

Vostro 7590

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

 | **VAROITUS:** VAROITUKSET kertovat 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.

© 2019 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

1 Tietokoneen käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvatoimenpiteet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
2 Purkaminen ja kokoaminen.....	10
Suositellut työkalut.....	10
Ruuviuettelo.....	10
Rungon suojus.....	11
Rungon suojuksen irrottaminen.....	11
Rungon suojuksen asentaminen.....	13
Akku.....	14
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	14
6-kennoisen akun irrottaminen.....	14
6-kennoisen akun asentaminen.....	15
3-kennoisen akun irrottaminen.....	16
3-kennoisen akun asentaminen.....	17
WLAN-kortti.....	18
WLAN-kortin irrottaminen.....	18
WLAN-kortin asentaminen.....	19
Muistimoduulit.....	20
Muistimoduulien irrottaminen.....	20
Muistimoduulien asentaminen.....	21
SSD-asema.....	22
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen.....	22
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen.....	23
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen.....	25
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen.....	25
M.2 2280 PCIe -SSD-aseman irrottaminen.....	27
M.2 2280 PCIe -SSD-aseman asentaminen.....	27
Kiintolevy.....	28
Kiintolevyn irrottaminen.....	28
Kiintolevyn asentaminen.....	30
Kaiuttimet.....	31
Kaiuttimien irrottaminen.....	31
Kaiuttimien asentaminen.....	32
Näytönohjaimen tuuletin.....	33
Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen.....	33
Näytönohjaimen tuulettimen asentaminen.....	34

Suorittimen tuuletin.....	35
Suorittimen tuulettimen irrottaminen.....	35
Suorittimen tuulettimen asentaminen.....	36
Jäähdytyslementti.....	37
Jäähdytyslementin irrottaminen – UMA.....	37
Jäähdytyslementin asentaminen – UMA.....	38
Jäähdytyslementin irrottaminen – erillinen näytönohjain.....	39
Jäähdytyslementin asentaminen – erillinen näytönohjain.....	40
Nappiparisto.....	41
Nappipariston irrottaminen.....	41
Nappipariston asentaminen.....	42
I/O-kortti.....	43
I/O-kortin irrottaminen.....	43
IO-kortin asentaminen.....	44
Virtapainike ja valinnainen sormenjälkilukija.....	45
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	46
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	46
Verkkolaiteliitäntä.....	47
Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	47
Virtaliitännän asentaminen.....	48
Kosketuslevy.....	50
Kosketuslevyn irrottaminen.....	50
Kosketuslevyn asentaminen.....	51
Näyttökokoonpano.....	52
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	52
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	55
Näytön kehys.....	58
Näytön kehyksen irrottaminen.....	58
Näytön kehyksen asentaminen.....	59
Emolevy.....	60
Emolevyn irrottaminen.....	60
Emolevyn asentaminen.....	63
Kämmentukikokoonpano.....	67
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	67
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	68
3 Ohjelma.....	69
-ohjainten lataaminen.....	69
4 Järjestelmäasetukset.....	70
Käynnistysvalikko.....	70
Navigointinäppäimet.....	70
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	71
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	71
Yleiset vaihtoehdot.....	71
Järjestelmän kokoonpano.....	72
Video-näytön asetukset.....	74

Tietoturva.....	74
Suojattu käynnistys.....	76
Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen asetukset.....	77
Suorituskyky.....	77
Virranhallinta.....	78
Post-toiminta.....	79
Virtualisointituki.....	80
Langattoman yhteyden asetukset.....	80
Huolto.....	81
Järjestelmälokkit.....	81
Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla.....	81
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	82
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä.....	82
Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta.....	83
Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä.....	83
BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	83
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	86
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	87
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	87
5 Vianmääritys.....	88
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	88
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	88
Järjestelmän diagnoosivalot.....	88
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	89
Wi-Fi:n nollaaminen.....	90
6 Avun saaminen.....	91
Dellin yhteystiedot.....	91

Tietokoneen käsittely

Turvallisuusohjeet

Edellytys

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:** 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.
- ⚠ **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 valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.
- ⚠ **VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.
- ⚠ **VAROITUS:** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.
- ⚠ **VAROITUS:** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina 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.
- ℹ **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

- 1 Seuraa [turvallisuusohjeita](#).
- 2 Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
- 3 Sammuta tietokone.
- 4 Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.

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

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

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 kannettavan tietokoneen 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 15 sekuntia. Irrota akku kannettavasta tietokoneesta.

Liittäminen

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

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

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 käsittely 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-alueita ja työpöydän alueita.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähkönsäädin.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttähuoltosarja

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

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

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

ESD-suojauksen yhteenveto

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

Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

△ | VAROITUS: Älä nosta mitään yli 50 paunaa painavaa. Hanki apua tai käytä mekaanista nostolaitetta.

- 1 Varmista tasapainoinen asento. Pidä jalkaterät toisistaan erillään vakalla alustalla siten, että varpaat osoittavat ulospäin.
- 2 Pidä vatsalihakset tiukkoina. Ne tukevat selkärankaasi nostamisen aikana, joten rasitus vähenee.
- 3 Nosta jaloilla, älä selällä.
- 4 Pidä taakka lähellä vartaloasi. Mitä lähempänä selkärankaasi se on, sitä vähemmän nosto kuormittaa selkääsi.
- 5 Kun nostat taakka tai lasket sen alas, pidä selkä suorassa. Älä tee taakasta raskaampaa kehosi painon avulla. Vältä kääntämästä vartaloasi tai selkääsi.
- 6 Kun lasket taakan alas, tee samat toimet käänteisessä järjestyksessä.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

- 1 Kytke tarvittaessa puhelin- tai verkkokaapelit tietokoneeseen.

△ | VAROITUS: Kytke verkkokaapeli ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.

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

Purkaminen ja kokoaminen

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Muovipuikko

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





Ruuviluettelo















① **HUOMAUTUS:** Kun irrotat ruuveja osista, huomioi ruuvien tyyppi ja määrä. Aseta irrotetut ruuvit säilytysrasiaan. Näin varmistetaan, että osan asentamiseen on saatavilla oikea määrä oikeantyyppisiä ruuveja.

① **HUOMAUTUS:** Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.

① **HUOMAUTUS:** Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x5	5	
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x5	3	
6-kennoinen akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	7	
3-kennoinen akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	4	
Kiintolevyypidike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	3	
① HUOMAUTUS: Kiintolevy on saatavilla 3-kennoisella akulla varustetuissa tietokoneissa.				
Kiintolevy	Kiintolevyypidike	M3x3	4	
Näyttökokoonpano	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5	6	

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Jäähdytysselementti – UMA	Emolevy	M2x4	4	
Jäähdytysselementti – erillinen näytönohjain	Emolevy	M2x4	7	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	3	
Suorittimen tuuletin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Verkkolaiteliitäntä	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	
Virtapainike ja valinnainen sormenjälkitunnistin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.2x2	2	
Näytönohjaimen tuuletin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
M.2 2280 PCIe -SSD-levy	Emolevy	M2x4	1	
M.2 2230 -SSD-levy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	
M.2 2280 -SSD-levy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
USB Type-C -kiinnike	Emolevy	M2x5	2	
Kosketuslevyn kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	3	
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x2	2	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x4	1	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	6	

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytys

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M2x5



Vaiheet

- 1 Irrota viisi ruuvia (M2x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Löysennä kolme kiinnitysruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

- 3 Kankea rungkon suojusta irrota. Aloita kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon yläreunan keskeltä ja irrota rungkon suojusta jatkamalla kankeamista kuvan mukaisen ohjauslinjan mukaisesti.
- 4 Nosta rungkon suojusta irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta viistosti.

Rungkon suojusta asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungkon suojusta sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

- 1 Aseta rungkon suojusta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle ja napsauta se paikalleen.
- 2 Kiinnitä kolme lukitusruuvia, joilla rungkon suojusta kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Asenna viisi ruuvia (M2x5), joilla rungkon suojusta kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraava vaihe

- 1 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

△ VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Pura akun varausta mahdollisimman paljon ennen sen irrottamista järjestelmästä. Se onnistuu irrottamalla verkkolaite järjestelmästä, jotta akku tyhjentyy.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä 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 lävistäminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Ota tällaisissa tapauksissa yhteyttä, niin opastamme sinua asiassa.
- 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.

6-kennoisen akun irrottaminen

① HUOMAUTUS: Tietokoneen akun tyyppi vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

Edellytys

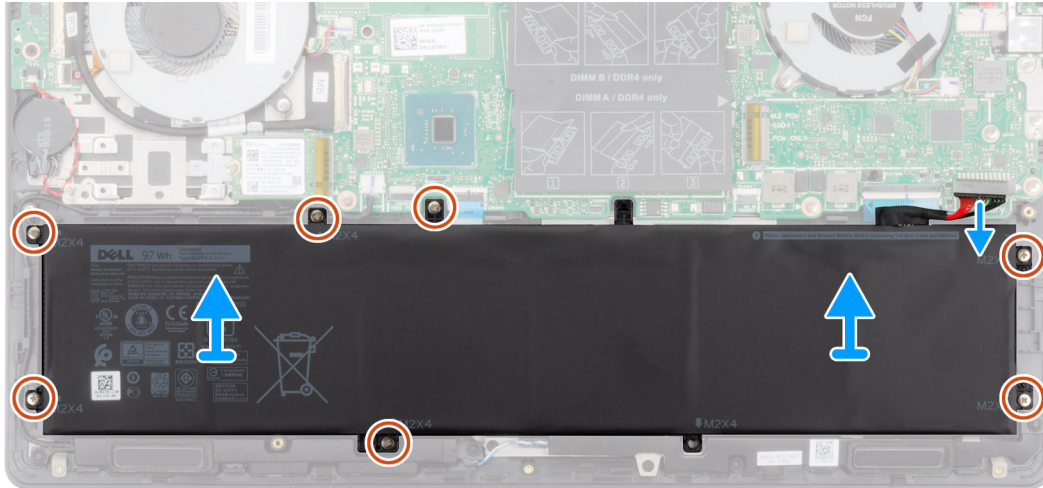
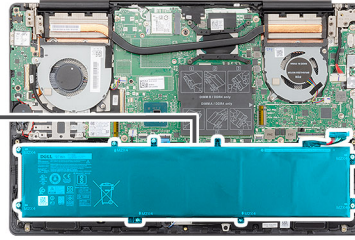
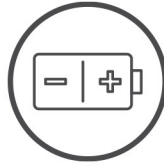
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



7x
M2x4



Vaiheet

- 1 Irrota akun kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota seitsemän ruuvia (M2x4), joilla akku on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

6-kennoisen akun asentaminen

Edellytys

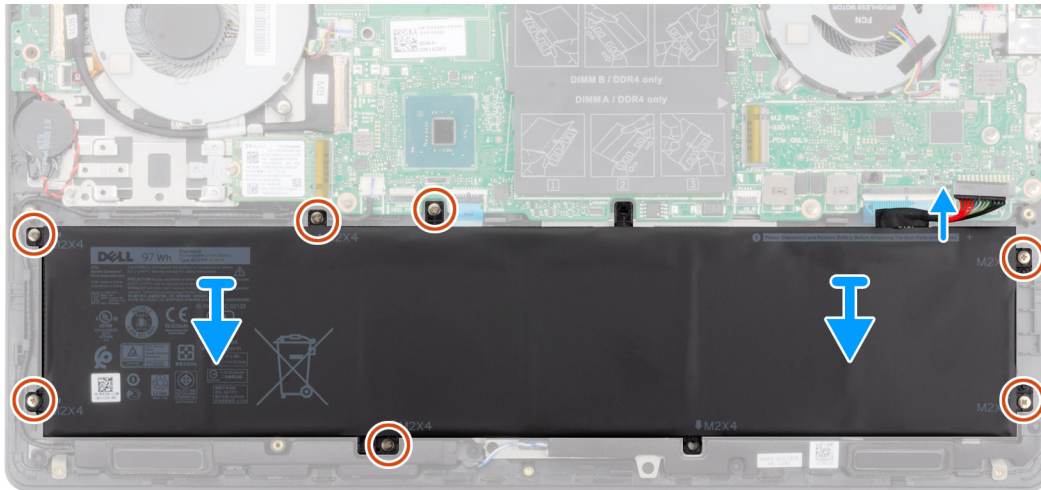
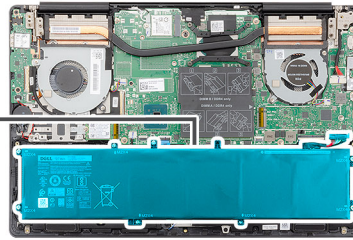
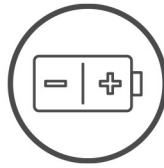
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x
M2x4



Vaiheet

- 1 Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
- 2 Asenna seitsemän ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

- 1 Asenna [rungon suojus](#).
- 2 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

3-kennoisen akun irrottaminen

HUOMAUTUS: Tietokoneen akun tyyppi vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

Edellytys

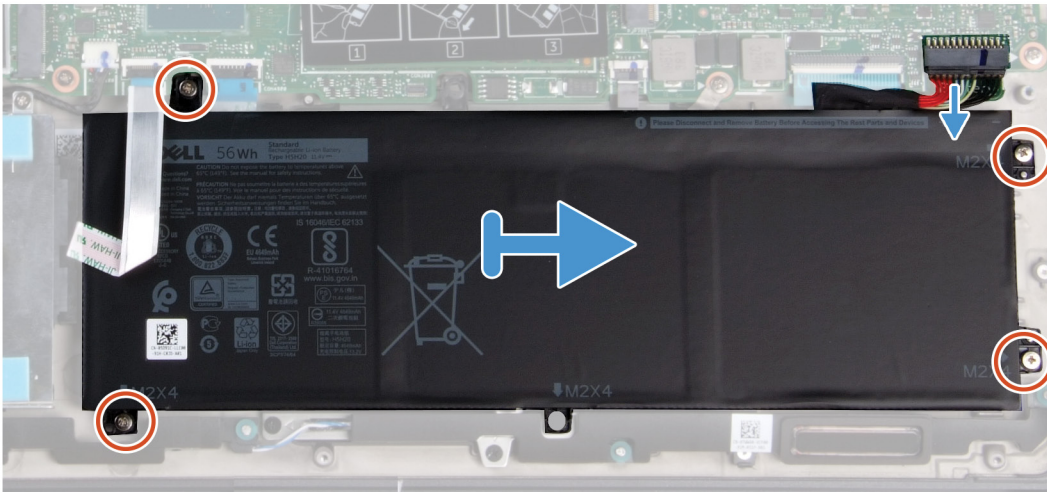
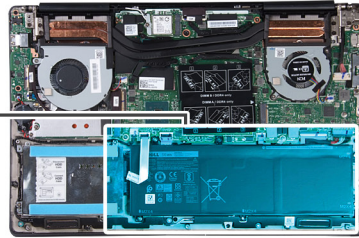
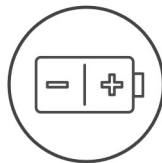
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x4



Vaiheet

- 1 Irrota akun kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

3-kennoisen akun asentaminen

Edellytys

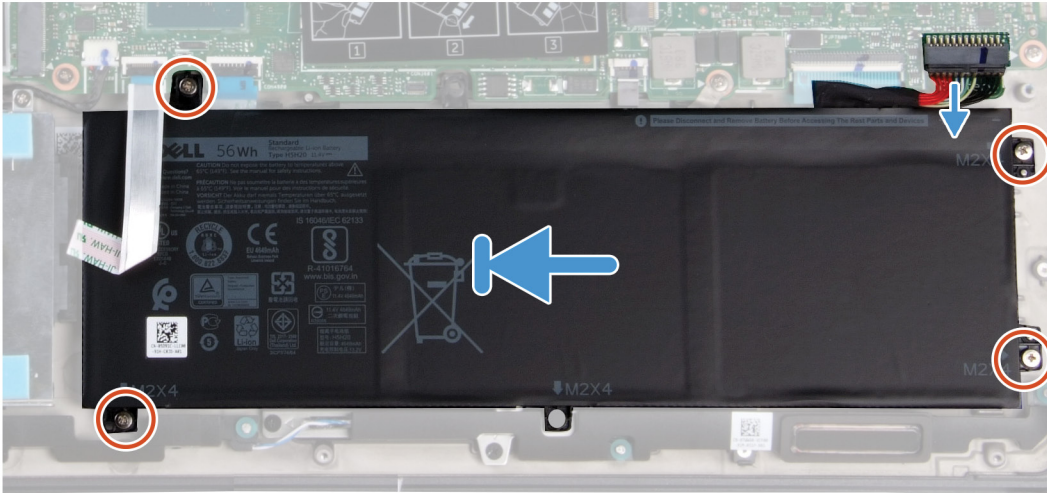
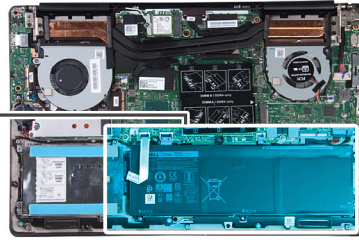
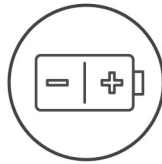
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M2x4



Vaiheet

- 1 Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle ja kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
- 2 Asenna neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

- 1 Asenna [rungon suojus](#).
- 2 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

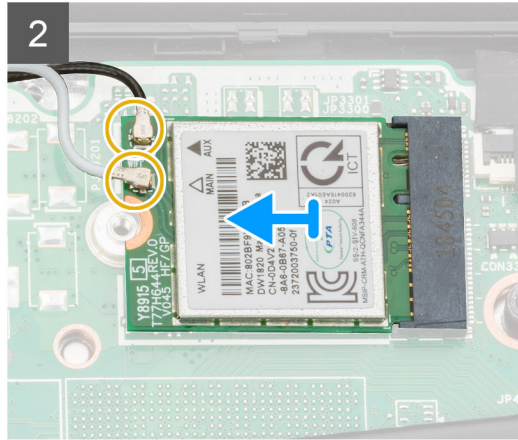
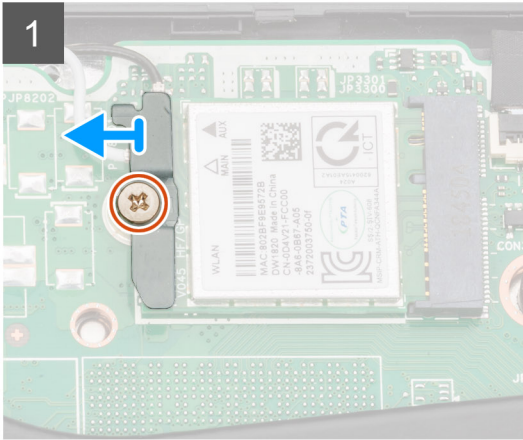
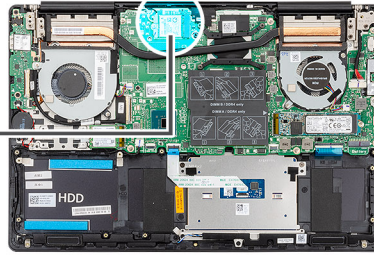
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

- 1 Irrota ruuvi (M2x4), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.
- 2 Irrota WLAN-kortin kiinnike WLAN-kortista.
- 3 Irrota antennijohdot kortista.
- 4 Vedä WLAN-kortti ulos WLAN-korttipaikasta.

WLAN-kortin asentaminen

Edellytys

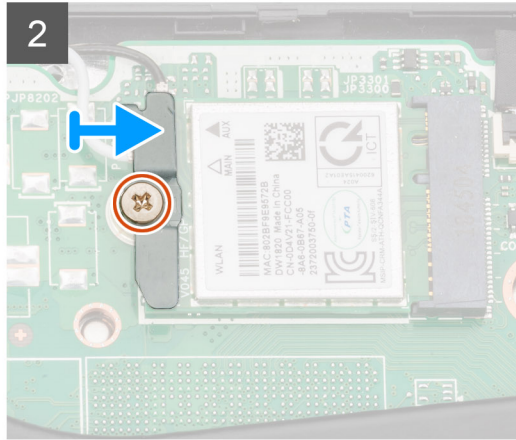
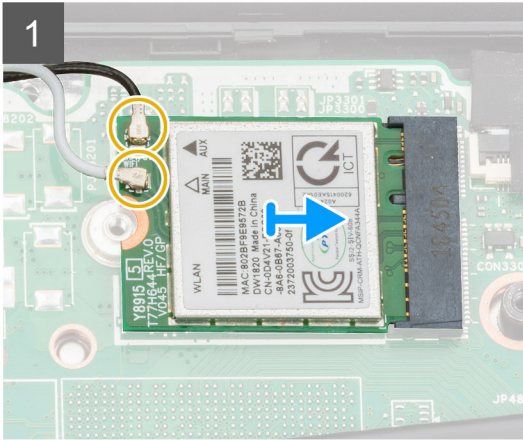
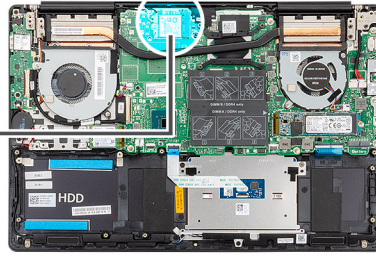
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x4



Vaiheet

- 1 Kohdista WLAN-kortin lovi WLAN-korttipaikan kielekkeeseen ja työnnä WLAN-kortti viistosti paikalleen.
- 2 Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.
- 3 Kohdista ja aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-korttiin.
- 4 Asenna ruuvi (M2x4), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [rungen suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Muistimoduulit

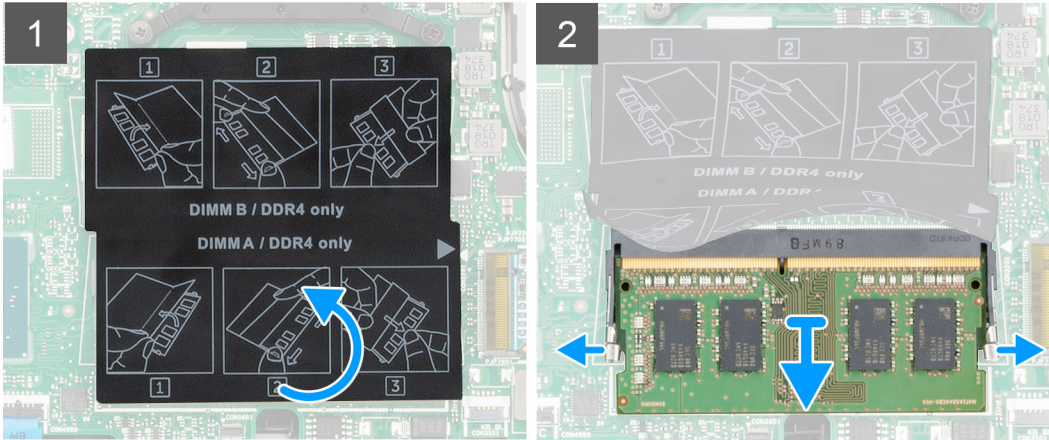
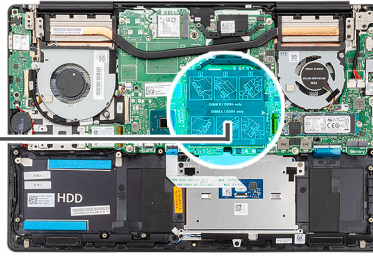
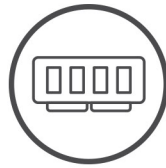
Muistimoduulien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

- 1 Nosta teippiä ja levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
- 2 Vedä muistimoduuli pois emolevyn kannasta.

