

Dell Latitude 3400

Huolto-opas

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	7
Turvallisuusohjeet.....	7
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10.....	8
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	8
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	8
Luku 2: Tekniikka ja komponentit.....	9
DDR4.....	9
USB:n ominaisuudet.....	10
USB Type-C.....	12
Intel Optane -muisti.....	12
Intel Optane -muistin ottaminen käyttöön.....	13
Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä.....	13
Intel UHD Graphics 620.....	13
Nvidia GeForce MX130 tai vastaava näytönohjain.....	14
Luku 3: Järjestelmän tärkeimmät komponentit.....	15
Luku 4: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	17
Suositellut työkalut.....	17
Secure Digital -kortti.....	17
Secure Digital -kortin irrottaminen.....	17
Secure Digital -kortin asentaminen.....	18
SIM-kortti.....	19
SIM-kortin irrottaminen.....	19
SIM-kortin asentaminen.....	20
Rungon suojus.....	21
Rungon suojuksen irrottaminen.....	21
Rungon suojuksen asentaminen.....	24
Muistimoduulit.....	26
Muistimoduulin irrottaminen.....	26
Muistimoduulin asentaminen.....	27
WLAN-kortti.....	28
WLAN-kortin irrottaminen.....	28
WLAN-kortin asentaminen.....	29
WWAN-kortti.....	30
WWAN-kortin irrottaminen.....	30
WWAN-kortin asentaminen.....	31
WWAN-tytärkortti.....	32
WWAN-tytärkortin irrottaminen.....	32
WWAN-tytärkortin asentaminen.....	34
Kiintolevy.....	36
Kiintolevykokoonpanon irrottaminen.....	36
Kiintolevykokoonpanon asentaminen.....	37

Nappiparisto.....	39
Nappipariston irrottaminen.....	39
Nappipariston asentaminen.....	40
Akku.....	40
Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet.....	40
Akun irrottaminen.....	41
Akun asentaminen.....	42
Kaiuttimet.....	44
Kaiuttimien irrottaminen.....	44
Kaiuttimien asentaminen.....	45
SSD-levy / Intel Optane -muistimoduuli.....	47
M.2 2280 -SSD-levyn tai Intel Optane -muistin irrottaminen – valinnainen.....	47
M.2 2280 -SSD-levyn tai Intel Optane -muistin asentaminen – valinnainen.....	49
M.2-SSD-levyn kiinnikkeen irrottaminen.....	51
SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen.....	52
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen.....	53
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen.....	55
I/O-kortti.....	57
IO-kortin irrottaminen.....	57
IO-kortin asentaminen.....	59
Kosketuslevy.....	60
Kosketuslevykokoonpanon irrottaminen.....	60
Kosketuslevykokoonpanon asentaminen.....	62
Järjestelmän tuuletin.....	64
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	64
Kotelotuulettimen asentaminen.....	66
Jäähdytyslementti.....	68
Lämmönsiirtimen irrottaminen – integroitu näytönohjain.....	68
Lämmönsiirtimen asentaminen – UMA.....	69
Lämmönsiirtimen irrottaminen – erillinen näytönohjain.....	70
Lämmönsiirtimen asentaminen – erillinen näytönohjain.....	71
VGA-tytärkortti.....	72
VGA-tytärkortin irrottaminen.....	72
VGA-tytärkortin asentaminen.....	74
Virtapainikekortti.....	75
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikekortin irrottaminen.....	75
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikekortin asentaminen.....	77
Emolevy.....	78
Emolevyn irrottaminen.....	78
Emolevyn asentaminen.....	81
Näyttökokoonpano.....	84
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	84
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	88
Näytön kehys.....	92
Näytön etukehyksen irrottaminen.....	92
Näytön etukehyksen asentaminen.....	94
Näyttöpaneeli.....	96
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	96
Näyttöpaneelin asentaminen.....	99
Näyttökaapeli.....	102

Näyttökaapelin irrottaminen.....	102
Näyttökaapelin asentaminen.....	104
Verkkolaiteliitäntä.....	106
Virtaliitännän irrottaminen.....	106
Virtaliitännän asentaminen.....	107
Kamera.....	108
Kameran irrottaminen.....	108
Kameran asentaminen.....	110
Näppäimistö.....	112
Näppäimistön irrottaminen.....	112
Näppäimistön asentaminen.....	113
Kämmmentuki.....	114
Kämmmentuen irrottaminen.....	114
Luku 5: Järjestelmäasetukset.....	116
BIOS yleisesti.....	116
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	116
Navigointinäppäimet.....	116
Kertakäynnistysvalikko.....	117
Järjestelmän asennusohjelma.....	117
Käynnistysvaihtoehdot.....	117
Järjestelmän kokoonpano.....	118
Video-näytön asetukset.....	120
Tietoturva.....	121
Salasanat.....	122
Suojattu käynnistys.....	123
Expert Key Management.....	124
Suorituskyky.....	124
Virranhallinta.....	125
Langattoman yhteyden asetukset.....	126
Post-toiminta.....	126
Virtualisointituki.....	127
Huolto.....	128
Järjestelmälokit.....	128
Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla.....	128
BIOSin päivittäminen.....	129
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	129
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	129
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	129
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	130
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	130
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	131
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	131
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	132
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	132
Luku 6: Vianmääritys.....	133
Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely.....	133
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	134

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	134
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	134
M-BIST.....	134
LCD-virtakiskotesti (L-BIST).....	135
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	135
Vianmäärityksen merkkivalo.....	136
Akun tilamerkkivalo.....	136
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	137
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus.....	137
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	137
Wi-Fi-virtajakso.....	137
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	138
Luku 7: Avun saaminen.....	139
Dellin yhteystiedot.....	139

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

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

Turvallisuusohjeet

Edellytykset

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

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

Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

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

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

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

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

Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Napsauta tai napauta .
2. Napsauta tai napauta  ja valitse sitten **Sammuta**.
 **HUOMAUTUS:** Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitettyt 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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Windows-käyttöjärjestelmä: napsauta **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.
 **HUOMAUTUS:** Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.
3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.
 **VAROITUS:** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Tekniikka ja komponentit

Aiheet:

- DDR4
- USB:n ominaisuudet
- USB Type-C
- Intel Optane -muisti
- Intel UHD Graphics 620
- Nvidia GeForce MX130 tai vastaava näytönohjain

DDR4

DDR4 (double data rate, 4. sukupolvi) on DDR2- ja DDR3-muistitekniikan seuraaja. Se on edeltäjiään nopeampi ja mahdollistaa jopa 512 Gt:n kapasiteetin, kun DDR3:n enimmäiskapasiteetti on 128 Gt DIMM-moduulia kohti. Synkronoitu, dynaaminen DDR4-RAM-muistin ohjauskolo poikkeaa SDRAM- ja DDR-muistien lovista, mikä estää käyttäjää asentamasta järjestelmään vääränlaisen muistimoduulin.

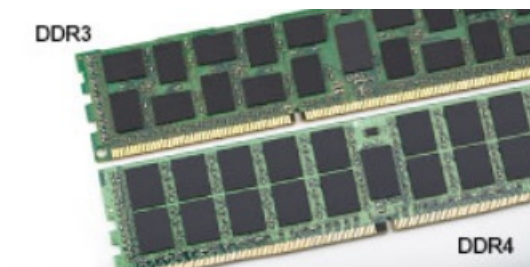
DDR4-muistin virrankulutus on 20 prosenttia alhaisempi (1,2 V) kuin DDR3:n, jonka toiminta vaatii 1,5 V:n virran. DDR4 tukee myös uutta syväsammutustoimintoa, jonka ansiosta isäntälaitte voidaan asettaa valmiustilaan päivittämättä muistia. Syväsammutustilan arvioidaan vähentävän valmiustilan virrankulutusta 40–50 %.

Tietoja DDR4:stä

Katso alta, miten DDR3- ja DDR4-muistimoduulit poikkeavat toisistaan.

Ohjauskolon paikkaero

DDR4- ja DDR3-moduulien ohjauskolat sijaitsevat eri paikassa. Molemmissa muistimoduuleissa on ohjauskolo muistikannan puoleisella sivulla, mutta kolon poikkeava paikka estää moduulin asentamisen yhteensopimattomaan emolevyyn tai alustaan.



Kuva 1. Ohjauskolon ero

Paksuusero

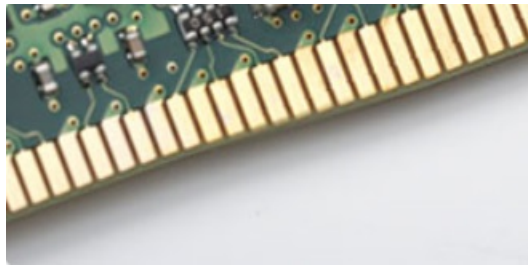
DDR4-moduulit ovat hieman DDR3-moduuleja paksumpia, mikä mahdollistaa useampien signaalikerrosten käytön.



Kuva 2. Paksuusero

Kaareva reuna

DDR4-moduulien kaareva reuna helpottaa moduulien asennusta ja vähentää piirilevyyn kohdistuvaa voimaa asennuksen aikana.



Kuva 3. Kaareva reuna

Muistivirheet

Järjestelmän muistivirheet ilmaistaan päällä-välähdys-välähdys- tai päällä-välähdys-päällä-virhekoodilla. Merkkivalo ei pala, jos kaikki muistimoduulit ovat virheellisiä. Jos epäilet muistin olevan virheellinen, kokeile asentaa muistikantaan toimivaksi tietämäsi muistimoduuli. Joissain kannettavissa tietokoneissa muistikanta saattaa sijaita järjestelmän pohjassa tai näppäimistön alla.

HUOMAUTUS: DDR4-muisti on kuvissa esitetyn, vaihdettavan DIMM-moduulin sijaan kiinteä osa emolevyä.

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.

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	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	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 kysyttyjä kysymyksiä USB 3.0:sta/USB 3.1 Gen 1:stä.

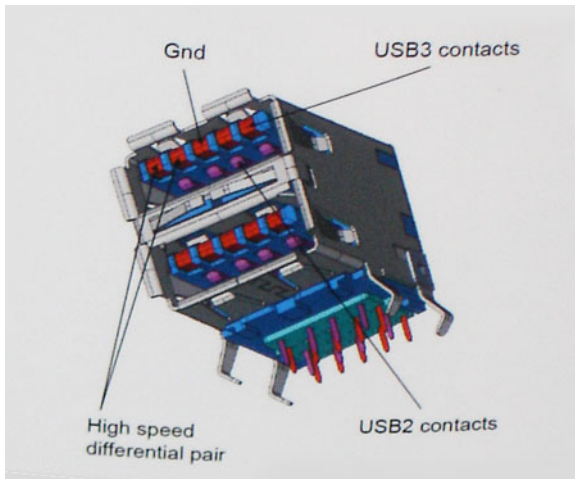


Nopeus

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 Gb/s. 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 Mb/s ja 12 Mb/s, 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 liittäntää.
- 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 Mb/s:n enimmäissiirtonopeutta. Käytännössä enimmäisnopeus on noin 320 Mb/s (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 hädin tuskin siedettävää (niin enimmäissiirtotarkkuuden, 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. Luvatus 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 -sovitimet
- 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
- Multimediaalaitteet
- Verkot
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 -sovitinkortit 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 Type-C

USB Type C on uusi, pienikokoinen liitin. Liitin itsessään voi tukea erilaisia jännittäviä uusia USB-standardeja, kuten USB 3.1 ja USB-virrantuonti (USB PD).

Vaihtoehtoinen tila

USB Type-C on uusi, hyvin pieni liitinstandardi. Se on noin kolmanneksen vanhan USB Type A -liittimen koosta. Tämä on liitinstandardi, jota jokaisessa laitteessa olisi voitava käyttää. USB Type-C -portit tukevat erilaisia protokollia, joissa käytetään vaihtoehtoisia tiloja. Sen ansiosta käytössä voi olla sovittimia, jotka voivat lähettää HDMI-, VGA-, DisplayPort- tai muita liitännättyyppejä yhdestä USB-portista.

USB-virranjako

USB-virranjakomäärittelykset liittyvät tiiviisti USB Type-C -liittimiin. Tällä hetkellä älypuhelimet taulutietokoneet ja muut mobiililaitteet käyttävät usein USB-yhteyttä lataamiseen. USB 2.0 -liitäntä antaa enintään 2,5 wattia virtaa. Sillä voi ladata puhelimen, mutta ei juuri muuta. Esimerkki kannettava tietokone vie jo 60 wattia. USB Power Delivery nostaa määrän 100 wattiin. Se on kaksisuuntainen, jotta laite voi lähettää ja vastaanottaa virtaa. Sitä voidaan siirtää samaan aikaan, kun laite on tiedonsiirtoyhteydessä liitännän kautta.

Tämä voi tarkoittaa hyvästejä kaikille kannettavien tietokoneiden latauskaapeleille, kun kaikki lataaminen tapahtuu USB-vakioliitännöistä. Voit ladata kannettavasi yhdellä näistä kannettavista akuista, joista lataat älypuhelimesi ja muut kannettavat laitteet tänä päivänä. Voit liittää tietokoneesi ulkoiseen näyttöön, joka on kytketty verkkovirtaan, jolloin ulkoinen näyttö lataa kannettavan tietokoneesi samalla, kuin käytät sitä ulkoisena näyttönä. Kaikki tämä tapahtuu yhden pienen USB Type C -liitännän kautta. Tämä edellyttää laitteelta ja kaapelilta USB Power Delivery -tukea. Pelkkä USB Type-C -liitäntä ei vielä välttämättä sitä tarkoita.

USB Type-C ja USB 3.1

USB 3.1 on uusi USB-standardi. USB 3:n teoreettinen kaistanleveys on 5 Gbps, kun taas USB 3.1 Gen2:n kaistanleveys on 10 Gbps. Kaistanleveys on siis kaksinkertainen ja yhtä nopea kuin ensimmäisen sukupolven Thunderbolt-liittimellä. USB Type-C on eri asia kuin USB 3.1 USB- Type-C kertoo vain liittimen muodon, ja sen pohjana oleva tekniikka voi olla joko USB 2 tai USB 3.0. Itse asiassa Nokian N1 Android -taulutietokonetta käytetään USB Type-C -liitännällä, mutta tekniikan pohjalla on USB 2.0 - ei edes USB 3.0. Nämä tekniikat muistuttavat kuitenkin läheisesti toisiaan.

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-/i7 -suoritin
- Windows 10, 64-bittinen versio 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)

Taulukko 2. Intel Optane -muistitiedot (jatkuu)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tuetut kokoonpanot	7. sukupolven tai sitä uudempi Intel Core i3-/i5-/i7 -suoritin - Windows 10, 64-bittinen versio tai uudempi - Intel Rapid Storage Technology -ohjaimen versio 15.9.1.1018 tai sitä uudempi
Kapasiteetti	32 Gt tai 64 Gt

Intel Optane -muistin ottaminen käyttöön

Vaiheet

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

Tietoja tehtävästä

 **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 kiihdyttämän SATA-tallennuslaitteen poistamista tietokoneesta.

Vaiheet

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.

Intel UHD Graphics 620

Taulukko 3. Intel UHD Graphics 620:n tekniset tiedot

Intel UHD Graphics 620	
Väylätyyppi	Integroitu
Muistin tyyppi	LPDDR3
Grafiikan taso	i3/i5/i7: G T2 (UHD 620)
Virran arvioitu enimmäiskulutus (TDP)	15 W (sisältyy suorittimen virrankulutukseen)
Kerrokset	Kyllä

Taulukko 3. Intel UHD Graphics 620:n tekniset tiedot (jatkuu)

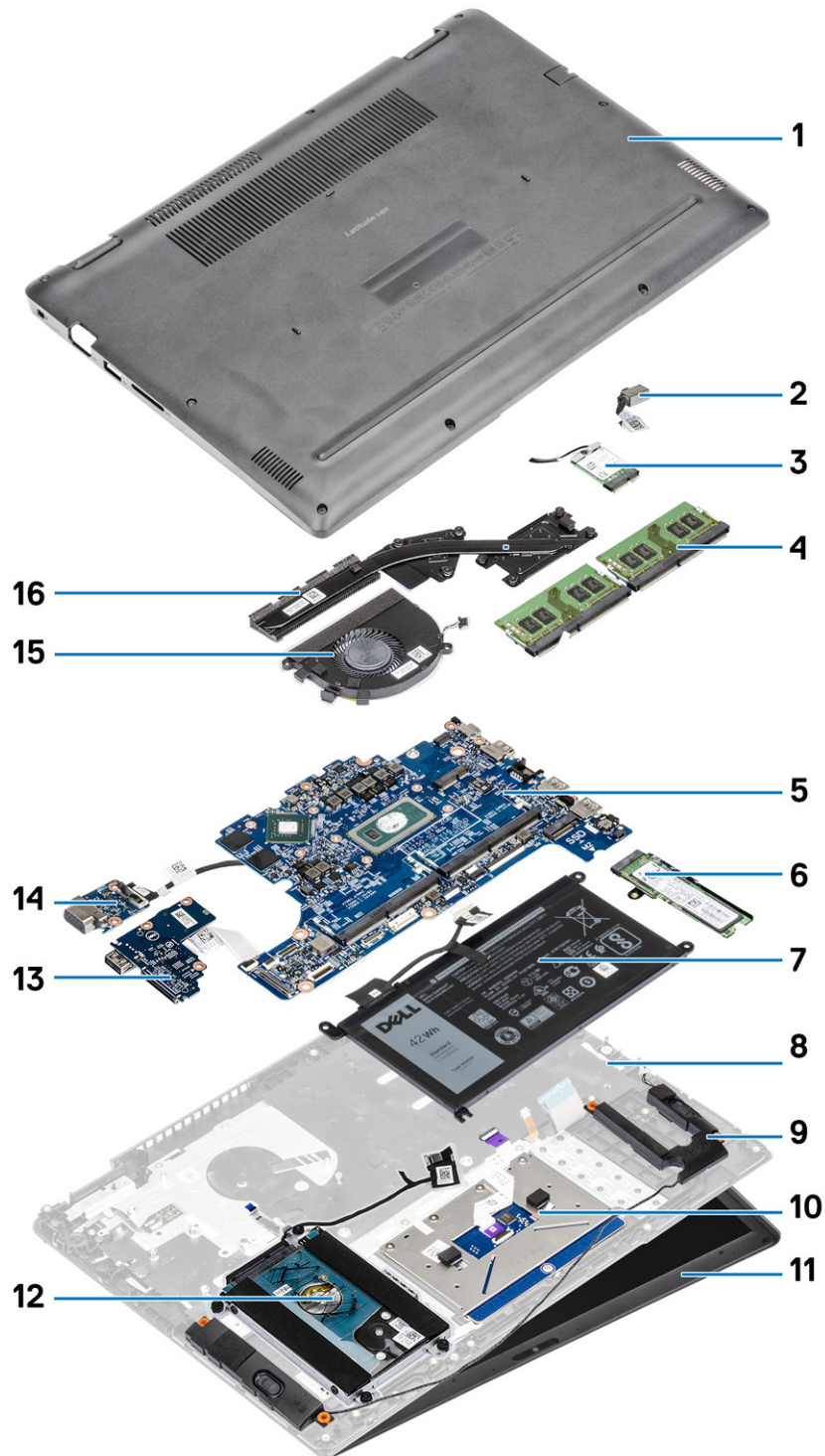
Intel UHD Graphics 620	
Käyttöjärjestelmän grafiikoiden / Graafisten sovellusliittymien tuki	DirectX 12 (Windows 10), OpenGL 4.5
Pystysuuntainen enimmäispäivitystiheys	Enintään 85 Hz, riippuu näytön tarkkuudesta
Usean näytön tuki	Järjestelmässä: eDP (sisäinen), HDMI Valinnaisen USB Type-C -portin kautta: VGA, DisplayPort
Ulkoiset liitännät	HDMI 1.4b USB Type-C -portti

Nvidia GeForce MX130 tai vastaava näytönohjain

Taulukko 4. Nvidia GeForce MX130:n tekniset tiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Grafiikkamuisti	2 Gt GDDR5
Väylätyyppi	PCI Express 3.0
Muistiliitäntä	GDDR5
Kellonopeus	1 122–1 242 (Boost) MHz
Enimmäisvärisyvyys	-
Pystysuuntainen enimmäispäivitystiheys	-
Käyttöjärjestelmän grafiikoiden / Graafisten sovellusliittymien tuki	Windows 10 / DX 12 / OGL4.5
Tuetut tarkkuudet ja enimmäispäivitystiheys (Hz)	-
Näyttöjen tuettu määrä	Ei ulostuloa MX130:sta

Järjestelmän tärkeimmät komponentit



1. Rungon suojus
2. Virtasovitinportti

3. WLAN-kortti
4. Muistimoduulit
5. Emolevy
6. M.2-SSD-levy tai Intel Optane -muisti – valinnainen
7. Akku
8. Kämmmentukikokoonpano
9. Kaiuttimet
10. Kosketuslevykokoonpano
11. Näyttökokoonpano
12. Kiintolevykokoonpano
13. IO-kortti
14. VGA-tytärkortti
15. Järjestelmän tuuletin
16. Jäähdytyslementti

 **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

Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Secure Digital -kortti
- SIM-kortti
- Rungon suojus
- Muistimoduulit
- WLAN-kortti
- WWAN-kortti
- WWAN-tytärkortti
- Kiintolevy
- Nappiparisto
- Akku
- Kaiuttimet
- SSD-levy / Intel Optane -muistimoduuli
- I/O-kortti
- Kosketuslevy
- Järjestelmän tuuletin
- Jäähdytyslementti
- VGA-tytärkortti
- Virtapainikekortti
- Emolevy
- Näyttökoonpano
- Näytön kehys
- Näyttöpaneeli
- Näyttökaapeli
- Verkkolaiteliitäntä
- Kamera
- Näppäimistö
- Kämmentuki

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

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

Secure Digital -kortti

Secure Digital -kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Vaiheet

1. Vapauta Secure Digital -kortti tietokoneesta painamalla sitä.
2. Liu'uta Secure Digital -kortti ulos tietokoneesta.



Secure Digital -kortin asentaminen

Vaiheet

1. Liu'uta Secure Digital -kortti paikkaansa niin, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.



SIM-kortti

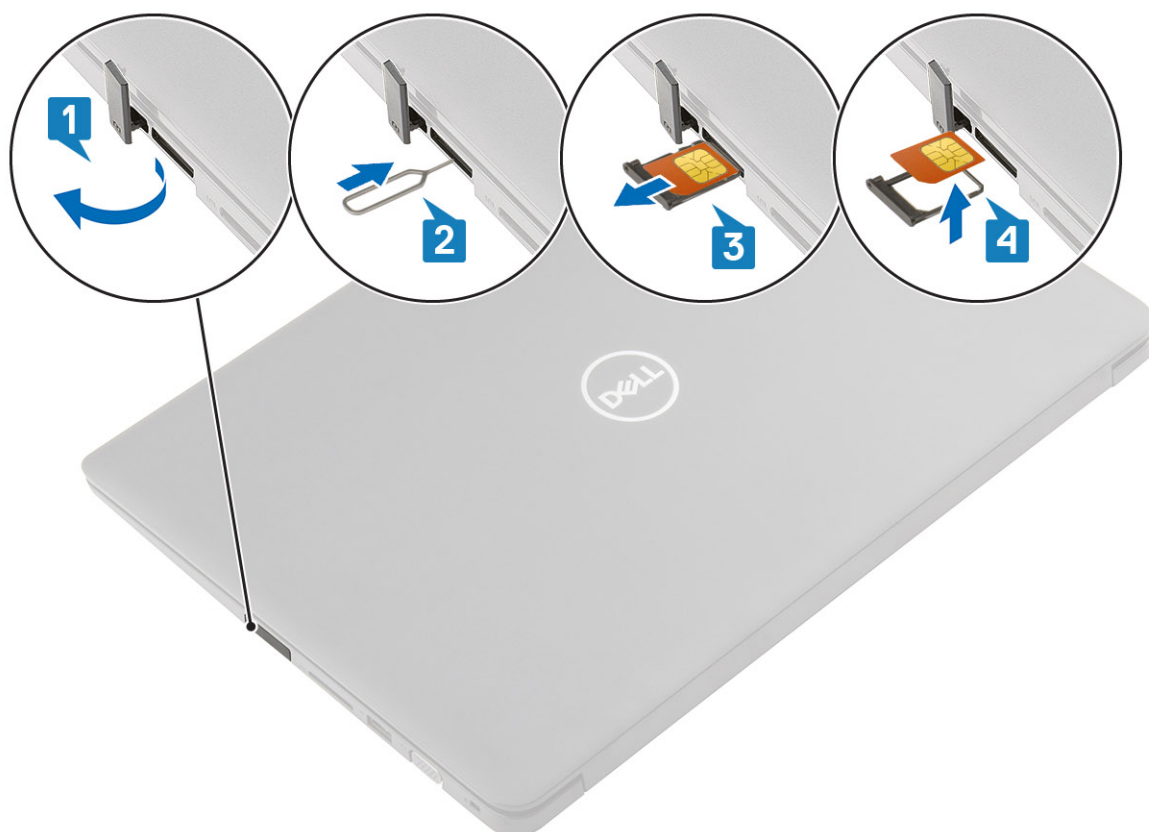
SIM-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Vaiheet

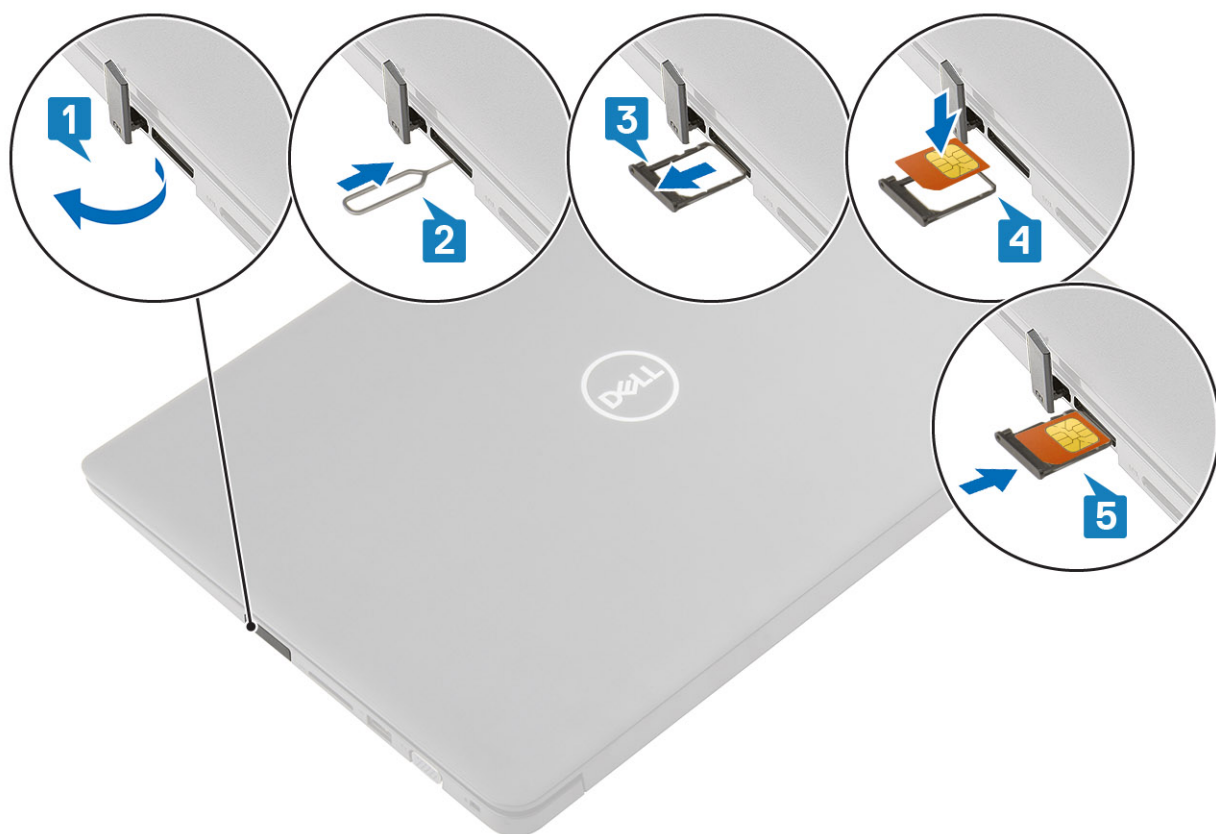
1. Avaa SIM-korttipaikan kansi ja irrota se järjestelmästä [1].
2. Aseta korttipaikkaan neula ja poista SIM-kortin kelkka painamalla neulalla [2].
3. Yritä irrottaa SIM-kortti SIM-kortin kelkasta vetämällä SIM-korttia ([3] ja [4]).



SIM-kortin asentaminen

Vaiheet

1. Avaa SIM-korttipaikan kansi ja irrota se järjestelmästä [1].
2. Aseta korttipaikkaan neula ja poista SIM-kortin kelkka painamalla neulalla [2].
3. Aseta SIM-kortti vetämällä ensin SIM-kortin kelkka esiin ja sitten asettamalla SIM-kortti kelkkaan ([3] ja [4]).
4. Työnnä SIM-korttialusta paikoilleen siten, että kuuluu napsahdus.



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

Rungon suojus

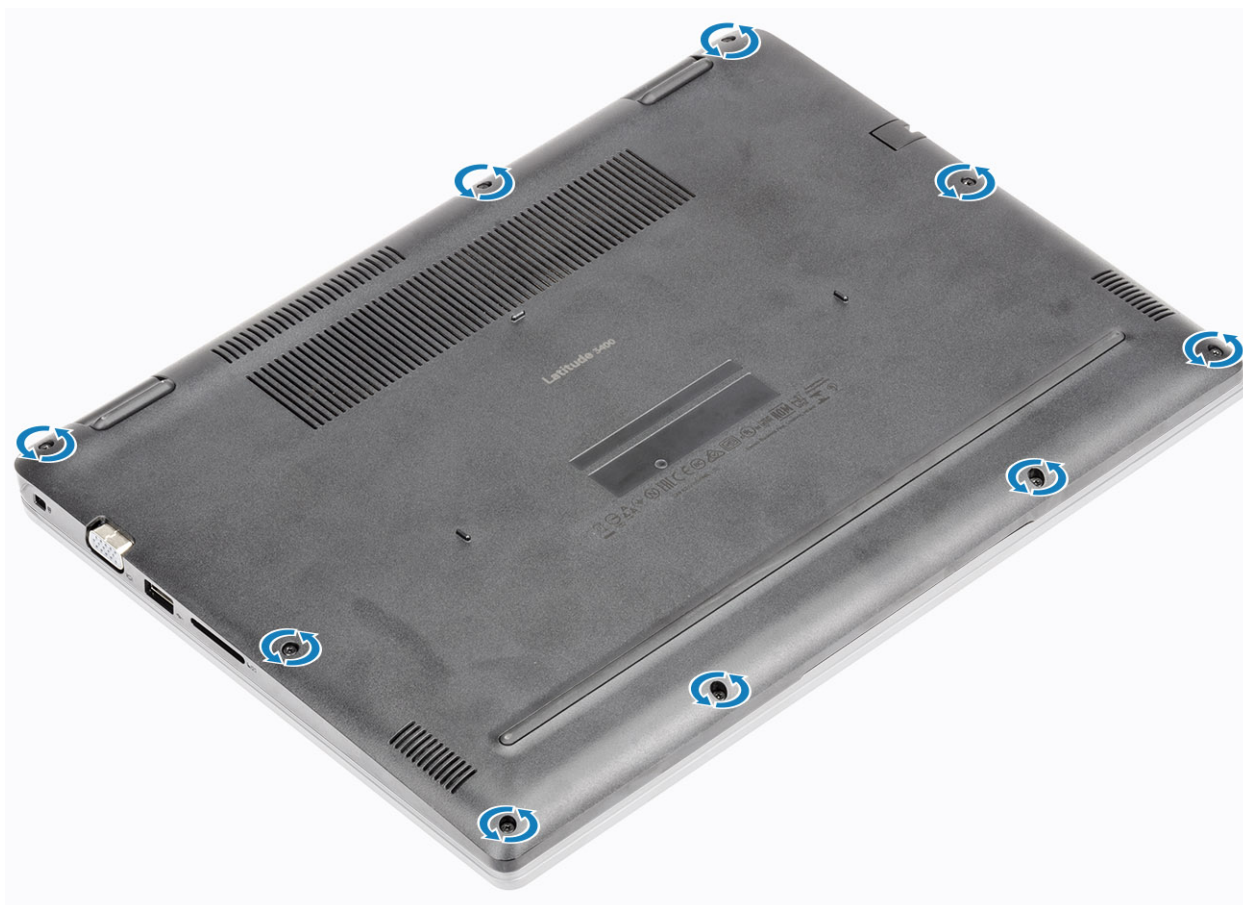
Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

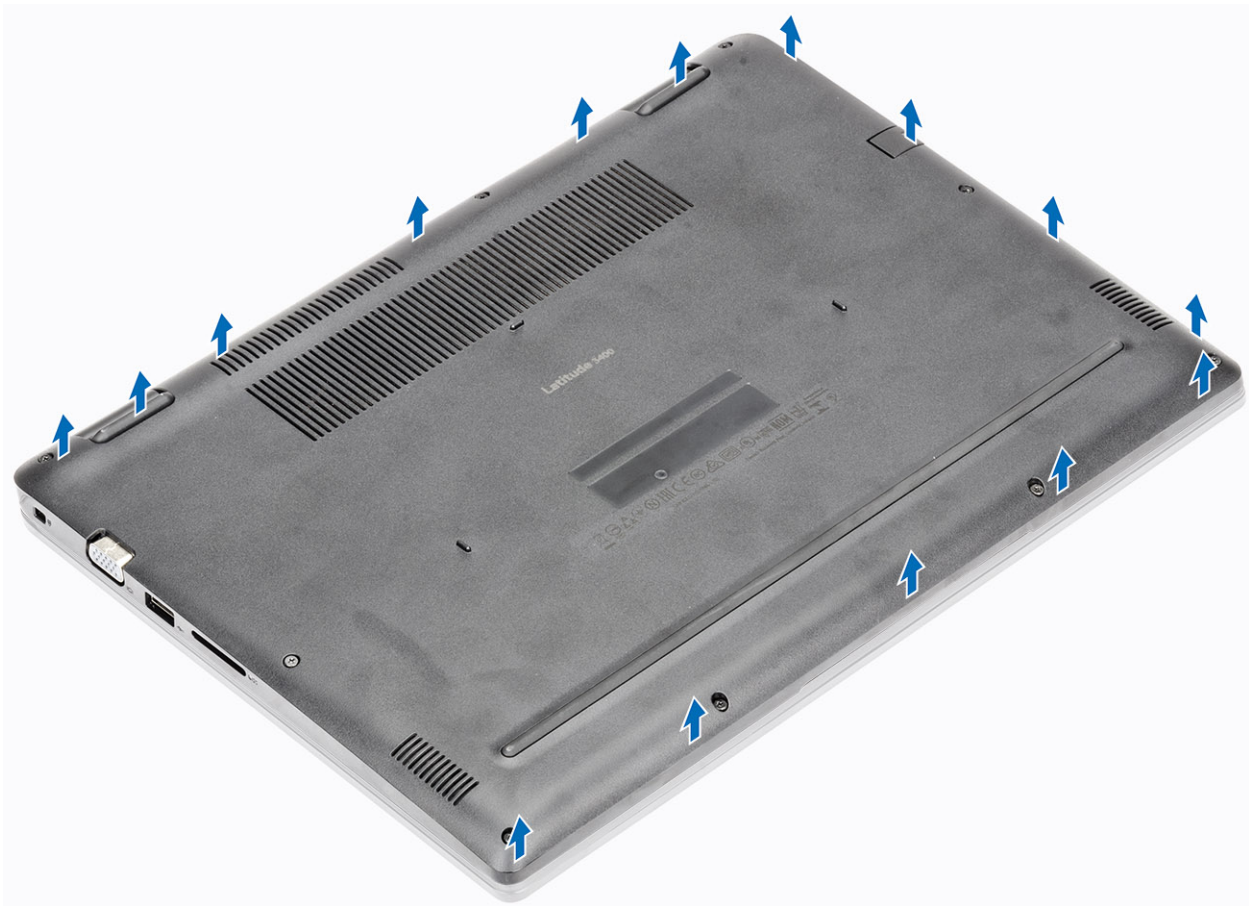
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-muistikortti](#)

Vaiheet

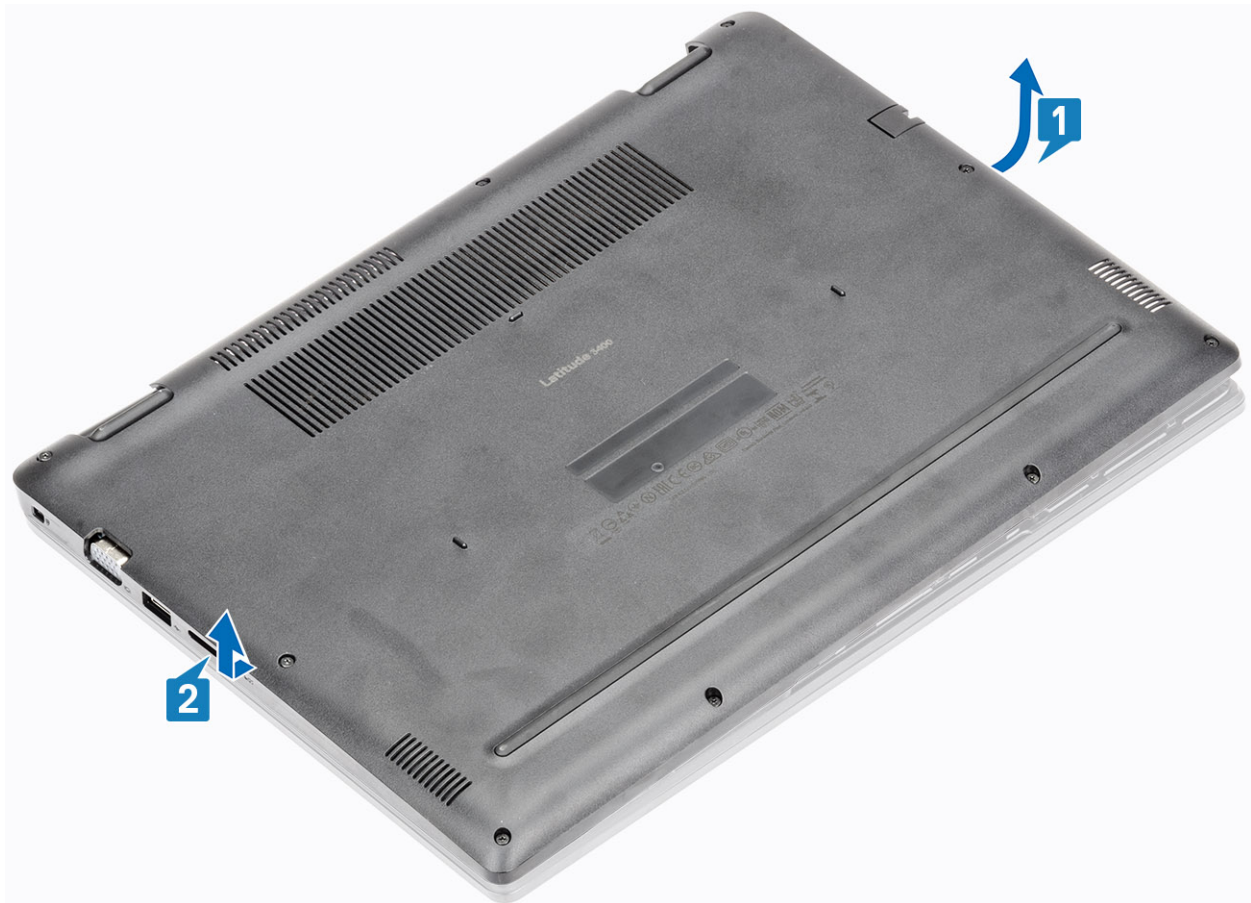
1. Löysää yhdeksää ankkuriruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



2. Kankea rungon suojusta ja jatka avaamista rungon suojuksen oikeasta sivusta.



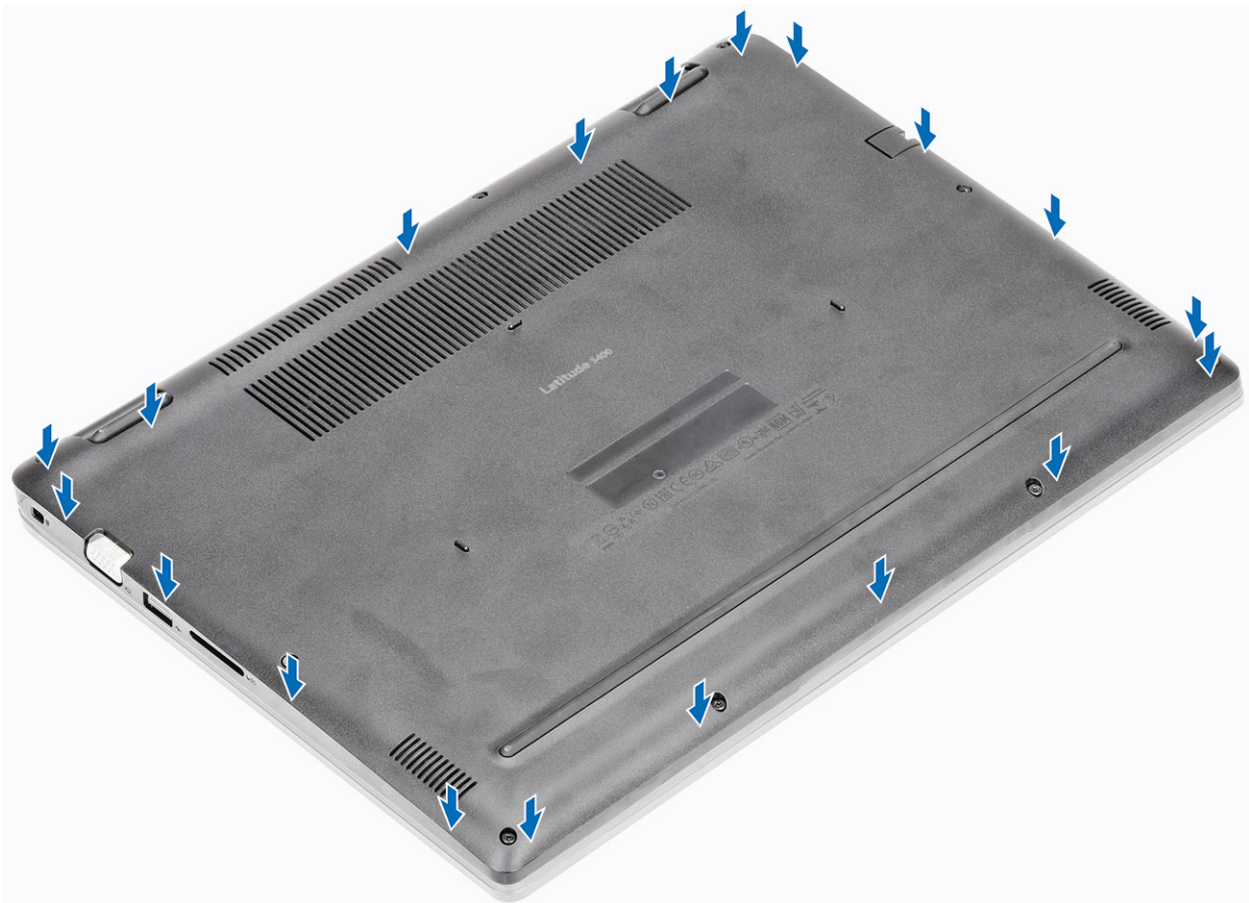
3. Nosta rungon suojuksen oikeaa sivua [1] ja irrota se kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



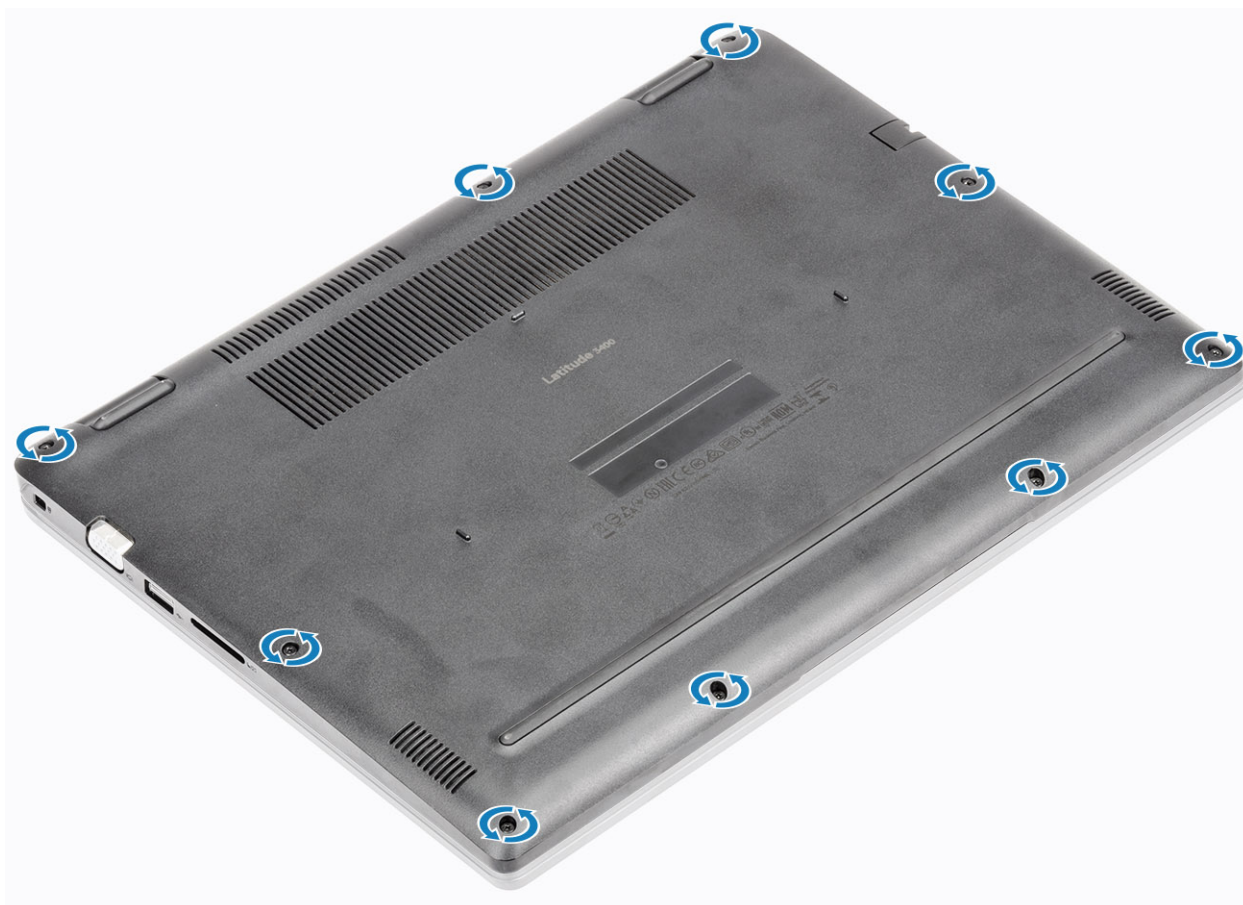
Rungon suojuksen asentaminen

Vaiheet

1. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon päälle [1].



2. Kiristä yhdeksän ankkuriruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduulit

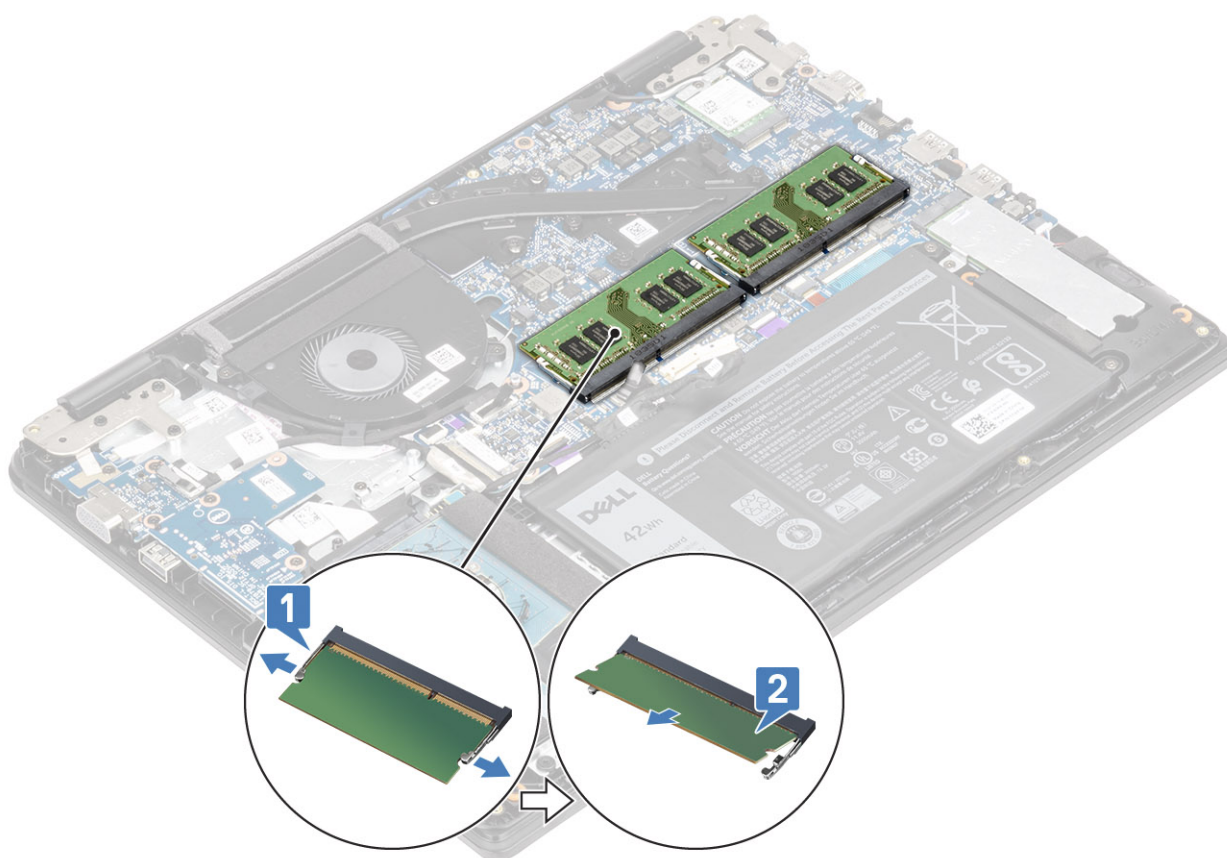
Muistimoduulin irrottaminen

Edellytykset

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

Vaiheet

1. Kankea muistimoduulin kiinnittäviä kiinnikkeitä kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos [1].
2. Irrota muistimoduuli muistimoduulipaikasta [2].

