

Inspiron 3581

Huoltokäsikirja



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

© 2018 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

Sisällysluettelo

1 Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	9
Alkutoimet	9
2 Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	10
3 Turvallisuusohjeet.....	11
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	11
ESD-kenttähuoltosarja.....	12
ESD-kenttähuoltosarjan osat.....	12
Yhteenveto ESD-suojauksesta.....	12
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	12
Nostolaitteet	13
4 Suositellut työkalut.....	14
5 Ruuviluettelo.....	15
6 Optisen aseman irrottaminen.....	17
Toimenpiteet.....	17
7 Optisen aseman asentaminen.....	19
Toimenpide.....	19
8 Rungon suojuksen irrottaminen.....	21
Esitoimenpiteet.....	21
Rungon suojuksen irrottaminen.....	21
9 Rungon suojuksen asentaminen.....	23
Toimenpide.....	23
Jälkivaatimukset.....	24
10 Akun irrottaminen.....	25
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	25
Esitoimenpiteet.....	25
Toimenpiteet.....	25
11 Akun asentaminen.....	27
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	27
Toimenpide.....	27
Jälkivaatimukset.....	28
12 Muistimoduulien irrottaminen.....	29
Esitoimenpiteet.....	29
Toimenpide.....	29

13 Muistimoduulien asentaminen.....	30
Toimenpide.....	30
Jälkivaatimukset.....	30
14 Langattoman kortin irrottaminen.....	31
Esitoimenpiteet.....	31
Toimenpiteet.....	31
15 Langattoman kortin asentaminen.....	33
Toimenpide.....	33
Jälkivaatimukset.....	33
16 Optisen aseman kytkentäkortin irrottaminen.....	34
Esitoimenpiteet.....	34
Toimenpiteet.....	34
17 Optisen aseman kytkentäkortin asentaminen.....	35
Toimenpide.....	35
Jälkivaatimukset.....	35
18 Nappipariston irrottaminen.....	36
Esitoimenpiteet.....	36
Toimenpide.....	36
19 Nappipariston asentaminen.....	37
Toimenpide.....	37
Jälkivaatimukset.....	37
20 Tuulettimen irrottaminen.....	38
Esitoimenpiteet.....	38
21 Tuulettimen asentaminen.....	39
Toimenpide.....	39
Jälkivaatimukset.....	39
22 SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin irrottaminen.....	40
Esitoimenpiteet.....	40
Toimenpide.....	40
23 SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin asentaminen.....	41
Toimenpide.....	41
Jälkivaatimukset.....	41
24 Kiintolevyn irrottaminen.....	42
Esitoimenpiteet.....	42
Toimenpiteet.....	42
25 Kiintolevyn asentaminen.....	44

Toimenpide.....	44
Jälkivaatimukset.....	45
26 Kosketuslevyn irrottaminen.....	46
Esitoimenpiteet.....	46
Toimenpiteet.....	46
27 Kosketuslevyn asentaminen.....	48
Toimenpide.....	48
Jälkivaatimukset.....	49
28 Kaiuttimien irrottaminen.....	50
Esitoimenpiteet.....	50
Toimenpide.....	50
29 Kaiuttimien asentaminen.....	51
Toimenpide.....	51
Jälkivaatimukset.....	51
30 Jäähdytyslementin irrottaminen.....	52
Esitoimenpiteet.....	52
Toimenpide.....	52
31 Jäähdytyslementin asentaminen.....	53
Toimenpide.....	53
Jälkivaatimukset.....	53
32 Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	54
Esitoimenpiteet.....	54
Toimenpiteet.....	54
33 Verkkolaiteliitännän asentaminen.....	55
Toimenpide.....	55
Jälkivaatimukset.....	55
34 Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	56
Esitoimenpiteet.....	56
Toimenpide.....	56
35 Näyttökokoonpanon asentaminen.....	59
Toimenpide.....	59
Jälkivaatimukset.....	60
36 I/O-kortin irrottaminen.....	61
Esitoimenpiteet.....	61
Toimenpide.....	61
37 I/O-kortin asentaminen.....	62

Toimenpide.....	62
Jälkivaatimukset.....	62
38 Virtapainikekortin irrottaminen.....	63
Esitoimenpiteet.....	63
Toimenpide.....	63
39 Virtapainikekortin asentaminen.....	65
Toimenpide.....	65
Jälkivaatimukset.....	66
40 Emolevyn irrottaminen.....	67
Esitoimenpiteet.....	67
Toimenpide.....	67
41 Emolevyn asentaminen.....	70
Toimenpide.....	70
Jälkivaatimukset.....	72
Huoltotunnuksen kirjoittaminen BIOS:in asennusohjelmaan.....	72
42 Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	73
Esitoimenpiteet.....	73
Toimenpiteet.....	73
43 Virtapainikkeen korvaaminen sormenjälkilukijalla.....	75
Toimenpide.....	75
Jälkivaatimukset.....	75
44 Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	76
Esitoimenpiteet.....	76
Toimenpiteet.....	76
45 Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	78
Toimenpide.....	78
Jälkivaatimukset.....	78
46 Näytön kehyksen irrottaminen.....	80
Esitoimenpiteet.....	80
Toimenpiteet.....	80
47 Näytön kehyksen asentaminen.....	81
Toimenpide.....	81
Jälkivaatimukset.....	81
48 Kameran irrottaminen.....	82
Esitoimenpiteet.....	82
Toimenpiteet.....	82


49 Kameran asentaminen.....	83
Toimenpide.....	83
Jälkivaatimukset.....	83
50 Näyttöpaneelin irrottaminen.....	84
Esitoimenpiteet.....	84
Toimenpiteet.....	84
51 Näyttöpaneelin asentaminen.....	86
Toimenpide.....	86
Jälkivaatimukset.....	87
52 Näytön saranoiden irrottaminen.....	88
Esitoimenpiteet.....	88
Toimenpiteet.....	88
53 Näytön saranoiden asentaminen.....	89
Toimenpide.....	89
Jälkivaatimukset.....	89
54 Näyttökaapelin irrottaminen.....	90
Esitoimenpiteet.....	90
Toimenpiteet.....	90
55 Näyttökaapelin asentaminen.....	91
Toimenpide.....	91
Jälkivaatimukset.....	91
56 Näytön takakannen ja antennikokoonpanon irrottaminen.....	92
Esitoimenpiteet.....	92
Toimenpiteet.....	92
57 Näytön takakannen ja antennikokoonpanon asentaminen.....	93
Toimenpide.....	93
Jälkivaatimukset.....	93
58 Laiteohjaimet.....	94
Intel-piirisarjaonjelmiston asennusohjelma.....	94
Grafiikkaohjaimet.....	94
Intel Serial IO -ohjain.....	94
Intel Trusted Execution Engine -käyttöliittymä.....	94
Intel Virtual Button -ohjain.....	94
Langattoman verkkoyhteyden ja Bluetoothin ohjaimet.....	94
59 Järjestelmän asennusohjelma.....	95
Järjestelmän asennusohjelma.....	95
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	95

Navigointinäppäimet.....	95
Käynnistysjärjestys.....	96
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	96
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	101
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	101
60 Vianmääritys.....	102
BIOS:in flash-päivitys.....	102
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	102
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	102
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	103
Järjestelmän diagnoosivalot.....	103
Intel Optane -muistin käyttöönotto.....	104
Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä.....	104
Wi-Fi:n nollaaminen.....	105
Jäännösvirran purkaminen.....	105
61 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	106
Tee-se-itse-resurssit.....	106
Dellin yhteystiedot.....	106

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

① | **HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

Alkutoimet

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

① | **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.
- 5 Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

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

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

Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet auttavat suojaamaan tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja auttavat takaamaan oman turvallisuutesi.

- ⚠ **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ **VAARA:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen sen kytkemistä pistorasiaan.
- ⚠ **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen ja puhdas.
- ⚠ **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
- ⚠ **VAROITUS:** Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.
- ⚠ **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liittintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liittintäpiti eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
- ⚠ **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.

- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähkön kehostasi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttähuoltosarja

Valvoton kenttähuoltosarja on useimmiten käytetty huoltosarja. Jokainen kenttähuoltosarja sisältää kolme pääosaa: antistaattisen maton, rannehihna ja maadoitusvaijerin.

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto poistaa staattista sähköä. Osat voidaan asettaa sen päälle huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannelenkin tulee olla tiukalla ja yhdistämisvaijerin tulee olla yhdistetty mattoon sekä huollettavan järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön kunnolla, huolto-osat voidaan ottaa ulos ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. ESD-herkät osat ovat turvassa kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä ja pussissa.
- **Rannehihna ja yhdistämisvaijeri** – Rannehihna ja yhdistämisvaijeri voidaan yhdistää suoraan laitteen paljaan metallipinnan ja ranteen välille, jos ESD-mattoja ei tarvita, tai antistaattiseen mattoon, jota matolle tilapäisesti asetettu laite suojataan. Rannehihnan sekä ihosi, ESD-maton ja laitteen välisen vaijerin fyysistä yhteyttä kutsutaan maadoitusyhteydeksi. Käytä vain rannehihnan, maton ja yhdistämisvaijerin sisältävää kenttähuoltosarjaa. Älä koskaan käytä langatonta rannehihnaa. Rannehihnan sisäiset johdot vaurioituvat normaalin kulumisen seurauksena. Siksi rannehihna täytyy tarkastaa säännöllisesti testauslaitteen avulla, jotta vahingossa tapahtuvat laitteiston ESD-vauriot vältetään. On suositeltavaa testata rannehihna ja yhdistämisvaijeri vähintään kerran viikossa.
- **ESD-rannehihnan testauslaite** – ESD-rannehihnan johdot vaurioituvat ajan mittaan. Jos käytetään valvomatonta sarjaa, hihna täytyy testata säännöllisesti ennen jokaisen huoltotyön aloittamista ja vähintään kerran viikossa. On viisainta käyttää rannehihnan testauslaitetta. Jos sinulla ei ole omaa rannehihnan testauslaitetta, pyydä sellainen aluetoimistosta. Testaa kiinnittämällä rannehihna käteesi, yhdistämällä rannehihnan yhdistämisvaijeri testauslaitteeseen ja painamalla testauspainiketta. Jos testi suoritetaan hyväksytysti, vihreä merkkivalo syttyy. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy.
- **Eristeet** – On tärkeää pitää muovisten jäähdytyslevykoteloiden kaltaiset ESD-herkät osat kaukana eristeinä toimivista sisäosista, joissa on usein suuri varaus.
- **Työskentely-ympäristö** – Ennen ESD-kenttähuoltosarjan ottamista käyttöön arvioi tilanne asiakkaan toimitiloissa. Sarja otetaan esimerkiksi palvelinympäristössä käyttöön eri tavalla kuin ympäristössä, jossa on pöytä- tai kannettava tietokone. Palvelimet sijaitsevat yleensä järjestelmäkeskuksessa telineessä, pöytä-tietokoneet ja kannettavat toimistotyöpöydillä tai työpisteissä. Pyri saamaan käyttöösi laaja, tasainen työalue, jolla on riittävästi tilaa ESD-sarjaa sekä korjattavaa järjestelmää varten. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa ESD-tapahtuman. Styroksin ja muiden muovien kaltaiset eristeet täytyy siirtää vähintään 12 tuuman eli 30 senttimetrin päähän herkistä osista ennen kuin laitteiston osia käsitellään.
- **ESD-pakkaus** – Kaikki ESD-herkät osat täytyy kuljettaa ja ottaa vastaan staattista varausta estävässä pakkauksessa. Metallisia staattista sähköä vastaan suojattuja pusseja suositellaan. Palauta vaurioitunut osa aina samassa ESD-pussissa ja pakkauksessa, jossa uusi osa saapui. ESD-pussi tulee taittaa kiinni ja sulkea teipillä. Kaikki uuden osan alkuperäisen pakkauksen sisältämä vaahtomuovipakkausmateriaali tulee käyttää. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työpinnalla. Osia ei saa asettaa ESD-pussin päälle, koska vain pussin sisäosa on suojattu. Aseta osat vain käteesi, ESD-matolle, järjestelmään tai pussiin.
- **Herkkien komponenttien kuljettaminen** – Kun varaosien tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

Yhteenveto ESD-suojauksesta

On suositeltavaa, että kaikki kenttähuoltoteknikot käyttävät perinteistä langallista maadoittavaa ESD-rannehihnaa ja suojaavaa antistaattista mattoa huoltaessaan Dellin tuotteita. Lisäksi on tärkeää, että teknikit pitävät herkät osat erillään eristeistä huollon aikana ja että herkät osat kuljetetaan antistaattisissa pusseissa.

Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

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

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

Suosittelut työkalut













Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:











- Philips screwdriver #1
- Flat-head screwdriver
- Plastic scribe

Ruuviluettelo

- ① HUOMAUTUS:** Kun irrotat ruuveja osista, huomioi ruuvien tyyppi ja määrä. Aseta irrotetut ruuvit säilytysrasiaan. Näin varmistetaan, että osan asentamiseen on saatavilla oikea määrä oikeantyyppisiä ruuveja.
- ① HUOMAUTUS:** Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.
- ① HUOMAUTUS:** Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Screw list

Component	Secured to	Screw type	Quantity	Screw image
Base cover	Palm rest and keyboard assembly	M2x2	2	
Base cover	Palm rest and keyboard assembly	M2x4	1	
Base cover	Palm rest and keyboard assembly	M2.5x7	6	
				① HUOMAUTUS: Screw color may vary depending on the configuration ordered.
Battery	Palm rest and keyboard assembly	M2x3	4	
Display panel	Display back-cover and antenna assembly	M2x2	4	
Fan	Palm rest and keyboard assembly	M2.5x5	3	
Hard-drive assembly	Palm rest and keyboard assembly	M2x3	4	
Hard-drive bracket	Hard drive	M3x3	4	
Heat sink	System board	M2x3	3	
Hinges	Palm rest and keyboard assembly	M2.5x5	5	
Hinge brackets	Display back-cover and antenna assembly	(M2.5x4)	8	
Hinge brackets	Display back-cover and antenna assembly	M2x2	2	

Component	Secured to	Screw type	Quantity	Screw image
I/O board	Palm rest and keyboard assembly	M2x4	1	
Optical-drive bracket	Optical drive	M2x3	2	
Optical-drive connector board	Palm rest and keyboard assembly	M2x2 Big Head	1	
Power-adaptor port	Palm rest and keyboard assembly	M2x3	1	
Power-button board	Palm rest and keyboard assembly	M2x2	1	
Power button with fingerprint reader (optional)	Palm rest and keyboard assembly	M2x2	1	
Solid-state drive/Intel Optane	Palm rest and keyboard assembly	M2x2.2	1	
System board	Palm rest and keyboard assembly	M2x4	1	
Touchpad	Palm rest and keyboard assembly	M2x2	4	
Wireless-card bracket	System board	M2x3	1	

Optisen aseman irrottaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Koskee vain tietokoneita, joiden mukana toimitetaan optinen asema.

- 1 Irrota ruuvi (M2x2), jolla optisen aseman kokoonpano on kiinnitetty rungon suojukseseen.
- 2 Työnnä optinen asema ruuvitaltalla paikkansa läpi vapauttaaksesi optisen aseman kokoonpanon optisen aseman paikasta.
- 3 Liu'uta optinen asema ulos optisen aseman paikasta.



- 4 Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla optisen aseman kiinnike kiinnittyy optiseen asemaan.
- 5 Irrota optisen aseman kiinnike optisesta asemasta.



- 6 Vedä optisen aseman kehys varoen irti optisesta asemasta.



Optisen aseman asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

HUOMAUTUS: Sovelletaan vain tietokoneisiin, jotka toimitetaan optisen aseman kanssa.

- 1 Kohdista optisen aseman kehikossa olevat kielekkeet optisen aseman loviin ja napsauta optisen aseman kehikko paikalleen.



- 2 Kohdista optisen aseman kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät optisen aseman ruuvinreikiin.
- 3 Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla optisen aseman kiinnike kiinnittyy optiseen asemaan.



- 4 Liu'uta optisen aseman kokoonpano optisen aseman paikkaan.
- 5 Asenna ruuvi (M2x2), jolla optisen aseman kokoonpano kiinnittyy rungon suojukseen.



Rungon suojuksen irrottaminen

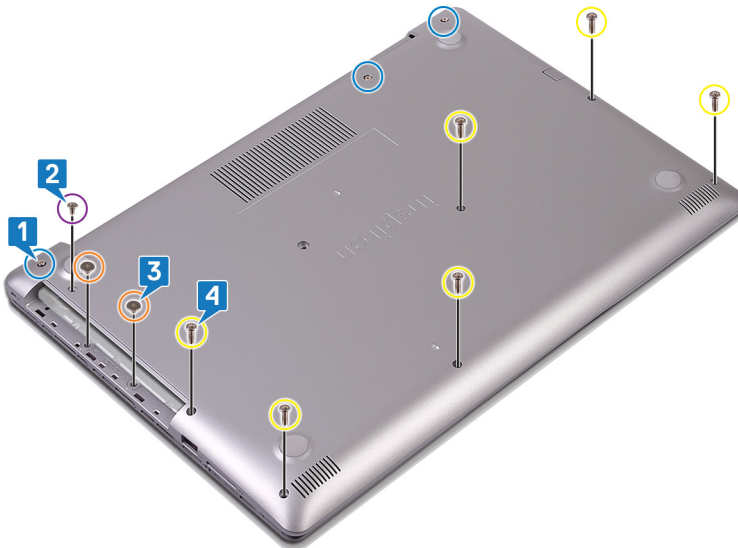
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

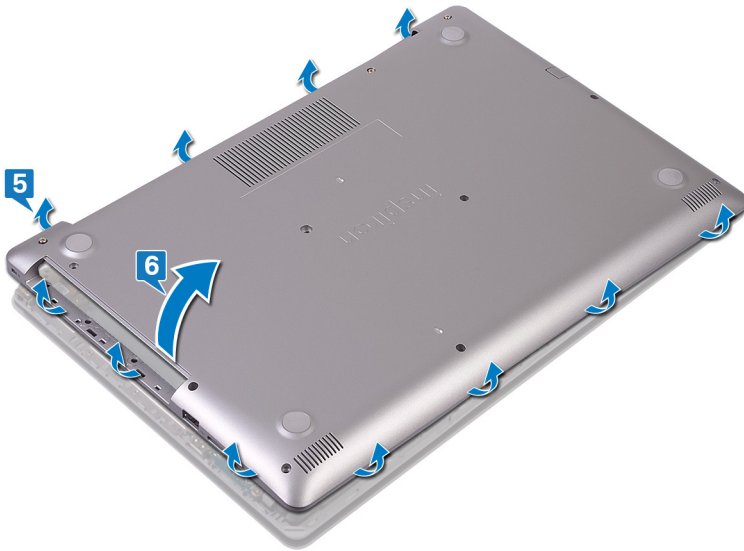
Irrota optinen asema.

Rungon suojuksen irrottaminen

- 1 Kiristä lukkoruuvit rungon suojuksessa.
- 2 Irrota ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Irrota ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 4 Irrota ruuvit, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

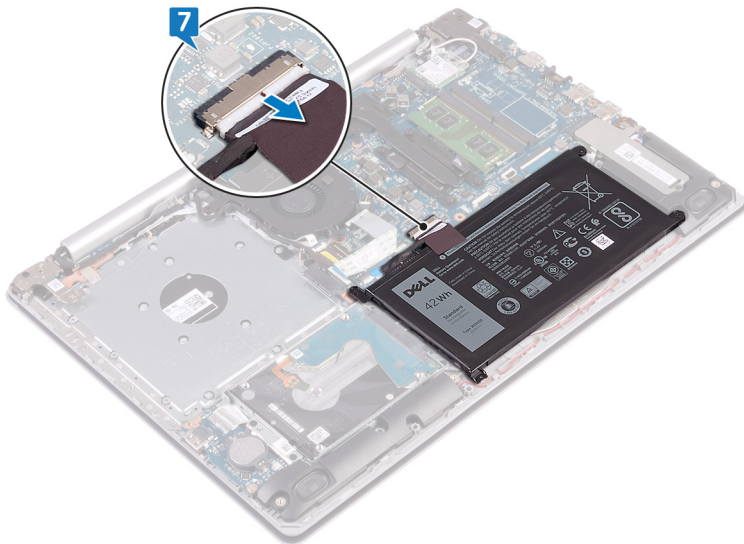


- 5 Kankea rungon suojus irti muovipuikolla alkaen tietokoneen rungon vasemmasta ylänurkasta.
- 6 Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta viistosti.