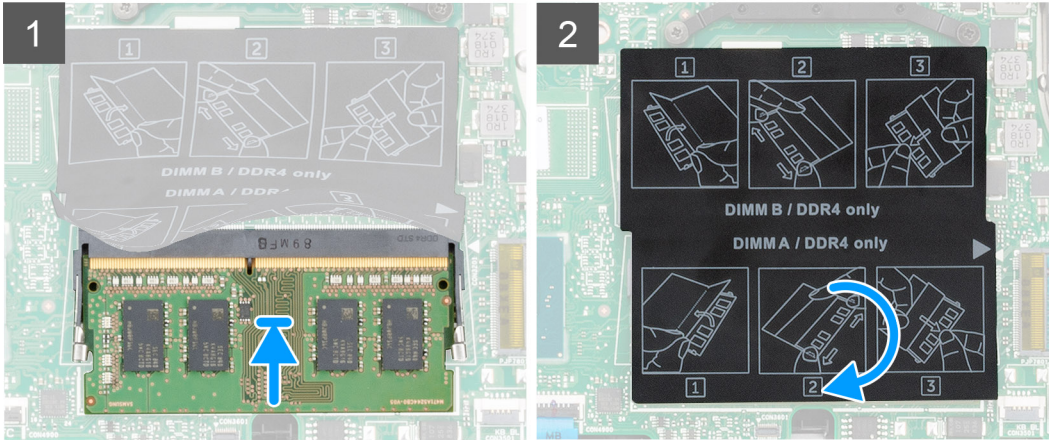
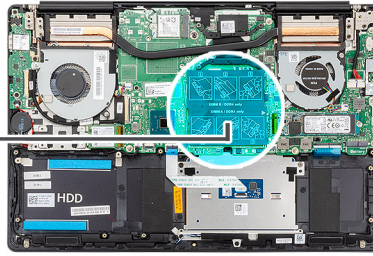
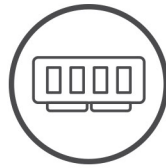
Muistimoduulien asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

- 1 Nosta teippiä ja 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.

Seuraava vaihe

- 1 Kytke [akkukaapeli](#)
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

SSD-asema

M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

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

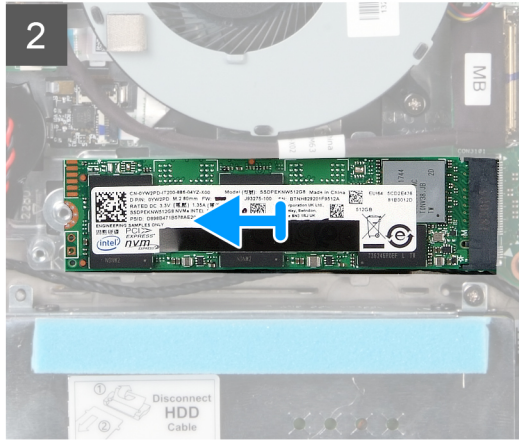
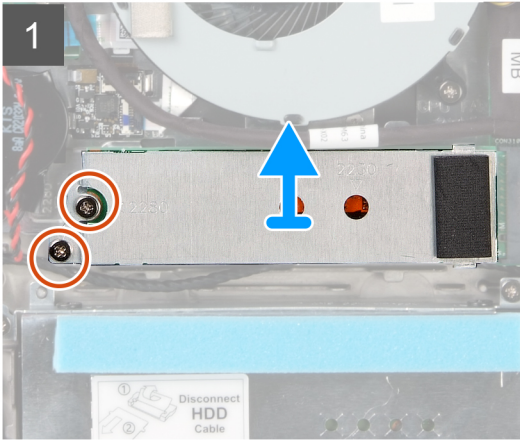
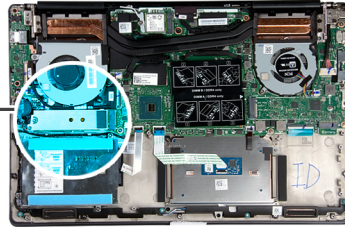
Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

HUOMAUTUS: Tietokoneessa on SSD-aseman suojus vain, jos SSD-aseman kapasiteetti on yli 512 GB.



2x
M2x4



Vaiheet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla SSD-moduuli on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Vedä SSD-aseman suojus ulos SSD-asemapaikasta.
- 3 Vedä SSD-moduuli ulos SSD-asemapaikasta.

M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

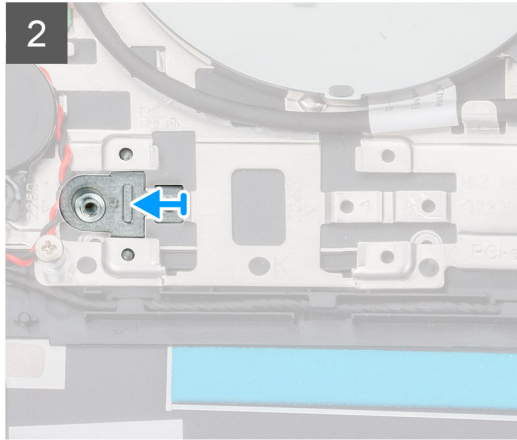
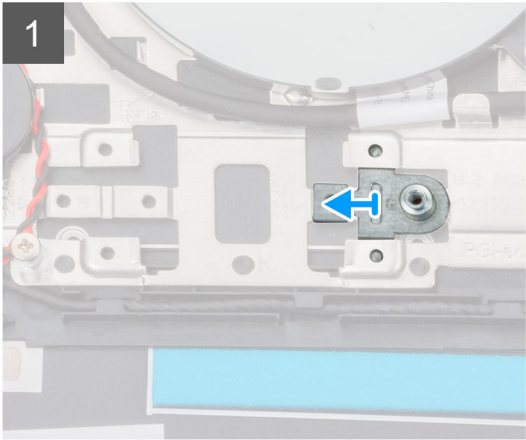
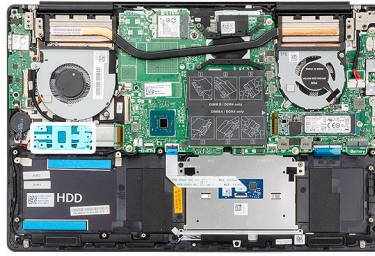
Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään SSD-aseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva kiinnikkeen kohdistamisesta, jotta M.2 2280 -SSD-asema mahtuu paikalleen.

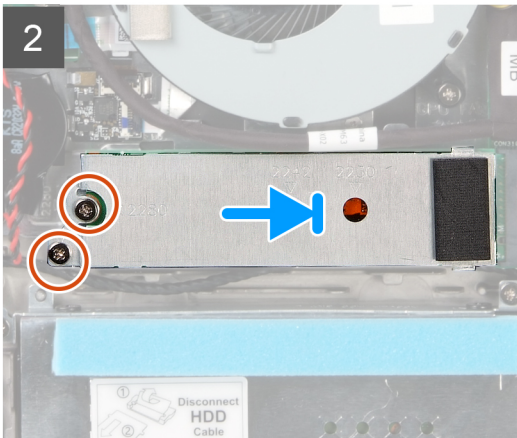
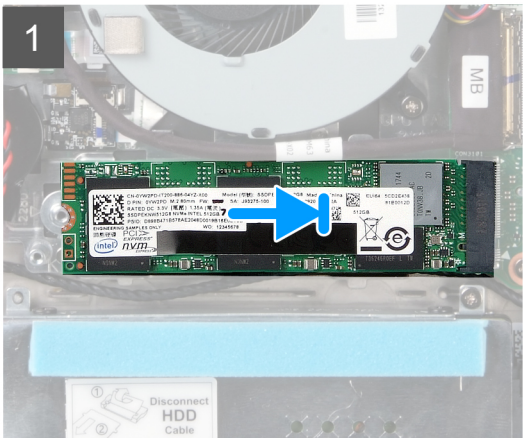
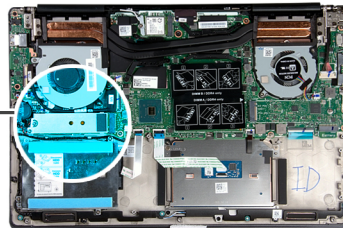
ⓘ | HUOMAUTUS: Tietokoneessa on SSD-aseman suojus vain, jos SSD-aseman kapasiteetti on yli 512 Gt.



Kuvassa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

- 1 Kohdista SSD-aseman kiinnike tarvittaessa niin, että M.2 2280 -asema mahtuu paikkaan.
- 2 Kohdista SSD-moduulin lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
- 3 Työnnä SSD-moduuli vinosti SSD-asemapaikkaan.
- 4 Kohdista SSD-aseman kieleke SSD-kiinnikkeen loveen.
- 5 Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla SSD-moduulin suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraava vaihe

- 1 Kytke [akkukaapeli](#)
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

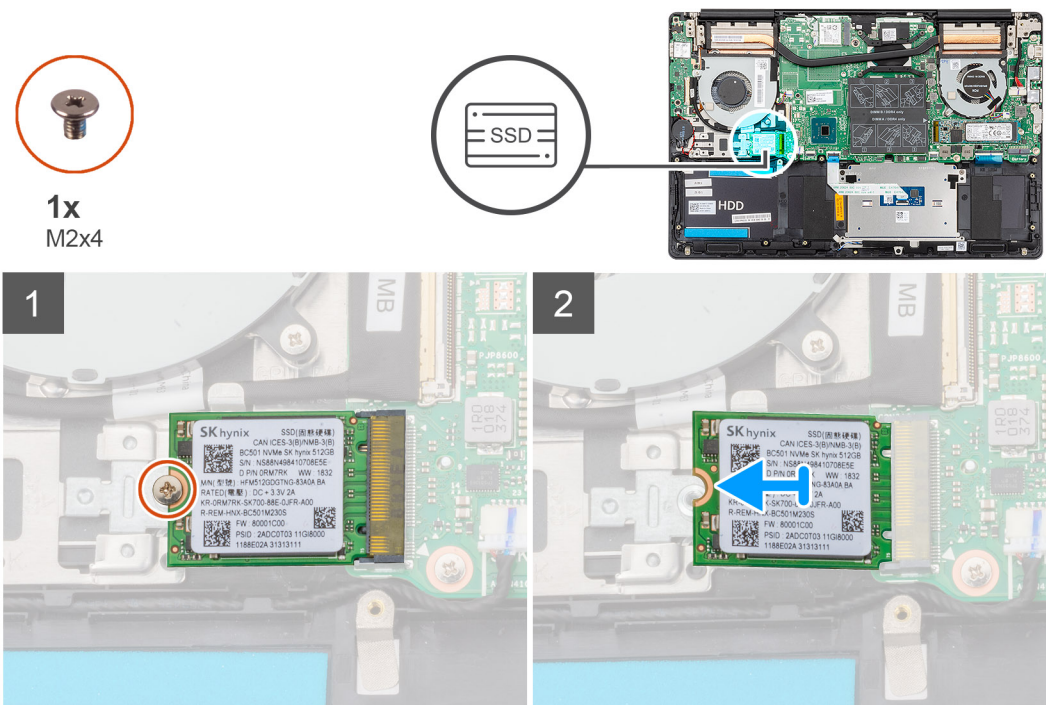
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

- 1 Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-asema on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Vedä SSD-asema ulos emolevyn SSD-asemapaikasta.

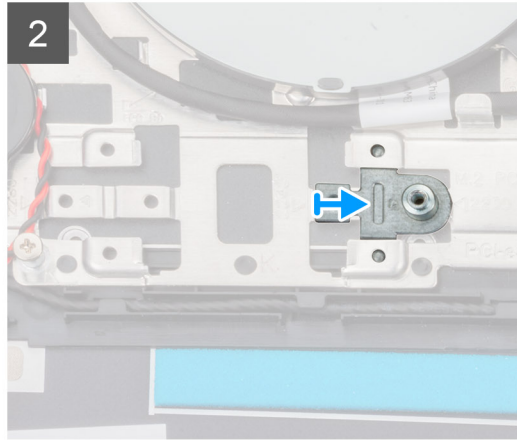
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

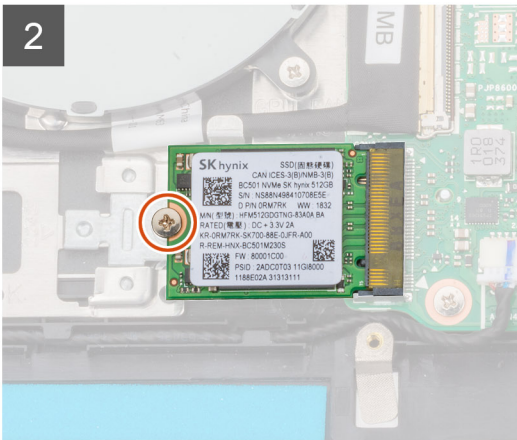
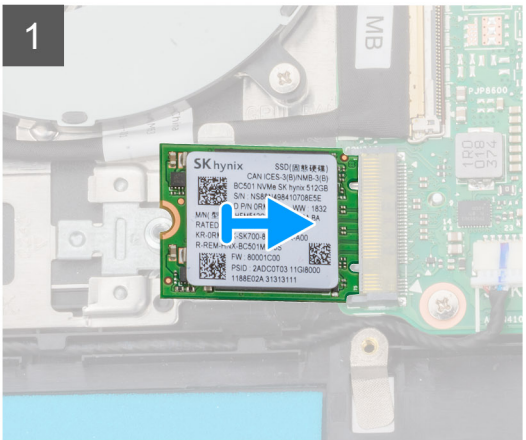
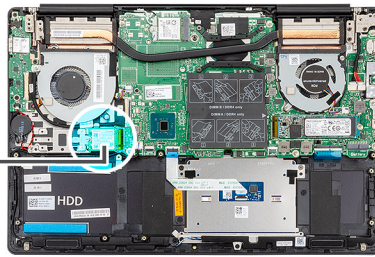
Kuvassa näytetään SSD-aseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva kiinnikkeen kohdistamisesta, jotta M.2 2230 -SSD-asema mahtuu paikalleen.



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



1x
M2x4



Vaiheet

- 1 Kohdista SSD-aseman kiinnike tarvittaessa niin, että M.2 2230 -asema mahtuu paikkaan.
- 2 Kohdista SSD-moduulin lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
- 3 Työnnä SSD-moduuli vinosti SSD-asemapaikkaan.
- 4 Asenna ruuvi (M2x4), jolla SSD-moduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraava vaihe

- 1 Kytke [akkukaapeli](#)
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

M.2 2280 PCIe -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

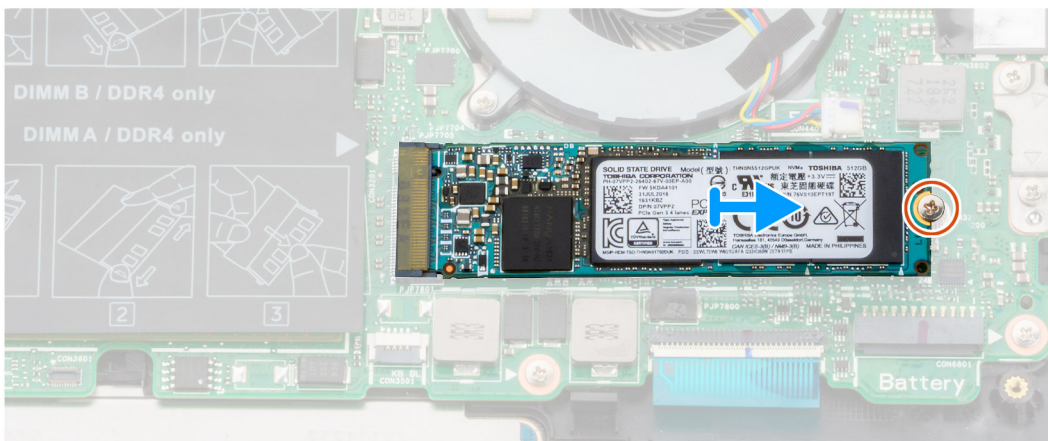
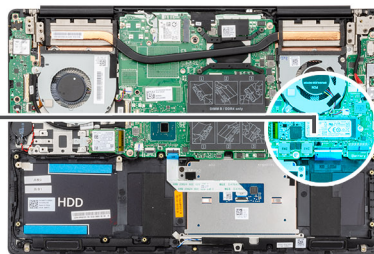
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Irrota [akkukaapeli](#).

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x4



Vaiheet

- 1 Irrota ruuvi (M2x4), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.
- 2 Vedä SSD-asema ulos emolevyn SSD-asemapaikasta.

M.2 2280 PCIe -SSD-aseman asentaminen

Edellytys

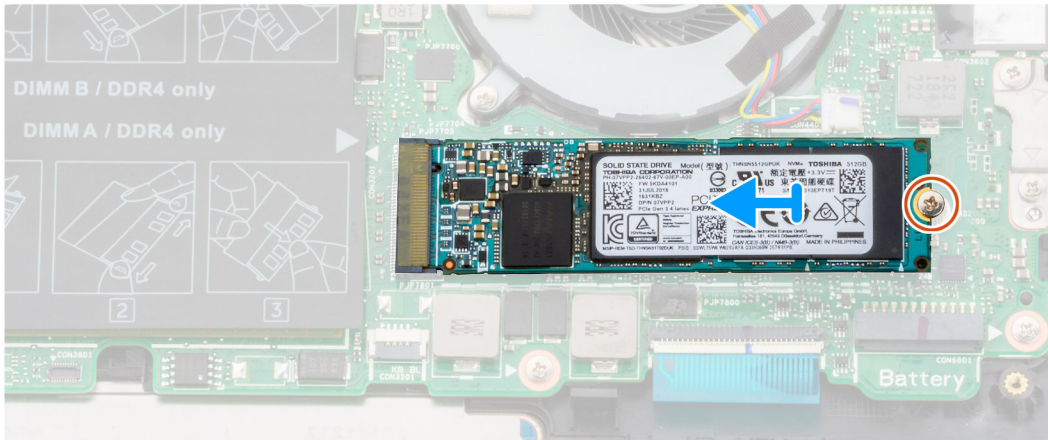
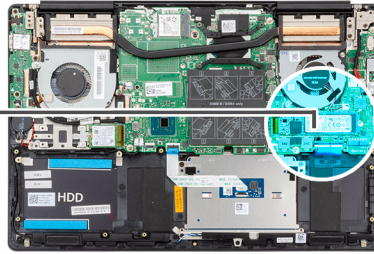
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x4



Vaiheet

- 1 Kohdista SSD-moduulin lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
- 2 Työnnä SSD-moduuli vinosti SSD-asemapaikkaan.
- 3 Asenna ruuvi (M2x4), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyyn.

Seuraava vaihe

- 1 Kytke [akkukaapeli](#)
- 2 Asenna [rungen suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kiintolevy

Kiintolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

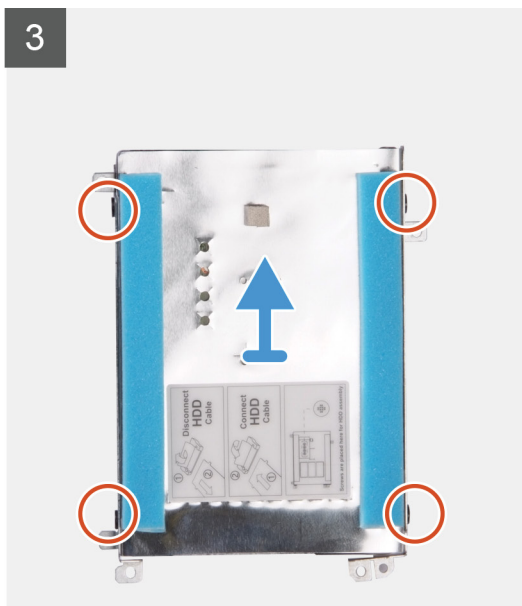
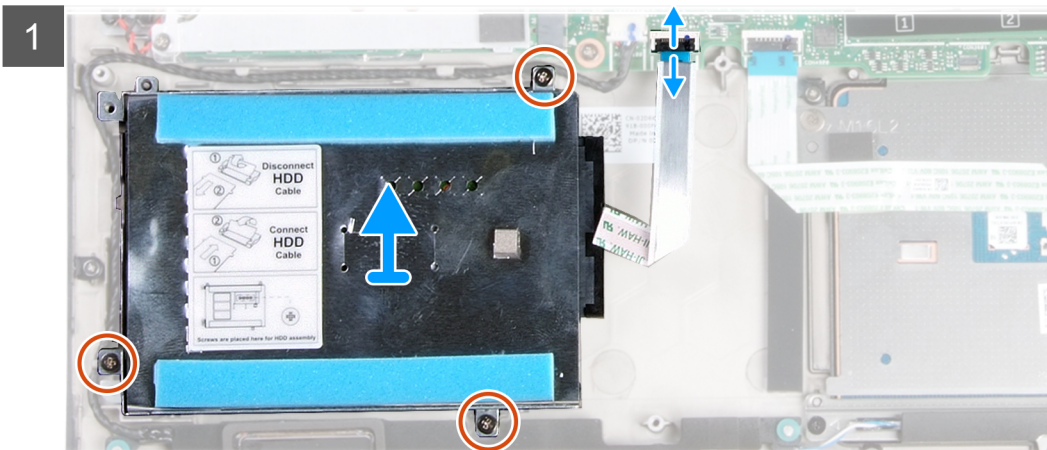
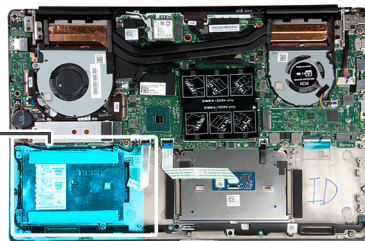
ⓘ HUOMAUTUS: Kiintolevy on saatavilla vain 3-kennoisella akulla varustetuissa tietokoneissa.



