

# Vostro 5501

## 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
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvatoimenpiteet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
<b>Luku 2: Järjestelmän tärkeimmät komponentit.....</b>	<b>10</b>
<b>Luku 3: Purkaminen ja kokoaminen.....</b>	<b>12</b>
Suositellut työkalut.....	12
Ruuviluettelo.....	12
Rungon suojus.....	14
Rungon suojuksen irrottaminen.....	14
Rungon suojuksen asentaminen.....	15
Akku.....	17
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	17
3-kennoisen akun irrottaminen – UMA/erillinen.....	18
3-kennoisen akun asentaminen – UMA/erillinen.....	19
Muistimoduulit.....	20
Muistimoduulien irrottaminen.....	20
Muistimoduulien asentaminen.....	21
SSD-asema.....	22
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen – SSD-1.....	22
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen – SSD-1.....	22
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen – SSD-1.....	23
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen – SSD-1.....	24
SSD-1-levyn tukipidikkeen asentaminen.....	25
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen – SSD-2.....	26
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen – SSD-2.....	27
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen – SSD-2.....	28
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen – SSD-2.....	29
Lämmönsiirtimen tukipidikkeen irrottaminen.....	30
Lämmönsiirtimen tukipidikkeen asentaminen.....	31
Nappiparisto.....	32
Nappipariston irrottaminen.....	32
Nappipariston asentaminen.....	33
WLAN-kortti.....	33
WLAN-kortin irrottaminen.....	33
WLAN-kortin asentaminen.....	34
Kaiuttimet.....	35
Kaiuttimien irrottaminen.....	35
Kaiuttimien asentaminen.....	36

Jäähdytyslementti.....	37
Lämmönsiirtimen irrottaminen – UMA.....	37
Lämmönsiirtimen asentaminen – UMA.....	38
Järjestelmän tuuletin.....	39
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	39
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	40
I/O-kortti.....	42
I/O-kortin irrottaminen.....	42
IO-kortin asentaminen.....	43
Emolevy.....	44
Emolevyn irrottaminen.....	44
Emolevyn asentaminen.....	46
virtaliitäntä.....	49
Virtaliitännän irrottaminen.....	49
Virtaliitännän asentaminen.....	50
Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike (valinnainen).....	51
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	51
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	52
Kosketuslevy.....	53
Kosketuslevyn irrottaminen.....	53
Kosketuslevyn asentaminen.....	54
Näyttökokoonpano.....	55
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	55
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	58
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	60
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	60
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	61

**Luku 4: Ohjelma..... 63**  
Windows-ohjainten lataaminen..... 63

**Luku 5: Järjestelmäasetukset..... 64**  
Käynnistysvalikko..... 64  
Navigointinäppäimet..... 64  
Käynnistysjärjestys..... 65  
BIOS-määritykset..... 65  
    Yhteenveto..... 65  
    Käynnistysmääritys..... 66  
    Integroidut laitteet..... 67  
    Tallennus..... 68  
    Näyttö..... 68  
    Liitännävaihtoehdot..... 68  
    Virranhallinta..... 69  
    Tietoturva..... 70  
    Salasana..... 71  
    Päivittäminen ja palauttaminen..... 73  
    Järjestelmänhallinta..... 73  
    Näppäimistö..... 74  
    Käynnistystä edeltävä toiminta..... 75

Virtualisointituki.....	76
Suorituskyky.....	76
Järjestelmälokot.....	77
BIOS:in päivitys Windowsissa.....	77
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä.....	78
Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä.....	78
BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	78
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	81
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	81
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	82
<b>Luku 6: Vianmääritys.....</b>	<b>83</b>
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	83
Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST).....	84
Näyttöpaneelin virtakiskon sisäänrakennettu itsetesti (L-BIST).....	84
Näyttöpaneelin sisäänrakennettu itsetesti (LCD-BIST).....	85
Tulos.....	85
SupportAssist-diagnostiikka.....	85
SupportAssist-diagnostiikan suorittaminen.....	86
Järjestelmän diagnoosivalot.....	86
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	87
BIOS:in flash-päivitys.....	88
BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla.....	88
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	88
Wi-Fi:n nollaaminen.....	88
Ethernet (RJ-45) -kaapelin irrottaminen.....	89
<b>Luku 7: Avun saaminen.....</b>	<b>90</b>
Dellin yhteystiedot.....	90

# Tietokoneen käsittely

## Aiheet:

- [Turvallisuusohjeet](#)

## Turvallisuusohjeet

### Edellytykset

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

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

### Tietoja tehtävästä

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

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

**VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

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

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

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

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

**VAROITUS:** Järjestelmä sammuu, jos sivukannet irrotetaan järjestelmän ollessa päällä. Järjestelmä ei käynnisty, jos sivukansi on pois paikaltaan.

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

### Tietoja tehtävästä

Voit välttää tietokoneen vahingoittumisen, kun suoritat seuraavat toimet ennen kuin avaat tietokoneen kannen.


### Vaiheet

1. Seuraa [turvallisuusohjeita](#).
2. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.

3. Sammuta tietokone.
4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.

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

5. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.

 **HUOMAUTUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

## Turvatoimenpiteet

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

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

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

## Lepovirta

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

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia. Irrota akku tabletista.kannettavasta tietokoneesta.

## Liittäminen

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

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna 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 sähkönsäilytyksen kehosi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

## ESD-kenttähuoltosarja

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

## ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyselementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähkönsäilytyksen purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

## ESD-suojauksen yhteenveto

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



# Tietokoneen käsittelyn jälkeen

## Tietoja tehtävästä

Kun olet asentanut minkä tahansa osan, varmista, että voit liittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit ennen tietokoneen käynnistämistä.

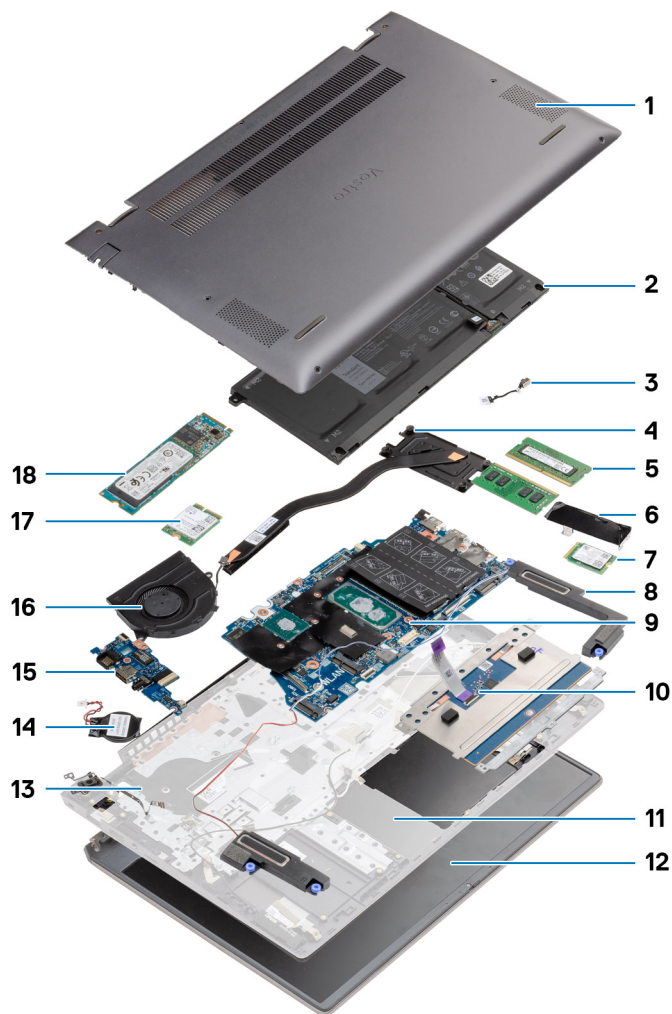
## Vaiheet

1. Kytke tarvittaessa puhelin- tai verkkokaapelit tietokoneeseen.

 **VAROITUS:** Kytke verkkokaapeli ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.


2. Kytke tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet verkkovirtaan.
3. Käynnistä tietokone.
4. Varmista tarvittaessa tietokoneen toiminta **SupportAssist-diagnostiikan** avulla.

## Järjestelmän tärkeimmät komponentit



1. Rungon suojus
2. Akku
3. virtaliitäntä
4. Jäähdytyslementti
5. Muistimoduuli
6. SSD-aseman suojus
7. M.2 2230 -SSD-levy
8. Kaiutin
9. Emolevy
10. Kosketuslevy
11. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
12. Näyttökokoonpano
13. Virtapainike ja sormenjälkitunnistin
14. Nappiparisto
15. I/O-kortti
16. Järjestelmän tuuletin
17. WLAN-kortti

18. M.2 2280 -SSD-levy

 **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.

# Purkaminen ja kokoaminen

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

## Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Rungon suojus
- Akku
- Muistimoduulit
- SSD-asema
- Nappiparisto
- WLAN-kortti
- Kaiuttimet
- Jäähdytyslementti
- Järjestelmän tuuletin
- I/O-kortti
- Emolevy
- virtaliitäntä
- Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike (valinnainen)
- Kosketuslevy
- Näyttökokoonpano
- Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuvitaltta #0
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Muovipuikko (Suositellaan kenttäteknikoille).

**HUOMAUTUS:** #0-ruuvitaltta on ruuveille 0–1 ja #1-ruuvitaltta on ruuveille 2–4


## Ruuviluettelo

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



















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

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

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	M2x8 – ankkuriruuvi	2	
	M2x4	7	

**Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
			
3-kennoinen akku	M2x3	4	
4-kennoinen akku	M2x3	5	
SSD-asema (paikka 1)	M2x3	1	
SSD-asema (paikka 2)	M2x3	1	
SSD-aseman lämpösuojuksen tuen kiinnike	M1.6x2	2	
WLAN	M2x3	1	
Jäähdytyslementti	M2x5.35 – ankkuriruuvi	4	
Järjestelmän tuuletin	M2x2	2	
Saranoiden ruuvit	M2.5x3.5	6	
I/O-kortti	M2x2	4	
Emolevy	M2x2	2	
virtaliitäntä	M2x3	1	
Virtapainike ja sormenjälkitunnistin	M2x3	1	
	M1.6x2	1	
Kosketuslevy	M1.6x2	3	
	M2x2	2	
Näyttökoonpano	M2.5x3.5	6	

# Rungon suojus

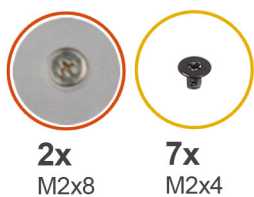
## Rungon suojuksen irrottaminen

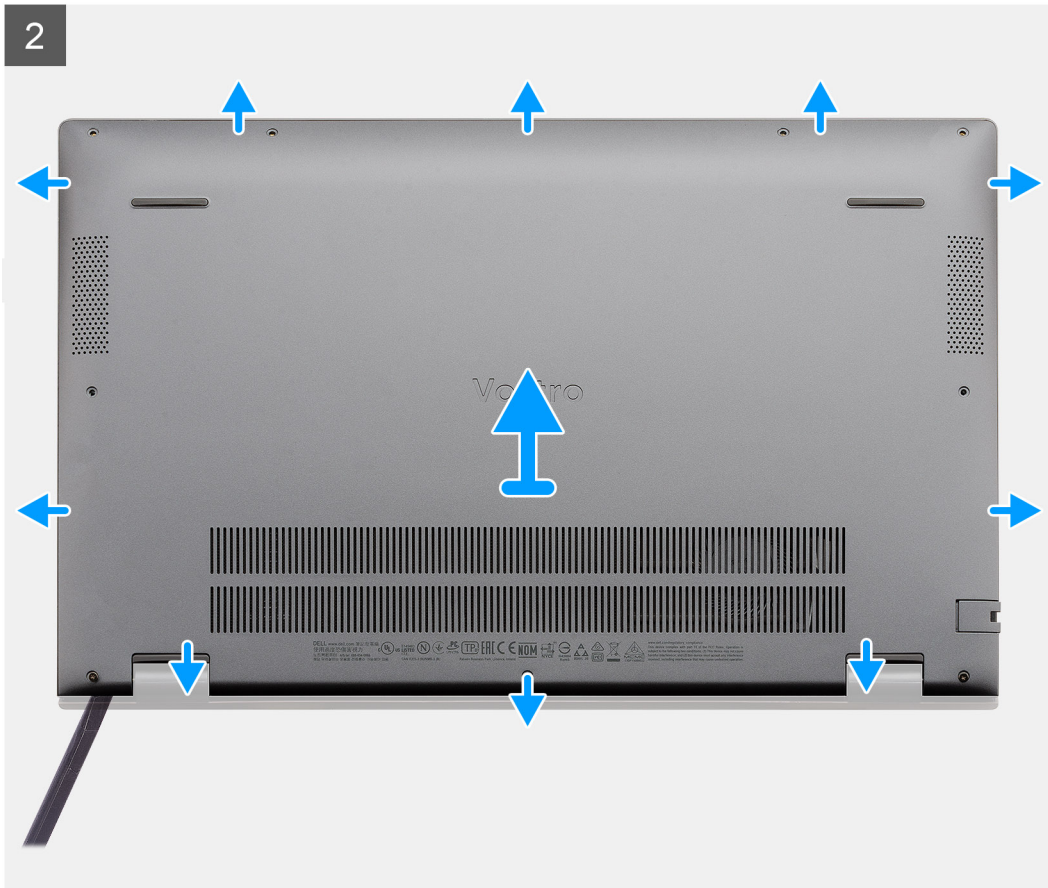
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





### Vaiheet

1. Irrota seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Löysennä kahta lukitusruuvia (M2x8), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojus irti. Aloita sarana-alueen syvennyksestä kiertäen eteenpäin ja irrota rungon suojus jatkamalla kankeamista kuvan mukaisen ohjauslinjan mukaisesti.
4. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta viistosti.

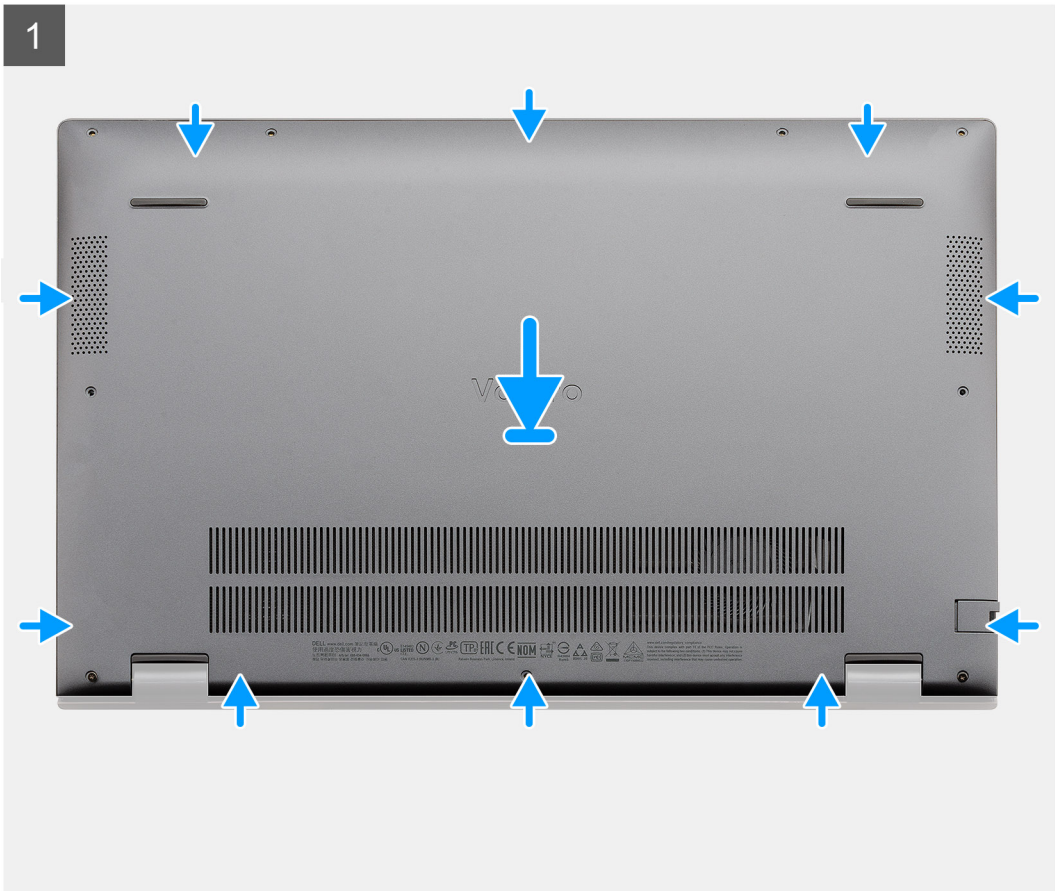
## Rungon suojuksen asentaminen

### Edellytykset

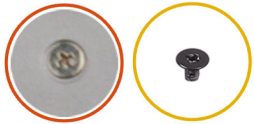
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.







2x  
M2x8

7x  
M2x4



### Vaiheet

1. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle ja napsauta se paikalleen.
2. Kiristä kaksi ankkuriruuvia (M2x8), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## Akku

### Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

#### VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkua varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota muuntaja järjestelmästä ja käytä sitä pelkästään akun varassa. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistu painetta akun pintaan.

- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta [www.dell.com/contactdell](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.

## 3-kennoisen akun irrottaminen – UMA/erillinen

### Edellytykset

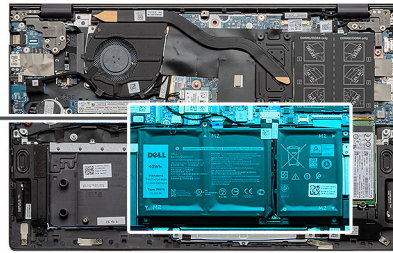
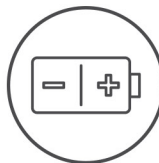
#### HUOMAUTUS:

Vostro 5501 tukee myös 4-kennoisia akkuja.

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään 3-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet


1. Irrota akun kaapeli emolevystä.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## 3-kennoisen akun asentaminen – UMA/erillinen

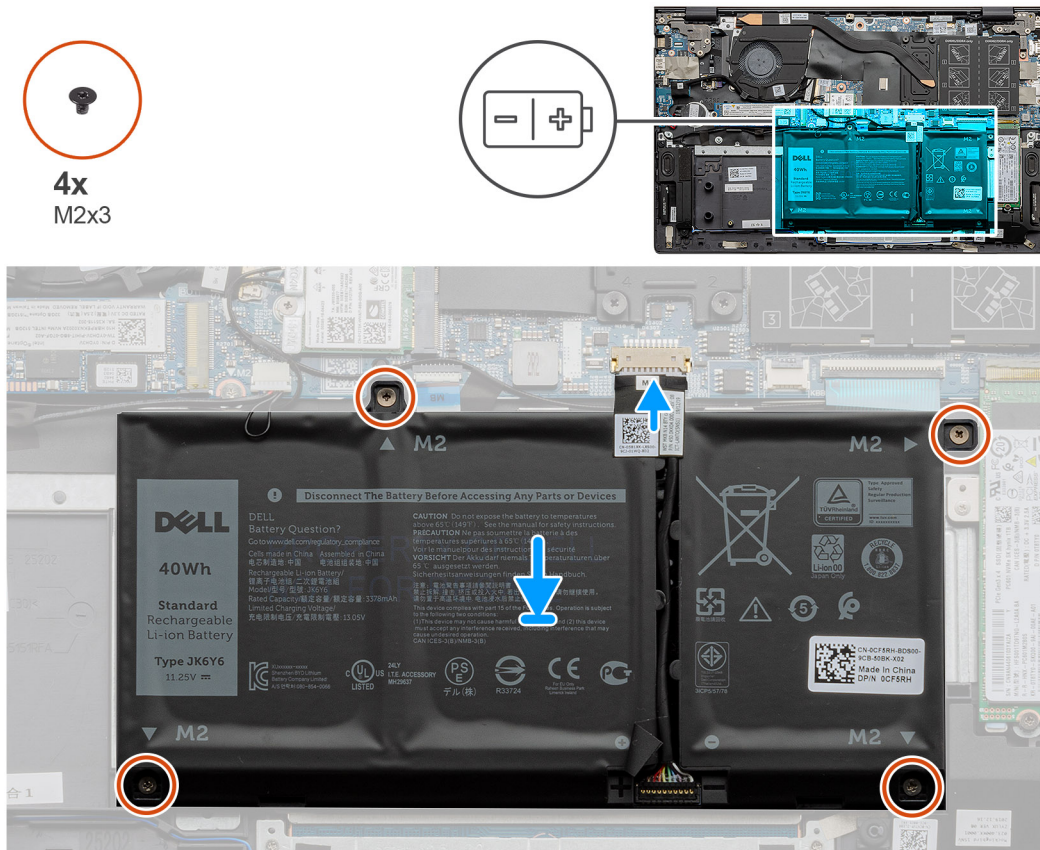
### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Vostro 5501 tukee myös 4-kennoisia akkuja.