① **HUOMAUTUS:** Suorita seuraavat vaiheet vain, jos haluat irrottaa muita osia tietokoneestasi.

7 Irrota akkukaapeli emolevystä.



8 Maadoita tietokone ja pura jäännösvirta pitämällä virtapainiketta painettuna viiden sekunnin ajan.

Rungon suojuksen asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

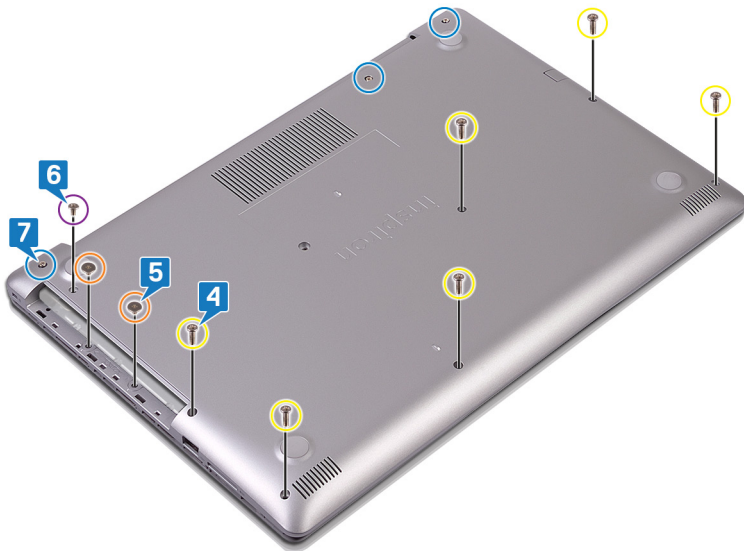
- 1 Kytke akkukaapeli emolevyyn, jos sovellettavissa.

VAROITUS: Jotta et vahingossa vaurioita verkkolaiteliitäntää, älä paina rungon suojusta verkkolaiteliitäntää vasten, kun napsautat rungon suojuksen tietokoneen alaosaan.

- 2 Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Napsauta rungon suojus paikalleen verkkolaiteliitännästä alkaen.



- 4 Asenna kuusi ruuvia (M2.5x7), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 5 Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon. (Vain tietokoneille, jotka toimitetaan optisen aseman kanssa)
- 6 Aseta ruuvi (M2x4), jolla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 7 Kiristä kolme lukkoruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

Asenna optinen asema.

Akun irrottaminen

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

⚠ VAROITUS:

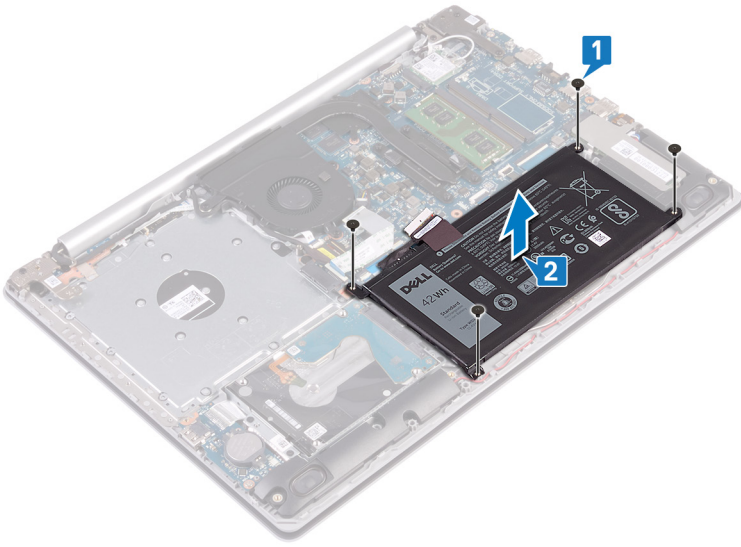
- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Pura akun varausta mahdollisimman paljon ennen sen irrottamista järjestelmästä. Se onnistuu irrottamalla verkkolaite järjestelmästä, jotta akku tyhjentyy.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun lävistäminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Tällaisessa tilanteessa koko järjestelmä on vaihdettava. Saat lisäohjeita ottamalla yhteyttä osoitteen <https://www.dell.com/support> kautta.
- Osta aina aitoja akkuja osoitteesta <https://www.dell.com> tai valtuutetuilta Dell-kumppaneilta ja -jälleenmyyjiltä.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota **optinen asema**.
- 2 Irrota **rungon suojus**.

Toimenpiteet

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



Akun asentaminen

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

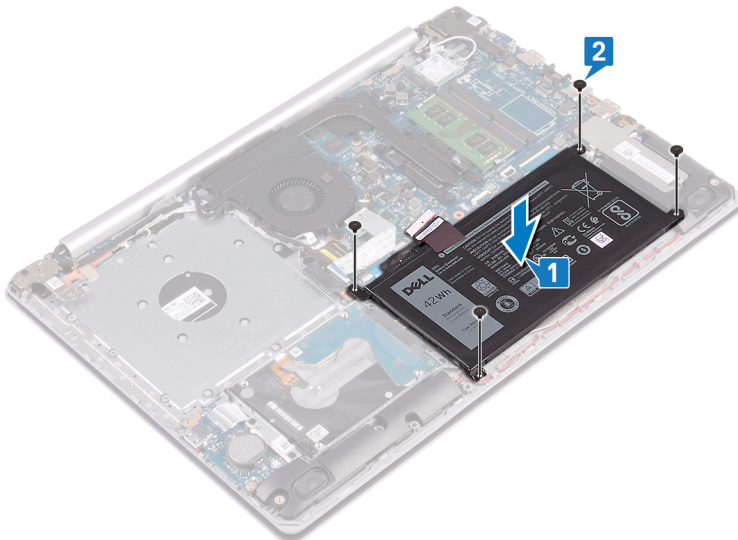
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

⚠ VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Pura akun varausta mahdollisimman paljon ennen sen irrottamista järjestelmästä. Se onnistuu irrottamalla verkkolaite järjestelmästä, jotta akku tyhjentyy.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkuja tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkuja tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdista painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkuja.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkuja vasten.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun lävistäminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Tällaisessa tilanteessa koko järjestelmä on vaihdettava. Saat lisäohjeita ottamalla yhteyttä osoitteeseen <https://www.dell.com/support> kautta.
- Osta aina aitoja akkuja osoitteesta <https://www.dell.com> tai valtuutetuilta Dell-kumppaneilta ja -jälleenmyyjiltä.

Toimenpide

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



- 3 Kytke akkukaapeli emolevyyn.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna rungon suojus.
- 2 Asenna optinen asema.

Muistimoduulien irrottaminen

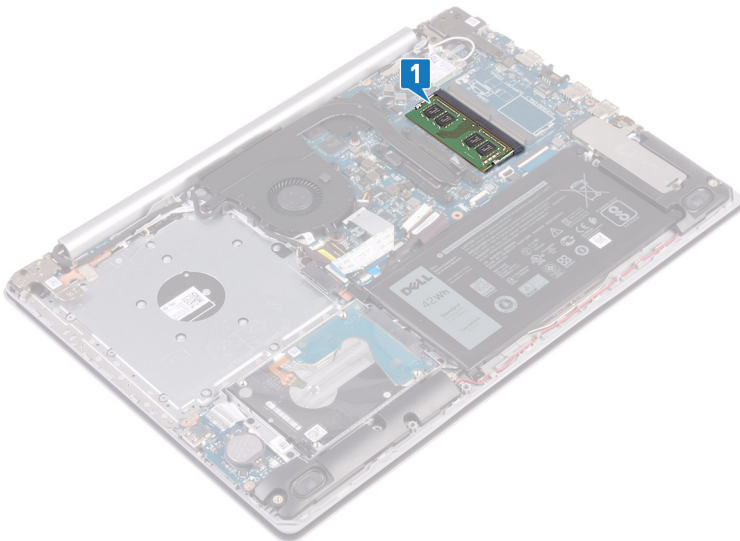
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

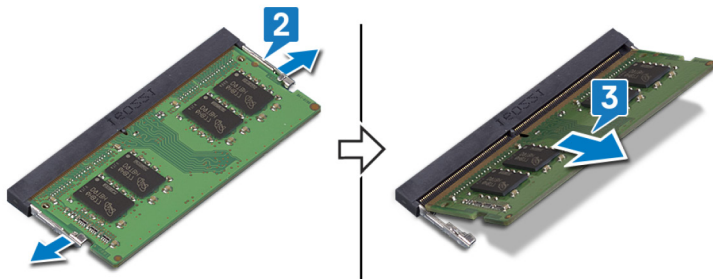
- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.

Toimenpide

- 1 Paikanna muistimoduuli tietokoneessa.



- 2 Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
- 3 Irrota muistimoduuli kannastaan.



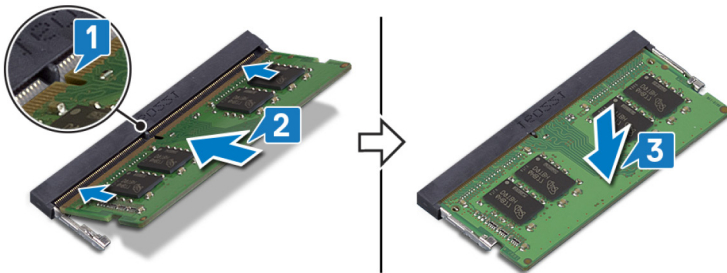
Muistimoduulien asentaminen

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

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

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



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **rungon suojus**.
- 2 Asenna **optinen asema**.

Langattoman kortin irrottaminen

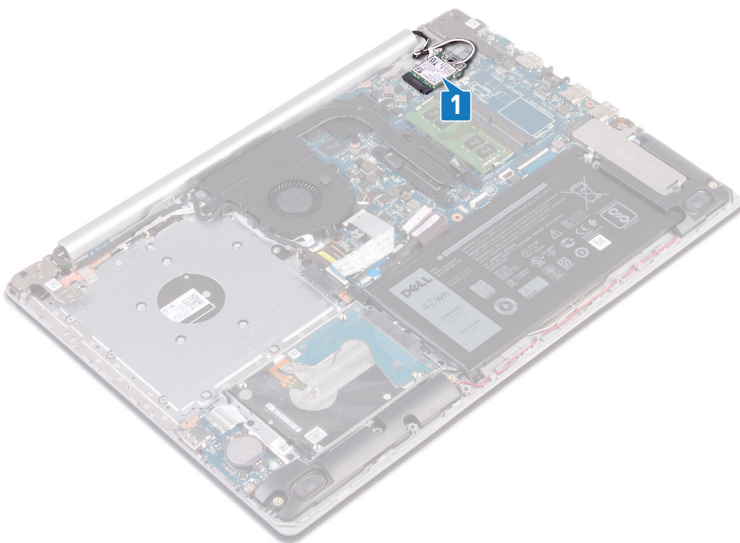
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

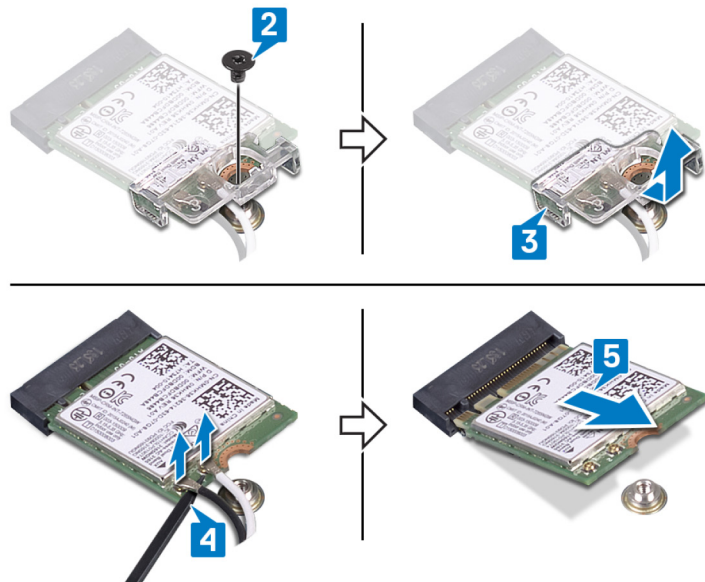
- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.

Toimenpiteet

- 1 Paikanna tietokoneen langaton kortti.



- 2 Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
- 3 Vedä langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
- 4 Irrota antennikaapelit langattomasta kortista muovipiukolla.
- 5 Vedä langaton kortti ulos langattoman kortin paikasta.



Langattoman kortin asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

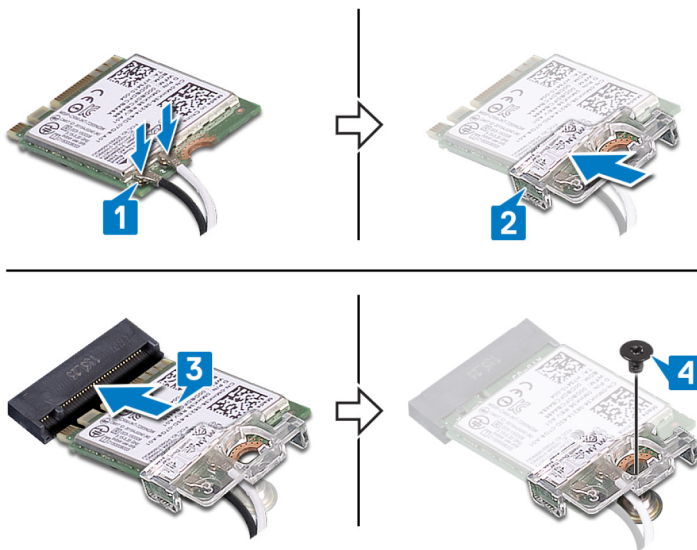
VAROITUS: Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

- 1 Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.
Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

Langattoman kortin liittimet	Antennikaapelin väri
Pää (valkoinen kolmio)	Valkoinen
Lisä (musta kolmio)	Musta

- 2 Työnnä langattoman kortin kiinnike langattomaan korttiin.
- 3 Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeeseen ja työnnä langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
- 4 Asenna ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [rungon suojus](#).
- 2 Asenna [optinen asema](#).

Optisen aseman kytkentäkortin irrottaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

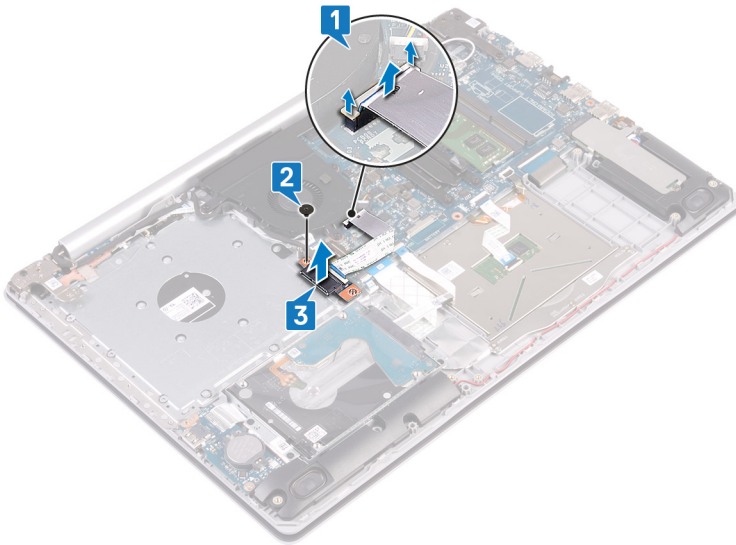
Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.

Toimenpiteet

HUOMAUTUS: Koskee vain tietokoneita, joissa on optinen asema.

- 1 Nosta salpaa ja irrota optisen aseman kytkentäkortin kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota ruuvi (M2x2), joilla optisen aseman kytkentäkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Nosta optisen aseman kytkentäkortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

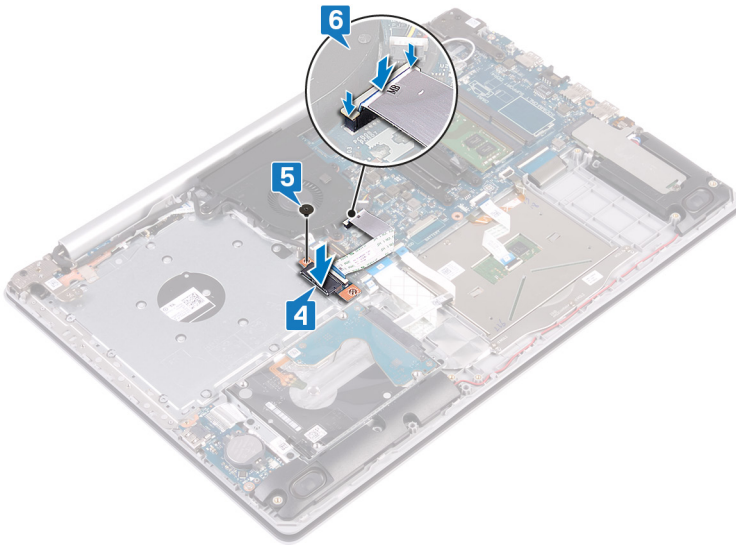


Optisen aseman kytkentäkortin asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

- 1 Kohdista optisen aseman liitintaulun ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
- 2 Asenna ruuvi (M2x2), joilla optisen aseman liitintaulu kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Kytke optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevyyyn ja sulje salpa.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **rungon suojus**.
- 2 Asenna **optinen asema**.

Nappipariston irrottaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROITUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

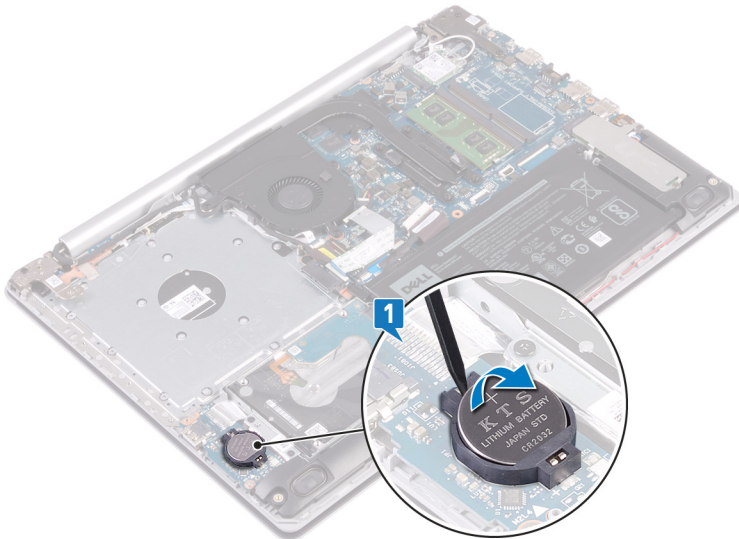
Esitoimenpiteet

- 1 Irrota **optinen asema**.
- 2 Irrota **rungon suojus**.

Toimenpide

VAROITUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suosittelemme, että **panet merkille ennen nappipariston irrottamista BIOS-asennusohjelman asetukset**.

Kankeaa nappiparisto varoen ulos I/O-kortin paristokannasta muovipuikolla.

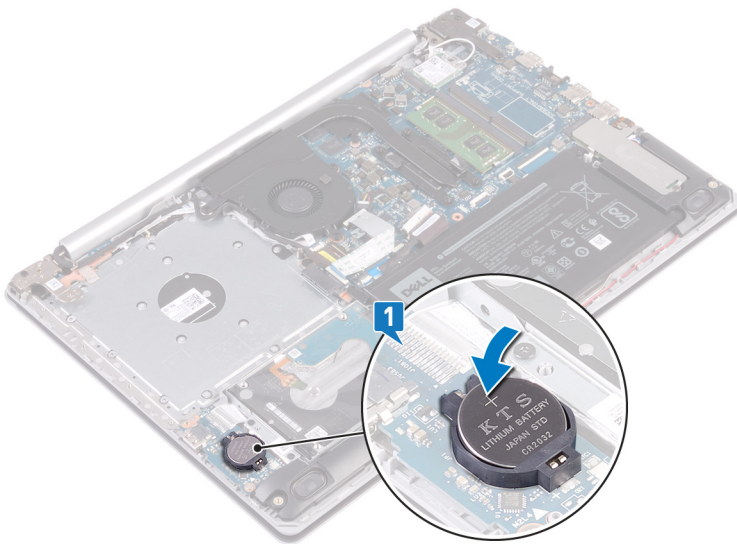


Nappipariston asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

Napsauta nappiparisto plus-puoli ylöspäin paristokantaan I/O-kortissa.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [rungon suojus](#).
- 2 Asenna [optinen asema](#).