3x
M2x4



4x
M3x3



Valheet

- 1 Avaa salpa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota kolme ruuvia (M2x4), joilla kiintolevyn kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Nosta kiintolevykokoonpano kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
- 4 Irrota välikappale kiintolevykokoonpanosta.
- 5 Irrota neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty kiintolevyn.
- 6 Nosta kiintolevy irti kiintolevyn kiinnikkeestä.

Kiintolevyn asentaminen

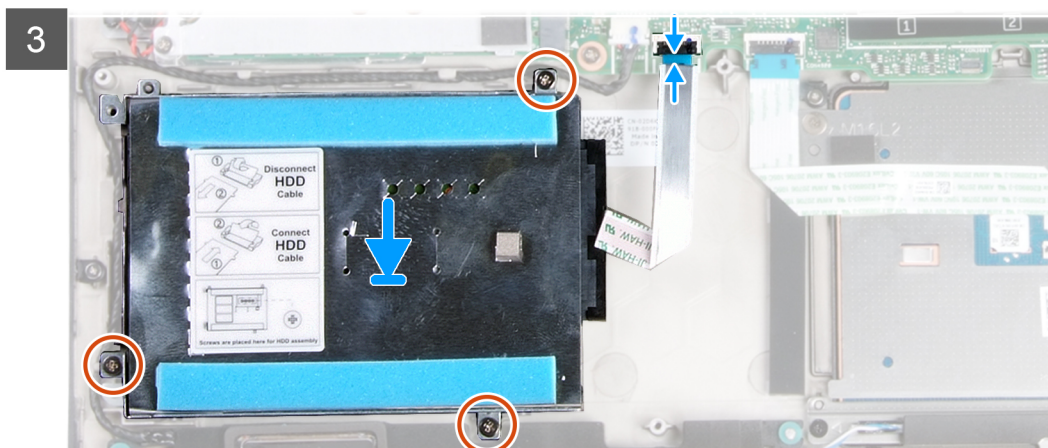
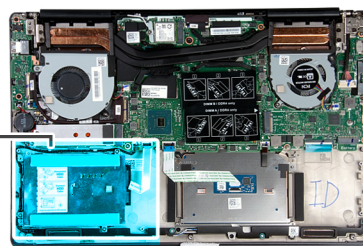
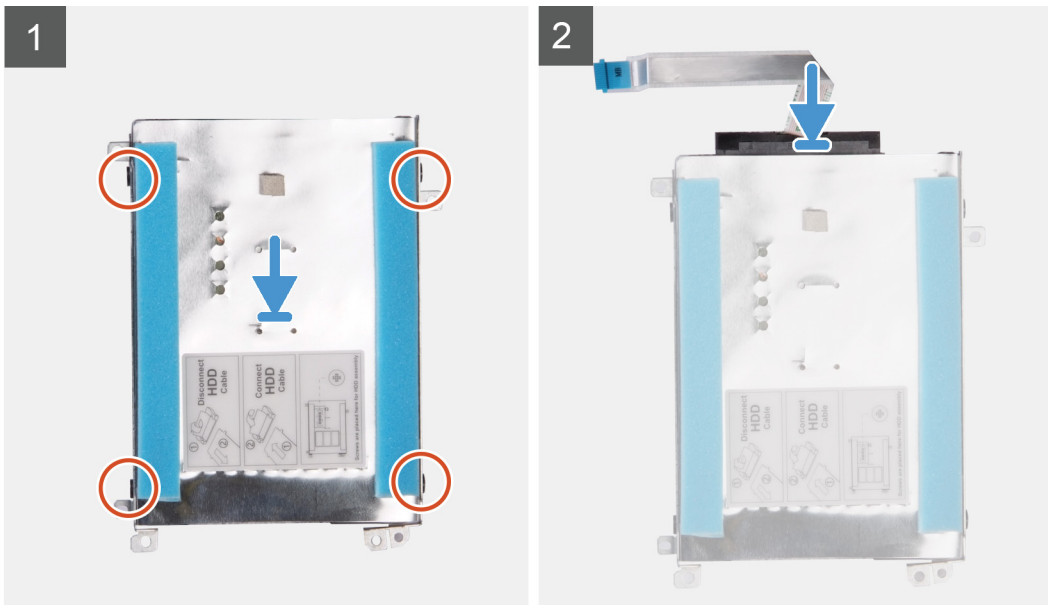
Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

ⓘ HUOMAUTUS: Kiintolevy on saatavilla vain 3-kennoisella akulla varustetuissa tietokoneissa.



Vaiheet

- 1 Aseta kiintolevy kiintolevyn kiinnikkeeseen.
- 2 Kohdista kiintolevyn kiinnikkeen ruuvinreiät kiintolevyn ruuvinreikiin ja asenna neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kiinnike kiinnittyy kiintolevyyn.
- 3 Kytke välikappale kiintolevykokoonpanoon.
- 4 Kohdista kiintolevykokoonpanon ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 5 Asenna kolme ruuvia (M2x4), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 6 Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

- 1 Kytke [akkukaapeli](#)
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kaiuttimet

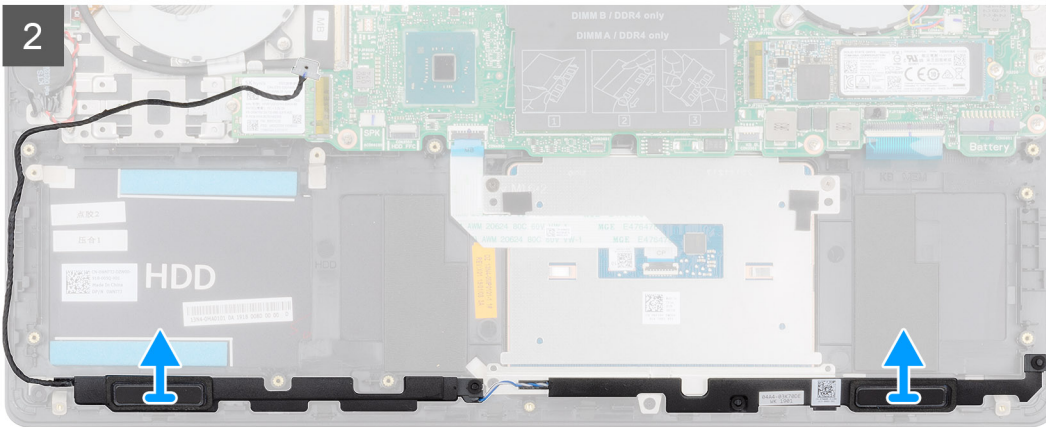
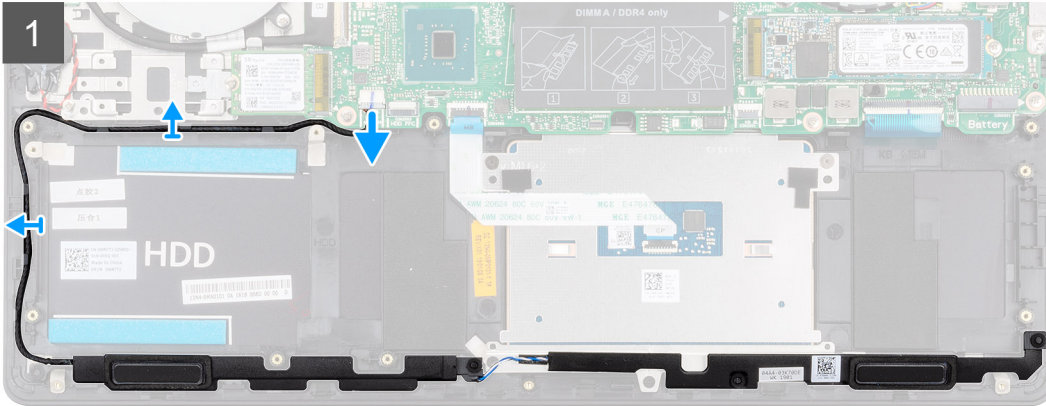
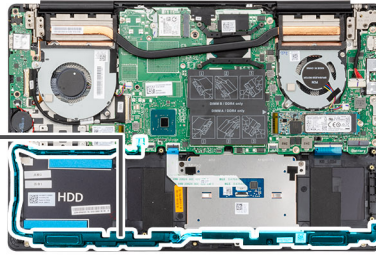
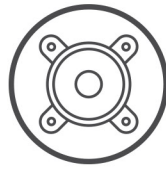
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

- 1 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 2 Merkitse kaiuttimen kaapelin reititys muistiin ja irrota kaiuttimen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
- ① **HUOMAUTUS: Merkitse kumilenkkien sijainti muistiin ennen kaiuttimien nostamista.**
- 3 Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

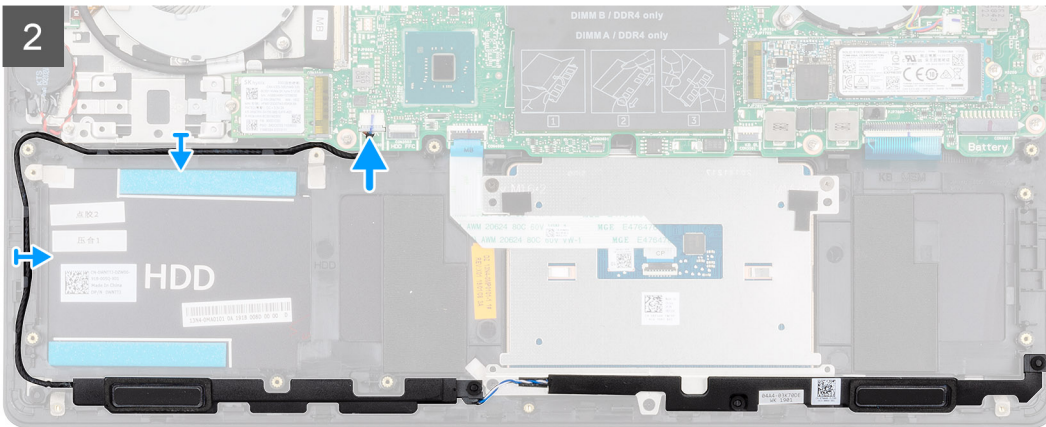
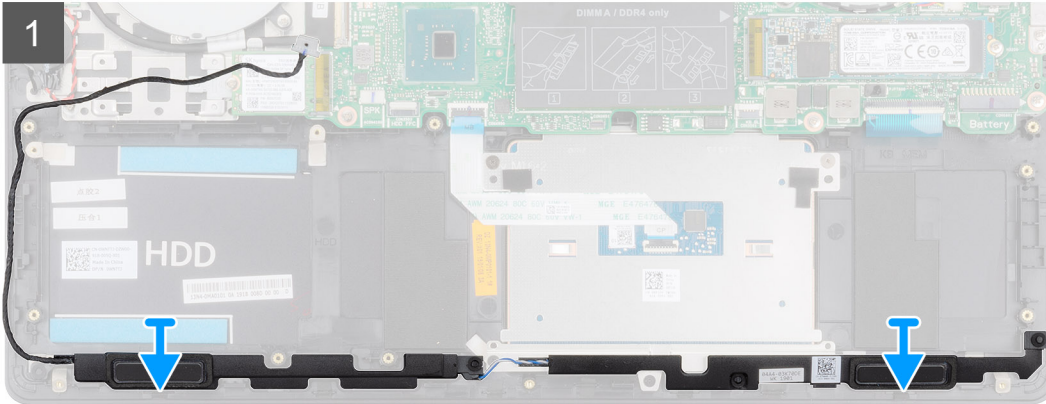
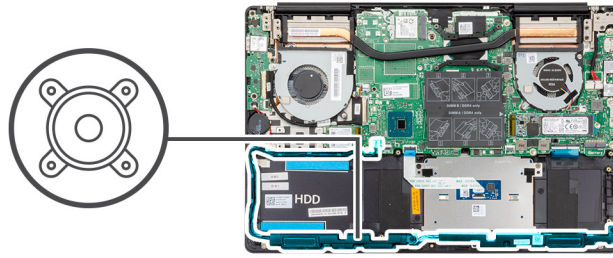
Kaiuttimien asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Näytönohjaimen tuuletin

Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen

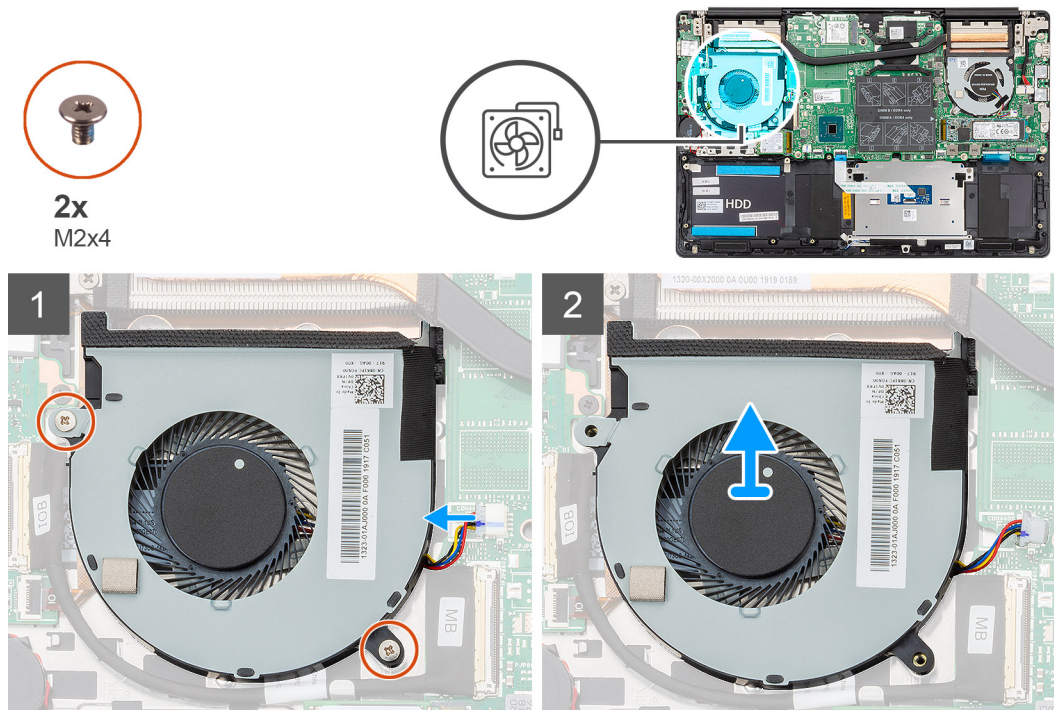
Edellytykset

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

- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näyttöohjaimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttöohjaimen tuuletin on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Irrota näyttöohjaimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
- 3 Vedä näyttöohjaimen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Näyttöohjaimen tuulettimen asentaminen

Edellytys

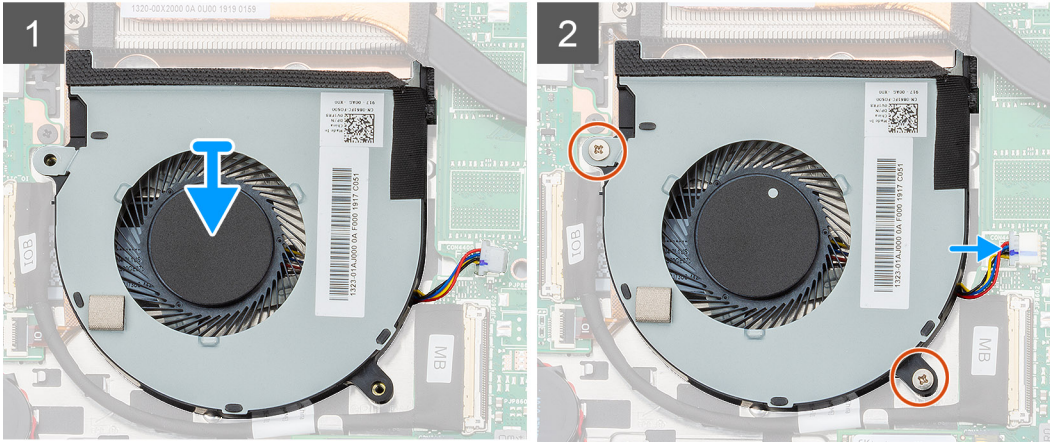
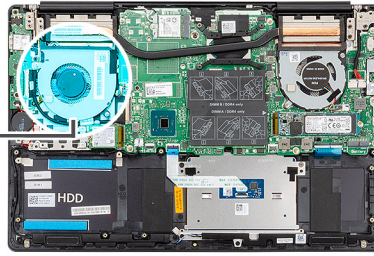
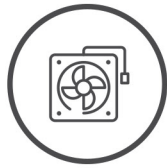
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näyttöohjaimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

- 1 Työnnä näyttöohjaimen tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Kohdista näyttöohjaimen tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 3 Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näyttöohjaimen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 4 Kytke näyttöohjaimen tuulettimen kaapeli emolevyyhyn.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Suorittimen tuuletin

Suorittimen tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

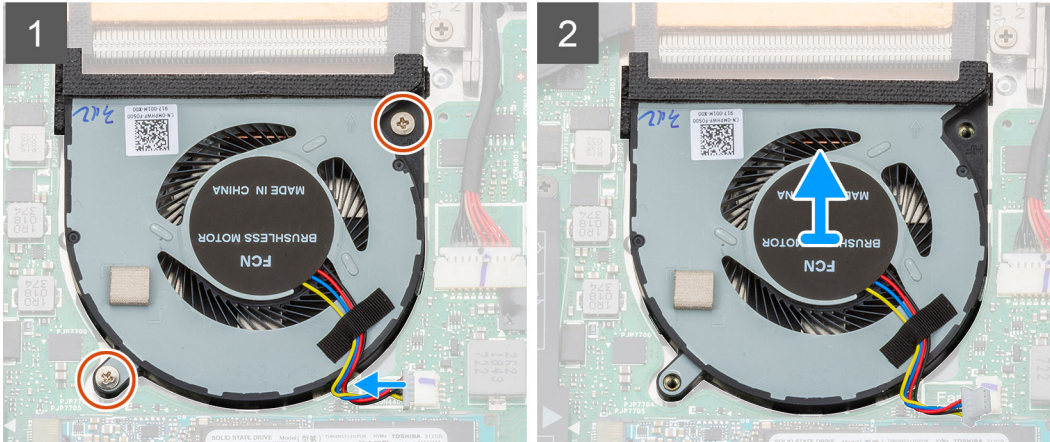
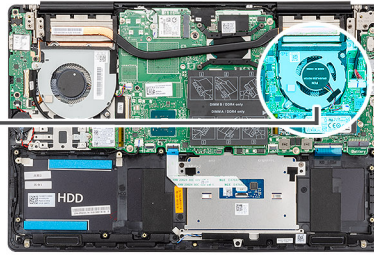
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään suorittimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla suorittimen tuuletin on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
- 3 Vedä suorittimen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Suorittimen tuulettimen asentaminen

Edellytys

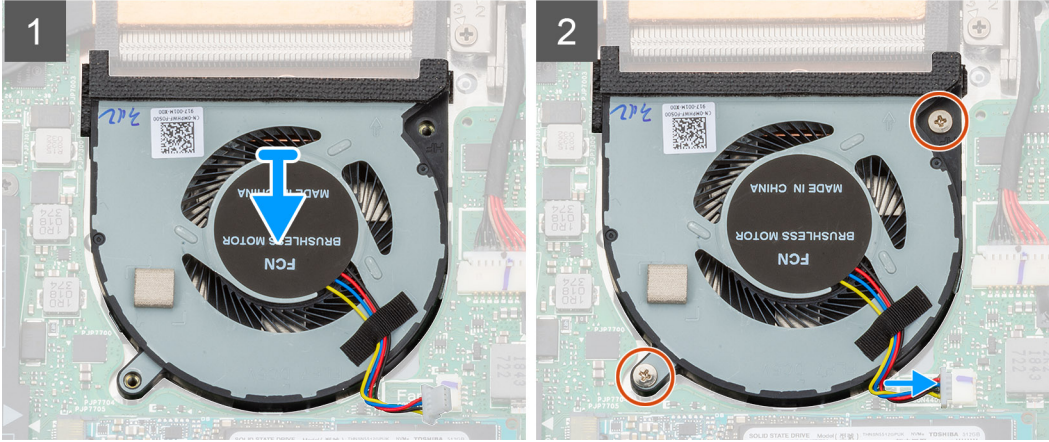
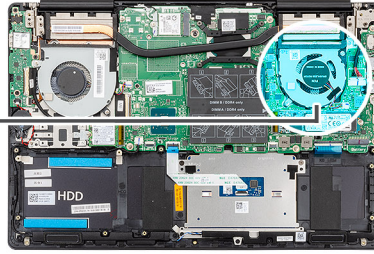
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään suorittimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

- 1 Työnnä suorittimen tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
- 2 Kohdista suorittimen tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 3 Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla suorittimen tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 4 Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyyn.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementin irrottaminen – UMA