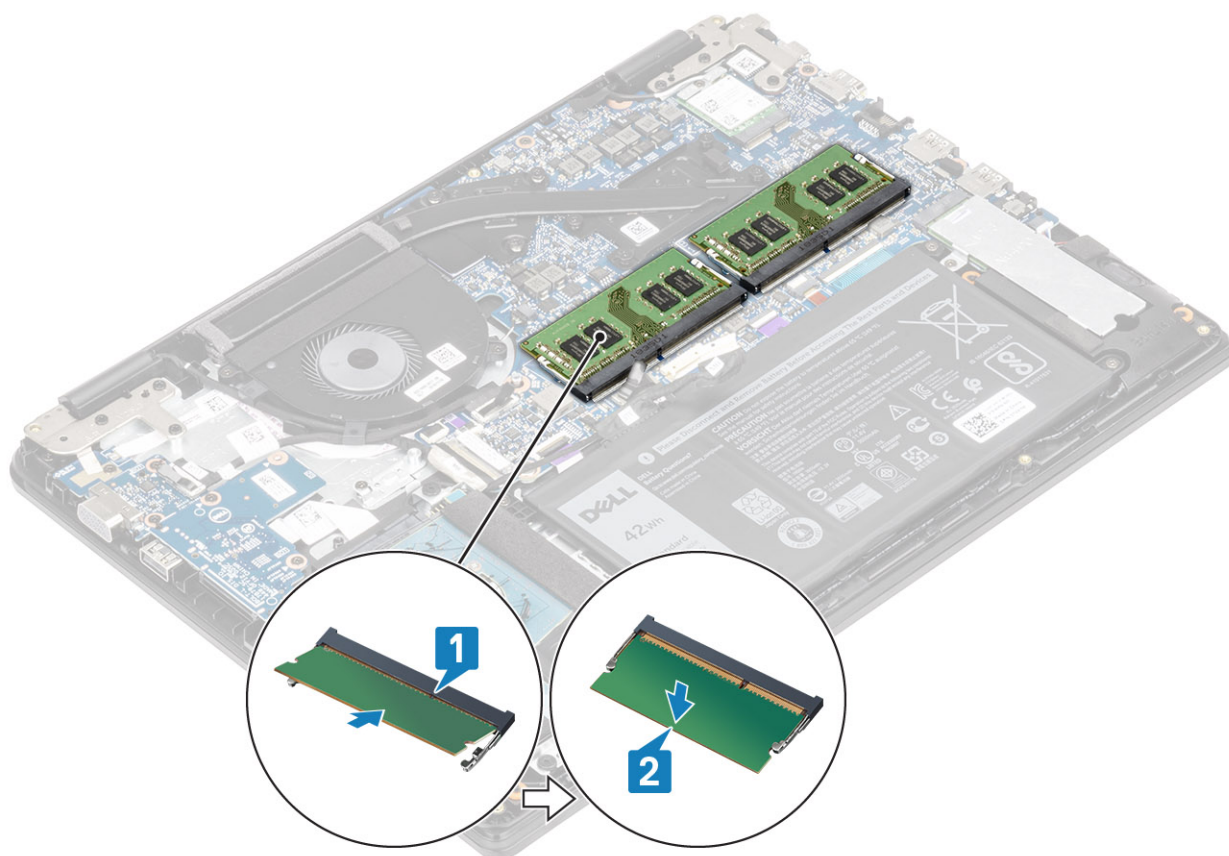


Muistimoduulin asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä moduuli viistosti paikkaan [1].
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes klipsit kiinnittävät sen paikalleen [2].

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



Seuraavat vaiheet

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

WLAN-kortti

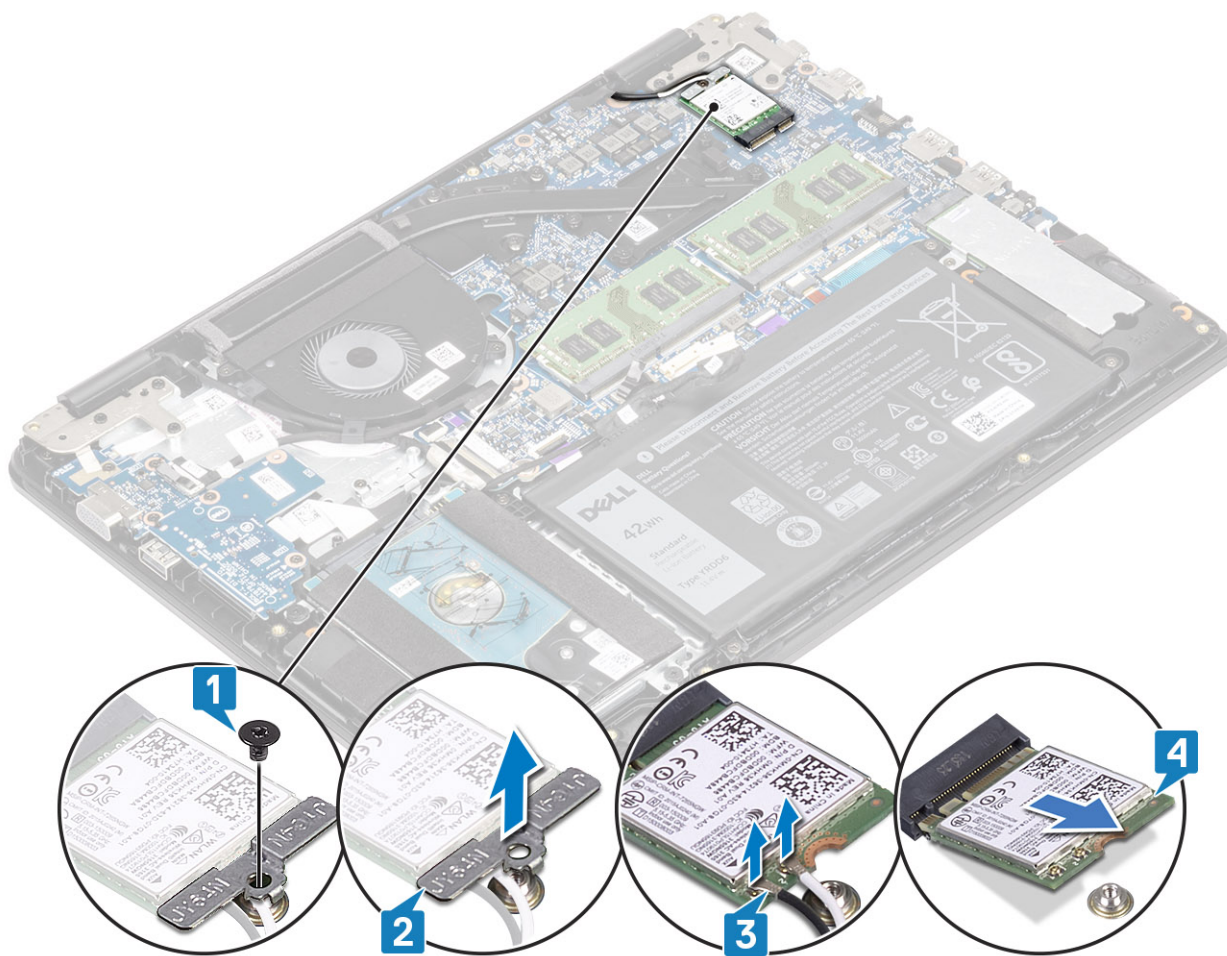
WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn [1].
2. Vedä irti WLAN-kortin kiinnike, joka kiinnittää WLAN-kaapelit [2].
3. Irrota WLAN-kaapelit WLAN-kortin liitännöistä [3].
4. Nosta WLAN-kortti irti liitännästä [4].



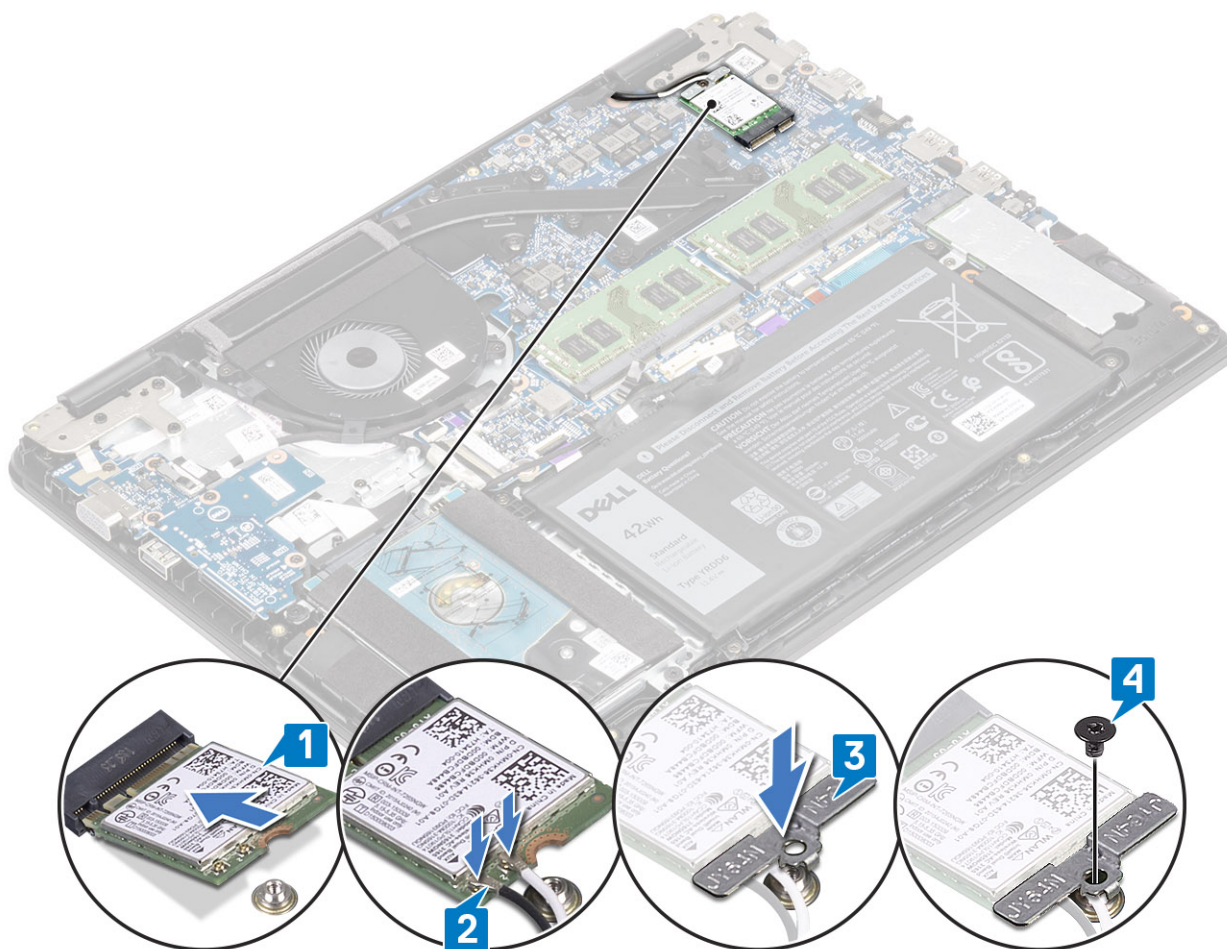
WLAN-kortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Älä laita WLAN-kortin alle kaapeleita, jotta kortti ei vioitu vahingossa.

Vaiheet

1. Aseta WLAN-kortti emolevyn kantaan [1].
2. Kytke WLAN-kaapelit WLAN-kortin liitäntöihin [2].
3. Aseta WLAN-kortin pidike paikoilleen WLAN-kaapeleiden kiinnittämiseksi WLAN-korttiin [3].
4. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy WLAN-korttiin [4].



Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
2. Asenna [rungon suojus](#).
3. Asenna [SD-muistikortti](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WWAN-kortti

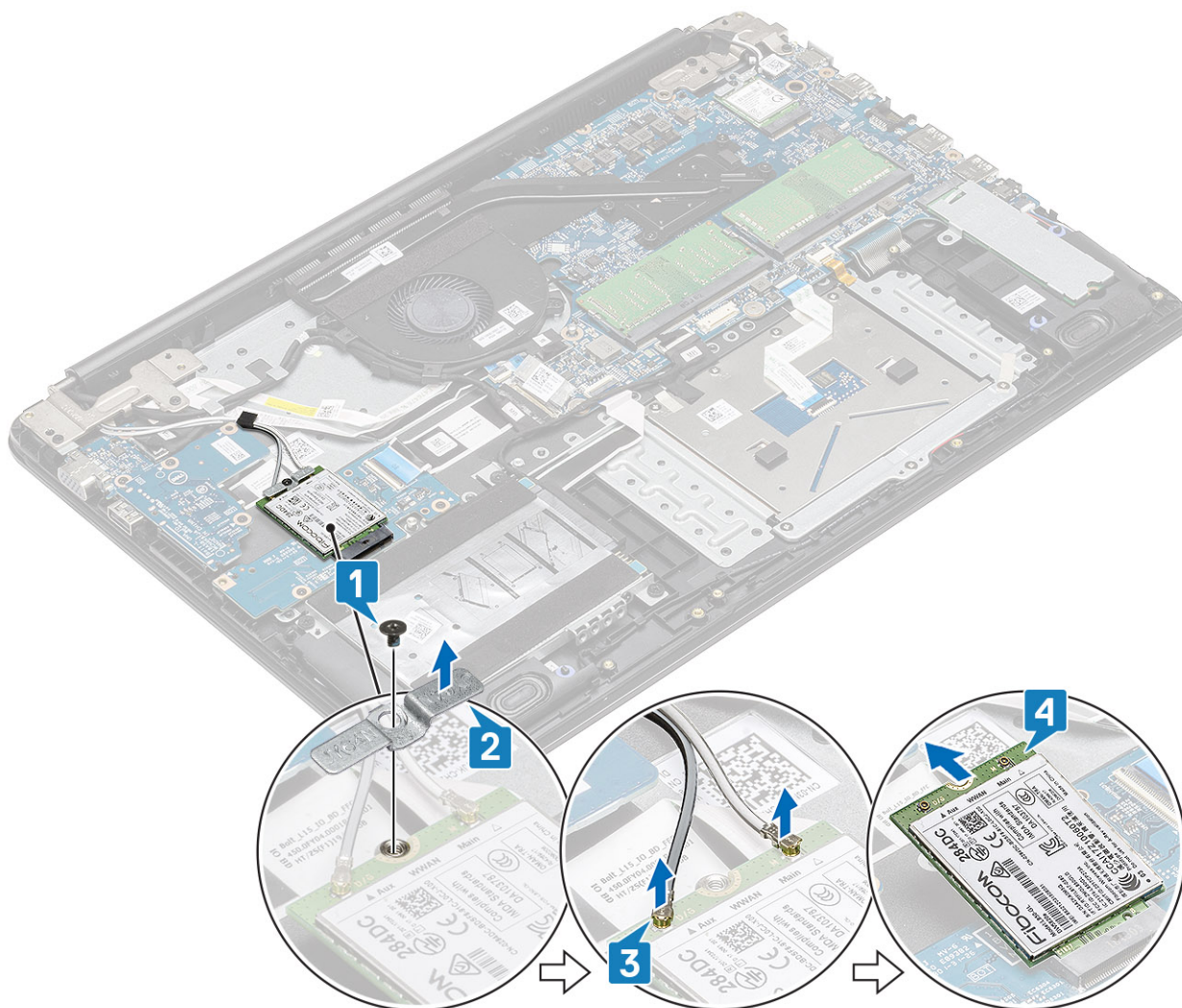
WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-muistikortti](#)
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#)
5. Irrota [akkukaapeli](#).

Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin [1].
2. Vedä irti WWAN-kortin kiinnike, joka kiinnittää WWAN-kaapelit [2].
3. Irrota WWAN-kaapelit WWAN-kortin liitännöistä [3].
4. Nosta WWAN-kortti irti WWAN-tytärkortin liitännästä [4].



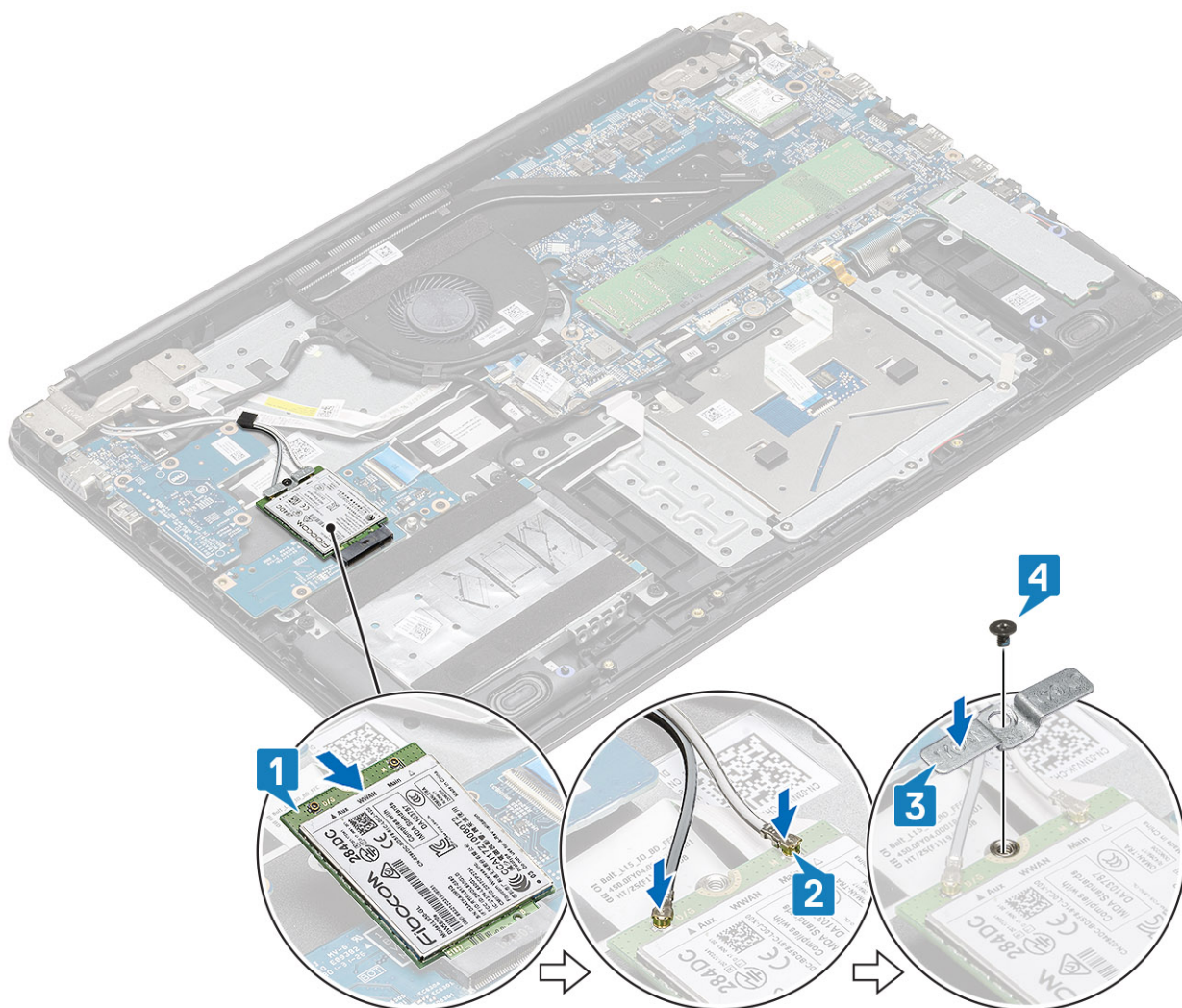
WWAN-kortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Älä laita WWAN-kortin alle kaapeleita, jotta kortti ei vioitu vahingossa.

Vaiheet

1. Aseta WWAN-kortti WWAN-tytärkortin liitäntään [1].
2. Kytke WWAN-kaapelit WWAN-kortin liitäntöihin [2].
3. Aseta WWAN-kortin kiinnike paikoilleen, jotta voit kiinnittää WWAN-kaapelit WWAN-korttiin [3].
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy WWAN-korttiin [4].



Seuraavat vaiheet

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

WWAN-tytärkortti

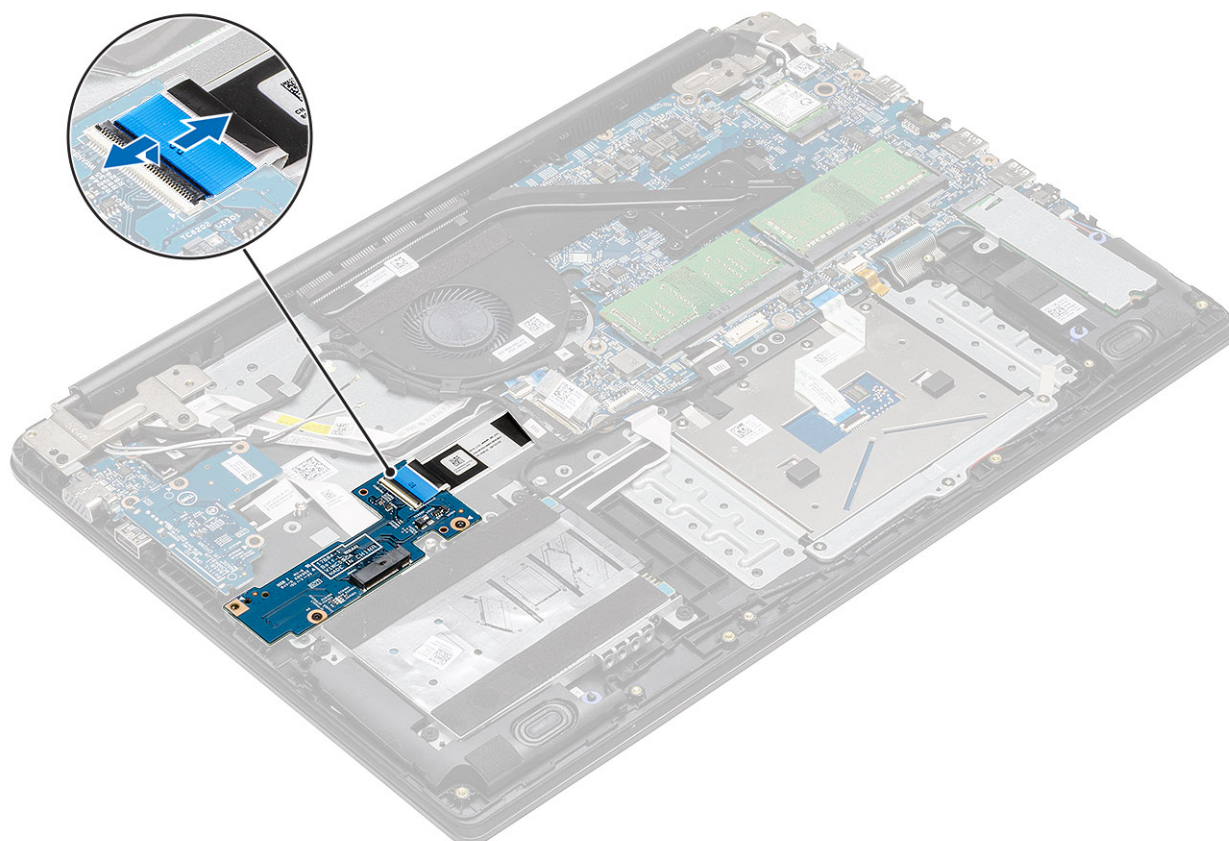
WWAN-tytärkortin irrottaminen

Edellytykset

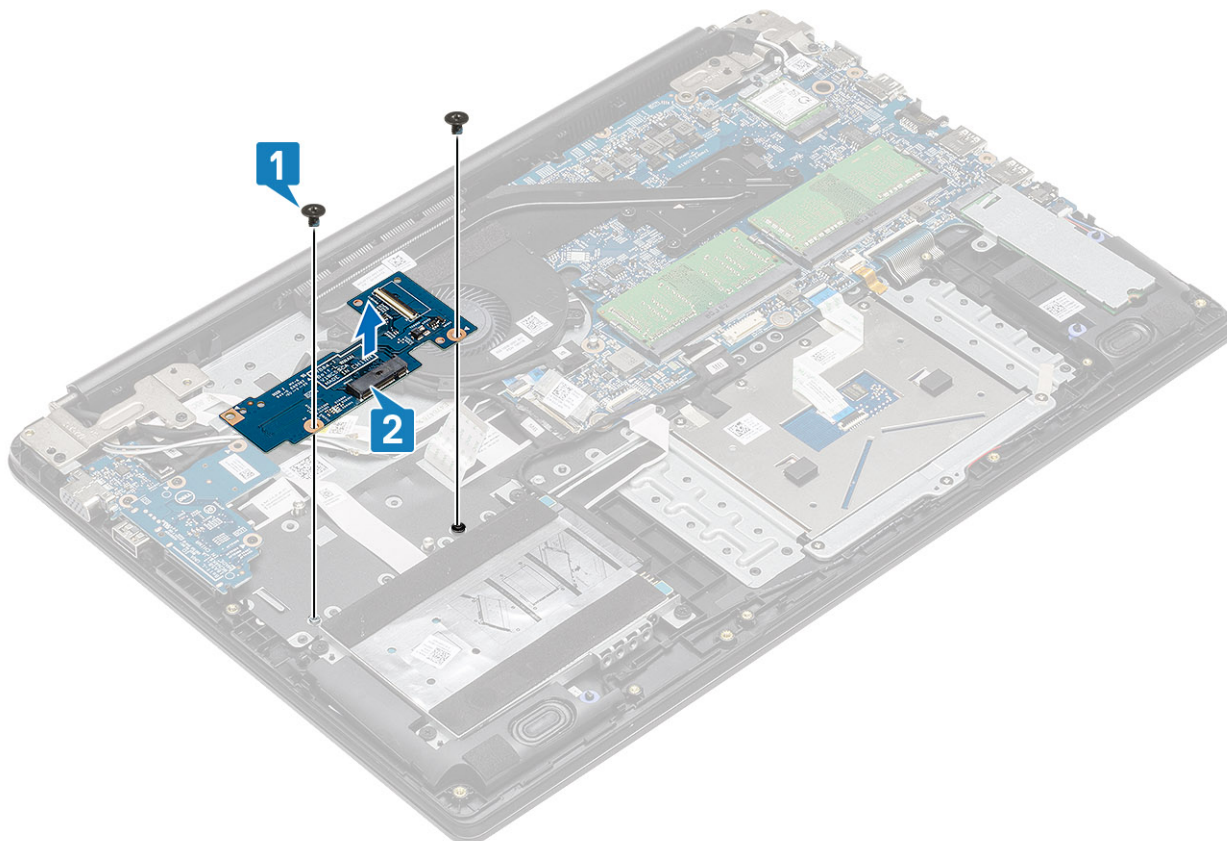
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-muistikortti](#).
3. Irrota [SIM-kortti](#).
4. Irrota [rungon suojus](#).
5. Irrota [akkukaapeli](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).

Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota WWAN-tytärkortin kaapeli WWAN-tytärkortista.



2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla WWAN-tytärkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1], ja nosta sitten WWAN-tytärkortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



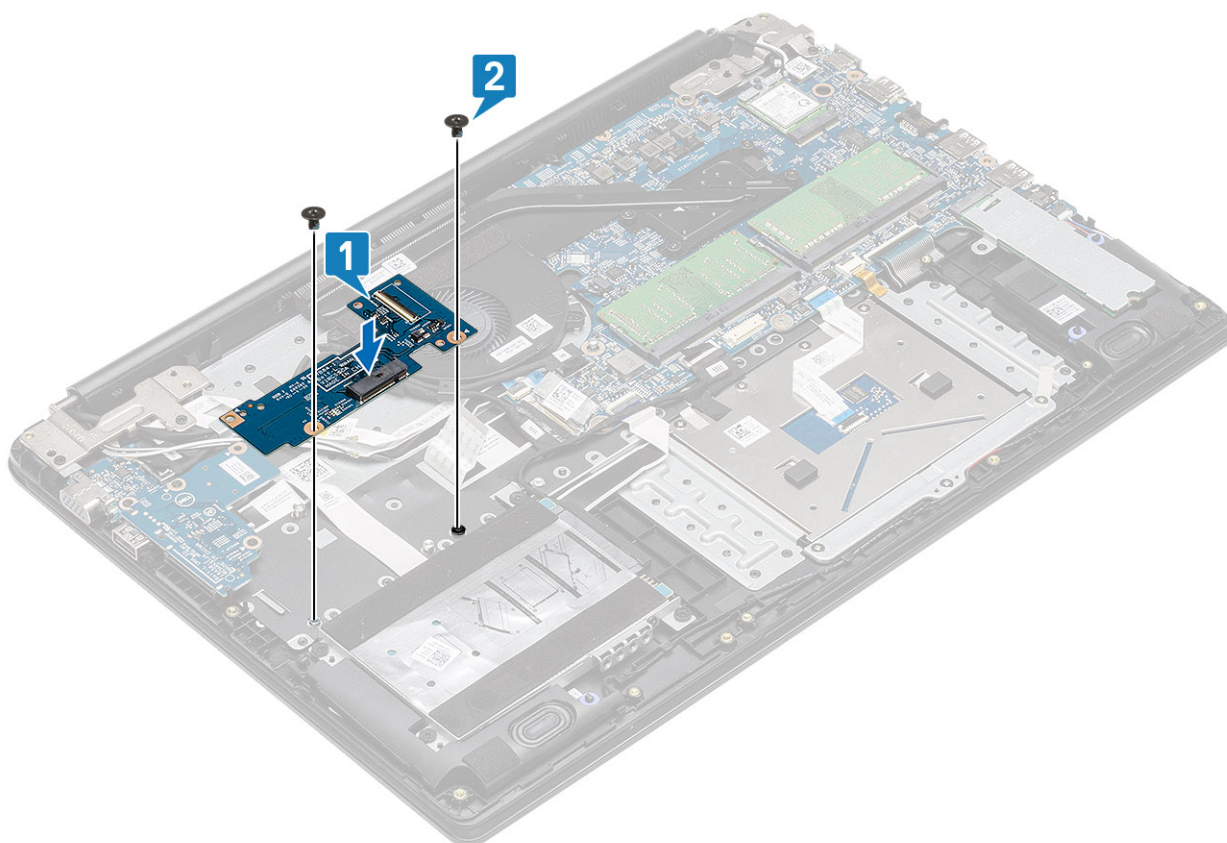
WWAN-tytärkortin asentaminen

Tietoja tehtävästä

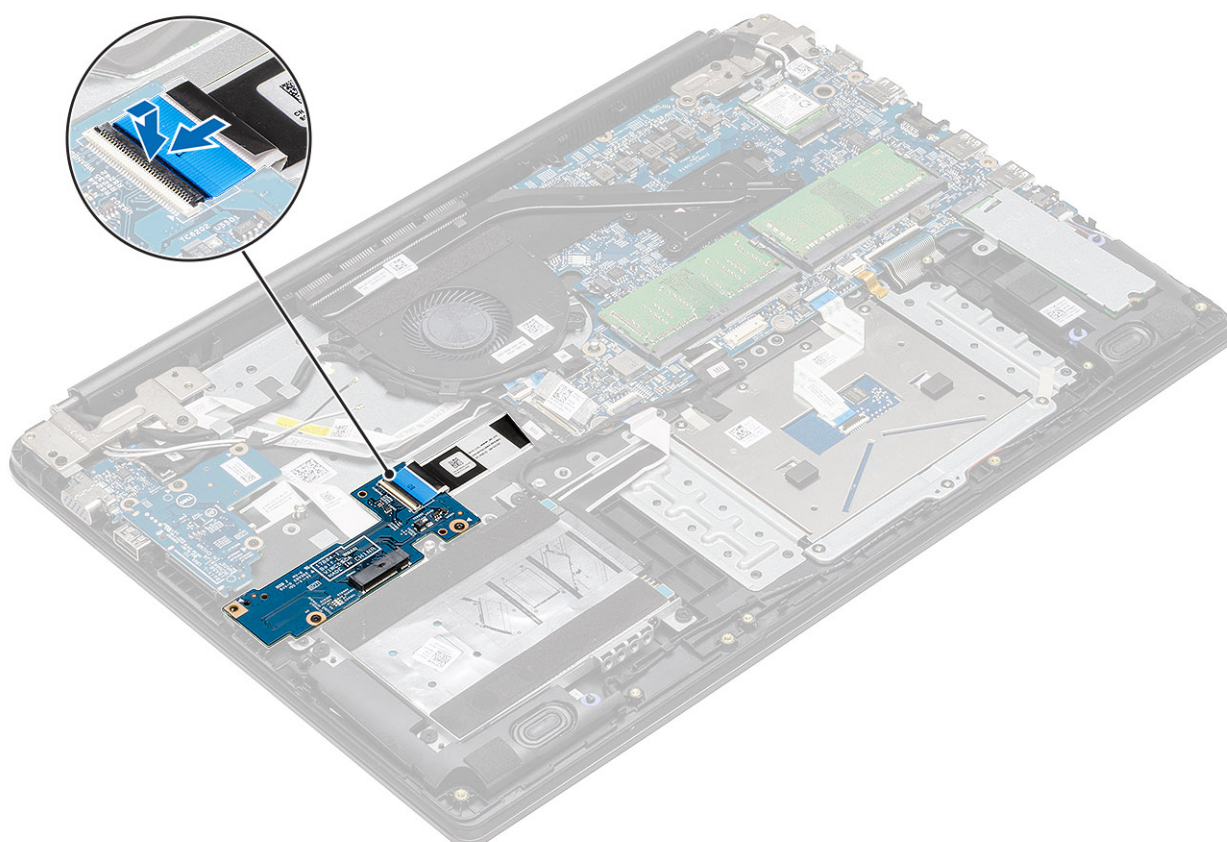
 **VAROITUS:** Älä laita WWAN-kortin alle kaapeleita, jotta kortti ei vioitu vahingossa.

Vaiheet

1. Aseta WWAN-tytärkortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla [1].
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla WWAN-tytärkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



3. Kytke WWAN-tytärkortin kaapeli WWAN-tytärkortin liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa



[1].

Seuraavat vaiheet

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

Kiintolevy

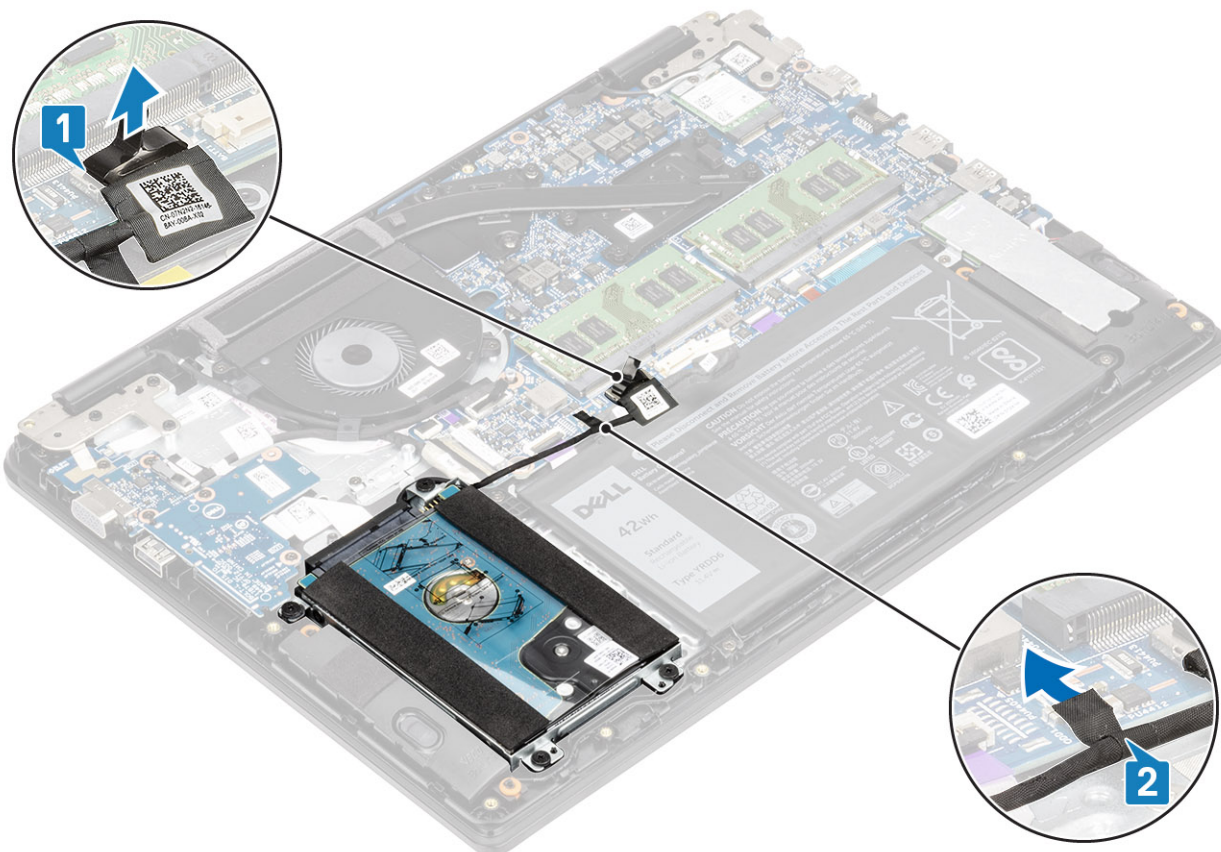
Kiintolevykokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

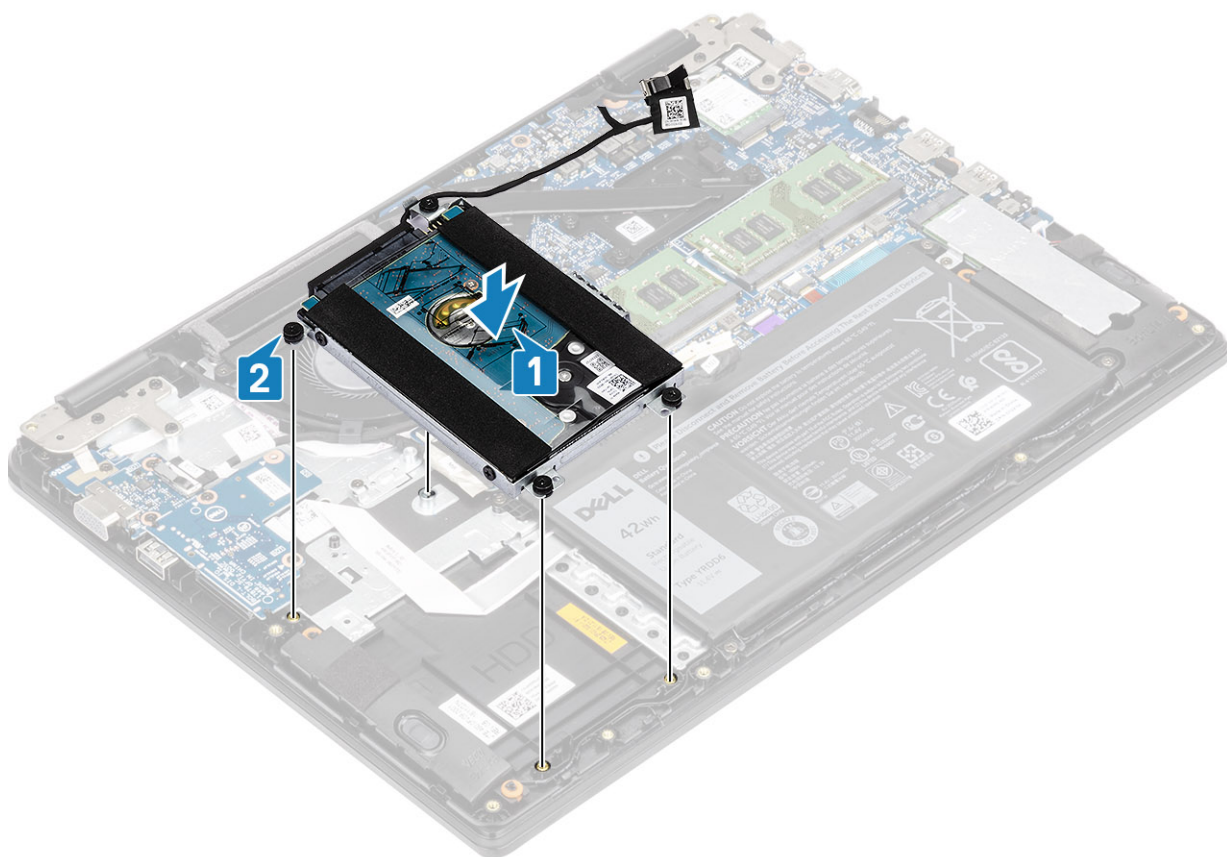
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-muistikortti](#)
3. Irrota [rungon suojus](#)
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Vaiheet

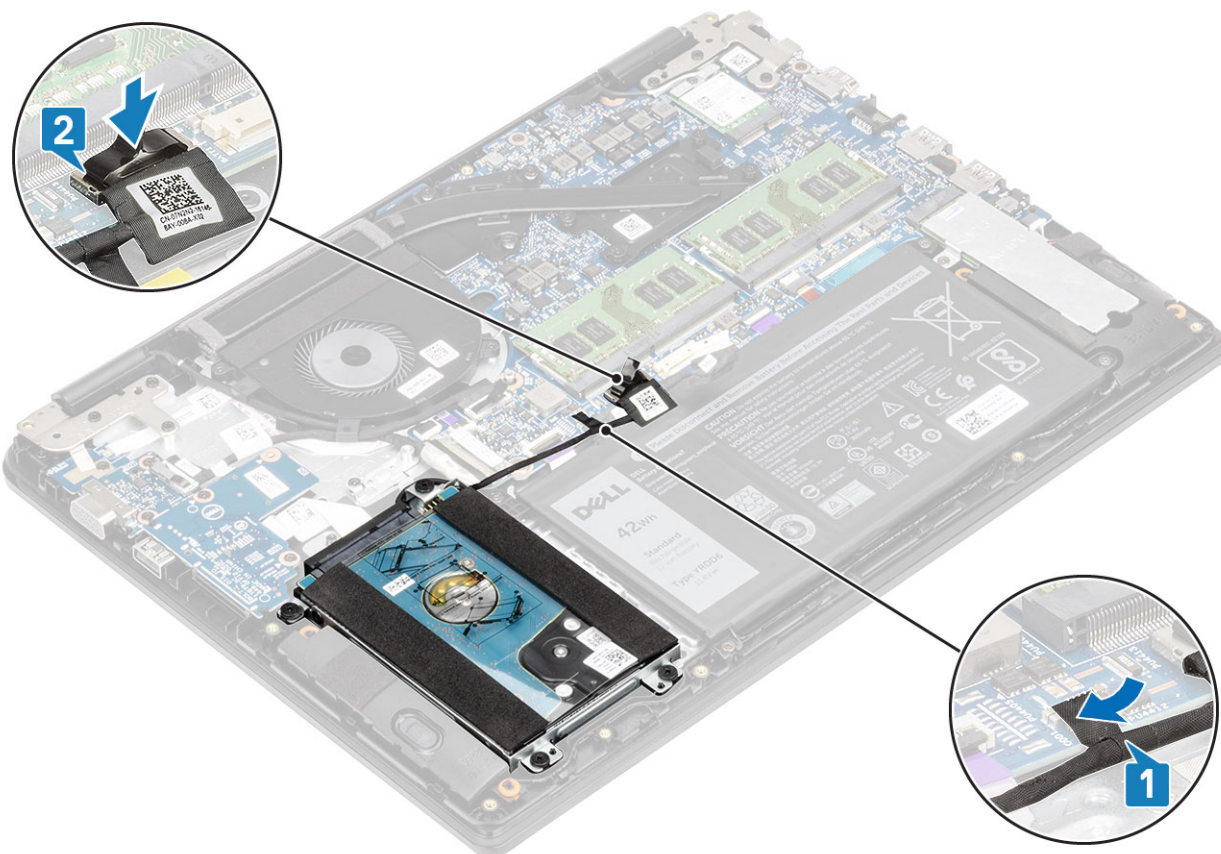
1. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä [1].
2. Irrota teippi, jolla kiintolevyn kaapeli kiinnittyy emolevyyn [2].



3. Irrota neljä M2x4.5-ruuvia, joilla kiintolevykokoonpano on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
4. Nosta kiintolevy pois kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



3. Kiinnitä teippi, jolla kiintolevyn kaapeli kiinnittyy emolevyyn [1].
4. Liitä kiintolevyn kaapeli emolevyyn [2].



Seuraavat vaiheet

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

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

Edellytykset

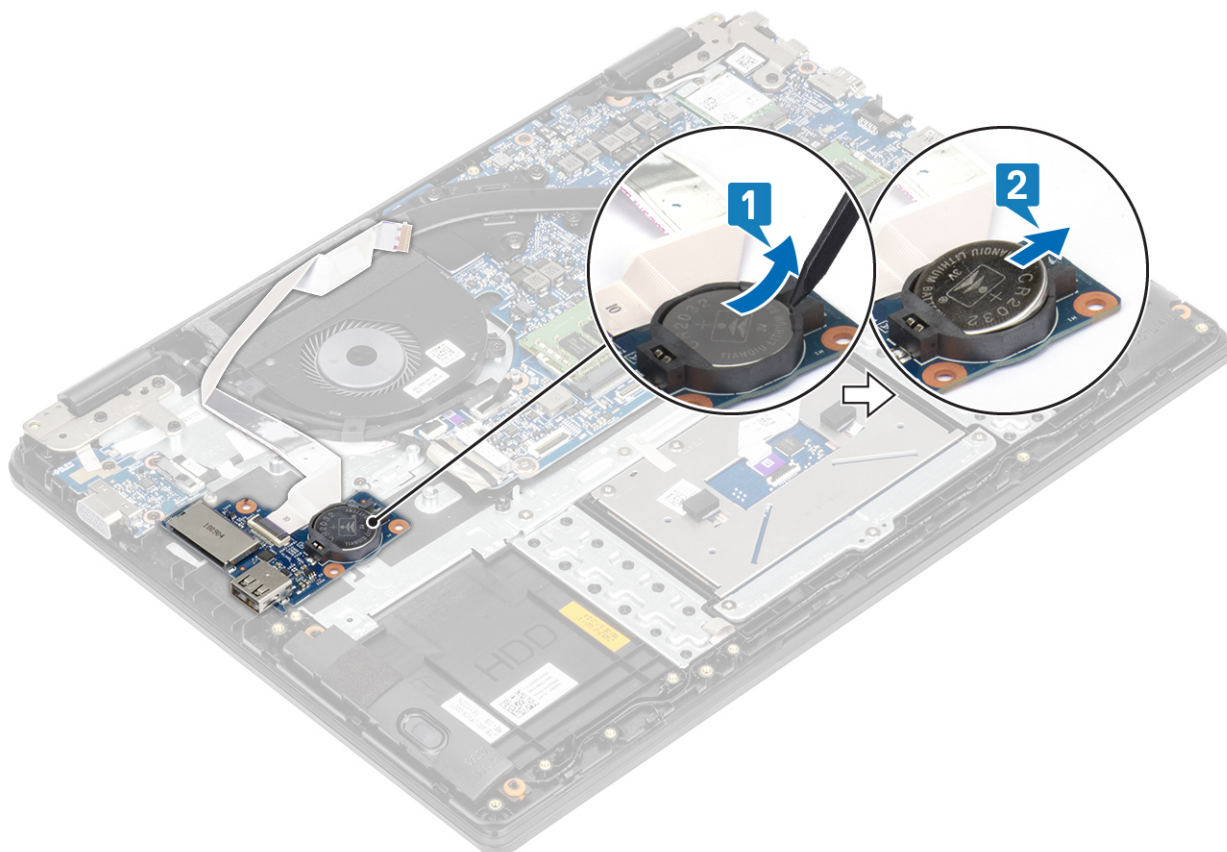
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-muistikortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akkukaapeli](#).
5. Irrota [kiintolevykokoontelo](#).
6. Irrota [IO-kortti](#).



