

Dell Latitude 3301

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
Luku 2: Tekniikka ja komponentit.....	9
LPDDR3.....	9
HDMI 1.4 – HDMI 2.0.....	9
USB:n ominaisuudet.....	10
Intel Optane -muisti.....	12
Intel Optane -muistin ottaminen käyttöön.....	12
Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä.....	12
Luku 3: Järjestelmän tärkeimmät komponentit.....	13
Luku 4: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	16
Suositellut työkalut.....	16
Ruuviuettelo.....	16
Purkaminen ja kokoaminen.....	17
Rungon suojus.....	17
Akku.....	22
Nappiparisto.....	26
SSD-asema.....	27
Jäähdytyslementti.....	31
Tuuletin.....	35
Kaiuttimet.....	37
WLAN-kortti.....	39
WWAN-kortti.....	41
Kosketuslevy.....	43
Verkkolaiteliitäntä.....	47
Näyttökokoonpano.....	50
I/O-kortti.....	56
Virtapainikekortti.....	61
Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike.....	62
Emolevy.....	68
Näytön kehys.....	72
Näyttöpaneeli.....	75
Näytön saranat.....	82
Kamera.....	85
Näytön takakansi.....	87
Näyttökaapeli.....	90
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.....	92

Luku 5: Järjestelmän asennusohjelma.....	95
BIOS yleisesti.....	95
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	95
Käynnistysvalikko.....	95
Navigointinäppäimet.....	96
Kertakäynnistysvalikko.....	96
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	96
Yleiset vaihtoehdot.....	96
Järjestelmätiedot.....	97
Video.....	98
Tietoturva.....	98
Salasanat.....	100
Suojattu käynnistys.....	100
Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen.....	101
Suorituskyky.....	101
Virranhallinta.....	102
Langaton.....	103
POST-käytöksen.....	103
Virtualisointituki.....	104
Ylläpito näyttö.....	104
Järjestelmälokot.....	104
Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla.....	105
BIOS:in päivittäminen.....	105
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	105
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	105
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	105
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	106
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	106
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	107
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	107
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	108
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	108
 Luku 6: Vianmääritys.....	 109
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.....	109
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	110
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	110
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	110
M-BIST.....	110
LCD-virtakiskotesti (L-BIST).....	111
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	111
Järjestelmän diagnoosivalot.....	112
Käyttäjärjestelmän palauttaminen.....	112
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	113
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	113
Wi-Fi:n nollaaminen.....	113
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	113

Luku 7: Avun saaminen.....	115
Dellin yhteystiedot.....	115

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- Turvallisuusohjeet
- Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10
- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Turvallisuusohjeet

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.

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

⚠ 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 liittännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.

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


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

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

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

Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10

⚠ VAROITUS: Vältä tietojen menetys tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja sulkemalla kaikki avoimet ohjelmat, ennen kuin sammutat tietokoneen tai irrotat sivukannen.

1. Napsauta tai napauta .

2. Napsauta tai napauta  ja valitse sitten **Sammuta**.

HUOMAUTUS: Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitetyt laitteet ovat pois päältä. Jos tietokoneen ja sen oheislaitteiden virta ei katkennut automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuttamisen yhteydessä, katkaise niistä virta nyt painamalla virtapainiketta noin 6 sekunnin ajan.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

1. Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
5. Käynnistä tietokone.

Tekniikka ja komponentit

HUOMAUTUS: Tämän osion sisältämät ohjeet koskevat tietokoneita, joissa on Windows 10 -käyttöjärjestelmä. Windows 10 on tehdasasennettu tälle tietokoneelle.

Aiheet:

- LPDDR3
- HDMI 1.4 – HDMI 2.0
- USB:n ominaisuudet
- Intel Optane -muisti

LPDDR3

LPDDR3 (double data rate, 3. Sukupolvi, matala virrankulutus) -muisti on DDR2- ja DDR3-tekniikan seuraaja. Se tukee 512 Gt:n enimmäiskapasiteettia, kun DDR3:n enimmäiskapasiteetti on 128 Gt DIMM-moduulia kohti.

LPDDR3:n virrankulutus on vain 1,35 voltia, mikä on 20 % vähemmän kuin DDR3:n 1,5 voltia. LPDDR3 tukee myös uutta syväsammutustilaa, jonka ansiosta isäntälaitte voidaan asettaa valmiustilaan päivittämällä sen muistia. Syväsammutustilan arvioidaan alentavan virrankulutusta valmiustilassa 40–50 prosentilla.

Muistivirheet

Järjestelmän muistivirheet ilmaistaan päällä-välähdys-välähdys- tai päällä-välähdys-päällä-virhekoodilla. Jos kaikki muistimoduulit ovat virheellisiä, merkkivalo ei pala. Voit tarkistaa muistimoduulit virheiden varalta asentamalla muistikantaan moduuli, jonka tiedät toimivan oikein. Joidenkin kannettavien järjestelmien muistikanta saattaa sijaita järjestelmän pohjassa tai näppäimistön alla.

HUOMAUTUS: LPDDR3-muisti on kuvissa esitetyn, vaihdettavan DIMM-moduulin sijaan kiinteä osa emolevyä.

HDMI 1.4 – HDMI 2.0

Tässä artikkelissa selitetään HDMI 1.4 /2.0 sekä sen ominaisuudet ja edut.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) on alan tukema, pakkaamaton, täysin digitaalinen äänen-/kuvansiirtoliitin. Sillä voi yhdistää mitkä tahansa HDMI-yhteensopivat ääni- tai kuvalähteet (esim. DVD-soitin tai viritin-vahvistin) äänen- tai videotoistolaitteeseen (esim. digitaaliseen televisioon (DTV)). HDMI on tarkoitettu käytettäväksi televisioiden ja DVD-soitinten kanssa. Kaapeleiden pienempi lukumäärä ja sisällönsuojausominaisuudet ovat hyödyistä tärkeimpiä. HDMI tukee tavallisen, parannetun ja teräväpiirtovideon sekä monikanavaisen digitaalisen äänen siirtoa yhdellä kaapelilla.

HUOMAUTUS: HDMI 1.4 tukee 5.1 kanavan audiota.

HDMI 1.4:n – HDMI 2.0:n ominaisuudet

- **HDMI-Ethernetkanava** - lisää nopean verkon HDMI-liitäntään, jolloin käyttäjät voivat täysin hyödyntää IP-laitteitaan ilman erillistä Ethernet-kaapelia
- **Audion paluukanava** - tekee HDMI:llä kytketyn TV:n, jossa on kiinteä viritin, lähettää audiodataa "ylöspäin" surround-audiojärjestelmään, eliminoiden erillisen audiokaapelin tarpeen
- **3D** - määrittää tulo/lähtöprotokollat tärkeimmille 3D-videomuodoille, raivaten tien todellisille 3D-peleille ja 3D-kotiteatterisovelluksille
- **Sisältötyyppi** - sisältötyyppien tosiaikainen signaalointi näytön ja lähdelaitteiden välillä, tehden TV:lle mahdolliseksi optimoida kuvaasetukset sisältötyyppiin perusteella
- **Enemmän väritilaa** - lisää tuen uusille värimalleille, joita käytetään digikuvauksessa ja tietokonegrafiikassa

- **4K-tuki** - mahdollistaa 1080p:tä huomattavasti paremman videotarkkuuden tukien seuraavan sukupolven näyttöjä, jotka kilpailevat monissa kaupallisissa elokuvateattereissa käytettyjen Digital Cinema -järjestelmien kanssa
- **HDMI-mikroliitin** - uusi, pieni liitin puhelimille ja muille kannettaville laitteille, joka tukee jopa 1080p:n videotarkkuutta
- **Autokytentäjäjärjestelmä** - uudet kaapelit ja liittimet autojen videojärjestelmille, jotka on suunniteltu täyttämään moottoriajoneuvoympäristön ainutlaatuiset vaatimukset ja tarjoamaan aitoa HD-laatua

HDMI:n edut

- Laadukas HDMI siirtää pakkaamatonta digitaalista audiota ja videota, taaten parhaan ja selkeimmän kuvanlaadun.
- Edullinen HDMI tarjoaa digitaalisen liitännän laadun ja toiminnallisuuden ja tukee samalla pakkaamattomia videomuotoja yksinkertaisella ja edullisella tavalla
- Audio HDMI tukee useita audiomuotoja tavallisesta stereosta monikanavaiseen surround-ääneseen
- HDMI yhdistää videon ja monikanavaisen audion yhteen kaapeliin eliminoiden tällä hetkellä AV-järjestelmissä käytettävien useiden kaapeleiden kustannukset, mutkikkaujen ja sekaannuksen
- HDMI tukee tiedonsiirtoa videolähteen (kuten DVD-soitin) ja DTV:n välillä, mahdollistaen uusia toiminnallisuuksia

USB:n ominaisuudet

USB-liitäntä (lyhenne sanoista Universal Serial Bus) otettiin käyttöön vuonna 1996. Se helpottaa huomattavasti hiirien, näppäimistöjen, ulkoisten asemien ja tulostimien kaltaisten oheislaitteiden yhdistämistä tietokoneeseen.

Tutustutaanpa USB:n kehitykseen alla olevan taulukon avulla.

Taulukko 1. USB:n kehitys

Tyyppi	Tiedonsiirtonopeus	Luokka	Lanseerausvuosi
USB 2.0	480 Mbps	Nopea	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbps	Erittäin nopea	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Erittäin nopea	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

Yli kuuteen miljardiin myytyyn laitteeseen asennettu USB 2.0 on jo vuosia ollut PC-tietokoneiden vakiintunut liitintyyppi. Tietokoneiden jatkuvasti kasvavan laskentatehon ja suurempien tiedonsiirtovaatimusten takia nopeutta tarvitaan yhä enemmän. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 vastaavat lopultakin kuluttajien vaatimuksiin teoriassa 10-kertaisella siirtonopeudella edeltäjänsä verrattuna. USB 3.1 Gen 1:n ominaisuudet tiivistettynä:

- Suurempi siirtonopeus (jopa 5 Gbps)
- Suurempi maksimaalinen väyläteho ja suurempi virta, joka tukee paremmin paljon virtaa kuluttavia laitteita
- Uudet virranhallintaominaisuudet
- Täysi kaksisuuntainen tiedonsiirto ja tuki uusille siirtotyypeille
- Taaksepäin yhteensopiva USB 2.0:n kanssa
- Uudet liittimet ja kaapeli

Alla olevat aiheet kattavat joitain useimmin kysytyjä kysymyksiä USB 3.0:sta/USB 3.1 Gen 1:stä.

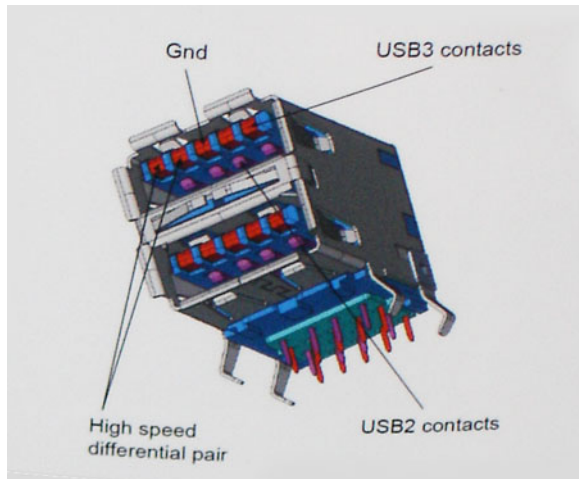


Nopeus

Tällä hetkellä viimeisin USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -standardi määrittelee kolme nopeustilaa. Ne ovat Super-Speed, Hi-Speed ja Full-Speed. Uuden Super-Speed -tilan siirtonopeus on 4,8 Gbps. Standardiin sisältyvät vanhat Hi-Speed- ja Full-Speed -USB-tilat, joita kutsutaan myös nimillä USB 2.0 ja 1.1. Hitaampien tilojen siirtonopeus on edelleen 480 Mbps ja 12 Mbps, ja ne on säilytetty taaksepäin yhteensopivuuden vuoksi.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 saavuttavat huomattavasti paremman suorituskyvyn seuraavilla teknisillä muutoksilla:

- Ylimääräinen fyysinen väylä, joka on lisätty rinnakkain olemassa olevan USB 2.0 -väylän kanssa (katso alla oleva kuva).
- USB 2.0:lla oli aiemmin neljä johtoa (virta, maa ja differentiaalidatapari); USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 lisäävät neljä johtoa kahdelle differentiaalisignaali-parille (vastaanotto ja lähetys), joten liittimissä ja kaapeleissa on yhteensä kahdeksan liitäntää.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 käyttävät kaksisuuntaista tiedonsiirtokanavaa USB 2.0:n vuorosuuntaisuuden sijaan. Tämä kasvattaa teoreettisen tiedonsiirtonopeuden kymmenkertaiseksi.



USB 2.0 saattaa olla liian hidas nykyajan tiedonsiirtotarpeisiin, jotka ovat kasvussa teräväpiirtovideoiden, teratavuluokan tallennuslaitteiden ja korkeiden megapikselimäärien digikameroiden takia. Lisäksi USB 2.0 -yhteys ei todellisuudessa pääse lähellekään teoreettista 480 Mbps:n enimmäisiirtonopeutta. Käytännössä enimmäisnopeus on noin 320 Mbps (40 Mt/s). Vastaavasti USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -yhteydet eivät voi saavuttaa 4,8 Gbps:n siirtonopeutta. Todellisissa olosuhteissa tiedonsiirtonopeus tulee todennäköisesti olemaan enintään 400 Mt/s. Tällä nopeudella USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 on kymmenkertainen parannus USB 2.0:aan verrattuna.

Käyttökohteet

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 raivaavat kaistaa ja antavat laitteille enemmän tilaa tarjota entistä parempi kokonaiskokemus. Aikaisemmin videon toisto USB-laitteelta oli hädän tuskin siedettävää (niin enimmäisiirtotarkkuuden, latenssin kuin videon pakkauksenkin kannalta), joten on helppo uskoa, että USB-videoratkaisut toimivat paljon paremmin 5–10-kertaisella kaistanleveydellä. Single-Link DVI edellyttää lähes 2 Gbps:n tiedonsiirtonopeutta. 480 Mbps oli tämän kannalta rajoittava, kun taas 5 Gbps on lupaavaakin parempi. Luvutun 4,8 Gbps:n nopeutensa ansiosta standardi soveltuu muun muassa ulkoisiin RAID-asemiin ja muihin tuotteisiin, jotka eivät aikaisemmin sopineet USB:lle.

Alla luetellaan joitain tarjolla olevia SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -tuotteita:

- Täysikokoiset ulkoiset USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevyt
- Pienikokoiset ulkoiset USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevyt
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -kiintolevytelakat ja -sovittimet
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -Flash-asemat ja -lukijat
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -SSD-asemat
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -RAID-asemat
- Optiset media-asemat
- Multimedialaitteet
- Verkot
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -sovittimkortit ja -jakajat

Yhteensopivuus

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 on onneksi suunniteltu alusta pitäen yhteensopivaksi USB 2.0:n kanssa. Vaikka USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 hyödyntää uuden protokollan korkeampaa nopeuspotentiaalia useammilla liitoskohdilla ja kaapeleilla, itse liitin on täsmälleen samanmuotoinen ja sen neljä USB 2.0 -liitoskohtaa sijaitsevat samoissa paikoissa kuin ennenkin. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:ssä on viisi uutta liitoskohtaa, jotka siirtävät tietoa uusien kaapeleiden kautta ja jotka tulevat kosketuksiin ainoastaan SuperSpeed USB -liitännän kanssa.

USB 3.1 Gen 1 -ohjainten natiivituki on tulossa Windows 10:lle. Tämä poikkeaa Windowsin aiemmista versioista, joihin tarvitaan jatkossakin erilliset ajurit USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -ohjaimille.

Intel Optane -muisti

Intel Optane -muistia käytetään ainoastaan tallennuslaitteen kiihdyttämiseen. Se ei korvaa eikä lisää tietokoneeseen asennettua RAM-muistia.

HUOMAUTUS: Intel Optane -muistia tuetaan tietokoneilla, jotka täyttävät seuraavat vaatimukset:

- 7. sukupolven tai sitä uudempi Intel Core i3-, i5- tai i7-suoritin
- 64-bittinen Windows 10, versio 1607 tai uudempi
- Intel Rapid Storage Technology -ohjaimen versio 15.9.1.1018 tai sitä uudempi

Taulukko 2. Intel Optane -muistitiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Liitäntä	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Liitin	M.2-korttipaikka (2230/2280)
Tuetut kokoonpanot	<ul style="list-style-type: none">• 7. sukupolven tai sitä uudempi Intel Core i3-, i5- tai i7-suoritin• 64-bittinen Windows 10, versio 1607 tai uudempi• Intel Rapid Storage Technology -ohjaimen versio 15.9.1.1018 tai sitä uudempi
Kapasiteetti	16 Gt

Intel Optane -muistin ottaminen käyttöön

1. Napsauta tehtäväpalkissa hakuruutua ja kirjoita **Intel Rapid Storage Technology**.
2. Valitse **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Ota Intel Optane -muisti käyttöön valitsemalla **Status** (Tila) -välilehdestä **Enable** (Ota käyttöön).
4. Valitse varoitusruudusta yhteensopiva asema ja jatka Intel Optane -muistin käyttöönottoa valitsemalla **Yes** (Kyllä).
5. Ota Intel Optane -muisti käyttöön valitsemalla **Intel Optane memory > Reboot** (Intel Optane -muisti > Käynnistä uudelleen).

HUOMAUTUS: Kaikkien suorituskykyhyötyjen tuleminen näkyviin voi edellyttää sovelluksissa jopa kolmea käynnistyskertaa ominaisuuden käyttöönoton jälkeen.

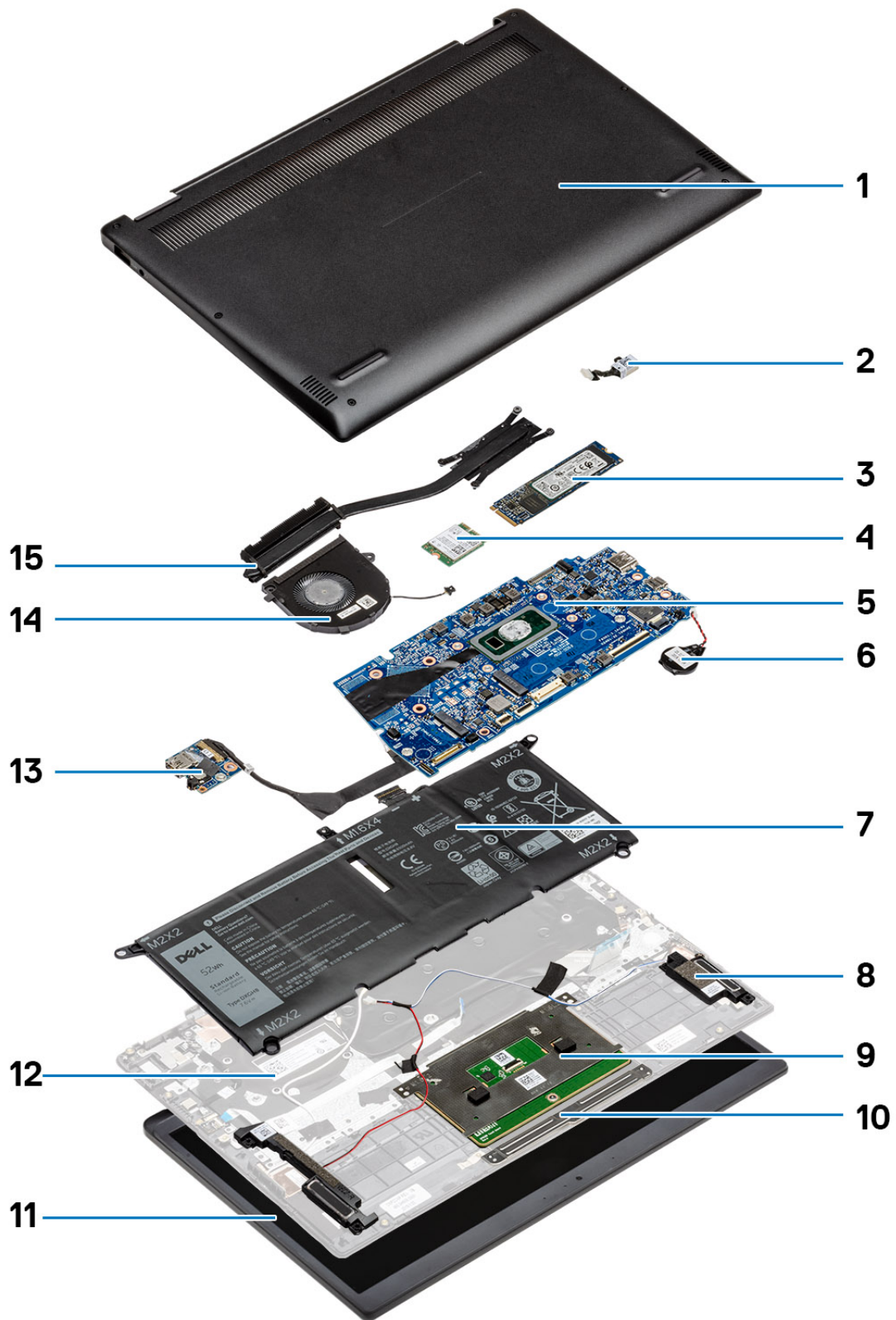
Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä

VAROITUS: Kun olet poistanut Intel Optane -muistin käytöstä, älä poista Intel Rapid Storage Technologyn ajurin asennusta, koska tällöin tuloksena on sininen näyttö -virhe. Intel Rapid Storage Technology -käyttöliittymän voi poistaa poistamatta ajurin asennusta.

HUOMAUTUS: Intel Optane -muisti on poistettava käytöstä ennen Intel Optane -muistin kiihdyttämisen SATA-tallennuslaitteen poistamista tietokoneesta.

1. Napsauta tehtäväpalkissa hakuruutua ja kirjoita **Intel Rapid Storage Technology**.
2. Valitse **Intel Rapid Storage Technology**. **Intel Rapid Storage Technology** -ikkuna avautuu.
3. Napsauta **Intel Optane memory** (Intel Optane -muisti) -välilehdessä **Disable** (Poista käytöstä), jotta Intel Optane -muisti poistuu käytöstä.
4. Valitse **Yes** (Kyllä), jos hyväksyt varoituksen. Käytöstä poistamisen edistyminen tulee näkyviin.
5. Viimeistele Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä valitsemalla **Reboot** (Käynnistä uudelleen) ja käynnistä tietokone uudelleen.

Järjestelmän tärkeimmät komponentit



1. Rungon suojus
2. Verkkolaitteportti
3. SSD-asema
4. WLAN-kortti
5. Emolevy
6. Nappiparisto
7. Akku
8. Kaiuttimet
9. Kosketuslevy
10. Kosketuslevyn painikkeet
11. Näyttökoonpano
12. Kämmentukikoonpano
13. I/O-kortti
14. Tuuletin
15. Jäähdytyslementti

i HUOMAUTUS: Dell tarjoaa luettelon komponenteista ja niiden osanumeroista alkuperäiselle hankitulle järjestelmäkonfiguraatiolle. Näitä osia on saatavilla asiakkaan ostaman takuun mukaisesti. Saat lisätietoja ostovaihtoehdoista ottamalla yhteyttä Dell-myyntiedustajaasi.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Purkaminen ja kokoaminen

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Philips #2 -ruuvitaltta
- Muovipuikko – suositellaan kenttäteknikoille.
- T-30 Torx -ruuvitaltta






Ruuviluettelo

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















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

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.


Taulukko 3. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x6	4	 HUOMAUTUS: Ruuvien väri riippuu tietokoneen kokoonpanosta.
		Ankkuriruuvit	3	
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x4	1	
Tuuletin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	2	
WLAN-kortti	WLAN-kortin kiinnike	M2x2.5	1	

Taulukko 3. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
WWAN-kortti	WWAN-kortin kiinnike	M2x2.5	1	
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x2	5	
M.2 2230-/2280-SSD-asema	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2.5	1	
Jäähdytyslementti	Emolevy	Ankkuriruuvit	7	
Saranat	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x3.5	2	
Saranan kiinnikkeet	Näytön takakansi ja antennikokoonpano	M2.5x3.5	1	
Saranan kiinnikkeet	Näytön takakansi ja antennikokoonpano	M2x2	2	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x3.5	2	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
C-tyypin USB-portin kiinnike	Emolevy	M2.5x3.5	1	
Verkkolaitelitäntä	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
Virtapainikekortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	1	
Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike (valinnainen)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	1	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x3	1	

Purkaminen ja kokoaminen

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

Rungon suojus

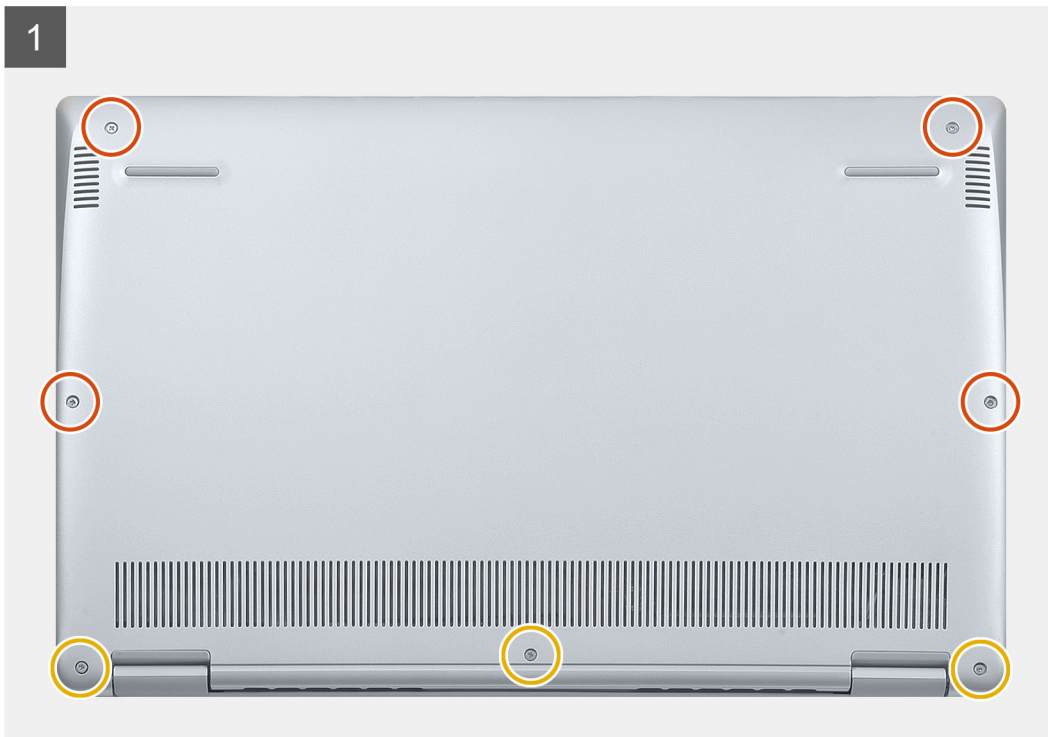
Rungon suojuksen irrottaminen

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

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x6

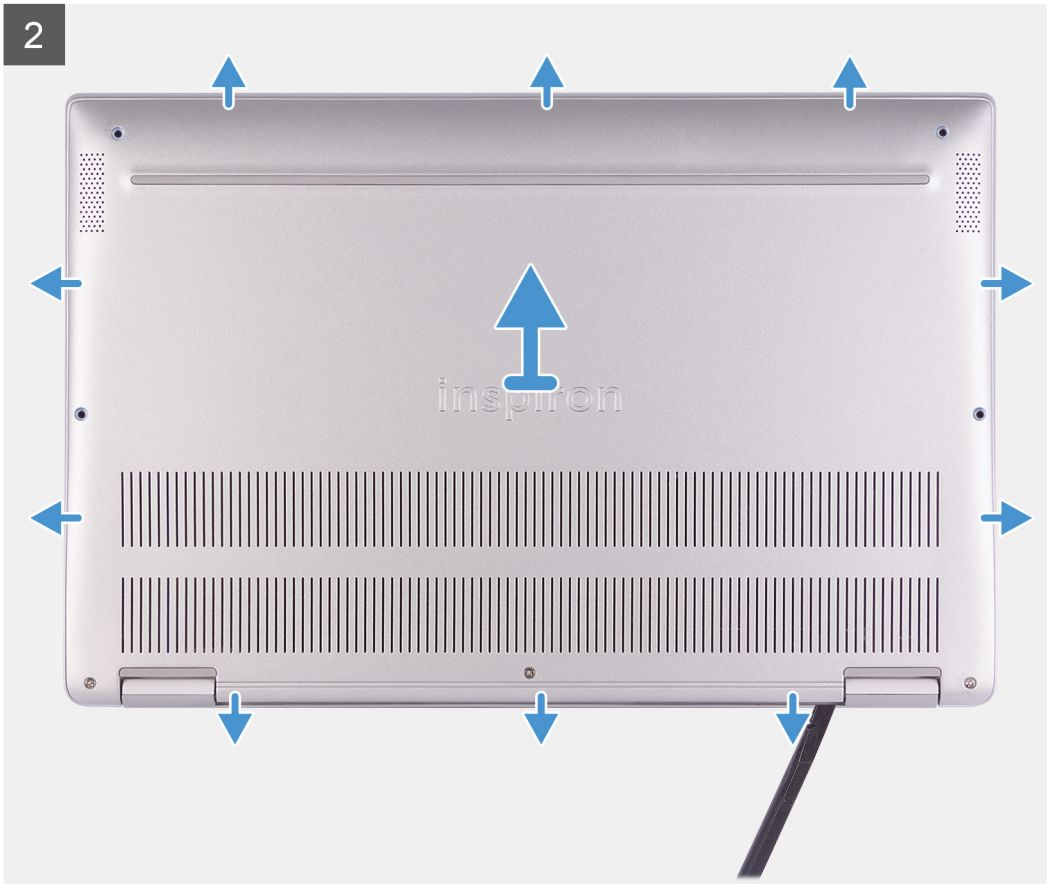




4x
M2x6

1





1. Löysennä rungon suojuksen kolme ankkuriruuvia.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x6), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta. Aloita vasemmasta yläkulmasta.
4. Kankea rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta muovipuikolla.
5. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta viistosti.