Kuvassa näytetään 3-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

# Muistimoduulit

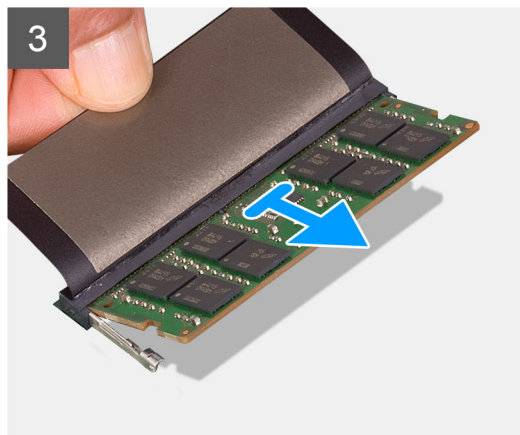
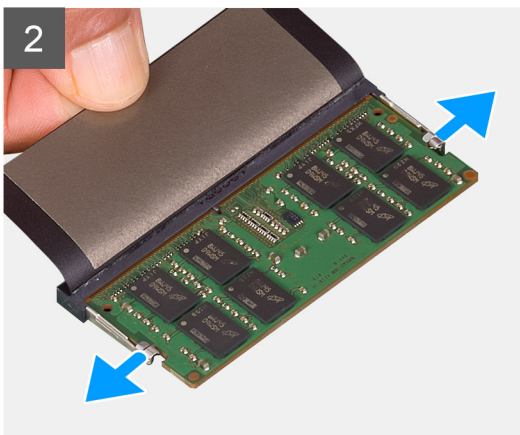
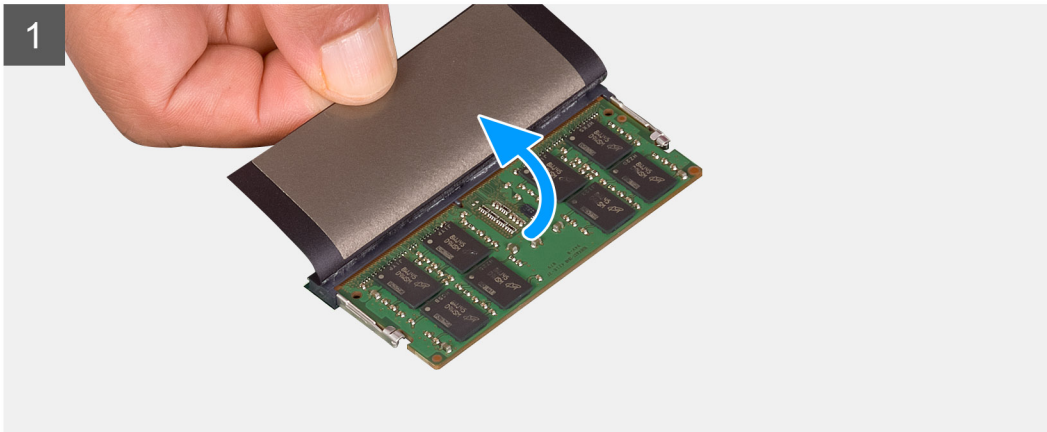
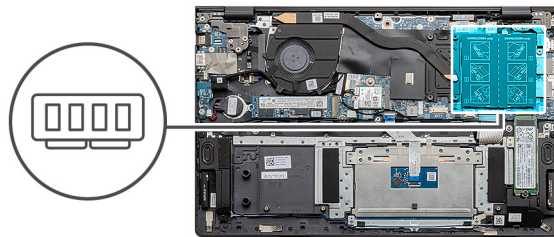
## Muistimoduulien irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Nosta muistimoduulin peittävä mylar-kansi.
2. Kankea pidikeklipsejä sormenpäilläsi pois päin muistimoduulista, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ylös.
3. Vedä muistimoduuli pois emolevyn kannasta.

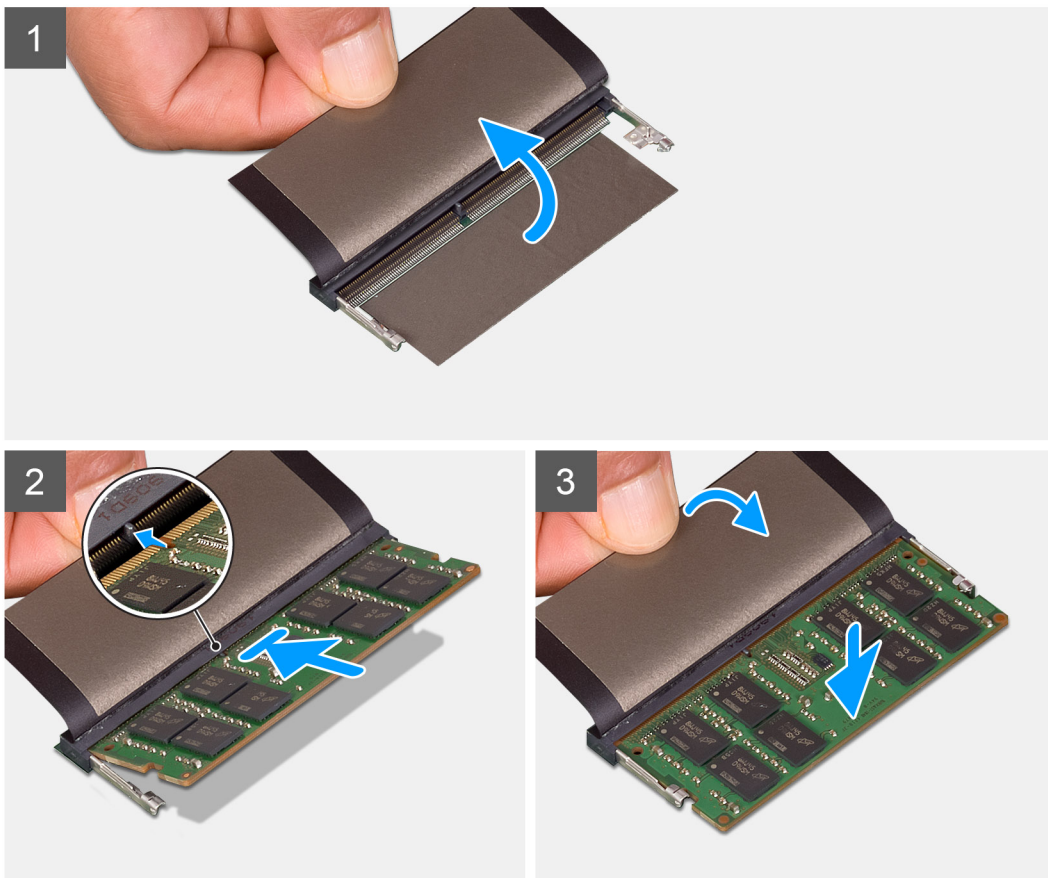
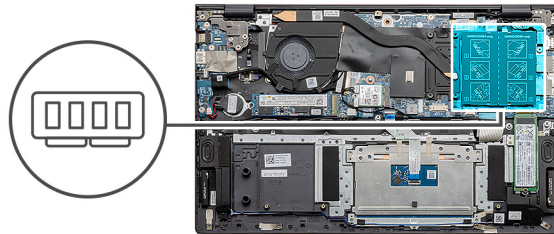
# Muistimoduulien asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



## Vaiheet

1. Nosta teippiä ja kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä muistimoduuli viistosti paikkaan.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

## Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).


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

## SSD-asema

### M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen – SSD-1

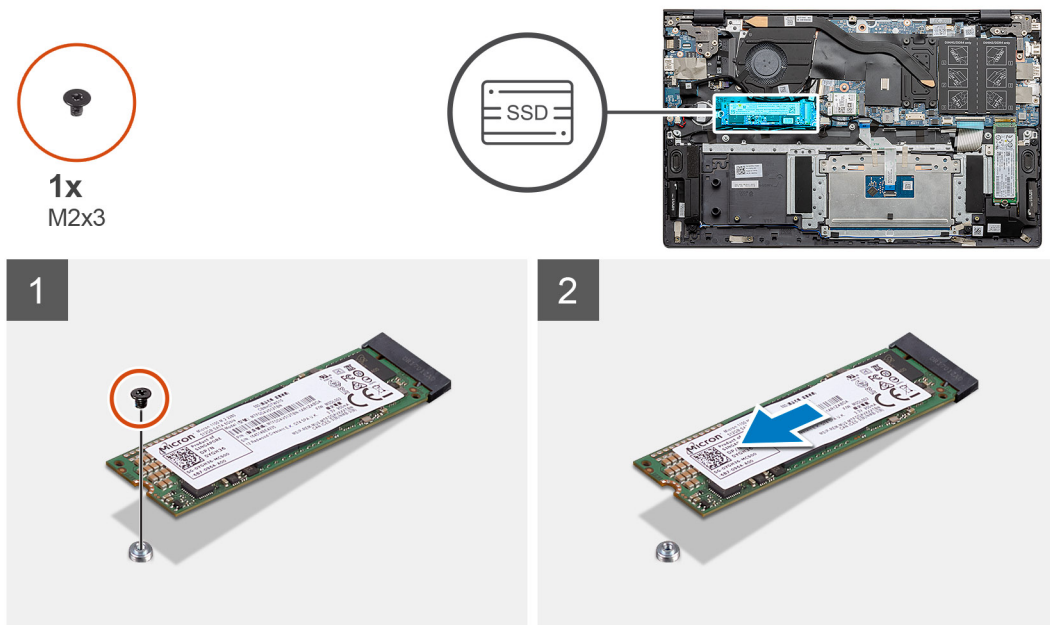
#### Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** Sekä paikka 1 että 2 tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta paikasta yksi.




#### Vaiheet


1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä SSD-levyn moduuli ulos emolevyn SSD-levyn paikasta.

### M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen – SSD-1

#### Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** Sekä paikka 1 että 2 tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

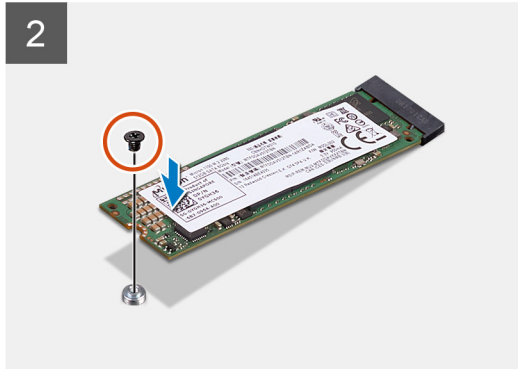
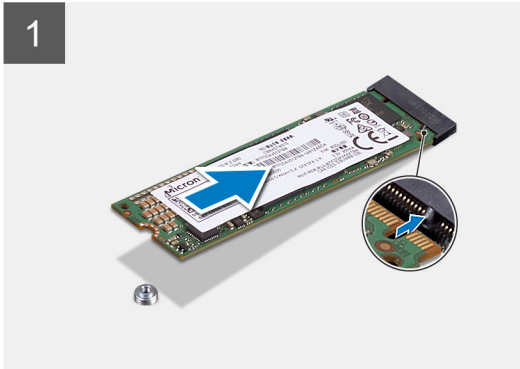
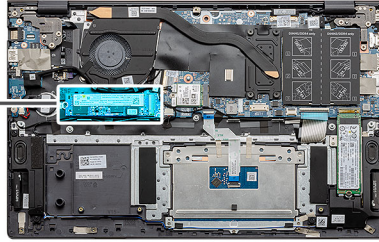
 **HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Tarvitset kuitenkin SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen) toisen SSD-levyn asentamiseksi.

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-levyn kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva kiinnikkeen kohdistamisesta, jotta M.2 2280 -SSD-levy mahtuu paikkaan yksi.



1x  
M2x3



## Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn kiinnike niin, että M.2 2280 -SSD-levy mahtuu paikkaan.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn moduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.


## Seuraavat vaiheet

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

## M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen – SSD-1

### Edellytykset

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

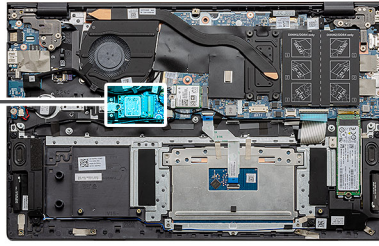
 **HUOMAUTUS:** Sekä paikka 1 että 2 tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta paikasta yksi.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä SSD-levyn moduuli ulos emolevyn SSD-levyn paikasta.

## M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen – SSD-1

### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Sekä paikka 1 että 2 tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

**HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Tarvitset kuitenkin SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen) toisen SSD-levyn asentamiseksi.

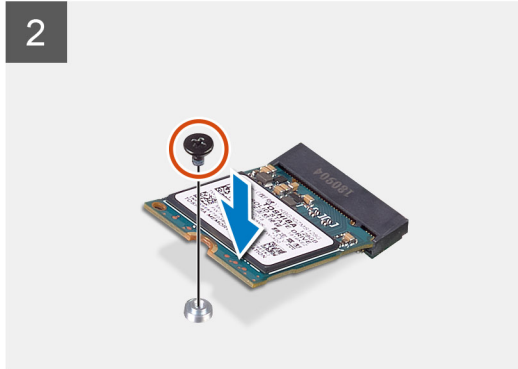
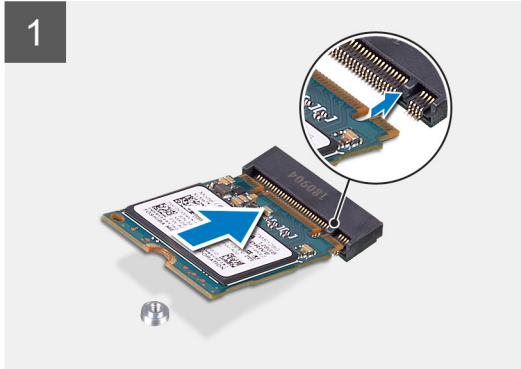
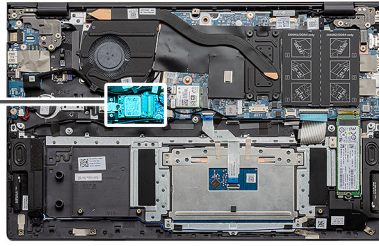
### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-levyn kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva kiinnikkeen kohdistamisesta, jotta M.2 2230 -SSD-levy mahtuu paikkaan yksi:





1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn kiinnike niin, että M.2 2230 -SSD-levy mahtuu paikkaan.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn moduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## SSD-1-levyn tukipidikkeen asentaminen

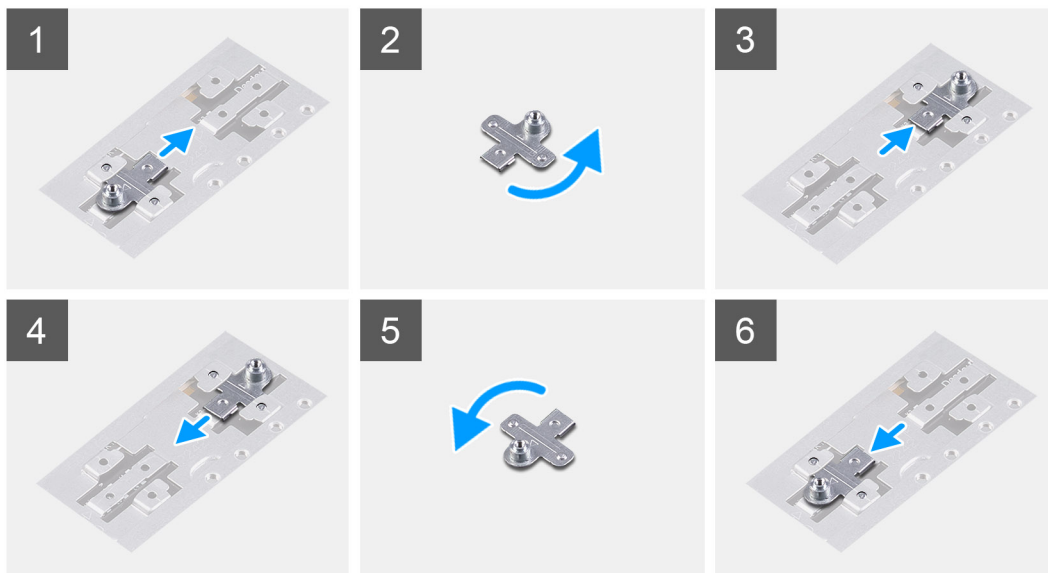
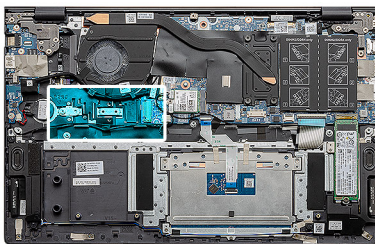
### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [M.2 2280 -SSD-levy](#) tai [M.2 2230 -SSD-levy](#).

**ⓘ HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Tarvitset kuitenkin SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen) toisen SSD-levyn asentamiseksi.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään SSD-levyn tukipidikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.




#### Vaiheet

1. Vedä ja irrota SSD-levyn tukipidike tukipidikkeen paikasta.
2. Kohdista ja aseta SSD-levyn tukipidike tukipidikkeen paikkaan SSD-levyn tyyppin mukaisesti (M.2 2230 / M.2 2280).
3. Asenna SSD-levy.

## M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen – SSD-2

#### Edellytykset

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

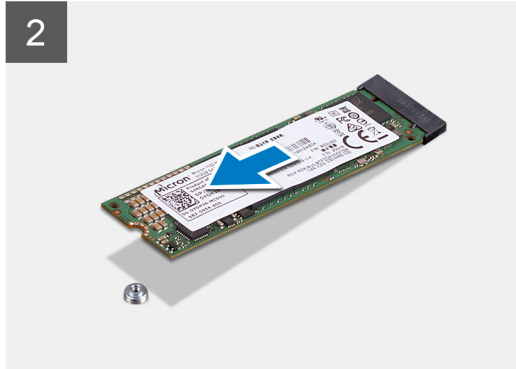
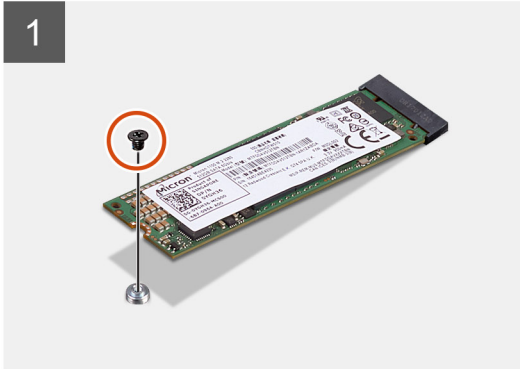
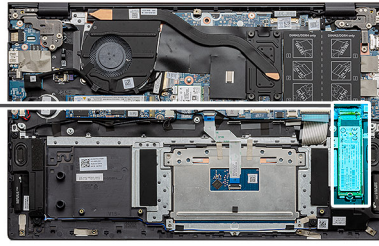
 **HUOMAUTUS:** Sekä paikka 1 että 2 tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva aseman irrottamisesta paikasta kaksi:



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn tukikiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä SSD-levy ulos emolevyn SSD-levypaikasta.

## M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen – SSD-2

### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Sekä paikka 1 että 2 tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

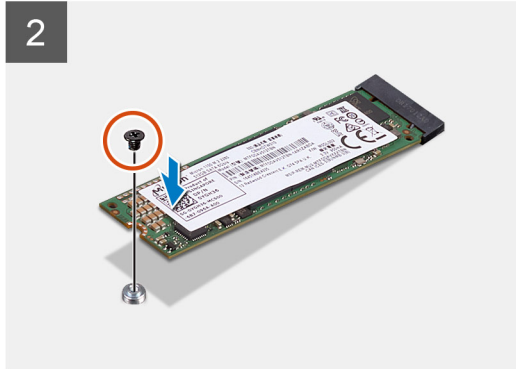
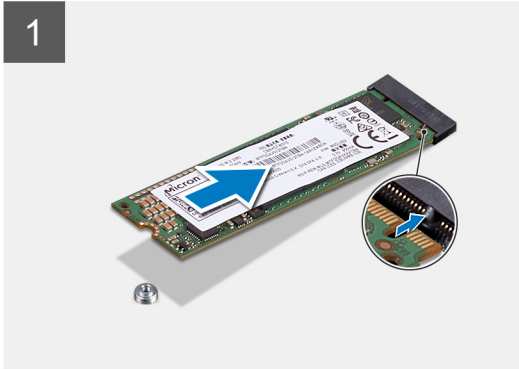
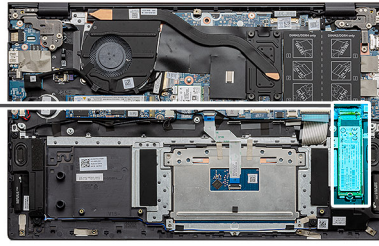
**HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Tarvitset kuitenkin ehkä SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen) toisen SSD-levyn asentamiseksi.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva aseman asentamisesta paikkaan kaksi:



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista tukikiinnike niin, että M.2 2280 -SSD-levy mahtuu paikkaan.
2. Liu'uta SSD-levy varovasti emolevyn SSD-korttipaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn moduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen – SSD-2

### Edellytykset

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

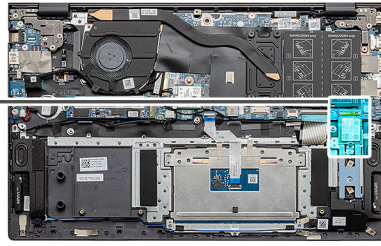
 **HUOMAUTUS:** Sekä paikka 1 että 2 tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta paikasta kaksi.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Vedä SSD-levyn moduuli ulos emolevyn SSD-levyn paikasta.

## M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen – SSD-2

### Edellytykset

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

**HUOMAUTUS:** Sekä paikka 1 että 2 tukevat M.2 2230- ja M.2 2280 -SSD-levyjä.

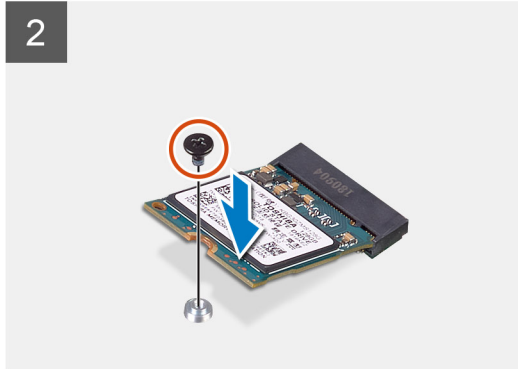
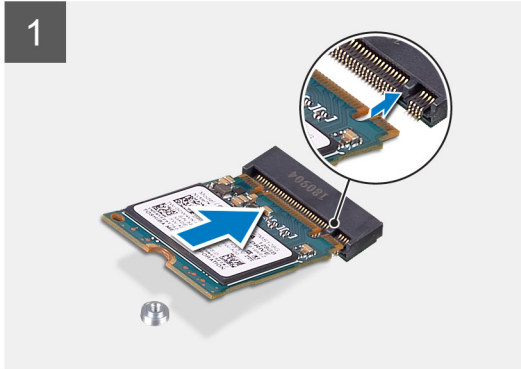
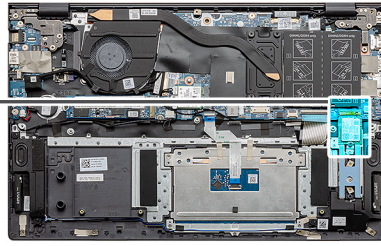
**HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Tarvitset kuitenkin SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen) toisen SSD-levyn asentamiseksi.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-levyn kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva kiinnikkeen kohdistamisesta, jotta M.2 2230 -SSD-levy mahtuu paikkaan kaksi.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn kiinnike niin, että M.2 2230 -SSD-levy mahtuu paikkaan.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn moduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

### Seuraavat vaiheet

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

## Lämmönsiirtimen tukipidikkeen irrottaminen

### Edellytykset

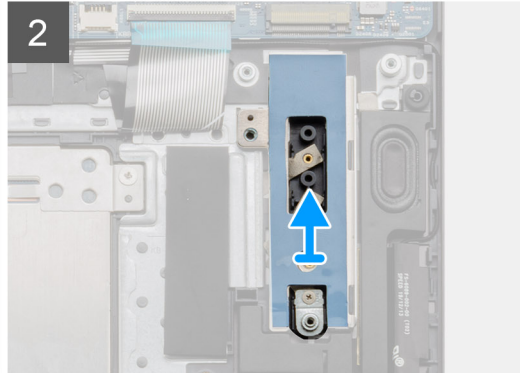
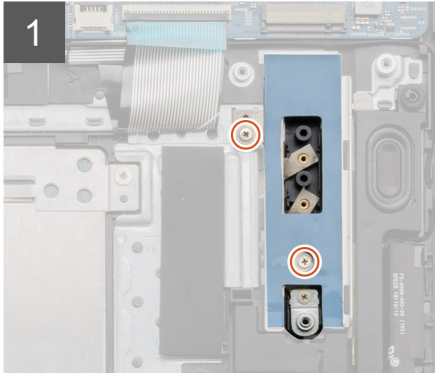
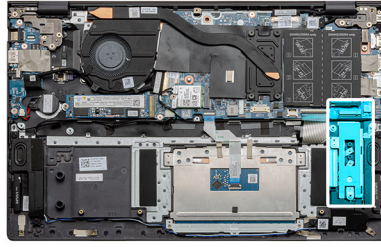
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [SSD-2](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa on esitetty, miten lämmönsiirtimen tukipidike irrotetaan.



