

# Vostro 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.

<b>Luku 1: Tietokoneen käsittely.....</b>	<b>6</b>
Turvallisuusohjeet.....	6
Tietokoneen komponenttien käsittely.....	6
Huoltotilaan siirtyminen.....	8
Huoltotilasta poistuminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
<b>Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>10</b>
Suositellut työkalut.....	10
Ruuviuettelo.....	10
Järjestelmän tärkeimmät osat.....	12
Rungon suojus.....	13
Rungon suojuksen irrottaminen.....	13
Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Akku.....	16
Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet.....	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
Näyttökokoonpano.....	44
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	44
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	46
Virtapainikekortti sormenjälkitunnistimella.....	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
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	60
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	60
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	61
<b>Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....</b>	<b>63</b>
Ohjainten lataaminen.....	63
<b>Luku 4: Järjestelmäasetukset.....</b>	<b>64</b>
BIOS yleisesti.....	64
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	64
Navigointinäppäimet.....	64
Käynnistysjärjestys.....	65
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	65
Edistyneet tai mukautetut kokoonpanot.....	75
Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla.....	75
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	75
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä.....	76
BIOS:in päivittäminen USB-muistitikulla.....	76
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	76
Järjestelmän asennussalasanana määrittäminen.....	77
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanana poistaminen tai vaihtaminen.....	77

<b>Luku 5: Vianmääritys.....</b>	<b>79</b>
Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely.....	79
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	80
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	80
Järjestelmän diagnoosivalot.....	80
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	82
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	82
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	82
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	82
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteevaihtoehdot.....	83
Wi-Fi-virtajakso.....	83
Jäännösvirran purkaminen.....	83
<b>Luku 6: Avun saaminen.....</b>	<b>84</b>
Dellin yhteystiedot.....	84











# Tietokoneen käsittely

## Aiheet:

- Turvallisuusohjeet

## Turvallisuusohjeet


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

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on säädösten noudattamisella osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintäpit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
-  **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.
-  **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia ladattavia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.


## Tietokoneen komponenttien käsittely

### Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

#### Tietoja tehtävästä

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

## Vaiheet

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

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

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

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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

- **Katastrofaaliset viat** – näitä on noin 20 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Vaurion vuoksi laitteen toiminta loppuu välittömästi. Katastrofaalinen vika voi tapahtua esimerkiksi, kun DIMM-muistimoduuli saa staattisen iskun ja antaa No POST/No Video -virheen sekä viallisesti 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 vianmäärittäystä.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

## ESD-kenttäpalvelusarja

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

### ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on dissipatiivinen, ja osia voi asettaa sille huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla tiukasti kiinni ja sen liitosjohdon pitää olla kytketty käsiteltävän järjestelmän metallipintaan. Kun kenttäpalvelusarja on otettu käyttöön asianmukaisesti, voit poistaa osia ESD-pusseista ja asettaa ne maton päälle. ESD:lle herkkiä osia voi pitää turvallisesti kädessä, ESD-matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitosjohto** – Ranneke ja liitosjohto voidaan kiinnittää suoraan ranteeseesi ja laitteiston paljaaseen metallipintaan, jos ESD-mattoja ei tarvita. Kiinnitä johto laitteistoon ja antistaattiseen mattoon, jos aiot asettaa osia väliaikaisesti matolle. Ranneke ja johto kytkevät ihosi, ESD-maton ja laitteiston toisiinsa. Tätä kutsutaan liitokseksi. Käytä ainoastaan rannekkeesta, matosta ja liitosjohdosta

koostuvaa kenttäpalvelusarjaa. Älä koskaan käytä langatonta ranneketta. Muista, että rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ja vahingoittuvat ajan myötä. Voit välttää ESD:n aiheuttamat tahattomat laitteistovauriot tarkistamalla rannekkeen säännöllisesti asianmukaisella testerillä. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja liitosjohdon vähintään kerran viikossa.

- **ESD-rannekkeen testeri** – ESD-rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ajan myötä. Jos käytät valvomatonta palvelusarjaa, suosittelemme testaamaan rannekkeen säännöllisesti ennen jokaista huoltokutsua tai vähintään kerran viikossa. Rannekkeen testaus on helppoa suorittaa ranneketesterin avulla. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy aluetoimistoltasi, voivatko he lainata sinulle testeriä. Suorita testi laittamalla ranneke käteesi, kytkemällä rannekkeen liitosjohto testeriin ja painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo ilmaisee testin onnistuneen. Punainen merkkivalo ja äänimerkki ovat merkki testin epäonnistumisesta.
- **Eristävät osat** – On äärimmäisen tärkeää pitää staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset lämmönsiirtimien kuoret, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa saattaa olla merkittävä sähkövaraus.
- **Työympäristö** – Ennen kuin otat ESD-kenttäpalvelusarjan käyttöön, arvioi työympäristösi asiakkaan toimipisteessä. Kenttäpalvelusarjan käyttö esimerkiksi palvelinta huollettaessa poikkeaa kannettavan tai pöytäkoneen huollosta. Palvelimet on yleensä asennettu konesalissa olevaan kehikkoon, kun taas kannettavia ja pöytäkoneita käytetään yleensä toimistoissa tai karsinoissa. Pyri työskentelemään laajalla, tasaisella alueella, josta on poistettu ylimääräiset tavarat ja jossa voit käyttää korjattavalle järjestelmälle sopivaa ESD-kenttäpalvelusarjaa. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka saattaisivat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen. Siirrä työalueella olevat styroksi- ja muut muovikappaleet vähintään 30 cm:n päähän staattiselle sähkölle herkistä osista, ennen kuin käsittelet laitteiston osia.
- **ESD-pakkaus** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät osat on toimitettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisuojuksin varustettuja pusseja. Palauta vioittuneet osat aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa korvaava osa toimitettiin. Taita ESD-pussi, teippaa se kiinni ja käytä samaa vaahtomuovimateriaalia ja laatikkoa, jossa korvaava osa toimitettiin. Staattiselle sähkölle herkät osat saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työalustalla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä vain pussin sisäpinta on suojattu. Pidä osia kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien osien kuljettaminen** – Kun varaosia tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

## ESD-suojauksen yhteenveto

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

## Herkkien osien kuljettaminen


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


## Huoltotilaan siirtyminen

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

**Huoltotilaan** siirtyminen

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

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

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

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

## Huoltotilasta poistuminen

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

**Huoltotilasta** poistuminen:

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

## Tietokoneen käsittelyn jälkeen

**Tietoja tehtävästä**

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

**Vaiheet**

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

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

## Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Järjestelmän tärkeimmät osat
- Rungon suojus
- Akku
- Akkukaapeli
- Muisti
- SSD-asema—M.2-paikka 1
- SSD-asema—M.2-paikka 2
- Langaton kortti
- Näytönohjaimen tuuletin
- Järjestelmän tuuletin
- Jäähdytyslementti
- I/O-kortti
- Kaiuttimet
- Kosketuslevy
- Näyttökokoonpano
- Virtapainikekortti sormenjälkitunnistimella
- Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike
- Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike
- Verkkolaiteliitäntä
- Emolevy
- Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 0
- Ristipääruuviavain nro 1
- Muovipuikko
















## Ruuviluettelo

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

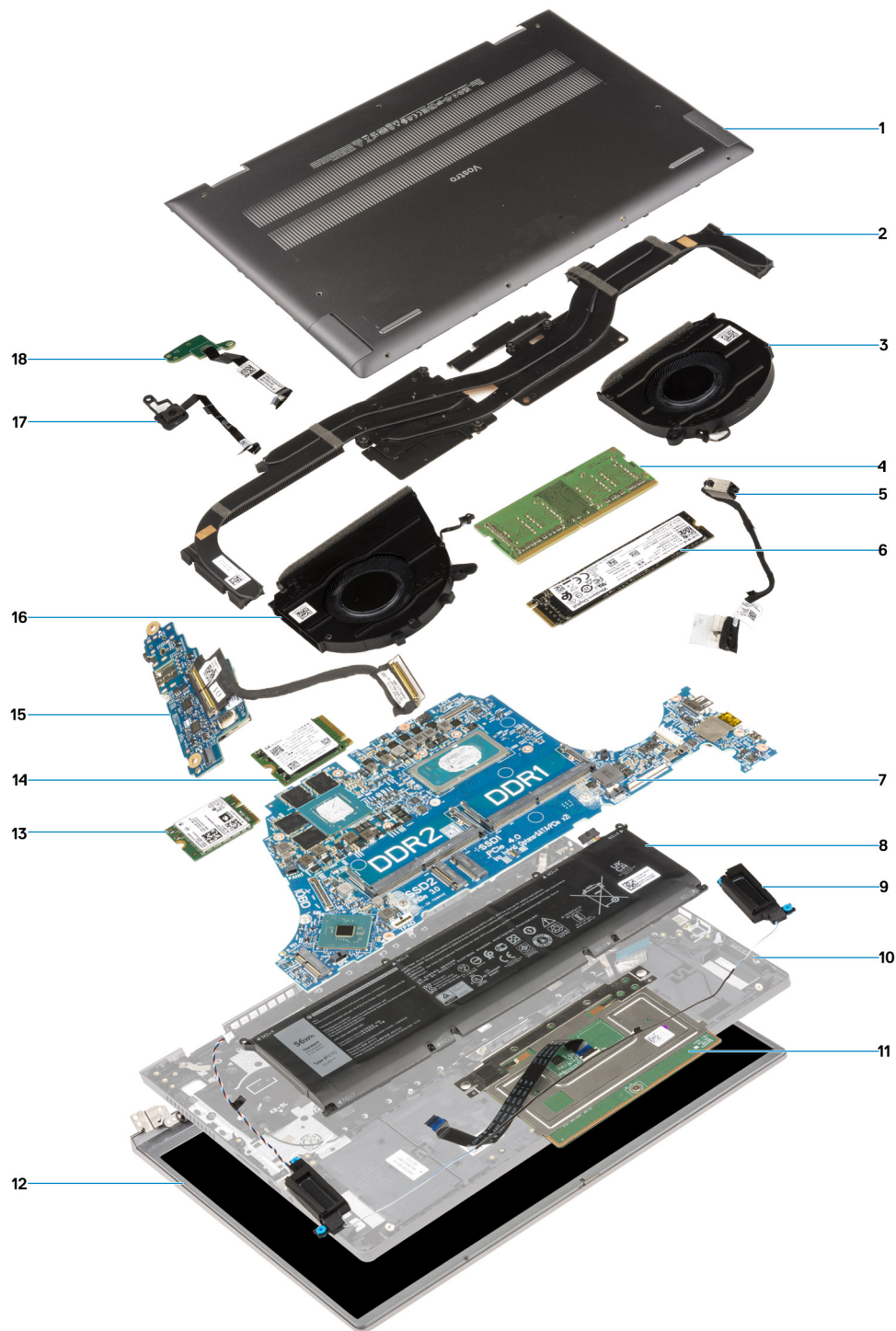
**HUOMAUTUS:** Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.

**HUOMAUTUS:** Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ankkuroidut ruuvit – M2x7.5</li> <li>M2x4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>7</li> </ul>	
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>M2x2</li> <li>M2x4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2</li> <li>1</li> </ul>	
USB Type-C -kiinnike	M2x5	2	
Virtapainike	M2x4	1	
Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike	M2x4	1	
I/O-kortti	M2x4	2	
Kosketuslevy	<ul style="list-style-type: none"> <li>M2x1.8</li> <li>M2x3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>5</li> <li>2</li> </ul>	
Virtaliitäntä	M2.5x5	2	
Näyttökoonpano	M2.5x5	4	

# Järjestelmän tärkeimmät osat



1. Rungon suojus
2. Lämmönsiirrin
3. Järjestelmän tuuletin
4. Muistimoduuli
5. Virtaliitäntä
6. M.2 2280 -SSD-kortti
7. Emolevy

8. Akku
9. Kaiuttimet
10. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
11. Kosketuslevy
12. Näyttökokoonpano
13. WLAN
14. M.2 2230 -SSD-kortti
15. I/O-kortti
16. Näytönohjaimen tuuletin
17. Virtapainike
18. Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike

**i 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

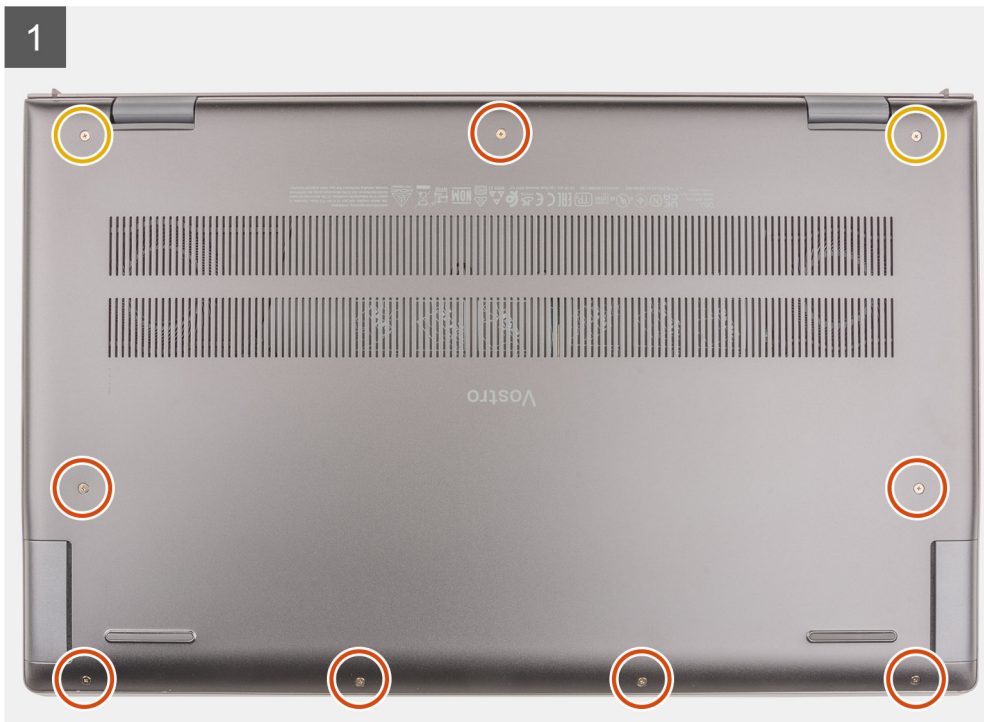
Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

