

Dell Latitude 5411

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.

© 2020 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

1 Tietokoneen käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvatoimenpiteet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
2 Purkaminen ja kokoaminen.....	10
Suositellut työkalut.....	10
Ruuviluettelo.....	10
SIM-korttipaikan kansi.....	11
Rungon suojus.....	12
Rungon suojuksen irrottaminen.....	12
Rungon suojuksen asentaminen.....	14
Akku.....	16
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet.....	16
Akun irrottaminen.....	17
Akun asentaminen.....	18
WLAN-kortti.....	18
WLAN-kortin irrottaminen.....	18
WLAN-kortin asentaminen.....	19
WWAN-kortti.....	20
WWAN-kortin irrottaminen.....	20
WWAN-kortin asentaminen.....	21
Muistimoduulit.....	22
Muistimoduulin irrottaminen.....	22
Muistimoduulin asentaminen.....	23
SSD-asema.....	24
M.2 2280 SATA -SSD-aseman irrottaminen.....	24
SATA M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen.....	25
Sisäkehys.....	26
Sisäkehysten irrottaminen.....	26
Sisäkehysten asentaminen.....	27
Kiintolevy.....	29
Kiintolevyn irrottaminen.....	29
Kiintolevyn asentaminen.....	30
Jäähdytyslementtikokoonpano – UMA.....	30
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen – UMA.....	30
Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen – UMA.....	32
Jäähdytyslementtikokoonpano – erillinen näytönohjain.....	35
Lämmönsiirinkokoonpanon irrottaminen – erillinen näytönohjain.....	35
Lämmönsiirinkokoonpanon asentaminen – erillinen näytönohjain.....	36
Virtaliitäntä.....	38

Virtaliitännän irrottaminen.....	38
Virtaliitännän asentaminen.....	39
Nappiparisto.....	40
Nappipariston irrottaminen.....	40
Nappipariston asentaminen.....	40
Älykortinlukija.....	41
Älykortinlukijan kortin irrottaminen.....	41
Älykortinlukijan kortin asentaminen.....	42
Kosketuslevyn painikkeet.....	44
Kosketuslevyn painikekortin irrottaminen.....	44
Kosketuslevyn painikekortin asentaminen.....	45
Kaiuttimet.....	46
Kaiuttimien irrottaminen.....	46
Kaiuttimien asentaminen.....	47
LED-kortti.....	48
LED-kortin irrottaminen.....	48
LED-kortin asentaminen.....	49
Näppäimistö.....	51
Näppäimistön irrottaminen.....	51
Näppäimistön asentaminen.....	52
Emolevy.....	54
Virtapainike.....	59
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	59
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	60
Saranakannet.....	61
Näytön saranakansien irrottaminen.....	61
Näytön saranakansien asentaminen.....	62
Näytön takakannen kokoonpano.....	63
Näytön takakannen asentaminen.....	63
Näytön saranat.....	64
Näytön saranoiden irrottaminen.....	64
Näytön saranan asentaminen.....	65
Näyttökaapeli (eDP).....	66
Näyttökaapelin irrottaminen.....	66
Näyttökaapelin asentaminen.....	67
Näyttöpaneeli.....	68
Näyttöpaneelin irrottaminen.....	68
Näyttöpaneelin asentaminen.....	70
Näytön kehys.....	73
Näytön kehyksen irrottaminen.....	73
Näytön kehyksen asentaminen.....	74
Näyttökokoonpano.....	75
Kamera.....	82
Kameran irrottaminen.....	82
Kameran asentaminen.....	82
Kämmentukikokoonpano.....	83
Kämmentukikokoonpanon asentaminen.....	83
3 Järjestelmäasetukset.....	86
Käynnistysvalikko.....	86

Navigointinäppäimet.....	86
Käynnistysjärjestys.....	87
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	87
Yleiset vaihtoehdot.....	87
Järjestelmätiedot.....	88
Video.....	90
Tietoturva.....	90
Suojattu käynnistys.....	91
Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen.....	92
Suorituskyky.....	92
Virranhallinta.....	93
POST-käytöksen.....	94
Hallinta.....	95
Virtualisointituki.....	95
Langaton.....	95
Ylläpitonäyttö.....	95
Järjestelmälokot.....	96
BIOS:in päivitys Windowsissa.....	96
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä.....	97
Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta.....	97
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	98
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	98
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	98
4 Vianmääritys.....	100
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	100
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	100
Järjestelmän diagnoosivalot.....	100
Wi-Fi:n nollaaminen.....	101
5 Avun saaminen.....	102
Dellin yhteystiedot.....	102

Tietokoneen käsittely


Turvallisuusohjeet


Edellytykset


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

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


Tietoja tehtävästä


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

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

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

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

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

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

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa tässä asiakirjassa esitetyistä.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

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

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

HUOMAUTUS: Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja tietokoneen takaosassa sijaitsevaa liitintä.

Turvatoimenpiteet

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

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

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

Lepovirta

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

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia.

Liittäminen

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

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

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

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

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

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

ESD-suojauksen yhteenveto

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

Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Kytke tarvittaessa puhelin- tai verkkokaapelit tietokoneeseen.

 **VAROITUS:** Kytke verkkokaapeli ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.

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

Purkaminen ja kokoaminen

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät edellyttävät seuraavia työkaluja:












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













HUOMAUTUS: Ristipääruuvitaltta #0 käytetään ruuveihin 0–1 ja talttaa #1 ruuveihin 2–4.

Ruuviluettelo

Seuraava taulukko sisältää eri osien ruuviluettelon sekä niiden havainnekuvat.

Taulukko 1. Ruuvikoluettelo

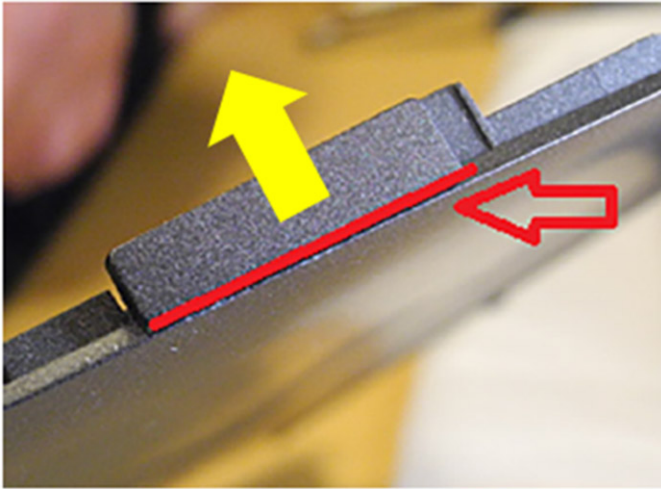
Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Rungon suojus	M2.5x6 (ankkuriruuvit)	5	
	M2.5x8 (ankkuriruuvit)	3	
	HUOMAUTUS: Ruuvit ovat osa rungon suojusta.		
Battery (Akku)	M2x6 (ankkuriruuvi)	1	
WLAN	M2x3	1	
WWAN	M2x3	1	
Virtaliitäntä	M2x5	2	
SSD-asema	M2x3	1	
Kiintolevykokoontapano	M3x3	4	
Kiintolevyn kiinnike	M2x2.7	4	
Sisäkehys	M2x5	6	
	M2x3	6	
			
Älykortinlukija	M2x3	3	

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Kosketuslevyn painikekortti	M2x3	2	
LED-kortti	M2x3	1	
Lämmönsiirrin – Integroitu näyttönohjain	M2x3	4 ruuvia, joilla lämmönsiirrinkokoonpano on kiinnitetty emolevyyn, 2 ruuvia, joilla tuuletinkokoonpano on kiinnitetty emolevyyn, 1 ruuvi, jolla tuuletin on kiinnitetty lämmönsiirtimeen	
Lämmönsiirrin – Erillinen näyttönohjain	M2x3		
		6 ruuvia, joilla lämmönsiirrinkokoonpano on kiinnitetty emolevyyn, 2 ruuvia, joilla tuuletinkokoonpano on kiinnitetty emolevyyn, 1 ruuvi, jolla tuuletin on kiinnitetty lämmönsiirtimeen	
Emolevy	M2x3	2	
Näppäimistö	M2x2.5	18	
Näppäimistön tukikiinnike	M2x2	6	
Virtapainike ja sormenjäljenlukija	M2x2	2	
Näyttökokoonpano	· M2x3 · M2.5x5	· 2 · 4	 
Näyttöpaneeli	M2.5x3	2	
Saranakannet	M2x3	2	
Näytön saranat	M2.5x3	4	

SIM-korttipaikan kansi

Mallit, joissa ei ole WWAN-korttia ja -antenneja:

1. Irrota rungon suojus järjestelmästä.
2. Syvennys on korttiaihion ja järjestelmän kotelon välinen alue.



3. Vapauta SIM-korttialhio kankeamalla syvennyksestä ylöspäin.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** Irrota SIM-korttipaikan kansi

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



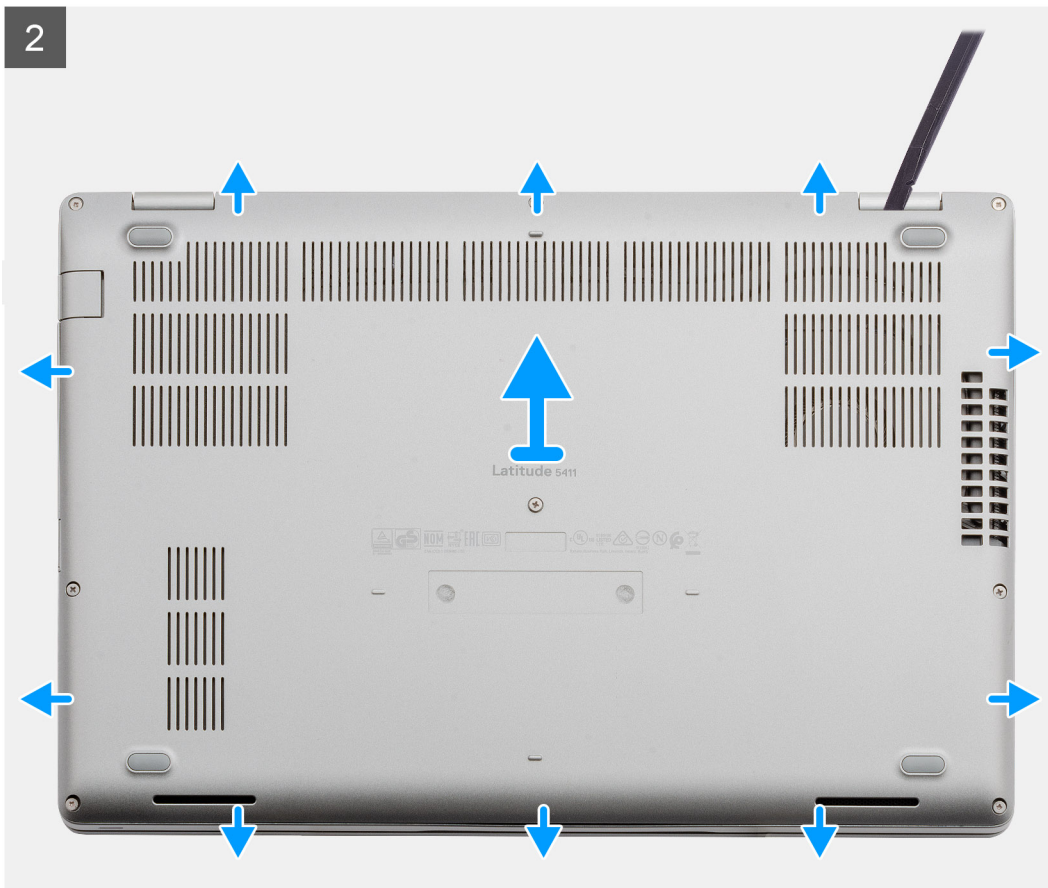
5x
M2.5x6



3x
M2.5x8



2



Vaiheet

1. Irrota viisi M2.5x6-ruuvia ja kolme M2.5x8-ruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Kankea rungon suojus irti. Aloita oikean saranan kohdalta.
3. Nosta rungon suojus pois tietokoneesta.

Rungon suojuksen asentaminen

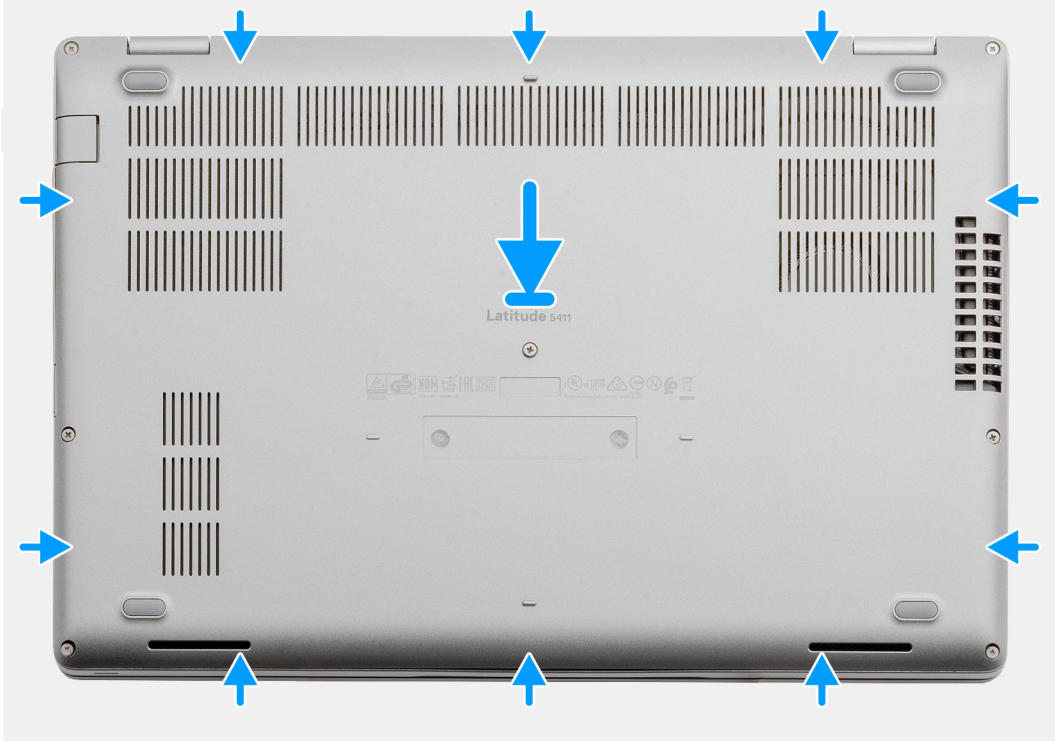
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

1





5x
M2.5x6



3x
M2.5x8



Vaiheet

1. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle ja napsauta rungon suojus paikalleen.
2. Asenna viisi M2.5x6-ruuvia ja kolme M2.5x8-ruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneeseen.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- Käsittele litiumioniakkuja varoen.
- Pura akun varausta mahdollisimman paljon ennen sen irrottamista järjestelmästä. Se onnistuu irrottamalla verkkolaite järjestelmästä, jotta akku tyhjentyy.
- Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä vierailta esineillä.
- Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.
- Älä kohdistu painetta akun pintaan.
- Älä taivuta akkua.
- Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.

- Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.
- Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.

Akun irrottaminen

Edellytykset

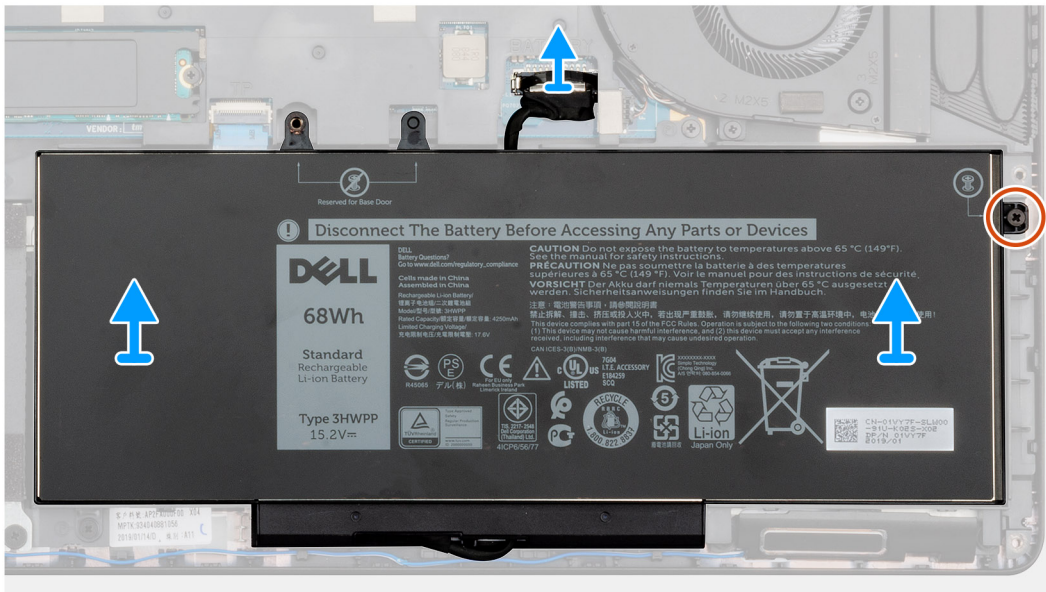
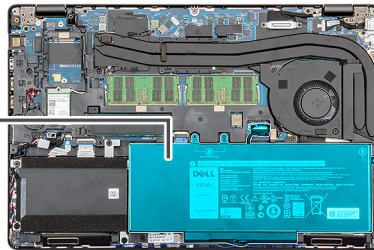
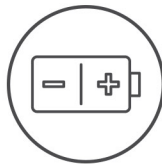
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x6



Vaiheet

1. Irrota akun kaapeli emolevystä.
2. Löysennä ankkuriruuvia (M2x6), jolla akku on kiinnitetty kämmentukeen.
3. Nosta akku irti tietokoneesta.

