

Latitude 3410

Huolto-opas

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.

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.

Sisällysluettelo

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Turvatoimenpiteet.....	8
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	8
ESD-kenttäpalvelusarja.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	10
Luku 2: Purkaminen ja kokoaminen.....	11
Suositellut työkalut.....	11
Ruuviluettelo.....	11
Järjestelmän tärkeimmät komponentit.....	13
MicroSD-kortti.....	14
MicroSD-kortin irrottaminen.....	14
MicroSD-kortin asentaminen.....	15
Rungon suojus.....	15
Rungon suojuksen irrottaminen.....	15
Rungon suojuksen asentaminen.....	17
Akku.....	19
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	19
Akkukaapelin irrottaminen.....	19
Akkukaapelin kytkeminen.....	20
Akun irrottaminen.....	21
Akun asentaminen.....	22
Muistimoduulit.....	23
Muistimoduulin irrottaminen.....	23
Muistimoduulien asentaminen.....	24
WLAN-kortti.....	25
WLAN-kortin irrottaminen.....	25
WLAN-kortin asentaminen.....	26
Nappiparisto.....	27
Nappipariston irrottaminen.....	27
Nappipariston asentaminen.....	28
Virtaliitäntä.....	29
Virtaliitännän irrottaminen.....	29
Virtaliitännän asentaminen.....	30
SSD-asema.....	32
SSD-kiinnike.....	32
Kiintolevy.....	36
Kiintolevyaseman poistaminen.....	36
Kiintolevyn asentaminen.....	36
Kosketuslevy.....	37
Kosketuslevyn irrottaminen.....	37
Kosketuslevyn asentaminen.....	38

Kaiuttimet.....	40
Kaiuttimien irrottaminen.....	40
Kaiuttimien asentaminen.....	41
Tuuletin.....	42
Tuulettimen irrottaminen.....	42
Tuulettimen asentaminen.....	43
Lämmönsiirrin.....	44
Lämmönsiirtimen irrottaminen – erillinen.....	44
Lämmönsiirtimen asentaminen – erillinen.....	44
Lämmönsiirtimen irrottaminen – UMA.....	45
Lämmönsiirtimen asentaminen – UMA.....	46
Emolevy.....	47
Emolevyn irrottaminen – erillinen.....	47
Emolevyn asentaminen – erillinen.....	50
Emolevyn irrottaminen – UMA.....	52
Emolevyn asentaminen – UMA.....	55
IO-kortti.....	57
I/O-kortin irrottaminen.....	57
I/O-kortin asentaminen.....	58
Virtapainike.....	59
Virtapainikkeen irrottaminen.....	59
Virtapainikkeen asentaminen.....	60
Näyttökokoonpano.....	61
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	61
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	64
Näytön kehys.....	66
Näytön etukehyksen irrottaminen.....	66
Näytön etukehyksen asentaminen.....	68
Näyttöpaneeli.....	69
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	69
Näyttöpaneelin asentaminen.....	70
Kamera.....	71
Kameran irrottaminen.....	71
Kameran asentaminen.....	72
Näyttökaapeli (eDP).....	72
Näyttökaapelin irrottaminen.....	72
Näyttökaapelin asentaminen.....	74
Näytön takakansi.....	75
Näytön takakannen asentaminen.....	75
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	76
Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	76
Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	78
Luku 4: BIOS-määrytykset.....	79
BIOS yleisesti.....	79
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	79
Navigointinäppäimet.....	79
Kertakäynnistysvalikko.....	80

BIOS-määritykset.....	80
Yhteenveto.....	80
Boot Configuration (Käynnistysmääritys).....	82
Integroidut laitteet.....	83
Tallennustila.....	84
Yhteys.....	85
Virta.....	85
Tietoturva.....	87
Salasanat.....	89
Päivittäminen ja palauttaminen.....	90
Järjestelmänhallinta.....	91
Näppäimistö.....	92
Käynnistystä edeltävä toiminta.....	93
Virtualization (Virtualisointi).....	94
Suorituskyky.....	94
Järjestelmälokit.....	95
BIOSin päivittäminen.....	96
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	96
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	96
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	96
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	97
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	98
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	98
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	98
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	99
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	99

Luku 5: Vianmääritys.....100

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	100
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	101
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	101
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	101
SupportAssist-diagnoosin suorittaminen.....	102
Järjestelmän diagnoosivalot.....	102
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	103
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	103
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	103
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	104
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot.....	104
Wi-Fi:n nollaaminen.....	104
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	105

Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot..... 106

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

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

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

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

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

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

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Windows-käyttöjärjestelmä: napsauta **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.

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

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

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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Turvatoimenpiteet

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

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

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

Lepovirta

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

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 20 sekuntia.

Liittäminen

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

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

Koska Dellin tuotteissa käytetyt puolijohteet ovat yhä 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 vianmäärittäminen.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

ESD-kenttäpalvelusarja

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

ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on dissipatiivinen, ja osia voi asettaa sille huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla tiukasti kiinni ja sen liitosjohdon pitää olla kytketty käsiteltävän järjestelmän metallipintaan. Kun kenttäpalvelusarja on otettu käyttöön asianmukaisesti, voit poistaa osia ESD-pusseista ja asettaa ne maton päälle. ESD:lle herkkiä osia voi pitää turvallisesti kädessä, ESD-matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitosjohto** – Ranneke ja liitosjohto voidaan kiinnittää suoraan ranneeseen metallipintaan, jos ESD-mattoja ei tarvita. Kiinnitä johto laitteistoon ja antistaattiseen mattoon, jos aiot asettaa osia väliaikaisesti matolle. Ranneke ja johto kytkvät ihosi, ESD-maton ja laitteiston toisiinsa. Tätä kutsutaan liitokseksi. Käytä ainoastaan rannekkeesta, matosta ja liitosjohdosta koostuvaa kenttäpalvelusarjaa. Älä koskaan käytä langatonta ranneketta. Muista, että rannekeen sisäiset johtimet kuluvat ja vahingoittuvat ajan myötä. Voit välttää ESD:n aiheuttamat tahattomat laitteistovauriot tarkistamalla rannekeen säännöllisesti asianmukaisella testerillä. Suosittelemme testaamaan rannekeen ja liitosjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-rannekkeen tester** – ESD-rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ajan myötä. Jos käytät valvomatonta palvelusarjaa, suosittelemme testaamaan rannekeen säännöllisesti ennen jokaista huoltokutsua tai vähintään kerran viikossa. Rannekkeen testaus on helpointa suorittaa ranneketesterin avulla. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy aluetoimistoltasi, voivatko he lainata sinulle testerin. Suorita testi laittamalla ranneke käteesi, kytkemällä rannekkeen liitosjohto testerin ja painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo ilmaisee testin onnistuneen. Punainen merkkivalo ja äänimerkki ovat merkki testin epäonnistumisesta.
- **Eristävät osat** – On äärimmäisen tärkeää pitää staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset lämmönsiirtimien kuoret, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa saattaa olla merkittävä sähkövaraus.
- **Työympäristö** – Ennen kuin otat ESD-kenttäpalvelusarjan käyttöön, arvioi työympäristösi asiakkaan toimipisteessä. Kenttäpalvelusarjan käyttö esimerkiksi palvelinta huollettaessa poikkeaa kannettavan tai pöytäkoneen huollosta. Palvelimet on yleensä asennettu konerakennuksissa olevaan kehikkoon, kun taas kannettavia ja pöytäkoneita käytetään yleensä toimistoissa tai karsinoissa. Pyri työskentelemään laajalla, tasaisella alueella, josta on poistettu ylimääräiset tavarat ja jossa voit käyttää korjattavalle järjestelmälle sopivaa ESD-kenttäpalvelusarjaa. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka saattaisivat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen. Siirrä työalueella olevat styroksi- ja muut muovikappaleet vähintään 30 cm:n päähän staattiselle sähkölle herkistä osista, ennen kuin käsittelet laitteiston osia.
- **ESD-pakkaus** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät osat on toimitettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisuojuksin varustettuja pusseja. Palauta vioittuneet osat aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa korvaava osa toimitettiin. Taita ESD-pussi, teippaa se kiinni ja käytä samaa vaahdonmuovimateriaalia ja laatikkoa, jossa korvaava osa toimitettiin. Staattiselle sähkölle herkät osat saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työalustalla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä vain pussin sisäpinta on suojattu. Pidä osia kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien osien kuljettaminen** – Kun varaosia tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattisesta sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

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

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Purkaminen ja kokoaminen

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

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Järjestelmän tärkeimmät komponentit
- MicroSD-kortti
- Rungon suojus
- Akku
- Muistimoduulit
- WLAN-kortti
- Nappiparisto
- Virtaliitäntä
- SSD-asema
- Kiintolevy
- Kosketuslevy
- Kaiuttimet
- Tuuletin
- Lämmönsiirrin
- Emolevy
- IO-kortti
- Virtapainike
- Näyttökokoonpano
- Näytön kehys
- Näyttöpaneeli
- Kamera
- Näyttökaapeli (eDP)
- Näytön takakansi
- Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Muovipuikko – suositellaan kenttäteknikoille.

Ruuviluettelo

Seuraava taulukko sisältää eri osien ruuviluettelon sekä niiden havainnekuvat.

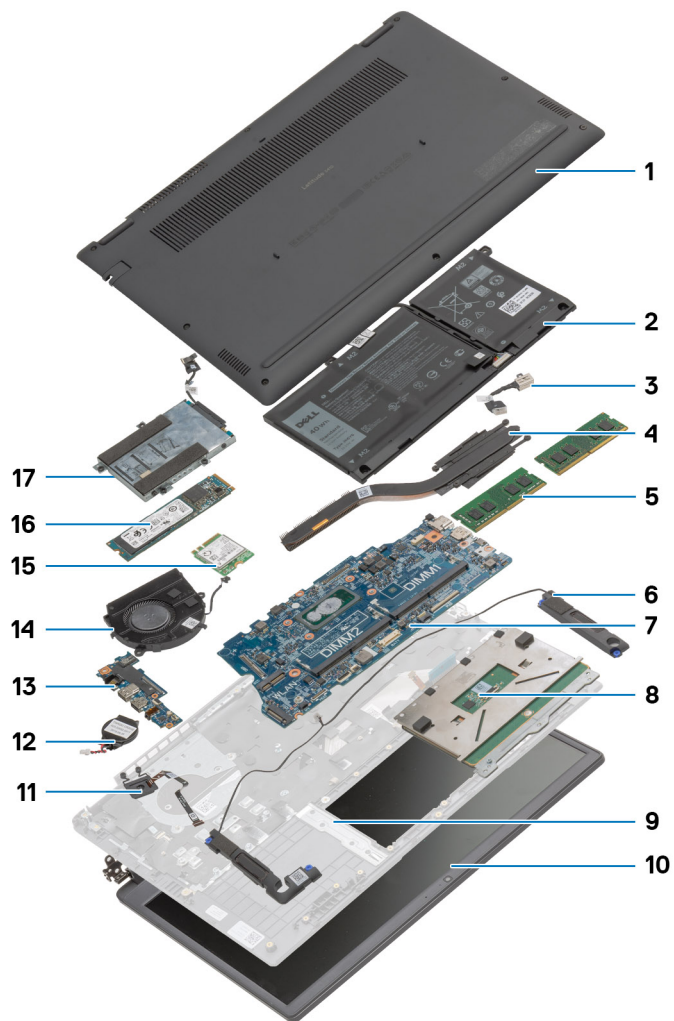
Taulukko 1. Ruuvikokoluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Rungon suojus	M2.5x6	6	
	M2.5x7	2	

Taulukko 1. Ruuvikokoluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
	 HUOMAUTUS: Ruuvit ovat osa rungon suojusta.		
Akku	M2x3	5	
WLAN	M2x3	1	
Virtaliitäntä	M2x3	1	
SSD-levy	M2x3	1	
SSD:n tukipidike	M2x3	1	
Kiintolevy	M3x3	4	
Kosketuslevyn painikekortti	M2x2	7	
Järjestelmän tuuletin	M2x2	2	
Lämmönsiirrin – UMA	Ankkuroidut ruuvit	4	
Lämmönsiirrin – Erillinen näytönohjain	Ankkuroidut ruuvit	7	
Emolevy – UMA	M2x4	4	
Emolevy – erillinen	M2x3.5 M2	2 2	 
Virtapainike	M2x3	2	
I/O-kortti	M2x5	1	
Näyttökokoonpano	M2.5x5 M2.5x4	5 1	 
Näyttöpaneeli	M2.5x2.5 M2x2	6 2	 

Järjestelmän tärkeimmät komponentit



1. Rungon suojus
2. Akku
3. Virtaliitäntä
4. Jäähdytyslementti
5. Muistimoduulit
6. Kaiuttimet
7. Emolevy
8. Kosketuslevy
9. Kämmentukikokoonpano
10. Näyttökokoonpano
11. Virtapainikemoduuli
12. Nappiparisto
13. IO-kortti
14. Tuuletinkokoonpano
15. WLAN-kortti
16. SSD-asema
17. Kiintolevykokoonpano

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

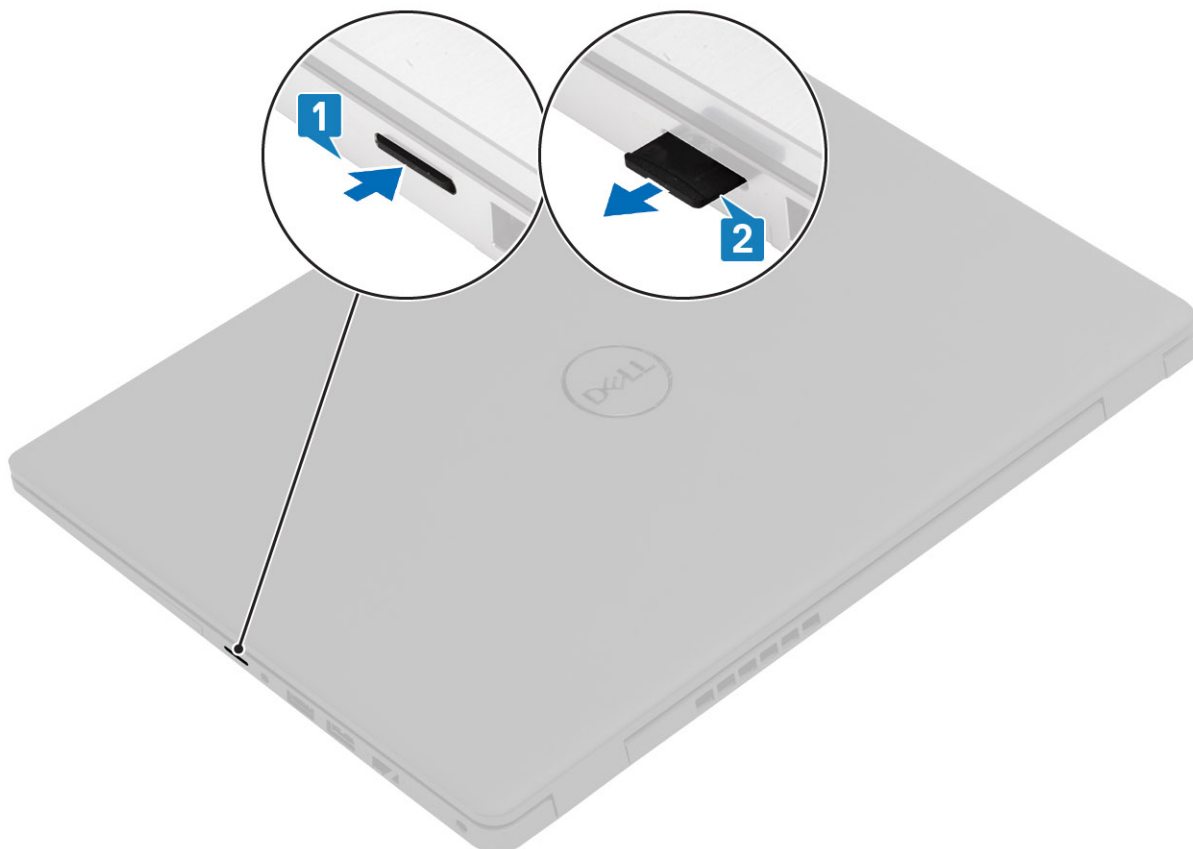
MicroSD-kortti

MicroSD-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

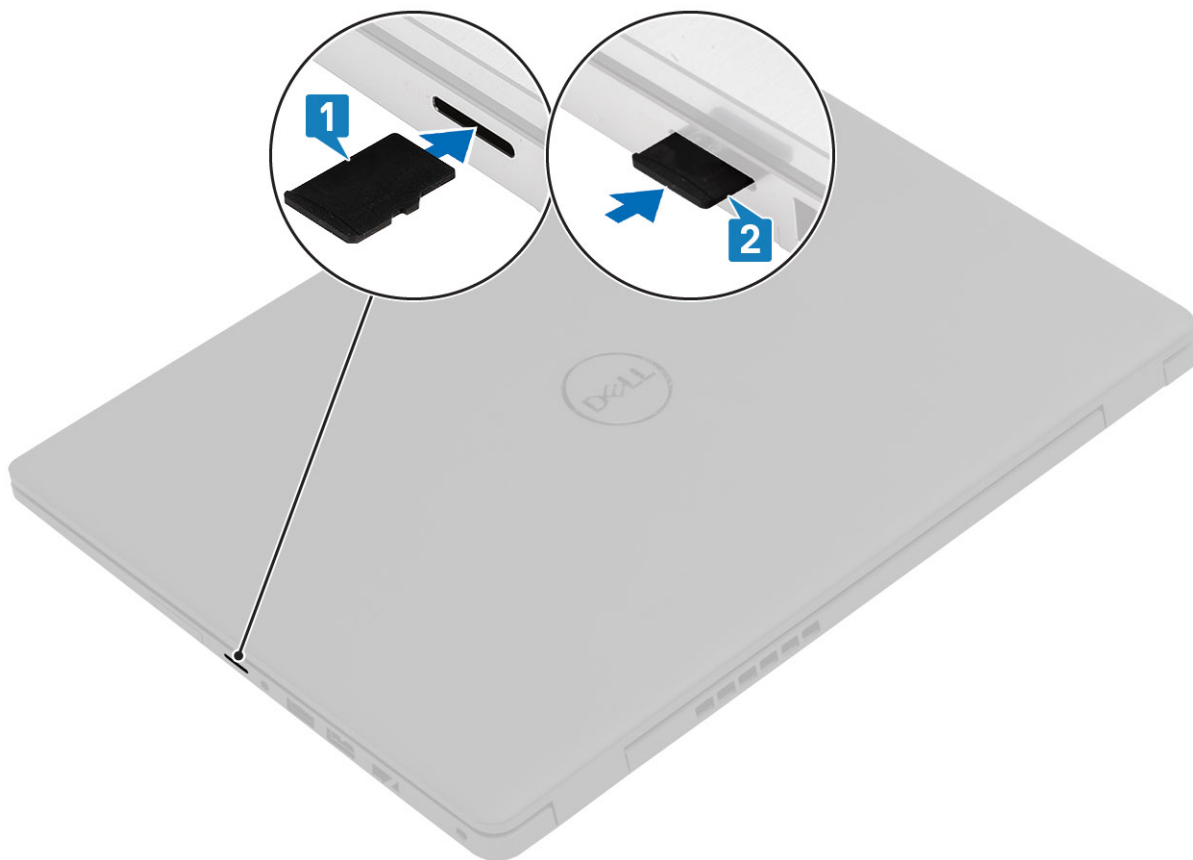


Vaiheet

1. Vapauta microSD-kortti tietokoneesta painamalla sitä.
2. Vedä microSD-kortti ulos tietokoneesta.

MicroSD-kortin asentaminen

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Kohdista microSD-kortti paikalleen tietokoneeseen.
2. Työnnä microSD-kortti paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.

Seuraavat vaiheet

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

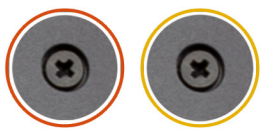
Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä



6x
M2.5x6

2x
M2.5x7

1



2



Vaiheet

1. Löysennä kuutta ruuvia (M2.5x6) ja kahta ruuvia (M2.5x7), joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Kankea muovipuikolla rungon suojusta aloittaen oikeasta yläkulmasta. Nosta rungon suojus pois tietokoneesta.

Rungon suojuksen asentaminen

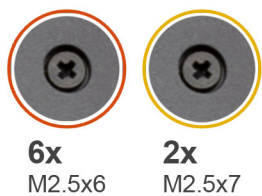
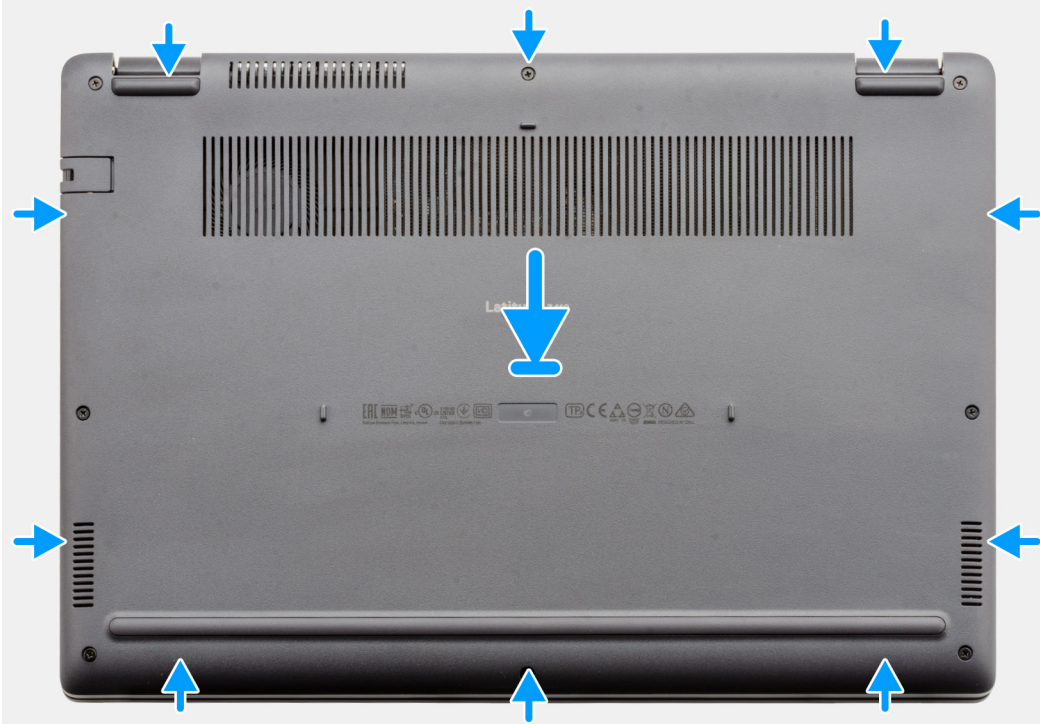
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

1



2



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta rungon suojus tietokoneeseen. Paina rungon suojuksen reunoja ja kylkiä, kunnes se napsahtaa paikalleen.
2. Kiristä kuuri ruuvia (M2.5x6) ja kaksi ruuvia (M2.5x7), joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

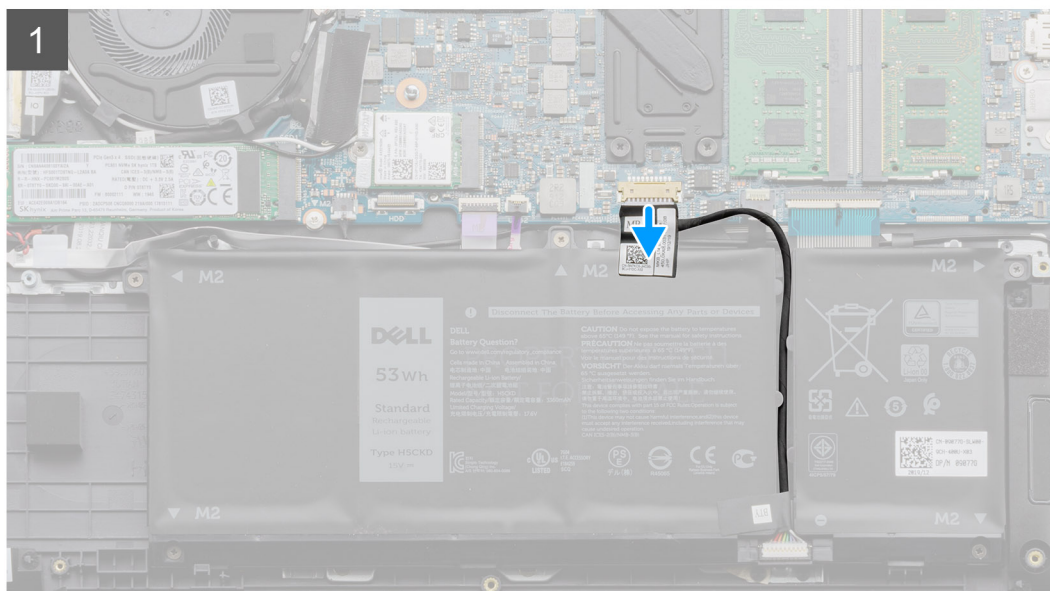
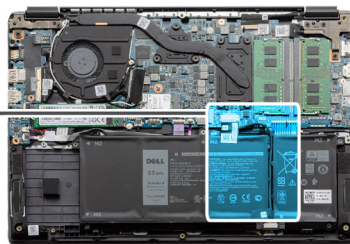
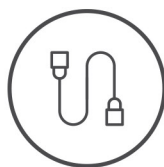
VAROITUS:

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

Akkukaapelin irrottaminen

Edellytykset

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



Vaiheet

Irrota akkukaapeli emolevyn liittimestä vetokielekkeen avulla.

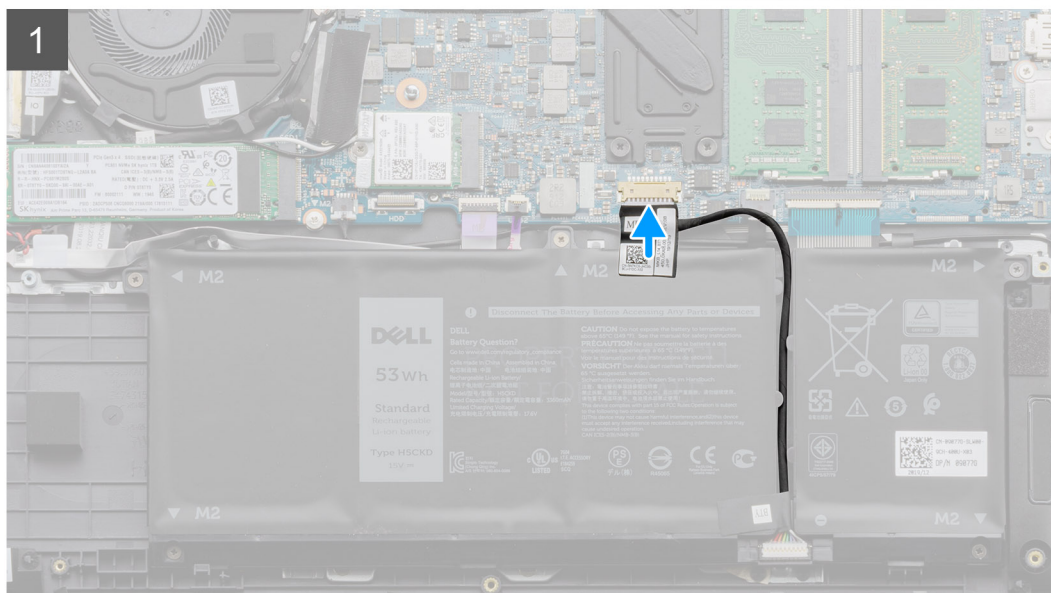
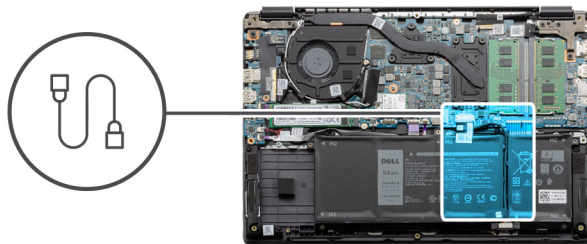
Akkukaapelin kytkeminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akkukaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Kytke akkukaapeli takaisin emolevyssä olevaan liittimeen..