HUOMAUTUS: Vaaditaan järjestelmiltä, joilla 42 työtunnin akku

Vaiheet

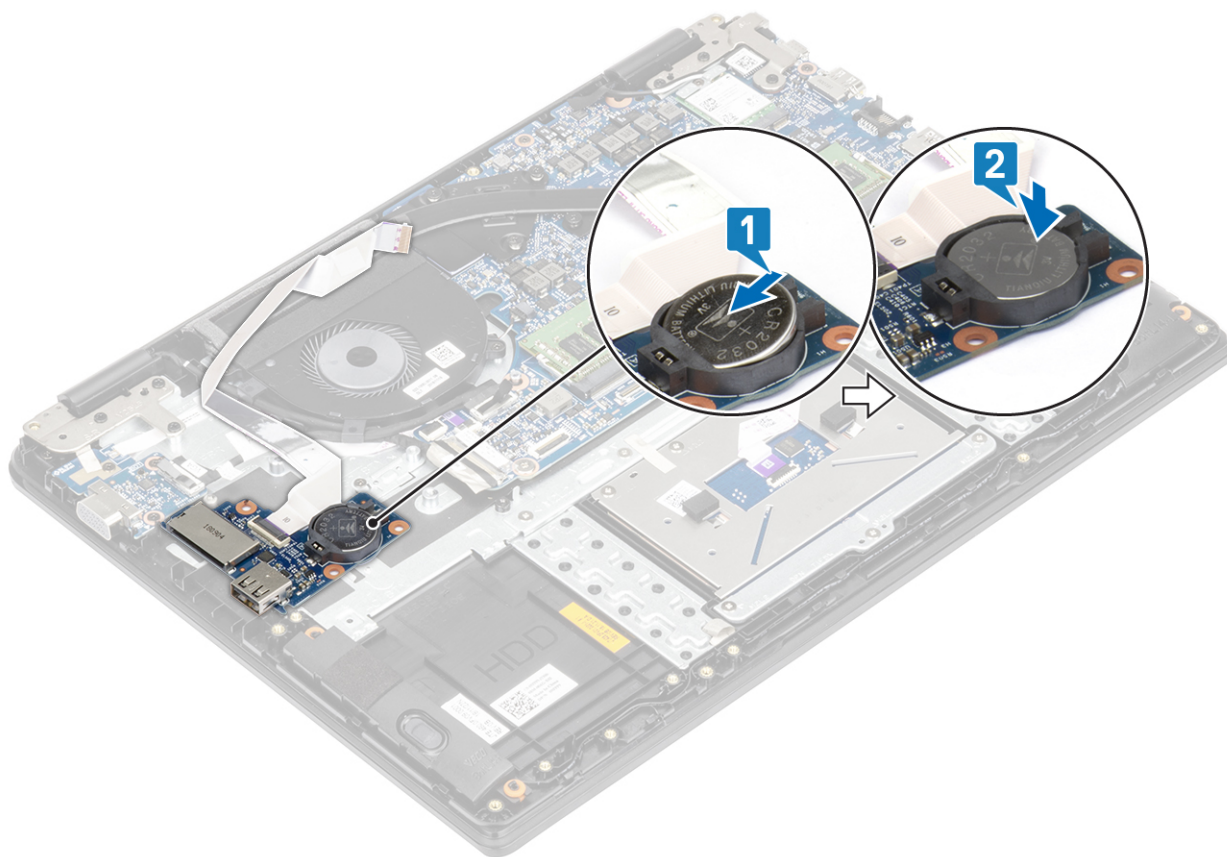
1. Käännä I/O-kortti ympäri.
2. Känä nappiparisto varoen ulos I/O-kortin kannasta muovisella irrotustyökalulla [1].
3. Poista nappiparisto tietokoneesta [2].



Nappipariston asentaminen

Vaiheet

1. Aseta nappiparisto I/O-kortin paristokantaan pluspuoli ylöspäin [1].
2. Paina paristoa, kunnes se napsahtaa paikalleen [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-kortti](#)
2. Asenna [kiintolevykokoontalo](#)
3. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
4. Asenna [rungon suoju](#)
5. Asenna [SD-muistikortti](#).
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akku

Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet

VAROITUS:

- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.
- Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä 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.
- Jos ladattava litiumioniakku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.
- Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa [Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely](#).

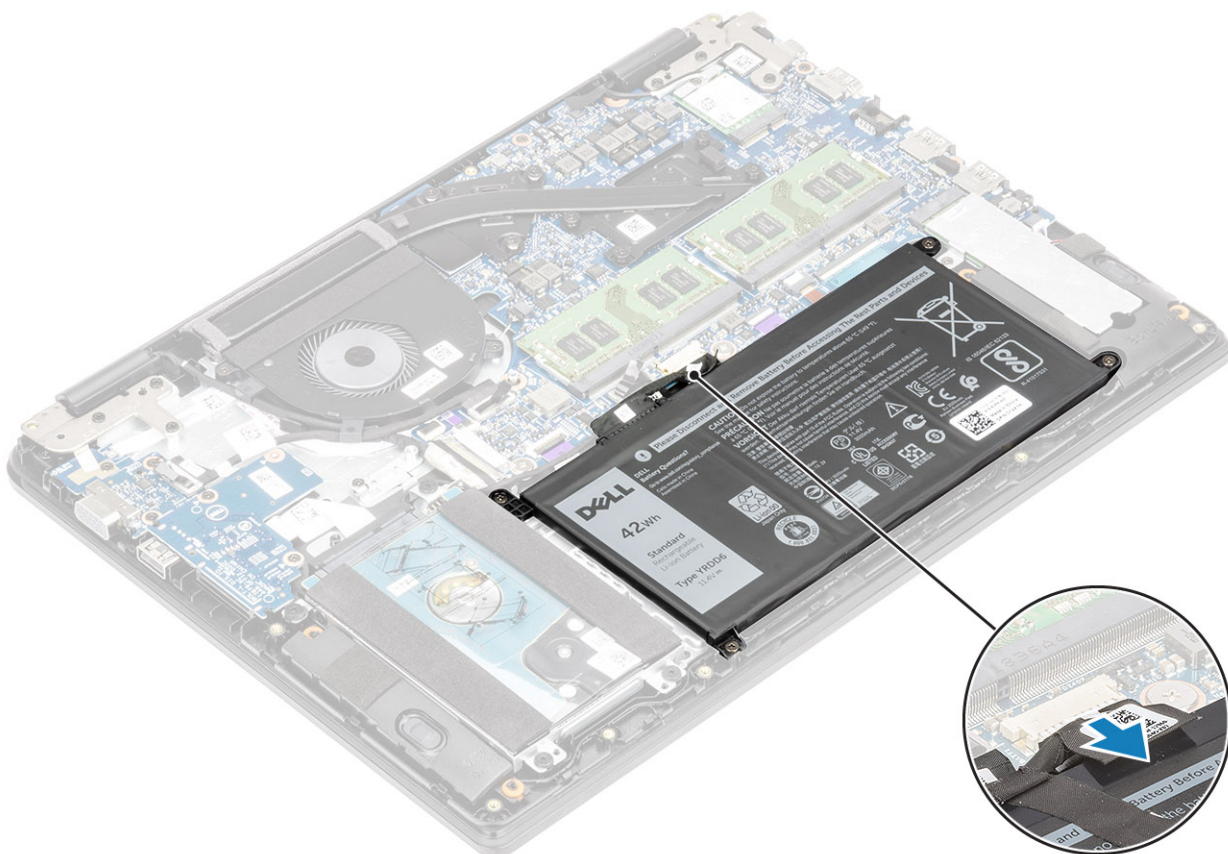
Akun irrottaminen

Edellytykset

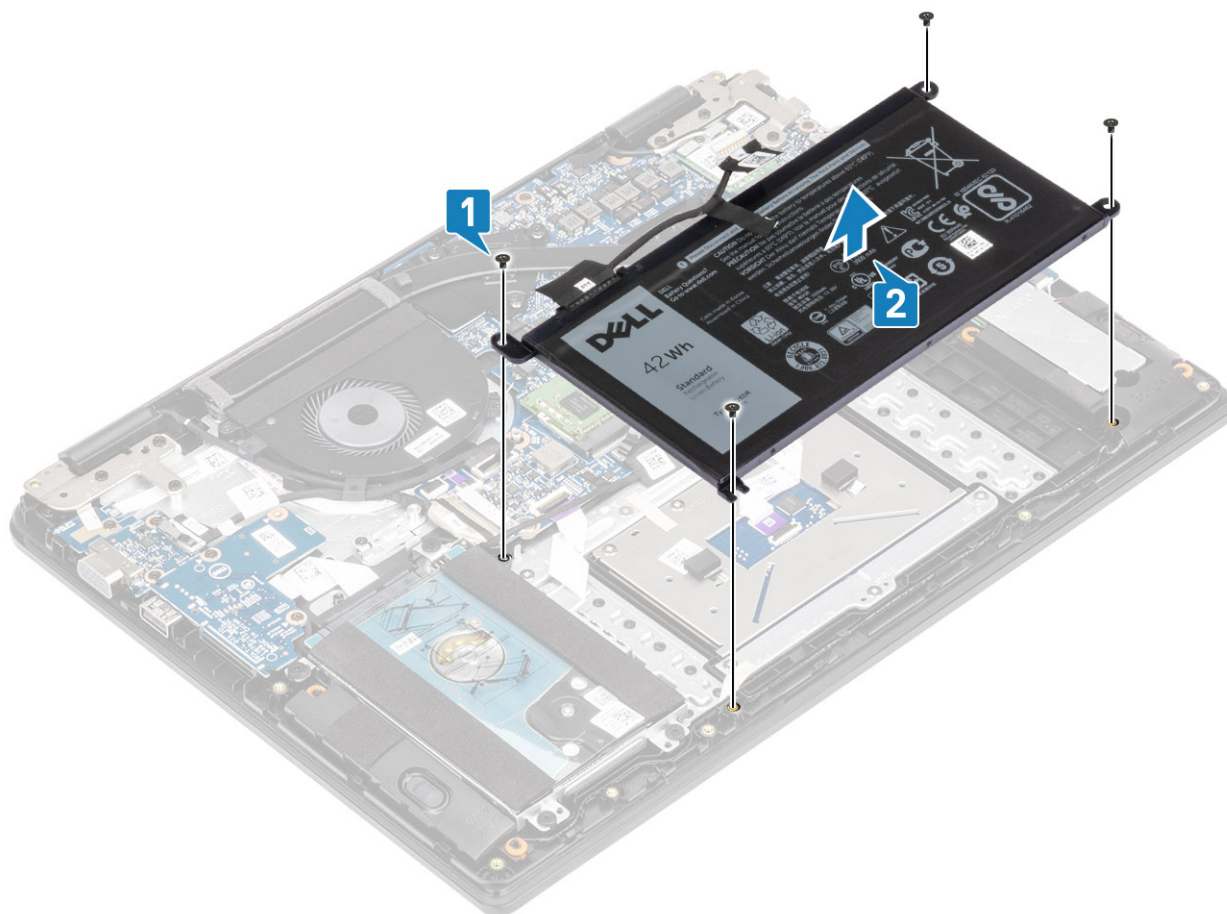
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-muistikortti](#)
3. Irrota [rungon suojus](#)

Vaiheet

1. Irrota akun kaapeli emolevystä.



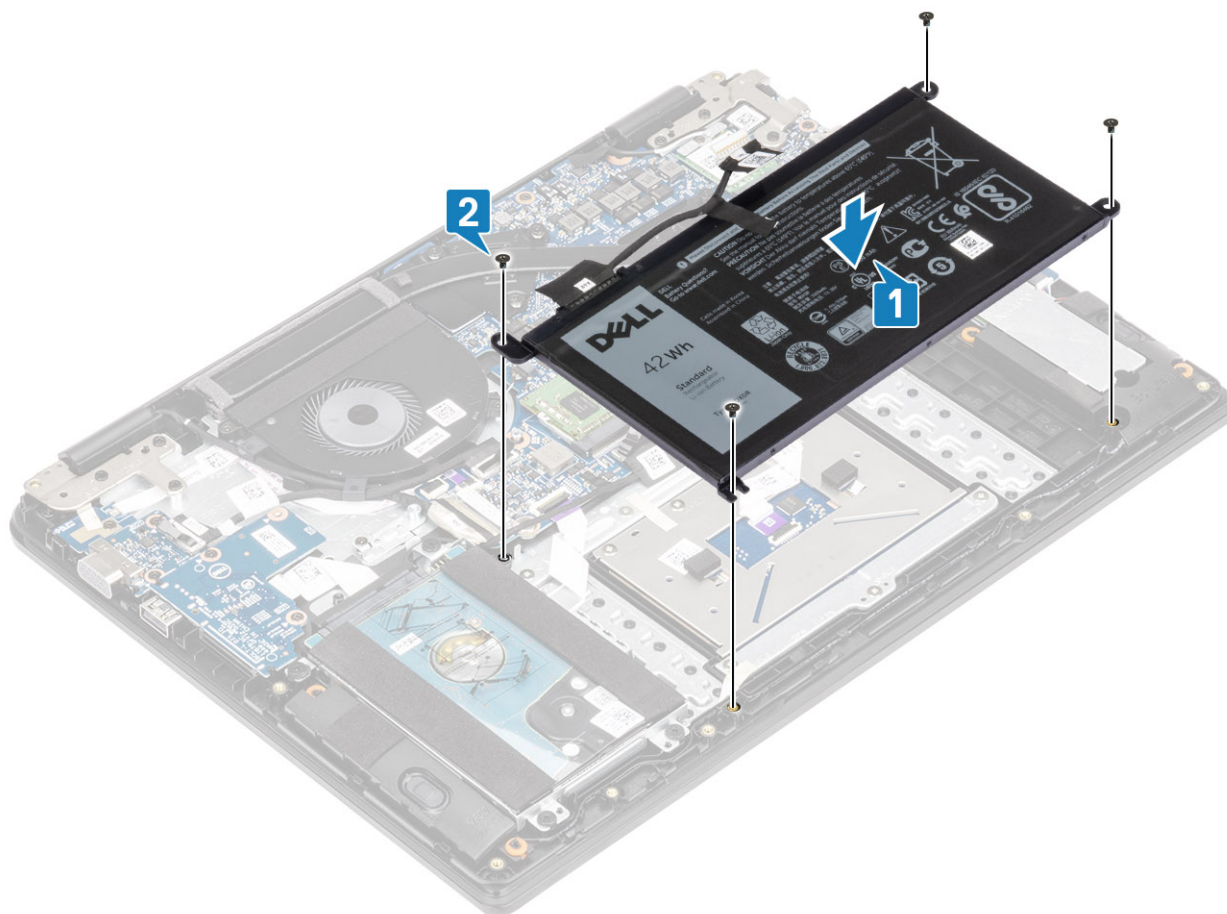
2. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
3. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



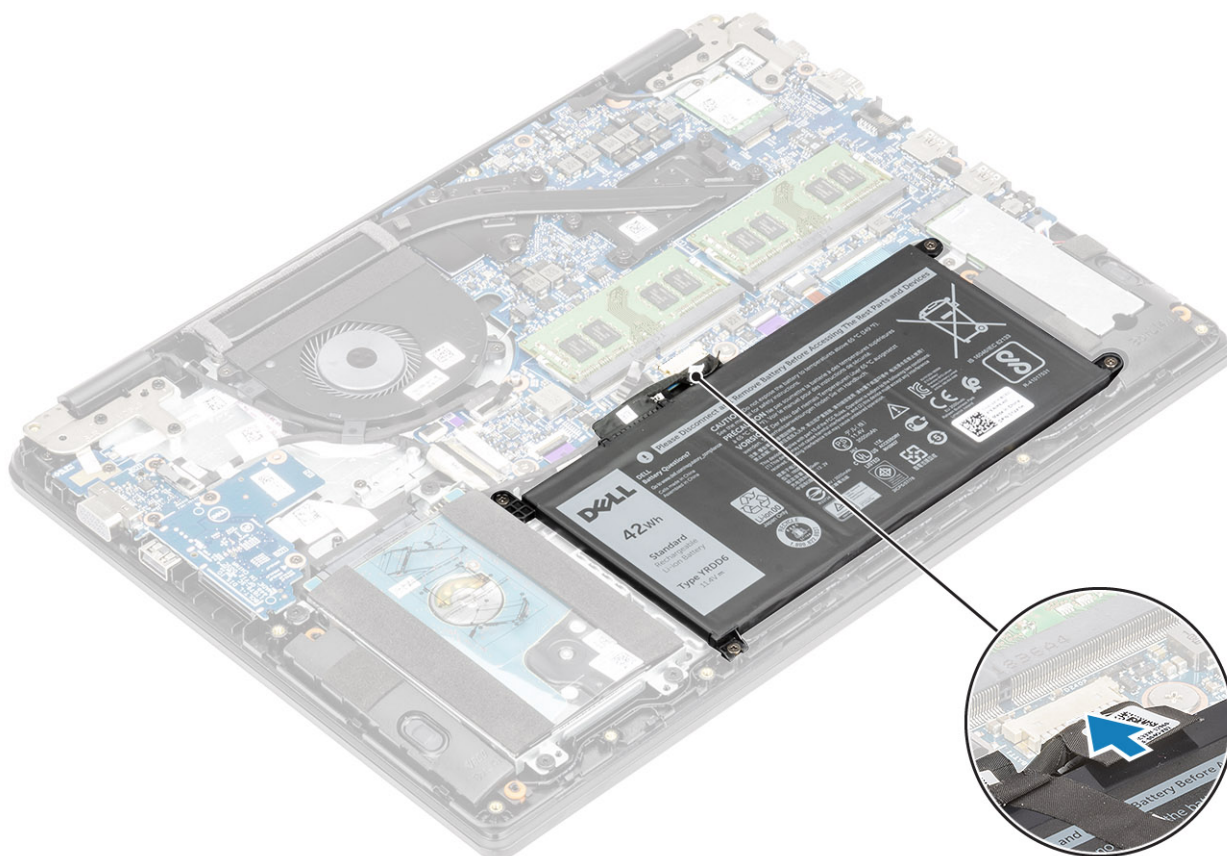
Akun asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista akun ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa [1].
2. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



3. Kytke akkukaapeli emolevyyn.



Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

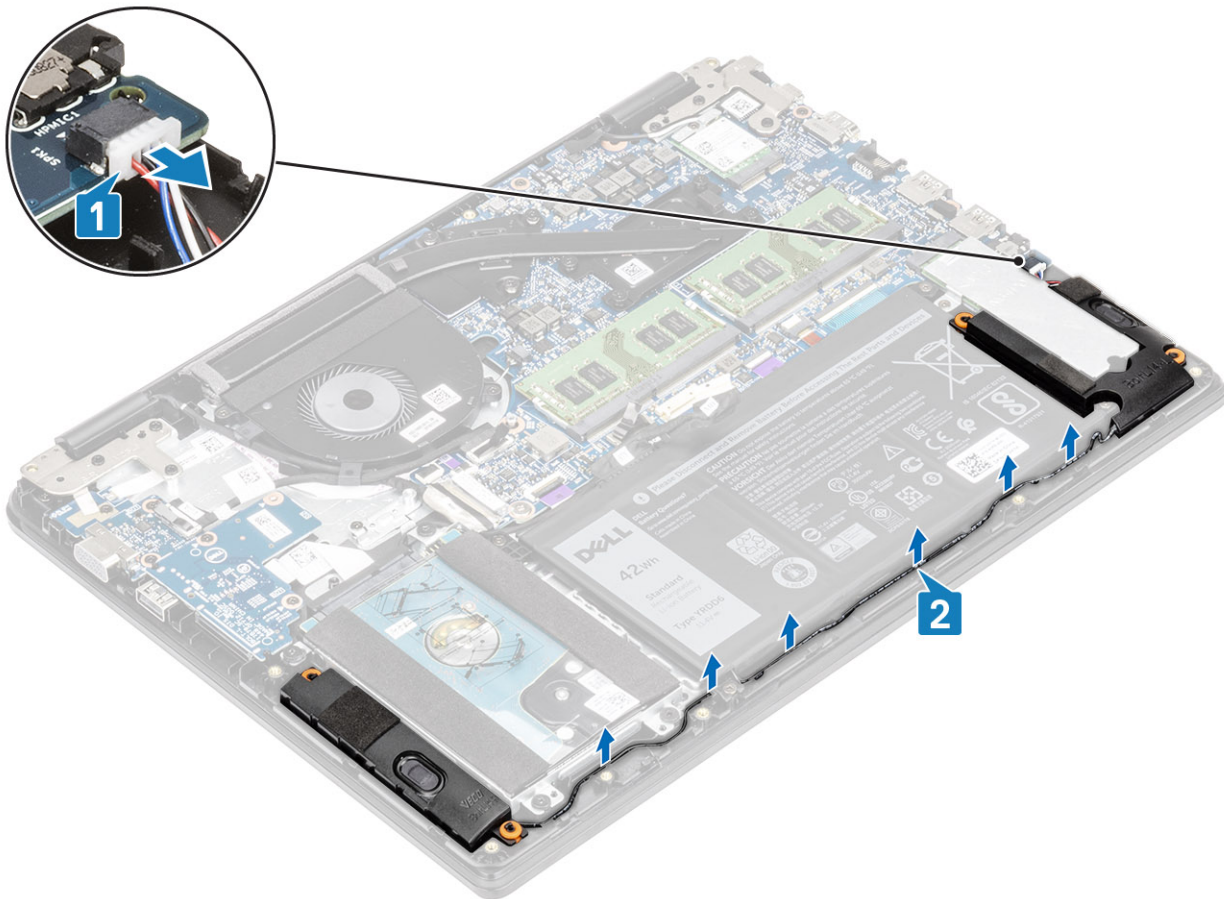
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

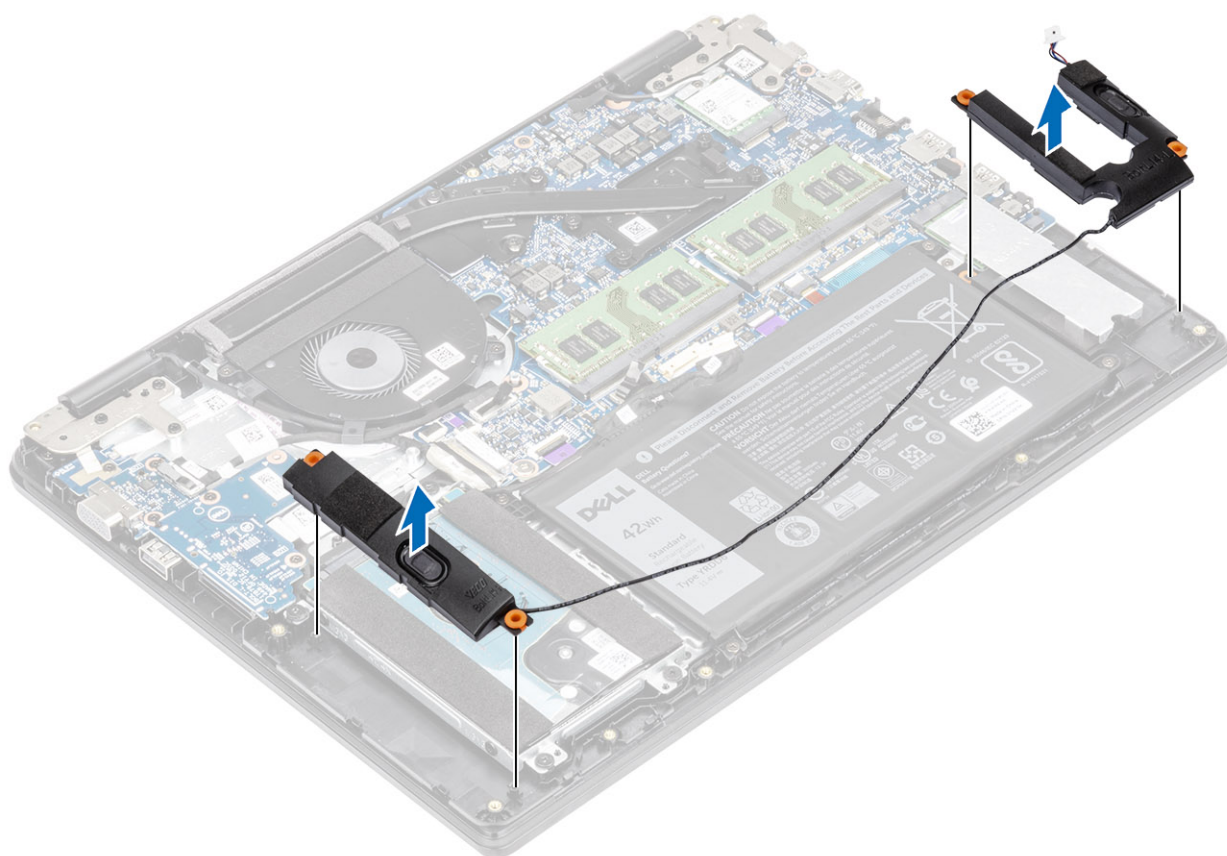
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-muistikortti](#)
3. Irrota [rungon suojus](#)
4. Irrota [akku](#)kaapeli.

Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä [1].
2. Irrota kaiuttimen johto reititysohjaimista ja kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



3. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



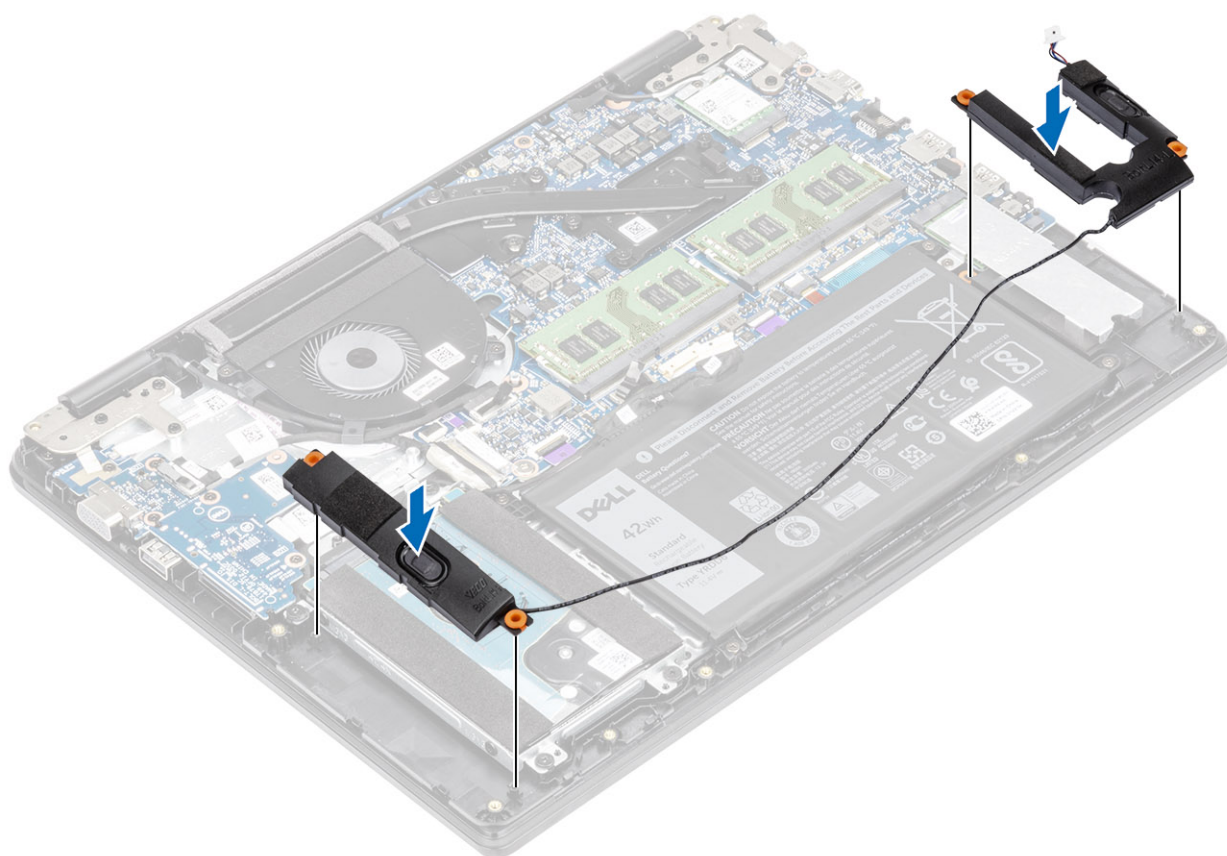
Kaiuttimien asentaminen

Tietoja tehtävästä

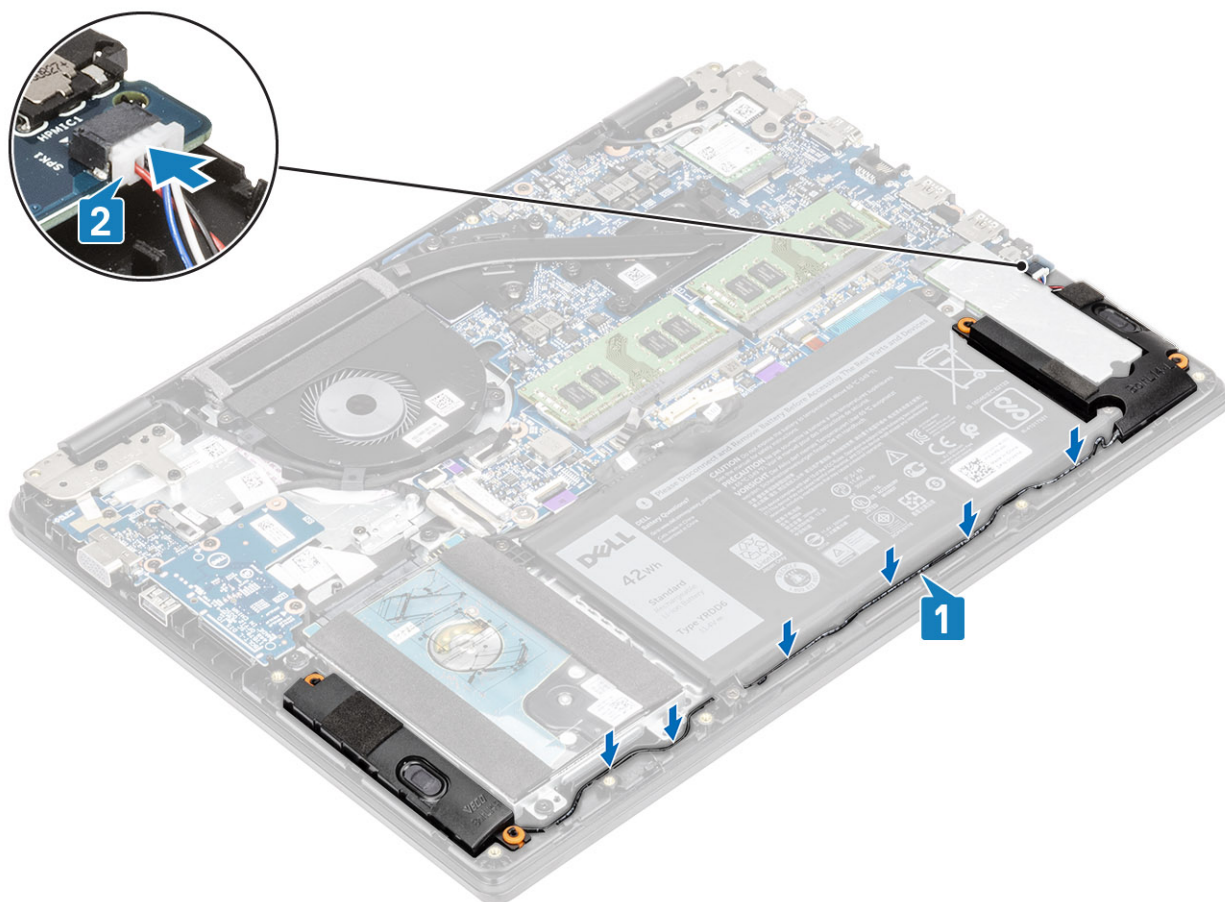
 **HUOMAUTUS:** Jos kumiholkit irtoavat kaiuttimia irrotettaessa, paina ne takaisin paikalleen ennen kaiuttimien asentamista.

Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.



2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta [1].
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn [2].



Seuraavat vaiheet

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

SSD-levy / Intel Optane -muistimoduuli

M.2 2280 -SSD-levyn tai Intel Optane -muistin irrottaminen – valinnainen

Edellytykset

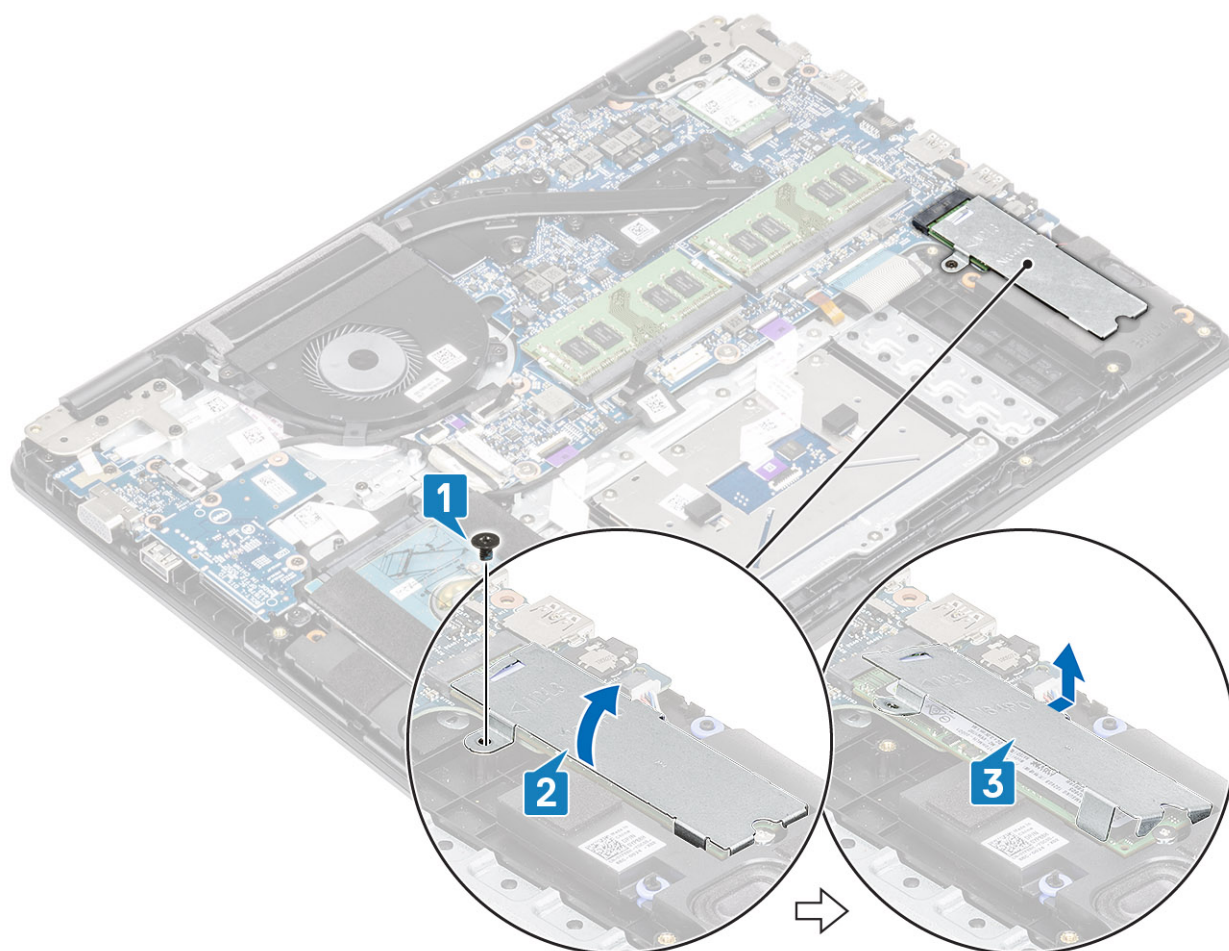
HUOMAUTUS: Poista Intel Optane -muisti käytöstä ennen kuin irrotat Intel Optane -muistimoduulin tietokoneesta. Katso, miten voit poistaa Intel Optane -muistin käytöstä, kohdasta [Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä](#).

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

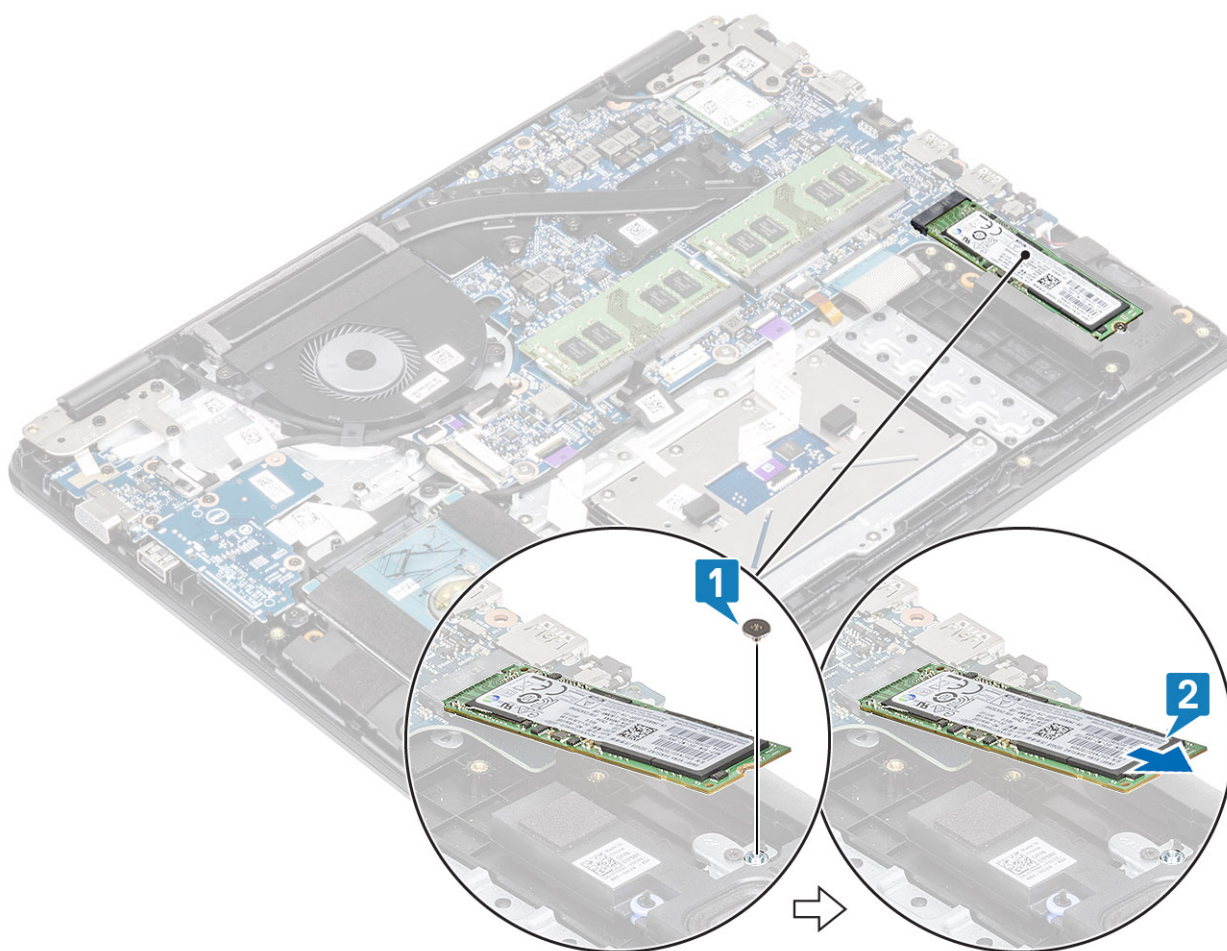
Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla lämpölevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].

2. Käännä lämpölevy ympäri [2].
3. Työnnä ja irrota lämpölevy SSD-levyn / Intel Optane -kortin paikasta [3].



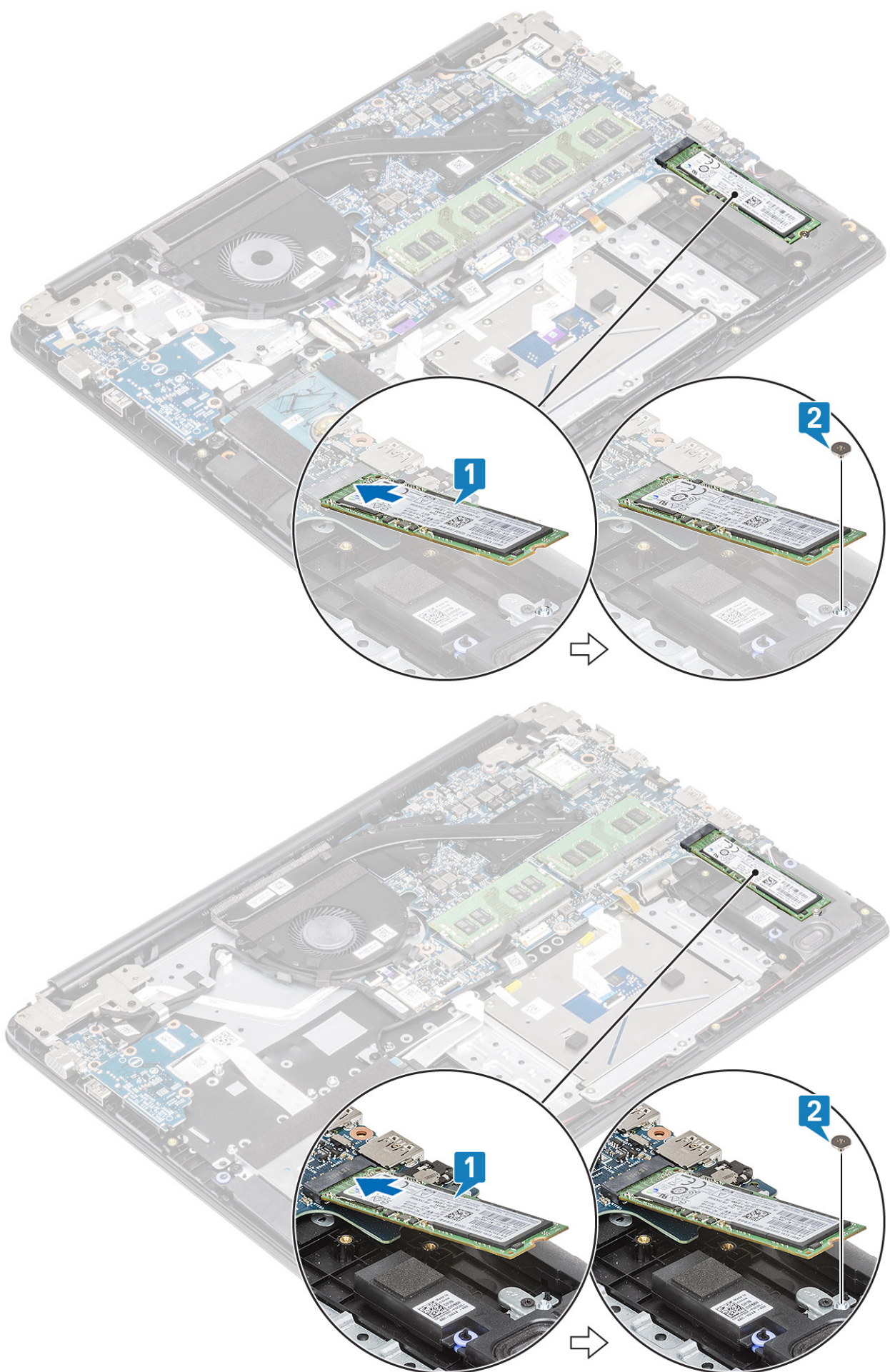
4. Irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-levy / Intel Optane -kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
5. Työnnä SSD-levyä / Intel Optane -korttia ja nosta se irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



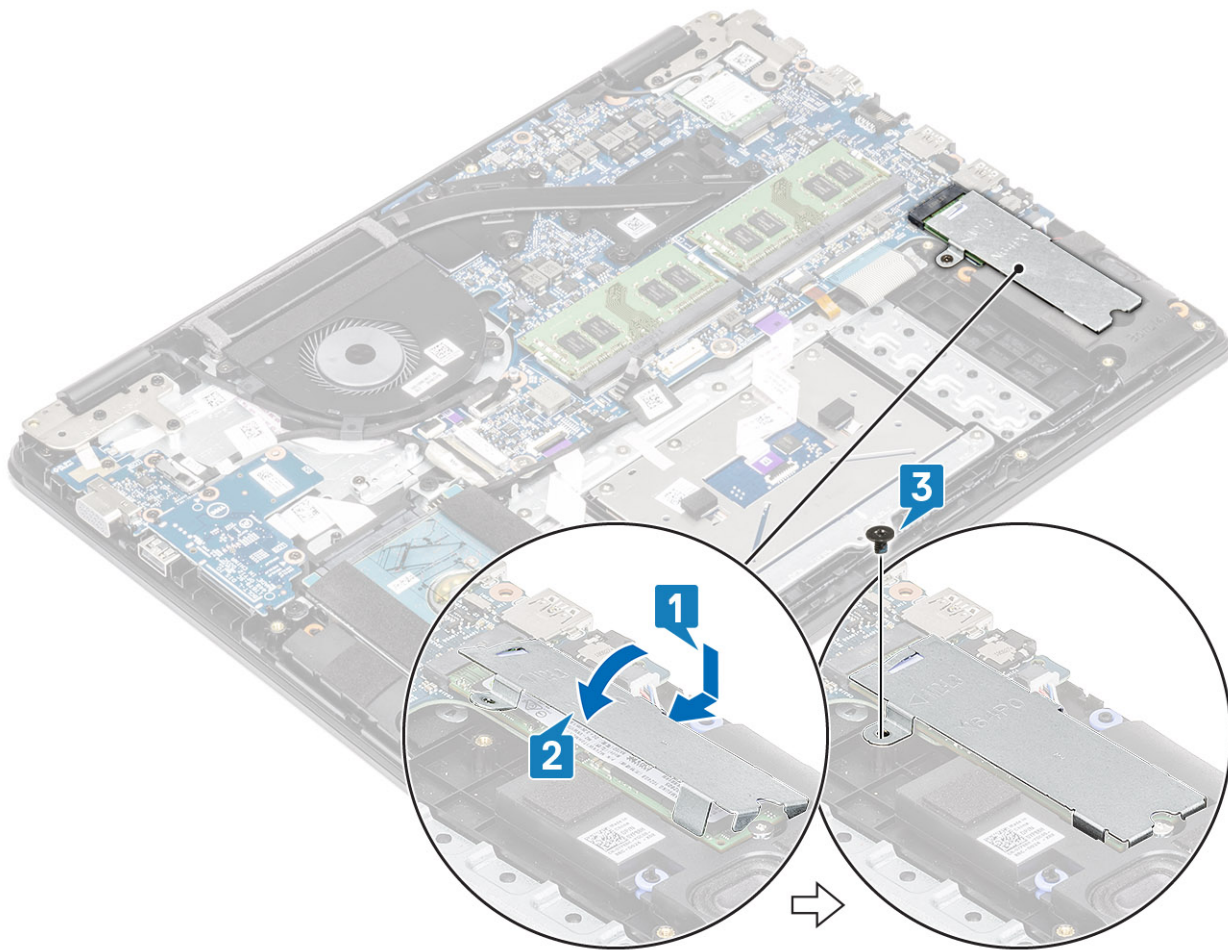
M.2 2280 -SSD-levyn tai Intel Optane -muistin asentaminen – valinnainen

Vaiheet

1. Liu'uta SSD-levyn / Intel Optane -kortin kieleke SSD-levyn / Intel Optane -kortin paikkaan [1].
2. Asenna ruuvi (M2x2), jolla SSD-levy / Intel Optane -kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



3. Kohdista ja asenna lämpölevy SSD-levyn / Intel Optane -kortin paikkaan [1, 2].
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla lämpölevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [3].



