2 2280 -SSD-levy

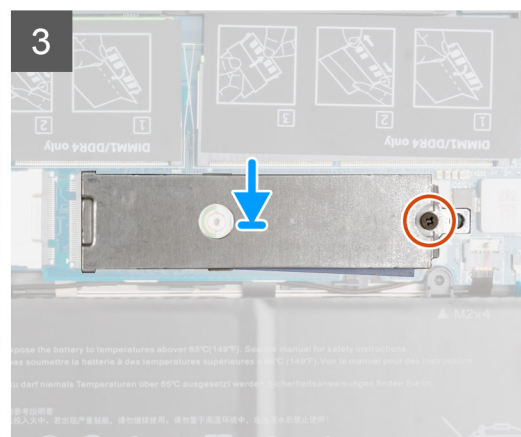
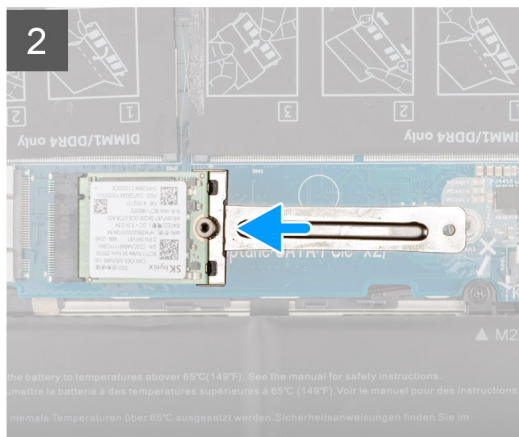
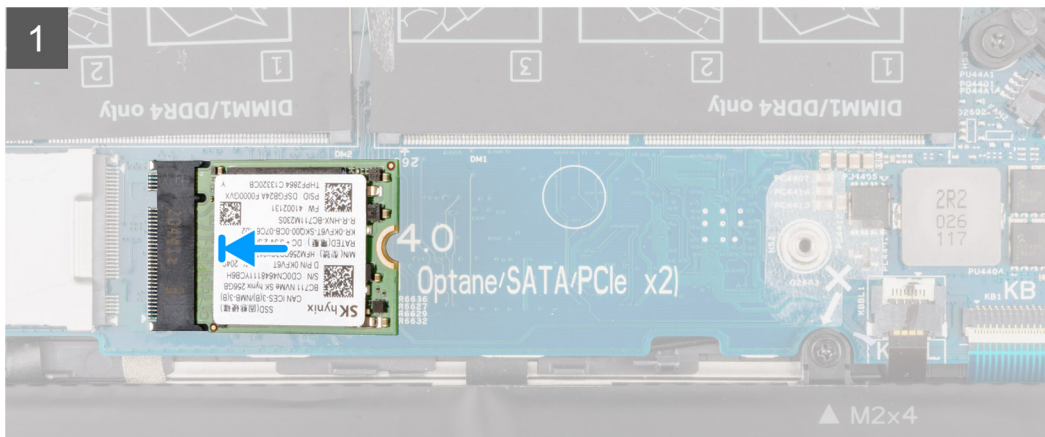
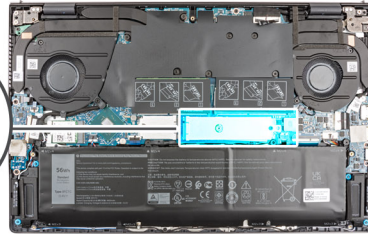
HUOMAUTUS: Jos olet tilannut järjestelmän M.2 2280 -SSD-levyllä M.2-paikassa yksi ja haluat korvata sen M.2 2230 -SSD-levyllä, tarvitset ehkä kiinnikkeen (myydään erikseen, ota yhteyttä Dellin tukeen).

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

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



1x
M2x4



Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn pykälä SSD-levypaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy vinosti SSD-levypaikkaan.
3. Kohdista SSD-levyn pykälä kiinnikkeen kiinnitystappiin ja napsauta SSD-levy paikalleen.
4. Aseta SSD-levyn lämpösuojus SSD-levyn päälle.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojus ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungon suojus](#).
2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

2280-SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi

Edellytykset

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

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

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

2. Siirry huoltotilaan.

3. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: M.2-paikkaan yksi asennettu M.2-kortti määräytyy tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa yksi tuetaan seuraavia korttikokoonpanoja:

- M.2 2230 -SSD-levy + M.2 2230 -asennuskiinnike
- M.2 2280 -SSD-levy

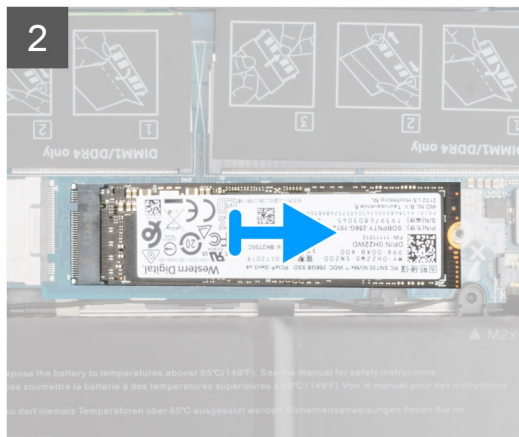
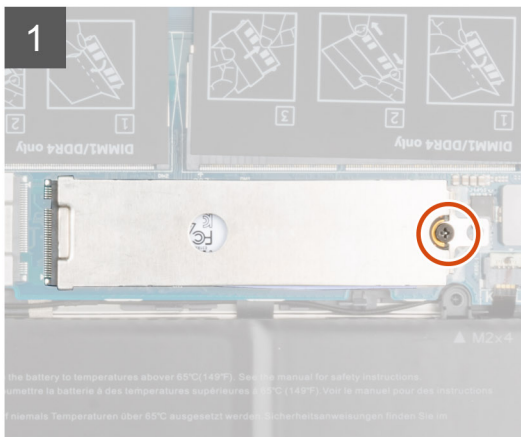
HUOMAUTUS: Jos olet tilannut järjestelmän, jossa on M.2 2280 -SSD-levy M.2-paikassa yksi, ja haluat korvata sen M.2 2230 -SSD-levyllä, tarvitset asennuskiinnikettä (myydään erikseen, ota yhteyttä Dell-tukeen).

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

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



1x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojaus ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Liu'uta ja nosta SSD-levy irti SSD-levyn lämpösuojuksesta.
3. Liu'uta ja nosta M.2 2280 -SSD-levy pois emolevyn SSD-levypaikasta yksi.

2280-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi

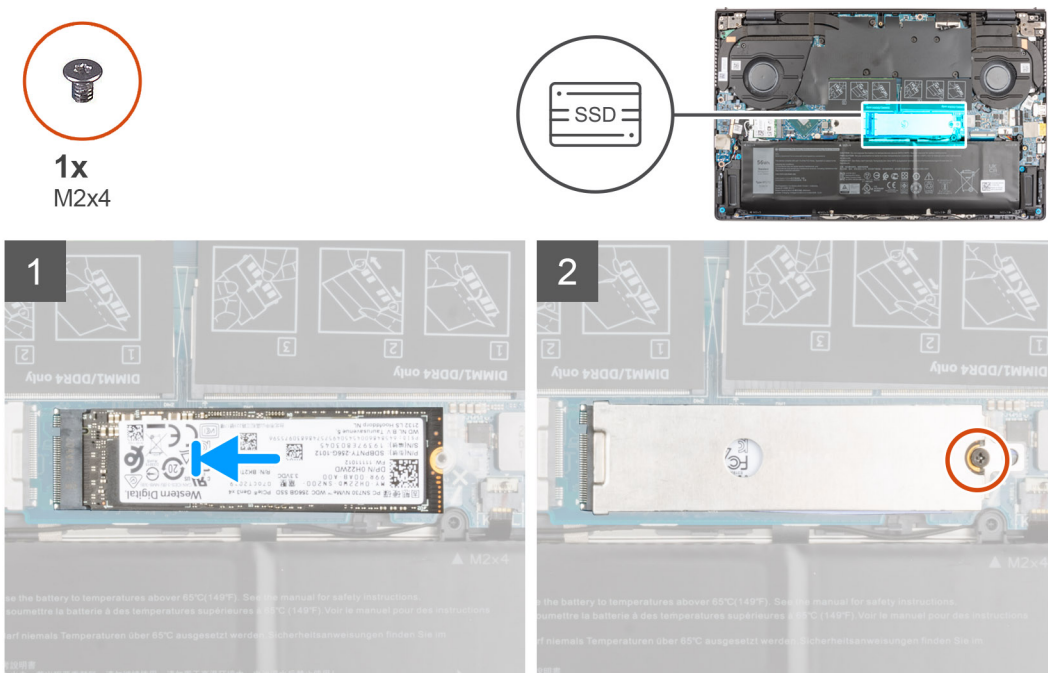
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
- HUOMAUTUS:** M.2-paikkaan yksi asennettu M.2-kortti määräytyy tilatun kokoonpanon mukaan. M.2-paikassa yksi tuetaan seuraavia korttikokoonpanoja:
 - M.2 2230 -SSD-levy + M.2 2230 -asennuskiinnike
 - M.2 2280 -SSD-levy
- HUOMAUTUS:** Jos olet tilannut järjestelmän, jossa on M.2 2280 -SSD-levy M.2-paikassa yksi, ja haluat korvata sen M.2 2230 -SSD-levyllä, tarvitset asennuskiinnikettä (myydään erikseen, ota yhteyttä Dell-tukeen).
- HUOMAUTUS:** Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat 2280-SSD-levyn M.2-paikkaan yksi.
- HUOMAUTUS:** Kun asennat M.2 2280 NVMe Gen.4.0 x4 -SSD-levyn, voit tilata kuparilämpösuojuksen Dellin tuelta paremman lämpösuorituskyvyn takaamiseksi.

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



Vaiheet

- Kohdista 2280-SSD-levyn lovi SSD-levypaikan kielekkeeseen.
- Työnnä SSD-levy vinosti SSD-levypaikkaan.
- Aseta SSD-levyn lämpösuojus SSD-levyn päälle.
- Kohdista SSD-levyn lämpösuojuksen ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
- Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojus ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

- Asenna [rungon suojus](#).

2. Poistu [huoltotilasta](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-asema—M.2-paikka 2

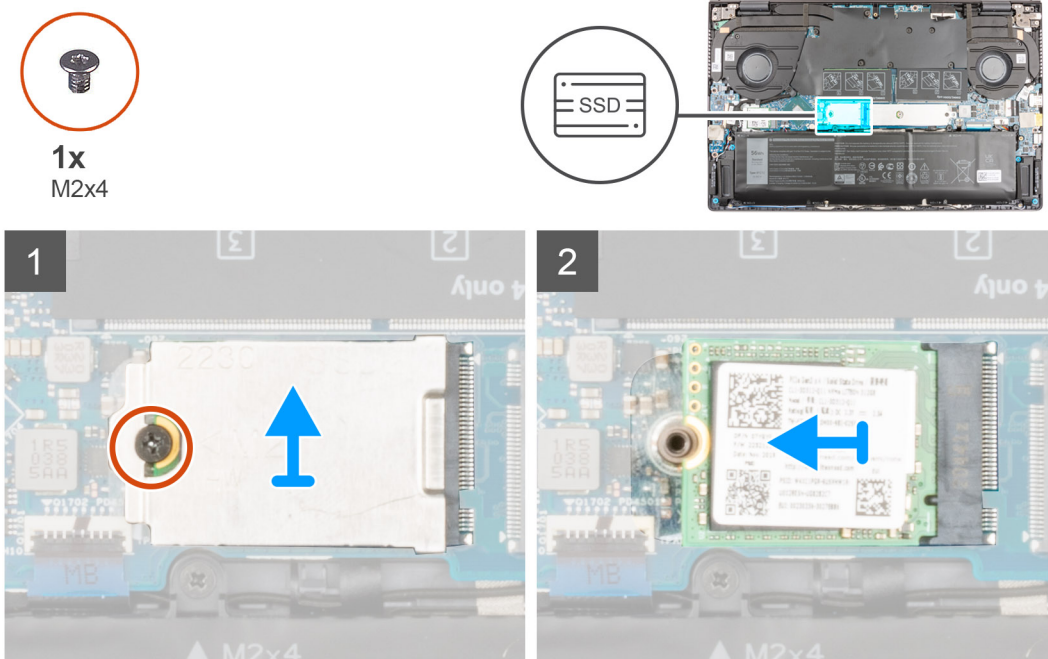
M.2-paikkaan kaksi asennettun 2230-SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

- HUOMAUTUS:** M.2-paikka tukee vain 2230-SSD-levyä.
 - HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kaksi asennettun 2230-SSD-levyn kanssa.
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
 - HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
 - HUOMAUTUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.
 2. Siirry [huoltotilaan](#).
 3. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan kaksi asennettun 2230-SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojaus ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Liu'uta ja nosta SSD-levy irti SSD-levyn lämpösuojuksesta.
3. Vedä SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta kaksi.

2230-SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan kaksi

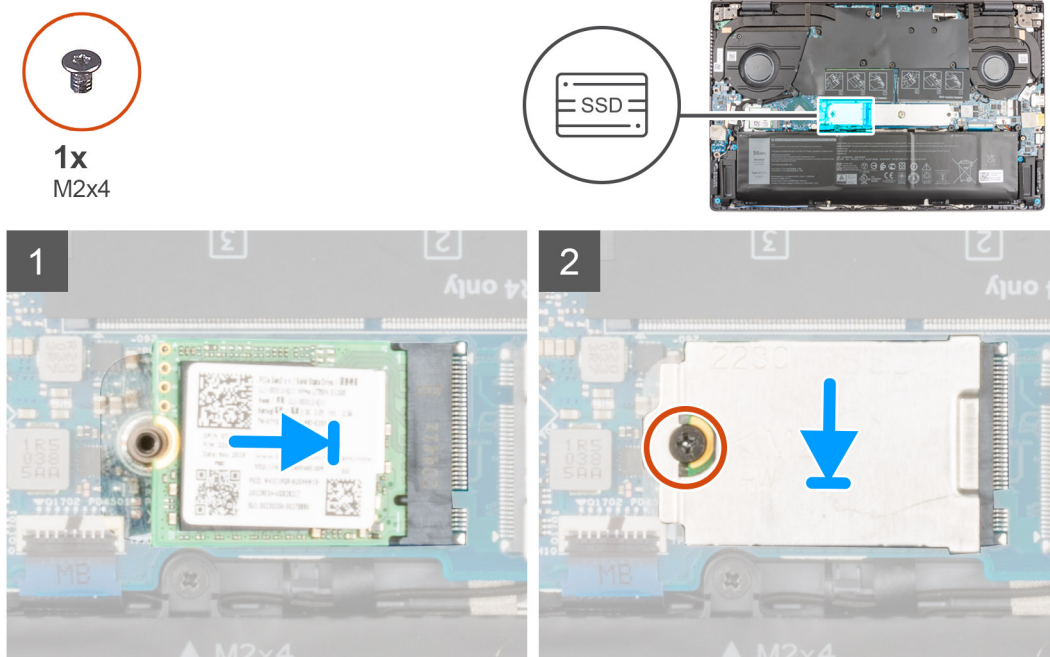
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.
- HUOMAUTUS:** M.2-paikka tukee vain 2230-SSD-levyä.
- HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, jotka on toimitettu M.2-paikkaan kaksi asennetun 2230-SSD-levyn kanssa.