Seuraavat vaiheet

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

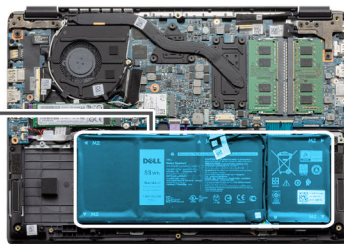
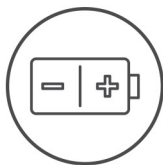
Akun irrottaminen

Edellytykset

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



5x
M2X3



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota viisi M2x3-ruuvia, joilla akku on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.
3. Nosta akku irti tietokoneesta.

Akun asentaminen

Edellytykset

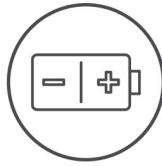
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M2X3



Vaiheet

1. Kohdista akun kielekkeet kämmentukikokoonpanossa oleviin loviin.
2. Aseta akku akkupaikkaan.
3. Kiinnitä akku kämmentukikokoonpanoon kiristämällä viisi M2x3-ruuvia.
4. Kytke akkukaapeli emolevyssä olevaan liittimeen..

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [rungen suojus](#).
2. Asenna [SD-kortti](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulit

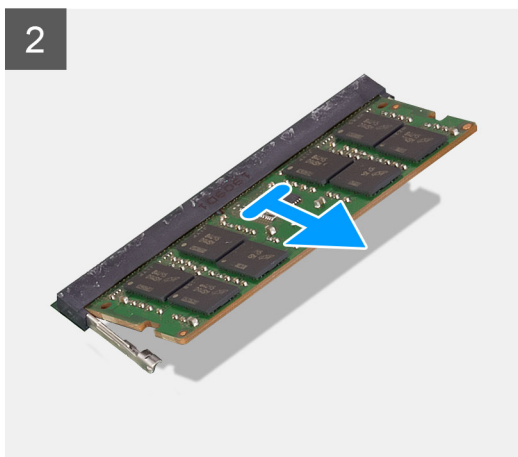
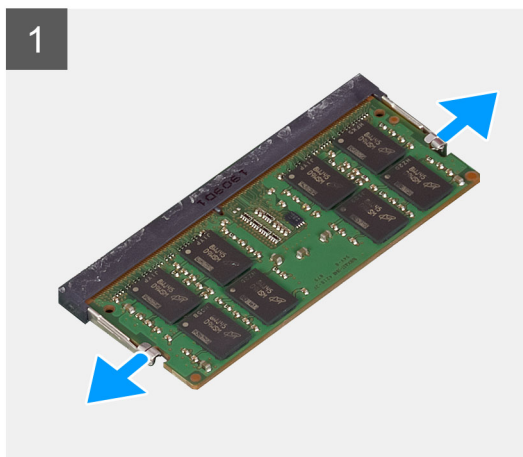
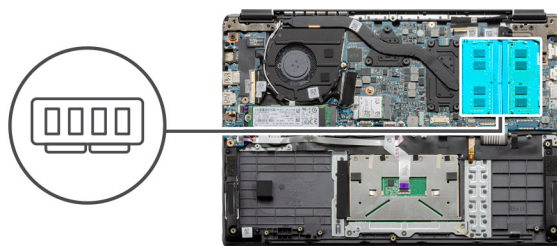
Muistimoduulin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kankea muistimoduulin kiinnittäviä kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
2. Irrota muistimoduuli muistipaikasta.

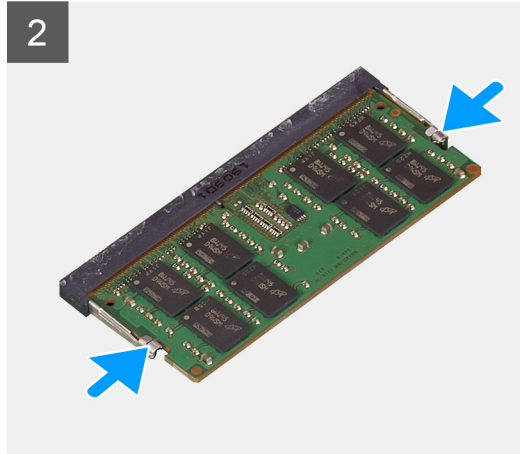
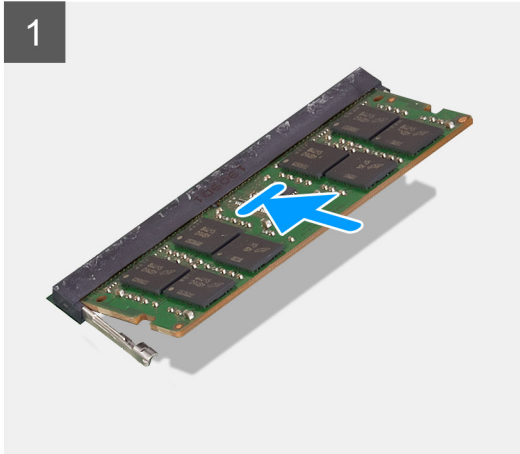
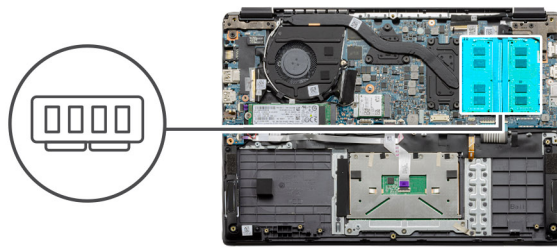
Muistimoduulien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä moduuli viistosti paikkaan.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Asenna [SD-kortti](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

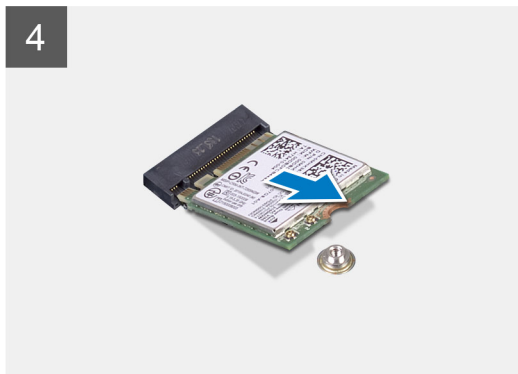
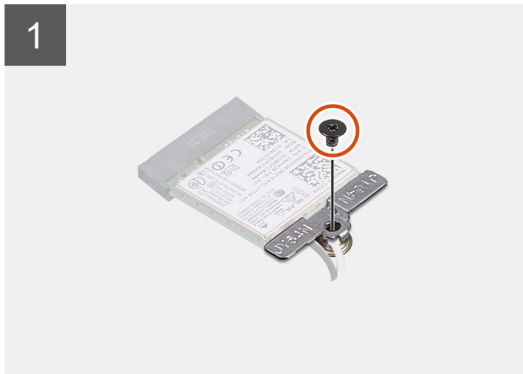
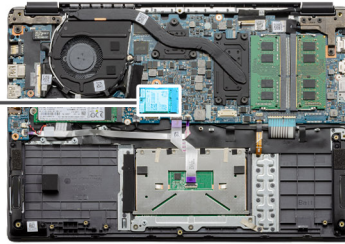
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#)
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Irrota WLAN-kortin kiinnike.
3. Irrota WLAN-antennikaapelit WLAN-moduulista.
4. Vedä WLAN-kortti ulos WLAN-korttipaikasta.

WLAN-kortin asentaminen

Edellytykset

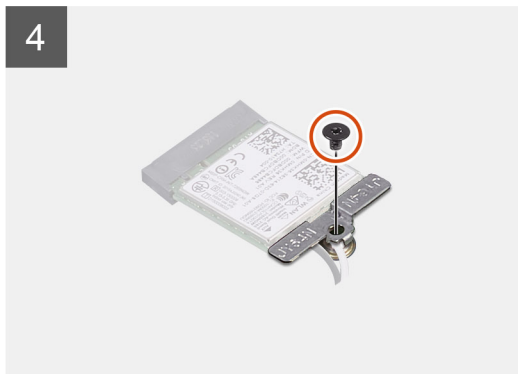
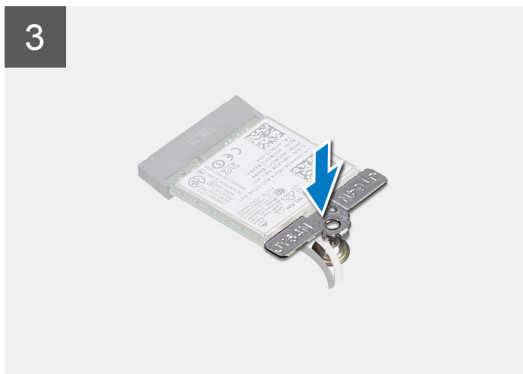
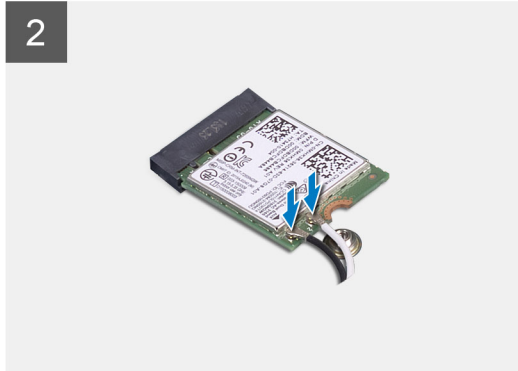
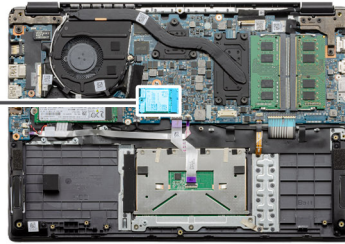
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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 WLAN-antennikaapelit WLAN-korttiin.
3. Kohdista ja aseta WLAN-kortin kiinnike paikalleen kiinnittääksesi WLAN-kortin emolevyyn.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortti kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [SD-kortti](#)
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

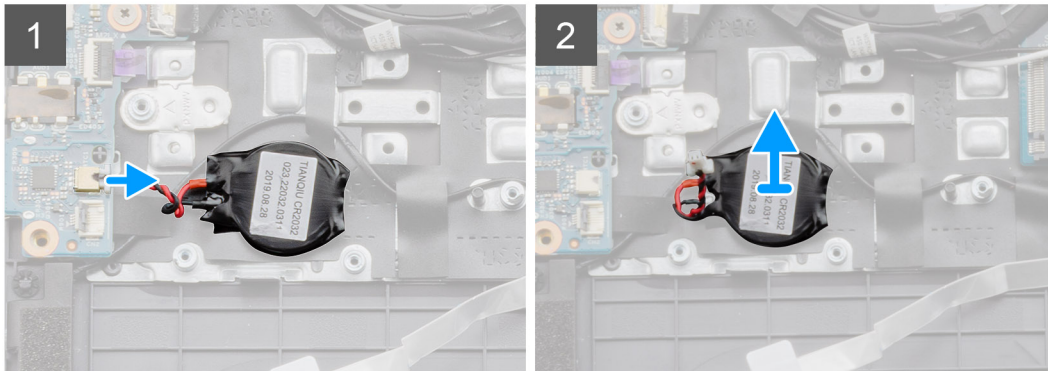
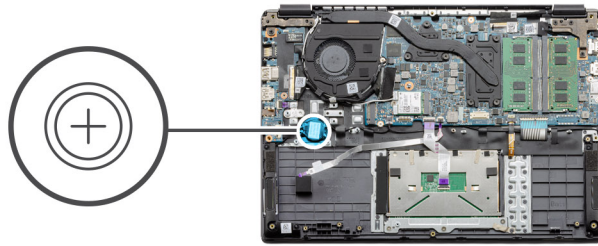
Edellytykset

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

4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
2. Irrota nappiparisto kämmentukikokoonpanosta, koska nappiparisto on kiinnitetty emolevyn teipillä.

 **HUOMAUTUS:** VAROITUS: Nappipariston irrottaminen johtaa RTC-virheeseen ja kaikki CMOS-asetukset tyhjennetään.

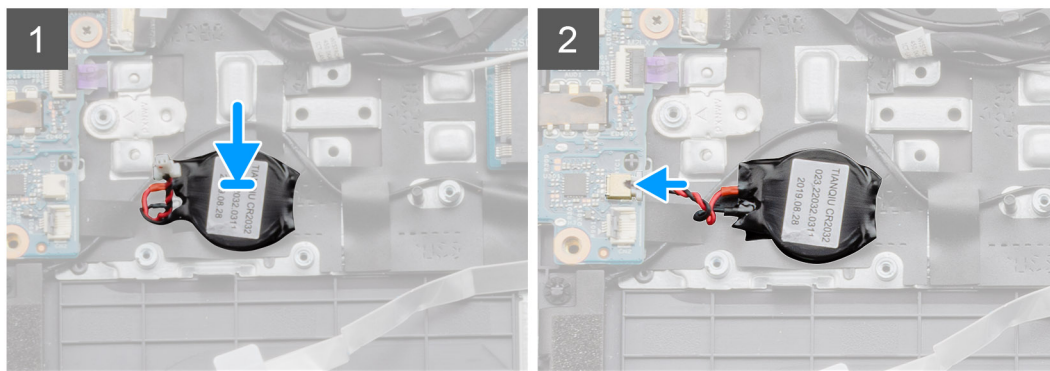
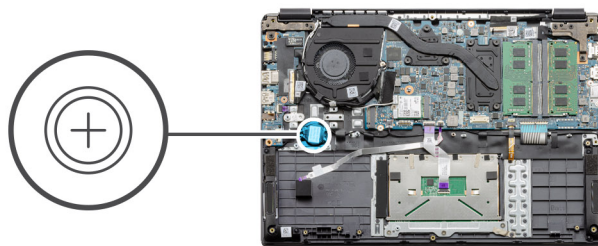
Nappipariston asentaminen

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 takaisin kämmentukikokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Kytke nappipariston kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
2. Asenna [rungen suojus](#).
3. Asenna [SD-kortti](#)
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtaliitântä

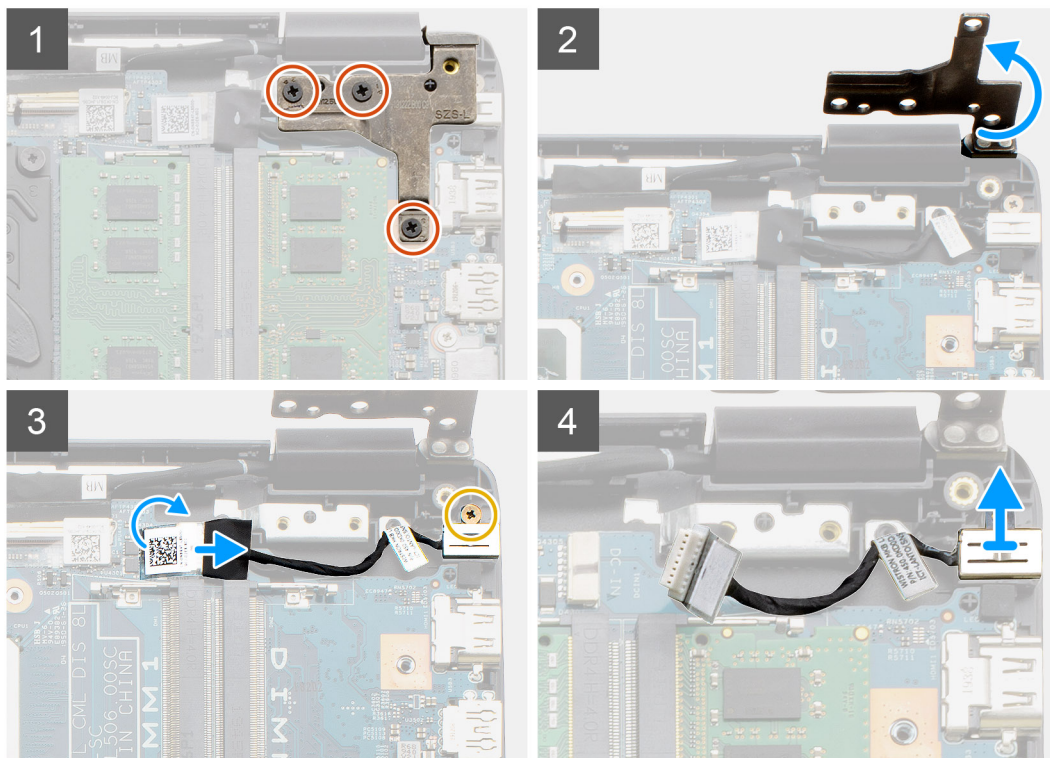
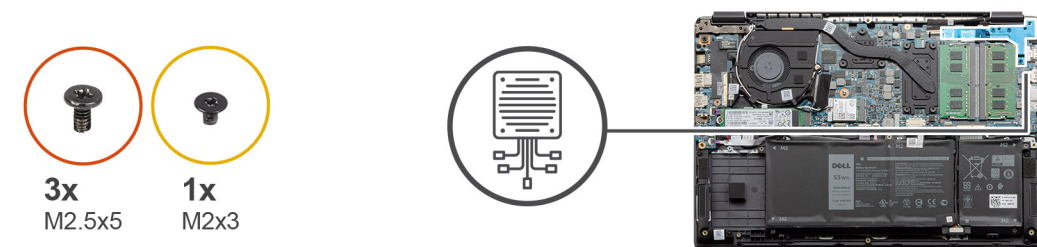
Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen virtaliitäntä. Irrota kolme M2.5x5-ruuvia sen peittävästä saranasta.
2. Nosta ja taita sarana irti rungosta.
3. Irrota virtaliitäntän kaapeli tietokoneesta ja irrota ruuvi (M2x3).
4. Irrota virtaliitäntä tietokoneesta.

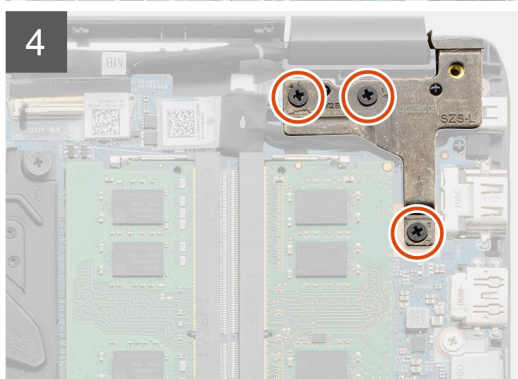
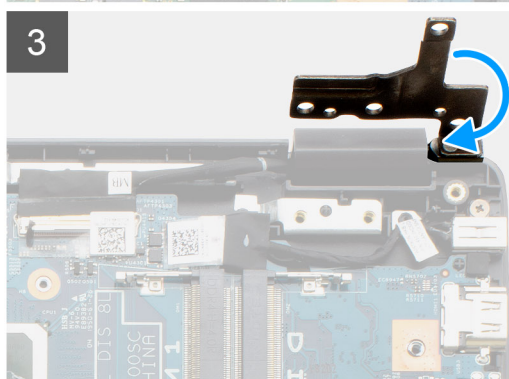
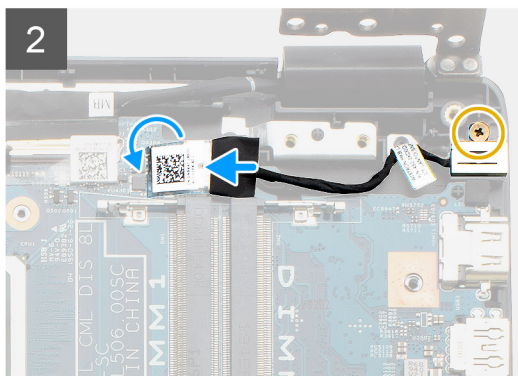
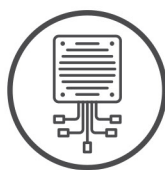
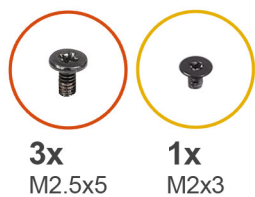
Virtaliitäntän asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään virtaliitäntän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta virtaliitäntämoduuli koloonsa.
2. Asenna ruuvi (M2x3) ja liitä virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
3. Taita ja kohdista sarana kämmentuen ruuvinpidikkeiden kanssa.
4. Asenna kolme saranan kiinnitysruvia (M2.5x5).

Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [SD-kortti](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-asema

SSD-kiinnike

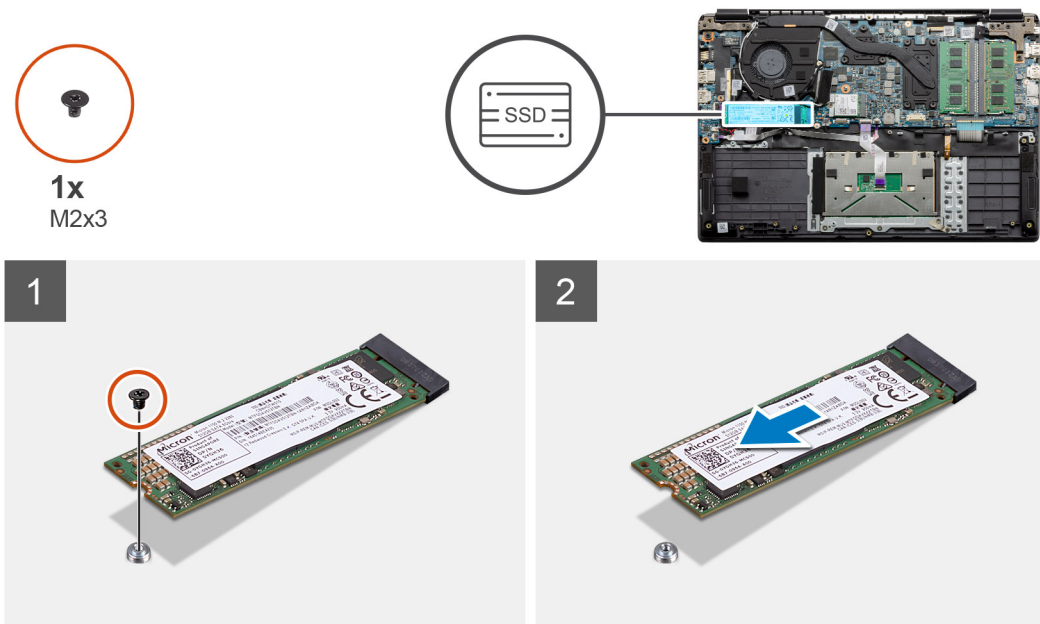
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-moduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Vedä SSD-moduuli ulos M.2-paikasta.

M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

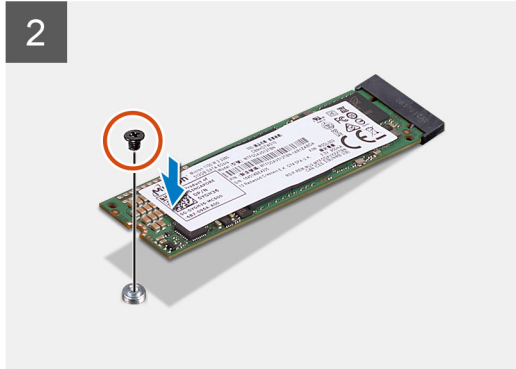
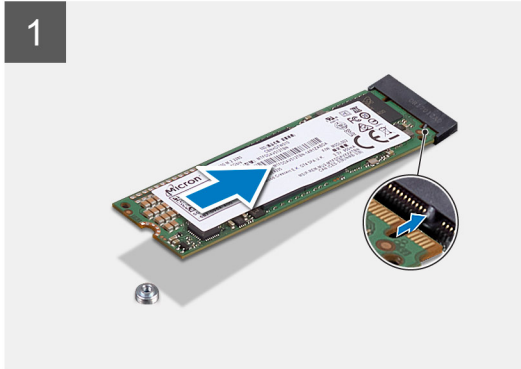
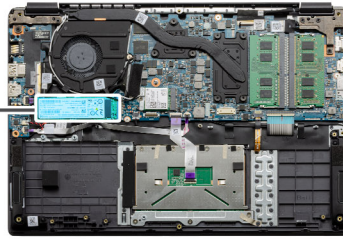
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista ja työnnä SSD-asema paikkaansa.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-asemamoduuli kiinnittyy järjestelmään.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

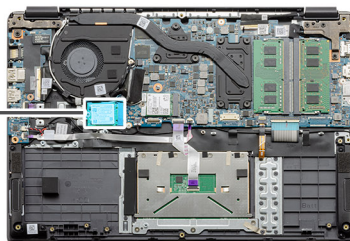
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



1



2



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-moduuli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
2. Vedä SSD-moduuli ulos M.2-paikasta.

M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

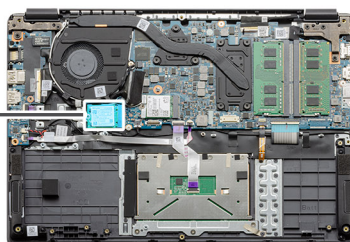
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

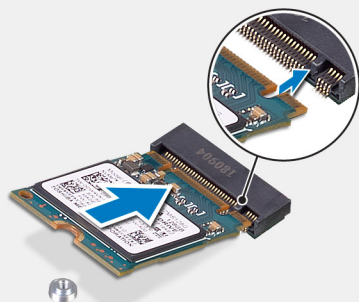
Kuvassa näytetään M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



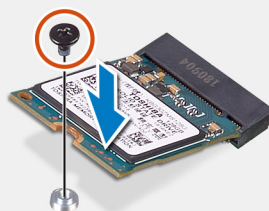
1x
M2x3



1



2



Vaiheet

1. Kohdista ja työnnä SSD-asema paikkaansa.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-asemamoduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

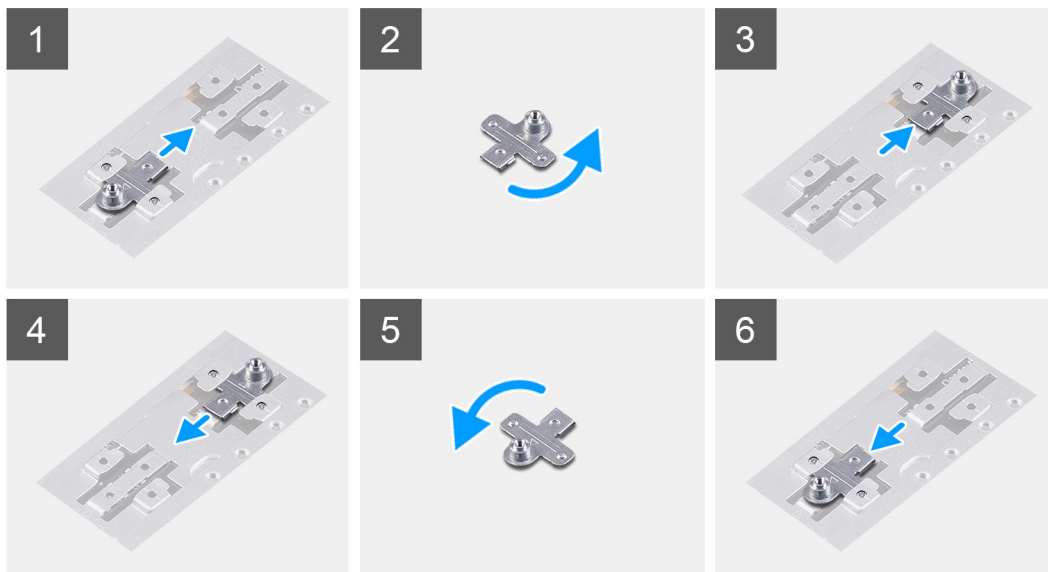
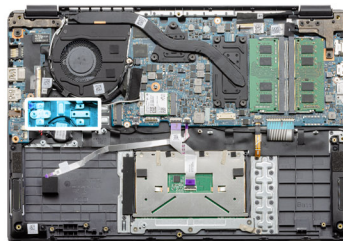
M.2 SSD -aseman kiinnikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään M.2 SSD -aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Liu'uta kiinnike ulos metallisesta pidikkeestä.
2. Käännä kiinnike siten, että se osoittaa poispäin alkuperäisestä kiinnityskohdastaan.
3. Työnnä kiinnike vastakkaisessa pitimessä sijaitsevaan metalliseen pitimeen.