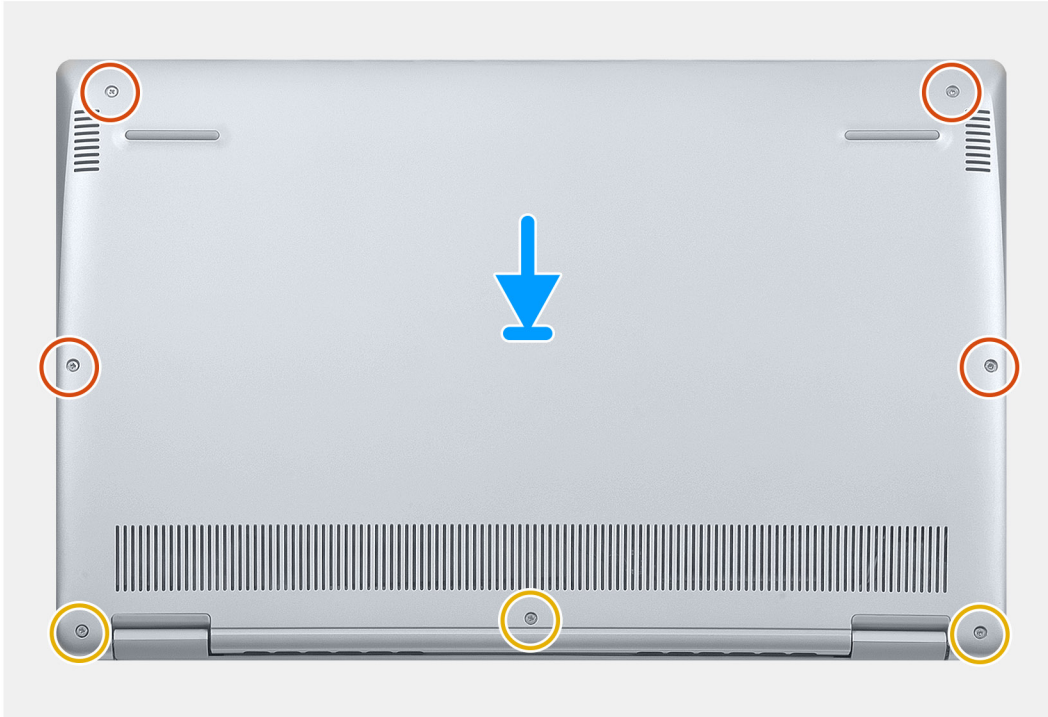
Rungon suojuksen asentaminen

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

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

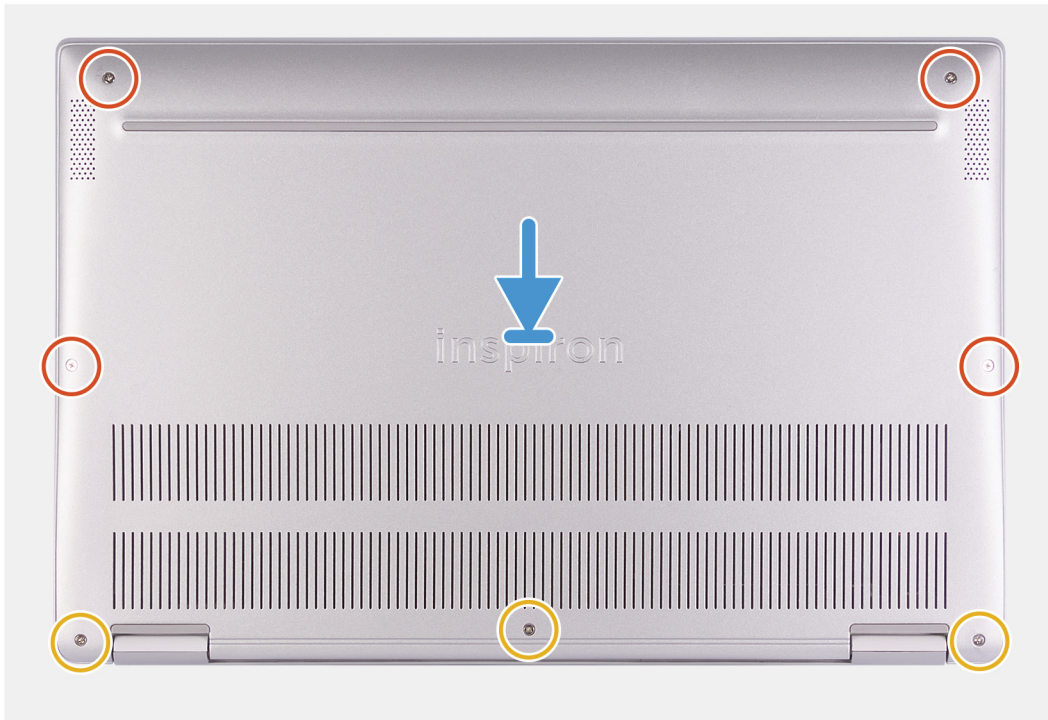


4x
M2x6





4x
M2x6



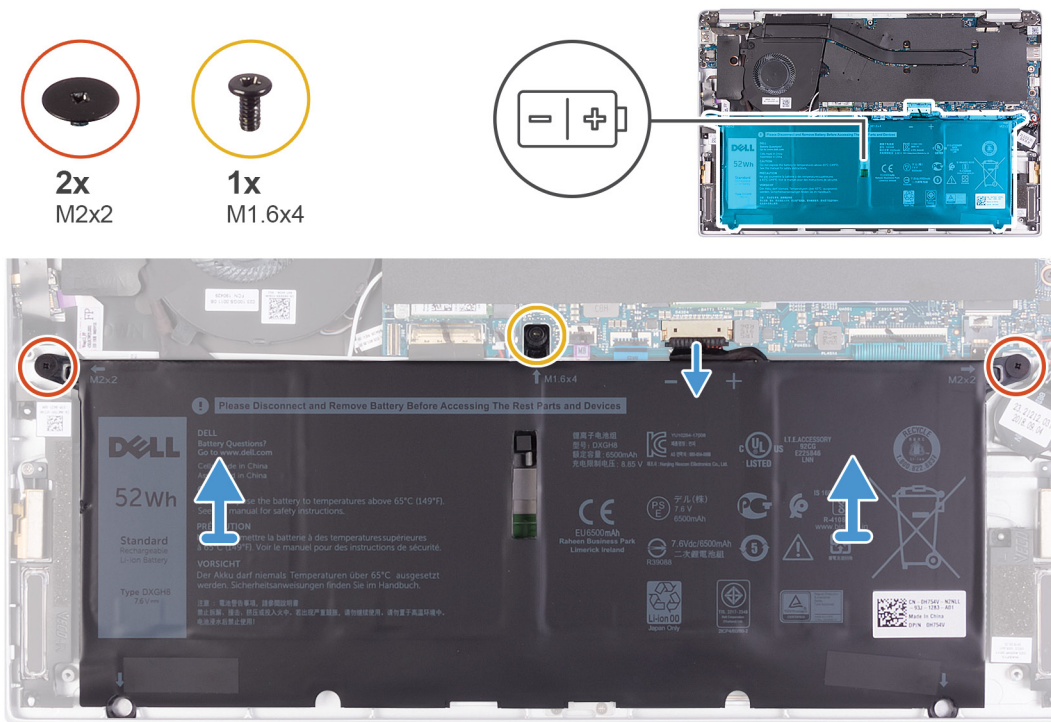
1. Aseta tietokone niin, että saranat osoittavat sinua kohti.
 2. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle ja napsauta rungon suojus paikalleen.
 3. Asenna neljä ruuvia (M2x6), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 4. Kiinnitä kolme lukitusruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
1. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

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

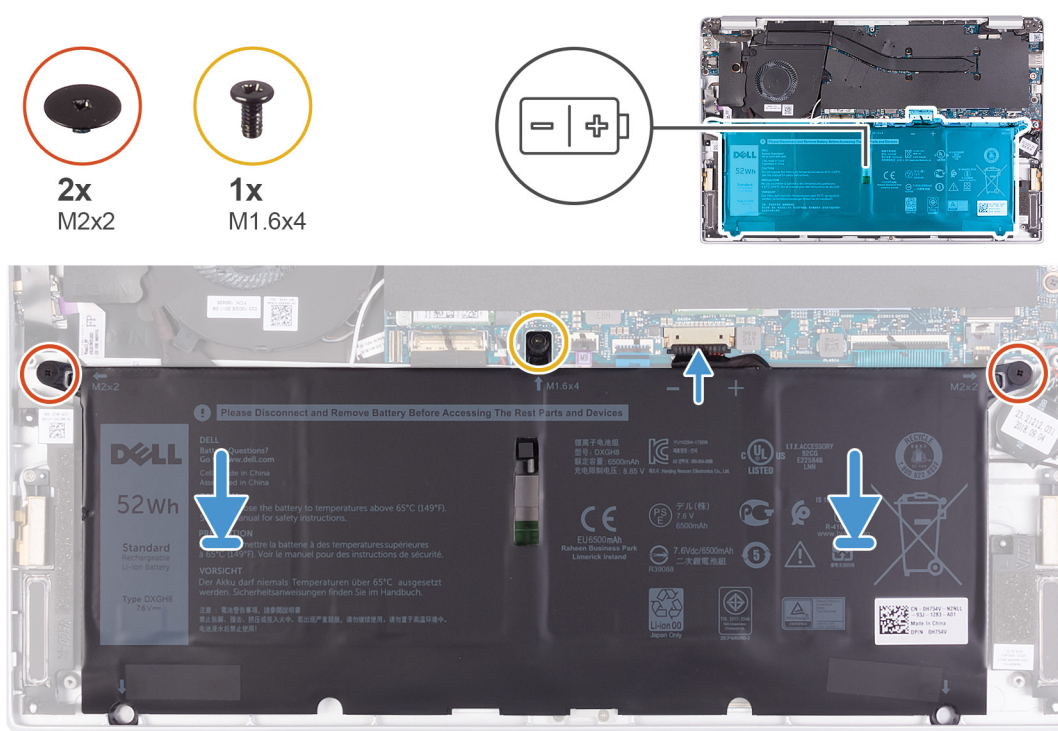
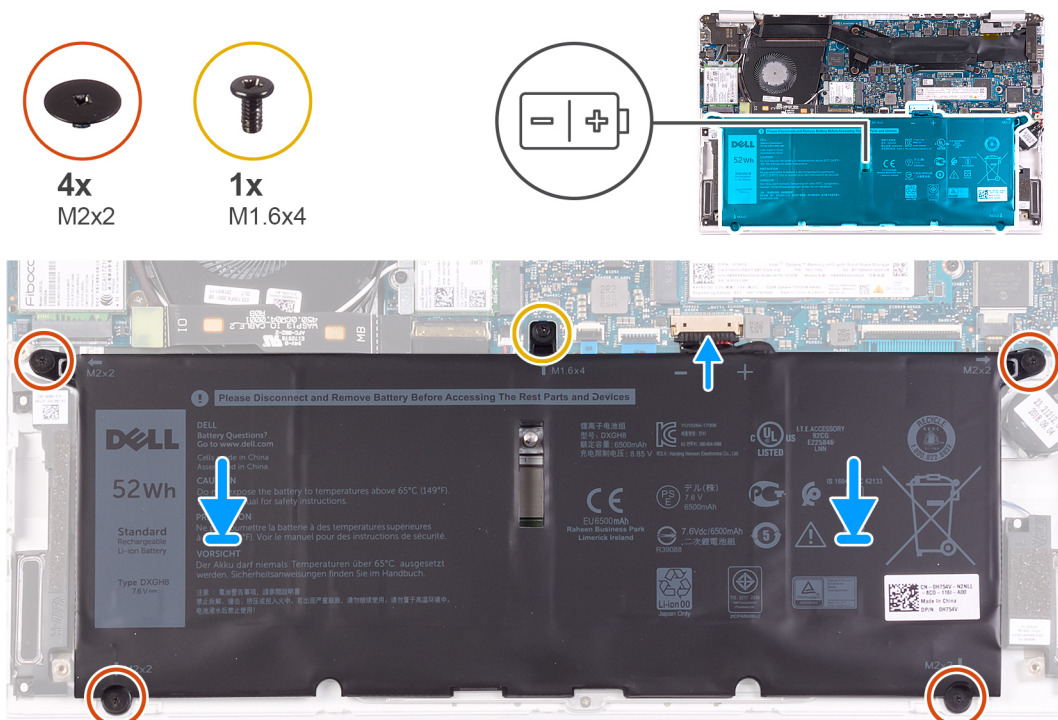


1. Irrota akun kaapeli emolevystä.
2. Irrota neljäkaksi ruuvia (M2x2), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota ruuvi (M1.6x4), jolla akku on kiinnitetty emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Akun asentaminen

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

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



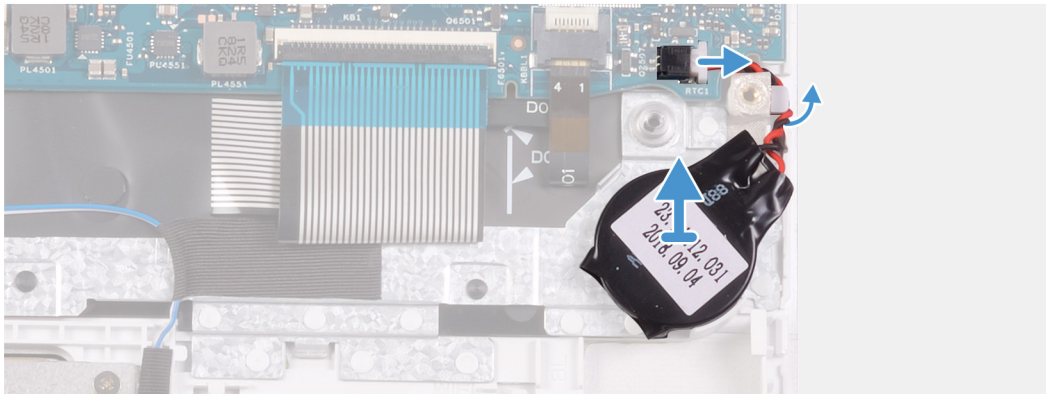
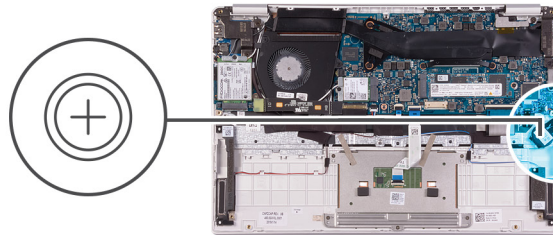
1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
 2. Asenna neljäkaksi ruuvia (M2x2), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 3. Asenna ruuvi (M1.6x4), jolla akku kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
1. Asenna [rungon suojus](#).
 2. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
VAROITUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin.
Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.
2. Irrota [rungen suojuks](#).
3. Irrota [akku](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

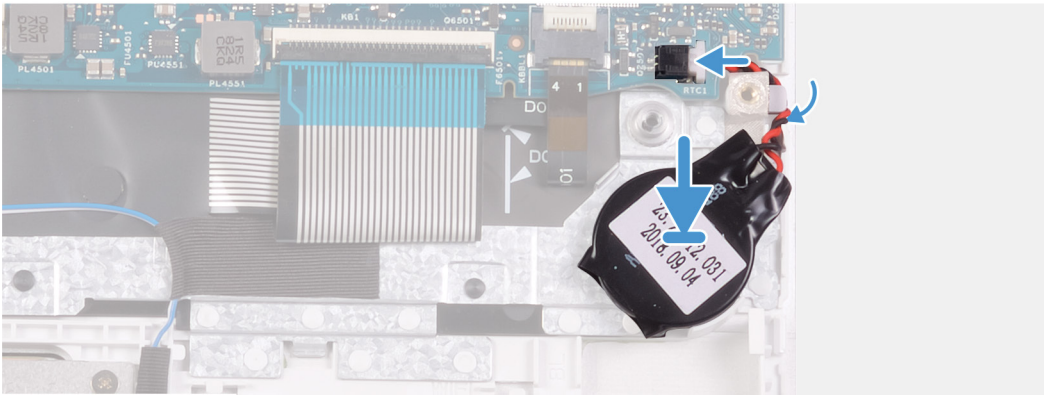
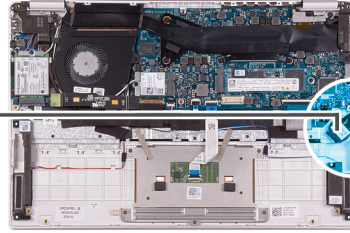
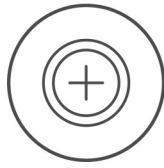


1. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
2. Irrota paristo reititysohjaimesta.
3. Irrota nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Nappipariston asentaminen

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

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



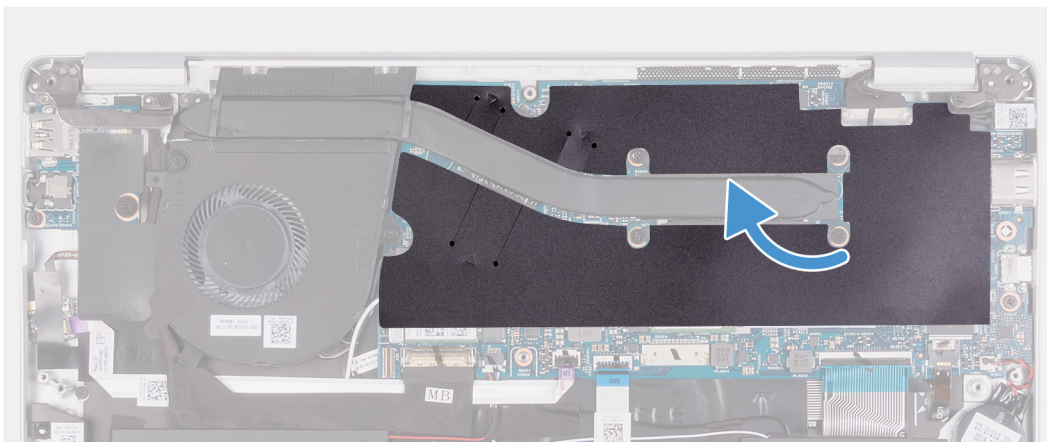
1. Kiinnitä nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
 2. Vedä nappipariston kaapeli reititysohjaimen läpi.
 3. Liitä nappipariston johto emolevyyneen.
1. Asenna [akku](#).
 2. Asenna [rungon suojus](#).
 3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

SSD-asema

M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

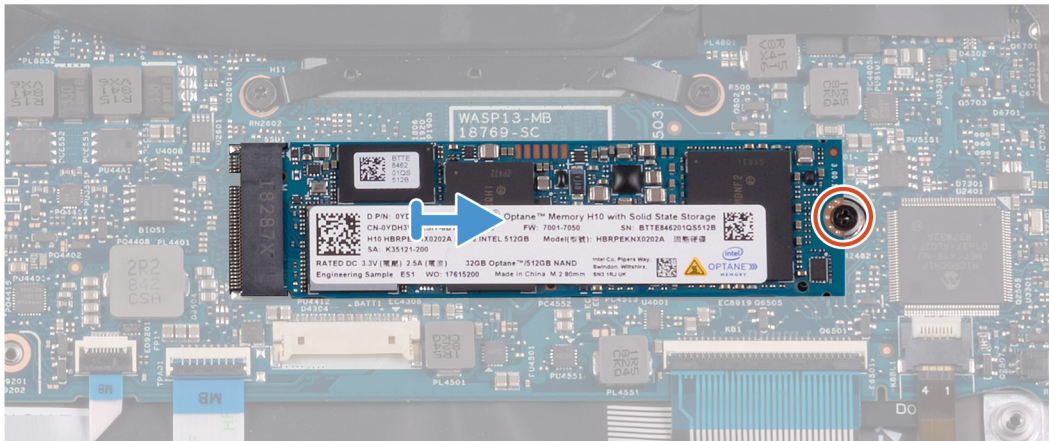
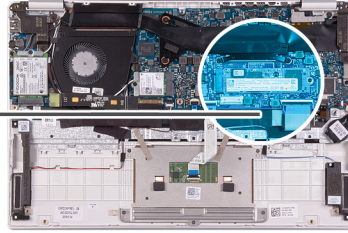
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





1x
M2x2.5



1. Irrota mylar-teippi, jolla jäähdytysselementti kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.
3. Vedä SSD-asema ulos emolevyn SSD-asemapaikasta.

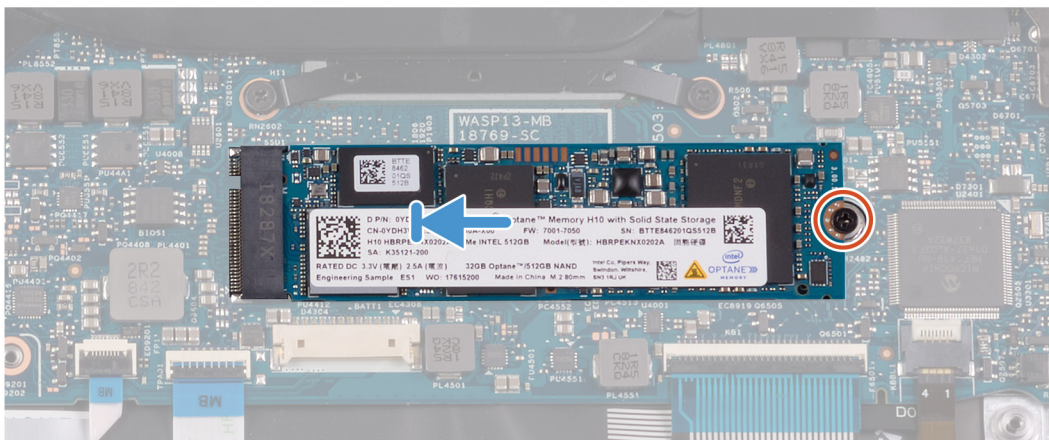
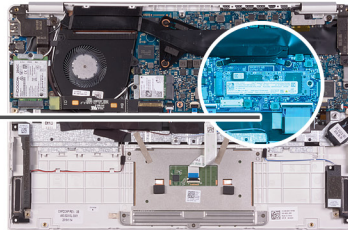
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

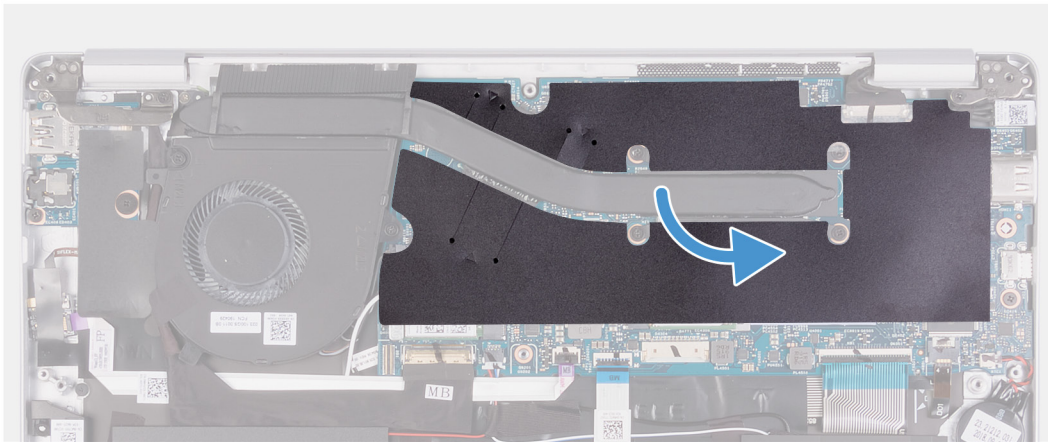
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2.5



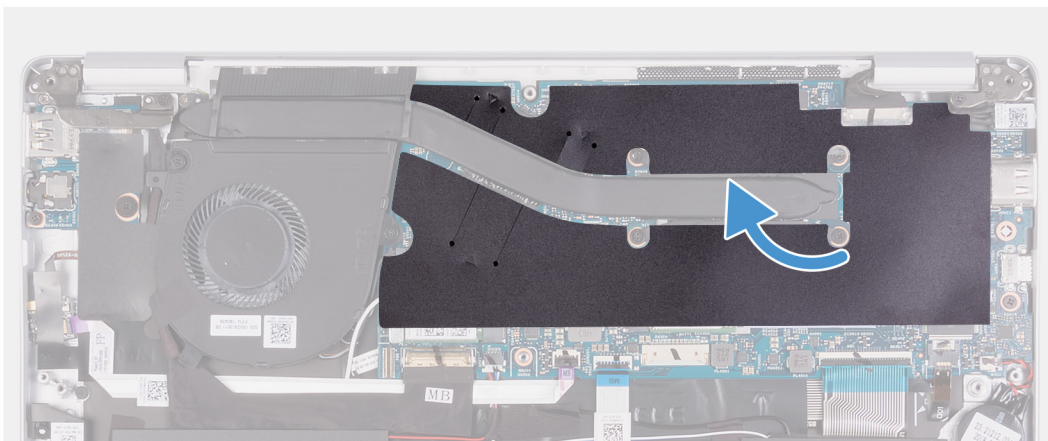


1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeen kanssa ja työnnä SSD-asema emolevyn SSD-asemapaikkaan.
 2. Asenna ruuvi (M2x2.5), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyen.
 3. Kiinnitä mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyen.
1. Asenna [akku](#).
 2. Asenna [rungon suojus](#).
 3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

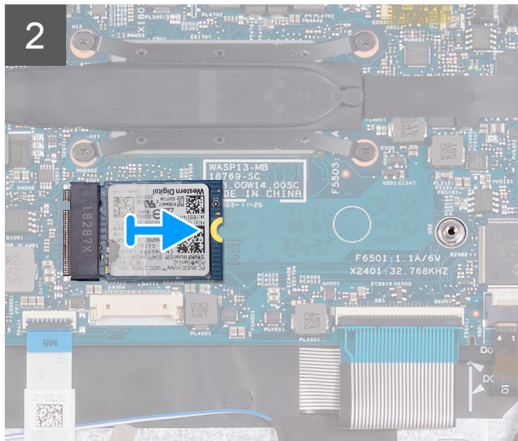
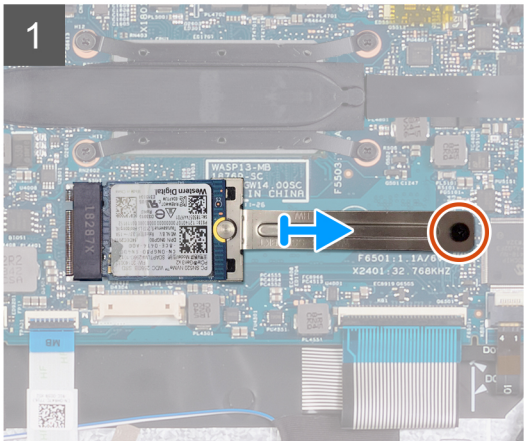
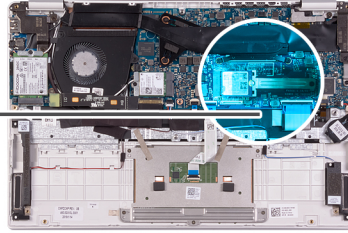
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





1x
M2x2.5



1. Irrota mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota ruuvi (M2x2.5), joka kiinnittää SSD-aseman kiinnikkeen emolevyyn.
3. Vedä SSD-aseman kiinnike pois ulos emolevyn SSD-asemapaikasta.
4. Vedä SSD-asema ulos emolevyn SSD-asemapaikasta.

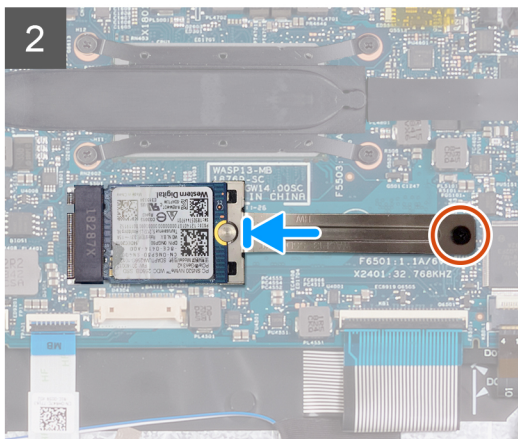
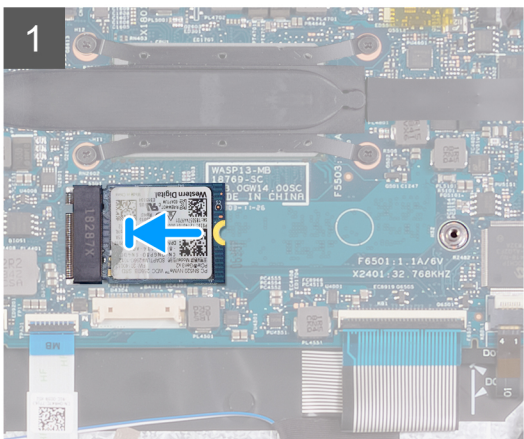
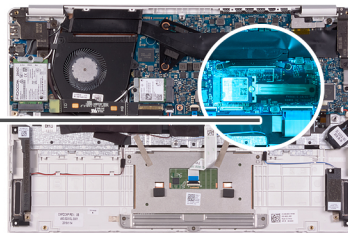
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

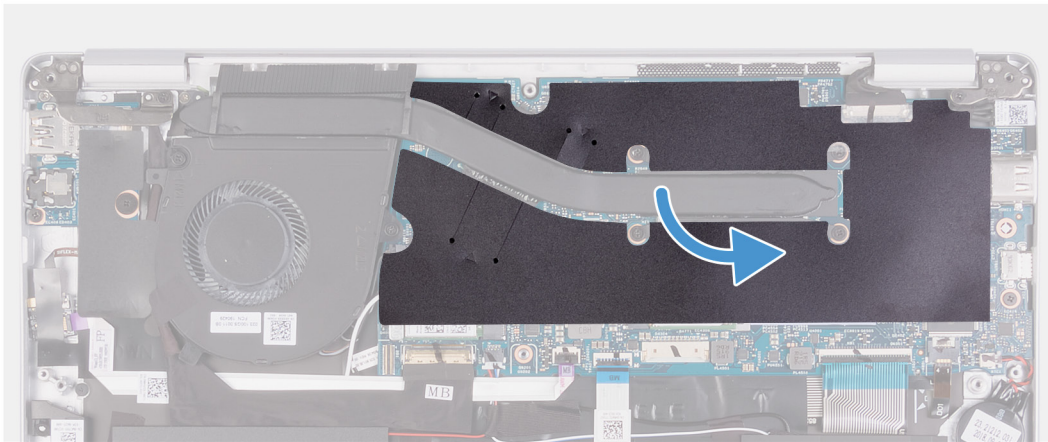
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2.5





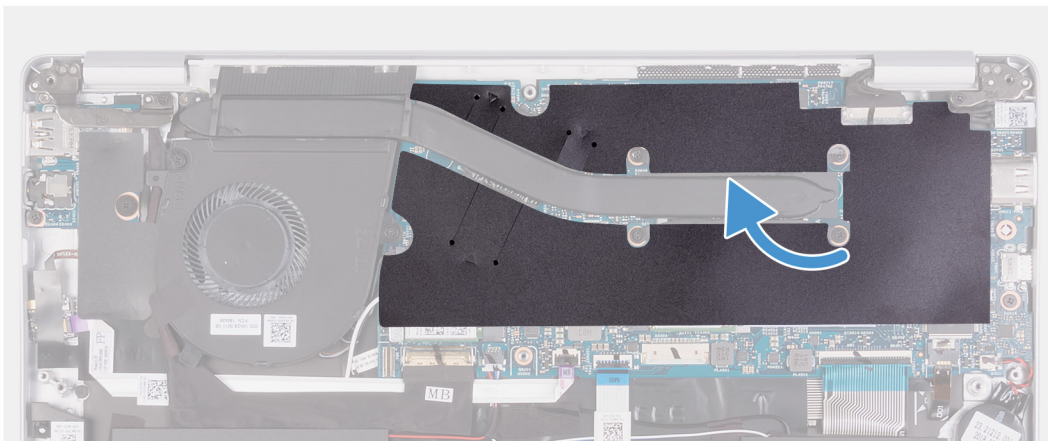
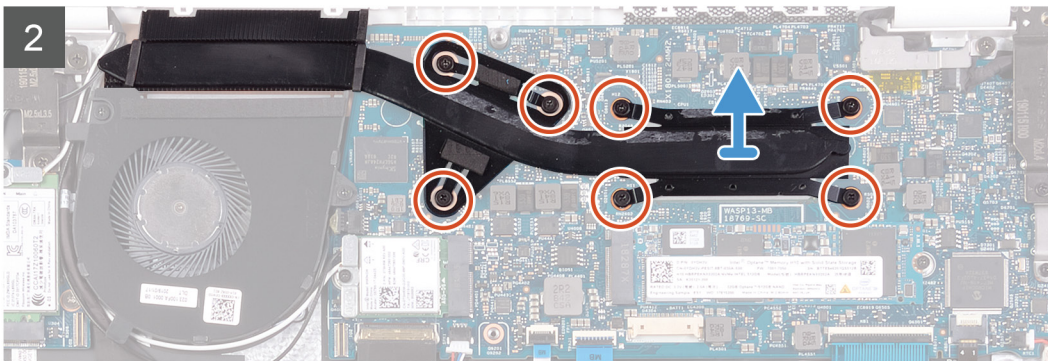
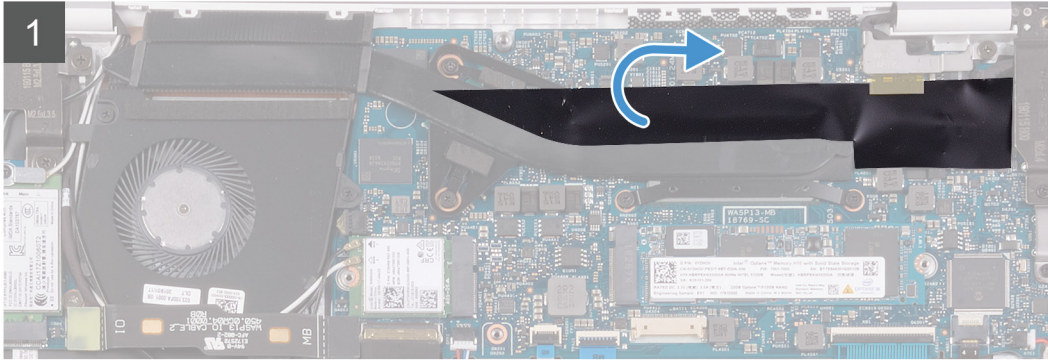
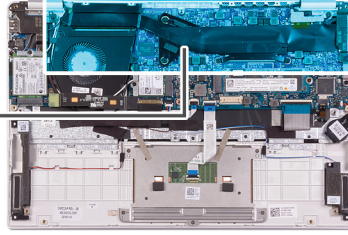
1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeen kanssa ja työnnä SSD-asema emolevyn SSD-asemapaikkaan.
 2. Työnnä SSD-aseman kiinnike emolevyn SSD-asemapaikkaan.
 3. Asenna ruuvi (M2x2.5), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyn.
 4. Kiinnitä mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyn.
1. Asenna [akku](#).
 2. Asenna [rungon suojus](#).
 3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

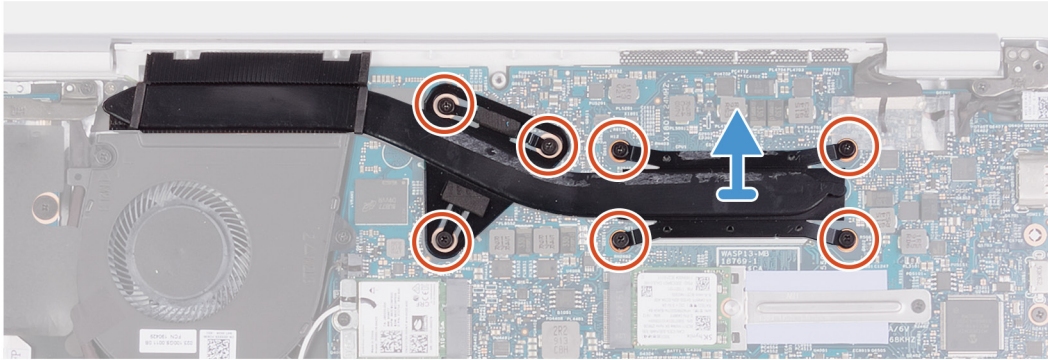
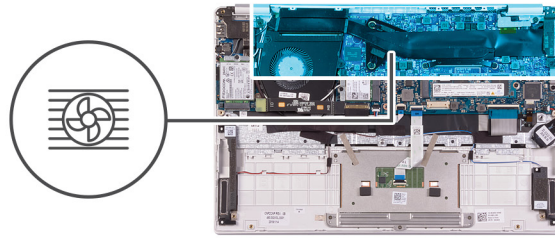
Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementin irrottaminen