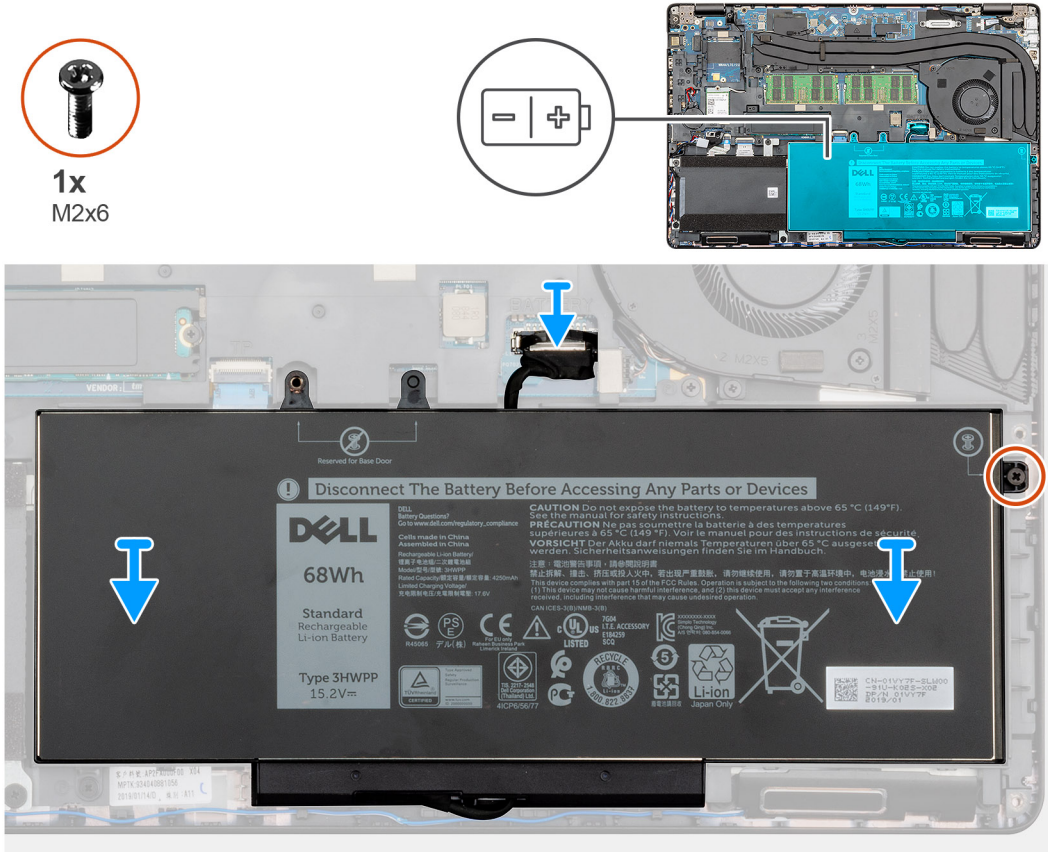
Akun asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta akku kämmentuelle ja kohdista akun ruuvireiät kämmentuen ruuvireikiin.
2. Kiinnitä akku kämmentukeen asentamalla ankkuriruuvi (M2x6).
3. Kytke akkukaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.

Seuraavat vaiheet

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

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

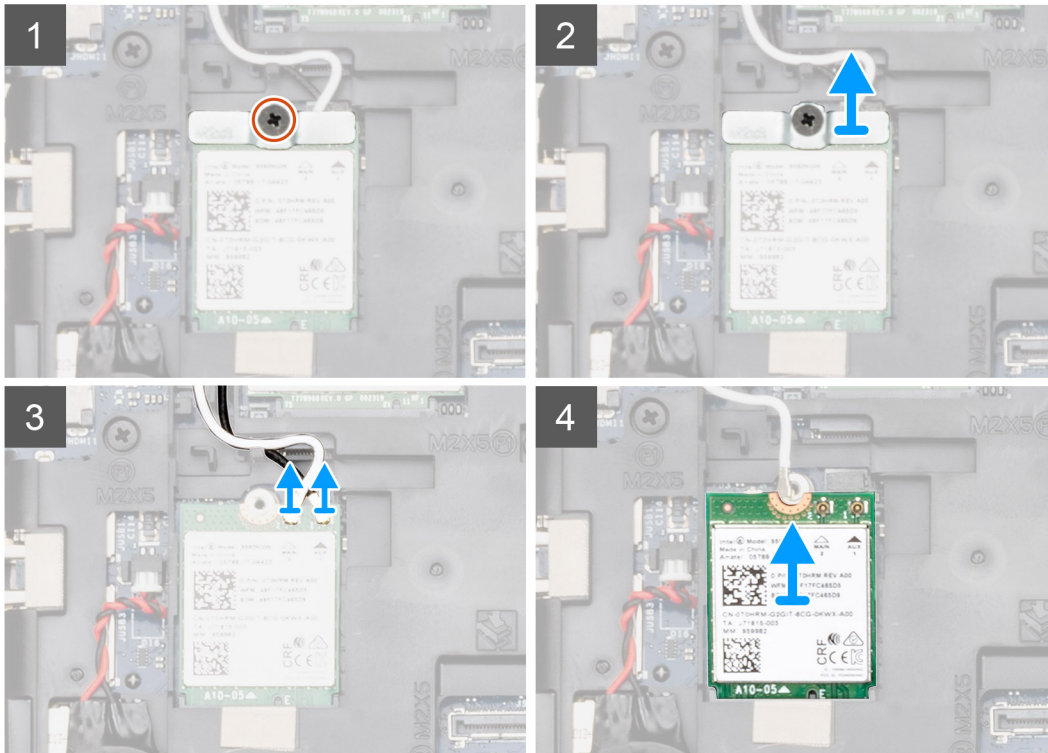
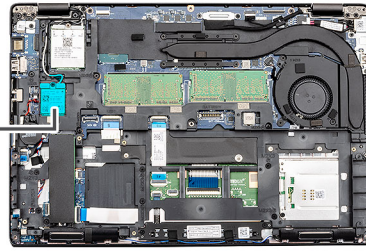
3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

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

WLAN-kortin asentaminen

Edellytykset

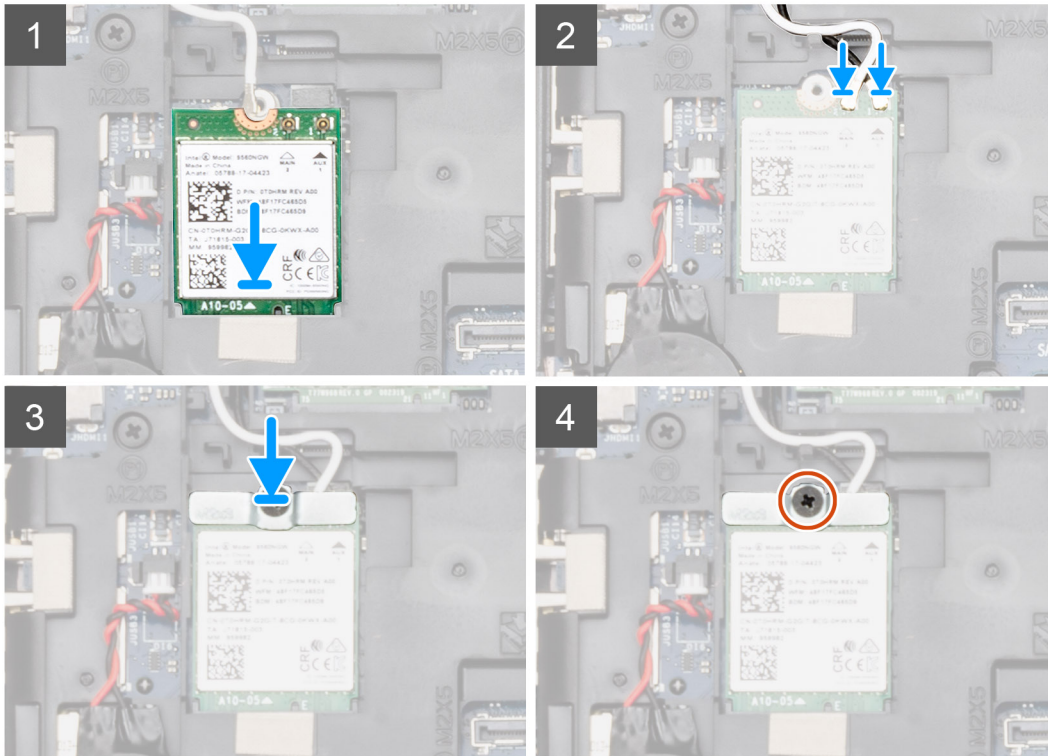
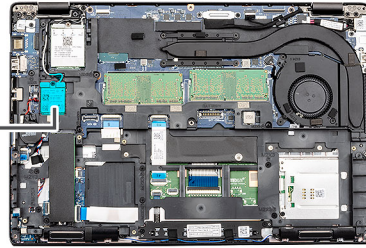
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WLAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna WLAN-korttipaikka tietokoneelta.
2. Aseta WLAN-kortti emolevyn korttipaikkaan.
3. Kytke WLAN-antennikaapelit WLAN-moduuliin.
4. Aseta WLAN-kortin kiinnike WLAN-kortille ja kiinnitä kiinnike tietokoneeseen asentamalla ruuvi (M2x3).

Seuraavat vaiheet

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

WWAN-kortti

WWAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

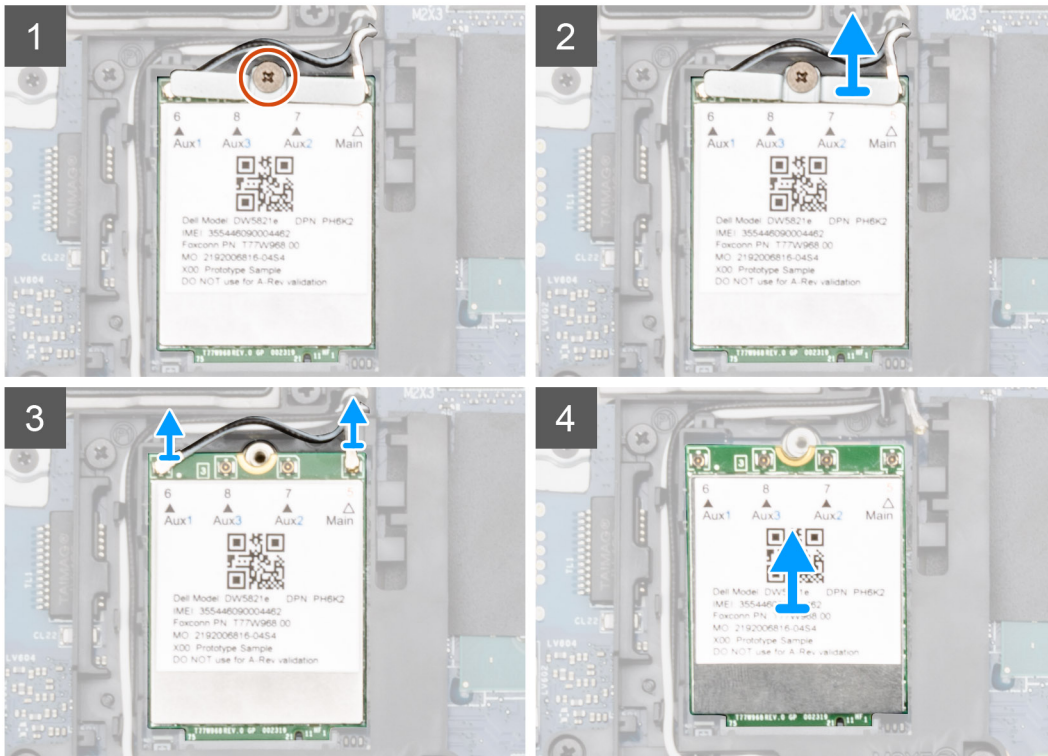
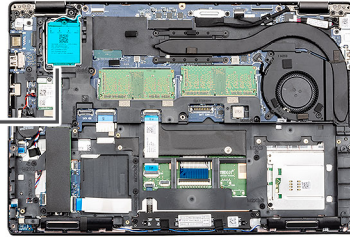
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WWAN-kortin kiinnike kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Irrota WWAN-kortin kiinnike tietokoneesta.
3. Irrota WWAN-antennikaapelit WWAN-moduulista.
4. Irrota WWAN-kortti tietokoneesta.

WWAN-kortin asentaminen

Edellytykset

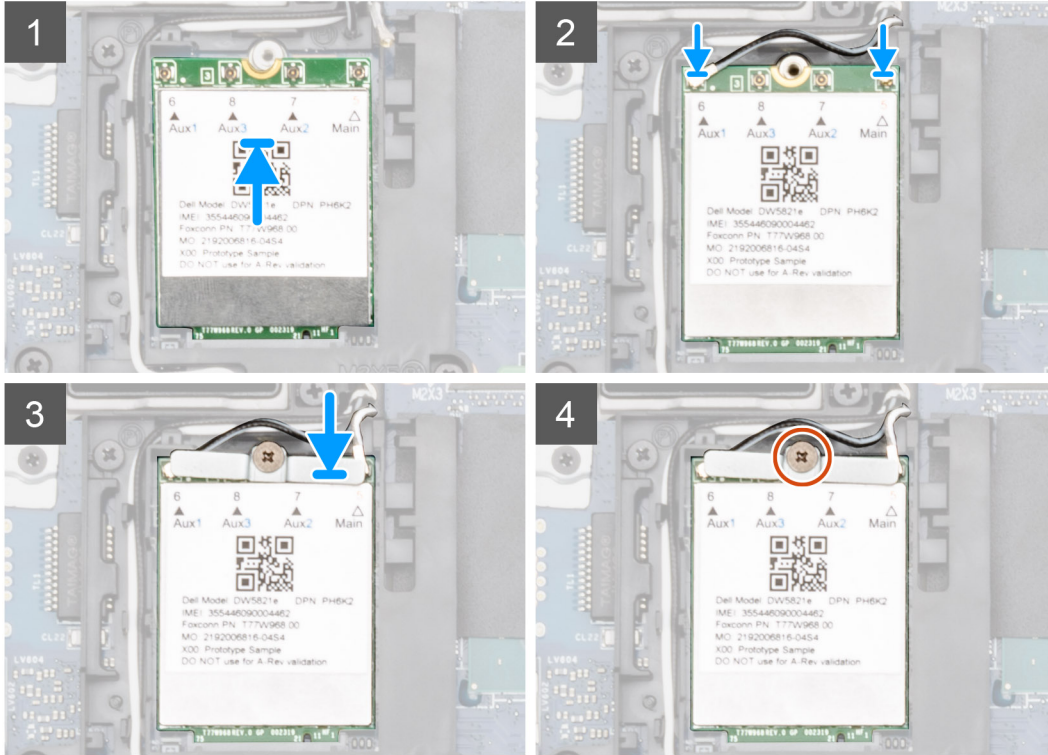
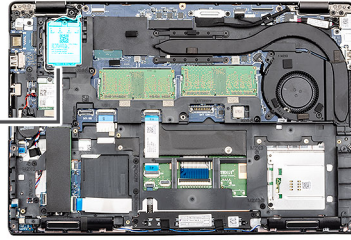
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään WWAN-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna WWAN-korttipaikka tietokoneelta.
2. Aseta WWAN-kortti emolevyn korttipaikkaan.
3. Kytke WWAN-antennikaapelit WWAN-moduuliin.
4. Aseta WWAN-kortin kiinnike WWAN-kortille ja kiinnitä kiinnike tietokoneeseen asentamalla ruuvi (M2x3).