Seuraavat vaiheet

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

Kiintolevy

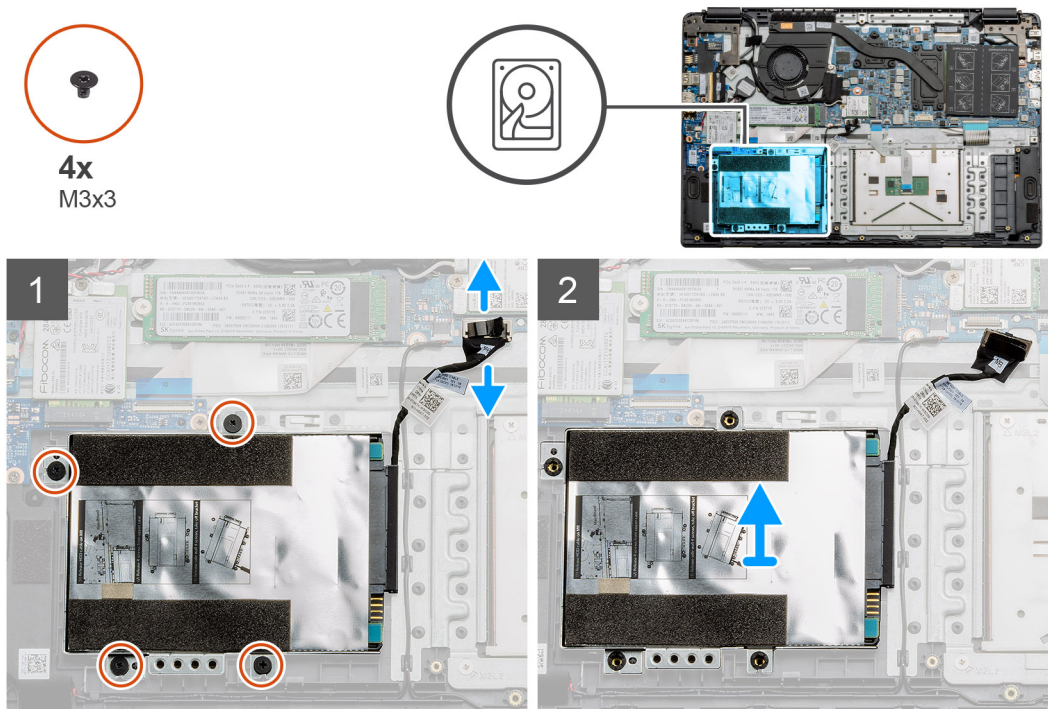
Kiintolevyaseman poistaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota neljä M3x3-ruuvia. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota kiintolevy tietokoneesta.

Kiintolevyn asentaminen

Edellytykset

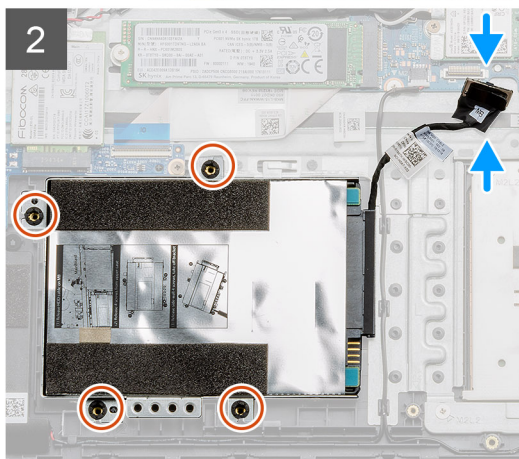
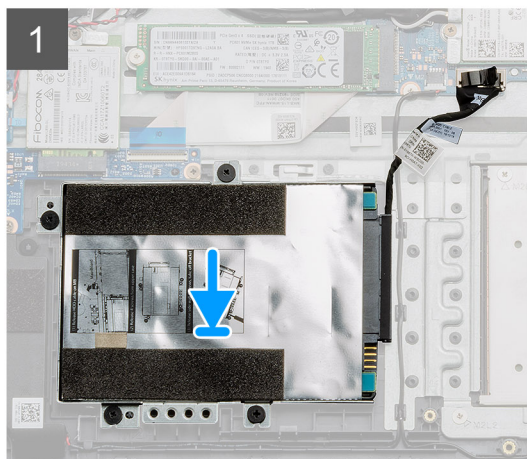
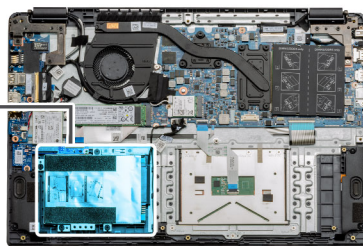
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M3x3



Vaiheet

1. Kohdista kiintolevykokoonpanon ruuvinreiät kämmentuen ruuvinreikiin.
2. Asenna neljä M3x3-ruuvia, joilla kiintolevy kiinnittyy paikalleen. Yhdistä kiintolevyn kaapeli emolevyn liitântään.

Seuraavat vaiheet

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

Kosketuslevy

Kosketuslevyn irrottaminen

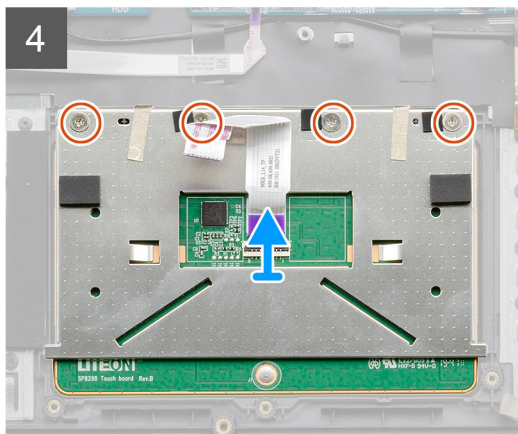
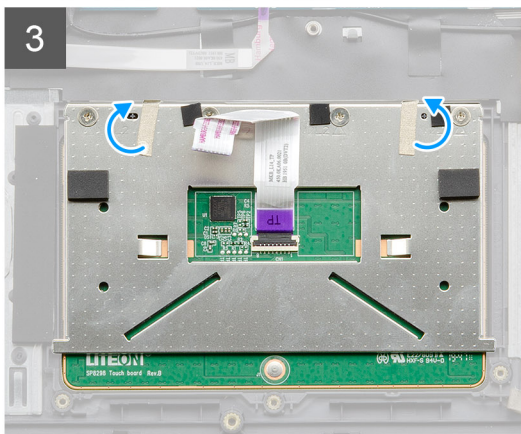
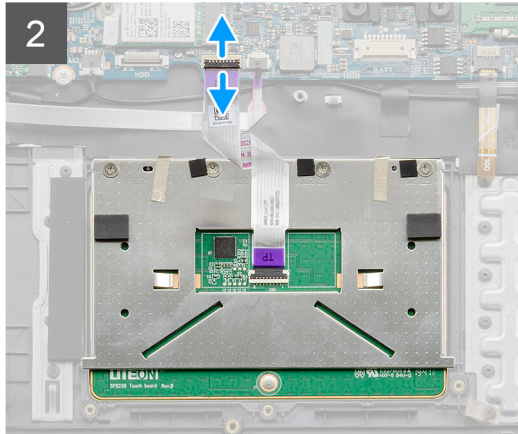
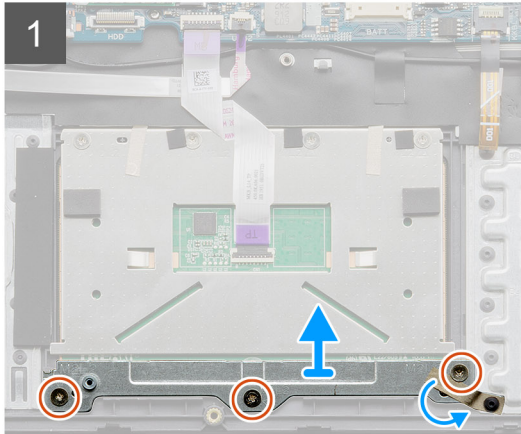
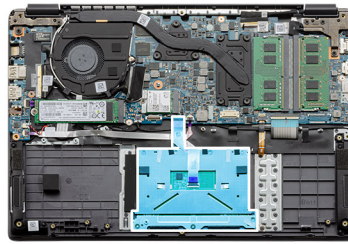
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä



7x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota kolme M2x2-ruuvia kosketuslevyn alaosasta.
2. Irrota lattakaapeli emolevystä.
3. Irrota kosketuslevyn yläosaa pitelevät teippiliuskat.
4. Irrota neljä ruuvia (M2x2) kosketuslevyn yläosasta. Nosta kosketuslevy ulos tietokoneesta.

Kosketuslevyn asentaminen

Edellytykset

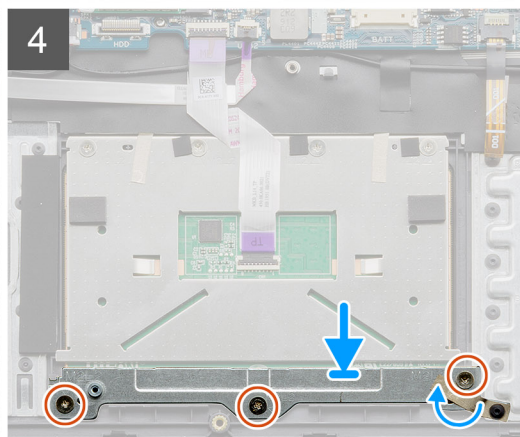
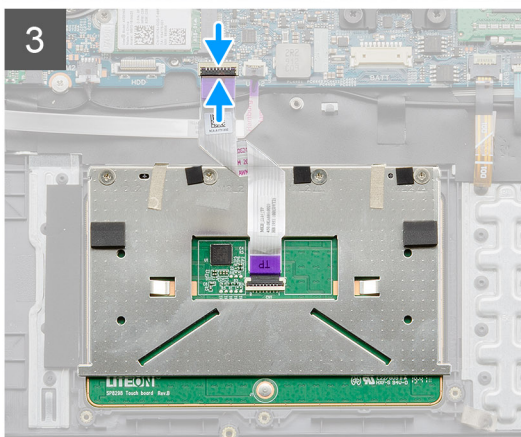
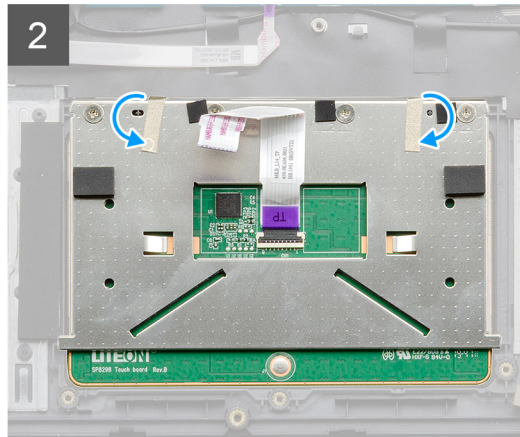
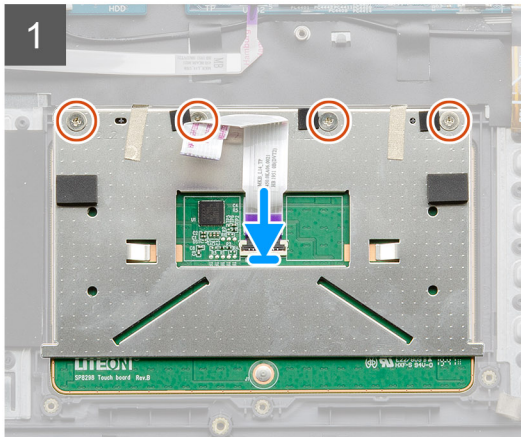
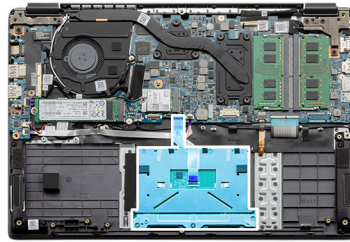
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta kosketuslevy kämmentukeen. Varmista, että ruuvien aukot kohdistuvat kämmentuen ruuvien aukkoihin. Asenna neljä ruuvia (M2x2) kosketuslevyn yläosaan.
2. Kiinnitä kaksi teippiliuskaa takaisin kosketuslevyyn.
3. Kytke kosketuslevyn lattaakaapeli emolevyyn.
4. Asenna kolme ruuvia (M2x2) kämmentuen alaosaan sijaitseviin ruuvien aukkoihin.

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

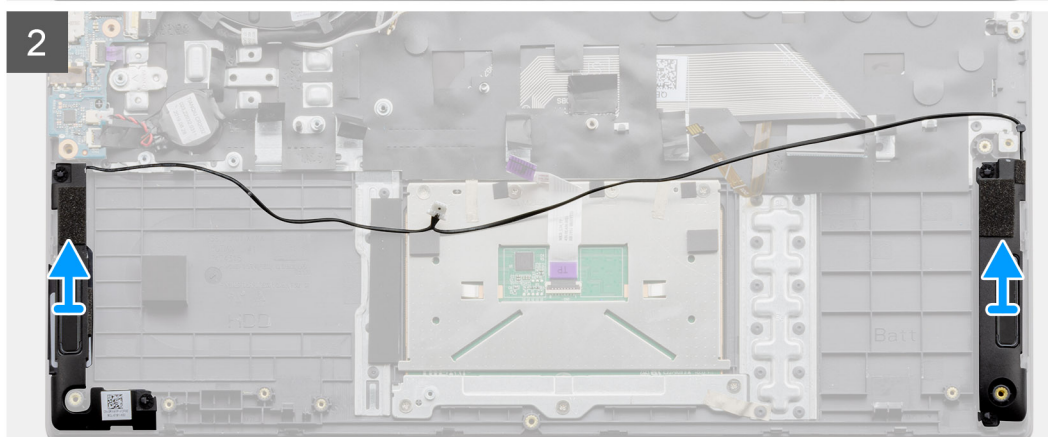
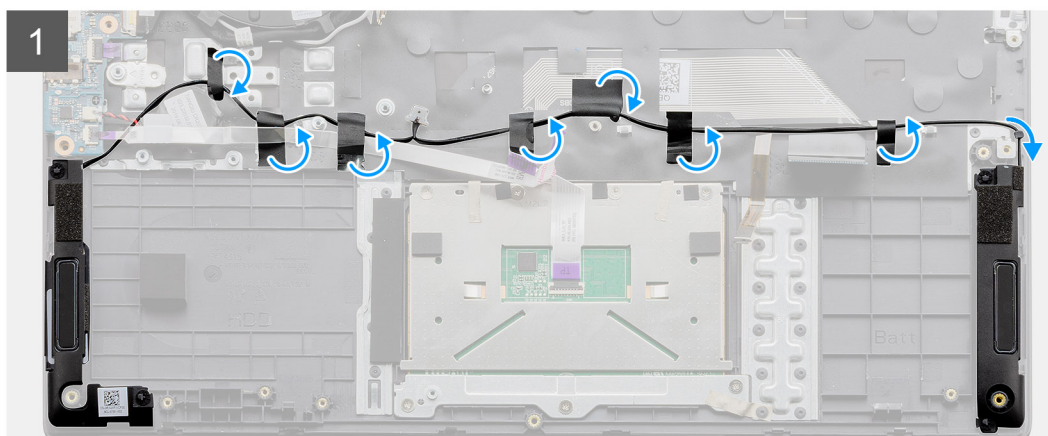
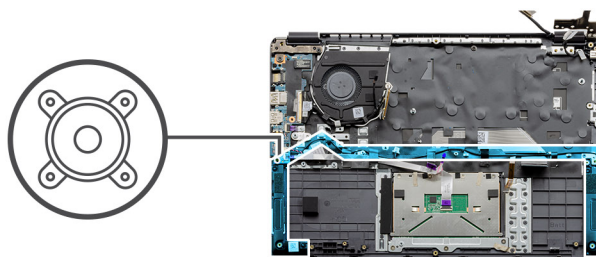
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä. Irrota kaapeleita paikallaan pitävät teippiliuskat.
2. Varmista, että kaapelit ovat vapaat. Nosta kaiutinmoduulit irti tietokoneen molemmista reunoista.

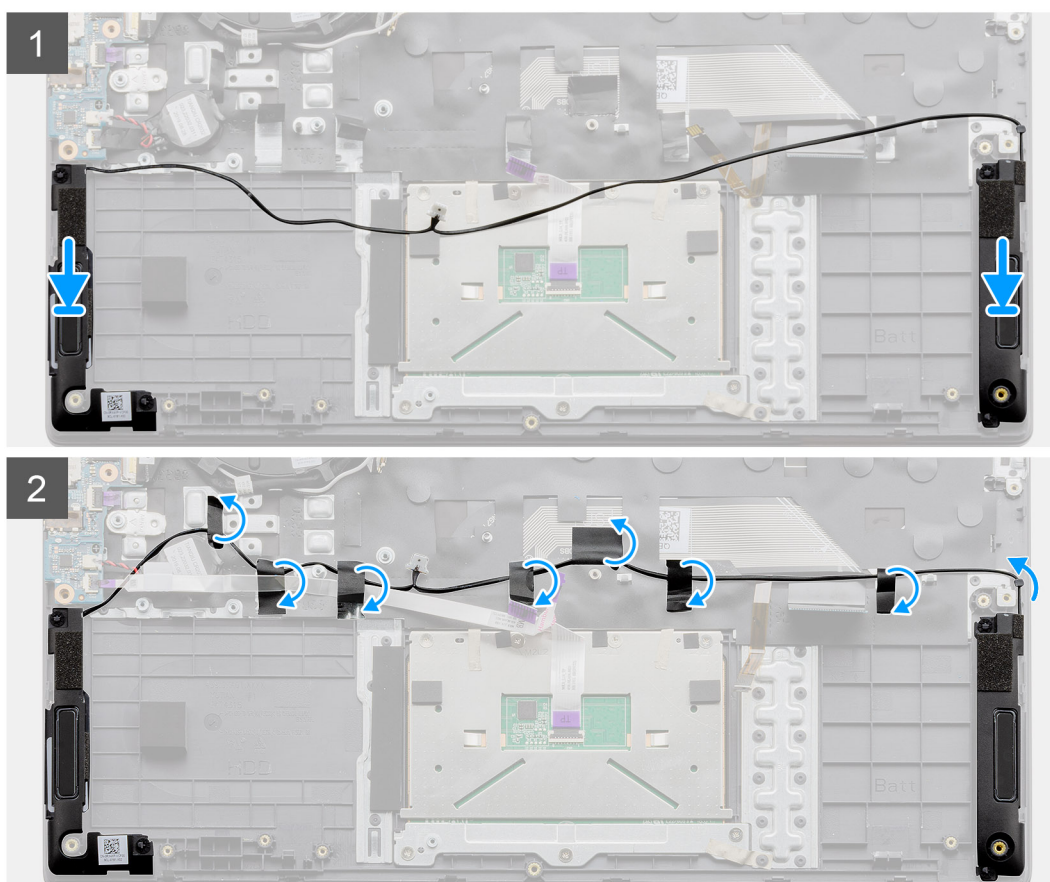
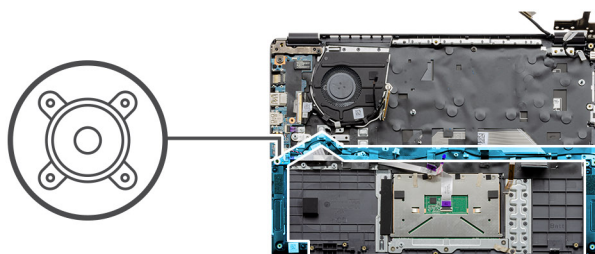
Kaiuttimien asentaminen

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 kaiutinkokoonpano tietokoneen rungon suojuksen kiinnityskohtiin.
2. Reititä molempien kaiutinmoduulien kaapelit rungon suojuksen keskiosan kautta kosketuslevyn yli. Kiinnitä kaapelit taittamalla kiinnitysluokat takaisin. Kun kaapelit on kiinnitetty, kytke kaiuttimen kaapeliliitin emolevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet

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

Tuuletin

Tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

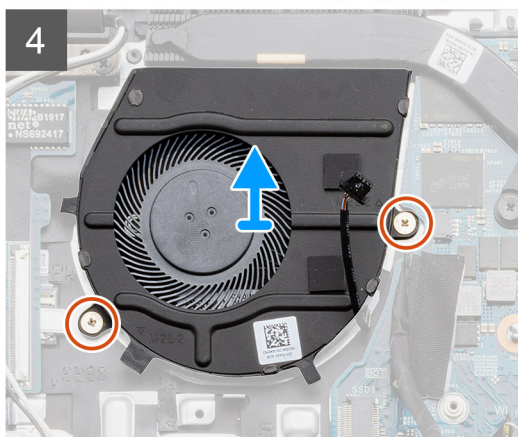
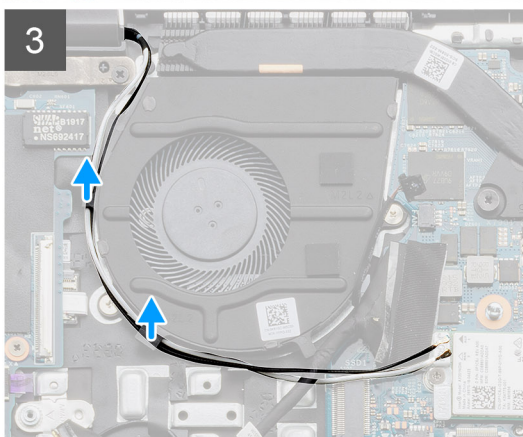
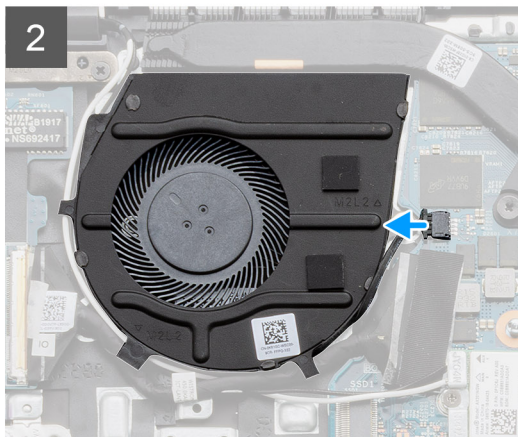
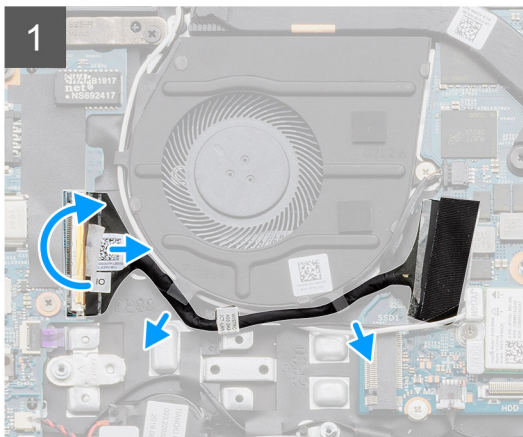
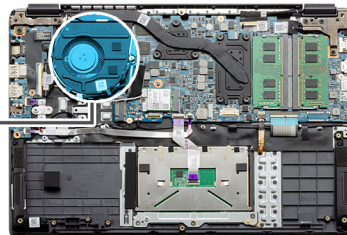
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota IO-kortin kaapeli emolevyn liittimestä. Irrota kaapelit kaapelinhallintareiteistä tuulettimen kyljestä.
2. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Irrota WLAN-antennikaapelit. Irrota kaapelit kaapelinhallintareiteistä tuulettimen kyljestä.

4. Irrota kaksi ruuvia (M2x2) tuulettimesta. Nosta tuuletin ulos tietokoneesta.

Tuulettimen asentaminen

Edellytykset

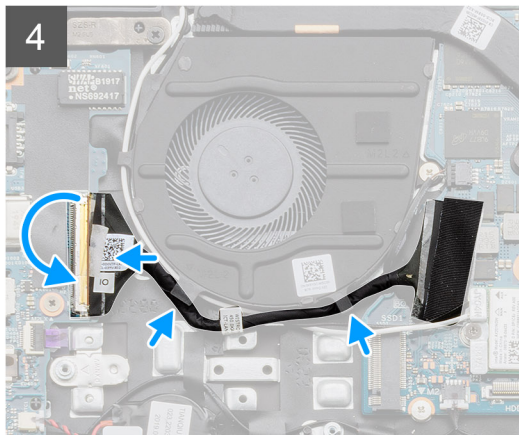
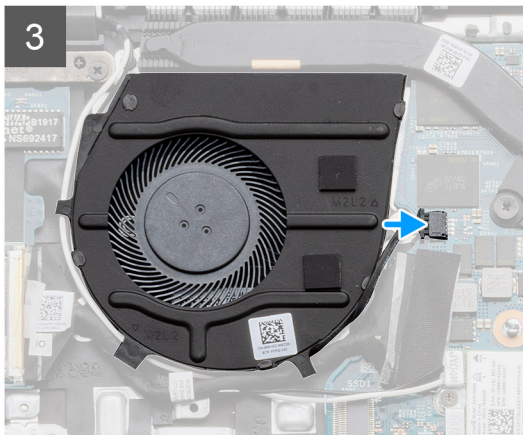
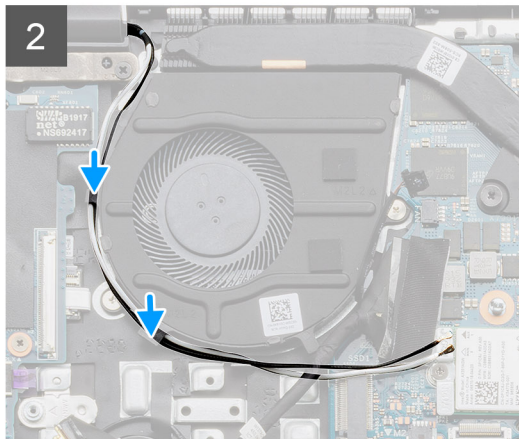
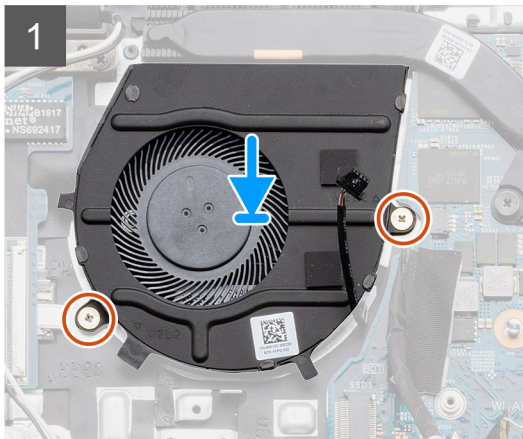
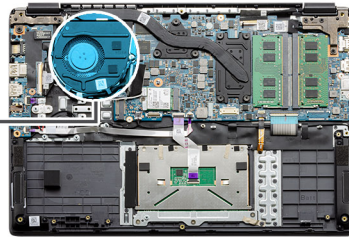
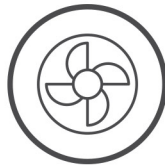
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään tuulettinkokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta tuuletin tietokoneen kämmentuen kiinnityskohtiin. Asenna kaksi ruuvia (M2x2).
2. Reititä antennikaapelit tuulettimen kaapelireittejä pitkin. Yhdistä kaapelit WLAN-korttiin.
3. Asenna tuulettimen kaksi ruuvia (M2x2) ja kiinnitä tuuletin paikalleen.
4. Reititä IO-kortin kaapeli tuulettimen kaapelireittiä pitkin. Yhdistä se emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [akku](#).