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

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



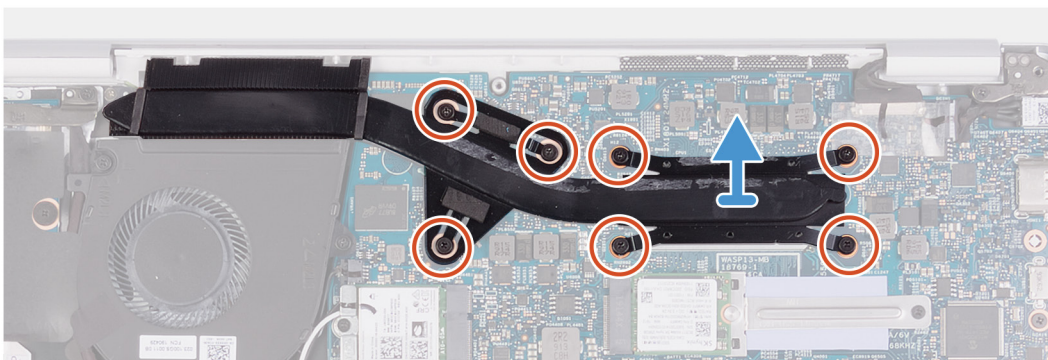
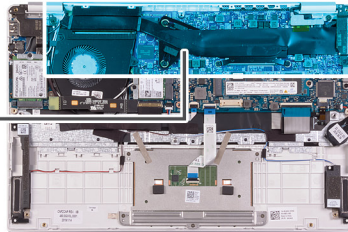
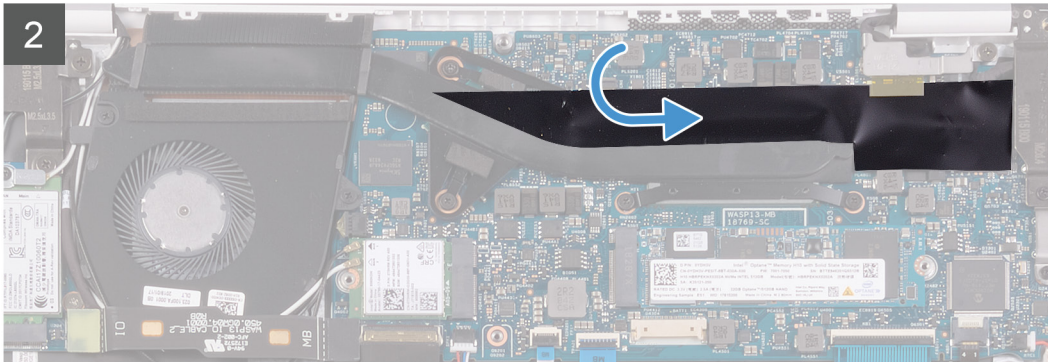
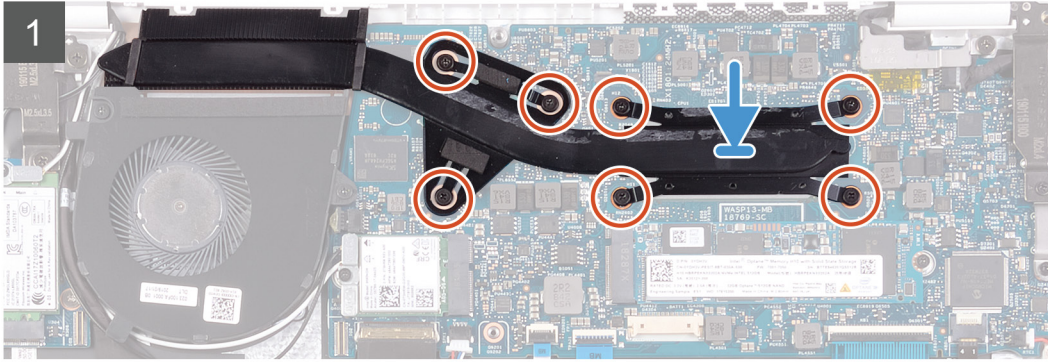
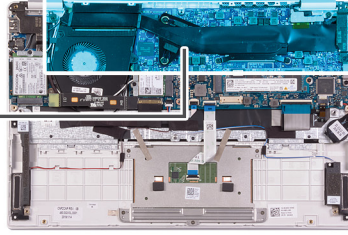


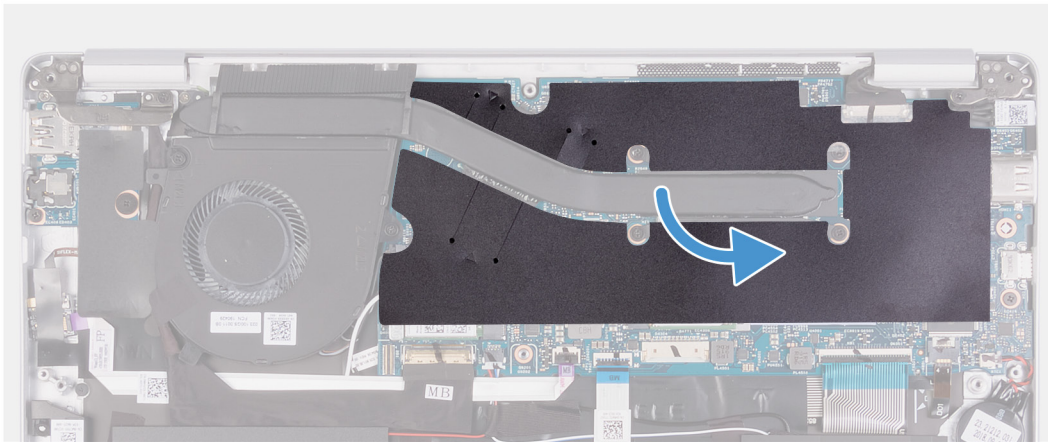
1. Irrota mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyyn.
2. Vapauta jäähdytyslementti emolevystä löysentämällä seisemää ankuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (7>6>5>4>3>2>1).
3. Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.

Jäähdytyslementin asentaminen

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

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





1. Kohdista jäähdytyslementin ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä jäähdytyslementin emolevyyn kiinnittävät seitsemän ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin).
3. Kiinnitä mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyn.

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

Tuuletin

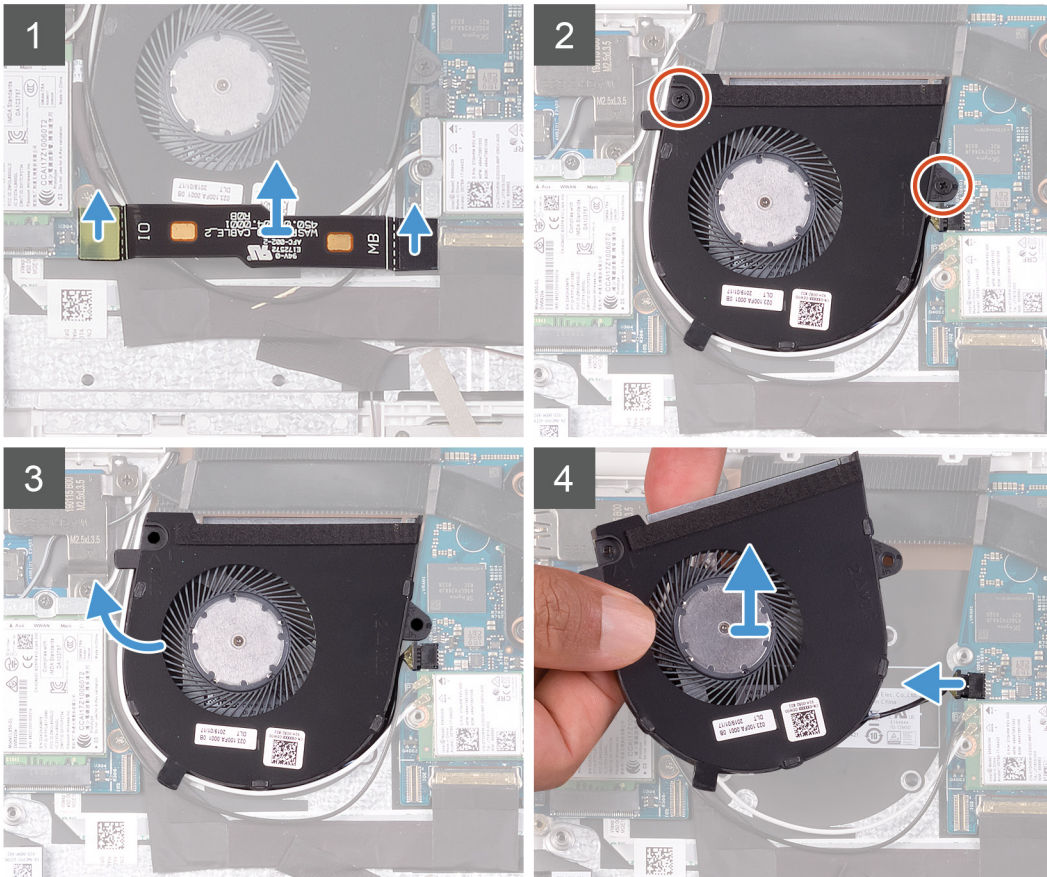
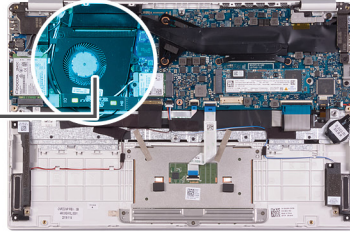
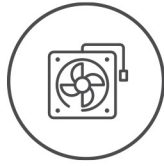
Tuulettimen irrottaminen

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

Kuvassa näytetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



1. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä ja I/O-kortista.

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain WWAN-kokoonpanolla toimitettuja tietokoneita.

2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy emolevyyen.

3. Nosta tuuletinta irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

4. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä ja poista tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

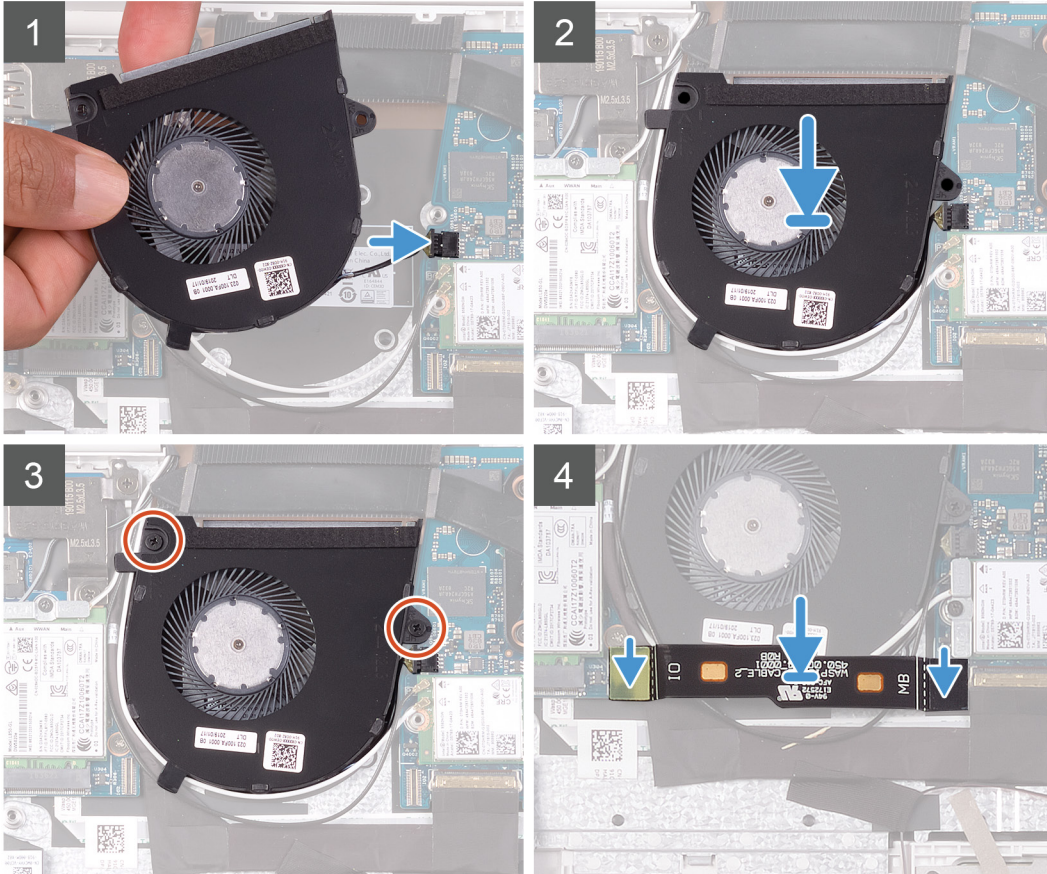
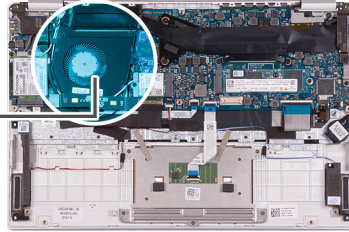
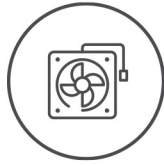
Tuulettimen asentaminen

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

Kuvassa esitetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



1. Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
2. Kohdista tuulettimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja I/O-korttiin.

HUOMAUTUS: Tämä vaihe koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

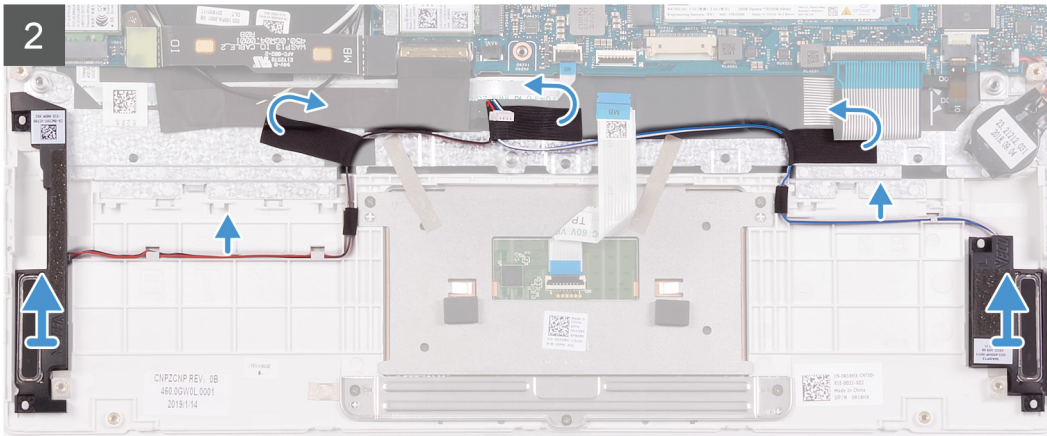
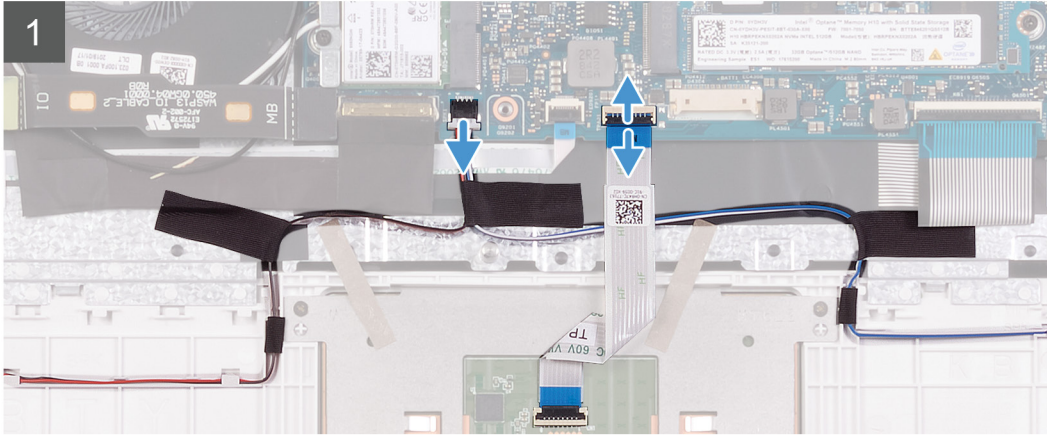
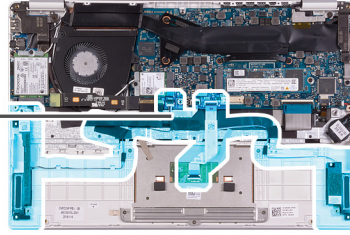
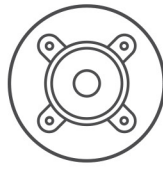
1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

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

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



1. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
3. Irrota teipit, joilla kaiuttimien kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Merkitse kaiuttimen kaapelin reititys muistiin ja irrota kaiuttimen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.

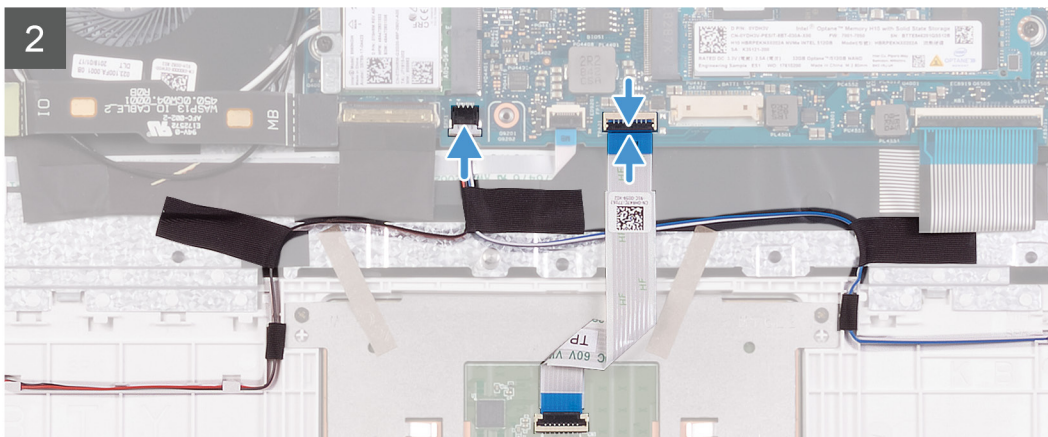
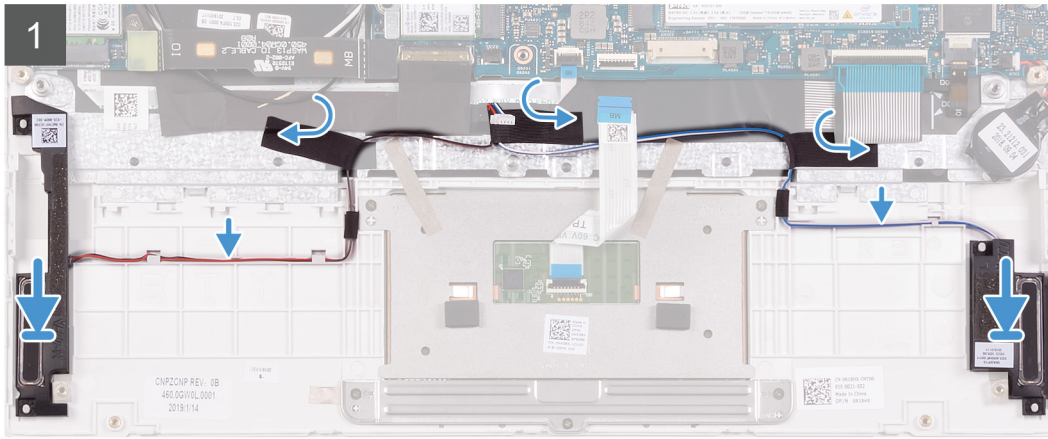
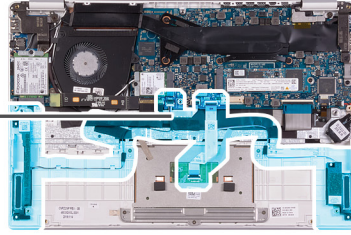
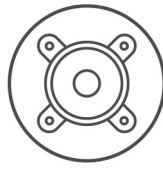
HUOMAUTUS: Merkitse kumilenkkien sijainti muistiin ennen kaiuttimien nostamista.

5. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Kaiuttimien asentaminen

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

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Kiinnitä teippi, jolla kaiuttimen kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
5. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

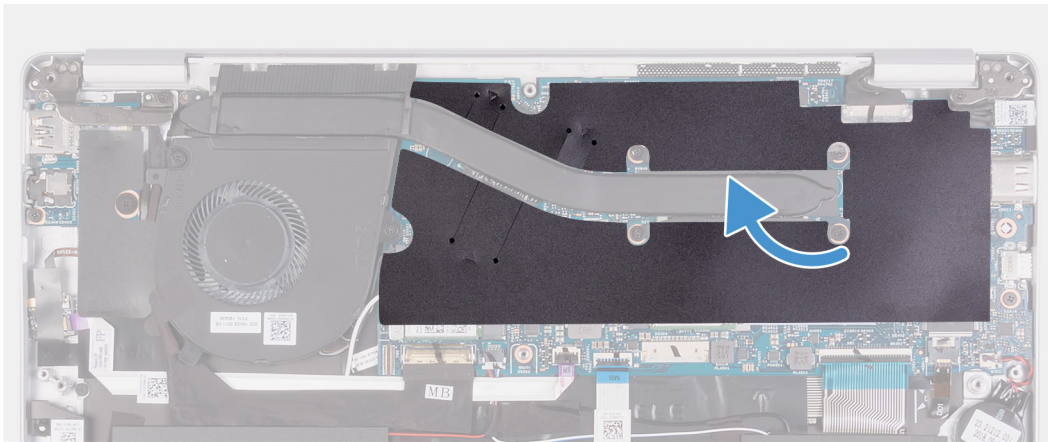
1. Asenna [akku](#).
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

WLAN-kortti

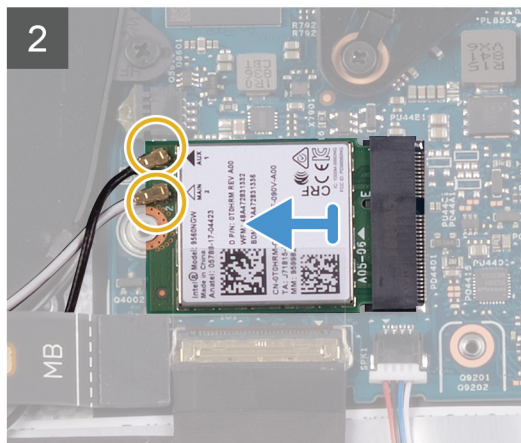
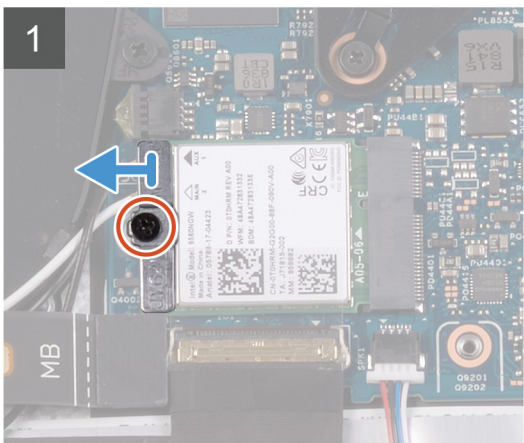
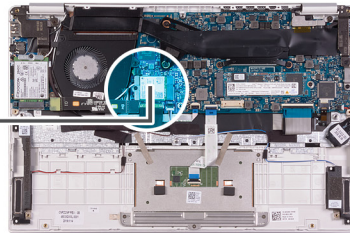
WLAN-kortin irrottaminen

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

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2.5



1. Irrota mylar-teippi, jolla jäähdytyslementti kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin, ja nosta WLAN-kortin kiinnike irti WLAN-kortista.
3. Irrota antennijohdot kortista.
4. Vedä WLAN-kortti ulos WLAN-korttipaikasta.

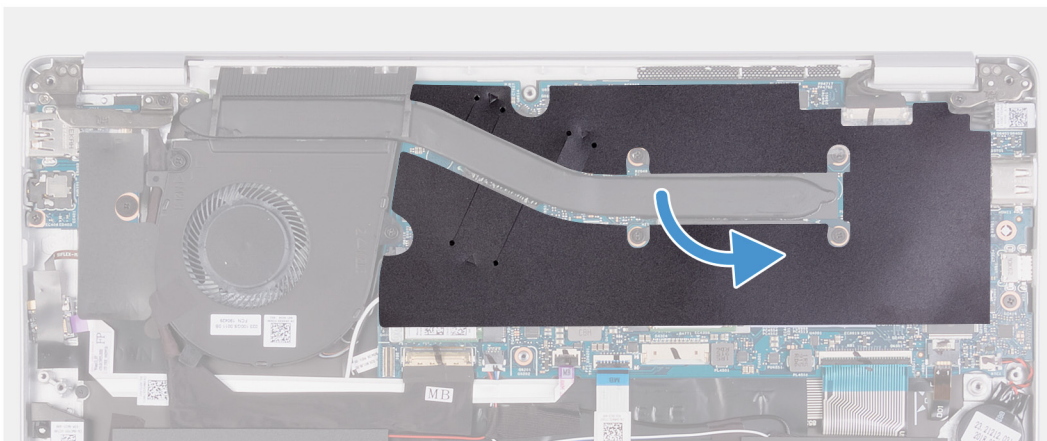
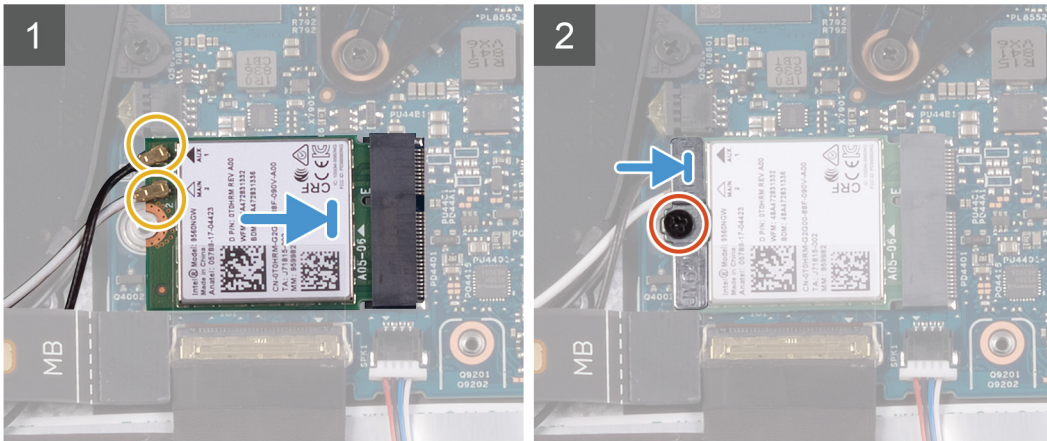
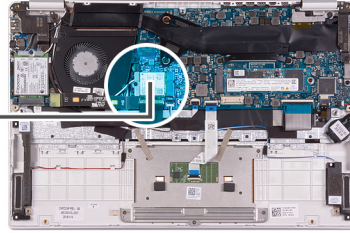
WLAN-kortin asentaminen

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

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2.5




1. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.
2. Kohdista WLAN-kortin lovi WLAN-korttipaikan kielekkeeseen ja työnnä WLAN-kortti viistosti paikoilleen.
3. Kohdista ja aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-korttiin.
4. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin.
5. Kiinnitä mylar-teippi, jolla jäähdytuselementti kiinnittyy emolevyyn.

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

WWAN-kortti

WWAN-kortin irrottaminen

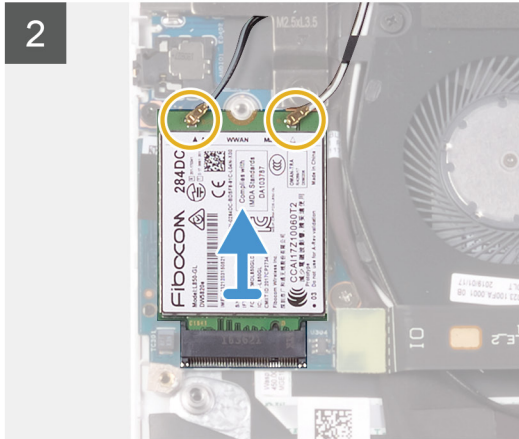
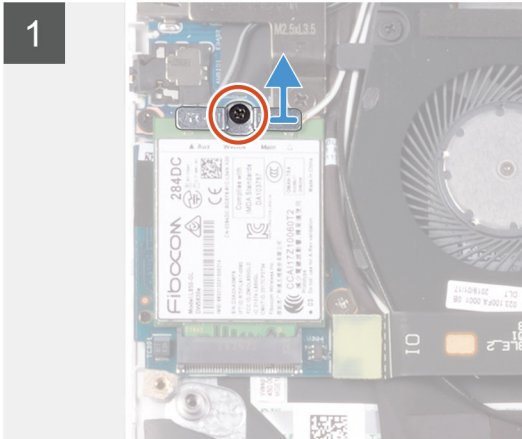
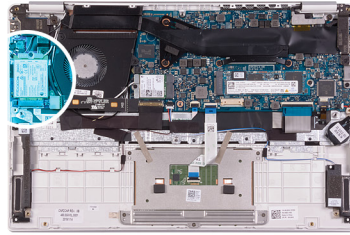
 **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2.5



1. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.
2. Merkitse WLAN-kortin pidikkeen asento muistiin ennen kuin nostat sen pois WWAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WWAN-kortista.
4. Vedä WWAN-kortti pois WWAN-korttipaikasta.

WWAN-kortin asentaminen

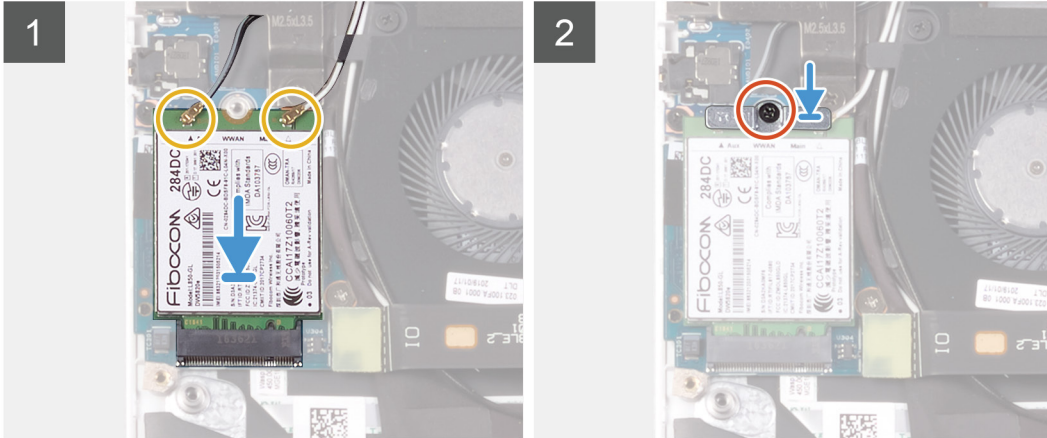
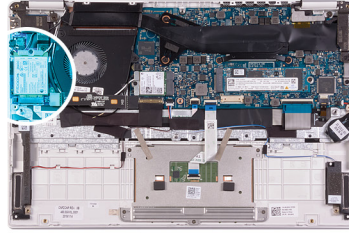
HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2.5



1. Kohdista WWAN-kortin lovi WWAN-korttipaikan kielekkeen kanssa ja työnnä WWAN-kortti viistosti paikoilleen.
 2. Kytke antennikaapelit WWAN-korttiin ja kohdista WWAN-kortin kiinnike WWAN-korttiin.
 3. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin.
1. Asenna [akku](#).
 2. Asenna [rungen suojus](#).
 3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kosketuslevy

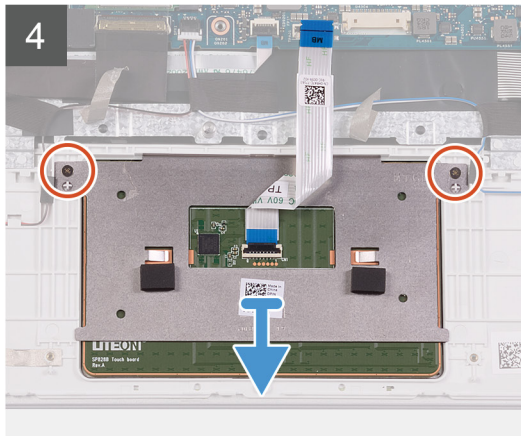
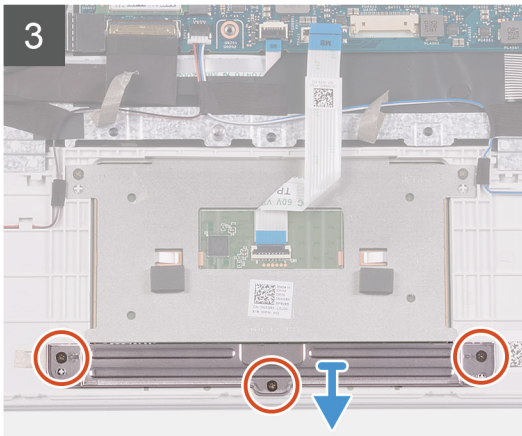
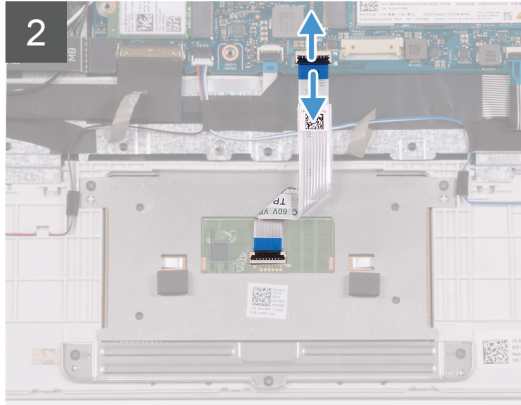
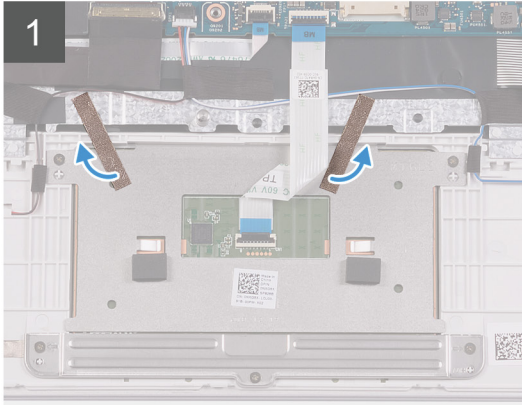
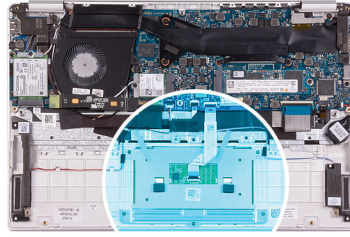
Kosketuslevyn irrottaminen

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

Kuvassa esitetään kosketuslevyn ja havainnekuva sen irrottamisesta.