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduulit

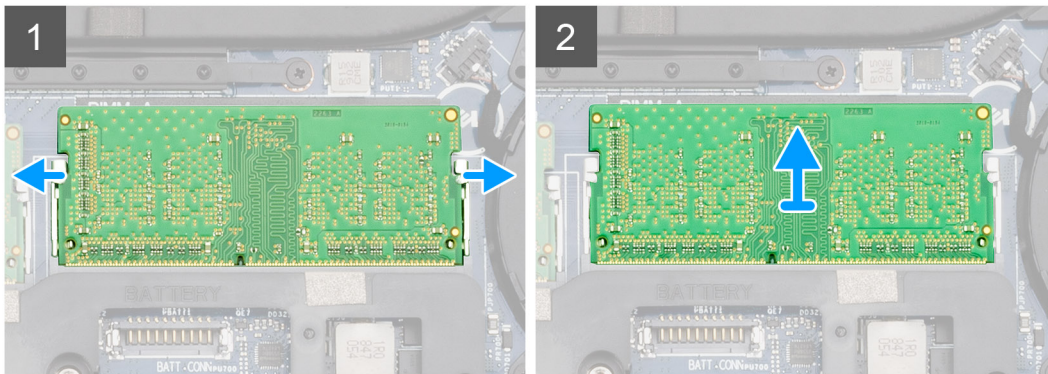
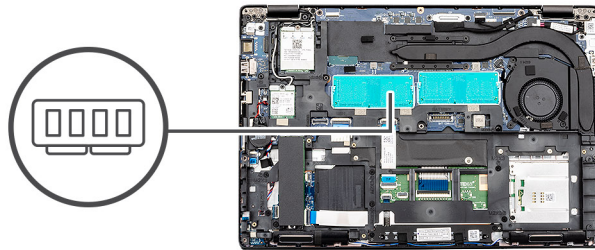
Muistimoduulin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kankea pidikeklipsejä sormenpäilläsi pois päin muistimoduulista, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Vedä muistimoduuli pois emolevyn muistimoduulikannasta.

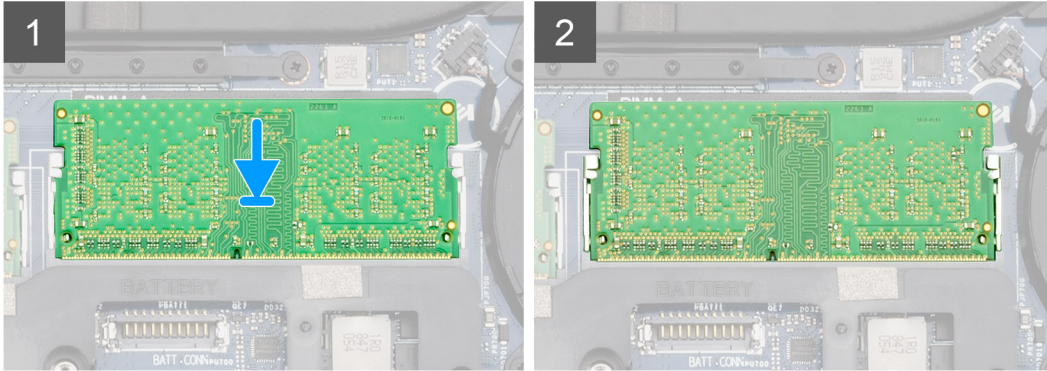
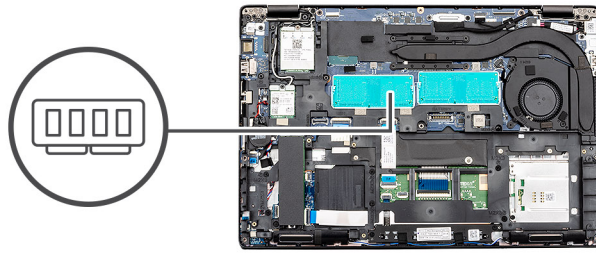
Muistimoduulin asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

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

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

Seuraavat vaiheet

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

SSD-asema

M.2 2280 SATA -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

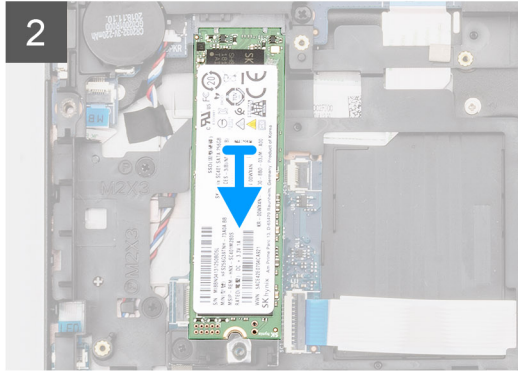
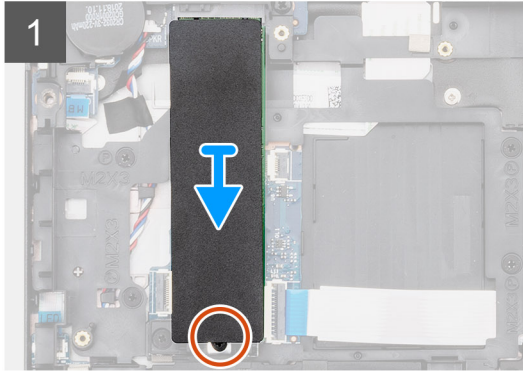
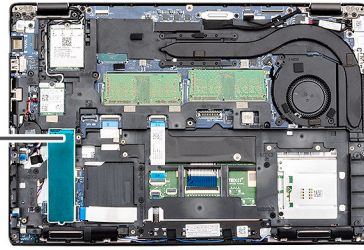
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna SSD-asema tietokoneelta.
2. Irrota lämpöteippi SSD-moduulista.
3. Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-moduuli kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Vedä SSD-moduuli ulos tietokoneesta.

SATA M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

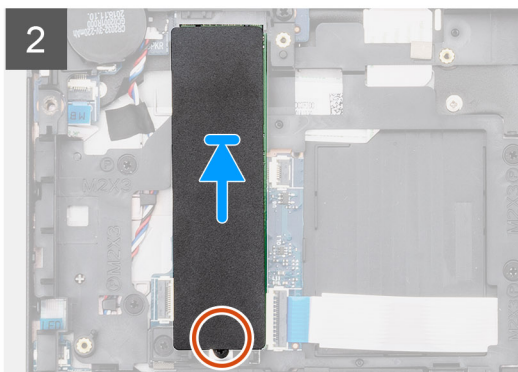
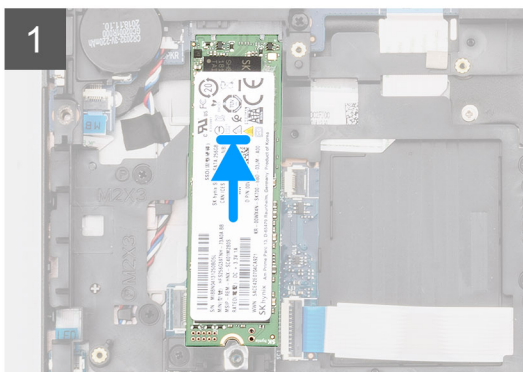
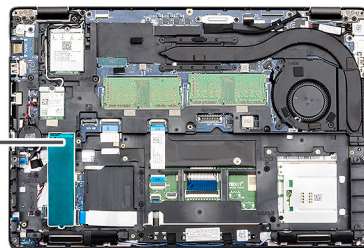
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3

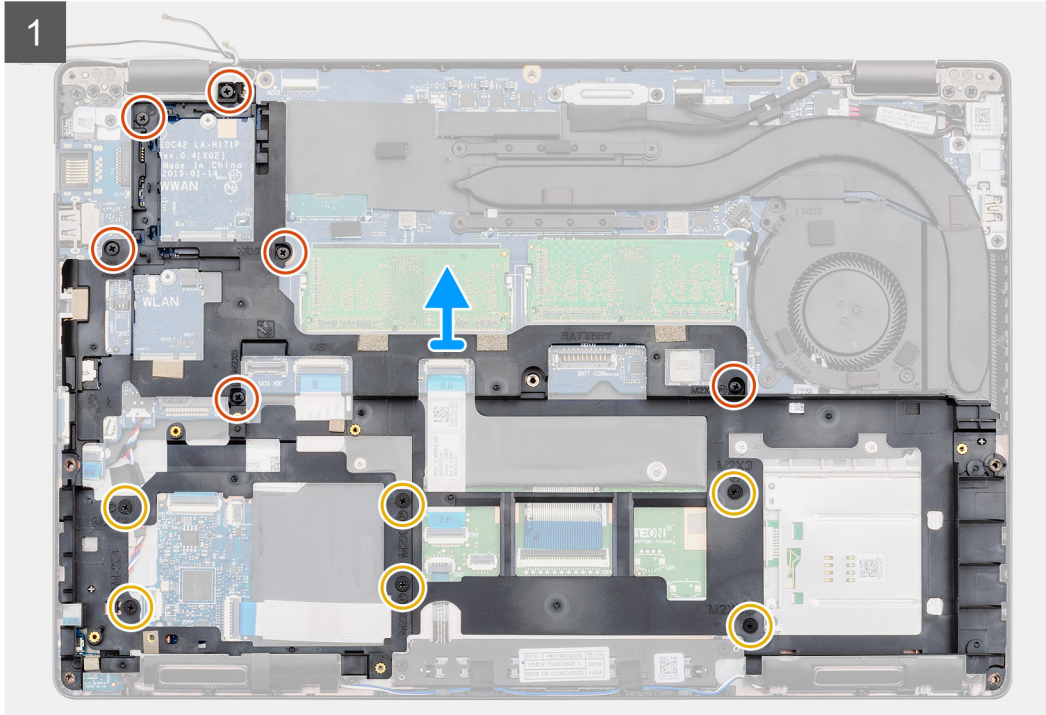
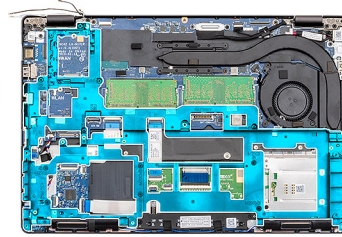




6x
M2x5



6x
M2x3



Vaiheet

1. Vedä WWAN- ja WLAN-antennikaapelit pois reititysklipseistä.
2. Irrota nappiparisto sisäkehuksesta.
3. Irrota kuusi M2x5-ruuvia ja kuusi M2x3-ruuvia, joilla sisäkehys on kiinnitetty tietokoneeseen.
4. Nosta sisäkehys ulos tietokoneesta.

Sisäkehksen asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

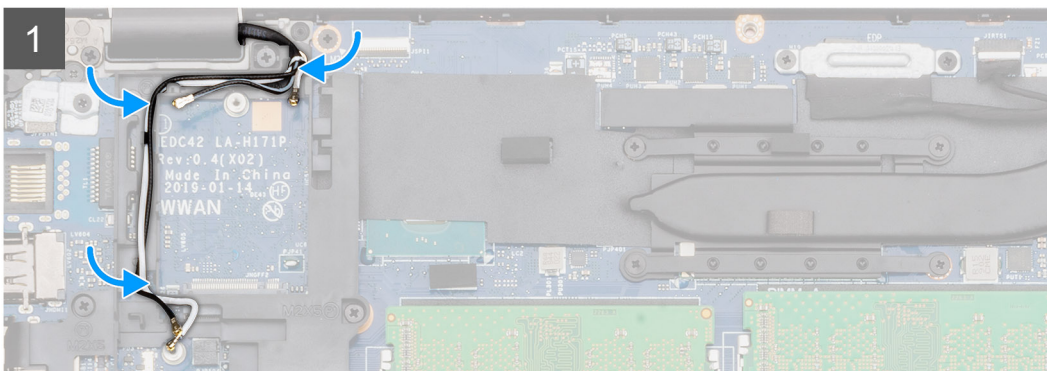
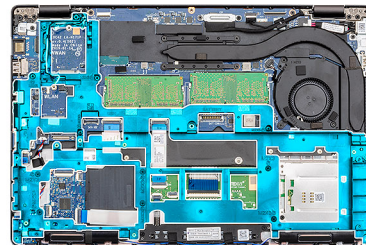
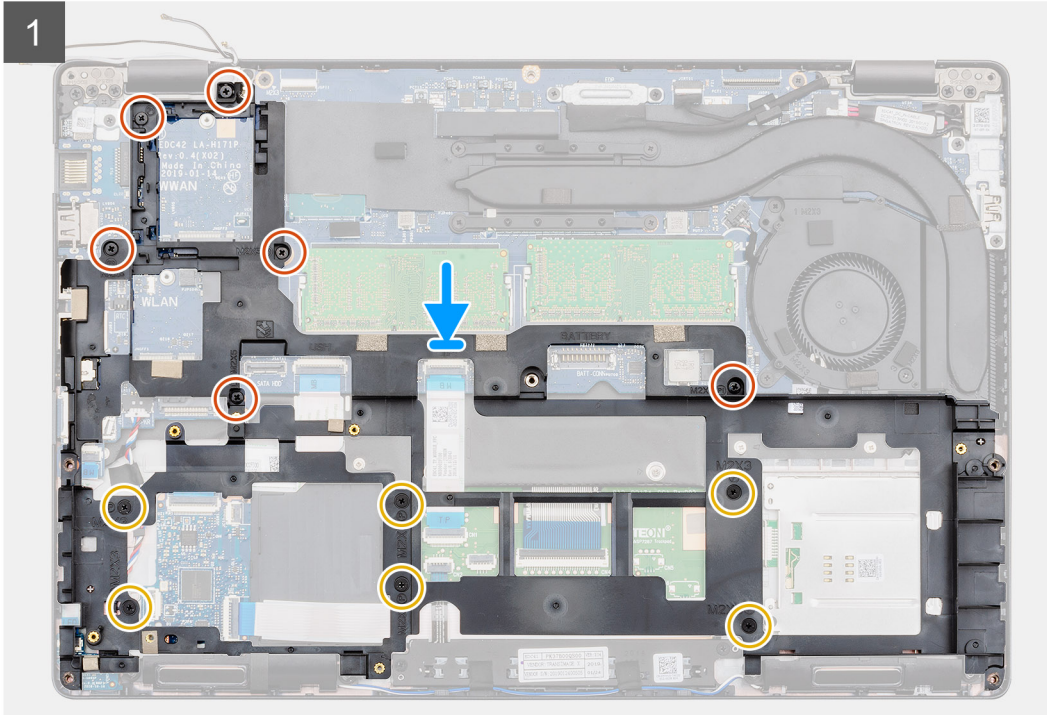
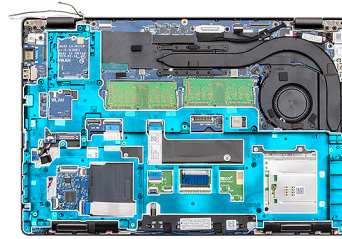
Kuvassa näytetään sisäkehksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



6x
M2x5



6x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta sisäkehys paikkaansa tietokoneeseen.
2. Asenna kuusi M2x5-ruuvia ja kuusi M2x3-ruuvia, joilla sisäkehys kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Vedä WWAN- ja WLAN-antennikaapelit kehyksen kiinnitysklipsien kautta.