2x  
M1.6x2



#### Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla lämmönsiirtimen tukipidike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta lämmönsiirtimen tukipidike.

## Lämmönsiirtimen tukipidikkeen asentaminen

#### Edellytykset

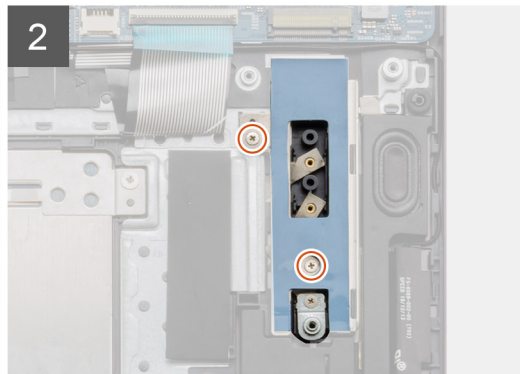
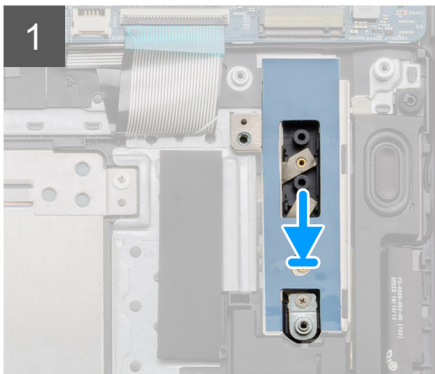
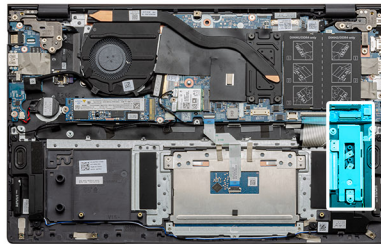
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa on esitetty, miten lämmönsiirtimen tukipidike asennetaan.



2x  
M1.6x2



## Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirtimen tukipidike kohdistustappien avulla.
2. Kiristä kaksi ruuvia (M1.6x2), jotka kiinnittävät lämmönsiirtimen tukipidikkeen.
3. Kohdista ja aseta SSD-aseman tukipidike tukipidikkeen paikkaan SSD-aseman tyyppin mukaisesti (M.2 2230 / M.2 2280).
4. Asenna SSD-asema.

## Seuraavat vaiheet

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

# Nappiparisto

## Nappipariston irrottaminen

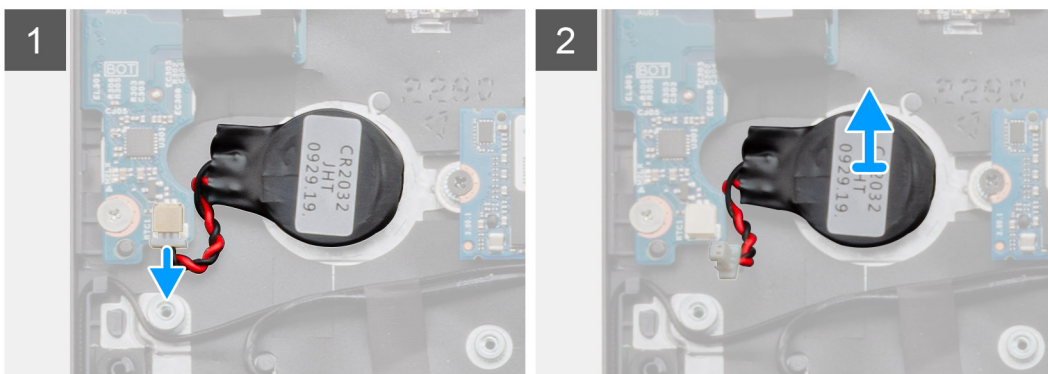
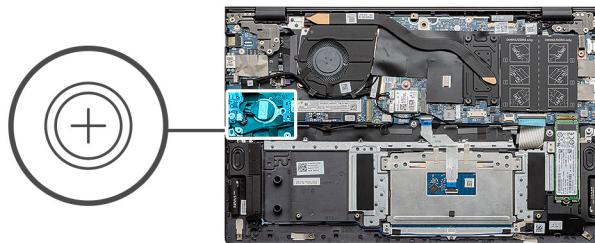
### Edellytykset

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

**i HUOMAUTUS:** Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-määrittösohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suosittelemme merkitsemään BIOS-määrittösohjelman asetukset muistiin ennen nappipariston irrottamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.
2. Irrota nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



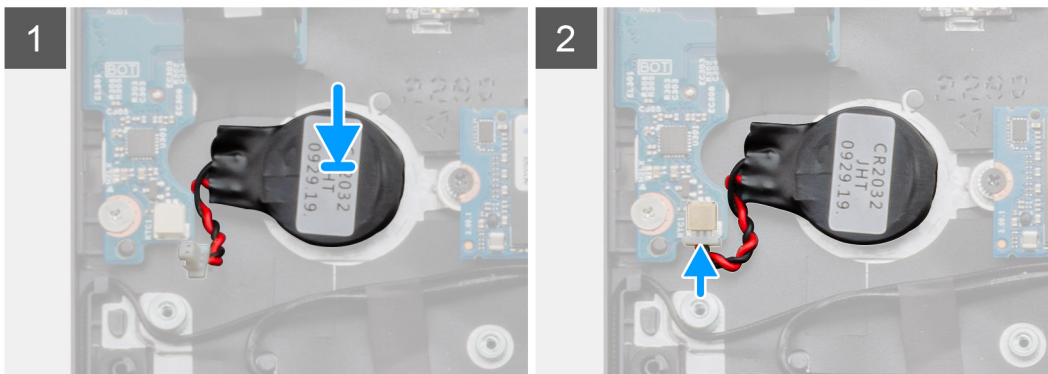
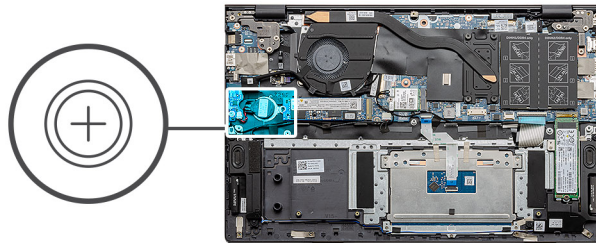
# Nappipariston asentaminen

## Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Kiinnitä nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Reititä nappipariston kaapeli kuvan osoittamalla tavalla ja kytke se I/O-korttiin.

## Seuraavat vaiheet

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

# WLAN-kortti

## WLAN-kortin irrottaminen

### Edellytykset

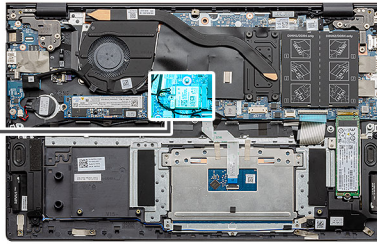
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.
2. Irrota WLAN-kortin kiinnike WLAN-kortista.
3. Irrota antennijohdot kortista.
4. Vedä WLAN-kortti ulos WLAN-korttipaikasta.

## WLAN-kortin asentaminen

### Edellytykset

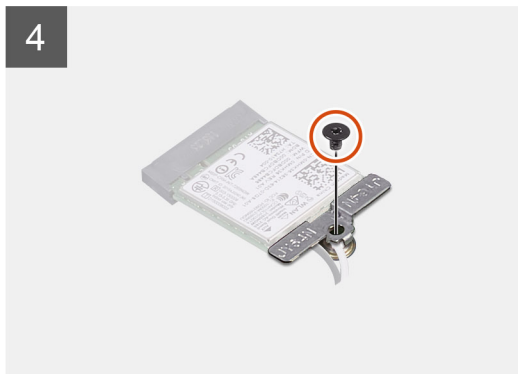
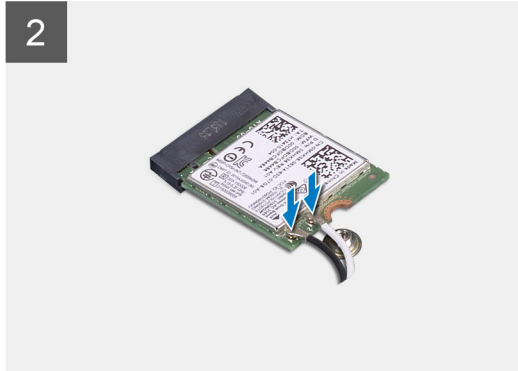
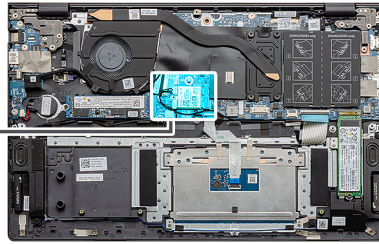
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Kohdista WLAN-kortin lovi WLAN-korttipaikan kielekkeeseen ja työnnä WLAN-kortti viistosti paikoilleen.
2. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.
3. Kohdista ja aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-korttiin.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Kaiuttimet

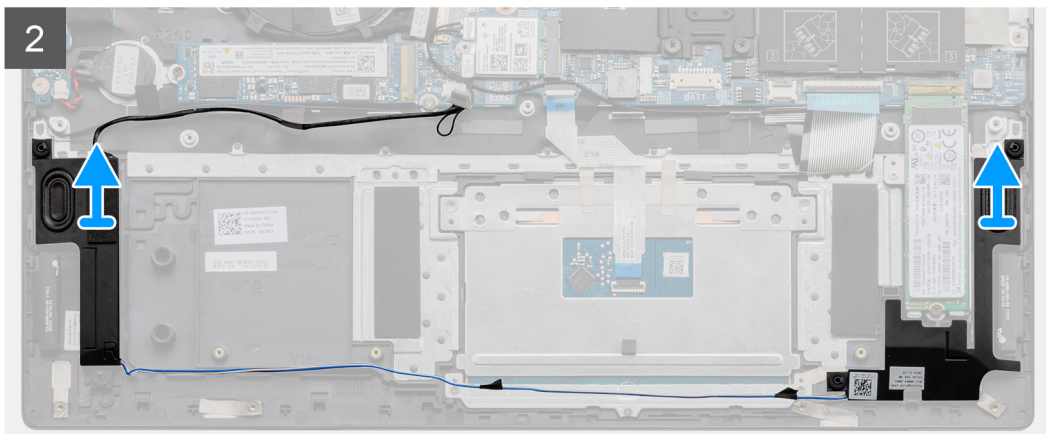
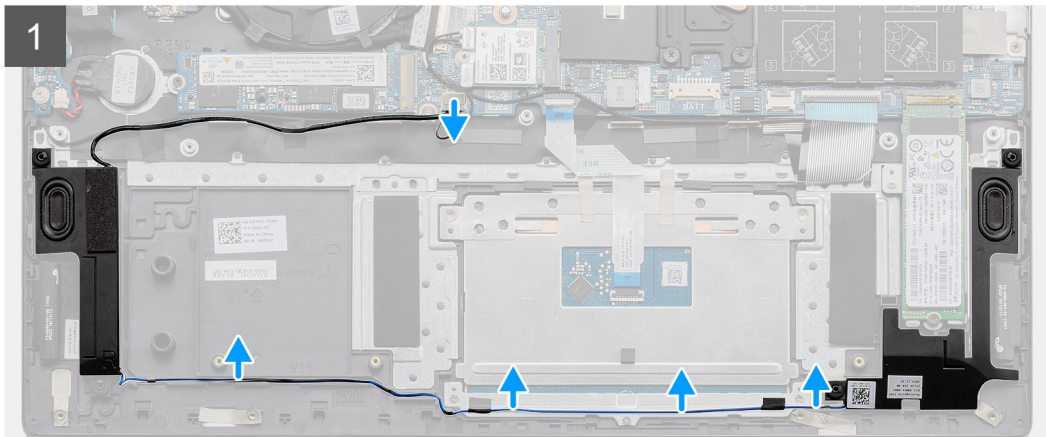
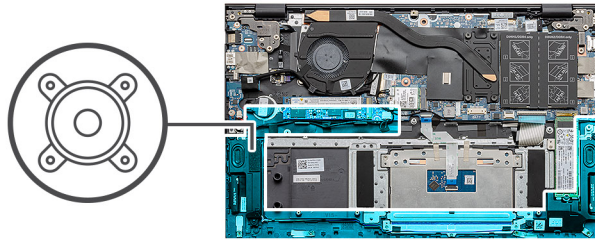
### Kaiuttimien irrottaminen

#### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen kaiuttimet.
2. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä.
3. Irrota teippi, jolla kaiutinkaapeli on kiinnitetty.
4. Poista kaiutinkaapelit tietokoneen reititysklipseistä.
5. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

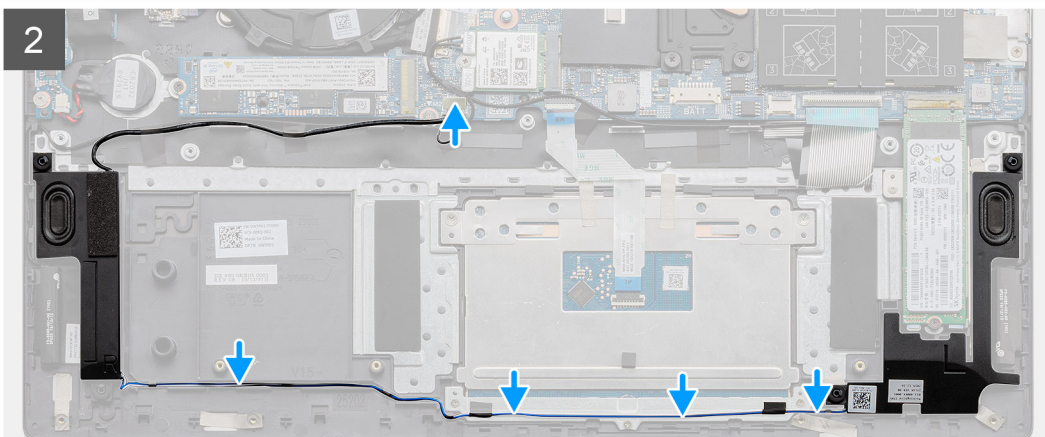
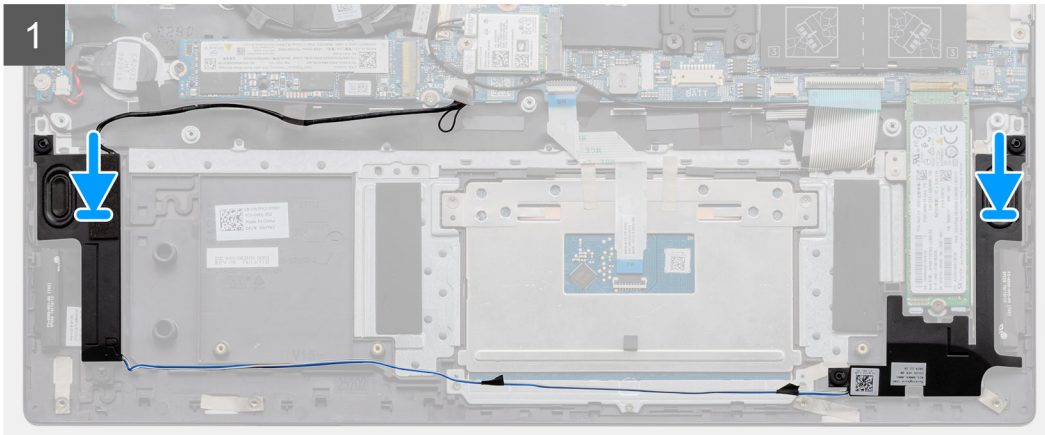
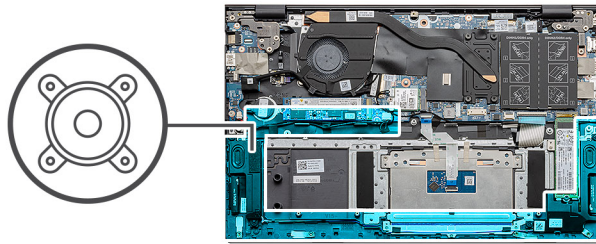
## Kaiuttimien asentaminen

### Edellytykset

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

## Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyen.

### Seuraavat vaiheet

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

## Jäähdytyslementti

### Lämmönsiirtimen irrottaminen – UMA

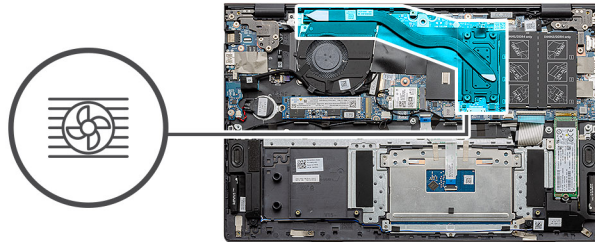
#### Edellytykset

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen lämmönsiirrin vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Löysennä lämmönsiirtimen emolevyyden kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).
2. Nosta lämmönsiirrin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

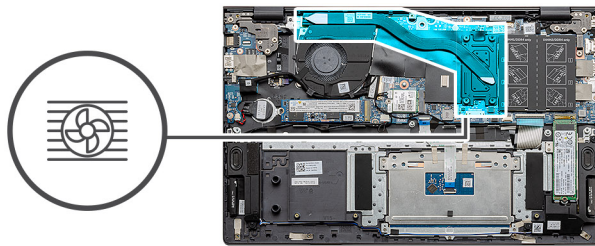
## Lämmönsiirtimen asentaminen – UMA

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä jäähdytyslementin emolevyyyn kiinnittävät neljä ankuriruuvia (M2x3) oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Järjestelmän tuuletin

### Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

#### Edellytykset

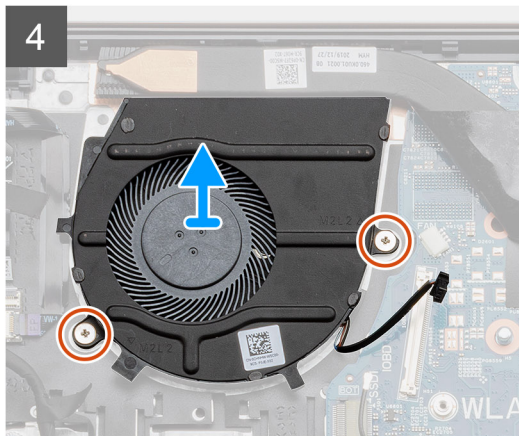
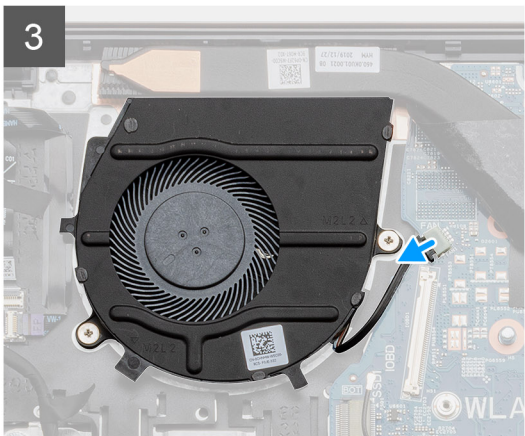
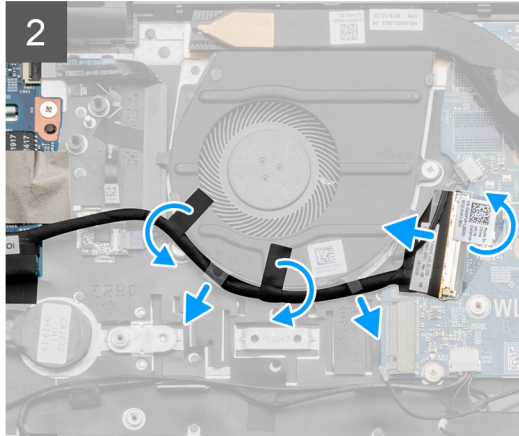
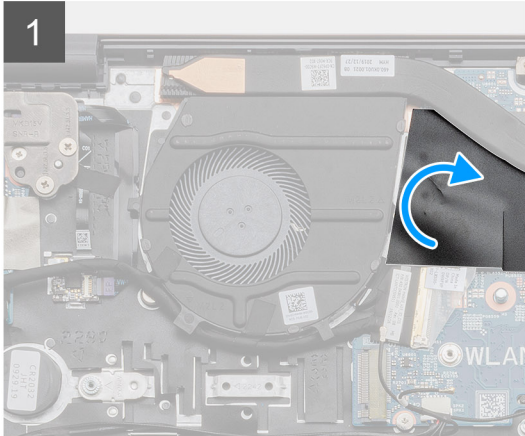
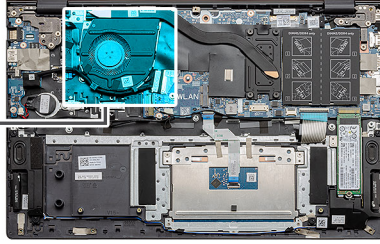
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M2x2



### Vaiheet

1. Avaa mylar-kansi.
2. Irrota I/O-kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota teippi ja vedä I/O-kaapeli irti reititysohjaimista.
4. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla suorittimen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Vedä suorittimen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Järjestelmän tuulettimen asentaminen

### Edellytykset

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

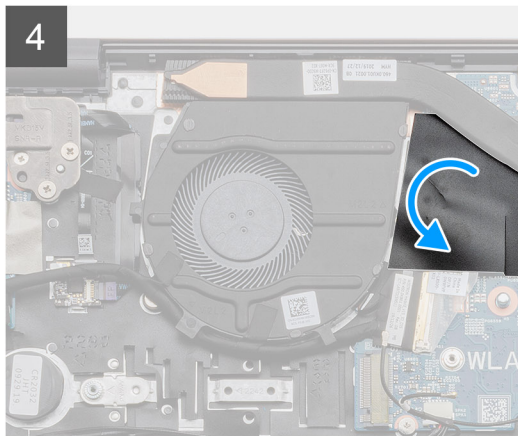
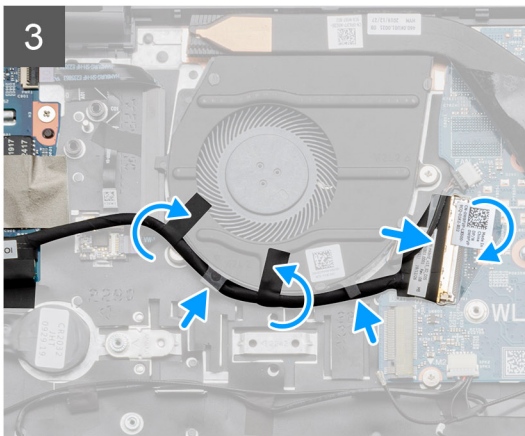
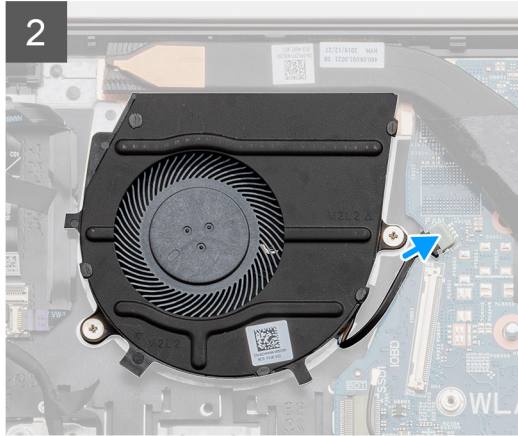
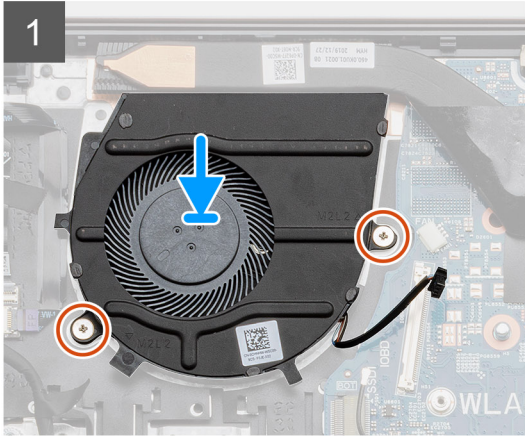
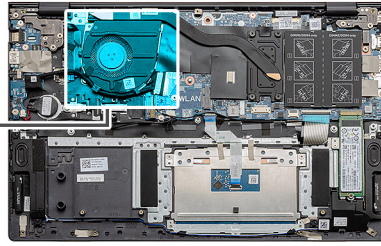
### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta





2x  
M2x2



### Vaiheet

1. Työnnä suorittimen tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla suorittimen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyyn.
5. Reititä I/O-kaapeli järjestelmän tuulettimen alle ja kiinnitä emolevyyn.
6. Asenna mylar-takakansi.