Tuulettimen irrottaminen

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

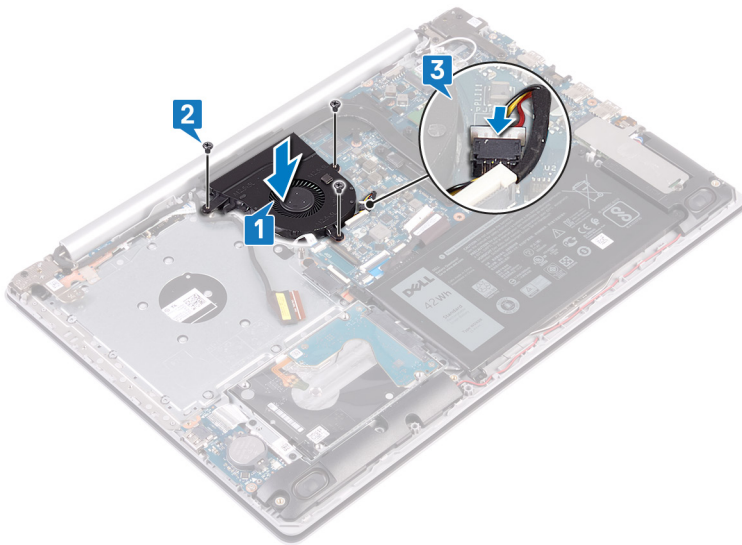
- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.

Tuulettimen asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

- 1 Kohdista tuulettimen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
- 2 Asenna kolme ruuvia (M2.5x5), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.



- 4 Reititä näyttökaapeli tuulettimen reititysohjainten läpi.
- 5 Kytke näyttökaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 6 Aseta optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevyyn.
- 7 Kytke optisen aseman liitintaulun kaapeli optisen aseman liitintauluun painamalla salpa alas.

Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **rungon suojus**.
- 2 Asenna **optinen asema**.

SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin irrottaminen

Intel Optane -muisti on poistettava käytöstä ennen Intel Optane -muistimoduulin irrottamista tietokoneesta. Lisätietoja Intel Optane -muistin poistamisesta käytöstä on kohdassa [Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä](#).

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

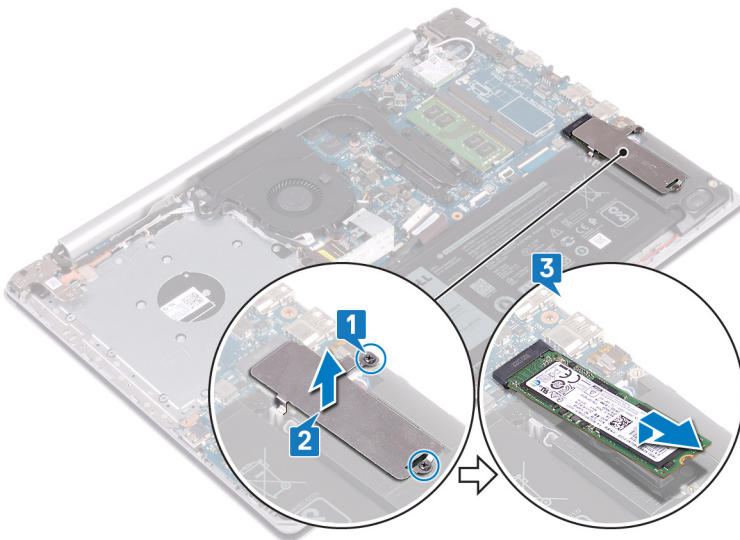
- 1 Irrota [optinen asema](#).
- 2 Irrota [rungon suojus](#).

Toimenpide

- 1 Löysää kaksi kiinnitysruuvia, joilla SSD-aseman suojus / Intel Optanen suojus ja SSD-asema / Intel Optane kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

① HUOMAUTUS: SSD-aseman suojus / Intel Optanen suojus on saatavilla vain NVMe SSD-asemalla / Intel Optanella toimitettuihin tietokoneisiin. Tietokoneissa, jotka toimitetaan SATA SSD -aseman / Intel Optanen kanssa, irrota ruuvi (M2x2.2), joka kiinnittää SSD-aseman / Intel Optanen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

- 2 Nosta SSD-aseman / Intel Optanen suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
- 3 Vedä SSD-asema / Intel Optane ulos SSD-aseman / Intel Optanen paikasta.



SSD-aseman / Intel Optane -muistimoduulin asentaminen

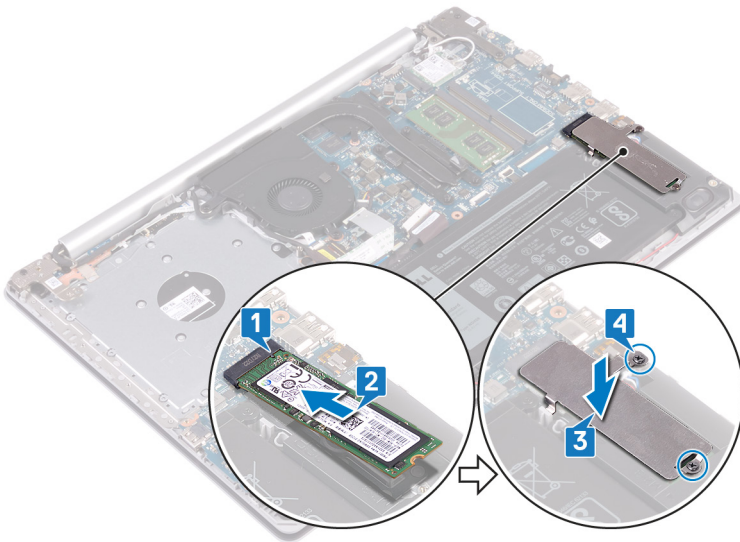
Ota Intel Optane -muisti käyttöön sen jälkeen kun Intel Optane -muistimoduuli on asennettu. Lisätietoja Intel Optane -muistin ottamisesta käyttöön on kohdassa [Intel Optane -muistin ottaminen käyttöön](#).

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROITUS: SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

Toimenpide

- 1 Kohdista SSD-aseman / Intel Optanen lovi SSD-aseman / Intel Optanen paikan kielekkeeseen.
- 2 Työnnä SSD-asema / Intel Optane SSD-aseman / Intel Optanen paikkaan.
- 3 Kohdista SSD-aseman suojuksen / Intel Optanen suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
- 4 Kiristä kaksi lukkoruuvia, jotka kiinnittävät SSD-aseman suojuksen / Intel Optanen suojuksen ja SSD-aseman / Intel Optanen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [rungon suojus](#).
- 2 Asenna [optinen asema](#).

Kiintolevyn irrottaminen

Jos tietokoneessasi on Intel Optane -muistin kiihdyttämä SATA-tallennuslaite, poista Intel Optane käytöstä ennen SATA-tallennuslaitteen irrottamista. Katso Intel Optanen käytöstä poistamiseen liittyvät lisätiedot kohdasta [Intel Optanen poistaminen käytöstä](#).

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

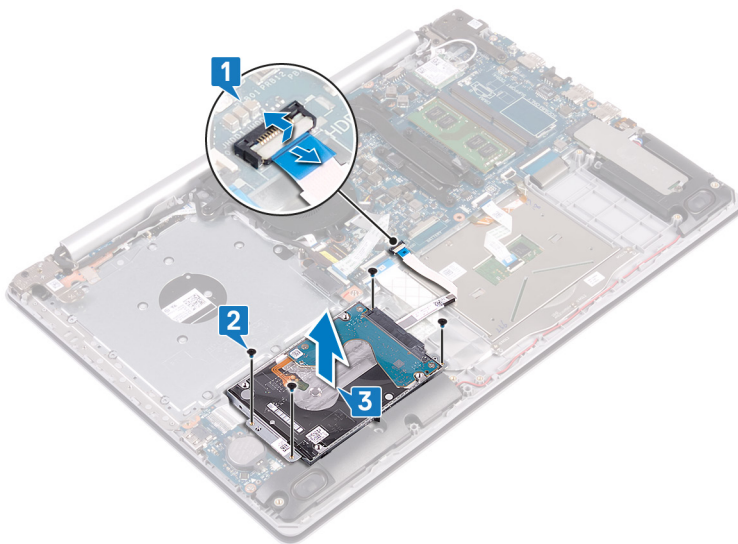
⚠ VAROITUS: Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

Esitoimenpiteet

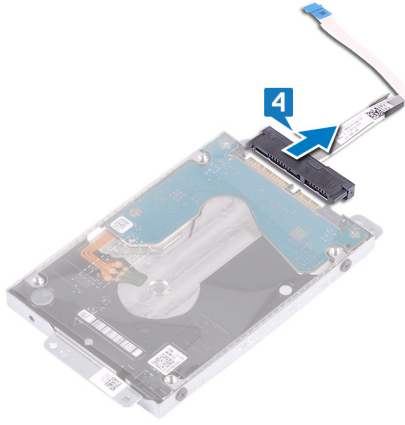
- 1 Irrota [optinen asema](#).
- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Irrota [akku](#).

Toimenpiteet

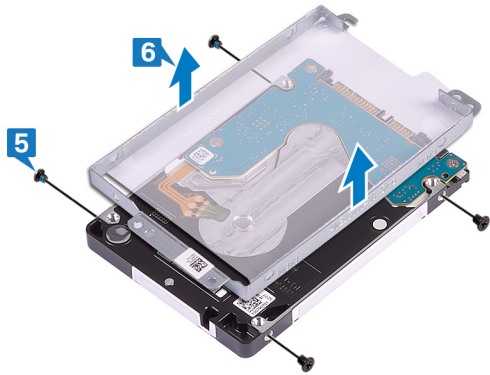
- 1 Avaa salpa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Nosta kiintolevykokoonpano kaapeleineen irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.



- 4 Irrota välikappale kiintolevykokoonpanosta.



- 5 Irrota neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty kiintolevyyn.
- 6 Nosta kiintolevyn kiinnike irti kiintolevystä.



Kiintolevyn asentaminen

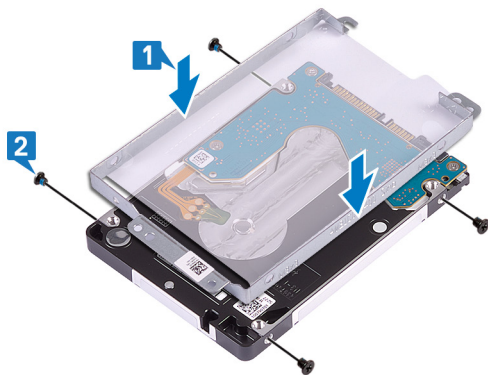
Ota Intel Optane käyttöön SATA-tallennuslaitteen asentamisen jälkeen. Katso Intel Optanen käyttöön ottamiseen liittyvät lisätiedot kohdasta [Intel Optanen poistaminen käytöstä](#).

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

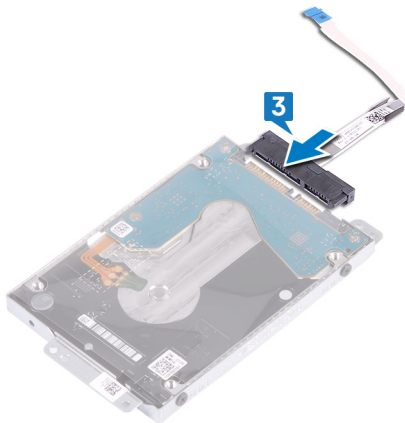
⚠ VAROITUS: Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

Toimenpide

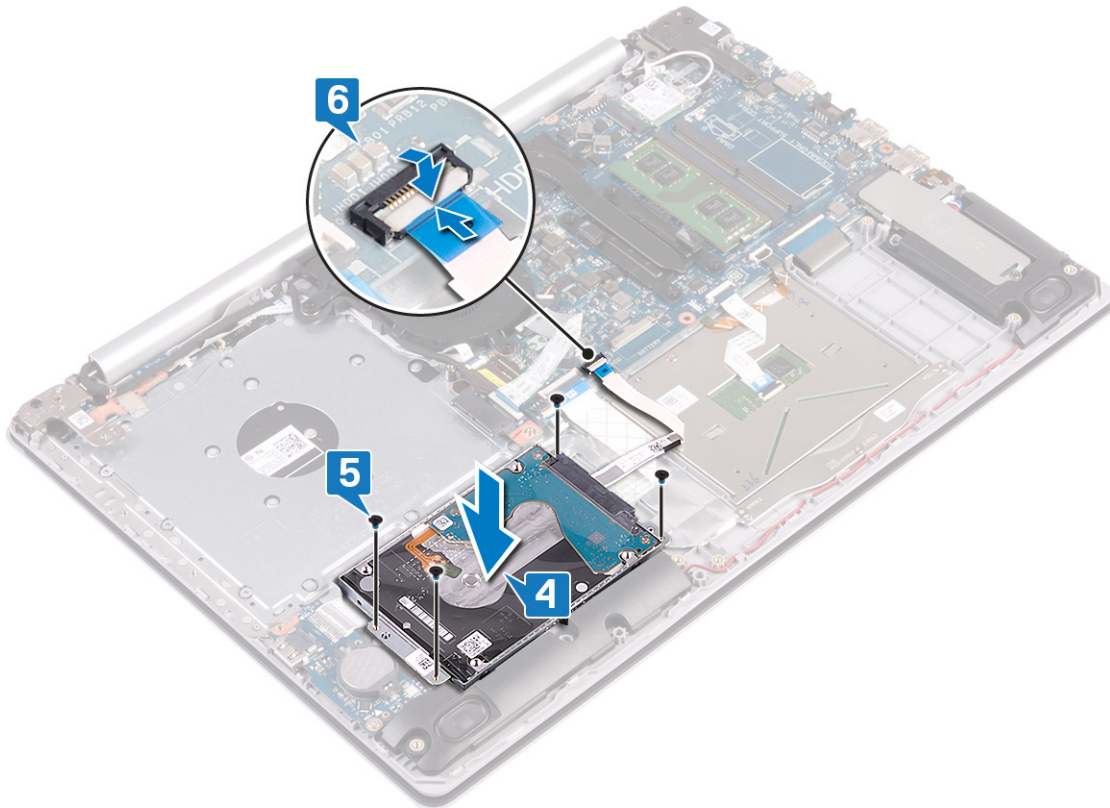
- 1 Kohdista kiintolevyn pidikkeessä olevat ruuvinreiät kiintolevyn ruuvinreikiin.
- 2 Asenna neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn pidike kiinnittyy kiintolevyyn.



- 3 Kytke välkkäppale kiintolevykokoonpanoon.



- 4 Kohdista kiintolevykokoonpanon ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
- 5 Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 6 Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna akku.
- 2 Asenna rungon suojus.
- 3 Asenna optinen asema.

Kosketuslevyn irrottaminen

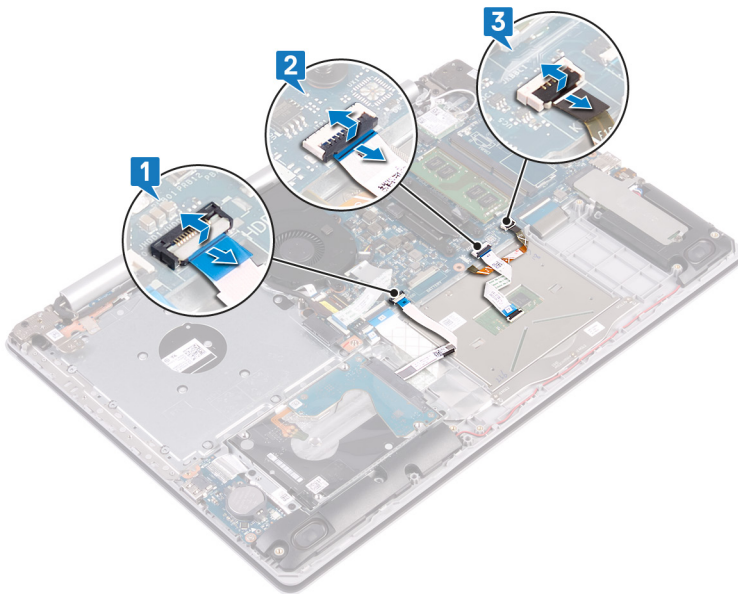
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

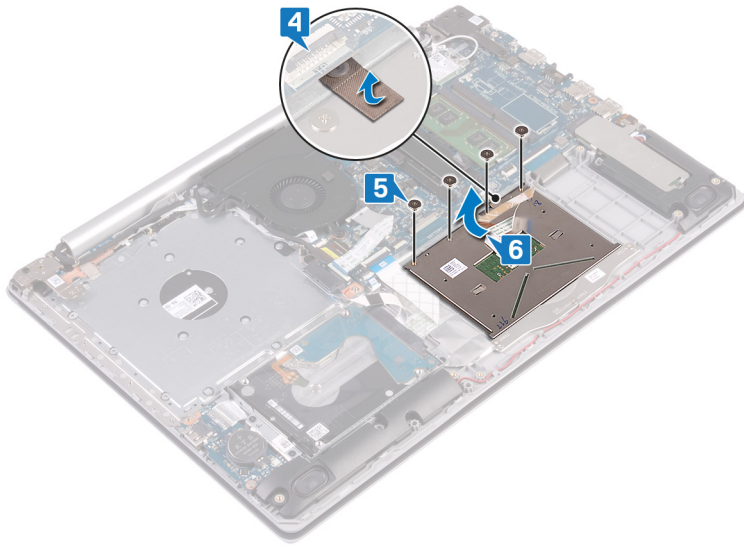
- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota akku.

Toimenpiteet

- 1 Avaa salpa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
- 2 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
- 3 Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.



- 4 Irrota varovasti teippi, jolla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 5 Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 6 Vedä ja nosta kosketuslevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



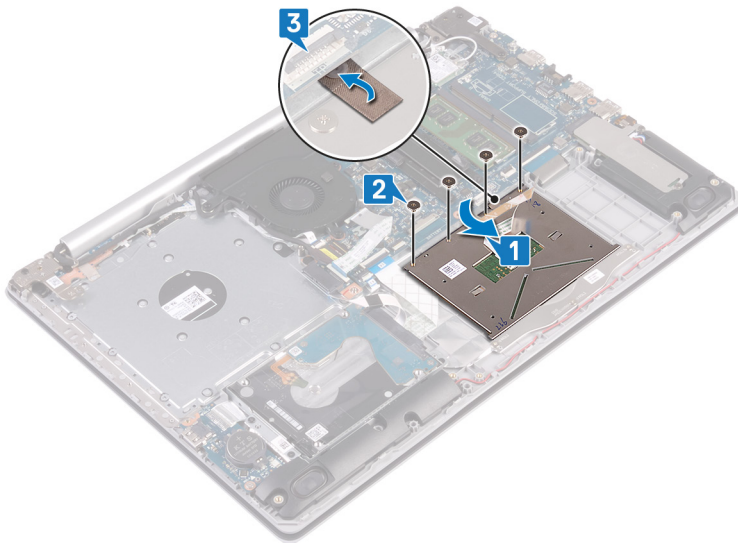
Kosketuslevyn asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

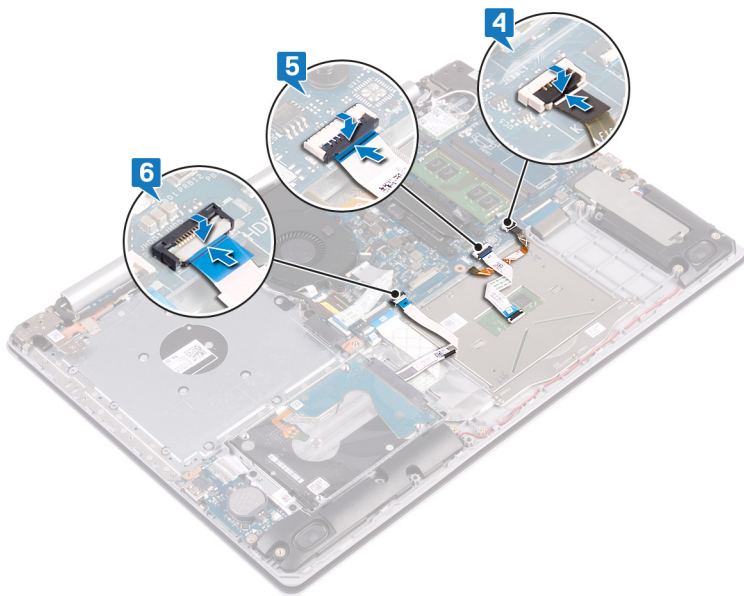
Toimenpide

HUOMAUTUS: Varmista, että kosketuslevy on kohdistettu saatavilla oleviin ohjaimiin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolla, ja että kosketuslevyn kummallakin sivulla oleva reikä on samassa tasossa.