4. Kiinnitä nappiparisto sisäkehukseen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [WLAN-kortti](#).
2. Asenna [WWAN-kortti](#).
3. Asenna [2280 SATA -SSD](#).
4. Asenna [akku](#).
5. Asenna [rungen suojus](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kiintolevy

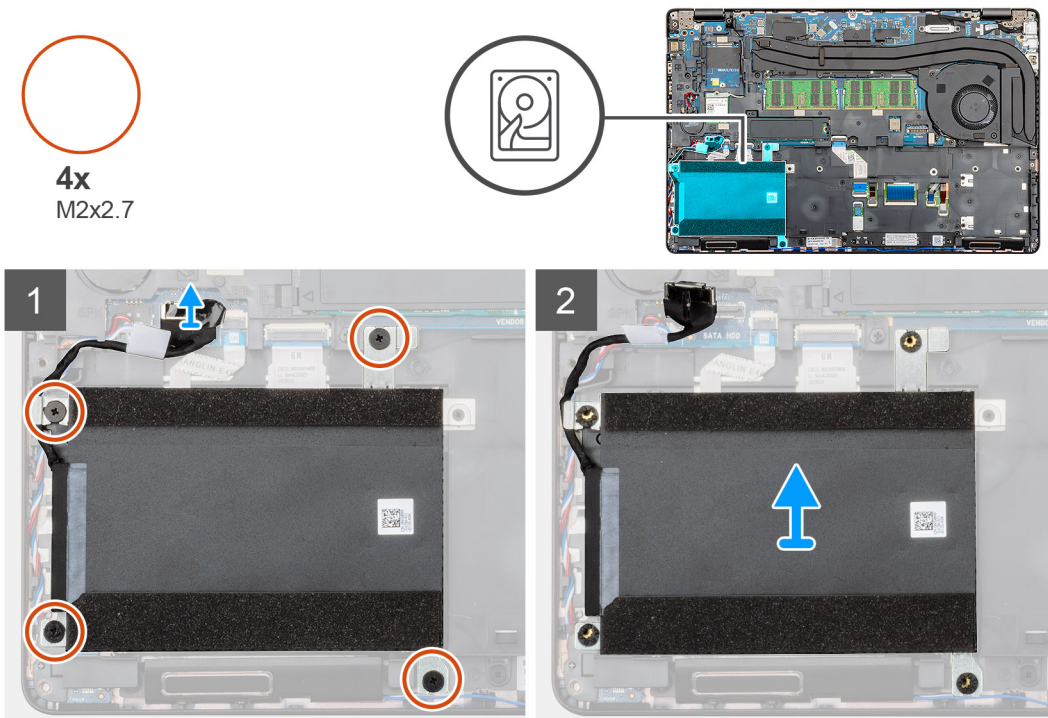
Kiintolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna kiintolevy tietokoneelta.
2. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x2.7), joilla kiintolevy kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota kiintolevy tietokoneesta.

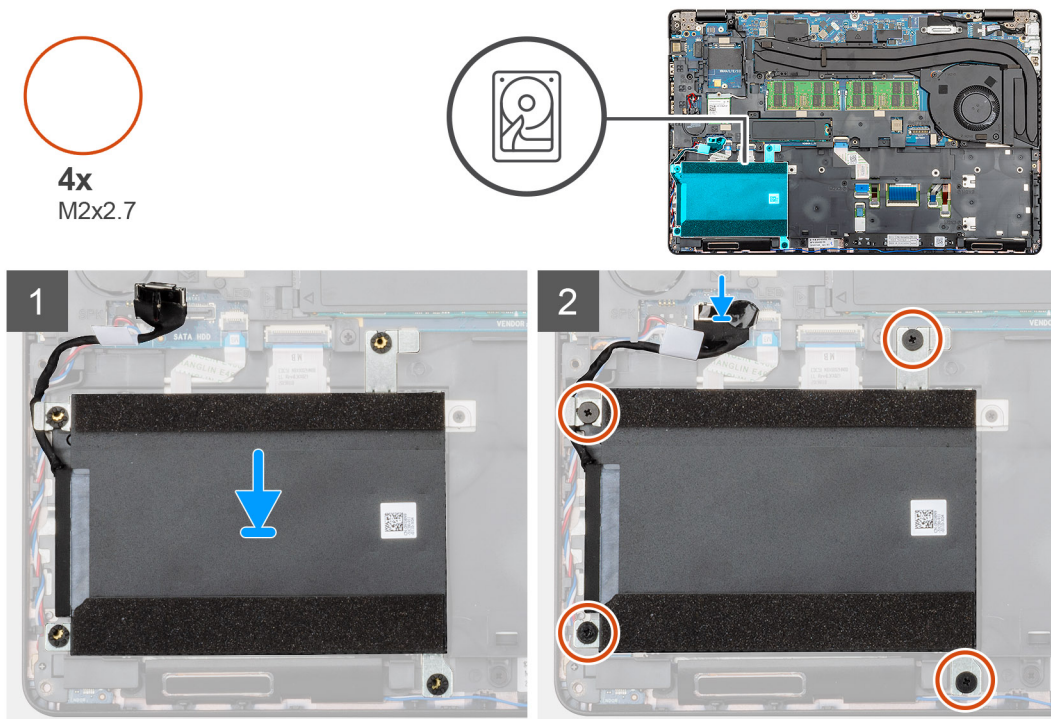
Kiintolevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna emolevyn paikka tietokoneelta.
2. Kohdista ja aseta kiintolevy tietokoneeseen.
3. Kiinnitä kiintolevy tietokoneeseen asentamalla neljä M2x2.7-ruuvia.
4. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyn liitântään.

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementtikokoonpano – UMA

Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen – UMA

Edellytykset

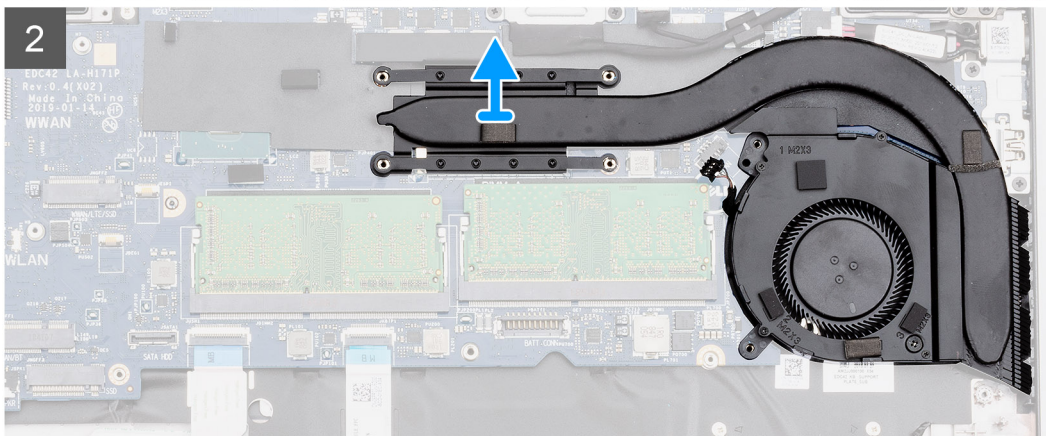
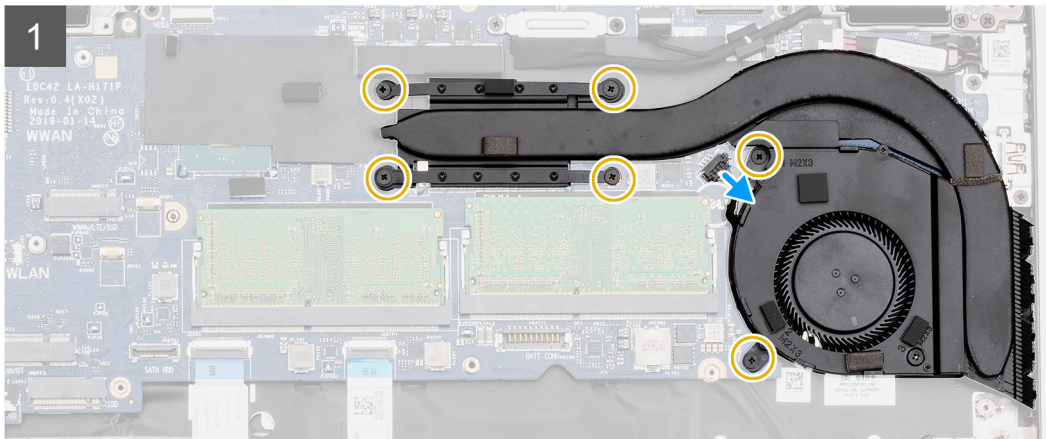
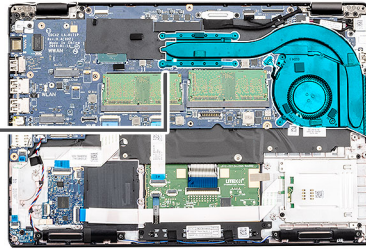
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytysselementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

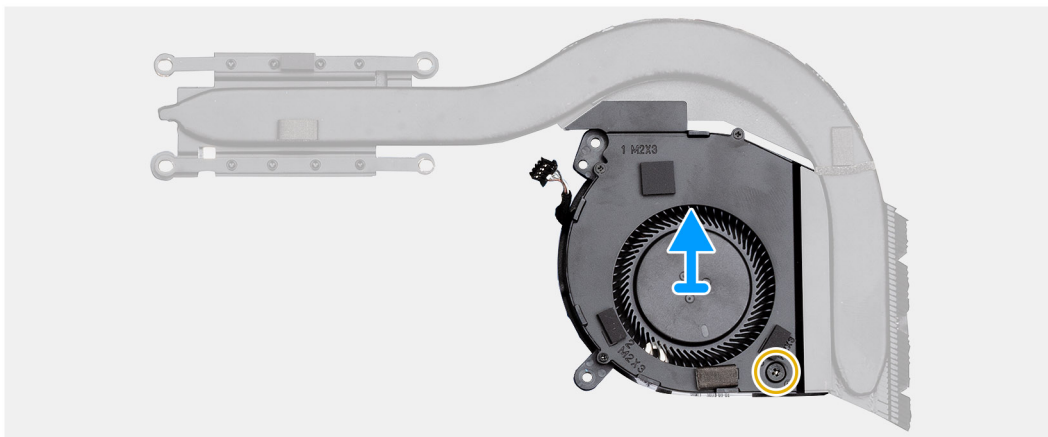
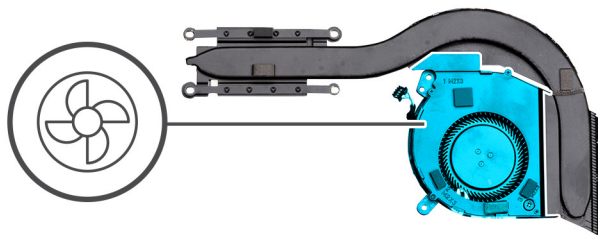


6x
M2x3





1x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna jäähdytyslementtikoonpano tietokoneelta.
2. Irrota kuusi ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyslementtikoonpano on kiinnitetty tietokoneeseen.

ⓘ HUOMAUTUS: Irrota ruuvit jäähdytyslementtiin merkityssä järjestyksessä.

3. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
4. Nosta jäähdytyslementtikoonpano ulos tietokoneesta.
5. Irrota ruuvi (M2x3), jolla jäähdytyslementin tuuletin on kiinnitetty jäähdytyslementtiin.
6. Nosta jäähdytyslementin tuuletin pois jäähdytyslementistä.

Jäähdytyslementtikoonpanon asentaminen – UMA

Edellytykset

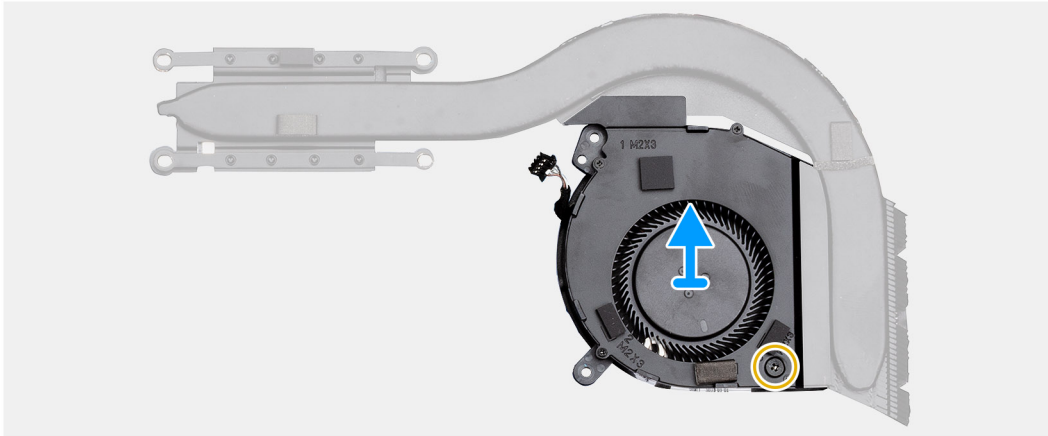
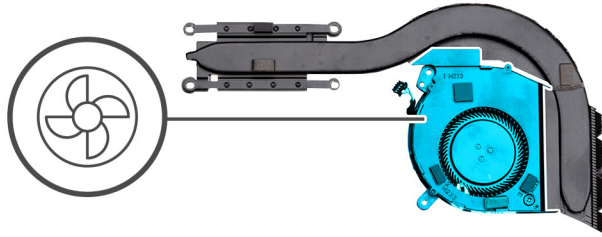
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

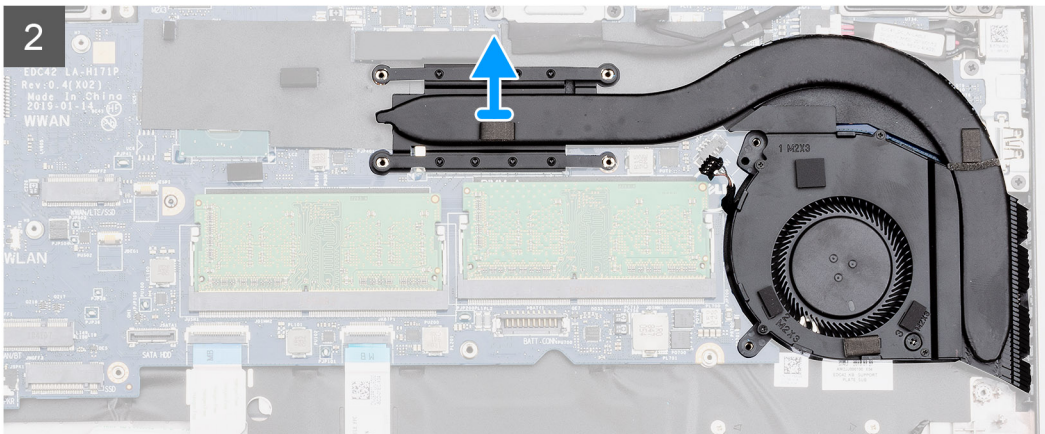
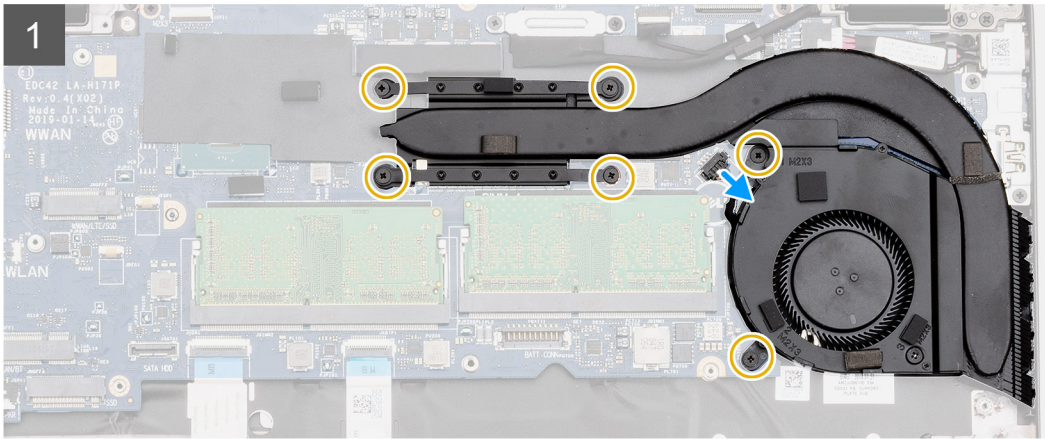
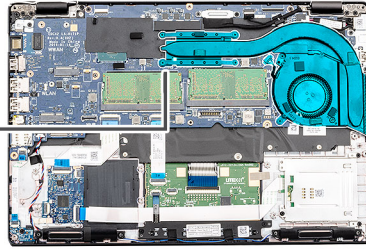


1x
M2x3





6x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista jäähdytyselementin ruuvinreikä jäähdytyselementin tuulettimen ruuvinreikään.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla jäähdytyselementin tuuletin kiinnittyy jäähdytyselementtiin.
3. Paikanna jäähdytyselementtikokoonpanon paikka tietokoneelta.
4. Kohdista ja aseta jäähdytyselementtikokoonpano paikkaansa tietokoneeseen.
5. Asenna kuusi ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyselementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn.

 HUOMAUTUS: Asenna ruuvit jäähdytyselementtiin merkityssä järjestyksessä.