Seuraavat vaiheet

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

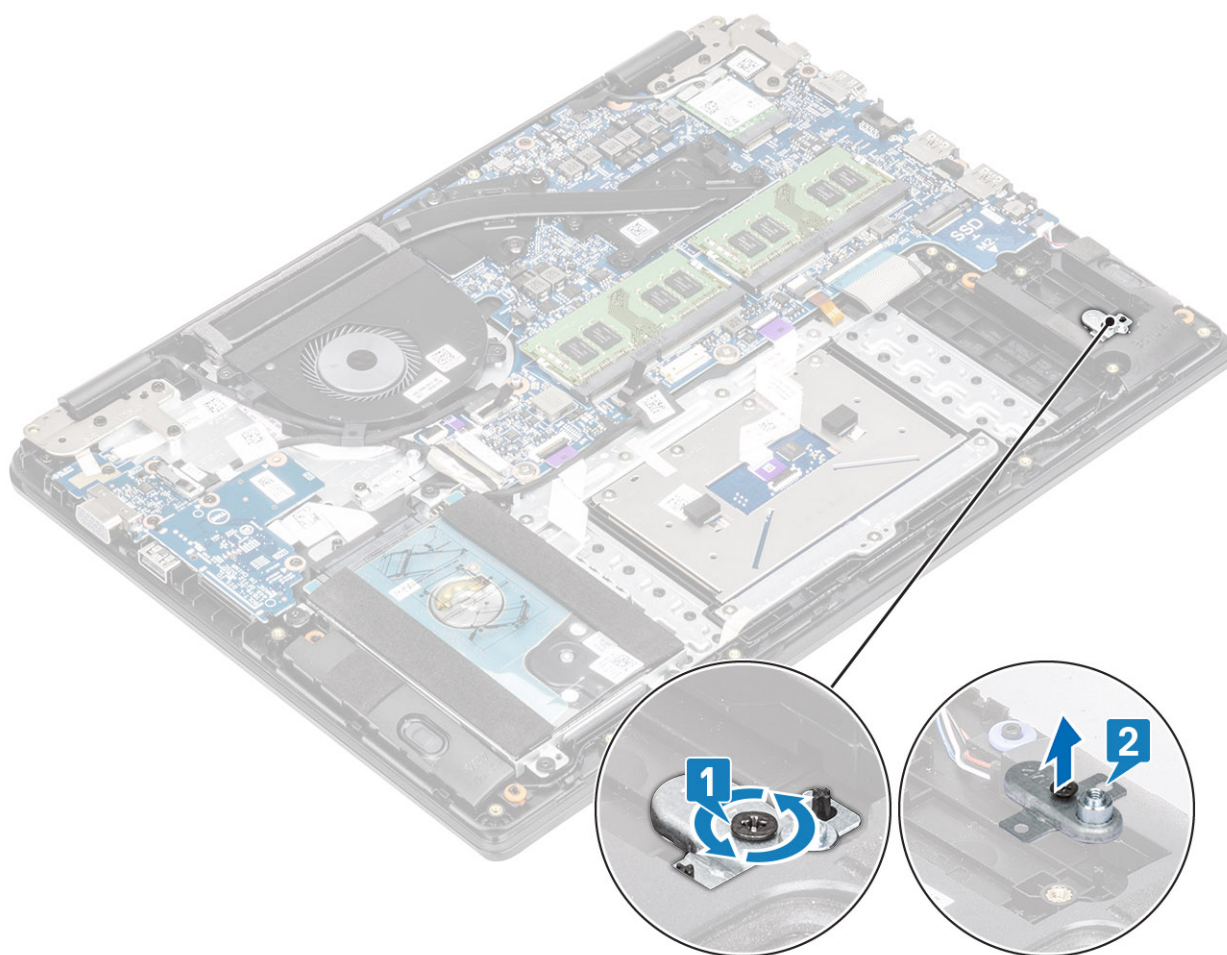
M.2-SSD-levyn kiinnikkeen irrottaminen

Edellytykset

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

Vaiheet

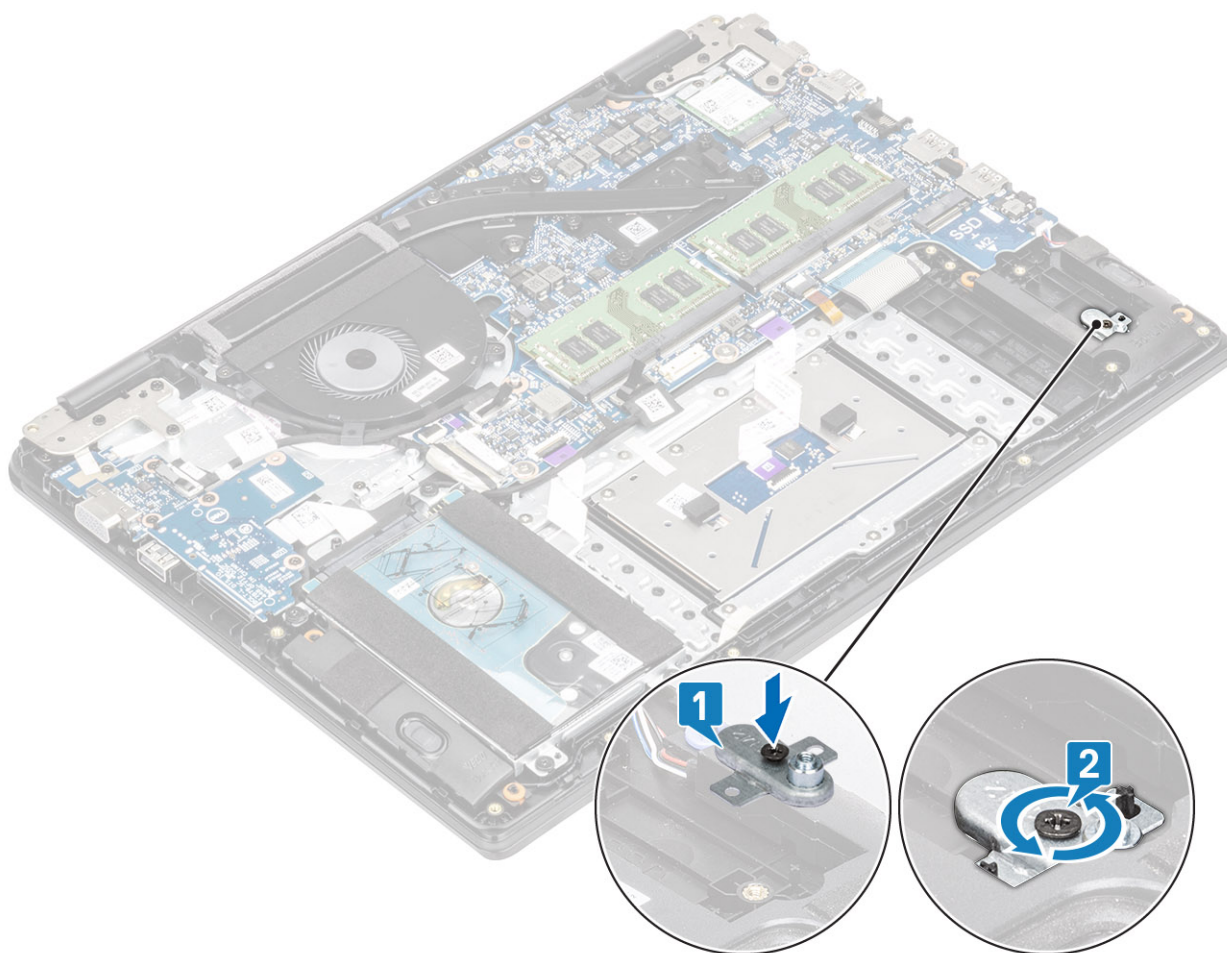
1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
2. Irrota SSD-levyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista ja asenna SSD-levyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akkukaapeli](#) takaisin.
2. Asenna [rungen suojus](#)
3. Asenna [SD-muistikortti](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

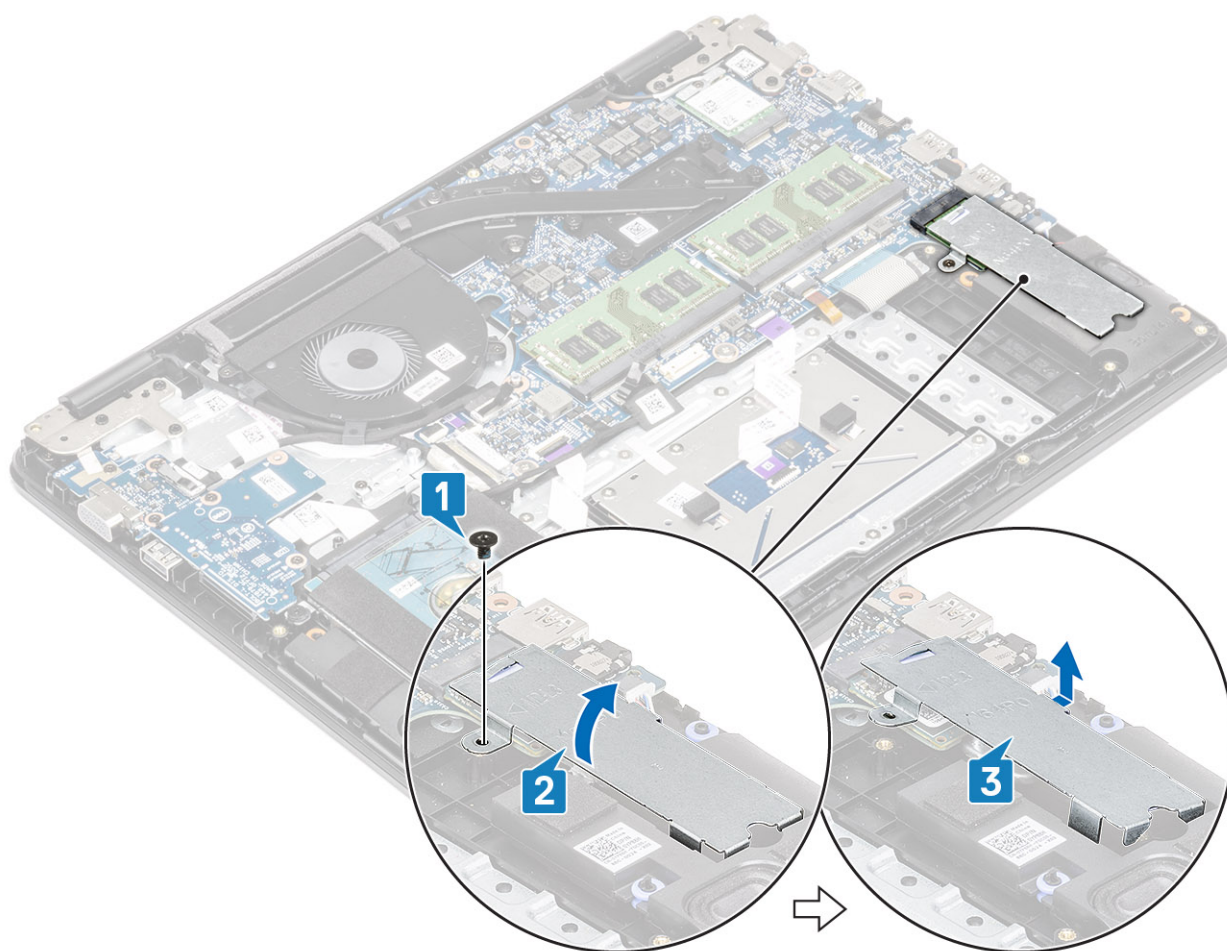
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

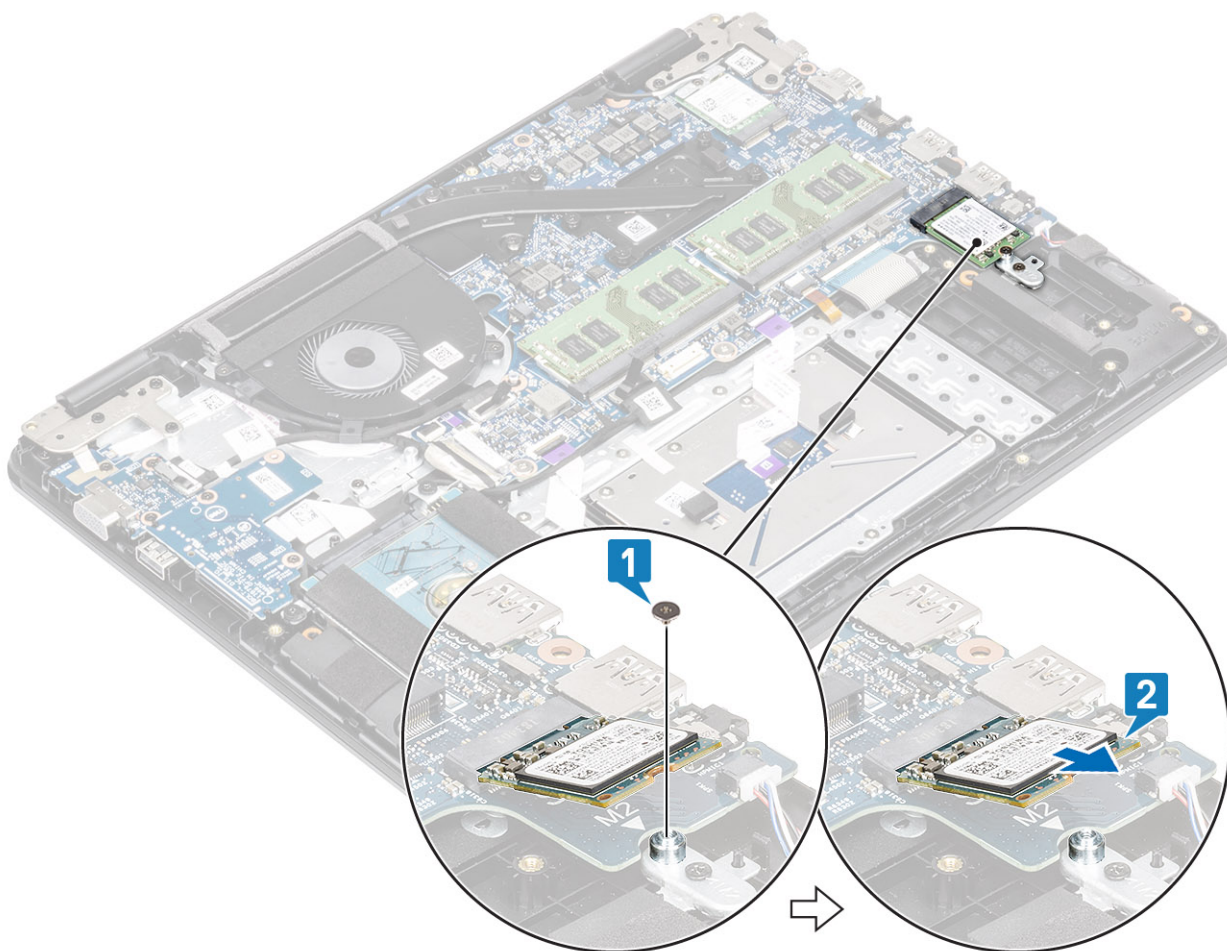
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-muistikortti](#)
3. Irrota [rungen suojus](#)
4. Irrota [akkukaapeli](#).

Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla lämpölevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
2. Käännä lämpölevy ympäri [2].
3. Liu'uta ja poista lämpölevy SSD-levyn paikasta [3].



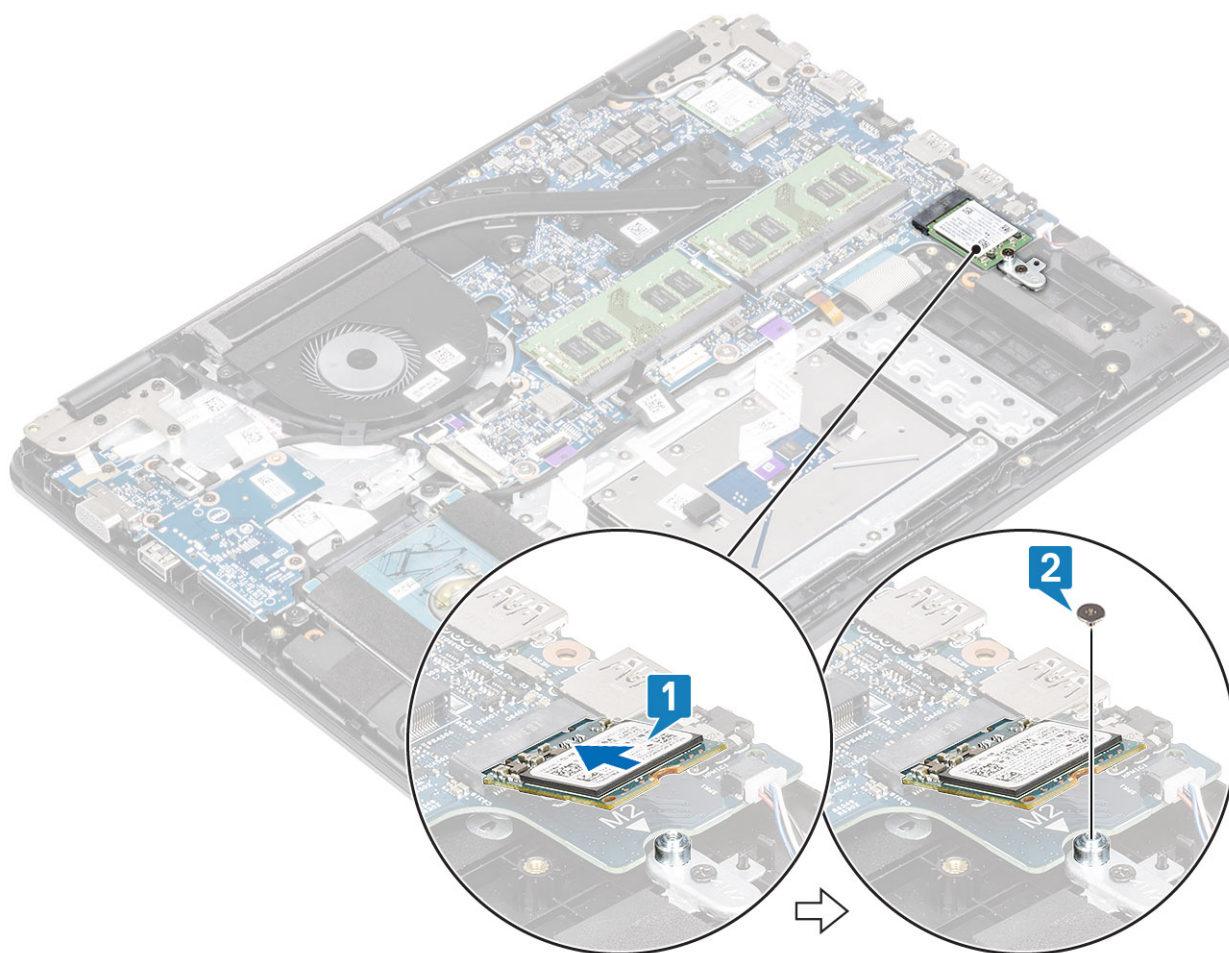
4. Irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-levy kiinnittyy SSD-levyn kiinnikkeeseen [1].
5. Liu'uta ja poista SSD-levy SSD-levyn paikasta [2].



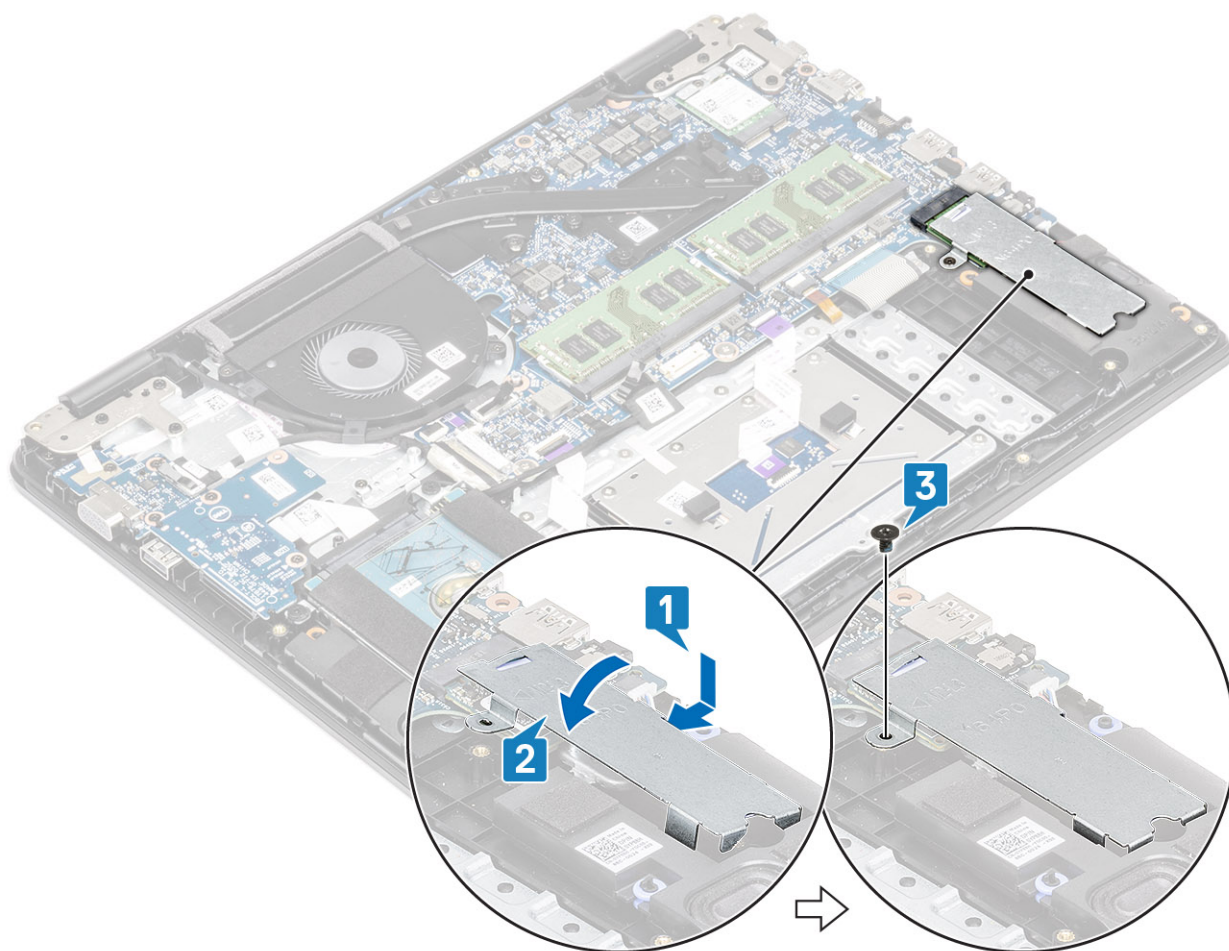
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

Vaiheet

1. Asenna SSD-levy emolevyn SSD-levypaikkaan [1].
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla SSD-levy kiinnittyy SSD-levyn kiinnikkeeseen [2].



3. Kohdista ja asenna lämpölevy SSD-levylle [1, 2].
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla lämpölevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [3].



Seuraavat vaiheet

1. Kytke [akku](#)kaapeli takaisin.
2. Asenna [rungen suoju](#)s.
3. Asenna [SD-muistikortti](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

I/O-kortti

IO-kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-muistikortti](#).
3. Irrota [rungen suoju](#)s.
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [kiintolevykoko](#)onpano.

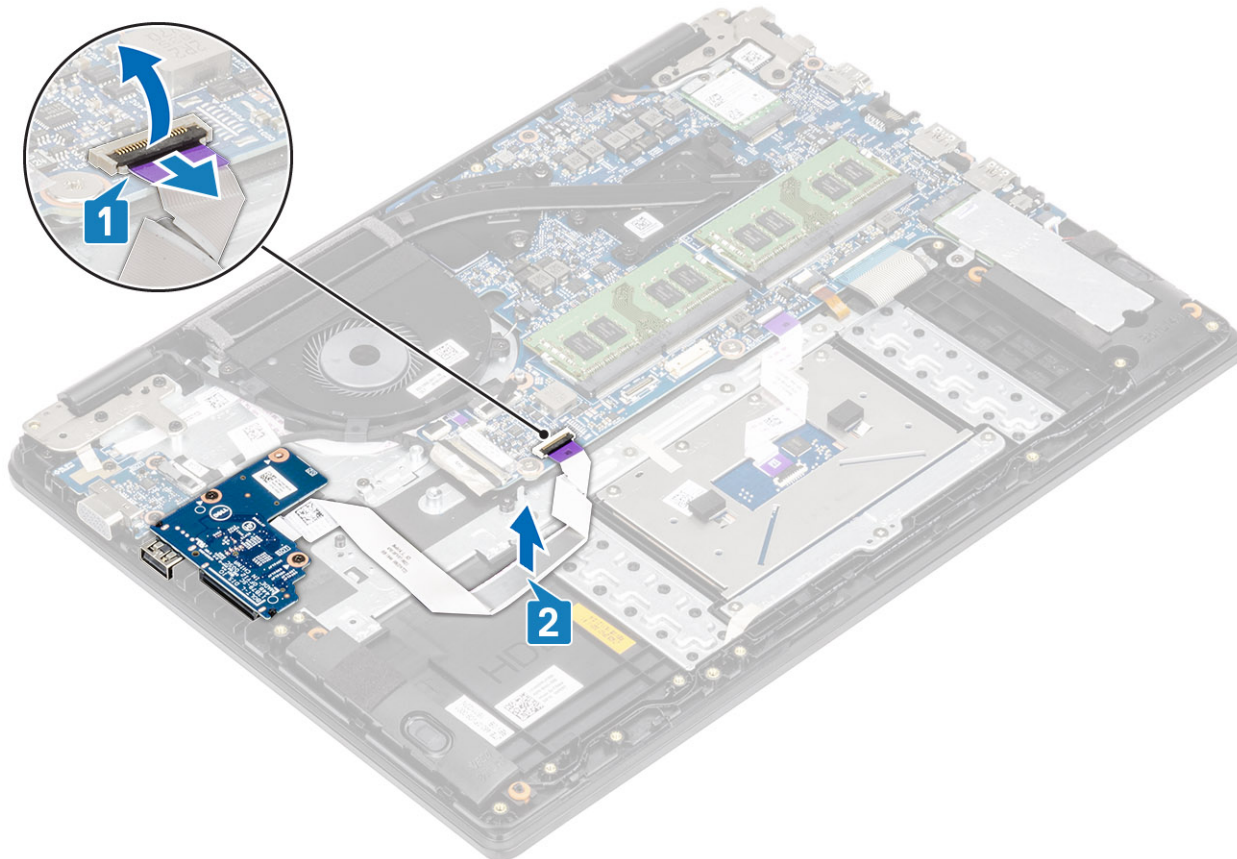
HUOMAUTUS: Vaaditaan järjestelmiltä, joilla 42 työtunnin akku

Vaiheet

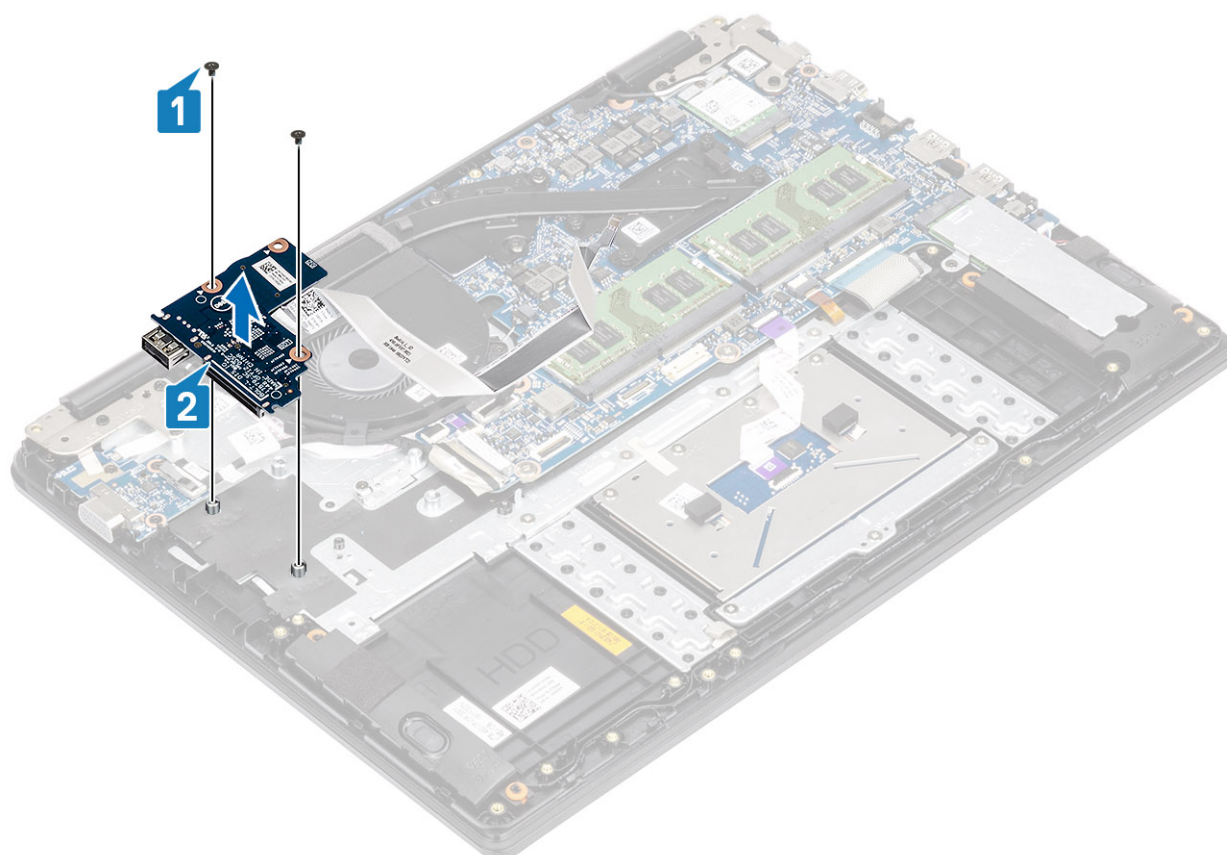
1. **HUOMAUTUS:** I/O-kortin irrottaminen irrottaa myös nappipariston, jolloin CMOS-asetukset palautetaan.

Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä [1].

2. Irrota I/O-kortin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



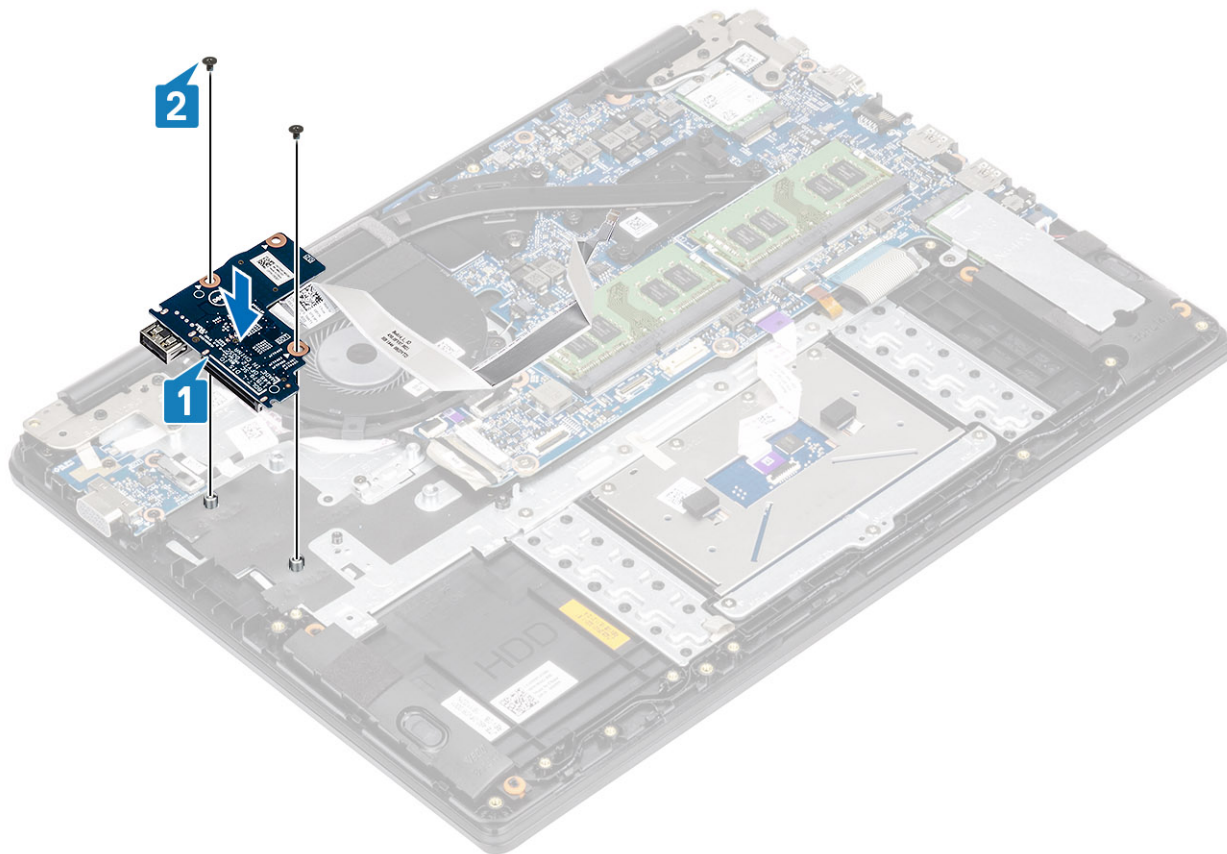
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
4. Nosta I/O-kortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



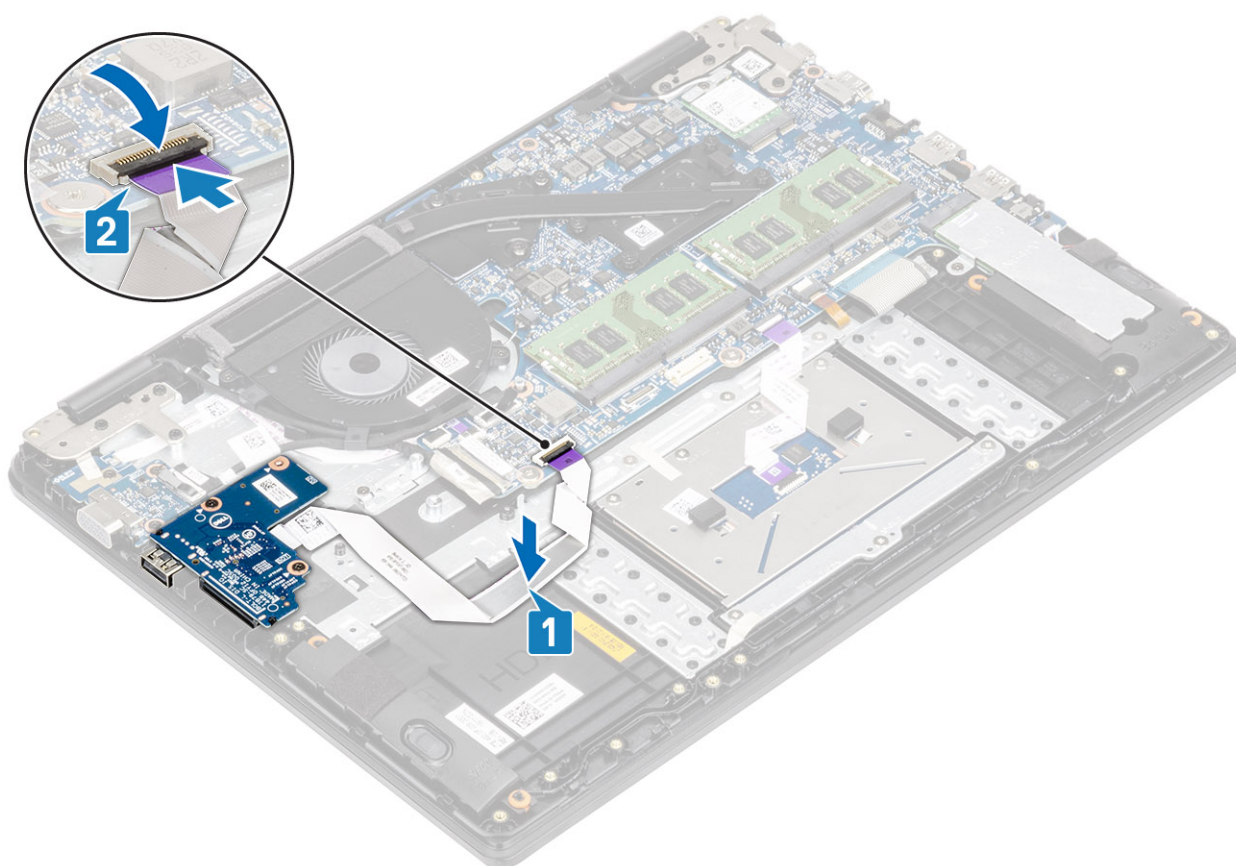
IO-kortin asentaminen

Vaiheet

1. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien avulla [1].
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



3. Kiinnitä I/O-kortin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
4. Työnnä I/O-kortin kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kiintolevykokoontalo](#)
2. [Akun](#) yhdistäminen uudelleen.
3. Asenna [runkon suoju](#).
4. Asenna [SD-muistikortti](#).
5. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kosketuslevy

Kosketuslevykokoontalon irrottaminen

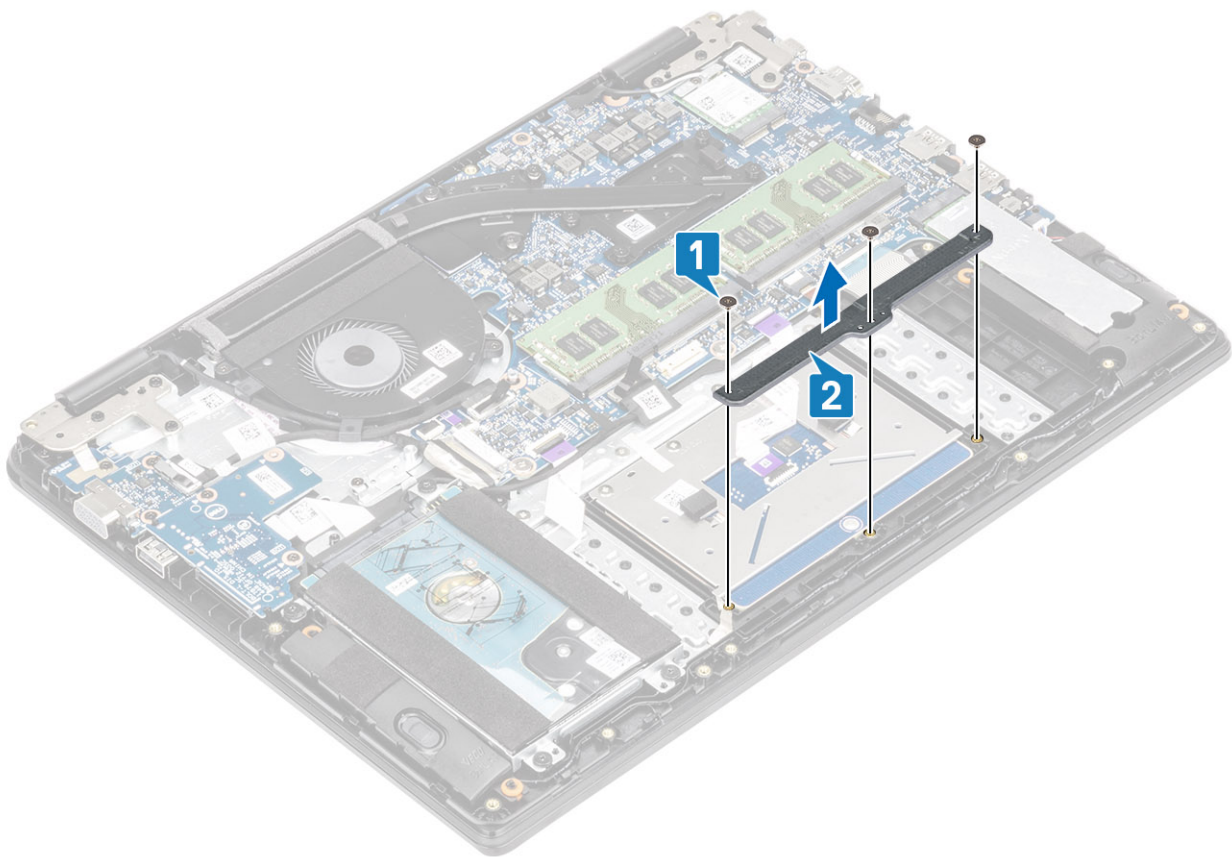
Edellytykset

HUOMAUTUS: Tiedoksi: kosketuslevy sisältyy kämmentukikokoontaloon.

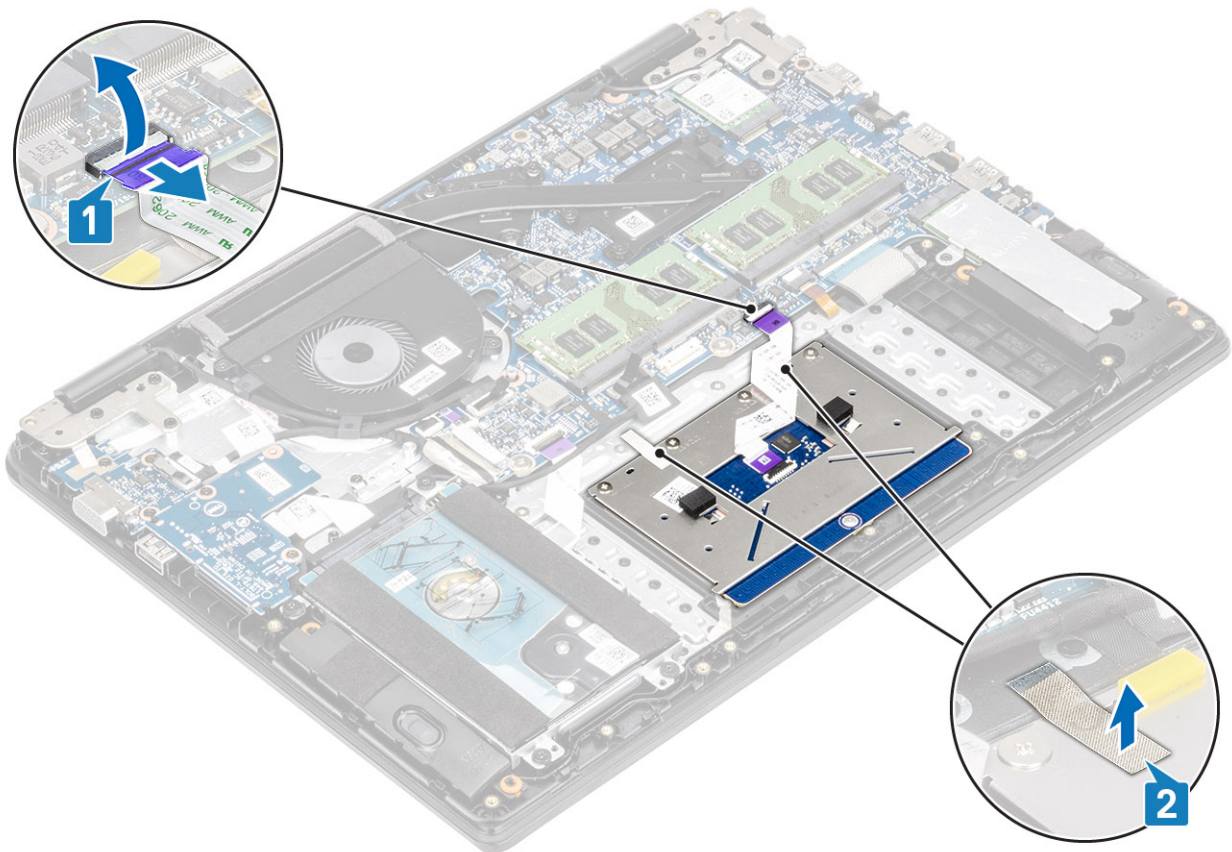
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-muistikortti](#).
3. Irrota [runkon suoju](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyn kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökoontaloon [1].
2. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökoontalosta [2] ja irrota teippi, jolla kiinnike on kiinnitetty kämmentukeen.

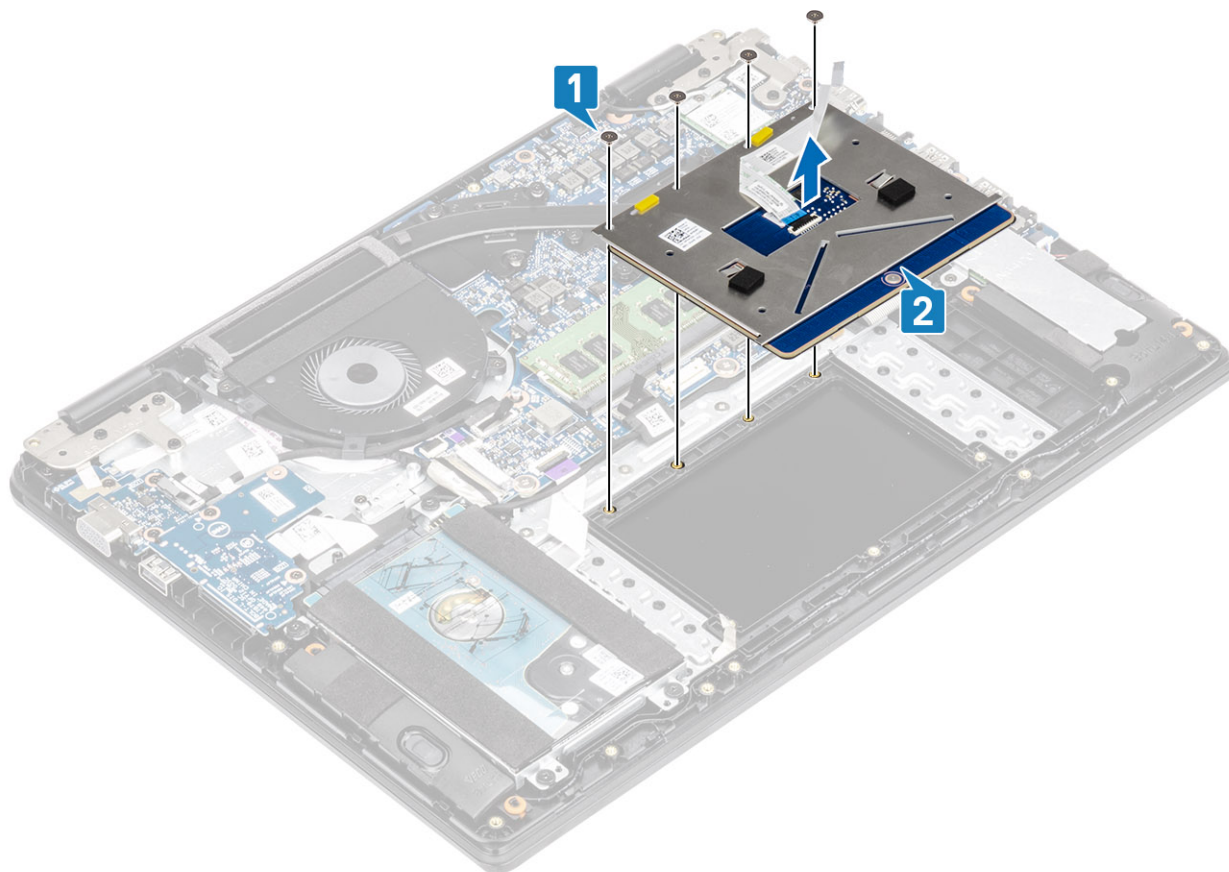


3. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä [1].
4. Irrota teippi, jolla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



5. Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].

6. Nosta kosketuslevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



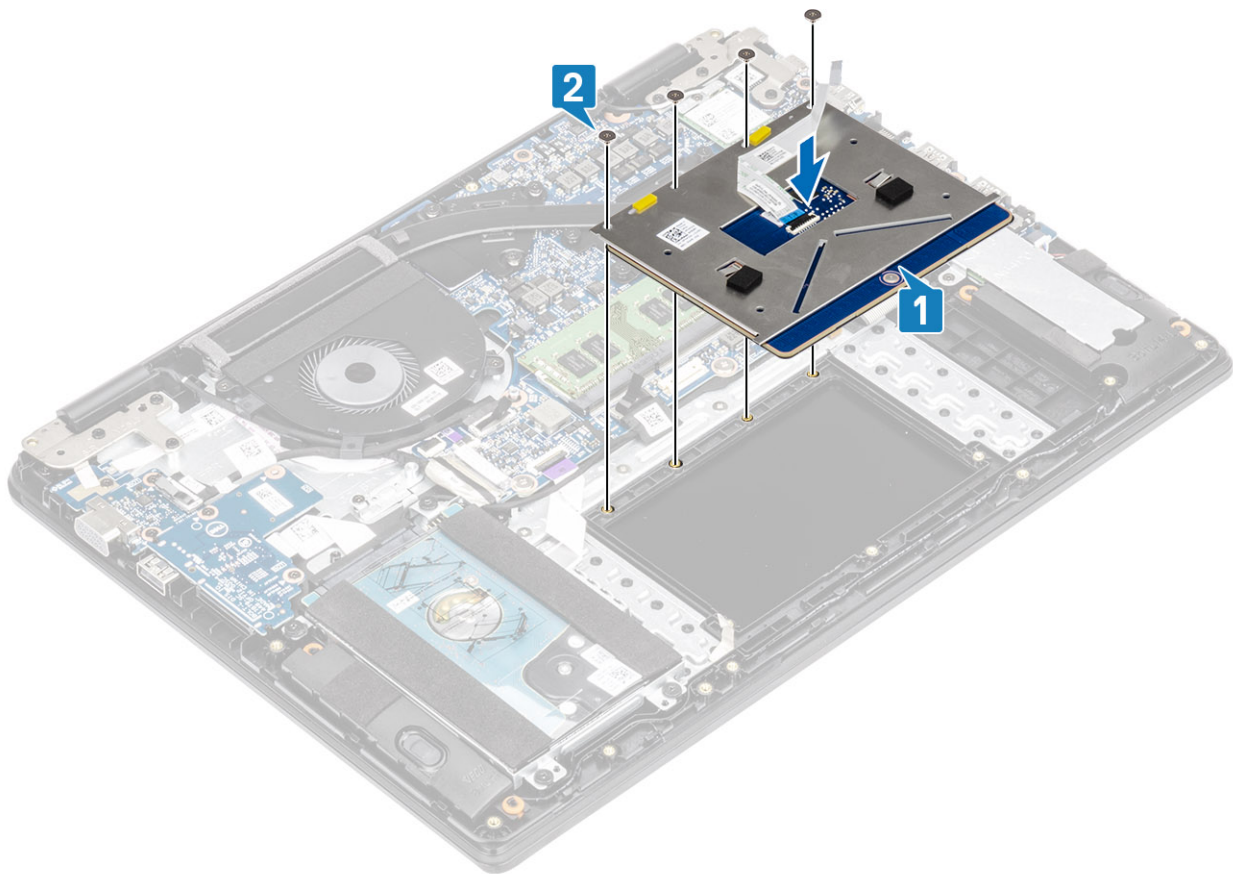
Kosketuslevykokoonpanon asentaminen

Tietoja tehtävästä

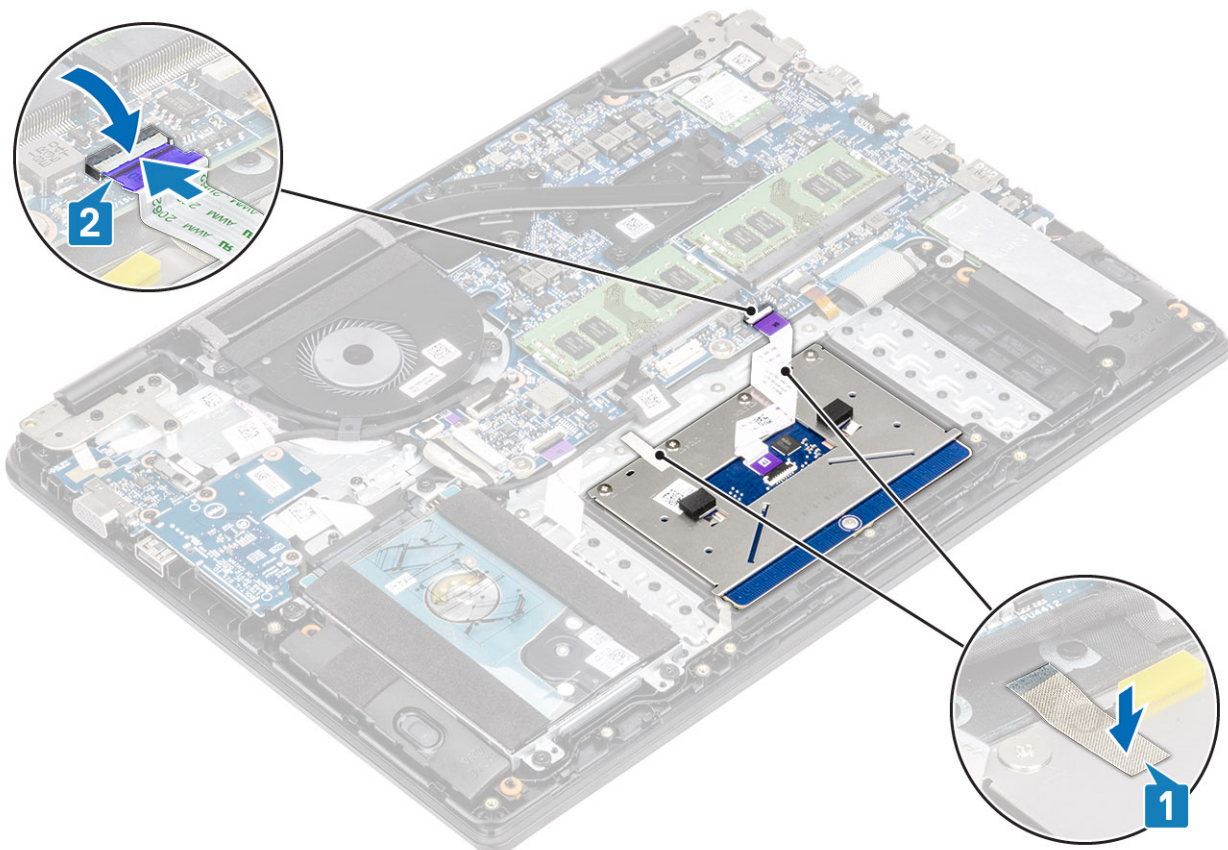
HUOMAUTUS: Varmista, että kosketuslevy on kohdistettu kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ohjaimiin ja että kosketuslevyn molemmilla puolilla on yhtä suuri rako.