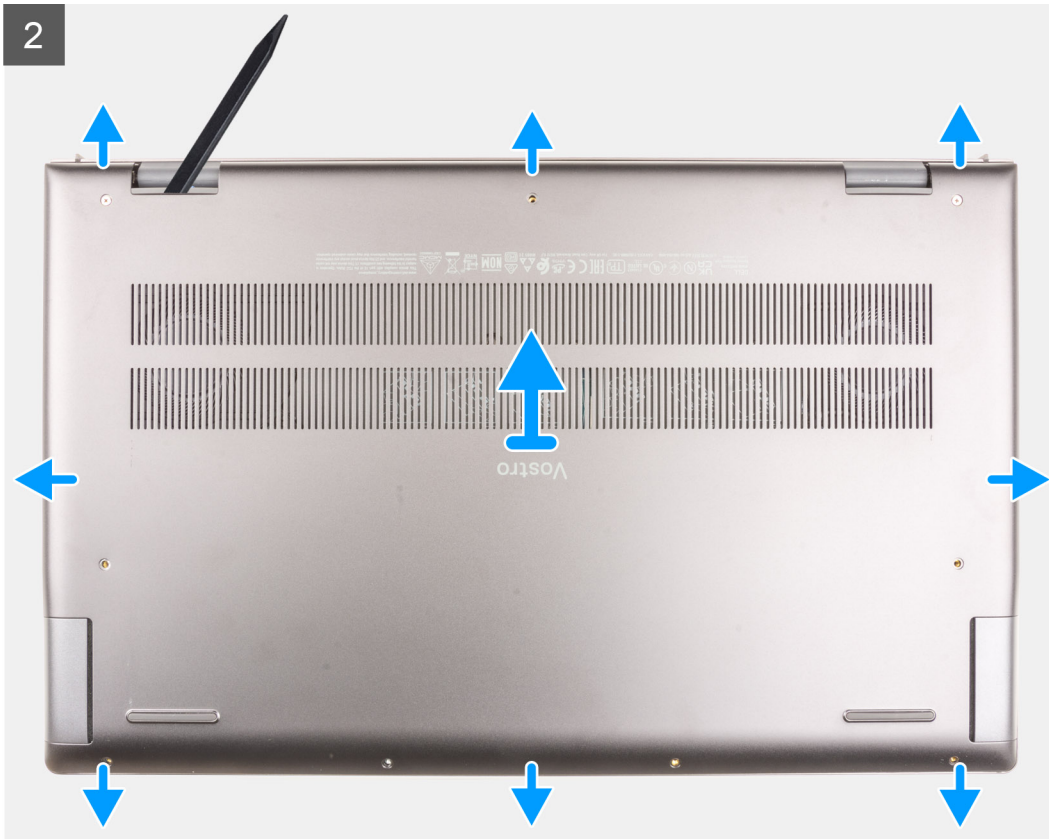


**7x**  
M2x4



**2x**  
M2x7.5





#### 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

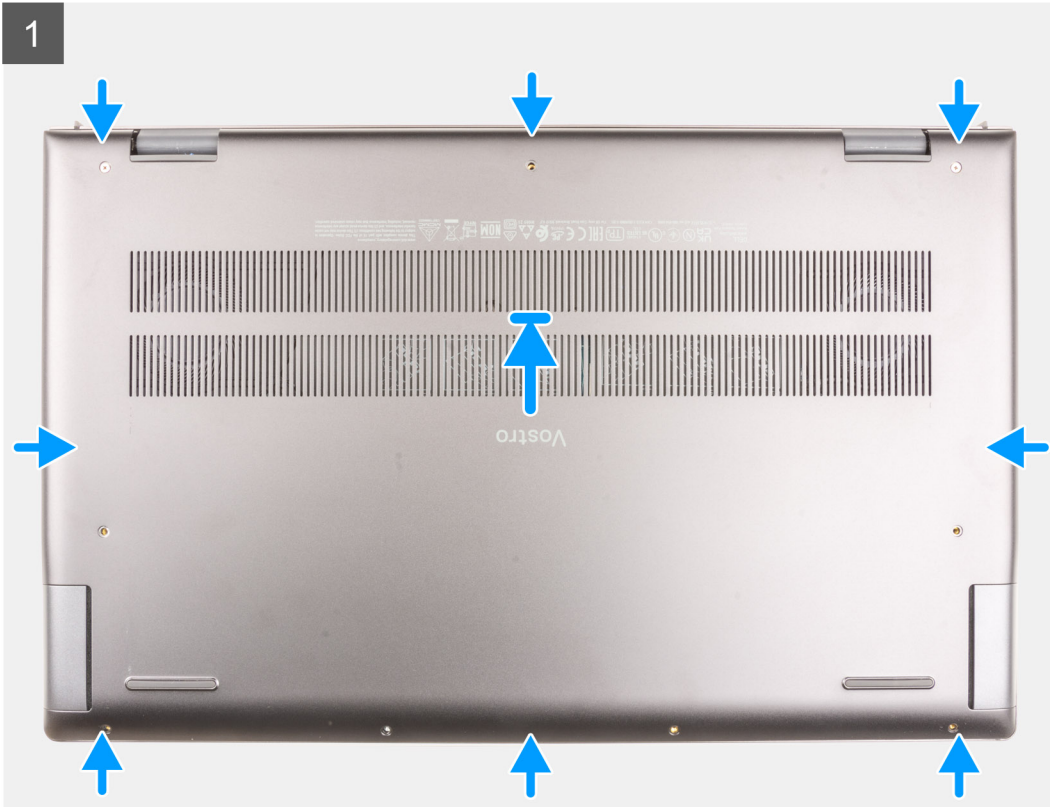
Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x  
M2x4



2x  
M2x7.5



## 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 käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Akku

## Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet

### VAROITUS:


- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos ladattava litiumioniakku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta [www.dell.com](http://www.dell.com) ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely](#).

## Akun irrottaminen

### Edellytykset

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

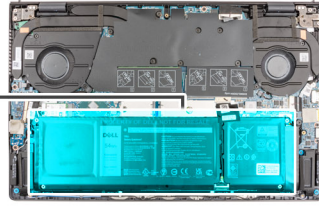
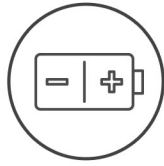
### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Vostro 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.

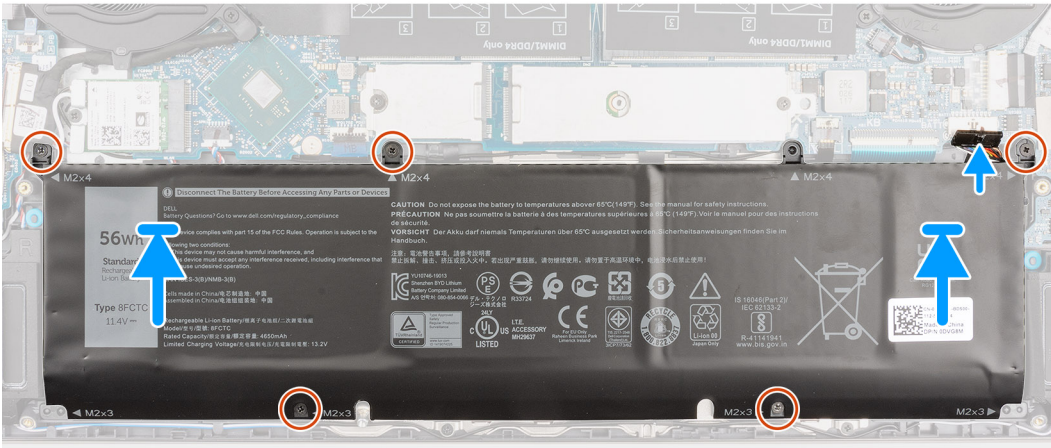
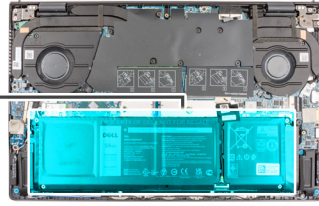
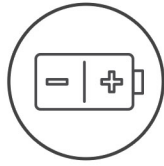
### Tietoja tehtävästä

**!** **HUOMAUTUS:** Vostro 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

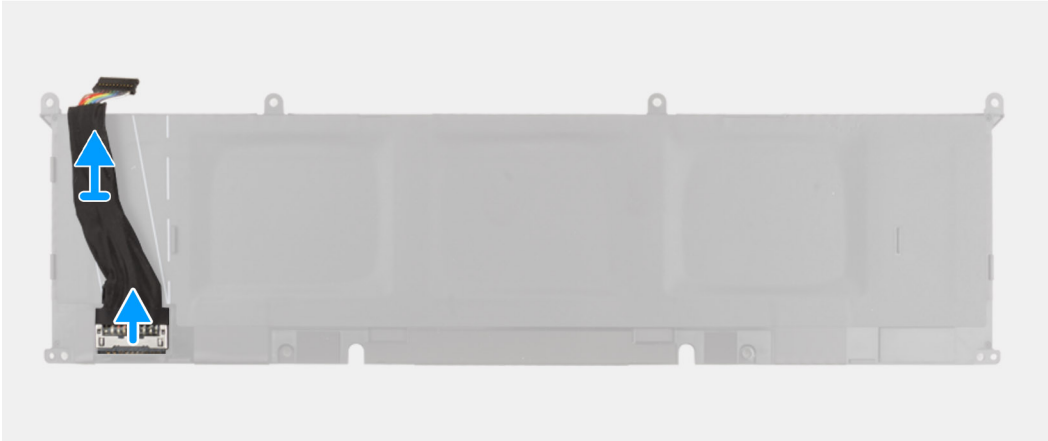
### Edellytykset

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 liitännään.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn 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:** Vostro 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

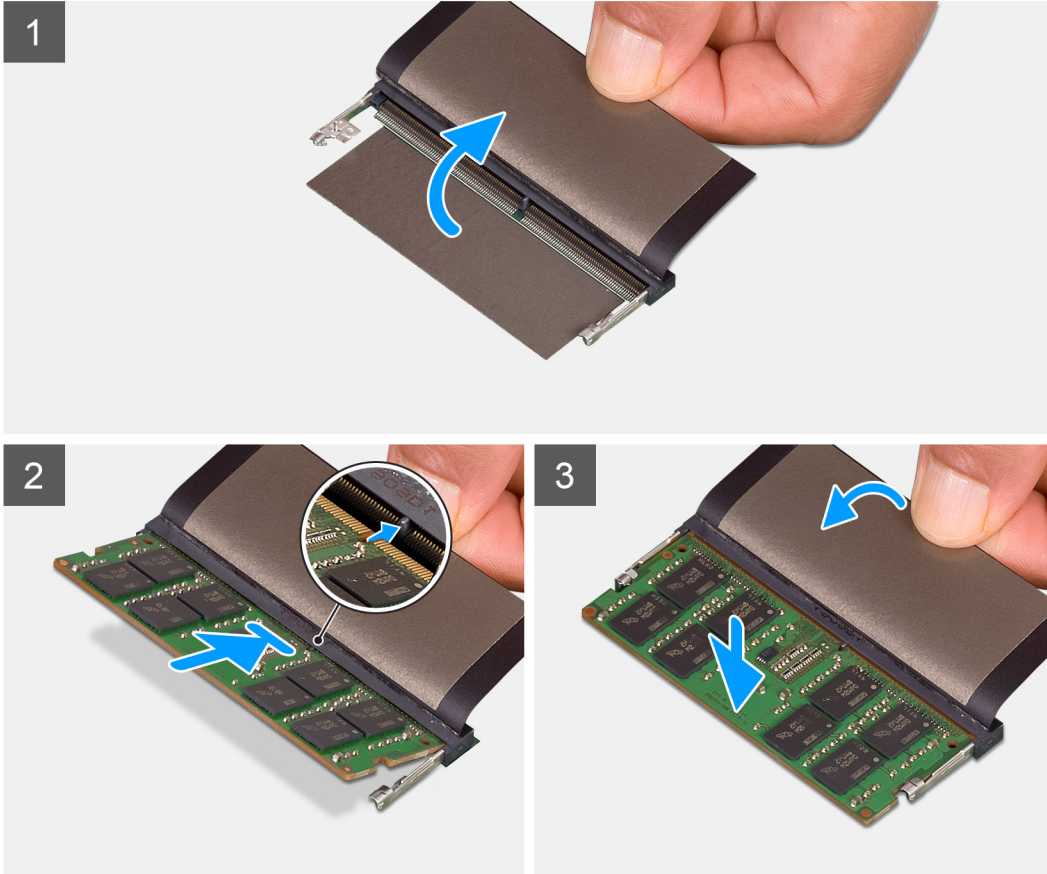
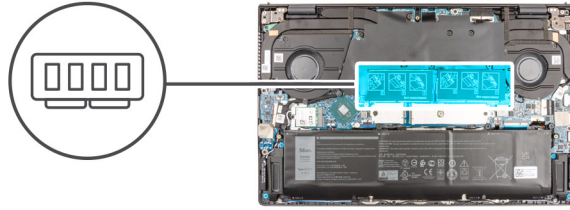
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

**HUOMAUTUS:** Vostro 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 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 -kiinnike
- M.2 2280 -SSD-levy

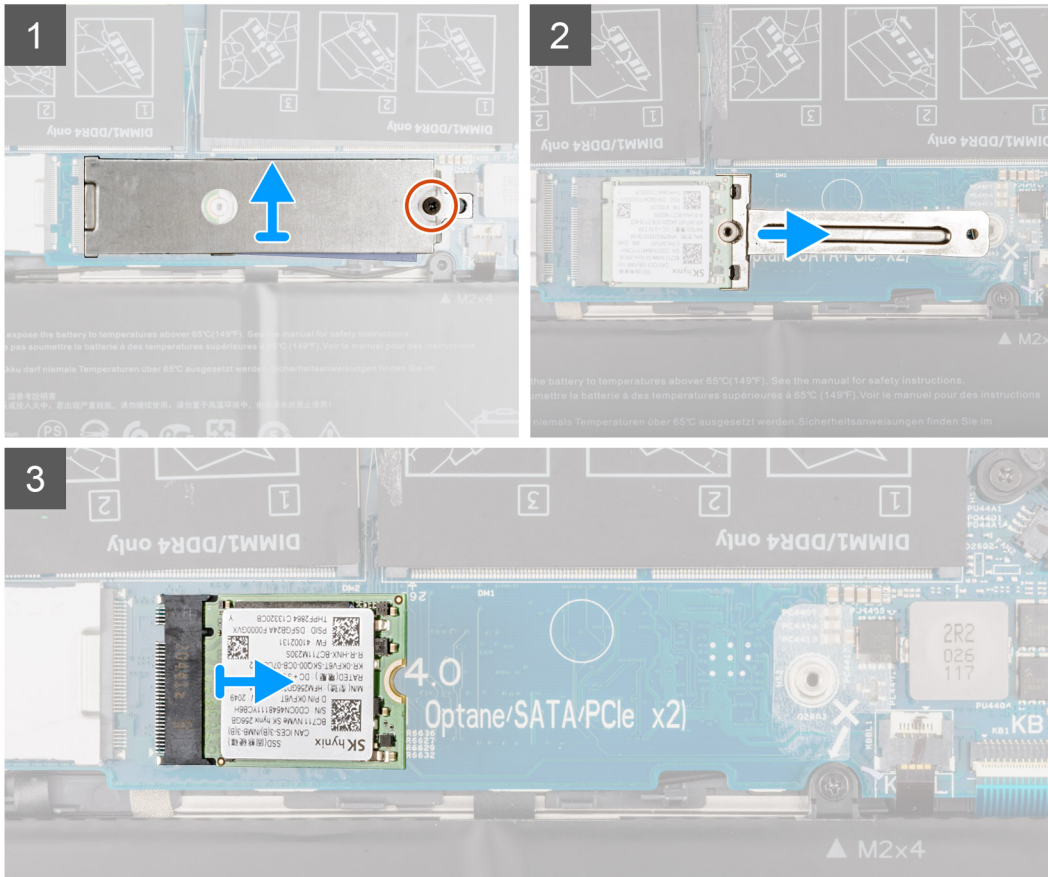
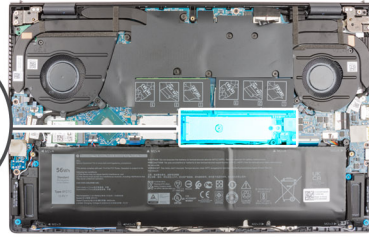
 **HUOMAUTUS:** Jos olet tilannut järjestelmän M.2 2280 -SSD-levyllä M.2-paikkaan yksi ja haluat korvata sen M.2 2230 -SSD-levyllä, tarvitset kiinnikkeen (myydään erikseen, ota yhteyttä Dellin tukeen).

 **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

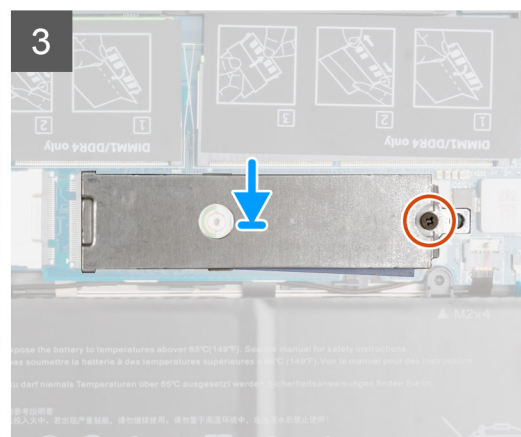
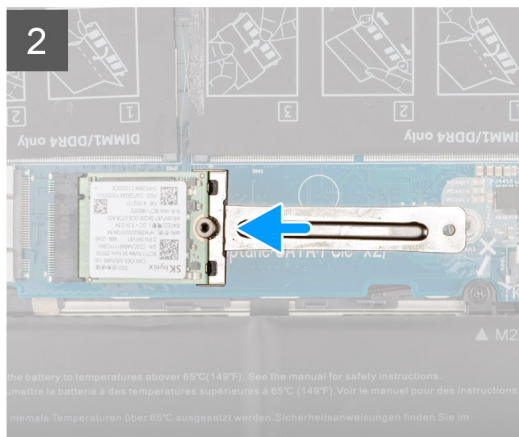
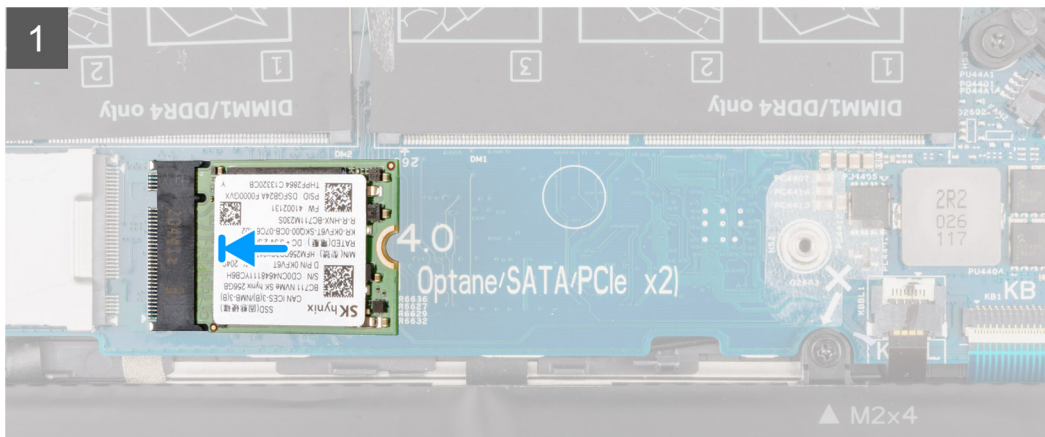
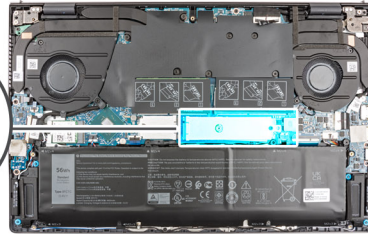
**HUOMAUTUS:** Jos olet tilannut järjestelmän M.2 2280 -SSD-levyllä M.2-paikassa yksi ja haluat korvata sen M.2 2230 -SSD-levyllä, tarvitset ehkä kiinnikkeen (myydään erikseen, ota yhteyttä Dellin tukeen).