### Seuraavat vaiheet

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

# I/O-kortti

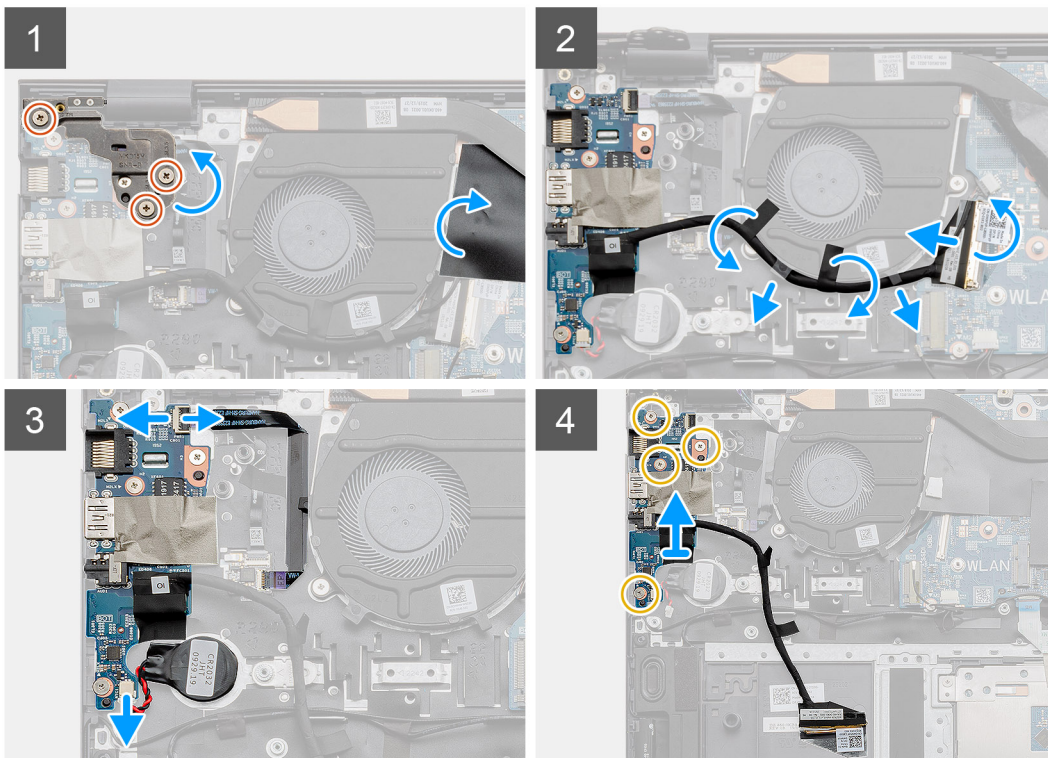
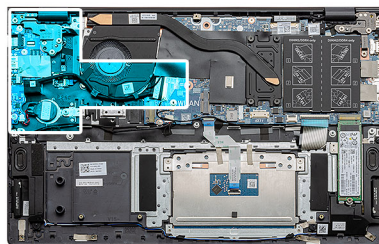
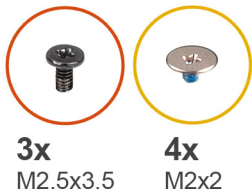
## I/O-kortin irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota SSD-1 ([M.2 2280](#) tai [M.2 2230](#)).
6. Irrota [nappiparisto](#).

### Tietoja tehtävästä

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



### Vaiheet

1. Paikanna I/O-kortti tietokoneelta.
2. Irrota kolme M2.5x3.5-ruuvia, joilla näytön vasen sarana kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Nosta mylar-suojus.
4. Irrota teippi ja vedä I/O-kaapeli irti reititysohjaimista.
5. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevyiltä.

6. Avaa salpa ja irrota sormenjälkitunnistimen kaapeli I/O-kortista.
7. Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.
8. Irrota neljä M2x2-ruuvia, joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

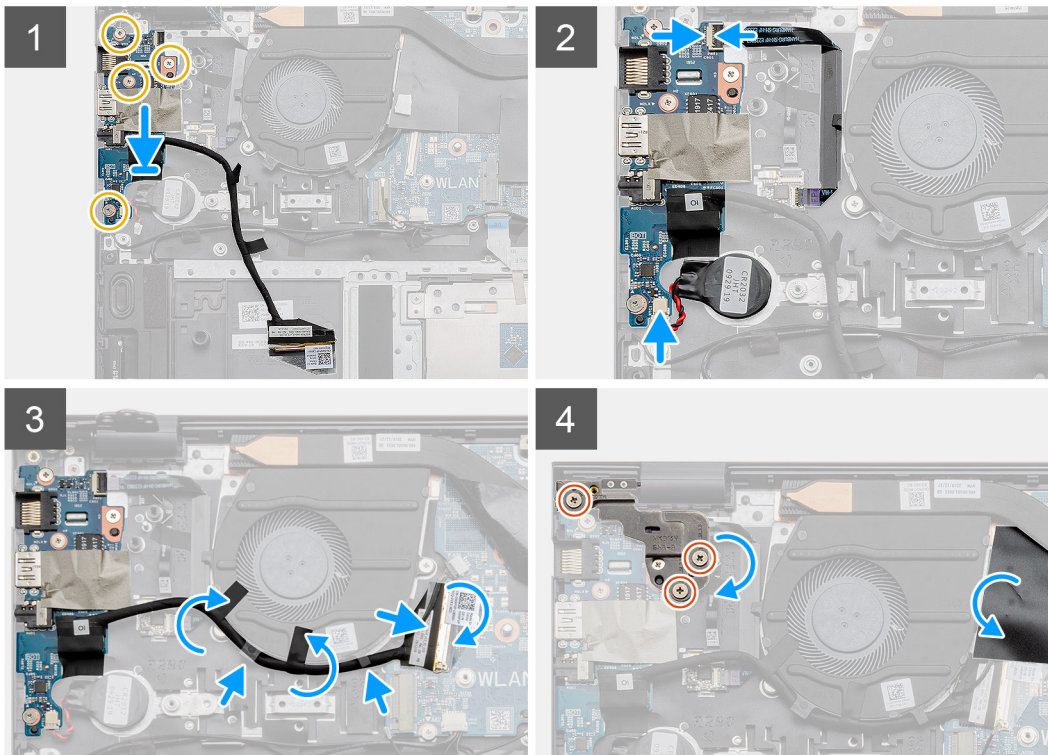
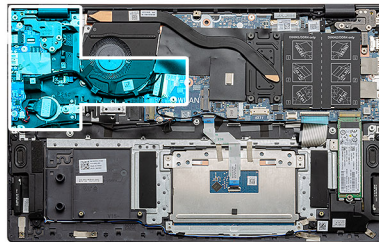
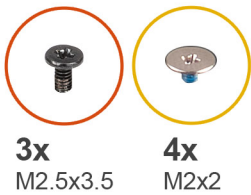
## IO-kortin asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



### Vaiheet

1. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna neljä M2x2-ruuvia, joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke sormenjälkitunnistimen kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kiinnitä nappiparisto kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan ja kiinnitä nappipariston kaapeli.
6. Reititä I/O-kaapeli järjestelmän tuulettimen alle teipin avulla.
7. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

8. Laske vasen sarana ja kiinnitä kolme ruuvia (M2.5x3.5).
9. Asenna mylar-takakansi.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Emolevy

### Emolevyn irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota SSD-1 (M.2 2280 tai M.2 2230).
5. Irrota [SSD-2](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
8. Irrota [jäähdytyslementti](#).
9. Irrota [muistimoduuli](#).
10. Irrota [näyttö](#).

#### Tietoja tehtävästä

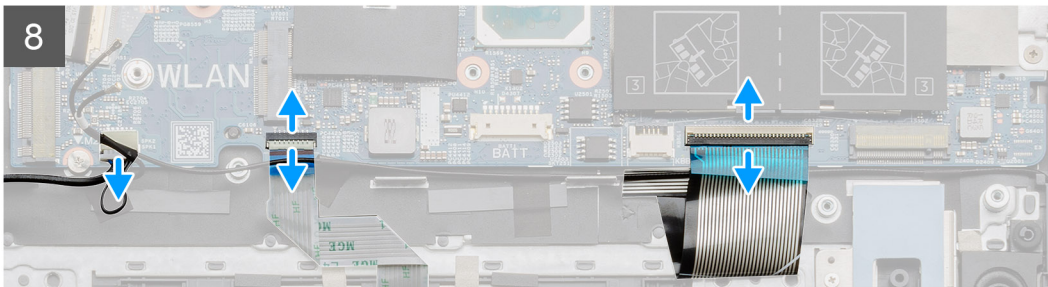
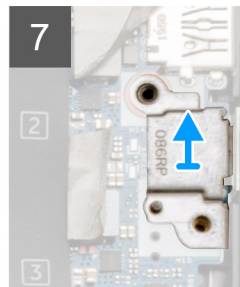
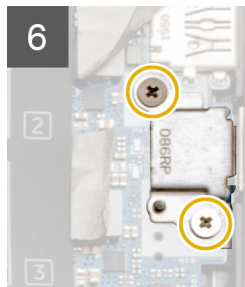
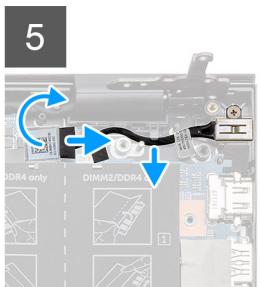
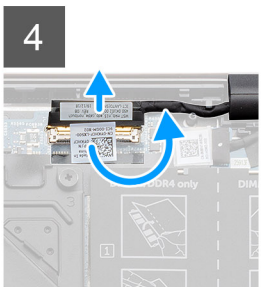
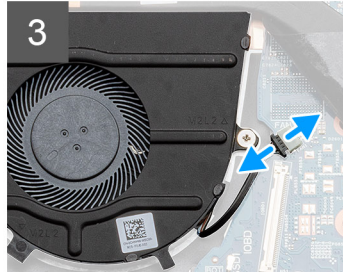
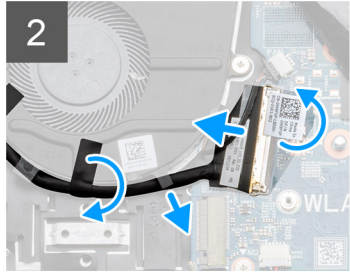
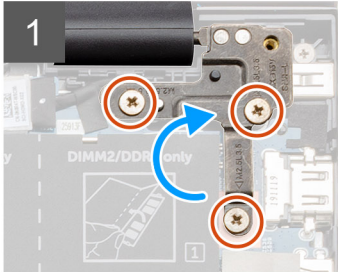
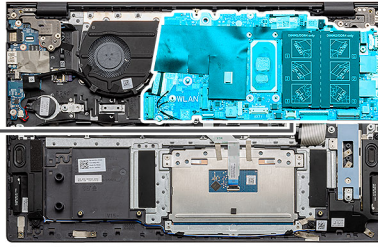
Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x  
M2.5x3.5



2x  
M2x3





2x  
M2x2



### Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2.5x3.5) ja nosta vasenta näytön saranaa.
2. Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
3. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevyltä.
4. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
5. Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
6. Irrota teippi virtaliitännän kaapelista.
7. Irrota kaksi M2x3-ruuvia, joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
8. Nosta USB Type-C -portin kiinnikettä.
9. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
10. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
11. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
12. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
13. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
14. Vapauta emolevyn portit varovasti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikoista ja nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

## Emolevyn asentaminen

### Edellytykset

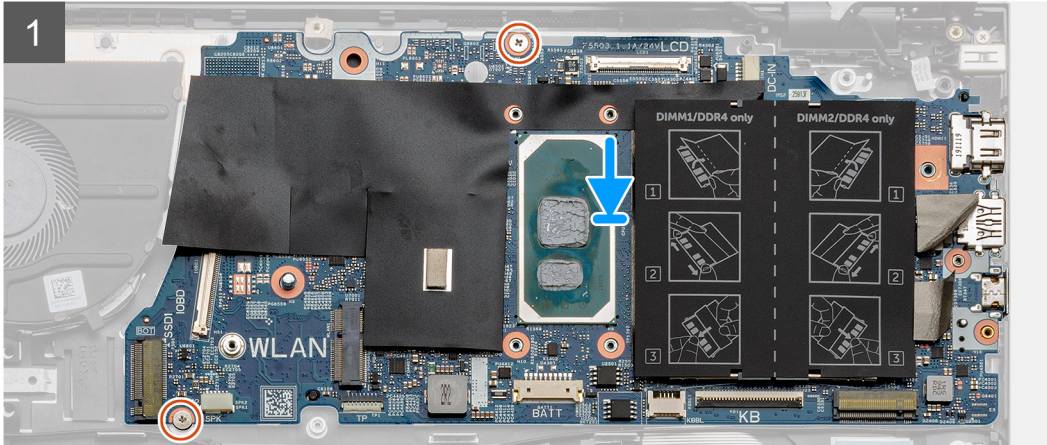
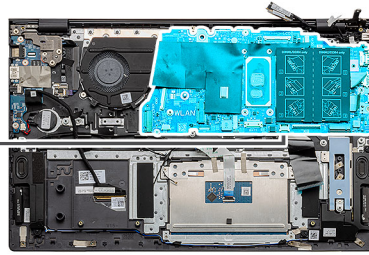
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x  
M2x2

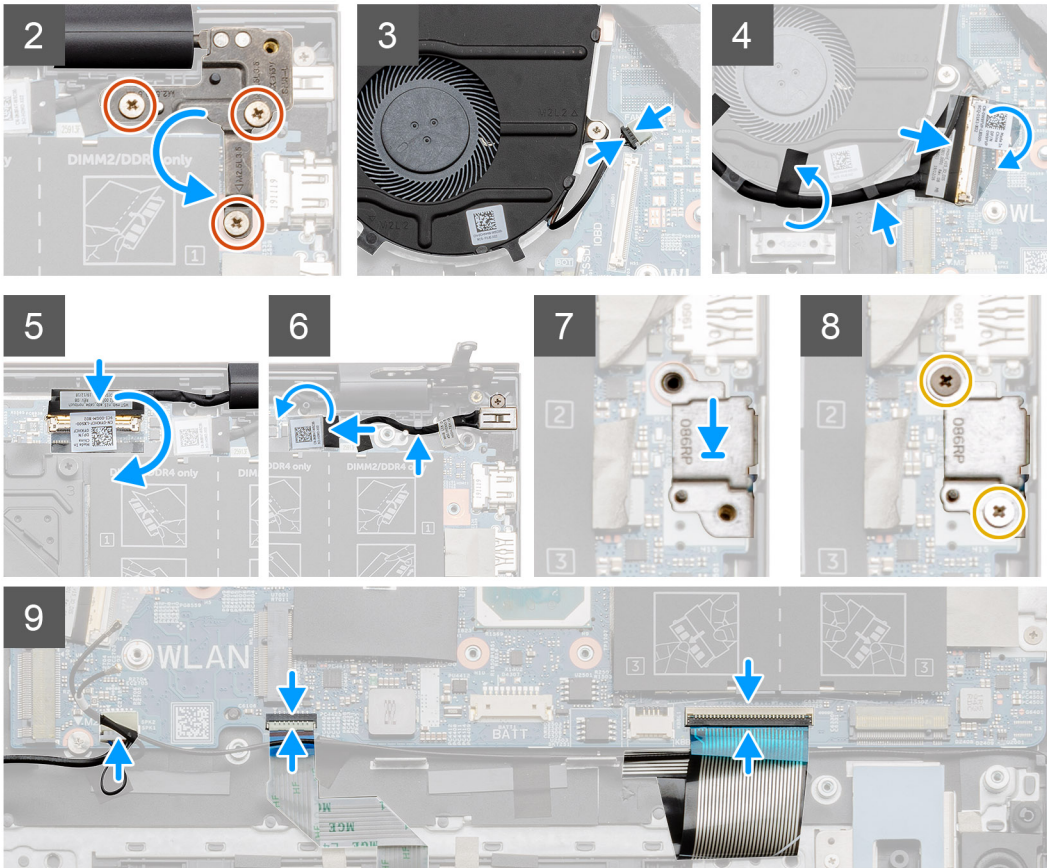




3x  
M2.5x3.5



2x  
M2x3



### Vaiheet

1. Työnnä emolevyn portit kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkoihin ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Laske sarana ja kiinnitä kolme ruuvia (M2.5x3.5).
4. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.
5. Kytke I/O-kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
6. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
7. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitintään.
8. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyn liittimeen.
9. Asenna USB Type-C -portin kiinnike.
10. Kiinnitä kaksi M2x3-ruuvia, jolla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
11. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
12. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitintään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
13. Työnnä näppäimistön kaapeli emolevyn liitintään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).



2. Asenna muistimoduuli.
3. Asenna lämmönsiirrin.
4. Asenna järjestelmän tuuletin.
5. Asenna WLAN-kortti.
6. Asenna SSD-1 M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
7. Asenna SSD-2 M.2 2230 -SSD-asema.
8. Asenna akku.
9. Asenna rungon suojus.
10. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## virtaliitäntä

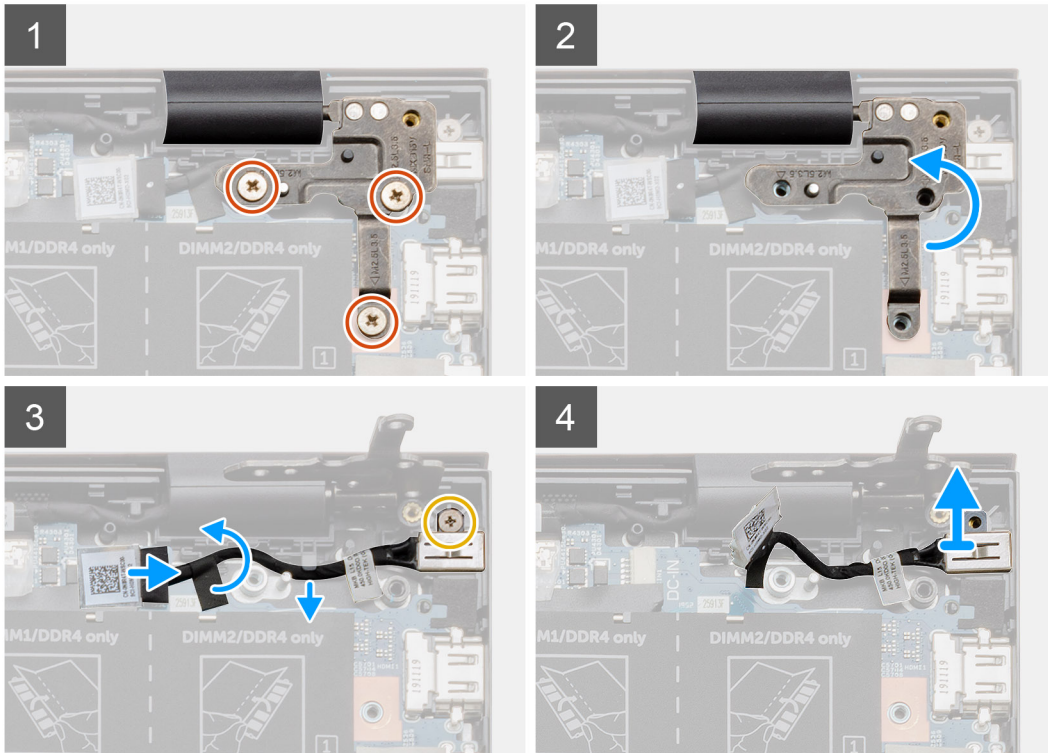
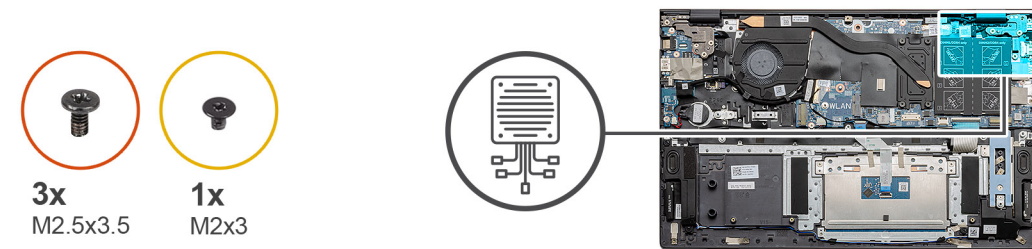
### Virtaliitännän irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen virtaliitäntä.
2. Irrota kolme ruuvia (M2.5x3.5) ja nosta metallipidikettä, joka peittää näytön liittimen.
3. Irrota M2x3-ruuvi, ja nosta virtaliitäntä.
4. Irrota läpinäkyvä tarra ja irrota sitten virtaliitännän kaapeli emolevyn liitännästä.
5. Irrota teippi.
6. Irrota virtaliitäntä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