- 1 Työnnä kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkaan.
- 2 Asenna neljä ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Liimaa teippi, jolla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



- 4 Työnnä kiintolevyn kaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 5 Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 6 Työnnä taustavalon kaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Asenna [optinen asema](#).

Kaiuttimien irrottaminen

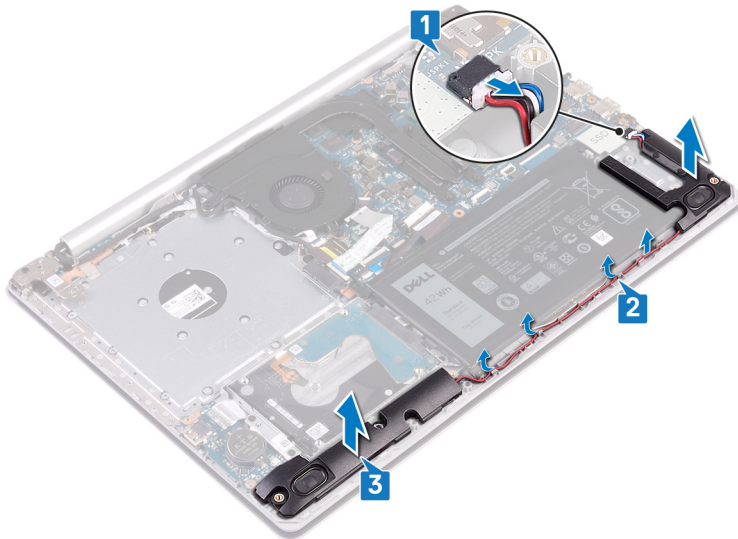
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota SSD-asema / Intel Optane.

Toimenpide

- 1 Kytke kaiuttimen kaapeli irti emolevystä ja nosta oikean kaiutin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
- 2 Pane merkille kaiuttimen kaapelin reititys ja irrota se kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
- 3 Nosta vasen kaiutin kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



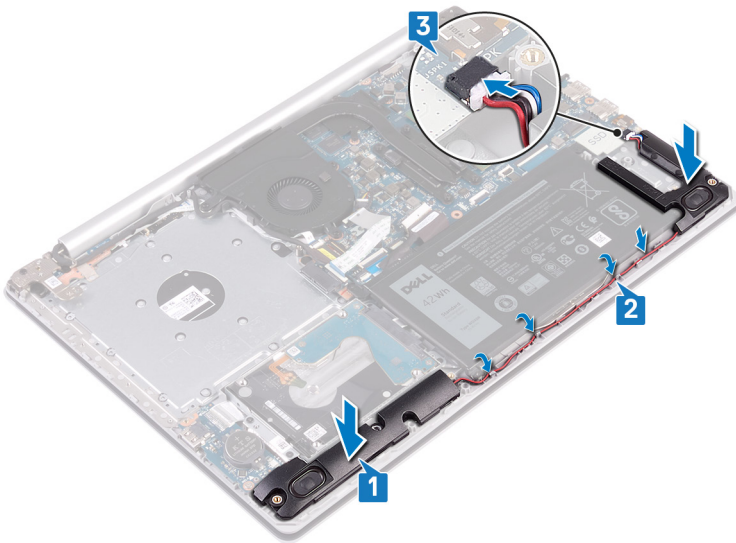
Kaiuttimien asentaminen

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

ⓘ HUOMAUTUS: Jos kumiholkit on työnnetty ulos, kun irrotat kaiuttimia, työnnä ne takaisin ennen kaiuttimien asentamista.

- 1 Aseta vasemmat kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkoihin kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
- 2 Reititä kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjainten läpi ja asenna oikea kaiutin.
- 3 Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna SSD-asema / Intel Optane.
- 2 Asenna rungon suojus.
- 3 Asenna optinen asema.

Jäähdytys-elementin irrottaminen

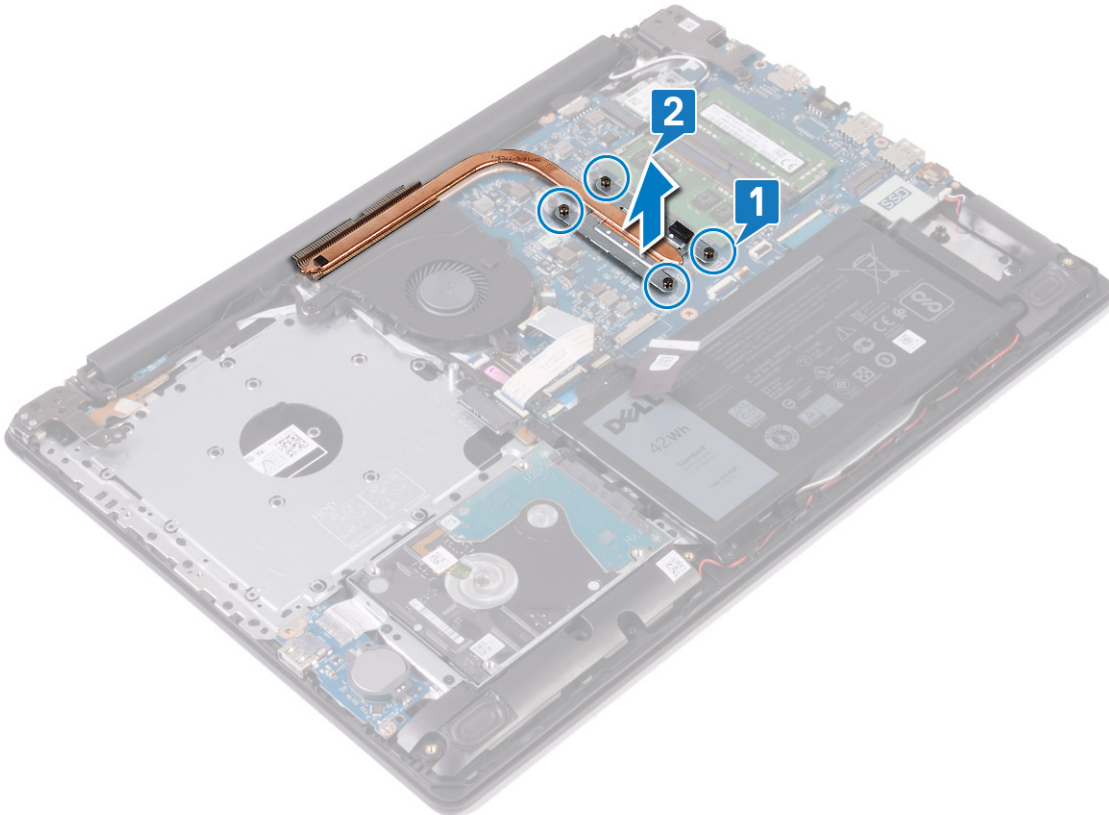
- ⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ VAARA:** Jäähdytys-elementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytys-elementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.
- ⚠ VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytys-elementin lämmönjohtoaueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyä.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota **optinen asema**.
- 2 Irrota **rungon suoju**.

Toimenpide

- 1 Löysää päinvastaisessa järjestyksessä (4->3->2->1) neljää lukkoruuvia, joilla jäähdytys-elementti kiinnittyy emolevyyn.
- 2 Nosta jäähdytys-elementti irti emolevystä.



Jäähdytyslementin asentaminen

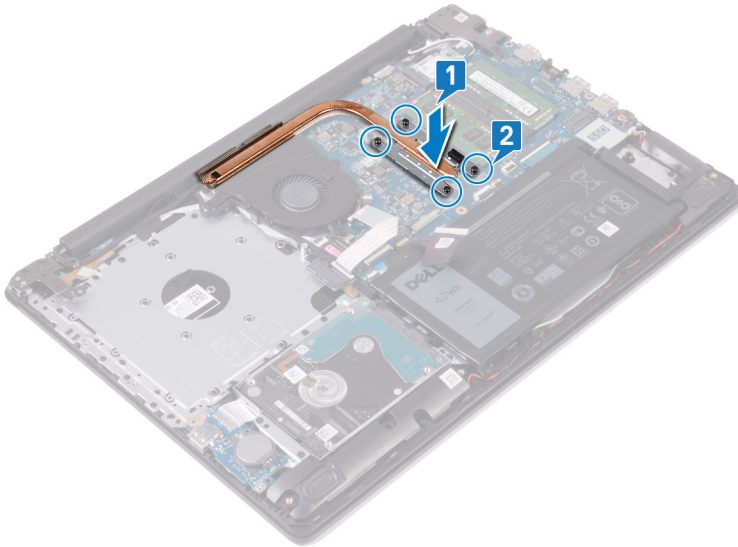
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROITUS: Jäähdytyslementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

HUOMAUTUS: Jos joko emolevy tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä taataksesi lämmönjohtumisen.

Toimenpide

- 1 Aseta jäähdytyslementti emolevylle ja kohdista jäähdytyslementin ruuvinreiät emolevyn ruuvinreiikkiin.
- 2 Kiristä lukkoruuvit oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslementtiin) jäähdytyslementin kiinnittämiseksi emolevyyn.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **rungon suojus**.
- 2 Asenna **optinen asema**.

Verkkolaiteliitännän irrottaminen

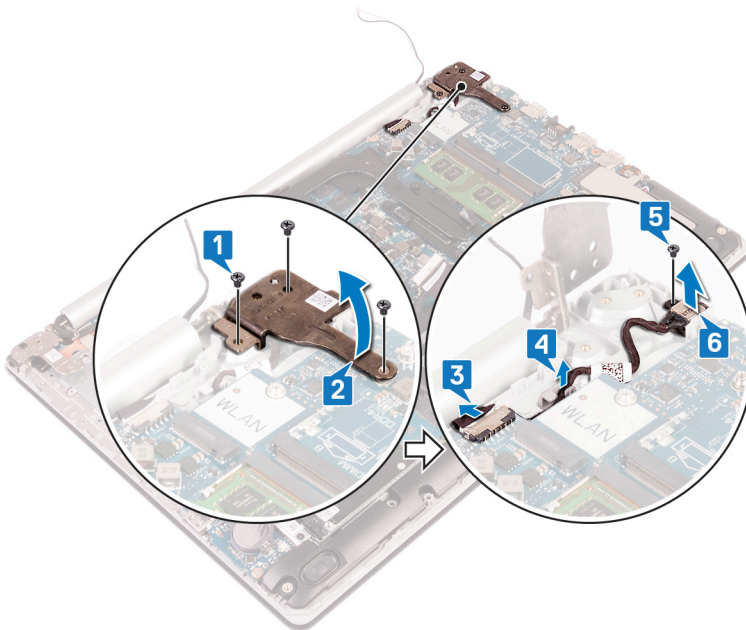
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota langaton kortti.

Toimenpiteet

- 1 Irrota kolme ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevvyyn sekä kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Nosta vasen sarana.
- 3 Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
- 4 Merkitse verkkolaiteliittimen kaapelin reititys muistiin ja irrota se kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
- 5 Irrota ruuvi (M2x2), jolla verkkolaiteliitin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 6 Nosta verkkolaiteliitin kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

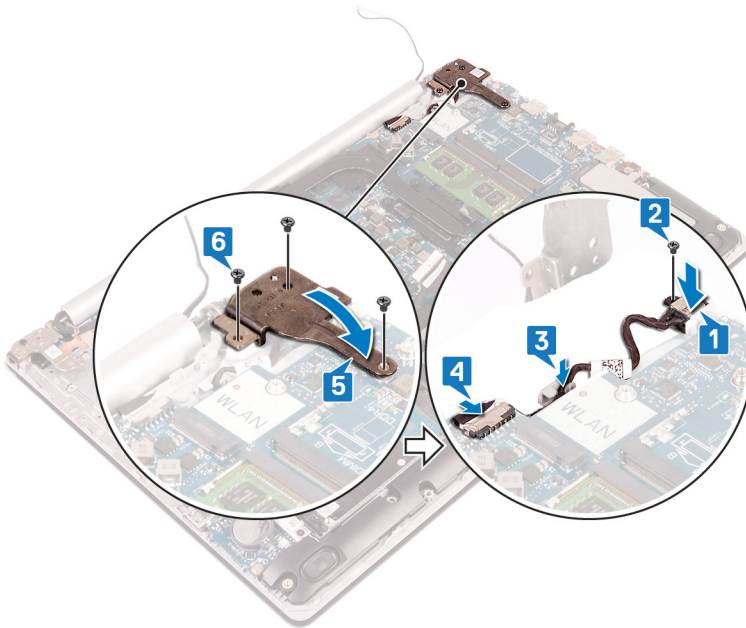


Verkkolaiteliitännän asentaminen

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

- 1 Kohdista virtalaiteliitännän ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
- 2 Asenna ruuvi (M2x2), jolla verkkolaiteliitäntä kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Reititä verkkolaiteliitännän kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjainten läpi.
- 4 Kytke verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyyn.
- 5 Sulje oikea sarana.
- 6 Asenna kolme ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyn ja kämmentukikokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **langaton kortti**.
- 2 Asenna **rungon suojus**.
- 3 Asenna **optinen asema**.

Näyttökokoonpanon irrottaminen

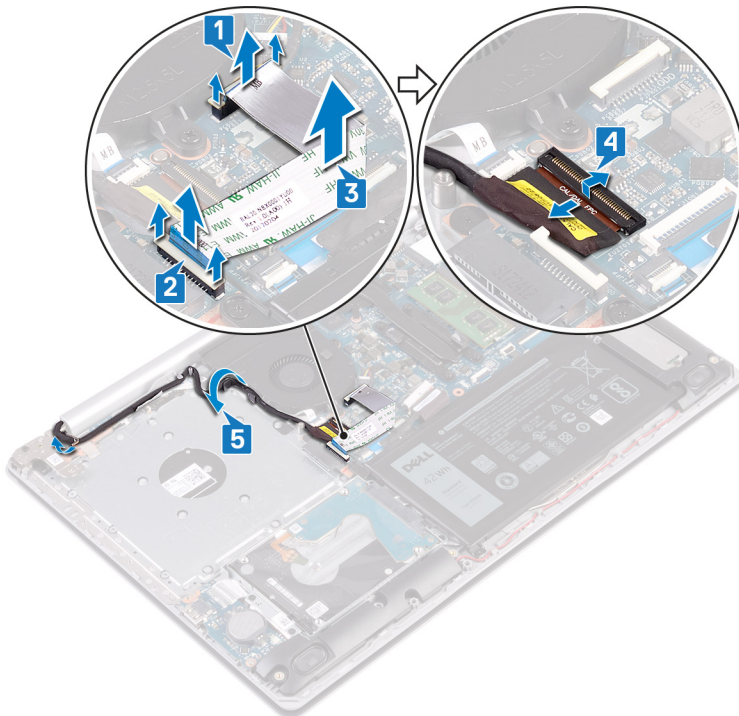
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

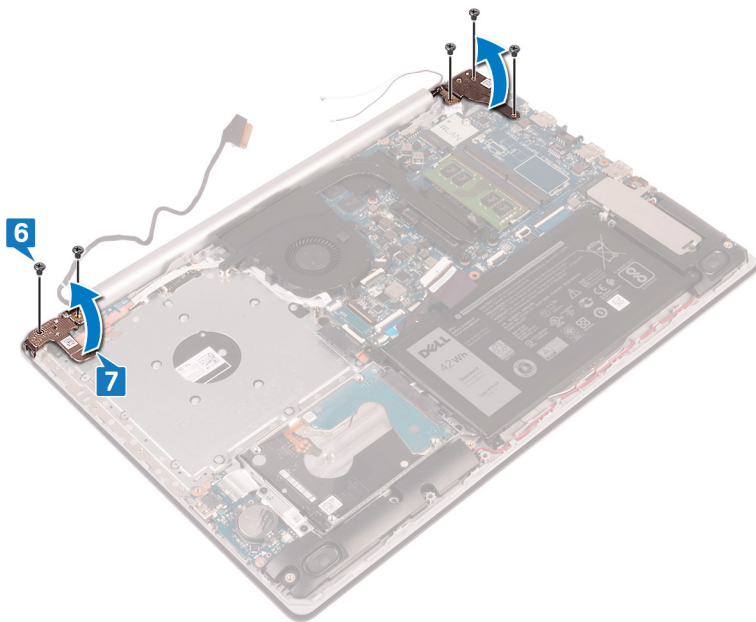
- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota langaton kortti.

Toimenpide

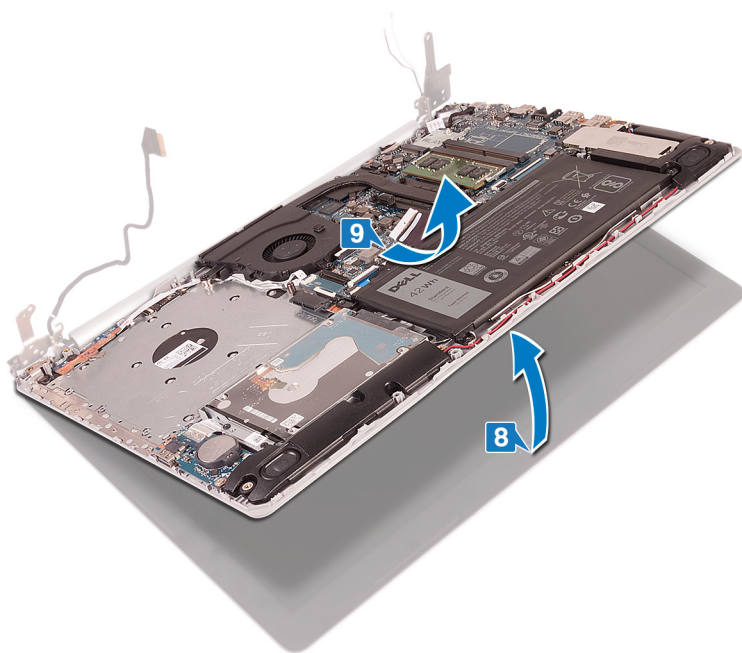
- 1 Nosta salpaa ja irrota optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevystä.
- 2 Nosta salpaa ja irrota optisen aseman liitintaulun kaapeli optisen aseman taulun liittimestä.
- 3 Nosta optisen aseman liitintaulun kaapeli irti emolevystä.
- 4 Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
- 5 Pane merkille näyttökaapelin reititys ja irrota kaapeli tuulettimen sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.



- 6 Irrota viisi ruuvia (M2.5x5), joilla vasemmat ja oikeat saranat kiinnittyvät emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 7 Avaa saranat.



- 8 Nosta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa viistoon.
- 9 Liu'uta ja irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanosta.



- 10 Kun olet suorittanut yllä olevat vaiheet, jäljelle jää näyttökokoonpano.