**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 lämpösuojaus SSD-levyn päälle.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-levyn lämpösuojaus 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

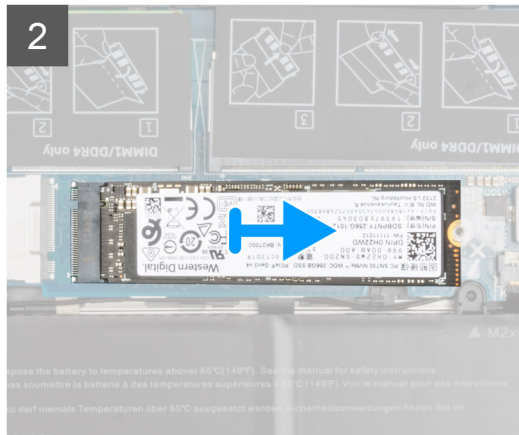
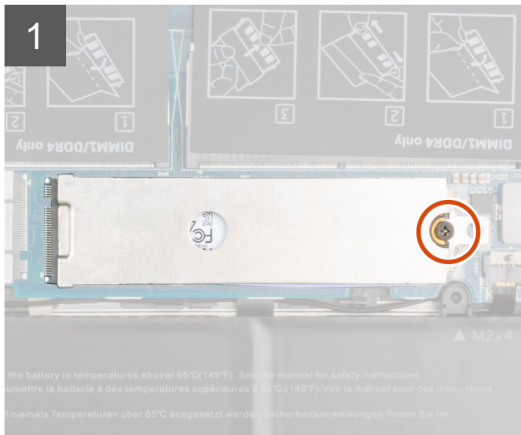
**HUOMAUTUS:** Jos olet tilannut järjestelmän, jossa on M.2 2280 -SSD-levy M.2-paikassa yksi, ja haluat korvata sen M.2 2230 -SSD-levyllä, tarvitset asennuskiinnikettä (myydään erikseen, ota yhteyttä Dell-tukeen).

**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.

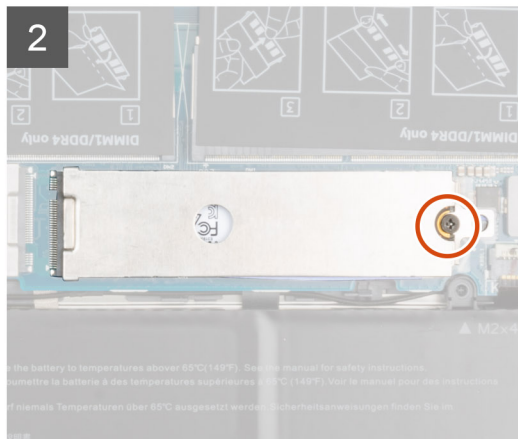
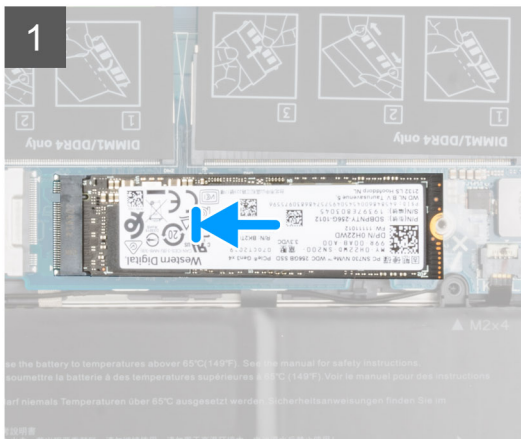
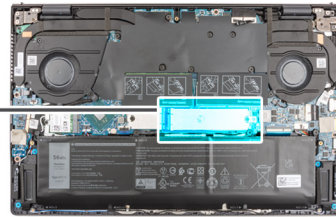
## Tietoja tehtävästä

- 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.



1x  
M2x4



## 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

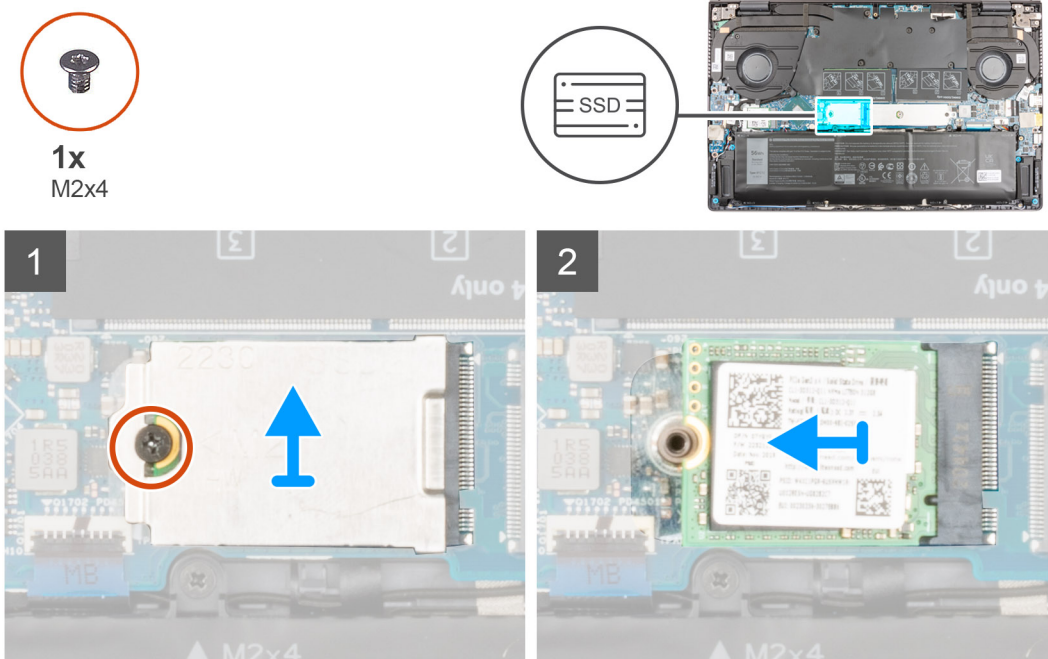
### M.2-paikkaan kaksi asennettun 2230-SSD-levyn irrottaminen

#### 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

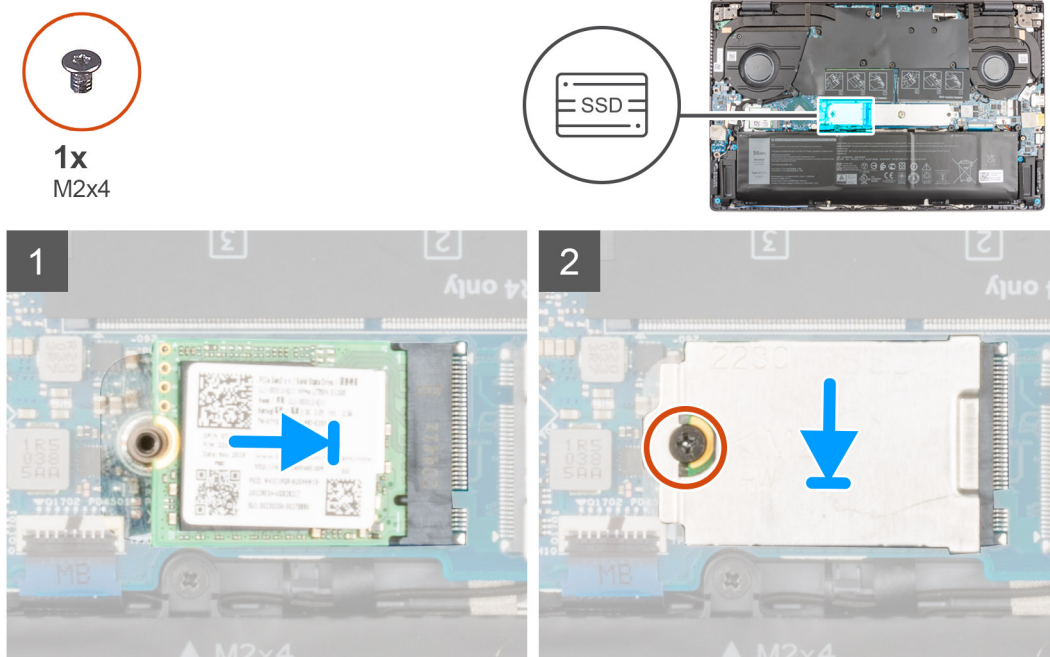
### Edellytykset

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 käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Langaton kortti

## Langattoman kortin irrottaminen

### Edellytykset

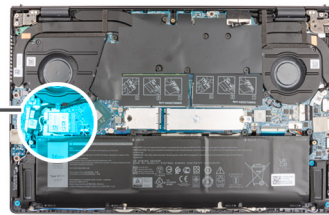
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).

### 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

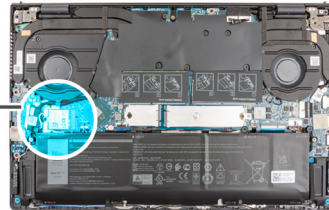
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## 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 ruuvireikä langattoman kortin ja emolevyn ruuvireikään.

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

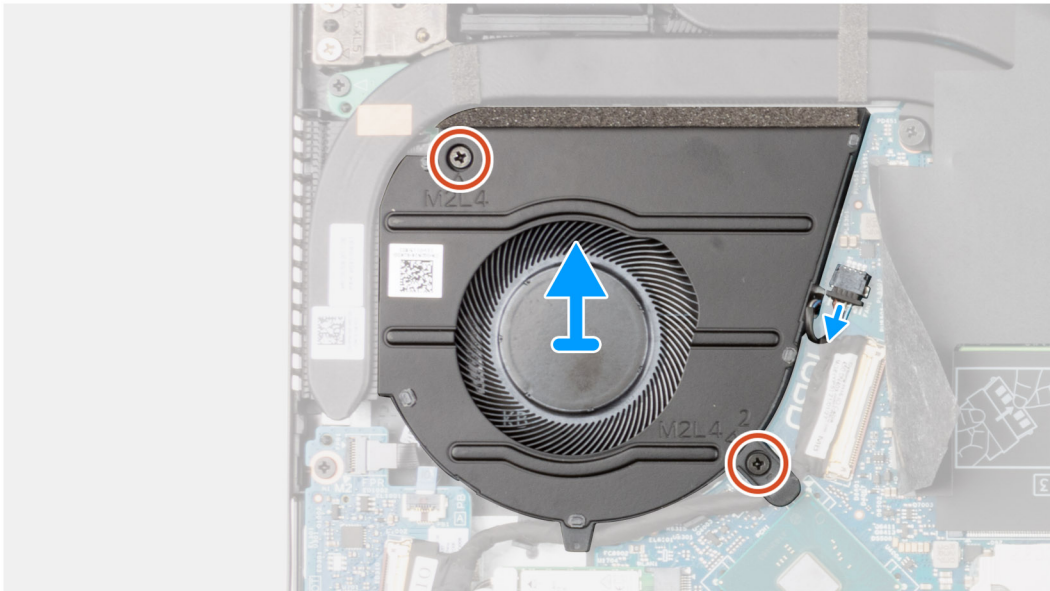
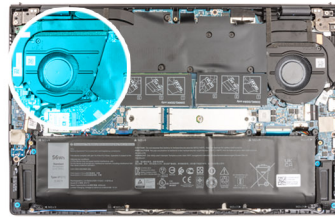
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).

#### 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

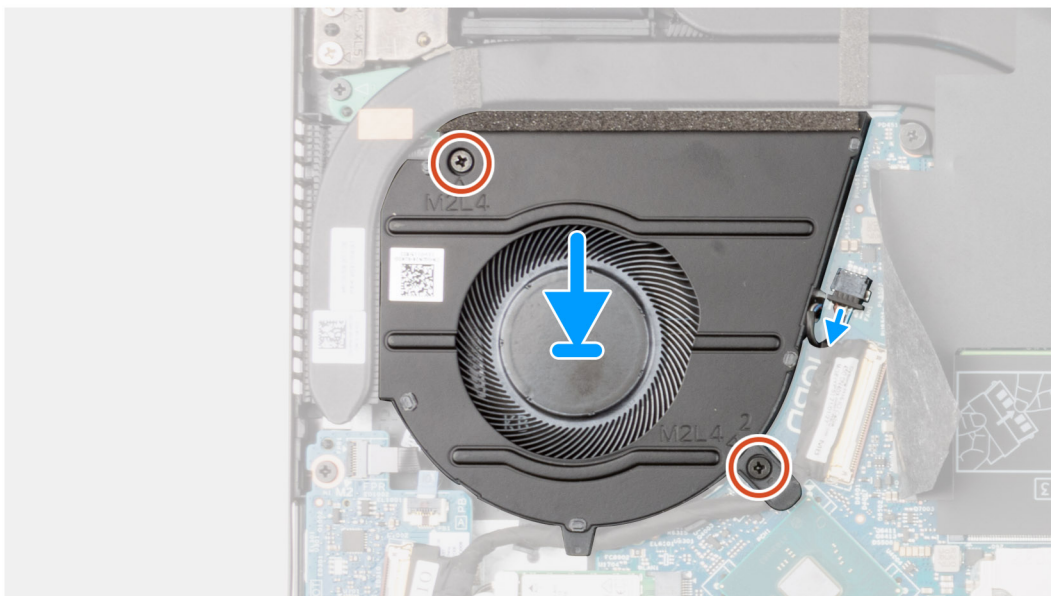
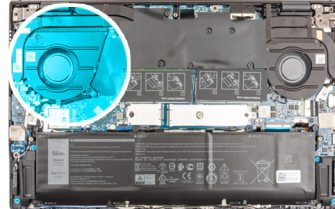
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## 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

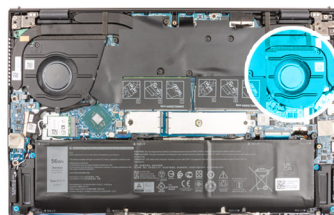
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojuus](#).

### 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

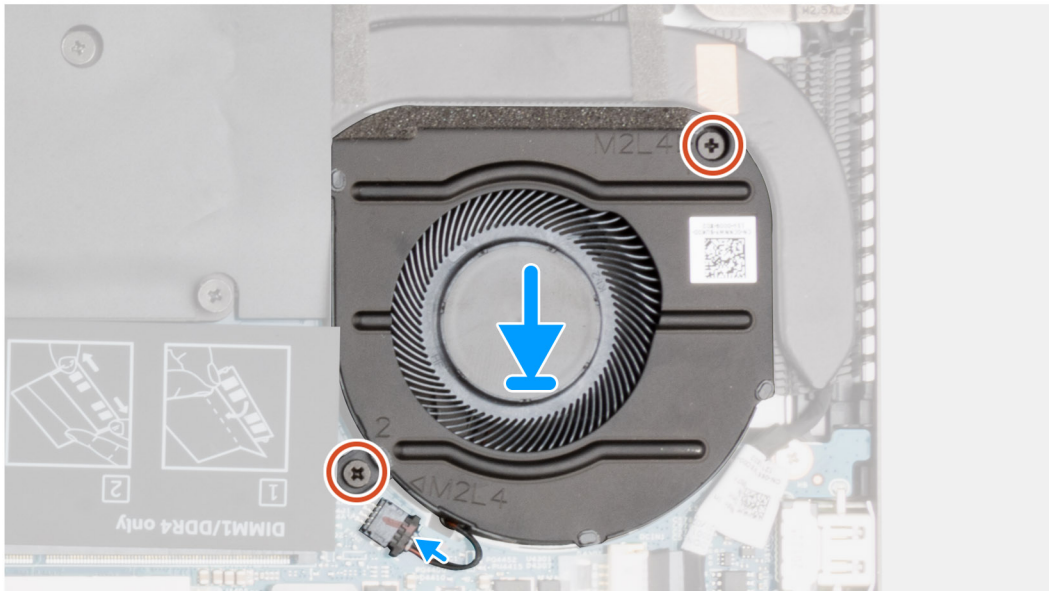
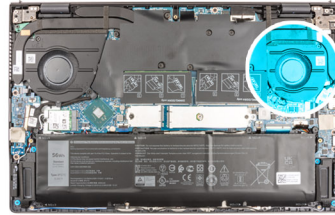
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### 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.