Vaiheet

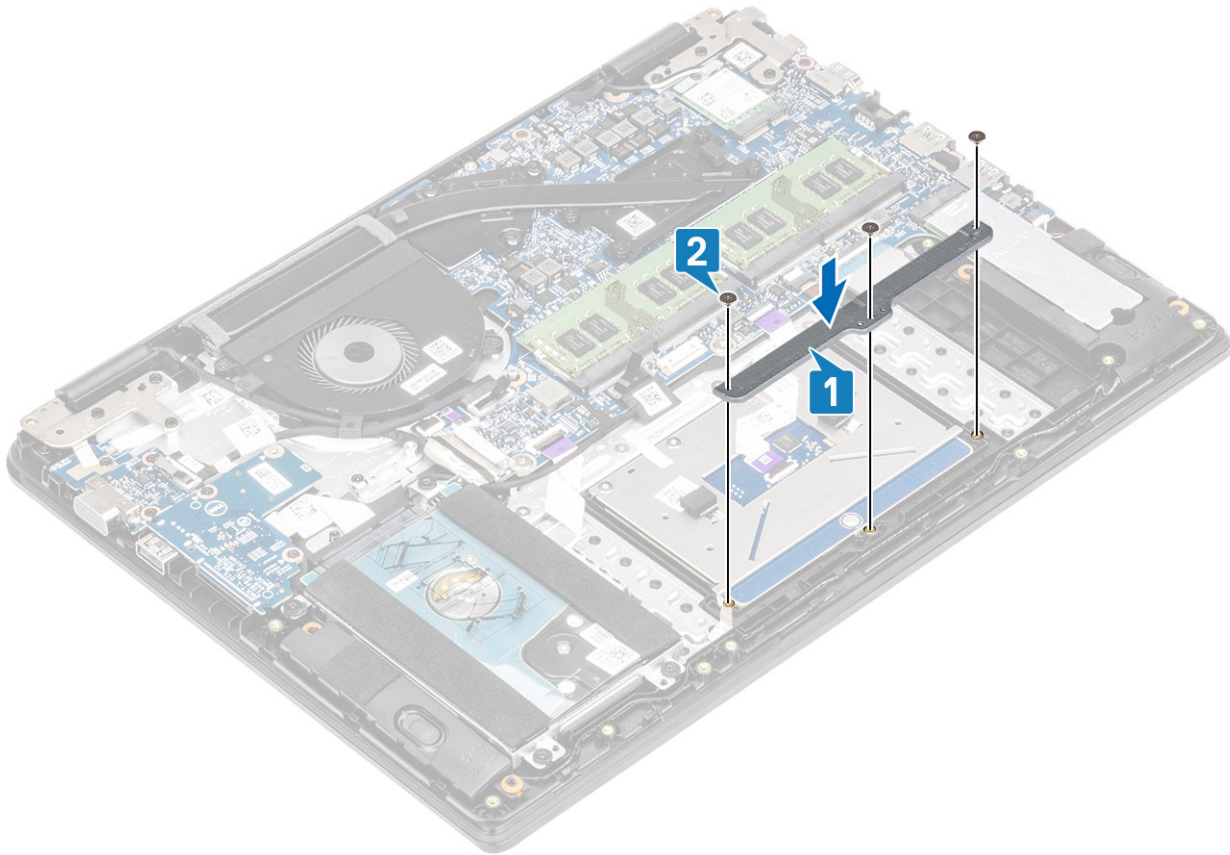
1. Aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan [1].
2. Asenna neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



3. Kiinnitä teippi, jolla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
4. Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa [2].



5. Aseta kosketuslevyn pidike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan [1].
6. Asenna kolme ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyn pidike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2], ja kiinnitä teippi, jolla pidike kiinnittyy kämmentukeen.



Seuraavat vaiheet

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

Järjestelmän tuuletin

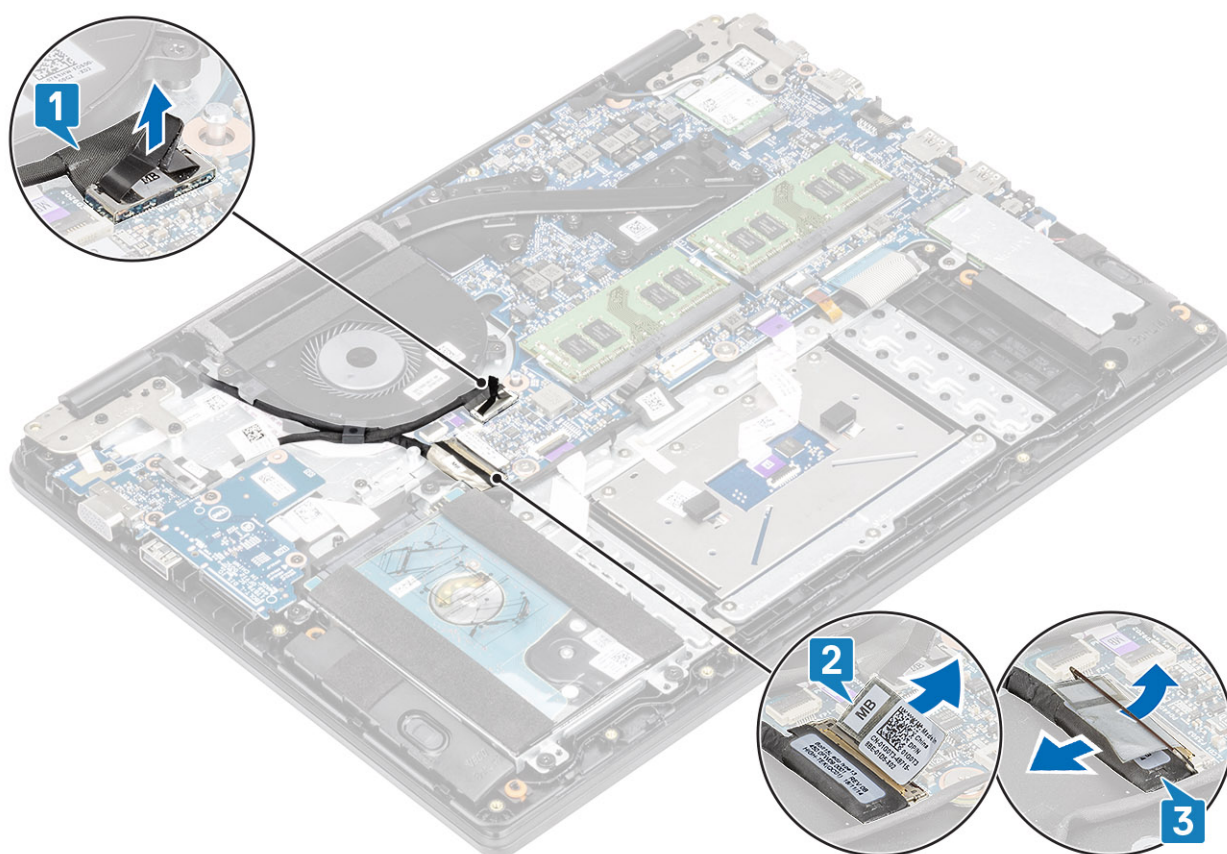
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

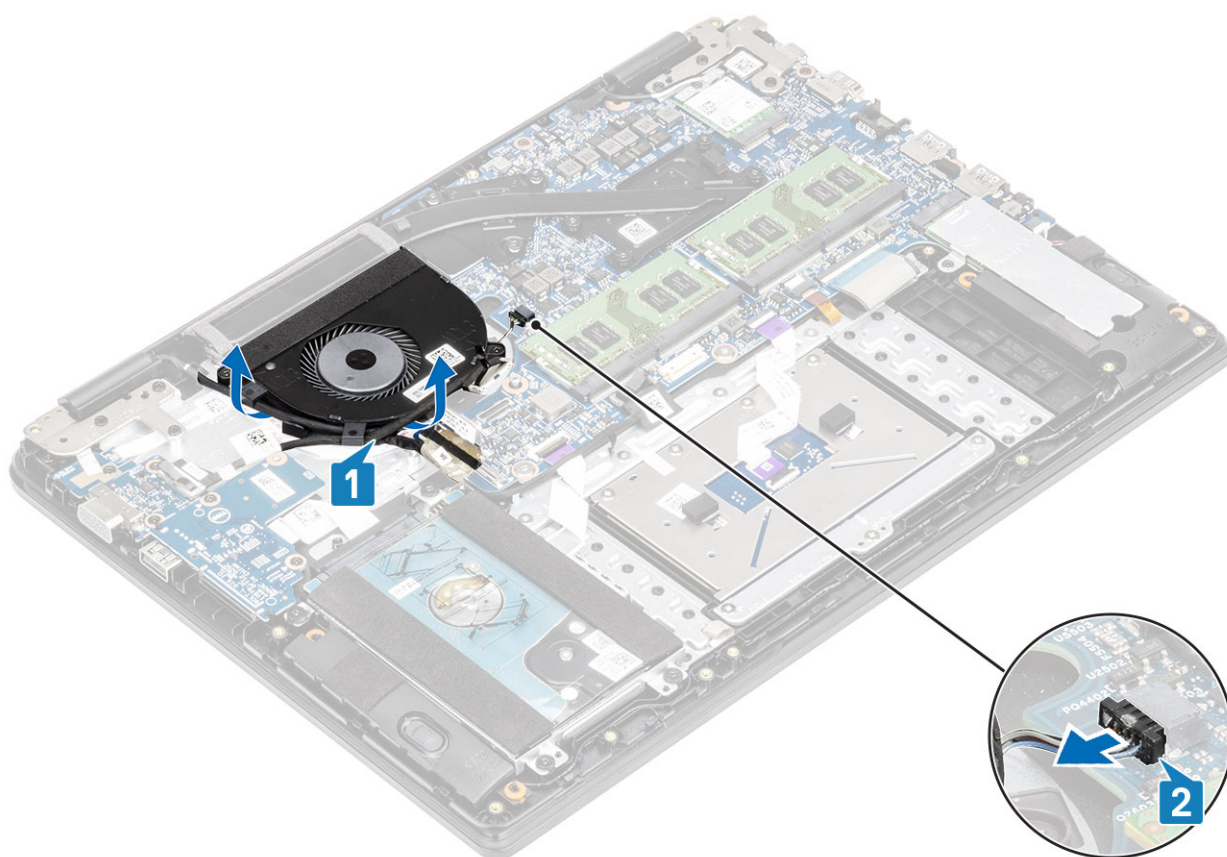
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [SD-muistikortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

1. Irrota VGA-kortin kaapeli [1] ja näyttökaapeli [2, 3] emolevystä.

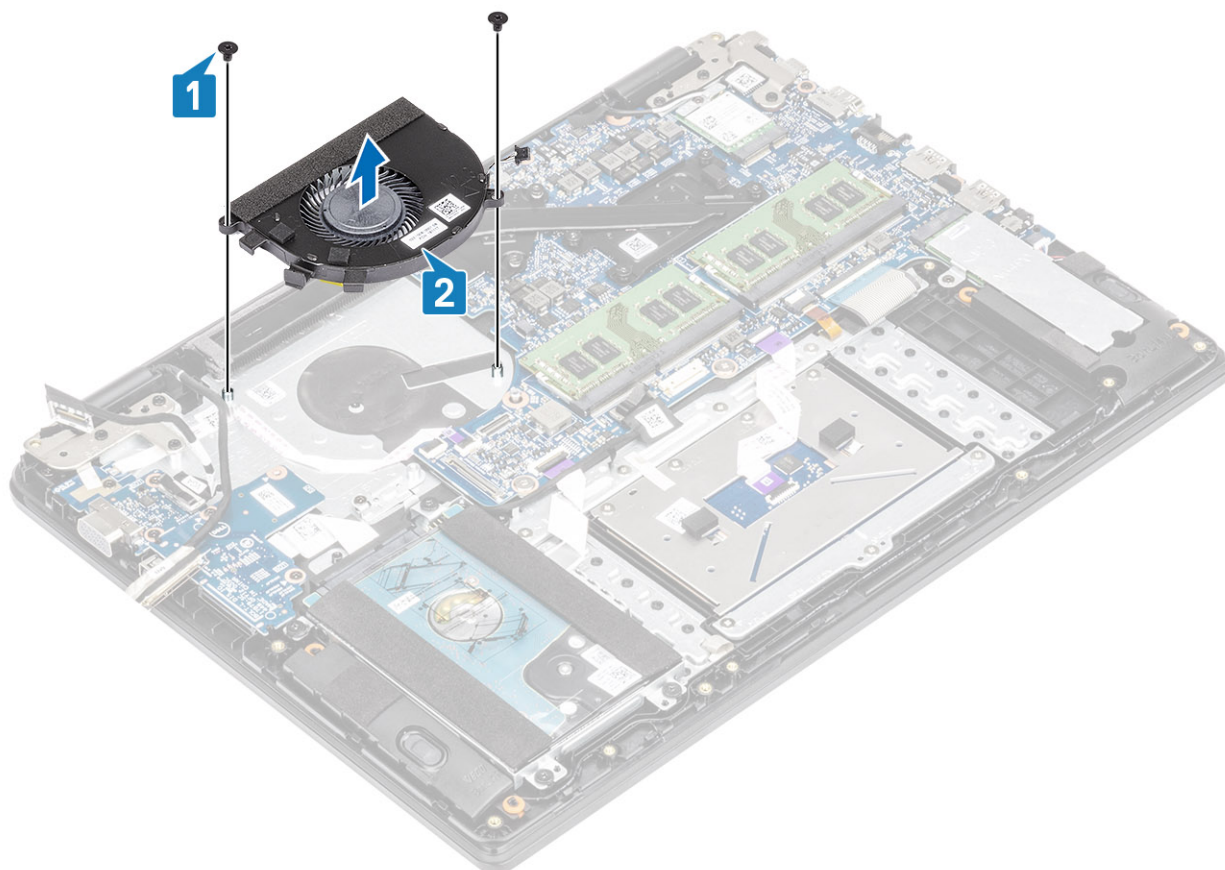


2. Irrota VGA-kortin kaapeli ja näyttökaapeli tuulettimen reititysohjaimista [1].
3. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä [2].



4. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].

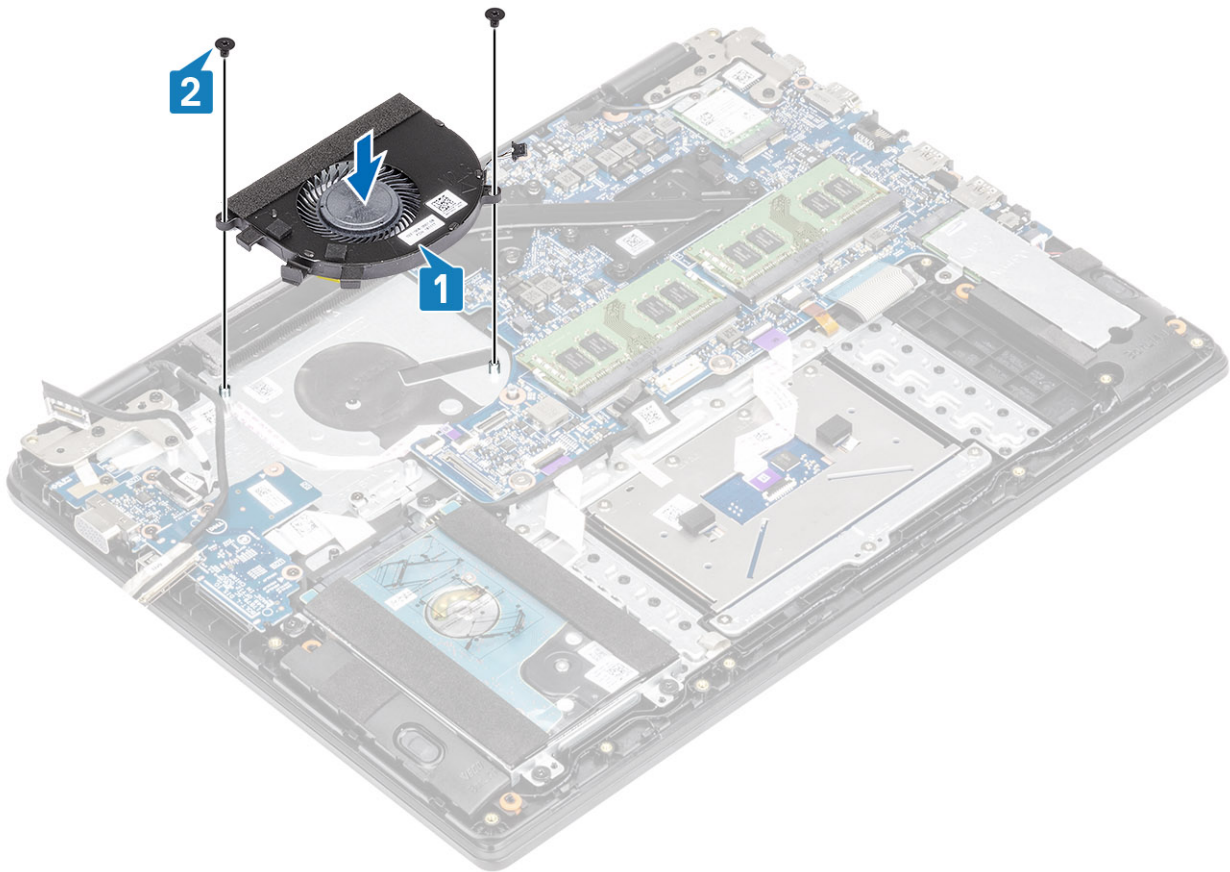
5. Nosta tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



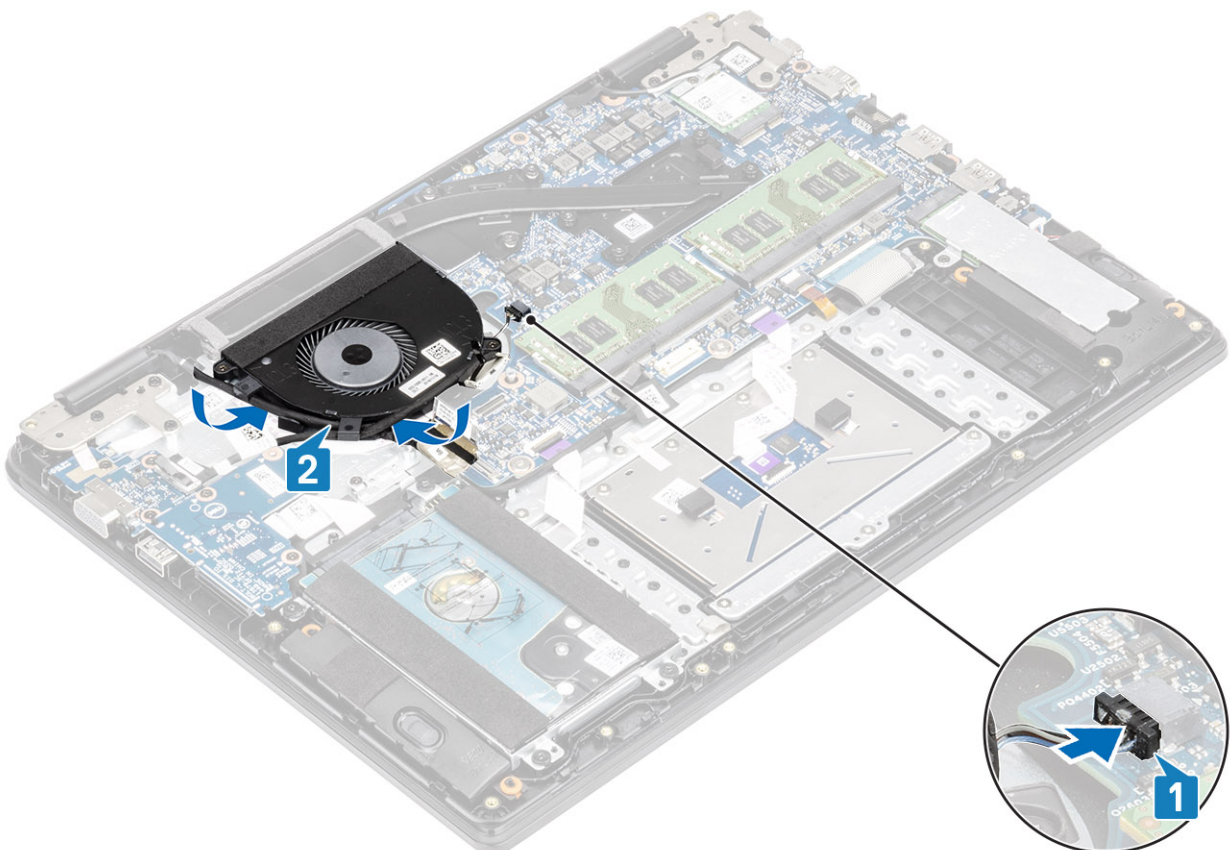
Kotelotuulettimen asentaminen

Vaiheet

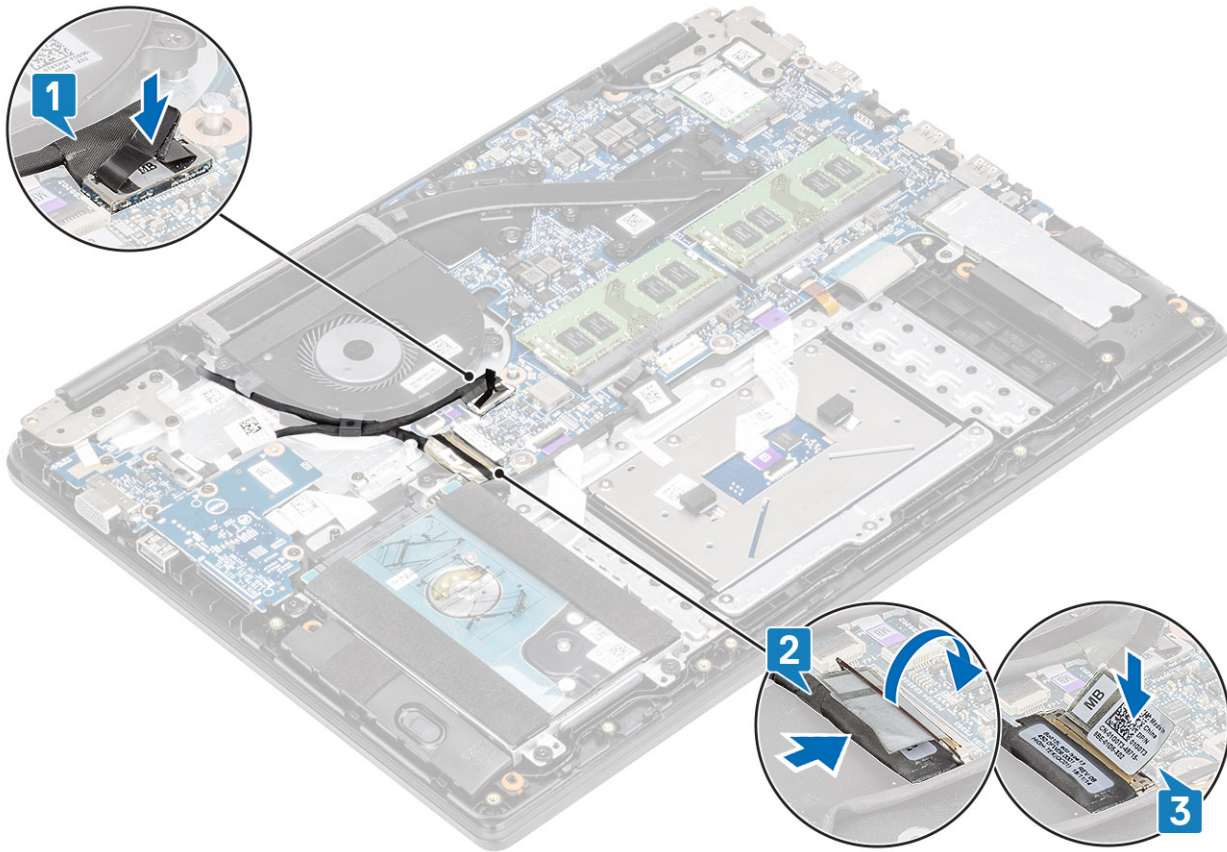
1. Kohdista tuulettimen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin [1].
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



3. Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyteen [1].
4. Vedä VGA-kortin kaapeli ja näyttökaapeli tuulettimen reititysohjainten läpi [2].



5. Kytke VGA-kortin kaapeli [1] ja näyttökaapeli [2, 3] emolevyyn.



Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementti

Lämmönsiirtimeen irrottaminen – integroitu näyttöohjain

Edellytykset

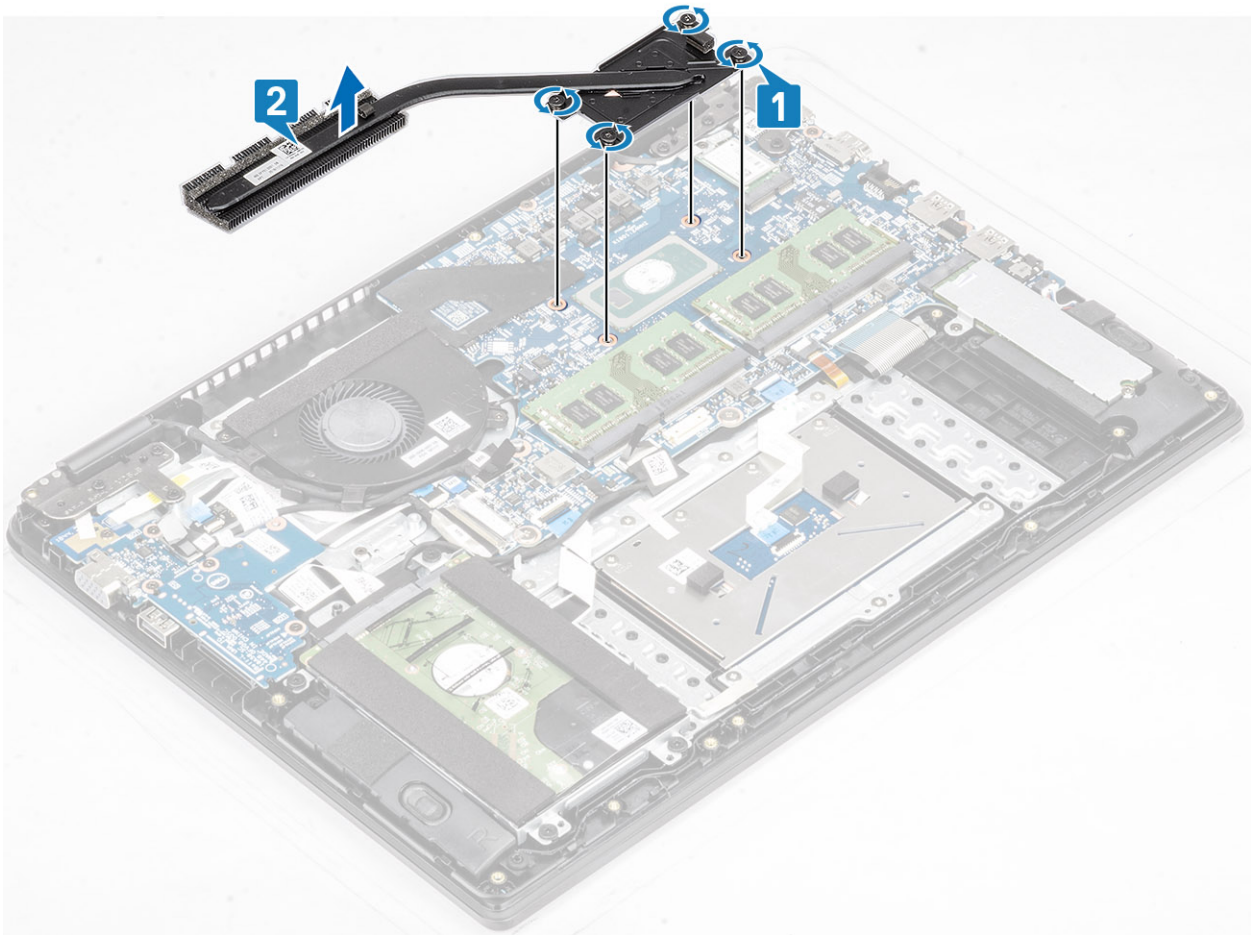
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-muistikortti](#).
3. Irrota [rungen suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

1. Löysennä neljää ankkuriruuvia, joilla lämmönsiirrin on kiinnitetty emolevyyn [1].

 **HUOMAUTUS:** Löysennä ruuveja lämmönsiirtimeen merkityssä järjestyksessä [1, 2, 3, 4].

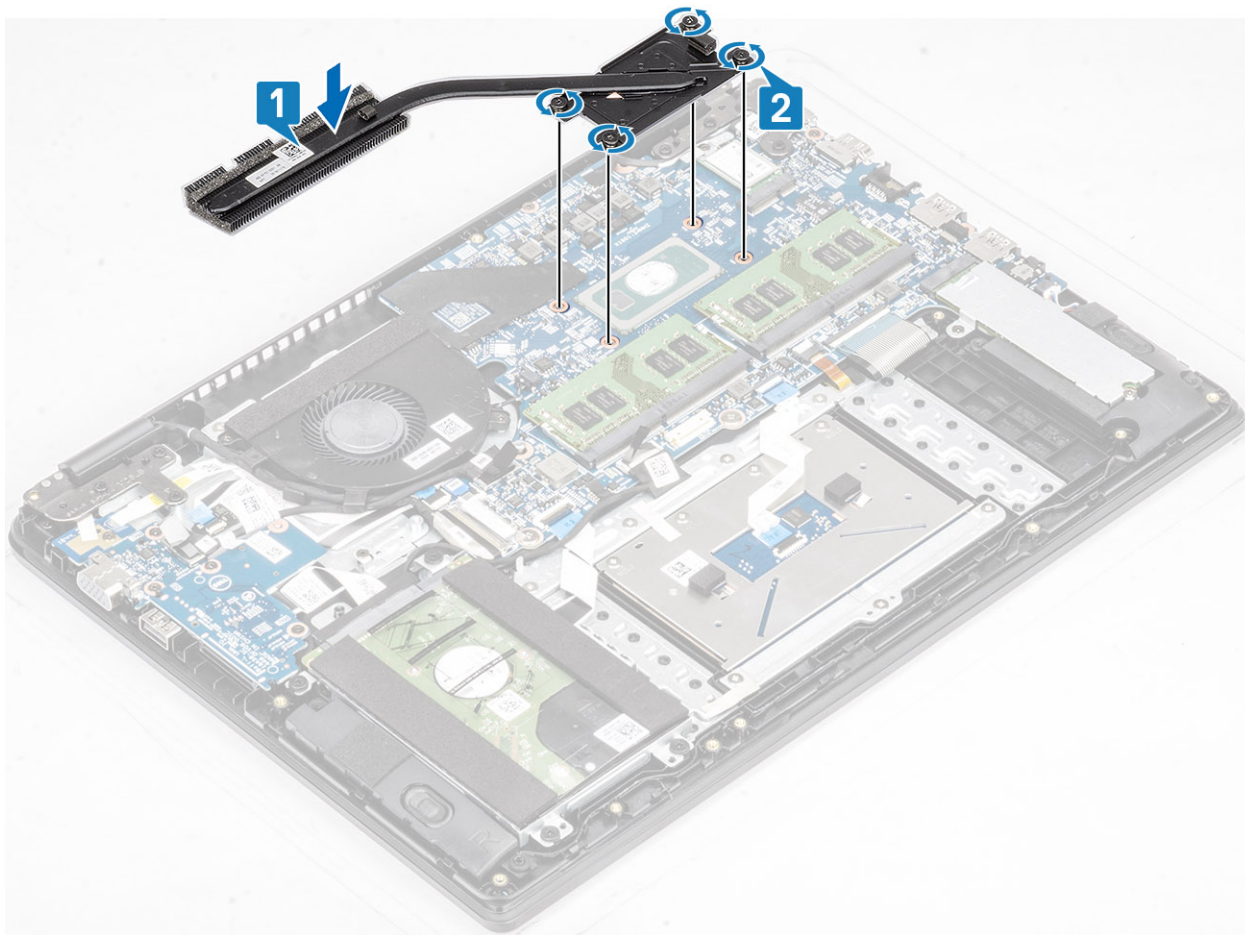
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä [2].



Lämmönsiirtimeen asentaminen – UMA

Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimeen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin [1].
2. Kiristä lämmönsiirtimeen emolevyyden kiinnittävä neljä ruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen) [2].



Seuraavat vaiheet

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

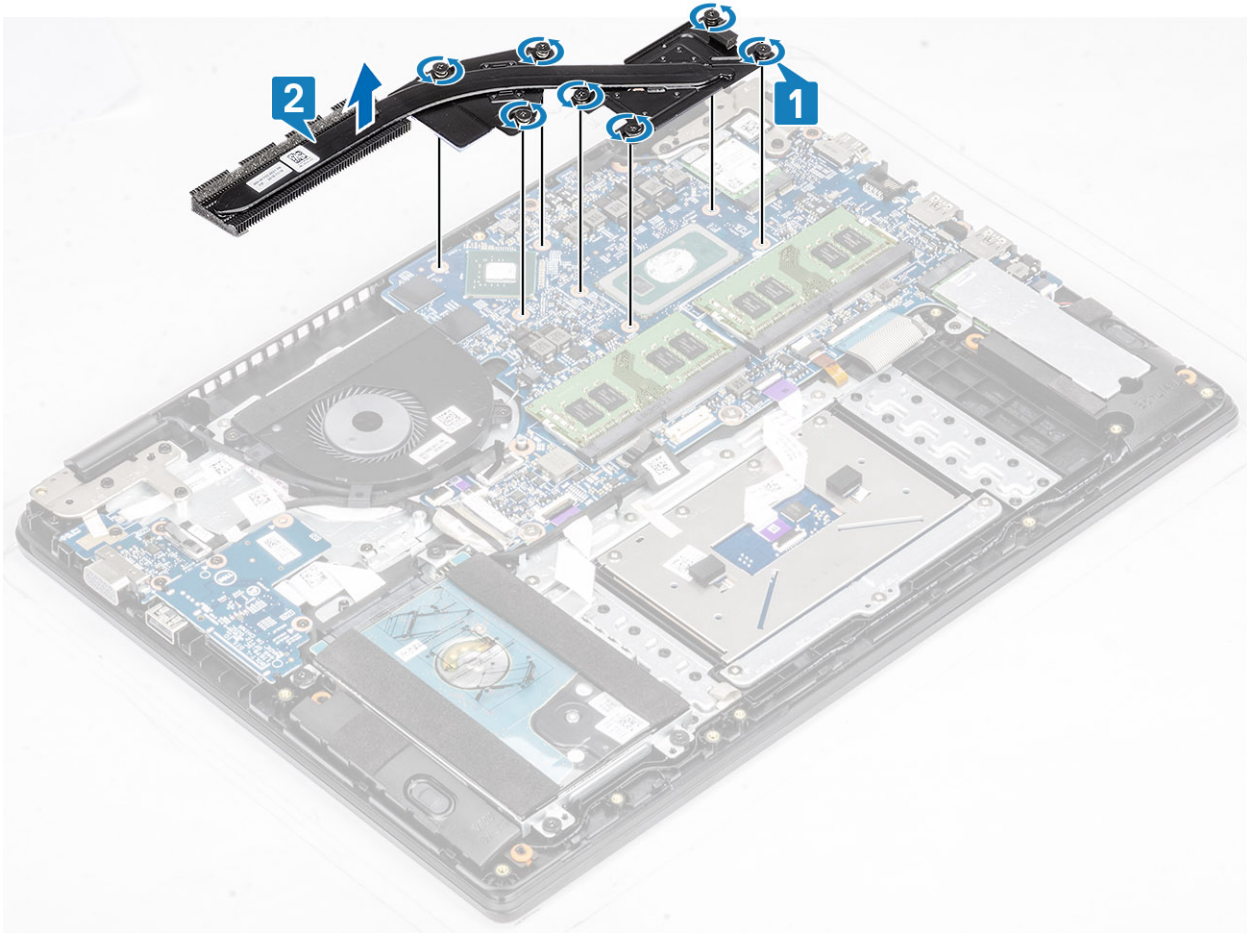
Lämmönsiirtimen irrottaminen – erillinen näytönohjain

Edellytykset

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

Vaiheet

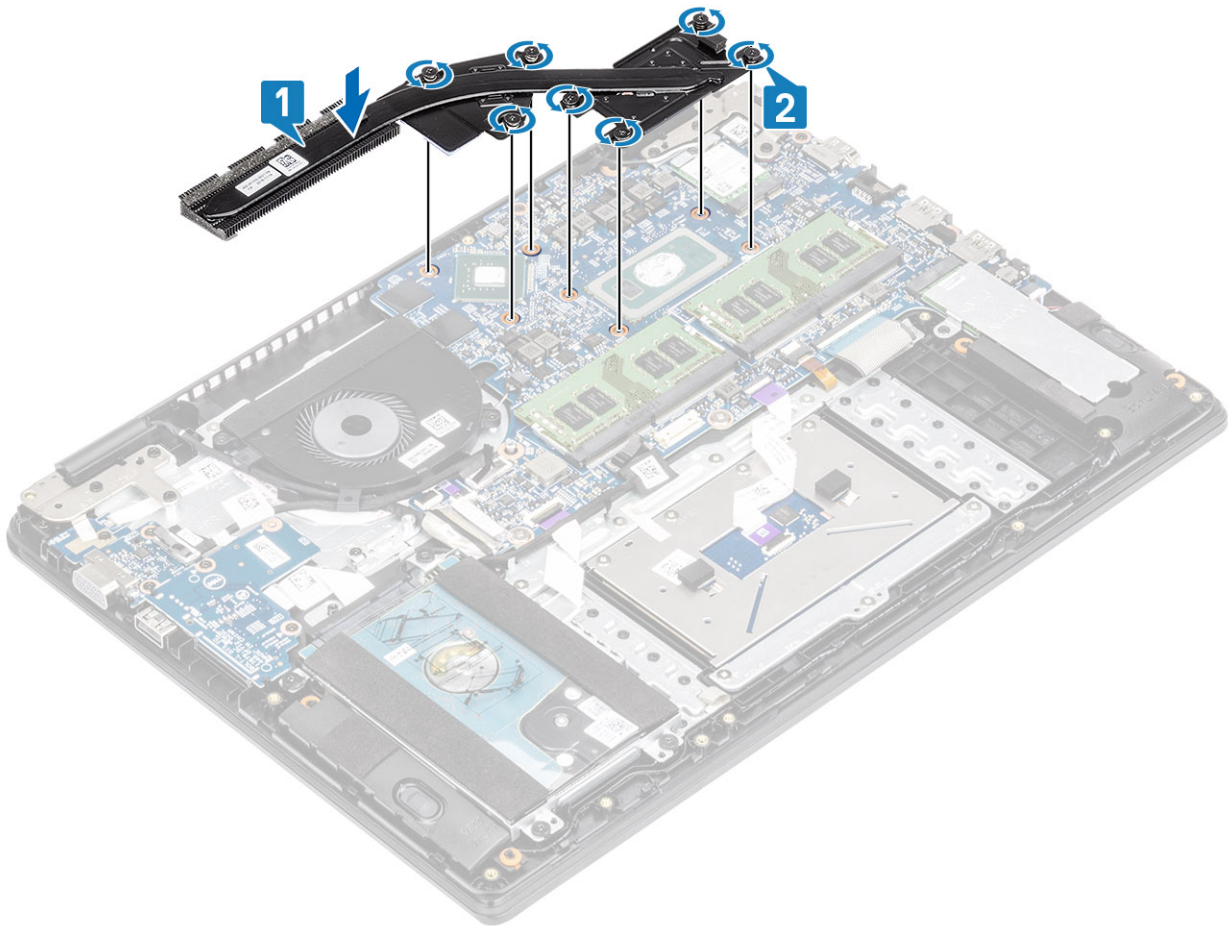
1. Löysennä seitsemää ankkuriruuvia, joilla lämmönsiirrin on kiinnitetty emolevyyn [1].
 **HUOMAUTUS:** Löysennä ruuveja lämmönsiirtimeen merkityssä järjestyksessä [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä [2].



Lämmönsiirtimen asentaminen – erillinen näytönohjain

Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin [1].
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyyyn kiinnittävät seitsemän ruuvia oikeassa lämmönsiirtimeen merkityssä järjestyksessä [2].



Seuraavat vaiheet

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

VGA-tytärkortti

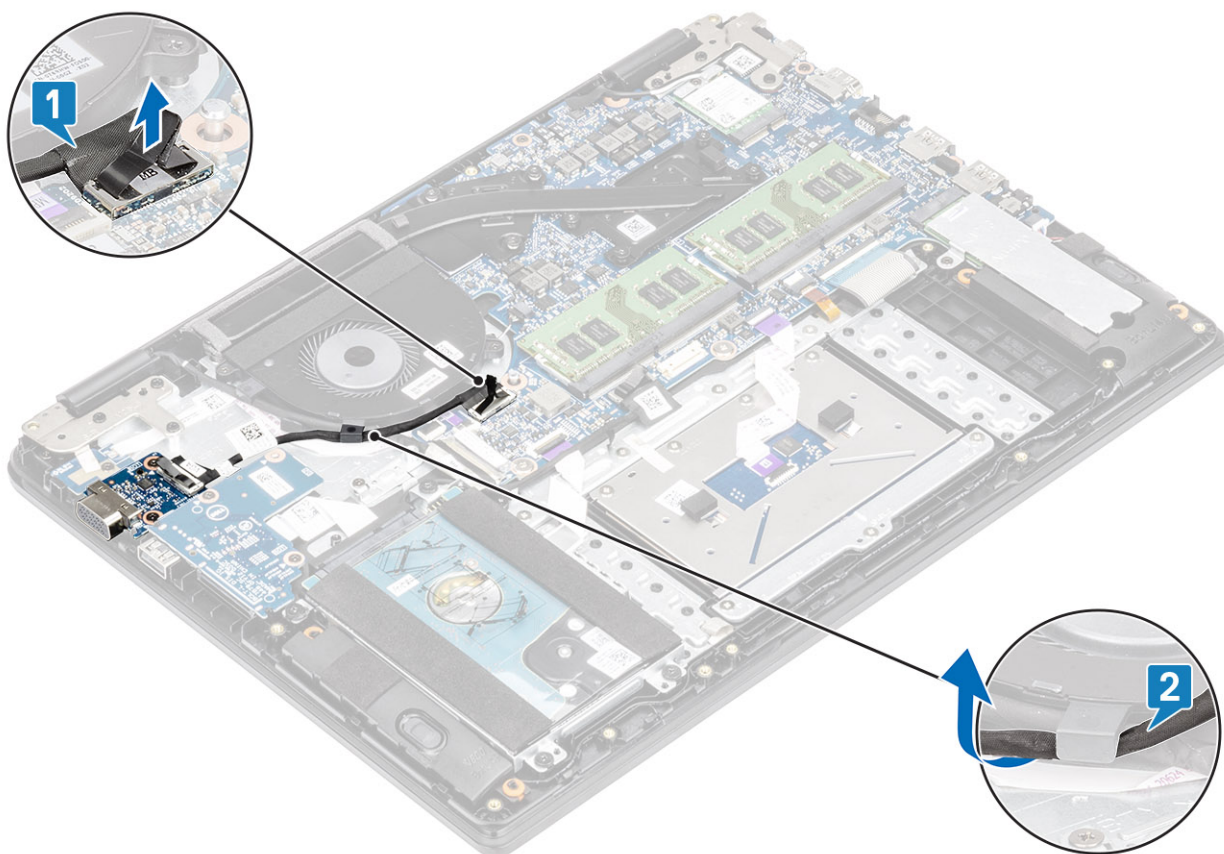
VGA-tytärkortin irrottaminen

Edellytykset

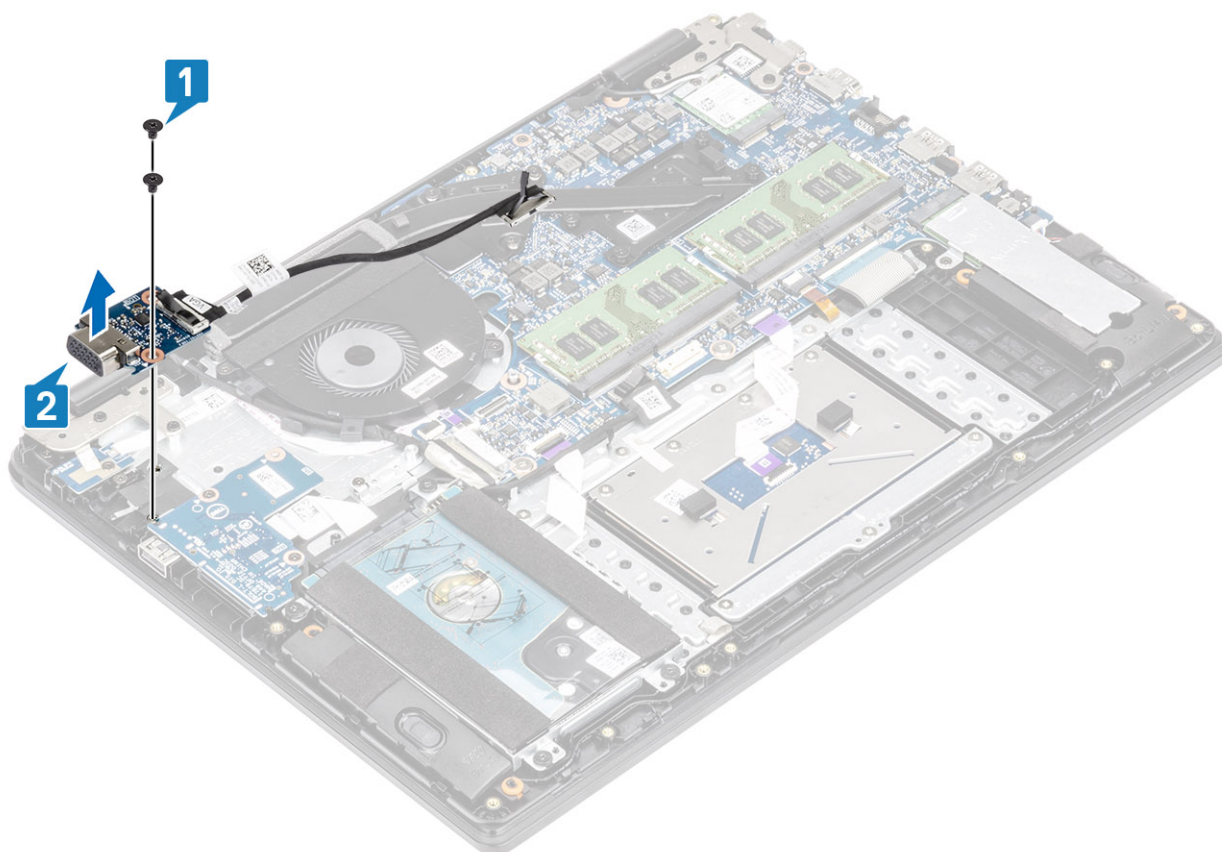
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-muistikortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).

Vaiheet

1. Irrota VGA-tytärkortin kaapeli emolevystä [1].
2. Irrota VGA-kortin kaapeli tuulettimen reititysohjaimista [2].



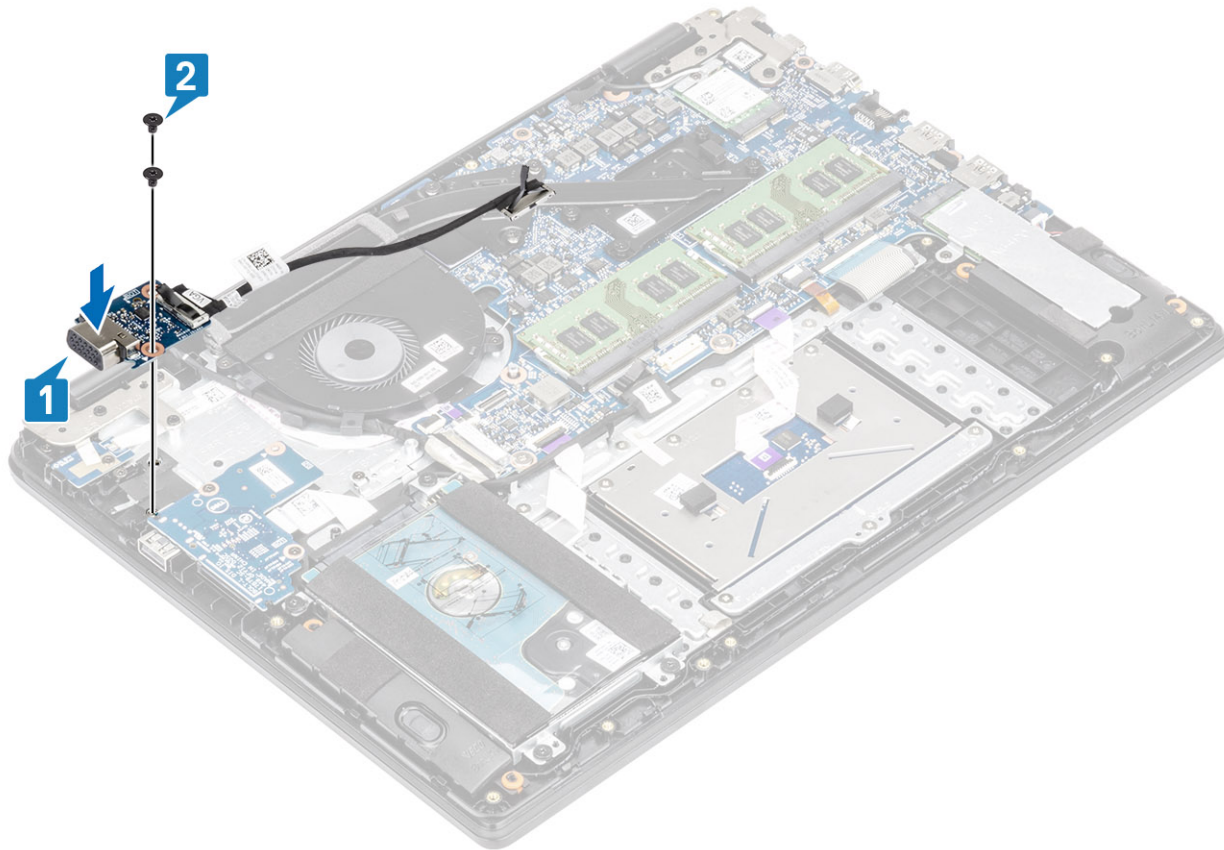
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla VGA-tytärkortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
4. Nosta VGA-tytärkortti pois järjestelmästä [2].