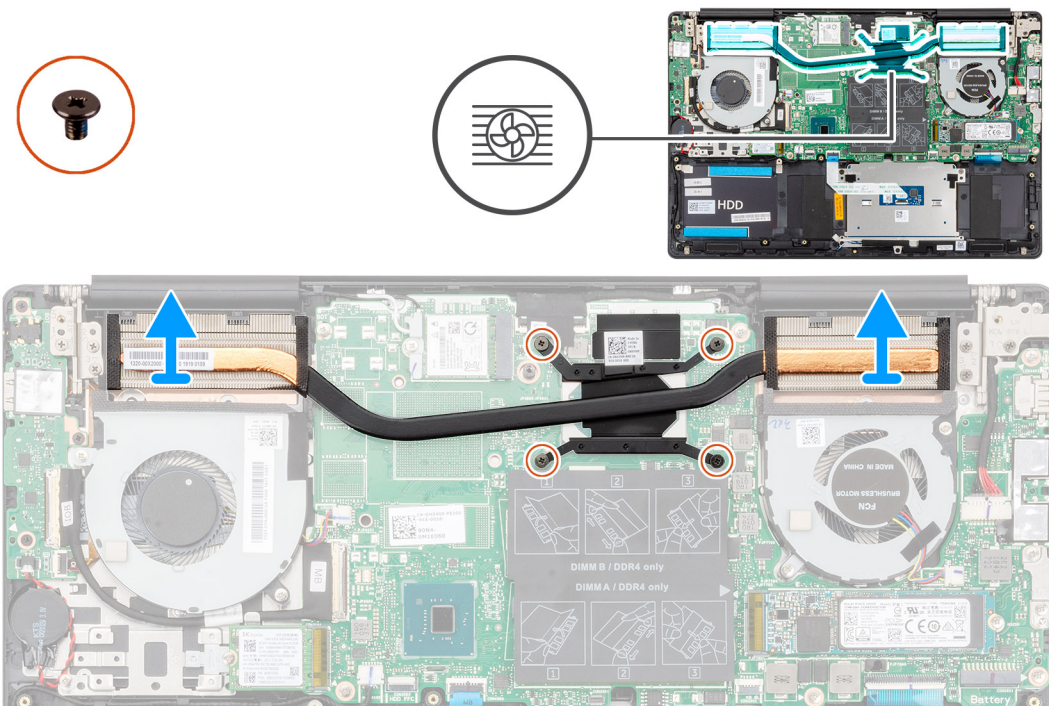
📌 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen jäähdytyslementti vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

- 1 Löysennä jäähdytyslementin emolevyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).
- 2 Nosta jäähdytyslementti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

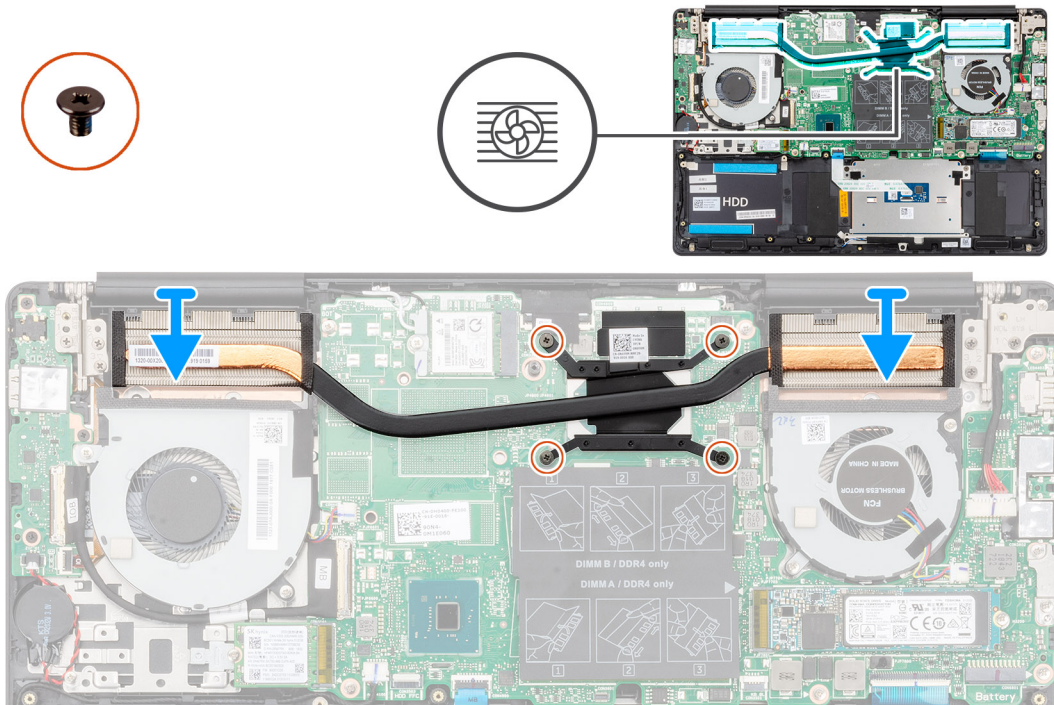
Jäähdytyslementin asentaminen – UMA

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

- 1 Aseta jäähdytyslementti emolevylle ja kohdista jäähdytyslementin ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
- 2 Kiristä jäähdytyslementin emolevyyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).

Seuraava vaihe

- 1 Asenna suorittimen tuuletin.
- 2 Asenna näyttöohjaimen tuuletin.
- 3 Asenna akku.
- 4 Asenna rungon suojus.
- 5 Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan menettelyä.

Jäähdytyslementin irrottaminen – erillinen näyttöohjain

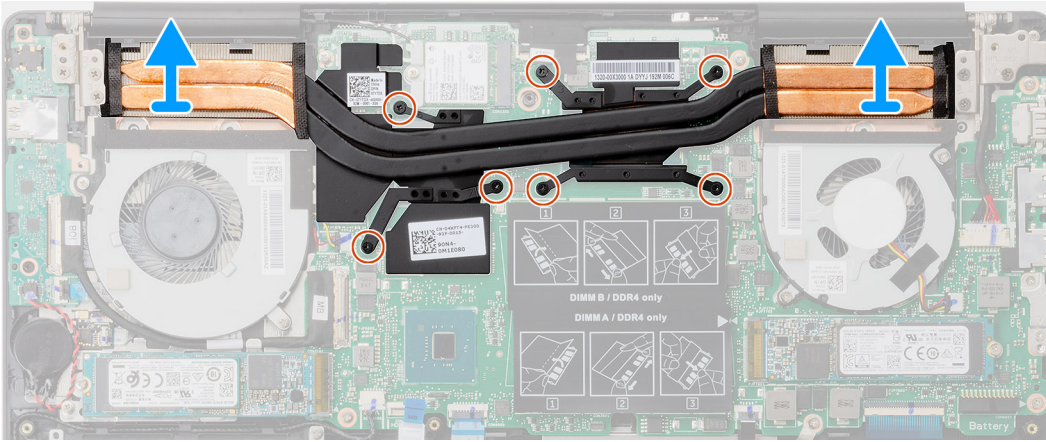
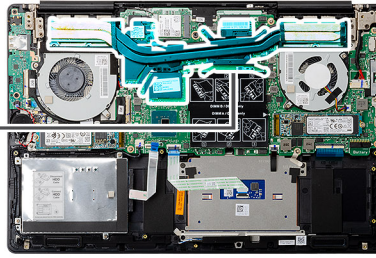
① | **HUOMAUTUS:** Tietokoneen jäähdytyslementti vaihtelee tilatun kokoonpanon mukaan.

Edellytykset

- 1 Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota akku.
- 4 Irrota näyttöohjaimen tuuletin.
- 5 Irrota suorittimen tuuletin.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

- 1 Löysennä jäähdytyslementin emolevyyden kiinnittävät seitsemän ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).
- 2 Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.

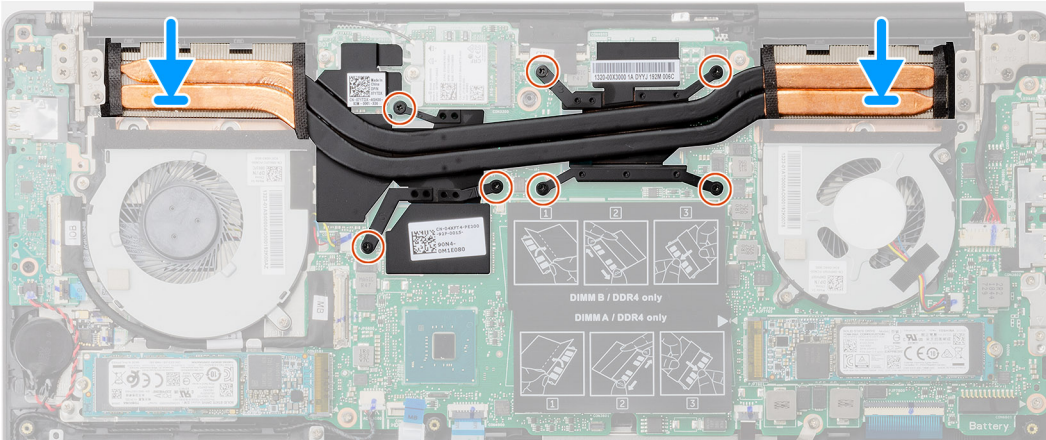
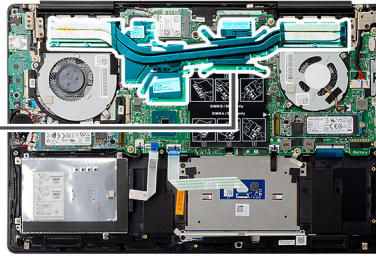
Jäähdytyslementin asentaminen – erillinen näytönohjain

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

- 1 Aseta jäähdytyslementti emolevylle ja kohdista jäähdytyslementin ruuvinreiät emolevyn ruuvinreiikkiin.
- 2 Kiristä jäähdytyslementin emolevyyyn kiinnittävät seitsemän ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).

Seuraava vaihe

- 1 Asenna suorittimen tuuletin.
- 2 Asenna näytönohjaimen tuuletin.
- 3 Asenna akku.
- 4 Asenna rungon suojus.
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

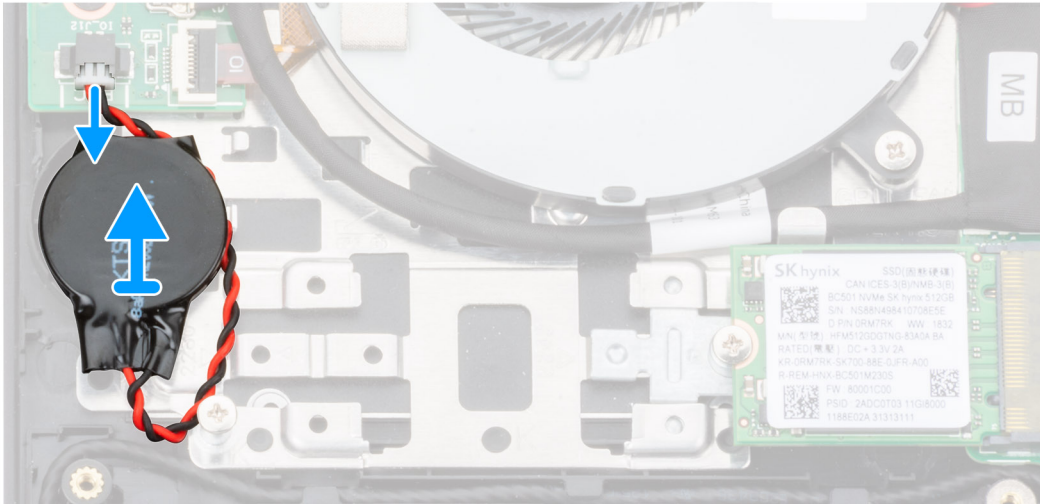
Edellytykset

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

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

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

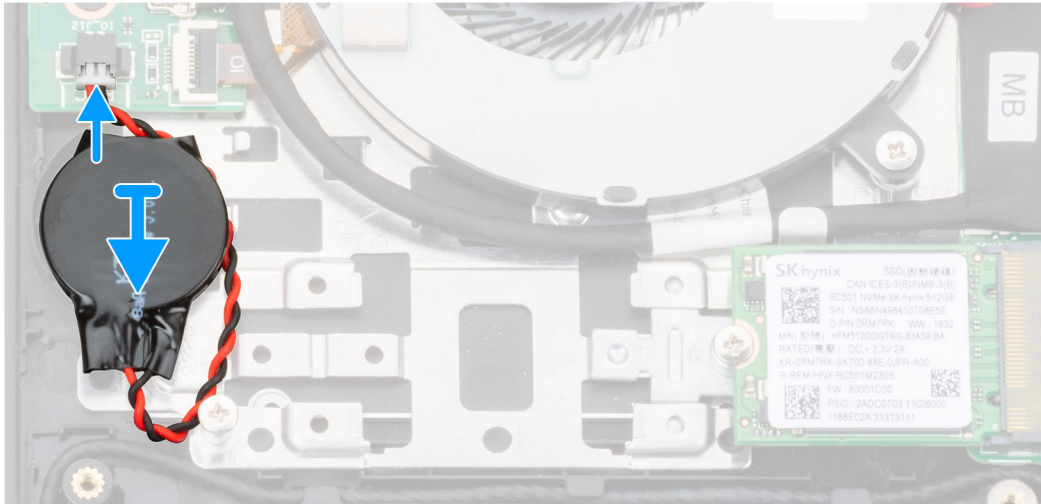
Nappipariston asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraava vaihe

- 1 Asenna akku.
- 2 Asenna rungon suojus.
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

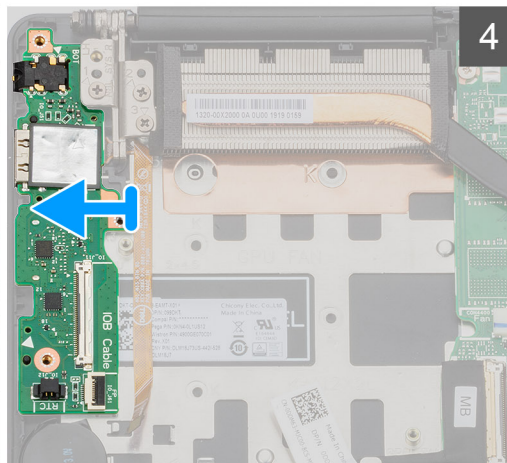
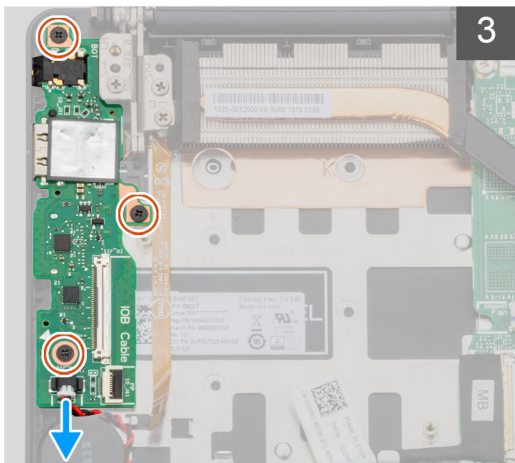
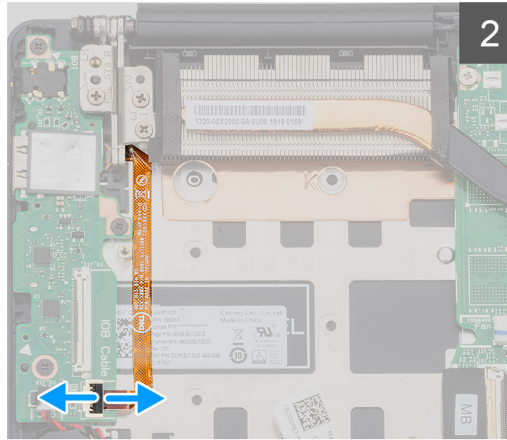
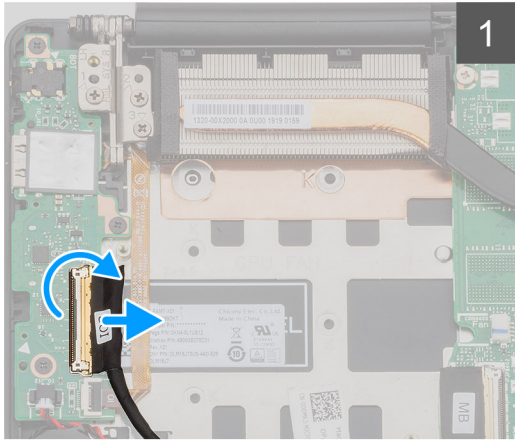
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota akku.
- 4 Irrota näyttöohjaimen tuuletin.

Tietoja tehtävästä

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



3x
M2x3



Vaiheet

- 1 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
- 2 Avaa salpa ja irrota sormenjälkitunnistimen kaapeli I/O-kortista.
- 3 Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.
- 4 Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 5 Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

IO-kortin asentaminen

Edellytys

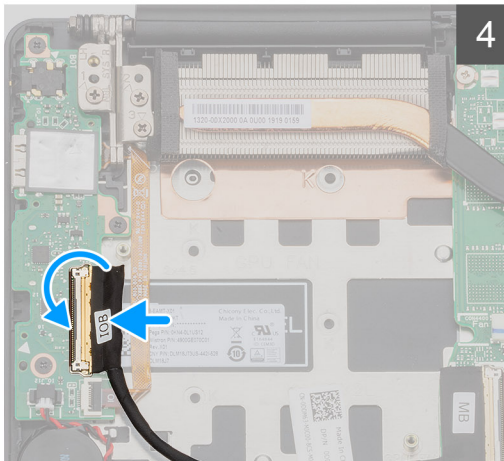
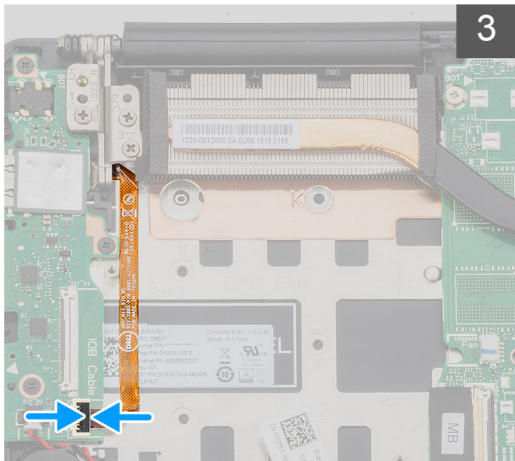
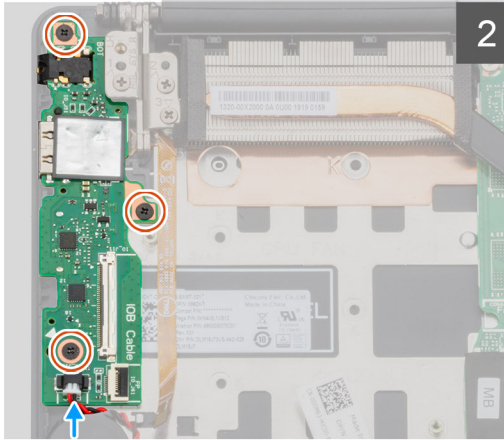
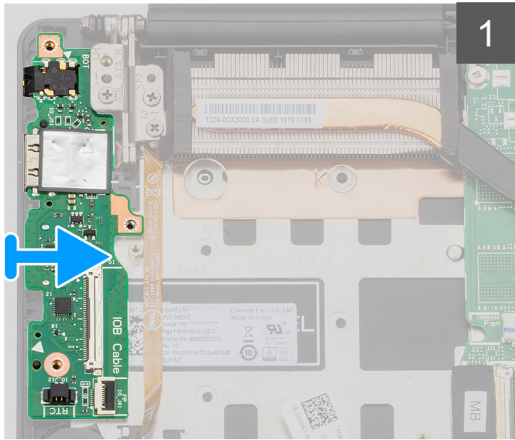
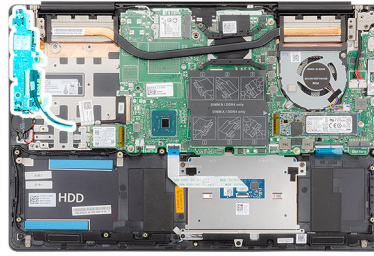
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

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



3x
M2x3



Vaiheet

- 1 Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Kohdista I/O-kortin ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 3 Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 4 Kytke nappipariston kaapeli I/O-korttiin.
- 5 Kytke sormenjälkitunnistimen kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 6 Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [näytönohjaimen tuuletin](#).
- 2 Asenna [akku](#).
- 3 Asenna [rungon suojus](#).
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Virtapainike ja valinnainen sormenjälkilukija

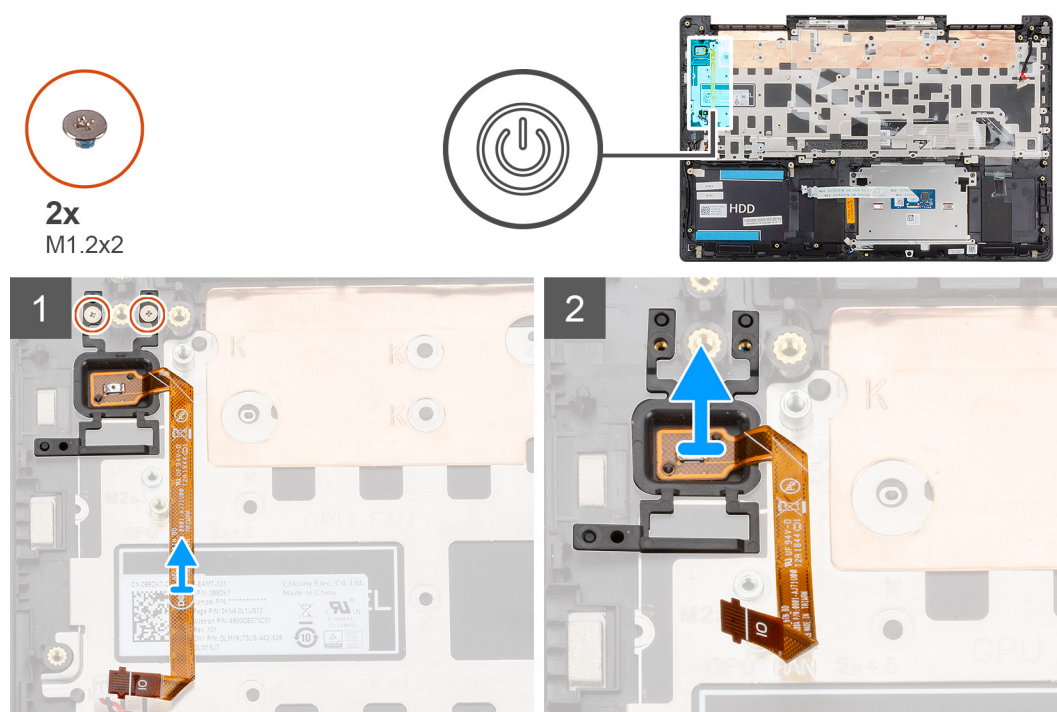
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M1.2x2), joilla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Nosta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