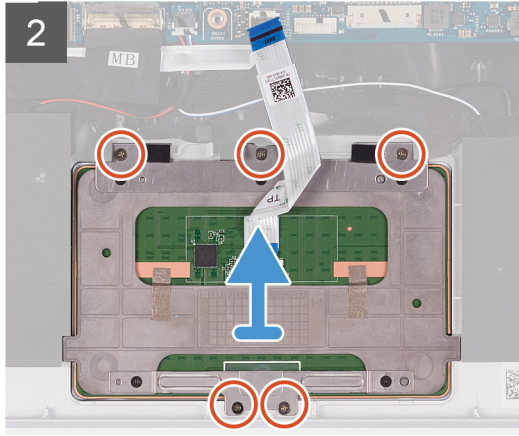
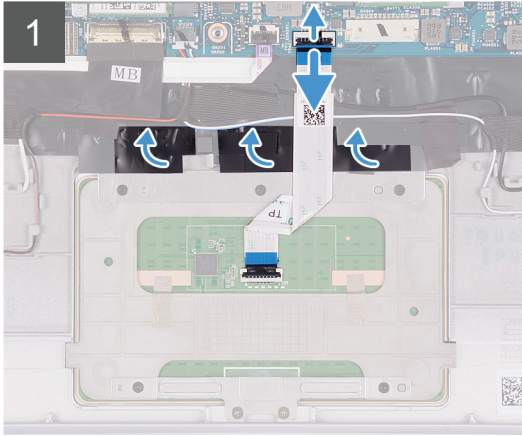
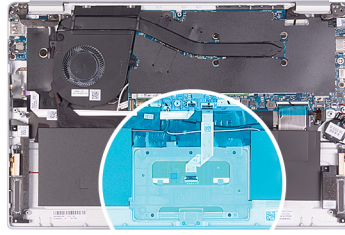


5x
M1.6x2





5x
M1.6x2



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

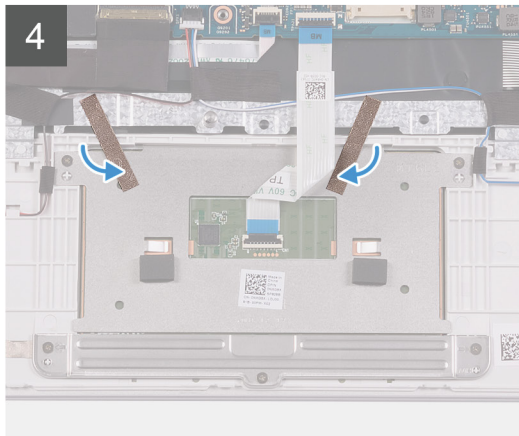
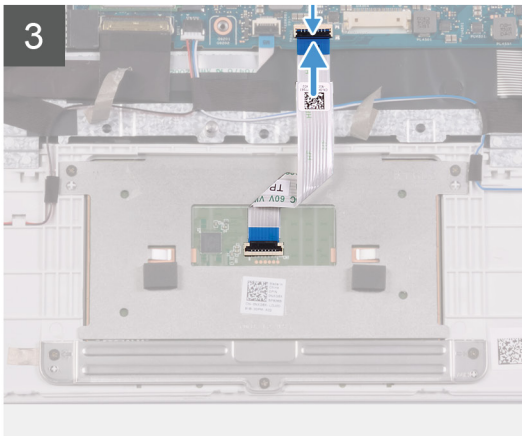
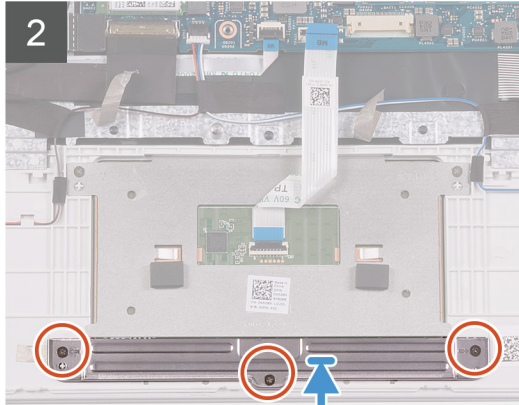
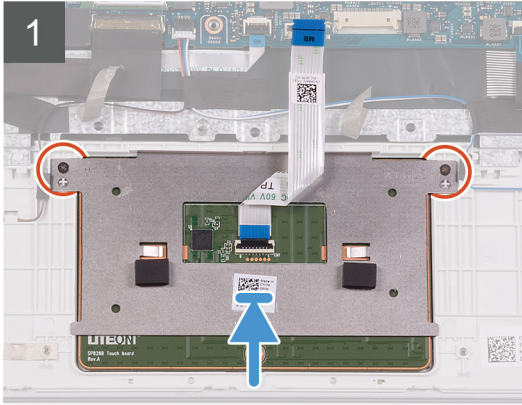
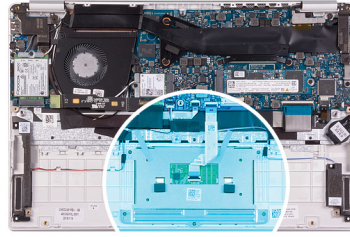
Kosketuslevyn asentaminen

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

Kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

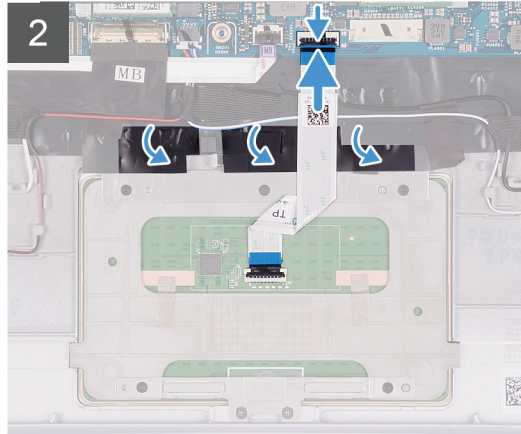
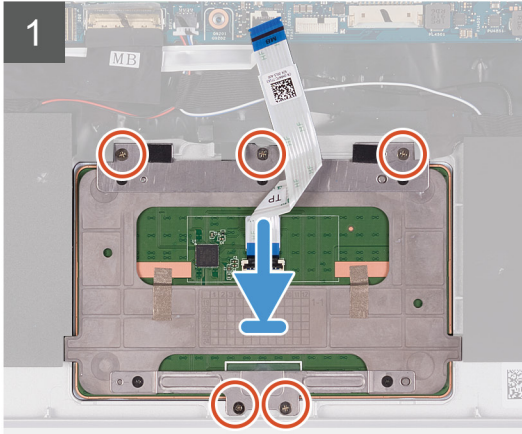
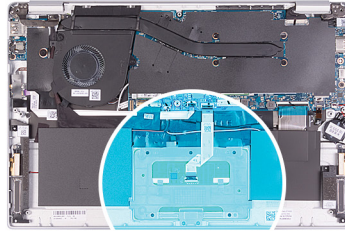


5x
M1.6x2





5x
M1.6x2



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

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

Verkkolaiteliitäntä

Verkkolaiteliitännän irrottaminen

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

Kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



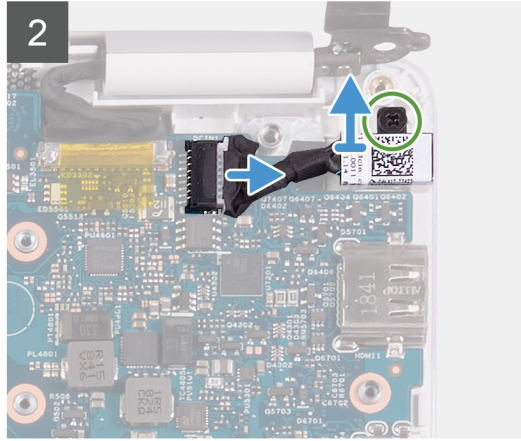
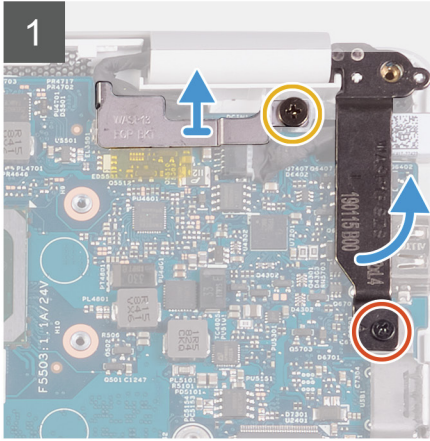
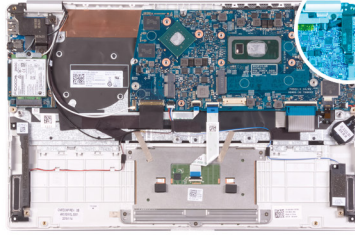
1x
M2x4



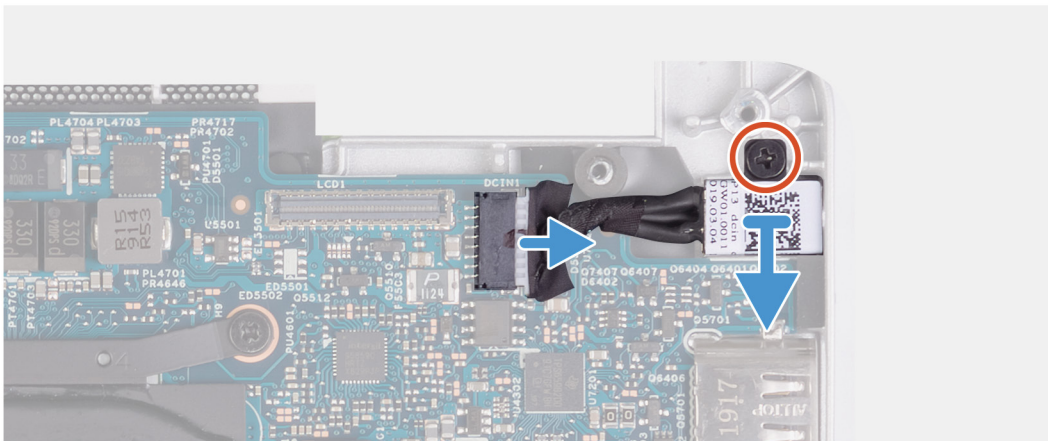
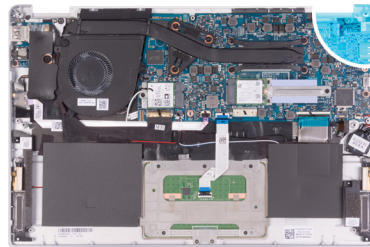
1x
M2.5x3.5



1x
M2x3



1x
M2x3



1. Irrota ruuvi (M2.5x3.5), jolla näyttökaapelin kiinnike on kiinnitetty emolevyyn.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
3. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
4. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
5. Irrota ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Virtaliitännän asentaminen

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

Kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



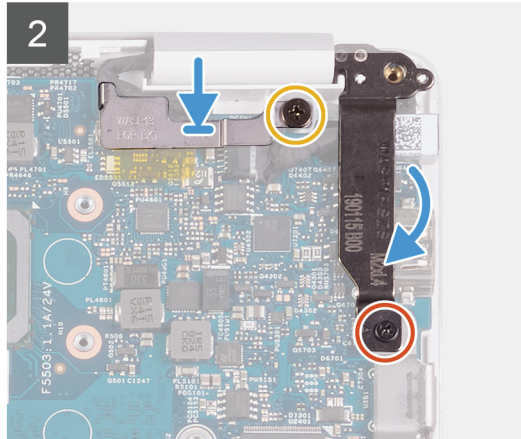
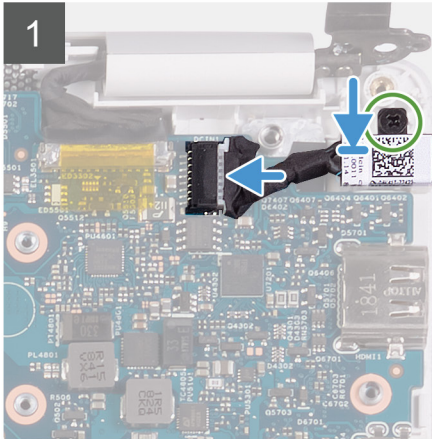
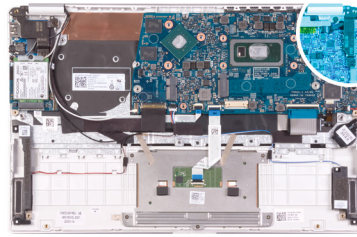
1x
M2x4



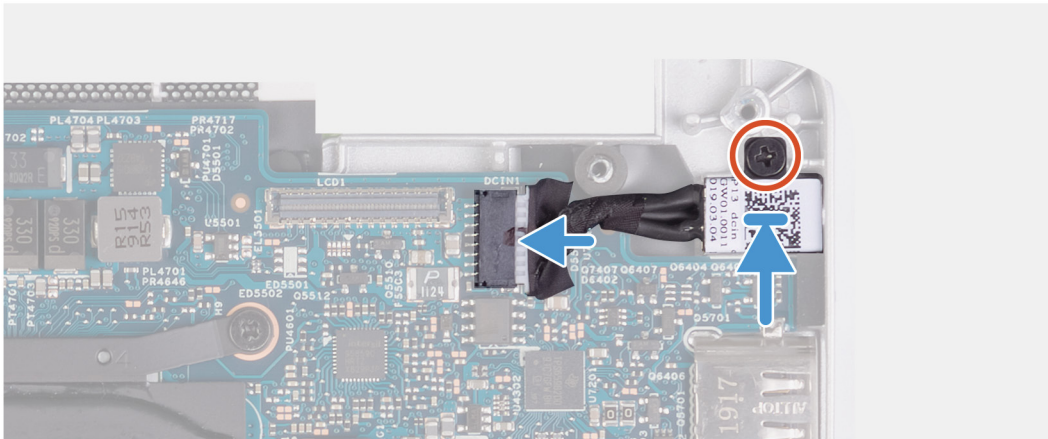
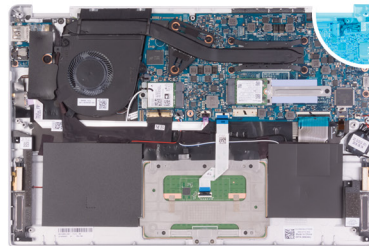
1x
M2.5x3.5



1x
M2x3



1x
M2x3



1. Kytke verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyyh.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitin kiinnittyy kämmentukeen ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista ja aseta näyttökaapelin kiinnike emolevyyh.
4. Kiinnitä ruuvi (M2.5x3.5), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyh.
5. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
6. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyh.

1. Asenna [näyttökokoonpano](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [akku](#).
4. Asenna [rungon suojus](#).

5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

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

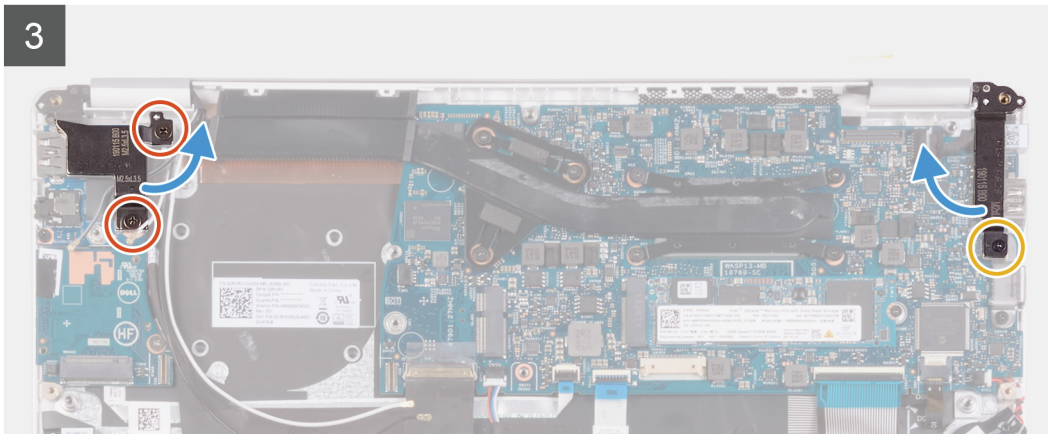
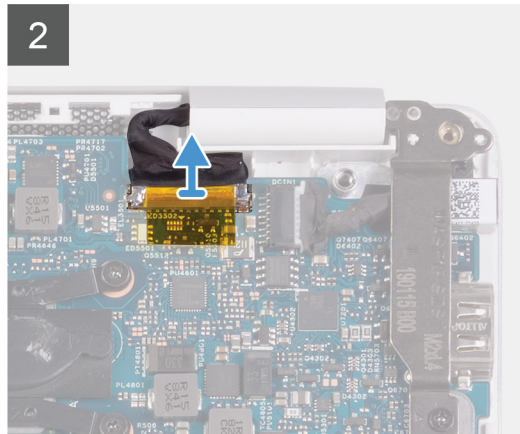
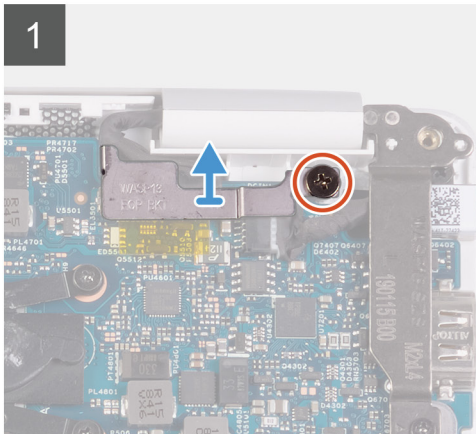
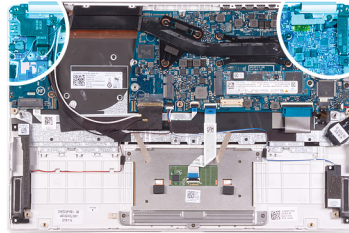
Kuvassa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



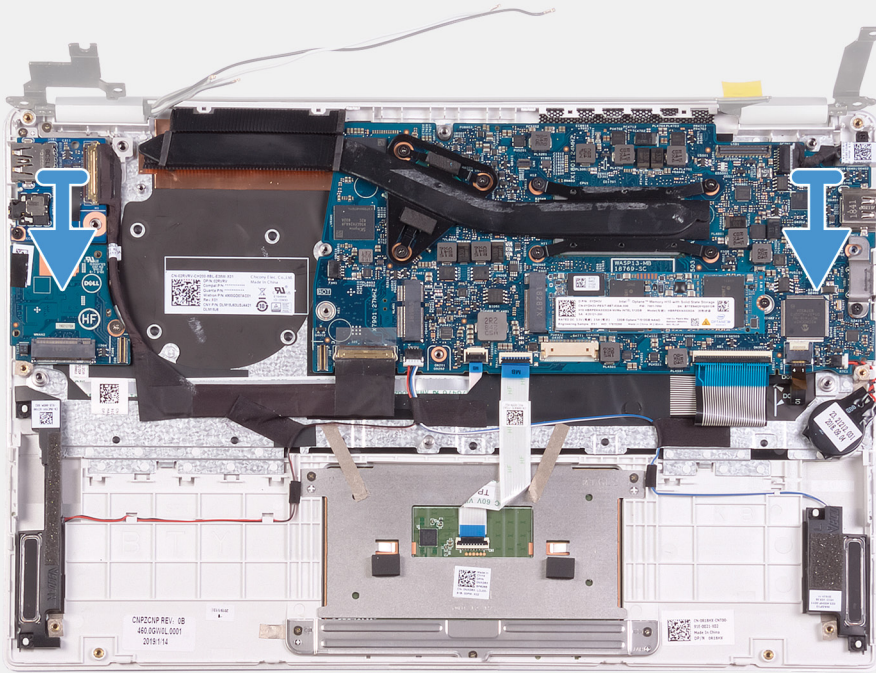
3x
M2.5x3.5



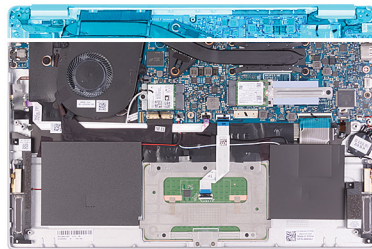
1x
M2x4



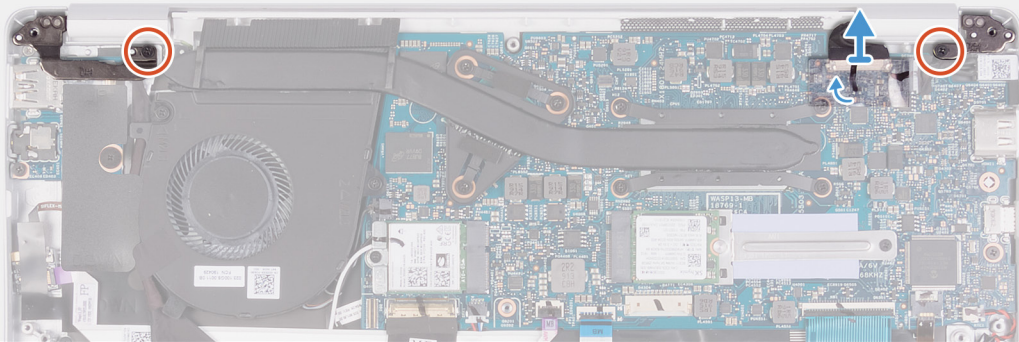
4



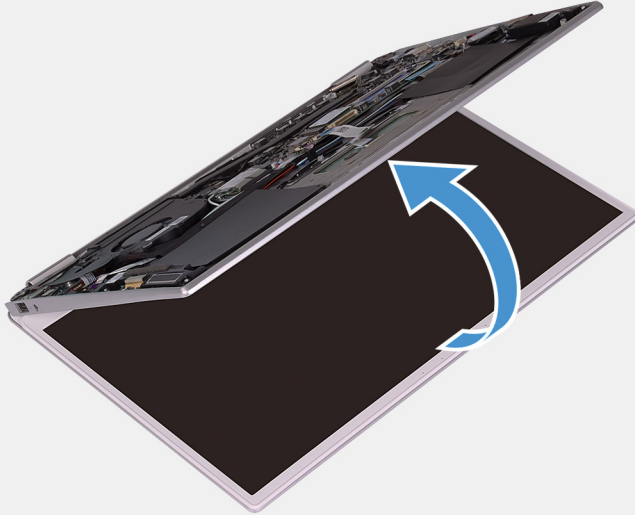
2x
M2x4



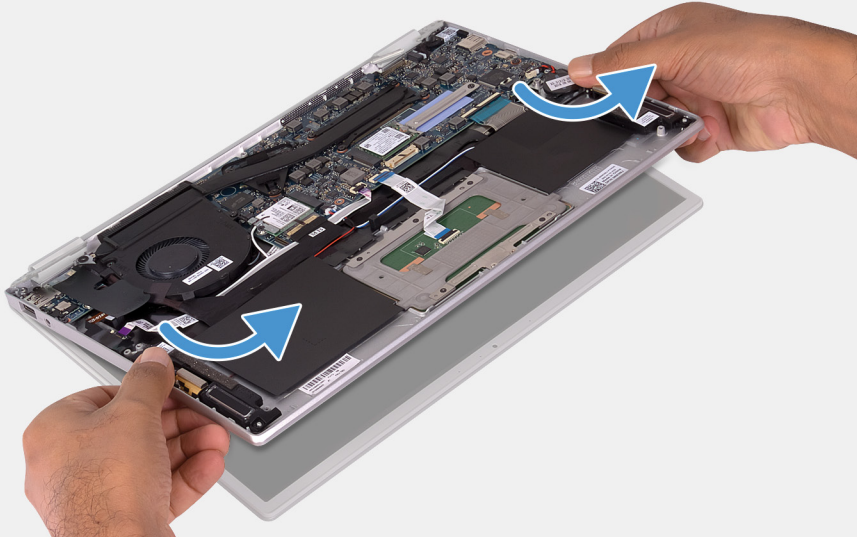
1



2



3



1. Irrota ruuvi (M2.5x3.5), jolla näyttökaapelin kiinnike on kiinnitetty emolevyyn.
2. Nosta näyttökaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota näyttökaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x3.5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy I/O-korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Irrota ruuvi (M2x4), jolla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
6. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
7. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytön vasen ja oikea sarana kiinnittyvät I/O-korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Irrota teippi vetoliuskan avulla ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
9. Avaa näyttökokoonpano kokonaan.
10. Irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanosta.

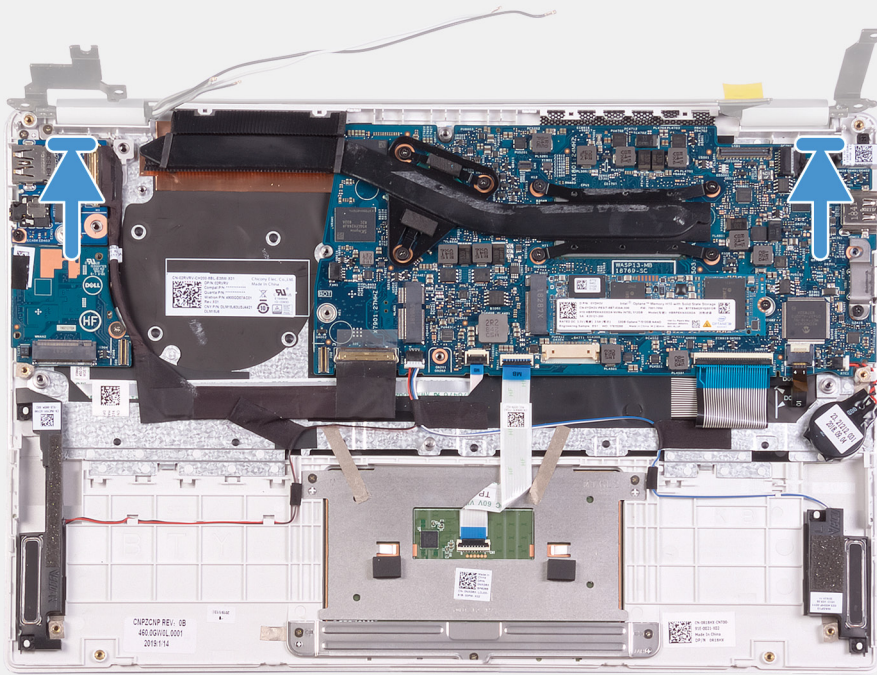


Näyttökoonpanon asentaminen

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

Kuvassa esitetään näyttökoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

1

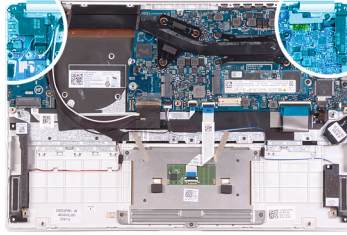




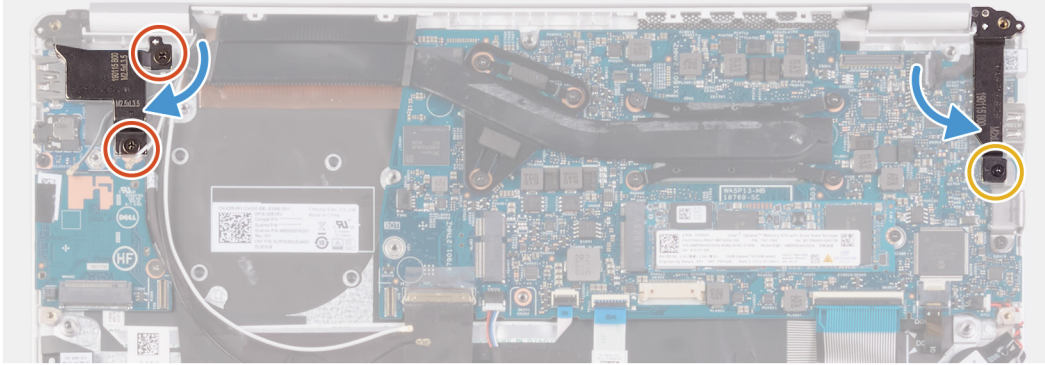
3x
M2.5x3.5



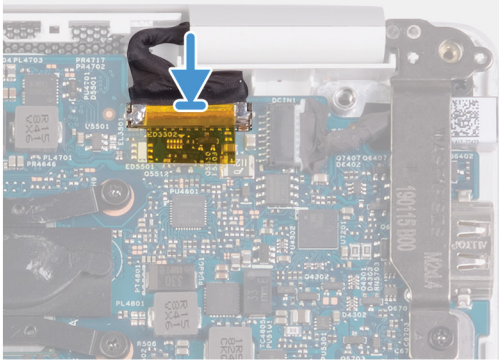
1x
M2x4



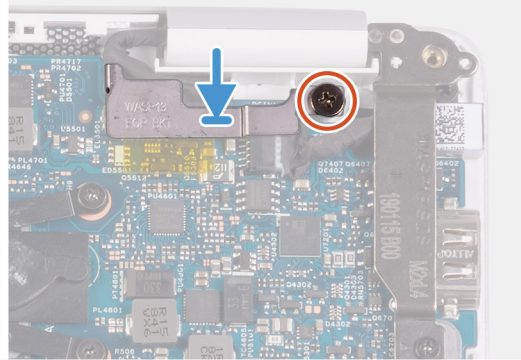
2



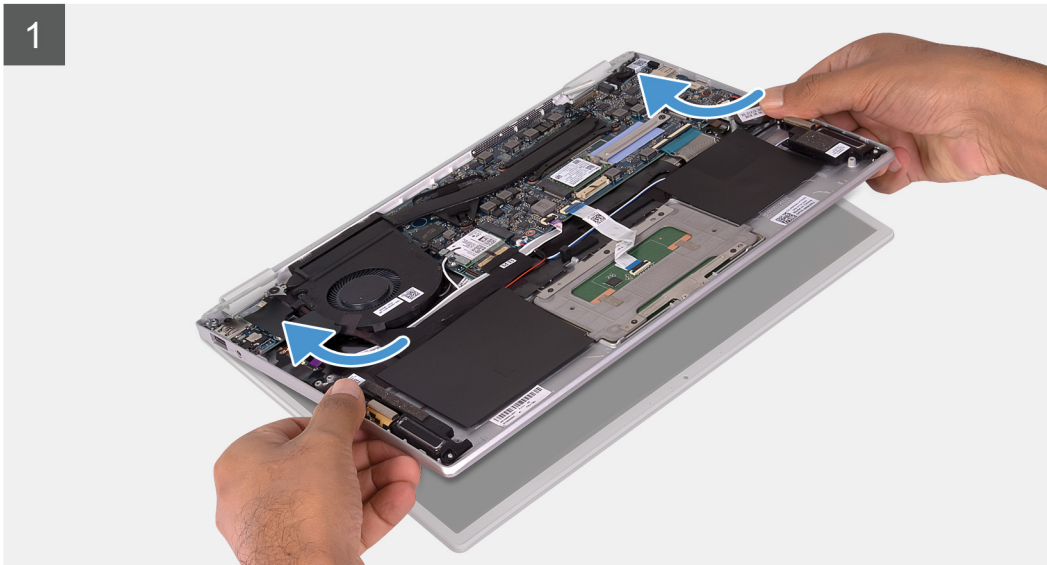
3



4

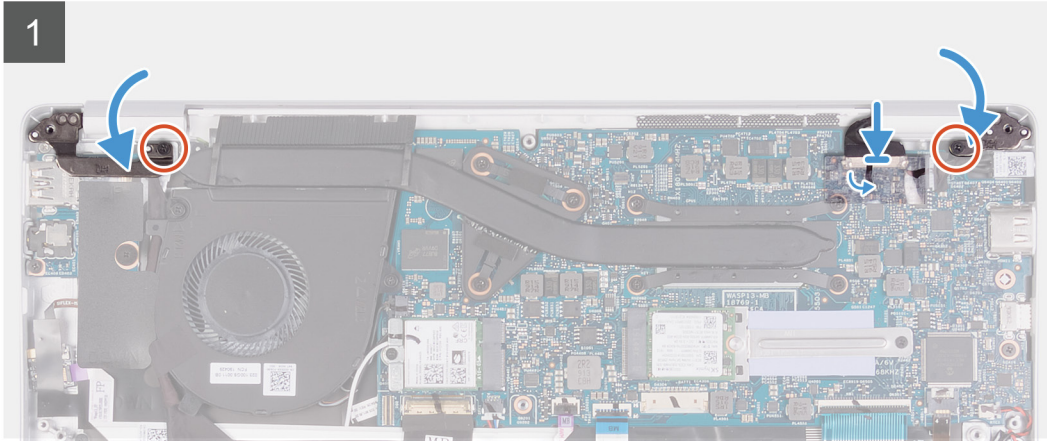
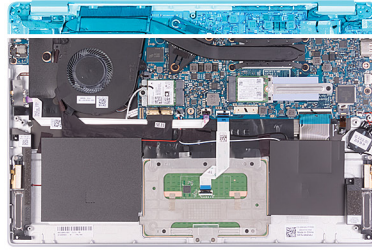