6. Kytke jäähdytyselementin tuulettimen kaapeli emolevyn liitântään.

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementtikokoonpano – erillinen näyttönohjain

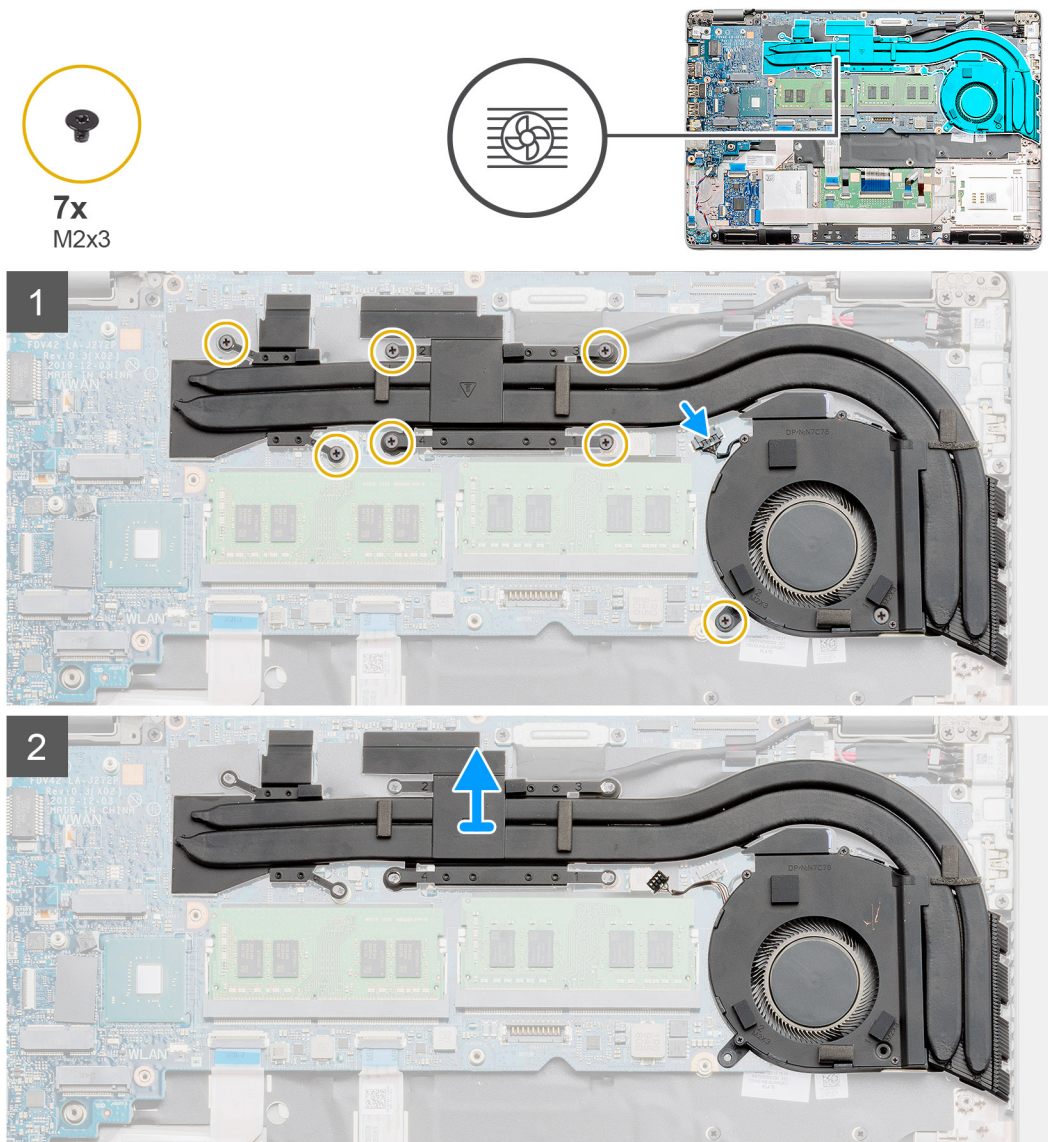
Lämmönsiirrinkokoonpanon irrottaminen – erillinen näyttönohjain

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna lämmönsiirrin tietokoneelta.
2. Irrota tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota seitsemän ruuvia (M2x3), joilla lämmönsiirinkokoonpano kiinnittyy emolevyyn.

 **HUOMAUTUS:** Irrota ruuvit lämmönsiirtimeen merkityssä järjestyksessä [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7].

4. Nosta lämmönsiirinkokoonpano pois tietokoneesta.
5. Irrota ruuvi (M2x3), jolla lämmönsiirtimen tuuletin on kiinnitetty lämmönsiirtimeen.
6. Nosta lämmönsiirtimen tuuletin pois lämmönsiirtimestä.

Lämmönsiirinkokoonpanon asentaminen – erillinen näytönohjain

Edellytykset

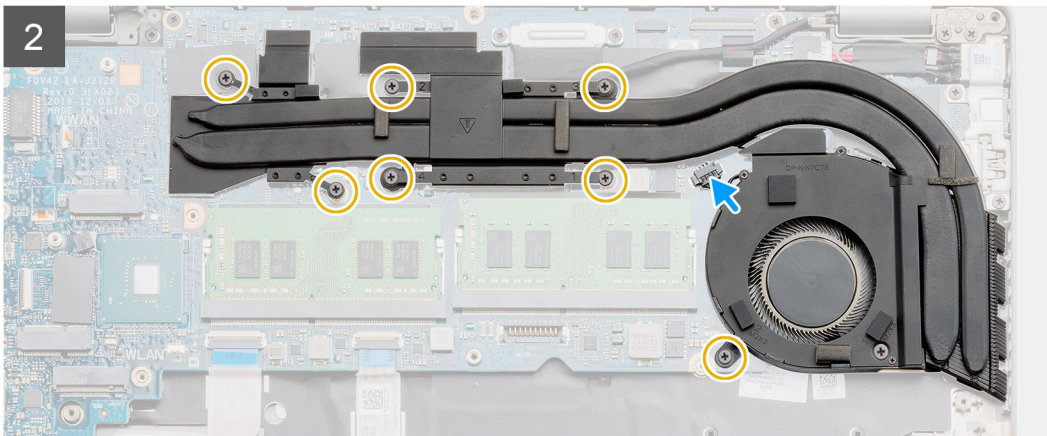
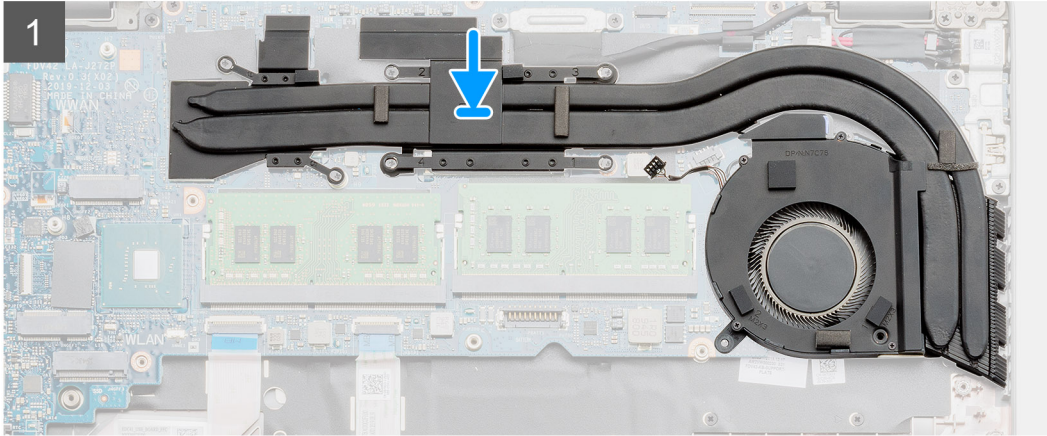
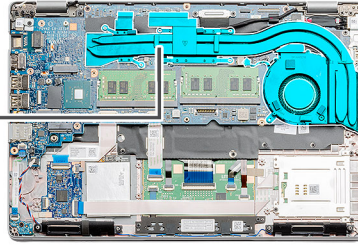
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista lämmönsiirtimen ruuvireikä lämmönsiirtimen tuulettimen ruuvireikään.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla lämmönsiirtimen tuuletin kiinnittyy lämmönsiirtimeen.
3. Paikanna lämmönsiirinkokoonpanon paikka tietokoneelta.
4. Kohdista ja aseta lämmönsiirinkokoonpano paikkaansa.
5. Asenna seitsemän ruuvia (M2x3), joilla lämmönsiirinkokoonpano kiinnittyy emolevyyn.
6. Kytke lämmönsiirtimen tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

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

Virtaliitäntä

Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

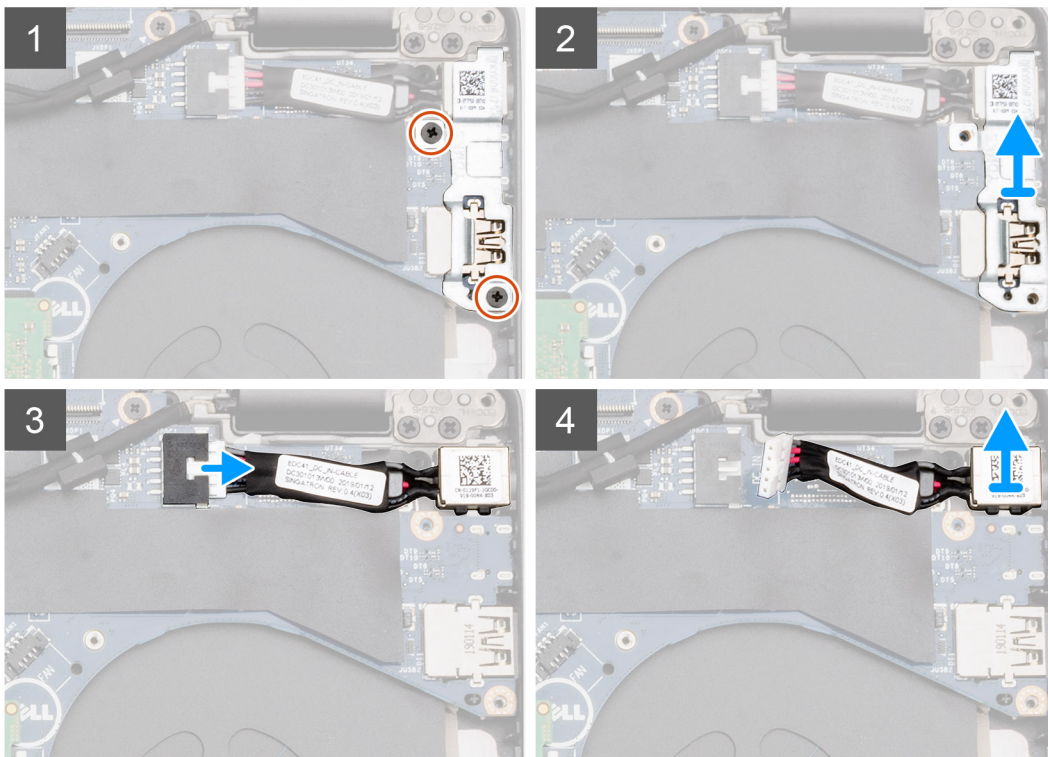
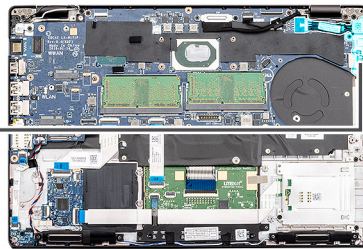
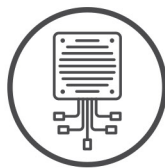
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [lämmönsiirrin](#) (erillinen näytönohjain).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x5



Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen virtaliitäntä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x5), joilla virtaliitännän metallikiinnike on kiinnitetty.
3. Nosta virtaliitännän metallikiinnike pois tietokoneesta.
4. Irrota virtakaapeli emolevyn liitännästä.
5. Irrota virtaliitäntä tietokoneesta.

Virtaliitännän asentaminen

Edellytykset

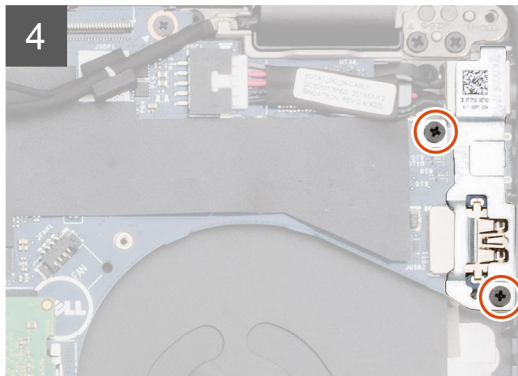
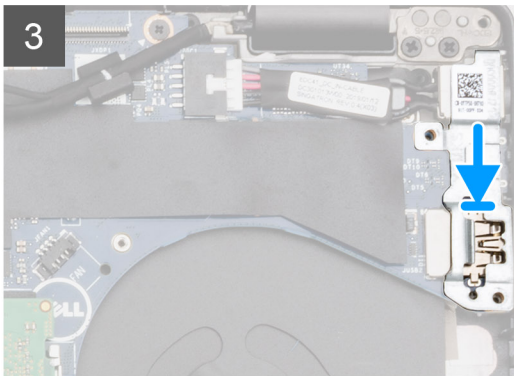
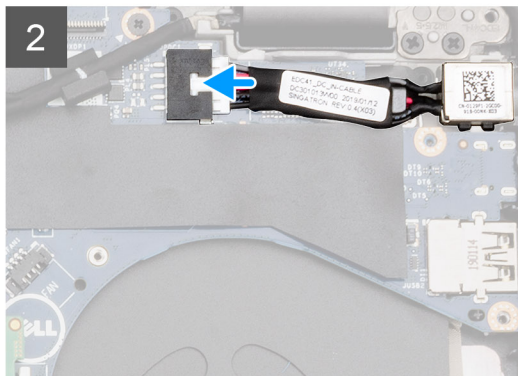
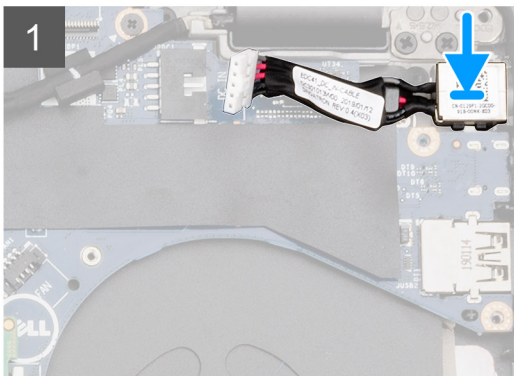
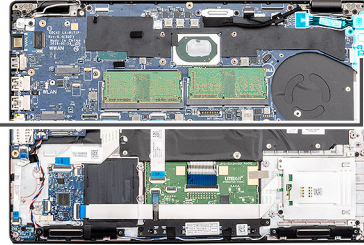
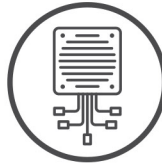
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x5



Vaiheet

1. Paikanna virtaliitännän paikka tietokoneelta.
2. Aseta virtaliitäntä paikoilleen tietokoneeseen.
3. Kytke virtaliitännän kaapeli emolevyn liitäntään.
4. Aseta virtaliitännän metallikiinnike virtaliitännän päälle.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla virtaliitännän metallikiinnike kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [jäähdytyslementti \(erillinen näytönohjain\)](#).
2. Asenna [akku](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

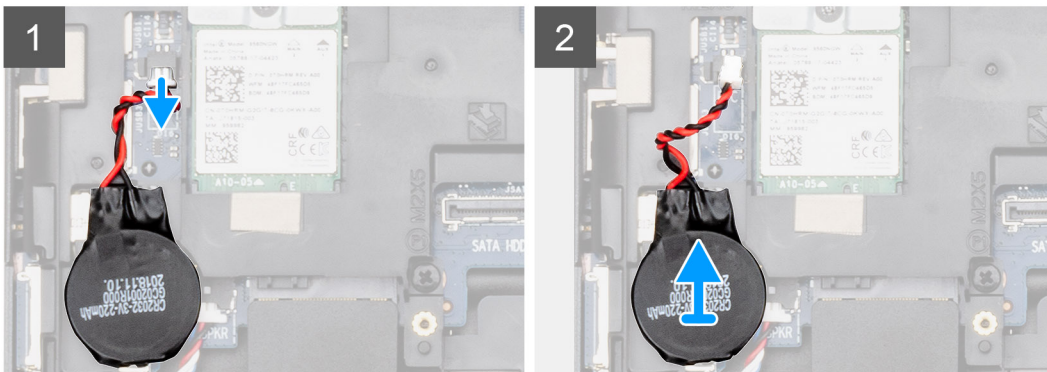
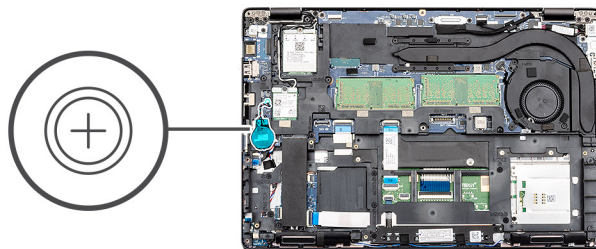
Nappipariston irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen nappiparisto.
2. Irrota nappipariston kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Nosta nappiparisto pois tietokoneesta.