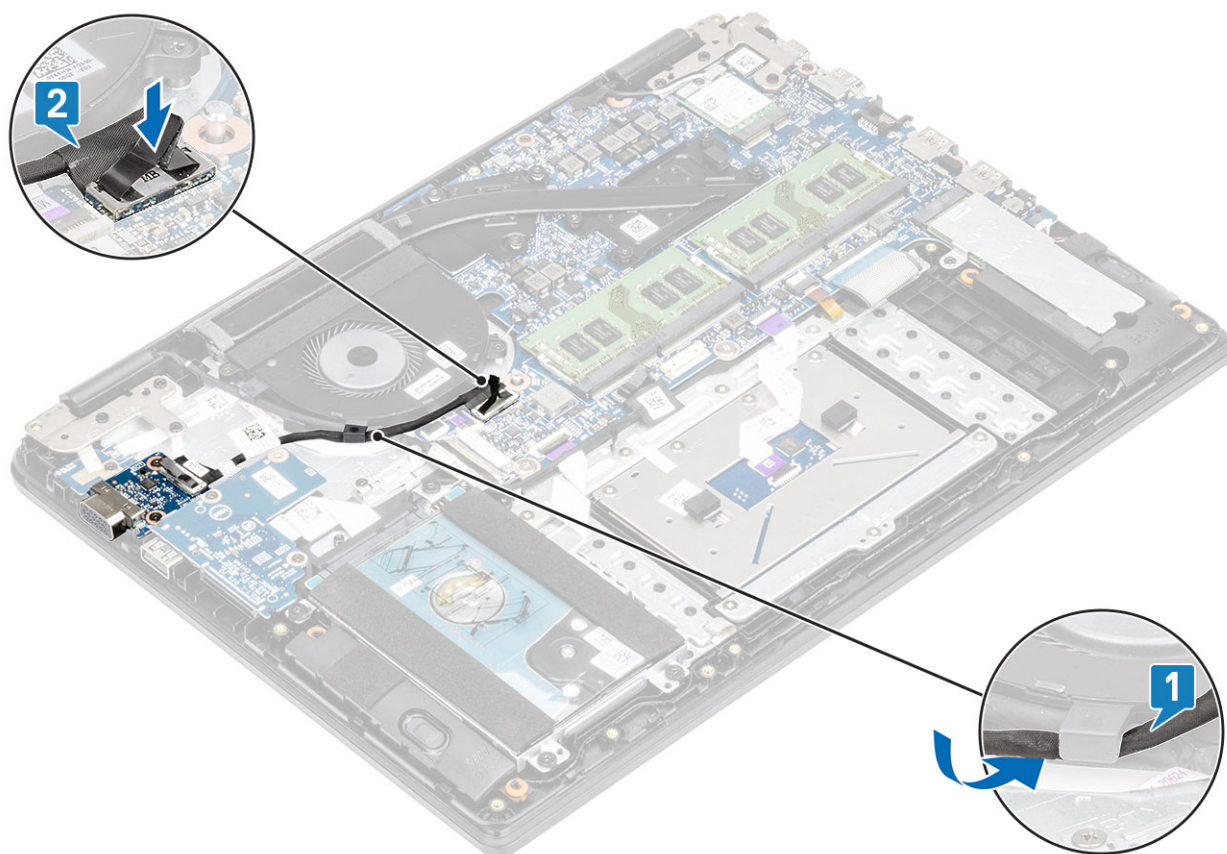
VGA-tytärkortin asentaminen

Vaiheet

1. Aseta VGA-tytärkortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle ja kohdista niiden ruuvireiät [1].
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla VGA-tytärkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



3. Vedä VGA-kortin kaapeli tuulettimen reititysohjainten läpi [1] ja kytke VGA-tytärkortin kaapeli emolevyyn [2].



Seuraavat vaiheet

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

Virtapainikekortti

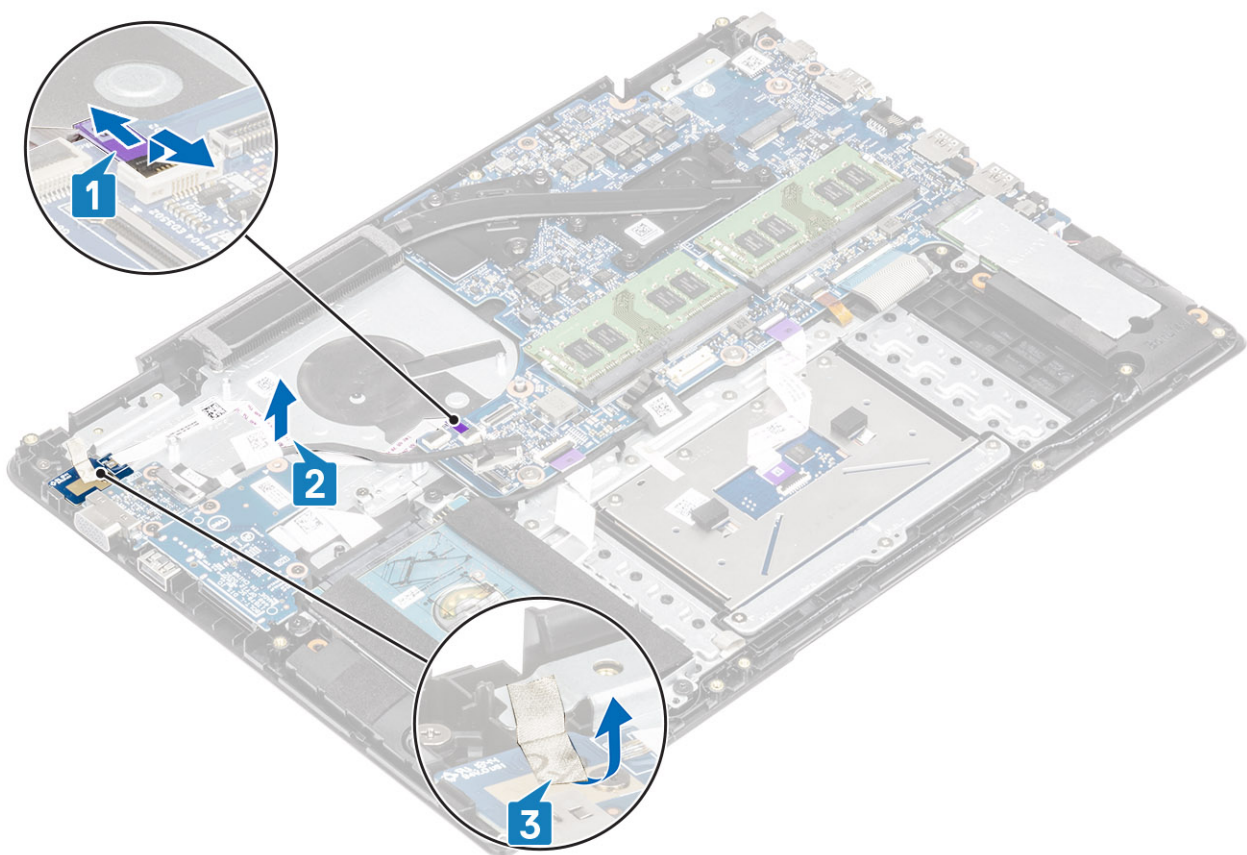
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikekortin irrottaminen

Edellytykset

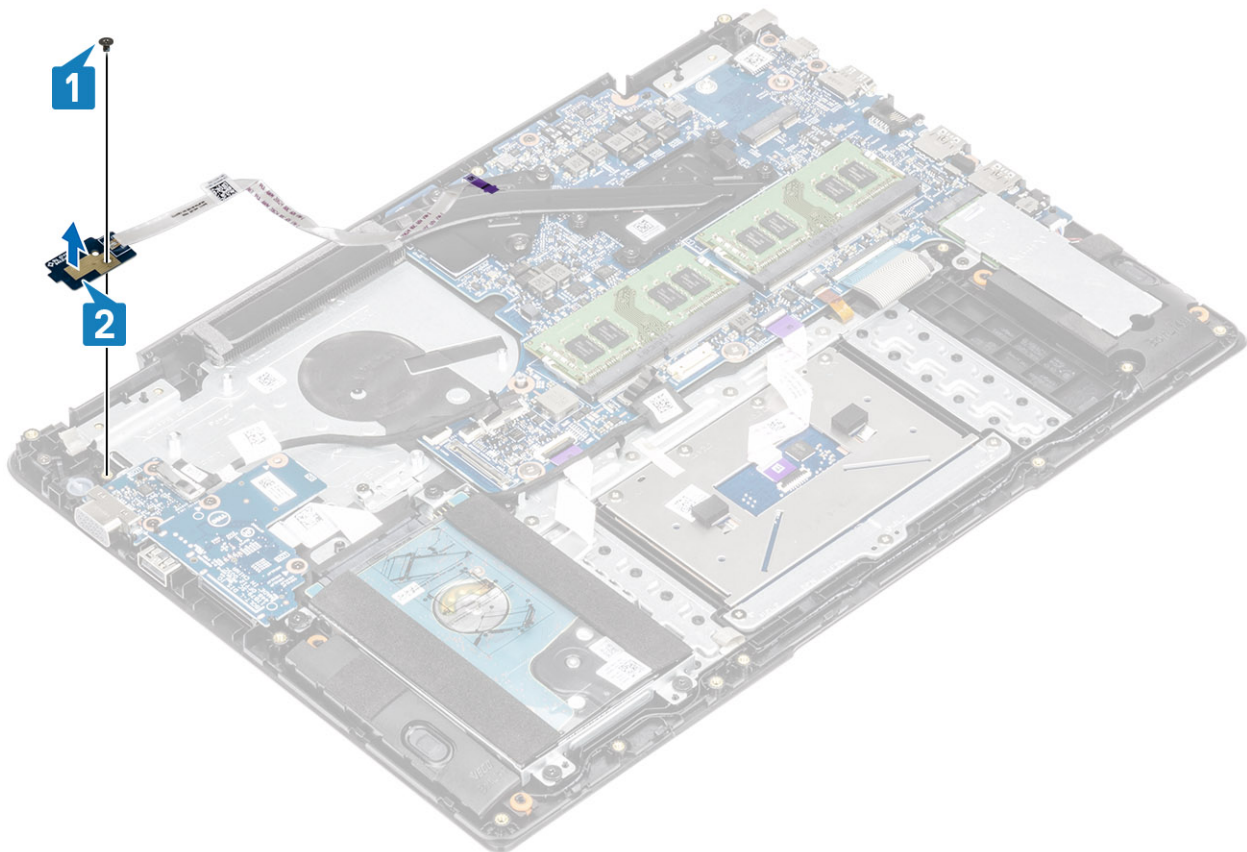
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [SD-muistikortti](#).
3. Irrota [rungon suojus](#).
4. Irrota [akku](#).
5. Irrota [järjestelmän tuuletin](#).
6. Irrota [näyttökoonpano](#).

Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli ja sormenjälkitunnistimen kaapeli järjestelmästä [1].
2. Irrota kaapeli kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].
3. Irrota teippi virtapainikekortista [3].



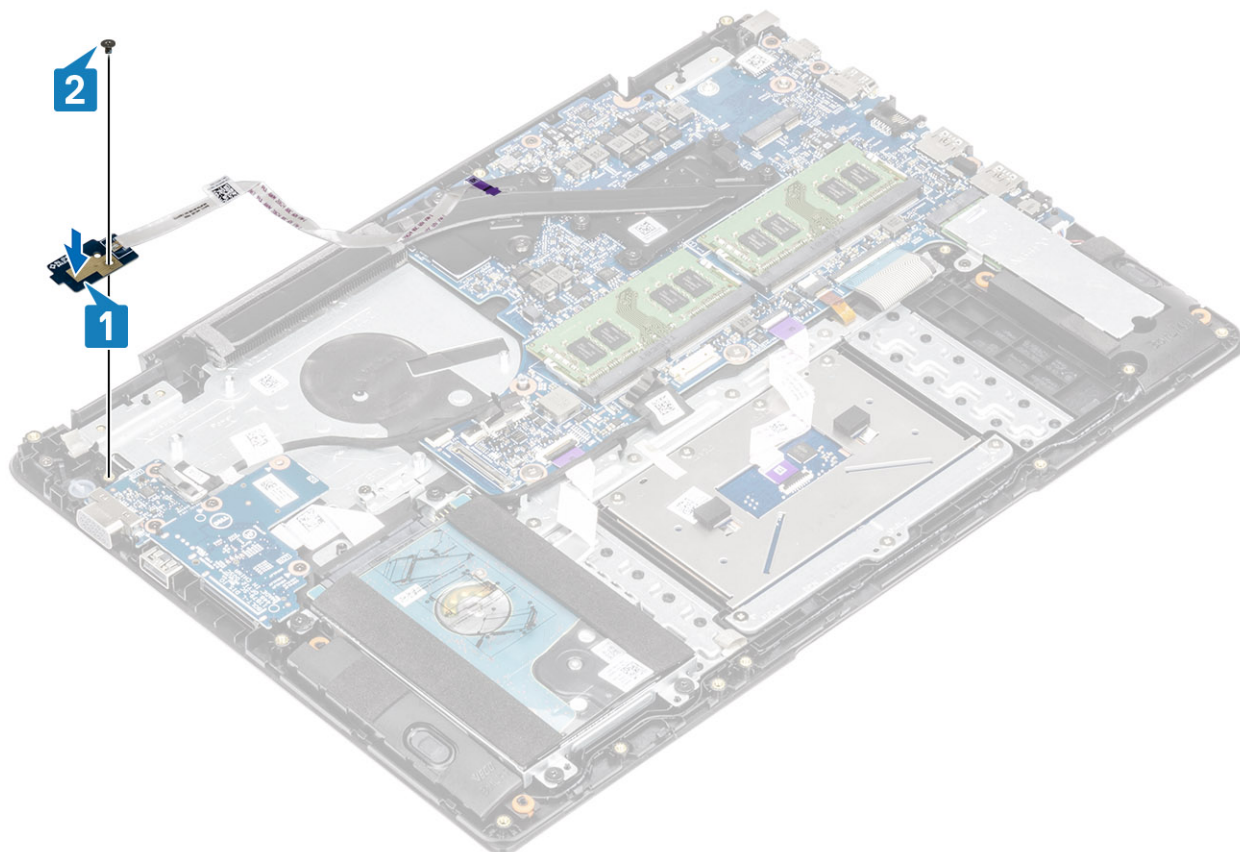
4. Irrota M2x3-ruuvi, joilla virtapainikekortti on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
5. Nosta virtapainikekortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



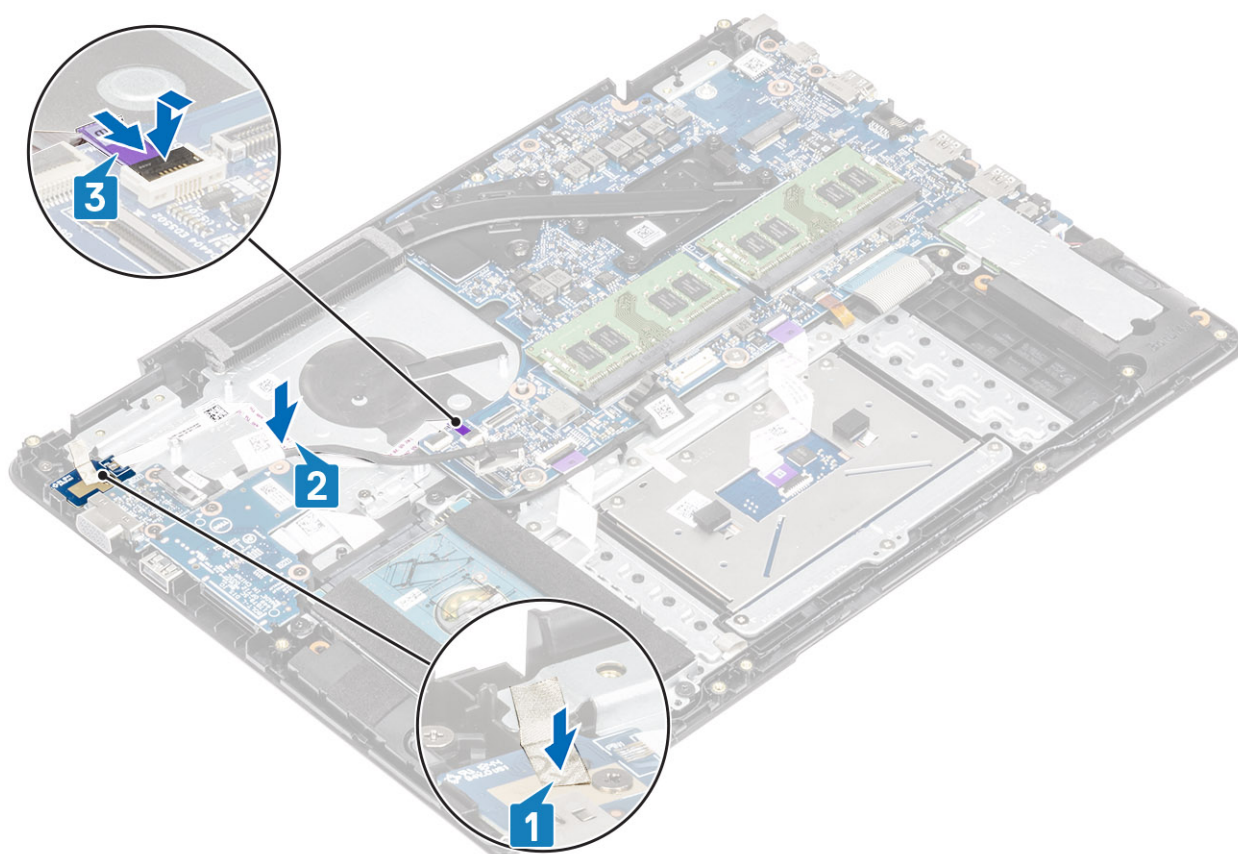
Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikekortin asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista ja aseta virtapainikekortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan [1].
2. Asenna M2x3-ruuvi, joilla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



3. Kiinnitä teippi virtapainikekorttiin [1].
4. Kiinnitä virtapainikkeen kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].
5. Kytke virtapainikekaapeli ja sormenjälkitunnistinkaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa [3].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna järjestelmän tuuletin.
3. Akun yhdistäminen uudelleen.
4. Asenna rungon suojus.
5. Asenna SD-muistikortti.
6. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

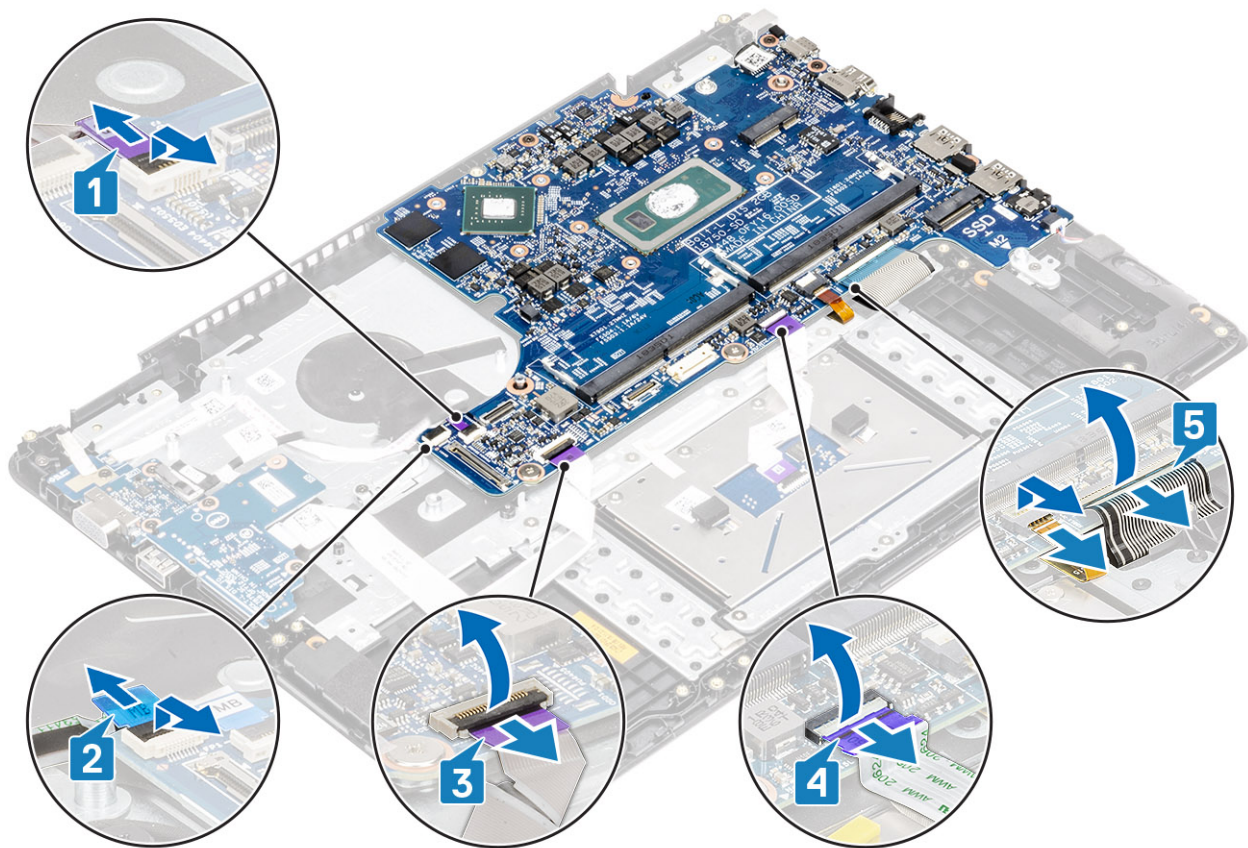
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-muistikortti.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota muisti.
7. Irrota SSD-levy.
8. Irrota järjestelmän tuuletin.
9. Irrota lämmönsiirrin.
10. Irrota näyttökokoonpano.

Vaiheet

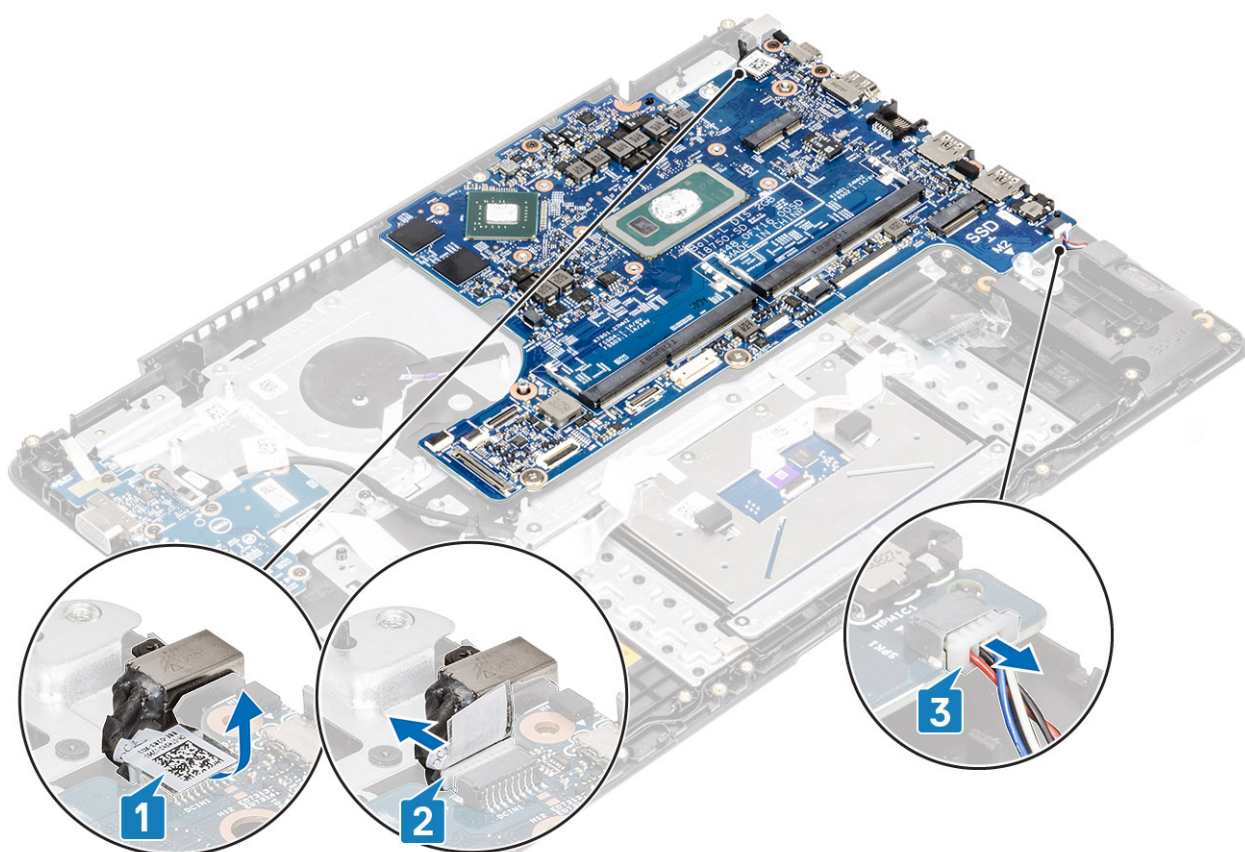
1. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:

- a. virtapainikekortti [1]
- b. Sormenjälkitunnistin (valinnainen) [2].
- c. IO-kortti [3]
- d. kosketuslevy [4]
- e. näppäimistö [5].

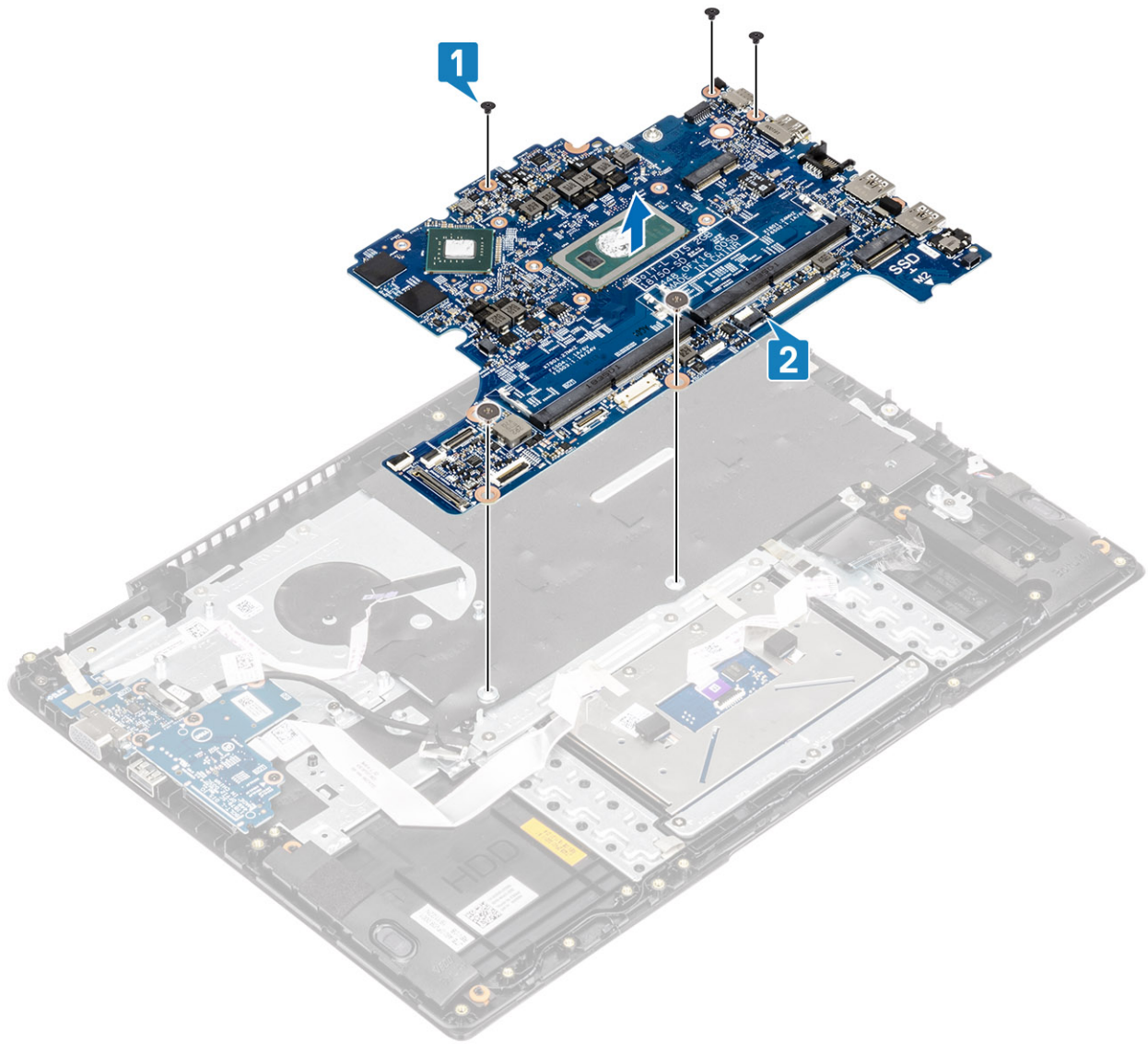


2. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:

- a. virtaliitäntä [1, 2]
- b. kaiutin [3].



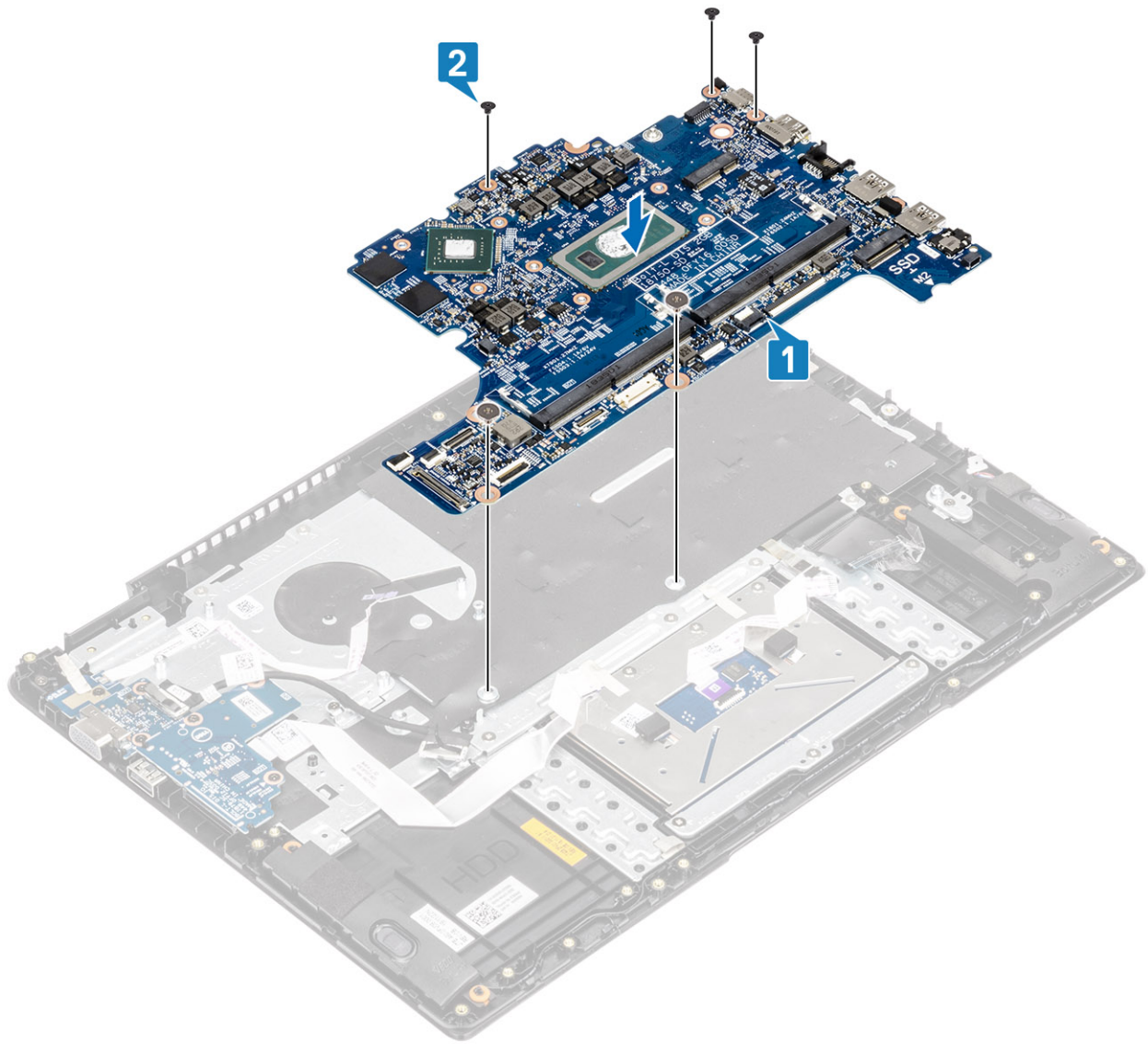
3. Irrota kolme M2x3-ruuvia ja kaksi M2x2-ruuvia, joilla emolevy on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
4. Nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [2].



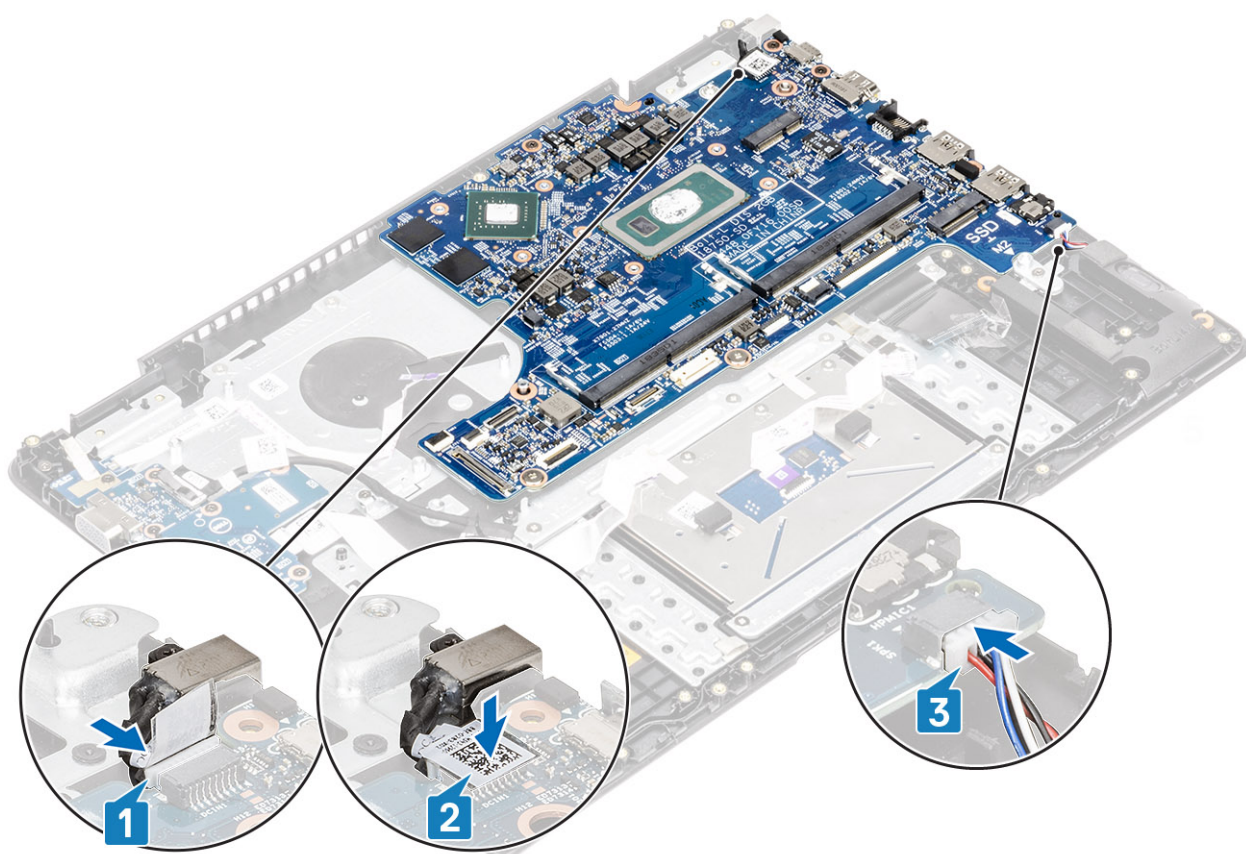
Emolevyn asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista emolevyn ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään [1].
2. Asenna kolme M2x3-ruuvia ja kaksi M2x2-ruuvia, jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].

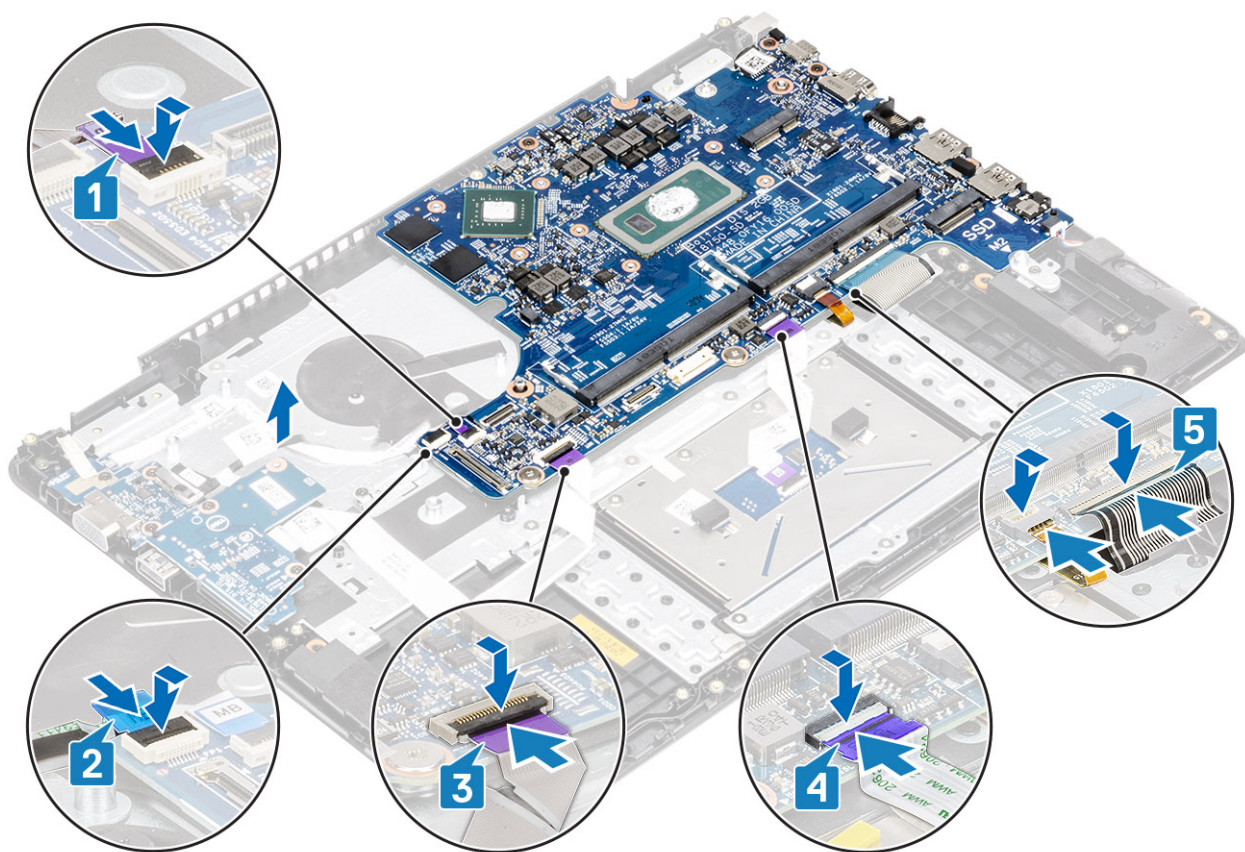


3. Liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:
 - a. virtaliitäntä [1, 2]
 - b. kaiutin [3].



4. Liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:

- a. virtapainikekortti [1]
- b. Sormenjälkitunnistin (valinnainen) [2].
- c. IO-kortti [3]
- d. kosketuslevy [4]
- e. näppäimistö [5].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna lämmönsiirrin.
3. Asenna järjestelmän tuuletin.
4. Asenna SSD-kortti.
5. Asenna muisti.
6. Asenna WLAN-kortti.
7. Akun yhdistäminen uudelleen.
8. Asenna rungon suojus.
9. Asenna SD-muistikortti.
10. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

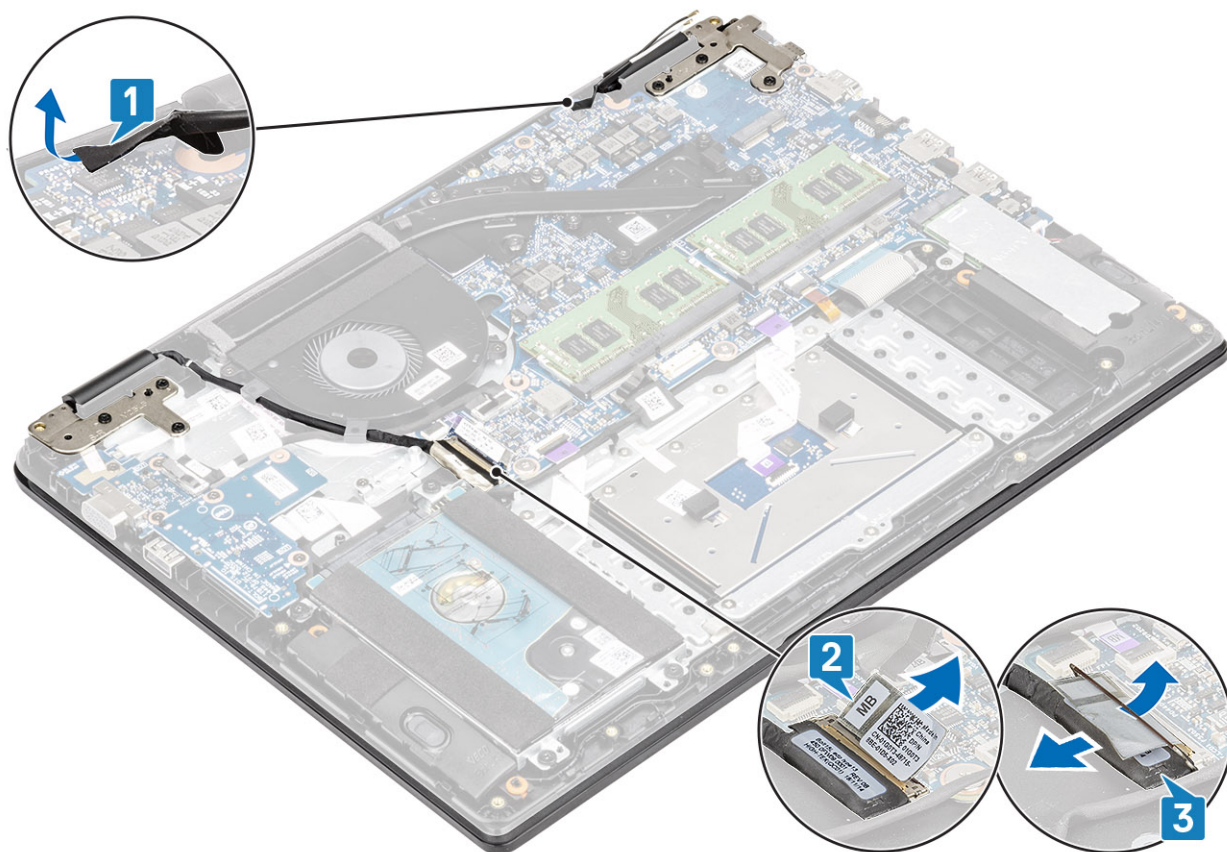
Edellytykset

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

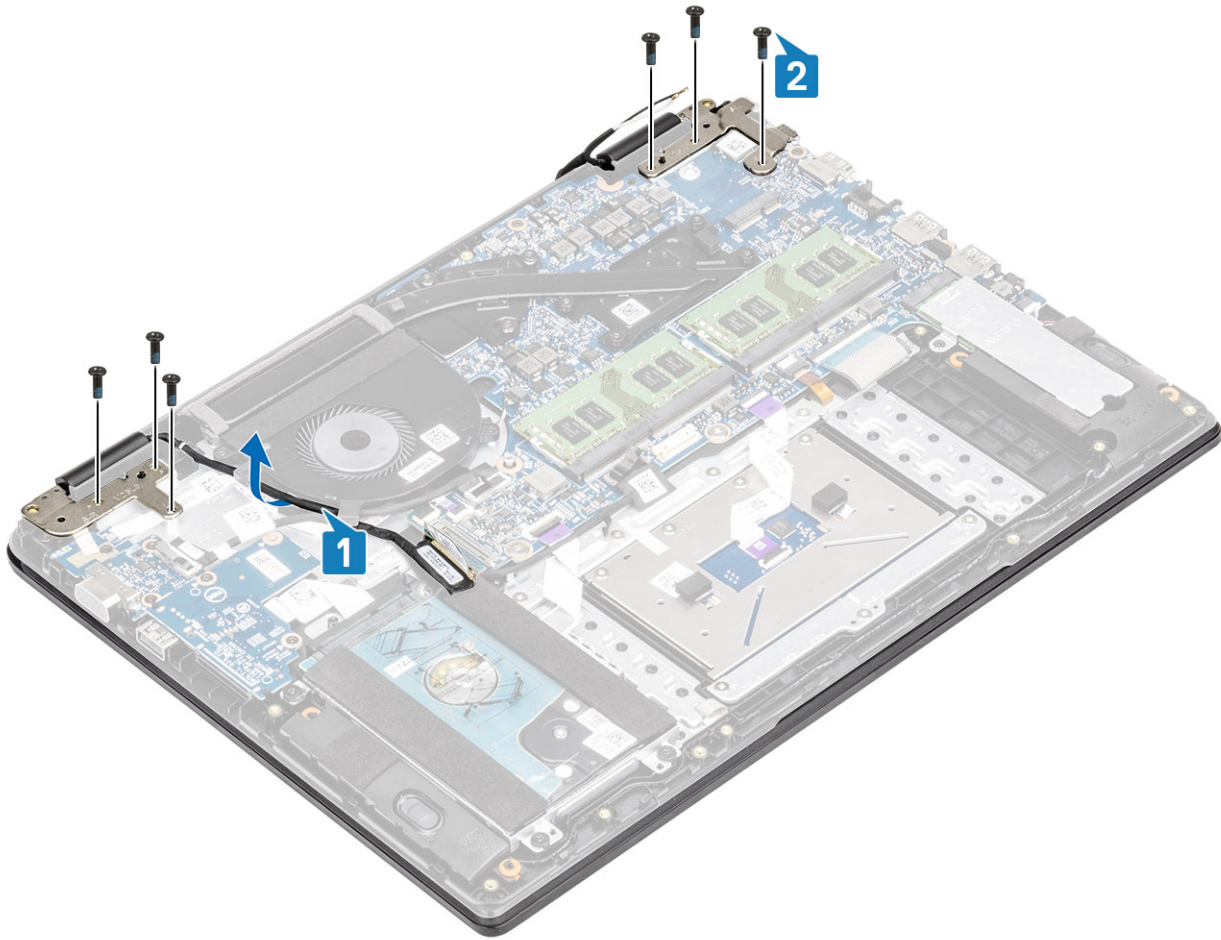
Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla langattoman verkon antenni kiinnittyy emolevyyn [1].

2. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä [2, 3].



3. Irrota näyttökaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista [1].
4. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla vasen ja oikea sarana kiinnittyvät emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].



5. Nosta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano viistoon [1].

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

6. Jatka nostamalla kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa kunnes se irtoaa saranoiltaan [2].



7. Nosta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa ja vedä se irti näyttökokoonpanosta.



8. Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljelle jää näyttökokoonpano.