1





2x
M2x4



1. Kohdista ja aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanolle.
 2. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
 3. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3.5), joilla näytön vasemmanpuoleinen sarana kiinnittyy I/O-korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 4. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytön vasen ja oikea sarana kiinnittyvät I/O-korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyn.
 6. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitântään.
 7. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä näyttökaapeli emolevyyn teipillä.
 8. Kohdista ja aseta näyttökaapelin kiinnike näyttökaapelin päälle.
 9. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
1. Asenna [akku](#).
 2. Asenna [rungen suojus](#).
 3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

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

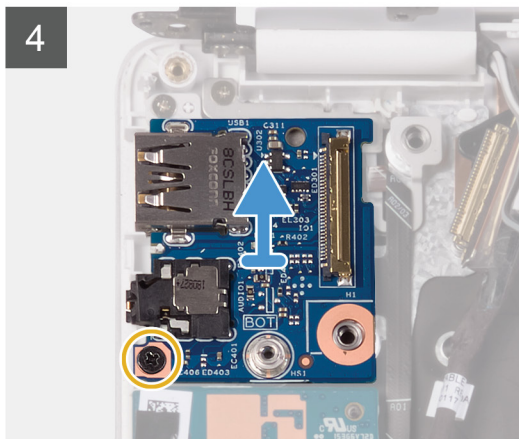
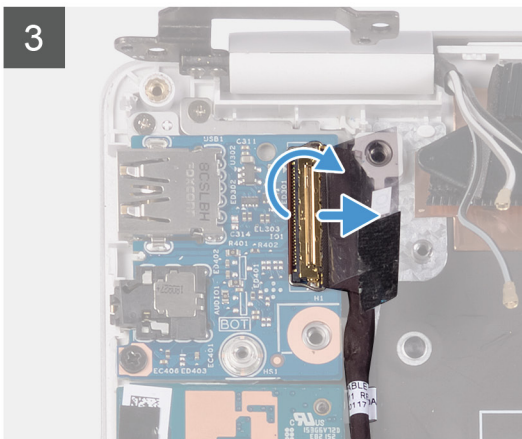
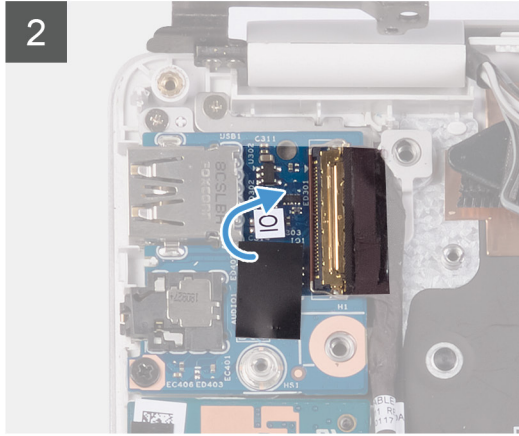
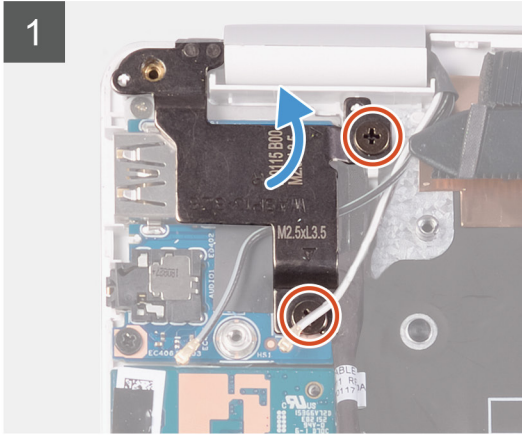
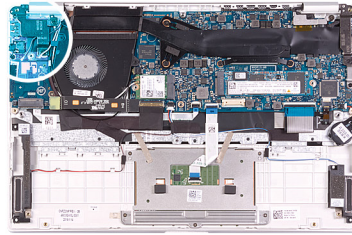
Kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

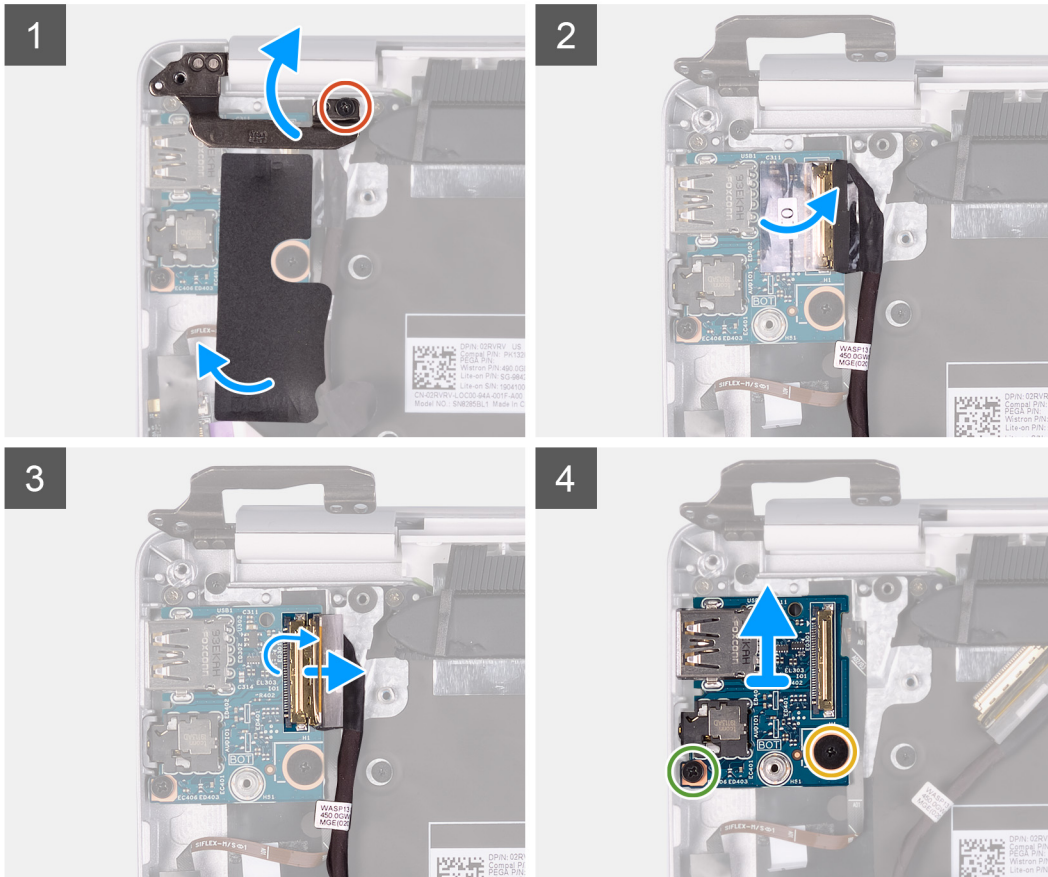
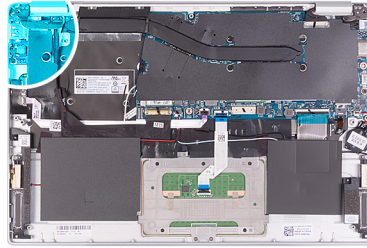


2x
M2.5x3.5



1x
M2x3





1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x3.5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy I/O-korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan.
4. Irrota mylar-teippi, jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
6. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
7. Irrota ruuvi (M2.5x2.5), jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Irrota ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

IO-kortin asentaminen

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

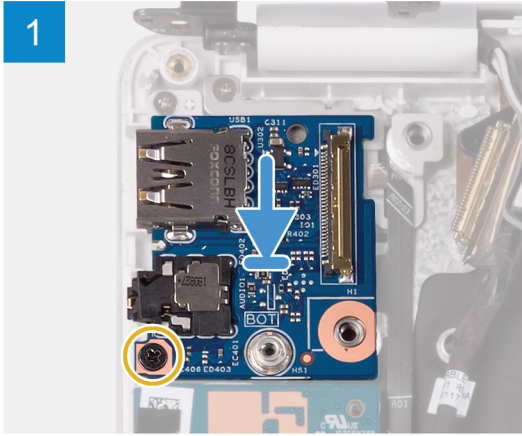
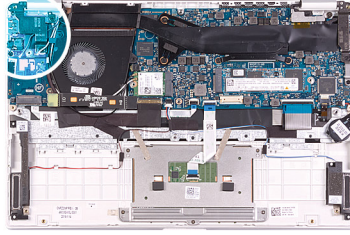
Kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



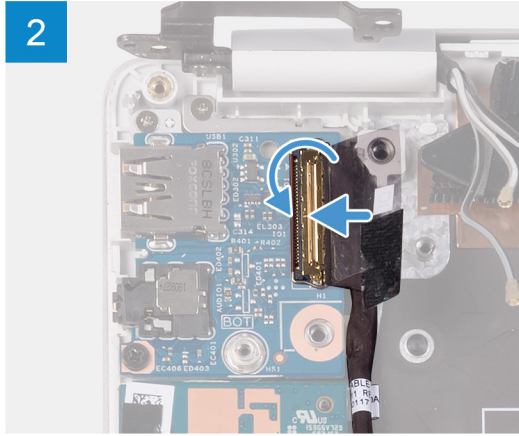
2x
M2.5x3.5



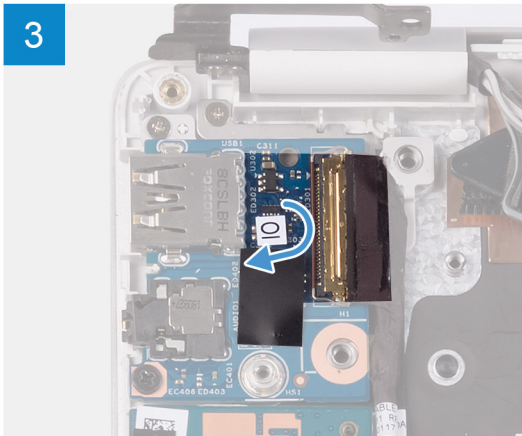
1x
M2x3



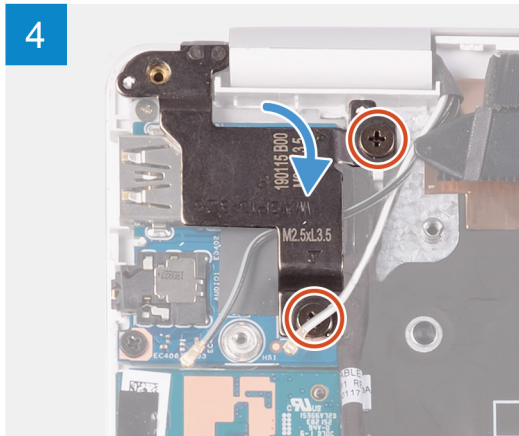
1



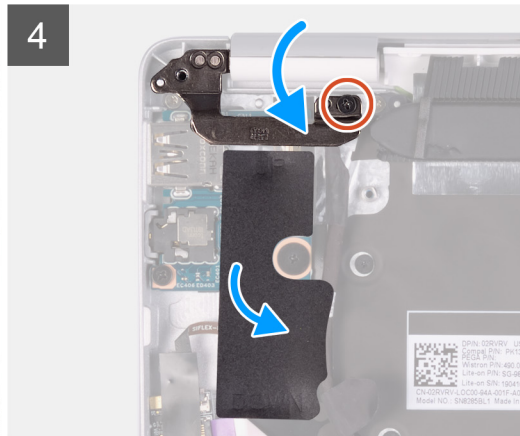
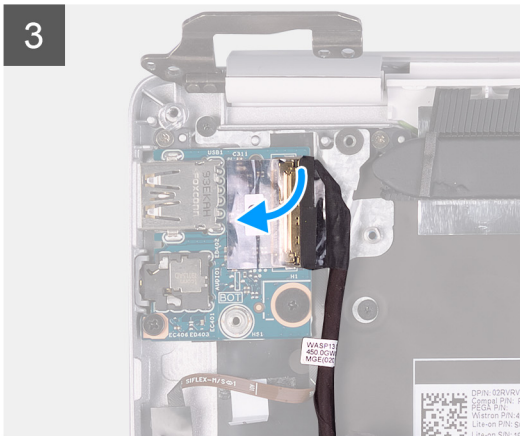
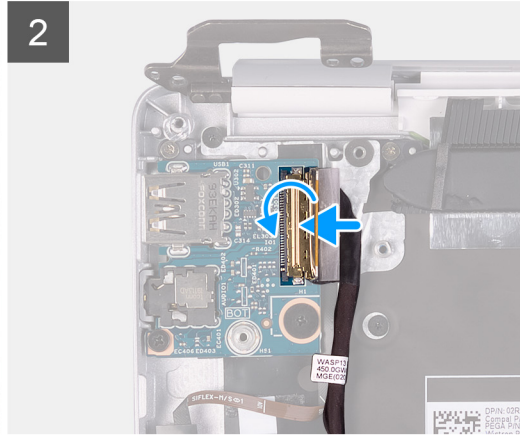
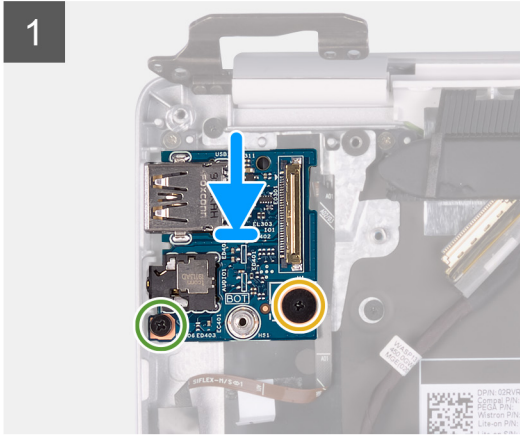
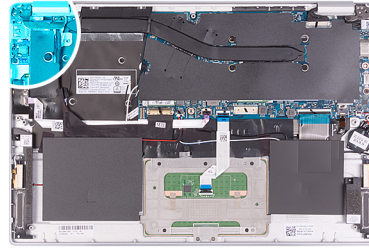
2



3



4



1. Kohdista ja aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna ruuvi (M2.5x2.5), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
6. Kiinnitä mylar-teippi, jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
8. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3.5), joilla vasen sarana kiinnittyy I/O-korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näytön vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

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

Virtapainikekortti

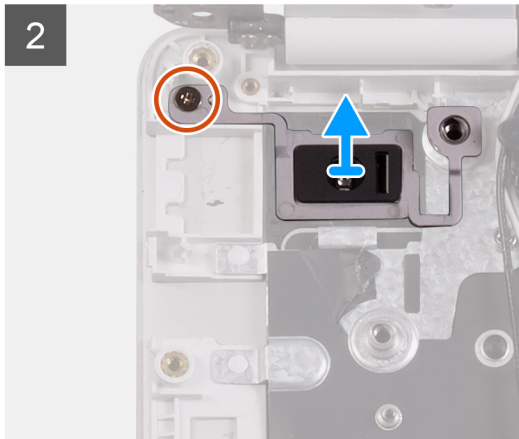
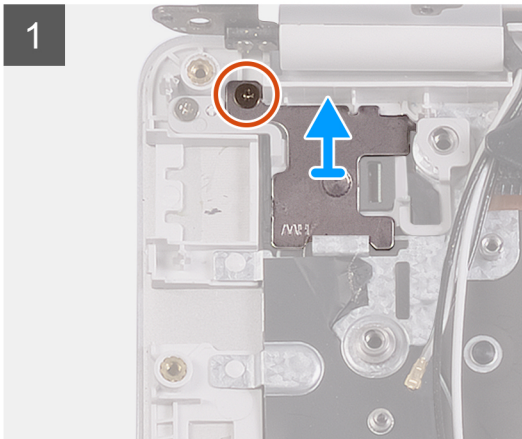
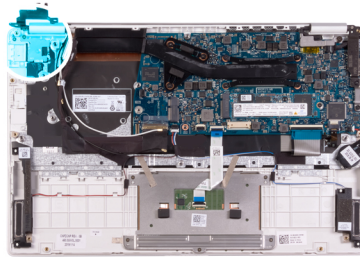
Virtapainikekortin irrottaminen

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

Kuvassa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M1.6x2



1. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikkeen kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikekortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon, ja nosta virtapainikekortti sitten pois kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

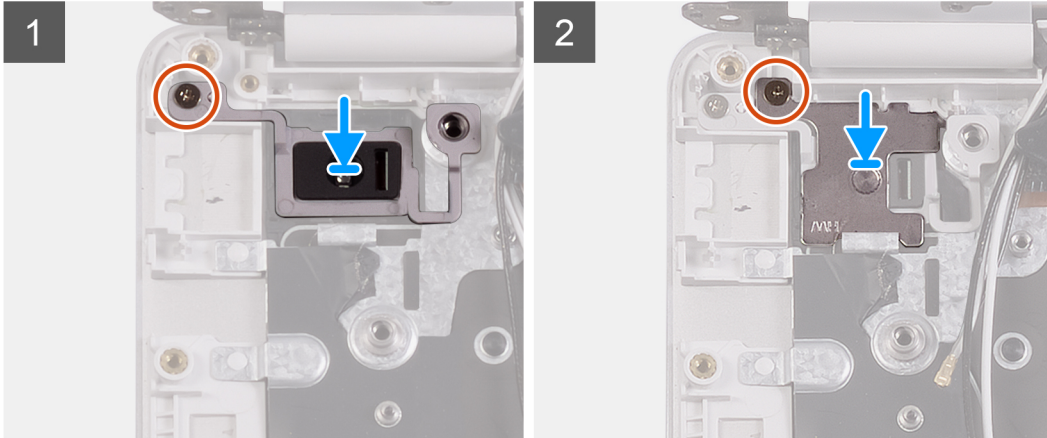
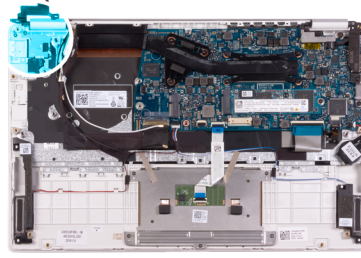
Virtapainikekortin asentaminen

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

Kuvassa esitetään virtapainikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M1.6x2



1. Kohdista virtapainikekortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista virtapainikekortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
4. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

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

Sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike

Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen

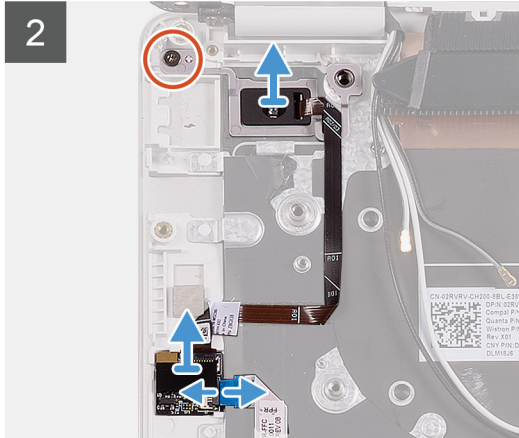
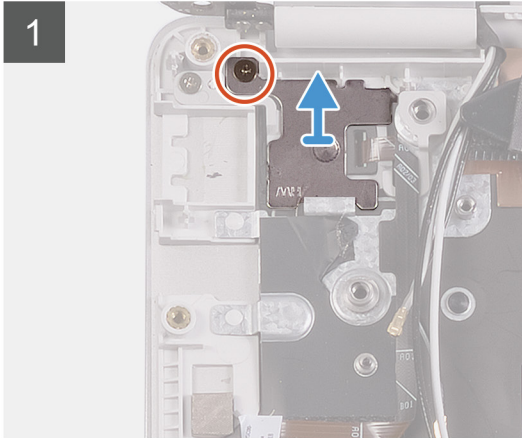
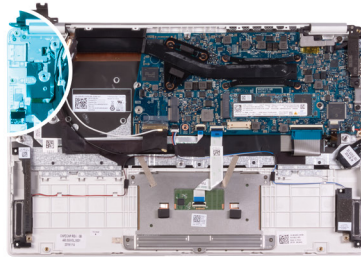
HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain sormenjälkitunnistimella toimitettuja järjestelmiä.

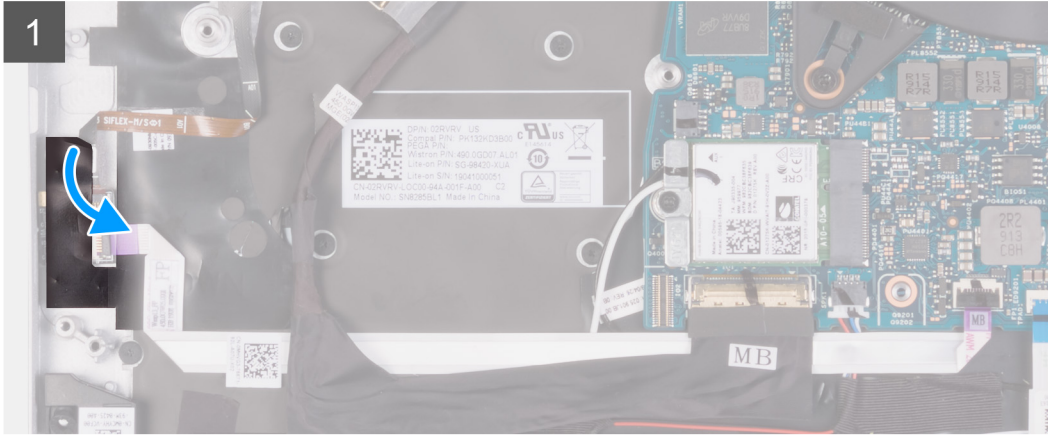
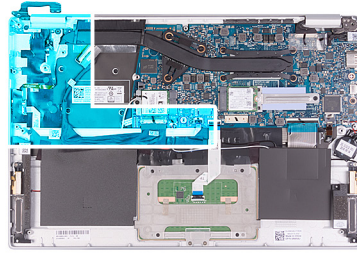
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [tuuletin](#).
6. Irrota [I/O-kortti](#).

Kuvassa esitetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M1.6x2



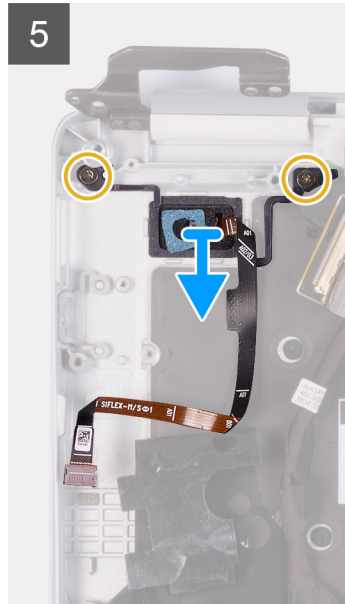
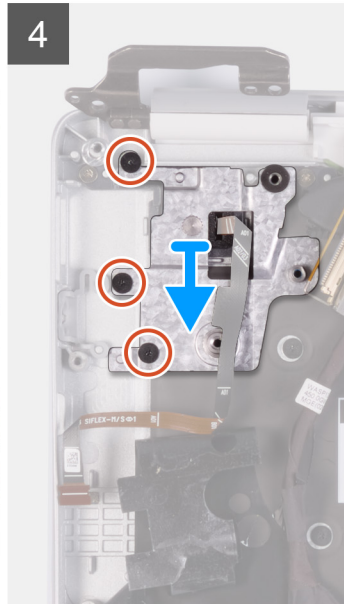
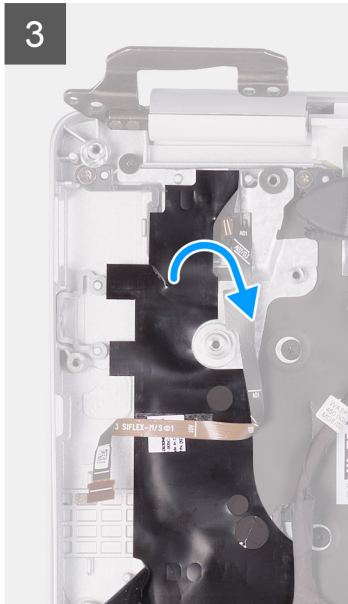




1x
MXxX



1x
M1.6x2



1. Irrota teippi, jolla sormenjälkitunnistimen kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikkeen kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Avaa salpa ja irrota sormenjälkitunnistimenkaapeli sormenjälkitunnistimen kortista.
5. Nosta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike sekä virtapainikkeen kaapeli irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
6. Avaa salpa ja irrota sormenjälkitunnistimenkaapeli sormenjälkitunnistimen kortista.
7. Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli emolevystä.
8. Nosta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike sekä virtapainikkeen kaapeli irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
9. Irrota Mylar-teippi, jolla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy näppäimistö- ja kämmentukikokoonpanoon.
10. Irrota kolme ruuvia, joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
11. Nosta virtapainikkeen kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
12. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x2), joilla virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
13. Nosta virtapainike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen asentaminen

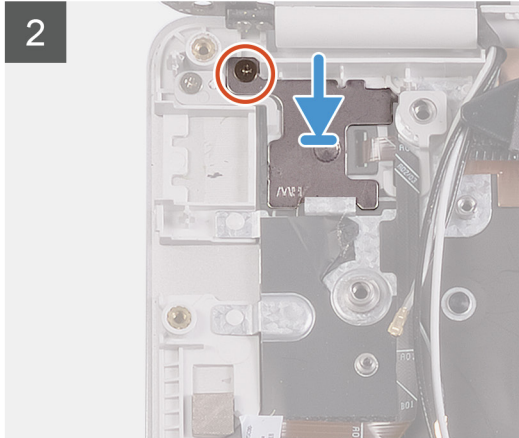
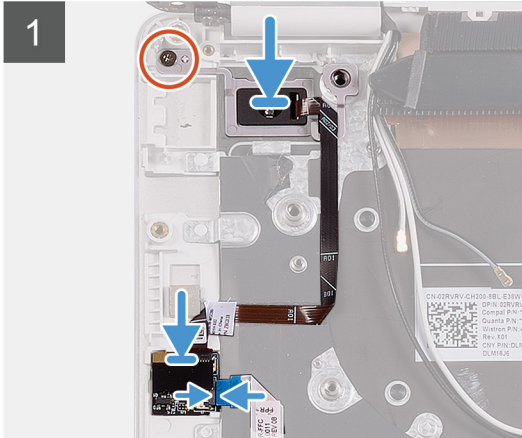
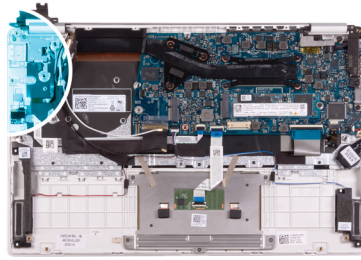
HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain sormenjälkitunnistimella toimitettuja järjestelmiä.

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

Kuvassa esitetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



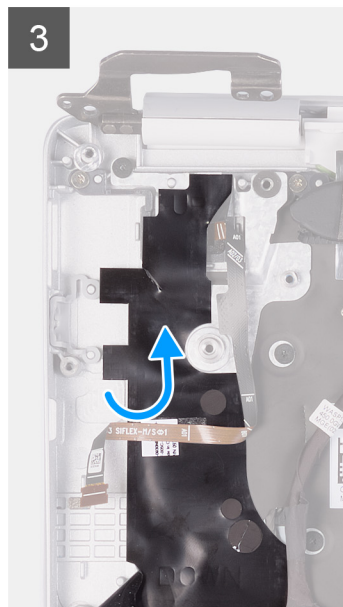
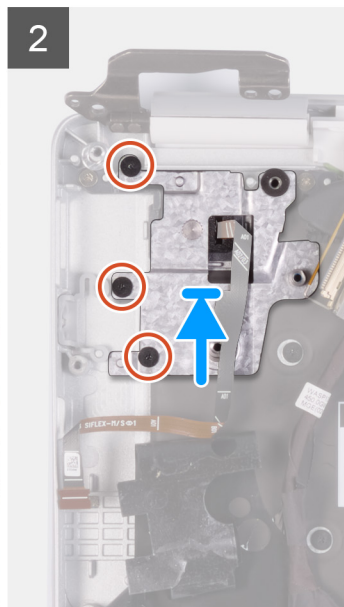
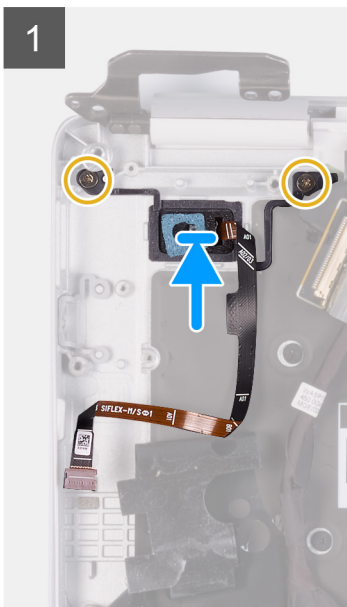
2x
M1.6x2

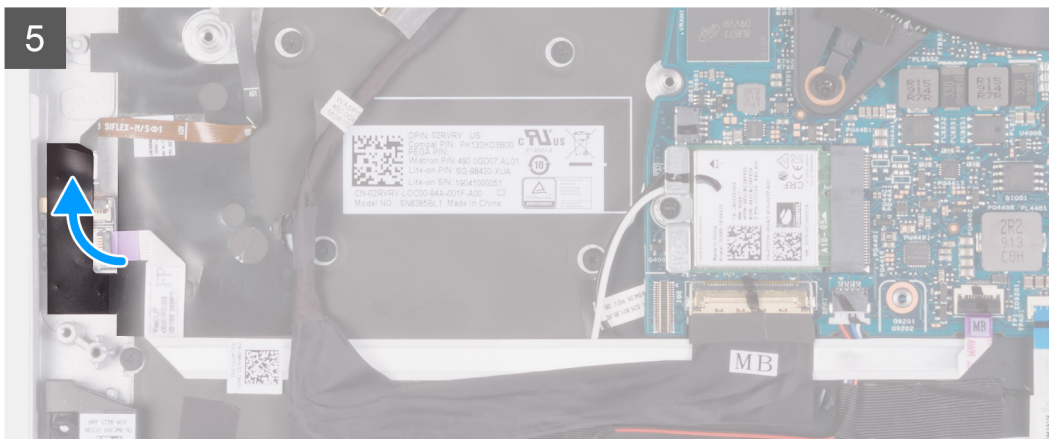
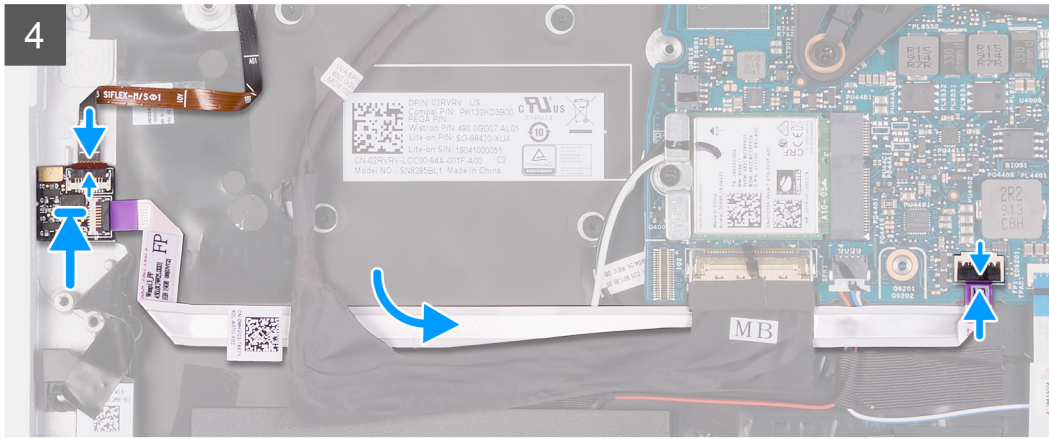
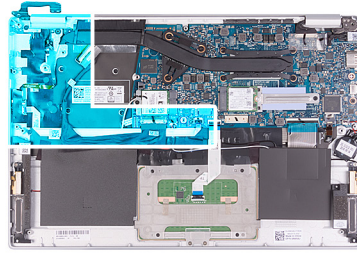