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



Vaiheet

- Kohdista 2230-SSD-levyn lovi emolevyn M.2-paikassa kaksi olevaan kielekkeeseen.
- Liu'uta SSD-asema emolevyn M.2-paikkaan kaksi.
- Aseta SSD-levyn lämpösuojus SSD-levyn päälle.
- Kohdista SSD-levyn lämpösuojuksen ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
- Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojus ja SSD-levy kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

- Asenna [rungon suojus](#).
- Poistu [huoltotilasta](#).
- Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Langaton kortti

Langattoman kortin irrottaminen

Edellytykset

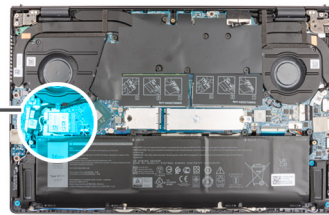
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.
2. Irrota langattoman kortin kiinnike langattomasta kortista.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Liu'uta ja poista langaton kortti langattoman kortin paikasta.

Langattoman kortin asentaminen

Edellytykset

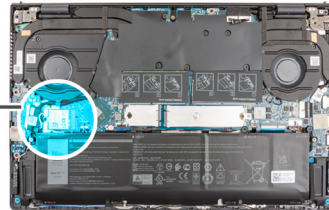
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 2. Antennikaapelin värikoodit

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

2. Kohdista langattoman kortin pykälä emolevyllä olevan langattoman kortin paikan kielekkeeseen.
3. Liu'uta ja työnnä langaton kortti vinosti emolevyn langattoman kortin paikkaan.
4. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeen ruuvinreikä langattoman kortin ja emolevyn ruuvinreikään.

5. Kiinnitä ruuvi (M2x4), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Näytönohjaimen tuuletin

Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

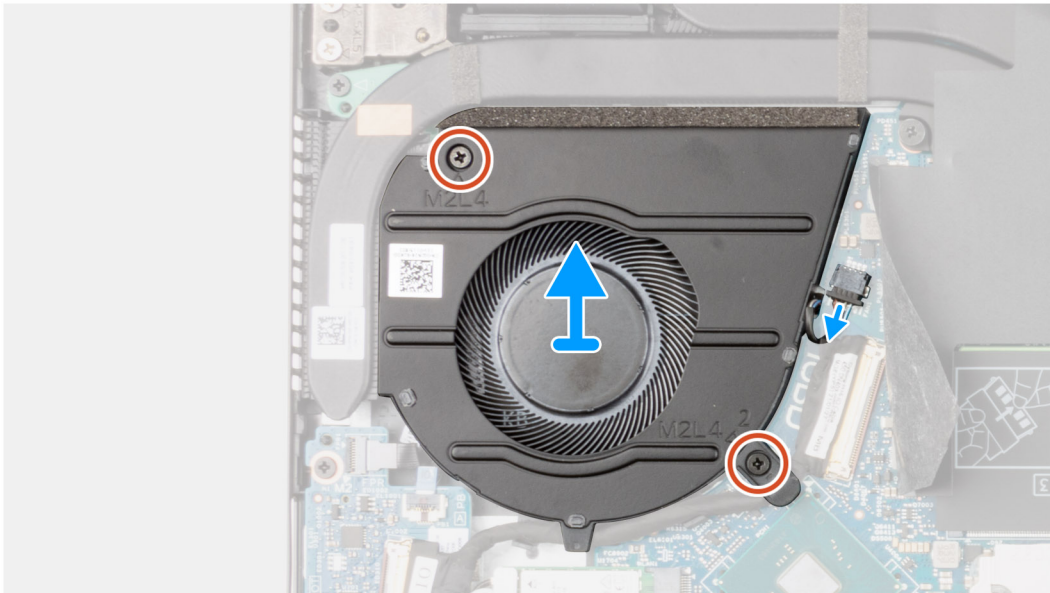
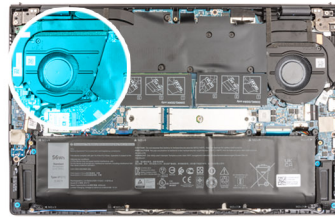
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näytönohjaimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Avaa Mylar-kansi.
2. Irrota näytönohjaimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytönohjaimen tuuletin on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Reititä I/O-kortin kaapeli pois näytönohjaimen tuulettimen alla olevien reititysohjaimien läpi.
5. Vedä näytönohjaimen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Näytönohjaimen tuulettimen asentaminen

Edellytykset

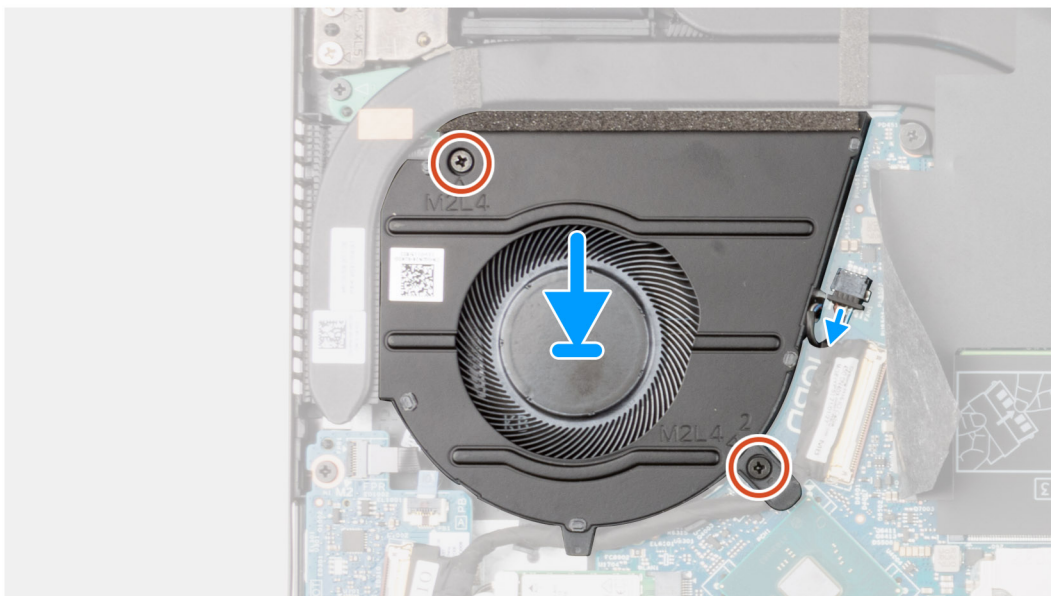
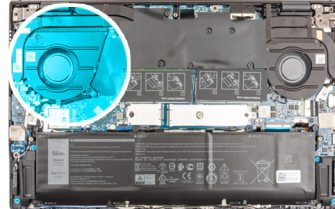
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näytönohjaimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Pääset käsiksi kaapelliittimeen nostamalla Mylar-suojusta.
2. Reititä I/O-kortin kaapeli näytönohjaimen tuulettimen alla olevien reititysohjaimien läpi.
3. Työnnä näytönohjaimen tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kohdista näytönohjaimen tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytönohjaimen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kytke näytönohjaimen tuulettimen kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

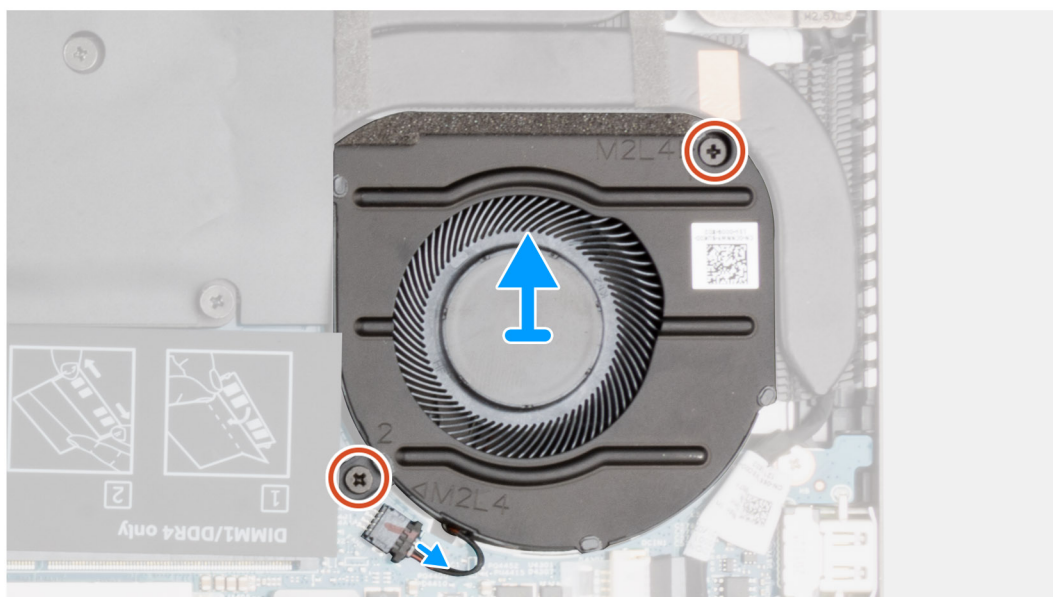
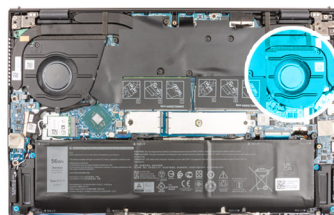
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojuus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Järjestelmän tuulettimen asentaminen

Edellytykset

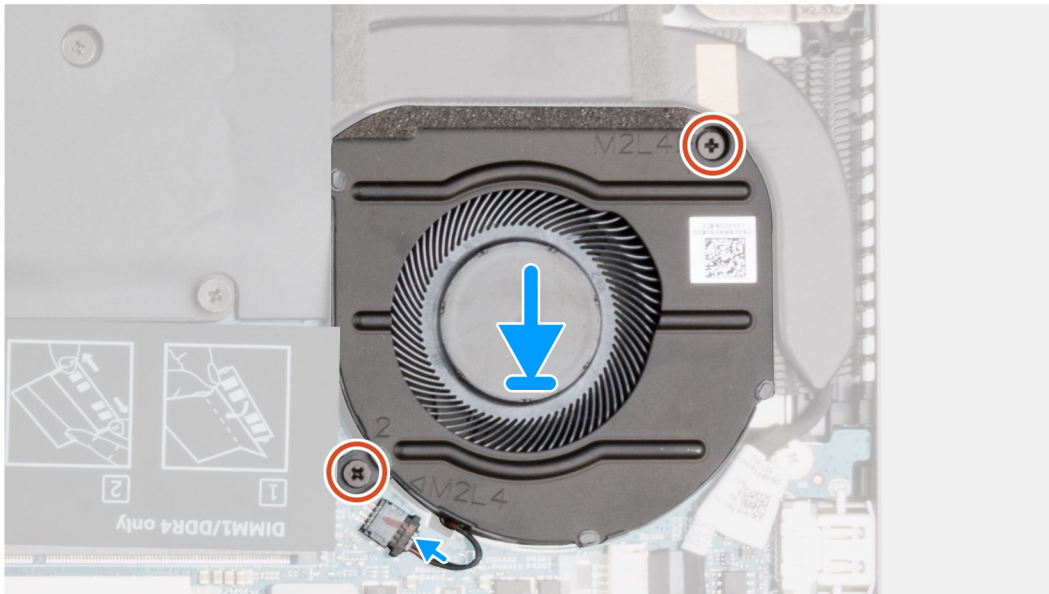
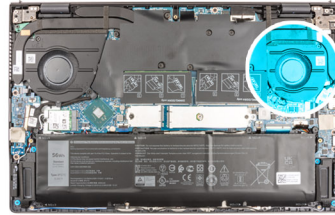
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Aseta tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementti

Lämmönsiirtimen irrottaminen

Edellytykset

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

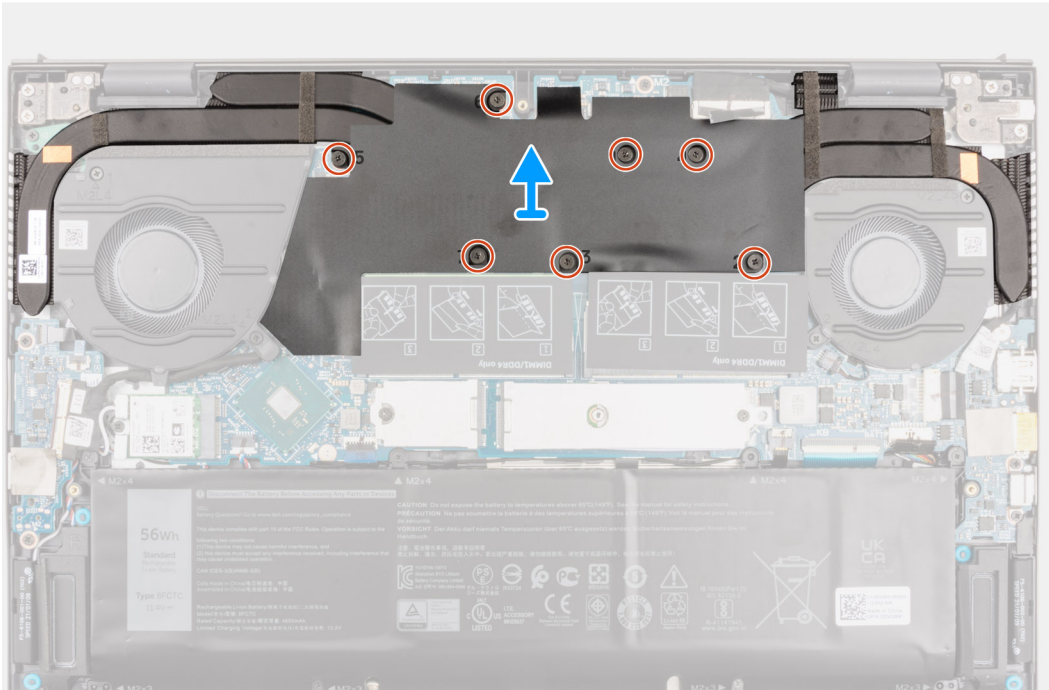
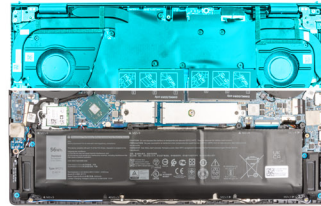
VAROITUS: Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

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

2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysennä jäähdytyslevyn emolevyyn kiinnittävät seitsemän ankkuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty Mylar-suojukseen).
2. Nosta lämmönsiirrin pois emolevystä Mylar-suojuksen kanssa.