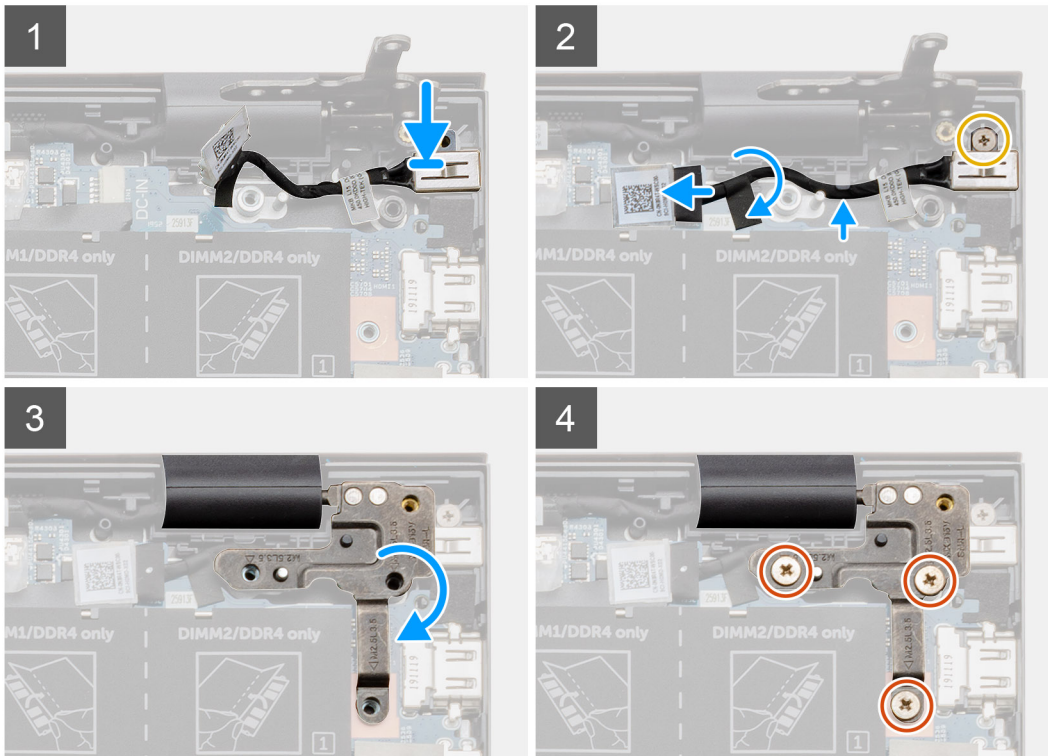
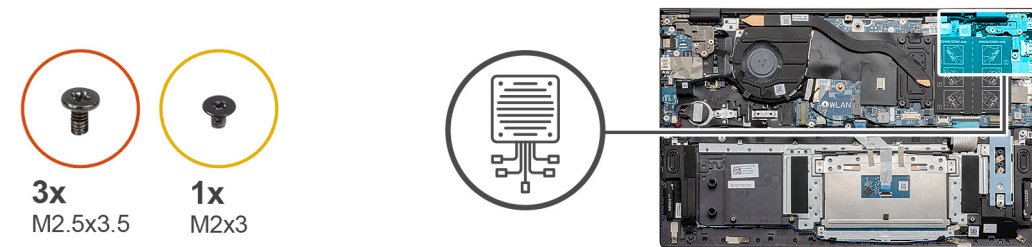
## Virtaliitännän asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



## Vaiheet

1. Paikanna kannettavan tietokoneen virtaliitäntä.
2. Kiinnitä ruuvi (M2x3) ja liitä virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
3. Kiinnitä teippi ja läpinäkyvä tarra.
4. Laske metallisarana alas ja aseta ruuvien reiät emolevyn oikeaan kohtaan.

5. Kiinnitä kolme ruuvia (M2.5x3.5) ja metallipidike näytön liittimen peittämiseksi.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike (valinnainen)

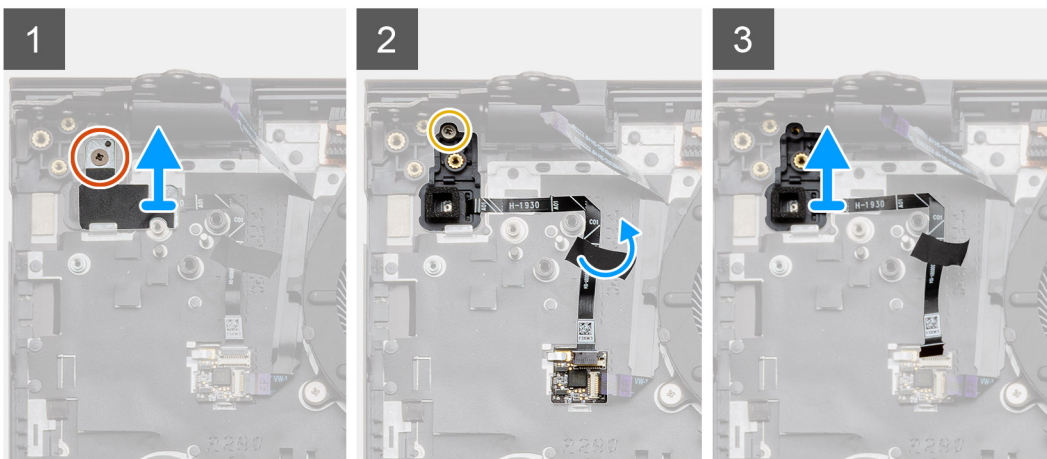
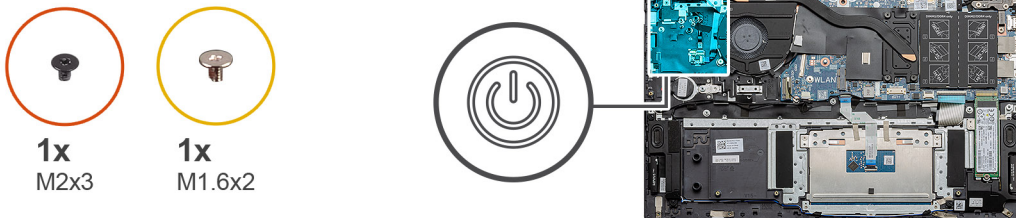
### Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota WLAN-kortti.
5. Irrota järjestelmän tuuletin.
6. Irrota I/O-kortti.

#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

3. Irrota sormenjälkitunnistimen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevasta liitännästä.
4. Nosta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

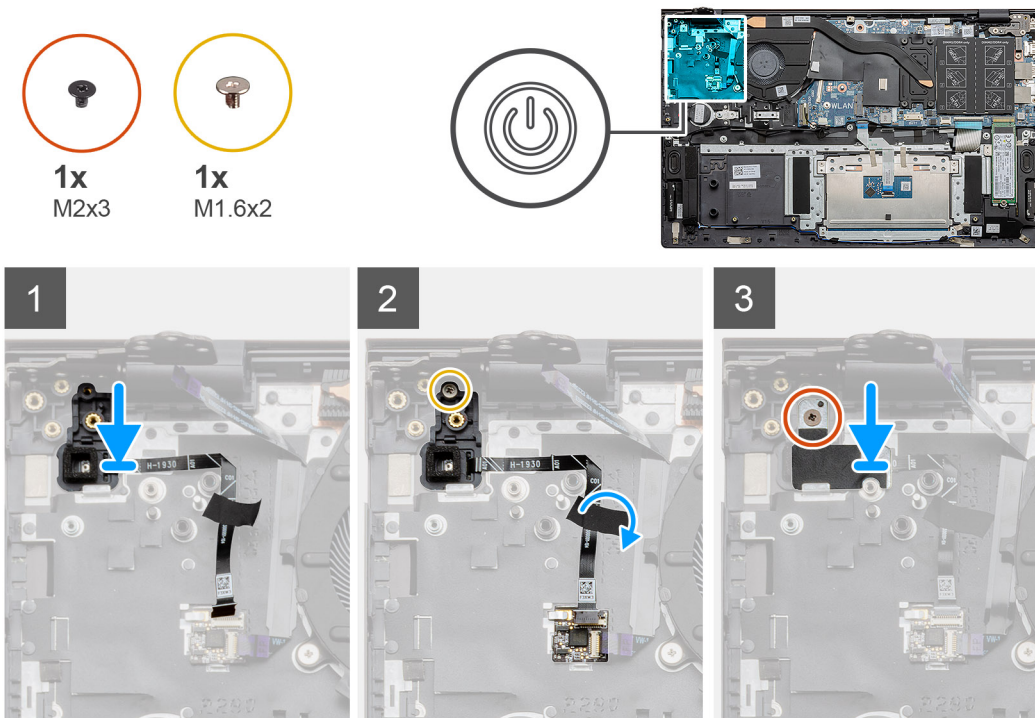
## Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
2. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kiinnitä sormenjälkitunnistimen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan liitännään.
4. Kiinnitä teippi.
5. Kiinnitä sormenjälkitunnistimen kiinnike ja kiinnitä ruuvi (M2x3).

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-kortti](#).
2. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Kosketuslevy

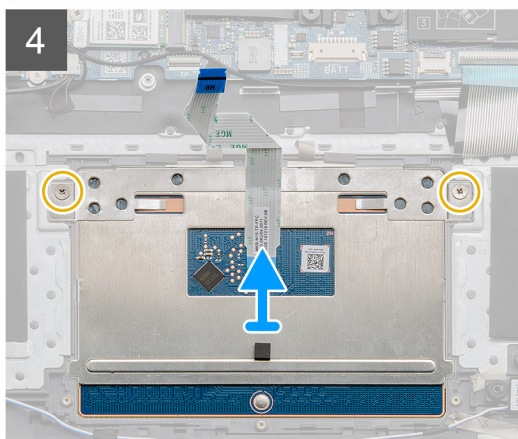
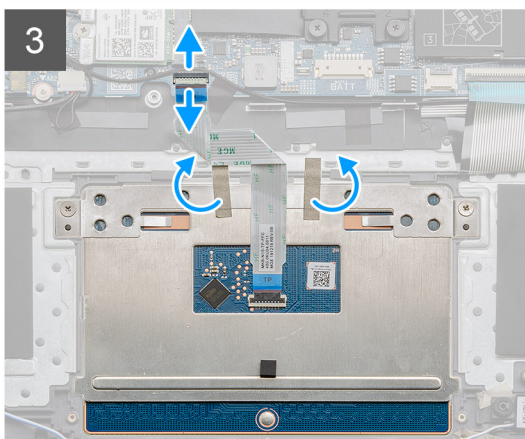
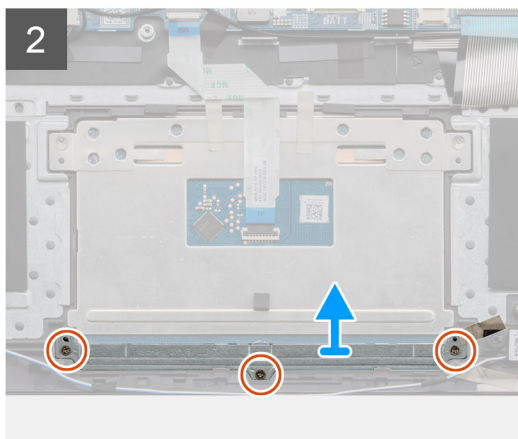
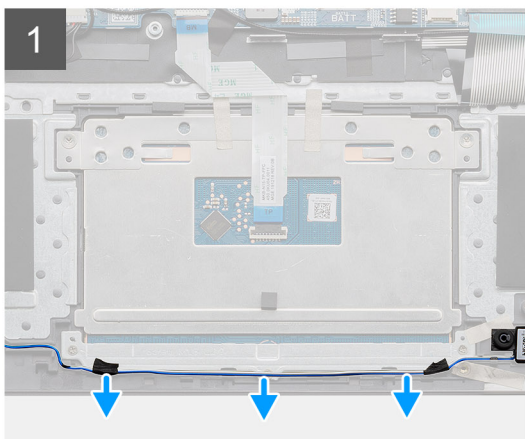
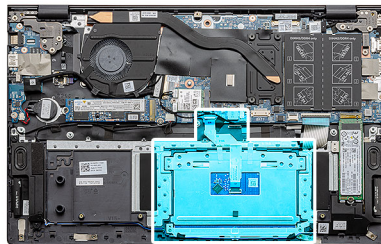
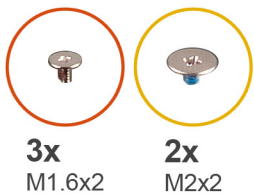
## Kosketuslevyn irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [kaiuttimet](#).

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota teippi ja vedä kaiutinkaapeli irti reititysohjaimista.
2. Irrota kolme ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

4. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
5. Irrota teippi kosketuslevyn kiinnikkeestä.
6. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyn kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Nosta kosketuslevy kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

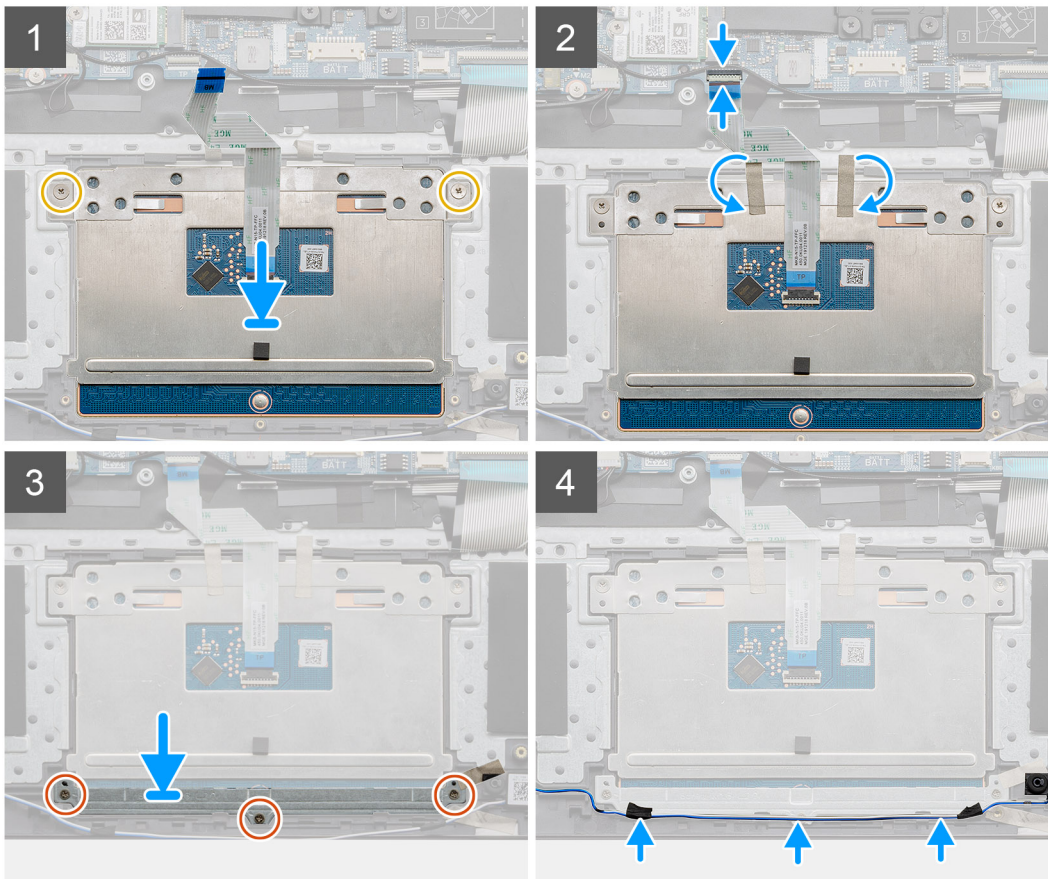
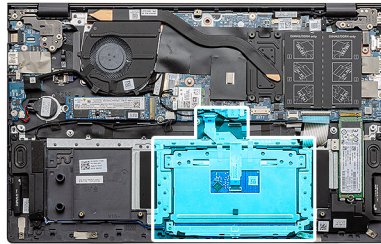
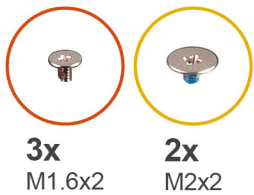
## Kosketuslevyn asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna kiinnikkeen kanssa kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
4. Kiinnitä teippi takaisin kosketuslevyn kiinnikkeeseen.

5. Kohdista ja aseta kosketuslevyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
6. Asenna kolme ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Reititä äänikaapeli ja kiinnitä teippi.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Näyttökokoonpano

### Näyttökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

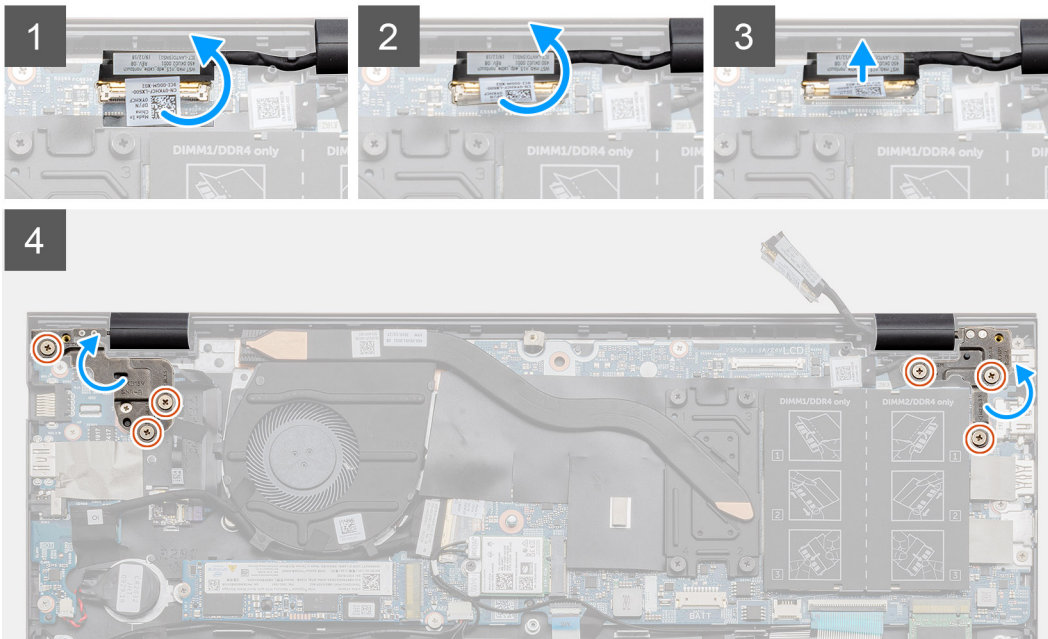
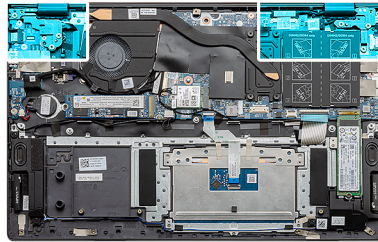
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

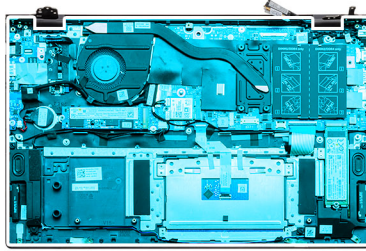
#### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

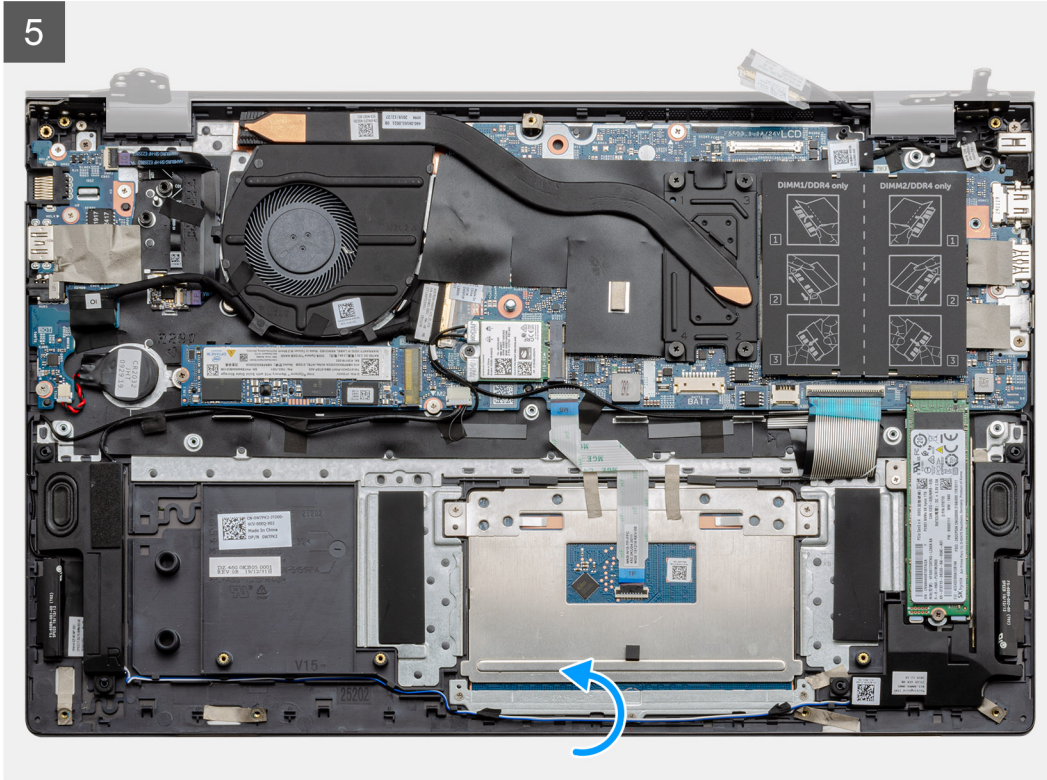


**6x**  
M2.5x3.5

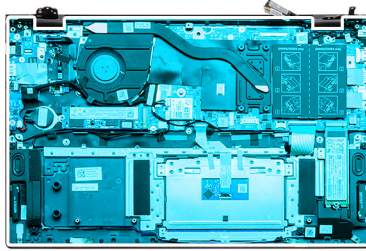




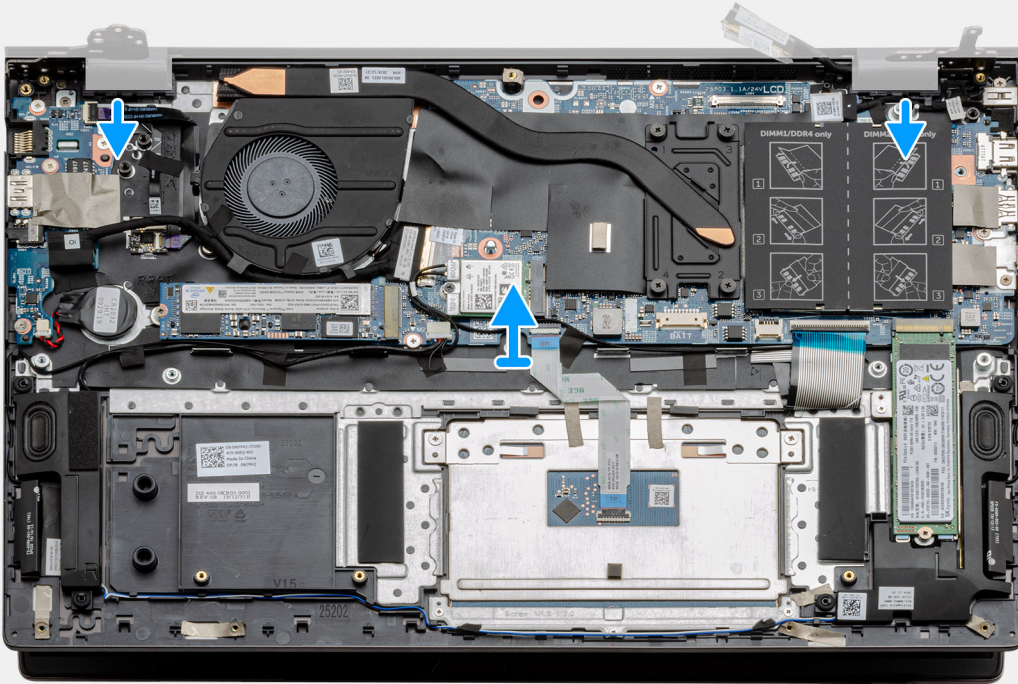
5

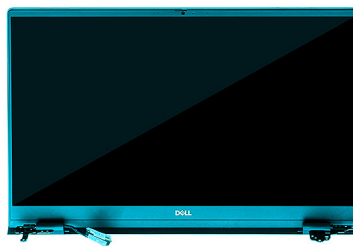






6





7



### Vaiheet

1. Paikanna näyttökaapeli ja näytön saranat tietokoneelta
2. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
3. Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
4. Irrota kolme ruuvia (M2.5x3.5), joilla näytön vasemmanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Irrota kolme ruuvia (M2.5x3.5), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
6. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
7. Irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano varovasti näyttökokoonpanosta.