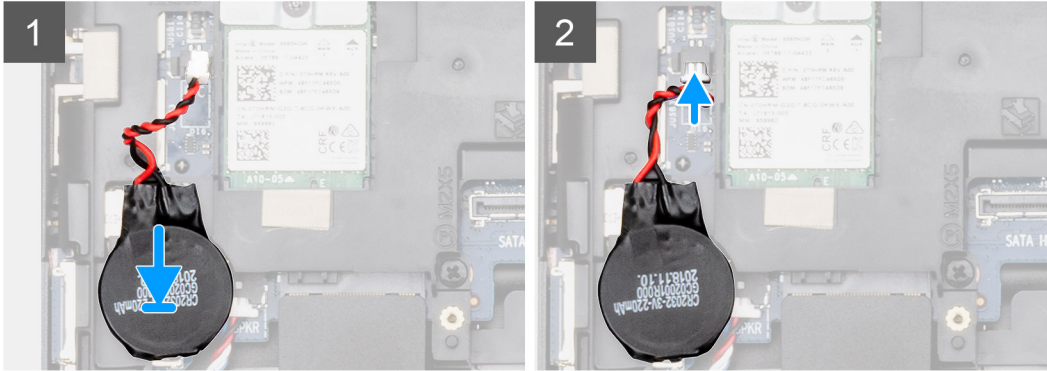
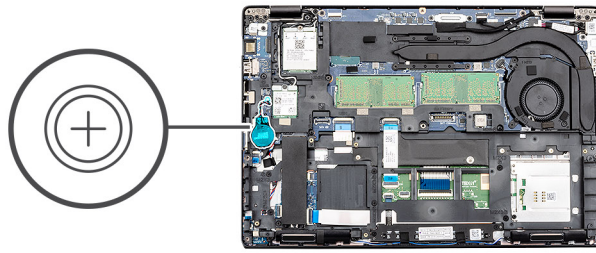
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna nappiparisto tietokoneelta.
2. Kiinnitä nappiparisto paikkaansa.
3. Kytke nappipariston kaapeli emolevyn liitântään.

Seuraavat vaiheet

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

Älykortinlukija

Älykortinlukijan kortin irrottaminen

Edellytykset

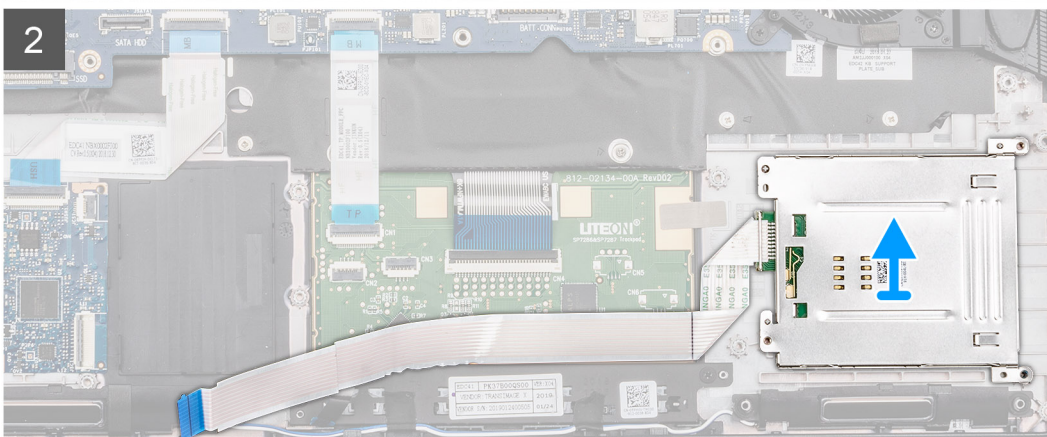
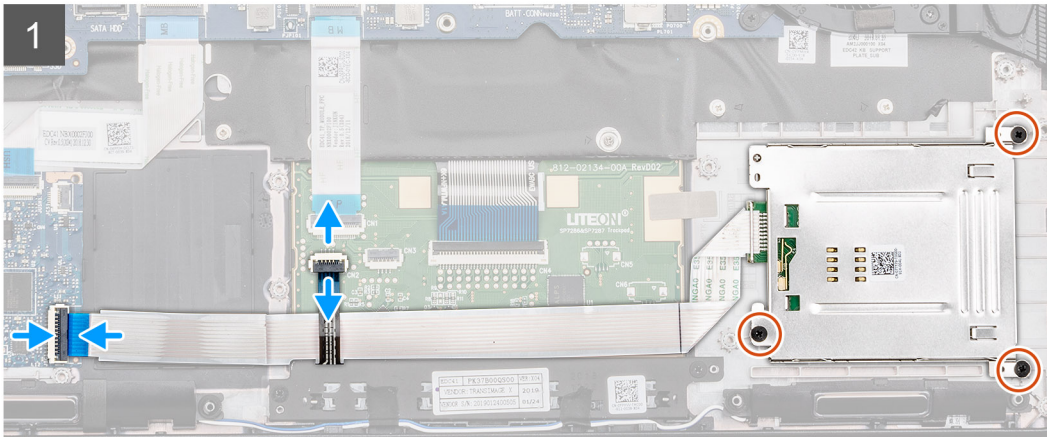
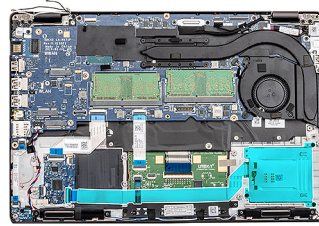
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [2280 SATA -SSD](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään älykortinlukijan kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna älykortinlukijan kortti tietokoneelta.
2. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn painikekortin kaapeli emolevystä.
3. Avaa salpa ja irrota älykortinlukijan kortin kaapeli emolevystä.
4. Irrota älykortinlukijan kaapeli kämmentuesta.
5. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla älykortinlukijan kortti on kiinnitetty tietokoneeseen.
6. Nosta älykortinlukijamoduuli pois tietokoneesta.

Älykortinlukijan kortin asentaminen

Edellytykset

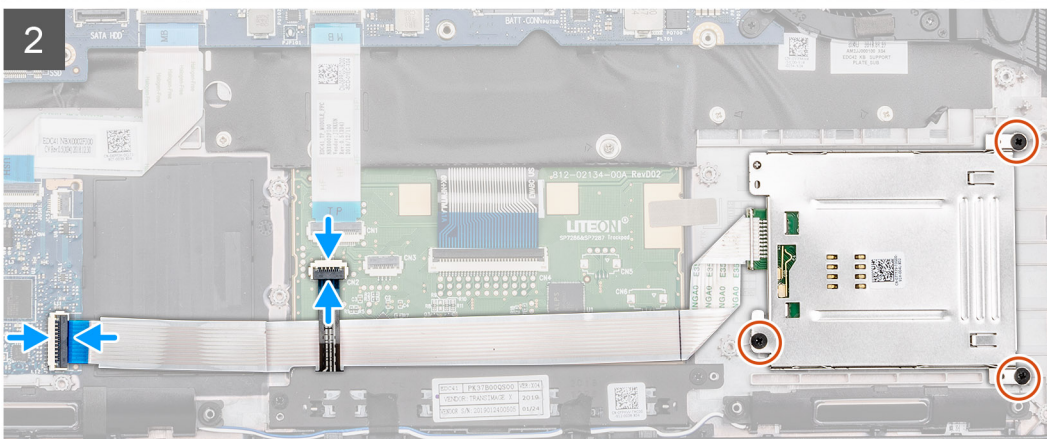
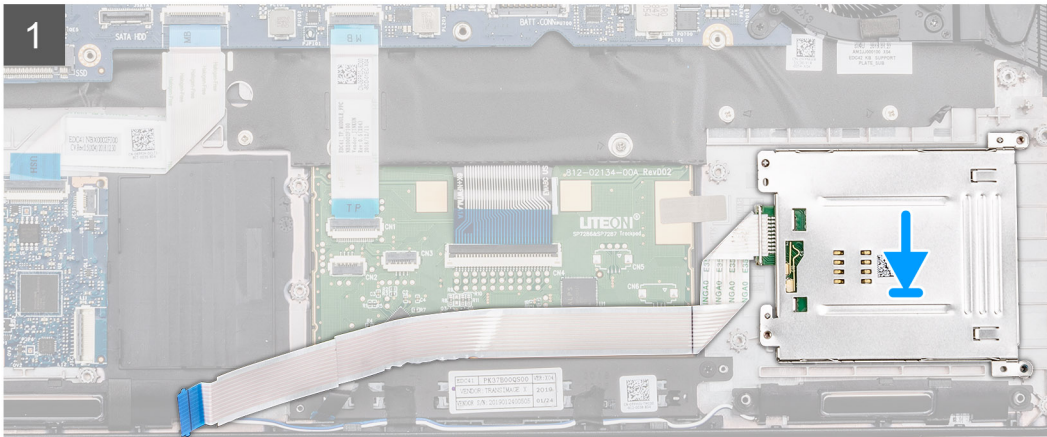
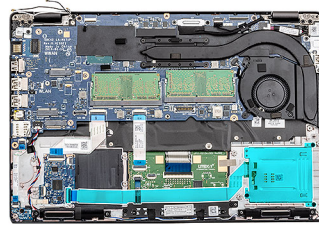
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään älykortinlukijan kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



3x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna älykortinlukijan kortin paikka tietokoneelta.
2. Kohdista ja aseta älykortinlukijan kortti paikkaansa tietokoneeseen.
3. Asenna kolme M2x3-ruuvia, joilla älykortinlukijan kortti kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Kiinnitä älykortinlukijan kortin kaapeli kämmentukeen ja kytke kaapeli emolevyn liitäntään.
5. Liitä kosketuslevyn painikekortin kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sisäkehys](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [WWAN-kortti](#).
4. Asenna [2280 SATA -SSD](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kosketuslevyn painikkeet

Kosketuslevyn painikekortin irrottaminen

Edellytykset

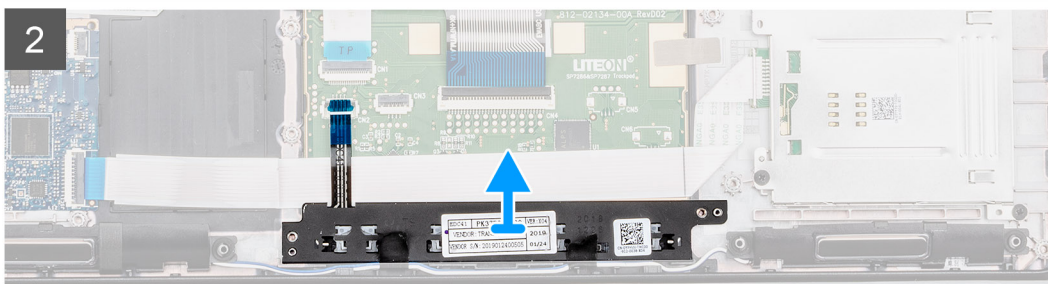
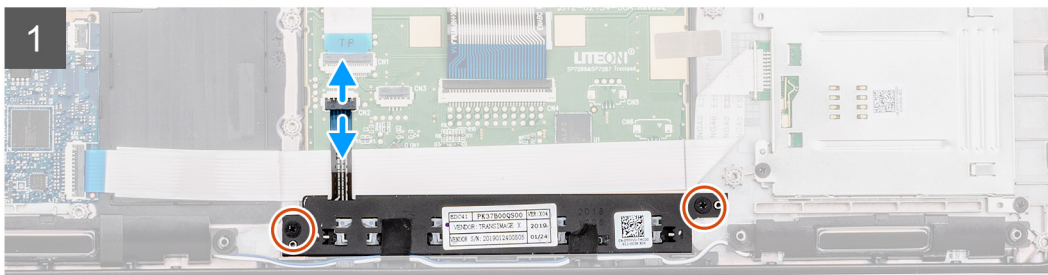
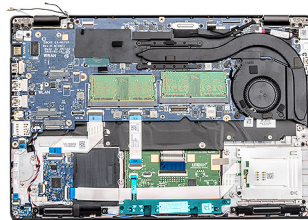
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [2280 SATA -SSD](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kosketuslevyn painikekortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna kosketuslevyn painikekortti tietokoneelta.
2. Avaa salpa ja irrota virtapainikkeen painikekortin kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn painikekortti on kiinnitetty kämmentukeen.
4. Nosta kosketuslevyn painikekortti pois tietokoneesta.

Kosketuslevyn painikekortin asentaminen

Edellytykset

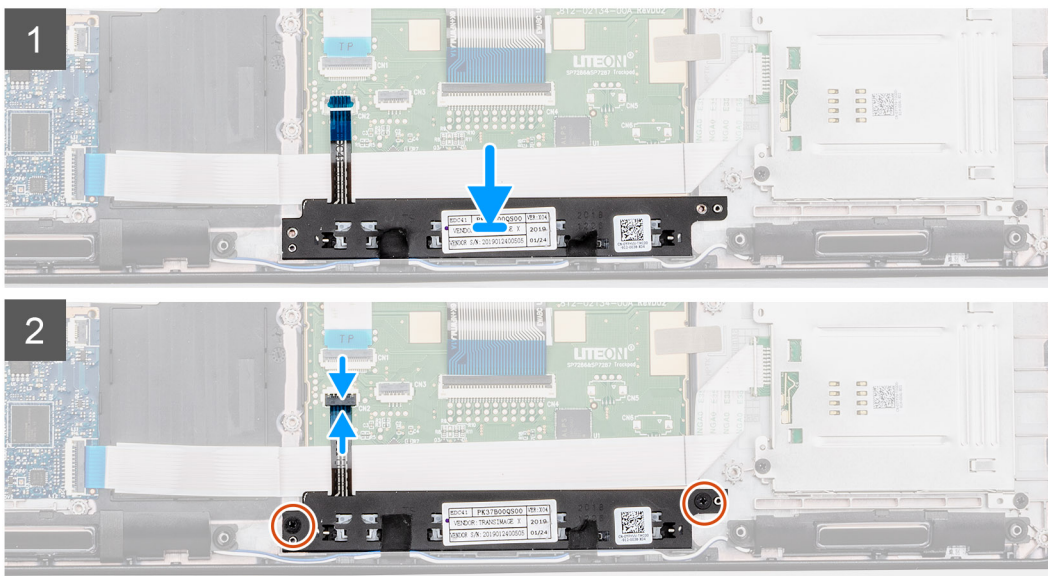
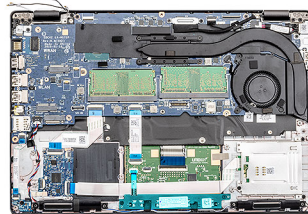
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kosketuslevyn painikekortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna kosketuslevyn painikekortin paikka tietokoneelta.
2. Kohdista ja aseta kosketuslevyn painikekortti paikkaansa tietokoneeseen.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn painikekortti kiinnittyy kämmentukeen.
4. Kytke kosketuslevyn painikekortin kaapeli emolevyn liitäntään ja sulje salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sisäkehys](#).
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [WWAN-kortti](#).
4. Asenna [2280 SATA -SSD](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Kaiuttimet