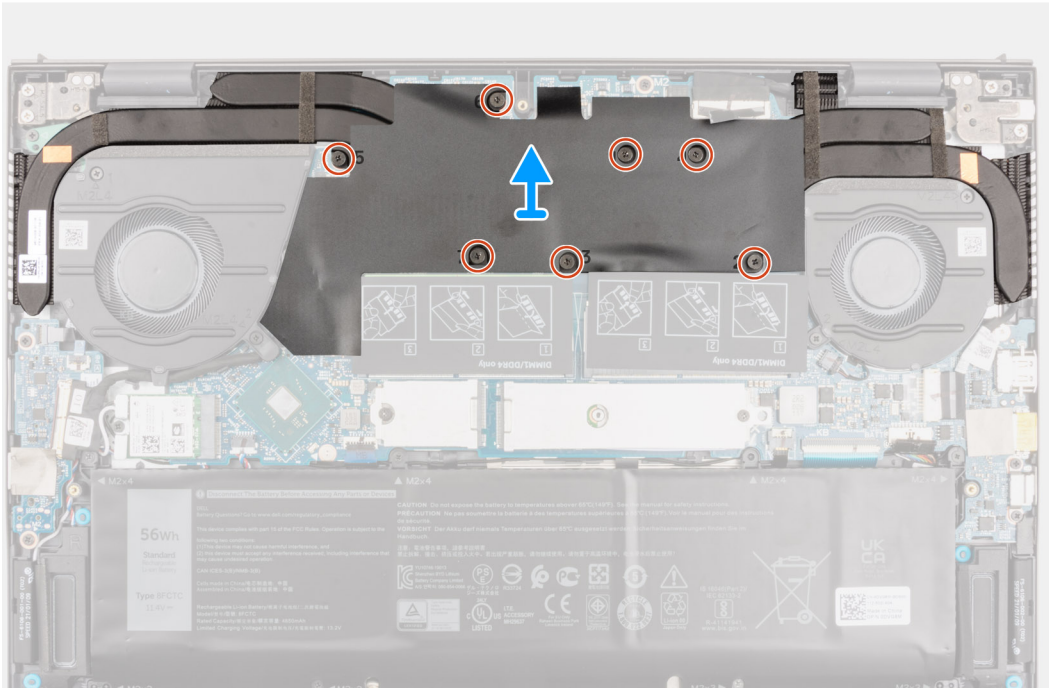
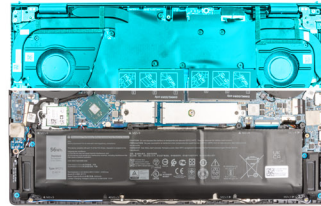
**VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa lämmönsiirtimen lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

**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.

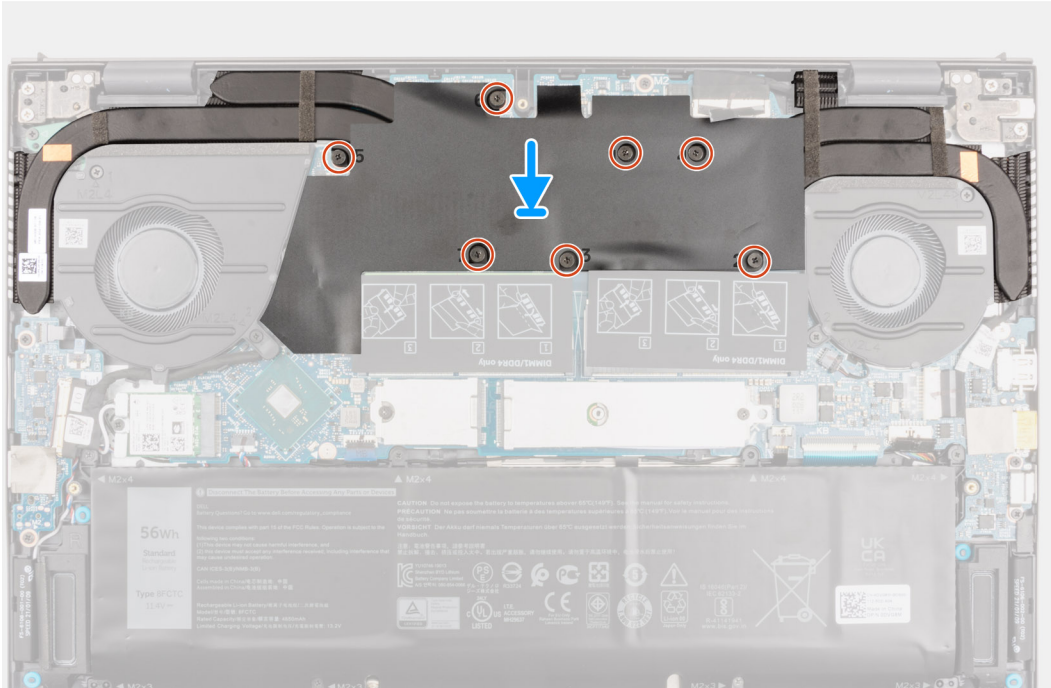
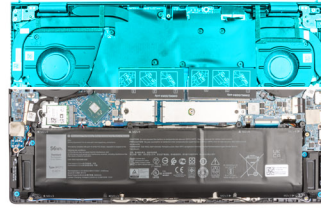
**HUOMAUTUS:** Jos asennat joko emolevyn tai lämmönsiirtimen, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä/piitahnaa lämmönjohtumisen takaamiseksi.

## 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 emolevyyn 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

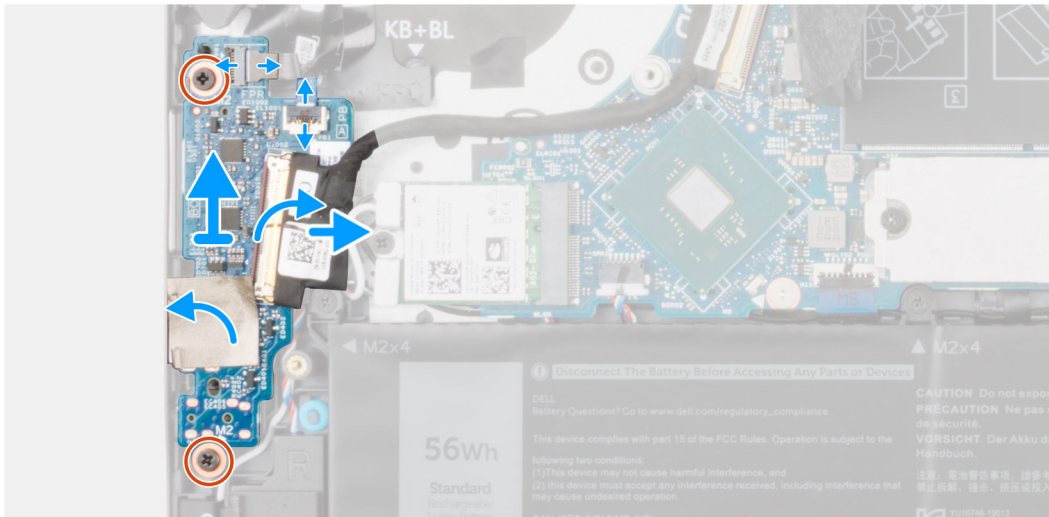
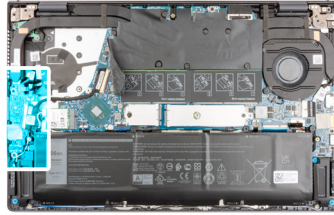
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).

#### 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

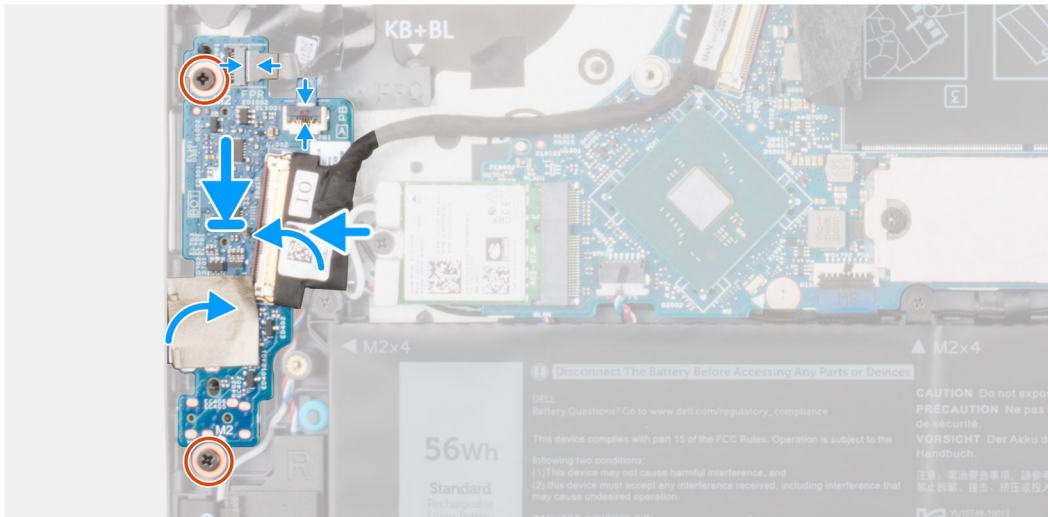
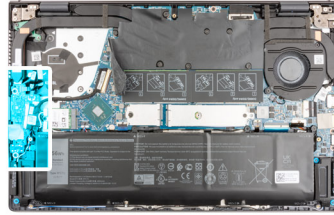
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### 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

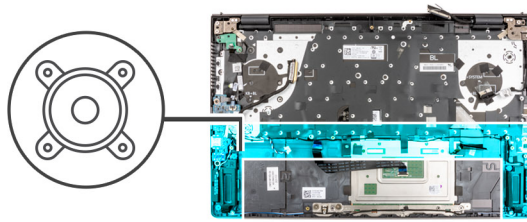
### Kaiuttimien irrottaminen

#### 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.

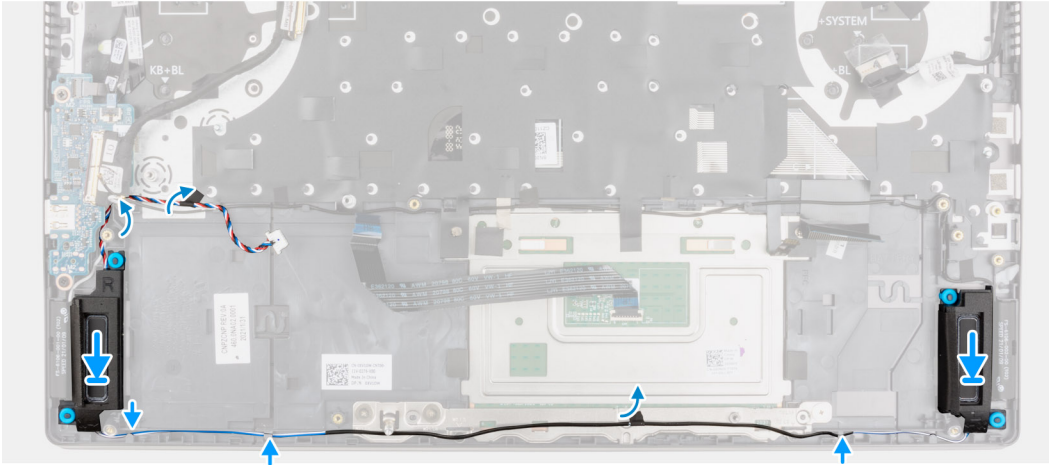
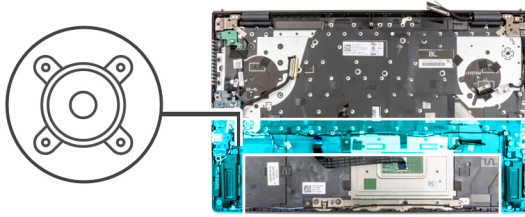
## Kaiuttimien asentaminen

### 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

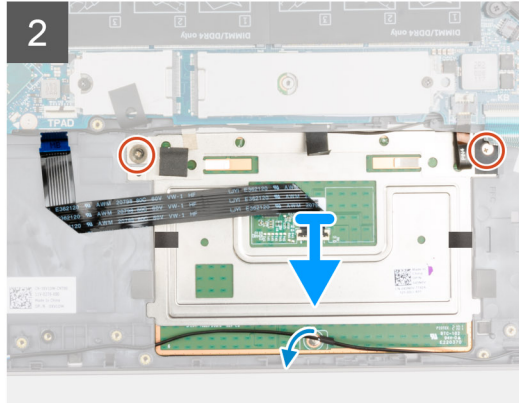
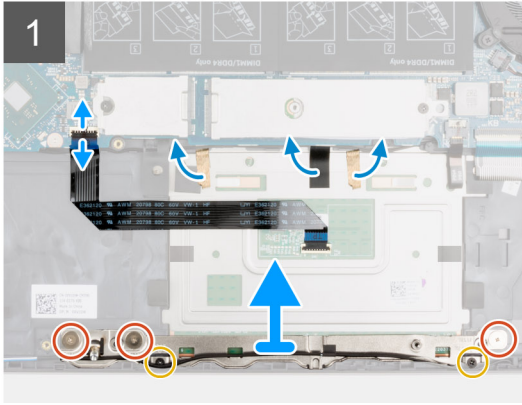
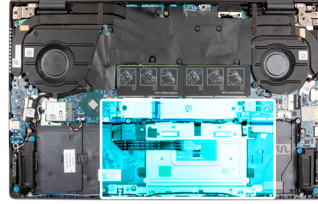
Seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



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

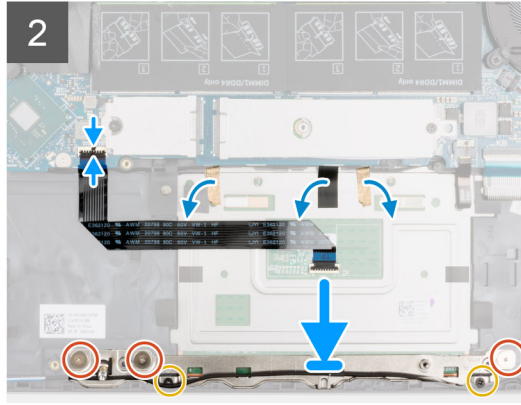
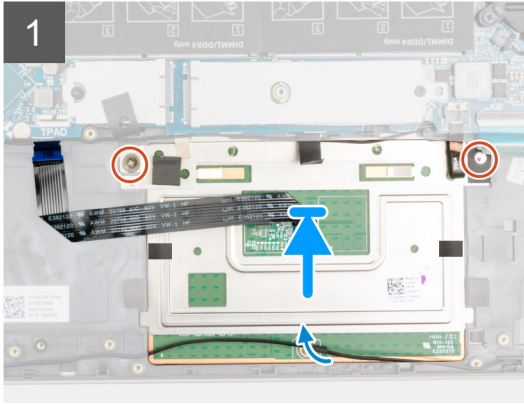
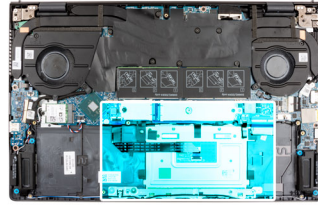
Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x  
M2x1.8



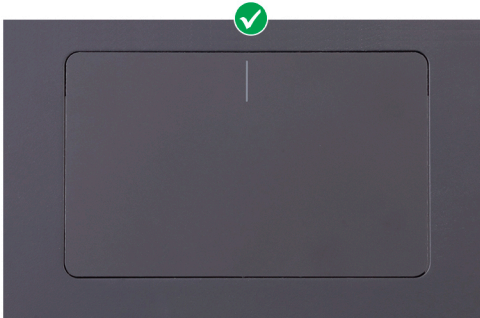
2x  
M2x3




### Vaiheet

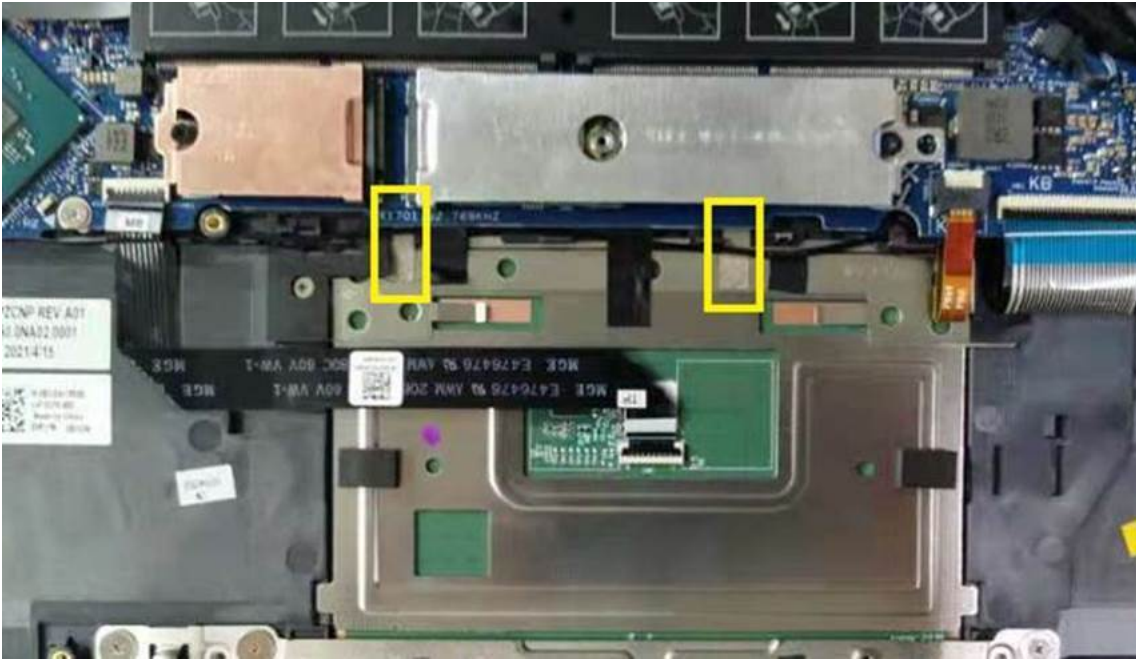
1. Työnnä kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.