1x
MXxX



1x
M1.6x2





1. Kohdista sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kohdista virtapainikekortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
4. Asenna kolme ruuvia, joilla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kiinnitä Mylar-teippi, jolla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy näppäimistö- ja kämmentukikokoonpanoon.
6. Kytke sormenjälkitunnistimen kaapeli emolelyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
7. Kytke sormenjälkitunnistimen kaapeli sormenjälkitunnistimen korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
8. Kohdista ja aseta virtapainikkeen kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentukeen ja näppäimistökokoonpanoon.
10. Kiinnitä teippi, jolla sormenjälkitunnistimen kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

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

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

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

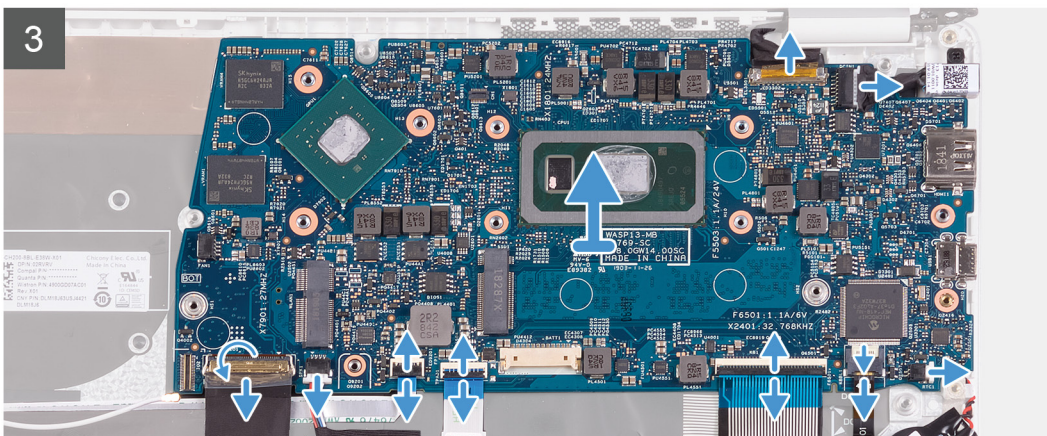
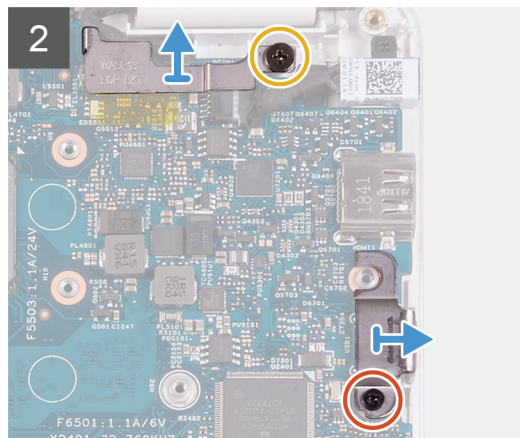
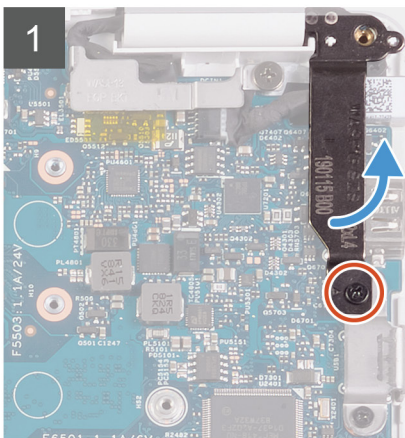
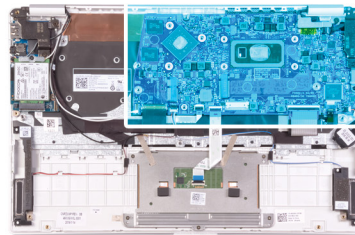
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x4

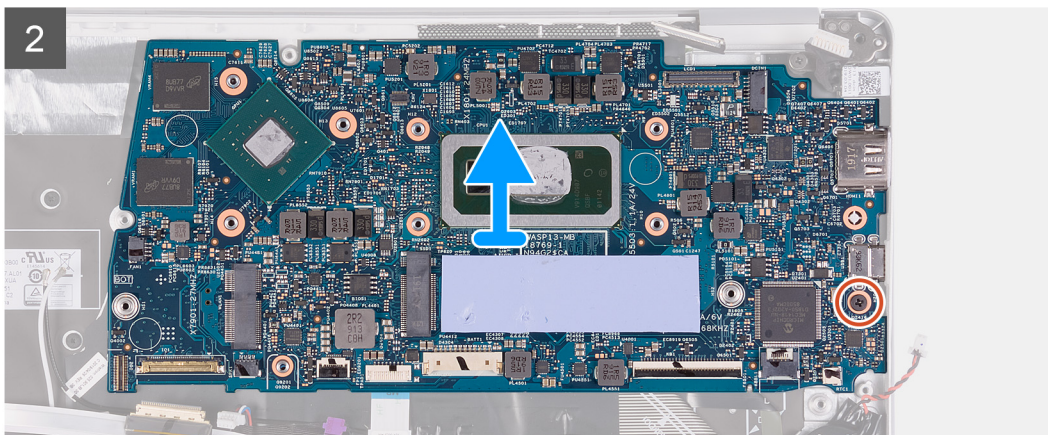
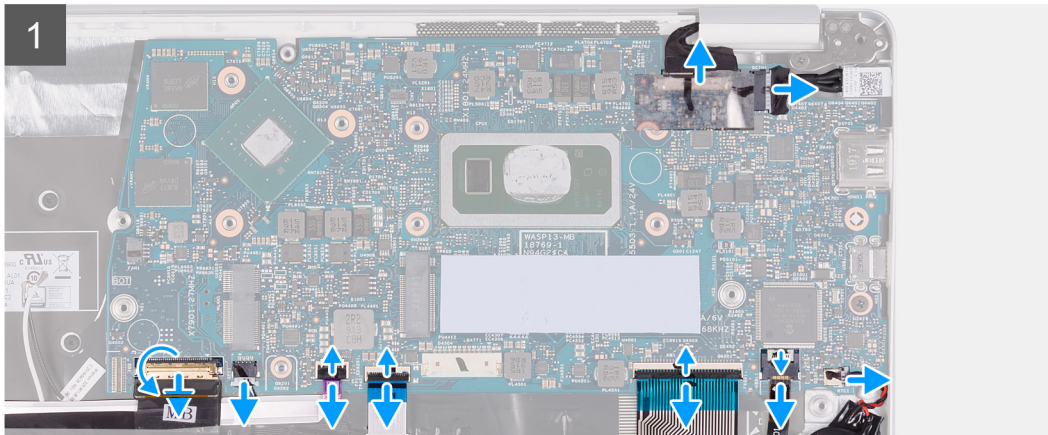
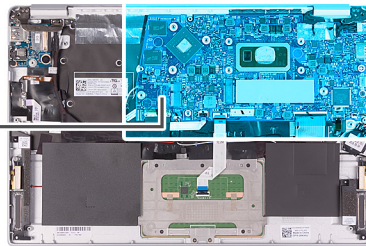


1x
M2.5x3.5





1x
M2x4



1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevyyh.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla näyttökaapelin kiinnike on kiinnitetty emolevyyh.
3. Irrota ruuvi (M2.5x3.5), jolla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyh.
4. Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyh.
5. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevyyh.
6. Irrota kaiutinkaapeli emolevyyh.
7. Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli emolevyyh.
8. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevyyh.
9. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevyyh.
10. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyyh.
11. Irrota nappipariston kaapeli emolevyyh.
12. Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyyh.
13. Irrota näyttökaapeli emolevyyh vetokielekkeen avulla.
14. Irrota ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
15. Vapauta emolevyn portit varovasti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikoista ja nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Emolevyn asentaminen

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

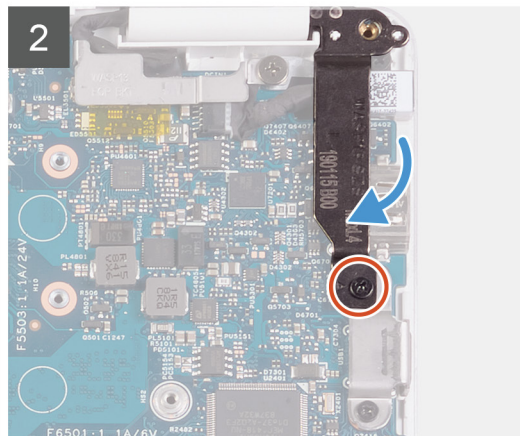
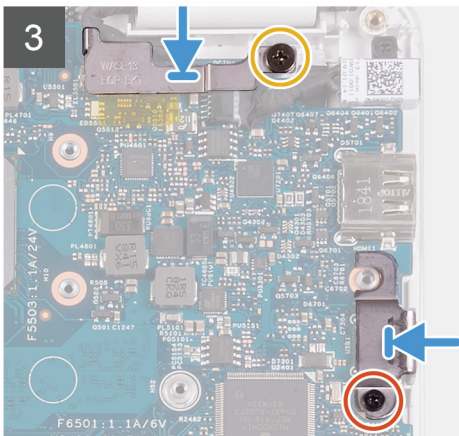
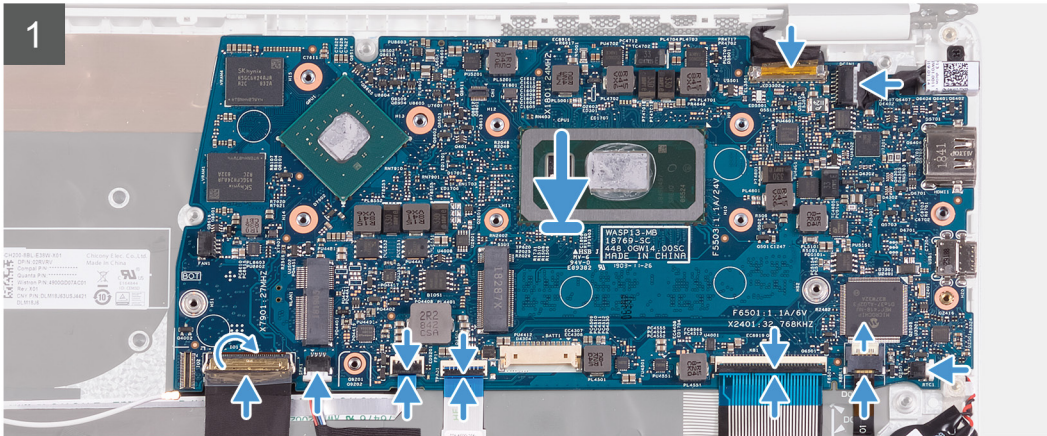
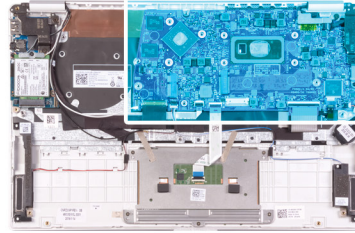
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4

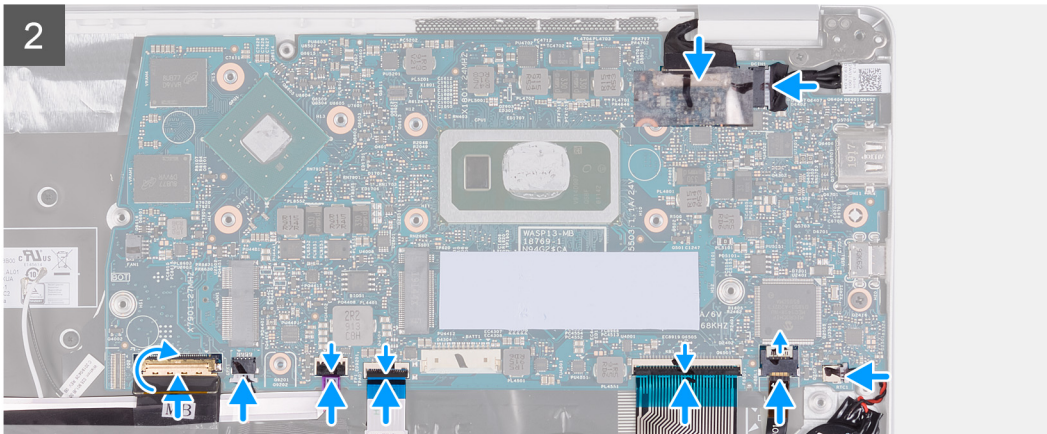
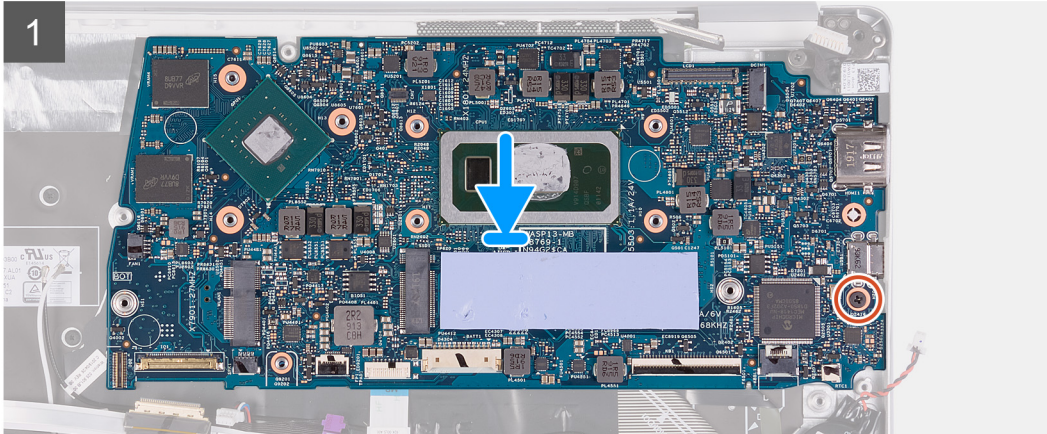
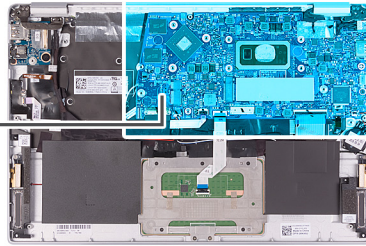


1x
M2.5x3.5





1x
M2x4



1. Työnnä emolevyn portit kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkoihin ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
 2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla emolevy on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
 3. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitântään6.
 4. Kytke verkkolaiteliitännän kaapeli emolevvyyn.
 5. Kytke nappipariston kaapeli emolevvyyn.
 6. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 7. Työnnä näppäimistön kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 8. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 9. Kytke sormenjälkitunnistimen kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 10. Kytke kaiutinkaapeli emolevvyyn.
 11. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
 12. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevvyyn.
 13. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näytön oikeanpuoleinen sarana kiinnittyy emolevvyyn.
 14. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näyttökaapelin kiinnike kiinnittyy emolevvyyn.
 15. Asenna ruuvi (M2.5x3.5), jolla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevvyyn.
1. Asenna [virtaliitäntä](#).
 2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
 3. Asenna [jäähdytyslementti](#).

4. Asenna tuuletin.
5. Asenna WLAN-kortti.
6. Asenna M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
7. Asenna akku.
8. Asenna rungon suojus.
9. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

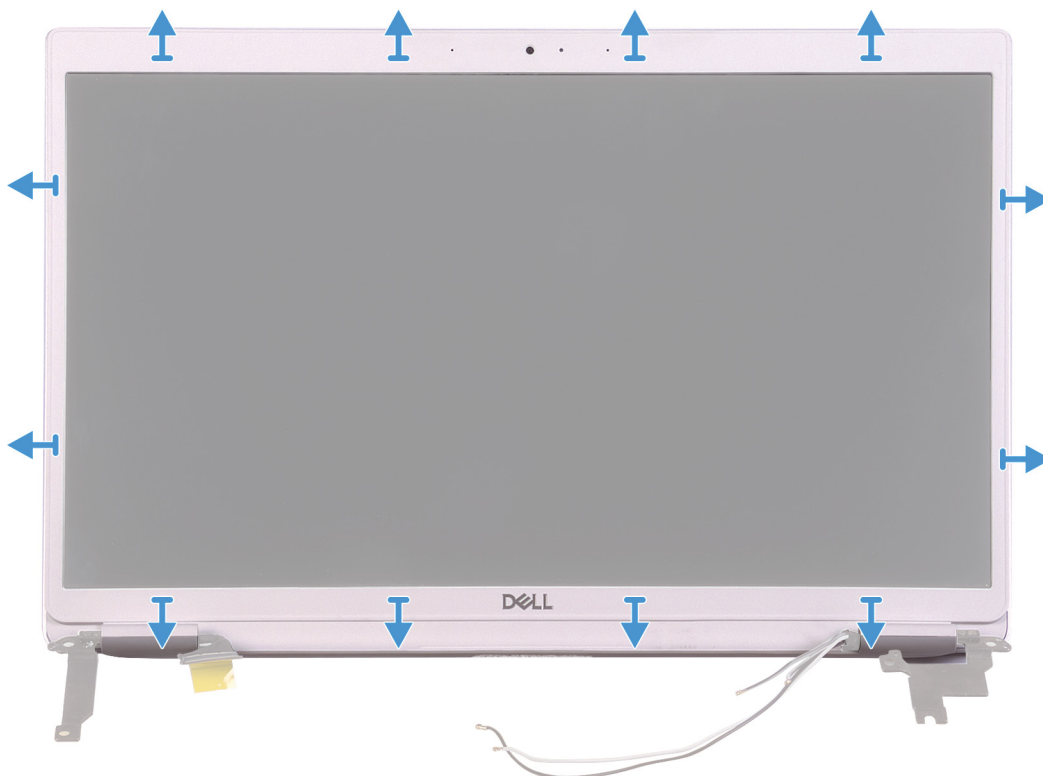
Näytön kehys

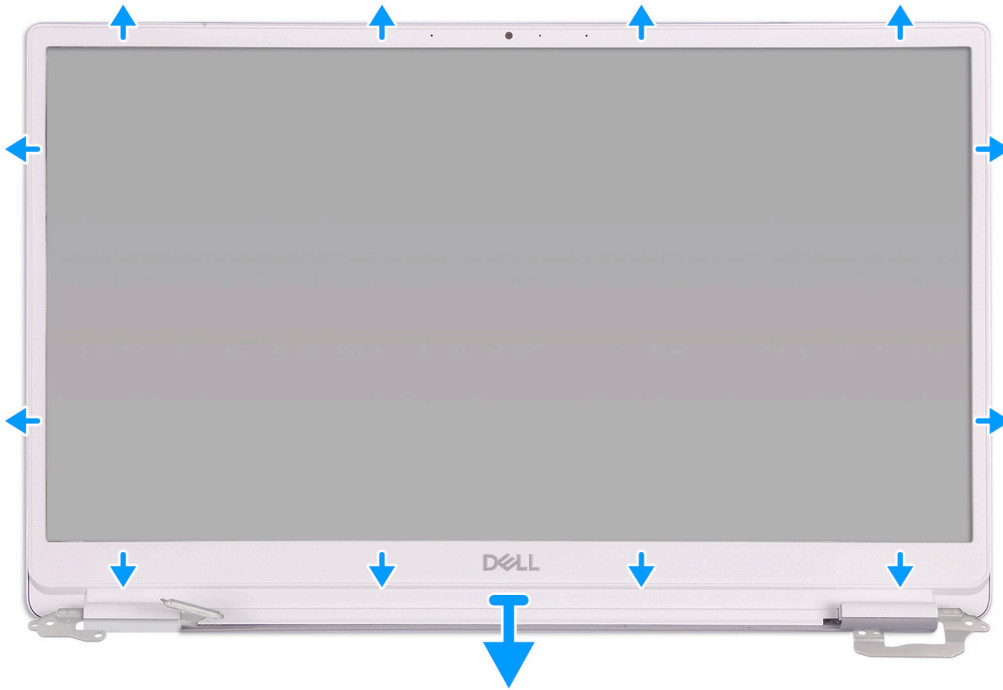
Näytön kehyksen irrottaminen

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään näytön kehyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





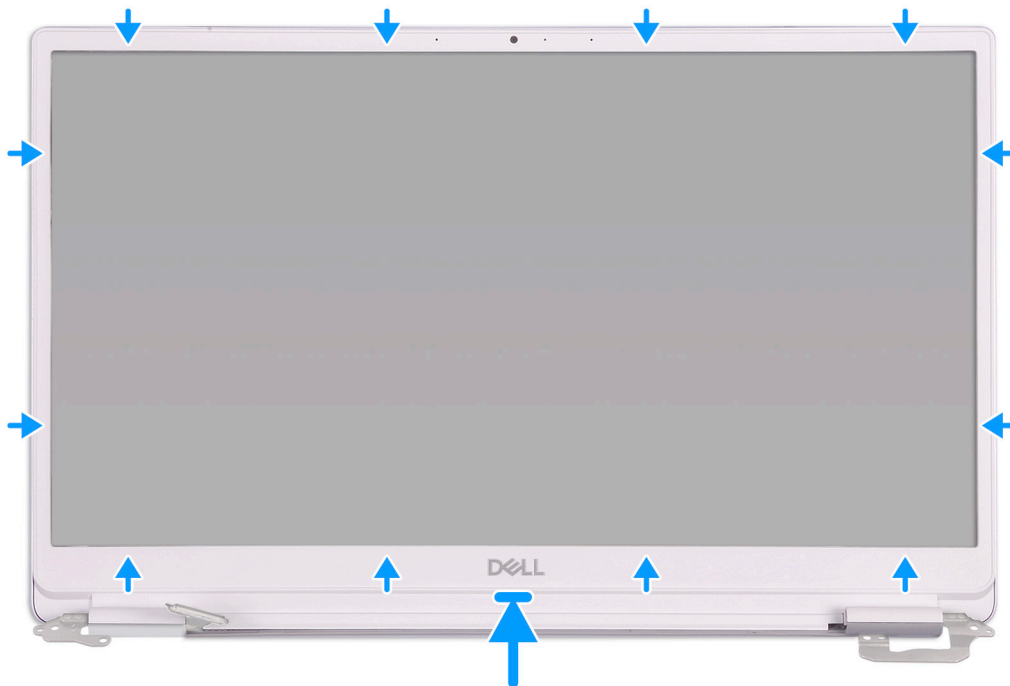
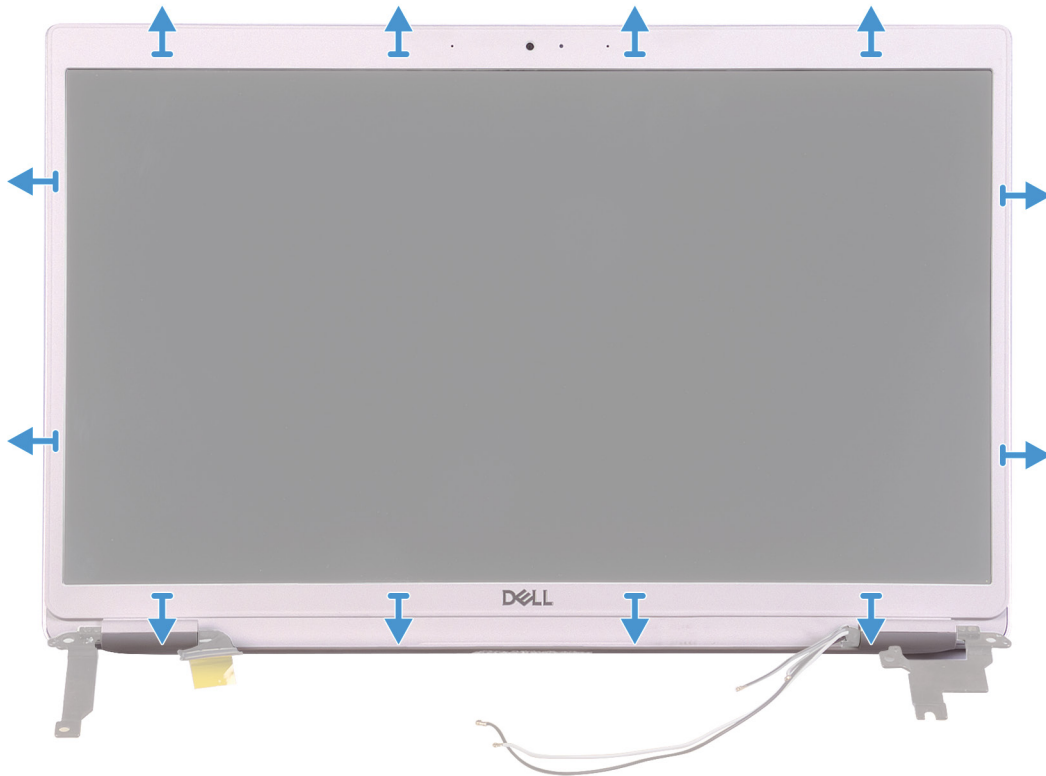
1. Kankea näytön kehyksen reunat varovasti irti näytön takakansi- ja antennikokoonpanostanäytön takakannesta.
2. Irrota näytön kehys näytön takakansi- ja antennikokoonpanostanäytön takakannesta.

Näytön kehyksen asentaminen

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään näytön kehyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Kohdista näytön kehys näytön takakansi- ja antennikokoonpanon näytön takakanteen ja napsauta näytön kehys varovasti paikalleen.

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna WLAN-kortti.
3. Asenna akku.
4. Asenna rungon suojus.
5. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

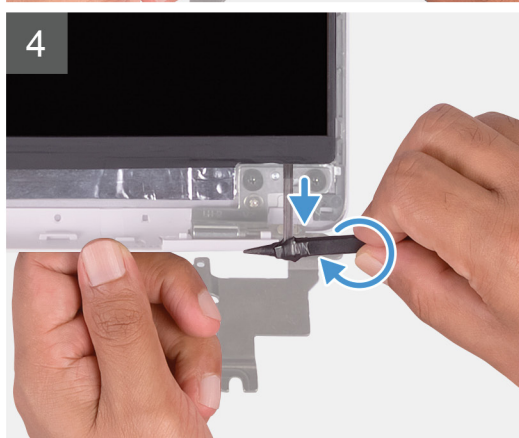
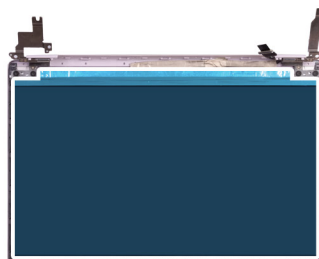
Näyttöpaneeli

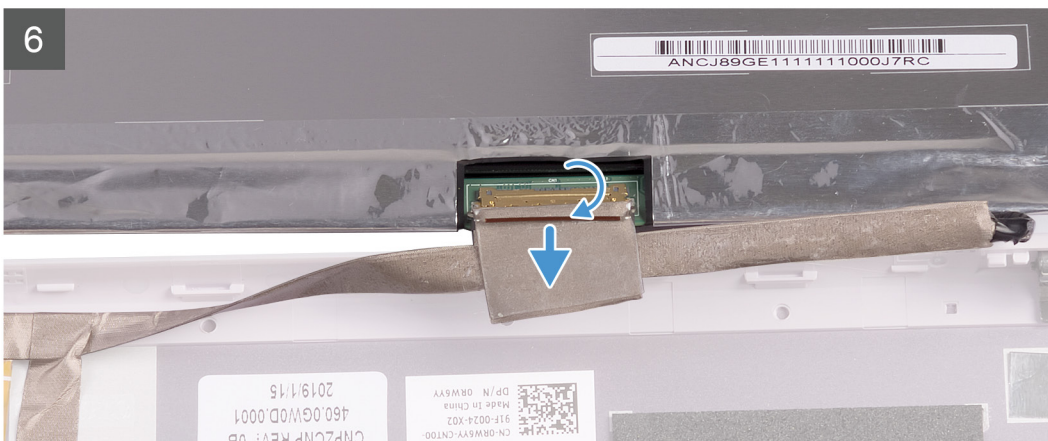
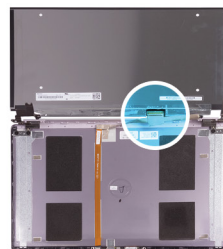
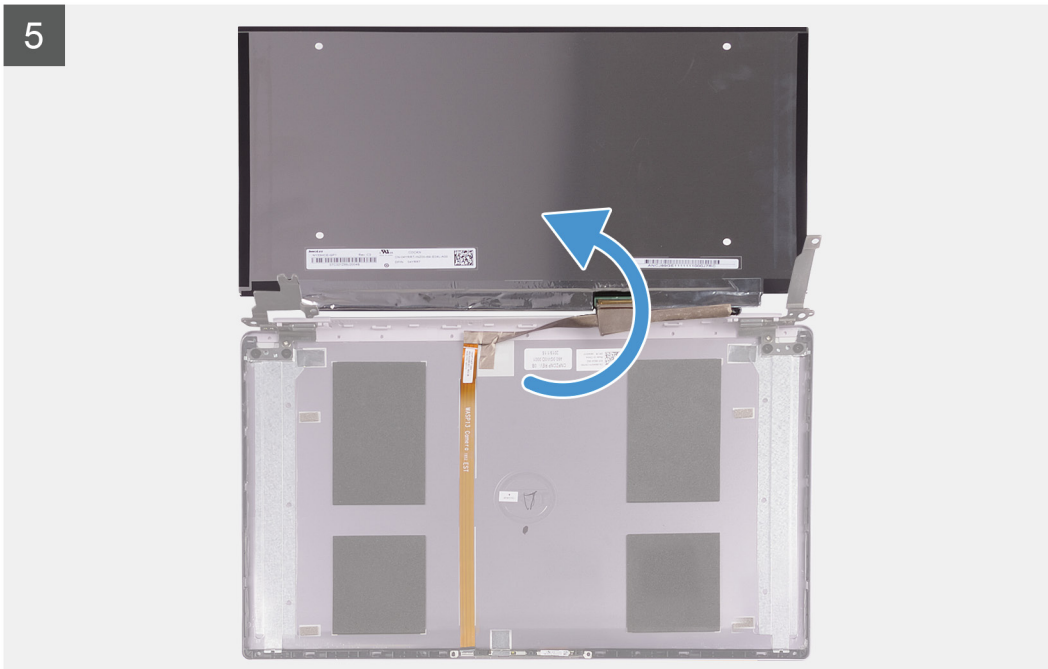
Näyttöpaneelin irrottaminen

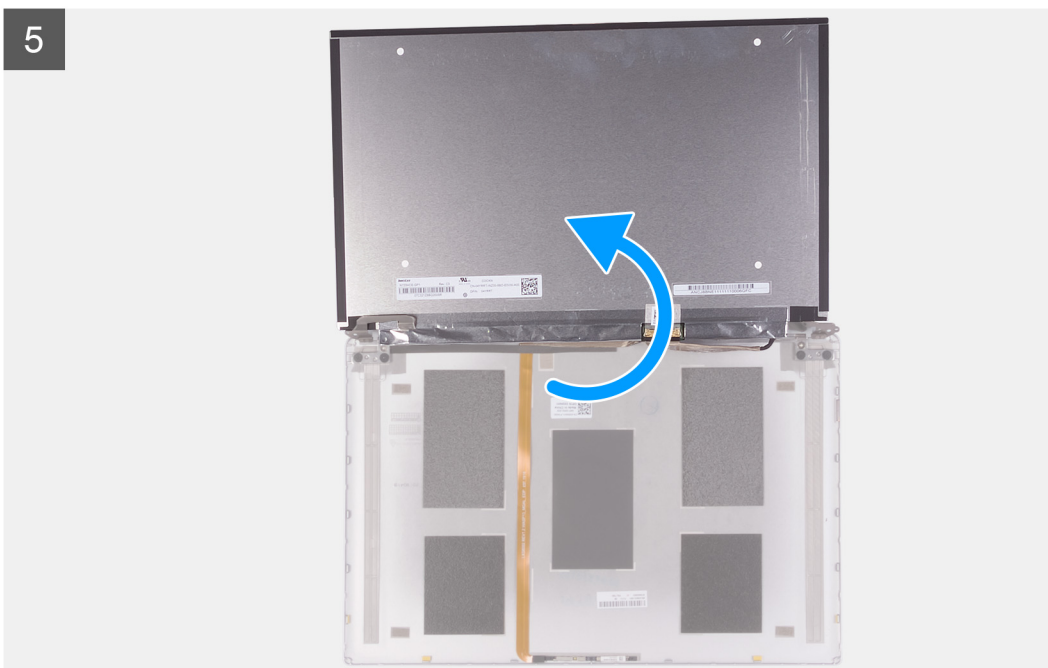
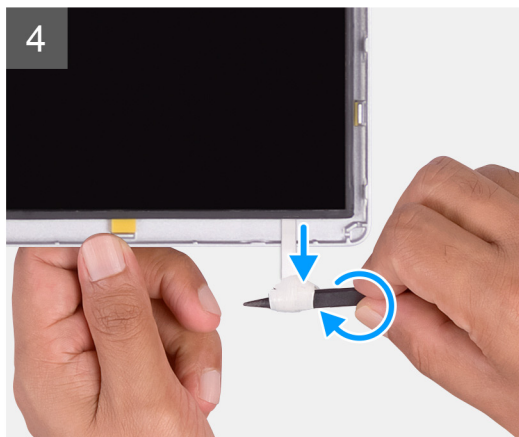
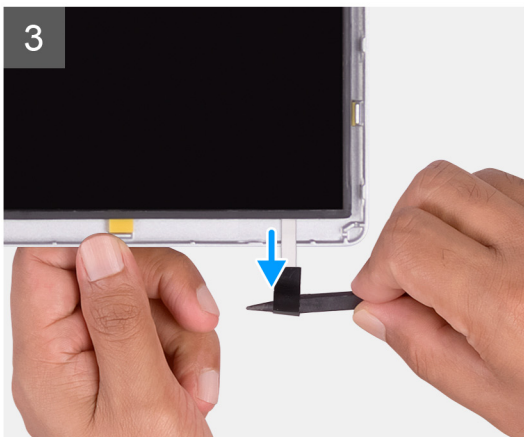
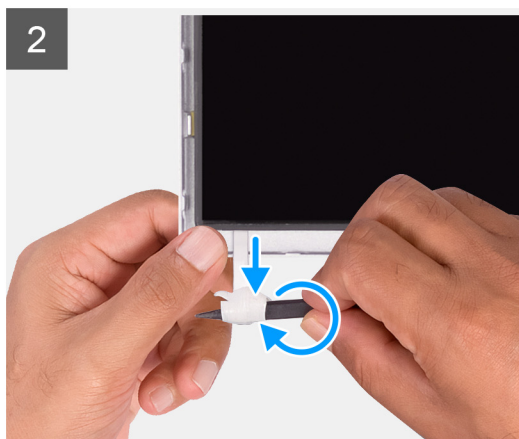
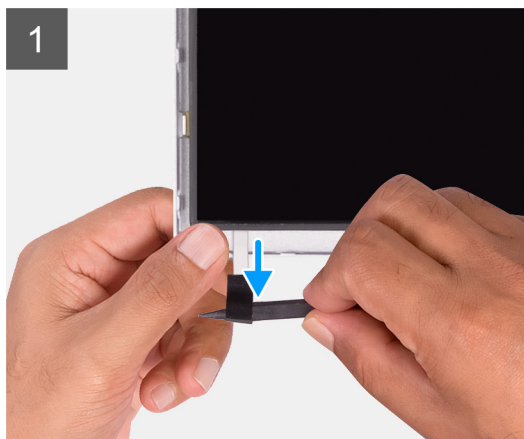
HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

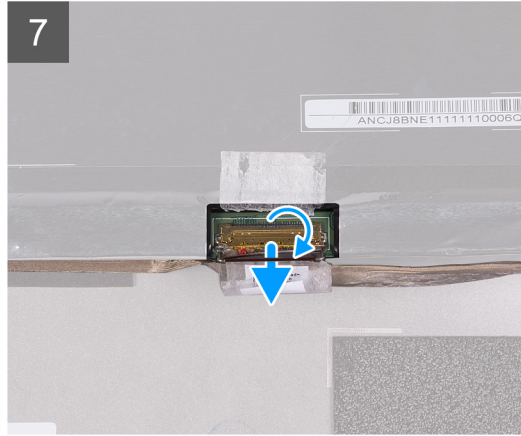
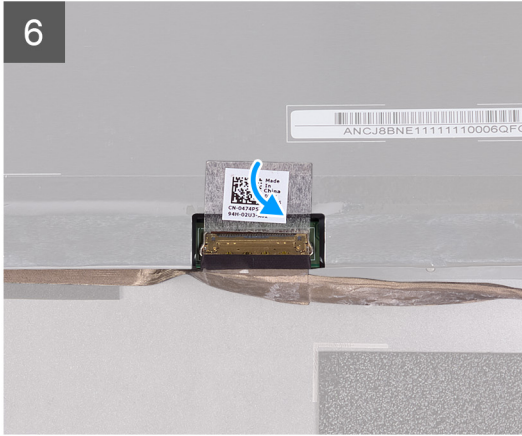
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [näyttö](#).
6. Irrota [näytön kehys](#).