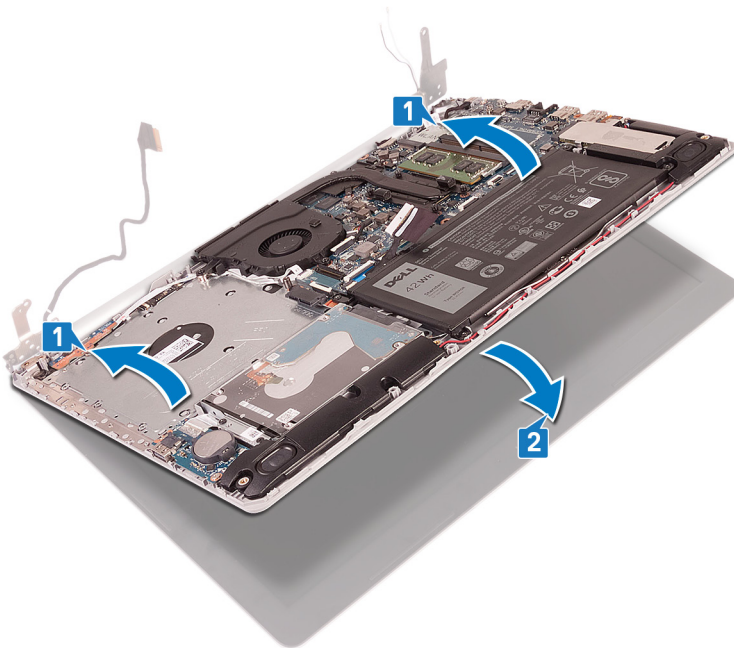
Näyttökoonpanon asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

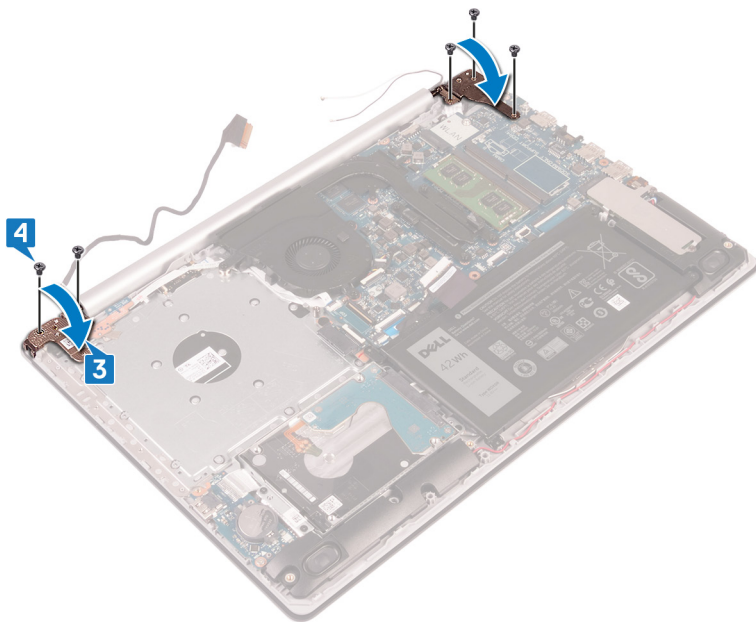
Toimenpide

HUOMAUTUS: Varmista, että saranat on avattu mahdollisimman pitkälle ennen kuin asetat näyttökoonpanon kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.

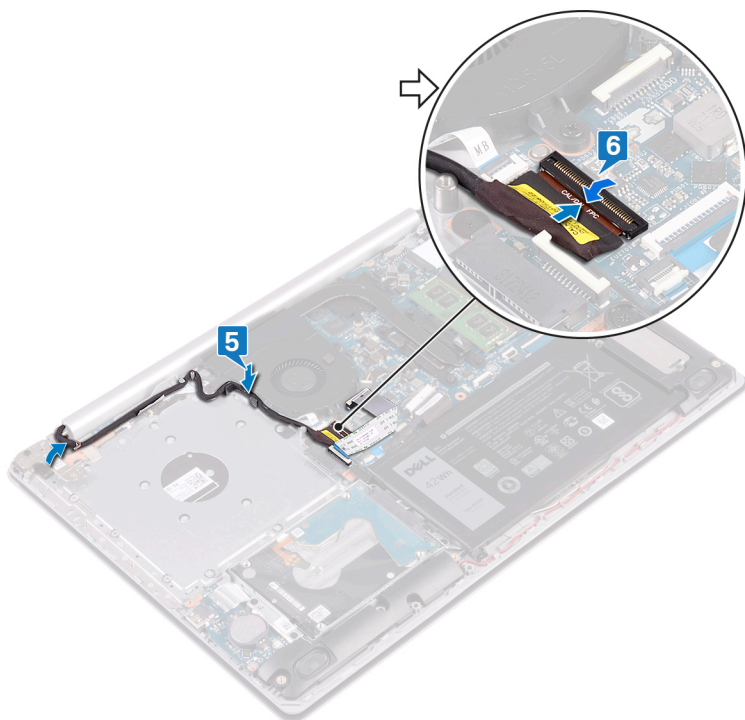
- 1 Työnnä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa viistosti.
- 2 Sulje kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.



- 3 Paina saranoita alas emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon kohdistustappien avulla.
- 4 Aseta viisi ruuvia (M2.5x5), joilla vasemmat ja oikeat saranat kiinnittyvät emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



- 5 Reititä näyttökaapeli tuulettimen sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjainten läpi.
- 6 Työnnä näyttökaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 7 Aseta optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevyyn (valinnainen).
- 8 Kytke optisen aseman liitintaulun kaapeli optisen aseman liitintauluun painamalla salpa alas (valinnainen).
- 9 Kytke optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevyyn painamalla salpa alas.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [langaton kortti](#).
- 2 Asenna [rungon suojus](#).
- 3 Asenna [optinen asema](#).

I/O-kortin irrottaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

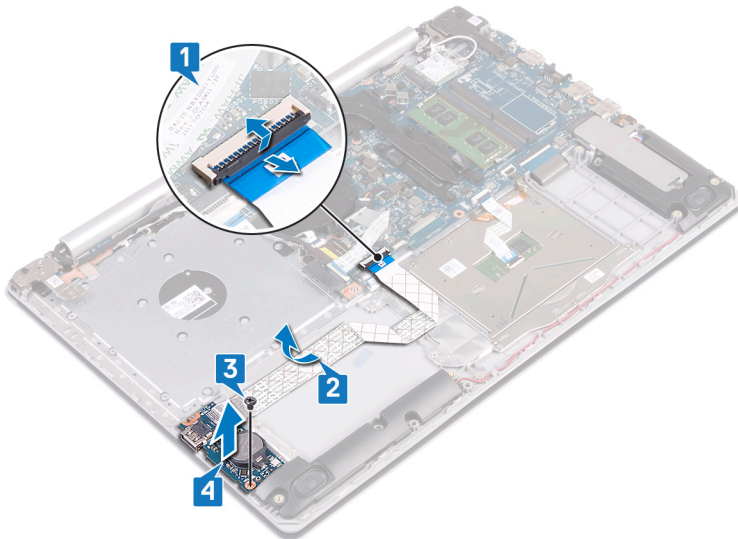
Esitoimenpiteet

VAROITUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Ennen kuin irrotat I/O-kortin ja nappipariston, suosittelemme panemaan merkille BIOS-asennusohjelman asetukset.

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota akku.
- 4 Irrota kiintolevy.

Toimenpide

- 1 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota I/O-kortin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
- 3 Irrota ruuvi (M2x4), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 4 Nosta I/O-kortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

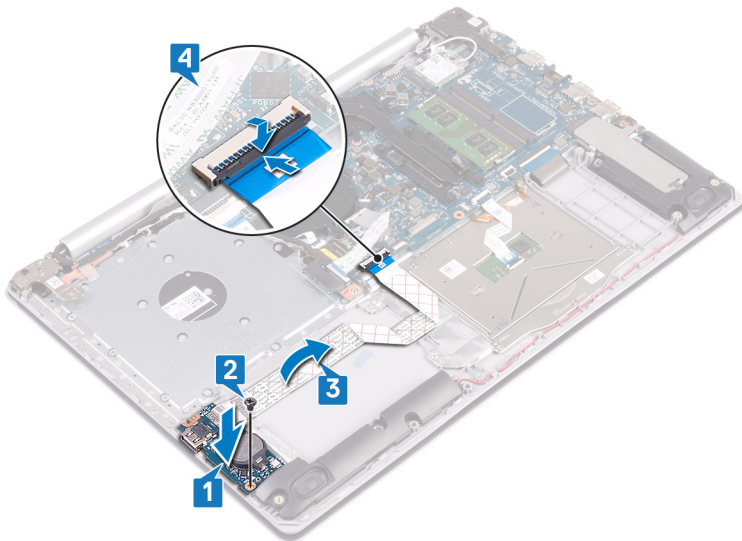


I/O-kortin asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

- 1 Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon kohdistustappien avulla.
- 2 Asenna ruuvi (M2x4), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Kiinnitä I/O-kortin kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 4 Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **kiintolevy**.
- 2 Asenna **akku**.
- 3 Asenna **rungon suojus**.
- 4 Asenna **optinen asema**.

Virtapainikekortin irrottaminen

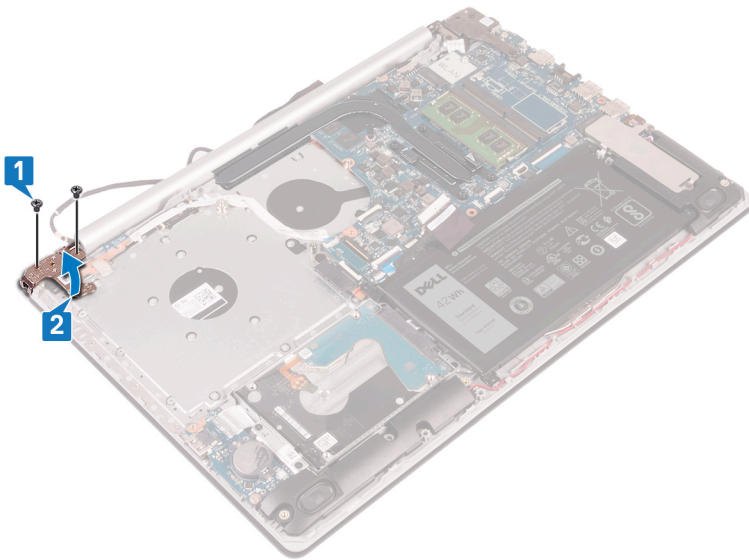
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

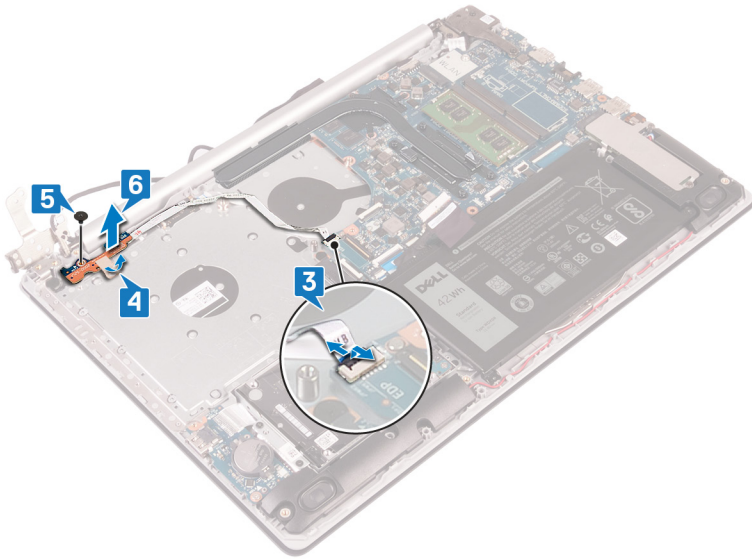
- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota tuuletin.

Toimenpide

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Avaa vasen sarana.



- 3 Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevystä.
- 4 Irrota teippi, jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 5 Irrota ruuvi (M2x3), joilla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 6 Nosta virtapainikekortti kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

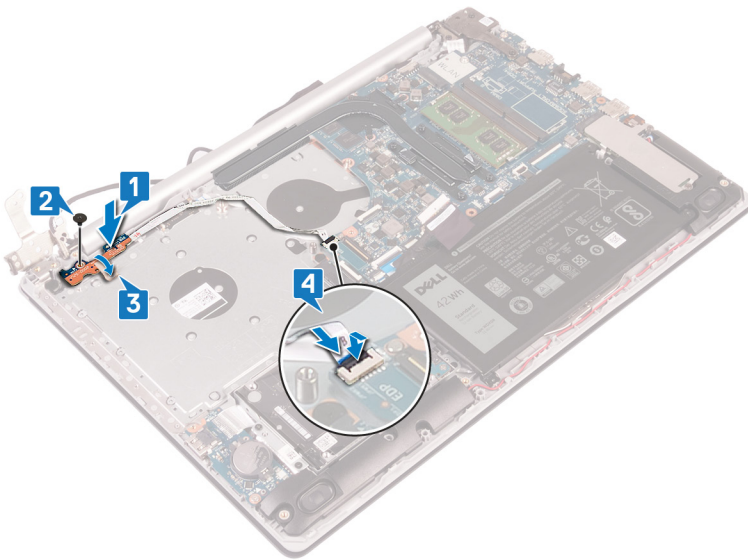


Virtapainikekortin asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

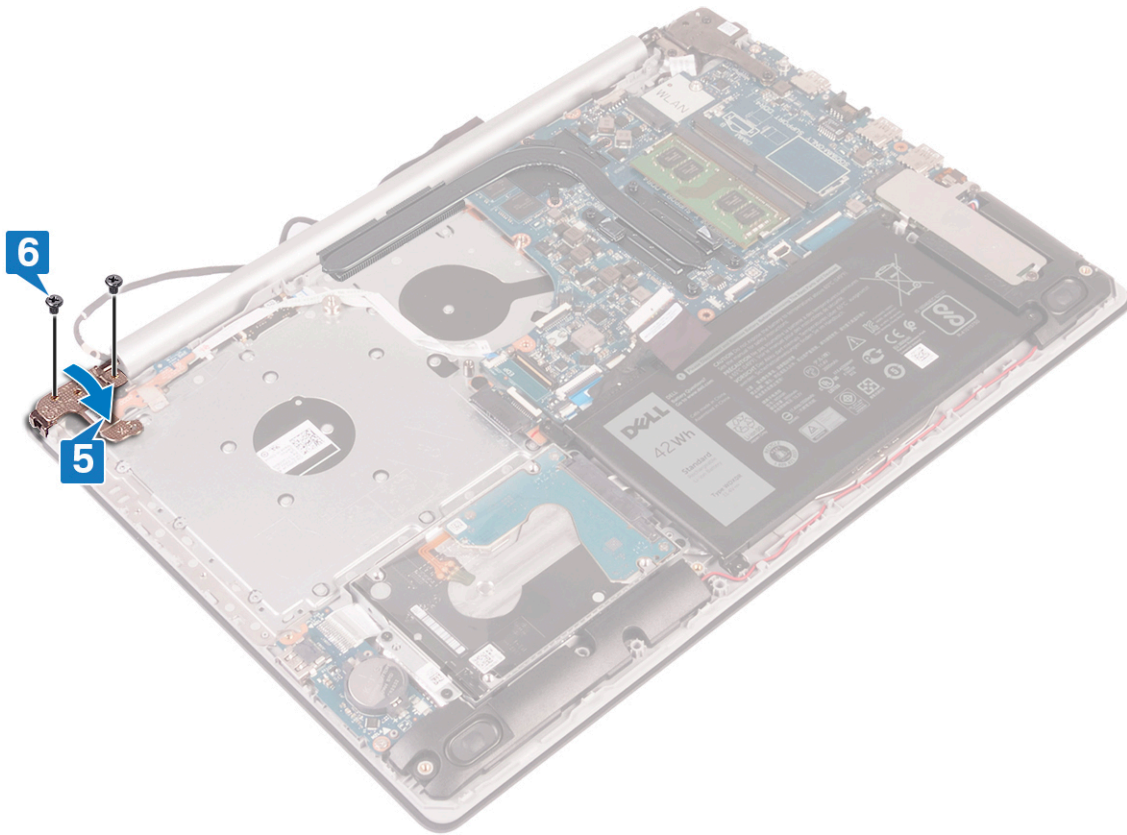
Toimenpide

- 1 Aseta virtapainikekortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja kohdista virtapainikekortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
- 2 Asenna ruuvi (M2x3), jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Liimaa teippi, jolla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 4 Työnnä virtapainikekortin kaapeli emolevyyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.



- 5 Sulje vasen sarana.
- 6 Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

HUOMAUTUS: Tietokoneissa, jotka toimitetaan ilman optista asemaa, on vasemmassa saranassa lisäruuvi, jolla vasen sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna tuuletin.
- 2 Asenna rungon suojus.
- 3 Asenna optinen asema.

Emolevyn irrottaminen

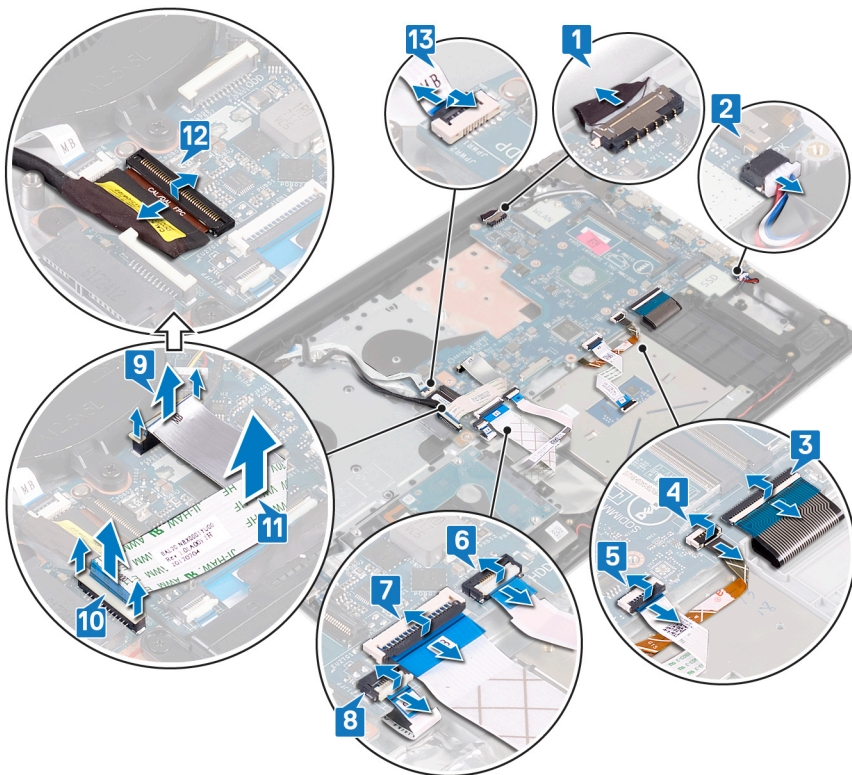
- ⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⓘ HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.
- ⓘ HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.
- ⓘ HUOMAUTUS:** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota akku.
- 4 Irrota muistimoduulit.
- 5 Irrota langaton kortti.
- 6 Irrota SSD-asema / Intel Optane.
- 7 Irrota tuuletin.
- 8 Irrota jäähdytyslementti.

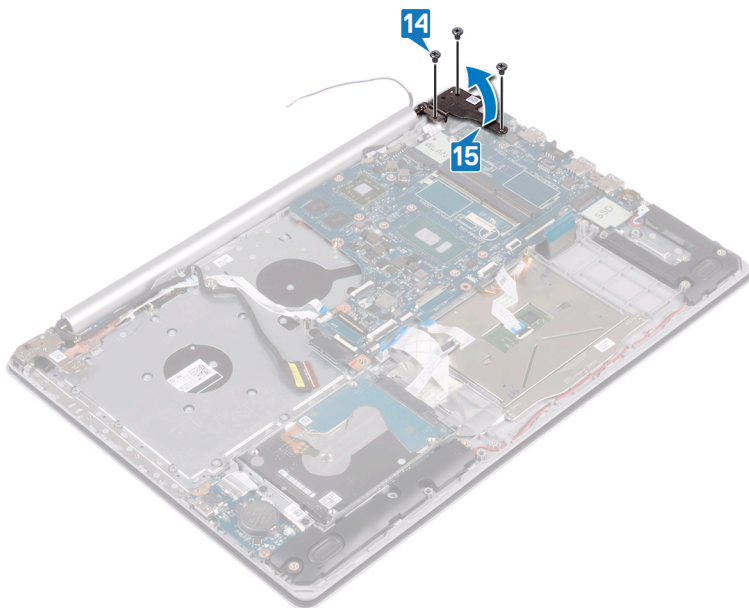
Toimenpide

- 1 Irrota verkkolaiteliitännän kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota kaiuttimen kaapeli emolevystä.
- 3 Avaa salpa ja irrota näppäimistö emolevystä.
- 4 Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalaistu kaapeli emolevystä.
- 5 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
- 6 Avaa salpa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
- 7 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
- 8 Avaa salpa ja irrota sormenjälkilukijan kaapeli emolevystä.
- 9 Nosta salpaa ja irrota optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevystä .
- 10 Nosta salpaa ja irrota optisen aseman liitintaulun kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta .
- 11 Nosta optisen aseman liitintaulu ja kaapeli irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta .
- 12 Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
- 13 Avaa salpa ja irrota virtapainikkeen kaapeli emolevystä.