Lämmönsiirtimen asentaminen

Edellytykset

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

VAROITUS: Lämmönsiirtimen virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

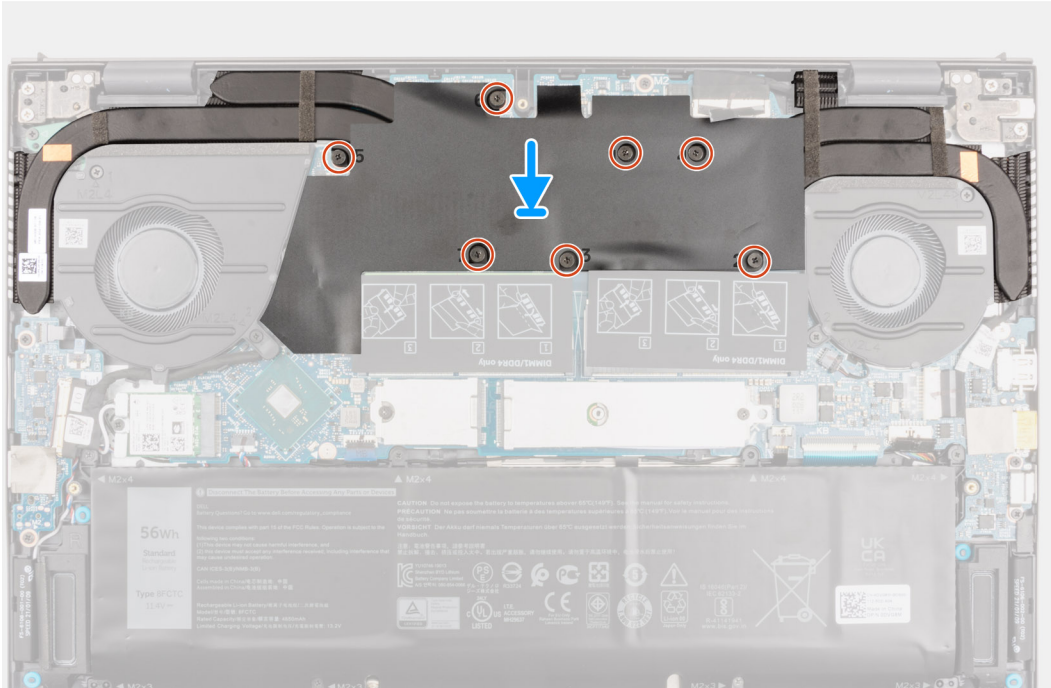
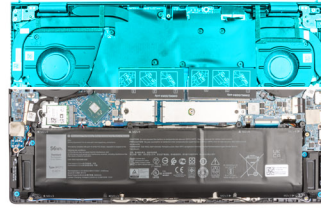
HUOMAUTUS: Jos asennat joko emolevyn tai lämmönsiirtimen, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimessä ja Mylar-suojuksessa olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä jäähdytyslementin emolevvyyn kiinnittävät seitsemän ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty Mylar-suojukseen).

Seuraavat vaiheet

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

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

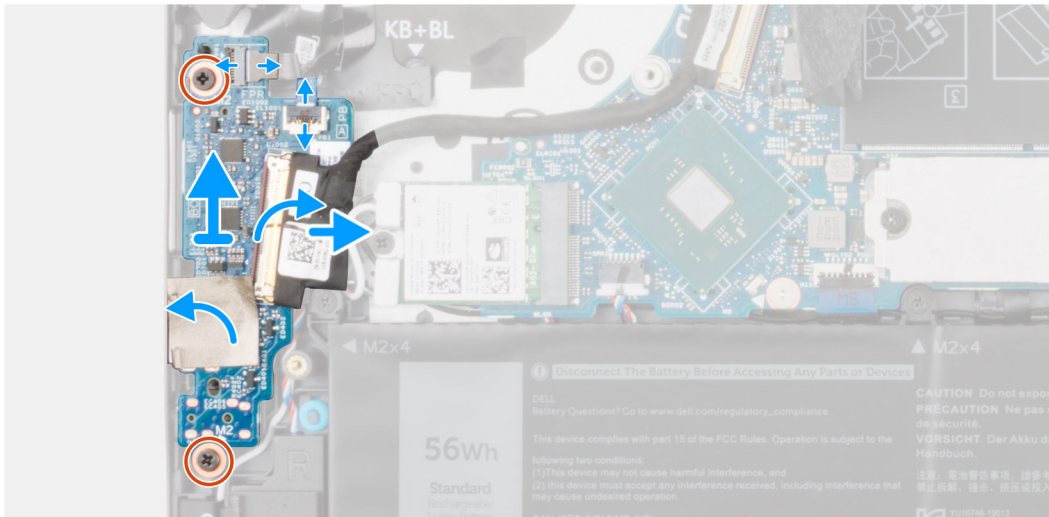
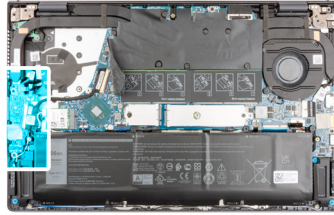
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Avaa salpa sekä irrota virtapainike- ja sormenjälkitunnistinkortin kaapeli I/O-kortista.
2. Avaa salpa ja irrota virtapainikkeen kaapeli I/O-kortista.
3. Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
4. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
5. Irrota teippi, jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

I/O-kortin asentaminen

Edellytykset

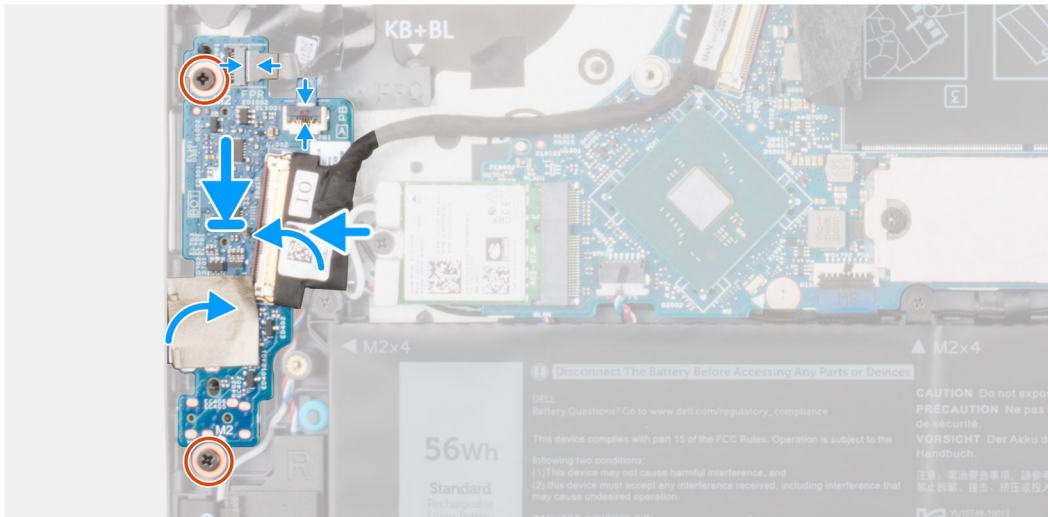
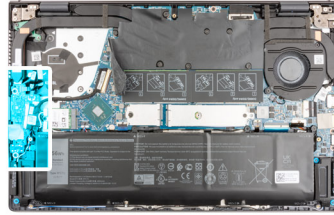
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



2x
M2x4



Vaiheet

1. Työnnä I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen kaapeli I/O-kortin liittimeen. Kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Yhdistä virtapainikekortin kaapeli I/O-korttiin.
6. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
8. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöohjaimen tuuletin](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Poistu [huoltotilasta](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiuttimet

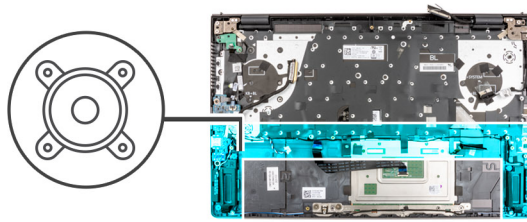
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

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

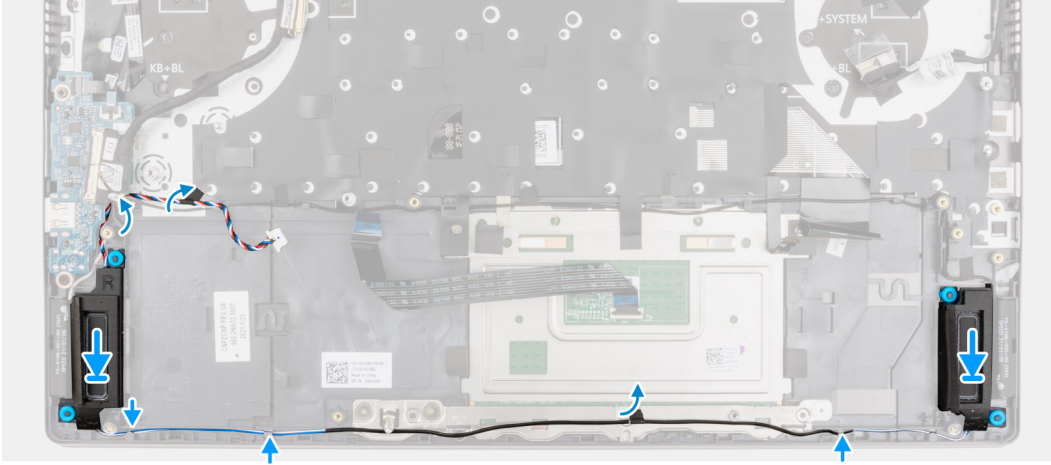
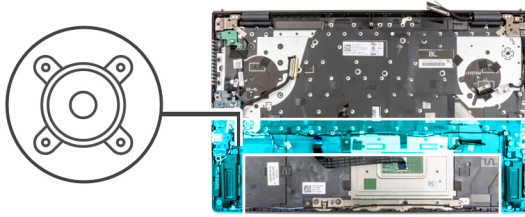
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
3. Vie kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.
4. Liimaa teippi, jolla kaiuttimen kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Kosketuslevy

Kosketuslevyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

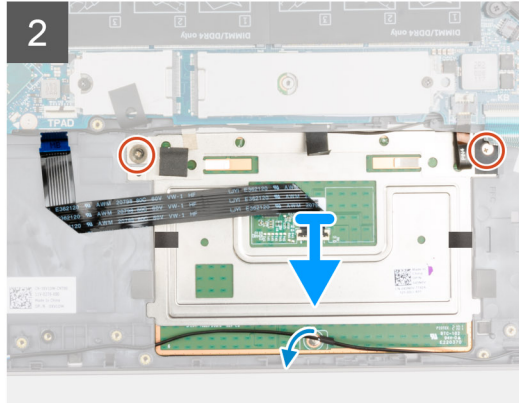
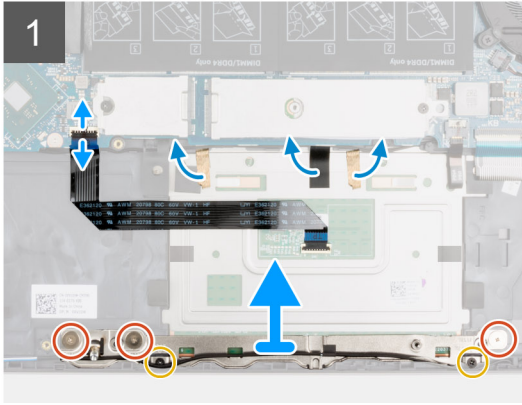
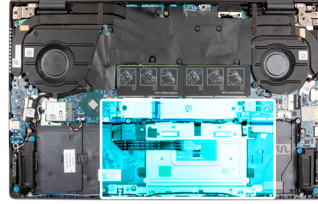
Seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M2x1.8



2x
M2x3



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
2. Irrota teippi, jolla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x1.8) ja kaksi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x1.8), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Irrota teippi, jolla kaiutinkaapeli kiinnittyy kosketuslevyn kiinnikkeeseen.
7. Nosta kosketuslevy kosketuslevyn kaapelin kanssa irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Kosketuslevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

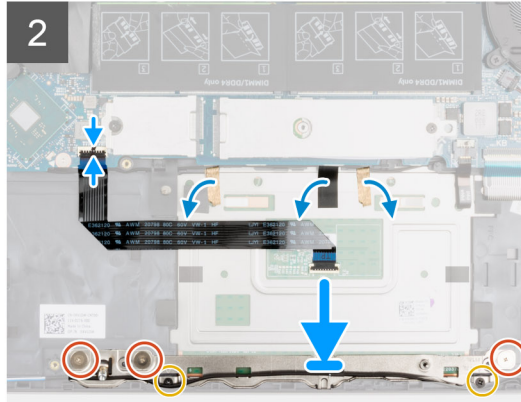
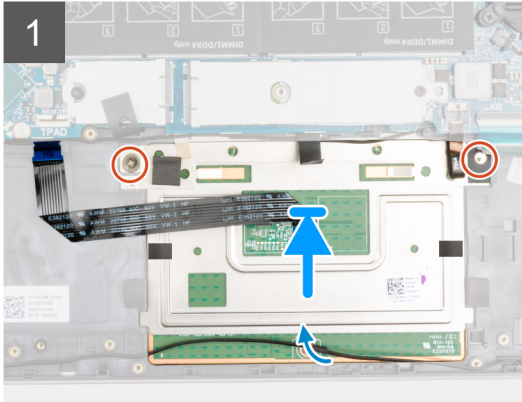
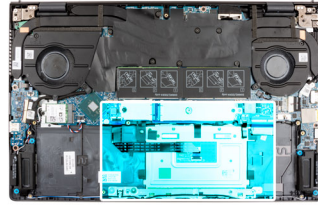
Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M2x1.8