Näyttökokoonpanon asentaminen

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Avaa saranat kokonaan ennen kuin asennat näyttökokoonpanon kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Vaiheet

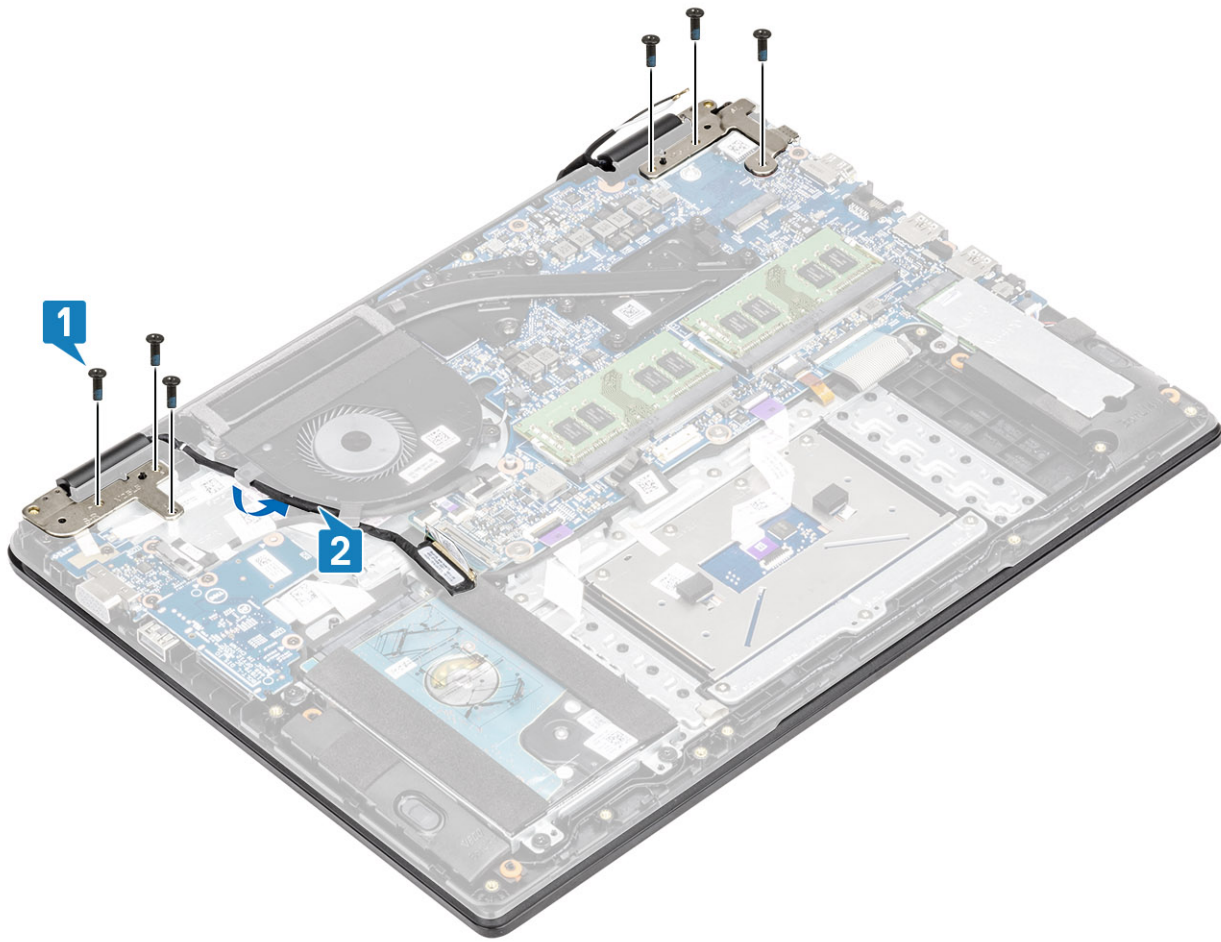
1. Kohdista ja aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanon saranoiden alle.



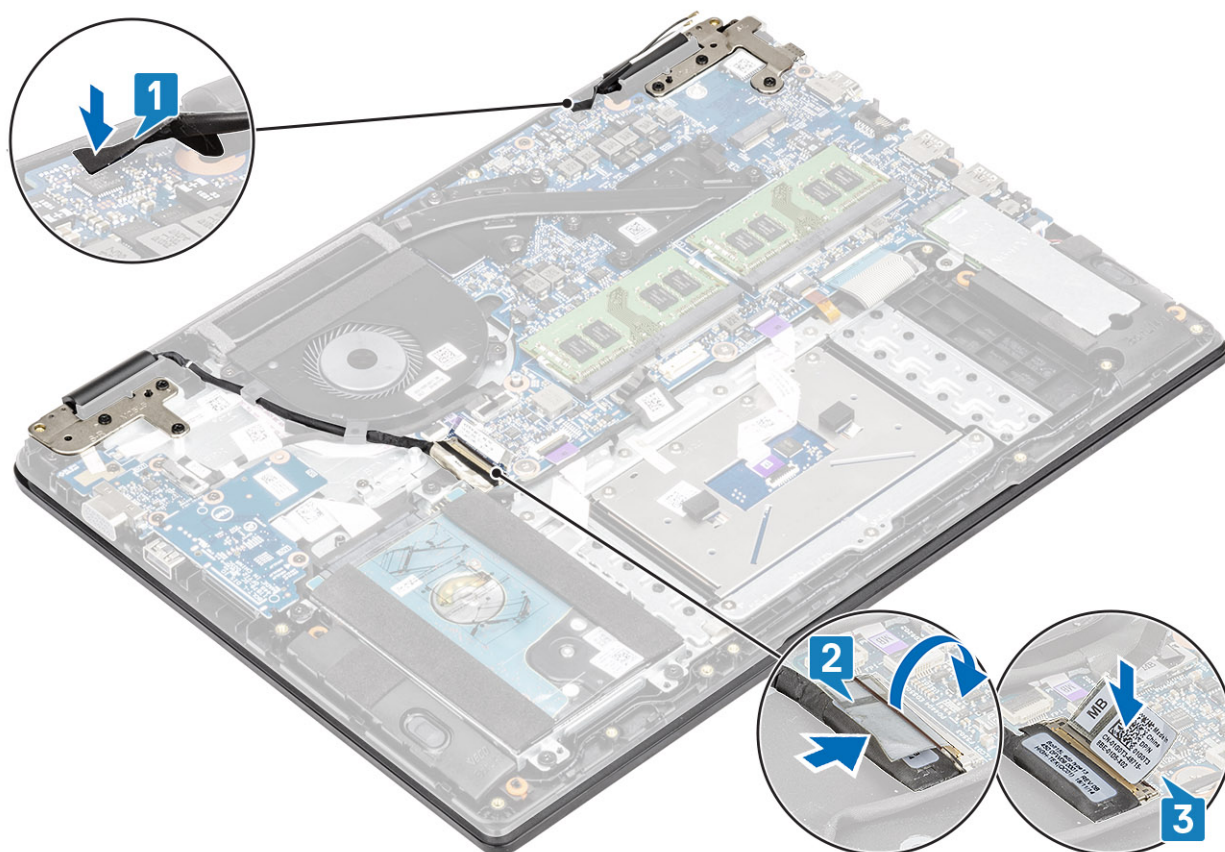
2. Paina saranat alas emolevyä sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa vasten [1].
3. Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanoon [2].



4. Asenna kuusi M2.5x5-ruuvia, joilla vasen ja oikea sarana kiinnittyvät emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [1].
5. Ohjaa näyttökaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi [2].



6. Kiinnitä antennikaapelit emolevyyn [1].
7. Kytke näyttökaapeli emolevyssä olevaan liittimeen [2].



Seuraavat vaiheet

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

Näytön kehys

Näytön etukehyksen irrottaminen

Edellytykset

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

Vaiheet

1. Paina näytön saranakantta kummaltakin puolelta ja nosta se irti näytön takakannesta.
2. Kankea muovipiukolla varovasti auki syvennykset, jotka ovat näytön etukehyksen alareunassa vasemman ja oikean saranan lähellä.

ⓘ HUOMAUTUS: Kun väännät auki näytön kehystä, varmista, että väännät näytön kehyksen ulkoreunaa pitkin kättä tai muovipiukkoa käyttämällä. Ruuvinvääntimen tai muun terävän esineen käyttö voi vahingoittaa näytön kantta.



 **VAROITUS:** Nosta kehystä varovasti, sillä se on kiinnitetty näyttökokoonpanoon vahvalla liimalla.

3. Nosta näytön kehys irti näyttökokoonpanosta.



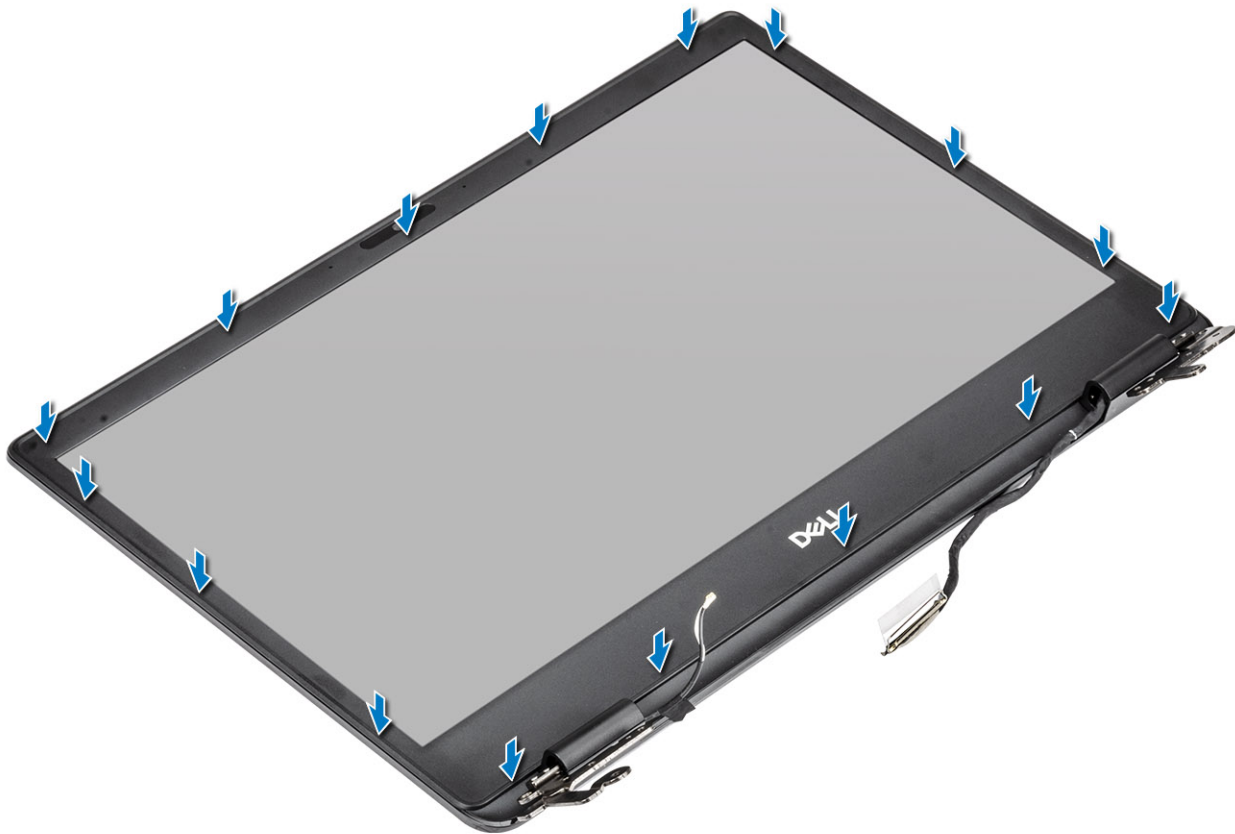
Näytön etukehyksen asentaminen

Vaiheet

1. Kohdista näytön kehys näytön takakanteen.



2. Napsauta näytön etukehys varovasti paikalleen.



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano
2. Asenna WLAN-kortti
3. Kytke akku
4. Asenna rungon suojus
5. Asenna SD-muistikortti.
6. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Näyttöpaneeli

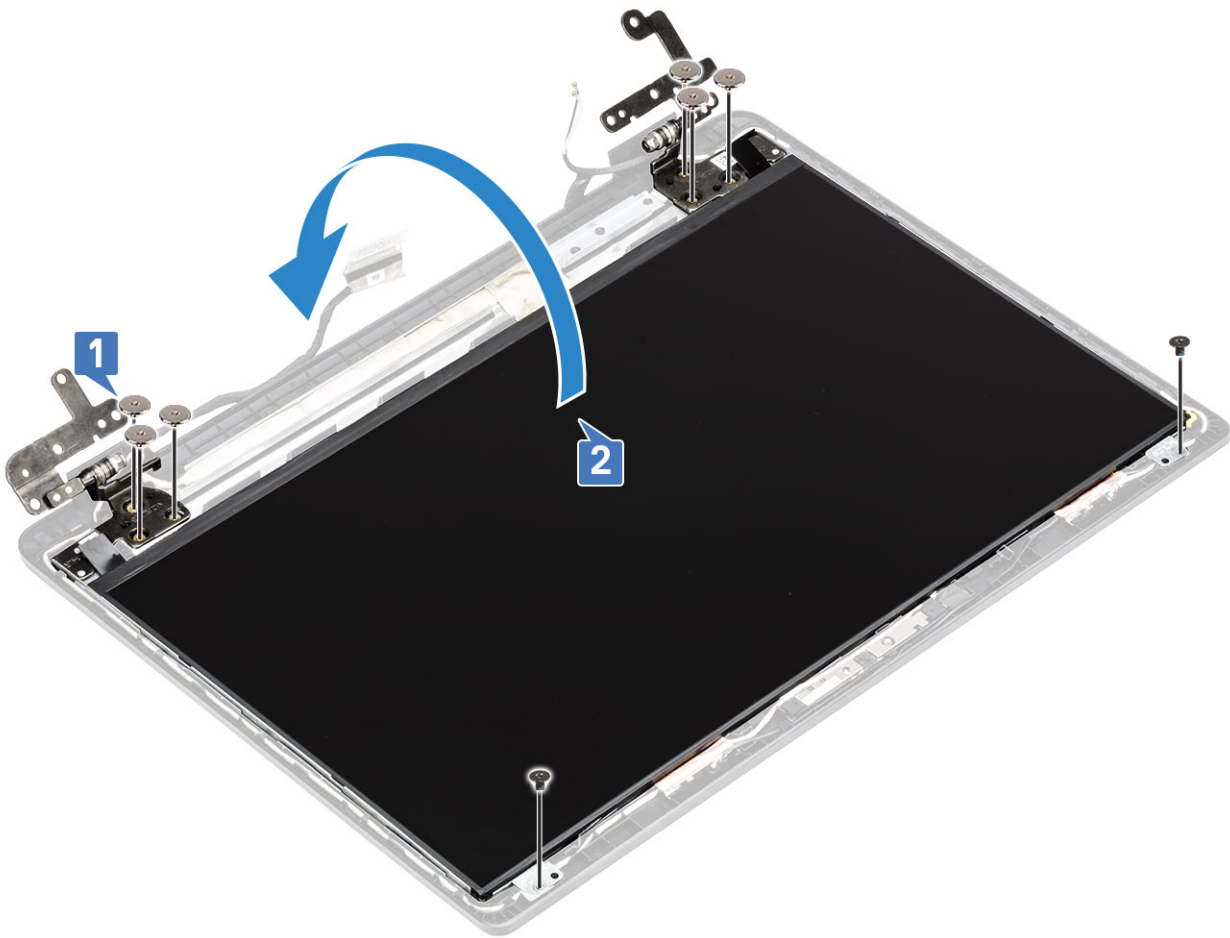
Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

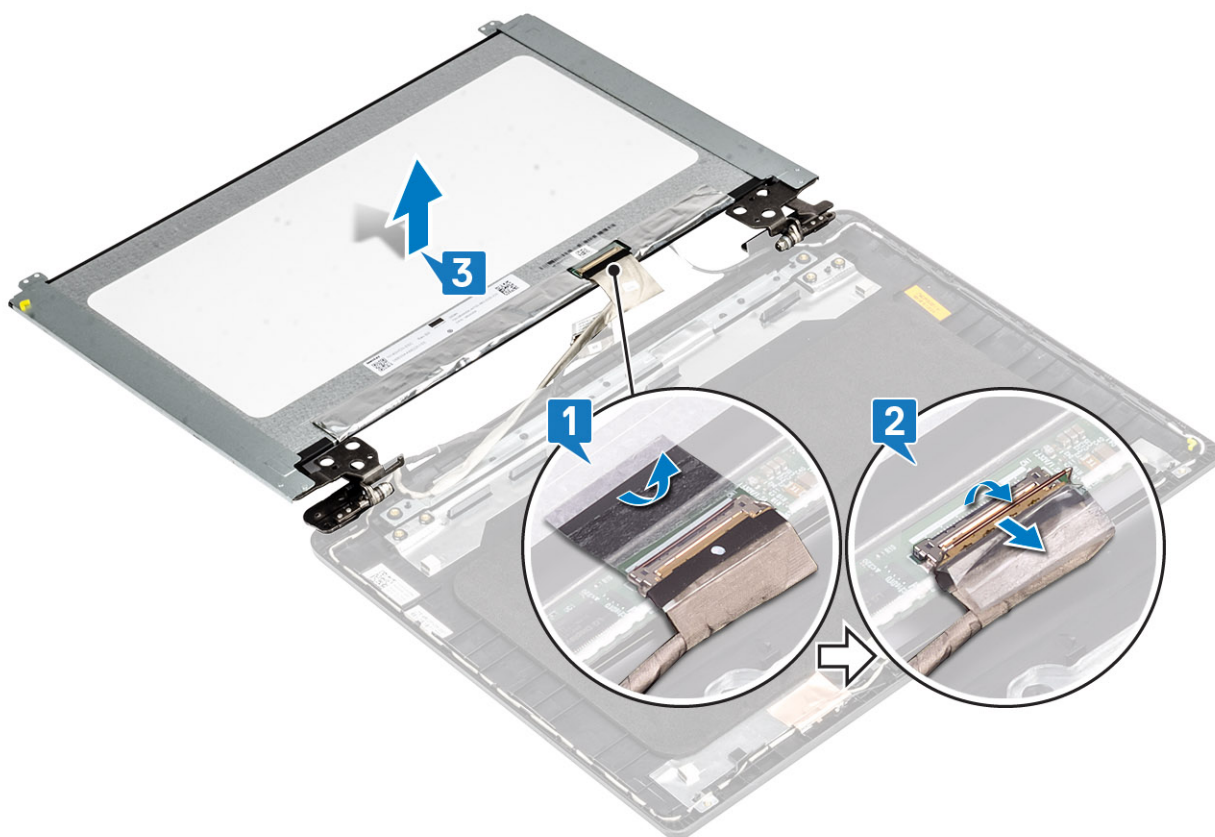
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota SD-muistikortti
3. Irrota rungon suojus
4. Irrota akku
5. Irrota WLAN-kortti
6. Irrota näyttökokoonpano
7. Irrota näytön kehys

Vaiheet

1. Irrota kuusi M2.5x2.5-ruuvia ja kaksi M2x3-ruuvia, joilla näyttöpaneeli on kiinnitetty näytön takakanteen [1].
2. Nosta näyttöpaneeli ja käännä se ympäri [2].



3. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy näyttöpaneeliin [1].
4. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli näyttöpaneelin kaapeliliitännästä [2].
5. Nosta näyttöpaneeli irti näytön takakannesta [3].



HUOMAUTUS: Älä vedä ja vapauta venyviä teippejä (SR) näyttöpaneelistä. Pidikkeitä ei tarvitse irrottaa näyttöpaneelistä.

6. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttöpaneeli.



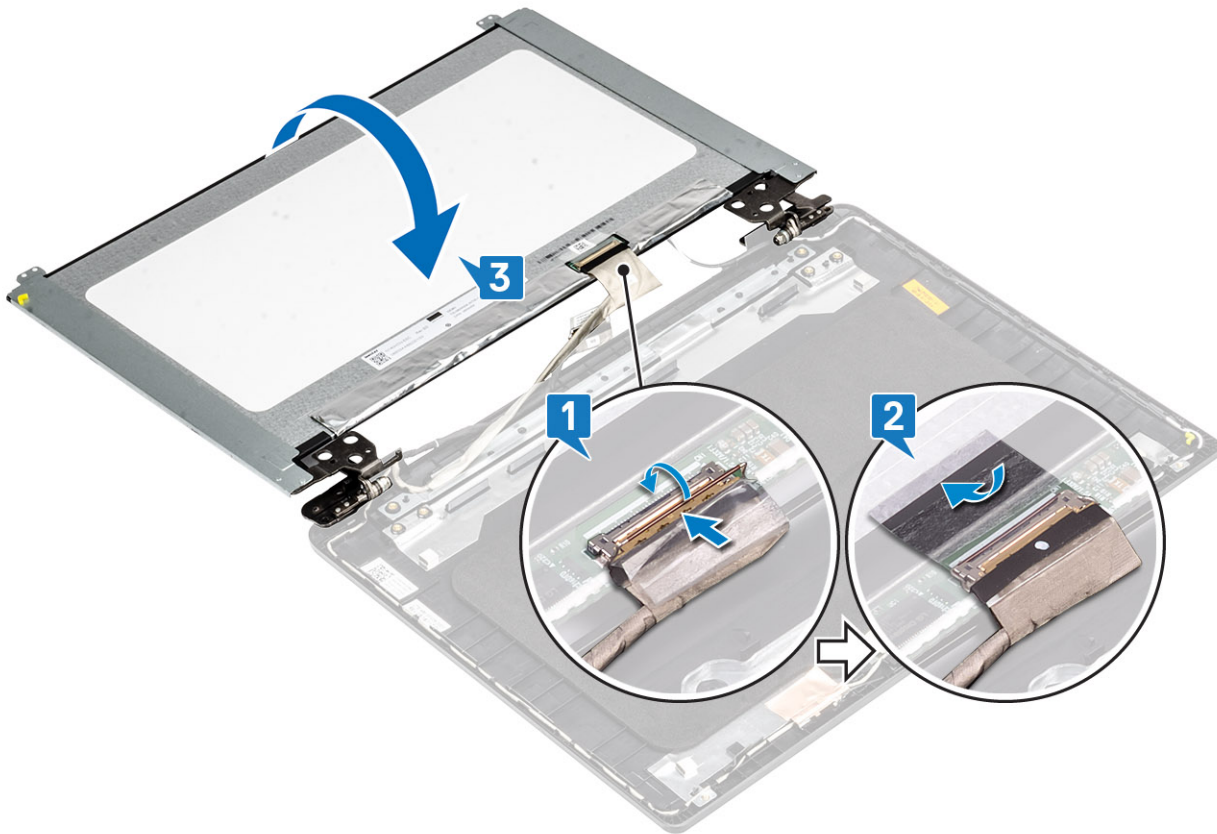
Näyttöpaneelin asentaminen

Vaiheet

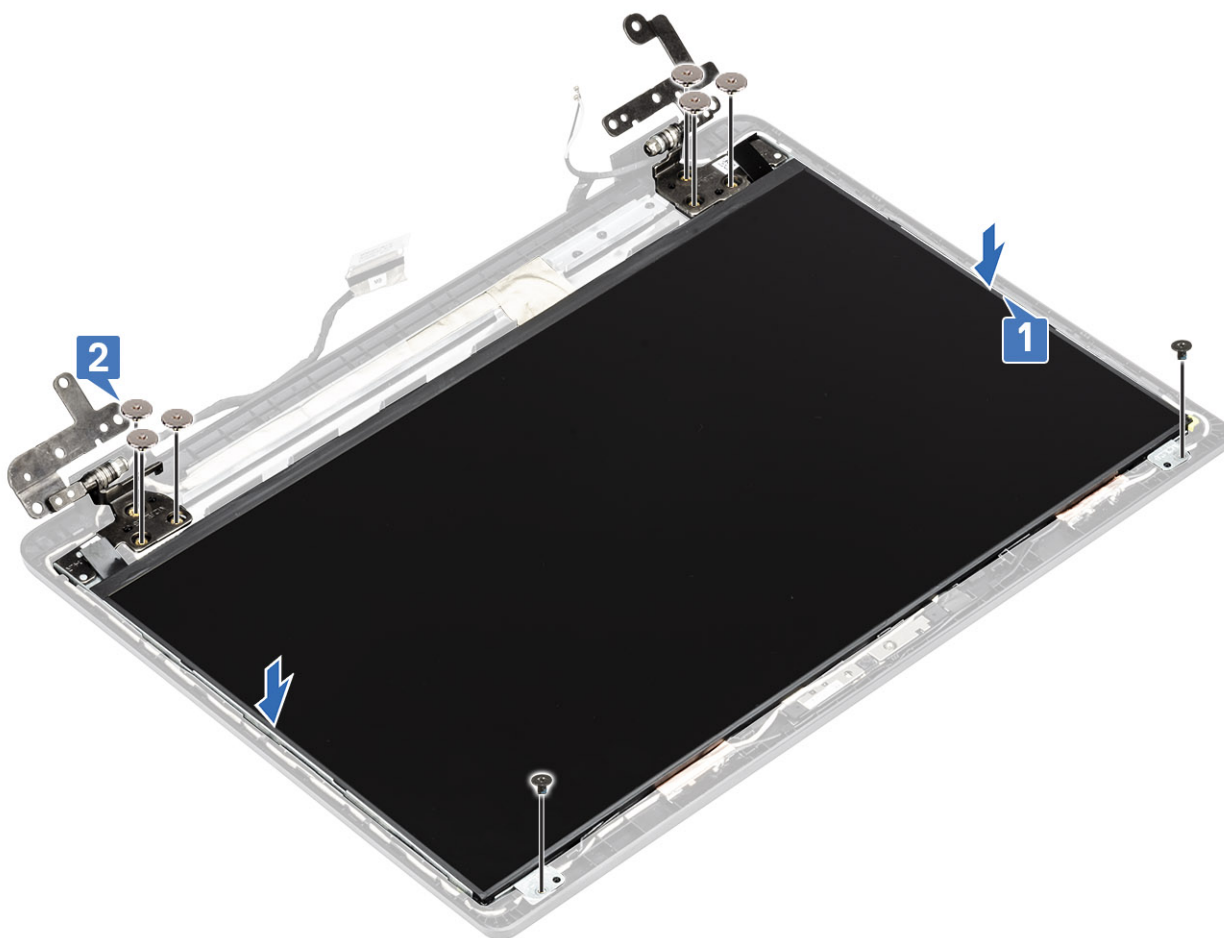
1. Aseta näyttöpaneeli puhtaalle ja tasaiselle alustalle.



2. Työnnä näyttökaapeli näyttöpaneelin takaosassa olevaan liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa [1].
3. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy näyttöpaneelin takaosaan [2].
4. Käännä näyttöpaneeli ympäri ja aseta se varovasti näytön takakannelle [3].



5. Kohdista näyttöpaneelin ruuvinreiät näytön takakannessa oleviin ruuvinreikiin [1].
6. Asenna kuusi M2.5x2.5-ruuvia ja kaksi M2x3-ruuvia, joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näytön takakanteen [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttön kehys
2. Asenna näyttökokoonpano
3. Asenna WLAN-kortti
4. Kytke akku
5. Asenna rungon suojus
6. Asenna SD-muistikortti.
7. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Näyttökaapeli

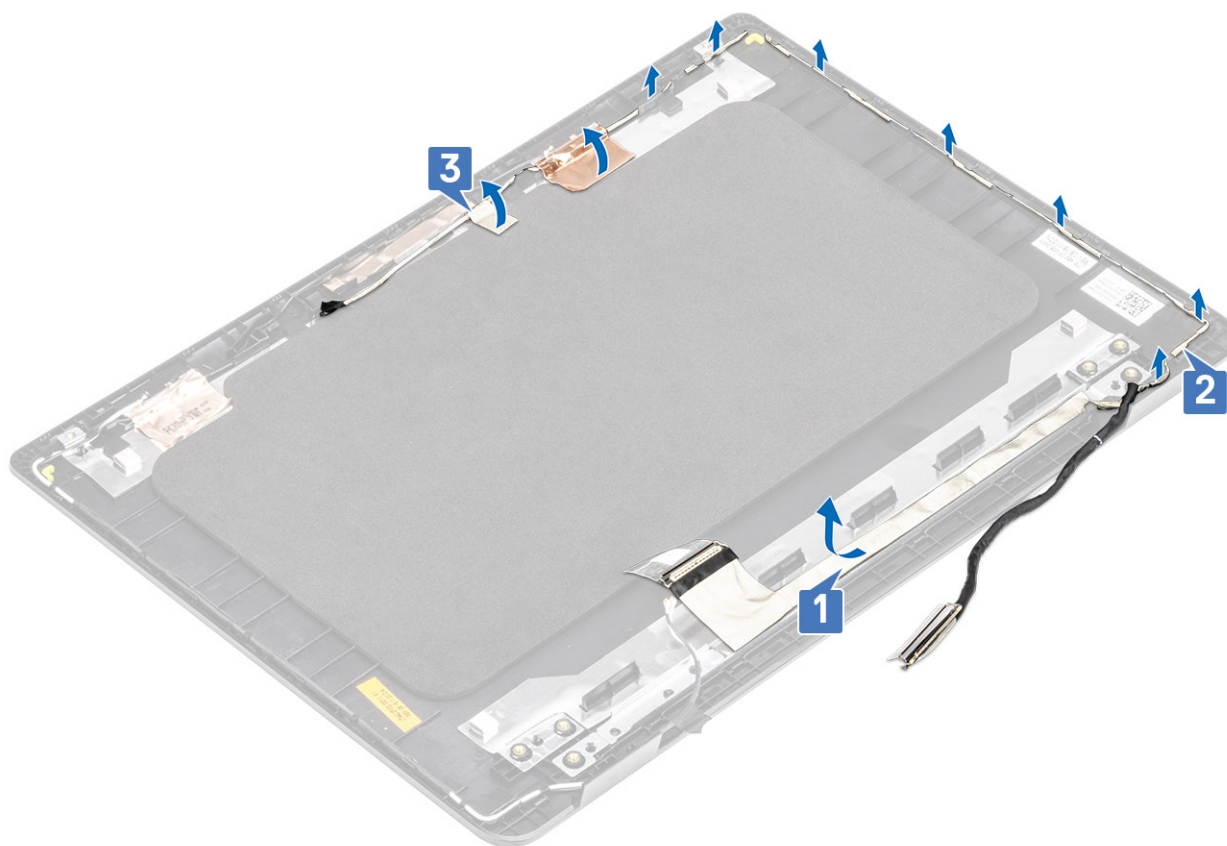
Näyttökaapelin irrottaminen

Edellytykset

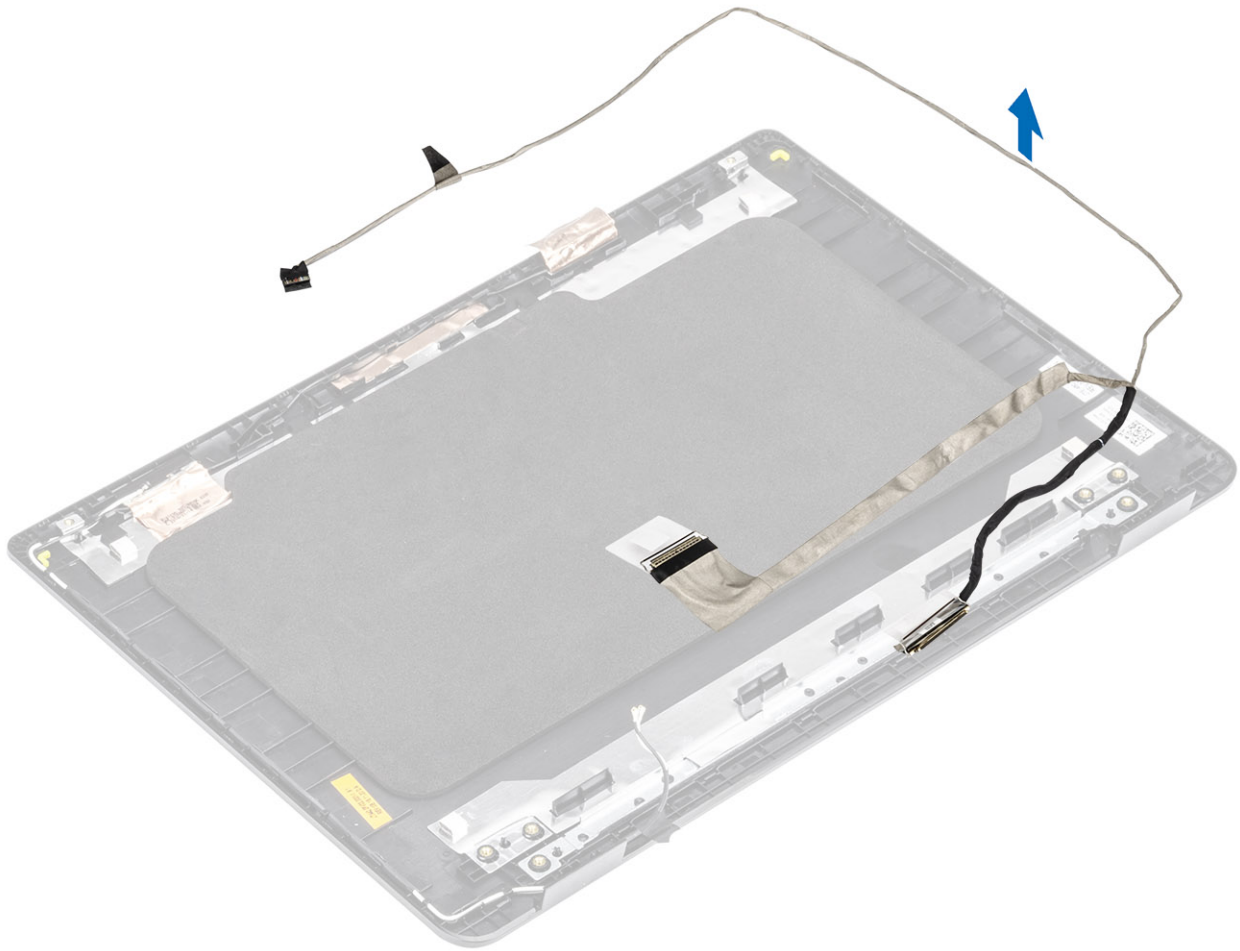
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota SD-muistikortti
3. Irrota rungon suojus
4. Irrota akku
5. Irrota WLAN-kortti
6. Irrota näyttökokoonpano
7. Irrota näyttön kehys
8. Irrota näyttöpaneeli

Vaiheet

1. Irrota kamerakaapeli ja näyttökaapeli reititysohjaimista näytön takakannessa [1,2].
2. Irrota teippi, jolla kamerakaapeli on kiinnitetty [3].



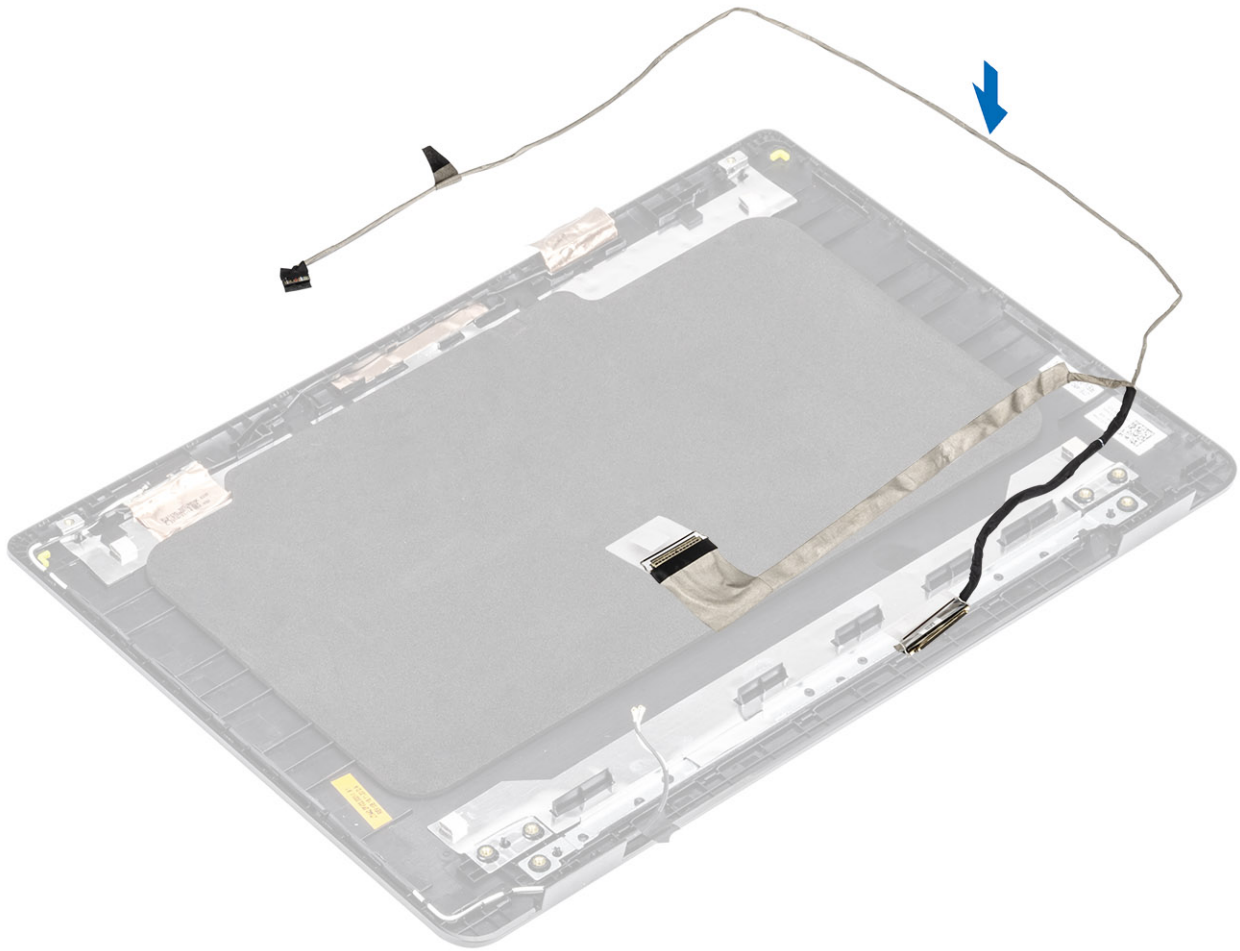
3. Nosta kamerakaapeli ja näyttökaapeli irti näytön takakannesta.



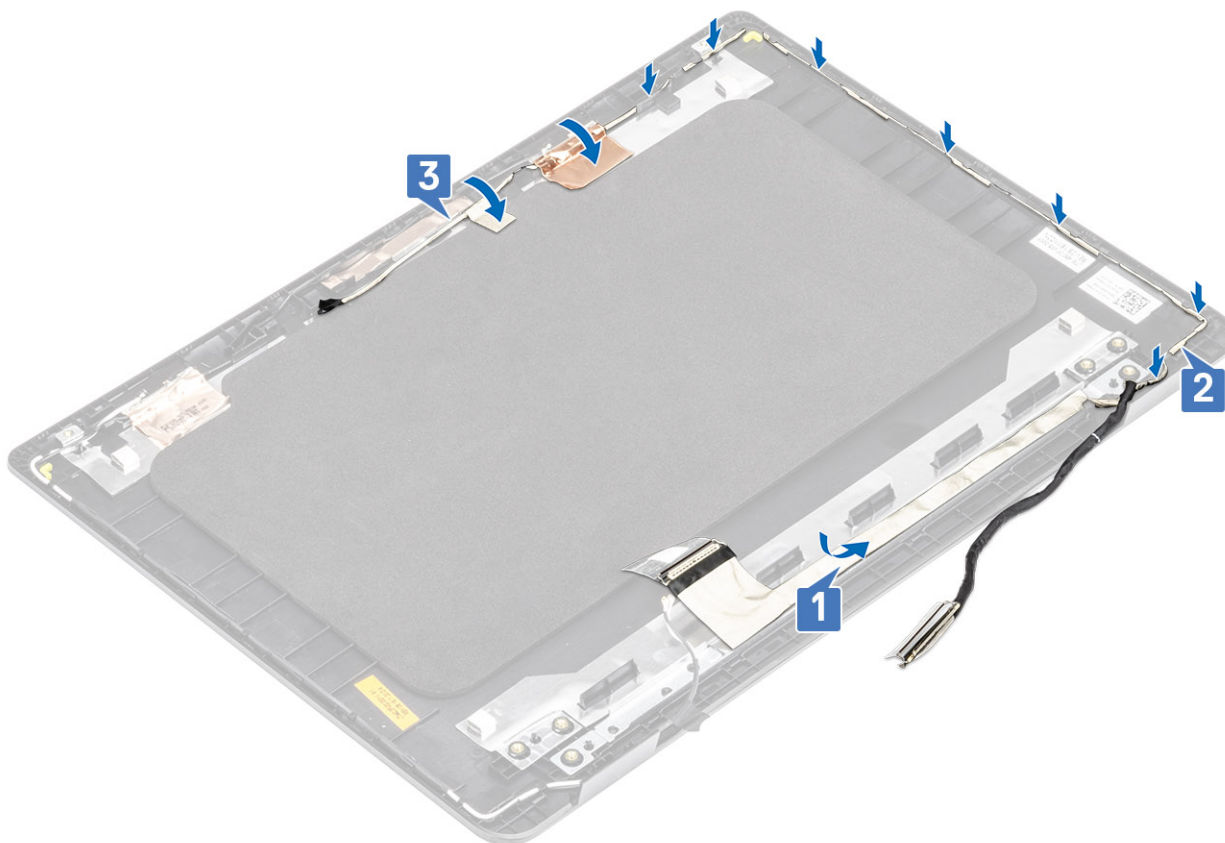
Näyttökaapelin asentaminen

Vaiheet

1. Aseta näyttökaapeli ja kamerakaapeli näytön takakanteen.



2. Vedä näyttökaapeli ja kamerakaapeli näytön takakansi- ja antennikokoonpanon reititysohjainten läpi [1, 2].
3. Kiinnitä teippi, jolla kamerakaapeli kiinnittyy paikalleen [3].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli
2. Asenna näytön kehys
3. Asenna näyttökokoonpano
4. Asenna WLAN-kortti
5. Kytke akku
6. Asenna rungon suojus
7. Asenna SD-muistikortti.
8. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Verkkolaiteliitäntä

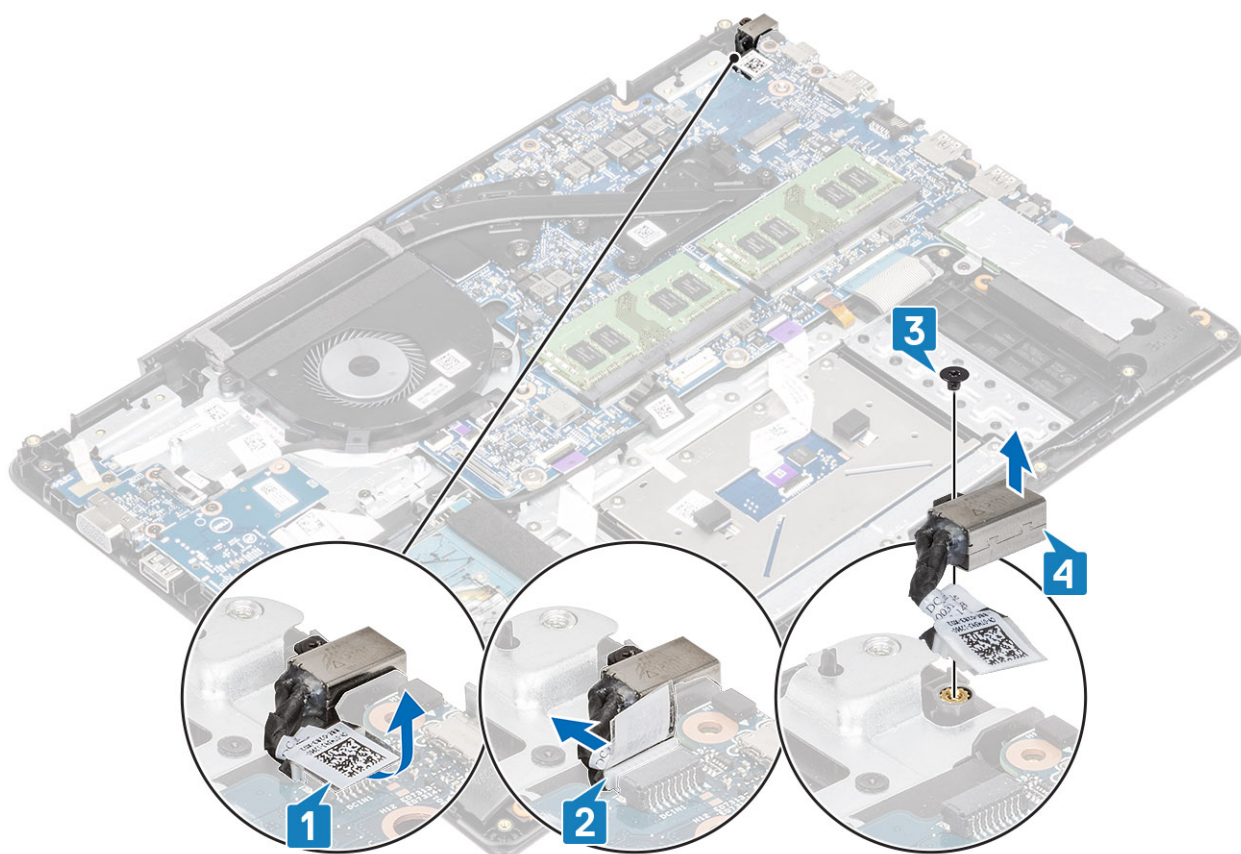
Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

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

Vaiheet

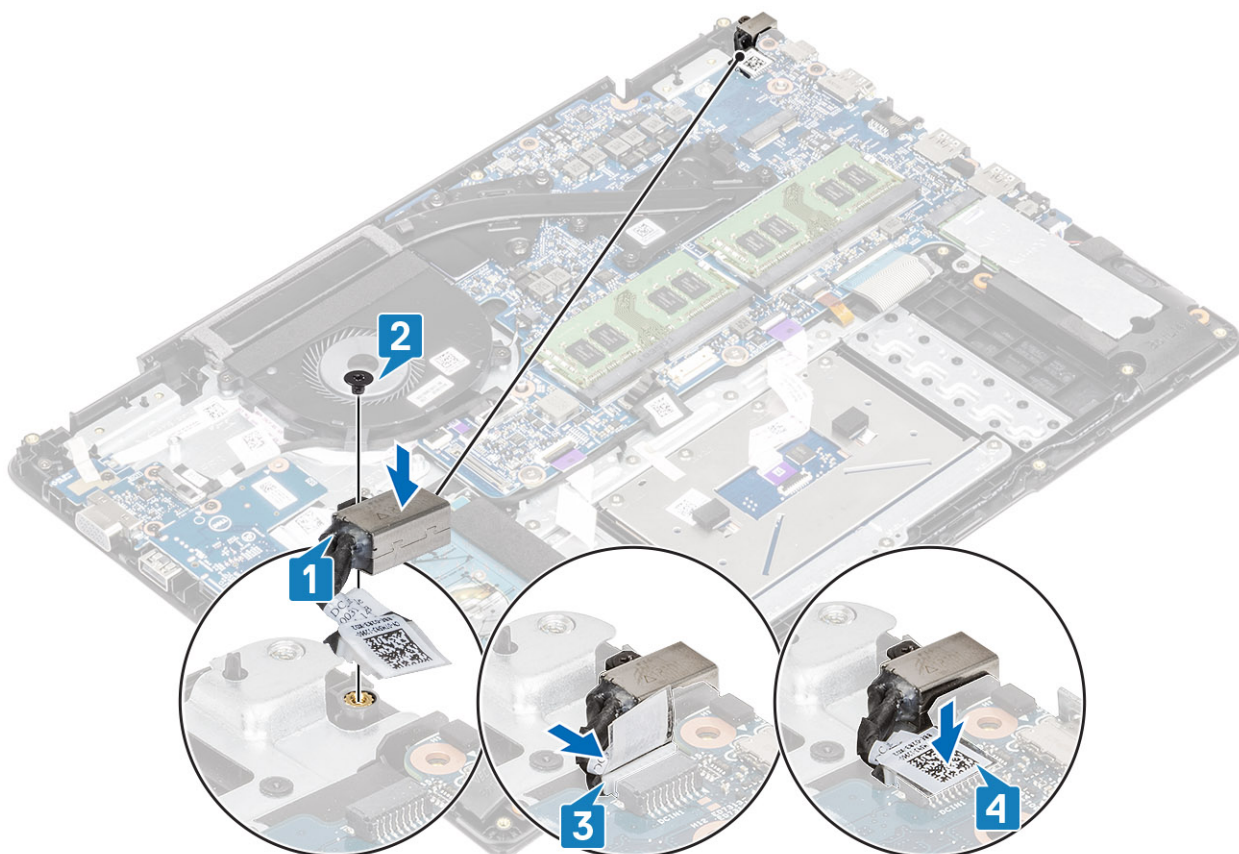
1. Irrota virtakytkimen kaapeli emolevystä ja reititysohjaimista [1, 2].
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla virtaliitäntä on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [3].
3. Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta [4].



Virtaliitännän asentaminen

Vaiheet

1. Aseta verkkolaiteliitin kämmentuen ja näppäimistökokoonpanon loveen [1].
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon [2].
3. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyyn [3, 4].