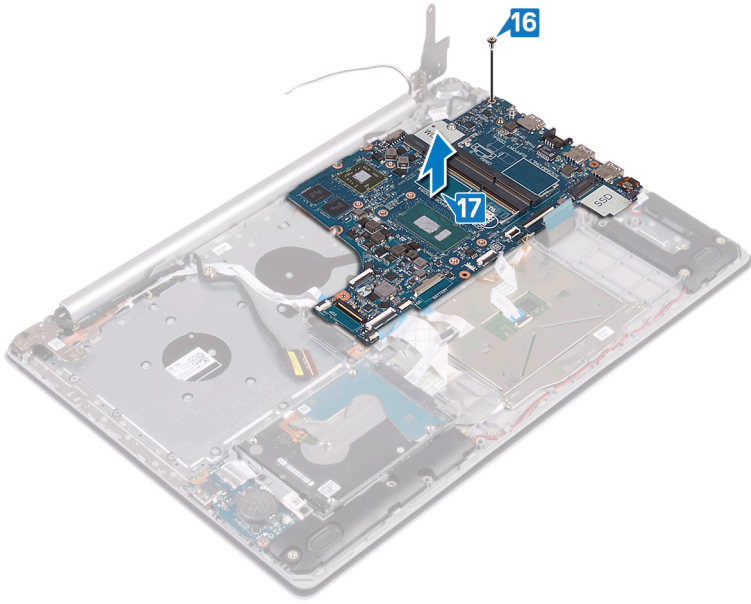
14 Irrota kolme ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyh.

15 Avaa oikea sarana.



16 Irrota ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

17 Nosta emolevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



Emolevyn asentaminen

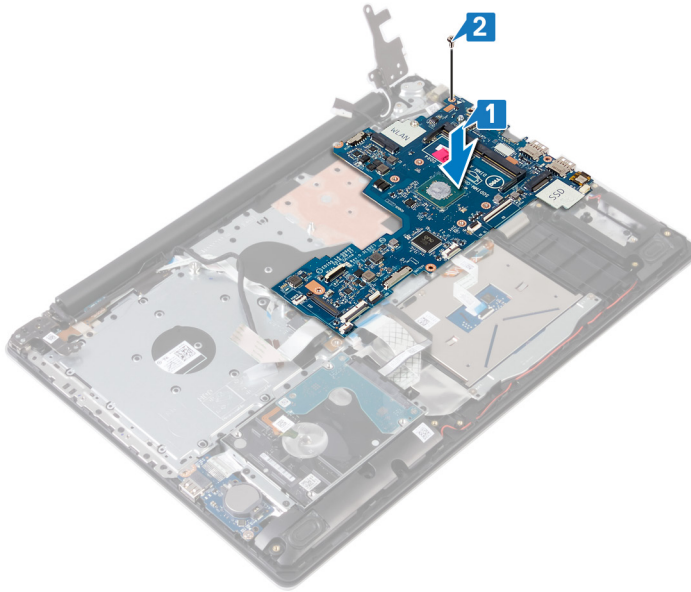
⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

ⓘ HUOMAUTUS: Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.

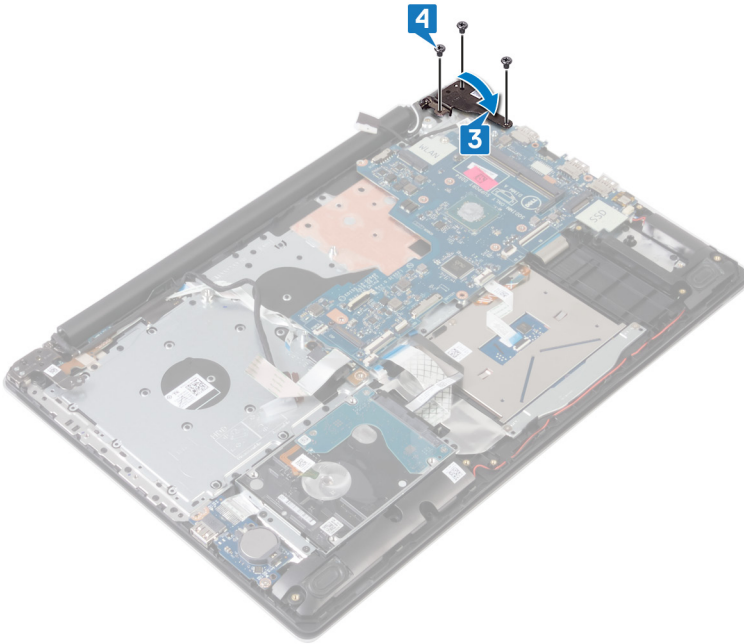
ⓘ HUOMAUTUS: Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.

Toimenpide

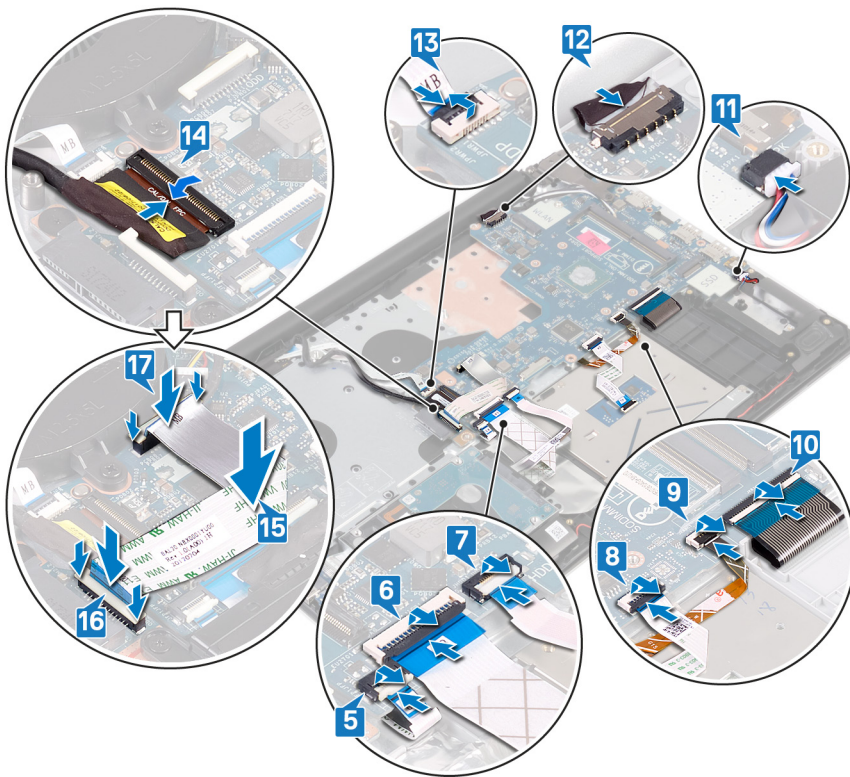
- 1 Kohdista emolevyn ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
- 2 Asenna ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



- 3 Sulje oikea näytön sarana.
- 4 Asenna kolme ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy emolevyyn.



- 5 Työnnä sormenjälkilukijan kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
- 6 Työnnä I/O-kortin kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
- 7 Työnnä kiintolevyn kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
- 8 Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
- 9 Työnnä näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
- 10 Työnnä näppäimistön kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
- 11 Kytke kaiutinkaapeli emolevvyyn.
- 12 Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevvyyn.
- 13 Työnnä virtapainikekortin kaapeli emolevyn liittimeen ja sulje salpa.
- 14 Avaa salpa ja kytke näyttökaapeli emolevvyyn.
- 15 Kohdista optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevyn liittimiin sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon .
- 16 Työnnä optisen aseman liitintaulun kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon liittimeen .
- 17 Työnnä optisen aseman liitintaulun kaapeli emolevyn liittimeen .



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna jäähdytyslementti.
- 2 Asenna tuuletin.
- 3 Asenna SSD-asema / Intel Optane.
- 4 Asenna langaton kortti.
- 5 Asenna muistimoduulit.
- 6 Asenna akku.
- 7 Asenna rungon suojus.
- 8 Asenna optinen asema.

Huoltotunnuksen kirjoittaminen BIOS:in asennusohjelmaan

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon.
- 3 Selaa **Main (Pää)** -välilehteen ja syötä huoltotunnus kenttään **Service Tag Input (Anna huoltotunnus)**.

① **HUOMAUTUS:** Huoltotunnus on kirjaimista ja numeroista koostuva tunniste tietokoneen takaosassa.

Sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

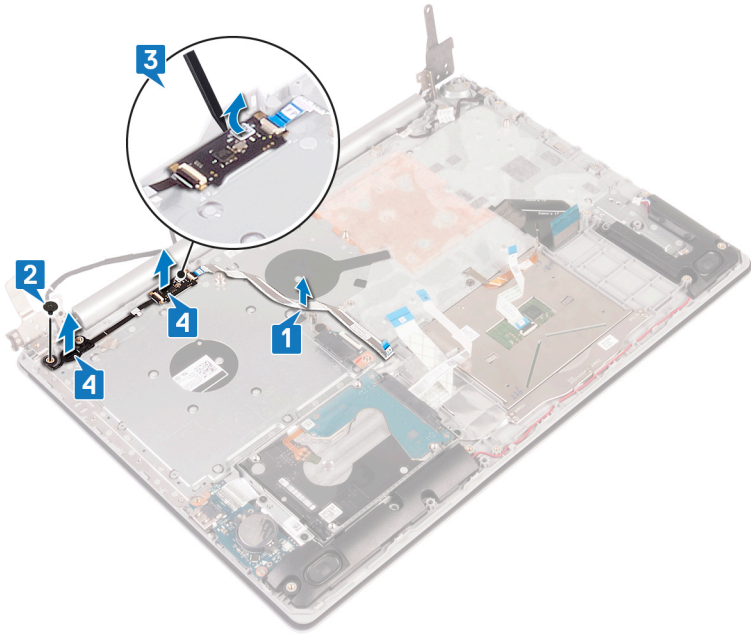
HUOMAUTUS: Koskee vain tietokoneita, joissa on sormenjälkilukija.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota akku.
- 4 Irrota SSD-asema / Intel Optane.
- 5 Irrota tuuletin.
- 6 Irrota jäähdytyslementti.
- 7 Irrota langaton kortti.
- 8 Irrota virtapainikekortti.
- 9 Irrota emolevy.

Toimenpiteet

- 1 Irrota sormenjälkilukijan kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
- 2 Irrota ruuvi (M2x2), jolla virtapainike sormenjälkilukijalla kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Kankea sormenjälkilukijakortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta muovipuikolla.
- 4 Nosta virtapainike sormenjälkilukijalla kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.



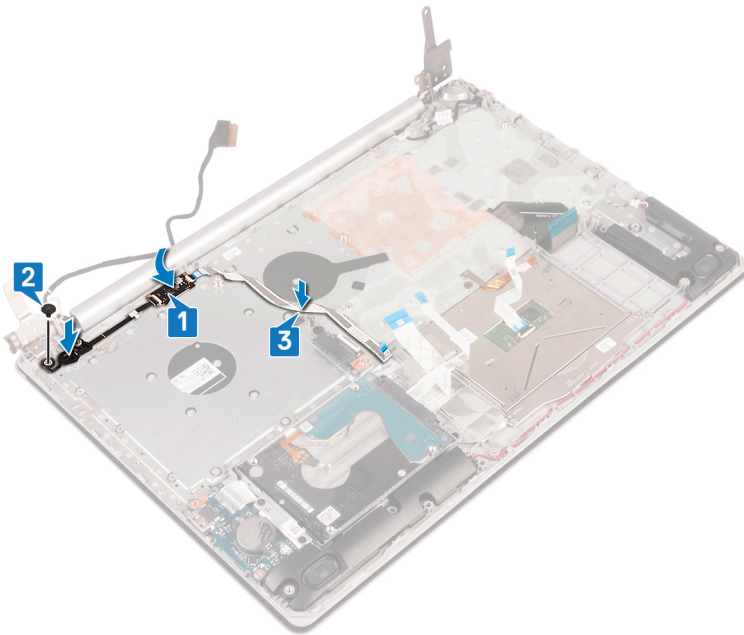
Virtapainikkeen korvaaminen sormenjälkilukijalla

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

ℹ HUOMAUTUS: Koskee vain tietokoneita, joiden mukana toimitetaan sormenjälkilukija.

Toimenpide

- 1 Kohdista ja aseta sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kohdistustappien avulla kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 2 Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
- 3 Kiinnitä sormenjälkilukijalla varustettu kaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna emolevy.
- 2 Asenna virtapainikekortti.
- 3 Asenna langaton kortti.
- 4 Asenna jäähdytyslementti.
- 5 Asenna tuuletin.
- 6 Asenna SSD-asema / Intel Optane.
- 7 Asenna akku.
- 8 Asenna rungon suojus.
- 9 Asenna optinen asema.

Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

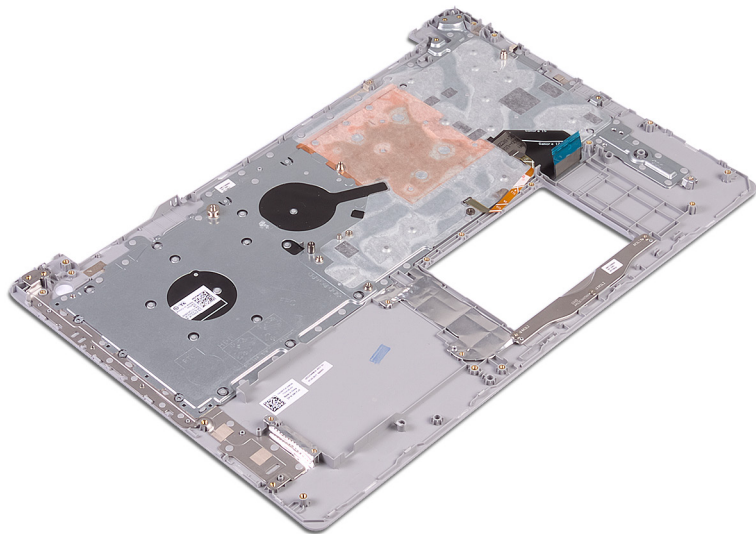
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota akku.
- 4 Irrota optisen aseman liitintaulu.
- 5 Irrota tuuletin.
- 6 Irrota jäähdytyslementti.
- 7 Irrota SSD-asema / Intel Optane.
- 8 Irrota langaton kortti.
- 9 Irrota kaiuttimet.
- 10 Irrota kiintolevy.
- 11 Irrota kosketuslevy.
- 12 Irrota verkkolaiteliitin.
- 13 Irrota näyttö.
- 14 Irrota I/O-kortti.
- 15 Irrota virtapainikekortti.
- 16 Irrota emolevy.
- 17 Irrota sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike (valinnainen).

Toimenpiteet

Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljellä on kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

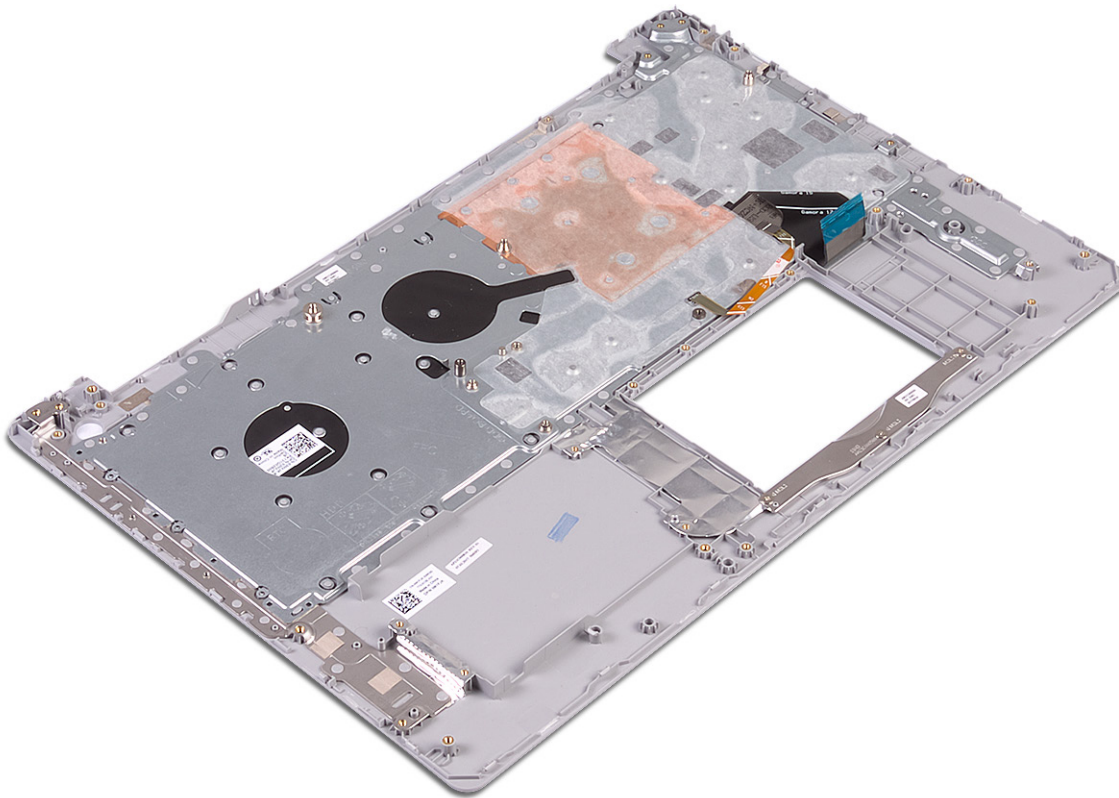


Kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

Aseta kämmmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike](#) (valinnainen).
- 2 Asenna [emolevy](#).
- 3 Asenna [virtapainikekortti](#).
- 4 Asenna [I/O-kortti](#).
- 5 Asenna [näyttö](#).
- 6 Asenna [verkkolaiteliitin](#).
- 7 Asenna [kosketuslevy](#).

- 8 Asenna kiintolevy.
- 9 Asenna kaiuttimet.
- 10 Asenna langaton kortti.
- 11 Asenna SSD-asema / Intel Optane.
- 12 Asenna jäähdytyslementti.
- 13 Asenna tuuletin.
- 14 Asenna optisen aseman liitintaulu.
- 15 Asenna akku.
- 16 Asenna rungon suojus.
- 17 Asenna optinen asema.

Näytön kehyksen irrottaminen

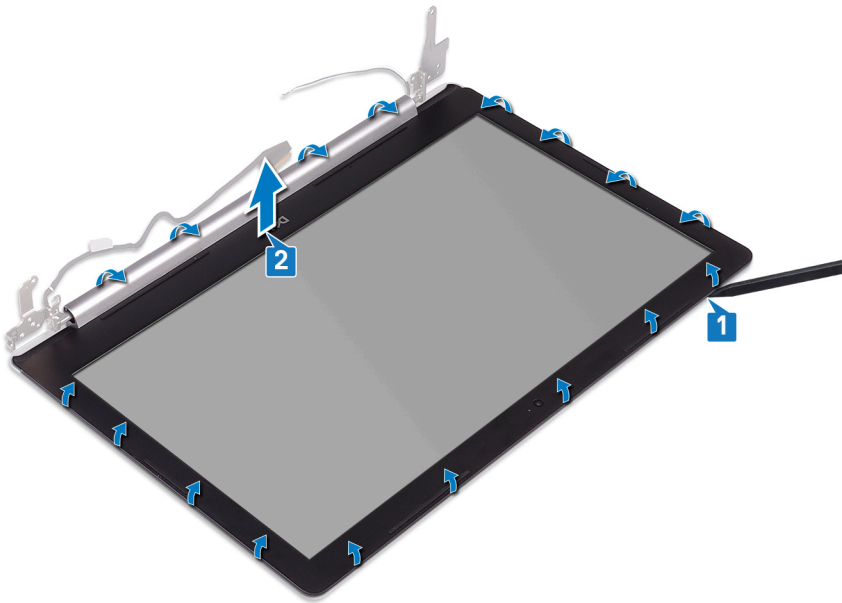
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota langaton kortti.
- 4 Irrota näyttö.