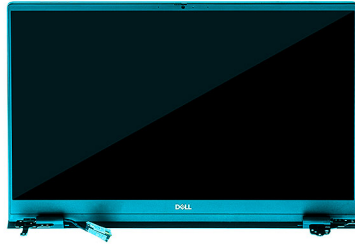
## Näyttökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

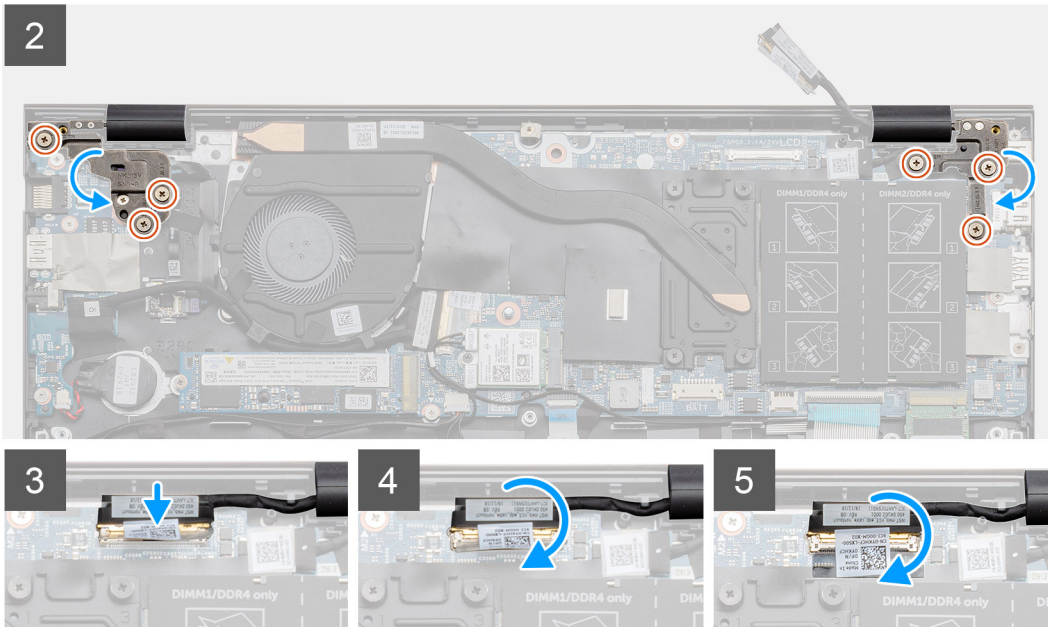


1





6x  
M2.5x3.5



### Vaiheet

1. Aseta näyttökokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.
2. Kohdista ja aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanolle.
3. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
4. Asenna kolme ruuvia (M2.5x3.5), joilla näytön vasemmanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Asenna kolme ruuvia (M2.5x3.5), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
6. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitintään ja liimaa teippi emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

### Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

#### Edellytykset

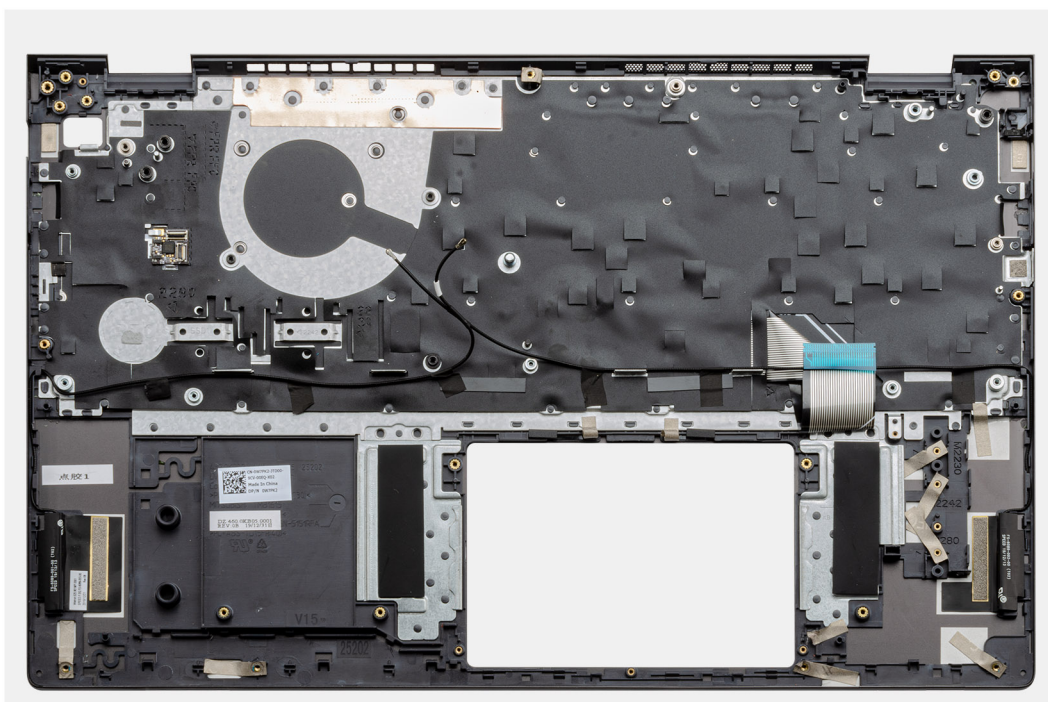
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [nappiparisto](#).

6. Irrota [muistimoduulit](#).
7. Irrota SSD-1 (M.2 2280 tai M.2 2230).
8. Irrota [SSD-2](#).
9. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
10. Irrota [jäähdytyslementti](#).
11. Irrota [kaiuttimet](#).
12. Irrota [näyttö](#).
13. Irrota [I/O-kortti](#).
14. Irrota [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
15. Irrota [virtaliitäntä](#).
16. Irrota [kosketuslevy](#).
17. Irrota [emolevy](#).

 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa, vaikka lämmönsiirintä ei olisi irrotettu siitä.

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

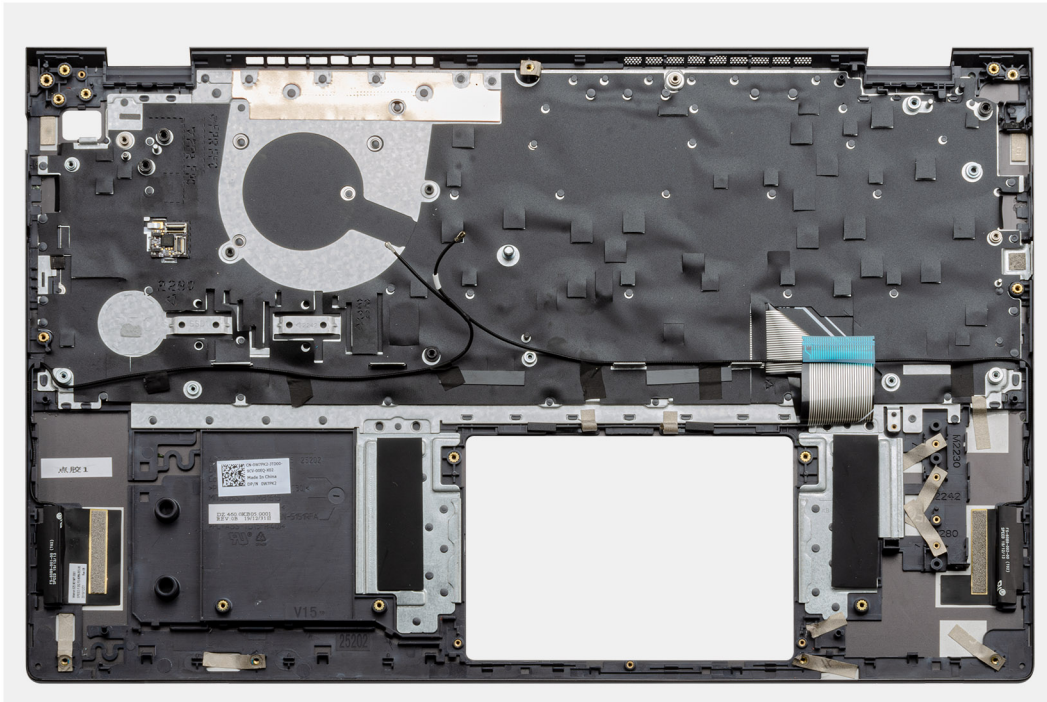
## Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



## Vaiheet

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

## Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [kosketuslevy](#).
3. Asenna [virtaliitäntä](#).
4. Asenna [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
5. Asenna [I/O-kortti](#).
6. Asenna [näyttökokoonpano](#).
7. Asenna [kaiuttimet](#).
8. Asenna [lämmönsiirrin](#).
9. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
10. Asenna SSD-1 ( [M.2 2280](#) tai [M.2 2230](#)).
11. Asenna [SSD-2-kortti](#).
12. Asenna [muistimoduulit](#).
13. Asenna [nappiparisto](#).
14. Asenna [WLAN-kortti](#).
15. Asenna [akku](#).
16. Asenna [rungon suojus](#).
17. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Ohjelma

Tässä luvussa kuvataan tuetut käyttöjärjestelmät sekä annetaan ohjeet ajureiden asentamisesta.


## Aiheet:

- [Windows-ohjainten lataaminen](#)

## Windows-ohjainten lataaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Napsauta **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit (Lähetä)**.

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

4. Valitse **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava ohjain.
7. Lataa ajuri tietokoneelle valitsemalla **Download File (Lataa tiedosto)**.
8. Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon tallensit ohjaintiedoston.
9. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata ohjeita.

# 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:

- [Käynnistysvalikko](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Käynnistysjärjestys](#)
- [BIOS-määrittäykset](#)
- [BIOS:in päivitys Windowsissa](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)

## Käynnistysvalikko

Kun Dell-logo ilmestyy näytölle, paina <F12> avataksesi kertakäynnistysvalikon, jossa on järjestelmän kelvolliset käynnistyslaitteet. Valikossa on myös vianmäärittä- ja BIOS-määrittäsvaihtoehdot. Käynnistysvalikossa mainitut laitteet vaihtelevat järjestelmän käynnistyslaitteiden mukaan. Tämä valikko on hyödyllinen erityisesti silloin, kun yrität käynnistää järjestelmää tietyn laitteen kautta tai kun haluat käynnistää järjestelmän vianmäärittäksen. Käynnistysvalikon käyttö ei muuta BIOS:iin tallennettua käynnistysjärjestystä.

Vaihtoehdot ovat:

- **UEFI Boot Devices (UEFI-käynnistyslaitteet):**
  - Windows Boot Manager (Windowsin käynnistykseen hallinta)
  - UEFI Hard Drive (UEFI-kiintolevy)
  - Onboard NIC (IPV4) (sisäänrakennettu NIC)
  - Onboard NIC (IPV6) (sisäänrakennettu NIC)
- **Pre-Boot Tasks (Käynnistystä edeltävät tehtävät):**
  - BIOS Setup (BIOS-määrittäys)
  - Diagnostiikka
  - BIOS-päivitys
  - SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)
  - BIOS Flash Update - Remote (BIOS:in päivitys – Etä)
  - Laitteiden kokoonpano

## Navigointinäppäimet

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

### Näppäimet

Ylänuoli

### Navigointi

Siirry edelliseen kenttään.



<b>Näppäimet</b>	<b>Navigointi</b>
<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.
<b>Esc</b>	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 käynnistyslaittejärjestyksen ja käynnistää suoraan tietyltä laitteelta (esim. optinen asema tai kiintolevy). Kun Dell-logo ilmestyy Power-on Self Test (POST) -alkutestin aikana:

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema
  - **HUOMAUTUS:** XXXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka
  - **HUOMAUTUS:** Kun valitset **Diagnostics (Diagnostiikka)** -vaihtoehdon, **SupportAssist diagnostics (SupportAssist-diagnostiikka)** -näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## BIOS-määritykset

**HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa tableteissatietokoneissakannettavissa tietokoneissa.

## Yhteenveto

Taulukko 2. Yhteenveto


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Järjestelmätiedot</b>	<p>Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Järjestelmätiedot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ BIOS-versio</li> <li>○ Service Tag (Palvelutunnus)</li> <li>○ Asset Tag (Laitetunnus)</li> <li>○ Manufacture Date (Valmistuspäivä)</li> <li>○ Ownership Date (Omistuspäivä)</li> <li>○ Express Service Code (Pikahuoltokoodi)</li> <li>○ Ownership Tag (Omistajatunnus)</li> <li>○ Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)</li> </ul> </li> <li>• <b>Battery (Akku)</b></li> </ul>

## Taulukko 2. Yhteenveto


Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Primary (Ensisijainen)</li> <li>○ Battery Level (Akun varaustaso)</li> <li>○ Battery State (Akun tila)</li> <li>○ Health (Kunto)</li> <li>○ AC Adapter (Virtalähde)</li> <li>● <b>Suoritintiedot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Processor Type (Suorittimen tyyppi)</li> <li>○ Maximum Clock Speed (Enimmäiskellotaajuus)</li> <li>○ Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus)</li> <li>○ Current Clock Speed (Nykyinen kellotaajuus)</li> <li>○ Core Count (Ydinten määrä)</li> <li>○ Processor ID (Suorittimen tunnus)</li> <li>○ Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)</li> <li>○ Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)</li> <li>○ Microcode Version (Microcode-versio)</li> <li>○ Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)</li> <li>○ 64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)</li> </ul> </li> <li>● <b>Muistikokoonpano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Memory Installed (Asennettu muisti)</li> <li>○ Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)</li> <li>○ Memory Speed (Muistin nopeus)</li> <li>○ Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)</li> <li>○ Memory Technology (Muistiteknologia)</li> <li>○ DIMM_Slot 1</li> <li>○ DIMM_Slot 2</li> </ul> </li> <li>● <b>Laitetiedot</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Panel Type (Paneelityyppi)</li> <li>○ Video Controller (Näytönohjain)</li> <li>○ Video Memory (Näytönohjaimen muisti)</li> <li>○ Wi-Fi Device (Langaton laite)</li> <li>○ Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus)</li> <li>○ Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)</li> <li>○ Audio Controller (Ääniohjain)</li> <li>○ Bluetooth Device (Bluetooth-laite)</li> <li>○ LOM MAC Address</li> </ul> </li> </ul>

## Käynnistysmääritys

Taulukko 3. Käynnistysmääritys (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Käynnistysjärjestys	<p>Voit vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Windows Boot Manager (Windowsin käynnistuksen hallinta)</b></li> <li>● <b>UEFI Hard Drive (UEFI-kiintolevy)</b></li> <li>● <b>Onboard NIC (IPV4) (sisäänrakennettu NIC)</b></li> <li>● <b>Onboard NIC (IPV6) (sisäänrakennettu NIC)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Tämä alusta ei tue Legacy Boot -tilaa.</p>
Suojattu käynnistys	<p>Secure Boot auttaa varmistamaan, että järjestelmä käynnistetään käyttäen ainoastaan vahvistettuja käynnistysohjelmistoja.</p>

### Taulukko 3. Käynnistysmäärittäminen

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p><b>Enable Secure Boot (Ota Secure Boot käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä</p> <p> <b>HUOMAUTUS: Enable Secure Boot</b> -asetuksen käyttöönotto edellyttää, että järjestelmä on UEFI-käynnistystilassa.</p>
<b>Secure Boot Mode (Secure Boot -tila)</b>	<p>Suojatun käynnistyksen toimintatilan muutokset muuttavat suojatun käynnistyksen käyttäytymistä UEFI-ajureiden allekirjoitusten arvioimiseksi.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Deployed Mode (Käyttötila)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>Audit Mode (Auditointitila)</b></li> </ul>
<b>Expert Key Management</b>	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Expert Key Management -toiminnon.</p> <p><b>Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä</p> <p>Custom Mode Key Management -vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>PK</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>KEK</b></li> <li>• <b>db</b></li> <li>• <b>dbx</b></li> </ul>

## Integroidut laitteet

Taulukko 4. Integroitujen laitteiden asetukset (jatkuu)


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)</b>	Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.
<b>Kamera</b>	<p>Voit ottaa kamerasen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p><b>Enable Camera (Ota kamera käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Ääni</b>	<p>Voit poistaa kaikki integroidut äänet käytöstä. <b>Enable Audio (Ota ääni käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.</p> <p>Mahdollistaa erikseen integroitujen äänien tai mikrofonin ja kaiuttimen ottamisen käyttöön tai pois käytöstä. <b>Enable Audio (Ota ääni käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)</b></li> <li>• <b>Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön)</b></li> </ul>
<b>USB Configuration (USB-määrittäminen)</b>	<p>Voit ottaa sisäisen tai integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön)</b></li> <li>• <b>Enable External USB Port (Ota käyttöön ulkoinen USB-portti)</b></li> </ul>

#### Taulukko 4. Integroitujen laitteiden asetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
	Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.

## Tallennus

#### Taulukko 5. Tallennuslaitteenvaihtoehdot

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>	<p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li><li>• <b>AHCI</b></li><li>• <b>RAID On</b> (RAID käytössä) – RAID On -vaihtoehto on oletuksena käytössä.</li></ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa.</p>
<b>Storage Interface (tallennusliittymä)</b>	<p>Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä eri asemia.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>M.2 PCIe SSD-1</b></li><li>• <b>M.2 PCIe SSD-0</b></li></ul> <p>Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>SMART Reporting (SMART-raportointi)</b>	<p>Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Tämä teknologia on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -ratkaisua. <b>Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART Reporting)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
<b>Drive Information (Asemien tiedot)</b>	<p>Antaa aseman tyypin ja laitteen tiedot.</p>

## Näyttö

#### Taulukko 6. Näyttövaihtoehdot

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Display Brightness (Näytön kirkkaus)</b>	<p>Voit asettaa näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää akku- tai verkkovirtaa.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)</b> – Oletuksena 50.</li><li>• <b>Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)</b> – Oletuksena 100.</li></ul>
<b>Full Screen Logo (Koko näytön logo)</b>	<p>Näyttää koko näytön kokoisen logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta.</p> <p>Kaikki asetukset ovat oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>

## Liitännävaihtoehdot



#### Taulukko 7. Liitäntä

## Taulukko 7. Liitäntä

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)</b>	Integroitu verkko-ohjain hallitsee sisäänrakennettua LAN-ohjainta. Sen avulla käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja pian käyttöjärjestelmän käynnistymistä seuraavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää käytössä olevia verkko-ohjaimia, kun UEFI-verkkoprotokollat on asennettu ja kun ne ovat käytössä.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> <li>● <b>Enabled (Käytössä)</b></li> <li>● <b>Enabled with PXE (Käytössä PXE:n kanssa)</b> – Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä.</li> </ul>
<b>Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)</b>	Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>WLAN</b></li> <li>● <b>Bluetooth</b></li> </ul> Molemmat vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
<b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b>	Käyttäjä voi hallita sisäänrakennettua LAN-ohjainta. Sen avulla käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja pian käyttöjärjestelmän käynnistymistä seuraavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää käytössä olevia verkko-ohjaimia, kun UEFI-verkkoprotokollat on asennettu ja kun ne ovat käytössä.  <b>Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)</b> – Tämä vaihtoehto on oletuksena käytössä

## Virranhallinta

### Taulukko 8. Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Battery Configuration (Akun määrittäminen)</b>	Sallii järjestelmän käytön akkuvirralla virran kulutushuippujen aikana.  Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Adaptive (Mukautuva)</b> – oletuksena käytössä.</li> <li>● <b>Standard (Vakio)</b></li> <li>● <b>ExpressCharge</b></li> <li>● <b>Primarily AC Use (Ensisijaisesti verkkovirta)</b></li> <li>● <b>Custom (Mukautettu)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.</p>
<b>Advanced Configuration (Lisämäärittäykset)</b>	Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnon.  <b>Enable Advanced Battery Charge Mode (Ota edistynyt akun lataustila)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.  <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Käyttäjä voi ladata akkua <b>Beginning of Day (Päivän alku)</b>- ja <b>Work Period (Työaika)</b> -ominaisuuksien avulla.</p> <p><b>Work Period (Työaika)</b> on oletuksena poissa käytöstä.  ExpressCharge nopeuttaa akun lataamista.</p>

## Taulukko 8. Virranhallinta


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Peak Shift (Kulutushuippujen taseaus)</b>	<p>Sallii järjestelmän käytön akkuvirralla virran kulutushuippujen aikana.</p> <p><b>Peak Shift (Kulutushuippujen taseaus)</b> – Tämä asetus on oletuksena poissa käytöstä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Käyttäjä voi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>asettaa <b>Battery Threshold (Akun kynnsarvo)</b> -asetuksen, vähintään 15, enintään 100</li> <li>Voit estää verkkovirran käytön valittuina kellonaikoina <b>Peak Shift Start (Kulutushuipun tasaamisen alku)</b>-, <b>Peak Shift End (Kulutushuipun tasaamisen päätyminen)</b>- ja <b>Peak Shift Charge Start (Lataamisen alku kulutushuipun tasaamisen aikana)</b>.</li> </ul>
<b>Thermal Management (Lämmönhallinta)</b>	<p>Sallii tuulettimien ja suorittimen lämmönhallinnan muuttaa järjestelmän suorituskykyä, meluisuutta ja lämpötilaa.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Optimized (Optimoitu)</b> – oletuksena käytössä.</li> <li><b>Cool (Viileä)</b></li> <li><b>Quiet (Hiljainen)</b></li> <li><b>Ultra Performance (Paras suorituskyky)</b></li> </ul>
<b>USB Wake Support (USB-herätystuki)</b>	<p><b>Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)</b> Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. <b>Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön)</b> on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <p><b>Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakointiasemassa)</b> Voit ottaa käyttöön Dell USB-C -telakointiaseman ja käynnistää tietokoneen valmiustilasta.</p> <p><b>Wake on Dell USB-C Dock (Herätys Dellin USB-C-telakointiasemassa)</b> on oletuksena käytössä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Nämä ominaisuudet toimivat ainoastaan virtamuuntajaa käytettäessä. Jos virtamuuntaja irrotetaan ennen valmiustilaa, BIOS katkaisee virran kaikista USB-porteista akkuvirran säästämiseksi.</p>
<b>Block Sleep (Estä lepotila)</b>	<p>Tällä asetuksella voit estää siirtymisen lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmästä. <b>Block Sleep (Lepotilan esto)</b> -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <p><b>HUOMAUTUS:</b> Kun Block Sleep (Lepotilan esto) on käytössä, järjestelmä ei siirry lepotilaan. Intel Rapid Start poistetaan käytöstä automaattisesti ja käyttöjärjestelmän virta-asetus säilyy tyhjänä, jos asetus oli Lepotila.</p>
<b>Lid Switch (Kannen kytkin)</b>	<p>Voit poistaa kannen kytkimen käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable Lid Switch</b> (Ota kannen kytkin käyttöön) – oletuksena käytössä.</li> <li><b>Power On Lid Open</b> (Käynnistä kannen avautuessa) – oletuksena käytössä.</li> </ul>
<b>Intel Speed Shift Technology</b>	<p>Käyttäjä voi ottaa Intel Speed Shift Technology -tuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <b>Intel Speed Shift Technology</b> on oletuksena käytössä. Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti.</p>

## Tietoturva

### Taulukko 9. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>TPM 2.0 Security</b>	Käyttäjä voi ottaa käyttöön TPM:n (Trusted Platform Module) tai ottaa sen pois käytöstä.