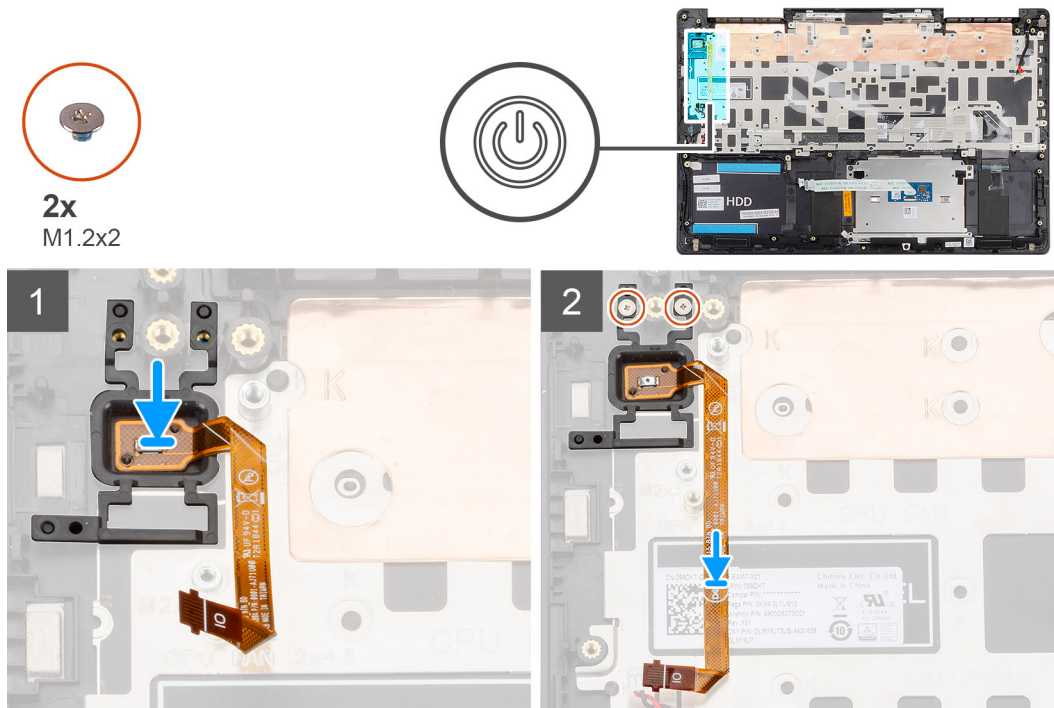
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

- 1 Aseta valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla.
- 2 Asenna kaksi ruuvia (M1.2x2), joilla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [I/O-kortti](#).
- 2 Asenna [näytönohjaimen tuuletin](#).
- 3 Asenna [WLAN-kortti](#).
- 4 Asenna [akku](#).
- 5 Asenna [rungen suojus](#).
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Verkkolaiteliitäntä

Verkkolaiteliitännän irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

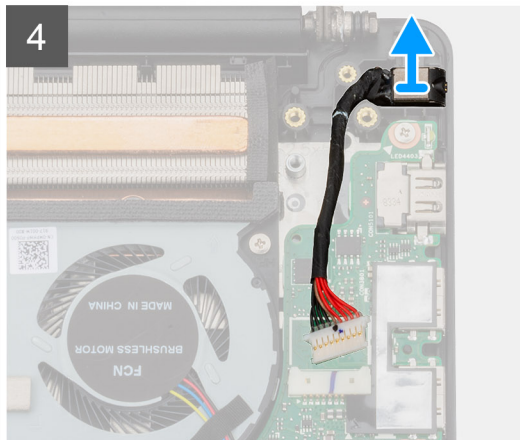
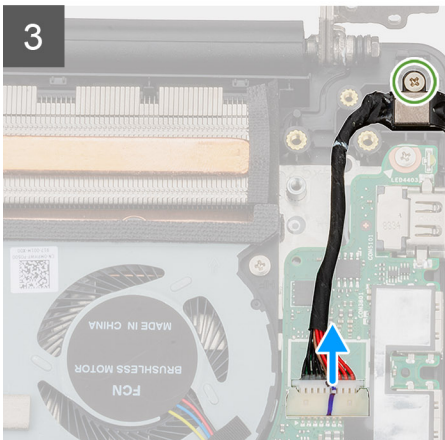
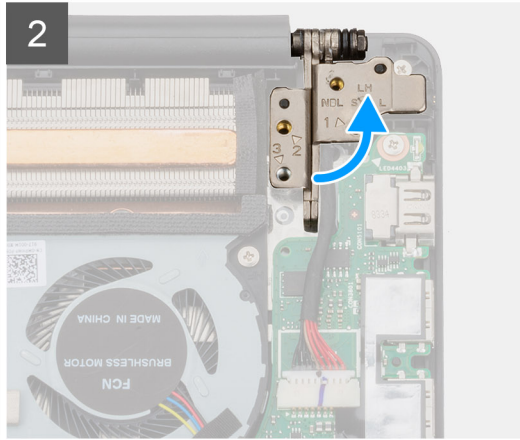
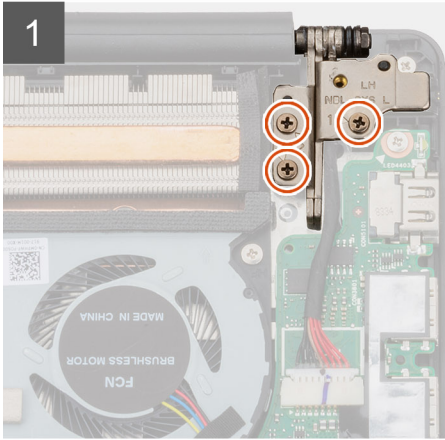
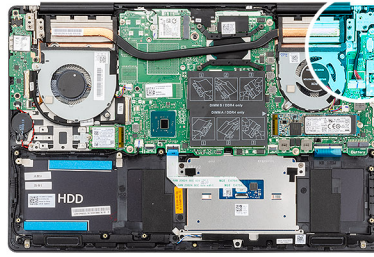
Kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2.5x5



1x
M2x4



Vaiheet

- 1 Irrota kolme ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
- 3 Irrota ruuvi (M2x4), jolla virtaliitäntä on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 4 Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
- 5 Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Virtaliitännän asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

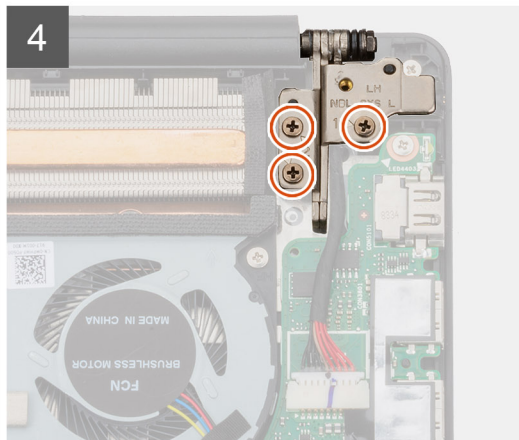
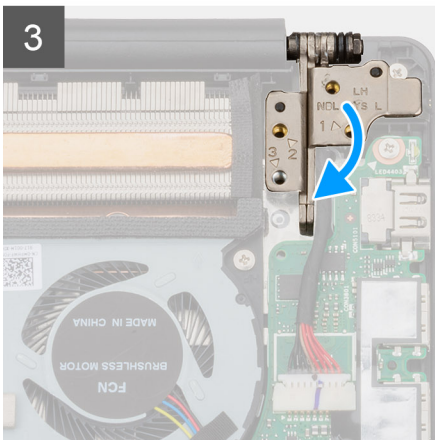
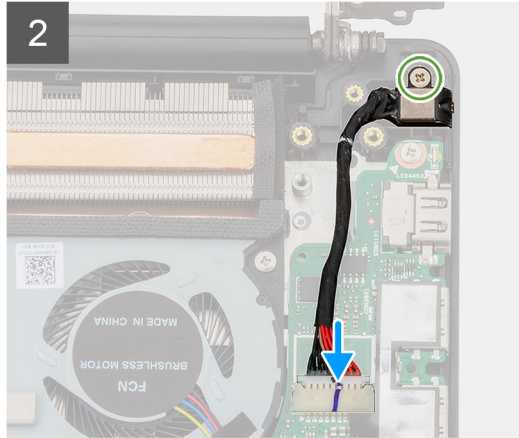
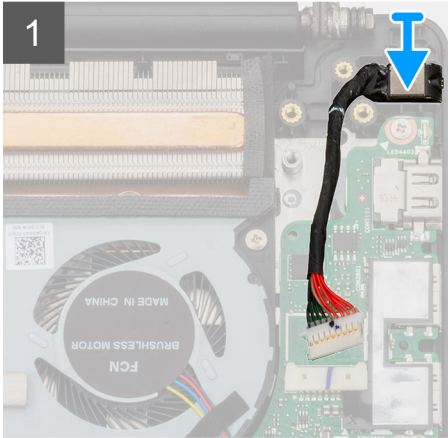
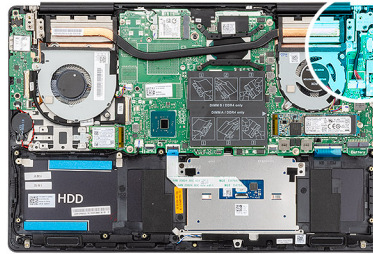
Kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2.5x5



1x
M2x4



Vaiheet

- 1 Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyyn.
- 2 Asenna ruuvi (M2x4), jolla virtaliitäntä kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
- 4 Asenna kolme ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasemmanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kosketuslevy

Kosketuslevyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

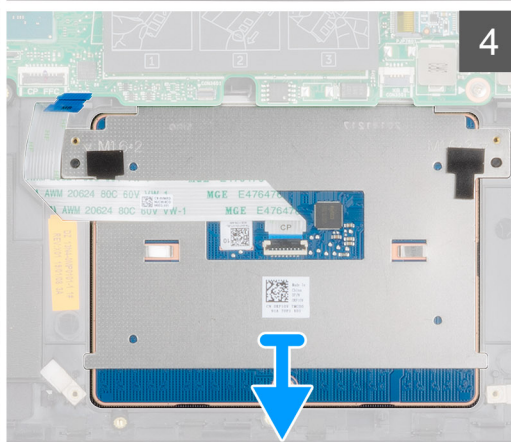
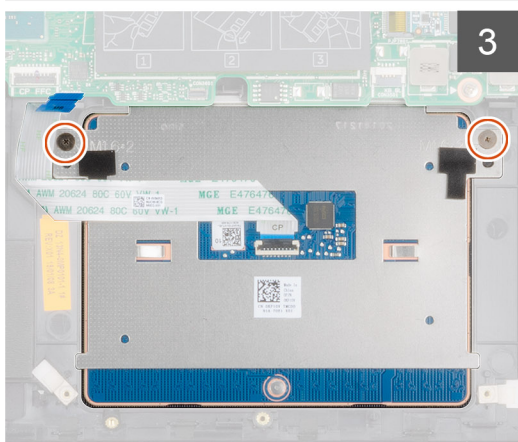
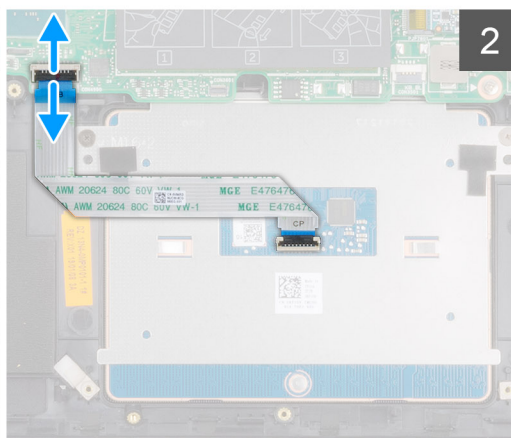
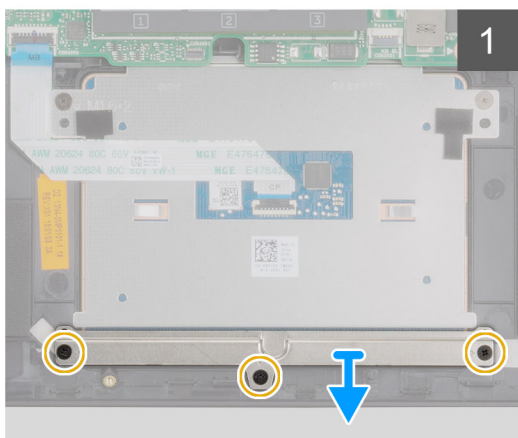
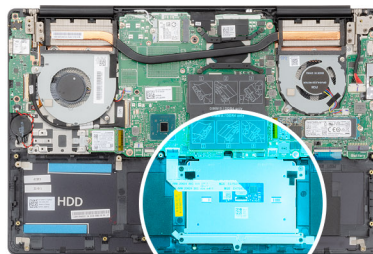
Kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M1.6x2



3x
M2x3



Vaiheet

- 1 Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
- 3 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
- 4 Irrota kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 5 Nosta kosketuslevy kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Kosketuslevyn asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

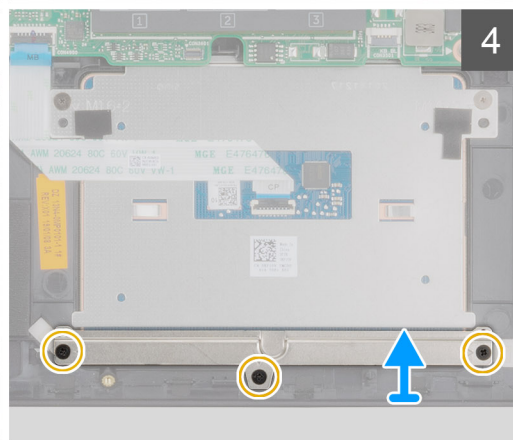
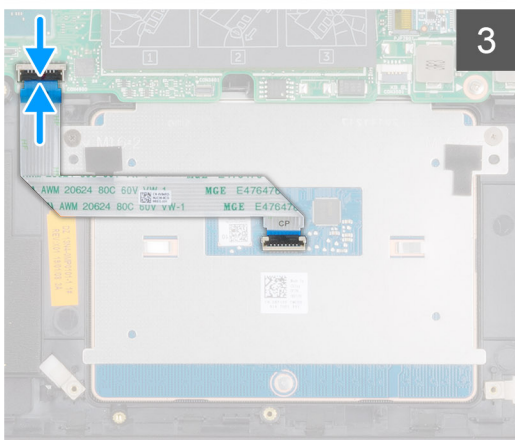
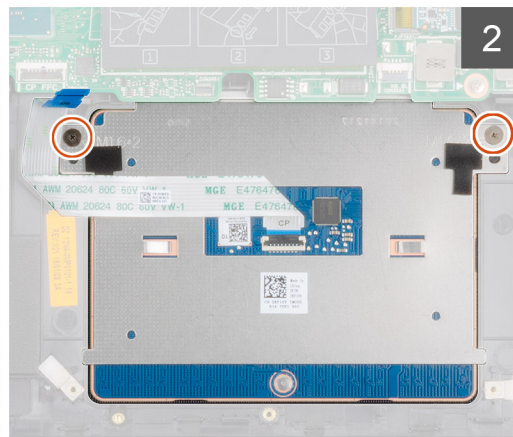
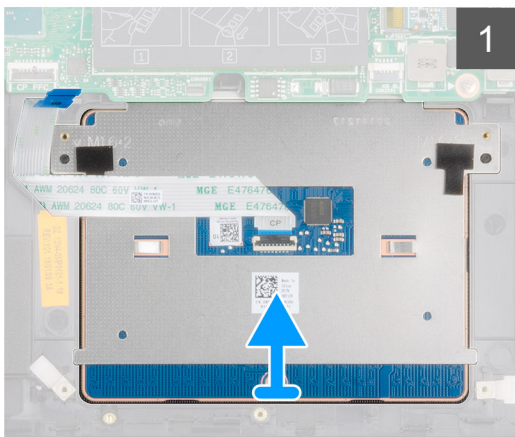
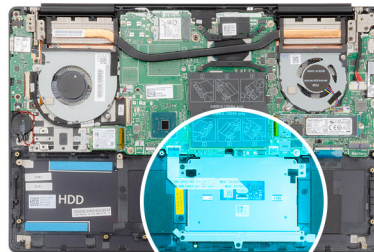
Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M1.6x2



3x
M2x3



Vaiheet

- 1 Kohdista ja aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
- 2 Asenna kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 4 Kohdista ja aseta kosketuslevyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
- 5 Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraava vaihe

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

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

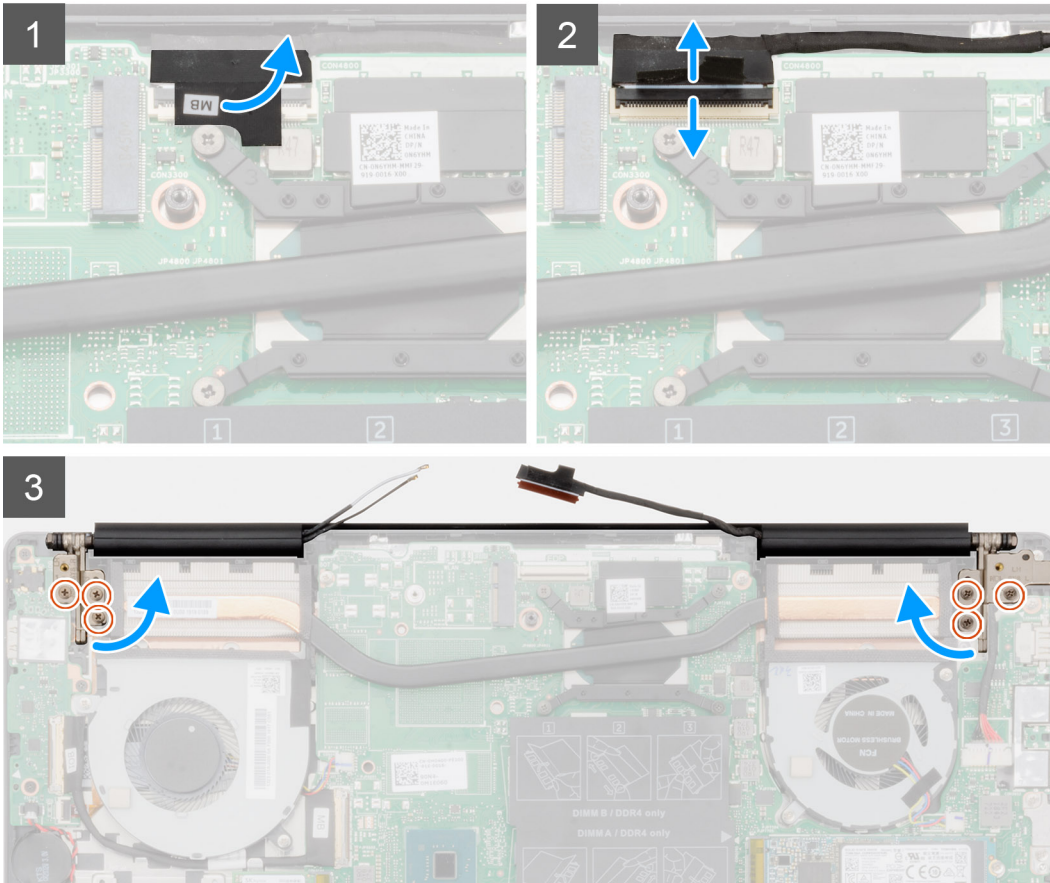
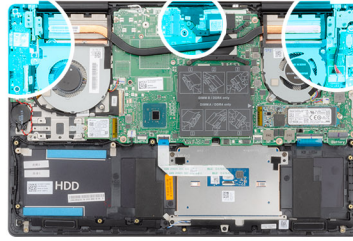
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Irrota [akku](#).
- 4 Irrota [WLAN-kortti](#).

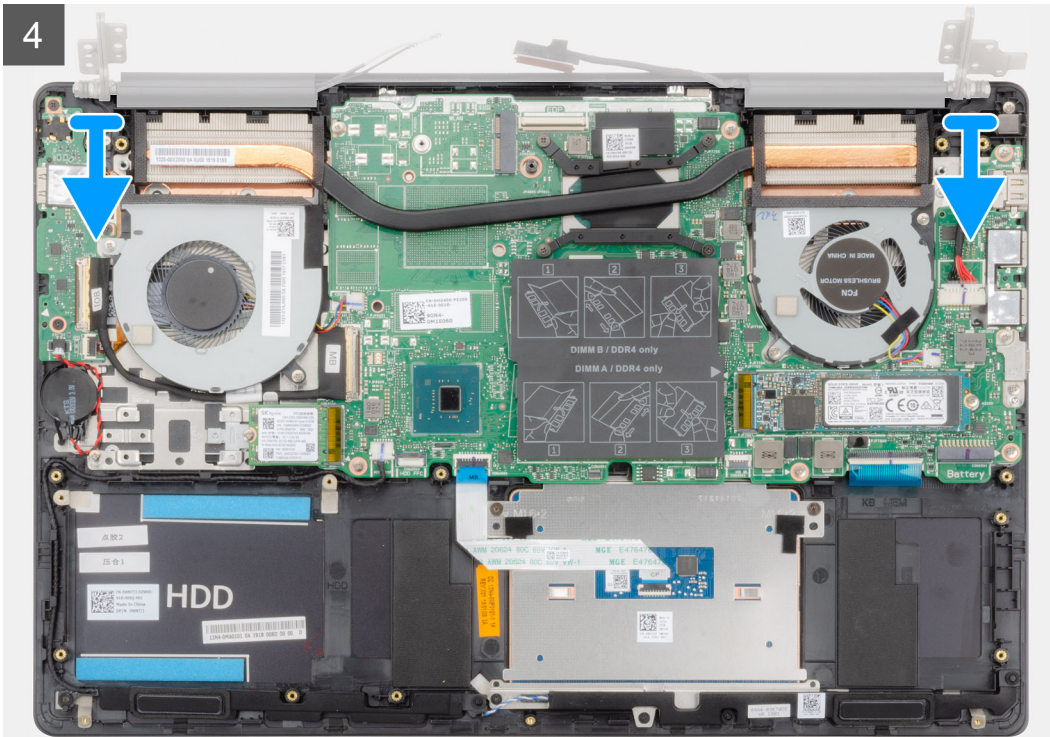
Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



6x
M2.5x5





Vaiheet

- 1 Paikanna näyttökaapeli ja näytön saranat tietokoneelta
- 2 Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 3 Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
- 4 Irrota kolme ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasemmanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
- 5 Irrota kolme ruuvia (M2.5x5), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
- 6 Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.