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

Lämmönsiirrin

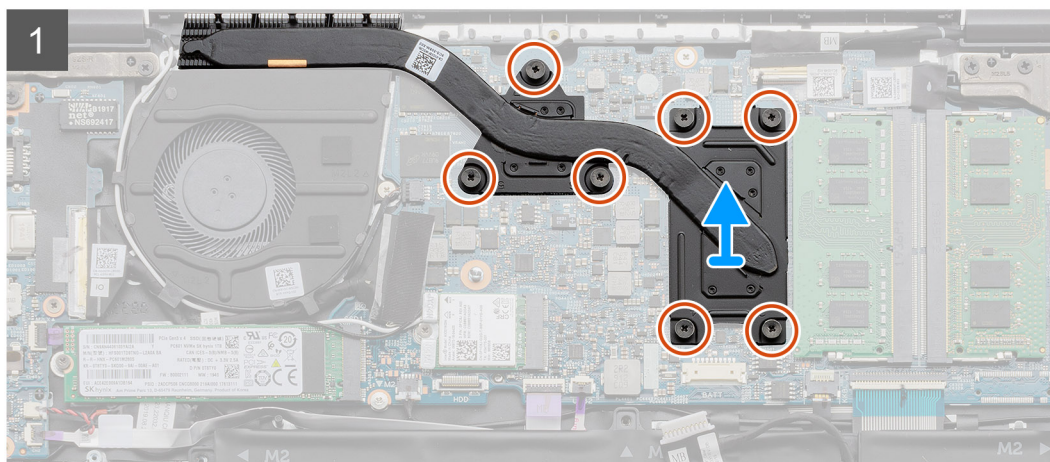
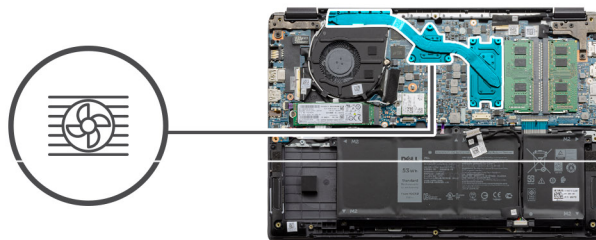
Lämmönsiirtimen irrottaminen – erillinen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysennä seitsemän ankuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta lämmönsiirrin pois tietokoneesta.

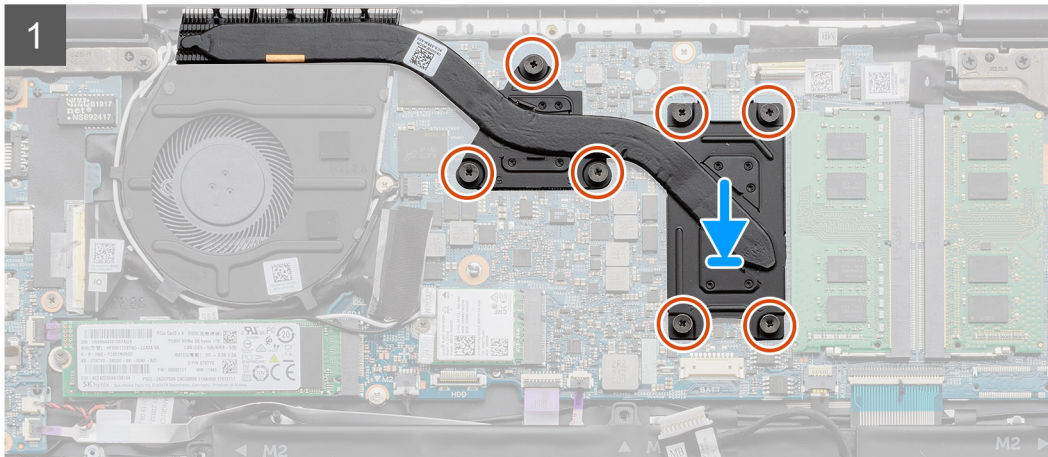
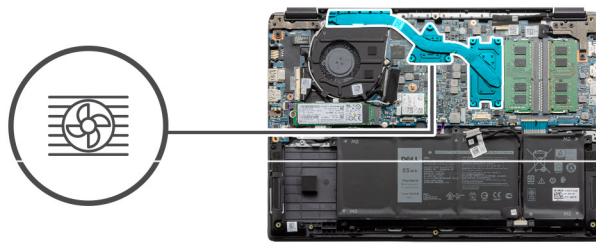
Lämmönsiirtimen asentaminen – erillinen

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 emolevyyn. Varmista, että lämmönsiirtimen ja emolevyn kiinnityspisteet kohdistuvat toisiinsa.
2. Kiristä seitsemän ankuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Lämmönsiirtimen irrottaminen – UMA

Edellytykset

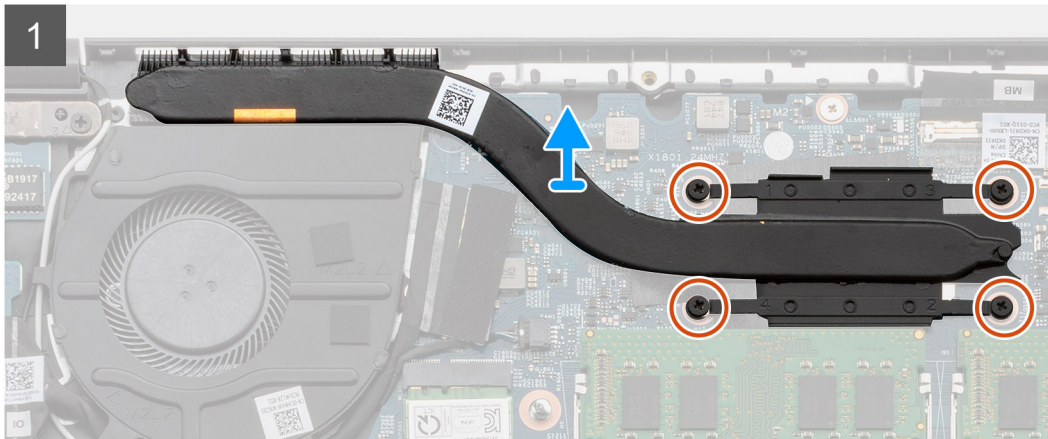
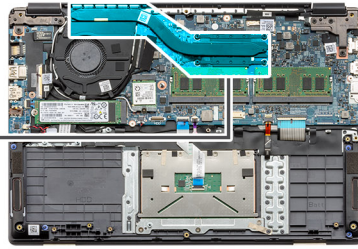
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x3



Vaiheet

1. Löysennä neljää ankkuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta lämmönsiirrin pois tietokoneesta.

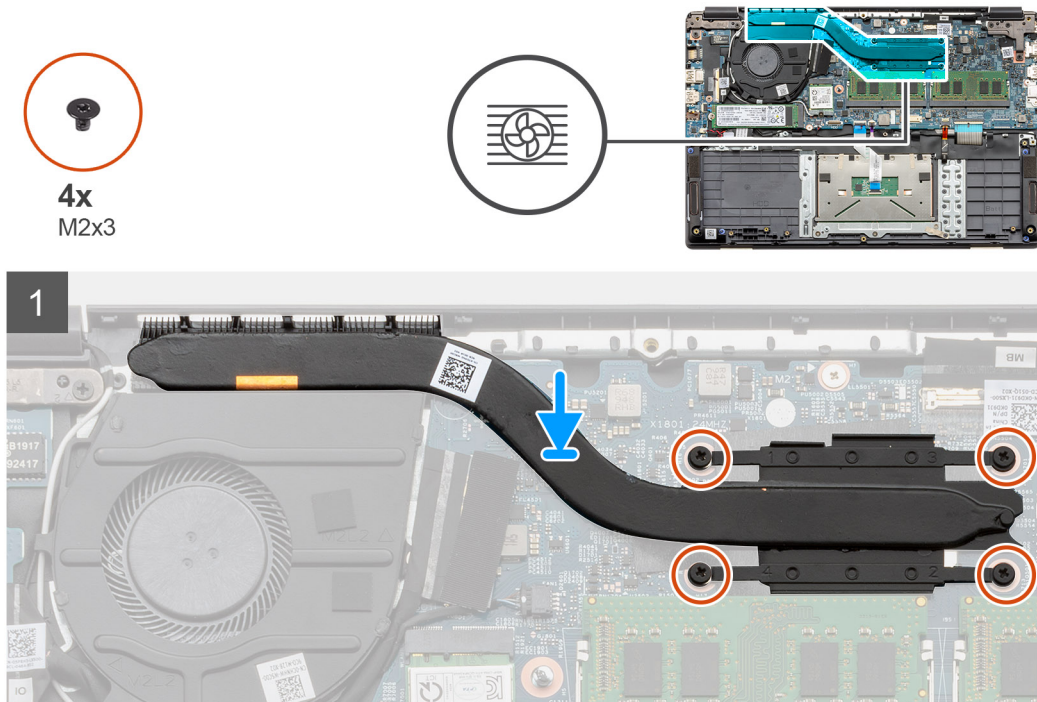
Lämmönsiirtimen asentaminen – UMA

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 emolevyyn. Varmista, että lämmönsiirtimen ja emolevyn kiinnityspisteet kohdistuvat toisiinsa.
2. Kiristä neljää ankuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

Emolevyn irrottaminen – erillinen

Edellytykset

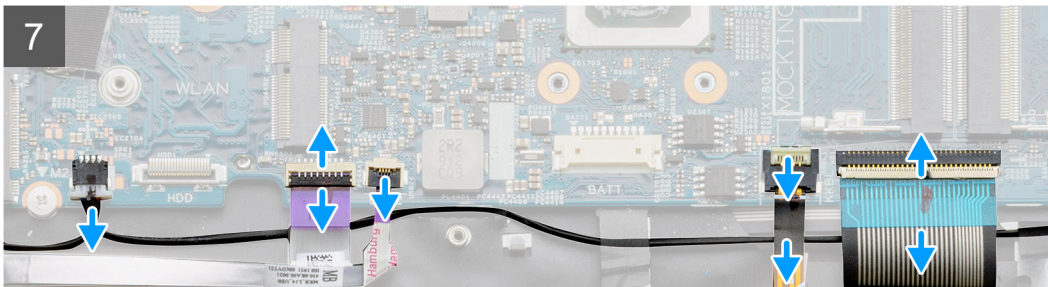
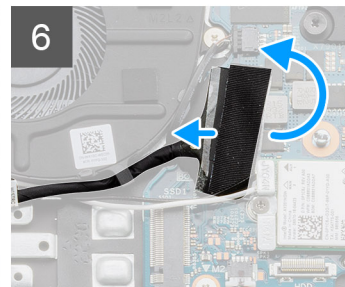
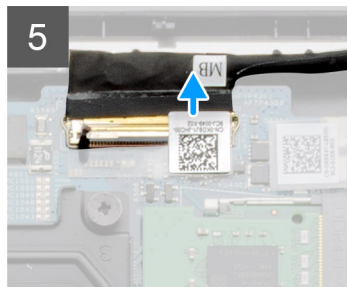
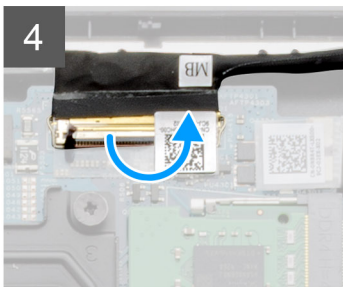
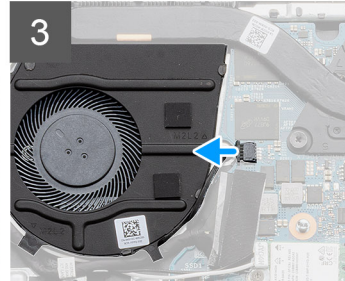
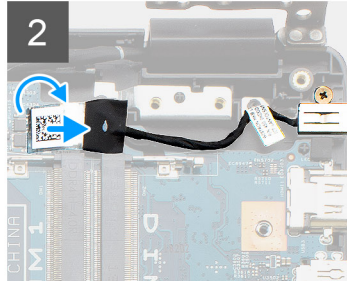
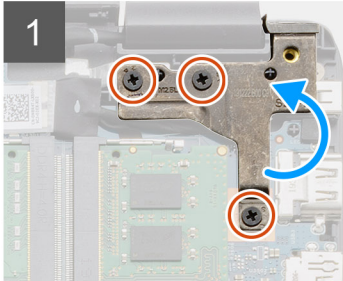
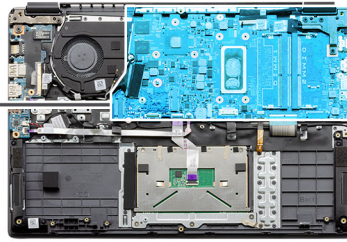
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [muistimoduulit](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [SSD-levy](#).
8. Irrota [lämmönsiirrin](#).

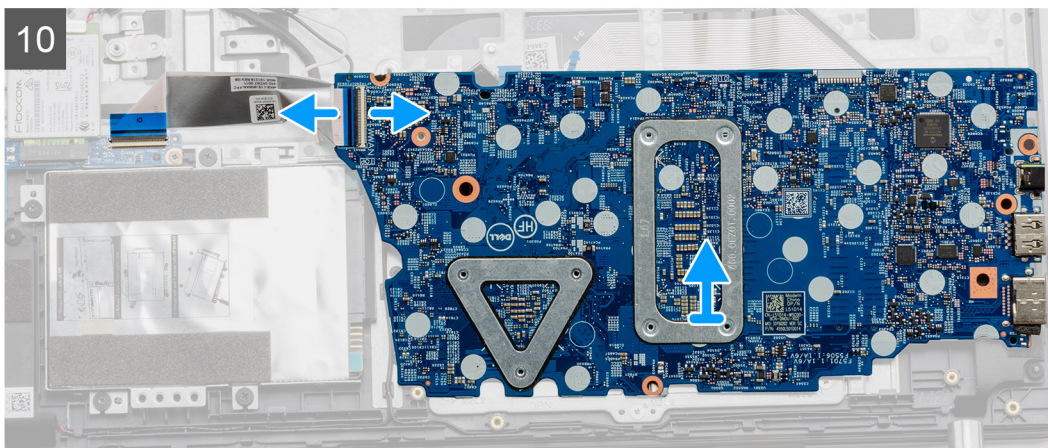
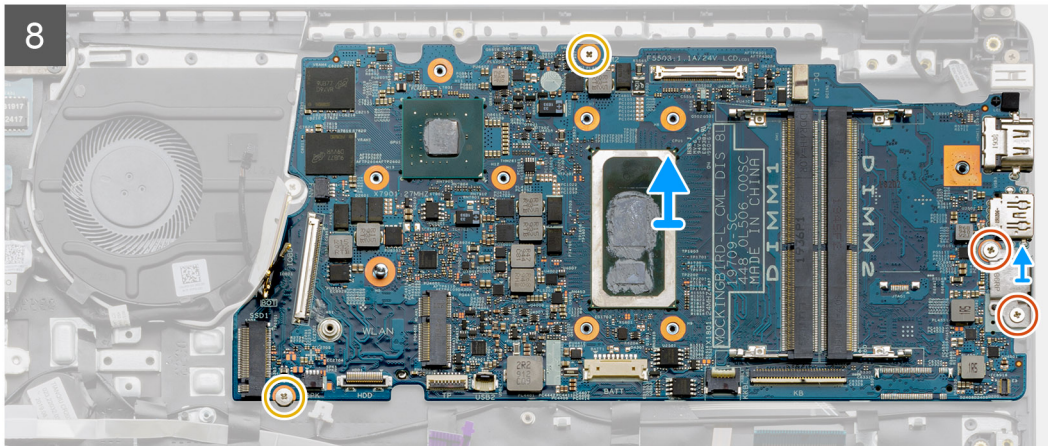
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2.5x5





Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2.5x5) oikeasta saranasta.
2. Irrota virtaliitännän liitinkaapeli emolevystä.
3. Irrota tuuletinkokoonpanon kaapeli emolevystä.
4. Nosta näyttökaapelin emolevyn kiinnittävä salpa ylös.
5. Irrota LCD-kaapeli emolevystä.
6. Irrota IO-kortin liitinkaapelin peittävä teippi. Irrota IO-kortin liitinkaapeli.
7. Irrota liitinkaapelit emolevystä seuraavassa järjestyksessä vasemmalta oikealle: kaiutin, kosketuslevy, USB, akku, näppäimistö.
8. Irrota kaksi ruuvia (M2.3x5) emolevystä. Irrota kaksi metallisuojusta pitelevää ruuvia (M2). Nosta emolevy pois rungosta.

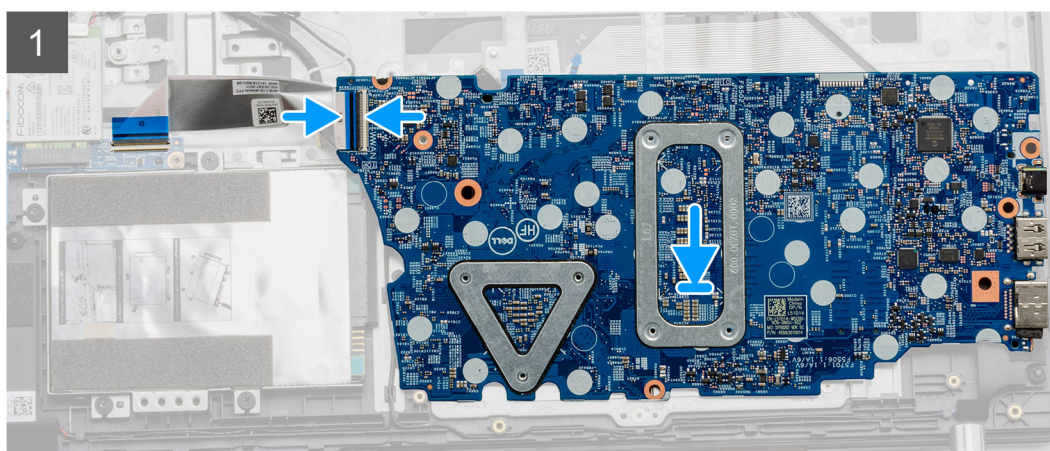
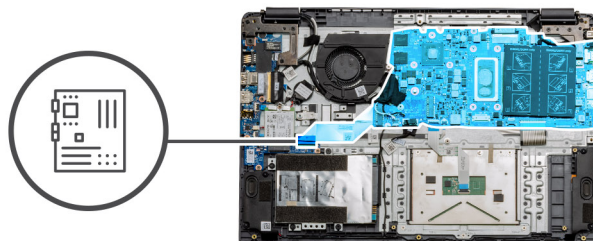
Emolevyn asentaminen – erillinen

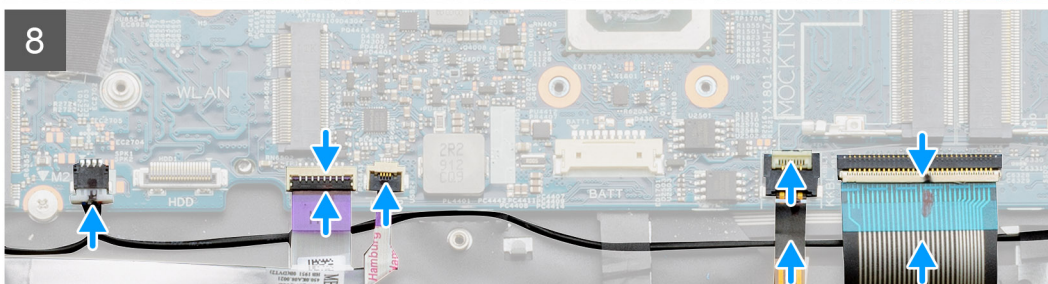
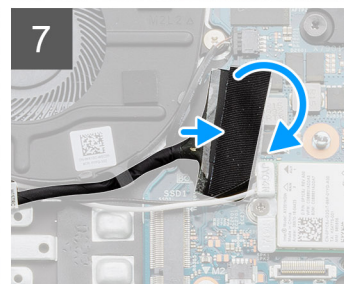
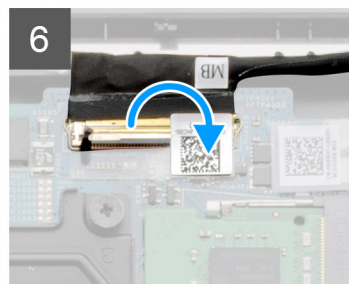
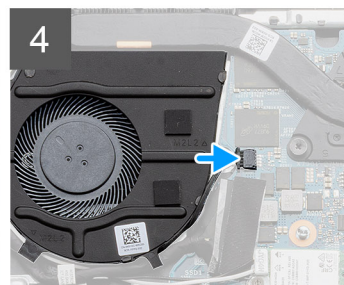
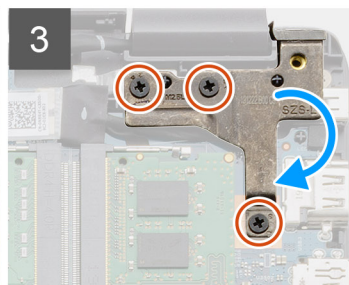
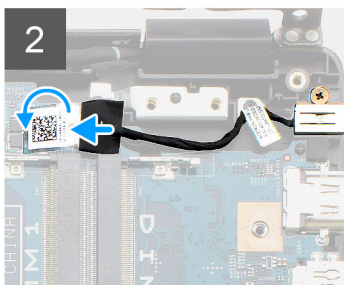
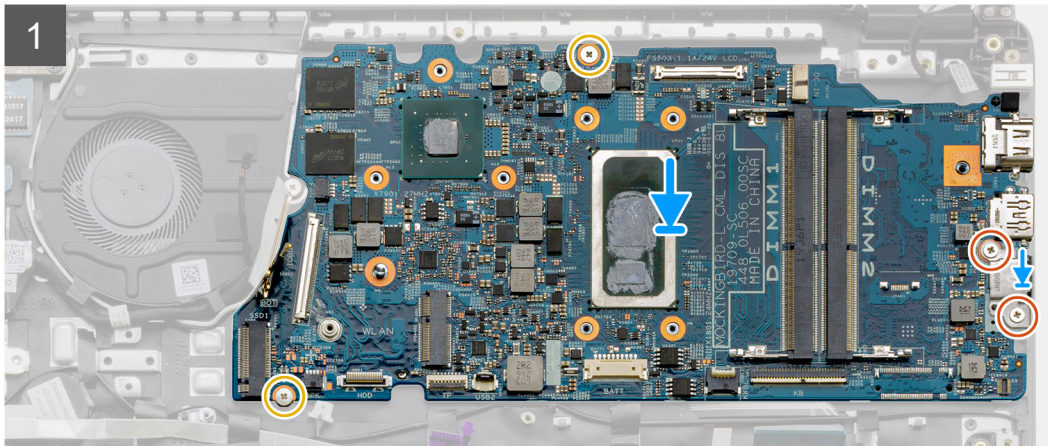
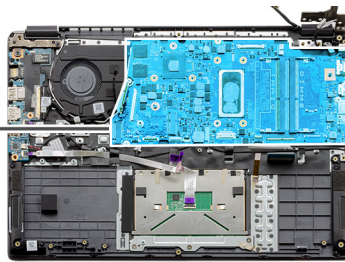
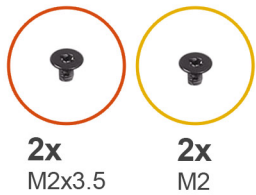
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta





Vaiheet

1. Aseta emolevy kämmentukeen. Kohdista kämmentuen ruuvien aukot siihen. Aseta metallinen suojuus USB-portin moduuliin. Asenna kaksi ruuvia (M2). Asenna kaksi (M2.3x5) ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmentukeen.
2. Yhdistä virransyöttöportin liitin emolevyyn.
3. Taita oikea sarana taakse. Kiinnitä sarana paikalleen kolmella M2.5x5-ruuvilla.
4. Kytke tuulettimen liitin emolevyyn.
5. Kytke näyttökaapeli emolevyyn.
6. Kiinnitä se paikalleen taittamalla näytön liittimet.
7. Kytke IO-kortin kaapeli emolevyyn.
8. Kytke seuraavat kaapelit seuraavassa järjestyksessä vasemmalta oikealle: kaiutin, kosketuslevy, USB, akku, näppäimistö.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [SSD-levy](#).
4. Asenna [muistimoduuli](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungen suojuus](#).
7. Asenna [SD-kortti](#).
8. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

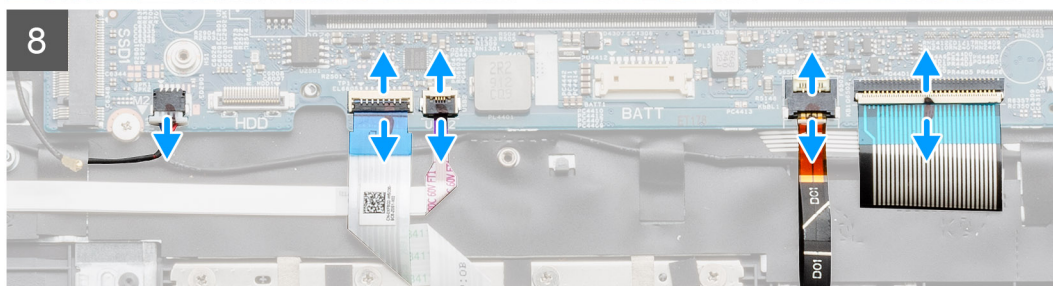
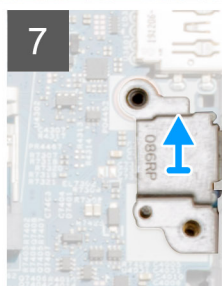
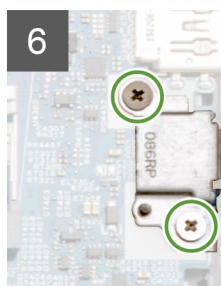
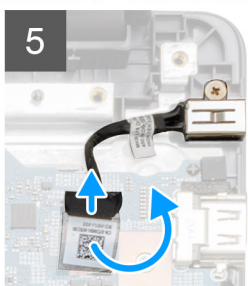
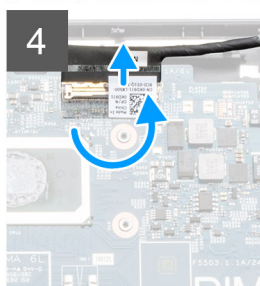
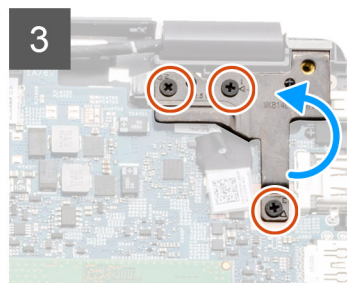
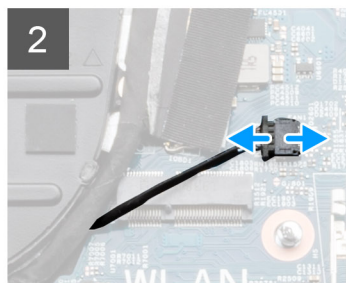
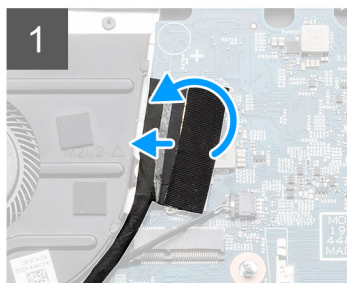
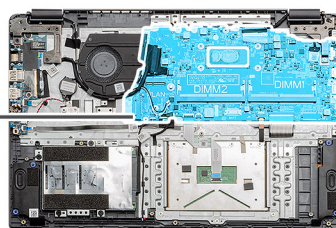
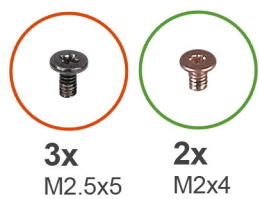
Emolevyn irrottaminen – UMA

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungen suojuus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [muistimoduulit](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [SSD-levy](#).
8. Irrota [lämmönsiirrin](#).