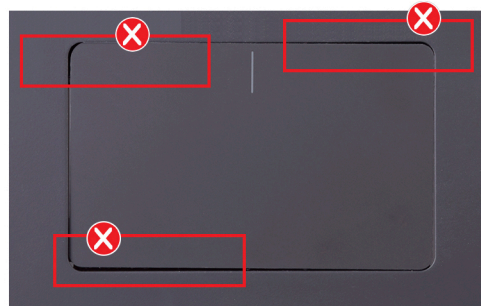
2x
M2x3




Vaiheet

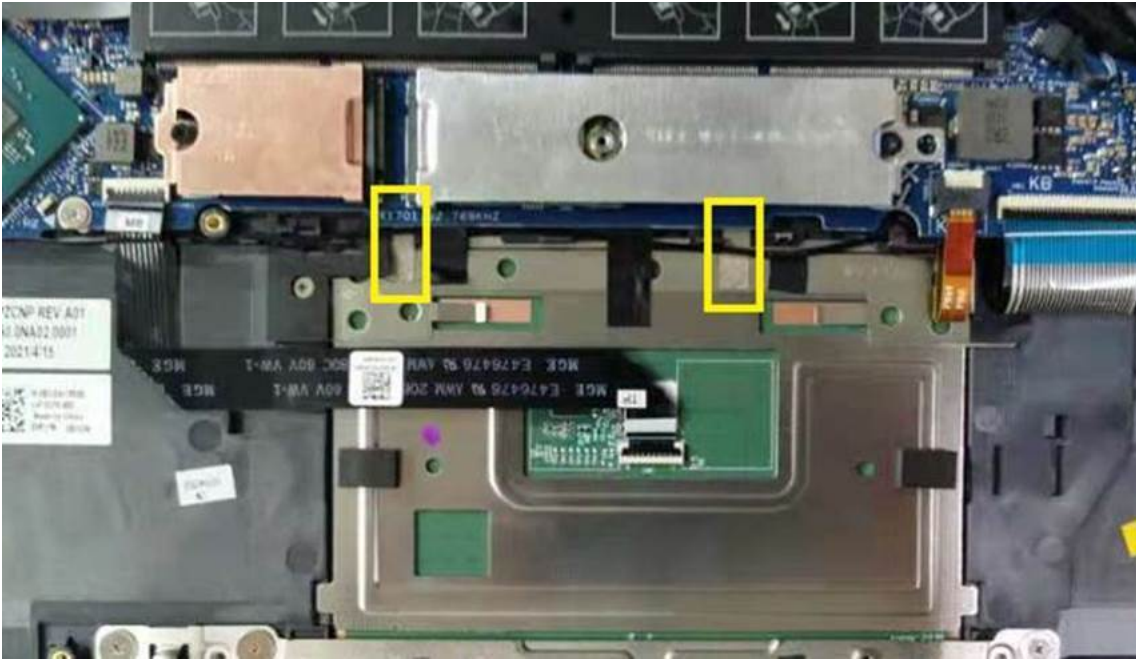
1. Työnnä kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.

 **HUOMAUTUS:** Käännä tietokone ympäri päin ja avaa näyttö. Varmista, että kosketuslevy on kohdistettu oikein kaikilta sivuiltaan.



2. Asenna kaksi ruuvia (M2x1.8), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

 **HUOMAUTUS:** Kiinnitä teipit takaisin alkuperäiseen paikkaansa, jotta ne kulkevat kosketuslevyn ja kämmentuen päältä.



4. Kohdista kosketuslevyn kiinnikkeen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
5. Asenna kolme ruuvia (M2x1.8) ja kaksi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Työnnä kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Kiinnitä teippi, jolla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Kiinnitä teippi, jolla kaiutinkaapeli kiinnittyy kosketuslevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2.5x5





Vaiheet

1. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
4. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
5. Liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano varovasti irti näyttökokoonpanosta.

Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

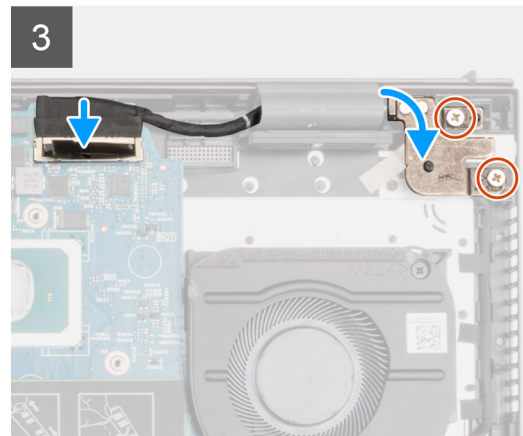
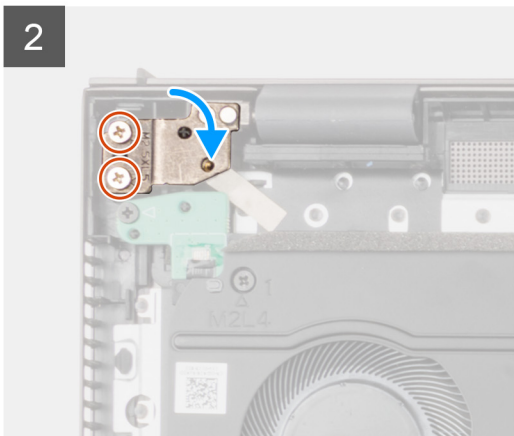
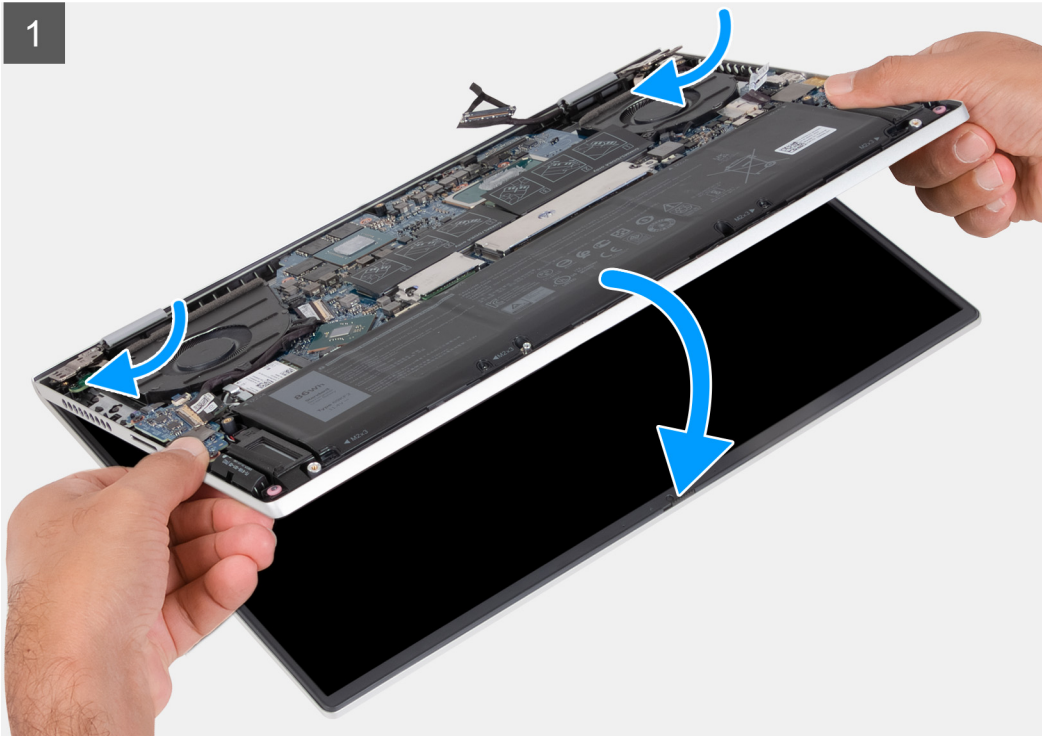
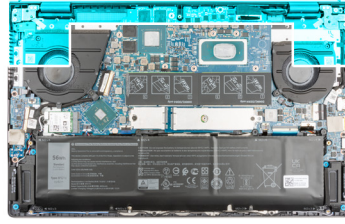
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2.5x5



Vaiheet

1. Työnnä näyttökokoonpanoa viistosti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Työnnä näyttökaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).

3. Poistu [huoltotilasta](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainikekortti

Virtapainikekortin irrottaminen

Edellytykset

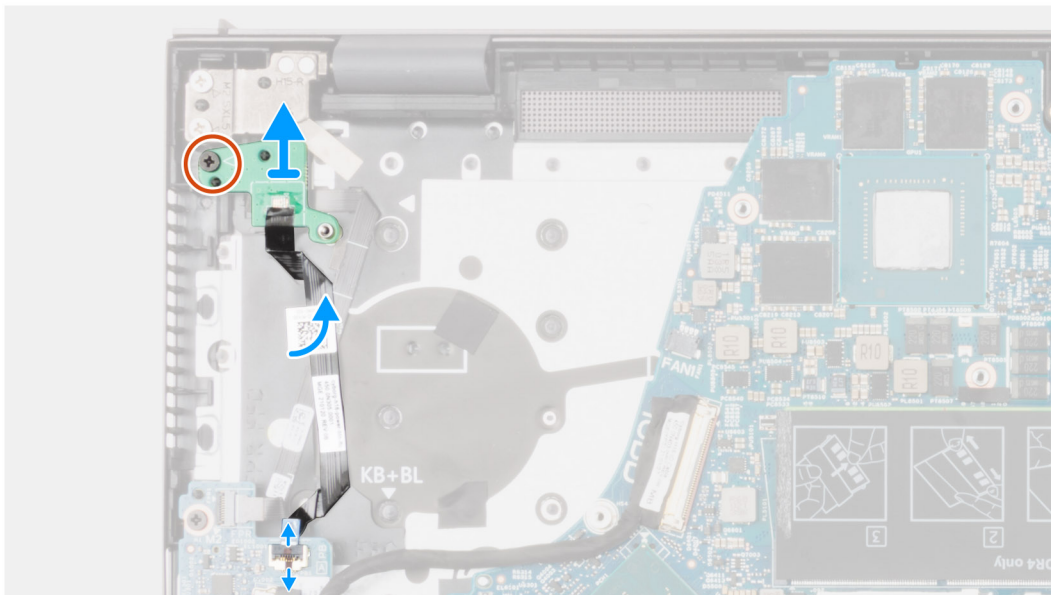
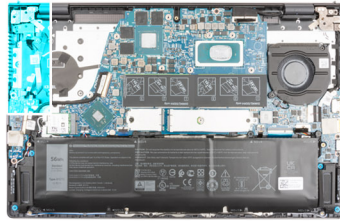
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
5. Irrota [lämmönsiirrin](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota virtapainikkeen kaapeli I/O-kortista.
2. Irrota teippi, jolla virtapainikkeen kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota ruuvi (M2x4), jolla virtapainikekortti kaapeleineen kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta virtapainikekortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

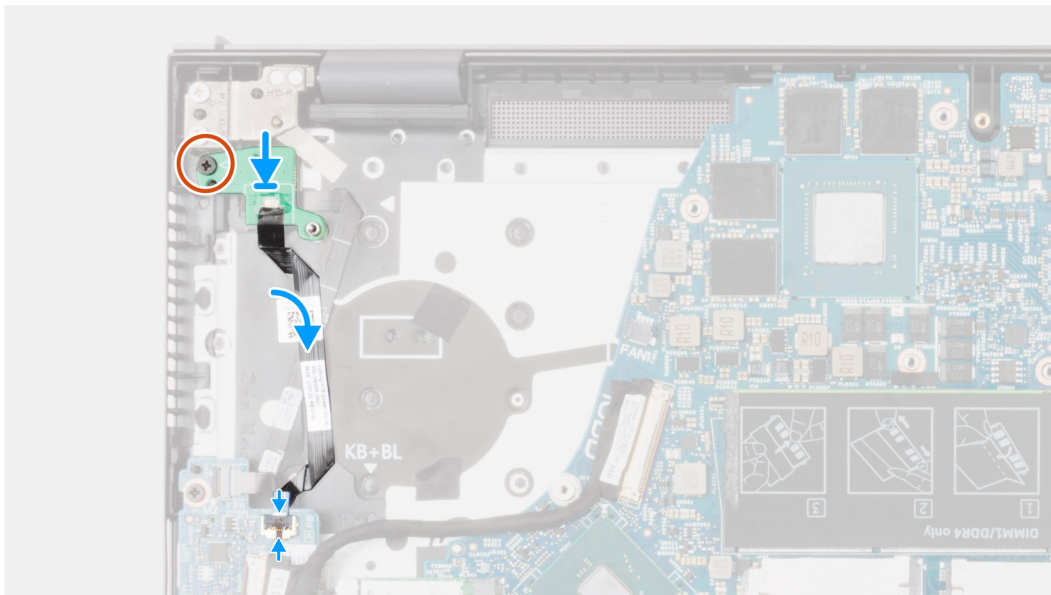
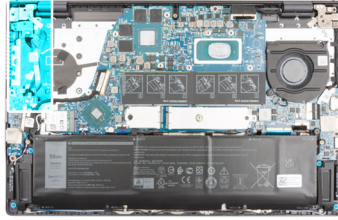
Virtapainikekortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta virtapainikekortti kaapeleineen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna ruuvi (M2x4), jolla virtapainikekortti kaapeleineen kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke virtapainikkeen kaapeli I/O-korttiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [näytönohjaimen tuuletin](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Poistu [huoltotilasta](#).
5. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike

Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

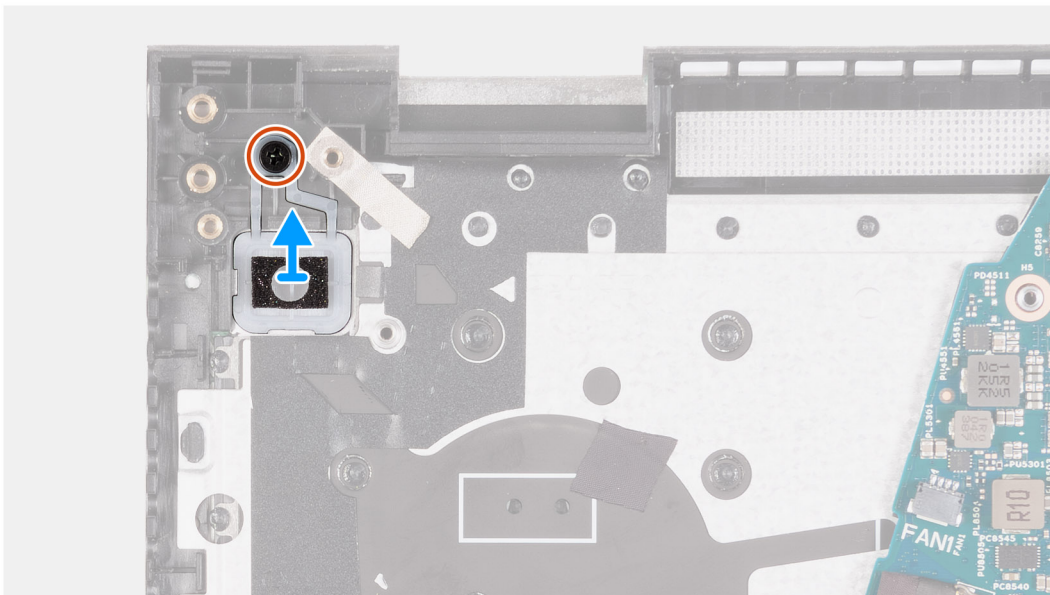
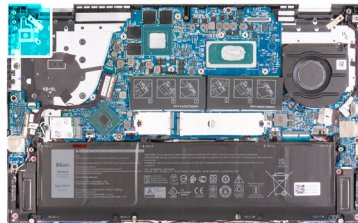
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [lämmönsiirrin](#).
5. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
6. Irrota [virtapainikekortti](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

Edellytykset

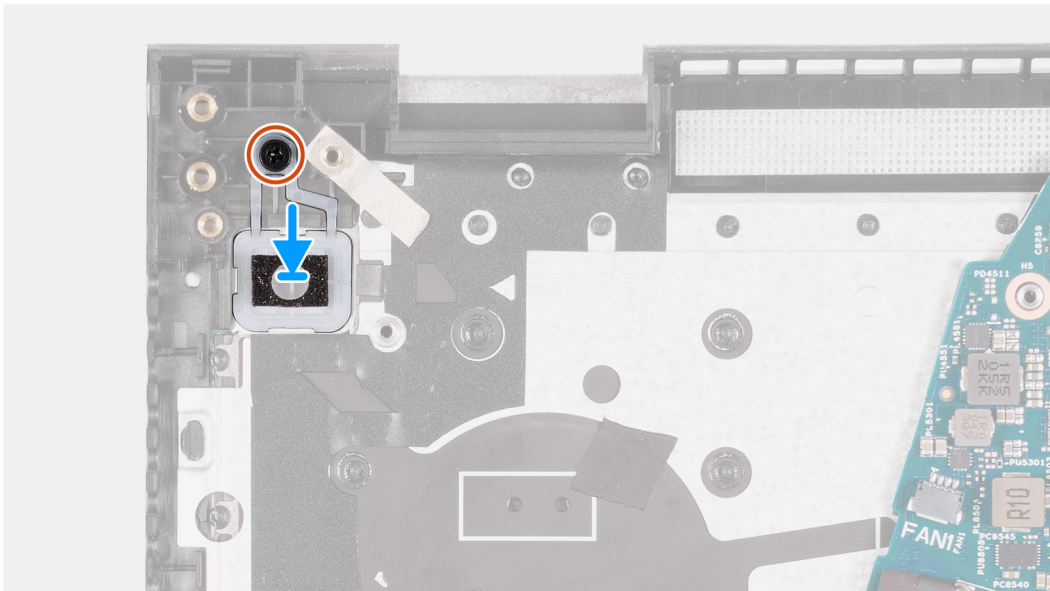
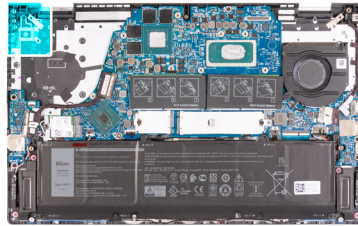
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Aseta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike paikkaansa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
2. Asenna ruuvi (M2x4), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [virtapainikekortti](#).
2. Asenna [lämmönsiirrin](#).
3. Asenna [näytönohjaimen tuuletin](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Poistu [huoltotilasta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike

Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

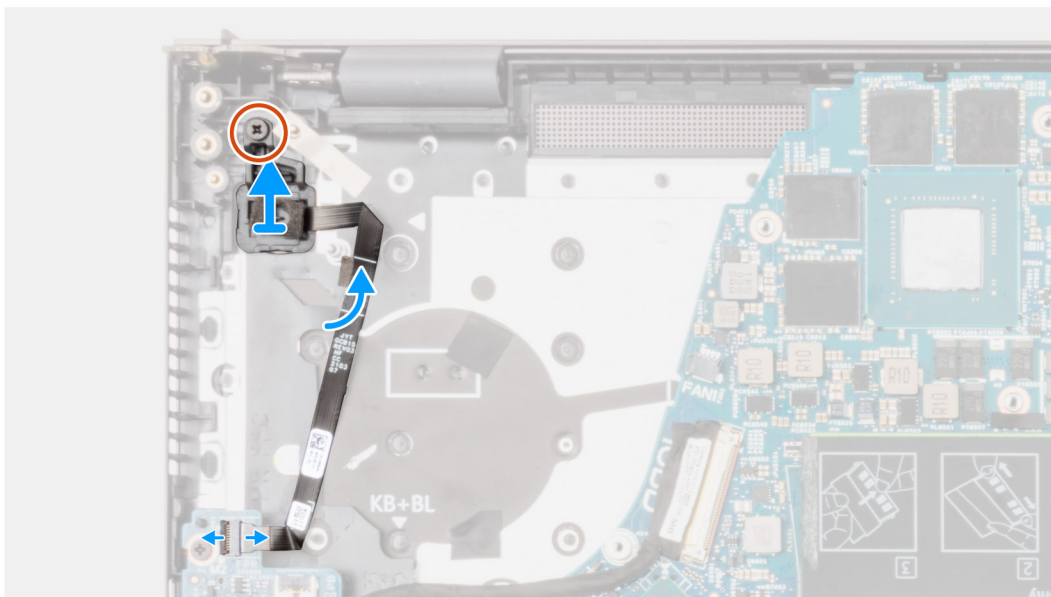
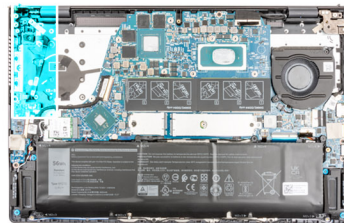
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [lämmönsiirrin](#).
5. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
6. Irrota [virtapainikekortti](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen kaapeli I/O-kortista.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

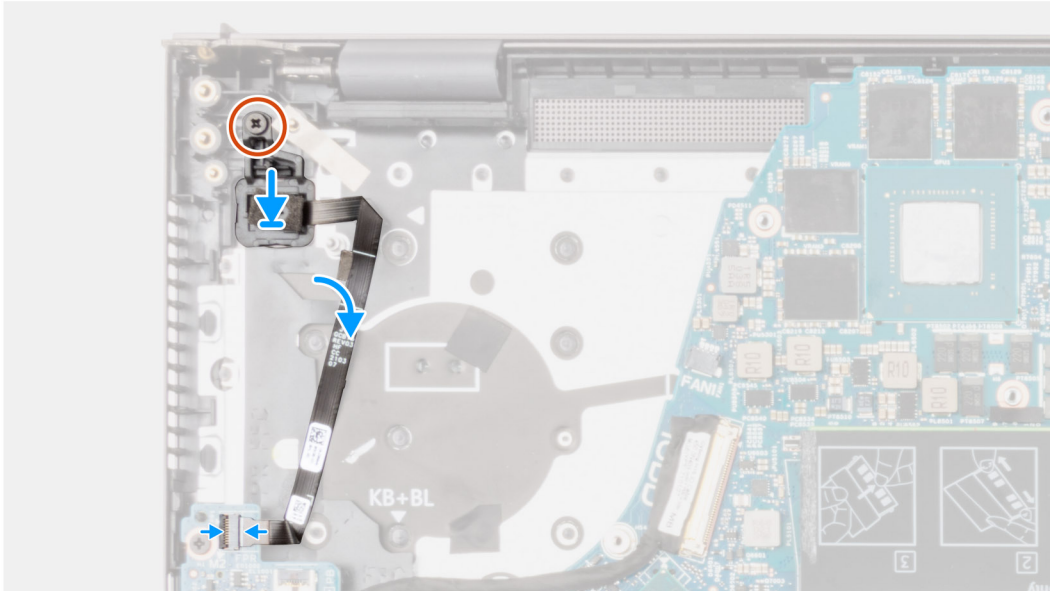
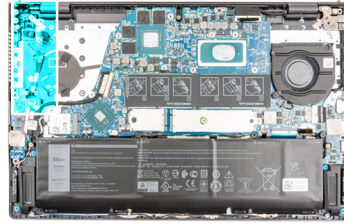
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

1. Kohdista sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kaapeliin.
2. Asenna ruuvi (M2x4), jolla sormenjälkiltunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Yhdistä virtapainike ja sormenjälkilukijan kaapeli I/O-korttiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [virtapainikekortti](#).
2. Asenna [lämmönsiirrin](#).
3. Asenna [näyttöohjaimen tuuletin](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Poistu [huoltotilasta](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Verkkolaiteliitäntä

Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

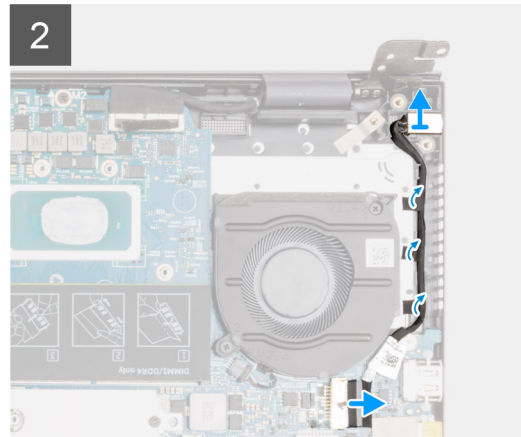
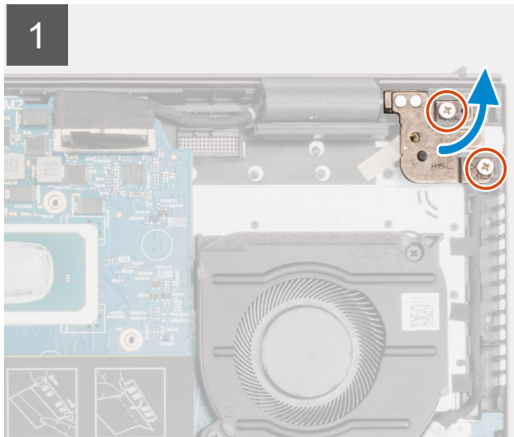
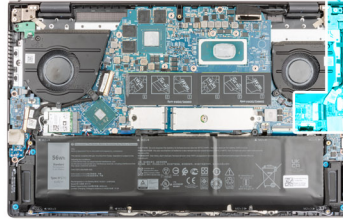
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [lämmönsiirrin](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.
2. Avaa näytön sarana 90 asteen kulmaan.
3. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
4. Irrota teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
5. Irrota virtaliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimesta.
6. Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Virtaliitännän asentaminen

Edellytykset

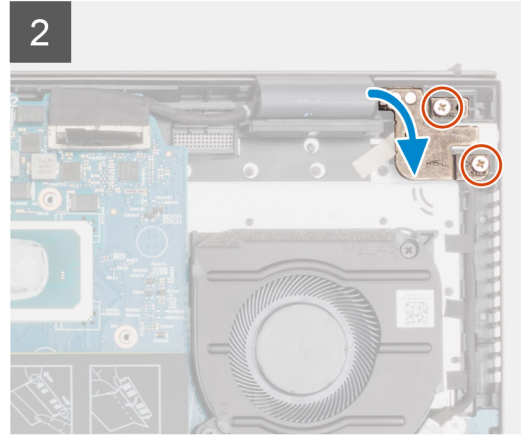
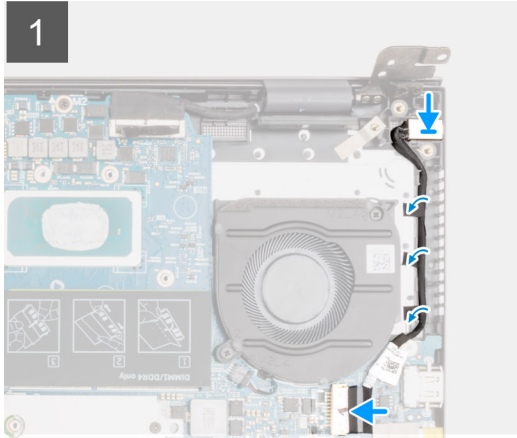
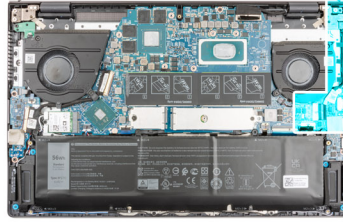
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2.5x5



Vaiheet

1. Aseta virtaliitäntä kaapeleineen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Vedä virtaliitäntän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.
3. Kiinnitä teippi, jolla virtaliitäntän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Kytke virtaliitäntän kaapeli emolevyyn.
5. Sulje näytön oikea sarana ja kohdista näytön oikean saranan ruuvinreiät emolevyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreiäihin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön oikea sarana kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

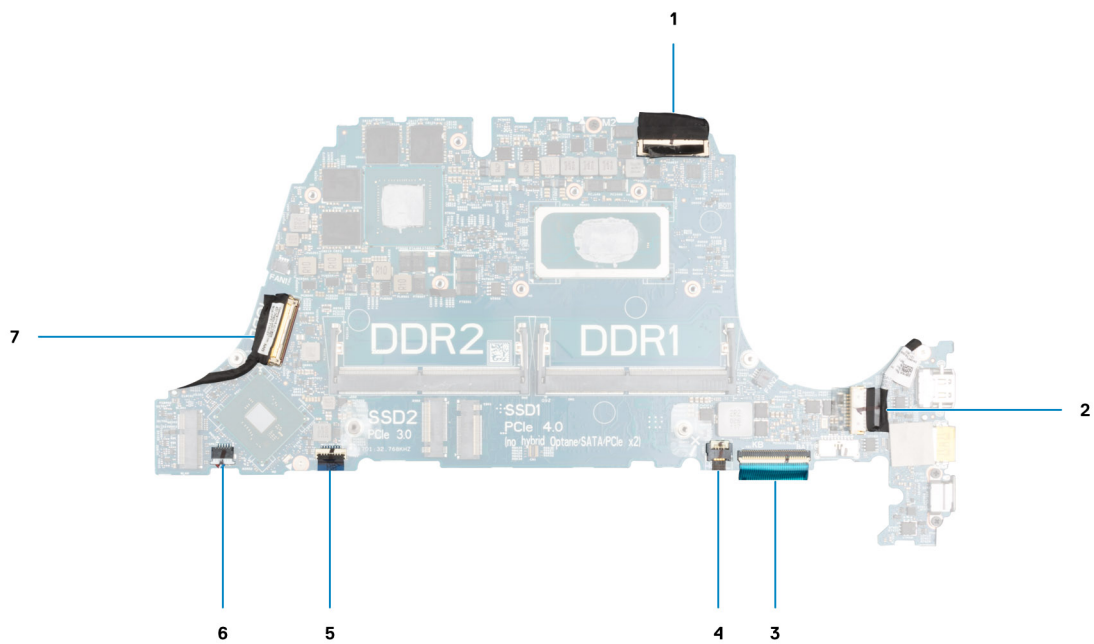
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
 - HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määritysohjelmaan emolevyn asentamisen jälkeen.
 - HUOMAUTUS:** Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.
 - HUOMAUTUS:** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevystä, merkitse liitäntöjen sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.
2. Irrota [rungon suojus](#).