 **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 ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
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

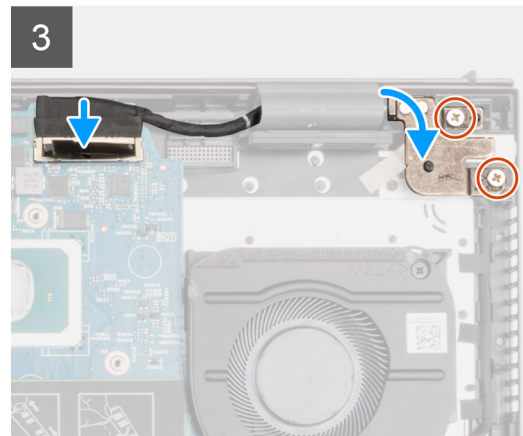
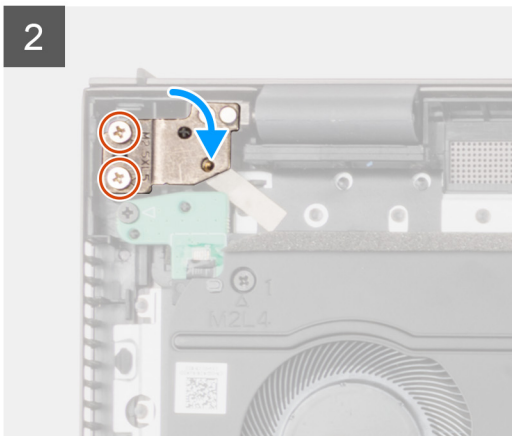
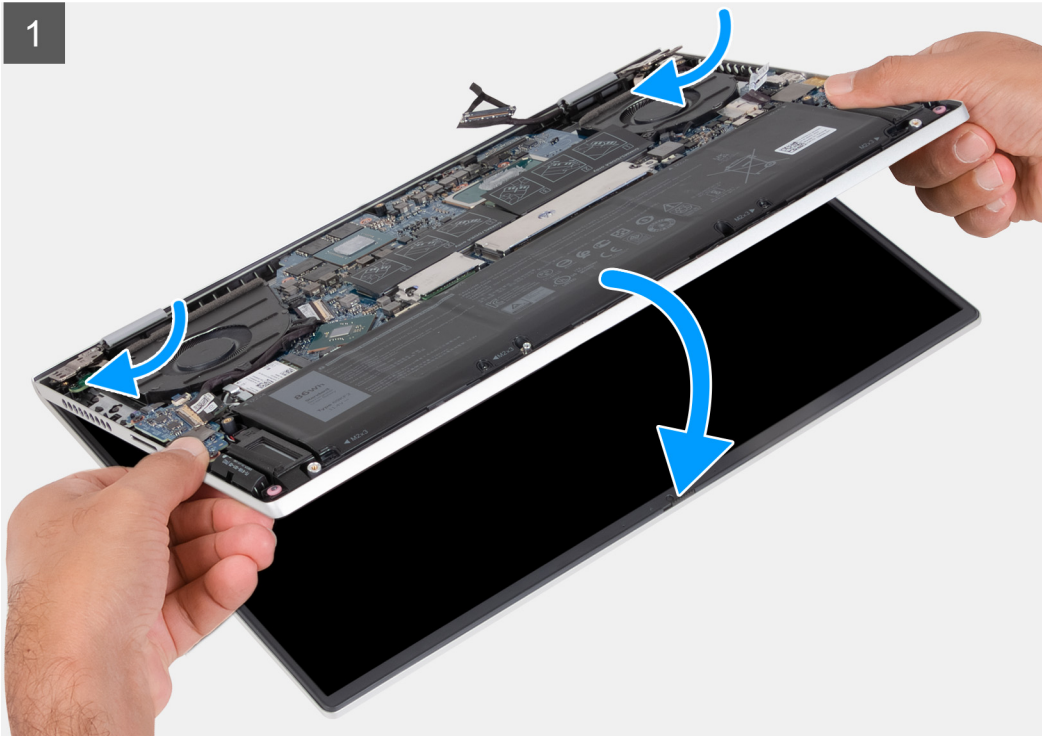
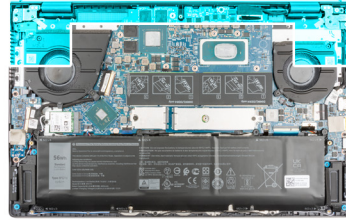
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### 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 sormenjälkitunnistimella

### Virtapainikekortin irrottaminen

#### Edellytykset

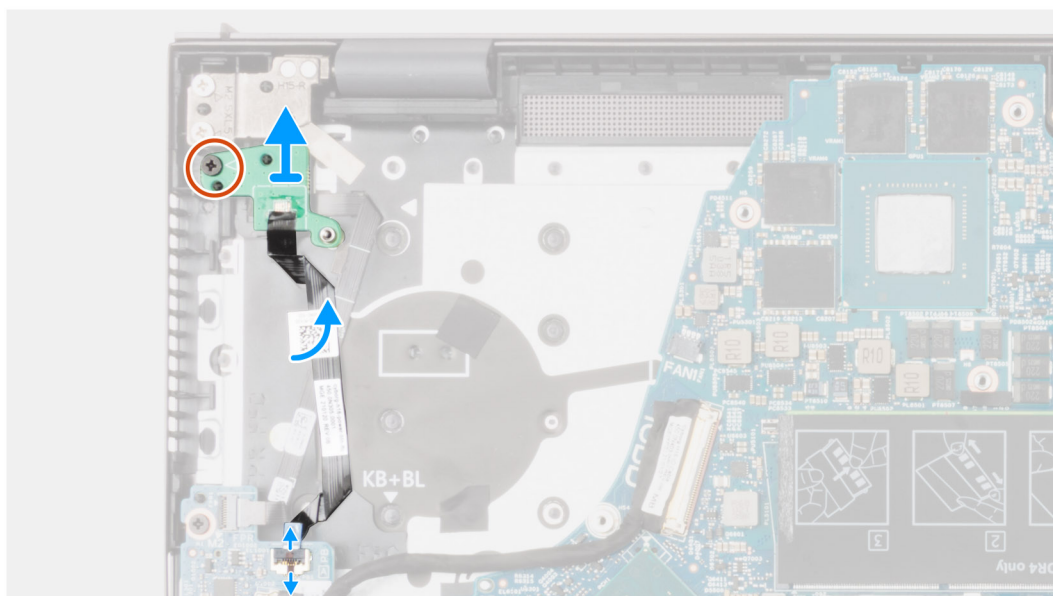
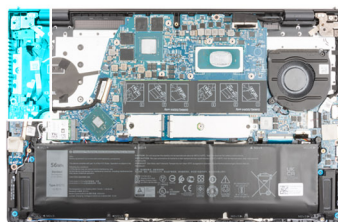
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Siirry huoltotilaan.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota näytönohjaimen tuuletin.
5. Irrota lämmönsiirrin.

#### 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.

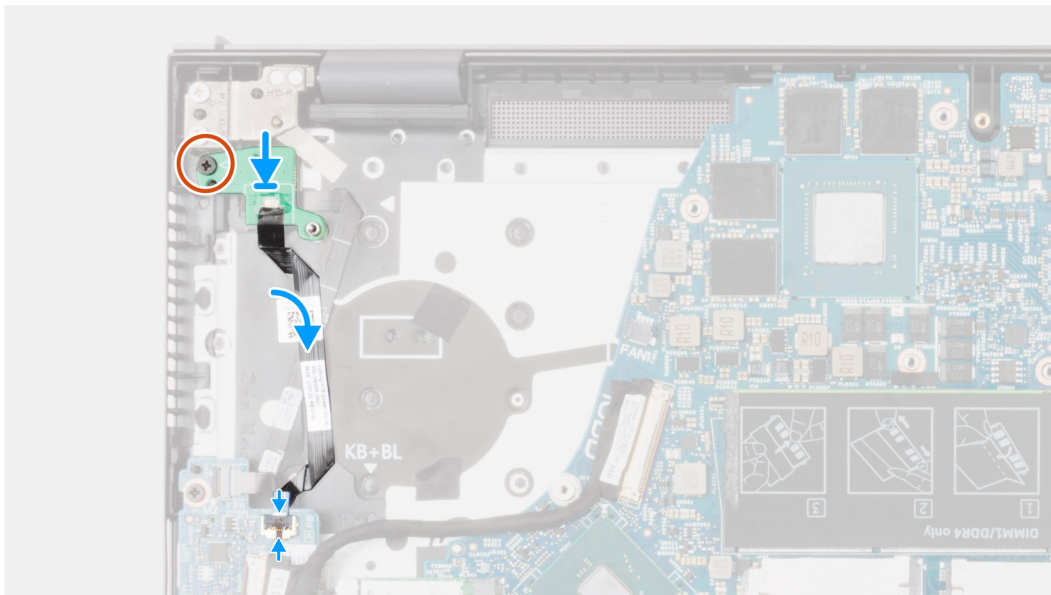
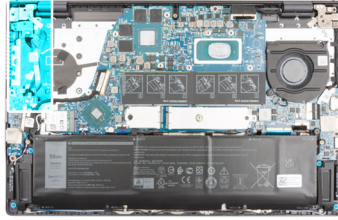
# Virtapainikekortin asentaminen

## 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

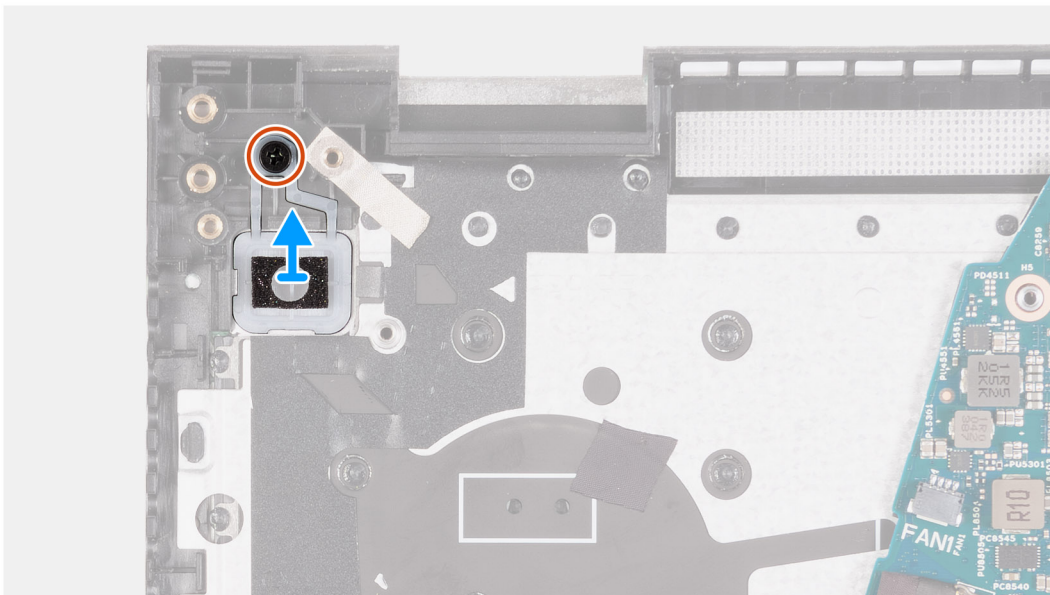
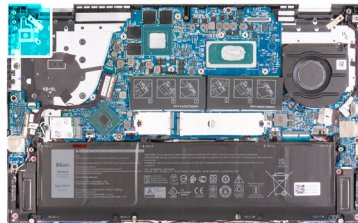
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [lämmönsiirrin](#).
5. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
6. Irrota [virtapainikekortti](#).

### 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

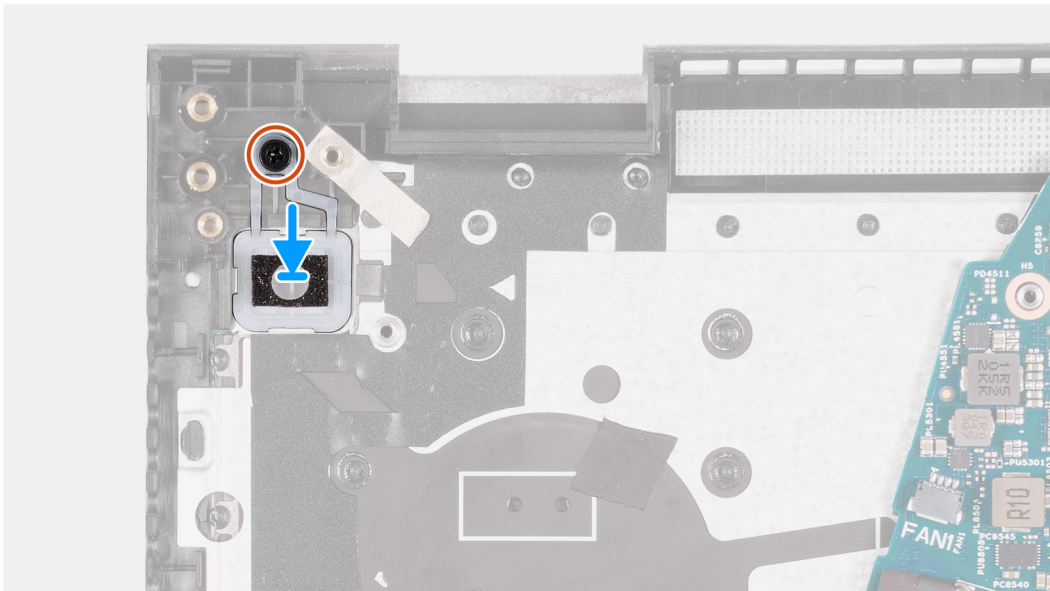
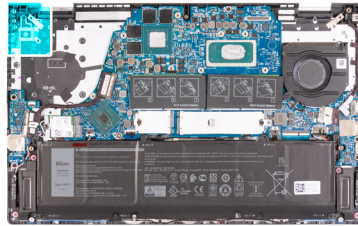
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

## 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

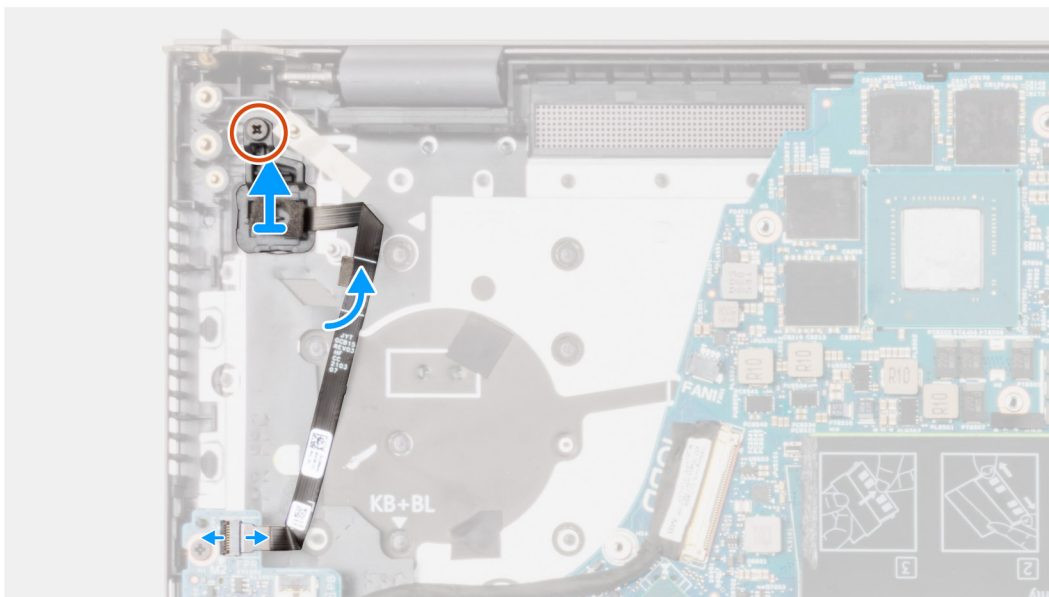
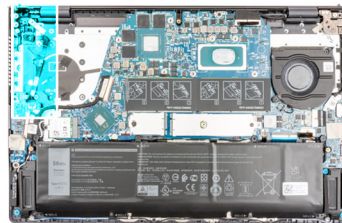
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [lämmönsiirrin](#).
5. Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
6. Irrota [virtapainikekortti](#).