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.









1. Työnnä näyttöpaneelin molemmilla puolilla olevan kaksipuolisen teipin vetokieleke ulos muovipuikon avulla.
2. Vedä ulos pieni kaistale kaksipuolista teippiä.
3. Pyöritä kaksipuolinteippi muovipuikon ympärille.

HUOMAUTUS: Vedä esiin vain pieni kaistale kaksipuolista teippiä ja pyöritä teippi sen jälkeen muovipuikon ympärille, jotta teippi ei vahingoitu.

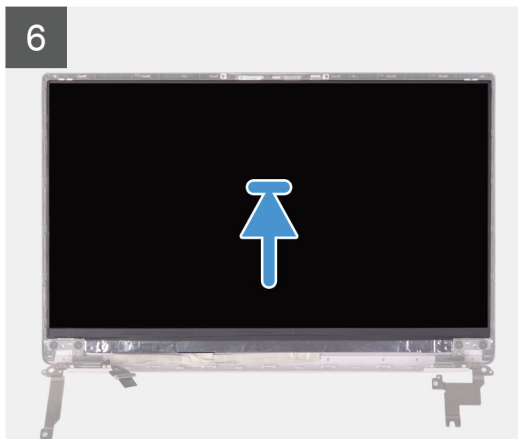
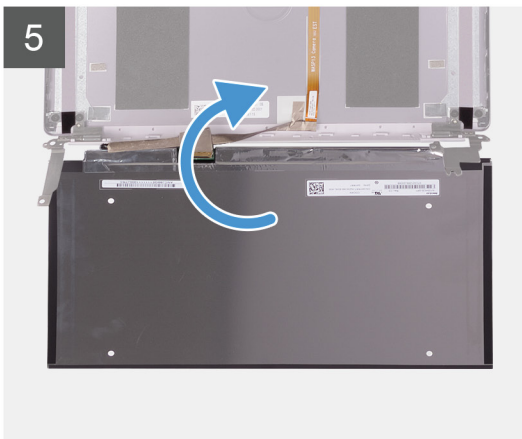
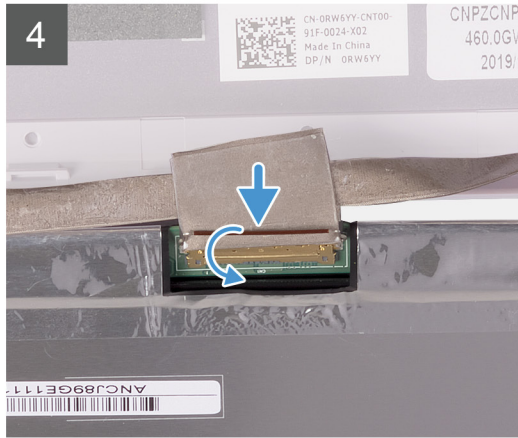
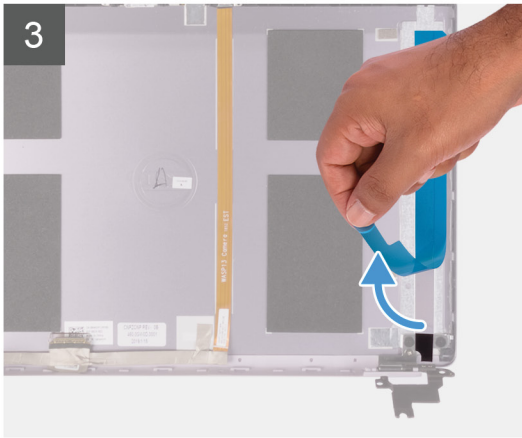
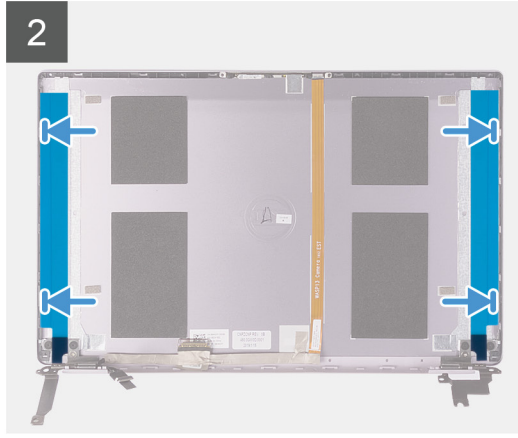
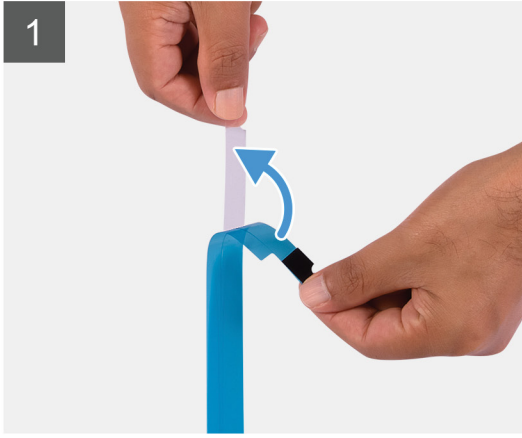
4. Nosta näyttöpaneeli irti näytön takakannesta.
5. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy näytön takakanteen.
6. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli näytön takakannesta.

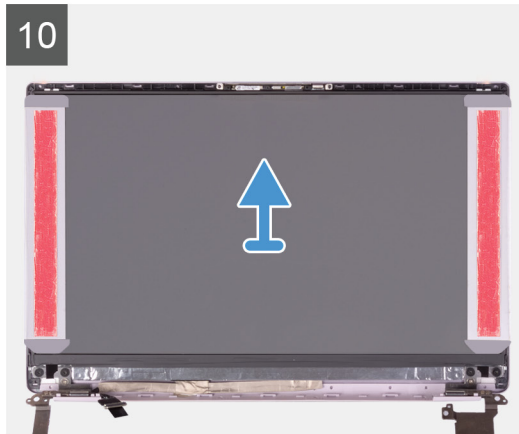
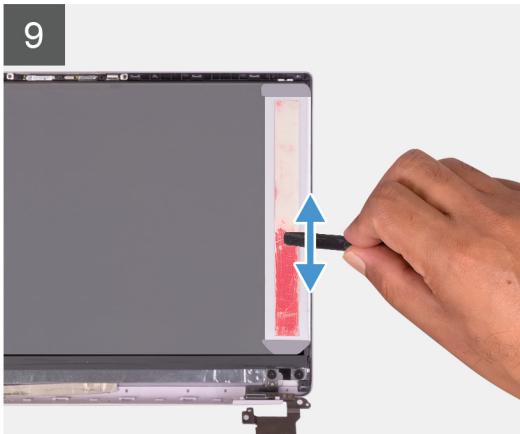
Näyttöpaneelin asentaminen

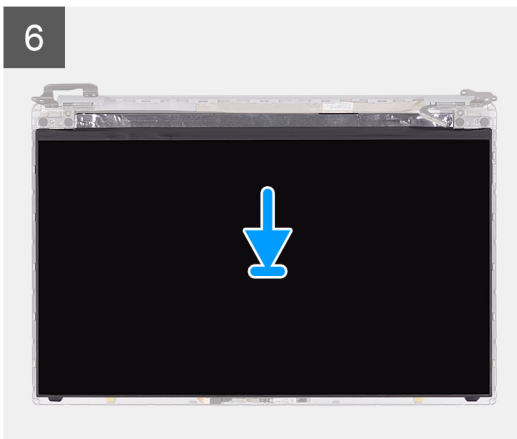
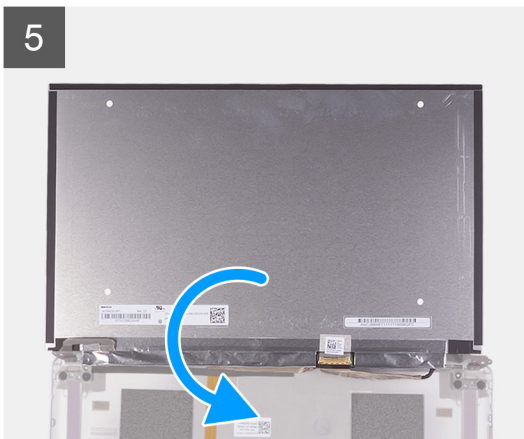
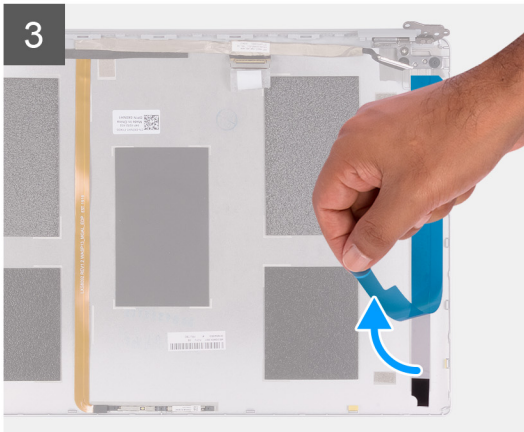
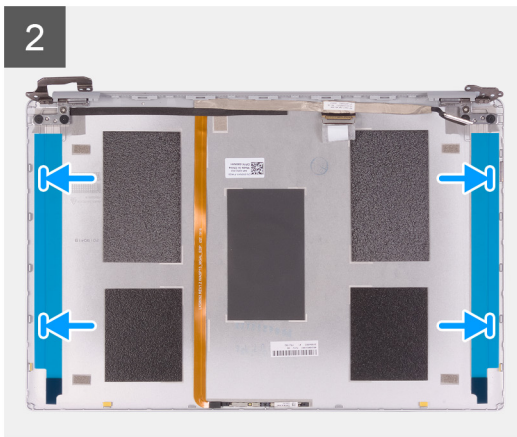
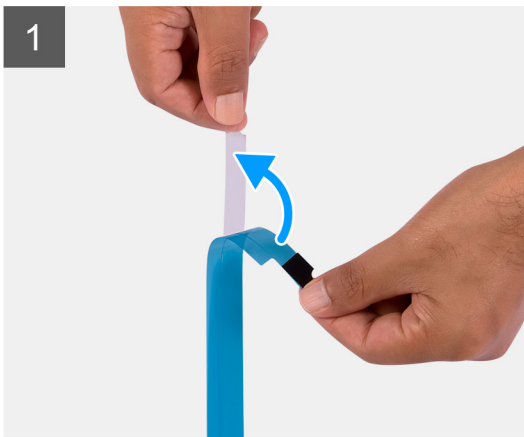
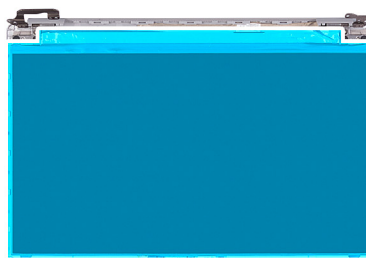
HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

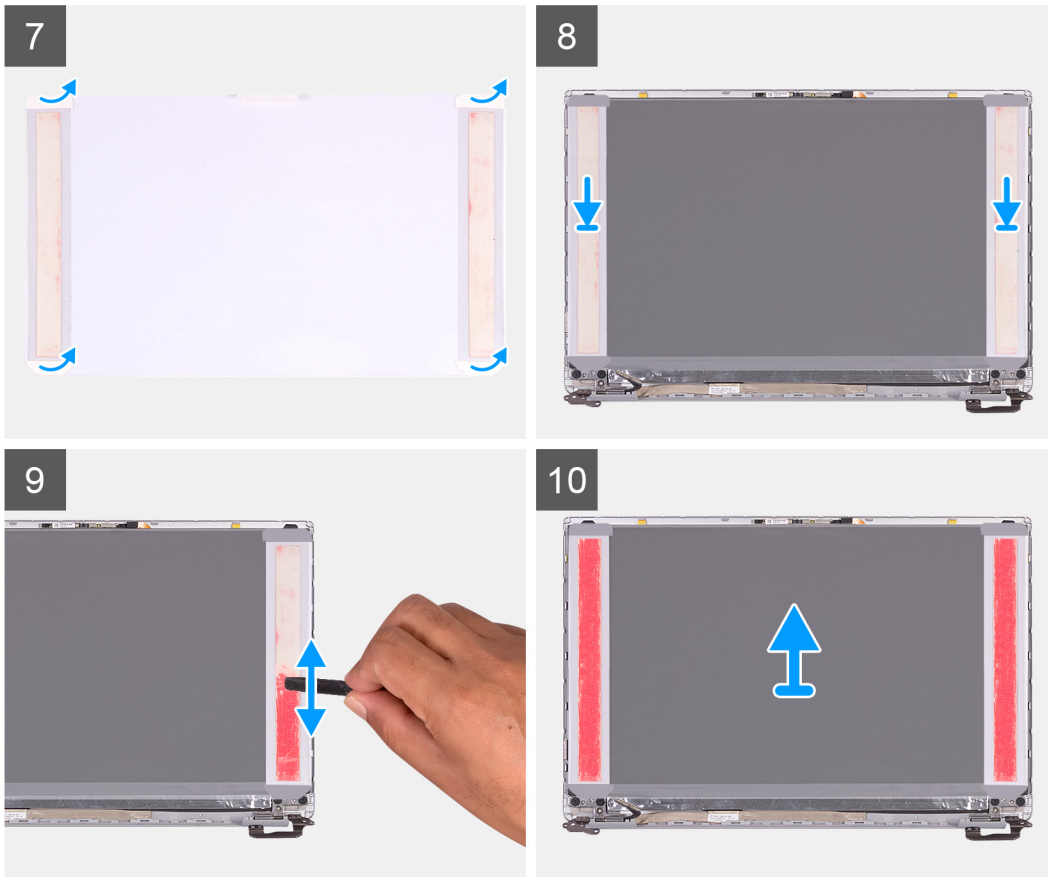
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.









1. Irrota läpinäkyvät suojakalvot kaksipuoleisista teipeistä.
2. Kohdista ja aseta molemmat kaksipuoleiset teipit näytön takakannen muovireunaan.
3. Irrota siniset suojakalvot kaksipuoleisista teipeistä.
4. Kohdista ja aseta näyttöpaneeli näytön takakanteen. Aloita yläreunasta.
5. Irrota vapautuspaperi painekalvosta.
6. Kiinnitä painekalvo näyttöpaneeliin.
7. Paina ja rulla painekalvoja muovipuikon litteällä päällä tai ruuvitaltan kahvalla, kunnes kalvot muuttuvat vaaleanpunaisiksi.
8. Irrota painekalvo näyttöpaneelistä.
9. Aseta näytön etukehys näytön takakanteen ja napsauta se paikalleen.

1. Asenna [näytön kehys](#).
2. Asenna [näyttökoonpano](#).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Nouda [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön saranat

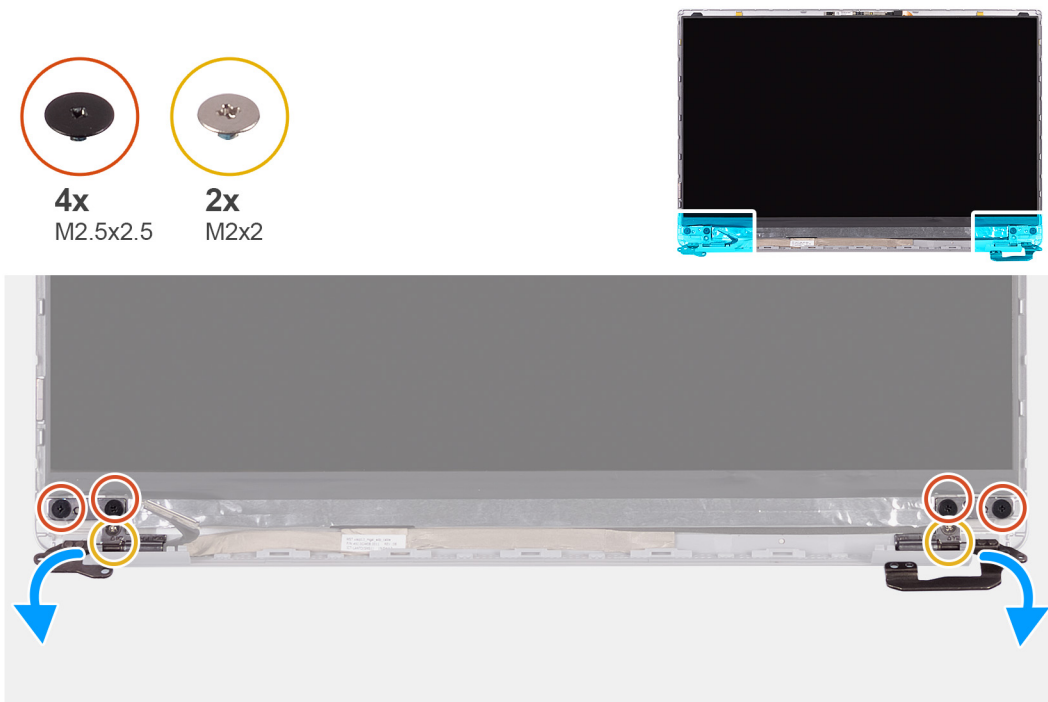
Näytön saranoiden irrottaminen

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

5. Irrota näyttö.
6. Irrota näytön kehys.

Kuvassa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



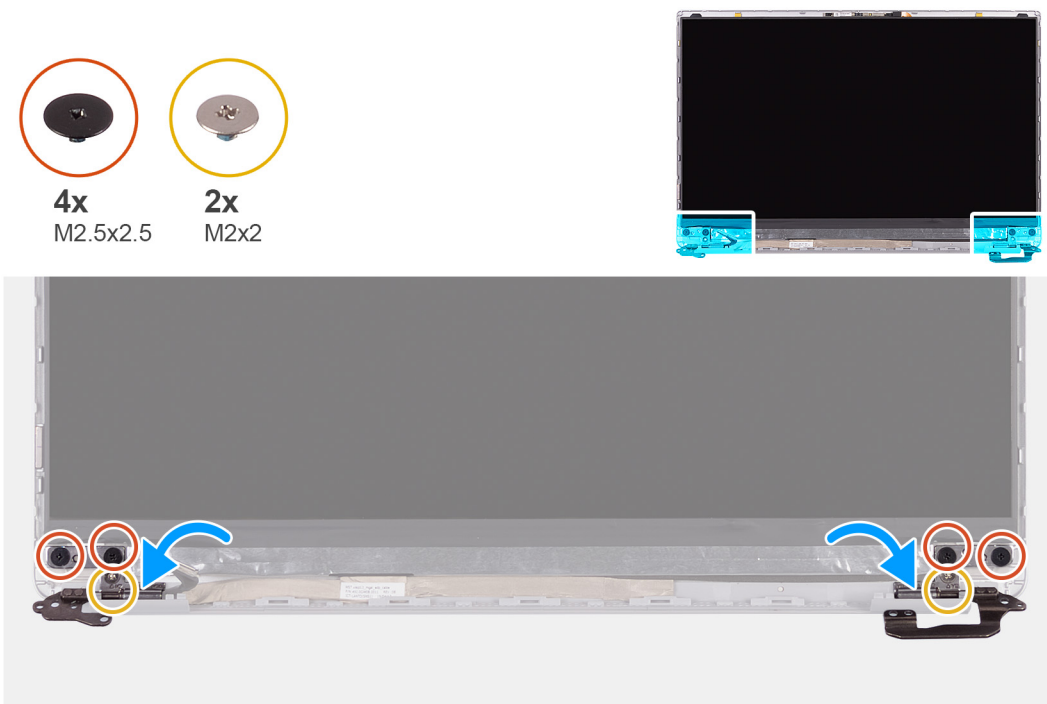
1. Irrota neljä ruuvia (M2.5x2.5), joilla näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
3. Nosta Vedä näytön saranat pois näytön takakannesta.

Näytön saranoiden asentaminen

! **HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään näytön saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



1. Kohdista saranoiden ruuvinreiät näytön takakannessa oleviin ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x2), joilla näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
3. Asenna neljä ruuvia (M2.5x2.5), joilla näytön saranat kiinnittyvät näytön takakanteen.
1. Asenna [näytön kehys](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

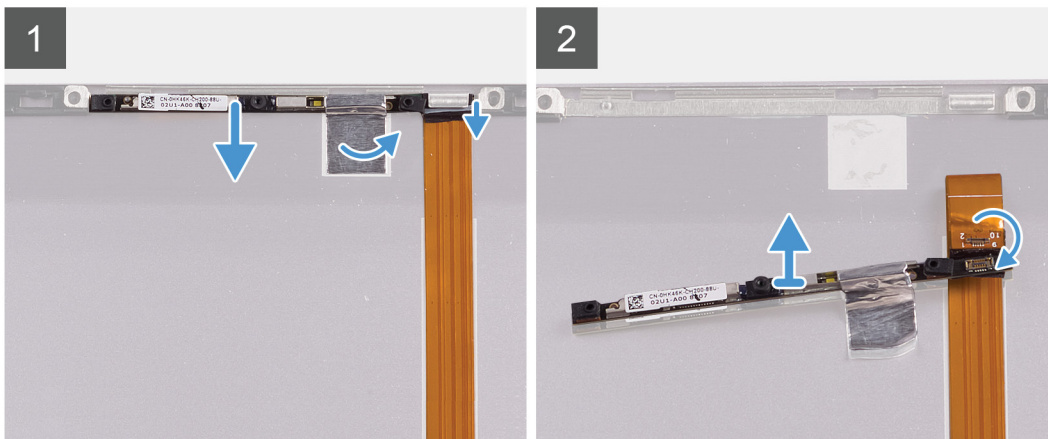
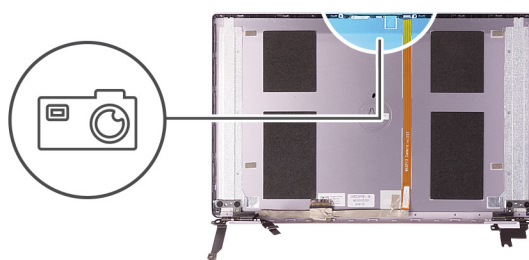
Kamera

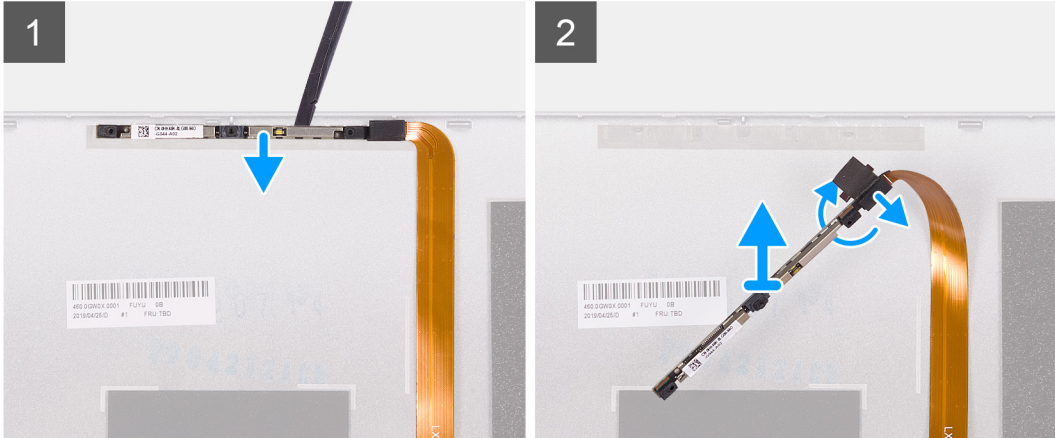
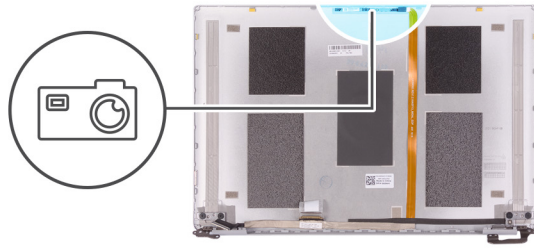
Kameran irrottaminen

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [näyttö](#).
6. Irrota [näytön kehys](#).
7. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Kuvassa esitetään kameran sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





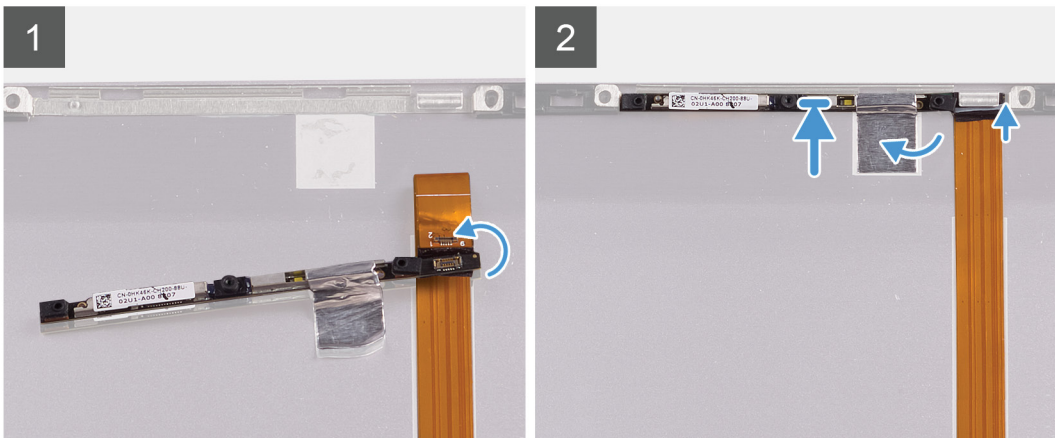
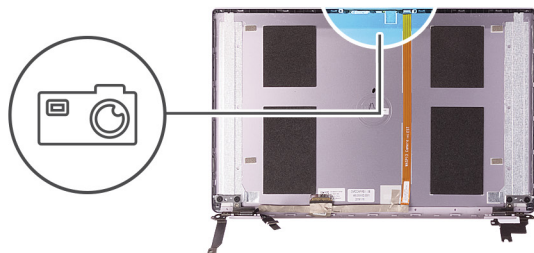
1. Irrota teippi, jolla kamera on kiinnitetty näytön takakanteen.
2. Kankea kamera näytön takakannessa olevasta kohdistustapista muovipuikon avulla.
3. Käännä kamera ympäri ja irrota kameran kaapeli kamerasta.
4. Irrota teippi kamerasta ja nosta kamera pois näytön takakannelta.

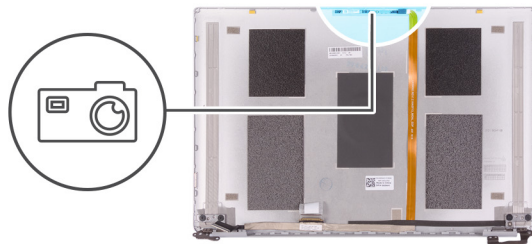
Kameran asentaminen

ⓘ HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään kamerasijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





1. Kiinnitä kamera näyttökaapeliin (teippi), kytke kamerakaapeli kameraan ja käännä kamera ympäri.
2. Käännä kamera ympäri ja kiinnitä se näytön takakanteen kohdistustappien avulla.
3. Kiinnitä teippi, jolla kamera kiinnittyy näytön takakanteen.

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön kehys.
3. Asenna näyttökokoontapano.
4. Asenna WLAN-kortti.
5. Asenna akku.
6. Asenna rungon suojus.
7. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

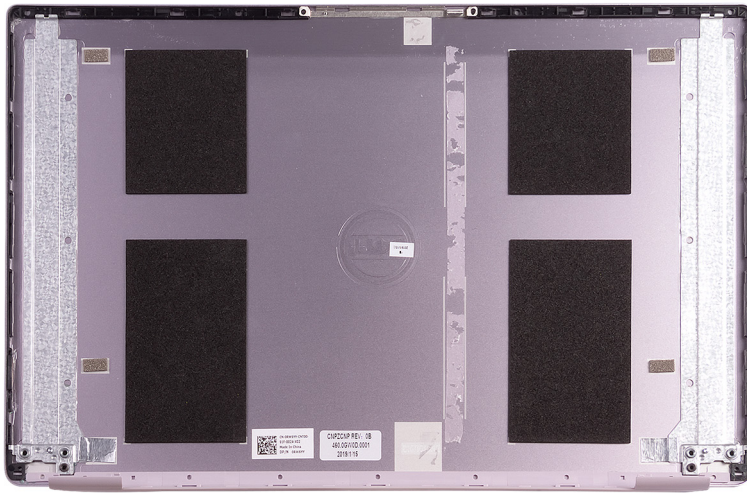
Näytön takakansi

Näytön takakannen irrottaminen

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoontapano.

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota WLAN-kortti.
5. Irrota näyttö.
6. Irrota näytön kehys.
7. Irrota näytön saranat.
8. Irrota näyttöpaneeli.
9. Irrota näyttökaapeli.
10. Irrota kamera.

Kuvassa esitetään näytön takakansi ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on näytön takakansi.