3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduuli](#).
5. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta yksi soveltuvin osin.
6. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta kaksi soveltuvin osin.
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
9. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
10. Irrota [lämmönsiirrin](#).

Tietoja tehtävästä

! **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa irrottamatta lämmönsiirintä, kun irrotat emolevyä muiden osien vaihtamisen tai käsittelyn yhteydessä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.

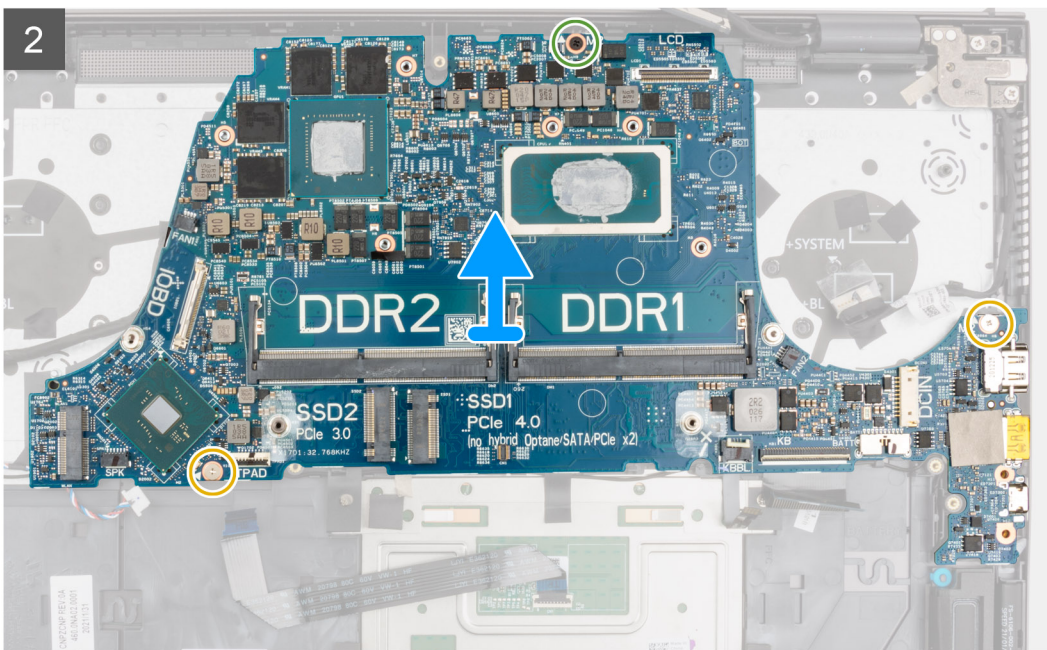
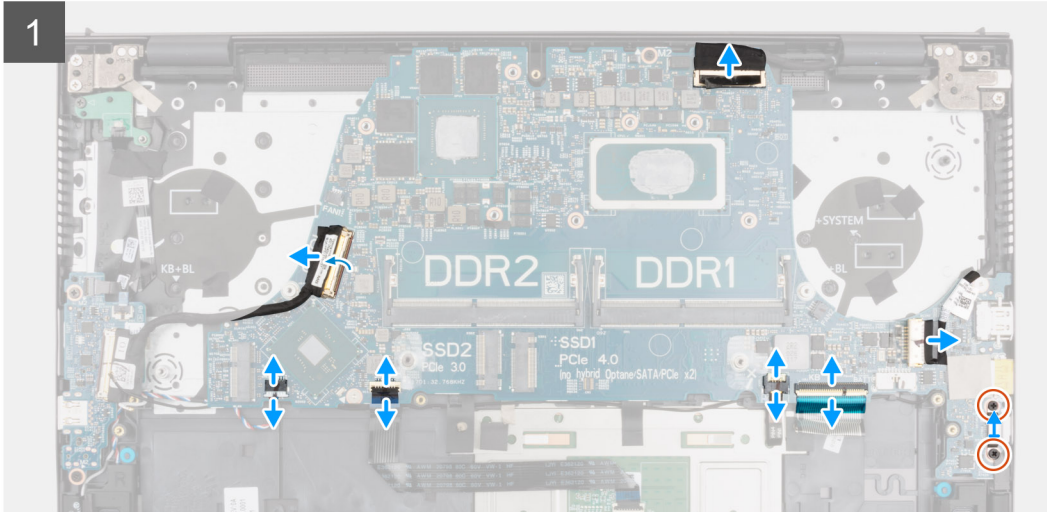
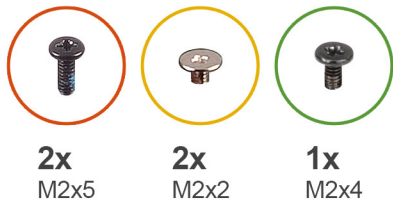
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



Kuva 1. Emolevyn liitännät

1. Näyttökaapelin liitäntä
2. Virtaliitännän kaapelin liitäntä
3. Näppäimistön kaapelin liitäntä
4. Näppäimistön taustavalon kaapelin liitäntä
5. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä
6. I/O-kortin kaapelin liitäntä
7. Kaiutinkaapelin liitäntä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
2. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
3. Irrota teippi ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
4. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
5. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
6. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
7. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
8. Irrota teippi ja irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.

9. Irrota kaksi ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
10. Irrota kaksi ruuvia (M2x2) ja yksi ruuvi (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
11. Nosta emolevy irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.

Emolevyn asentaminen

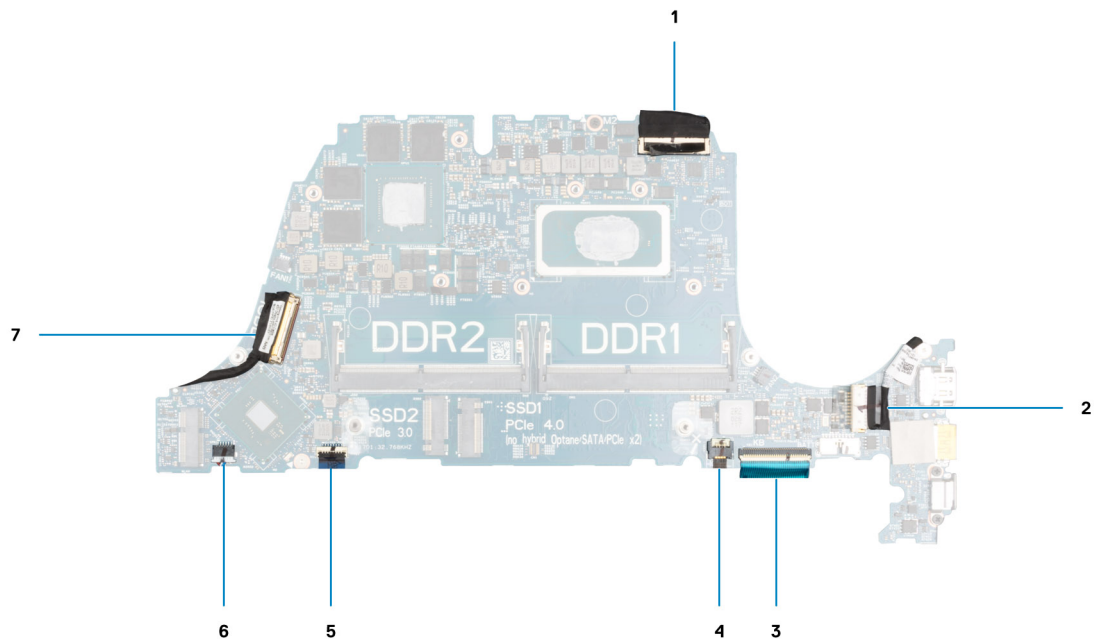
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan asentaa irrottamatta lämmönsiirintä, kun asennat emolevyä muiden osien vaihtamisen tai käsittelyn yhteydessä. Tämä yksinkertaistaa toimenpidettä ja varmistaa, ettei emolevyn ja lämmönsiirtimen lämpöä johtava kosketuspinta rikkoudu.
- HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määrittelyohjelmaan emolevyn asentamisen jälkeen.
- HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

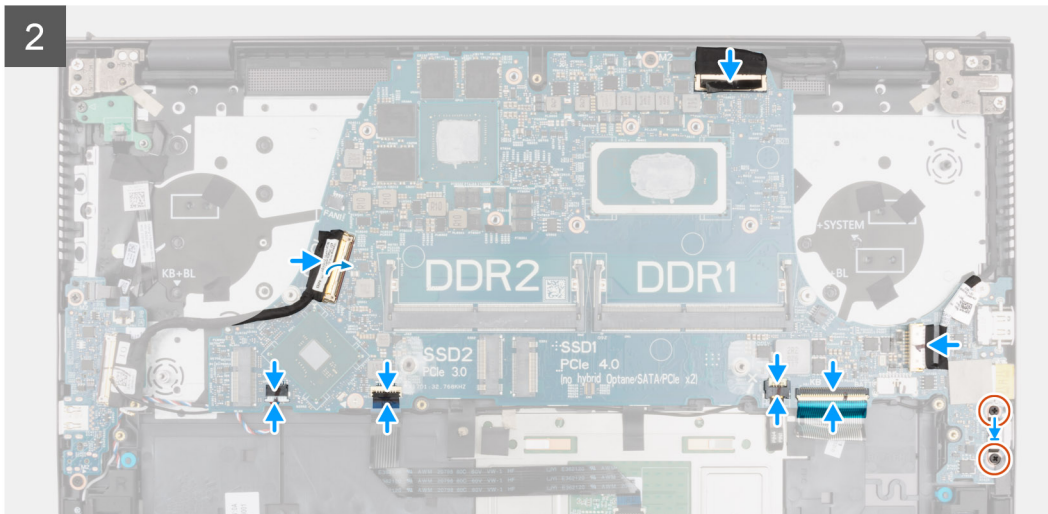
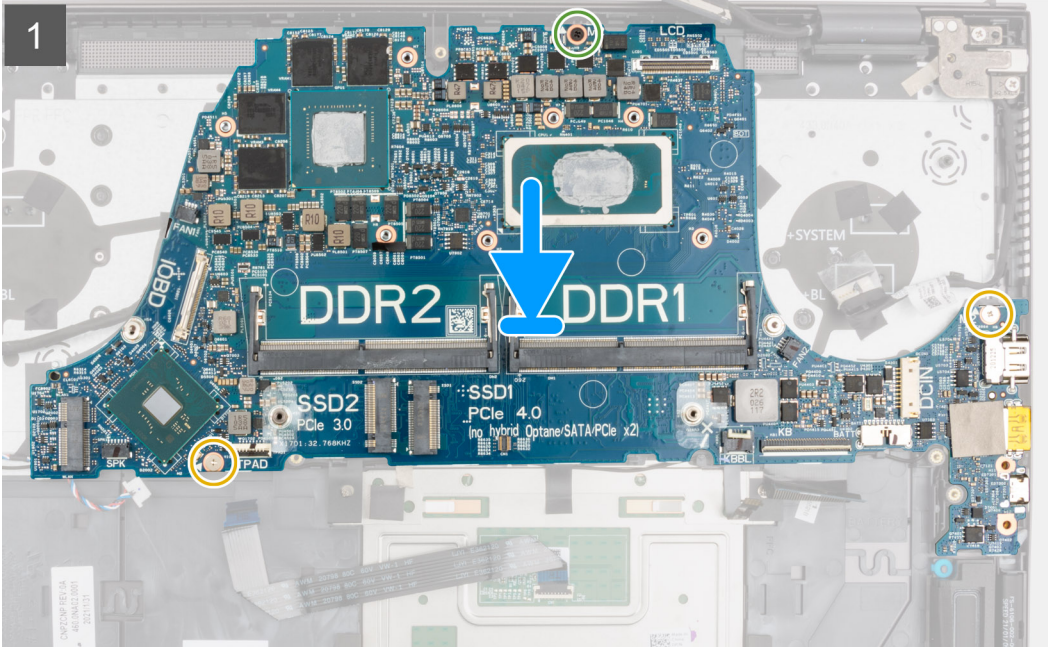
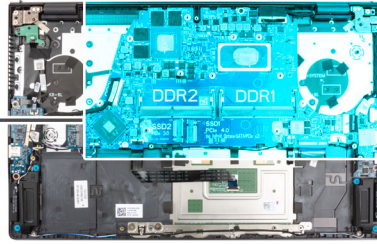
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



Kuva 2. Emolevyn liitännät

1. Näyttökaapelin liitäntä
2. Virtaliitännän kaapelin liitäntä
3. Näppäimistön kaapelin liitäntä
4. Näppäimistön taustavalon kaapelin liitäntä
5. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä
6. I/O-kortin kaapelin liitäntä
7. Kaiutinkaapelin liitäntä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta emolevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna neljä M2x2-ruuvia ja yksi M2x4-ruuvi, joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke näyttökaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
4. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
5. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
6. Kiinnitä teippi, jolla virtaliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
7. Kohdista USB Type-C -portin kiinnikkeen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreihiin.
8. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

9. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
10. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
11. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
12. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyen.
13. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyen.
14. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyen.