Seuraavat vaiheet

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

Kamera

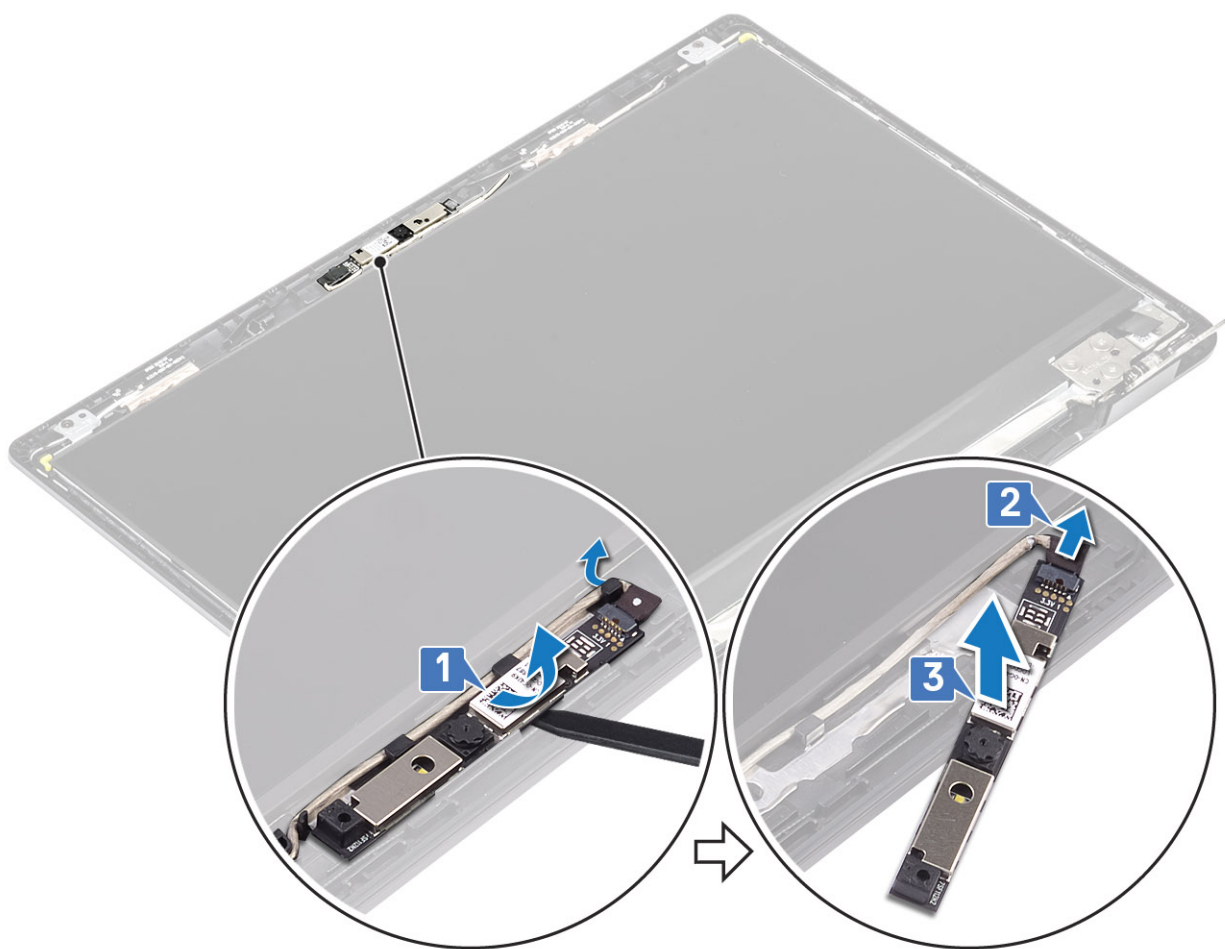
Kameran irrottaminen

Edellytykset

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

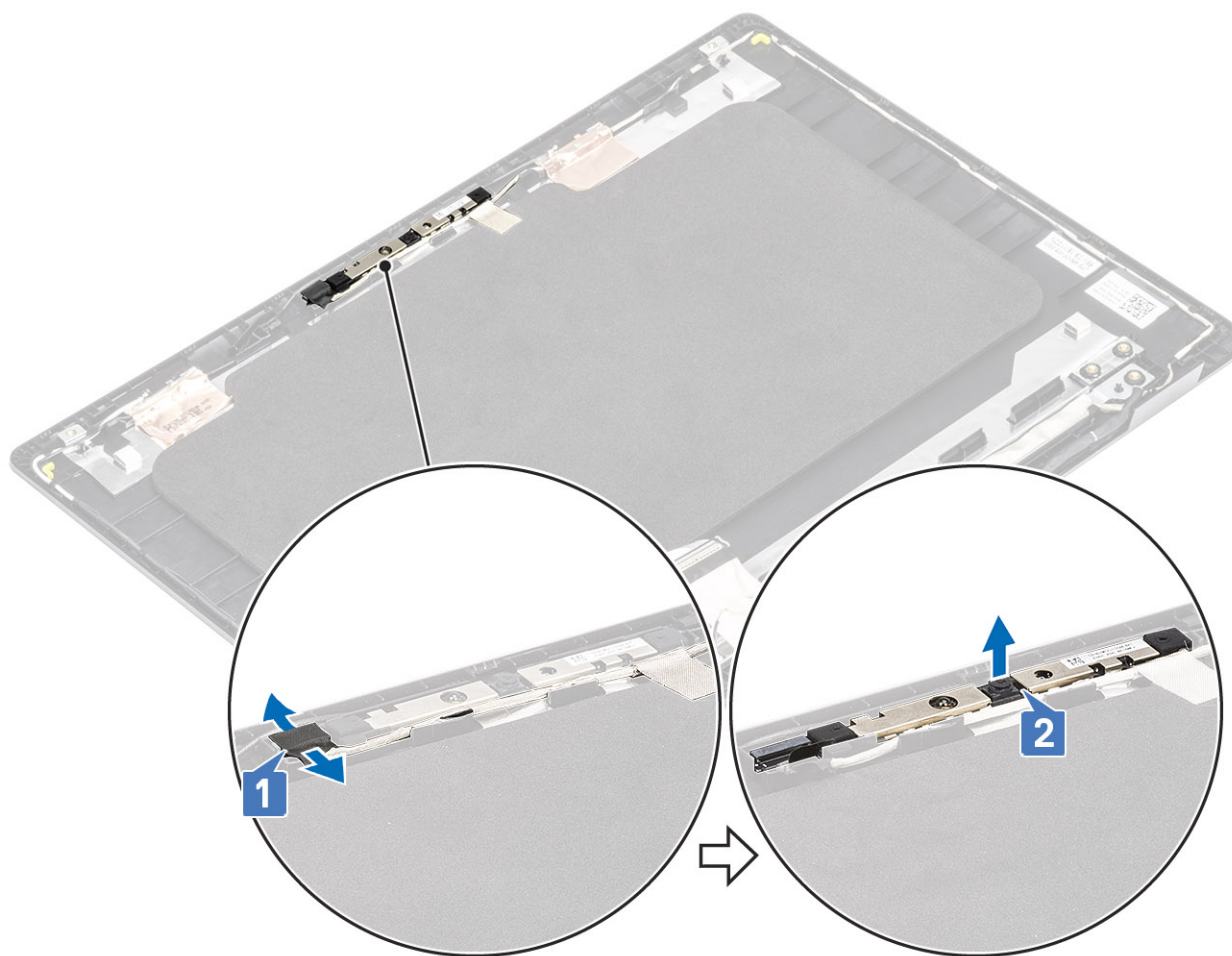
Vaiheet

1. Kankea kamera irti näytön takakannesta muovisella irrotustyökalulla [1].
2. Irrota kamerakaapeli kameramoduulista [2].
3. Nosta kameramoduuli irti näytön takakannesta [3].



Alla on ohjeet kameran irrottamiseksi järjestelmistä, joissa on kosketusnäyttö.

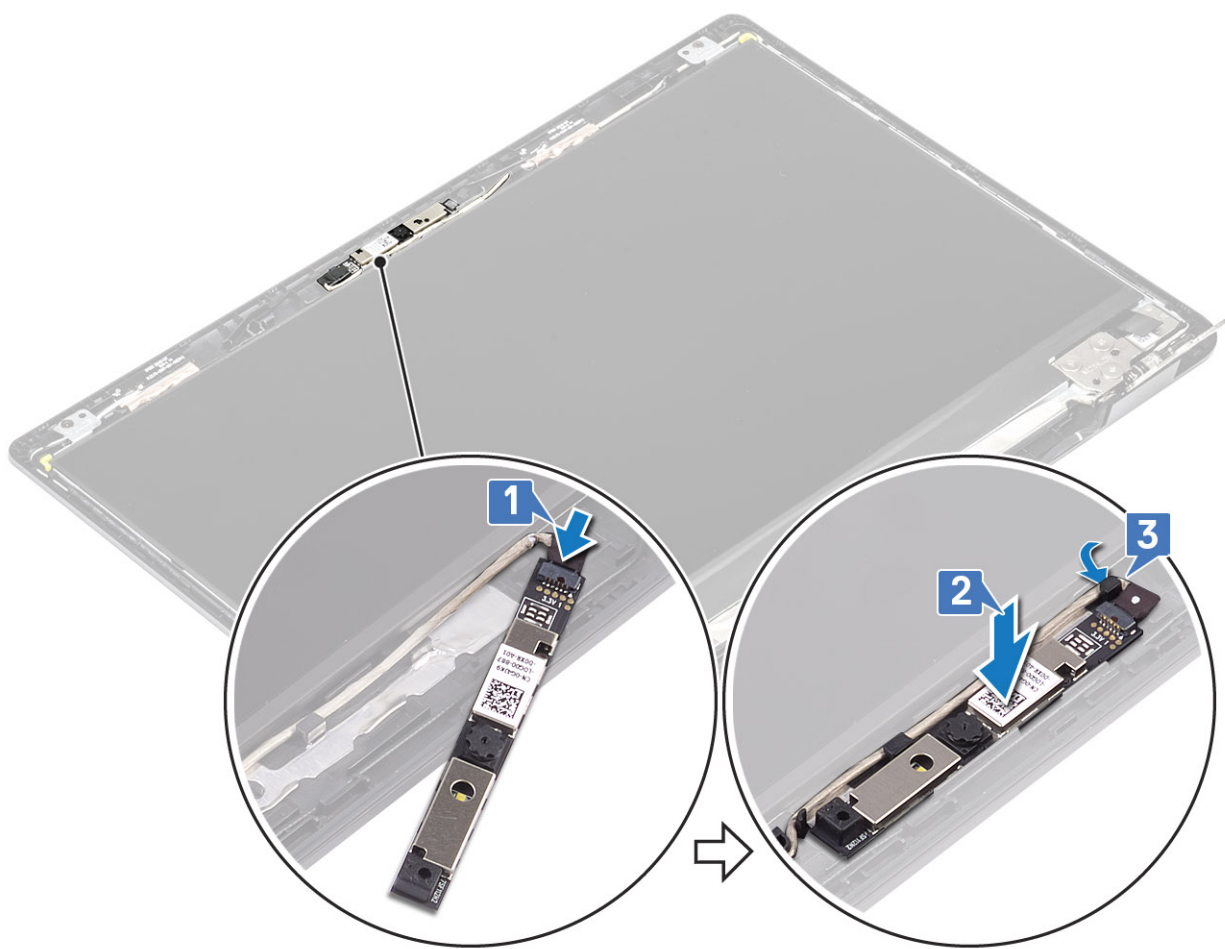
4. Irrota teippi, jolla kamera on kiinnitetty näytön takakanteen [1].
5. Nosta kameramoduuli irti näytön takakannesta [2].



Kameran asentaminen

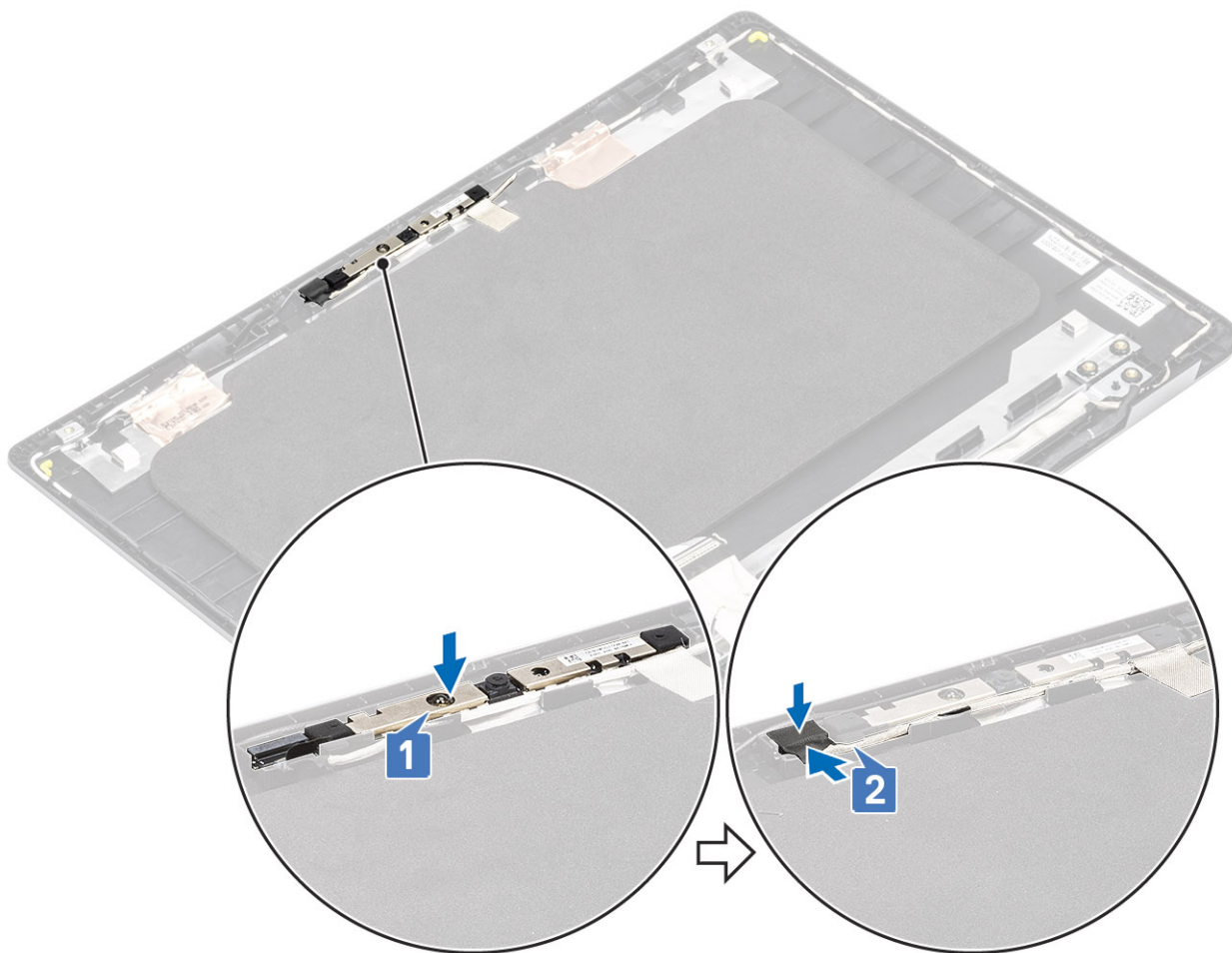
Vaiheet

1. Kytke kameran kaapeli kameramoduuliin [1].
2. Reititä kamerakaapeli reitityskanavien kautta [2].
3. Kiinnitä kameramoduuli kohdistustappien avulla näytön takakanteen [3].



Alla on ohjeet kameran asentamiseksi järjestelmiin, joissa on kosketusnäyttö.

4. Kohdista ja asenna kameramoduuli näytön takakanteen [1].
5. Kiinnitä teippi, jolla kamera kiinnitetään näytön takakanteen [2].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön kehys.
3. Asenna näyttökokoonpano.
4. Asenna WLAN-kortti.
5. Akun yhdistäminen uudelleen.
6. Asenna rungon suojus.
7. Asenna SD-muistikortti.
8. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Näppäimistö

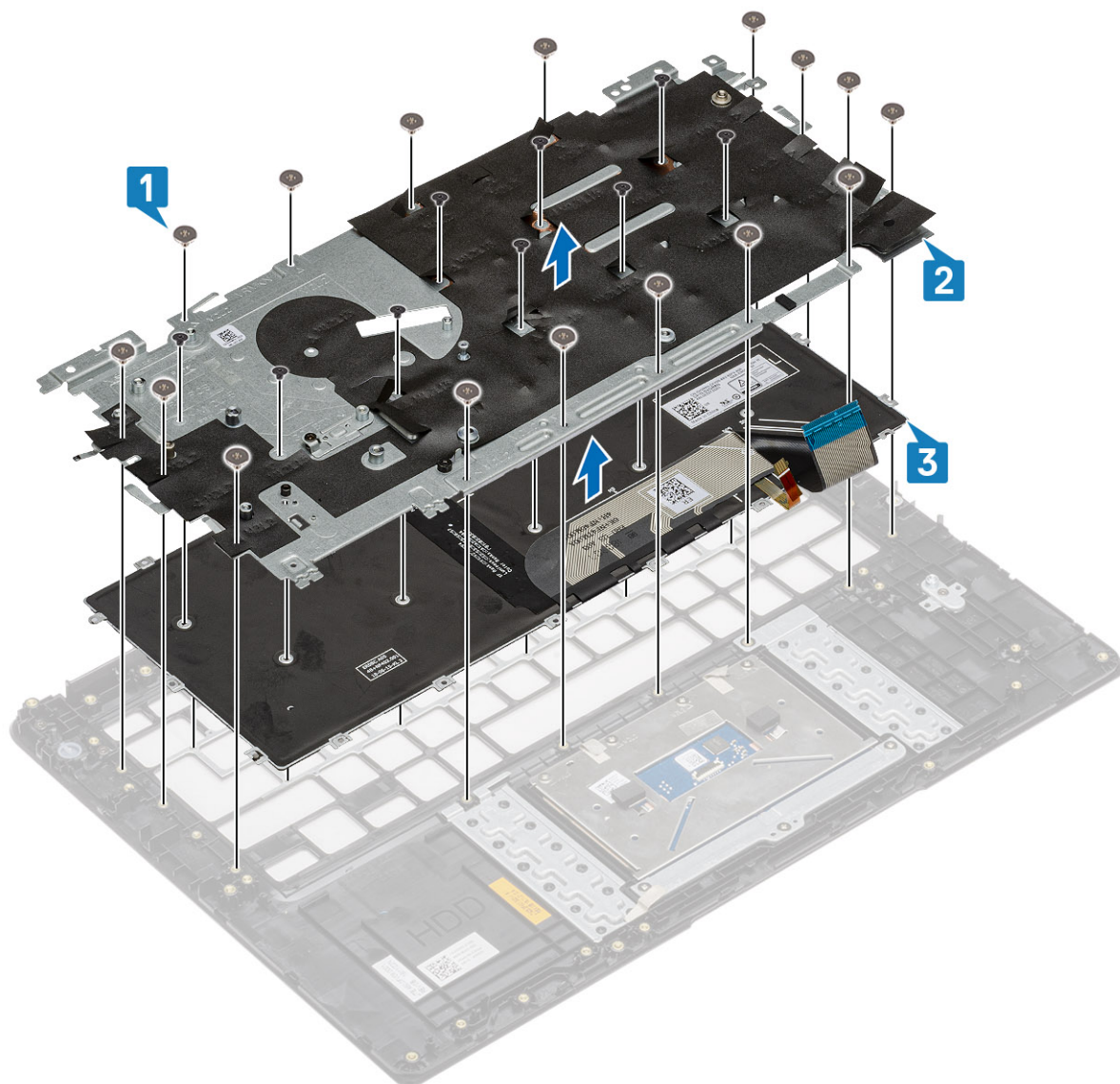
Näppäimistön irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota SD-muistikortti
3. Irrota rungon suojus
4. Irrota akku
5. Irrota WLAN-kortti
6. Irrota näyttökokoonpano
7. Irrota näytön kehys
8. Irrota näyttöpaneeli

Vaiheet

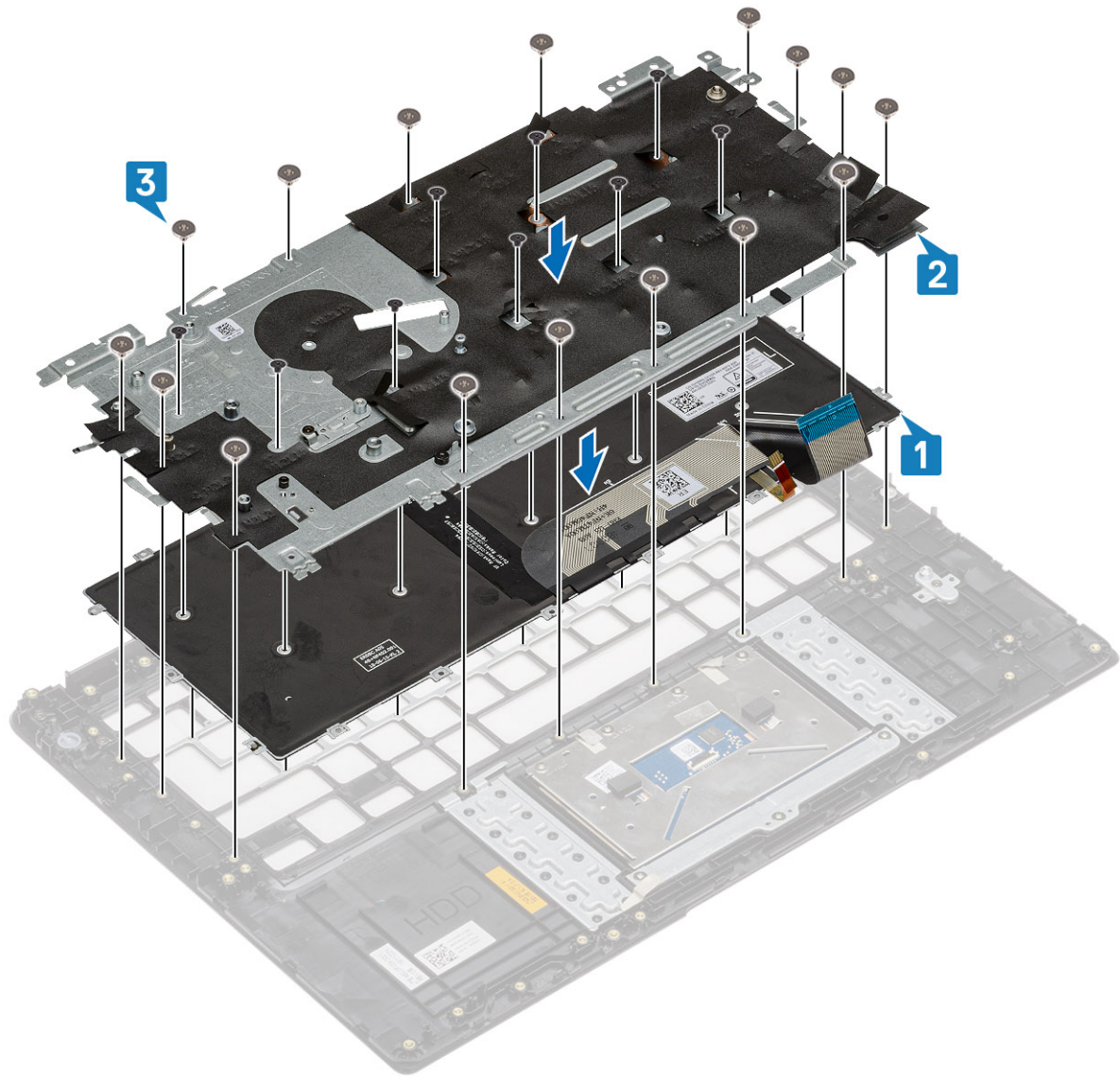
1. Irrota 16 M2x2-ruuvia ja yhdeksän M2x2.5-ruuvia, joilla metallikiinnike ja näppäimistö kiinnittyvät kämmentukeen [1].
2. Nosta metallikiinnike pois kämmentuesta [2].
3. Nosta näppäimistö irti kämmentuesta [3].



Näppäimistön asentaminen

Vaiheet

1. Aseta näppäimistö kämmentukeen [1].
2. Aseta metallikiinnike näppäimistöön ja kämmentukeen [2].
3. Asenna 16 M2x2-ruuvia ja yhdeksän M2x2.5-ruuvia, joilla metallikiinnike kiinnittyy näppäimistöön ja kämmentukeen [3].



Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön kehys.
3. Asenna näyttökokoonpano.
4. Asenna WLAN-kortti.
5. Asenna akku.
6. Asenna rungon suojus.
7. Asenna SD-muistikortti.
8. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Kämmmentuki

Kämmmentuen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota SD-muistikortti

3. Irrota [rungen suojus](#)
4. Irrota [akku](#)
5. Irrota [WLAN-kortti](#)
6. Irrota [muisti](#)
7. Irrota [SSD-levy](#)
8. Irrota [kiintolevykokoontalo](#)
9. Irrota [IO-kortti](#)
10. Irrota [kosketuslevykokoontalo](#)
11. Irrota [VGA-tytärkortti](#)
12. Irrota [virtapainikekortti](#)
13. Irrota [kaiuttimet](#)
14. Irrota [järjestelmän tuuletin](#)
15. Irrota [lämmönsiirrin](#)
16. Irrota [emolevy](#).
17. Irrota [näyttökokoontalo](#)
18. Irrota [näppäimistö](#).

Tietoja tehtävästä

Kun olet suorittanut kaikki edelliset vaiheet, jäljellä on kämmentuki.



HUOMAUTUS: Virtapainikekortti ei sisälly huollon korvaamaan kämmentukikokoontalo. Varmista, että virtapainikekortti asetetaan takaisin huollon korvaamaan kämmentukikokoontalo.

Järjestelmäasetukset

Aiheet:

- BIOS yleisesti
- BIOS-asennusohjelman avaaminen
- Navigointinäppäimet
- Kertakäynnistysvalikko
- Järjestelmän asennusohjelma
- Käynnistysvaihtoehdot
- Järjestelmän kokoonpano
- Video-näytön asetukset
- Tietoturva
- Salasanat
- Suojattu käynnistys
- Expert Key Management
- Suorituskyky
- Virranhallinta
- Langattoman yhteyden asetukset
- Post-toiminta
- Virtualisointituki
- Huolto
- Järjestelmälokki
- Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla
- BIOSin päivittäminen
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana
- CMOS-asetusten tyhjentäminen
- BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen

BIOS yleisesti

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

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Vaiheet

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



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

Navigointinäppäimet

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

Taulukko 5. Navigointinäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuvissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuvissa tapauksissa).
Välillehti:	Siirry seuraavaan kohdealueeseen.  HUOMAUTUS: Koskee vain vakioselainta.
Esc	Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkylässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkylässä, 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 käytettävissä)
- 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 asennusohjelma

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

Käynnistysvaihtoehdot

Taulukko 6. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
Boot Mode (Käynnistystila)	Voit vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. Vaihtoehdot ovat:

Taulukko 6. Yleistä (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	• Windows Boot Manager (Windowsin käynnistuksen hallinta) • UEFI Hard Drive (UEFI-kiintolevy) Boot Sequence (Käynnistysjärjestys) -ikkunasta voit muuttaa käynnistysjärjestyksen asetuksia. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: ○ Add Boot Option (Lisää käynnistysvaihtoehto) ○ Remove Boot Option (Poista käynnistysvalinta) ○ View (Näytä)
BIOS Setup Advanced Mode (Edistyneet BIOS-määrittelyt)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-määrittelyksen edistyneet asetukset.
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Voit valita, kehottaako järjestelmä antamaan pääkäyttäjän salasanan UEFI-käynnistyspolun käytön yhteydessä. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: • Always, Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD) – Oletus • Always (Aina) • Never (Ei koskaan)

Järjestelmän kokoonpano

Taulukko 7. Järjestelmän kokoonpano

Vaihtoehto	Kuvaus
Date/Time	Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.
Ota käyttöön SMART-raportointi	Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistymisen yhteydessä. Tämä teknologia on osa SMART(Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -ratkaisua. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Integrated NIC	Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: Enable UEFI Network Stack Jos asetus on käytössä, UEFI-verkkoprotokollat on asennettu, jolloin käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja käynnistymisen yhteydessä suoritettavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää saatavilla olevia verkkosovittimia. Tätä voidaan käyttää, vaikka PXE olisi pois käytöstä. Integrated NIC • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) • Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä) (oletusasetus)
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Voit ottaa kaikki sisäänrakennetut äänet käyttöön tai poistaa ne käytöstä, tai ottaa käyttöön / poistaa käytöstä mikrofonin ja sisäisen kaiuttimet toisistaan erikseen. Vaihtoehdot ovat:

Taulukko 7. Järjestelmän kokoonpano (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	• Enable Audio (Ota äänet käyttöön) • Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) • Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
USB-määrittelykset	Voit ottaa sisäisen/integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat: • Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön) • Ota käyttöön ulkoinen USB-portti Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.  HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja hiiri toimivat aina BIOS-määrittelyohjelmistossa näistä asetuksista riippumatta.
SATA Operation	Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista: • Disabled (Ei käytössä) • AHCI • RAID – oletus  HUOMAUTUS: SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa.
Drives	Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä eri asemia: Vaihtoehdot ovat: • SATA-0 • M.2 PCIe SSD-0/SATA-2 Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita. • Enable camera (Ota kamera käyttöön) – oletusasetus • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota käyttöön kiintolevyn putoamissuojaus) – oletusasetus • Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) – oletusasetus • Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode (SD-kortin kirjoitussuojaustila) • Secure Digital (SD) Card Boot
Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ulkoisten laitteiden lataamisen järjestelmän akkuvirralla.
Keyboard Illumination	Tämän kentän avulla voit valita näppäimistön valaistustoiminnon käyttötilan. Näppäimistön kirkkaustilaksi voidaan asettaa 0–100 %. Vaihtoehdot ovat: • Disabled (Ei käytössä) • Dim (Himmeä) • Bright (Kirkas)—Oletus

Taulukko 7. Järjestelmän kokoonpano (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Keyboard Backlight Timeout on AC (näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkolaitteen ollessa kytketty)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon, kun järjestelmään on kytketty verkkovirtasovitin. Näppäimistön taustavaloarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia) — oletusarvo • 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 akkukäytössä)	Tämä asetus määrittää näytön taustavalaistuksen aikakatkaisuarvon akkuvirtaa käytettäessä. Näppäimistön taustavaloarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia) — oletusarvo • 15 seconds (15 sekuntia) • 30 seconds (30 sekuntia) • 1 minute (1 minuutti) • 5 minutes (15 minuuttia) • 15 minutes (15 minuuttia) • Never (Ei koskaan)
Unobtrusive Mode (Häiriötön tila)	Enable unobtrusive Mode (Ota häiriötön tila käyttöön) Kun tämä asetus on käytössä, järjestelmän valot ja äänet sammutetaan. Asetus on oletuksena pois käytöstä.
Touchscreen	Voit ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä käyttöjärjestelmän kautta. Asetus on oletuksena käytössä.
DellCoreServices	Tämä asetus määrittää SSDT ACPI -virtuaalilaitetaulukon luomisen käynnistyksen yhteydessä.
Dell Type-C Dock Configuration	Voit ottaa Dell-telakat käyttöön ja poistaa ne käytöstä määritysasetuksista.

Video-näytön asetukset

Taulukko 8. Video

Vaihtoehto	Kuvaus
LCD Brightness	Voit määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan. On Battery (Akku) (oletus: 50 %) ja On AC (Verkkovirta) (oletus: 100 %).

Tietoturva

Taulukko 9. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus)	Käyttäjä voi estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. • Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus) Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön)	Voit ottaa CPU XD -tuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Password Bypass	Kun asetus on käytössä, järjestelmä kysyy käynnistyksen yhteydessä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa. • Disabled (Ei käytössä)—Oletus • Uudelleenkäynnistyksen ohittaminen
Allow Non-Admin Password Changes (Salli muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Voit määrittää järjestelmän ja kiintolevyn salasanan. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Non-Admin Setup Changes	Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Jos tämä on pois käytöstä, asennusohjelman asetukset on lukittu järjestelmänvalvojan salasanalla. • Allow Wireless Switch Changes Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Voit päivittää järjestelmän BIOS:in UEFI-kapselipäivityspakettien avulla. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
TPM 2.0 Security	Käyttäjä voi ottaa käyttöön TPM:n (Trusted Platform Module) tai ottaa sen pois käytöstä POST:in aikana. Vaihtoehdot ovat: • TPM On (TPM käytössä) (oletus) • Clear (Tyhjennä) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöönottokomennoille) – Oletus • PPI Bypass for Disable Command (PPI-ohitus käytöstäpoistokomennoille) • PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille) • Attestation enable (Vahvistus käytössä) – Oletus • Key storage enable (Avaintallennus käytössä) – Oletus • SHA-256—Oletus
PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)	Tämä asetus vaikuttaa TPM Physical Presence Interface -liittymään. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille)	Tämä asetus vaikuttaa TPM Physical Presence Interface -liittymään. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-	Tämä asetus vaikuttaa TPM Physical Presence Interface -liittymään.

Taulukko 9. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
ohitus tyhjennetyille komennoille)	Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Tämän asetuksen avulla voit muuttaa käyttöjärjestelmässä saatavilla olevaa TPM:n vahvistushierarkiaa. Asetus rajoittaa TPM:n käyttöä kirjautumiseen ja allekirjoitusten antamiseen. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Tämän asetuksen avulla voit muuttaa käyttöjärjestelmässä saatavilla olevaa TPM:n vahvistushierarkiaa. Asetus rajoittaa TPM:n käyttöä omistajan datan tallentamiseen. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
SHA-256	Tämän asetuksen avulla voit määrittää SHA-256-asetukset. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Clear (Tyhjennä)	Tämän asetuksen avulla voit tyhjentää TPM:n omistajatiedot.
TPM State (TPM-tila)	Tämän asetuksen avulla voit ottaa TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Intel Platform Trust Technology On (Intel Platform Trust Technology -tekniikka käytössä)	Tämän asetuksen avulla voit hallita, näkyykö Intel Platform Trust Technology (PTT) -ominaisuus käyttöjärjestelmässä. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Intel SGX	Jos asetus on käytössä, se tarjoaa turvallisen ympäristön koodien suorittamiseen ja tietojen tallentamiseen käyttöjärjestelmässä. • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) • Software Control (Ohjelmiston hallitsema) – Oletus
SMM Security Mitigation	Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. • SMM Security Mitigation Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.

Salasanat

Taulukko 10. Salasanat

Vaihtoehto	Kuvaus
Enable Strong Passwords (Ota vahvat salasanat käyttöön)	Tämän asetuksen avulla voit asettaa järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanalle korkeat vaatimukset. Asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	Tämän asetuksen avulla voit asettaa tai muuttaa järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanan vähimmäis- ja enimmäismerkkimäärän. • Admin Password Min (Järjestelmänvalvojan salasanan vähimmäismerkkimäärä) • Admin Password Max (Järjestelmänvalvojan salasanan enimmäismerkkimäärä) • System Password Min (Järjestelmän salasanan vähimmäismerkkimäärä) • System Password Max (Järjestelmän salasanan enimmäismerkkimäärä)

Taulukko 10. Salasanat (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla: • Anna vanha salasana: • Anna uusi salasana: • Vahvista uusi salasana: Kun olet asettanut salasanan, napsauta OK.  HUOMAUTUS: Kun kirjaudut sisään ensimmäisen kerran, "Anna vanha salasana:" -kentässä lukee "Ei määritetty." Sinun on asetettava salasana ensimmäisellä kirjautumiskerralla, ennen kuin voit muuttaa salasanaa tai poistaa sen.
System Password (Järjestelmän salasana)	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen. Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla: • Anna vanha salasana: • Anna uusi salasana: • Vahvista uusi salasana: Kun olet asettanut salasanan, napsauta OK.  HUOMAUTUS: Kun kirjaudut sisään ensimmäisen kerran, "Anna vanha salasana:" -kentässä lukee "Ei määritetty." Sinun on asetettava salasana ensimmäisellä kirjautumiskerralla, ennen kuin voit muuttaa salasanaa tai poistaa sen.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)	Voit muuttaa kiintolevyn salasanan. Voit muuttaa salasanaa seuraavilla tavoilla: • Anna vanha salasana: • Anna uusi salasana: • Vahvista uusi salasana:
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Tämä asetus poistaa yleissalasanan käytöstä. Asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.

Suojattu käynnistys

Taulukko 11. Suojattu käynnistys

Vaihtoehto	Kuvaus
Enable Secure Boot (Ota suojattu käynnistys käyttöön)	Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. • Secure Boot Enable (Ota suojattu käynnistys käyttöön) – Oletus
Secure Boot Mode	Suojatun käynnistyksen asetuksiin tehdyt muutokset mahdollistavat sen, että suojattu käynnistys voi tarkistaa UEFI-ohjainten allekirjoitukset. Valitse seuraavista vaihtoehdoista: • Deployed Mode (Käytössä) – Oletus • Audit Mode (auditointitila)

Expert Key Management

Taulukko 12. Expert Key Management

Vaihtoehto	Kuvaus
Expert Key Management	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Expert Key Management -toiminnon. ● Custom Mode Key Management Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä. Custom Mode Key Management -vaihtoehdot ovat: ● PK — oletus ● KEK ● db ● dbx

Suorituskyky

Taulukko 13. Suorituskyky

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel Hyper-Threading -tekniologia	Voit ottaa suorittimen HyperThreading-tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Intel SpeedStep	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan. ● Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep -tekniikka käyttöön). Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Intel TurboBoost Technology (Intel TurboBoost -tekniikka)	Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. ● Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön) Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.
Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Tämän asetuksen avulla voit muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suoritinydinten määrää. ● All Cores (Kaikki ytimet) – Oletus ● 1
Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)	Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. ● C States (Suorittimen tilat) Tämä vaihtoehto on määritetty oletusarvoisesti.

Virranhallinta

Taulukko 14. Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Behavior	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä. • Wake on AC Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Auto On Time	Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat: • Disabled (Ei käytössä)—Oletus • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä) Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Peak Shift	Voit estää lepotilaan siirtymisen käyttöjärjestelmän kautta.
Battery Charge Configuration	Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat: • Adaptive (Mukautuva)—Oletus • Standard (Vakio) - Lataa akun täyteen vakionopeudella • ExpressCharge – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla. • Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta) • Custom (Mukautettu) Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.  HUOMAUTUS: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmäärittelyt) -asetus on poissa käytöstä.
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittelyt käyttöön)	Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnon. Kun otat tämän vaihtoehdon käyttöön, järjestelmä käyttää vakiolatausalgoritmia ja muita tekniikoita työtuntien ulkopuolella akun kunnon parantamiseksi.
Block Sleep	Minimoi verkkolaitteen käytön huippukulutuksen aikana.
Wake on LAN/WLAN	Tämä vaihtoehto sallii tietokoneen käynnistämisen erityisellä LAN-signaalilla. Tämä asetus ei vaikuta herätykseen valmiustilasta, vaan se on otettava käyttöön käyttöjärjestelmästä. Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty verkkovirtaan. • Disabled (Poissa käytöstä) – Oletus - Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätyssignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta. • LAN Only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla.
Enable USB Wake Support	Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. • Enable USB Wake Support Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakointiasemassa)	Kun Wake on Dell USB-C Dock -asetus on käytössä, Dell USB-C -telakkaan kytketty järjestelmää herää valmiustilasta.

Taulukko 14. Virranhallinta (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Radio Control	Jos tämä asetus on käytössä, järjestelmä havaitsee yhteyden kiinteään verkkoon ja poistaa käytöstä valitut langattomat radiot. • Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota) • Control WWAN Radio (Ohjaa WWAN-radiota)
Intel Speed Shift Technology	Käyttäjä voi ottaa Intel Speed Shift Technology -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. • Enabled (Käytössä)—Oletus
Force Lpm And Aspm Off (Pakota LPM ja ASPM pois käytöstä)	Pakota SATA-/USB-laitteiden matalan virrankulutuksen tila (LPM) ja aktiivisen tilan virranhallinta (ASPM) pois käytöstä valmistustilassa.

Langattoman yhteyden asetukset

Taulukko 15. Langaton

Vaihtoehto	Kuvaus
Wireless Switch	Voit määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa. Vaihtoehdot ovat: • WLAN • Bluetooth Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
Wireless Device Enable	Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Vaihtoehdot ovat: • WLAN • Bluetooth Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.

Post-toiminta

Taulukko 16. POST-toiminta

Vaihtoehto	Kuvaus
Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön)	Määrittää, otetaanko NumLock-toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Tämä vaihtoehto on asetettu oletuksena.
Enable adapter warnings	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä. • Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön) (oletusasetus)
Extended BIOS POST Time	Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista: • 0 seconds—Oletus • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)
Fastboot	Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet.

Taulukko 16. POST-toiminta (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: • Minimal (Minimaalinen) • Thorough (Kokonaisvaltainen)—Oletus • Auto (Automaattinen)
Fn Lock Options	Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos tämä vaihtoehto poistetaan käytöstä, et voi dynaamisesti vaihtaa näiden näppäinten ensisijaista käyttäytymistä. • Fn Lock—Oletus Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: • Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila käytössä/vakio) (oletus) • Lock Mode Enable/Secondary (Lukitustila käytössä/toissijainen)—Oletus
Full Screen Logo	Voit avata koko näytön logon, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta. • Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön logo) Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Warnings and Errors	Voit valita erilaisia vaihtoehtoja pysäyttääksesi, kysyäksesi ja odottaaksesi käyttäjän toimia, jatkaaksesi varoitusten havaitsemisen yhteydessä mutta keskeyttääksesi havaittaessa virhe tai jatkaaksesi, kun POST-prosessissa havaitaan joko varoituksia tai virheitä. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: • Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet)—Oletus • Continue on Warnings (Jatka varoituksia) • Jatka varoituksia ja virheitä
MAC Address Pass-Through	Voit korvata ulkoisen NIC MAC -osoitteen valitulla MAC-osoitteella järjestelmän kautta. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehtoista: • Passthrough MAC Address (MAC-kauttakulkuosoite) – Oletus • Integrated NIC 1 MAC Address (Sisäänrakennettu NIC 1 MAC -osoite) • Disabled (Ei käytössä)

Virtualisointituki

Taulukko 17. Virtualisointituki

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

Huolto

Taulukko 18. Huolto

Vaihtoehto	Kuvaus
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Bios Recovery from Hard Drive	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyiltä) —Tämä valinta on oletusasetus. Voit palauttaa BIOS-viat käyttäen kiintolevyn tai ulkoisen USB-tikun palautustiedostoa. BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus) —Mahdollistaa BIOS:in automaattisen palautuksen.  HUOMAUTUS: BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyiltä) -kenttä tulee olla käytössä. Always Perform Integrity Check (Suorita aina yhteensopivuustarkistus) —Suorittaa yhteensopivuustarkistuksen jokaisen käynnistyksen yhteydessä.
BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)	Tämän asetuksen avulla voit palauttaa BIOS:in automaattisesti ilman käyttäjän toimia. • Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon) Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
Start Data Wipe (Aloita datan pyyhkiminen)	Mahdollistaa tietojen turvallisen poistamisen kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. • Wipe on Next Boot (Pyyhi seuraavan käynnistyksen aikana) Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.

Järjestelmälokit

Taulukko 19. Järjestelmälokit

Vaihtoehto	Kuvaus
Power Event Log (Virtatapahtumien loki)	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Power (Virta)) -tapahtumat.
BIOS event Log (BIOS-tapahtumien loki)	Voit lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat.

Ongelmien ratkaiseminen SupportAssistin avulla

Taulukko 20. SupportAssist System Resolution

Vaihtoehto	Kuvaus
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolutionin ja Dell OS Recovery Tool -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Napsauta jotakin seuraavista vaihtoehdoista: • POIS • 1 • 2—Oletus • 3

BIOSin päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

Vaiheet

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.
Saat lisätietoja tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

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

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

 **VAROITUS:** Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämisohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määrittämisohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämisohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.

8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistysyhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteesta www.dell.com/support.

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 21. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän 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

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.



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

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

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä



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

Vaiheet

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

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

Tietoja tehtävästä

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



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

Vianmääritys

Aiheet:

- Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely
- Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä
- Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)
- Vianmäärityksen merkkivalo
- Akun tilamerkkivalo
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot
- Wi-Fi-virtajakso
- Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi ladattavia litiumioniakkuja:

- Käsittele ladattavia 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 akkukenkoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistaa painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Jos akku turpoaa niin, ettei sitä saa vedettyä pois laitteesta, älä yritä irrottaa akkua puhkaisemalla, vääntämällä tai murskaamalla sitä.
- Älä yritä asentaa vaurioitunutta tai turvonnutta akkua uudelleen kannettavaan tietokoneeseen.
- Turvonneet akut, joiden takuu on voimassa, on palautettava Dellille hyväksytyssä toimituspakkauksessa, jonka saat Delliltä. Tämä on välttämätöntä rahtisäädösten vuoksi. Turvonneet akut, joiden takuu on päättynyt, voidaan hävittää asianmukaisen jätteenkäsittelylaitoksen kautta. Ota yhteys Dellin tuotetukeen (<https://www.dell.com/support>) ja pyydä lisäohjeita.
- Muun valmistajan kuin Dellin tai muutoin yhteensopimattoman akun käyttö voi lisätä tulipalon tai räjähdyksen vaaraa. Vaihda akku ainoastaan yhteensopivaan akkuun, joka on hankittu Delliltä ja suunniteltu toimimaan Dell-tietokoneen kanssa. Älä käytä toisen tietokoneen akkua omassa tietokoneessasi. Käytä ainoastaan aitoja Dell-akkuja (<https://www.dell.com>) tai muutoin suoraan Delliltä hankittuja akkuja.

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

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

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

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset
- katsoa lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit, joiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista
- katsoa tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen
- katsoa virheilmoituksista testauksen aikana ilmenneet virheet.

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

Lisätietoja on tietokanta-artikkelissa [000180971](#).

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

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

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

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

 **HUOMAUTUS:** M-BIST voidaan käynnistää manuaalisesti ennen käynnistykseen 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: Vilkkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jontakin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

Taulukko 22. Merkkivalojen vikakoodit

Välähdyskuvio		Mahdollinen ongelma
Keltainen	Valkoinen	
2	1	Keskusyksikön vika
2	8	Näytön virtakiskon vika
1	1	TPM:ää ei havaittu
2	4	Muisti- tai RAM-vika

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 pettää), 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

1. Käynnistä järjestelmä painamalla virtapainiketta.
2. 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.
3. Jos [2,7]-virhekoodi näkyy, tarkista, onko näyttökaapeli kytketty oikein.
4. Jos [2,8]-virhekoodi näkyy, vaihda emolevy.

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

Kannettavissa Dell-tietokoneissa on sisäänrakennettu vianmäärittästyökalu. Jos tietokoneen näytössä ilmenee vikaa, vianmäärittästyökalun avulla voit päätellä, johtuuko vika näytöstä, näyttöohjaimesta 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

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

 **HUOMAUTUS:** Käynnistystä edeltävä Dell SupportAssist -diagnoosiikka käynnistää näytön itsetestin ensimmäisenä. Käyttäjän on vahvistettava, toimiiko näyttö normaalisti.

Vianmäärittelyn merkkivalo

Tässä osiossa kuvaillaan akun merkkivalon diagnostiikkaominaisuudet.

Äänimerkkien sijaan virhekoodit ilmaistaan akun varaustason/tilan kaksivärisen merkkivalon avulla Valon välähdyskuviota koostuu oranssin ja sitten valkoisen valon välähdyksistä. Kuvio toistuu tämän jälkeen.

HUOMAUTUS: Vianmäärittelyn valokuvio koostuu kaksinumeroisesta luvusta. Oranssin valon välähdykset ilmaisevat ensimmäisen numeron (1–9), jota seuraa 1,5 s:n tauko. Sen jälkeen valkoisen merkkivalon välähdykset ilmaisevat toisen numeron (1–9) . Välähdykset taukoavat kolmen sekunnin ajaksi, minkä jälkeen kuvio toistuu. Yksittäinen valon välähdys kestää 0,5 s.

Järjestelmä ei sammu, kun vianmäärittelyskoodia näytetään.

Merkkivalon muut toiminnot eivät ole käytössä, jos merkkivaloa käytetään vianmäärittelyskoodien näyttämiseen. Esimerkiksi akun alhaisesta varaustasosta tai akkuvirheestä ilmoittavia merkkivaloja ei näytetä vianmäärittelyskoodien näyttämisen aikana.

Taulukko 23. Vianmäärittelyn merkkivalo

Välähdyskuvio		Mahdollinen ongelma	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
2	1	Suoritinvika	Vaihda emolevy.
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu.	Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	4	Muisti- tai RAM-vika	Asenna muistimoduuli.
2	5	Asennettu virheellinen muisti	Asenna muistimoduuli.
2	6	Emolevyn, piirisarjan, kellon, A20-portin, super-I/O:n tai näppäimistön ohjaimen vika	Vaihda emolevy.
2	7	LCD:n signaalivirhe	Vaihda LVDS-osa (Low-Voltage Differential Signaling).
2	8	Näyttö ei saa virtaa näytön virtakiskon vian takia.	Vaihda emolevy.
3	1	RTC-virtavika	Vaihda CMOS-paristo.
3	2	PCI- tai näyttöohjain-/piirivika	Vaihda emolevy.
3	3	BIOS-palautuslevykuvaa ei löydy	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	4	BIOS-palautuslevykuva löydettiin mutta se on virheellinen	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	5	EC kohtasi virransyöttövian.	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	6	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	7	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.

Akun tilamerkkivalo

Taulukko 24. Akun tilamerkkivalo

Virtalähde	Merkkivalon käyttäytyminen	Järjestelmän virrankulutuksen tila	Akun varaustaso
Virtalähde	Tasaisen valkoinen	S0	0–100 %

Taulukko 24. Akun tilamerkkivalo (jatkuu)

Virtalähde	Merkkivalon käyttäytyminen	Järjestelmän virrankulutuksen tila	Akun varaustaso
Virtalähde	Tasaisen valkoinen	S4/S5	< Täyteen ladattu
Virtalähde	Off (Pois)	S4/S5	Täyteen ladattu
Akku	Keltainen	S0	< = 10 %
Akku	Off (Pois)	S0	> 10 %
Akku	Off (Pois)	S4/S5	0–100 %

- **S0 (ON)** – Järjestelmä on päällä.
- **S4** – Järjestelmä kuluttaa vähiten virtaa verrattuna muihin lepotiloihin. Järjestelmä on lähes virta katkaistuna vähäistä kestopvirtaa lukuun ottamatta. Kontekstitiedot kirjoitetaan kiintolevyille.
- **S5 (OFF)** – Järjestelmä on sammutustilassa.

Käyttäjärjestelmän palauttaminen

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

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

Voit ladata sen myös Dell-tukisivustolta, jos haluat suorittaa tietokoneen vianmäärittelyn ja korjauksen, kun ohjelmisto- tai laitteistovika estää ensisijaisen käyttäjärjestelmän 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-järjestelmän ongelmatilanteista, joissa tietokone ei käynnisty, ei saa virtaa tai joissa virransyöttö katkeaa itsetestauksen aikana. Näissä malleissa ei voi enää käyttää RTC-kellon jumpperinollausa.

Käynnistä RTC-kellon nollaus järjestelmän virran ollessa katkaistuna ja kytkettynä verkkovirtaan. Pidä virtapainiketta painettuna 20 sekuntia. Järjestelmä nollaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

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

Wi-Fi-virtajakso

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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



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

Avun saaminen

Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

Dellin yhteystiedot

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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