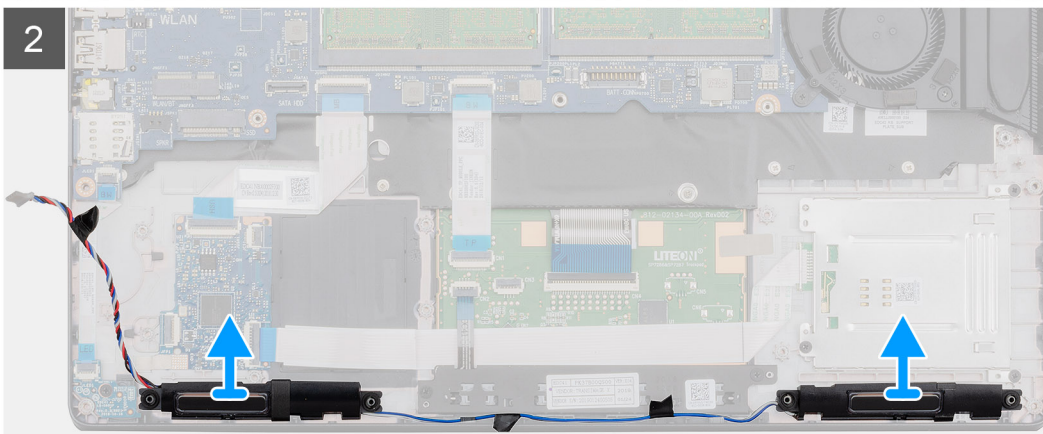
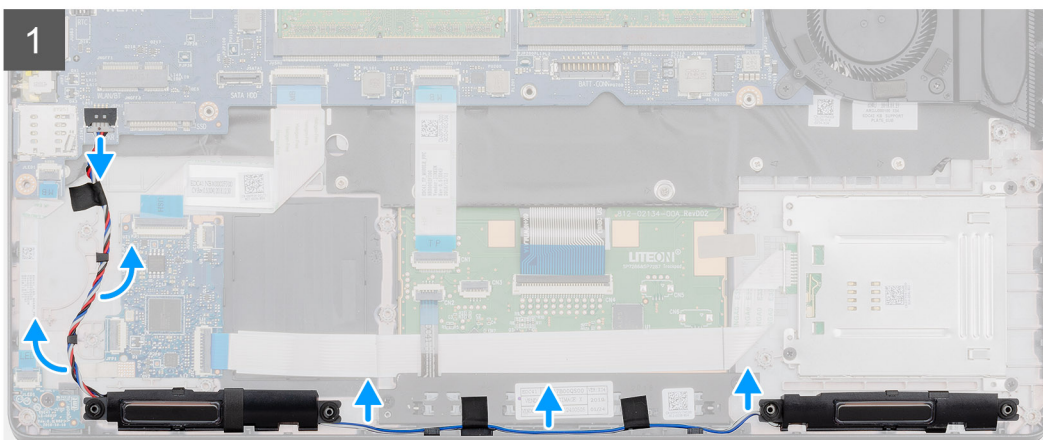
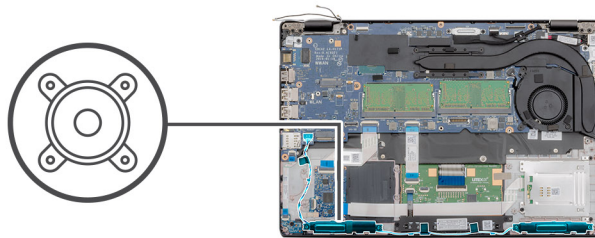
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [2280 SATA -SSD](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [sisäkehys](#).
8. Irrota [LED-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen kaiuttimet.
2. Irrota kaiutinkaapelit liittimistä ja poista kaapelit sitten tietokoneen reititysklipseistä.
3. Nosta kaiuttimet ulos tietokoneesta.

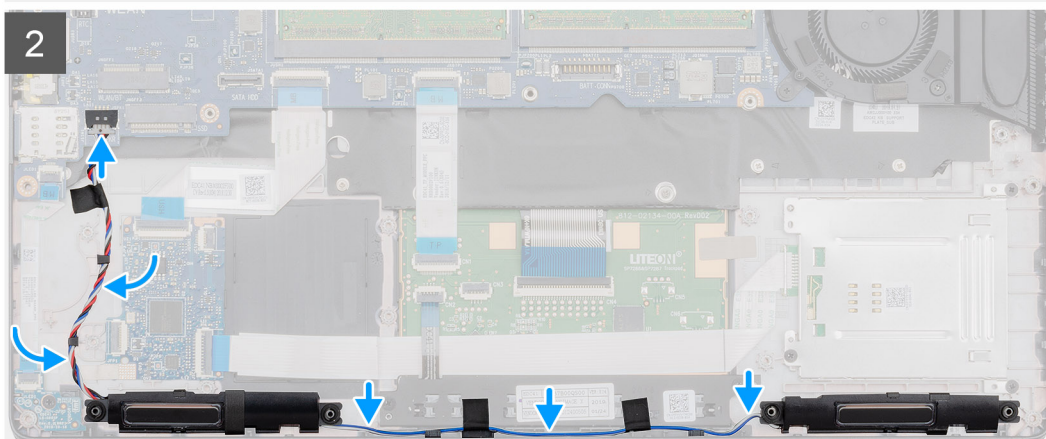
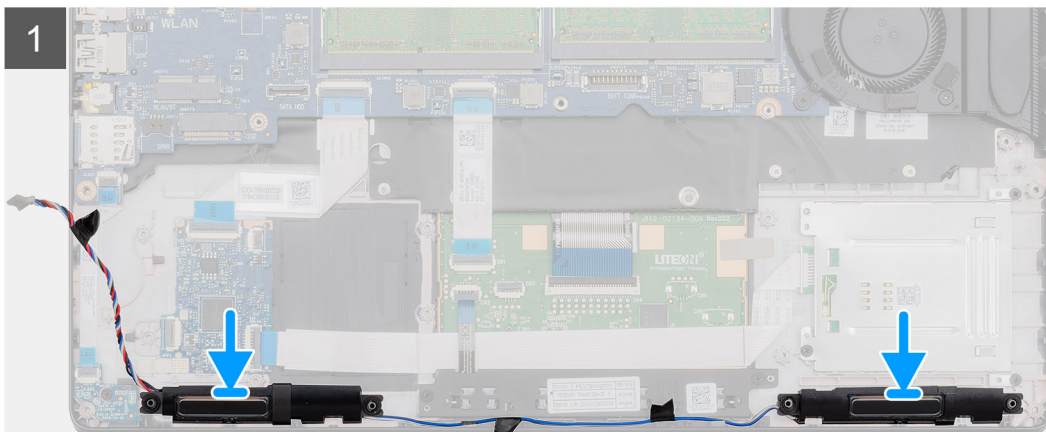
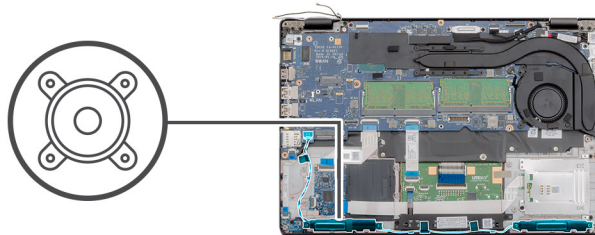
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna kaiuttimien paikat tietokoneelta.
2. Kohdista ja aseta kaiuttimet paikoilleen tietokoneeseen.
3. Vedä kaiutinkaapelit tietokoneen reititysklipsien läpi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [LED-kortti](#).
2. Asenna [sisäkehys](#).
3. Asenna [WLAN-kortti](#).
4. Asenna [WWAN-kortti](#).
5. Asenna [2280 SATA -SSD](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungen suojus](#).
8. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

LED-kortti

LED-kortin irrottaminen

Edellytykset

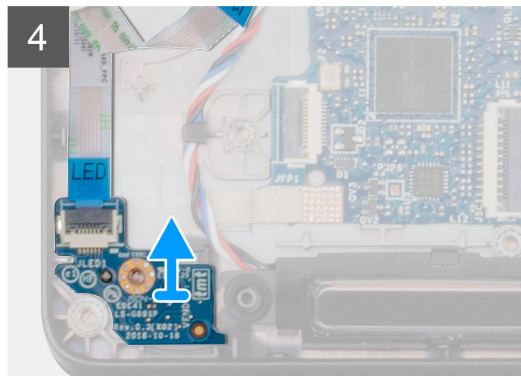
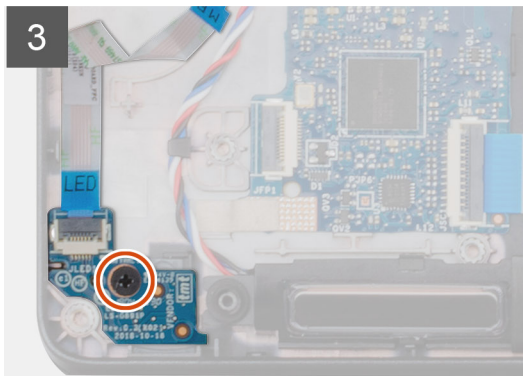
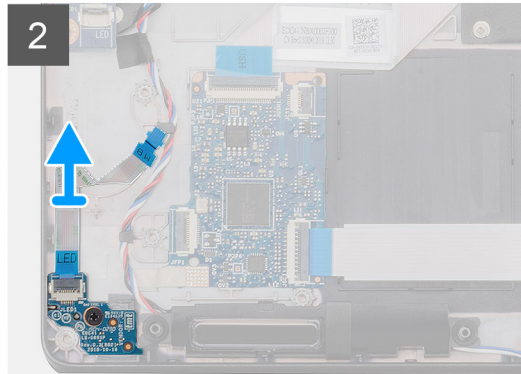
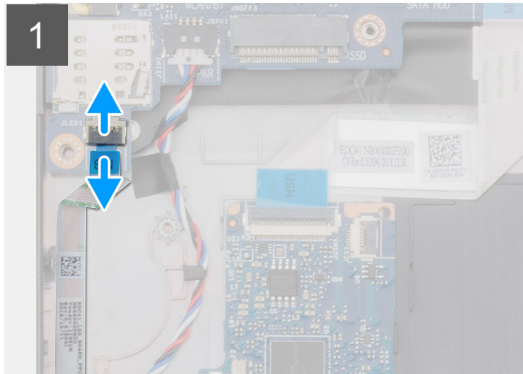
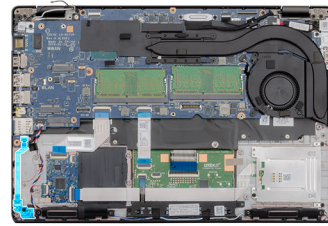
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [2280 SATA -SSD](#).
5. Irrota [WLAN-kortti](#).
6. Irrota [WWAN-kortti](#).
7. Irrota [sisäkehys](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna LED-kortti tietokoneelta.
2. Avaa salpa ja irrota LED-kortin kaapeli emolevyn liitännästä.
3. Vedä LED-kortin kaapeli irti.

HUOMAUTUS: LED-kortin kaapeli on kiinnitetty tietokoneeseen teipillä.

4. Irrota ruuvi (M2x3), jolla LED-kortti kiinnittyy tietokoneeseen.
5. Nosta LED-kortti pois tietokoneesta.

LED-kortin asentaminen

Edellytykset

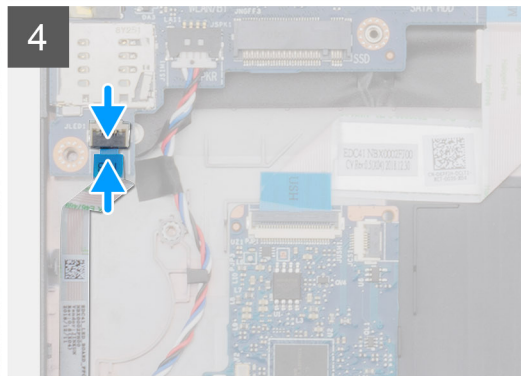
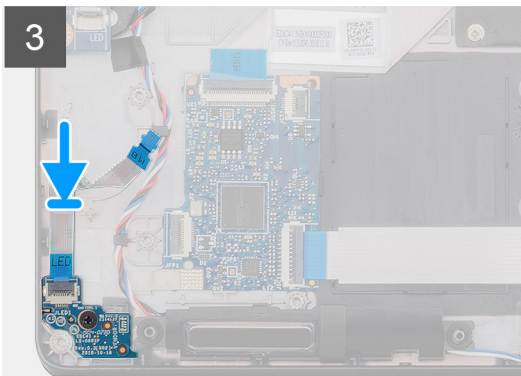
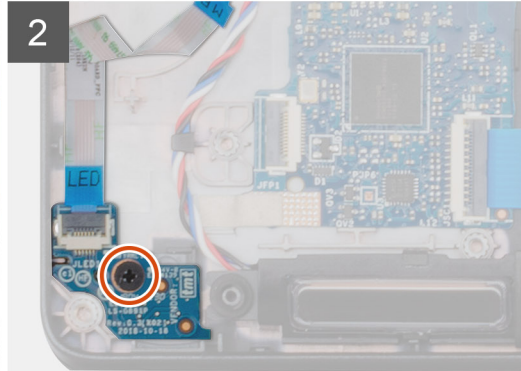
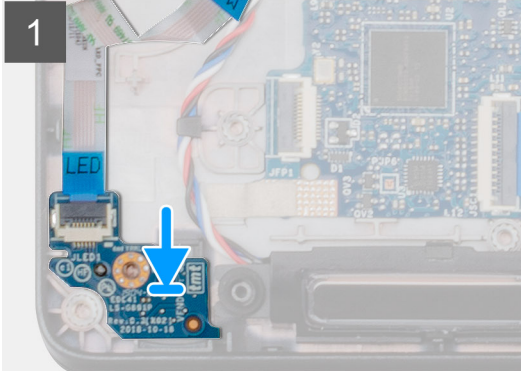
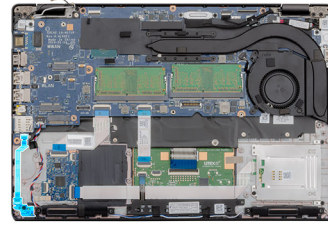
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



1x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna LED-korttipaikka tietokoneelta.
2. Kohdista ja aseta LED-kortti paikkaansa tietokoneeseen.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla LED-kortti kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Kiinnitä LED-kortin kaapeli kämmentuen teippiin.
5. Liitä LED-kortin kaapeli emolevyssä olevaan liitäntään.

Seuraavat vaiheet


1. Asenna [sisäkehys](#)
2. Asenna [WLAN-kortti](#).
3. Asenna [WWAN-kortti](#).
4. Asenna [2280 SATA -SSD](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Näppäimistö

Näppäimistön irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [2280 SATA -SSD](#).
5. Irrota [muisti](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [sisäkehys](#).
9. Irrota [LED-kortti](#).
10. Irrota [virtaliitäntä](#).
11. Irrota [emolevy](#).

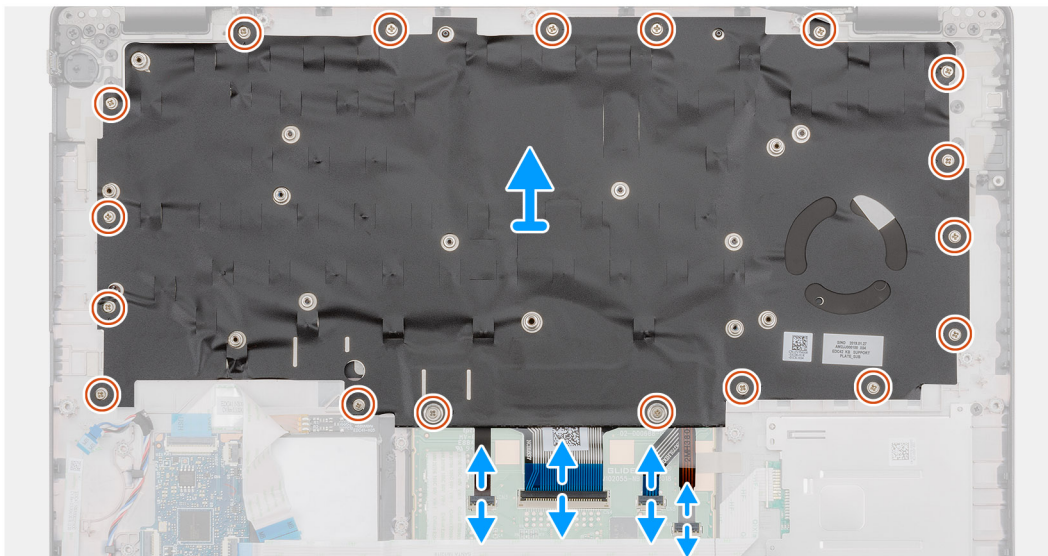
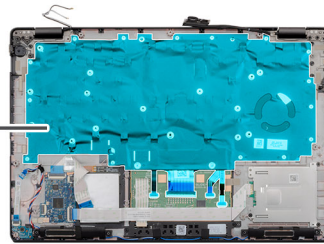
 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty siihen.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näppäimistön sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

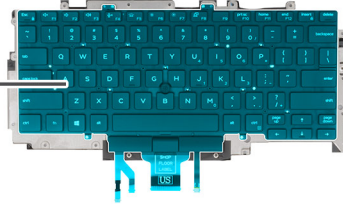


18x
M2x2.5





6x
M2x2



Vaiheet

1. Paikanna näppäimistö tietokoneelta.
2. Nosta salpaa ja irrota seuraavat kaapelit:
 - a) näppäimistön kaapeli
 - b) näppäimistön taustavalon kaapeli
 - c) kosketuslevyn kaapeli
 - d) kosketuslevyn painikekortin kaapeli
3. Irrota 18 ruuvia (M2x2.5), joilla näppäimistökokoonpano on kiinnitetty kämmentukeen.
4. Nosta näppäimistökokoonpano varovasti kämmentuesta.
5. Käännä näppäimistökokoonpano ympäri
6. Irrota kuusi ruuvia (M2x2), joilla näppäimistö kiinnittyy näppäimistön kiinnikkeeseen.
7. Irrota näppäimistö näppäimistön kiinnikkeestä.