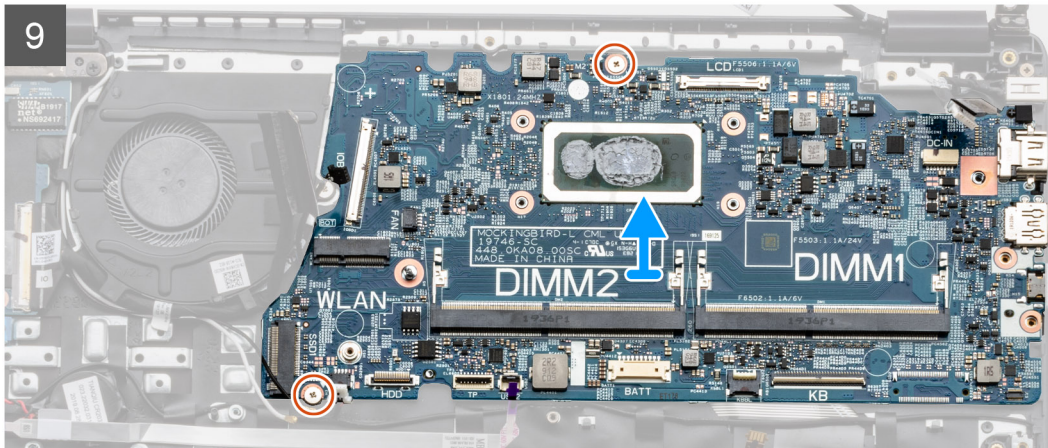
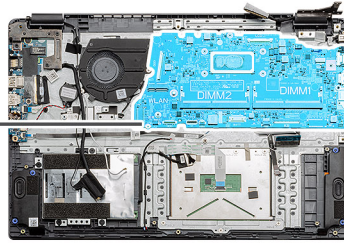
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





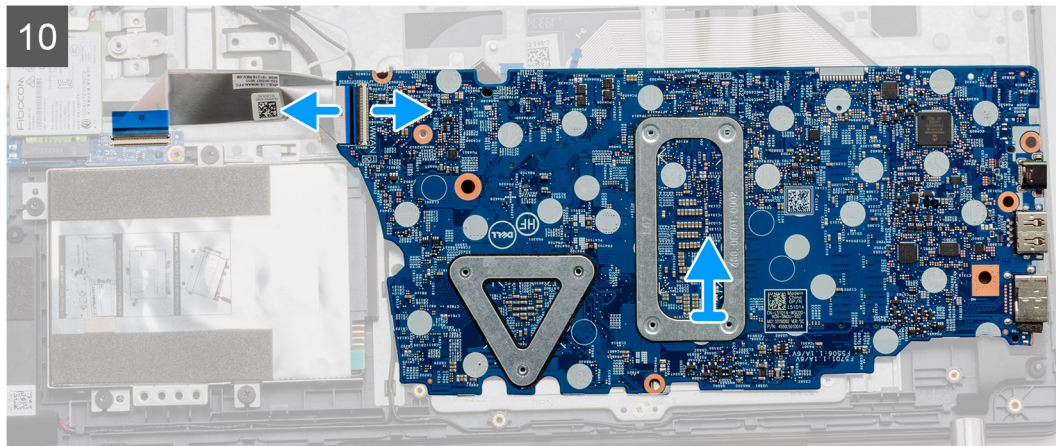
2x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota IO-kortin liitinkaapeli emolevystä.
2. Irrota tuulettimeen liitinkaapeli emolevystä.
3. Irrota kolme M2.5x5-ruuvia oikeasta saranasta. Taita se ylös.
4. Irrota teippi näytön kaapelista. Irrota näytön kaapeli emolevystä.
5. Irrota teippi virransyöttökaapelin liittimestä. Irrota virransyöttökaapeli emolevystä.
6. Irrota kaksi M2x4-ruuvia USB-moduulin peittävstä metallisesta suojuksesta.
7. Nosta metallinen suojus irti järjestelmästä.
8. Irrota liitinkaapelit emolevystä seuraavassa järjestyksessä vasemmalta oikealle: kaiutin, kosketuslevy, USB, akku, näppäimistö.
9. Irrota kaksi ruuvia (M2x4) emolevystä. Nosta emolevy ulos tietokoneesta.

HUOMAUTUS: WWAN-kortilla varustetuissa järjestelmissä emolevyn alapuolelta on irrotettava lisäkaapeli samalla kääntäen



emolevy ympäri.

Emolevyn asentaminen – UMA

Edellytykset

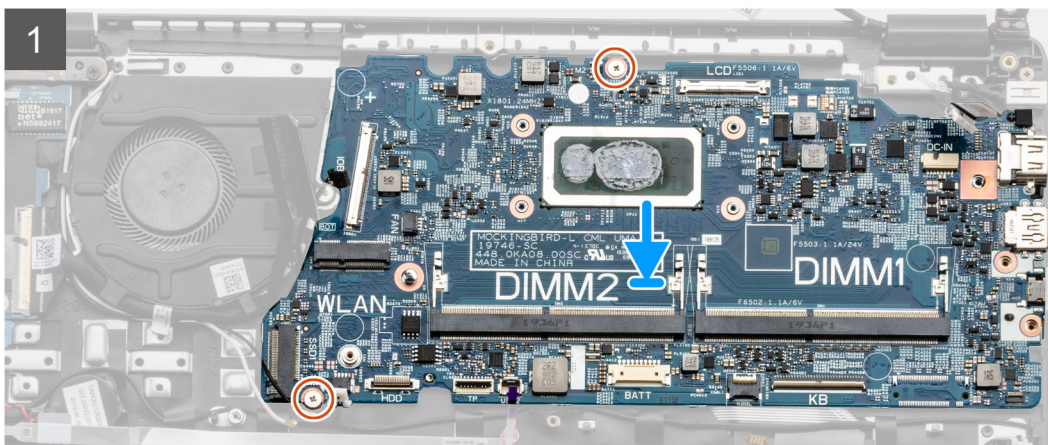
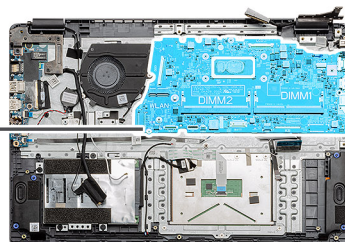
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

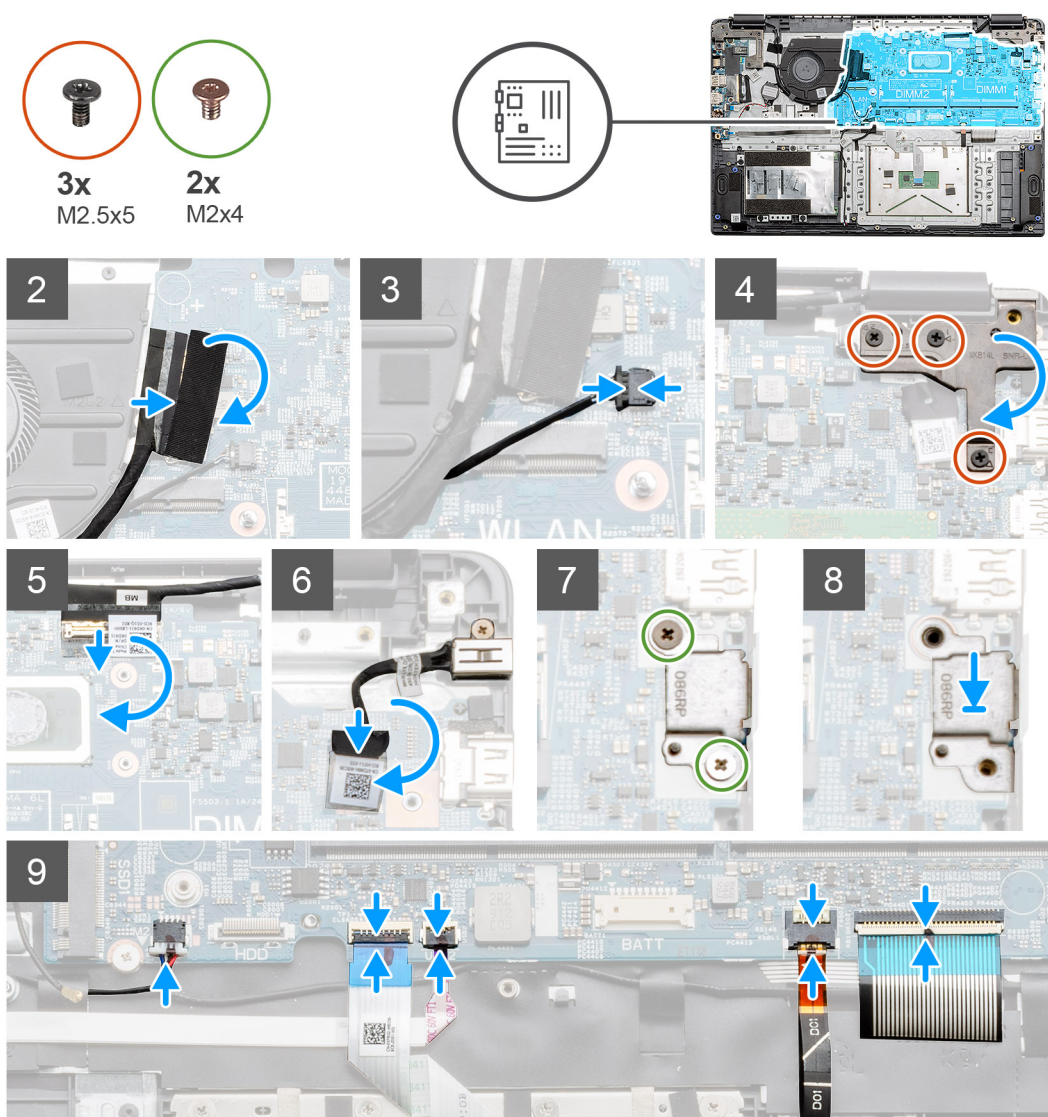
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x
M2x4

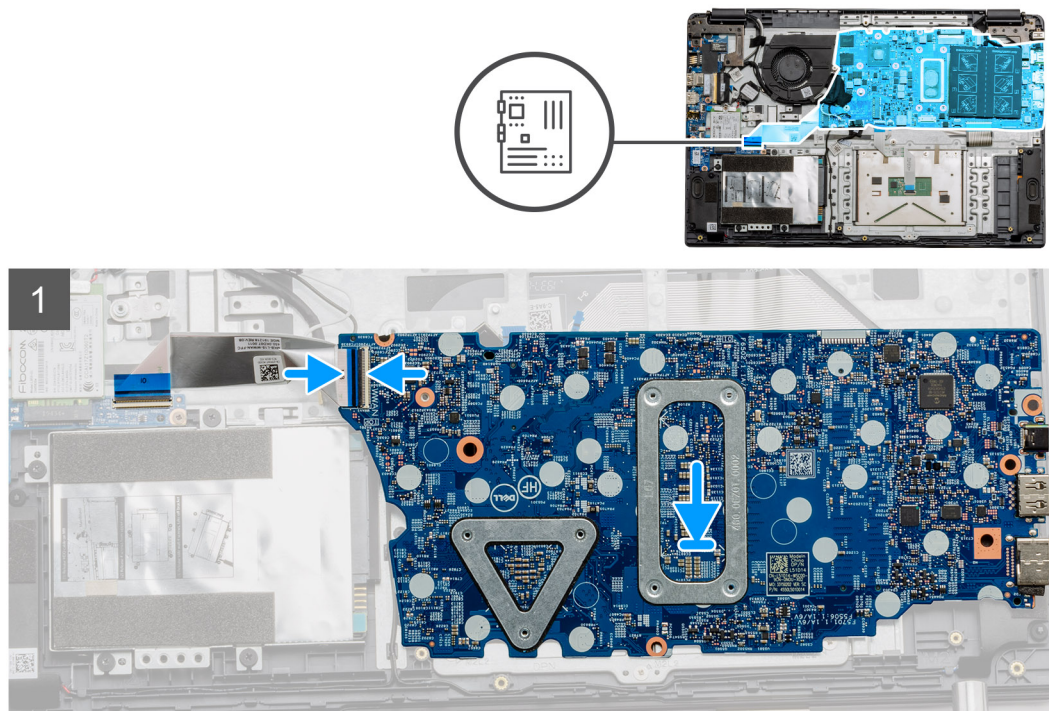




Vaiheet

1. Aseta emolevy kämmentukeen. Kohdista ruuvien aukot kämmmentuen kiinnityspisteisiin. Asenna kaksi (M2x4) ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmmentukeen.

HUOMAUTUS: WWAN-kortilla varustetuissa järjestelmissä WWAN-tytärkortin kaapeli on kytkettävä emolevyn



liittimeen.

2. Kytke IO-kortin kaapeli emolevvyyn.
3. Kytke tuulettimen liitin emolevvyyn.
4. Taita oikea sarana taakse. Kiinnitä sarana paikalleen kolmella M2.5x5-ruuvilla.
5. Kytke näytön kaapeli takaisin emolevvyyn. Taita teippi takaisin näytön liitäntään.
6. Kytke virtaliitäntä emolevvyyn. Taita teippi takaisin virtaliitäntään.
7. Aseta metallinen suoja USB-portin moduuliin.
8. Asenna kaksi metallisen suojuksen M2x4-kiinitysruuvia.
9. Kytke seuraavat kaapelit seuraavassa järjestyksessä vasemmalta oikealle: kaiutin, kosketuslevy, USB, akku, näppäimistö.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [lämmönsiirrin](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [SSD-levy](#).
4. Asenna [muistimoduuli](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suoja](#).
7. Asenna [SD-kortti](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

IO-kortti

I/O-kortin irrottaminen

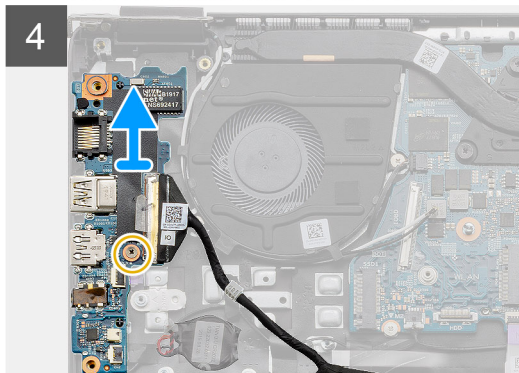
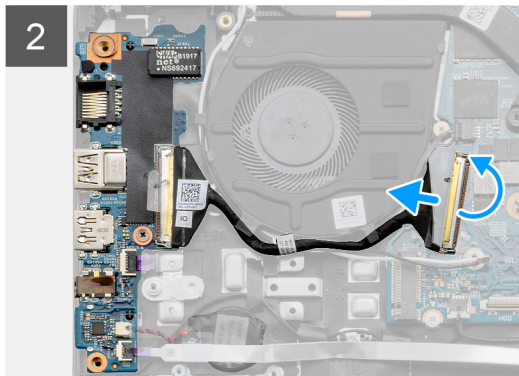
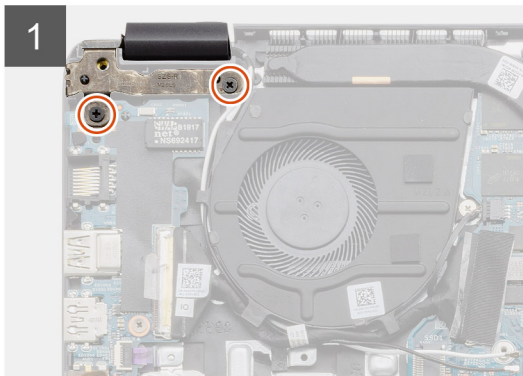
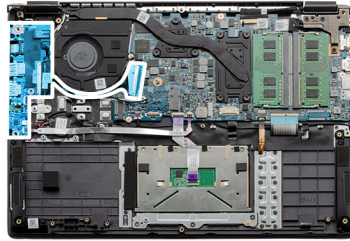
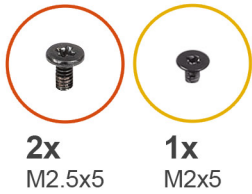
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suoja](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).

HUOMAUTUS: Hall-anturi on I/O-kortin osa. Jos Hall-anturi on viallinen, koko I/O-kortti on vaihdettava.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi M2.5x5-ruuvia vasemmasta saranasta. Nosta sarana ylös.
2. Irrota I/O-kortin liitinkaapelin peittävä teippi. Irrota liitinkaapeli emolevystä.
3. Irrota kaapeliliittimet I/O-kortista seuraavassa järjestyksessä (vasemmalta oikealle): USB-tietokaapeli, nappipariston kaapeli, FFC-äänikaapeli.
4. Irrota yksi I/O-korttia paikallaan pitävä ruuvi (M2x5). Nosta moduuli ulos tietokoneesta.

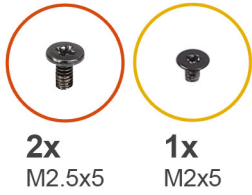
I/O-kortin asentaminen

Edellytykset

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

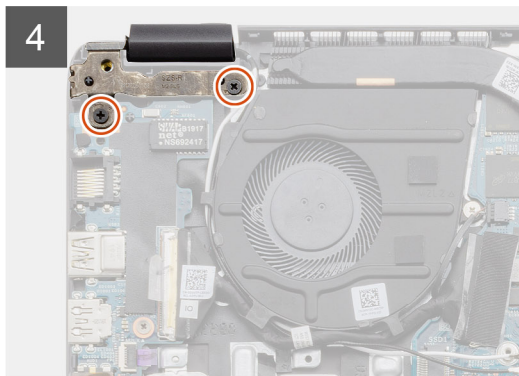
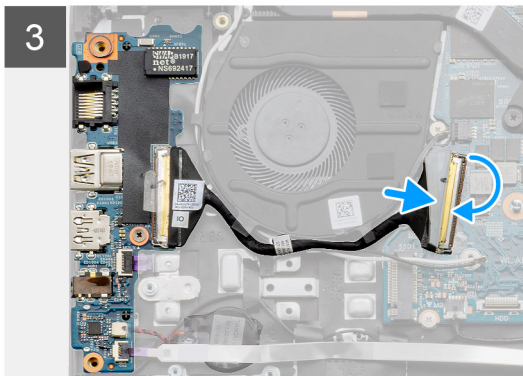
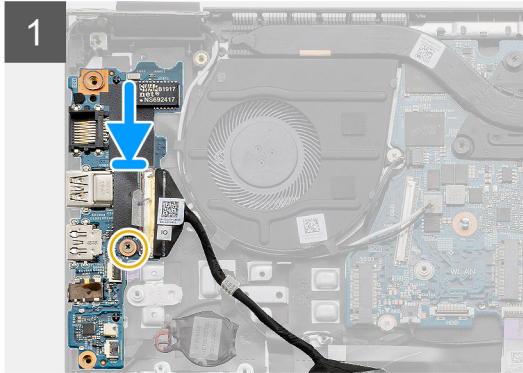
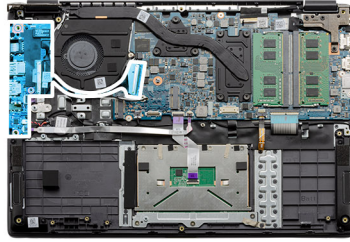
Tietoja tehtävästä

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



2x
M2.5x5

1x
M2x5



Vaiheet

1. Aseta I/O-kortti kämmmentuen kiinnityskohtiin. Kiinnitä se yhdellä ruuvilla (M2x5).
2. Kytke kolme kaapeliliitintä I/O-kortin oikean alapuolen liittämiin.
3. Reititä I/O-kortin liitinkaapeli tuuletinkokoonpanon alaosan reitituspisteiden kautta. Kytke kaapeli emolevyn liitäntään. Taita teippi takaisin I/O-kortin liitäntään emolevyn.
4. Sulje ja kiinnitä vasen sarana kämmmentukeen kahdella ruuvilla (M2x3).

Seuraavat vaiheet

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

Virtapainike

Virtapainikkeen irrottaminen

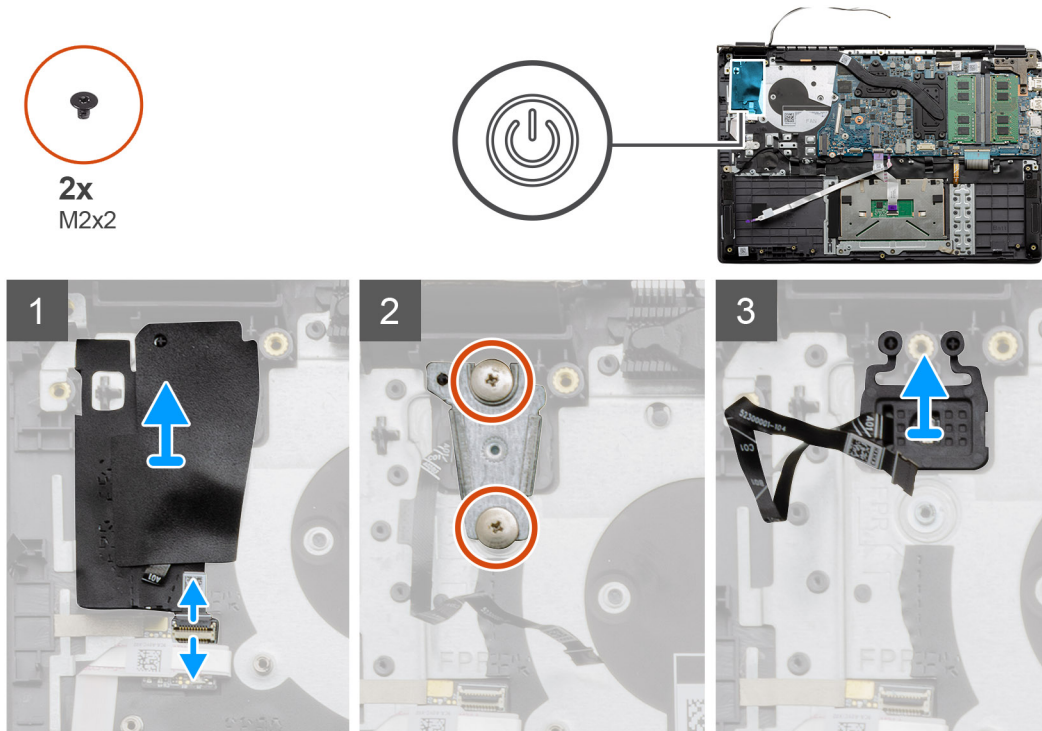
Edellytykset

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

2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [I/O-kortti](#).
6. Irrota [SSD-levy](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota virtapainikkeen liitinkaapeli tytärkortin moduulista. Irrota suojateippi virtapainikekokoonpanon päältä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla suojus on kiinnitetty virtapainikkeen päälle.
3. Nosta virtapainikemoduuli pois tietokoneesta.