7 Irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanosta.

Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytys

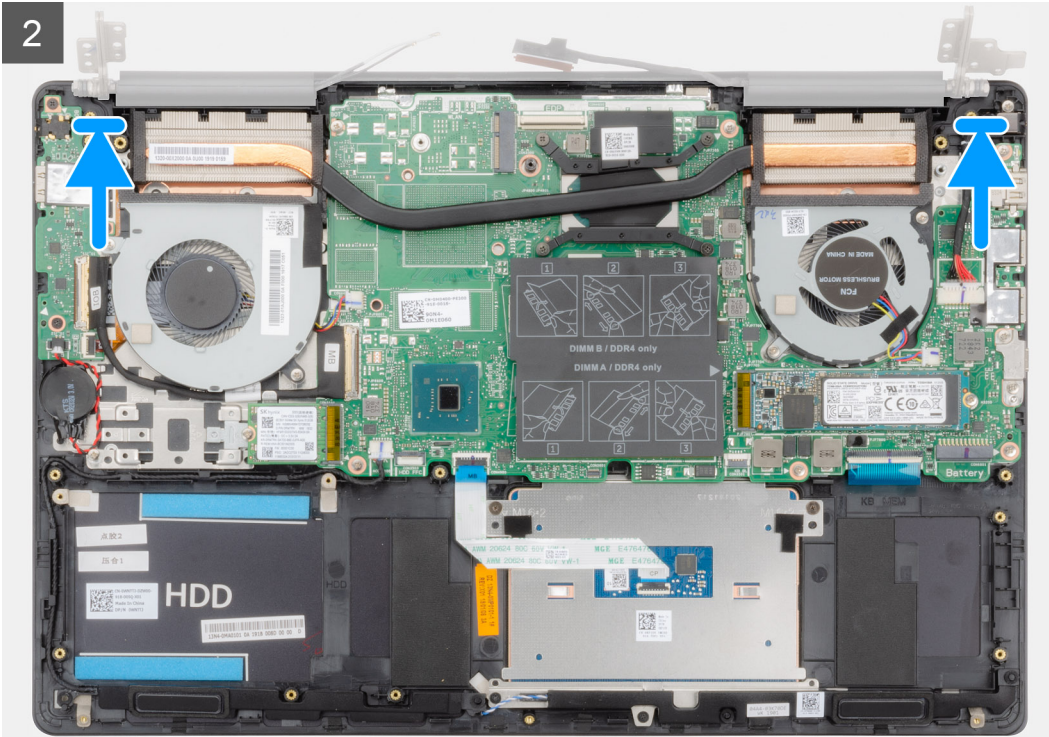
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

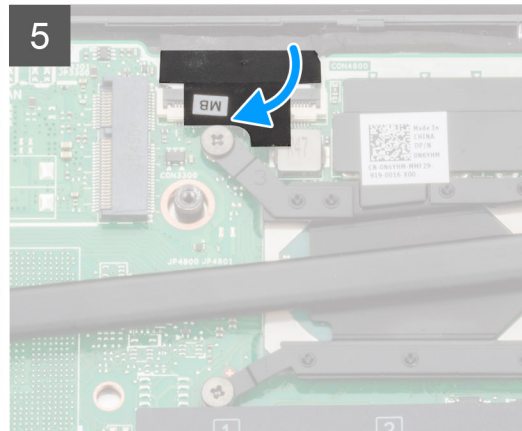
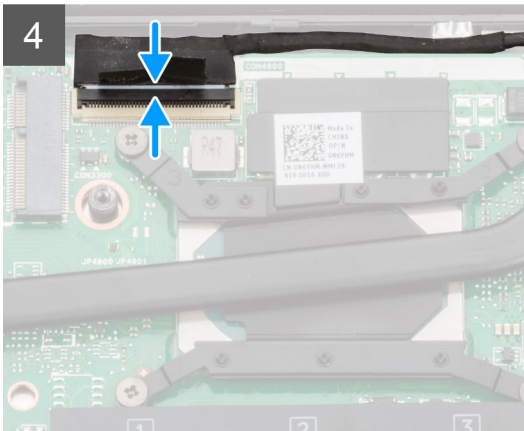
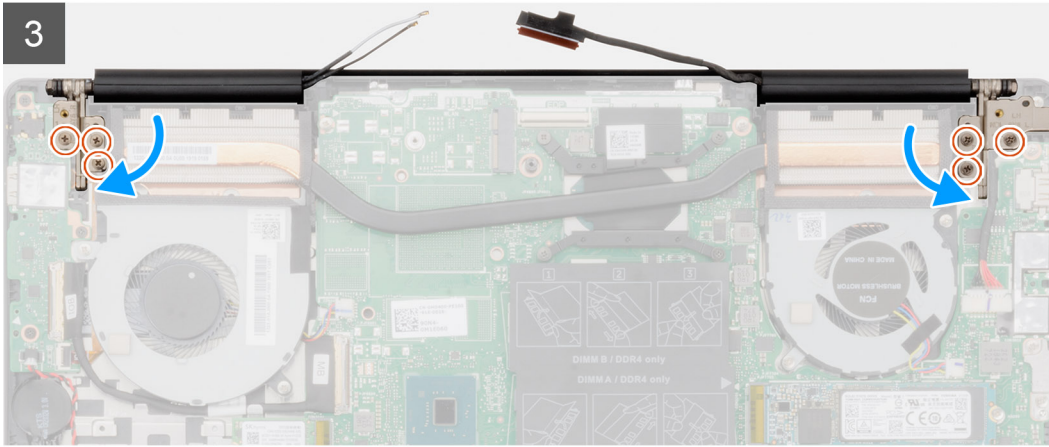
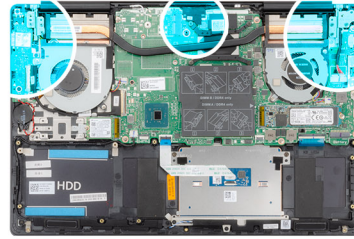


2





6x
M2.5x5



Vaiheet

- 1 Aseta näyttökokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.
- 2 Kohdista ja aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanon päälle.
- 3 Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
- 4 Asenna kolme ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasemmanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
- 5 Asenna kolme ruuvia (M2.5x5), joilla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
- 6 Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään ja liimaa teippi emolevyyn.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [WLAN-kortti](#).
- 2 Asenna [akku](#).
- 3 Asenna [rungon suojus](#).
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Näytön kehys

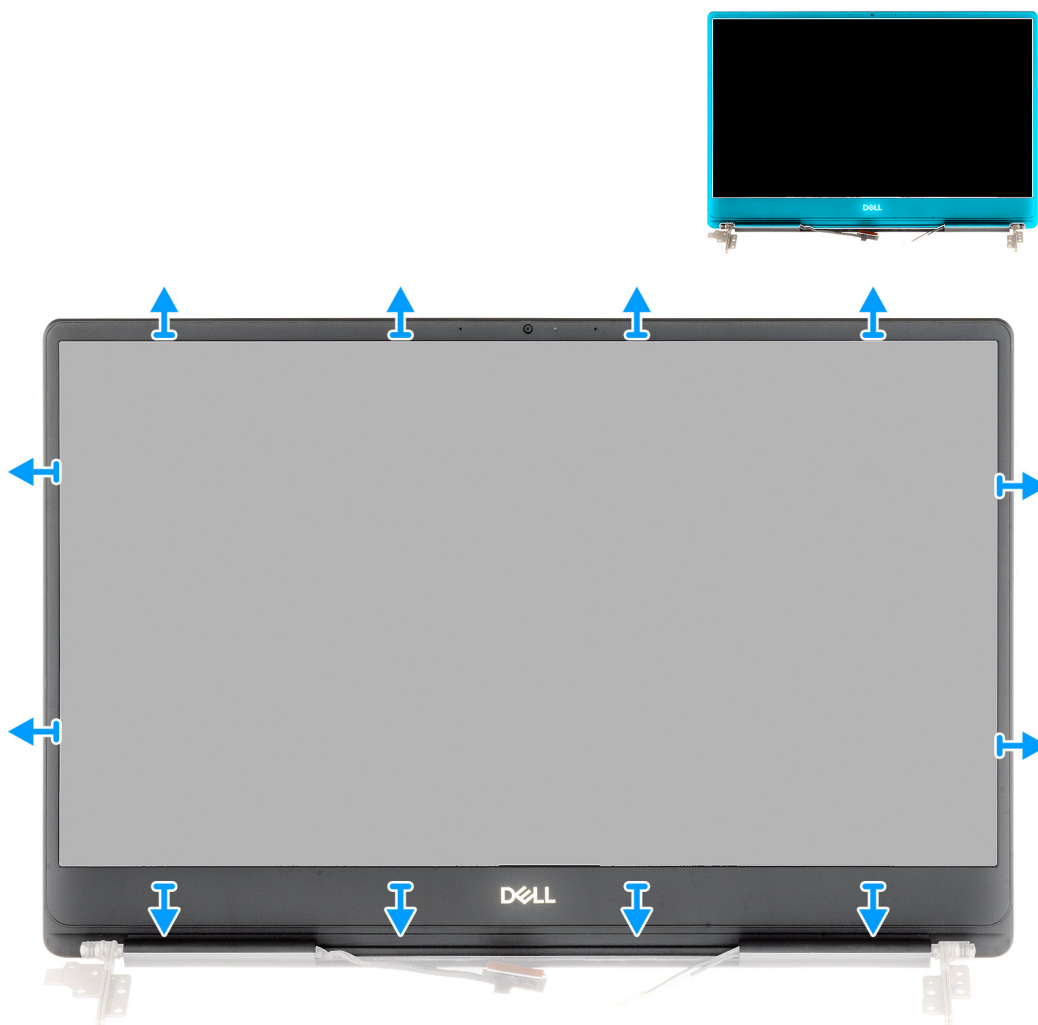
Näytön kehyksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näytön kehyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

- 1 Kankea näytön kehyksen reunoja varovasti irti näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta.
- 2 Nosta näytön kehys näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta.

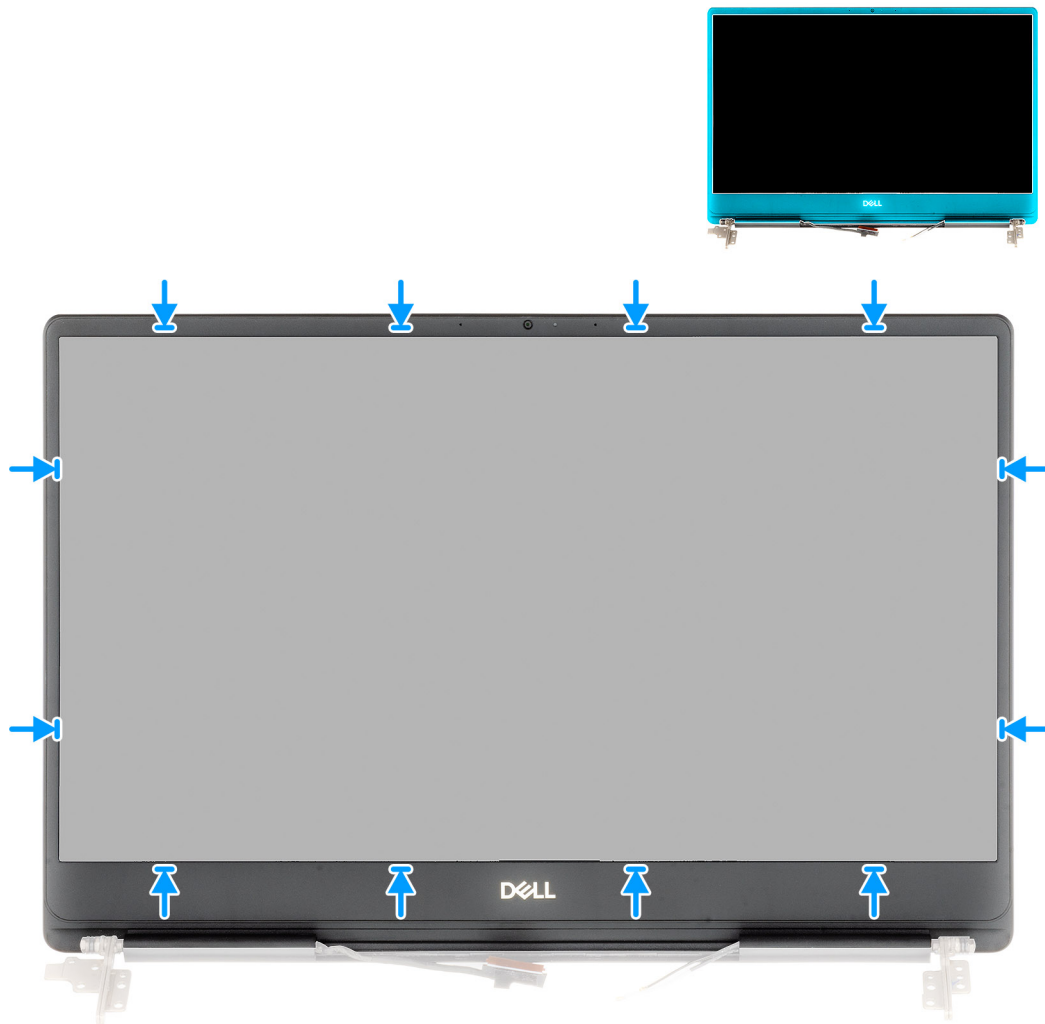
Näytön kehyksen asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näytön kehyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaihe

Kohdista näytön kehys näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon ja napsauta näytön kehys varovasti paikalleen.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [näyttökokoonpano](#).
- 2 Asenna [WLAN-kortti](#).
- 3 Asenna [akku](#).
- 4 Asenna [rungon suojus](#).
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Emolevy

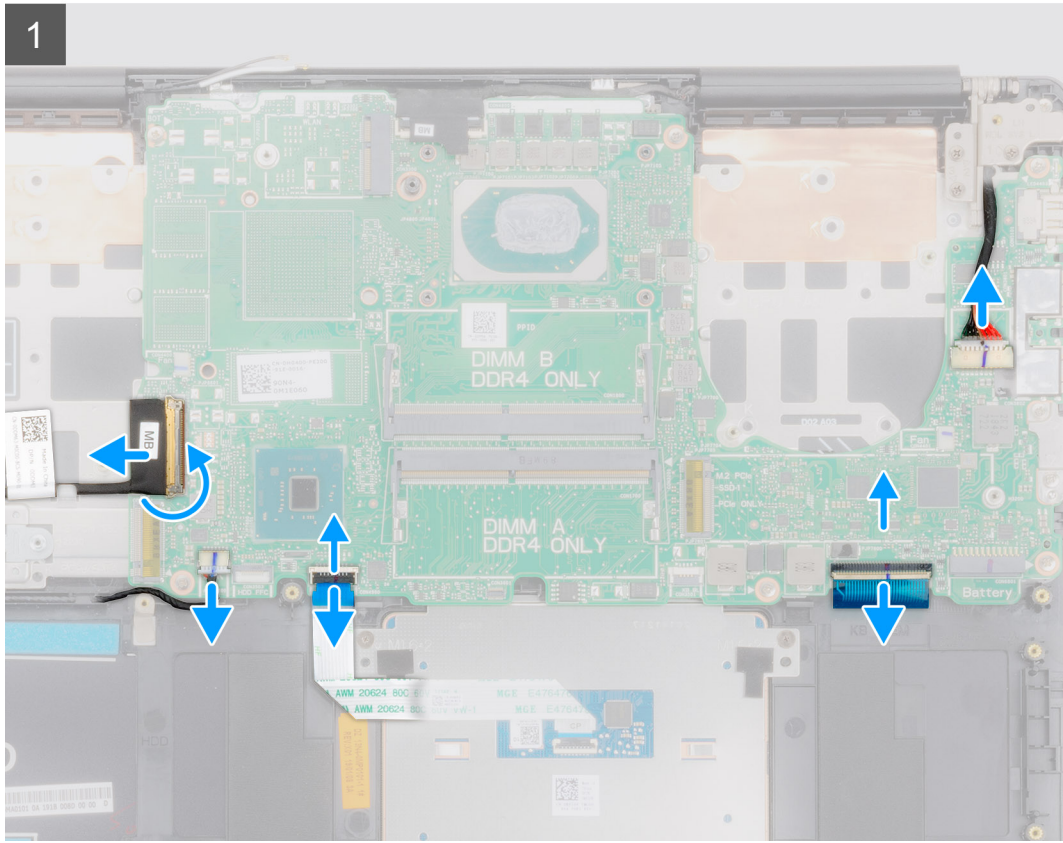
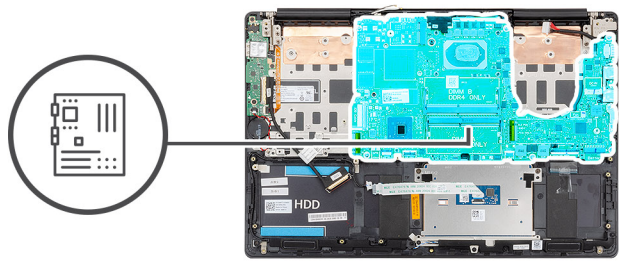
Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

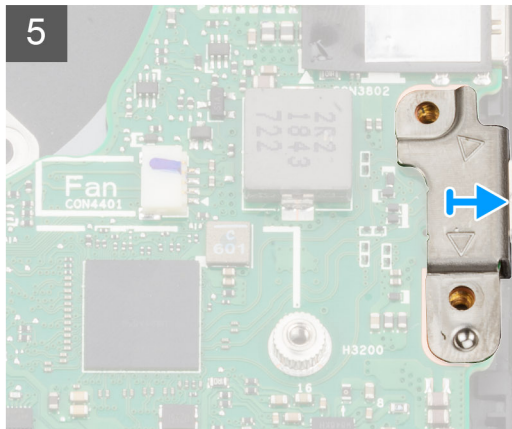
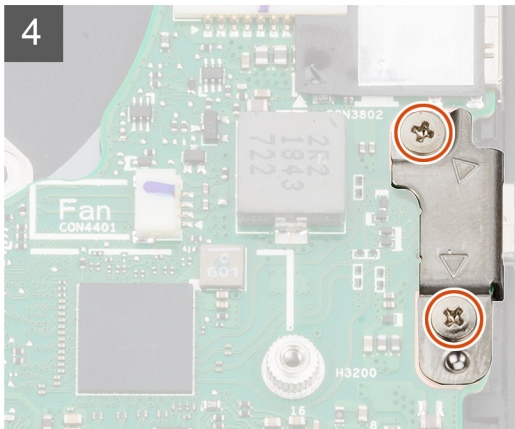
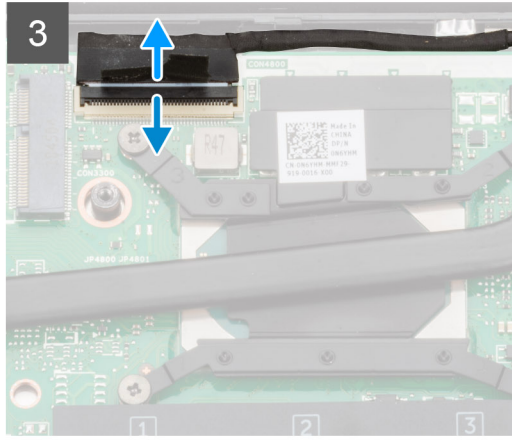
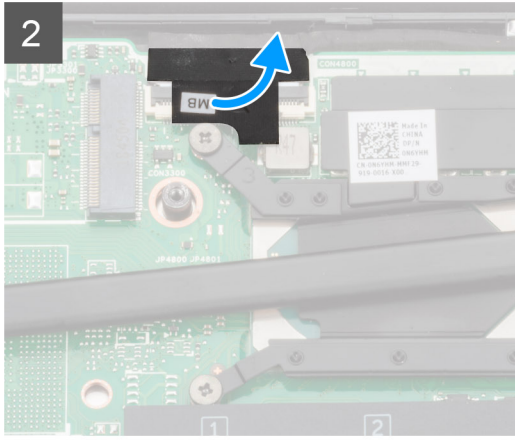
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



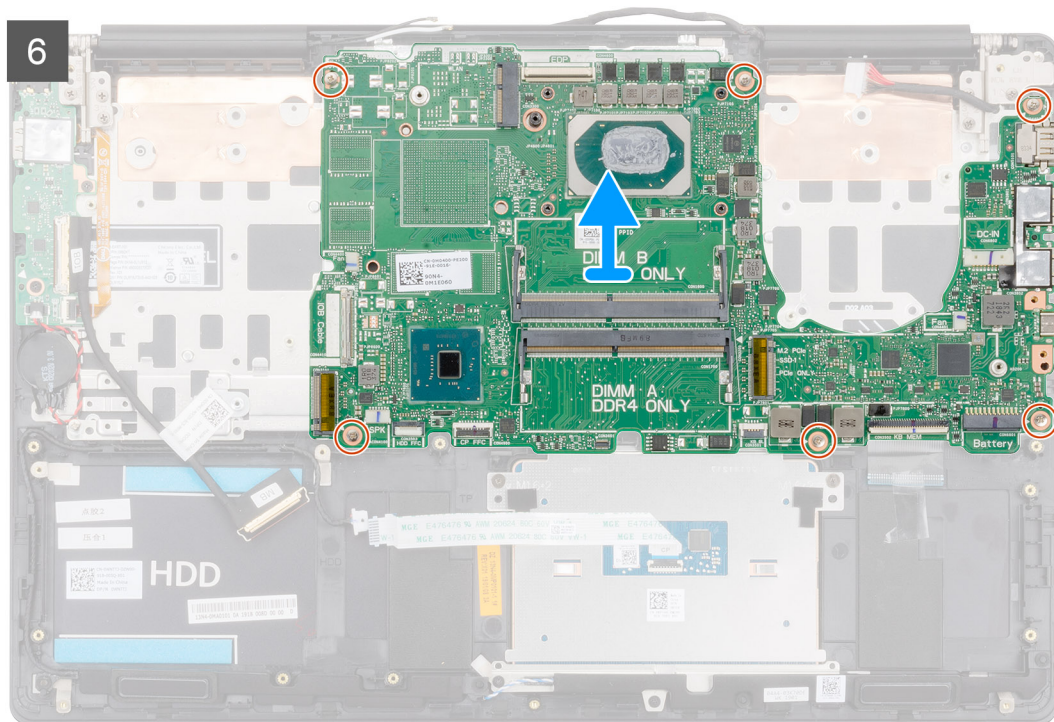


2x
M2x5





6x
M2x4



Vaiheet

- 1 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.
- 3 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 4 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
- 5 Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
- 6 Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 7 Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
- 8 Irrota kaksi M2x5-ruuvia, joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
- 9 Irrota kuusi M2x4-ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 10 Vapauta emolevyn portit varovasti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta ja nosta emolevy pois kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Emolevyn asentaminen