Toimenpiteet

- 1 Kankea näytön kehys irti näytön takakanneen vasemmasta yläulkoreunasta ja antennikokoonpanosta muovipuikolla.
- 2 Irrota näytön kehys näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta.

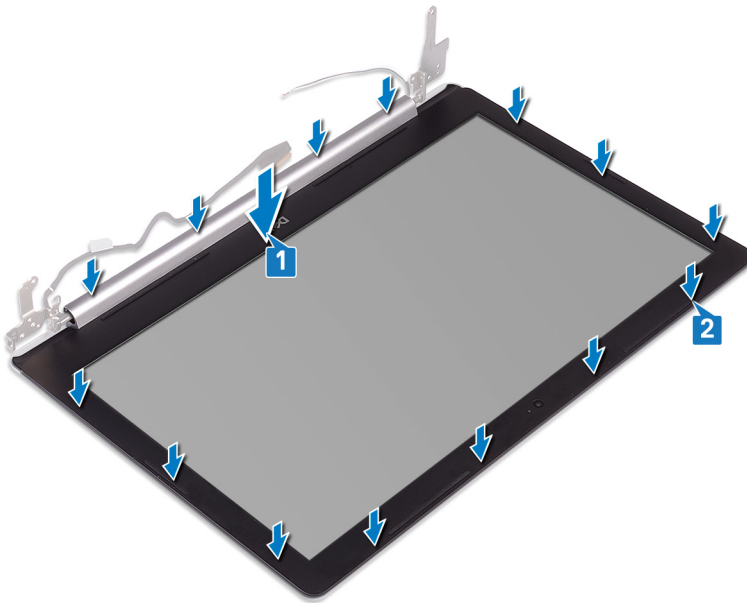


Näytön kehyksen asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

Kohdista näytön kehikko näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon ja napsauta sitten varovasti näytön kehikko paikalleen.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna näyttö.
- 2 Asenna langaton kortti.
- 3 Asenna rungon suojus.
- 4 Asenna optinen asema.

Kameran irrottaminen

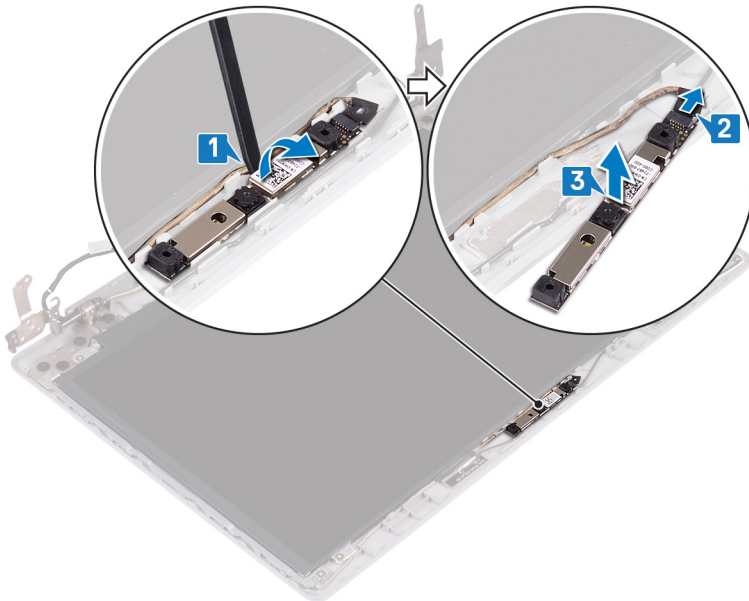
⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota langaton kortti.
- 4 Irrota näyttö.
- 5 Irrota näytön kehys.

Toimenpiteet

- 1 Kankea kamera varoen irti näytön takakannesta ja antennikokoonpanosta muovipuikkoa käyttäen.
- 2 Irrota kamerakaapeli kameramoduulista.
- 3 Nosta kamera irti näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta.

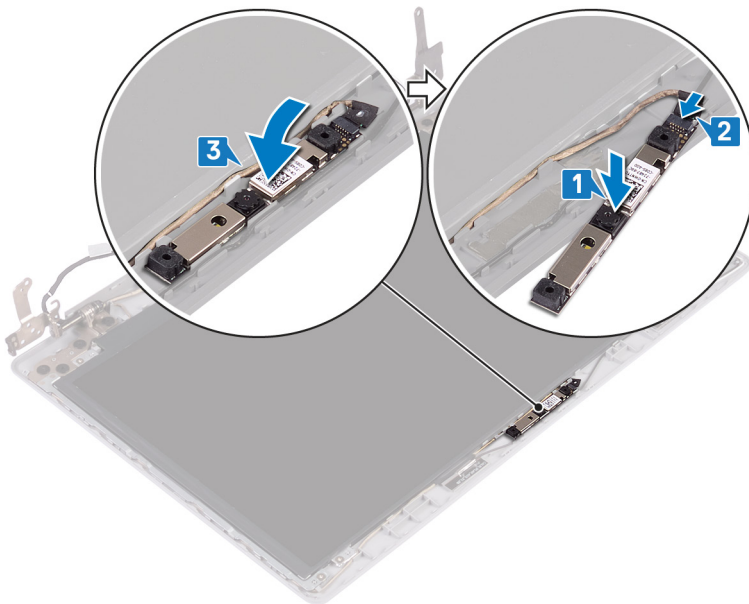


Kameran asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

- 1 Kohdista kameran moduuli kameran kaapeliin.
- 2 Kytke kameran kaapeli kameran moduuliin.
- 3 Kiinnitä kameran moduuli näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon kohdistustapin avulla.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [näytön kehys](#).
- 2 Asenna [näyttö](#).
- 3 Asenna [langaton kortti](#).
- 4 Asenna [rungon suojus](#).
- 5 Asenna [optinen asema](#).

Näyttöpaneelin irrottaminen

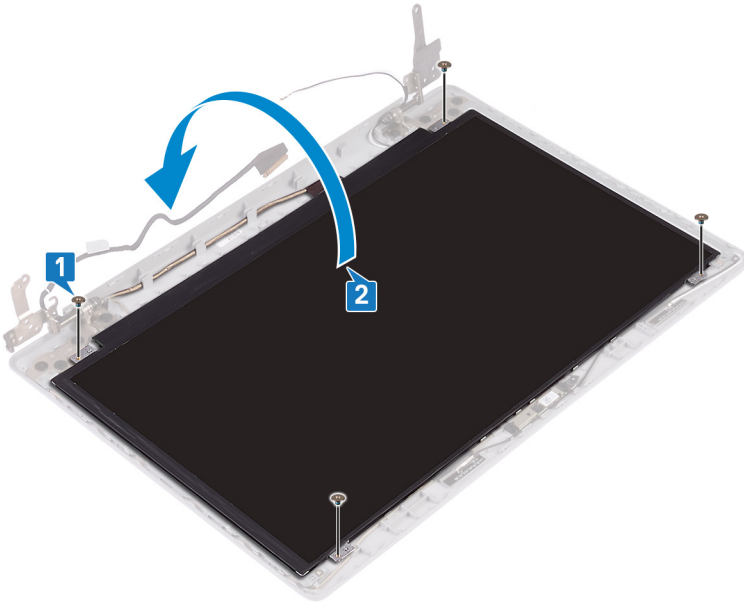
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

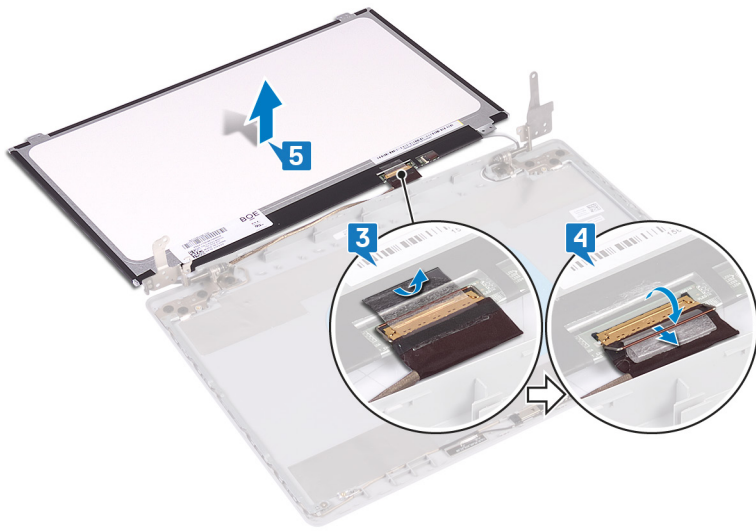
- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota langaton kortti.
- 4 Irrota näyttö.
- 5 Irrota näytön kehys.

Toimenpiteet

- 1 Irrota neljä ruuvia (M2x2), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
- 2 Nosta näyttöpaneeli ylös ja käännä se ympäri.



- 3 Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnitetään näyttöpaneelin taakse.
- 4 Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli näyttöpaneelin kaapelin liitännästä.
- 5 Nosta näyttöpaneeli irti näytön takakannesta ja antennikokoonpanosta.

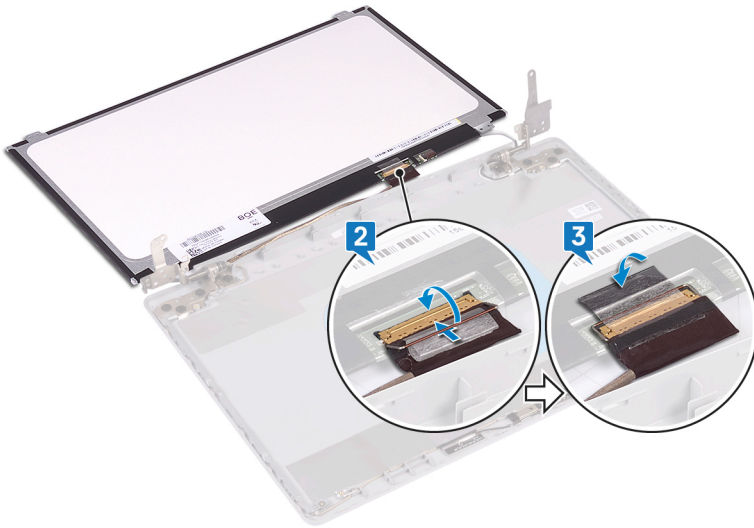


Näyttöpaneelin asentaminen

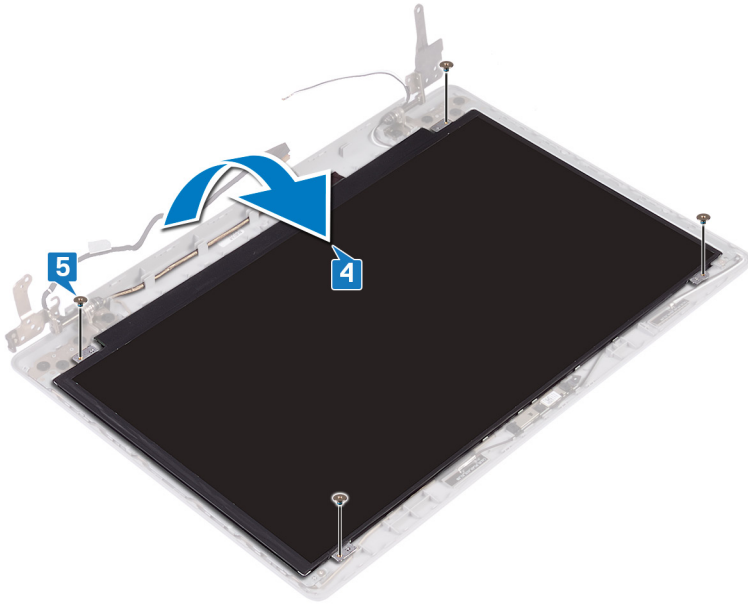
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

- 1 Aseta näyttöpaneeli tasaiselle ja puhtaalle pinnalle.
- 2 Kytke näyttökaapeli näyttöpaneelin takaosan liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 3 Liimaa teippi, jolla näyttökaapeli kiinnitetään näyttöpaneelin takaosaan.



- 4 Aseta näyttöpaneeli näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
- 5 Kohdista näyttöpaneelin ruuvinreiät näytön takakansi- ja antennikokoonpanon ruuvinreikiin ja asenna ruuvit, joilla näyttöpaneeli kiinnittyy takakansi- ja antennikokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna näytön kehys.
- 2 Asenna näyttö.
- 3 Asenna langaton kortti.
- 4 Asenna rungon suojus.
- 5 Asenna optinen asema.

Näytön saranoiden irrottaminen

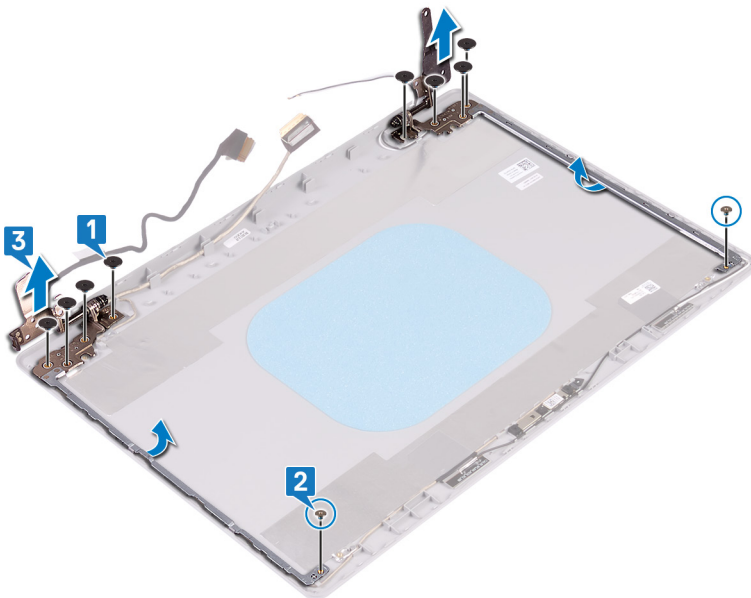
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota langaton kortti.
- 4 Irrota näyttö.
- 5 Irrota näytön kehys.
- 6 Irrota näyttöpaneeli.

Toimenpiteet

- 1 Irrota kahdeksan ruuvia M2.5x2.5, joilla saranat kiinnittyvät näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
- 2 Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla saranakiinnikkeet kiinnittyvät näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
- 3 Nosta saranakiinnikkeet pois näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta.

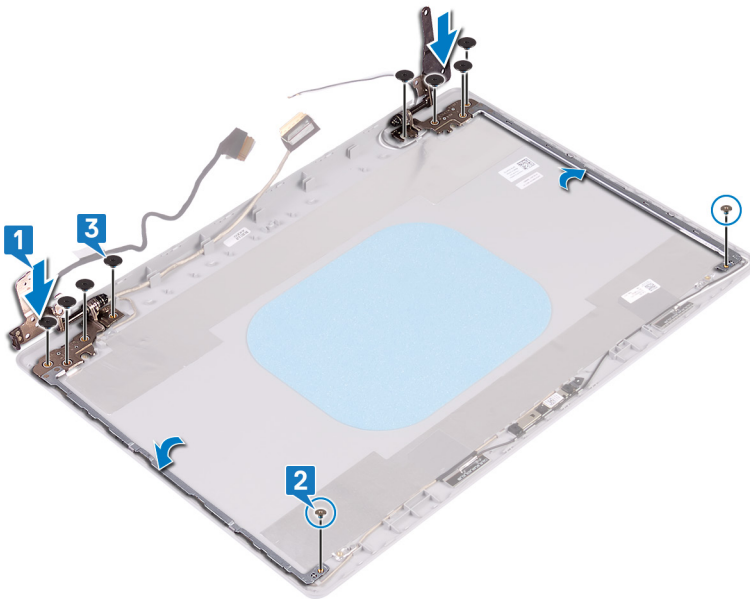


Näytön saranoiden asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

- 1 Kohdista saranoiden ja kiinnikkeiden ruuvireiät näytön takakansi- ja antennikokoonpanon ruuvireikiin.
- 2 Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla saranalevyt kiinnittyvät näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.
- 3 Asenna kahdeksan ruuvia (M2.5x2.5), joilla saranat kiinnittyvät näytön takakansi- ja antennikokoonpanoon.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna näyttöpaneeli.
- 2 Asenna näytön kehys.
- 3 Asenna näyttö.
- 4 Asenna langaton kortti.
- 5 Asenna rungon suojus.
- 6 Asenna optinen asema.

Näyttökaapelin irrottaminen

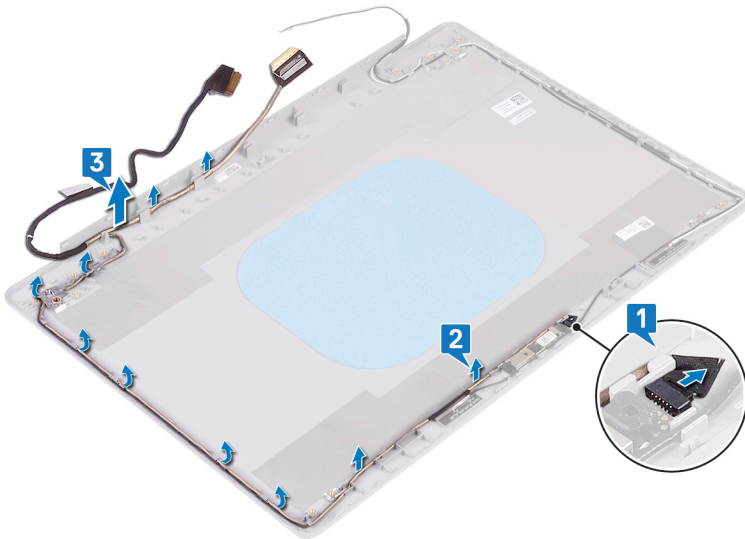
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota langaton kortti.
- 4 Irrota näyttö.
- 5 Irrota näytön kehys.
- 6 Irrota näyttöpaneeli.
- 7 Irrota näytön saranat.

Toimenpiteet

- 1 Irrota kamerakaapeli kameramoduulista.
- 2 Merkitse muistiin näyttökaapelin reititys ja irrota kaapeli näytön takakannen ja antennikokoonpanon reititysohjaimista.
- 3 Irrota näyttökaapeli näytön takakannesta ja antennikokoonpanosta.

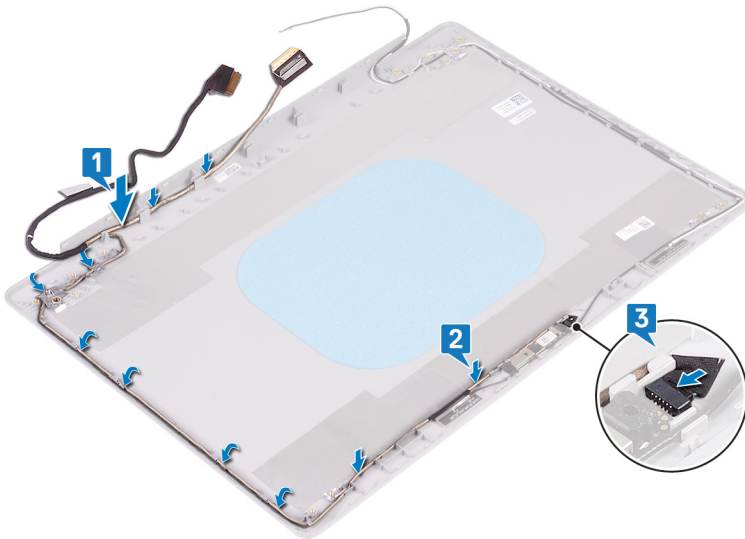


Näyttökaapelin asentaminen

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

- 1 Reititä näyttökaapeli reititysohjaimia pitkin alkaen näytön pohjasta (saranoiden lähellä).
- 2 Reititä näyttökaapelin jäljellä oleva osa reititysohjaimia pitkin näytön takakansi- ja antennikokoonpanon vasemmalla puolella.
- 3 Työnnä kameran kaapeli kameran moduulin liittimeen kaapelin kiinnittämiseksi.