Seuraavat vaiheet


1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [näytönohjaimen tuuletin](#).
3. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
4. Asenna [langaton kortti](#).
5. Asenna [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikkaan yksi soveltuvin osin.
6. Asenna [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikkaan kaksi soveltuvin osin.
7. Asenna [muistimoduuli](#).
8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

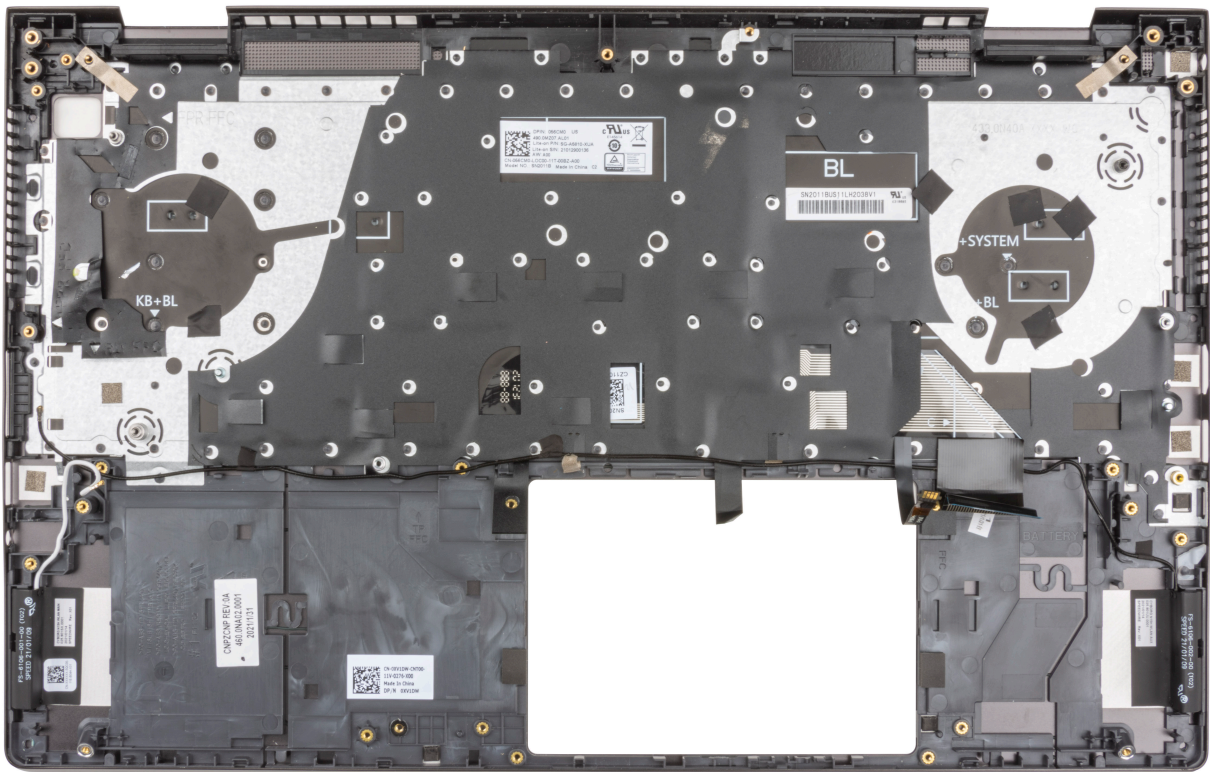
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduuli](#).
5. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta yksi soveltuvin osin.
6. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta kaksi soveltuvin osin.
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
9. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
10. Irrota [lämmönsiirrin](#).
11. Irrota [I/O-kortti](#).
12. Irrota [emolevy](#).

 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.

13. Irrota [virtapainikekortti](#).
14. Irrota [valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#) järjestelmän kokoonpanon mukaan.
15. Irrota [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#) järjestelmän kokoonpanon mukaan.
16. Irrota [verkkolaiteliitäntä](#).
17. Irrota [kaiuttimet](#).
18. Irrota [kosketuslevy](#).
19. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.



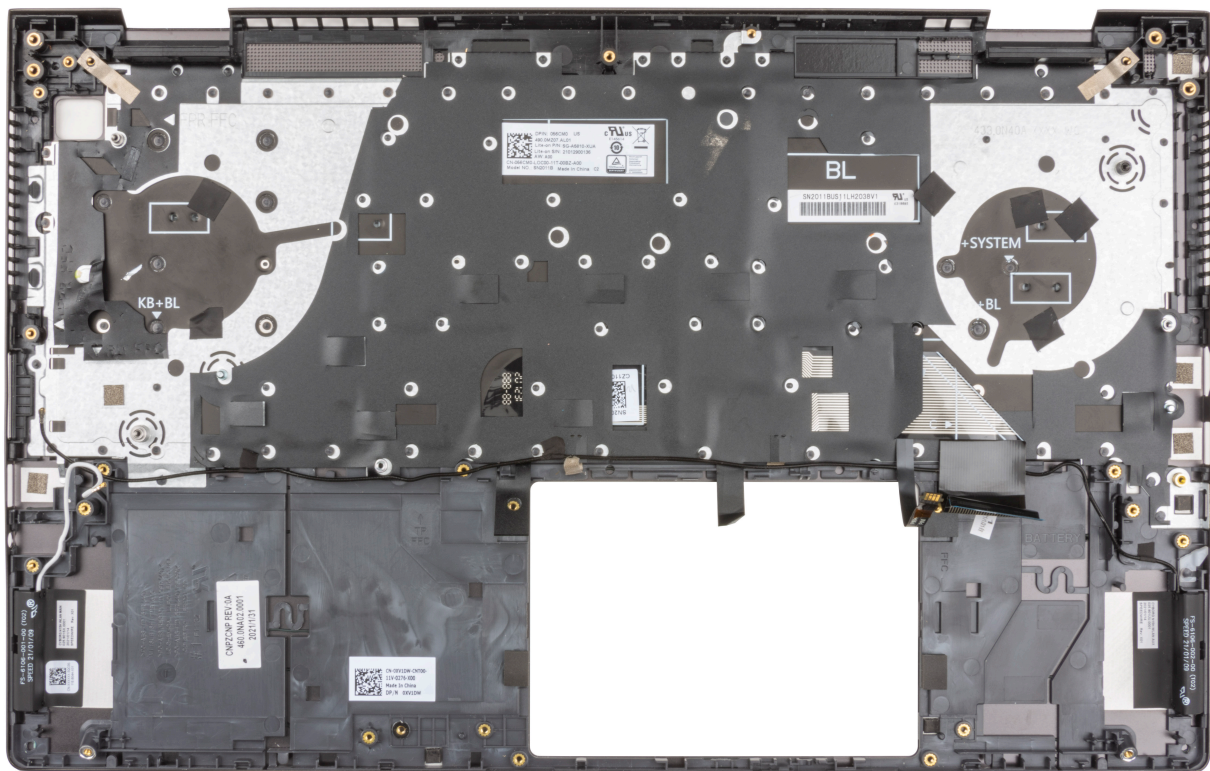
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökoonpano.
2. Asenna kosketuslevy.
3. Asenna kaiuttimet.
4. Asenna verkkolaiteliitäntä.
5. Asenna sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike järjestelmän kokoonpanon mukaan.
6. Asenna valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike järjestelmän kokoonpanon mukaan.
7. Asenna virtapainikekortti.
8. Asenna emolevy.
i HUOMAUTUS: Emolevy voidaan asentaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.
9. Asenna I/O-kortti.
10. Asenna lämmönsiirrin.
11. Asenna näyttöohjaimen tuuletin.
12. Asenna järjestelmän tuuletin.
13. Asenna langaton kortti.
14. Asenna M.2 2280 -SSD-levy tai M.2 2230 -SSD-levy M.2-paikkaan yksi soveltuvin osin.
15. Asenna M.2 2230 -SSD-levy M.2-paikkaan kaksi soveltuvin osin.
16. Asenna muistimoduuli.
17. Asenna akku.
18. Asenna rungon suojus.
19. 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.

Järjestelmäasetukset

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 valitseminen asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Tietoja tehtävästä

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

Navigointinäppäimet

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

Taulukko 3. Navigointinäppäimet

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

Käynnistysjärjestys

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

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä.

- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

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

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

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Kertakäynnistysvalikko

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

i **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)

i **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

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

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yhteenveto	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön.
Akku	Näyttää akun kunnon.
Primary (Ensisijainen)	Näyttää ensisijaisen akun
Battery Level (Akun varaustaso)	Näyttää akun latauksen tason.
Battery State (Akun tila)	Näyttää akun tilan.
Health (Kunto)	Näyttää akun senhetkisen kunnon.

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

Yhteenveto	
Vaihtovirtasovitin	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin asennettu.
Suoritintiedot	
Processor Type (Suorintityyppi)	Näyttää suorintityypin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen senhetkisen kellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.
Microcode Version (Microcode-versio)	Näyttää microcode-version.
Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)	Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
Muistitiedot	
Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM_SLOT 1 (DIMM-paikka 1)	Näyttää ensimmäiseen DIMM-paikkaan asennetun muistin kapasiteetin.
DIMM_SLOT 2 (DIMM-paikka 2)	Näyttää toiseen DIMM-paikkaan asennetun muistin kapasiteetin.
Laitetiedot	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Video Controller (Videosovitin)	Näyttää tietokoneen näyttöohjaimen tiedot.
Video Memory (Näyttöohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.
Alkuperäinen tarkkuus	Alkuperäinen tarkkuus
Audio Controller (Ääniohjain)	Audio Controller (Ääniohjain)
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Wi-Fi Device (Langaton laite)
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Bluetooth Device (Bluetooth-laite)
dGPU Video Controller (dGPU-videosovitin)	Näyttää tietokoneessa käytettävän erillisen näyttöohjaimen

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko

Käynnistysvaihtoehdot
Käynnistysjärjestys

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko (jatkuu)

Käynnistysvaihtoehdot	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Näyttää tietokoneen käynnistystilan.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Varmistaa järjestelmän käynnistymisen käyttäen vain vahvistettua käynnistysohjelmistoa.
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Suojatun käynnistykseen toimintatilan muutokset muuttavat suojatun käynnistykseen käyttäytymistä UEFI-ohjaimen allekirjoitusten arvioimiseksi. <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode – Oletus: ON (käytössä) • Tarkistustila – Oletus: OFF (pois käytöstä)
Expert Key Management	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Ottaa PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavaintietokantojen käsittelyn käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: OFF (Pois käytöstä).
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Oletus: PK.
Käynnistykseen lisäasetukset	
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Ottaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: PK (käytössä)

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko

Järjestelmän kokoonpano	
Kiintolevyjen tuulettimet	Määrittää, mitkä kiintolevyn puhaltimet asennetaan järjestelmään.
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	
Date (Päivämäärä)	Asettaa tietokoneen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv. Päivämäärän muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Time (Kellonaika)	Asettaa tietokoneen kellonajan 24-tuntisessa tt/mm/ss-muodossa. Voit valita 12- tai 24-tuntisen kellojärjestelmän. Kellonajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Kamera	Ottaa kameran käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Oletus: ON (Käytössä).
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Ottaa integroidun audio-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (Käytössä).
Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)	Ottaa mikrofoniin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (Käytössä).
Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön)	Ottaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (Käytössä).
USB/Thunderbolt Configuration (USB Thunderbolt -määrittäminen)	
Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön)	Sallii tai estää USB-porttien toiminnan käyttäjärjestelmässä. Oletus: ON (Käytössä).
Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistykseen tuki käyttöön)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistykseen USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Oletus: ON (Käytössä).