### 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.

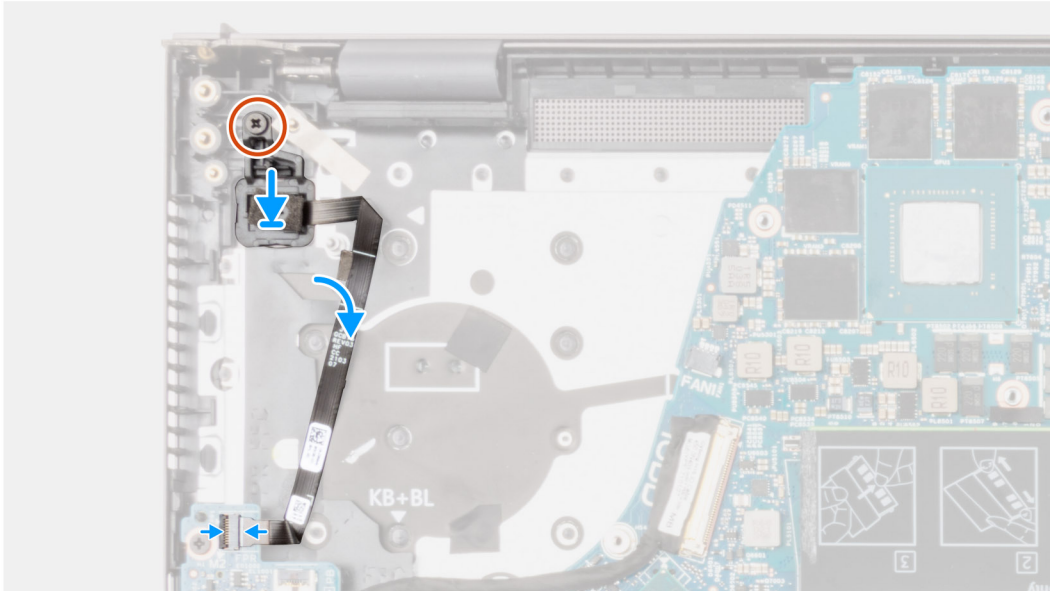
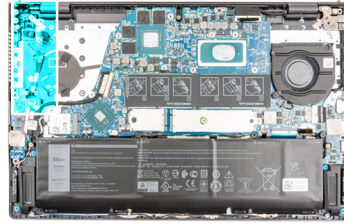
## Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

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

## Verkkolaiteliitäntä

### Virtaliitännän irrottaminen

#### Edellytykset

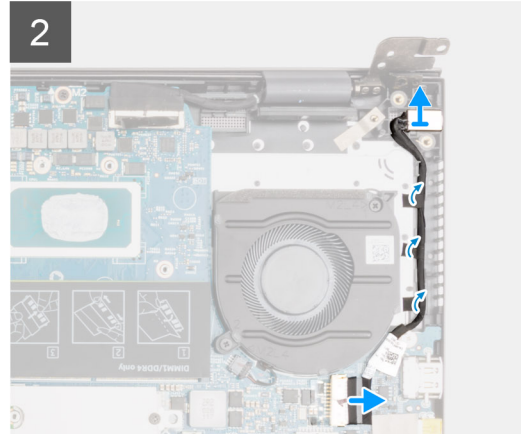
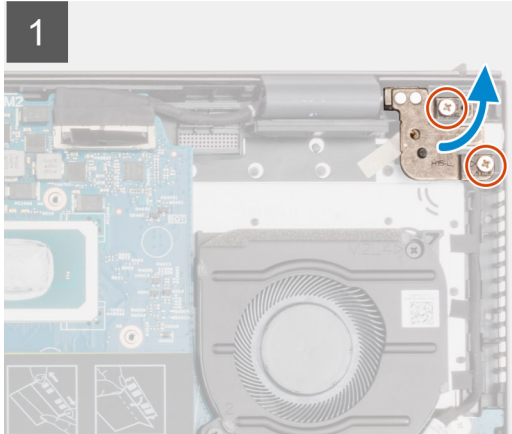
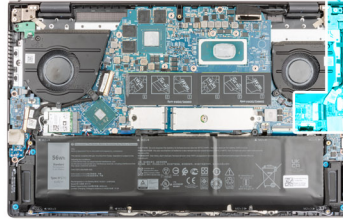
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Siirry [huoltotilaan](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [lämmönsiirrin](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään 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

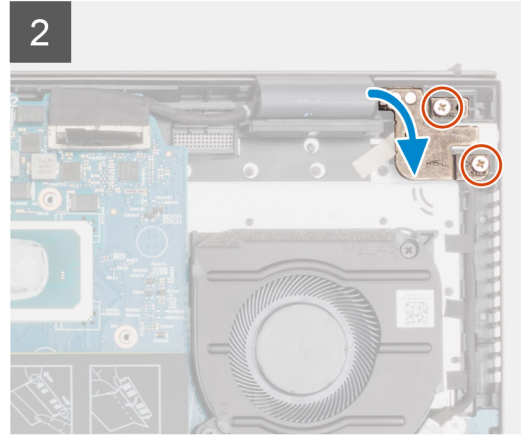
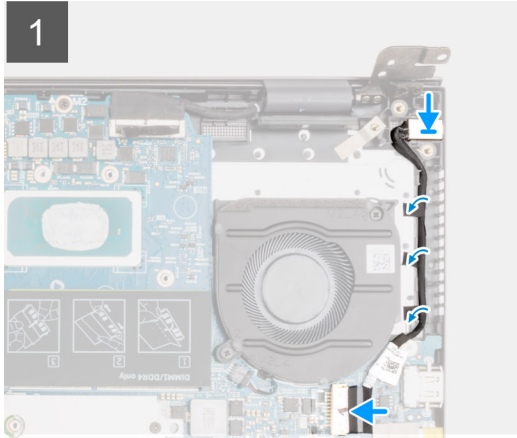
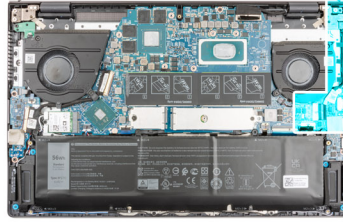
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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

## Emolevy

### Emolevyn irrottaminen

#### Edellytykset

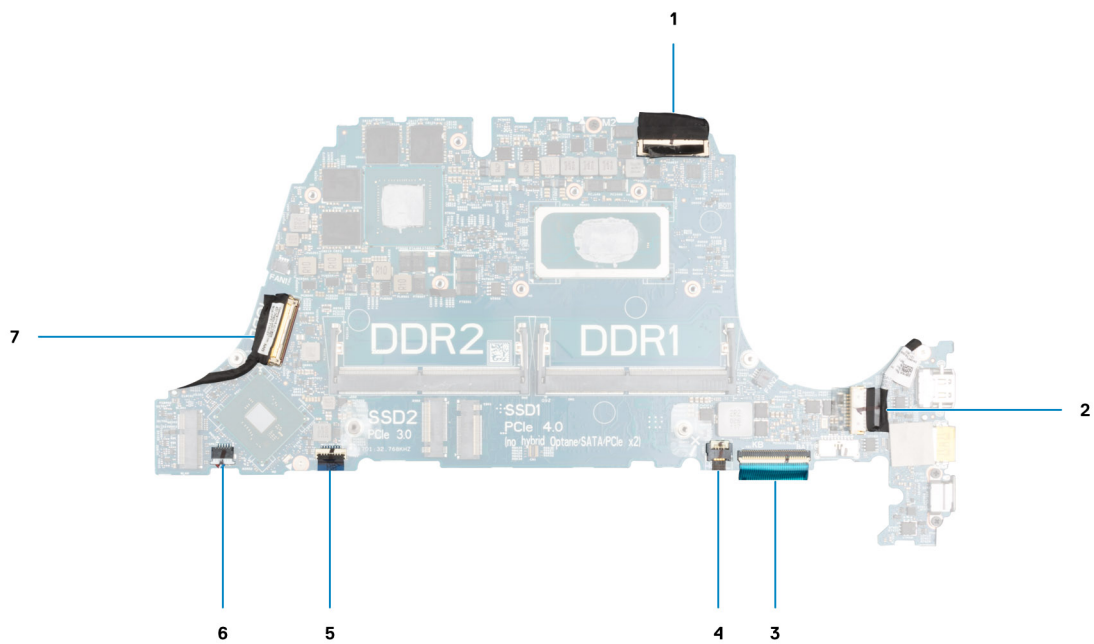
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
  - HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus sijaitsee emolevyllä. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määritysohjelmaan emolevyn asentamisen jälkeen.
  - HUOMAUTUS:** Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin 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

**i 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.

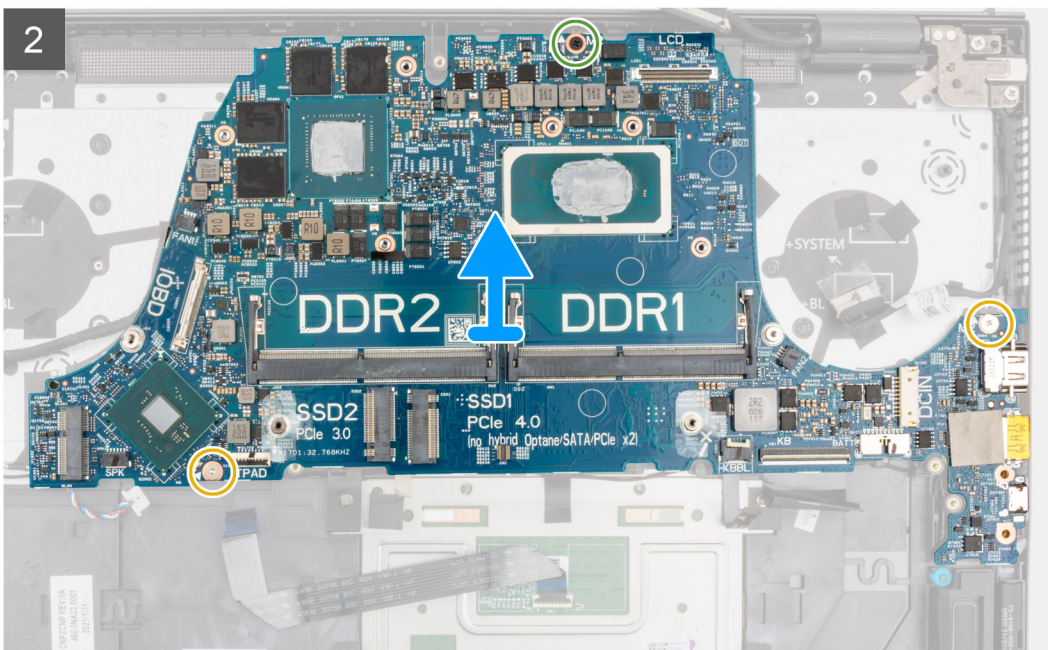
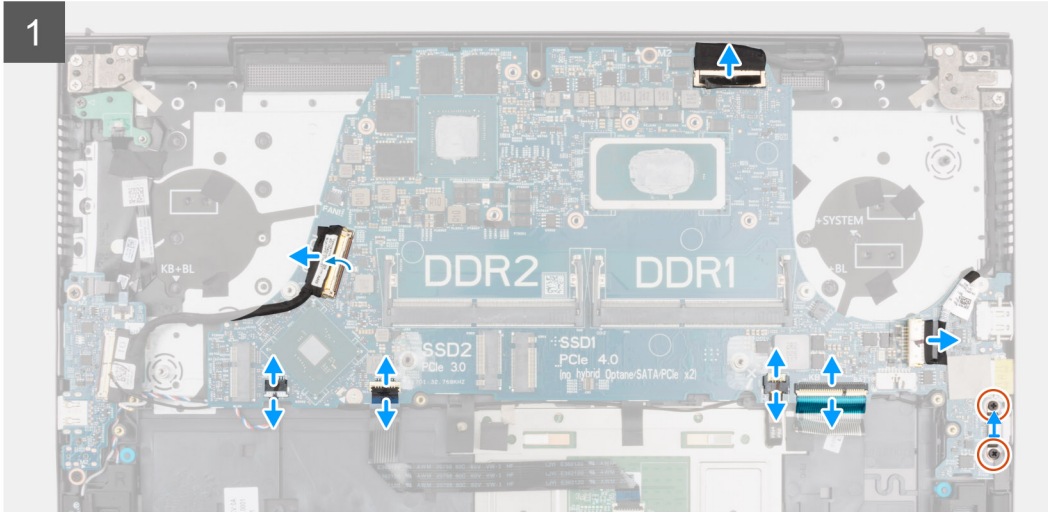
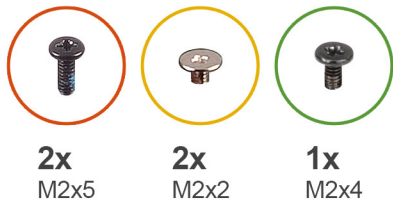
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



**Kuva 1. Emolevyn liittännät**

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

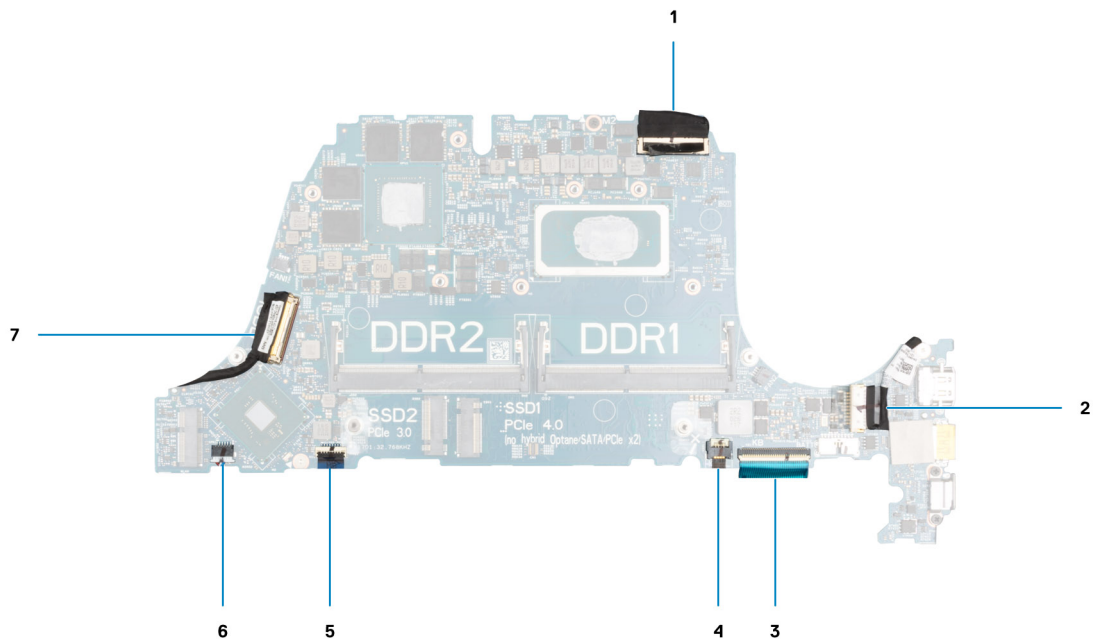
### Edellytykset

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.