## Taulukko 9. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)</b> – tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä..</li> <li>• <b>PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)</b></li> <li>• <b>PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)</b></li> <li>• <b>Attestation Enable</b> (Ota vahvistus käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>Key Storage Enable</b> (Ota avainten tallennus käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>SHA-256</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>Clear (Tyhjennä)</b></li> <li>• <b>TPM State (TPM-tila)</b> – tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ul>
<b>Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)</b>	<p>Tarjoaa turvallisen ympäristön koodin suorittamiseen tai arkaluontoisten tietojen tallentamiseen pääkäyttöjärjestelmässä ja asettaa varatun muistin koon.</p> <p><b>Intel SGX</b></p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> <li>• <b>Enabled (Käytössä)</b></li> <li>• <b>Software Control (Ohjelmiston hallitsema)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti valittu.</li> </ul>
<b>SMM Security Mitigation</b>	<p>Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä.</p> <p><b>SMM Security Mitigation</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)</b>	<p>Sallii BIOS:in käynnistää emolevyyen kytkettyjen tallennuslaitteiden tyhjennyksen, kun tietokone käynnistetään uudelleen seuraavan kerran.</p> <p><b>Start Data Wipe (Aloita tietojen tyhjennys)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Tietojen turvallinen pyyhkiminen tarkoittaa, että tietoja ei voida enää palauttaa.</p>
<b>Absolute</b>	<p>Tässä kentässä voit ottaa Absolute® Softwaren kehittämän Absolute Persistence Module -BIOS-moduuliliittymän käyttöön, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen lopullisesti käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>Disable Absolute (Poista Absolute käytöstä)</b></li> <li>• <b>Permanently Disable Absolute (Poista Absolute käytöstä pysyvästi)</b></li> </ul>
<b>UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)</b>	<p>Voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (mikäli asetettu), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Never (Ei koskaan)</b></li> <li>• <b>Always (Aina)</b></li> <li>• <b>Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä).</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>Always Except Internal HDD&amp;PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä)</b></li> </ul>

## Salasana


### Taulukko 10. Tietoturva

Taulukko 10. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)</b>	<p>Voit määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan.</p> <p>Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anna vanha salasana:</b></li> <li>• <b>Anna uusi salasana:</b></li> </ul> <p>Paina <b>Enter</b> kirjoitettuasi uuden salasanan. Vahvista uusi salasana painamalla uudelleen <b>Enter</b>.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Järjestelmänvalvojan salasanan poistaminen poistaa myös järjestelmän salasanan, jos sellainen on asetettu. Kiintolevyn salasana voidaan poistaa järjestelmänvalvojan salasanan avulla. Tämän vuoksi et voi asettaa järjestelmänvalvojan salasanaa, jos järjestelmän salasana tai kiintolevyn salasana on asetettu. Järjestelmänvalvojan salasana on asetettava ensin, jos järjestelmänvalvojan salasanaa käytetään järjestelmän salasanan ja/tai kiintolevyn salasanan kanssa.</p>
<b>System Password (Järjestelmän salasana)</b>	<p>Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p>Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Anna vanha salasana:</b></li> <li>• <b>Anna uusi salasana:</b></li> </ul> <p>Paina <b>Enter</b> kirjoitettuasi uuden salasanan. Vahvista uusi salasana painamalla uudelleen <b>Enter</b>.</p>
<b>Password Configuration (Salasanamäärittäminen)</b>	<p>Sallii salasanan määrittämisen.</p> <p><b>Upper Case Letter (Iso kirjain)</b> Kun tämä kenttä on käytössä, salasana on oltava vähintään yksi iso kirjain.</p> <p><b>Lower Case Letter (Pieni kirjain)</b> Kun tämä kenttä on käytössä, salasana on oltava vähintään yksi pieni kirjain.</p> <p><b>Digit (Numero)</b> Kun tämä kenttä on käytössä, salasana on oltava vähintään yksi numero.</p> <p><b>Special Character (Erikoismerkki)</b> Kun tämä kenttä on käytössä, salasana on oltava vähintään yksi erikoismerkki.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Nämä asetukset ovat oletuksena poissa käytöstä.</p> <p><b>Minimum Characters (Vähimmäismerkin määrä)</b> Määrittää salasanan vähimmäismerkin määrän. Min = 4</p>
<b>Password Bypass (Salasanan ohitus)</b>	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt käynnistettäessä järjestelmää uudelleen.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>• <b>Uudelleenkäynnistyksen ohittaminen</b></li> </ul>
<b>Password Changes (Salasanan muutokset)</b>	<p>Voit muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa.</p> <p><b>Enable Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)</b> – Tämä asetukset on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Järjestelmänvalvoja voi päättää, miten käyttäjä pääsee BIOS-määrittämiin.</p> <p><b>Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan määrittämissä lukitus)</b> – Tämä asetukset on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jos järjestelmänvalvojan salasana on asetettu ja <b>Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan määrittämissä lukitus)</b> on käytössä, et voi avata BIOS-määrittämiä (F2- tai F12-näppäimellä) ilman järjestelmänvalvojan salasanaa.</li> </ul>





Taulukko 10. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Jos järjestelmänvalvojan salasana on asetettu ja <b>Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan määritysten lukitus)</b> on poissa käytöstä, BIOS-määritykset voidaan avata ja sen kohteita katsoa lukitussa tilassa.</li> </ul>
<b>Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)</b>	<p>Ottaa yleissalasanatuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p><b>Enable Master Password Lockout (Ota salasanan lukitus käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Kiintolevyn salasana on nollattava ennen kuin asetusta voidaan muuttaa.</p>

## Päivittäminen ja palauttaminen

Taulukko 11. Päivittäminen ja palauttaminen

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>UEFI Capsule Firmware Updates</b>	<p>Voit päivittää järjestelmän BIOS:in UEFI-kapselipäivityspakettien avulla.</p> <p><b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (ota UEFI-kapselipäivityspakkaukset käyttöön)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</p>
<b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)</b>	<p>Voit palauttaa vioittuneen BIOS:in oletusarvoiselta kiintolevyltä tai USB-asemalta.</p> <p><b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Itsesalaavat asemat (SED) eivät tue BIOS:in palauttamista kiintolevyltä.</p>
<b>BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)</b>	<p>Voit ohjata järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edelliseen versioon.</p> <p><b>Allow BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä..</p>
<b>SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)</b>	<p>Voit sallia tai estää SupportAssist OS Recovery:n käynnistystyönkulun joissain järjestelmän vikojen tapauksessa.</p> <p><b>SupportAssist OS Recovery</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos <b>SupportAssist OS Recovery</b> -määrittelyn asetus on poissa käytöstä, SupportAssist OS Recovery Tool -työkalun kaikki automaattiset käynnistysvirrat poistetaan käytöstä.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Voit palauttaa pilvipalvelun käyttöjärjestelmän, jos pääkäyttöjärjestelmä ja/tai paikallisen palvelun käyttöjärjestelmä eivät käynnisty Käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnyksarvo -asetuksessa määritettyjen kokeilukertojen jälkeen.</p> <p><b>BIOSConnect</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)</b>	<p>Auto OS Recovery Threshold (Auto OS Recovery -kynnys) -asetusvaihtoehto ohjaa SupportAssist-järjestelmän ratkaisukonsolin ja Dell OS Recovery Tool -työkalun automaattista työntekoa.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Off (Pois)</b></li> <li><b>1</b></li> <li><b>2</b> – Oletus</li> <li><b>3</b></li> </ul>

## Järjestelmänhallinta


Taulukko 12. Järjestelmänhallinta

## Taulukko 12. Järjestelmänhallinta



Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Service Tag (Huoltomerkki)</b>	Näyttää tietokoneen huoltomerkkin.
<b>Asset Tag (Laitetunnus)</b>	Laitetunnus on 64 merkin pituinen tunnus, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Laitetunnusta ei voi muuttaa sen jälkeen, kun se on asetettu.
<b>AC Behavior</b>	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkennän yhteydessä.</p> <p><b>Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>
<b>Auto On Time</b>	<p>Tämän asetuksen avulla järjestelmä voidaan käynnistää automaattisesti määritettyinä päivinä/ kellonaikoina.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Poissa käytöstä)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>● <b>Every Day (Päivittäin)</b></li> <li>● <b>Weekdays (Arkipäivisin)</b></li> <li>● <b>Select Days (Tiettyinä päivinä)</b></li> </ul>

## Näppäimistö

### Taulukko 13. Näppäimistö (jatkuu)


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)</b>	<p>Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä.</p> <p><b>Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)</b>	<p>Voit määrittää toimintonäppäimen asetukset.</p> <p><b>Fn Lock Mode (Fn-lukitus tila)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Lock Mode Standard (Lukitus tila vakio)</b></li> <li>● <b>Lock Mode Secondary (Lukitus tila toissijainen)</b> – Tämä asetus on oletusasetuksena käytössä.</li> </ul>
<b>Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)</b>	<p>Voit asettaa näppäimistön valaistusasetukset pikanäppäimellä &lt;Fn&gt;+&lt;F5&gt; järjestelmän normaalin toiminnan aikana.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Ei käytössä)</b></li> <li>● <b>Dim (Himmeä)</b></li> <li>● <b>Bright (Kirkas)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Näppäimistön kirkkaudeksi asetetaan 100 %.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)</b>	<p>Tämä ominaisuus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu arvon, kun järjestelmään on kytketty virtamuuntaja.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>5 seconds (5 sekuntia)</b></li> <li>● <b>10 seconds (10 sekuntia)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> <li>● <b>15 seconds (15 sekuntia)</b></li> <li>● <b>30 seconds (30 sekuntia)</b></li> </ul>

## Taulukko 13. Näppäimistö

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>1 minute (1 minuutti)</b></li> <li>• <b>5 minutes (5 minuuttia)</b></li> <li>• <b>15 minutes (15 minuuttia)</b></li> <li>• <b>Never (Ei koskaan)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos <b>Never (Ei koskaan)</b> on valittu, taustavalo on käytössä aina kun virtamuuntaja on kytketty.</p>
<b>Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaistu akkuvirtaa käytettäessä)</b>	<p>Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalaistuksen aikakatkaistuakuvon akkuvirtaa käytettäessä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>5 seconds (5 sekuntia)</b></li> <li>• <b>10 seconds (10 sekuntia)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> <li>• <b>15 seconds (15 sekuntia)</b></li> <li>• <b>30 seconds (30 sekuntia)</b></li> <li>• <b>1 minute (1 minuutti)</b></li> <li>• <b>5 minutes (5 minuuttia)</b></li> <li>• <b>15 minutes (15 minuuttia)</b></li> <li>• <b>Never (Ei koskaan)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Jos <b>Never (Ei koskaan)</b> on valittu, taustavalo on käytössä aina kun järjestelmässä on akkuvirtaa.</p>

## Käynnistystä edeltävä toiminta

### Taulukko 14. Käynnistystä edeltävä toiminta (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Adapter Warnings</b>	<p>Tämä asetus näyttää virheilmoituksen, jos käynnistysaikana havaitaan hyvin pienen kapasiteetin virtamuuntaja.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Adapter Warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön)</b> – oletuksena käytössä</li> </ul>
<b>Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)</b>	<p>Jos tämä asetus otetaan käyttöön, käynnistys vain keskeytyy, kun varoituksia ja virheitä havaitaan. Muutoin käynnistys pysäytetään, kunnes käyttäjä vastaa kehoitteeseen. Tästä ominaisuudesta on hyötyä etähallittujen järjestelmien tapauksessa.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Prompt on Warnings and Errors (Kehotus varoituksista ja virheistä)</b> – oletuksena käytössä</li> <li>• <b>Continue on Warnings (Jatka varoituksia)</b></li> <li>• <b>Continue on Warnings and Errors (Jatka varoituksia ja virheitä)</b></li> </ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Virheet, joita pidetään kriittisenä järjestelmän laitteiston toiminnalle, pysäyttävät järjestelmän aina.</p>
<b>USB-C Warnings</b>	<p>Ota telakointiaseman varoitukset käyttöön tai poista ne käytöstä.</p> <p><b>Enable Dock Warning Messages (Ota telakointiaseman varoitukset käyttöön)</b> – oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Fastboot (Pikakäynnistys)</b>	<p>Tämän asetuksen avulla voit määrittää UEFI-käynnistysnopeuden.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Minimal (Minimaalinen)</b></li> <li>• <b>Thorough (Kokonaan)</b> – oletuksena käytössä</li> <li>• <b>Auto (Automaattinen)</b></li> </ul>
<b>Extend BIOS POST Time</b>	<p>Tämän asetuksen avulla voit määrittää BIOS:in POST-latausajan.</p>

**Taulukko 14. Käynnistystä edeltävä toiminta**

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehtoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>0 seconds (0 sekuntia)</b> – oletuksena käytössä</li> <li>• <b>5 seconds (5 sekuntia)</b></li> <li>• <b>10 seconds (10 sekuntia)</b></li> </ul>
<b>Mouse/Touchpad</b>	<p>Tämä asetus määrittää, miten järjestelmä käsittelee hiiri- ja kosketuslevyvyötteitä.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehtoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Serial Mouse (Sarjaliitäntähiiri)</b></li> <li>• <b>PS/2-hiiri</b></li> <li>• <b>Touchpad and PS/2 Mouse (Kosketuslevy ja PS/2-hiiri)</b> – oletuksena käytössä.</li> </ul>

## Virtualisointituki

**Taulukko 15. Virtualisointituki**

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Intel Virtualization Technology</b>	<p>Tämä asetus määrittää, voidaanko järjestelmää suorittaa Virtual Machine Monitorissa (VMM). <b>Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön)</b> -asetus on oletuksena käytössä.</p>
<b>VT for Direct I/O (VT I/O-suorasiirrolle)</b>	<p>Tämä asetus määrittää, voiko järjestelmä suorittaa Virtualization Technology -prosesseja suorille I/O-kohteille (Intelin menetelmä muistin määrittämisen I/O:n virtualisoinnille). <b>Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT käyttöön I/O-laitteille)</b> -asetus on oletuksena käytössä.</p>

## Suorituskyky

**Taulukko 16. Suorituskyky (jatkuu)**

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Multi Core Support (Moniydintuki)</b>	<p>Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Ydinten enimmäismäärä on oletusarvo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>All Cores (Kaikki ytimet)</b> – Tämä asetus on oletuksena käytössä.</li> <li>• <b>1</b></li> <li>• <b>2</b></li> <li>• <b>3</b></li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Tämä asetus sallii järjestelmän säätää dynaamisesti suorittimen jännitettä ja ydinten taajuutta, mikä alentaa virran keskikulutusta ja lämmöntuotantoa.</p> <p><b>Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)</b>	<p>Tämä ominaisuus sallii tai estää suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käytön.</p> <p><b>Enable C-state control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)</b></p> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
<b>Intel Turbo Boost Technology</b>	<p>Tämän asetuksen avulla voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p>

Taulukko 16. Suorituskyky

Vaihtoehto	Kuvaus
	<b>Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)</b> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)</b>	Tämän asetuksen avulla voit ottaa suorittimen HyperThreading-teknologian käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <b>Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön</b> Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

## Järjestelmälokit

Taulukko 17. Järjestelmälokit


Vaihtoehto	Kuvaus
<b>BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)</b>	Voit pitää tai tyhjentää BIOS-tapahtumalokin. <b>Clear BIOS Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)</b> Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Keep (Säilytä)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li><li>• <b>Clear (Tyhjennä)</b></li></ul>
<b>Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)</b>	Voit pitää tai tyhjentää jäähdytystapahtumalokin. <b>Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)</b> Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Keep (Säilytä)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li><li>• <b>Clear (Tyhjennä)</b></li></ul>
<b>Power Event Log (Virran tapahtumaloki)</b>	Voit pitää tai tyhjentää virran tapahtumalokin. <b>Clear Power Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)</b> Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Keep (Säilytä)</b> – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</li><li>• <b>Clear (Tyhjennä)</b></li></ul>

## BIOS:in päivitys Windowsissa

### Edellytykset

Suosittellemme, että päivität BIOS:in (järjestelmän määrittäsohjelman) 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.


Lisätietoja tästä aiheesta on seuraavassa tietoaikkelissa: [BitLockerin ja TPM:n ottaminen käyttöön tai pois käytöstä Windowsissa](#).

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen [Dell.com/support](https://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.
3. Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa **Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista)**.
  4. Valitse luettelosta **Products (Tuotteet)** -luokka.  
 **HUOMAUTUS:** Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.
  5. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Product Support (Tuotetuki)** -sivu avautuu.
  6. Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.  
Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) -osa avautuu.
  7. Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
  8. Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
  9. Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
  10. 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.
  11. Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla **Save (Tallenna)**.
  12. 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. Lisätietoa tästä aiheesta on seuraavassa tietämuskannan artikkelissa: [BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä](https://www.dell.com/support/article/sln153694). <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

## Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä

Jos haluat päivittää järjestelmän BIOS:in Linux-ympäristössä, esimerkiksi Ubuntussa, katso ohje [Dell BIOS:in päivittäminen Linux-/Ubuntu-ympäristössä](#).

## BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää BIOS-järjestelmän FAT32 USB -muistitikulle kopioidun BIOS update .exe -tiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

### Tietoja tehtävästä

#### BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivitystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikkuja, jonka järjestelmä voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOS:in järjestelmän F12-kertakäynnistysvalikosta.

Useimmissa vuoden 2012 jälkeen luoduissa Dell-järjestelmissä on tämä valmius. Voit tarkistaa sen käynnistämällä järjestelmän F12-kertakäynnistysvalikosta ja varmistamalla, että **BIOS UPDATE (BIOS-PÄIVITYS)** on mainittu luettelossa järjestelmän käynnistysvaihtoehtona. Jos vaihtoehto on luettelossa, BIOS tukee tätä BIOS-päivitysvaihtoehtoa.

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

#### Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikon ei tarvitse olla käynnistettävä)
- suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikon juurihakemistoon

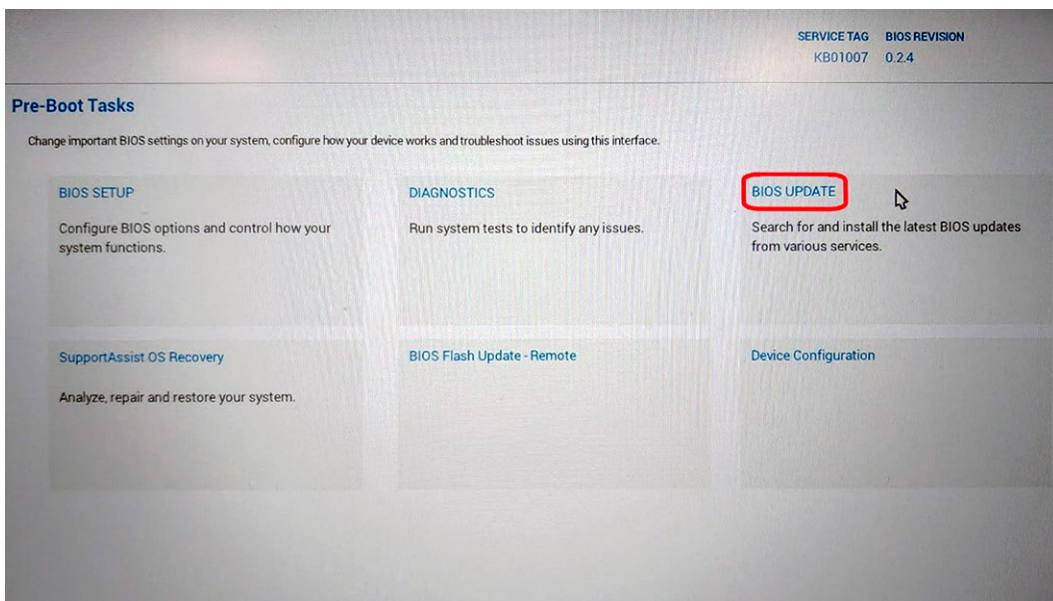
- järjestelmään kytketty virtamuuntaja
- toimiva järjestelmän akku BIOS:in päivittämiseen.