Edellytys

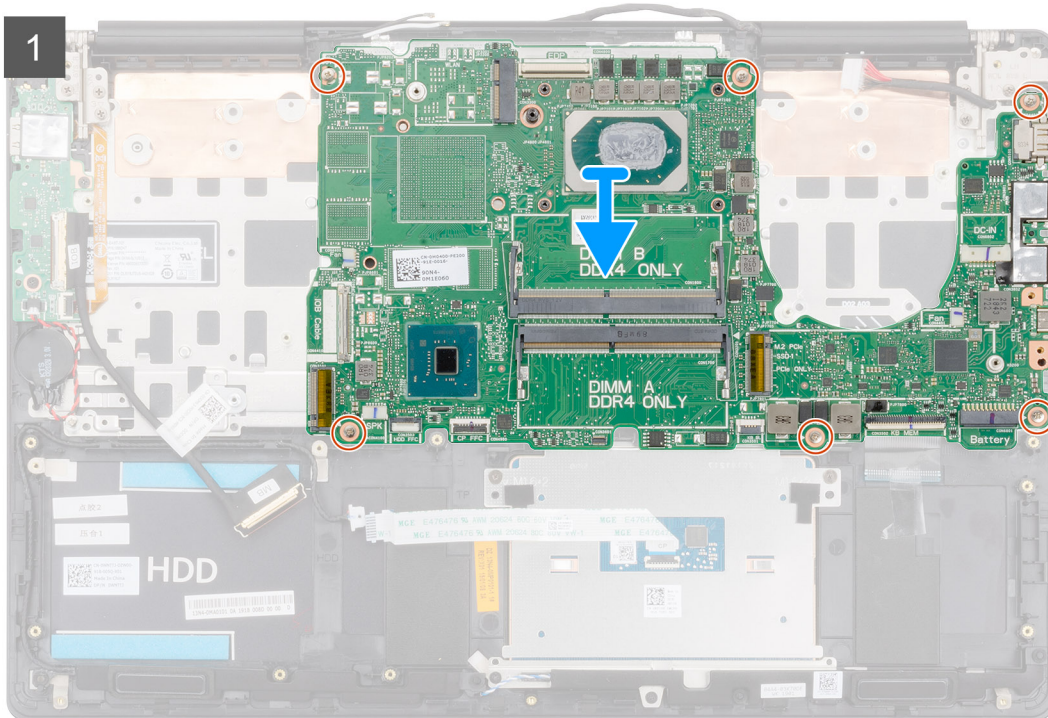
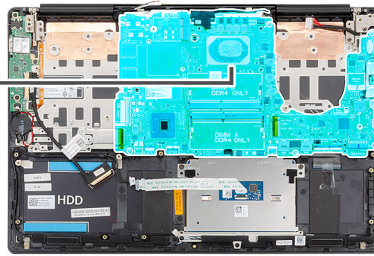
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta

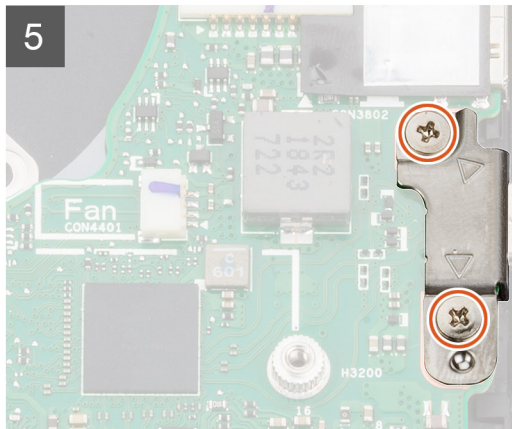
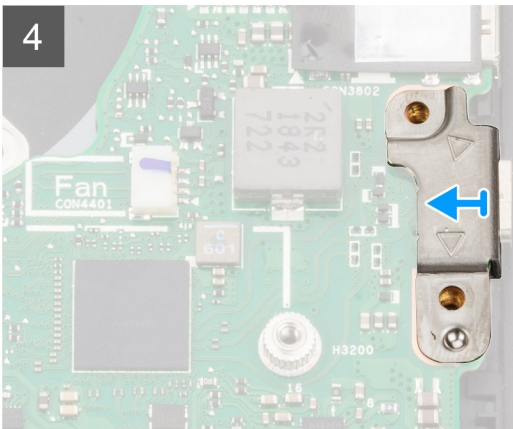
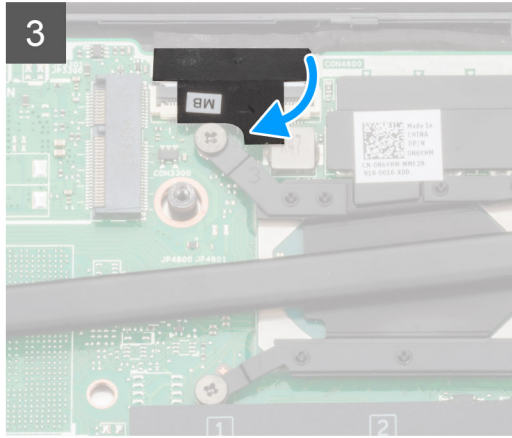
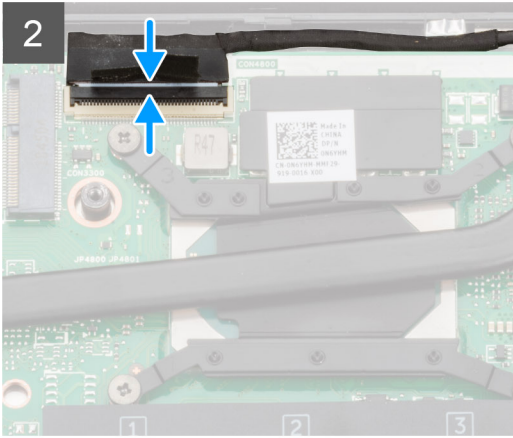


6x
M2x4

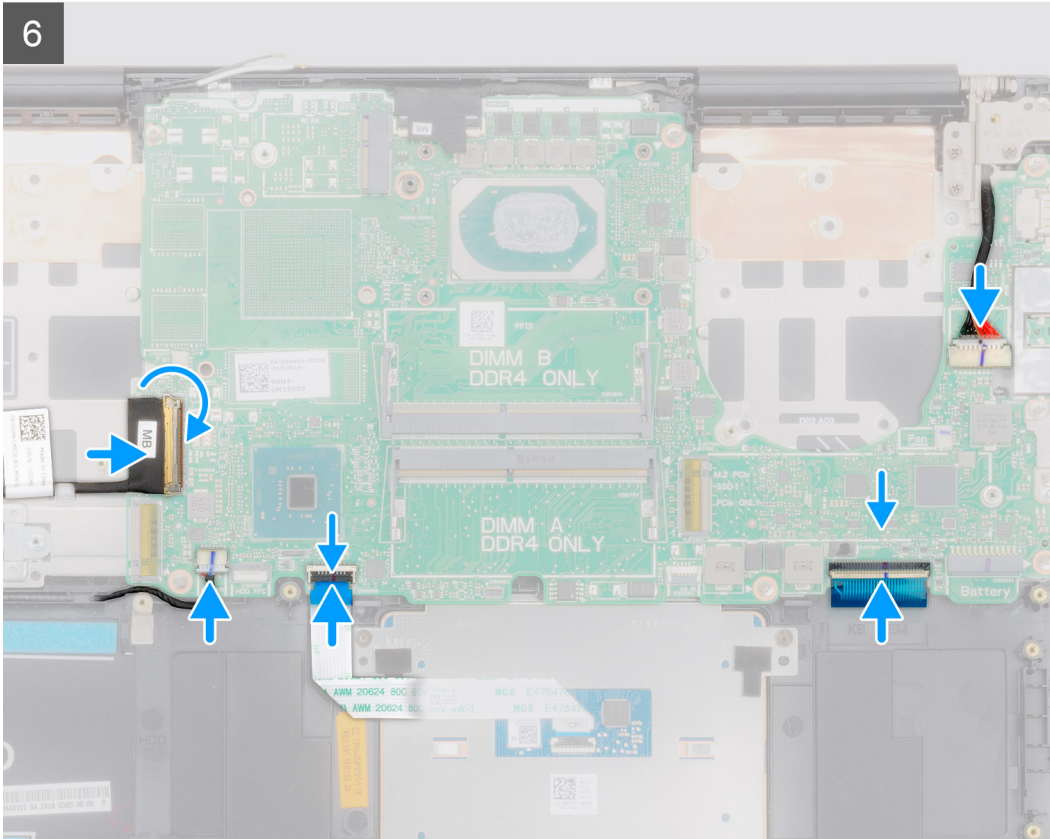




2x
M2x5



6



Vaiheet

- 1 Työnnä emolevyn portit paikalleen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 2 Asenna kuusi M2x4-ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään.
- 4 Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 5 Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
- 6 Kiinnitä näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 7 Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 8 Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
- 9 Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn.
- 10 Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [näyttökokoonpano](#).
- 2 Asenna [muistimoduuli](#).
- 3 Asenna [jäähdytyslementti](#).
- 4 Asenna [vasen tuuletin](#).
- 5 Asenna [oikea tuuletin](#).
- 6 Asenna [WLAN-kortti](#).
- 7 Asenna [M.2 2230 -SSD-asema](#).
- 8 Asenna [M.2 2280 -SSD-asema](#).
- 9 Asenna [akku](#).
- 10 Asenna [rungon suojuksen](#).

11 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kämmentukikokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

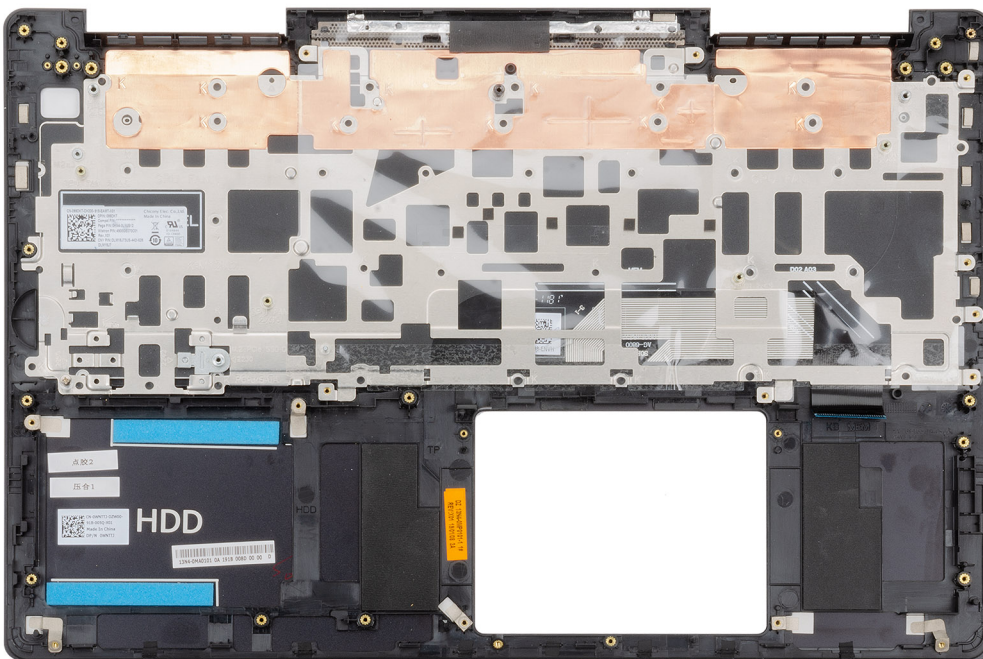
Edellytykset

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Irrota [akku](#).
- 4 Irrota [WLAN-kortti](#).
- 5 Irrota [kiintolevy](#).
- 6 Irrota [näytönohjaimen tuuletin](#).
- 7 Irrota [suorittimen tuuletin](#).
- 8 Irrota [kaiuttimet](#).
- 9 Irrota [näyttö](#).
- 10 Irrota [I/O-kortti](#).
- 11 Irrota [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
- 12 Irrota [verkkolaiteliitin](#).
- 13 Irrota [kosketuslevy](#).
- 14 Irrota [emolevy](#).

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaihe

Esitoimenpiteiden vaiheiden jälkeen jäljelle jää kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

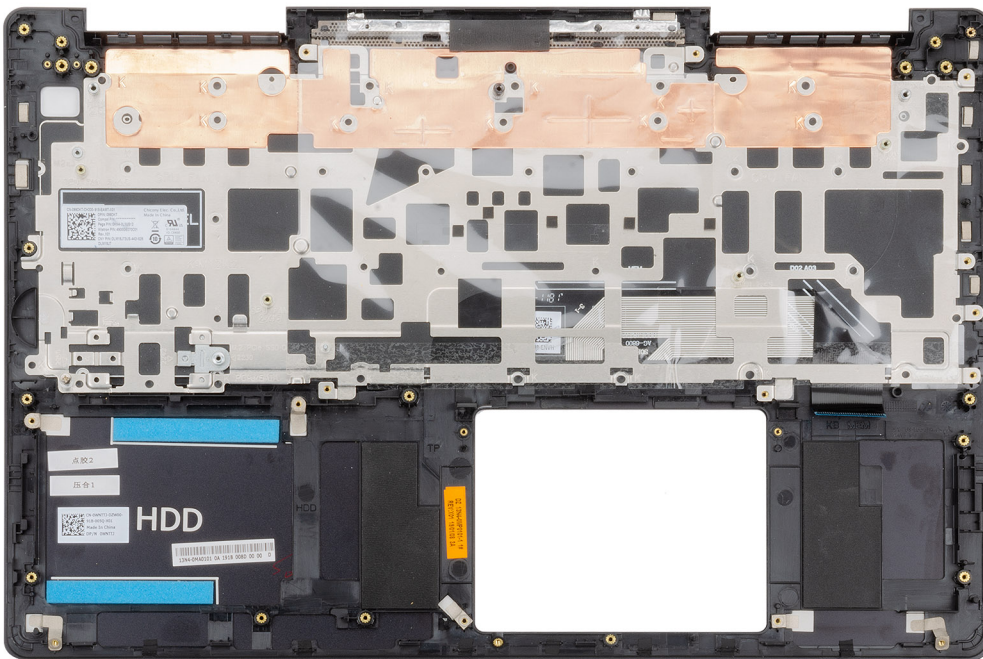
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytys

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaihe

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasapinnalle.

Seuraava vaihe

- 1 Asenna [emolevy](#).
- 2 Asenna [kosketuslevy](#).
- 3 Asenna [virtaliitäntä](#).
- 4 Asenna [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#).
- 5 Asenna [I/O-kortti](#).
- 6 Asenna [näyttökokoonpano](#).
- 7 Asenna [kaiuttimet](#).
- 8 Asenna [suorittimen tuuletin](#).
- 9 Asenna [näytönohjaimen tuuletin](#).
- 10 Asenna [kiintolevy](#).
- 11 Asenna [WLAN-kortti](#).
- 12 Asenna [akku](#).
- 13 Asenna [rungon suojus](#).
- 14 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Ohjelma

Tässä luvussa kuvataan tuetut käyttöjärjestelmät sekä annetaan ohjeet ajureiden asentamisesta.

-ohjainten lataaminen

- 1 Käynnistä kannettava tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- 3 Klikkaa **Product Support (Tuotetuki)**, kirjoita kannettavan tietokoneen huoltotunnus ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.

① HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltotunnusta, käytä automaattista tunnistusta tai valitse kannettavan tietokoneen malli manuaalisesti.

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

Järjestelmäasetukset

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

Aiheet:

- [Käynnistysvalikko](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Boot Sequence \(Käynnistysjärjestys\)](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [BIOS:in päivittäminen Windowsissa](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)

Käynnistysvalikko

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

Vaihtoehdot ovat:

- **UEFI Boot (UEFI-käynnistys):**
 - Windows Boot Manager (Windowsin käynnistysvalikon hallinta)
- **Muut vaihtoehdot:**
 - BIOS Setup (BIOS-määrittäminen)
 - Device Configuration (Laitteiden määrittäminen)
 - BIOS Flash Update (BIOS:in päivittäminen)
 - Diagnostiikka
 - SupportAssist OS Recovery
 - Exit Boot Menu and Continue (Poistu käynnistysvalikosta ja jatka)

Navigointinäppäimet

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

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

Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)

Boot Sequence -ominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaittejärjestyksen ja käynnistää suoraan tietyltä laitteelta (esim. Optinen asema tai kiintolevy). Kun Dell-logo ilmestyy Power-on Self Test (POST) -alkutestin aikana:

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

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

- Irrallinen asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (CD/DVD/CD-RW-asema)

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

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

! **HUOMAUTUS:** Jos valitset Diagnostics-vaihtoehdon, siirryt ePSA diagnostics -näyttöön.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Yleiset vaihtoehdot

Taulukko 2. Yleiset vaihtoehdot

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	<p>Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmätiedot • Muistikoonpano • Suoritintiedot

Vaihtoehto

Kuvaus

Battery Information

· **Laitetiedot**

Näyttää akun tilan ja tietokoneeseen liitetyn verkkovirtalaitteen tyypin.

Käynnistysjärjestys

Voit vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää.

Vaihtoehdot ovat:

- **Windows Boot Manager (Windowsin käynnistyksen hallinta)** – Ottaa Windowsin käynnistyksen hallintavaihtoehdon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
- **Boot List Option (Käynnistysluettelon vaihtoehdot)** – Voit lisätä, poistaa ja katsoa käynnistysvaihtoehtoja.

Käynnistyksen lisäasetukset

Ottaa UEFI-verkkopinovaihtoehdon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)

Voit valita, kehottaako järjestelmä antamaan pääkäyttäjän salasanan UEFI-käynnistyspolun käytön yhteydessä.

Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista:

- **Always, Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD)** – Oletus
- **Always (Aina)**
- **Never (Ei koskaan)**


Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)

Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

Järjestelmän kokoonpano

Taulukko 3. Järjestelmän kokoonpanoasetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Ei käytössä)· AHCI· RAID On (RAID käytössä) – RAID On -vaihtoehto on oletuksena käytössä. <p>ⓘ HUOMAUTUS: SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa.</p>
Drives (Asemat)	<p>Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä eri asemia.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">· SATA-0· SATA-1· M.2 PCIe SSD-0· M.2 PCIe SSD-1

Vaihtoehto	Kuvaus
	Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.
SMART Reporting	Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -ratkaisua. Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART Reporting) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB Configuration (USB-määrytykset)	<p>Voit ottaa sisäisen/integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön) · Enable External USB Port <p>Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.</p> <p> HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja hiiri toimivat aina BIOS-määrittämissä asetuksista riippumatta.</p>
Thunderbolt Adapter Configuration	<p>Voit määrittää Thunderbolt-sovittimen suojausasetukset käyttöjärjestelmän kautta.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Thunderbolt – Tämä asetus on oletuksena käytössä · Enable Thunderbolt Support (Ota käyttöön Thunderbolt-tuki). · Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana oleva PCIe-moduuli) käyttöön ennen käynnistystä) · No Security (Ei suojausta) · User Authorization (Käyttäjän valtuutus) – Tämä asetus on oletuksena käytössä. · Secure Connect (Turvallinen yhteys) · Display Port and USB Only (Vain DisplayPort ja USB)
Thunderbolt Auto Switch (Thunderboltin automaattinen valinta)	<p>Voit määrittää, miten Thunderbolt-ohjain numeroi PCIe-laitteet. Auto switch -vaihtoehto on oletuksena käytössä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Native Enumeration (Natiivinumerointi) · BIOS Assist Enumeration (BIOS:in avustama numerointi)
Ääni	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) · Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) <p>Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.</p>
Sormenjälkilukija	<p>Otaa sormenjälkitunnistimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Enable Finger Reader Single Sign On (Ota sormenjälkitunnistimella kertakirjautuminen käyttöön) <p>Molemmat vaihtoehdot ovat oletuksena käytössä.</p>
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavat laitteet:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Camera Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota käyttöön kiintolevyn putoamissuojaus) WiFi Radio Enable Secure Digital (SD) Card <p>Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.</p>

Video-näytön asetukset

Taulukko 4. Video

Vaihtoehto	Kuvaus
LCD Brightness (LCD-näytön kirkkaus)	<p>Voit määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan. Brightness On Battery (kirkkaus akkuvirralla) -asetus on oletuksena 50 % ja Brightness On AC (kirkkaus verkkovirralla) 100 %.</p>

Tietoturva

Taulukko 5. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	<p>Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p>Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anna vanha salasana: Anna uusi salasana: Vahvista uusi salasana: <p>Kun olet asettanut salasanan, napsauta OK.</p> <p>! HUOMAUTUS: Kirjoita vanha salasana: -kentän oletusarvo on Ei asetettu. Näin ollen salasana on annettava ensimmäisen kirjautumisen yhteydessä, minkä jälkeen salasanan voi vaihtaa tai poistaa.</p>
System Password (Järjestelmän salasana)	<p>Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.</p> <p>Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla:</p> <ul style="list-style-type: none"> Anna vanha salasana: Anna uusi salasana: Vahvista uusi salasana: <p>Kun olet asettanut salasanan, napsauta OK.</p>

HUOMAUTUS: Kirjoita vanha salasana: -kentän oletusarvo on Ei asetettu. Näin ollen salasana on annettava ensimmäisen kirjautumisen yhteydessä, minkä jälkeen salasanan voi vaihtaa tai poistaa.

Strong Password

Voit valita edellyttämään aina vahvaa salasanaa.

- **Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön)**

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.