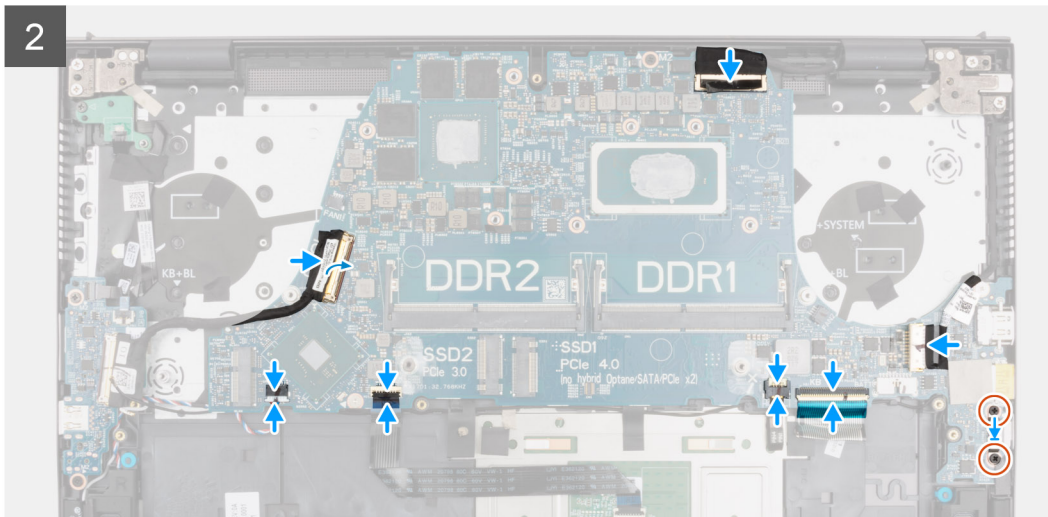
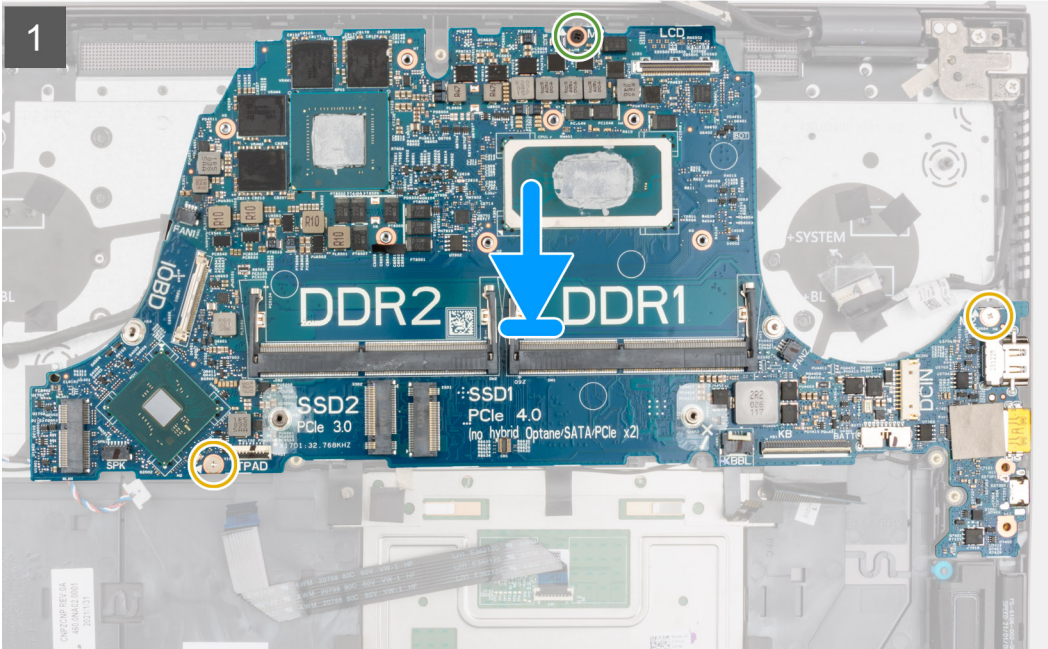
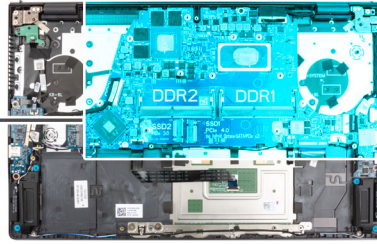
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liittimet.



**Kuva 2. Emolevyn liittännät**

1. Näyttökaapelin liitäntä
2. Virtaliitännän kaapelin liitäntä
3. Näppäimistön kaapelin liitäntä
4. Näppäimistön taustavalon kaapelin liitäntä
5. Kosketuslevyn kaapelin liitäntä
6. Kaiutinkaapelin liitäntä
7. I/O-kortin kaapelin 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. Kiinnitä 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 käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

### Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

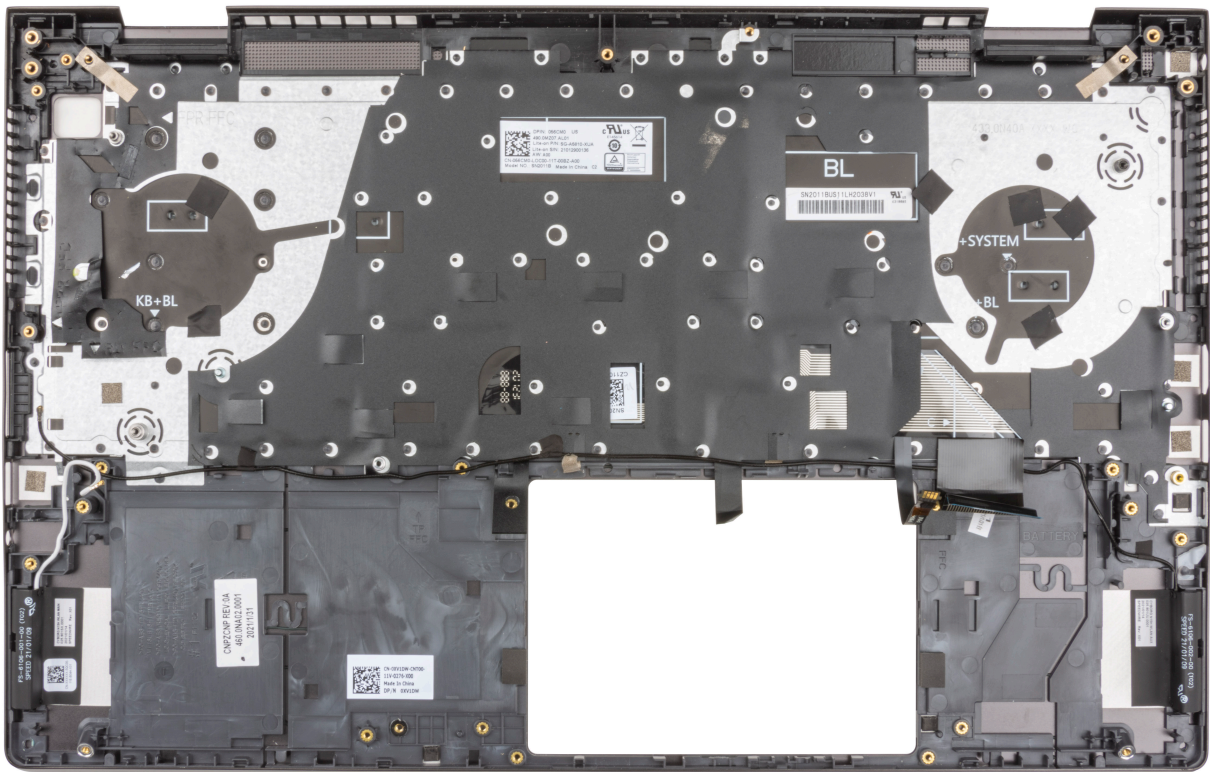
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [muistimoduuli](#).
5. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta yksi soveltuvin osin.
6. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) M.2-paikasta kaksi soveltuvin 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.



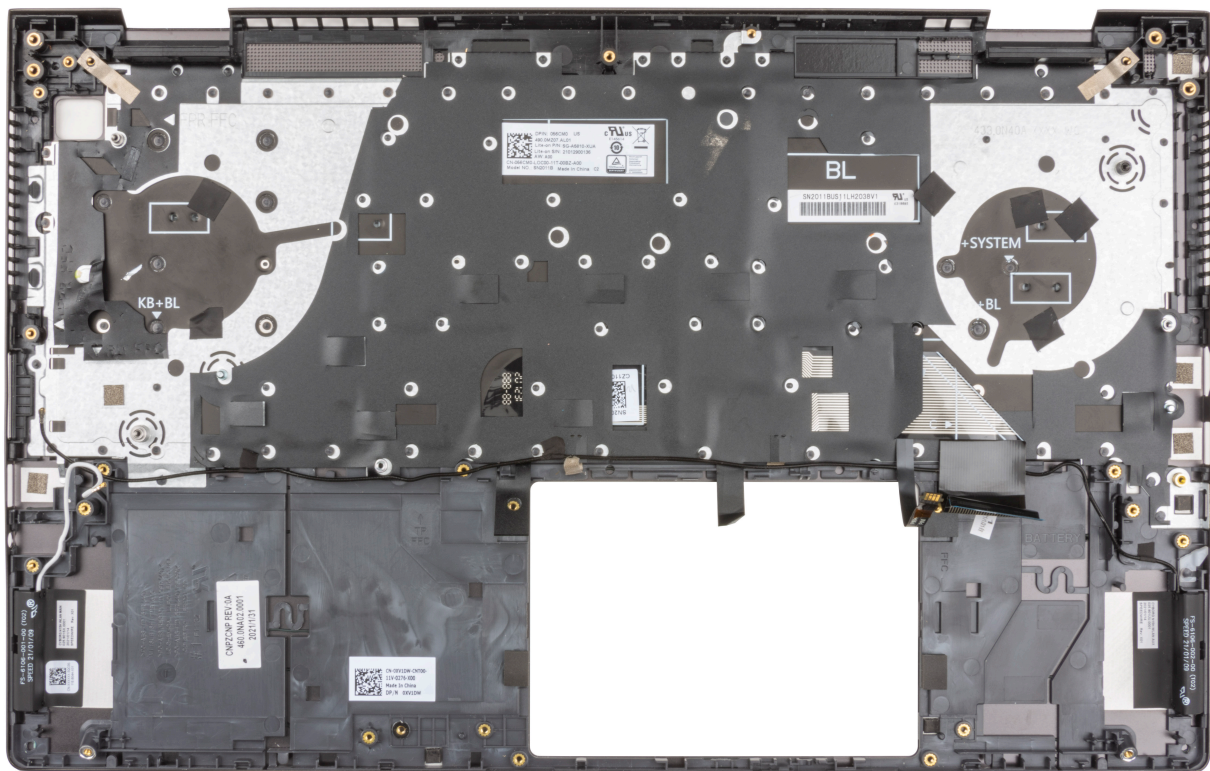
## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.



### Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
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




Tässä kappaleessa kerrotaan tuettujen käyttöjärjestelmien tiedot ja ohjainten asennusohjeet.

## Aiheet:

- [Ohjainten lataaminen](#)

## Ohjainten lataaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Anna tietokoneen palvelutunnus ja valitse **Submit** (Lähetä).  
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä palvelutunnusta, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).
5. Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
6. Lue ja hyväksy käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
7. Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.  
 **HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.
8. Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
9. Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
10. Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
11. Hyväksy kehotettaessa **User Account Control** (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
12. Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.  
 **HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.
13. Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
14. Valitse avattavasta luettelosta haluamasi ohjain.
15. Lataa ohjain tietokoneella klikkaamalla **Lataa**.
16. Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon tallensit ohjaintiedoston.
17. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

# Järjestelmäasetukset

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

## Aiheet:

- [BIOS yleisesti](#)
- [BIOS-asennusohjelman avaaminen](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Käynnistysjärjestys](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [Edistyneet tai mukautetut kokoonpanot](#)
- [Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla](#)
- [BIOS:in päivittäminen Windowsissa](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)

## BIOS yleisesti

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

## BIOS-asennusohjelman avaaminen

### Tietoja tehtävästä

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

## Navigointinäppäimet

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

Näppäimet	Navigointi
<b>Ylänuoli</b>	Siirry edelliseen kenttään.
<b>Alanuoli</b>	Siirry seuraavaan kenttään.
<b>Enter</b>	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuviissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
<b>Välilyönti</b>	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuviissa tapauksissa).
<b>Välilehti:</b>	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.

## Näppäimet

## Navigointi

### Esc

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

# Käynnistysjärjestys

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


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

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

- Windows Boot Manager (Windowsin käynnistyksen hallinta)
- UEFI HTTPs Boot (UEFI HTTPs -käynnistys)
- UEFI RST BC711 NVMe SK hynix 256 Gt N09Q728610109O4Z

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

# Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

## Taulukko 3. 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.
<b>Akku</b>	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.
Vaihtovirtasovitin	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin asennettu.
<b>Suoritintiedot</b>	
Processor Type (Suoritintyyppi)	Näyttää suoritintyyppin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.

### Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

<b>Yhteenveto</b>	
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.
<b>Muistitiedot</b>	
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.
<b>Laitetiedot</b>	
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 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko

<b>Käynnistysvaihtoehdot</b>	
<b>Käynnistysjärjestys</b>	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Näyttää tietokoneen käynnistystilan.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
<b>Secure Boot (Suojattu käynnistys)</b>	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Varmistaa järjestelmän käynnistymisen käyttäen vain vahvistettua käynnistysohjelmistoa.

## Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko (jatkuu)

Käynnistysvaihtoehdot	
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Suojatun käynnistysen toimintatilan muutokset muuttavat suojatun käynnistysen käyttäytymistä UEFI-ohjaimen allekirjoitusten arvioimiseksi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deployed Mode – Oletus: ON (käytössä)</li> <li>• Tarkistustila – Oletus: OFF (pois käytöstä)</li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	
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.
<b>Käynnistysen lisäasetukset</b>	
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Ottaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletus: PK (käytössä)

## Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko

Järjestelmän kokoonpano	
<b>Kiintolevyjen tuulettimet</b>	Määrittää, mitkä kiintolevyn puhaltimet asennetaan järjestelmään.
<b>Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)</b>	
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.
<b>Kamera</b>	Ottaa kameran käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Oletus: ON (Käytössä).
<b>Enable Audio (Ota äänet käyttöön)</b>	Ottaa integroidun audio-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletus: ON (Käytössä).
<b>Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)</b>	Ottaa mikrofonin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletus: ON (Käytössä).
<b>Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön)</b>	Ottaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletus: ON (Käytössä).
<b>USB/Thunderbolt Configuration (USB Thunderbolt -määritys)</b>	
Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön)	Sallii tai estää USB-porttien toiminnan käyttöjärjestelmässä.  Oletus: ON (Käytössä).
Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistysen tuki käyttöön)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistysen USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.  Oletus: ON (Käytössä).
<b>Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).</b>	Ottaa Thunderbolt-ominaisuudet käyttöön tai poistaa ne käytöstä esikäynnistysen aikana.  Oletus: OFF (Pois käytöstä).
<b>Enable Thunderbolt (and PCIE ehind TBT) Pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Thunderbolt-sovittimeen yhdistettyjen PCIE-laitteiden UEFI Option ROM (mikäli käytettävissä) -suorituksen ennen käynnistystä.

## Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko (jatkuu)

Järjestelmän kokoonpano	
<b>oleva PCIEmoduuli) käyttöön ennen käynnistystä)</b>	Oletus: OFF (Pois käytöstä).
Video/Power only on Type-C Ports (Vain kuvantoisto/virransyöttö Type-C -portin kautta)	Rajoittaa Type-C-portin toiminnan vain videontoistoon tai virransyöttöön Oletus: OFF (Pois käytöstä).
<b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Oletus: RAID. SATA-määritykset tukevat RAID:ia (Intel Rapid Restore Technology).
<b>Drives (Asemat)</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäänrakennettuja asemia.
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	Oletus: ON (Käytössä).
SATA-0	Oletus: ON (Käytössä).
Drive Information (Asemien tiedot)	Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko

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

## Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko

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

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Connection-valikko

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

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

Liitäntä	
<b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b>	Käyttöjärjestelmän 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.
<b>HTTP(s) Boot Feature (HTTP(S)-käynnistysominaisuus)</b>	
HTTP(s) Boot (HTTP(s)-käynnistys)	Tällä alustalla on HTTP(s)-käynnistysvalmiudet.  Oletus: ON (Käytössä).
	<b>ⓘ HUOMAUTUS:</b> Sertifikaatin antaminen on välttämätöntä yhdistämiseksi HTTP-käynnistyspalvelimeen.