Päivitä BIOS F12-valikosta seuraavasti:

**VAROITUS:** Älä sammuta järjestelmää BIOS:in päivityksen aikana. Järjestelmän sammuttaminen voi estää järjestelmän käynnistymisen.

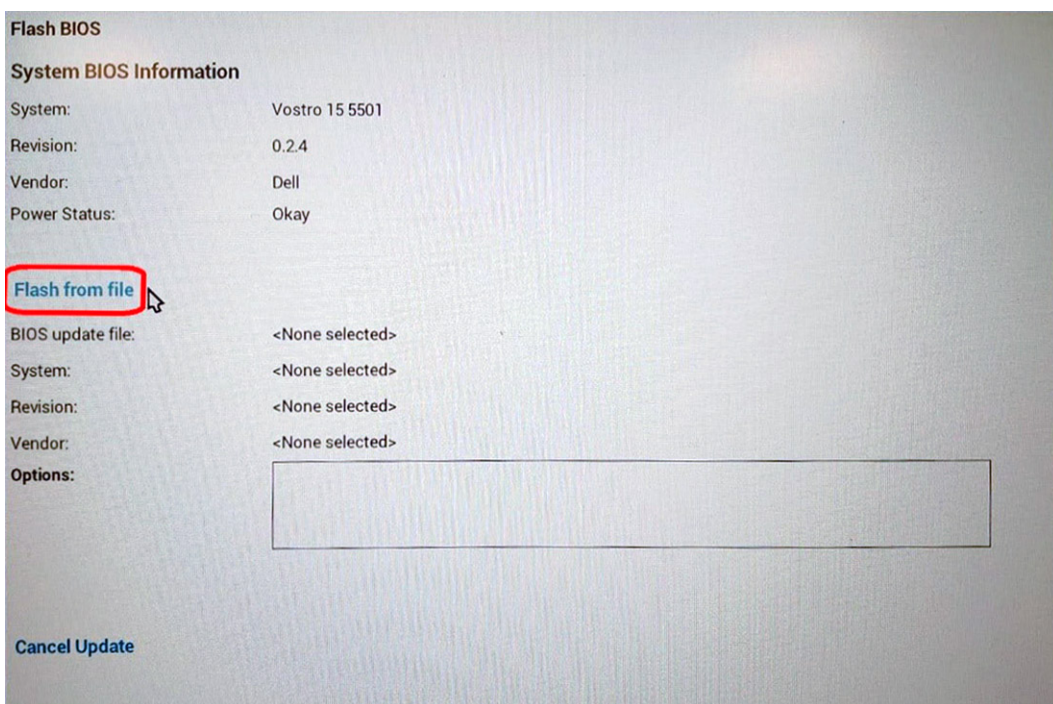
### Vaiheet

1. Sammuta järjestelmä ja aseta USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen järjestelmän USB-porttiin.
2. Käynnistä järjestelmä ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla **F12**-näppäintä.
3. Valitse **BIOS Update (BIOS-päivitys)** hiiren tai nuolinäppäinten avulla ja paina sitten **Enter**.

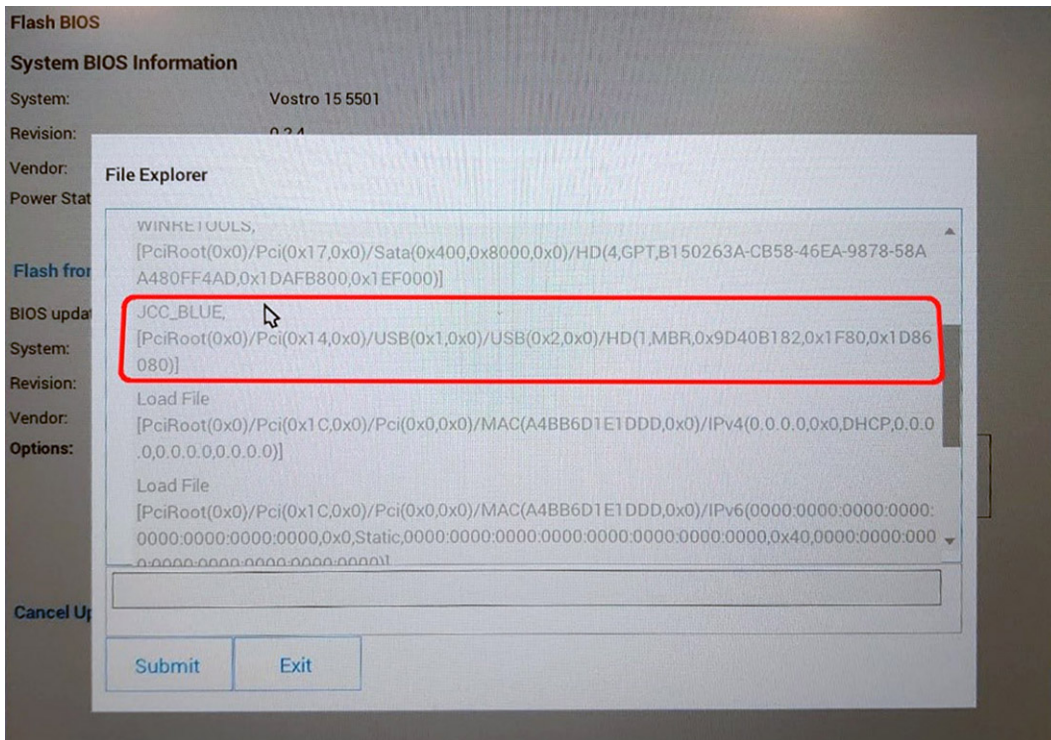


**Flash BIOS** (BIOSin päivitys) avautuu.

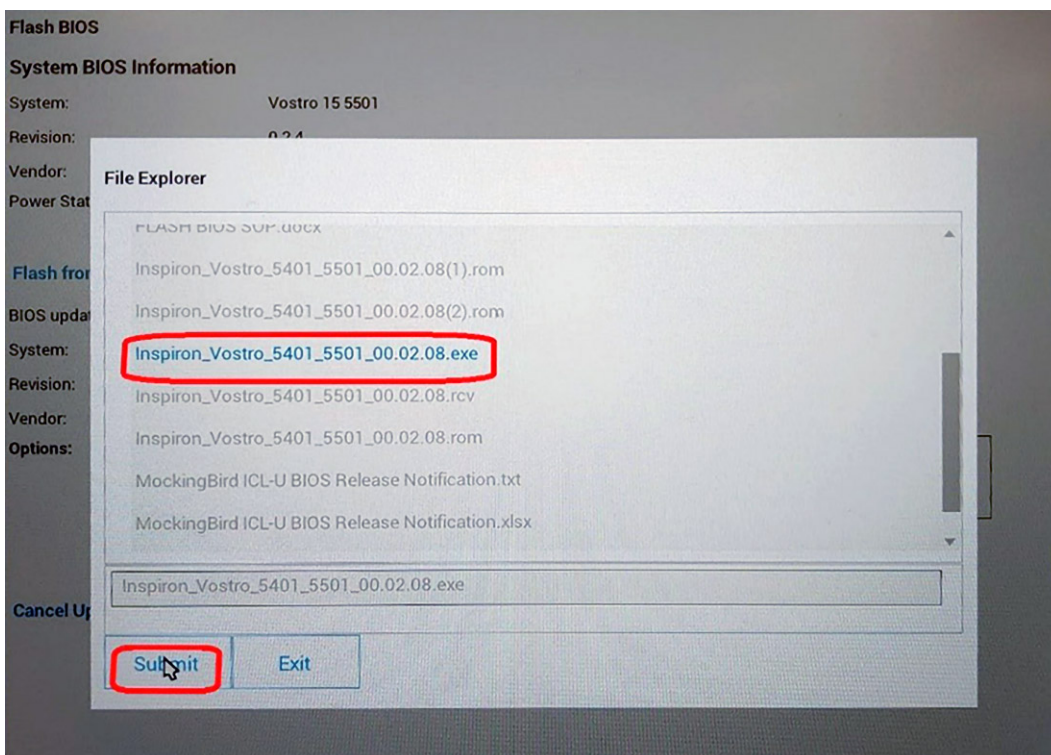
4. Klikkaa **Flash from file** (Päivitä tiedostosta).



5. Valitse ulkoinen USB-laite.

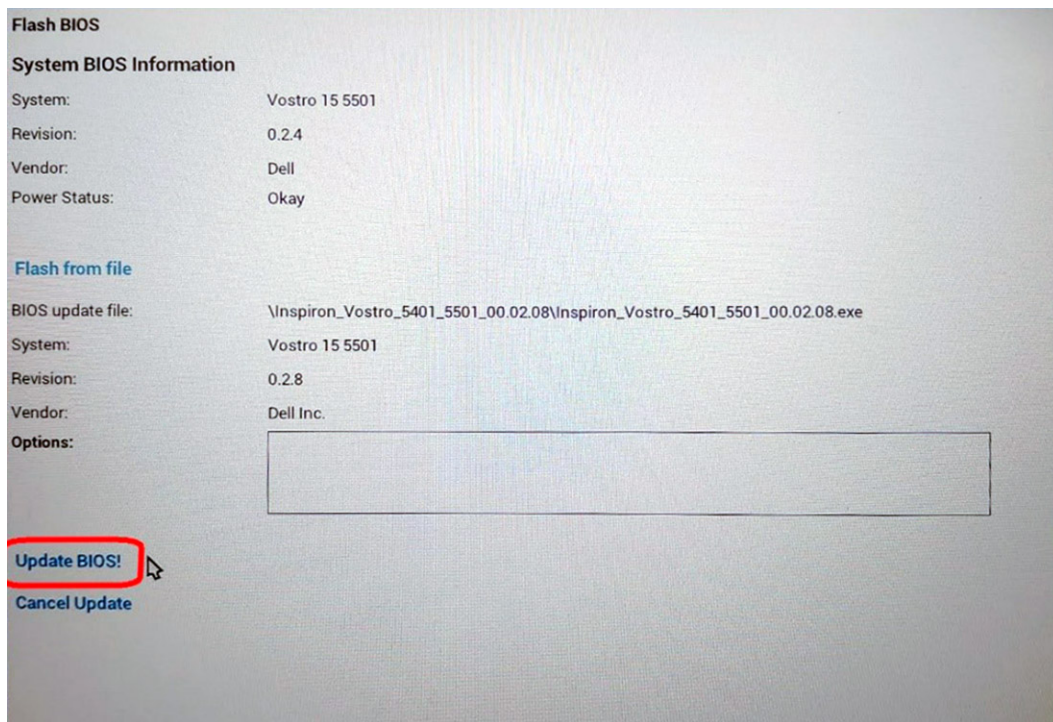


6. Kun tiedosto on valittu, kaksoisklikkaa päivityksen kohdetiedostoa ja klikkaa **Submit** (Lähetä).



7. Klikkaa **Update BIOS** (Päivitä BIOS). Järjestelmä käynnistyy uudelleen ja päivittää BIOS:in.





8. Kun päivitys on valmis, järjestelmä käynnistyy uudelleen ja BIOS:in päivitysprosessi on suoritettu.

## Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 18. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

## Järjestelmän 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

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

**Security** (Suojaus) -näyttö avautuu.

2. Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.

Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:

- Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
- Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
- Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
- Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).

3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
5. Tallenna muutokset painamalla **Y**.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen


### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.  
**System Security** (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittelysten 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 määrittelyohjelmasta painamalla **Y**.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Vianmääritys

### Aiheet:

- Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)
- Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST)
- Näyttöpaneelin virtakiskon sisäänrakennettu itsetesti (L-BIST)
- Näyttöpaneelin sisäänrakennettu itsetesti (LCD-BIST)
- Tulos
- SupportAssist-diagnostiikka
- SupportAssist-diagnostiikan suorittaminen
- Järjestelmän diagnoosivalot
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- BIOS:in flash-päivitys
- BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Wi-Fi:n nollaaminen
- Ethernet (RJ-45) -kaapelin irrottaminen

## Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

### Tietoja tehtävästä

Kolme BIST-testiä tarkistavat näytön, virtakiskon ja emolevyn toiminnan. Nämä testit ovat tärkeitä määrittäessä, pitääkö näyttö vai emolevy vaihtaa.

1. M-BIST: M-BIST on emolevyn sisäänrakennettu, itsetestaava vianmääritystyökalu, joka parantaa emolevyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmääritystarkkuutta. M-BIST on käynnistettävä manuaalisesti ennen POST:ia, ja se voidaan suorittaa myös vioittuneelle järjestelmälle.
2. L-BIST: LBIST on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin aikana.
3. LCD-BIST: LCD-BIST on parannettu diagnostiikkatesti, joka käynnistetään Preboot System Assessment (PSA) -tarkistusten kautta vanhoissa järjestelmissä.

### Taulukko 19. Toiminnot

	M-Bist	L-Bist
<b>Tarkoitus</b>	Arvioi emolevyn kunnon.	Tarkistaa näytön virtakiskon ja sen, syöttääkö emolevy virtaa näytölle.
<b>Käynnistäminen</b>	Paina <M>-näppäintä ja virtapainiketta	Integroitu merkkivalokoodien diagnostiikkaan. Käynnistetään automaattisesti POST-testin yhteydessä.
<b>Vian merkki</b>	Akun merkkivalo palaa <b>tasaisen oranssina</b> .	Akun merkkivalon virhekoodi [2,8] kaksi oranssia välähdystä, tauko, sitten kahdeksan valkoista välähdystä.
<b>Korjausohje</b>	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.

## Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST)

### Tietoja tehtävästä



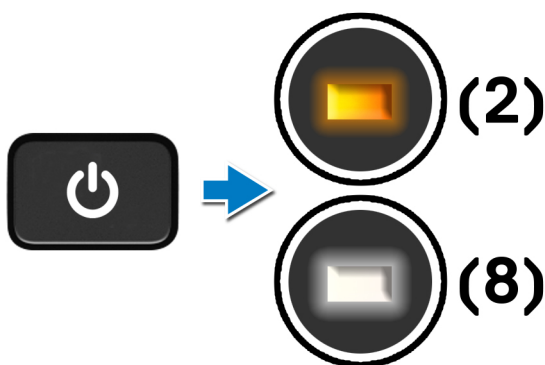
### Vaiheet

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla **M**-näppäintä ja **virtapainiketta**.
2. Akun tilan merkkivalo palaa keltaisena, jos emolevyssä havaitaan vika.
3. Korjaa vika vaihtamalla emolevy.

 **HUOMAUTUS:** Akun tilan merkkivalo ei pala, jos emolevy toimii normaalisti.

## Näyttöpaneelin virtakiskon sisäänrakennettu itsetesti (L-BIST)

### Tietoja tehtävästä

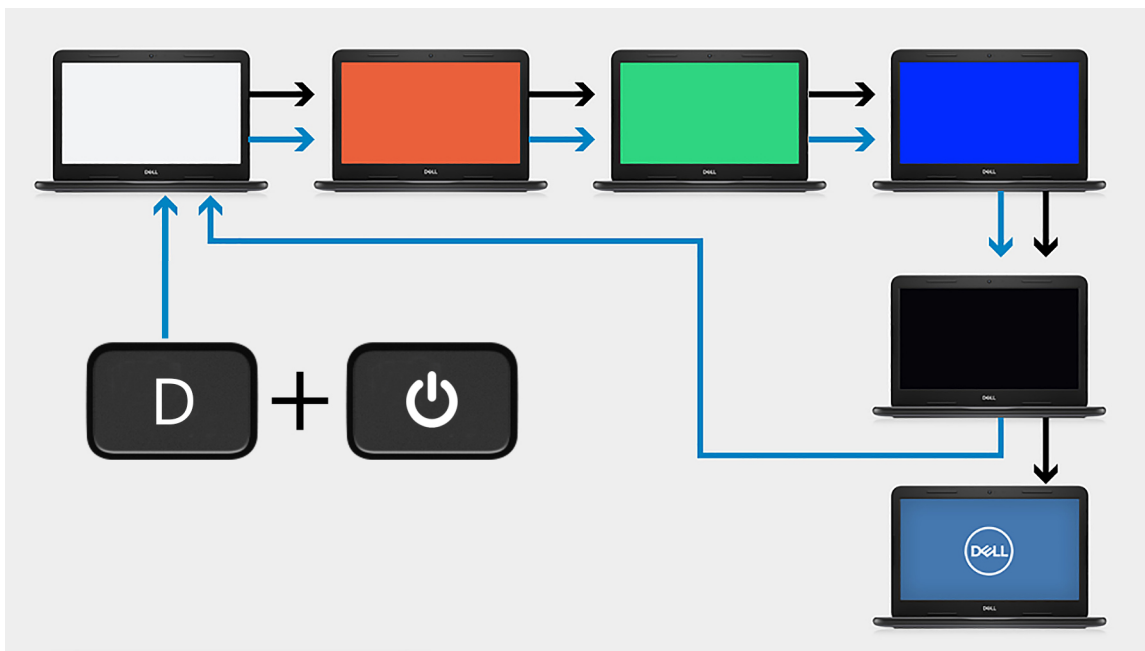


### Seuraavat vaiheet

**L-BIST** (LCD-virtakiskon testi) on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka **käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin** aikana. L-BIST tarkistaa, saako näyttö virtaa emolevyltä. L-BIST tarkistaa näytön virtakiskon ja sen, syöttääkö emolevy virtaa näytölle. Jos näytölle ei syötetä virtaa, akun merkkivalo toistaa **[2,8]-virhekoodin**.

# Näyttöpaneelin sisäänrakennettu itsetesti (LCD-BIST)

## Tietoja tehtävästä



## Vaiheet

1. Pidä **D**-näppäintä painettuna ja paina sitten **virtapainiketta**.
2. Vapauta **D**-näppäin ja **virtapainike**, kun POST alkaa.
3. Näyttöpaneelissa näkyy aluksi tasainen väri tai eri värejä vuorotellen.

**HUOMAUTUS:** Värien järjestys saattaa vaihdella näyttöpaneelin valmistajan mukaan. Käyttäjän on ainoastaan varmistettava, että värit näkyvät oikein (vääristymättä ja häiriöttä).

4. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun viimeinen tasainen väri on näytetty.

## Tulos

### Tietoja tehtävästä

Seuraava taulukko sisältää erilaisten BIST-testien tulokset.

#### Taulukko 20. BIST:n tulokset

M-BIST	
Off (Pois)	Emolevyssä ei havaittu vikoja.
Palaa oranssina	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.

## SupportAssist-diagnostiikka

### Tietoja tehtävästä

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

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa

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

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

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

## SupportAssist-diagnostiikan suorittaminen

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina **F12**-näppäintä Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.
4. Voit siirtyä sivuluettelointiin klikkaamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut kohteet ovat luettelossa.
5. Valitse vasemmasta joukosta laite, jonka diagnostiikkatestin haluat suorittaa.
6. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään. Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Delliin.

## 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.

### Off (Pois)

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

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

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

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

### Taulukko 21. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus	Suosittelut ratkaisut
1,1	TPM:ää ei havaittu	Emolevyn vaihtaminen
1,2	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu	Emolevyn vaihtaminen
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	Emolevyn vaihtaminen

**Taulukko 21. Merkkivalokoodit**

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus	Suosittelut ratkaisut
1, 6	Yleinen EC-koodin virtavirheiden merkkivalokoodi	Irrota kaikki virtalähteet (verkkovirta, akku ja nappiparisto) ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna.
2,1	Suoritinvirhe	Käytä Intel-suorittimen diagnostiikkatyökaluja. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu	Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2,4	Muistin tai RAM:in virhe	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- tai piirisarjavirhe	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,7	Näytön vika	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,8	Näytön virtakiskon virhe.	Vaihda emolevy.
3,1	Nappipariston vika	Nollaa CMOS-pariston liitos. Jos ongelma jatkuu, vaihda RTC-paristo.
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika	Vaihda emolevy.
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,4	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3, 5	Virtakiskon vika	EC kohtasi virransyöttövian. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3, 6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3, 7	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua	Asenna emolevy

**Kameran tilan ilmainen:** Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

**Caps Lock -tilan ilmainen:** Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Caps Lock on käytössä.
- Sammunut – 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 10 -tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittäksen, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

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


Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## BIOS:in flash-päivitys

### Tietoja tehtävästä

Suosittellemme päivittämään BIOS:in, kun päivitys on saatavilla tai kun vaihdat emolevyn. BIOS:in flash-päivitys:

### Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).  
 **HUOMAUTUS:** Jos et tiedä palvelutunnusta, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.
4. Klikkaa **Drivers & downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
7. Lataa BIOS:in uusin versio tietokoneelle klikkaamalla **Download (Lataa)**.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
9. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

## BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuoritusohjelman uusin tiedosto [BIOS:in nollaaminen](#) -kohdan vaiheiden 1–7 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**, kun Dell-logo tulee näkyviin.
6. Käynnistä tietokone USB-asemalta **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedoston nimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin. Päivitä BIOS näytölle tulevien ohjeiden mukaisesti.

## Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot

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

## Wi-Fin nollaaminen

### Tietoja tehtävästä

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

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



### Vaiheet

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

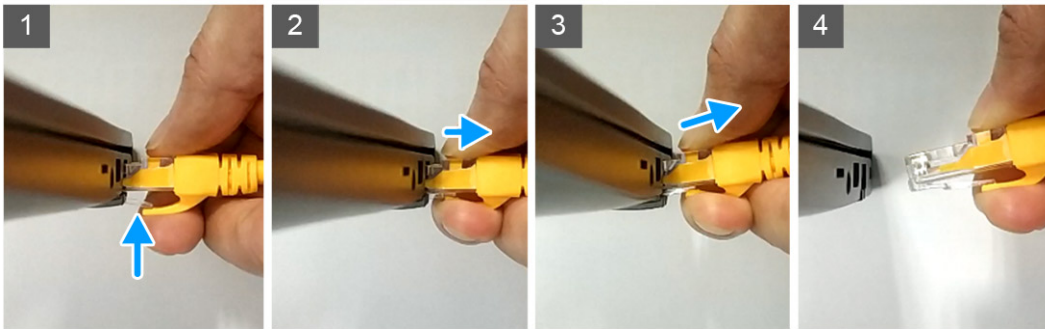
## Ethernet (RJ-45) -kaapelin irrottaminen

### Edellytykset

Noudata tätä menettelyä, kun irrotat Ethernet (RJ-45) -kaapelin RJ-45-portista, jotta et vahingoita tietokonetta.

### Vaiheet

1. Paina kiinnityspidikettä alaspäin sen irrottamiseksi portista ja vedä pistoketta taaksepäin [1, 2].



2. Nosta viistosti, kun irrotat Ethernet-kaapelin RJ-45-portista (Ethernet-portti) [3, 4].


# 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.