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

Järjestelmän kokoonpano	
<p>Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).</p>	<p>Ottaa Thunderbolt-ominaisuudet käyttöön tai poistaa ne käytöstä esikäynnistyksen aikana.</p> <p>Oletus: OFF (Pois käytöstä).</p>
<p>Enable Thunderbolt (and PCIE ehind TBT) Pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana oleva PCIEmoduuli) käyttöön ennen käynnistystä)</p>	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderbolt-sovittimeen yhdistettyjen PCIE-laitteiden UEFI Option ROM (mikäli käytettävissä) -suorituksen ennen käynnistystä.</p> <p>Oletus: OFF (Pois käytöstä).</p>
<p>Video/Power only on Type-C Ports (Vain kuvantoisto/virransyöttö Type-C -portin kautta)</p>	<p>Rajoittaa Type-C-portin toiminnan vain videontoistoon tai virransyöttöön</p> <p>Oletus: OFF (Pois käytöstä).</p>
<p>SATA Operation (SATA-toiminta)</p>	<p>Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan.</p> <p>Oletus: RAID. SATA-määrytykset tukevat RAID:ia (Intel Rapid Restore Technology).</p>
<p>Drives (Asemat)</p> <p>M.2 PCIe SSD-0/SATA-2</p> <p>SATA-0</p> <p>Drive Information (Asemien tiedot)</p>	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäänrakennettuja asemia.</p> <p>Oletus: ON (Käytössä).</p> <p>Oletus: ON (Käytössä).</p> <p>Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.</p>

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko

Varastointi	
<p>Tallennuslaiteliittymä</p> <p>Port Enablement (Porttien käyttöönotto)</p>	<p>Ottaa käyttöön sisäänrakennetut asemat tai poistaa ne käytöstä.</p> <p>Oletus: ON (Käytössä).</p>
<p>SMART Reporting (SMART-raportointi)</p> <p>Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)</p>	<p>Ottaa järjestelmän S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) -vaihtoehdon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletus: OFF (Pois käytöstä).</p>
<p>Drive Information (Asemien tiedot)</p> <p>M.2 PCIe SSD-1</p>	<p>Tarjoaa tietoja tietokoneen tyypistä ja laitteesta.</p>

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko

Varastointi	
<p>Display Brightness (Näytön kirkkaus)</p> <p>Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)</p> <p>Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)</p>	<p>Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää akkuvirtaa.</p> <p>Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää verkkovirtaa.</p>
<p>Full-Screen Logo (Koko näytön logo)</p>	<p>Näyttää koko näytön logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta.</p> <p>Oletus: OFF (Pois käytöstä).</p>

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Connection-valikko

Liitäntä	
<p>Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)</p>	<p>Ottaa sisäiset WLAN-/Bluetooth-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p>

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

Liitäntä	
WLAN	Oletus: ON (Käytössä).
Bluetooth	Oletus: ON (Käytössä).
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Käyttäjärjestelmän ulkopuolella käytettäviä ja vanhojen käyttöjärjestelmien verkko-ominaisuuksia voidaan käyttää minkä tahansa yhteensopivan verkkokortin avulla. Tätä voidaan käyttää, vaikka PXE olisi pois käytöstä. Oletus: Selective (selektiivinen) käytössä.
HTTP(s) Boot Feature (HTTP(S)-käynnistysominaisuus)	
HTTP(s) Boot (HTTP(s)-käynnistys)	Tällä alustalla on HTTP(s)-käynnistysvalmiudet. Oletus: ON (Käytössä).
	HUOMAUTUS: Sertifikaatin antaminen on välttämätöntä yhdistämiseksi HTTP-käynnistyspalvelimeen.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko

Virranhallinta	
Battery Configuration (Akun määrittäminen)	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Alla olevien asetusten avulla voit estää verkkovirran käytön tiettyinä kellonaikoina. Oletus: Adaptive (Adaptiivinen). Akun asetukset valitaan sopeutuvasti akun tyyppillisen käytön mukaan.
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittäykset käyttöön)	Ottaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnon myös intensiivisen työpäivän aikana. Oletus: OFF (Pois käytöstä).
Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen tasoitus käyttöön)	Sallii järjestelmän käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Oletus: OFF (Pois käytöstä).
Thermal Management (Lämmönhallinta)	Sallii tuulettimen ja suorittimen lämmönhallinnan säätää järjestelmän suorituskykyä, melua ja lämpötilaa. Oletus: Optimized (Optimoitu).
Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)	USB-laitteet voivat herättää tietokoneen valmiustilasta, horrostilasta ja sammutetusta tilasta. Oletus: OFF (Pois käytöstä).
Enable on Dell USB-C Dock (Ota Dell USB-C -telakka käyttöön)	Kun kytketty, ottaa Dell USB-C -telakan käyttöön tietokoneen herättämiseksi valmiustilasta, horrostilasta ja sammutetusta tilasta. Oletus: ON (Käytössä).
Block Sleep (Estä lepotila)	Estää tietokonetta asettumasta lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmässä. Oletus: OFF (Pois käytöstä).
	HUOMAUTUS: Jos asetus on käytössä, tietokone ei siirry lepotilaan, Intel Rapid Start poistetaan automaattisesti käytöstä ja käyttöjärjestelmän virrankäyttötila on tyhjä, jos lepotila oli aiemmin valittu.
Lid Switch (Kannen kytkin)	
Enable Lid Switch (Ota kannen kytkin käyttöön)	Ottaa kannen kytkimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (Käytössä).

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

Virranhallinta	
Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan)	Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan. Oletus: ON (Käytössä).
Intel Speed Shift Technology	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuen, joka sallii suorittimen valita sopvan suorituskykyasetuksen automaattisesti. Oletus: ON (Käytössä).

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä TPM 2.0 Securityn vaihtoehdot. TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Voit valita, onko Trusted Platform Module (TPM) Endorsement Hierarchyn (TPM:n vahvistushierarkia) käyttöjärjestelmän käytettävissä. Attestation Enable (Vahvistus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Voit hallita, onko TPM (Trusted Platform Module) Storage Hierarchy (TPM:n tallennushierarkia) käyttöjärjestelmän käytettävissä. Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SHA-256	BIOS ja TPM käyttävät SHA-256-hajautusalgoritmia 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 tyhjennyskomennolle)	Hallitsee TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI). PPI ByPass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennyskomennolle) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
SMM Security Mitigation	
Ota käyttöön tai poista käytöstä SMM Security Mitigation. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.	
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 Softwarin valinnaisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Voit hallita, kehottaako tietokone käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (mikäli asetettu), kun UEFI-käynnistyslaite käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.

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

Tietoturva	
	Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen kiintolevy) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 12. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko

Salasanat	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmänvalvojan salasana.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista tietokoneen salasana.
M.2 PCIe SSD-1	Määritä, vaihda tai poista M.2 PCIe SSD-1 -salasana.
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	
Upper Case Letter (Iso kirjain)	Pakottaa vähintään yhden ison kirjaimen käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Lower Case Letter (Pieni kirjain)	Pakottaa vähintään yhden pienen kirjaimen käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Digit (Numero)	Pakottaa vähintään yhden numeron käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Special Character (Erikoismerkki)	Pakottaa vähintään yhden erikoismerkin käytön salasanassa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Minimum Characters (Vähimmäismerkkimäärä)	Määrittää salasanan vähimmäismerkkimäärän - 4 on vähimmäismäärä.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, tietokone kysyy aina käynnistyksen yhteydessä tietokoneen ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa. Disabled (Pois käytöstä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen ja kiintolevyn salasanan muuttamisen antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Järjestelmänvalvojat voivat määrittää, miten käyttäjät voivat avata BIOS-määrittäykset. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Jos asetus on käytössä, pääsalasanan tuki poistetaan käytöstä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Allow Non-Admin PSID Revert (Salli PSID:n palauttaminen muille kuin järjestelmänvalvojoille)	

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

Salasanat	
Salli 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 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päivittäminen ja palauttaminen -valikko

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

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Management -valikko

Järjestelmänhallinta	
Service Tag (palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo tietokoneen laitetunnuksen.
AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)	Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)
	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä herätyksen verkkovirtaa käytettäessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Auto On Time (Käynnistä automaattisesti tiettyinä ajankohtana)	Määritä tietokone käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät). Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
First Power On Date	Voit asettaa omistajuuden alkamispäivän. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko

Näppäimistö	
Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)	Otaa Numlock-toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	Fn Lock (Fn-lukitus) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Lock Mode (Lukitustila)	<ul style="list-style-type: none"> Lock Mode Standard (Lukitustila vakiona) – Perinteiset F1–F12-toiminnot. Lock Mode Secondary (Lukitustila toissijaisen) – Sallii Fn-näppäinten toissijaiset toiminnot.
Keyboard illumination	Voit määrittää näppäimistön valaistuksen asetukset: Bright (Kirkas) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun järjestelmään on kytketty verkkovirtasovitin. 1 minute (1 minuutti) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Määrittää näytön taustavalon aikakatkaisu-arvon järjestelmän virtaa käytettäessä. 1 minute (1 minuutti) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.

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

Käynnistystä edeltävä toiminta	
Adapter Warnings	
Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistymisen aikaiset varoitusilmoitukset sovittimista, joiden tehokapasiteetti on tavallista alhaisempi. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	Ota käyttöön tai poista käytöstä toiminto, kun kohtaat varoituksen tai virheen. Prompt on Warnings and Errors (Anna kehoitus varoitusten ja virheiden yhteydessä) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
USB-C Warnings	Ota käyttöön tai poista käytöstä telakan varoitusviestit. Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitusviestit 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.

Taulukko 17. 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:n 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 lisälaitteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.

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

Virtualization (Virtualisointi)	
Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.	

Taulukko 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko

Suorituskyky	
<p>Multi Core Support (Moniydintuki)</p> <p>Active Cores (Aktiiviset ytimet)</p>	<p>Sallii käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrän muuttamisen.</p> <p>All Cores (Kaikki ytimet) -vaihtoehto on oletuksena käytössä.</p>
<p>Intel SpeedStep</p> <p>Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).</p>	<p>Sallii tietokoneen säätää dynaamisesti suorittimen jännitettä ja ydinten taajuutta, mikä alentaa virran keskikulutusta ja lämmöntuotantoa.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)</p> <p>Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen lisäpotilat.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön erillisen näytönohjaimen kanssa)</p>	<p>Adaptive C-states -ominaisuuden avulla järjestelmä voi dynaamisesti havaita erillisen näytönohjaimen vaativan käytön ja säätää järjestelmän parametreja tänä aikana.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Intel Turbo Boost Technology</p> <p>Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tila.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)</p> <p>Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön</p>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Hyper-Threading-ominaisuus.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Dynamic Tuning:Machine Learning</p>	<p>Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käyttöjärjestelmän ominaisuuden, joka tehostaa dynaamisia hienosäätöominaisuuksia havaittujen kuormitustilojen mukaan.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>

Taulukko 19. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

Järjestelmälokit	
<p>BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)</p> <p>Clear Bios Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)</p>	<p>Näytä BIOS-tapahtumat.</p> <p>Keep Log (Säilytä loki) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)</p> <p>Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)</p>	<p>Näyttää lämpötapahtumat.</p> <p>Keep Log (Säilytä loki) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<p>Power Event Log (Virran tapahtumaloki)</p> <p>Clear Power Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)</p>	<p>Näyttää virtatapahtumat.</p>

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

Järjestelmälokkit	
	Keep Log (Säilytä loki) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
License Information (Lisenssitiedot)	Näyttää tietokoneen lisenssitiedot.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 20. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan 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 salasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

- Valitse **System BIOS-** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu..
- Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
 - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
 - Vähintään yksi erikoismerkki: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Numerot 0–9.
 - Isot kirjaimet A–Z.
 - Pienet kirjaimet a–z.
- Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina Esc ja tallenna muutokset ponnahdusviestin mukaisesti.
- 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 määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). 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 [rungan suojus](#).
2. Irrota akkukaapeli emolevystä.
3. Odota minuutti.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
5. Asenna [rungan 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.

BIOS:in päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Vaiheet

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

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuorittimen uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuorittimen 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-määrittämissuorittimen tiedoston nimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta


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

Tietoja tehtävästä

BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä)

- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon
- tietokoneeseen kytketty virtamuuntaja
- toimiva tietokoneen akku BIOSin päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

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

Vianmääritys

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

Kuten useimmissa kannettavissa tietokoneissa, myös Dellin malleissa käytetään litiumioniakkuja. 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 litiumioniakkuja:

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

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

Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen

Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, anna palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa www.dell.com/support.

Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa [Kannettavan Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen](#).

Järjestelmän diagnoosivalot

Virran ja akun tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneen virran ja akun tilan. Virran tilat ovat seuraavat:

Tasaisen valkoinen: Virtamuuntaja on kytketty, ja akun varaus on yli 5 %.

Keltainen: Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaus on alle 5 %.

Pois:

- Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaus on yli 5 %.
- Tietokone on lepotilassa, horroksessa tai sammuksissa.

Virran ja akun tilavalvo voi myös vilkkua keltaisena tai valkoisena esimääritettyjen ”piippauskoodien” mukaan ilmoittaen erilaisista vioista.

Esimerkiksi virran ja akun tilan merkivalvo vilkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAM:ia ei löydy.

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

HUOMAUTUS: Seuraavat diagnostiikan merkkivalokoodit ja suositellut ratkaisut on tarkoitettu Dellin huoltoteknikoille ongelmien vianmäärittämistä varten. Suorita vianmäärittäminen ja korjaukset vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike.

Taulukko 21. Diagnostiikan merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
1,1	TPM:n tunnistusvirhe
1,2	Peruuttamaton SPI-flash-vika
1,3	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP1:n
1,4	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP2:n
1,5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea
1,6	EC:n sisäinen vika
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön vika -- SBIOS-viesti
2,8	LCD-vika (virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella)
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika
3,3	BIOS-palautuslevyn kuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevy kuvaa löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3,7	Management Engine (ME) -virhe

SupportAssist-diagnostiikka

Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (entiseltä nimeltään ePSA-diagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. SupportAssist-diagnostiikka on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. SupportAssist-diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä. Sen avulla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset.

- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko testin aikana ongelmia.

HUOMAUTUS: Tietyille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu tietokoneen äärestä diagnostiikkatestien suorittamisen aikana.

Lisätietoja: [SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä](#).

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

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

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: Vilkkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jontakin 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.

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

Kannettavissa Dell-tietokoneissa on sisäänrakennettu vianmääritystyökalu. Jos tietokoneen näytössä ilmenee vikaa, vianmääritystyökalun 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 vahvistettava, toimiiko näyttö normaalisti.

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 vianmäärityksen, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärityksen 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**.

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.

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminnon avulla sinä voit tai huoltoteknikko voi palauttaa äskettäin lanseeratun Dell Latitude- ja Precision-järjestelmän mallin **No POST-/No Boot-/No Power** -tilanteista. Järjestelmän RTC-nollaus voidaan aloittaa virransammutustilasta vain, jos järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Pidä virtapainiketta painettuna 25 sekuntia. Järjestelmä nolaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.



HUOMAUTUS: RTC:n nollaus peruutetaan, jos virransyöttö katkaistaan järjestelmästä prosessin aikana tai jos virtapainiketta pidetään painettuna yli 40 sekuntia.

RTC:n nollaus palauttaa BIOS:in oletusasetuksiin, poistaa Intel vPro:n hallinnan ja nolaa järjestelmän päivämäärän ja kellonajan. RTC:n nollaus ei vaikuta seuraaviin kohteisiin:

- Service Tag (Palvelutunnus)
- Asset Tag (Laitetunnus)
- Ownership Tag (Omistajatunnus)
- Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)
- System Password (Järjestelmän salasana)
- HDD Password (Kiintolevyn salasana)
- Key Databases (Avaintietokannat)
- System Logs (Järjestelmälokkit)



HUOMAUTUS: IT-järjestelmänvalvojan vPro-tili ja järjestelmän salasana poistetaan käytöstä. Järjestelmä on määritettävä ja konfiguroitava uudelleen, jotta se voidaan kytkeä vPro-palvelimeen.

Mukautetut BIOS-asetusvalinnat määrittävät, nollataanko seuraavat kohteet:



- Boot List (Käynnistysluettelo)
- Enable Legacy Option ROMs (Ota käyttöön vanhojen vaihtoehtojen ROM:it)
- Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)
- Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit


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


Taulukko 23. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , 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	<ol style="list-style-type: none"> 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.