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko

Virranhallinta	
<b>Battery Configuration (Akun määrittäminen)</b>	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 tyypillisen käytön mukaan.
<b>Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmääritykset käyttöön)</b>	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).
<b>Enable Peak Shift (Ota kulutushuippujen tasoitus käyttöön)</b>	Sallii järjestelmän käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana.  Oletus: OFF (Pois käytöstä).
<b>Thermal Management (Lämmönhallinta)</b>	Sallii tuulettimen ja suorittimen lämmönhallinnan säätää järjestelmän suorituskykyä, melua ja lämpötilaa.  Oletus: Optimized (Optimoitu).
<b>Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)</b>	USB-laitteet voivat herättää tietokoneen valmiustilasta, horrostilasta ja sammutetusta tilasta.  Oletus: OFF (Pois käytöstä).
<b>Enable on Dell USB-C Dock (Ota Dell USB-C -telakka käyttöön)</b>	Kun kytketty, ottaa Dell USB-C -telakan käyttöön tietokoneen herättämiseksi valmiustilasta, horrostilasta ja sammutetusta tilasta.  Oletus: ON (Käytössä).
<b>Block Sleep (Estä lepotila)</b>	Estää tietokonetta asettumasta lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmässä.  Oletus: OFF (Pois käytöstä).
	<b>ⓘ HUOMAUTUS:</b> Jos asetus on käytössä, tietokone ei siirry lepotilaan, Intel Rapid Start poistetaan automaattisesti käytöstä ja käyttöjärjestelmän virrankäyttötila on tyhjä, jos lepotila oli aiemmin valittu.
<b>Lid Switch (Kannen kytkin)</b>	
Enable Lid Switch (Ota kannen kytkin käyttöön)	Ottaa kannen kytkimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletus: ON (Käytössä).
Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan)	Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan.  Oletus: ON (Käytössä).

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko (jatkuu)

Virranhallinta	
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuen, joka sallii suorittimen valita sopivan suorituskykyasetuksen automaattisesti.  Oletus: ON (Käytössä).

## Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
<b>TPM 2.0 Security</b>	
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä TPM 2.0 Securityn vaihtoehdot.  <b>TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Voit valita, onko Trusted Platform Module (TPM) Endorsement Hierarchyn (TPM:n vahvistushierarkia) käyttäjärjestelmän käytettävissä.  <b>Attestation Enable (Vahvistus käytössä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Voit hallita, onko TPM (Trusted Platform Module) Storage Hierarchy (TPM:n tallennushierarkia) käyttäjärjestelmän käytettävissä.  <b>Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
SHA-256	BIOS ja TPM käyttävät SHA-256-hajautusalgoritmia mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä.  <b>SHA-256</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Clear (Tyhjennä)	Sallii tietokoneen tyhjentää TPM-omistajatiedot, ja palauttaa TPM:n oletustilaan.  <b>Clear (Tyhjennä)</b> vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
PPI ByPass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennyskomennoille)	Hallitsee TPM Physical Presence Interface -liittymää (PPI).  <b>PPI ByPass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennyskomennoille)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
<b>SMM Security Mitigation</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä SMM Security Mitigation.  Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
<b>Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)</b>	
Start Data Wipe (Aloita tietojen pyyhkiminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla.  Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Absolute	Ottaa käyttöön Absolute Softwaren valinnaisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä.  <b>Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön)</b> -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.  <b>Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen kiintolevy)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

## Taulukko 11. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko

Salasanat	
<b>Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)</b>	Määritä, vaihda tai poista järjestelmänvalvojan salasana.
<b>System Password (Järjestelmän salasana)</b>	Määritä, vaihda tai poista tietokoneen salasana.
<b>M.2 PCIe SSD-1</b>	Määritä, vaihda tai poista M.2 PCIe SSD-1 -salasana.
<b>Password Configuration (Salasanamäärittäminen)</b>	
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 - <b>4</b> on vähimmäismäärä.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, tietokone kysyy aina käynnistyksen yhteydessä tietokoneen ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa. <b>Disabled (Pois käytöstä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Password Changes (Salasanan muutokset)</b>	
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.
<b>Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)</b>	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Järjestelmänvalvojat voivat määrittää, miten käyttäjät voivat avata BIOS-määrittäykset. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
<b>Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)</b>	
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Jos asetus on käytössä, pääsalasanan tuki poistetaan käytöstä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
<b>Allow Non-Admin PSID Revert (Salli PSID:n palauttaminen muille kuin järjestelmänvalvojille)</b>	
Salli muiden kuin järjestelmänvalvojen palauttaa PSID:n vanhempaan versioon.	Hallitsee NVMe-kiintolevyjen Physical Security ID (PSID) -palautuksen käyttöoikeuksia Dell Security Manager -kehotteen kautta. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

**Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päivittäminen ja palauttaminen -valikko**

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

**Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Management -valikko**

Järjestelmänhallinta	
<b>Service Tag (palvelutunnus)</b>	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
<b>Asset Tag (Laitetunnus)</b>	Luo tietokoneen laitetunnuksen.
<b>AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)</b>	
Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä herätyksen verkkovirtaa käytettäessä. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Auto On Time (Käynnistä automaattisesti tietyinä ajankohtana)</b>	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.
<b>First Power On Date</b>	Voit asettaa omistajuuden alkamispäivän. Vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

**Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko**

Näppäimistö	
<b>Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)</b>	Ottaa Numlock-toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään. Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

## Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko (jatkuu)

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

## Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta) -valikko

Käynnistystä edeltävä toiminta	
<b>Adapter Warnings</b>	
Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	<p>Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen aikaiset varoitusilmoitukset sovittimista, joiden tehokapasiteetti on tavallista alhaisempi.</p> <p>Vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)</b>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä toiminto, kun kohtaat varoituksen tai virheen.</p> <p><b>Prompt on Warnings and Errors (Anna kehoitus varoitusten ja virheiden yhteydessä)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>USB-C Warnings</b>	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä telakan varoitusviestit.</p> <p><b>Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitusviestit käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Fastboot (Pikakäynnistys)</b>	<p>Ota käyttöön käynnistysprosessin nopeuden määrittäminen.</p> <p><b>Thorough (Kaikki)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Extend BIOS POST Time</b>	<p>Määritä BIOS POST -aika.</p> <p><b>0 seconds (0 sekuntia)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>

## Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko

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

**Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko**

Suorituskyky	
<p><b>Multi Core Support (Moniydintuki)</b></p> <p>Active Cores (Aktiiviset ytimet)</p>	<p>Sallii käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrän muuttamisen.</p> <p><b>All Cores (Kaikki ytimet)</b> -vaihtoehto on oletuksena käytössä.</p>
<p><b>Intel SpeedStep</b></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><b>C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)</b></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><b>Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön erillisen näytönohjaimen kanssa)</b></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><b>Intel Turbo Boost Technology</b></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><b>Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)</b></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><b>Dynamic Tuning:Machine Learning</b></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 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko**

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

# Edistyneet tai mukautetut kokoonpanot

Taulukko 19. Edistyneet tai mukautetut kokoonpanot

Vaihtoehto	Kuvaus
ASPM	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auto (automaattinen)</b> – oletus</li><li>• <b>L1 Only (vain L1)</b></li><li>• <b>Disabled (Pois käytöstä)</b></li><li>• <b>L0s and L1 (L0:t ja L1)</b></li><li>• <b>L0s Only (vain L0:t)</b></li></ul>
PCIe LinkSpeed	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auto (automaattinen)</b> – oletus</li><li>• <b>Gen 1</b></li><li>• <b>Gen 2</b></li><li>• <b>Gen 3</b></li></ul>

## Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla

Taulukko 20. SupportAssist System Resolution


Vaihtoehto	Kuvaus
Auto OS Recovery Threshold	<p><b>Auto OS Recovery Threshold (Auto OS Recovery -kynnys)</b> -asetusvaihtoehto ohjaa SupportAssist-järjestelmän ratkaisukonsolin ja Dell OS Recovery -työkalun automaattista käynnistystä.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>OFF (POIS)</b></li><li>• <b>1</b></li><li>• <b>2 – Oletus</b></li><li>• <b>3</b></li></ul>
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Voit palauttaa SupportAssist OS Recoveryyn (oletuksena pois käytöstä)


## BIOS:in päivittäminen Windowsissa

### Edellytykset

Suosittelemme, että päivität BIOS:in (järjestelmän määrittämissä) vaihtaessasi emolevyn tai päivityksen tullessa saataville. Jos käytät kannettavaa tietokonetta, varmista, että akku on täysin ladattu ja että tietokone on kytketty verkkovirtaan ennen BIOS-päivityksen aloittamista.

### Tietoja tehtävästä


 **HUOMAUTUS:** Jos BitLocker on otettu käyttöön, se on poistettava käytöstä ennen järjestelmän BIOS:in päivitystä, ja otettava jälleen käyttöön, kun BIOS:in päivitys on valmis.

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää dataa tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokannan artikkelista: <https://www.dell.com/support/kbdoc/000134415/>.


### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone uudelleen.

- Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
  - Anna **Palvelutunnus (Service Tag)** tai **Pikahuoltokoodi (Express Service Code)** ja klikkaa **Lähetä (Submit)**.
  - Klikkaa **Detect Product (Tunnista tuote)** ja seuraa näytölle tulevia ohjeita.
- Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa **Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista)**.
- Valitse luettelosta **Products (Tuotteet)** -luokka.
 

 **HUOMAUTUS:** Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.
- Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Product Support (Tuotetuki)** -sivu avautuu.
- Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**. Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) -osa avautuu.
- Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
- Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
- Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
- Valitse haluamasi latausmenetelmä **Please select your download method below (Valitse lataustapa alta)** -ikkunasta ja klikkaa **Download File (Lataa tiedosto)**. **File Download (Tiedoston lataus)** -ikkuna tulee näkyviin.
- Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla **Save (Tallenna)**.
- Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen klikkaamalla **Run (Suorita)**.  
Noudata näytön ohjeita.

## BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso lisätiedot tietämyskannan artikkelista [BIOS:in päivittäminen Dell-järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä](#)

## BIOS:in päivittäminen USB-muistitikulla

### Tietoja tehtävästä

Jos järjestelmä ei lataudu Windowsiin, mutta BIOS on silti päivitettävä, lataa BIOS-tiedosto toisella laitteella. Tallenna tiedosto sitten USB-käynnistysmuistitikulle.

### Vaiheet

- Lataa BIOS-päivityksen .EXE-tiedosto toisella laitteella.
- Kopioi tiedosto (esimerkiksi O9010A12.exe), USB-käynnistysmuistitikulle.
- Liitä USB-muistitikku järjestelmään, jonka BIOS edellyttää päivitystä.
- Käynnistä järjestelmä uudelleen ja paina F12-näppäintä, kun Dell-logo ilmestyy ja avaa käynnistysvalikon.
- Valitse nuolinäppäimillä USB Storage Device (USB-tallennuslaite) ja paina Enter-näppäintä.
- Järjestelmä käynnistyy kehoitteeseen Diag C:\> .
- Suorita tiedosto kirjoittamalla koko tiedoston nimi (esimerkiksi O9010A12.exe) ja paina sitten Enter-näppäintä.
- BIOS-päivitysapuohjelma latautuu. Noudata näytön ohjeita.

## Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

**Taulukko 21. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana**

Salasanan tyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.


## Taulukko 21. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana (jatkuu)

Salasanan tyyppi	Kuvaus
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 asennussalasanan määrittäminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

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

### 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.
  - Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
  - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
  - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
- Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
- 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 määrittäminen salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittäminen salasanaa..

### Tietoja tehtävästä


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

### Vaiheet

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

**System Security** (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.

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

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

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

## Vianmääritys

### Aiheet:

- Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely
- Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä
- Järjestelmän diagnoosivalot
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus
- BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa
- BIOS:in päivittäminen Windowsissa
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Wi-Fi-virtajakso
- Jäännösvirran purkaminen

## Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely

Kuten useimmissa kannettavissa tietokoneissa, myös Dellin malleissa käytetään litiumioniakkua. Ladattava litiumioniakku on eräänlainen litiumioniakku. Ladattavien litiumioniakkujen suosio on kasvanut viime vuosina. Niitä käytetään erityisesti ohuissa elektronisissa laitteissa (varsinkin erittäin ohuissa kannettavissa tietokoneissa), joilta toivotaan pitkää akun kestoa. Ladattavien litiumioniakkujen rakenne altistaa akkukennot turpoamiselle.

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi ladattavia litiumioniakkua:

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


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

# Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

## Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

## SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

### Vaiheet

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

## Järjestelmän diagnoosivalot

### Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

### Ei valoa

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

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

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

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

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
1	1	TPM:n tunnistusvirhe	Vaihda emolevy.
1	2	Peruuttamaton SPI-flash-vika	Vaihda emolevy.
1	3	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP1:n	Tarkista, onko näyttökaapeli (EDP) oikein paikallaan vai puristuneena saranoiden väliin. Ellei ongelma poistu, vaihda joko näyttökaapeli (EDP) tai näyttökokoonpano (LCD).
1	4	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP2:n	Tarkista, onko näyttökaapeli (EDP) oikein paikallaan vai puristuneena saranoiden väliin. Ellei ongelma poistu, vaihda joko näyttökaapeli (EDP) tai näyttökokoonpano (LCD).
1	5	EC ei pysty ohjelmoimaan i-Fusea	Vaihda emolevy.
1	6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkivalokoodi	Irrota kaikki virtalähteet (verkkovirta, akku ja nappiparisto) ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna.
2	1	Suoritinvirhe	Aja Intel-suorittimen diagnostiikkatyökalut. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu.	Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	4	Muisti- tai RAM-vika	Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	5	Asennettu virheellinen muisti	Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	6	Emolevy-/piirisarjavika	Vaihda emolevy.
2	7	LCD-vika (SBIOS-viesti)	Vaihda LCD-moduuli.
2	8	LCD-vika (virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella)	Vaihda emolevy.
3	1	CMOS-paristovika	Nollaa CMOS-pariston liitos. Jos ongelma jatkuu, vaihda RTC-paristo.
3	2	PCI- tai näyttöohjain-/piirivika	Vaihda emolevy.
3	3	BIOS-palautuslevynkuva ei löydy	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	4	BIOS-palautuslevynkuva löytyy mutta on virheellinen	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	5	Virtakiskon vika	Vaihda emolevy.
3	6	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen.	Vaihda emolevy.
3	7	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua.	Vaihda emolevy.

**Kameran tilavalto:** Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

**Caps Lock -tilavalto:** Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

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

# Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

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

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärittäjätyökalun 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](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

## Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

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

Käynnistä RTC-kellon nollaus järjestelmän virran ollessa katkaistuna ja kytkettynä verkkovirtaan. Pidä virtapainiketta painettuna 25 sekuntia. Järjestelmä nolaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.


## BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittäjäohjelman uusin tiedosto "[BIOS:in päivittäminen Windowsissa](#)" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja tietokantaresurssista osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määrittäjäohjelman 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-määrittäjäohjelman tiedoston nimi ja paina **Enter**.  
**BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

## BIOS:in päivittäminen Windowsissa

### Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).  
 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse 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 järjestelmän BIOSin päivittämisestä on tietokantaresurssista osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).


# 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](#).

## Wi-Fi-virtajakso

### 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 purkaminen

### Tietoja tehtävästä

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövarausta, joka säilyy tietokoneella, vaikka se sammutetaan ja akku poistetaan. Pura jäännösvirta noudattamalla seuraavia ohjeita:

### Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota verkkolaite tietokoneesta.
3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia jäännösvirran purkamiseksi.
4. Kytke verkkolaite tietokoneeseen.
5. Käynnistä tietokone.


# Avun saaminen

## Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

## Dellin yhteystiedot

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Dell tarjoaa monia online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Niiden saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja jotkut palvelut eivät välttämättä ole saatavilla alueellasi. Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot:

### Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Vahvista maasi tai alueesi avattavasta **Choose a Country/Region** (Valitse maa/alue) -luettelosta sivun alareunasta.
4. Valitse tarpeeseesi sopiva palvelu- tai tukilinkki.