Virtapainikkeen asentaminen

Edellytykset

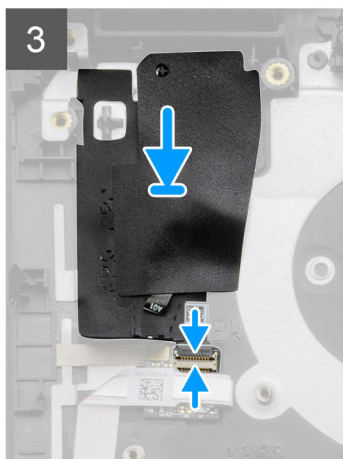
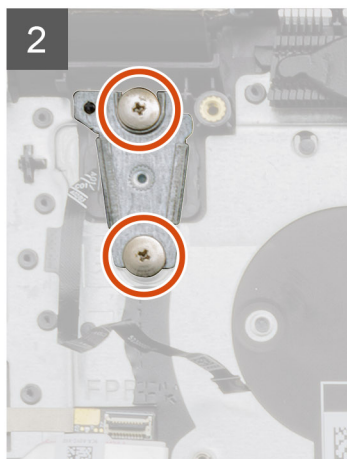
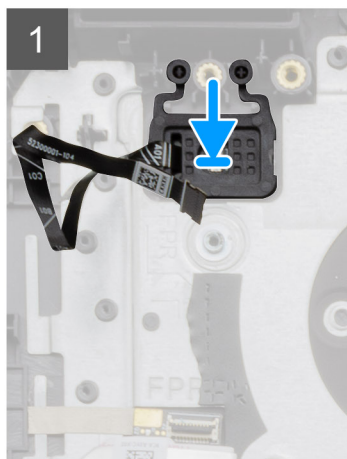
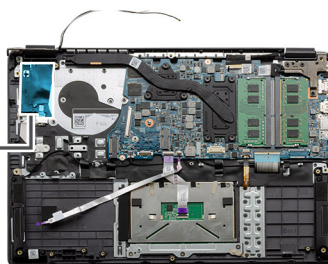
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta virtapainikemoduuli kämmentuen kiinnityspisteisiin.
2. Aseta suojus virtapainikemoduulin päälle. Kiinnitä suojus virtapainikkeeseen asentamalla kaksi ruuvia (M2x2).
3. Kytke kaapeliliitin tytärkortin moduuliin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [SSD-levy](#).
2. Asenna [I/O-kortti](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [rungen suojus](#).
5. Asenna [SD-kortti](#).
6. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

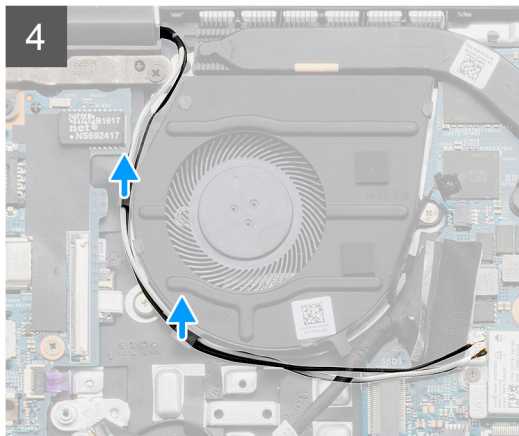
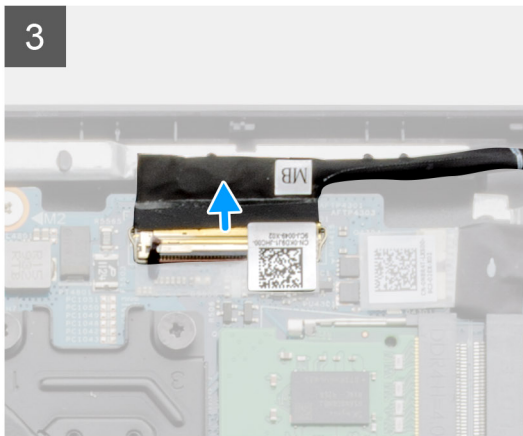
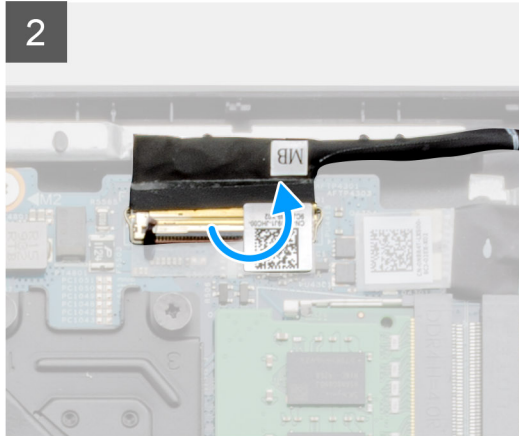
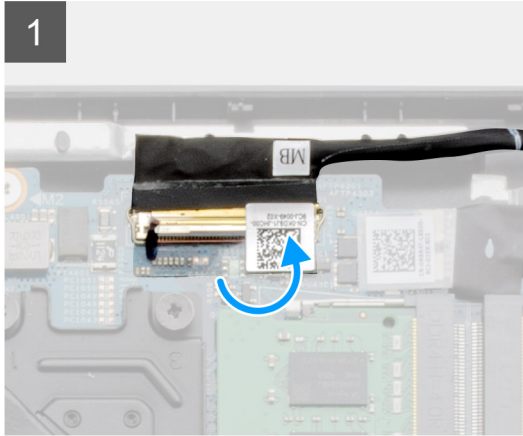
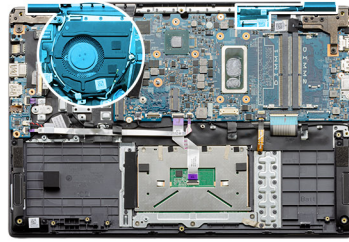
Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

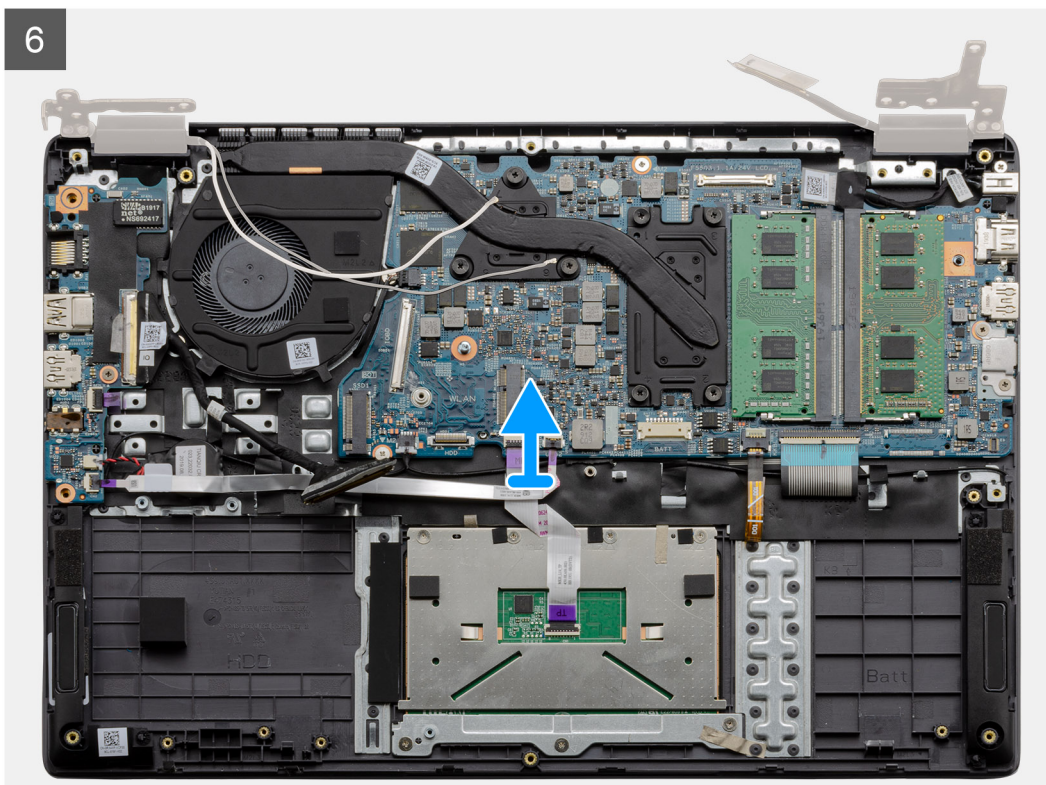
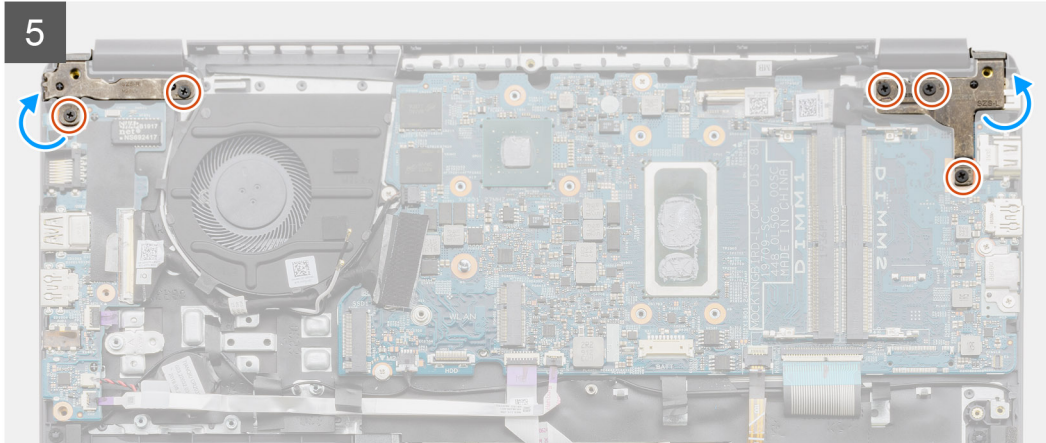
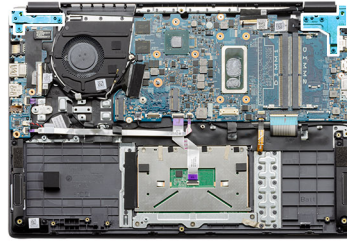
Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





5x
M2.5x5



Vaiheet

1. Irrota viisi M2.5x5-ruuvia molemmista saranoista. Nosta saranoita, ja taita niitä taaksepäin.

HUOMAUTUS: Älä avaa näyttökokoonpanoa yli 135 asteen kulmaan, jotta näytön saranat eivät vahingoittuisi.

2. Irrota näyttökaapelin peittävä teippi.
3. Irrota teippi näyttökaapelista taittamalla.
4. Irrota näyttökaapeli. Nosta se irti tietokoneesta.
5. Siirrä järjestelmä kauemmaksi näyttökokoonpanon luota.

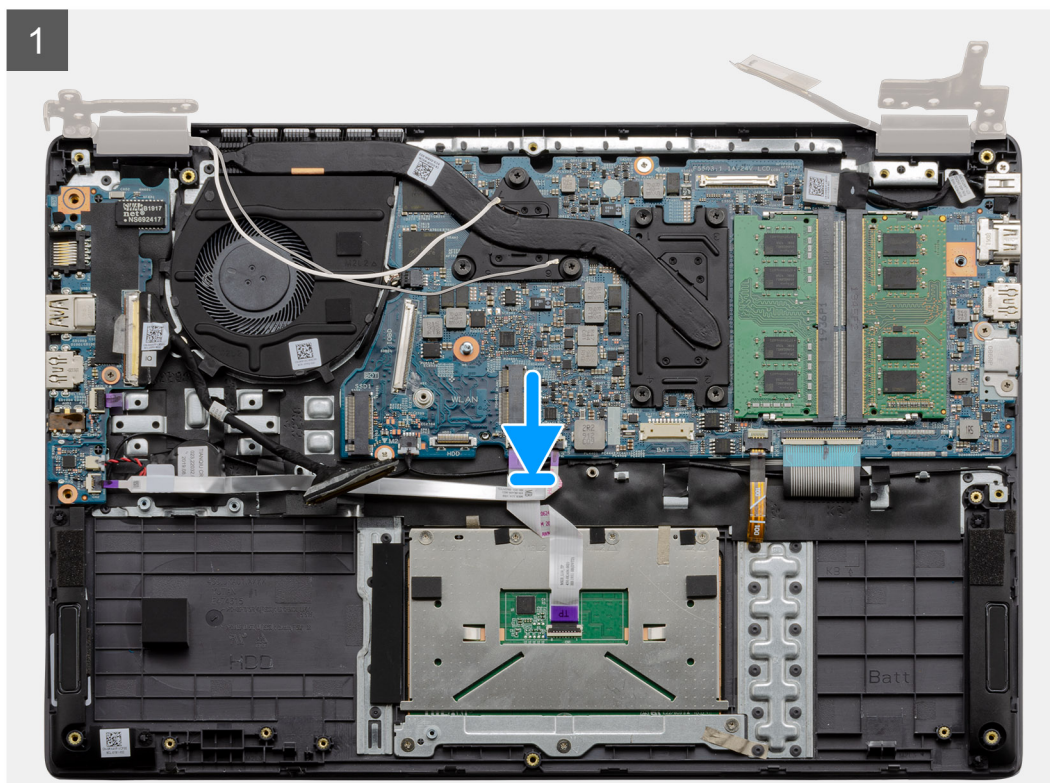
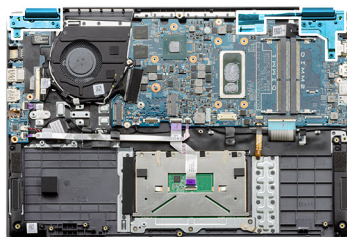
Näyttökokoonpanon asentaminen

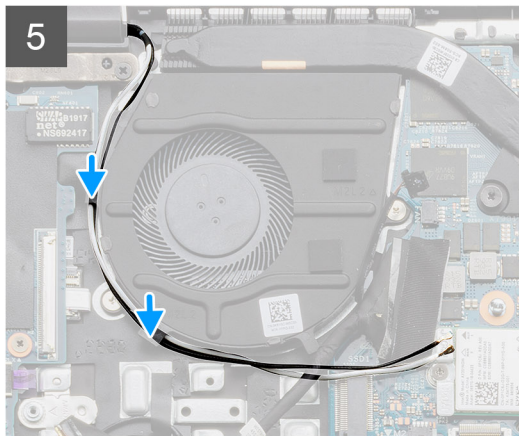
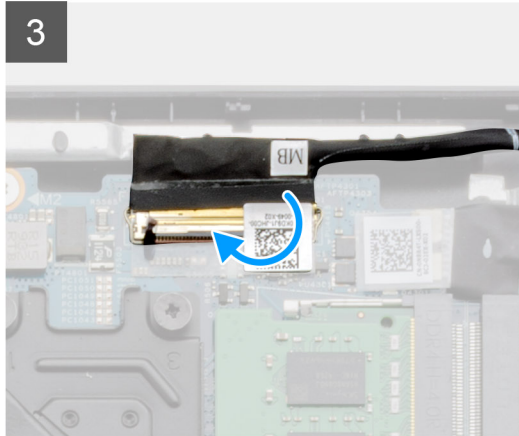
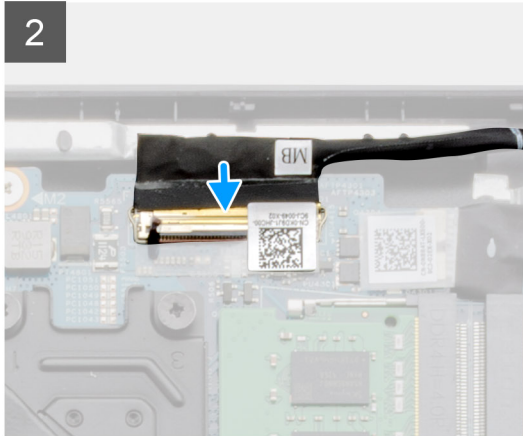
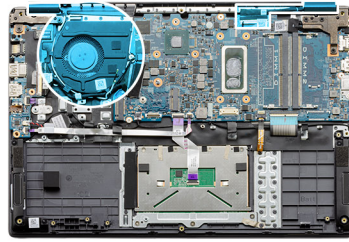
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





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. Kytke näyttökaapeli emolevyyteen ja kiinnitä kaapeli teipillä.
5. Aseta EDP-metallipidike näyttökaapelin liittimeen.
6. Asenna kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät tietokoneen runkoon.

Seuraavat vaiheet

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

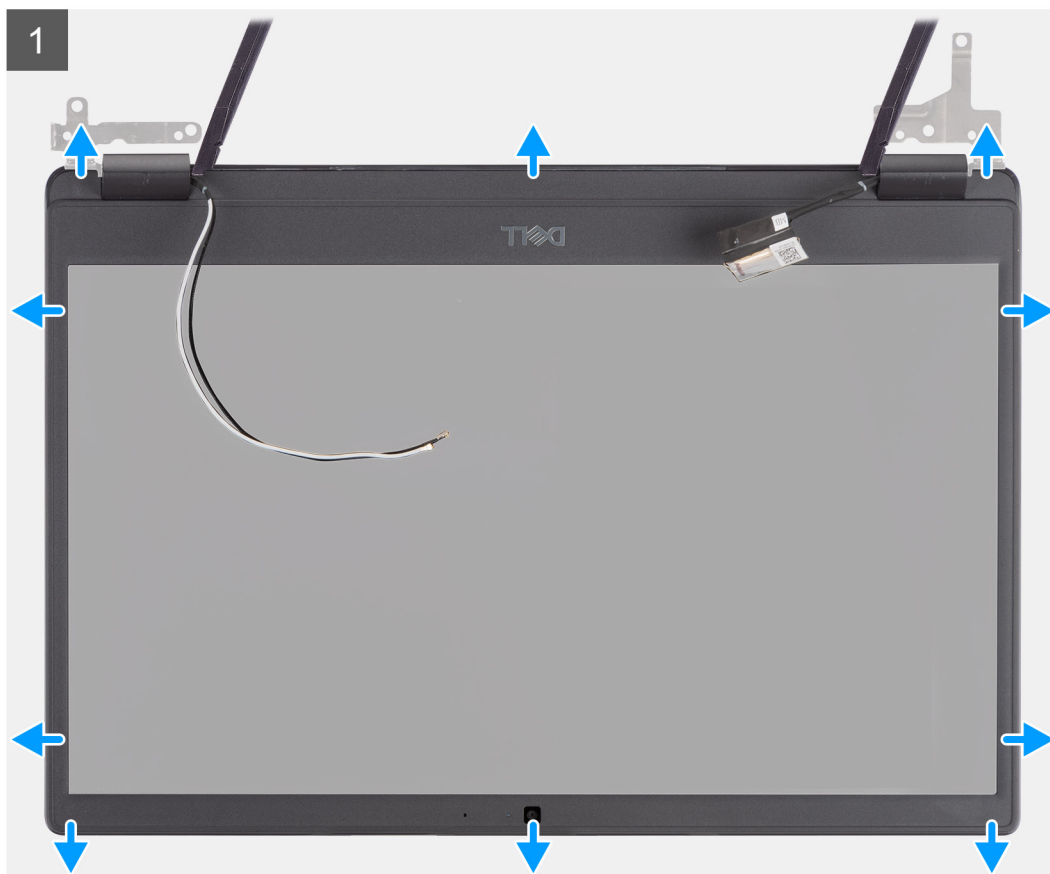
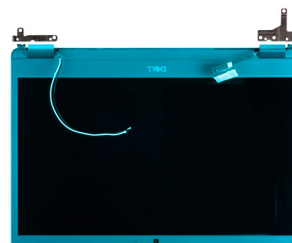
Näytön kehys

Näytön etukehyksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

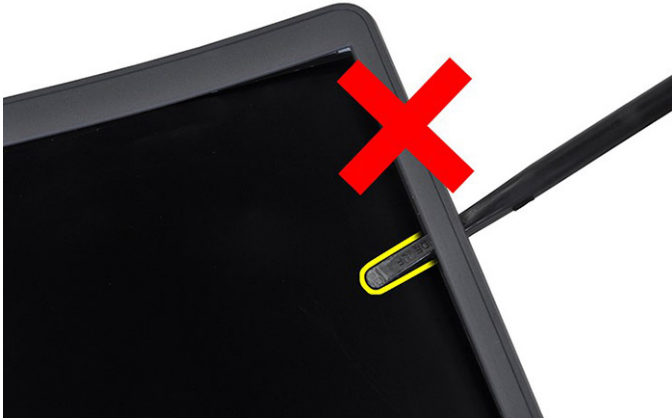


Vaiheet

1. Kankea muovipuikon avulla näytön kehyksen alareunassa vasemman ja oikean saranan lähellä olevista lovista.
2. Kankea varovasti näytön kehyksen sisäreuna auki. Kankea sitten näytön kehyksen vasemman ja oikean sivun sisäreuna auki.



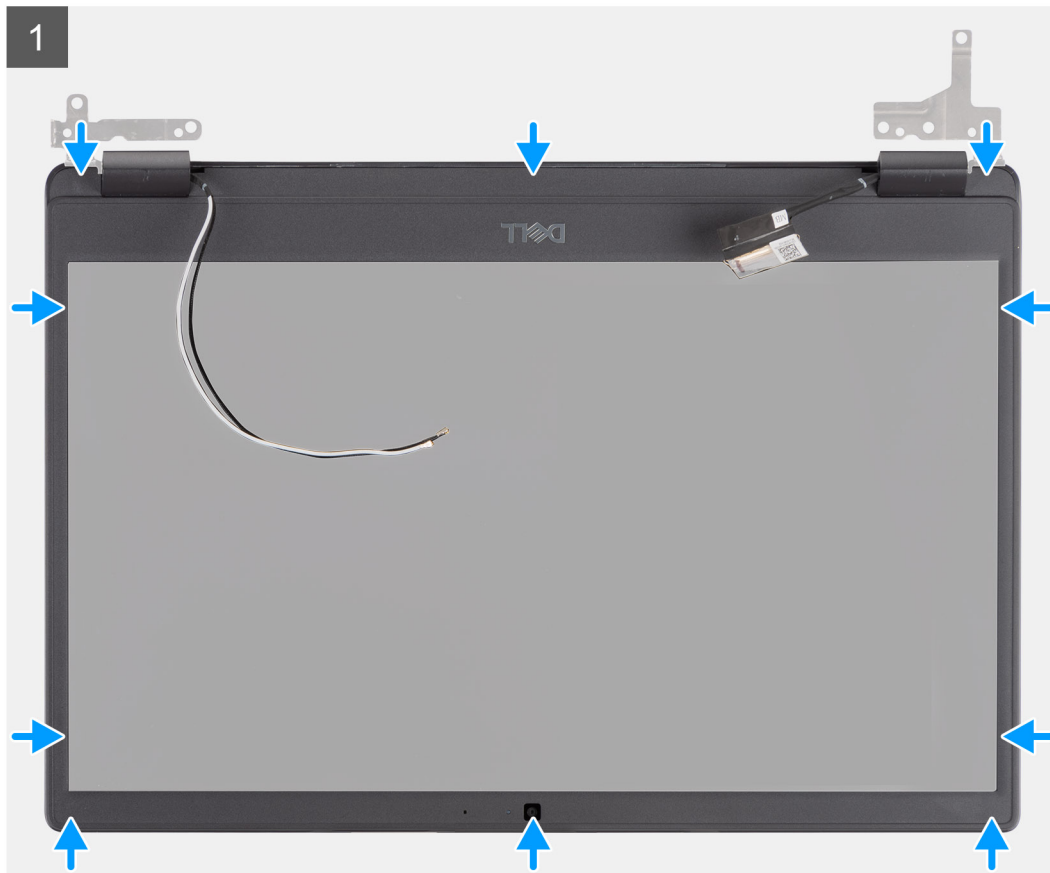
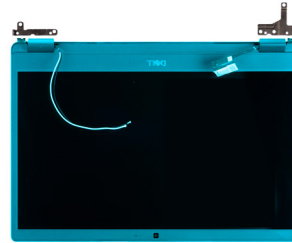
VAROITUS: Kun väännät auki näytön kehystä, varmista, että väännät näytön kehyksen ulkoreunaa pitkin kättä tai muovipuikkoa käyttämällä. Ruuvinvääntimen tai muun terävän esineen käyttö voi vahingoittaa näyttöpaneelia.



3. Nosta näytön etukehys pois näyttökokoonpanosta.

Näytön etukehyksen asentaminen

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

Kohdista näytön kehys näyttökokoonpanoon ja napsauta näytön kehys varovasti paikalleen.

Seuraavat vaiheet

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

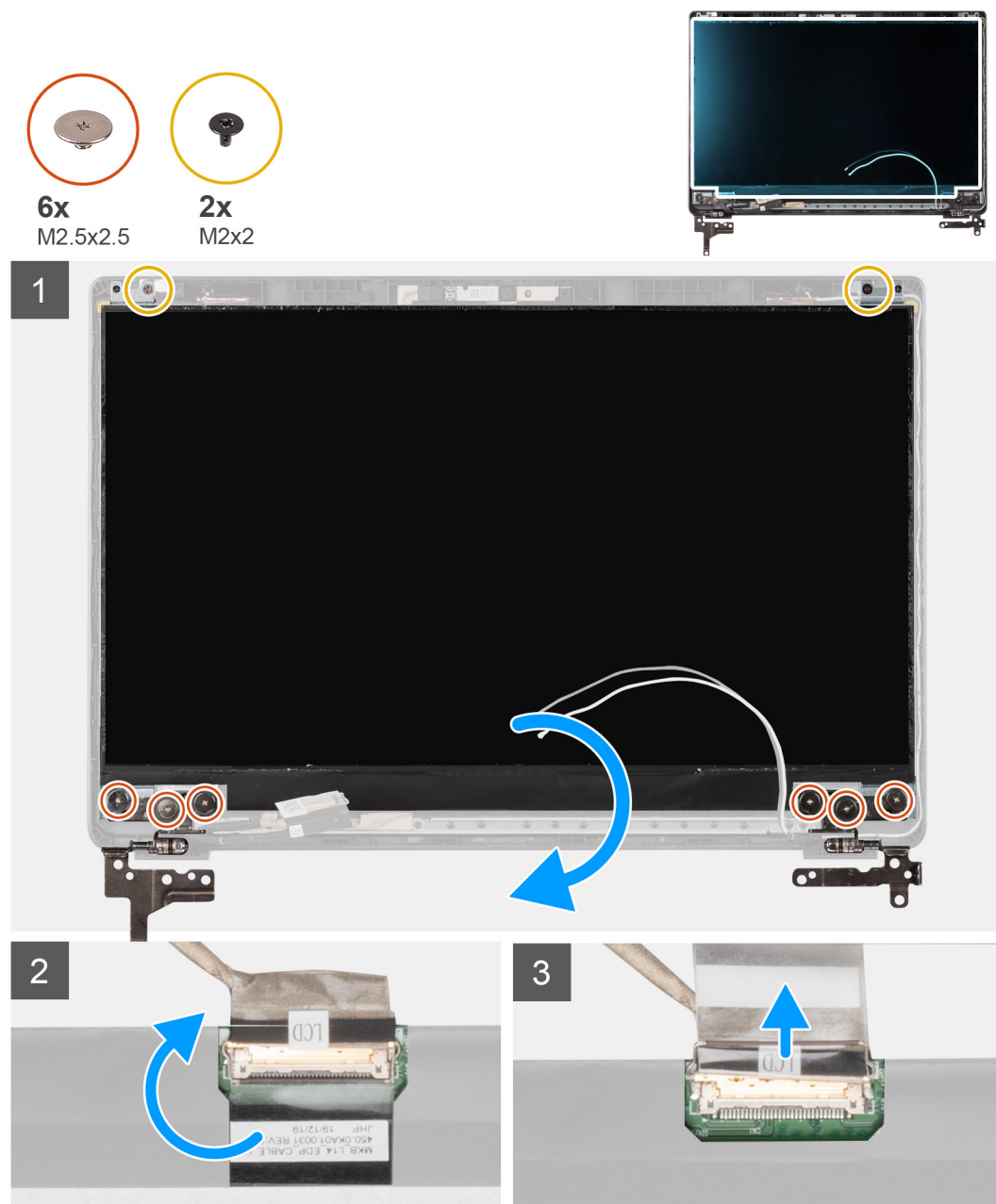
Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [näyttökokoonpano](#).
6. Irrota [näytön etukehys](#).