Password Configuration (Salasanan määrittäminen)

Voit määrittää salasanan keston. Min = 4, Maks. = 32

Password Bypass (Salasanan ohitus)

Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.

Vaihtoehdot ovat:

- **Disabled** (Ei käytössä) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
- **Uudelleenkäynnistyksen ohittaminen**

Password Change

Käyttäjä voi muuttaa järjestelmäsalausanaa, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.

- **Allow Non-Admin Password Changes (Salli muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)**

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Non-Admin Setup Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan asetusten muutokset)

Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Jos tämä on pois käytöstä, asennusohjelman asetukset on lukittu järjestelmänvalvojan salasanalla.

- **Allow Wireless Switch Changes**

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.

UEFI Capsule Firmware Updates

Voit päivittää järjestelmän BIOS:in UEFI-kapselipäivityspakettien avulla.

- **Enable UEFI Capsule Firmware Updates**

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

TPM 2.0 Security

Käyttäjä voi ottaa käyttöön TPM:n (Trusted Platform Module) tai ottaa sen pois käytöstä POST:in aikana.

Vaihtoehdot ovat:

- **TPM On** (TPM käytössä): Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
- **Clear (Tyhjennä)**
- **PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)**
- **PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstäpoistokomennoille)**
- **PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)**
- **Attestation Enable** (Ota vahvistus käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
- **Key Storage Enable** (Ota avainten tallennus käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
- **SHA-256** – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.


Absolute®

Tällä kentällä voit ottaa Absolute® Softwaren kehittämän Absolute Persistence Module -BIOS-moduullin käyttöön, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen lopullisesti käytöstä.

Admin Setup Lockout

Voit estää käyttäjä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.

- **Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus)**

Vaihtoehto	Kuvaus
	Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Master Password Lockout	Ottaa yleissalasanatuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön) Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä. <p> HUOMAUTUS: Kiintolevyn salasanat on nollattava ennen kuin asetusta voidaan muuttaa.</p>
SMM Security Mitigation	Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> • SMM Security Mitigation Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Suojattu käynnistys

Taulukko 6. Suojattu käynnistys

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable (Ota suojattu käynnistys käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Secure Boot Mode	Suojatun käynnistyksen toimintatilan muutokset muuttavat suojatun käynnistyksen käyttäytymistä UEFI-ohjaimen allekirjoitusten arvioimiseksi. <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode (Käyttötila) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • Audit Mode (auditointitila)
Expert Key Management	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Expert Key Management -toiminnon. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) – Tämä asetusta on oletusarvoisesti pois käytöstä <p>Custom Mode Key Management -vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. • KEK • db • dbx

Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen asetukset

Taulukko 7. Intel-ohjelmistosuojan laajennukset

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	<p>Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttöjärjestelmässä.</p> <p>Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Enabled (Käytössä)• Software controlled (Ohjelmiston hallitsema) – Oletus
Enclave Memory Size	<p>Tämä asetus määrittää SGX Enclave -varamuistin koon.</p> <p>Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none">• 32 Mt• 64 MB• 128 MB—Oletus

Suorituskyky

Taulukko 8. Suorituskyky


Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support	<p>Tämä kenttä määrittää, onko suorittimessa otettu käyttöön yksi ydin vai kaikki ytimet. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee käytettäessä lisäytimiä.</p> <ul style="list-style-type: none">• All (Kaikki) — Oletus• 1• 2• 3
Intel SpeedStep	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
C-States Control	<p>Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none">• C States (Suorittimen tilat) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
Intel® TurboBoost™	<p>Tämän vaihtoehdon suorittimen Intel® TurboBoost™ -tila otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
Hyper-Thread Control	<p>Voit ottaa suorittimen HyperThreading-tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) – Oletus

Virranhallinta

Taulukko 9. Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
Lid Switch	<p>Voit poistaa kannen kytkimen käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Lid Switch (Ota kannen kytkin käyttöön) – oletuksena käytössä. • Power On Lid Open (Käynnistä kannen avautuessa) – oletuksena käytössä.
AC Behavior	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wake on AC <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	<p>Voit ottaa Intel Speed Shift Technology -tuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Auto On Time	<p>Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) – oletuksena käytössä • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä)
USB Wake Support	<p>Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. Enable USB Wake Support (Ota USB-herätyksen tuki käyttöön) on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Block Sleep	<p>Tällä asetuksella voit estää siirtymisen lepotilaan käyttöjärjestelmästä. Block Sleep (Lepotilan esto) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnon. Kun otat tämän vaihtoehdon käyttöön, järjestelmä käyttää vakiolatausalgoritmia ja muita tekniikoita työtuntien ulkopuolella akun kunnon parantamiseksi. Enable Advanced Battery Charge Mode (Ota edistynyt akun lataustila) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Voit valita akun lataustilan.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Mukautuva) – oletuksena käytössä. • Vakio • ExpressCharge • Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Custom (Mukautettu) <p>Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.</p> <p> HUOMAUTUS: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä.</p>
Type-C Connector Power (Virransyöttö Type-C-portista)	<p>Voit määrittää Type-C-liittimen kautta annettavan enimmäisvirran. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7.5 Watts (7,5 wattia) – oletuksena käytössä • 15 Watts (15 wattia)

Post-toiminta

Taulukko 10. POST-toiminta

Vaihtoehto	Kuvaus
Adapter Warnings	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Adapter Warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön) – oletuksena käytössä
Keypad (Embedded)	<p>Voit valita kahdesta vaihtoehdosta, joilla voit ottaa kiinteän näppäimistön numeronäppäimistön käyttöön. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Key Only (Vain Fn-näppäin) – oletuksena käytössä • By Numlock (Numlock-näppäin)
Numlock Enable	<p>Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön) – oletuksena käytössä
Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)	<p>Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos tämä vaihtoehto poistetaan käytöstä, et voi dynaamisesti vaihtaa näiden näppäinten ensisijaista käyttäytymistä. Fn Lock (Fn-lukitus) -asetus on oletuksena käytössä.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila käytössä/vakio) • Lock Mode Enable/Secondary (Lukitustila käytössä/toissijainen) – oletuksena käytössä
Fastboot	<p>Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimi) – oletuksena käytössä • Thorough (Läpikotainen) • Auto (Automaattinen)
Extended BIOS POST Time (Pidennä BIOS POST -aikaa)	<p>Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekuntia) – oletuksena käytössä • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)

Vaihtoehto	Kuvaus
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Voit avata koko näytön logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta. Enable Full Screen Logo (Ota koko näytön logo käyttöön) -asetus on oletuksena pois käytöstä.
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	<p>Voit valita erilaisia vaihtoehtoja pysäyttääksesi, kysyäksesi ja odottaaksesi käyttäjän toimia, jatkaaksesi varoitusten havaitsemisen yhteydessä mutta keskeyttääksesi havaittaessa virhe tai jatkaaksesi, kun POST-prosessissa havaitaan joko varoituksia tai virheitä.</p> <p>Valitse jokin seuraavista vaihtoehtoista:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors (Kehotus varoituksista ja virheistä) – oletuksena käytössä • Continue on Warnings (Jatka varoituksia) • Continue on Warnings and Errors (Jatka varoituksia ja virheitä)

Virtualisointituki

Taulukko 11. Virtualisointituki

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization (Virtualisointi)	Tämä asetus määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön) -asetus on oletuksena käytössä.
VT for Direct I/O	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization tekniikan tarjoamia laitteiston I/O-suorakäytön lisäominaisuuksia. Enable VT for Direct I/O (Ota VT käyttöön I/O-laitteille) -asetus on oletuksena käytössä.

Langattoman yhteyden asetukset

Taulukko 12. Langaton

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Switch	<p>Voit määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth® <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
Wireless Device Enable	<p>Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <p>Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth® <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>

Huolto

Taulukko 13. Huolto

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag (Laitetunnus)	Voit luoda järjestelmän laitetunnuksen, jos sellaista ei ole jo määritetty. Tämä vaihtoehto ei ole oletusarvoisesti käytössä.
BIOS Downgrade	Voit salata aikaisemmat versiot järjestelmän laiteohjelmistosta. • Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon) Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Data Wipe	Voit poistaa tiedot turvallisesti kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. • Wipe on Next Boot (Pyyhi seuraavan käynnistyksen aikana) Tämä vaihtoehto ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Bios Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyiltä) – Tämä asetus on oletuksena käytössä. Voit palauttaa BIOS-viat käyttäen kiintolevyn tai ulkoisen USB-tikun palautustiedostoa. BIOS Auto-Recovery (Automaattinen BIOS-palautus) — Mahdollistaa BIOS-palautuksen automaattisesti.

Järjestelmälokitt

Taulukko 14. Järjestelmälokitt

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS events	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat.
Thermal Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Thermal (Lämpö)) -tapahtumat.
Power Events	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Power (Virta)) -tapahtumat.

Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla

Taulukko 15. SupportAssist System Resolution

Vaihtoehto	Kuvaus
Auto OS Recovery Threshold	Auto OS Recovery Threshold (Auto OS Recovery -kynnys) -asetusvaihtoehto ohjaa SupportAssist-järjestelmän ratkaisukonsolin ja Dell OS Recovery -työkalun automaattista käynnistystä. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista: • POIS

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2 – oletuksena käytössä • 3
SupportAssist OS Recovery	Voit palauttaa SupportAssist OS Recoveryn (oletuksena pois käytöstä) Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Edellytys

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

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

BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä

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

Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta

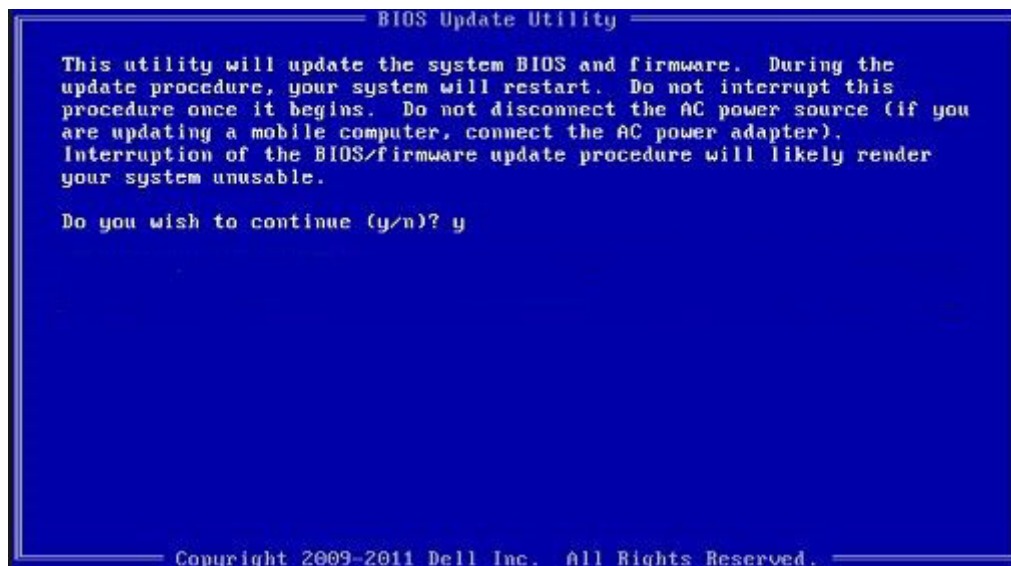
Tietoja tehtävästä

Jos Windowsia ei voi käynnistää mutta BIOS täytyy päivittää, lataa BIOS-tiedosto käyttämällä toista järjestelmää ja tallenna se USB-muistitikkuun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää.

① **HUOMAUTUS:** Tarvitset USB-muistitikun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää. Katso lisätiedot seuraavasta artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln143196/>

Vaiheet

- 1 Lataa BIOS-päivitys .EXE-tiedostona toiseen järjestelmään.
- 2 Kopioi esimerkiksi O9010A12.EXE-tiedosto USB-muistitikkuun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää.
- 3 Aseta USB-muistitikku järjestelmään, jonka BIOS täytyy päivittää.
- 4 Käynnistä järjestelmä. Kun Dell-logo tulee näkyviin, paina F12-näppäintä. Kertaluontoinen käynnistysvalikko tulee näkyviin.
- 5 Valitse nuolinäppäimillä **USB Storage Device (USB-tallennuslaite)** ja klikkaa Return (Takaisin).
- 6 Näyttöön tulee Diag C:\> -kehote.
- 7 Suorita tiedosto kirjoittamalla tiedoston koko nimi, esimerkiksi O9010A12.exe, ja paina Return (Takaisin).
- 8 BIOS Update -apuohjelma latautuu. Noudata näytön ohjeita.



Kuva 1. DOS BIOS -päivitysikkuna

Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä

Jos haluat päivittää järjestelmän BIOS:in Linux-ympäristössä (esim. Ubuntu), katso <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

Tietoja tehtävästä BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäyttövalikosta edellyttää seuraavia:

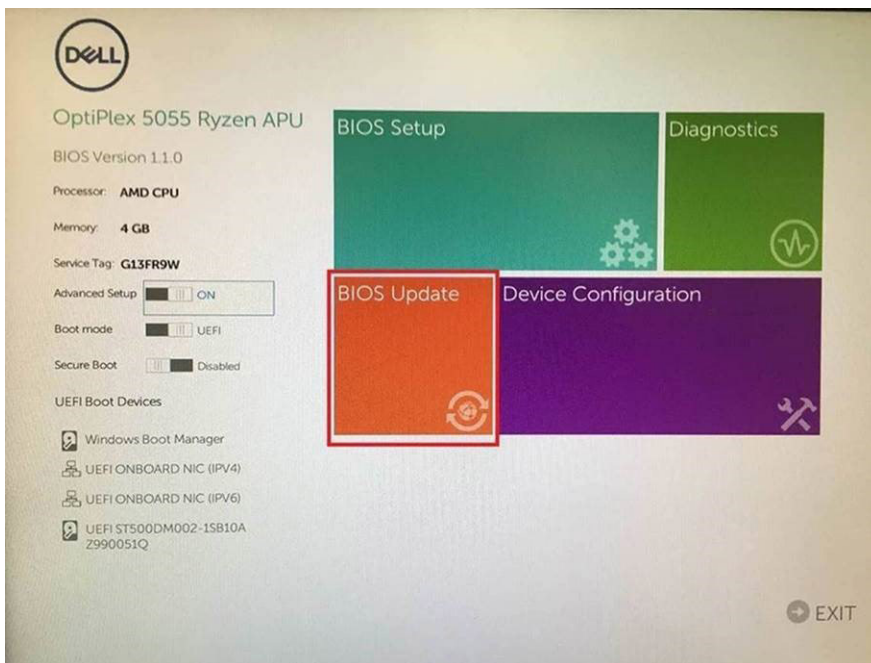
- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikon ei tarvitse olla käynnistettävä).
- Suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikon juurihakemistoon.
- Järjestelmään kytketty verkkolaite.
- Toimiva järjestelmän akku BIOS:in päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOS:in päivittämiseksi F12-valikosta:

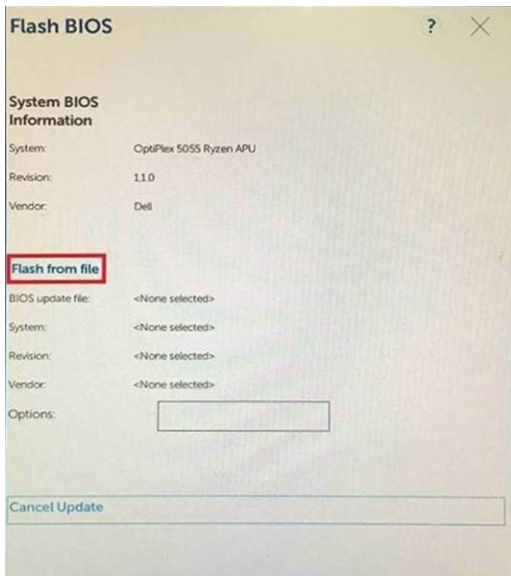
⚠ VAROITUS: Älä sammuta järjestelmää BIOS:in päivityksen aikana. Järjestelmän sammuttaminen voi estää järjestelmän käynnistymisen.

Vaiheet

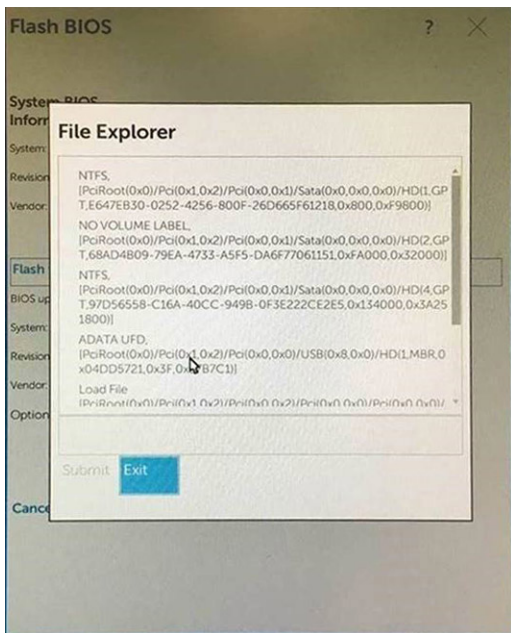
- 1 Sammuta järjestelmä ja aseta USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen järjestelmän USB-porttiin.
- 2 Käynnistä järjestelmä ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä, korosta BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten **Enter**.



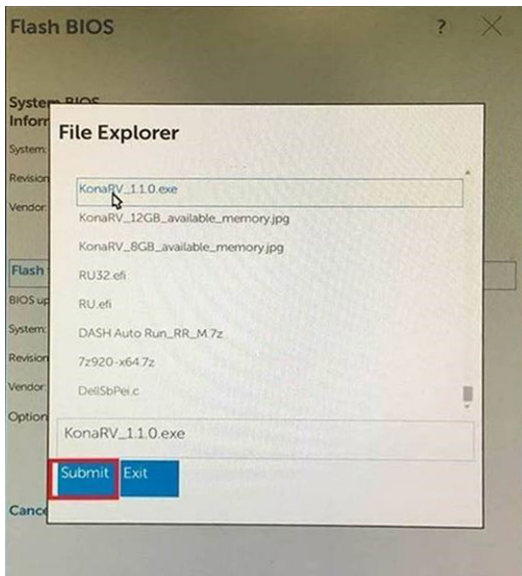
- 3 BIOS:in päivitysvalikko avautuu. Valitse **Flash from file** (päivitä tiedostosta).



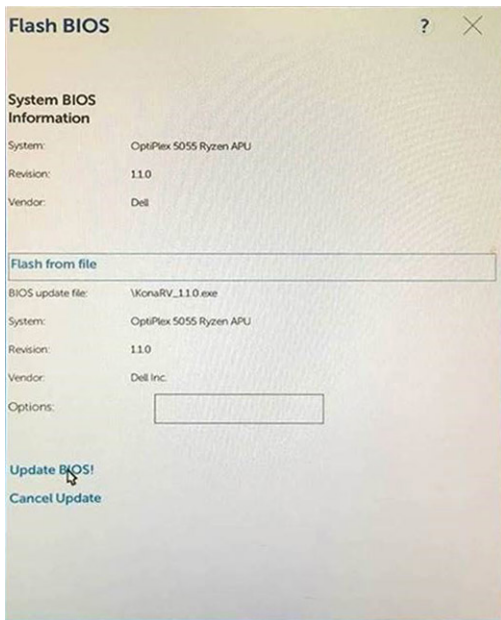
4 Valitse ulkoinen USB-laite



5 Kun tiedosto on valittu, kaksoisnapsauta nollauksen kohdetiedostoa ja lähetä se.



- 6 Napsauta **Update BIOS** (Päivitä BIOS). Järjestelmä käynnistyy uudelleen ja päivittää BIOS:in.



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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 16. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Edellytys

Voit määrittää uuden **järjestelmän tai järjestelmänvalvojan salasanan** vain, kun tilana on **Not Set** (Ei määritetty).

Tietoja tehtävästä

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

Vaiheet

- 1 Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS)- tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu.
- 2 Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo salasana **Enter the new password** (Anna uusi salasana) -kenttään.
Valitse järjestelmän salasana seuraavien ohjeiden mukaisesti:
 - Salasan maksimipituus on 32 merkkiä.
 - Salasana voi sisältää ainoastaan numerot 0-9.
 - Ainoastaan pienet kirjaimet hyväksytään eikä suuria kirjaimia sallita.
 - Vain seuraavat erikoismerkit sallitaan: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
- 3 Kirjoita sama järjestelmän salasana, jonka annoit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- 4 Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- 5 Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen


Edellytys

Varmista, että **Salasanan tilan** lukitus on pois käytöstä (järjestelmäasetuksissa) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanan. Järjestelmän tai määrittämisen salasanaa ei voi poistaa tai muuttaa, jos **Salasanan tila** on lukittu.

Tietoja tehtävästä

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

Vaiheet

- 1 Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS)** tai **System Setup (Järjestelmän asennusohjelma)** -ruudulta **System Security (Järjestelmän salaus)** ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
- 2 Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status (Salasanan tila)** on **Unlocked (Lukitsematon)**.
- 3 Valitse **System Password (Järjestelmän salasana)**, muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
- 4 Valitse **Setup Password (Asennusohjelman salasana)**, muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydyttäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydyttäessä.
- 5 Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- 6 Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vianmääritys

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

ePSA-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA 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: Eräille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu päätteen äärestä diagnostiikan suorittamisen aikana.

ePSA-diagnoosin suorittaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
- 3 Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics** (Diagnoosi).
- 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 diagnoositestin, paina Esc ja klikkaa **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoositestin.
- 7 Valitse vasemmasta ruudusta laite ja klikkaa **Run Tests** (Suorita testit).
- 8 Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.
Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Delliin.

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Off (Pois)

- Verkkolaite on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.

- Tietokone on lepotilassa, horroksessa tai sammuksissa.

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

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

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

Taulukko 17. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön virhe
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.
3, 5	Virtakiskon vika
3, 6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3, 7	Management Engine (ME) -virhe

Kameran tilavalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

Caps Lock -tilavalo: Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

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

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows 10 -tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmääritystyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärityksen, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

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

Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa www.dell.com/support.

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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

Avun saaminen

Dellin yhteystiedot

Edellytys

① **HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

- 1 Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- 2 Valitse tukiluokka.
- 3 Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta **Choose A Country/Region (Valitse maa/alue)** -luettelosta
- 4 Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.