Jälkivaatimukset

- 1 Asenna näyttön saranat.
- 2 Asenna näyttöpaneeli.
- 3 Asenna näyttön kehys.
- 4 Asenna näyttö.
- 5 Asenna langaton kortti.
- 6 Asenna rungon suojus.
- 7 Asenna optinen asema.

Näytön takakannen ja antennikokoonpanon irrottaminen

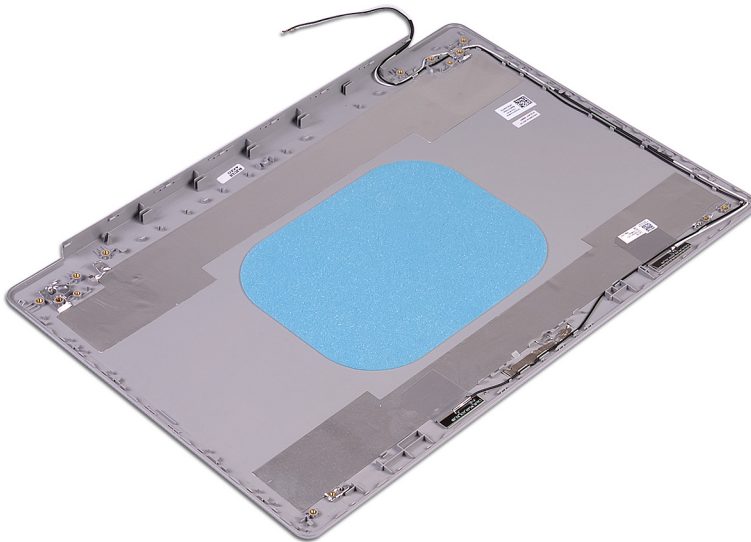
VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Esitoimenpiteet

- 1 Irrota optinen asema.
- 2 Irrota rungon suojus.
- 3 Irrota langaton kortti.
- 4 Irrota näyttö.
- 5 Irrota näytön kehys.
- 6 Irrota kamera.
- 7 Irrota näyttöpaneeli.
- 8 Irrota näytön saranat.
- 9 Irrota näyttökaapeli.

Toimenpiteet

Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljellä ovat näytön takakansi ja antennikokoonpano.



Näytön takakannen ja antennikokoonpanon asentaminen

⚠ VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Toimenpide

Aseta näytön takakansi- ja antennikokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.

Jälkivaatimukset

- 1 Asenna näyttökaapeli.
- 2 Asenna näytön saranat.
- 3 Asenna näyttöpaneeli.
- 4 Asenna kamera.
- 5 Asenna näytön kehys.
- 6 Asenna näyttö.
- 7 Asenna langaton kortti.
- 8 Asenna rungon suojus.
- 9 Asenna optinen asema.

Laiteohjaimet

Intel-piirisarjaonjelmiston asennusohjelma

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu piirisarjan ohjain.

Asenna Intel-piirisarjan päivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Grafiikkaohjaimet

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu grafiikkaohjain.

Asenna grafiikkaohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Serial IO -ohjain

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Intel Serial IO -ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Trusted Execution Engine -käyttöliittymä

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Intel Trusted Execution Engine Interface -ohjain.

Asenna ohjainpäivitys osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Virtual Button -ohjain

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Intel Virtual Button -ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Langattoman verkkoyhteyden ja Bluetoothin ohjaimet

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu verkkokortin ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Bluetooth-ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Järjestelmän asennusohjelma

① **HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä näytetä kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

Järjestelmän asennusohjelma

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

① **HUOMAUTUS:** Ennen kuin teet muutoksia BIOS:in määrittelyohjelmaan, suosittelemme kirjoittamaan BIOS:in määrittelyohjelman tiedot muistiin tulevaisuuden varalle.

Voit käyttää BIOS:in määrittelyohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistaminen, esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko.
- Järjestelmän määrittelytietojen muuttaminen.
- Käyttäjän valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Kun DELL-logo näkyy näytössä POST:in aikana, odota, että F2-kehote tulee näyttöön. Paina silloin heti F2-näppäintä.

① **HUOMAUTUS:** F2-kehote ilmaisee, että näppäimistö on käynnistetty. Kehote näkyy näytössä vain hyvin lyhyen hetken. Seuraa tarkasti, milloin kehote tulee näyttöön, ja paina heti F2. Jos painat F2-näppäintä ennen F2-pyyynnön ilmaantumista, painallusta ei huomioida. Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.

Navigointinäppäimet

① **HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän asennusohjelman asetusten kohdalla muutokset tallennetaan mutta astuvat voimaan vasta kun järjestelmä käynnistetään uudelleen.

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirtyy edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirtyy seuraavaan kenttään.
Enter	Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.
Välilyönti	Laajentaa tai kutistaa avattavan luettelon, jos käytettävissä.
Sarkain	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.

① **HUOMAUTUS:** Koskee vain tavallista graafista selainta.

Esc Siirtyy edelliselle sivulle, kunnes päänäyttö on näkyvässä. Esc-näppäimen painaminen päänäytöllä näyttää kehotteen tallentaa muutokset, minkä jälkeen järjestelmä käynnistetään uudelleen.

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestysominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaitejärjestyksen ja käynnistää suoraan tietyltä laitteelta (esim. optinen asema tai kiintolevy). Kun Dell-logo ilmestyy Power-on Self Test (POST) -alkutestin aikana:

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

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

- Removable Drive (if available)
- STXXXX Drive

! **HUOMAUTUS: XXX denotes the SATA drive number.**

- Optical Drive (if available)
- SATA Hard Drive (if available)
- Diagnostics

! **HUOMAUTUS: Choosing Diagnostics, will display the ePSA diagnostics screen.**

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

! **HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.**

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yleiset järjestelmätiedot

Järjestelmätiedot

BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin
Asset Tag	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Ownership Tag	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date	Näyttää tietokoneen omistuspäivän.
Express Service Code	Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin.

Muistitiedot

Memory Installed	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode	Ilmaisee yksi- tai kaksikanavaisesta tilasta
Memory Technology	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM A Size	Näyttää DIMM A -muistin koon.
DIMM B Size	Näyttää DIMM B -muistin koon.

Suorittintiedot

Processor Type	Näyttää suorittimen tyyppin.
Core Count	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.

Yleiset järjestelmätiedot

Processor ID	Näyttää suorittimen tunnuskuodin.
Current Clock Speed	Näyttää suorittimen sen hetkisen kelloaajuuden.
Minimum Clock Speed	Näyttää suorittimen minimikelloaajuuden.
Maximum Clock Speed	Näyttää suorittimen maksimikelloaajuuden.
Intel Smart Cache	Näyttää Intel Smart -välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.

Laitetiedot

Primary HDD	Näyttää tietokoneen ensisijaisen kiintolevyn tiedot.
M.2 SATA SSD	Näyttää tietokoneen M.2 SATA SSD -laitteen tiedot.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD:n tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää tietokoneen LOM MAC -osoitteen.
Video Controller	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
dGPU Video Controller	Näyttää tietokoneen erillisen näytönohjaimen tiedot.
Video BIOS -versio	Näyttää tietokoneen video BIOS -version.
Video Memory	Näyttää tietokoneen videomuistin tiedot.
Paneelityyppi	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Alkuperäinen tarkkuus	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Audio Controller	Näyttää tietokoneen äänikorttiedot.
Wi-Fi-laite	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Bluetooth-laite	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.
Battery Information	Näyttää akun kunnon.

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.

Käynnistyksen lisäasetukset

Enable Legacy Option ROMs	Voit ottaa käyttöön Legacy Option ROMit tai poistaa ne käytöstä.
Enable Attempt Legacy Boot	Otaa käyttöön tai pois käytöstä Legacy Boot.

UEFI Boot Path Security

Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta.

Date/Time

Näyttää sen hetkisen päivän muodossa KK/PP/VV ja sen hetkisen ajan muodossa TT:MM:SS AM/PM.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko

Järjestelmän kokoonpano

Integrated NIC	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
Enable UEFI Network Stack	Otaa UEFI-verkkopino käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
SATA Operation	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn kontrollerin käyttötilan.
Drives	Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä emolevyyen kytkettyjä asemia.
SMART Reporting	Ota SMART-raportointi käyttöön järjestelmän käynnistyessä tai poista se käytöstä.

Järjestelmän kokoonpano

USB Configuration

Enable Boot Support

Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.

Enable External USB Port

Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistys ulkoiseen USB-porttiin kytketyiltä USB-massamuisteilta.

Thunderbolt Adapter Configuration

Ota käyttöön tai poista käytöstä Thunderbolt-tekniikan tuki.

Ääni

Otaa integroidun äänikortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Keyboard Illumination

Käyttäjät voi valita näppäimistön valaistus -ominaisuuden käyttötilan.

Keyboard Backlight Timeout on AC

Kun taustavalon on käytössä, tämä ominaisuus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun tietokoneeseen on kytketty verkkovirtalaitte.

Keyboard Backlight Timeout on Battery

Kun taustavalon on käytössä, tämä ominaisuus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun tietokone toimii vain akkuvirralla.

Miscellaneous Devices

Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiinteitä laitteita.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

Video

LCD Brightness

Voit määrittää paneelin kirkkauden erikseen akku- ja verkkovirralla.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva

Admin Password

Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana.

System Password

Määritä, vaihda tai poista järjestelmäsalausana.

Internal HDD-0 Password

Määritä, vaihda tai poista sisäisen kiintolevyn salasana.

Strong Password

Otaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Password Configuration

Valitsee valvojan ja järjestelmän salasanoiden minimi- ja maksimipituudet.

Password Bypass

Ohitetaan järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.

Password Change

Mahdollista tai estä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun valvojan salasana on määritetty.

Non-Admin Setup Changes

Määritetään, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.

UEFI Capsule Firmware Updates

Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.

PTT Security

Tekee käyttöjärjestelmälle mahdolliseksi nähdä Platform Trust Technology (PTT) tai estää sen.

Computrace(R)

Otaa käyttöön vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace(R)-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä.

Admin Setup Lockout

Estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun valvojan salasana on käytössä.

Master Password Lockout

Poistaa yleissalasananuon käytöstä. Kiintolevyjen salasanat on poistettava ennen asetuksen muuttamista.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

Suojattu käynnistys

Secure Boot Enable	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden.
Secure Boot Enable	Muuttaa Secure Bootin käytöstä UEFI-ajurin allekirjoitusten arvioimiseksi tai täytäntöönpanemiseksi.

Expert Key Management

Expert Key Management	Ottaa Expert Key Management -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Custom Mode Key Management	Valitsee mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle.

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel Software Guard Extensions -valikko

Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

Intel SGX Enable	Ota Intel Software Guard Extensions käyttöön tai poista ne käytöstä.
Enclave Memory Size	Määrittää Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory Size -koon.

Suorituskyky

Multi Core Support	Ottaa käyttöön yhtä useammat ytimet. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
--------------------	---

Intel SpeedStep	Ota Intel Speedstep Technology käyttöön tai poista se käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
-----------------	--

i HUOMAUTUS: Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.

C-States Control	Ottaa suorittimen lisälepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
------------------	--

Intel TurboBoost	Ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
------------------	---

HyperThread control	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen HyperThreading-ominaisuuden. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
---------------------	---

Virranhallinta

AC Behavior	Järjestelmä voi käynnistyä automaattisesti, kun siihen kytketään verkkolaite.
-------------	---

Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	Ota Intel Speed Shift Technology käyttöön tai poista se käytöstä.
---	---

Auto On Time	Voit määrittää tietokoneen käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät). Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä).
--------------	---

USB Wake Support	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.
------------------	--

Advanced Battery Charge Configuration	Ottaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi.
---------------------------------------	---

Primary Battery Charge Configuration	Määrittää ensisijaisen akun latausasetukset valmiiksi valituilla mukautetuilla latauksen aloitus- ja lopetusajoilla. Oletus: Adaptive (Adaptiivinen).
--------------------------------------	--

Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

POST-toiminta

Adapter Warnings	Enable adapter warnings. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Numlock Enable	Ottaa käyttöön NumLock-toiminnon tietokoneen käynnistymisen yhteydessä.
Fn Lock Options	Ottaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Fastboot	Mahdollistaa käynnistysprosessin nopeuden määrittämisen. Oletus: Thorough (Läpikotainen).
Extend BIOS POST Time	Määrittää ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen.
Full Screen Logo	Ottaa koko näytön logon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Warnings and Errors	Keskeyttää käynnistysprosessin varoitusten tai virheiden havaitsemisen yhteydessä.
Sign of Life Indication	Ottamalla toiminto käyttöön tai poistamalla se käytöstä valitaan, ilmaistaanko virtapainikkeen painaminen POST-ajan kuluessa tavalla, jonka käyttäjä voi kuulla tai tuntea.

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

Virtualisointituki

Virtualization	Ilmoittaa, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology:n tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.
VT for Direct I/O	Tämä asetus määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaitteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

Langaton

Wireless Switch	Määrittää, voidaanko langattomia laitteita hallita langattomalla kytkimellä.
Wireless Device Enable	Ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

Huolto

Service Tag	Näyttää järjestelmän huoltotunnuksen.
Asset Tag	Luo järjestelmän laitetunnuksen.
BIOS Downgrade	Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.
Data Wipe	Mahdollistaa tietojen turvallisen poistamisen kaikista sisäisistä tallennuslaitteista.
BIOS Recovery	Tekee käyttäjälle mahdolliseksi palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vaurioista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla.

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokkit -valikko

Järjestelmälokkit

BIOS Events	Näyttää BIOS-tapahtumat.
Thermal Events	Näyttää lämpötapahtumat.

Järjestelmälokit

Power Events

Näyttää virtatapahtumat.

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – SupportAssist System Resolution -valikko

SupportAssist System Resolution

Auto OS Recovery Threshold

Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.

SupportAssist OS Recovery

Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

⚠ | VAROITUS: CMOS-asetusten tyhjentäminen nollaa tietokoneen BIOS-asetukset.

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Irrota akun kaapeli emolevystä.
- 3 Irrota [nappiparisto](#).
- 4 Odota minuutti.
- 5 Asenna [nappiparisto](#).
- 6 Kytke akkukaapeli emolevyyh.
- 7 Asenna [rungon suojus](#).

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

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

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

Vianmääritys

BIOS:in flash-päivitys

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
- 3 Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).

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

- 4 Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- 6 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
- 7 Napsauta **Lataa** ladataksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
- 8 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
- 9 Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

- 1 Lataa uusin BIOS:in määrittelyohjelma seuraamalla [BIOS:in nollaaminen](#) -kohdan vaiheita 1–7.
- 2 Luo USB-käynnistyslaite. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa www.dell.com/support.
- 3 Kopioi BIOS-määrittelyohjelma USB-käynnistysasemalle.
- 4 Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
- 5 Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**, kun näet Dell-logon näytöllä.
- 6 Valitse USB-käynnistyslaite **kertakäynnistysvalikosta**.
- 7 Kirjoita BIOS-määrittelyohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
- 8 **BIOS-päivitystyökalu** avautuu. Suorita BIOS-päivitys loppuun noudattamalla näytön ohjeita.

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

⚠ VAROITUS: Käytä ePSA-diagnoosia ainoastaan oman tietokoneesi testaamiseen. Ohjelmiston käyttäminen muissa tietokoneissa saattaa tuottaa virheellisiä tuloksia tai virheilmoituksia.

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

- suorittaa testit automaattisesti tai interaktiivisesti
- toistaa testit
- esittää tai tallentaa testin tulokset
- käydä testejä läpi ja valita ylimääräisiä testiasetuksia, jotta viallisista laitteista saataisiin lisää tietoa
- esittää tilailmoituksia, jotka kertovat, onnistuivatko testit
- esittää virheilmoituksia, joissa kerrotaan testauksen aikana havaituista ongelmista

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

ePSA-diagnoosin suorittaminen

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

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

Tasaisen valkoinen – Verkko-laite on kytketty, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.

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

Off (Pois)

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

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

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

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

Taulukko 14. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS- tai ROM-virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muisti- tai RAM-virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön virhe
3,1	Vika nappiparistossa

Diagnostiikan merkkivalokoodit

Ongelman kuvaus

3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevy kuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen.
3, 5	Virtakiskon virhe
3, 6	Järjestelmän BIOS:in päivitys on kesken
3, 7	Management Engine -virhe

Kameran tilavallo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

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

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

Intel Optane -muistin käyttöönotto

- 1 Napsauta tehtäväpalkkia, napsauta hakuruutua ja kirjoita Intel Rapid Storage Technology.
- 2 Valitse **Intel Rapid Storage Technology**.
Intel Rapid Storage Technology -ikkuna tulee näkyviin.
- 3 Valitse **Status (Tila)** -välilehdellä **Enable (Ota käyttöön)**, jos haluat ottaa Intel Optane -muistin käyttöön.
- 4 Valitse varoitusruudussa yhteensopiva nopea asema ja jatka Intel Optane -muistin käyttöönottoa napsauttamalla **Yes (Kyllä)**.
- 5 Viimeistele Intel Optane -muistin käyttöönotto napsauttamalla **Intel Optane memory (Intel Optane -muisti) Reboot (Käynnistä uudelleen)**.

HUOMAUTUS: Sovellukset voi joutua käynnistämään jopa kolme kertaa tämän jälkeen, ennen kuin täysi suorituskykyetu saavutetaan.

Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä

VAROITUS: Intel Optane -muistin käytöstä poistamisen jälkeen älä poista Intel Rapid Storage Technology -ohjainta, koska se voi aiheuttaa sininen näyttö -virheen. Intel Rapid Storage Technology -käyttöliittymä voidaan poistaa ilman ohjaimen asennuksen poistamista.

HUOMAUTUS: Intel Optane -muisti on poistettava käytöstä, ennen kuin irrotat tietokoneesta Intel Optane -muistimoduulin kiihdyttämän SATA-tallennuslaitteen.

- 1 Napsauta tehtäväpalkkia, napsauta hakuruutua ja kirjoita Intel Rapid Storage Technology.
- 2 Valitse **Intel Rapid Storage Technology**.
Intel Rapid Storage Technology -ikkuna tulee näkyviin.
- 3 Valitse **Intel Optane memory (Intel Optane -muisti)** -välilehdellä **Disable (Poista käytöstä)**, jos haluat poistaa Intel Optane -muistin käytöstä.

HUOMAUTUS: Älä poista Intel Optane -muistia käytöstä tietokoneissa, joissa se toimii ensisijaisena tallennusvälineenä. **Disable (Poista käytöstä)** -vaihtoehto näkyy harmaana.

- 4 Valitse **Yes (Kyllä)**, jos hyväksyt varoituksen.
Käytöstä poiston edistyminen näkyy näytössä.
- 5 Viimeistele Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä ja käynnistä tietokone uudelleen napsauttamalla **Reboot (Käynnistä uudelleen)**.

Wi-Fin nollaaminen

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

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

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

Jäännösvirran purkaminen

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövarausta, joka säilyy tietokoneella, vaikka se sammutetaan ja akku poistetaan. Pura jäännösvirta noudattamalla seuraavia ohjeita:



- 1 Sammuta tietokone.
- 2 Irrota verkkolaite tietokoneesta.
- 3 Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia jäännösvirran purkamiseksi.
- 4 Kytke verkkolaite tietokoneeseen.
- 5 Käynnistä tietokone.

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

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

Taulukko 15. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Ota yhteyttä tukeen	Kirjoita Windows-hakuun Contact Support ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän online-ohje	www.dell.com/support/windows
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	www.dell.com/support
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> 1 Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2 Kirjoita aihe tai avainsana Search (Haku)-kenttään. 3 Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Search (Haku).
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin:	Katso <i>Me and My Dell (Minä ja Dell-tietokoneeni)</i> osoitteessa www.dell.com/support/manuals .
<ul style="list-style-type: none"> • Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen • BIOS-tiedot 	Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> • Valitse Detect Product (Tunnista tuote). • Paikanna tuotteesi View Products (Näytä tuotteet) -kohdan avattavasta valikosta. • Kirjoita hakukenttään Service Tag number (Huoltotunnisteen numero) tai Product ID (Tuotetunnus).

Dellin yhteystiedot

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

ⓘ HUOMAUTUS: Saatavuus vaihtelee maittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.

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