Tietoja tehtävästä

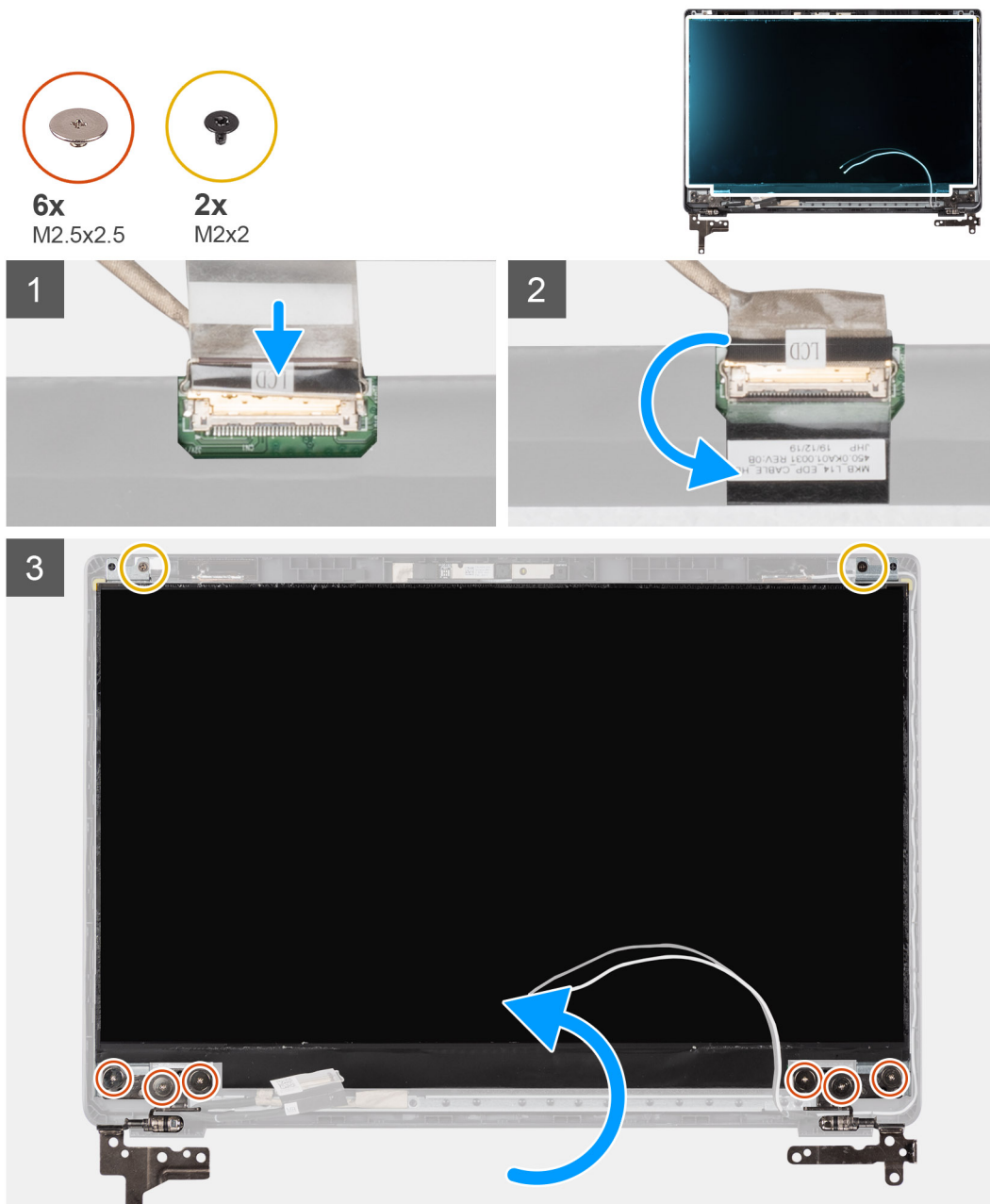


Vaiheet

1. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x2.5) ja kaksi ruuvia (M2x2), joilla näyttöpaneeli ja näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
2. Nosta saranat irti näytön takakannesta ja vedä näyttöä eteen, jotta pääset käsiksi takana olevaan EDP-kaapeliin.
 **HUOMAUTUS:** Älä vedä ja vapauta venyviä teippejä (SR) näyttöpaneelistä. Pidikkeitä ei tarvitse irrottaa näyttöpaneelistä.
3. Kuori teippi EDP-liittimen yli ja nosta salpa.
4. Irrota EDP-kaapelin liitin näyttöpaneelistä ja nosta se pois näytön takakannesta.

Näyttöpaneelin asentaminen

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Kytke EDP-kaapeli näyttöpaneelin takaosan liittimeen.
2. Lukitse salpa, jolla EDP-kaapeli kiinnittyy liittimeen, ja kiinnitä teippi uudelleen liittimen päälle.

3. Aseta näyttöpaneeli näyttö ylöspäin näytön takakannen päälle. Asenna kuusi ruuvia (M2.5x2.5) ja kaksi ruuvia (M2x2), joilla näyttöpaneeli ja näytön saranat kiinnittyvät näyttökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näytön kehys](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Asenna [SD-kortti](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

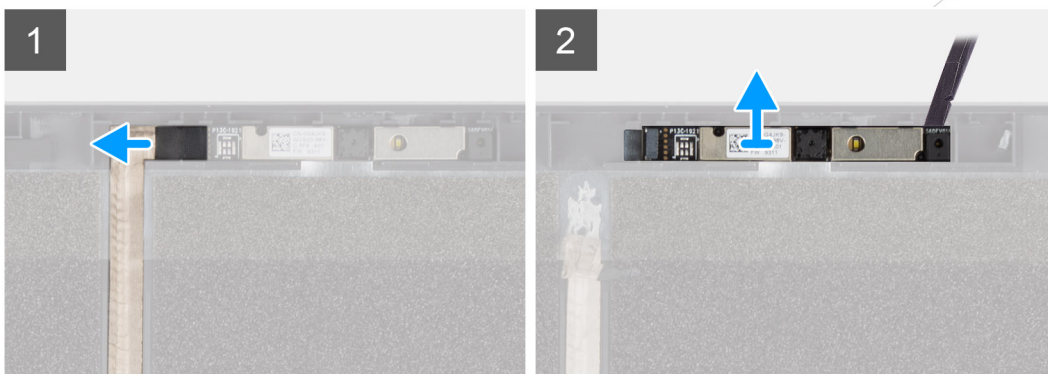
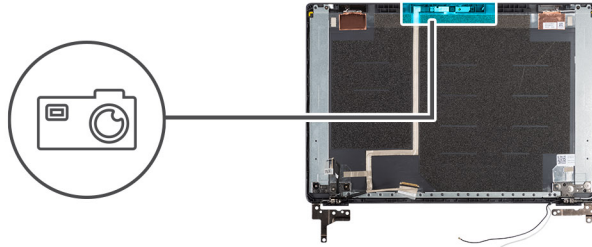
Kamera

Kameran irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [näyttökokoonpano](#).
6. Irrota [näytön etukehys](#).
7. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

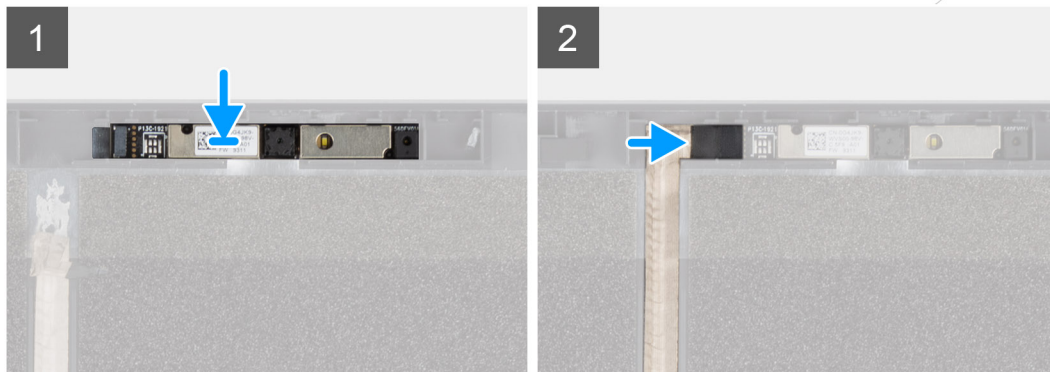
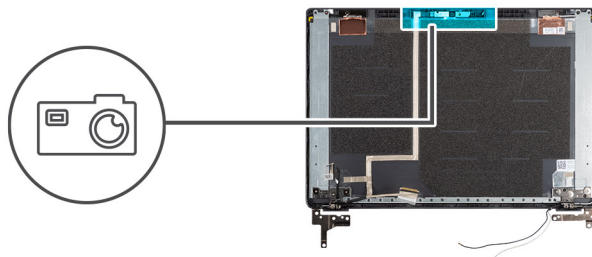


Vaiheet

1. Irrota kamerakaapeli kameramoduulin liitännästä.
2. Kankea kameramoduulia varovasti ja nosta se pois näytön takakannesta.

Kameran asentaminen

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Aseta kamera näytön takakannessa olevaan paikkaan.
2. Kytke kameran kaapeli kameramoduulin liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön kehys](#).
3. Asenna [näyttö](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Asenna [SD-kortti](#).
7. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

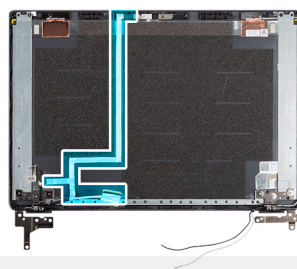
Näyttökaapeli (eDP)

Näyttökaapelin irrottaminen

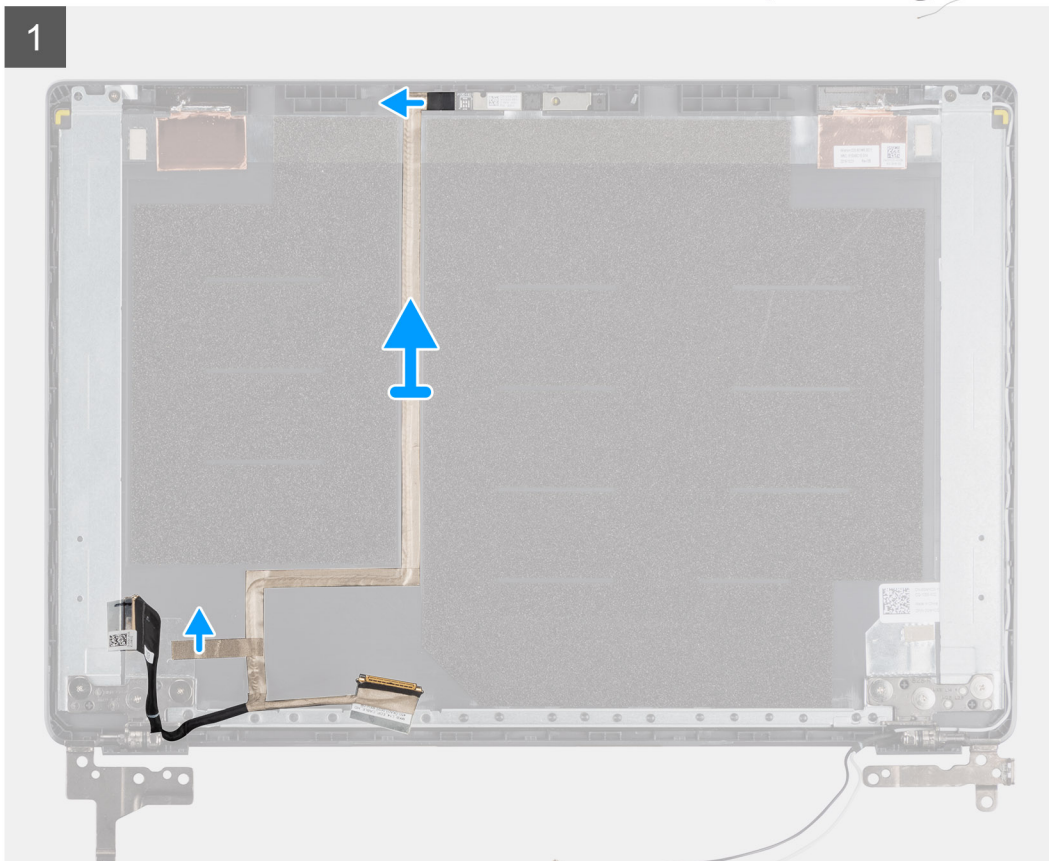
Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [näyttökokoonpano](#).
6. Irrota [näytön etukehys](#).
7. Irrota [näyttöpaneeli](#).
8. Irrota [kamera](#).

Tietoja tehtävästä



1

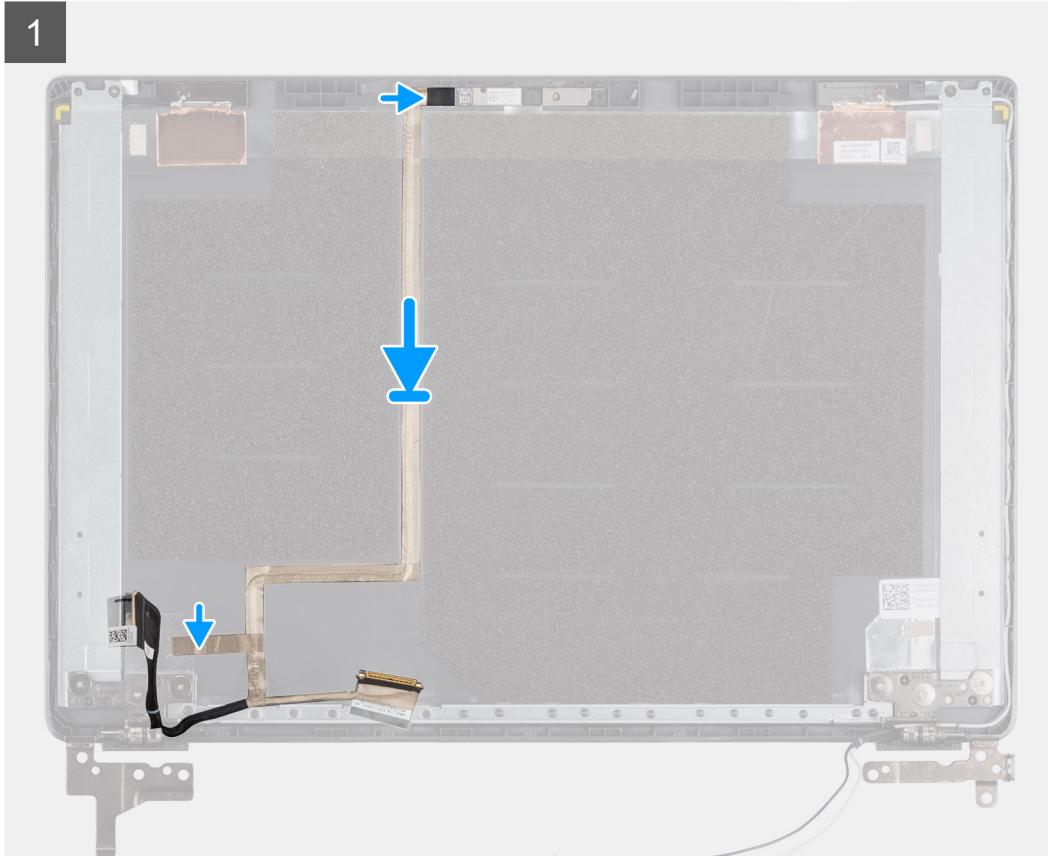
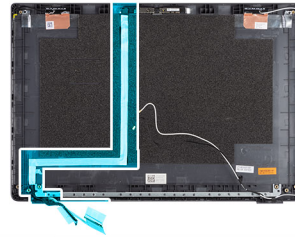


Vaiheet

Irrota näyttökaapeli teipistä ja reititysohjaimista. Nosta näyttökaapeli irti näytön takakannesta.

Näyttökaapelin asentaminen

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

Kohdista ja kiinnitä uudelleen näyttökaapeli näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kamera](#).
2. Asenna [näyttöpaneeli](#).
3. Asenna [näytön kehys](#).
4. Asenna [näyttö](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Asenna [SD-kortti](#).
8. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

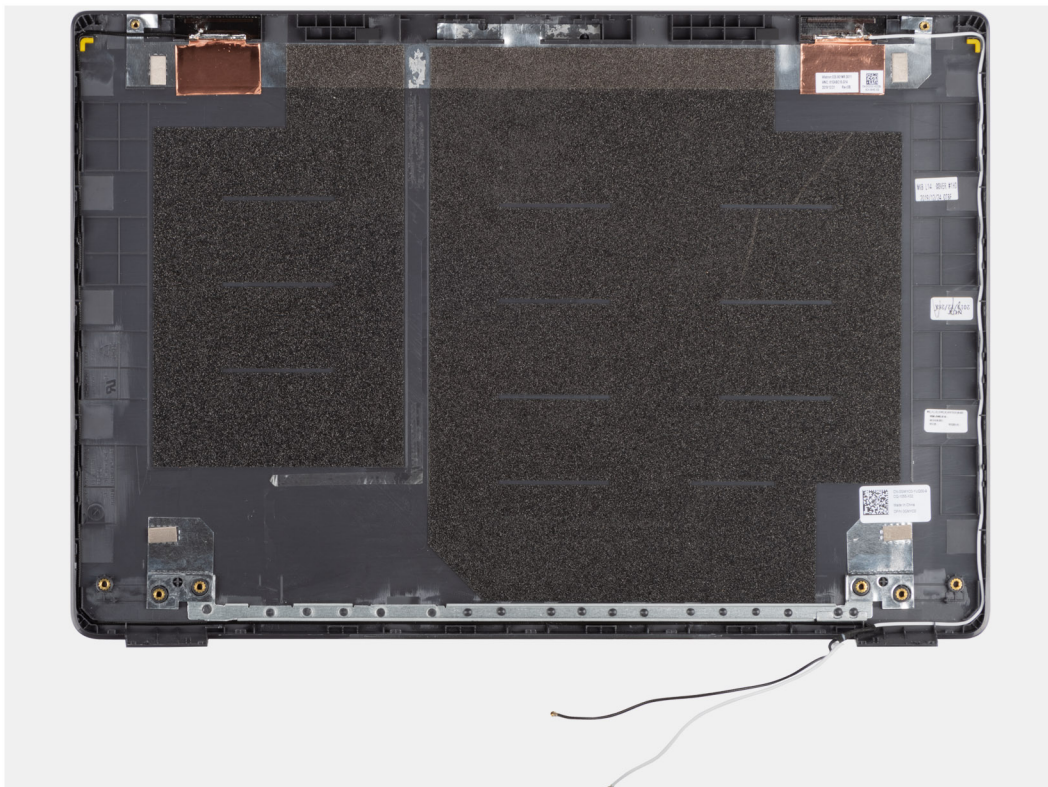
Näytön takakansi

Näytön takakannen asentaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [näyttökokoonpano](#).
6. Irrota [näytön etukehys](#).
7. Irrota [näyttöpaneeli](#).
8. Irrota [kamera](#).
9. Irrota [näyttökaapeli](#).

Tietoja tehtävästä



Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näytön takakansi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökaapeli](#).
2. Asenna [kamera](#).
3. Asenna [näyttöpaneeli](#).
4. Asenna [näytön kehys](#).
5. Asenna [näyttö](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungon suojus](#).
8. Asenna [SD-kortti](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

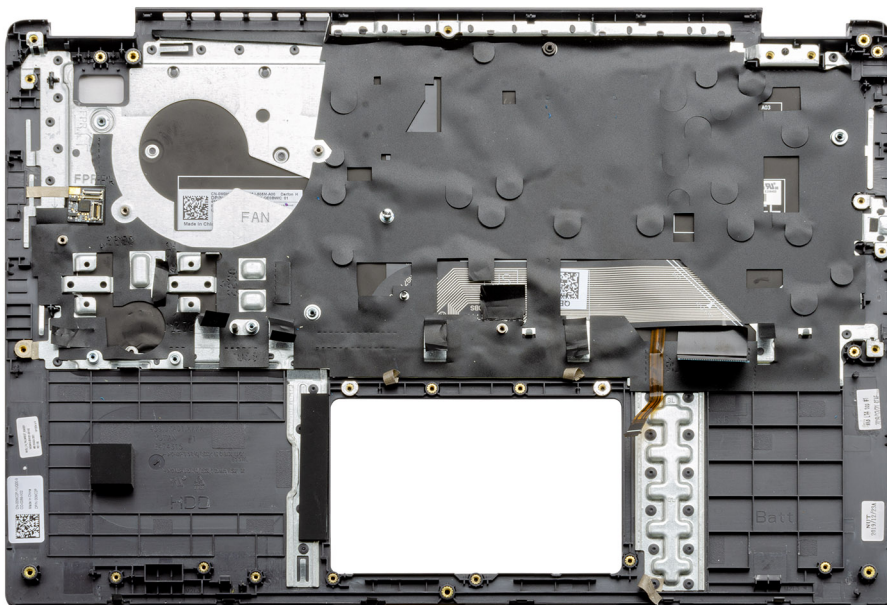
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-kortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [nappiparisto](#).
7. Irrota [muistimoduulit](#).
8. Irrota [virtaliitäntä](#).
9. Irrota [SSD-levy](#).
10. Irrota [kiintolevy](#).
11. Irrota [kosketuslevy](#).
12. Irrota [kaiuttimet](#).
13. Irrota [lämmönsiirrin](#).
14. Irrota [emolevy](#).

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Kun tarvittavat osat on irrotettu, paljaaseen kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon päästään käsiksi ja se voidaan irrottaa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [lämmönsiirrin](#).

3. Asenna [kaiuttimet](#).
4. Asenna [kosketuslevy](#).
5. Asenna [kiintolevy](#).
6. Asenna [SSD-levy](#).
7. Asenna [virtaliitäntä](#).
8. Asenna [muistimoduulit](#).
9. Asenna [nappiparisto](#).
10. Asenna [WLAN-kortti](#).
11. Asenna [akku](#).
12. Asenna [rungon suojus](#).
13. Asenna SD-kortti [SD-kortti](#)
1. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

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

BIOS-määritykset

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

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

Aiheet:

- BIOS yleisesti
- BIOS-asennusohjelman avaaminen
- Navigointinäppäimet
- Kertakäynnistysvalikko
- BIOS-määritykset
- BIOSin päivittäminen
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana
- CMOS-asetusten tyhjentäminen
- BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

BIOS yleisesti

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

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry järjestelmän BIOS-asennusohjelmaan painamalla välittömästi F2.

HUOMAUTUS: Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Windowsin työpöytä. Sammuta sitten tietokone ja yritä uudelleen.

Navigointinäppäimet

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

Taulukko 2. Navigointinäppäimet

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

Kertakäynnistysvalikko

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

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)
 **HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

BIOS-määritykset

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

Yhteenveto

Tämä osio sisältää järjestelmän laitteiston tekniset tiedot. Osio ei sisällä muutettavia asetuksia.

Taulukko 3. BIOS:in yleiskatsaus

Vaihtoehdot	Kuvaus
Sarjan ja järjestelmän mallinumero	Tämä kenttä sisältää seuraavat tiedot: • BIOS Version (BIOS-versio) – Tietokoneeseen asennetun BIOS:in versio. • Service tag (Palvelutunnus) – Tietokoneen seitsemän numeron mittainen yksilöllinen heksadesimaalitunnusnumero. • Asset Tag (Laitetunnus) • Manufacture Date (Valmistuspäivä) – Yksikön valmistuspäivä. • Ownership Date (Omistuspäivä) – Päivä, jolloin yksikön omistajuus siirrettiin loppukäyttäjälle.

Taulukko 3. BIOS:in yleiskatsaus (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	- Express Service Code (Pikahuoltokoodi) – Tietokoneen 11-numeroinen tunnusnumero, jota voidaan käyttää palvelutunnuksen sijaan. - Ownership Tag (Omistajatunnus) - Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys) – Tämän avulla voidaan varmistaa, että tietokoneelle asennetaan ainoastaan Dellin allekirjoittamia ja julkaisemia BIOS-versioita.
Akku	Akku-kenttä sisältää akkuun ja verkkomuuntajaan liittyviä tietoja: - Primary battery (Ensisijainen akku) – Tämän avulla voidaan tunnistaa, käyttääkö järjestelmä ensisijaista akkuaan. - Battery level (Akun varaustaso) – Tämä kertoo tietokoneen akun varaustason prosentteina. - Battery state (Akun tila) – Tämän avulla voidaan tarkistaa, ladataanko akkua tai käytetäänkö sitä. - Health (Kunto) – Tämän avulla akun kunto voidaan tarkistaa. Akun kunto ilmaistaan jäljellä olevan käyttöiän mukaan: - Excellent (erinomainen) - Good (hyvä) - Fair (tyyydyttävä) - Poor (heikko) - AC Adapter (Virtamuuntaja) – Tämän avulla voidaan tarkistaa, onko laturi kytketty pistorasiaan. Myös kytketyn laturin teho ilmenee tästä.
Suoritin	Processor (Suoritin) -kenttä sisältää tietokoneen suorittinta koskevia tietoja. - Processor Type (Suorittimen tyyppi) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen malli ja sukupolvi. - Maximum Clock Speed (Enimmäiskellotaajuus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen enimmäiskellotaajuus. - Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen vähimmäiskellotaajuus. - Current Clock Speed (Senhetkinen kellotaajuus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen kellotaajuus. - Core Count (Ydinten määrä) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen fyysisten ytimien määrä. - Processor ID (Suorittimen tunnus) - Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen välimuistin koko. - Microcode Version (Microcode-versio) - Intel Hyper-Threading Capable (Intel Hyperthreading -tuki) – Tässä kentässä kerrotaan, tukeeko suoritin Hyperthreading-teknologiaa. 64-bit Technology (64-bittinen teknologia) – Tämä kenttä auttaa tunnistamaan suorittimen arkkitehtuurin.
Muisti	Memory (Muisti) -kenttä sisältää tietokoneen muistia koskevia tietoja. Memory Installed (Asennettu muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneelle asennetun muistin määrä.

Taulukko 3. BIOS:in yleiskatsaus (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	- Memory Available (Käytettävissä oleva muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan muistin määrä. - Memory Speed (Muistin nopeus) – Tässä kentässä kerrotaan, millä nopeudella tietokoneen muisti toimii. - Memory Channel Mode (Muistikanavan tila) – Tämän kentän avulla voidaan tunnistaa, käytetäänkö tietokoneessa kaksikanavaista muistia. - DIMM_SLOT 1 – Tässä kentässä kerrotaan ensimmäiseen DIMM-paikkaan asennetun muistin koko. - DIMM_SLOT 2 – Tässä kentässä kerrotaan toiseen DIMM-paikkaan asennetun muistin koko.
Laitteet	Devices (Laitteet) -kenttä sisältää tietokoneen muistia koskevia tietoja. - Panel Type (Paneelin tyyppi) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen käyttämän näyttöpaneelin tyyppi. - Video controller (Näytönohjain) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytetyn näytönohjaimen tyyppi. - Video Memory (Näytönohjaimen muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan näytönohjaimen muistin määrä. - Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan langattoman laitteen tyyppi. - Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen tukema alkuperäinen tarkkuus. - Video BIOS Version (Grafiikan BIOS-versio) – Tietokoneelle asennetun BIOS:in versio. - Audio Controller (Ääniohjain) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen käyttämän ääniohjaimen tyyppi. - Bluetooth Device (Bluetooth-laite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan Bluetooth-laitteen tyyppi. - LOM MAC Address (LOM MAC -osoite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen yksilöllinen MAC-osoite. - Pass Through MAC Address (MAC-kauttakulkuosoite) – Tämä kenttä sisältää MAC-osoitteen, jota käytetään telakointiaseman tai sovittimen MAC-osoitteen ohittamiseen, kun se on yhdistetty verkkoon.

Boot Configuration (Käynnistysmäärittäminen)

Tämä osio sisältää käynnistysmäärittäksen tiedot ja asetukset.

Taulukko 4. Käynnistysmäärittäminen:

Vaihtoehdot	Kuvaus
Käynnistysjärjestys	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Tämän osion avulla käyttäjä voi valita tietokoneen järjestelmän ensimmäisen käynnistyslaitteen. Kaikki mahdolliset käynnistyslaitteet on luetteloitu. - Windows Boot Manager (oletusarvoisesti käytössä) - UEFI Boot Drive (oletusarvoisesti käytössä) - Add Boot option (Lisää käynnistysvaihtoehto) – Käyttäjän voi lisätä käynnistyspolun manuaalisesti.

Taulukko 4. Käynnistysmääritys: (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi sallia tietokoneen käynnistämisen Sd-kortin kautta tai estää sen.
Secure Boot	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistykseen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. (Oletusarvoisesti pois käytöstä)
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Tämän osion avulla käyttäjä voi valita yhden kahdesta suojatun käynnistykseen asetuksesta: • Deployed Mode (Käytössä) – Tässä tilassa UEFI-ajureiden ja käynnistimien eheys tarkistetaan ennen suorittamista. Tämä vaihtoehto sallii täydelliset suojatun käynnistykseen suojaukset (oletusarvoisesti käytössä). • Audit Mode (Auditointitila) – Tässä tilassa allekirjoitukset tarkistetaan, mutta kaikkien UEFI-ajureiden ja käynnistimien lohkosuoritusta ei ikinä tehdä. Tätä tilaa käytetään vain silloin, kun suojatun käynnistykseen avaimiin tehdään muutoksia.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa mukautetun tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä sallii PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavaintietokantojen käsittelyn. (Oletusarvoisesti pois käytöstä)
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Tämä osio auttaa käyttäjää valitsemaan avaintietokannan, joka sallii mukautukset. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • PK (oletusarvoisesti valittu) • KEK • db • dbx

Integroidut laitteet

Tämä osio sisältää integroitujen laitteiden tiedot ja asetukset.