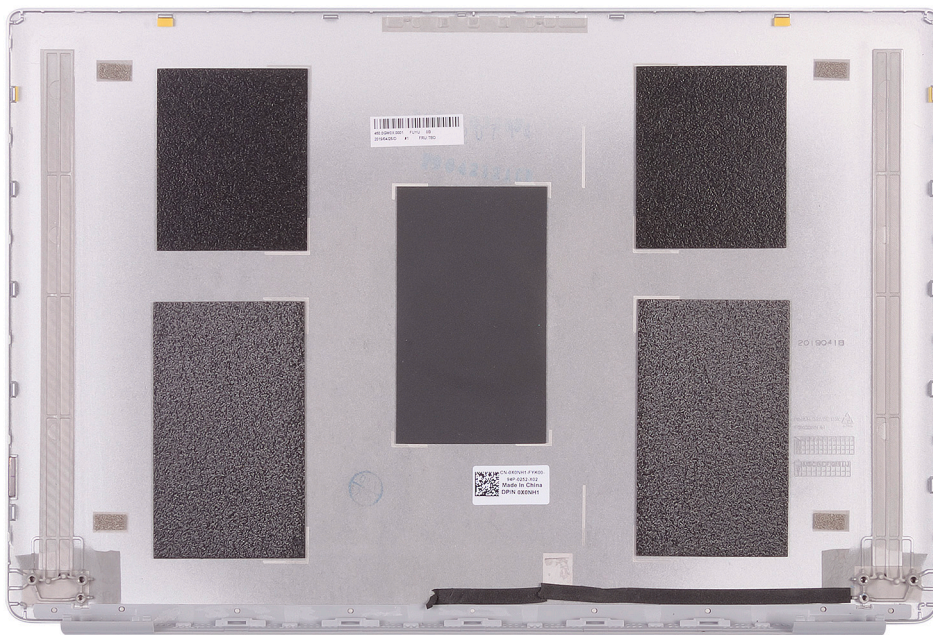
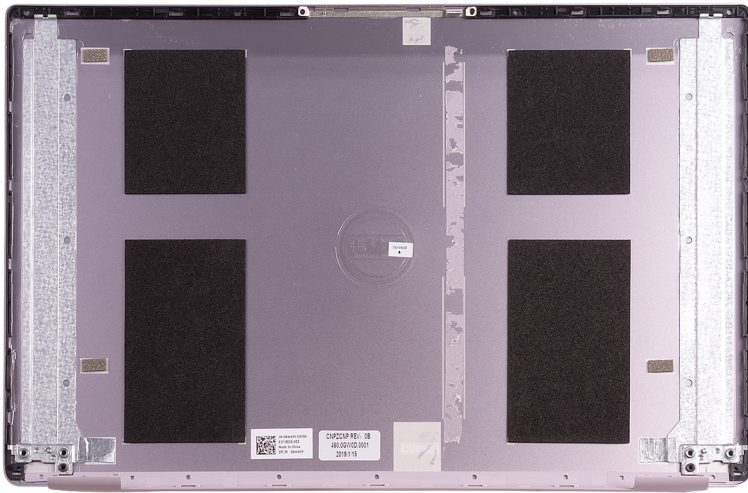
HUOMAUTUS: Antennikaapelit ovat osa WLAN-kokoonpanolla toimitettujen tietokoneiden kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa.

Näytön takakannen asentaminen

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään näytön takakansi ja havainnekuva sen asentamisesta.



Aseta näytön takakansi tasaiselle pinnalle.

i **HUOMAUTUS:** Antennikaapelit ovat osa WLAN-kokoonpanolla toimitettujen tietokoneiden kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa.

1. Asenna [kamera](#).
2. Asenna [näyttökaapeli](#).
3. Asenna [näyttöpaneeli](#).
4. Asenna [näytön saranat](#).
5. Asenna [näytön kehys](#).
6. Asenna [näyttökokoonpano](#).
7. Asenna [WLAN-kortti](#).
8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näyttökaapeli

Näyttökaapelin irrottaminen

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojuus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [näyttö](#).
5. Irrota [näyttöpaneeli](#).
6. Irrota [näytön kehys](#).

Kuvassa esitetään näyttökaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





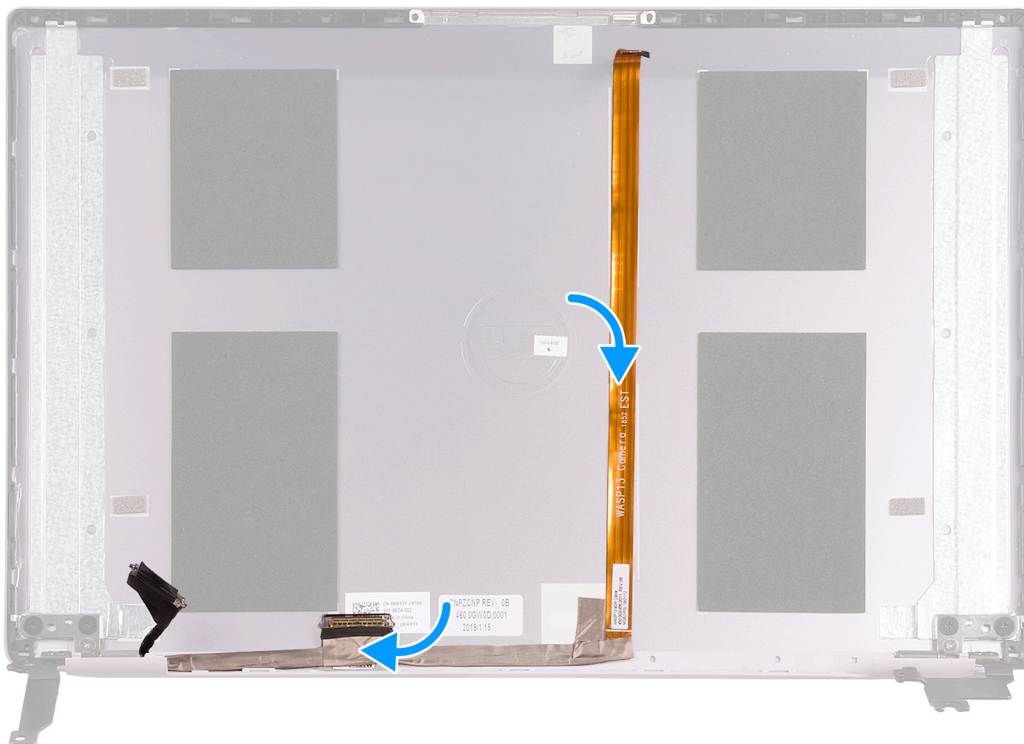
1. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy takakanteen.
2. Irrota näyttökaapeli näytön takakannesta.

Näyttökaapelin asentaminen

ⓘ HUOMAUTUS: Tämä toimenpide ei koske sellaisia tietokoneita, joissa on WWAN-kokoonpano.

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

Kuvassa esitetään näyttökaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





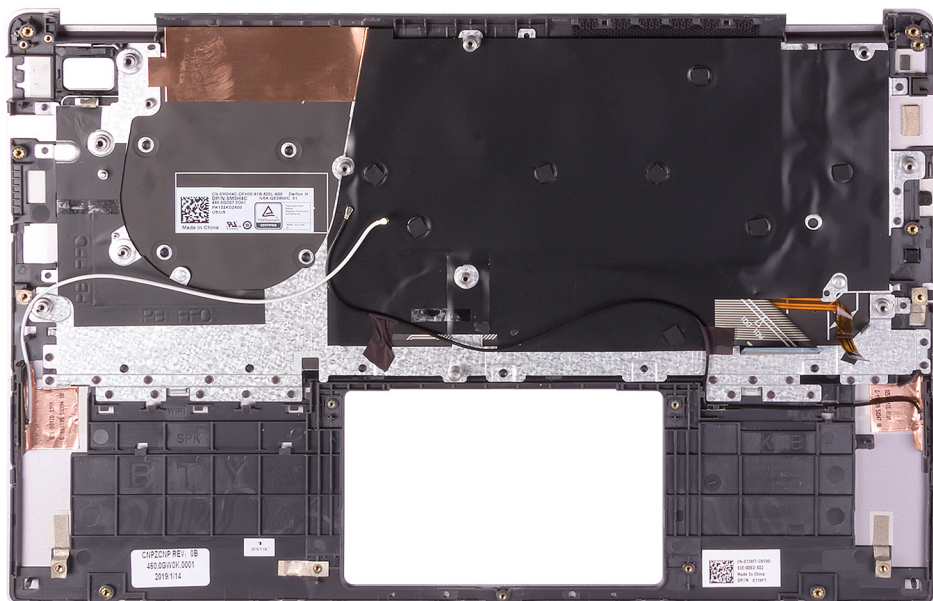
1. Liimaa teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy takakanteen.
2. Kiinnitä näyttökaapeli näytön takakanteen.
1. Asenna [näytön kehys](#).
2. Asenna [näyttöpaneeli](#).
3. Asenna [näyttökokoonpano](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungon suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [WLAN-kortti](#).
5. Irrota [kaiuttimet](#).
6. Irrota [emolevy](#).
7. Irrota [näyttö](#).
8. Irrota [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#) tai [virtapainikekortti](#).
9. Irrota [verkkolaiteliitin](#).
10. Irrota [kosketuslevy](#).

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



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

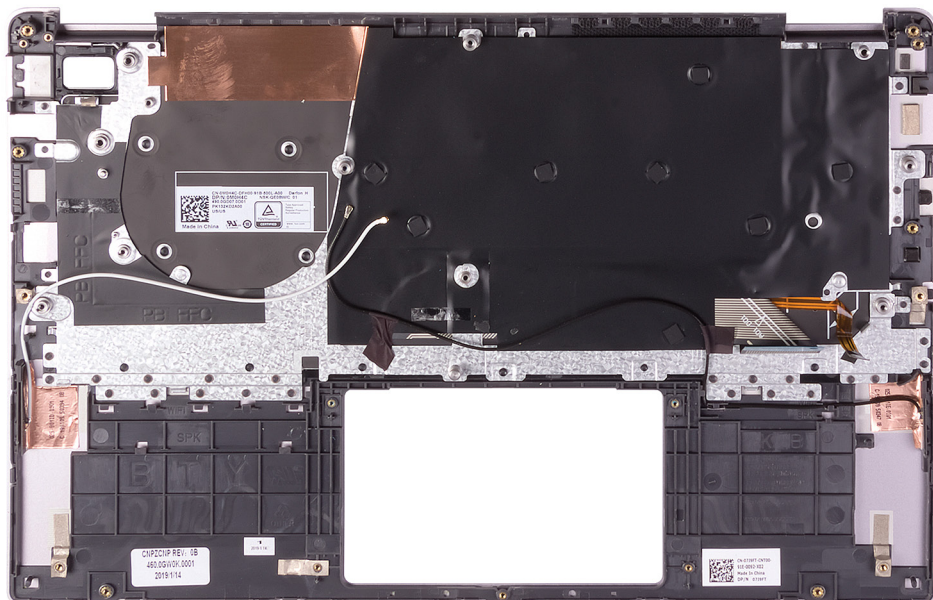
HUOMAUTUS: Antennikaapelit ovat osa WWAN-kokoonpanolla toimitettujen tietokoneiden näytön takakanta.

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa, vaikka jäähdytyslementti olisi kiinnitetty siihen.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

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

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



Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

HUOMAUTUS: Antennikaapelit ovat osa WWAN-kokoonpanolla toimitettujen tietokoneiden näytön takakanta.

1. Asenna [kosketuslevy](#).
2. Asenna [virtaliitäntä](#).

3. Asenna [sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike](#). tai [virtapainikekortti](#).
4. Asenna [näyttökoonpano](#).
5. Asenna [emolevy](#).
6. Asenna [kaiuttimet](#).
7. Asenna [WLAN-kortti](#).
8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [rungon suojus](#).
10. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelman avulla voit hallita taulutietokoneenpöytäkoneenkannettavan tietokoneen laitteistoa ja määrittää BIOS-tason asetuksia. Järjestelmän asennusohjelman kautta voit

- muuttaa NVRAM-asetuksia, kun lisäät tai poistat laitteita
- esittää järjestelmän laitteistokokoonpanon
- ottaa integroituja laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä
- määrittää suorituskyvyn ja virranhallinnan kynnyksarvot
- hallita tietokoneen suojausta

Aiheet:


- [BIOS yleisesti](#)
- [BIOS-asennusohjelman avaaminen](#)
- [Käynnistysvalikko](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Kertakäynnistysvalikko](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [BIOS:in päivittäminen](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)
- [CMOS-asetusten tyhjentäminen](#)
- [BIOS:in \(järjestelmän asennus-\) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen](#)

BIOS yleisesti

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

BIOS-asennusohjelman avaaminen

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

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

Käynnistysvalikko

Voit avata käynnistysvalikon, jossa on kaikki järjestelmän soveltuvat käynnistyslaitteet, painamalla F12-näppäintä Dell-logon ilmestyessä. Myös diagnostiikka- ja BIOS:in määritysasetukset ovat tässä valikossa. Käynnistysvalikossa luetellut laitteet riippuvat järjestelmään asennetuista käynnistyslaitteista. Tämä valikko on hyödyllinen silloin, kun yrität käynnistää tiettyä laitetta tai avata järjestelmädiagnostiikan. Käynnistysvalikon käyttö ei tee muutoksia BIOS:iin tallennettuun käynnistysjärjestykseen.

Asetukset ovat:

- UEFI Boot:
 - Windowsin käynnistysvalikon hallintaohjelma
- Muut vaihtoehdot:
 - BIOS-asetukset
 - BIOS:in flashpäivitys
 - Diagnostiikka

- o Muuta Boot-tilan asetuksia

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

Kertakäynnistysvalikko

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

HUOMAUTUS: Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Yleiset vaihtoehdot

Taulukko 4. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	Näyttää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none"> • System Information – Näyttää seuraavat tiedot: BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltotunnus), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä), Express Service Code (Pikahuoltokoodi) ja Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys). • Battery Information: Näyttää akun tilan ja sen, onko verkkomuuntaja liitetty. • Processor Information: Näyttää tiedot Processor Type (Suoritintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suoritintunnus), Current Clock Speed (Senhetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus), Maximum Clock Speed

Taulukko 4. Yleistä (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p>(Enimmäiskellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), Microcode Version (Microcode-ersio) HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia).</p> <ul style="list-style-type: none"> Memory Information: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channel Mode (Muistikanavata), Memory Technology (Muistiteknologia) Device Information: Näyttää seuraavat tiedot: Pass Through MAC Address (MAC-läpikulkuosoite), Video Controller (Näyttöohjain), Video BIOS Version (Näytön BIOS-versio), Video Memory (Näyttömuisti), Panel type (Näyttötyyppi), Native Resolution (Natiivitarkkuus), Audio Controller (Ääniohjain), Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite), Cellular Device (Puhelinlaite) ja Bluetooth Device (Bluetooth-laite).
Käynnistysjärjestys	Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.
Käynnistyslisäasetukset	<p>Voit valita vanhoja ROM-levyjä UEFI-käynnistystilassa. Vaihtoehtoa ei ole valittu oletusarvoisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Legacy Option ROMs Enable Attempt Legacy Boot
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	<p>Tämän vaihtoehdon avulla voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.</p> <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD) – Oletus Always (Aina) Never (Ei koskaan)

Järjestelmätiedot

Taulukko 5. Järjestelmän kokoonpano

Vaihtoehto	Kuvaus
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	Voit muuttaa päivämäärä- ja kellonaika-asetuksia. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.
Smart Reporting	Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistysyhteydessä. Enable Smart Reporting (Ota käyttöön Smart Reporting) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Ääni	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) <p>Molemmat vaihtoehdot on valittu oletusarvoisesti.</p>
USB Configuration (USB-määritykset)	<p>Voit ottaa integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistys tuki käyttöön) Enable External USB Port (Ota käyttöön ulkoinen USB-portti) <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) = SATA-ohjaimet on piilotettu AHCI = SATA on määritetty AHCI-tilalle RAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa (valittu oletusarvoisesti)
Drives (Asemat)	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia:</p> <ul style="list-style-type: none"> M.2 PCIe SSD-0/SATA-0: (oletusarvoisesti käytössä) M.2 PCIe SSD-1/SATA-1: (oletusarvoisesti käytössä)

Taulukko 5. Järjestelmän kokoonpano (jatkuu)


Vaihtoehto	Kuvaus
Miscellaneous Devices	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavat laitteet: <ul style="list-style-type: none">• Enable Camera (Ota kamera käyttöön) (oletuksena käytössä)• Enable Secure Digital (SD) Card (Ota käyttöön suojattu SD-kortti) – oletuksena käytössä• Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys)
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Voit määrittää näppäimistön valaistuksen asetukset: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Dim (Himmeä)• Bright (Kirkas) (oletusarvoisesti käytössä)
Keyboard Backlight Timeout on AC (näppäimistön taustavalon katkaisu verkkovirtasovittimen kanssa)	Voit määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon, kun järjestelmään on kytketty virtalähde. <ul style="list-style-type: none">• 5 seconds (5 sekuntia)• 10 seconds (10 sekuntia) (oletuksena käytössä)• 15 seconds (15 sekuntia)• 30 seconds (30 sekuntia)• 1 minute (1 minuutti)• 5 minutes (15 minuuttia)• 15 minutes (15 minuuttia)• Never (Ei koskaan)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akulla)	Voit määrittää näytön taustavalaistuksen aikakatkaisuarvon akkuvirtaa käytettäessä. <ul style="list-style-type: none">• 5 seconds (5 sekuntia)• 10 seconds (10 sekuntia) (oletuksena käytössä)• 15 seconds (15 sekuntia)• 30 seconds (30 sekuntia)• 1 minute (1 minuutti)• 5 minutes (15 minuuttia)• 15 minutes (15 minuuttia)• Never (Ei koskaan)
Dell Type-C Dock Configuration (Dellin C-tyypin telakan määrittäykset)	Always Allow Dell Docks (Salli aina Dell-telakointiasemat) – oletuksena käytössä

Video

Vaihtoehto Kuvaus

LCD Brightness (LCD-näytön kirkkaus) Voit määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan (On Battery (Akku) tai On AC (Verkkovirta)). LCD-näytön kirkkaus säädetään erillään akusta ja verkkolaitteesta. Se voidaan asettaa liukusäätimellä.

EcoPower(oletuksena käytössä)

 **HUOMAUTUS:** Videoasetus on näkyvissä vain, kun järjestelmään on asennettu näytönohjainkortti.

Tietoturva

Taulukko 6. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
Enable Admin Setup Lockout (Ota	OFF (pois käytöstä) (oletusarvoisesti valittu)

Taulukko 6. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus)	
Password Bypass (Salasanan ohitus)	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Poissa käytöstä) – Kysy aina järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa, kun ne on määritetty. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. • Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistys) – Ohita salasana uudelleenkäynnistyksessä (lämmin käynnistys). <p>HUOMAUTUS: Järjestelmä pyytää järjestelmän ja sisäinen kiintolevyn salasanaa käynnistettäessä virran katkaisun jälkeen (kylmä käynnistys). Lisäksi järjestelmä pyytää mahdollisten Modular Bay -kiintolevyjen salasanoja.</p>
Non-Admin Password Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Non-Admin Setup Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan asetusten muutokset)	<p>Määritetään, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Tämä vaihtoehto määrää, sallii tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Tämän vaihtoehdon poistaminen käytöstä estää BIOS-päivitykset sellaisista palveluista kuin Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p>
Computrace(R)	<p>Tällä kentällä voi aktivoida vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitehallintaan tarkoitettua Computrace-palvelun.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate Computrace (Poista Computrace käytöstä) – Tämä vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti. • Activate Computrace (Ota Computrace käyttöön) • Disable Computrace (Poista Computrace käytöstä)
TPM 2.0 Security	<p>Tällä asetuksella voidaan valita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttöjärjestelmän nähtävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM käytössä) (oletus) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöönottokomennoille) (Oletus) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) • PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille) • Attestation Enable (Vahvistus käytössä) (oletus) • Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) (oletus) • SHA-256 (oletus) • TPM Enabled (TPM käytössä) (oletus)
Intel SGX	<p>Intel Software Guard Extensions (SGX) -laajennukset takaavat suojatun ympäristön koodien suorittamiselle / arkaluontoisten tietojen tallentamiselle pääkäyttöjärjestelmässä.</p> <p>Software Control (ohjelmiston ohjaama) (oletusarvoisesti käytössä)</p>
SMM Security Mitigation	<p>Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Tämä vaihtoehto ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>


Salasanat

Taulukko 7. Salasanat

Vaihtoehto	Kuvaus
Enable Strong Passwords (Ota vahvat salasanat käyttöön)	Järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanaa valvotaan tavallista tiukemmilla säännöillä.
Password Configuration (Salasanan määrittäminen)	Voit määrittää järjestelmänvalvojan salasanan ja järjestelmän salasanan sallittujen merkkien vähimmäis- ja enimmäismäärän.
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.
System Password (Järjestelmän salasana)	Voit nollata järjestelmän salasanan.
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)

Suojattu käynnistyminen

Taulukko 8. Suojattu käynnistyminen

Vaihtoehto	Kuvaus
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistyminen)	Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä <ul style="list-style-type: none">Secure Boot Enable Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
Secure Boot Mode	Voit muuttaa suojattua käynnistystä ohjainten UEFI-allekirjoitusten tarkistamiseksi tai valvomiseksi. <ul style="list-style-type: none">Deployed Mode (käytössä) (oletus)Audit Mode (auditointitila)
Expert key Management	Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">PK (oletus)KEKdbdbx Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoonReplace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimellaAppend from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostostaDelete (Poista) – Poistaa valitun avaimenReset All Keys (Palauta kaikki avaimet) – Palauttaa oletusasetuksiinDelete All Keys (Poista kaikki avaimet) – Poistaa kaikki avaimet  HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.

Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

Taulukko 9. Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable	<p>Tässä kentässä voit määrittää suojatun ympäristön koodin suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen käytölle pääkäyttäjärjestelmässä.</p> <p>Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista:</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 vaihtoehtoista:</p> <ul style="list-style-type: none">● 32 Mt● 64 MB● 128 MB—Oletus

Suorituskyky

Taulukko 10. Suorituskyky

Vaihtoehto	Kuvaus
Hyper-Threading Technology	<p>Voit ottaa suorittimen HyperThreading-tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none">● Disabled (Ei käytössä)● Enabled (Käytössä) – Oletus
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>
Intel TurboBoost	<p>Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none">● Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) <p>Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.</p>
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
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>

Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Behavior	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä.</p> <p>Oletusasetus: Wake on AC (AC-herätys) ei ole valittu.</p>
Auto On Time	<p>Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Every Day (Päivittäin)• Weekdays (Arkipäivisin)• Select Days (Tiettyinä päivinä) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Peak Shift	<p>Tämän vaihtoehdon avulla voit vähentää verkkovirran kulutusta silloin, kun sähköverkkoa kuormitetaan eniten. Kun tämä vaihtoehto on käytössä, tietokone saa virtaa vain akusta vaikka se olisi yhdistetty verkkovirtaan.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable peak shift (Siirrä lataus virrankulutusluippujen ulkopuolelle) -asetus on pois käytöstä• Aseta akun raja (15–100 %) – 15 % (oletuksena käytössä)
Battery Charge Configuration	<p>Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Adaptive (Mukautuva) – Oletuksena käytössä• Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella• ExpressCharge (Pikalataus) – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla.• Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta)• 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. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääritykset) -asetus on poissa käytöstä.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnan. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää standardia latausalgoritmia ja muita tekniikoita työaikojen ulkopuolella parantaakseen akun kuntoa.</p> <p>Enable Advanced Battery Charge Mode (Ota edistynyt akun lataustila käyttöön) on pois käytöstä</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	<ul style="list-style-type: none">• Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology) <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
USB Wake Support	<p>Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <p>HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määrittäminen katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable USB Wake Support
Wake on WLAN	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• WLAN <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>

Langaton

Vaihtoehdon kuvaus

- WWAN/GPS** Voit ottaa sisäisen WWAN-/GPS-laitteen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusarvoisesti käytössä.
- Wireless Device Enable** Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
- WLAN
 - Bluetooth
- Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

POST-käytöksen

Vaihtoehto Kuvaus

- Adapter Warnings** Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä.
- Oletusasetus: Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön)
- Extended BIOS POST Time (Pidennä BIOS POST -aikaa)** Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Vaihtoehdot ovat:
- 0 seconds (0 sekuntia) – oletuksena käytössä
 - 5 seconds (5 sekuntia)
 - 10 seconds (10 sekuntia)
- Fastboot** Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat:
- Minimal (Minimi) – oletuksena käytössä
 - Thorough (Läpikotainen)
 - Auto (Automaattinen)
- Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)** 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. Saatavilla olevat vaihtoehdot ovat:
- Fn Lock – oletuksena käytössä
 - Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila käytössä/vakio) – oletuksena käytössä
 - Lock Mode Enable/Secondary (Lukitustila käytössä/toissijainen)
- Numlock Enable** Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä.
- Enable Network (Ota verkko käyttöön). Tämä asetusta on oletusarvoisesti käytössä.
- Full Screen Logo (Koko näytön logo)**
- Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön loki) – ei käytössä
- Varoitukset ja virheet**
- Prompt on warnings and errors (Varoitusten ja virheiden kehoitus) – oletuksena käytössä
 - Continue on warnings (Jatka varoituksia)
 - Jatka varoituksia ja virheitä
- MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)** Korvaa ulkoisen NIC MAC -osoitteen valitulla MAC-osoitteella järjestelmän kautta.
- System Unique MAC Address (Järjestelmän ainutlaatuinen MAC-osoite) (oletusasetus)
 - Disabled (Ei käytössä)

Virtualisointituki

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization Technology (Virtualisointitekniikka)	Tämä kenttä määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikasta riippuvaisia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) – oletuksena käytössä.
VT for Direct I/O	Ottaa käyttöön Virtual Machine Monitor (VMM) -ohjelmassa Intel® Virtualization Technologyn lisälaitteominaisuudet suorita I/O-toimintoja varten tai poistaa ne käytöstä. Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT I/O-suorasiirrolle) – oletuksena käytössä.

Ylläpito näyttö

Vaihtoehto	Kuvaus
Asset Tag (Laitetunnus)	Voit luoda järjestelmän laitetunnuksen, jos sellaista ei ole jo määritetty. Tämä vaihtoehto ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
BIOS Recovery	Tämän kentän avulla voit palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vikatiloista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla. <ul style="list-style-type: none">• BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palautus kiintolevyltä) – oletuksena käytössä• Always perform integrity check (Suorita aina eheystarkistus) – oletuksena pois käytöstä
Data Wipe	Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa suojatusti tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Wipe on Next boot (Poista seuraavan käynnistyksen yhteydessä) -vaihtoehto ei ole käytössä oletusarvoisesti. Seuraavassa on niiden laitteiden luettelo, joihin vaihtoehto vaikuttaa: <ul style="list-style-type: none">• Sisäinen SATA HDD/SSD• Sisäinen M.2 SATA SDD• Sisäinen M.2 PCIe SSD• Sisäinen eMMC
BIOS Downgrade	Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Allow BIOS downgrade (Salli BIOS:n palauttaminen entiseen versioon) on käytössä oletusarvoisesti.

Järjestelmälokkit

Vaihtoehto	Kuvaus
Power Events	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Power (Virta)) -tapahtumat. <ul style="list-style-type: none">• Keep (säilytä) (oletus)• Clear (Tyhjennä)
BIOS Events	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat. <ul style="list-style-type: none">• Keep (säilytä) (oletus)• Clear (Tyhjennä)
Thermal Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Thermal (Lämpö)) -tapahtumat. <ul style="list-style-type: none">• Keep (säilytä) (oletus)• Clear (Tyhjennä)

Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla

Vaihtoehto	Kuvaus
Auto OS Recovery Threshold	Voit hallita SupportAssist Systemin automaattista käynnistymistä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• Off (Pois)• 1• 2 (oletuksena käytössä)• 3
SupportAssist OS Recovery	Voit palauttaa SupportAssist OS Recoveryyn (oletuksena poissa käytöstä käytössä)

BIOS:in päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

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

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

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

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

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

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

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

1. Lataa BIOS-määrittämissuoritusohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämuskannan artikkelissa [000145519](https://www.dell.com/support) osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.

- Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
- Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
- Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
- Kirjoita BIOS-määritysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystökalu tulee näkyviin.
- Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

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

BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 11. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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


Taulukko 11. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana (jatkuu)

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

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

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


- Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **Security** (Suojaus) ja paina Enter.
Security (Suojaus) -näyttö avautuu..
- Valitse **System/Admin Password** (Järjestelmän/järjestelmänvalvojan salasana) ja luo uusi salasana **Enter the new password** (Kirjoita uusi salasana) -kenttään.
Aseta järjestelmän salasana seuraavasti:
 - Salasanan enimmäispituus on 32 merkkiä.
 - Vähintään yksi erikoismerkki: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Numerot 0–9.
 - Isot kirjaimet A–Z.
 - Pienet kirjaimet a–z.
- Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
- Paina Esc ja tallenna muutokset ponnahdusviestin mukaisesti.
- Tallenna muutokset painamalla Y.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

- Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäminen) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..
- Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
- Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
- Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.

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

- Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
- Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.

Tietokone käynnistyy uudelleen.


CMOS-asetusten tyhjentäminen

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

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

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

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

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

Vianmääritys

Aiheet:

- Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely
- Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä
- Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)
- Järjestelmän diagnoosivalot
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus
- Varmuuskopointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot
- Wi-Fin nollaaminen
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

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

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

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

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

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

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

Lisätietoja on kohdassa [Laitteisto-ongelmien ratkaiseminen sisäisen ja verkkodiagnostiikan avulla \(SupportAssist ePSA-, ePSA- tai PSA-virhekoodit\)](#).

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

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

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

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

HUOMAUTUS: M-BIST voidaan käynnistää manuaalisesti ennen käynnistyksen yhteydessä suoritettavaa POST (Power On Self Test) -itsetestiä.

M-BIST-testin suorittaminen

HUOMAUTUS: M-BIST on käynnistettävä, kun järjestelmä on sammutettu ja kun se kytketty joko verkkovirtaan tai sen akussa on virtaa.

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla samanaikaisesti näppäimistön **M**-näppäintä ja järjestelmän **virtapainiketta**.
2. Kun **M**-näppäin ja **virtapainike** ovat painettuna, akun merkkivalo voi olla kahdessa tilassa:
 - a. POIS PÄÄLTÄ: Emolevyssä ei havaittu vikoja.
 - b. ORANSSI: Viilkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.

3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jontakin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

Taulukko 12. Merkkivalojen vikakoodit

Välähdyskuvio		Mahdollinen ongelma
Keltainen	Valkoinen	
2	1	Keskusyksikön vika
2	8	Näytön virtakiskon vika
1	1	TPM:ää ei havaittu
2	4	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu

4. Jos emolevyssä ei ole vikaa, LCD-näyttö kulkee LCD-BIST-osassa kuvattujen yhtenäisten värinäyttöjen läpi 30 sekunnin ajan ja sammuu sitten.

LCD-virtakiskotesti (L-BIST)

LBIST on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin aikana. L-BIST tarkistaa LCD-virtakiskon. Jos LCD ei saa virtaa (eli L-BIST-piiri petteää), akun tilan merkkivalo vilkuttaa joko virhekoodia [2,8] tai virhekoodia [2,7].

! **HUOMAUTUS:** Jos L-BIST ei läpäise testiä, LCD-BIST ei toimi, koska LCD ei saa virtaa.

L-BIST-testin käynnistäminen

- Käynnistä järjestelmä painamalla virtapainiketta.
- Jos järjestelmä ei käynnisty normaalisti, tarkista akun tilan merkkivalo:
 - Jos akun tilan merkkivalo vilkuttaa virhekoodia [2,7], näyttökaapelia ei välttämättä ole kytketty oikein.
 - Jos akun tilan merkkivalo ilmaisee virhekoodin [2,8], emolevyn LCD-virtakiskossa on vika eikä LCD siksi saa virtaa.
- Jos [2,7]-virhekoodi näkyy, tarkista, onko näyttökaapeli kytketty oikein.
- Jos [2,8]-virhekoodi näkyy, vaihda emolevy.

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

Kannettavissa Dell-tietokoneissa on sisäänrakennettu vianmääritystyökalu. Jos tietokoneen näytössä ilmenee vika, vianmääritystyökalun avulla voit päätellä, johtuuko vika näytöstä, näyttönohjaimesta vai tietokoneen asetuksista.

Jos näytön kuva vilkkuu, vääristyy, sumenee tai haalistuu tai jos näytössä näkyy vaaka- tai pystysuoria viivoja, varmista sisäänrakennetun itsetestin (BIST) avulla, johtuvatko ongelmat itse näytöstä.

Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

- Sammuta kannettava Dell-tietokone.
- Irrota kannettavaan tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke kannettavaan tietokoneeseen ainoastaan virtamuuntaja (laturi).
- Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
- Pidä **D**-näppäintä painettuna ja **käynnistä** kannettava tietokone käynnistääksesi näytön sisäänrakennetun itsetestin. Pidä D-näppäintä painettuna, kunnes järjestelmä käynnistyy.
- Näytössä näkyvät yhtenäiset värit ja koko näytön värit muuttuvat valkoisiksi, mustiksi, punaisiksi, vihreiksi ja sinisiksi kahdesti.
- Sitten se näyttää värit valkoinen, musta ja punainen.
- Tarkista huolellisesti näytön poikkeavuudet (mahdolliset viivat, epäselvä väri tai vääristymät näytöllä).
- Viimeisen yhtenäisen värin (punaisen) lopussa järjestelmä sammuu.

! **HUOMAUTUS:** Käynnistystä edeltävä Dell SupportAssist -diagnostiikka käynnistää näytön itsetestauksen ensimmäisenä. Käyttäjän on vahvistettava, toimiiko näyttö normaalisti.

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Off (Pois)

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

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

Esimerkiksi virran ja akun tilan merkkivalo 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 13. 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
2,8	Näytön virtakiskon virhe. Vaihda emolevy ja LCD
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevykvaa 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-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät virheet. Sen avulla voit suorittaa laitteiston vianmäärittäjätyökalun, korjata tietokoneen, varmuuskopioida tiedostoja tai palauttaa tietokoneen tehdasasetukset.

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

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

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

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

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

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fin nollaaminen

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.

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

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


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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

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

8. Kytke virtamuuntaja tietokoneeseen.
9. Käynnistä tietokone.


 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja sammutuksen pakottamisesta on tietokanta-artikkelissa [000130881](#) osoitteessa www.dell.com/support.

Avun saaminen

Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

Dellin yhteystiedot

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

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:

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