Taulukko 5. Integroidut laitteet

Vaihtoehdot	Kuvaus
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	
Date (Päivämäärä)	Tämän osion avulla käyttäjä voi välittömästi muuttaa päivämääräasetusta. Muoto on KK/PP/VVVV
Time (Kellonaika)	Tämän osion avulla käyttäjä voi välittömästi muuttaa kellonaika-asetusta. Kellonajan muoto on TT/MM/SS (24 tunnin kello) Käyttäjällä voi valita 12 ja 24 tunnin kellon väliltä.
Kamera	
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka sallii sisäisen web-kameran käytön (oletusarvoisesti käytössä).
Ääni	

Taulukko 5. Integroidut laitteet (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tietokoneen äänentoiston käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Käyttäjä voi valita seuraavista vaihtoehdoista: • Enable microphone (Ota mikrofoni käyttöön) (oletusarvoisesti käytössä) • Enable Internal Speakers (Ota sisäiset kaiuttimet käyttöön) (oletusarvoisesti käytössä)
USB Configuration (USB-määrytykset)	Tämän osion avulla käyttäjä voi tehdä muutoksia tietokoneen USB-asetuksiin. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) – Sallii järjestelmän käynnistämisen ulkoiselta USB-laitteelta (oletusarvoisesti käytössä) • Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) – Käyttäjä voi ottaa tietokoneen ulkoiset USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	
Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön)	Tämä vaihtoehdon avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön sormenjälkitunnistimen järjestelmässä (oletusarvoisesti käytössä).

Tallennustila

Tämä osio sisältää tallennuslaitteiden tiedot ja asetukset.

Taulukko 6. Tallennustila

Vaihtoehdot	Kuvaus
SATA Operation (SATA-toiminta)	
SATA Operation (SATA-toiminta)	Tämän osion avulla käyttäjä voi määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Käytettävissä on seuraavat vaihtoehdot: • Disabled (Pois käytöstä) – SATA-ohjaimet ovat pois käytöstä. • AHCI – SATA on määritetty AHCI-tilaan. • RAID On (RAID käytössä) – SATA on määritetty tukemaan RAID:ia (Intel Rapid Storage Technology). (Oletusarvoisesti valittuna)
Tallennuslaiteliittymä	
Porttien käyttöönotto	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen sisäisiä asemia. Käytettävissä on seuraavat vaihtoehdot: • SATA-0 (oletusarvoisesti käytössä) • M.2 PCIe SSD-0: (oletusarvoisesti käytössä)
SMART Reporting (SMART-raportointi)	
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) -vaihtoehdon (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Drive Information (Asemien tiedot)	Tämä osio sisältää tietoja tietokoneen kytketyistä ja aktiivisista asemista. Käytettävissä on seuraavat vaihtoehdot:

Taulukko 6. Tallennustila (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	• SATA-0 ○ Tyyppi ○ Device (Laite) • M.2 PCIe SSD-0 ○ Tyyppi ○ Device (Laite)
Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa muistikortit käyttöön tai pois käytöstä sekä asettaa muistikorttien vain luku -tilan käyttöön tai pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Secure Digital (SD) Card – (oletusarvoisesti käytössä) • Secure Digital (SD) Card Read-Only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)

Yhteys

Tämä osio sisältää yhteyden tiedot ja asetukset.

Taulukko 7. Yhteys

Vaihtoehdot	Kuvaus
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tietokoneen WLAN:in ja Bluetoothin käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • WLAN (oletusarvoisesti käytössä) • Bluetooth (oletusarvoisesti käytössä)
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa UEFI-verkkoprotokollat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. (Oletusarvoisesti käytössä)
Wireless Radio Control	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi sallia järjestelmän poistaa WLAN- tai WWAN-yhteyden käytöstä, kun kiinteä verkkoyhteys havaitaan. (Oletusarvoisesti käytössä)

Virta

Tämä osio sisältää virran tiedot ja asetukset.

Taulukko 8. Virta

Vaihtoehdot	Kuvaus
Akun määrittelykset	Tässä osiossa kerrottujen vaihtoehtojen avulla voit ottaa tietokoneen eri virtatilat käyttöön. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Adaptive (sopeutuva) – Akun asetukset valitaan sopeutuvasti akun tyypillisen käytön mukaan (oletusarvoisesti valittu). • Standard (normaali) – Lataa akun täyteen normaalilla nopeudella. • ExpressCharge – Akku voidaan ladata nopeasti Dellin pikalatausteknologian avulla. • Primarily AC use (enimmäkseen kytketty verkkovirtaan) – Pidentää akun käyttöikää, jos järjestelmä on usein kytkettynä ulkoiseen virtalähteeseen.

Taulukko 8. Virta (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	- Custom (Mukautettu) – Valitse itse, milloin akun lataaminen alkaa ja päättyy. - Lataamisen mukautettu alku - Lataamisen mukautettu päättyminen
Advanced Configuration (Lisämäärytykset)	
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärytykset käyttöön)	Tämä ominaisuus maksimoi akun kunnon myös intensiivisen työpäivän aikana. Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tämän ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä sekä asettaa päivittäiset ajat ja työaikajaksot (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Peak Shift (Kulutushuippujen tasaus)	Tämä ominaisuus sallii tietokoneen käytön akkuvirralla virran kulutushuippujen aikana. Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tämän ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä sekä asettaa Peak Shiftin alkamis-/päättymisajan ja Peak Shift -latauksen alkamis-/päättymisajankohdan (oletusarvoisesti pois käytöstä).
USB PowerShare	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tämän ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Sen avulla ulkoisia USB-laitteita voidaan ladata USB PowerShare -portin kautta, vaikka tietokone olisi lepotilassa (oletusarvoisesti käytössä).
Thermal Management (Lämmönhallinta)	Tämän asetuksen avulla voidaan hallita tuulettimia ja suorittimen jäähdytystä järjestelmän suorituskyvyn, melun ja lämpötilan säätämiseksi. Vaihtoehdot ovat seuraavat: - Optimized (Optimoitu) – Tuulettimen ja suorittimen jäähdytyksen vakioasetus (oletusarvoisesti valittu). - Cool (Viileä) – Suorittimen ja tuulettimen nopeutta säädetään niin, että järjestelmän pinta pysyy tavallista viileämpänä. - Quiet (Hiljainen) – Suorittimen ja tuulettimen nopeutta säädetään niin, että tuuletin toimii hiljaisesti. - Ultra Performance (Korkein suorituskyky) – Suorittimen ja tuulettimen nopeutta säädetään niin, että suorituskyky on korkea.
USB Wake Support (USB-herätystuki)	
Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa USB-herätystuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Sen avulla järjestelmä voi käyttää USB-laitteita, kuten hiirtä tai näppäimistöä, järjestelmän herättämiseen valmiustilasta (oletusarvoisesti pois käytöstä).  HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii vain, jos verkkomuuntaja on kytketty järjestelmään.
Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa Herätys USB-C-telakassa -vaihtoehdon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämän ominaisuuden avulla järjestelmä voi käyttää Herätys Dellin USB-C-telakassa -vaihtoehtoa järjestelmän herättämiseen valmiustilasta (oletusarvoisesti käytössä).  HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii vain, jos verkkomuuntaja on kytketty järjestelmään.
Block Sleep (Estä lepotila)	

Taulukko 8. Virta (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Block Sleep (Estä lepotila)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön järjestelmän siirtymisen lepotilaan (S3) tai poistaa sen käytöstä käyttöjärjestelmässä (oletusarvoisesti pois käytöstä).  HUOMAUTUS: Kun se on käytössä, se ei salli järjestelmän siirtyä lepotilaan,IRST on poistettu käytöstä ja käyttöjärjestelmän virtavaihtoehdot ovat tyhjät.
Lid Switch (Kannen kytkin)	
Enable Lid Switch (Ota kannen kytkin käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän käynnistyksen, kun kansi on auki (oletusarvoisesti käytössä).
Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän käynnistyksen, kun kansi on auki (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Speed Shift Technology	
Intel Speed Shift Technology	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Speed Shift Technologyn tuen. Tämän ominaisuuden avulla käyttöjärjestelmä voi valita sopivan suorittimen suorituskyvyn automaattisesti (oletusarvoisesti käytössä).

Tietoturva

Tämä osio sisältää suojauksen tiedot ja asetukset.

Taulukko 9. Tietoturva

Vaihtoehdot	Kuvaus
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla voidaan valita Trusted Platform Modulen (TPM) näkyminen käyttöjärjestelmälle. (Oletusarvoisesti käytössä)
PPI Bypass for Enabled Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka hallitsee TPM:n Physical Presence Interface (PPI) -liittymää. Kun asetus on käytössä, käyttöjärjestelmän sallitaan ohittaa BIOS:in PPI-käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käyttöönoton ja aktivoinnin komentojen antamisen yhteydessä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
PPI Bypass for Disabled Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka hallitsee TPM:n Physical Presence Interface (PPI) -liittymää. Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käytöstä poiston ja aktivoinnin poiston komentojen (#2, 4, 7, 9, ja 11) antamisen yhteydessä.
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka hallitsee TPM:n Physical Presence Interface (PPI) -liittymää. Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjäkehotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä (oletusarvoisesti pois käytöstä).

Taulukko 9. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi valita, onko TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n tukihierarkia) käyttöjärjestelmän saatavilla (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi valita, onko TPM Storage Hierarchy (TPM:n tallennushierarkia) käyttöjärjestelmän saatavilla (oletusarvoisesti käytössä).
SHA-256	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan sallii BIOS:in ja TPM:n käyttää SHA-256-hajautusalgoritmia mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä (oletusarvoisesti käytössä).
Clear (Tyhjennä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka tyhjentää TPM:n omistajatiedot ja palauttaa TPM:n oletustilaan (oletusarvoisesti pois käytöstä).
TPM State (TPM-tila)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa TPM:n käyttöön tai poistaa käytöstä. Tämä on TPM:n toiminnan normaali toimintatila, kun haluat käyttää sen kaikkia ominaisuuksia (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Software Guard Extension	
Intel SGX	Tämän osion avulla käyttäjä voi valita Intel Software Guard Extensionille varatun muistin koon. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Disabled (Pois käytöstä) • Enabled (Käytössä) • Software Control (ohjelmiston ohjaama) (oletusarvoisesti valittu)
SMM Security Mitigation	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa UEFI SMM Security Mitigation -suojaukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	
Start Data Wipe (Aloita datan pyyhkiminen)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan varmistaa, että BIOS:in jonoon lisätään komento pyyhkiä emolevyyn kytkettyjen laitteiden tiedot seuraavan uudelleenkäynnistytksen yhteydessä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Absolute	
Absolute	Tämän osion avulla voit ottaa Absolute Softwaren kehittämän Absolute Persistence Module -BIOS-moduuliliittymän käyttöön, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen lopullisesti käytöstä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön) – Absolute Persistence otetaan käyttöön ja Persistence Module -laiteohjelmisto ladataan (oletusarvoisesti valittu) • Disable Absolute (Poista Absolute käytöstä) – Poistaa Absolute Persistenceen käytöstä. Persistence Module -laiteohjelmistoa ei ladata. • Permanently Disable Absolute (Poista Absolute pysyvästi käytöstä) - Absolute Persistence -moduuliliittymän käyttöä estetään lopullisesti.
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	

Taulukko 9. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Tämän osion avulla käyttäjä voi hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (jos asetettu), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Never (Ei koskaan) • Always (Aina) • Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD) (oletusarvoisesti valittu) • Always Except Internal HDD&PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä)

Salasanat

Tämä osio sisältää salasana-asetusten tiedot.

Taulukko 10. Salasanat

Vaihtoehdot	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan tai muuttaa sitä.
System Password (Järjestelmän salasana)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa tai poistaa järjestelmän salasanan tai muuttaa sitä.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)	Tämä kenttä sallii käyttäjän asettaa tai poistaa kiintolevyn salasanan tai muuttaa sitä.
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	
Upper Case Letter (Iso kirjain)	Pakottaa käyttämään isoja kirjaimia tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Lower Case Letter (Pieni kirjain)	Pakottaa käyttämään pieniä kirjaimia tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Digit (Numero)	Pakottaa käyttämään vähintään yhtä numeroa tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Special Character (Erikoismerkki)	Pakottaa käyttämään vähintään yhtä erikoismerkkiä tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Minimum Character (Vähimmäismerkkimäärä)	Käyttäjä voi valita salasanan salliman merkkimäärän (oletusarvo on 4).
Password Bypass (Salasanan ohitus)	
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, järjestelmä kysyy aina käynnistysyhteydessä järjestelmän ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Disable (Pois käytöstä) (oletusarvoisesti valittu) • Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistys ohitus)
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan sallii käyttäjän muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa kirjoittamatta järjestelmänvalvojan salasanaa (oletusarvoisesti pois käytöstä).

Taulukko 10. Salasanat (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan sallii käyttäjän muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa kirjoittamatta järjestelmänvalvojan salasanaa (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla järjestelmänvalvoja voi hallita, miten käyttäjille sallitaan tai miten käyttäjiltä evätään BIOS-määrittelyn käyttö (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Active Password Lockout (Aktiivisen salasanan lukitus)	
Enable Active Password Lockout (Ota käyttöön aktiivisen salasanan lukitus)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi poistaa aktiivisen salasanan tuen käytöstä (oletusarvoisesti pois käytöstä).

Päivittäminen ja palauttaminen

Tämä osio sisältää tietoja Päivittäminen ja palauttaminen -asetuksista.

Taulukko 11. Päivittäminen ja palauttaminen

Vaihtoehdot	Kuvaus
UEFI Capsule Firmware Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakettien avulla (oletusarvoisesti käytössä).
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä palauttamisen eräistä vioittuneen BIOS:in ongelmatilanteista käyttäjän ensisijaiselle kiintolevylle tai ulkoiselle USB-avaimelle ladatun palautustiedoston avulla (oletusarvoisesti käytössä).
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	
Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla järjestelmän laiteohjelmisto voidaan palauttaa aiempiin versioihin.
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistysvirtauksen SupportAssist OS Recovery Tool -työkalulta joidenkin järjestelmävirheiden tapauksessa (oletusarvoisesti käytössä).
BIOSConnect	
BIOSConnect	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOSConnect-määrittelyn yrittää käyttöjärjestelmän palautusta pilvipalvelusta, jos käyttöjärjestelmän käynnistäminen epäonnistuu useiden virheiden vuoksi (oletusarvoisesti käytössä).
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	

Taulukko 11. Päivittäminen ja palauttaminen (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi valita, miten monta kertaa järjestelmän käynnistymisen on epäonnistuttava ennen SupportAssist OS Recoveryn käynnistystä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Ei valoa • 1 • 2 (oletusarvoisesti valittu) • 3

Järjestelmänhallinta

Tämä osio sisältää järjestelmänhallinta-asetukset.

Taulukko 12. Järjestelmänhallinta

Vaihtoehdot	Kuvaus
Service Tag (Palvelutunnus)	
Service Tag (Palvelutunnus)	Tämä kenttä sisältää tietokoneen yksilöllisen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	
Asset Tag (Laitetunnus)	Tämä kenttä sisältää enintään 64 merkin pituisen yksilöllisen laitetunnuksen, jonka IT-järjestelmänvalvoja voi asettaa.
AC Behaviour (Toiminta ollessa yhdistettynä verkkovirtaan)	
Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jonka mukaan järjestelmä käynnistyy, kun laturi havaitaan (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	
Wake on LAN (Herätys LAN-signaalilla)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi valita, voidaanko järjestelmä käynnistää, kun se on yhteydessä LAN-verkkoon, ja millaisissa olosuhteissa käynnistäminen on mahdollista. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Disabled (Pois käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää erityisillä LAN-signaaleilla (oletusarvoisesti valittu). • LAN only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää verkon tietokoneen lähettämällä erityisellä LAN-signaalilla. • LAN with PXE Boot (LAN ja PXE-käynnistys) – Sallii järjestelmän herättämisen S4- ja S5-tilasta ja käynnistämisen PXE:hen.
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa päivät/kellonajat, jolloin järjestelmä voidaan käynnistää automaattisesti. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Disable (Pois käytöstä) (oletusarvoisesti valittu) • Everyday (Joka päivä) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Valittuina päivinä)

Näppäimistö

Tämä osio sisältää näppäimistön asetukset.

Taulukko 13. Näppäimistö

Vaihtoehdot	Kuvaus
Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)	
Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla Numlock-toiminto voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen yhteydessä (oletusarvoisesti käytössä).
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla funktionäppäinten tilaa voidaan muuttaa (oletusarvoisesti käytössä). Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Lock Mode Standard (Lukitustila vakiona) – Perinteiset F1–F12-toiminnot. • Lock Mode Secondary (Lukitustila toissijaisena) – Ottaa käyttöön Fn-näppäinten toissijaiset toiminnot (oletusarvoisesti valittuna).
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa näppäimistön valaistusasetukset. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Disabled (Pois käytöstä): Näppäimistön valaistus on pois käytöstä • Dim (Himmeä): Näppäimistön valaistuksen kirkkaustasoksi asetetaan 50 % • Bright (Kirkas): Näppäimistön valaistuksen kirkkaustasoksi asetetaan 100 % (oletusarvoisesti valittu)
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää taustavalon aikakatkaisun, kun vaihtovirtasovitin on kytketty tietokoneeseen. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia) (oletusarvoisesti valittuna) • 15 seconds (15 sekuntia) • 30 seconds (30 sekuntia) • 1 minute (1 minuutti) • 5 minuuttia • 15 minuuttia • Never (Ei koskaan)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää taustavalon aikakatkaisun, kun tietokone toimii akkuvirralla. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia) (oletusarvoisesti valittuna) • 15 seconds (15 sekuntia) • 30 seconds (30 sekuntia) • 1 minute (1 minuutti) • 5 minuuttia • 15 minuuttia

Taulukko 13. Näppäimistö (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	Never (Ei koskaan)

Käynnistystä edeltävä toiminta

Tämä osio sisältää käynnistystä edeltävän toiminnan tiedot ja asetukset.

Taulukko 14. Käynnistystä edeltävä toiminta

Vaihtoehdot	Kuvaus
Adapter Warnings	
Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä pienen kapasiteetin verkkomuuntajasta ilmoittavat virheviestit käynnistuksen yhteydessä (oletusarvoisesti käytössä).
Warning and Errors	
Warning and Errors	Tämän kentän avulla käyttäjä voi sallia tai estää käynnistuksen keskeyttämisen, kun varoituksia tai virheitä havaitaan. Vaihtoehdot ovat seuraavat: - Prompt on Warnings and Errors (Kehote, kun varoituksia ja virheitä havaitaan) – Pysäyttää toiminnan, näyttää kehoitteen ja odottaa käyttäjän toimia, kun varoituksia tai virheitä havaitaan (oletusarvoisesti käytössä). - Continue on Warnings (Jatka, kun varoituksia havaitaan) – Jatka, kun varoituksia havaitaan, mutta keskeytä, kun virheitä havaitaan. - Continue on Warnings and Errors (Jatka, kun varoituksia ja virheitä havaitaan) – Jatka, kun varoituksia tai virheitä POST-testin aikana.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitukset käyttöön)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla telakan varoitusviestit voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Fastboot (Pikakäynnistys)	
Fastboot (Pikakäynnistys)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää UEFI-käynnistuksen nopeuden. Vaihtoehdot ovat seuraavat: - Minimal (Minimaalinen) – Nopeuttaa käynnistystä ohittamalla eräiden laitteistojen ja määritysten alustuksen tietokoneen käynnistuksen aikana (oletusarvoisesti valittu). - Thorough (Läpikotainen) – Suorittaa laitteiston ja määrittäksen täydellisen alustuksen käynnistuksen aikana. - Auto (Automaattinen) – Sallii BIOS:in päättää käynnistuksen aikana suoritettavan määrittäksen alustuksen.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää BIOS:in POST-latausnopeuden. Vaihtoehdot ovat seuraavat: 0 seconds (0 sekuntia) (oletusarvoisesti valittu) 5 seconds (5 sekuntia) 10 seconds (10 sekuntia)
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	

Taulukko 14. Käynnistystä edeltävä toiminta (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää MAC-kauttakulkuosoitteen, joka korvaa ulkoisen verkkosovittimen MAC-osoitteen: • System Unique MAC Address (Järjestelmän yksilöivä MAC-osoite) (oletusarvoisesti valittu). • Integrated NIC 1 MAC Address (Sisäänrakennettu NIC 1 MAC-osoite) • Disabled (Pois käytöstä)

Virtualization (Virtualisointi)

Tämä osio sisältää Virtualization-asetuksen tiedot.

Taulukko 15. Virtualization (Virtualisointi)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Ota Intel Virtualization -teknologia (VT) käyttöön).	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla Virtualizationin suorittaminen Virtual Machine Monitorilla (VMM) voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)	
Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT for Direct I/O käyttöön).	Tämän kentän avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä VT for Direct I/O:n suorittamisen järjestelmässä (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Enable Intel Trusted Execution Technology (TXT) (Ota Intel Trusted Execution Technology käyttöön)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vaihtoehto, joka sallii valvotun VMM:n käyttää Intel TXT:n tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia (oletusarvoisesti pois käytöstä). Intel TXT:n määrittäminen edellyttää, että seuraavat ovat käytössä: • Trusted Platform Module (TPM) • Intel Hyper-Threading (Intel Hyper-Threading) • Kaikki suoritinytimet (monen ytimen tuki) • Intel Virtualization Technology • Intel VT for Direct I/O

Suorituskyky

Tämä osio sisältää suorituskykyasetukset.

Taulukko 16. Suorituskyky

Vaihtoehdot	Kuvaus
Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)	
Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää tietokoneen aktiivisten ydinten määrän. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • All Cores (Kaikki ytimet) (oletusarvoisesti valittu) • 1 • 2

Taulukko 16. Suorituskyky (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	3
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla Intel SpeedStep Technology voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä. Sen ansiosta tietokone voi säätää suorittimen jännitettä ja ydinten taajuutta dynaamisesti, mikä vähentää keskimääräistä virrankulutusta ja lämmöntuotantoa (oletusarvoisesti käytössä).
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	
Enable C-States Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla suorittimen tilojen hallinta voidaan ottaa käyttöön ja näin vaikuttaa suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käyttöön. Kun asetus on pois käytöstä, kaikki suorittimen tilat poistetaan käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Turbo Boost Technologyn (oletusarvoisesti käytössä). - Disabled (Pois käytöstä) – Ei salli Intel Turbo Boost Technology -ajurin kasvattaa suorittimen suorituskykyä vakiosuorituskykyä korkeammalle. - Enabled (Käytössä) – Sallii Intel Turbo Boost Technologyn kasvattaa suorittimen ja näytönohjaimen suorituskykyä.
Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)	
Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää suorittimen toimintaa tehostavan ominaisuuden käytön, jolloin kullakin ytimellä voidaan suorittaa useita säikeitä (oletusarvoisesti käytössä).

Järjestelmälokit

Tämä osio sisältää BIOS:in, jäähdytyksen ja virran tapahtumalokit.

Taulukko 17. Järjestelmälokit

Vaihtoehdot	Kuvaus
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)	
Clear BIOS Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla BIOS-tapahtumalokit voidaan säilyttää tai tyhjentää. Siinä on myös luetteloitu kaikki tallennetut tapahtumat (päiväys, kellonaika, viesti) – ("Säilytä" valittuna oletusarvoisesti).
Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)	
Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla lämpötapahtumalokit voidaan säilyttää tai tyhjentää. Siinä on myös luetteloitu kaikki tallennetut tapahtumat (päiväys, kellonaika, viesti) – ("Säilytä" valittuna oletusarvoisesti).
Power Event Log (Virran tapahtumaloki)	
Clear Power Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla virran tapahtumalokit voidaan säilyttää tai tyhjentää. Siinä on myös

Taulukko 17. Järjestelmälokit (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	luetteloitu kaikki tallennetut tapahtumat (päiväys, kellonaika, viesti) – ("Säilytä" valittuna oletusarvoisesti).

BIOSin päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin 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. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

Vaiheet

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

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

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

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin 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. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

Vaiheet

- Lataa BIOS-määrittämisohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
- Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

3. Kopioi BIOS-määrittelyohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittelyohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin 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. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 18. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanat ja asennusohjelman salasanat tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanat määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanat poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

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

Tietoja tehtävästä

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

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

Vianmääritys

Aiheet:

- Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely
- Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä
- ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys
- Järjestelmän diagnoosivalot
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus
- BIOS:in päivittäminen Windowsissa
- BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Wi-Fi:n nollaaminen
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkua:

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

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat litiumioniakkujen turpoamisvaaraan. Katso tietokantaresurssin (www.dell.com/support) Dellin kannettavien tietokoneiden akut – usein kysytyt kysymykset -osion tietoja kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

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

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. SupportAssist on osa BIOS:ia, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmillä, joilla voidaan

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

 **HUOMAUTUS:** SupportAssist-ikkuna avautuu ja näyttää kaikki tietokoneessa tunnistetut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.

SupportAssist-diagnoosin suorittaminen

Vaiheet

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

SupportAssist -diagnoosin käyttöliittymä

SupportAssist -diagnoosin käyttöliittymä

Tietoja tehtävästä

Tämä osio sisältää tietoa SupportAssist-diagnoosin Basic- (perus) ja Advanced (edistynyt) -näkömistä.

SupportAssistin perusnäköm avautuu käynnistettäessä. Voit vaihtaa edistyneeseen näkömään näytön alareunassa olevan kuvakkeen avulla. Havaitut laitteet näytetään edistyneessä näkömässä vierekkäin. Valitut testit voidaan sisällyttää tai sulkea pois vain edistyneessä tilassa. Perusnäkömässä on yksinkertaiset hallintavaihtoehdot, joiden avulla diagnostiikan käynnistäminen tai lopettaminen on helppoa.

Järjestelmän diagnosivalot

Virran ja akun tilavalo

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

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

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

Pois:

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

Virran ja akun tilan merkkivalo saattaa vilkkua keltaisena tai valkoisena, millä ilmaistaan erilaiset viat.

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

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

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

Taulukko 19. Diagnostiikan merkkivalon koodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
1,1	TPM:n tunnistusvirhe
1,2	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu

Taulukko 19. Diagnostiikan merkkivalon koodit (jatkuu)

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOSin tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAMia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAMin virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön vika -- SBIOS-viesti
2,8	Näytön vika – Virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOSin päivittämistä ei viimeistelty
3,7	Management Engine (ME) -virhe

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

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

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

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

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

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

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

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunniste ja klikkaa **Search** (Haku).

 **HUOMAUTUS:** Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.

3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Lisätietoja on tietämyskannan artikkelissa [000124211](#) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Vaiheet

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

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fi:n nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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

 **HUOMAUTUS:** Saat lisätietoja pakotetusta sammutuksesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

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

Taulukko 20. Tee-se-itse-resurssit

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

Dellin yhteystiedot

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

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

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