Näppäimistön asentaminen

Edellytykset

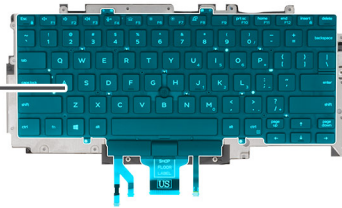
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

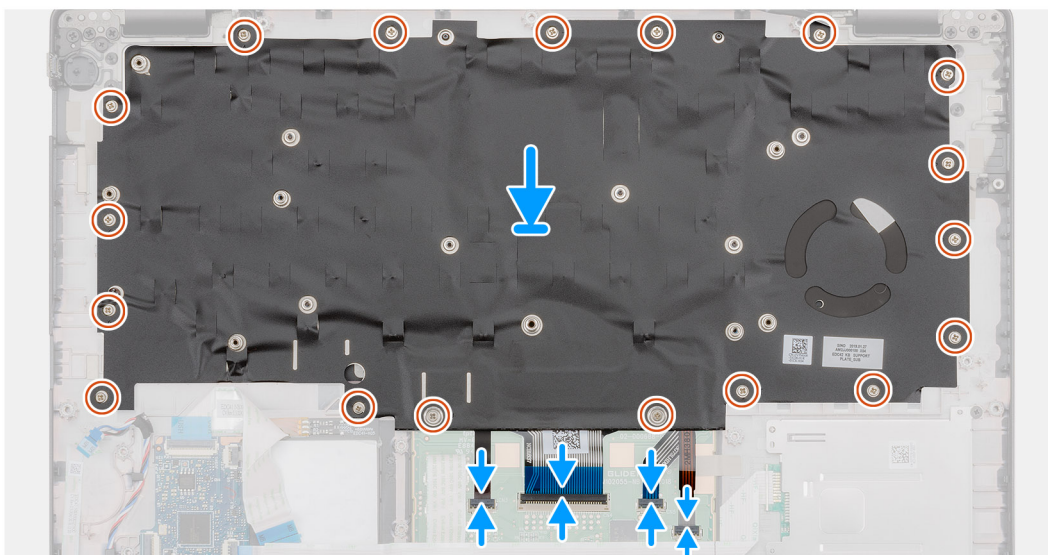
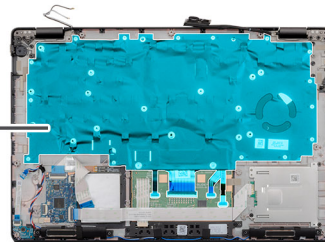
Kuvassa näytetään näppäimistön sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



6x
M2x2



18x
M2x2.5



Vaiheet

1. Kiinnitä näppäimistö kuudella ruuvilla (M2x2) näppäimistön kiinnikkeeseen.
2. Käännä näppäimistökokoonpano ympäri ja kohdista se kämmentuessa olevaan paikkaansa.
3. Kiinnitä näppäimistö kämmentukeen painamalla ristikköä napsautuspaikoistaan.

HUOMAUTUS: Näppäimistön ristikolla on useita napsautuspaikkoja, jotka on painettava kämmentukea vasten lujasti, kun näppäimistö vaihdetaan.

4. Asenna 18 ruuvia (M2x2.5), joilla näppäimistöpano kiinnittyy kämmentukeen.
5. Kytke seuraavat kaapelit:
 - a) näppäimistön kaapeli
 - b) näppäimistön taustavalon kaapeli
 - c) kosketuslevyn kaapeli
 - d) kosketuslevyn painikekortin kaapeli

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi asennettu siihen.
2. Asenna [virtaliitäntä](#).
3. Asenna [LED-kortti](#).
4. Asenna [sisäkehys](#).
5. Asenna [muisti](#).
6. Asenna [WLAN-kortti](#).
7. Asenna [WWAN-kortti](#).
8. Asenna [2280 SATA -SSD](#).
9. Asenna [akku](#).
10. Asenna [rungon suojus](#).
11. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

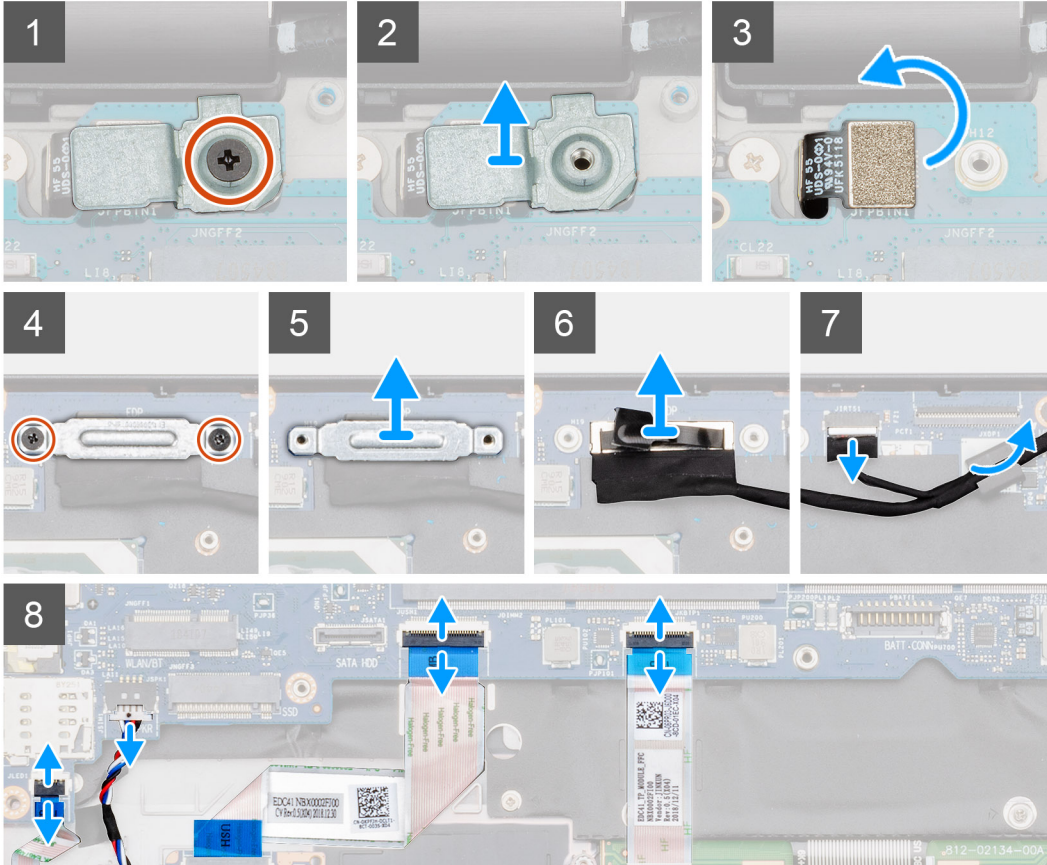
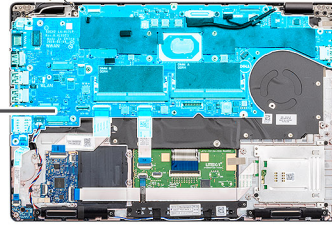
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [2280 SATA -SSD](#).
5. Irrota [muisti](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [WWAN-kortti](#).
8. Irrota [sisäkehys](#).
9. Irrota [LED-kortti](#).
10. Irrota [jäähdytyslementti – integroitu näytönohjain](#).
11. Irrota [virtaliitäntä](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

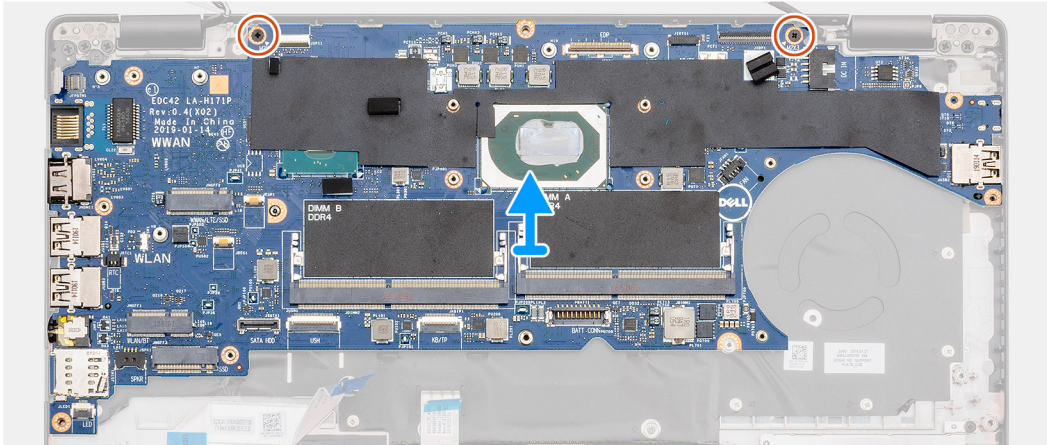
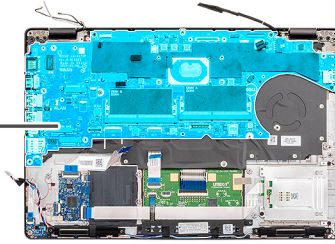


3x
M2x3





2x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna emolevy tietokoneelta.
2. Irrota ruuvi (M2x3), jolla sormenjälkitunnistimen metallikiinnike on kiinnitetty.
3. Irrota sormenjälkitunnistimen metallikiinnike tietokoneesta ja käännä sormenjälkitunnistin ympäri.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla näytön kiinnike on kiinnitetty.
5. Poista näytön kiinnike tietokoneesta
6. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä
7. Irrota seuraavat kaapelit:
 - a) kameran kaapeli
 - b) kaiutinkaapeli
 - c) LED-kortin kaapeli
 - d) sormenjäljenlukijan kaapeli
 - e) näppäimistön kaapeli
8. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon
9. Nosta emolevy irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

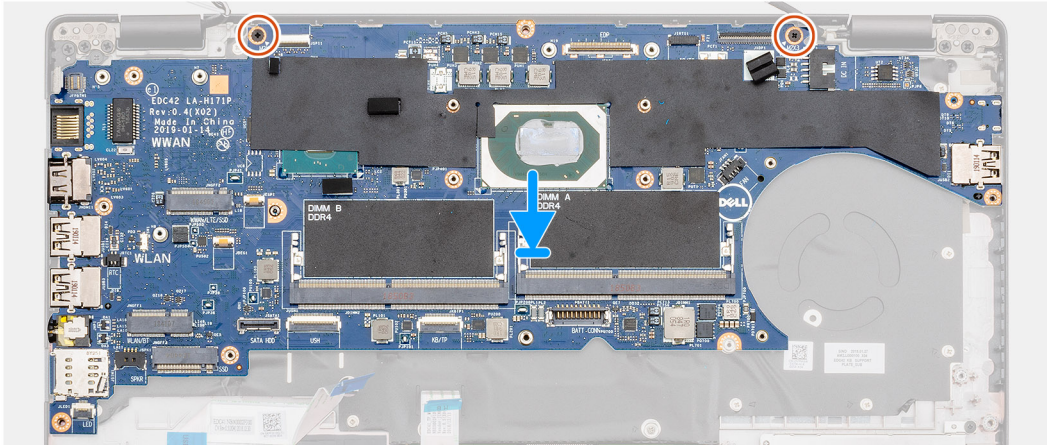
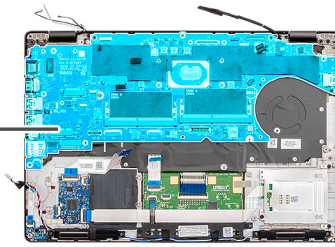
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta

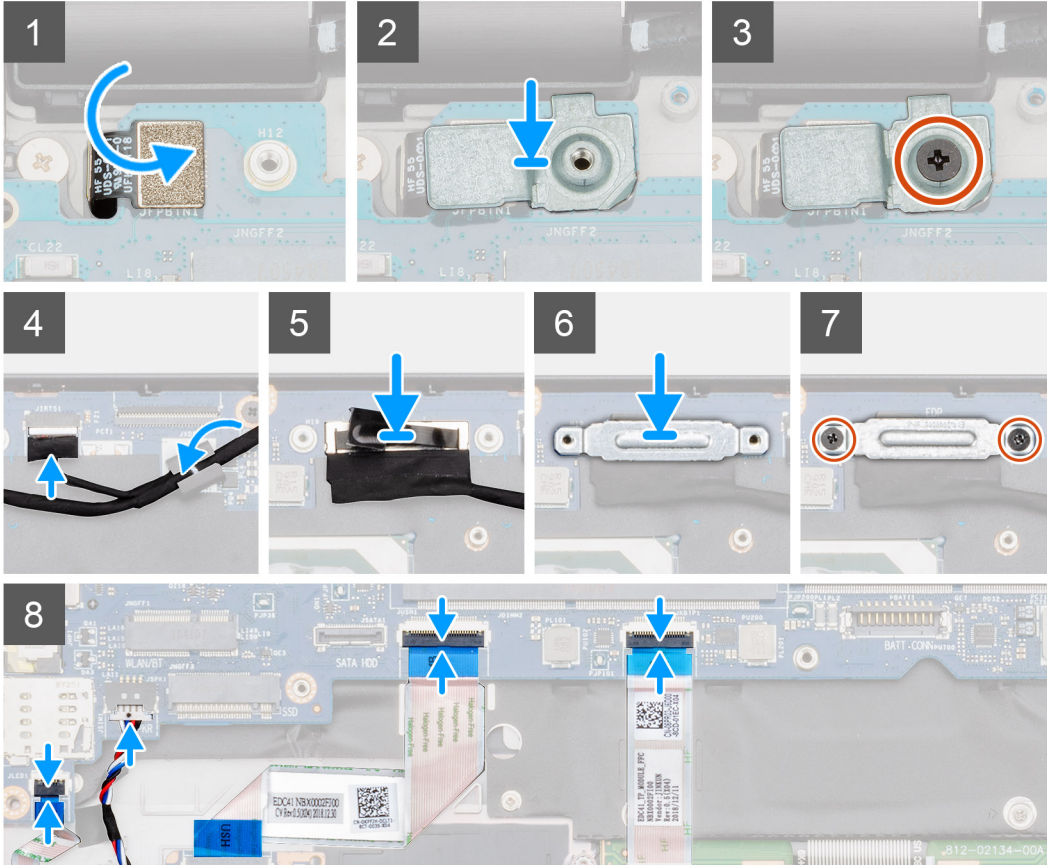
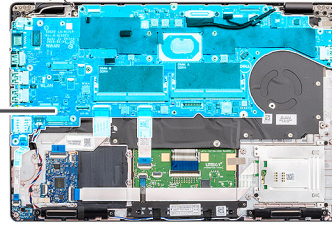


2x
M2x3





3x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna emolevyn paikka tietokoneelta.
2. Työnnä emolevyn portit kämmentuessa oleviin paikkoihin ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuen ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kaksi (M2x3) ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmentukeen.
4. Kohdista ja aseta sormenjälkitunnistin paikkaansa tietokoneeseen.
5. Aseta sormenjälkitunnistimen metallikiinnike sormenjälkitunnistimen päälle.
6. Asenna ruuvi (M2x3), jolla metallikiinnike kiinnittyy tietokoneeseen.
7. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitântään.
8. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
9. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla näytön metallikiinnike kiinnittyy emolevyyn.
10. Kytke seuraavat kaapelit:
 - a) kameran kaapeli
 - b) kaiutinkaapeli
 - c) LED-kortin kaapeli
 - d) sormenjäljenlukijan kaapeli
 - e) näppäimistön kaapeli

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [virtaliitântä](#).

2. Asenna [lämmönsiirrin – integroitu näyttöohjain](#).
3. Asenna [LED-kortti](#).
4. Asenna [sisäkehys](#).
5. Asenna [muisti](#).
6. Asenna [WLAN-kortti](#).
7. Asenna [WWAN-kortti](#).
8. Asenna [2280 SATA -SSD](#).
9. Asenna [akku](#).
10. Asenna [rungon suojus](#).
11. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainike

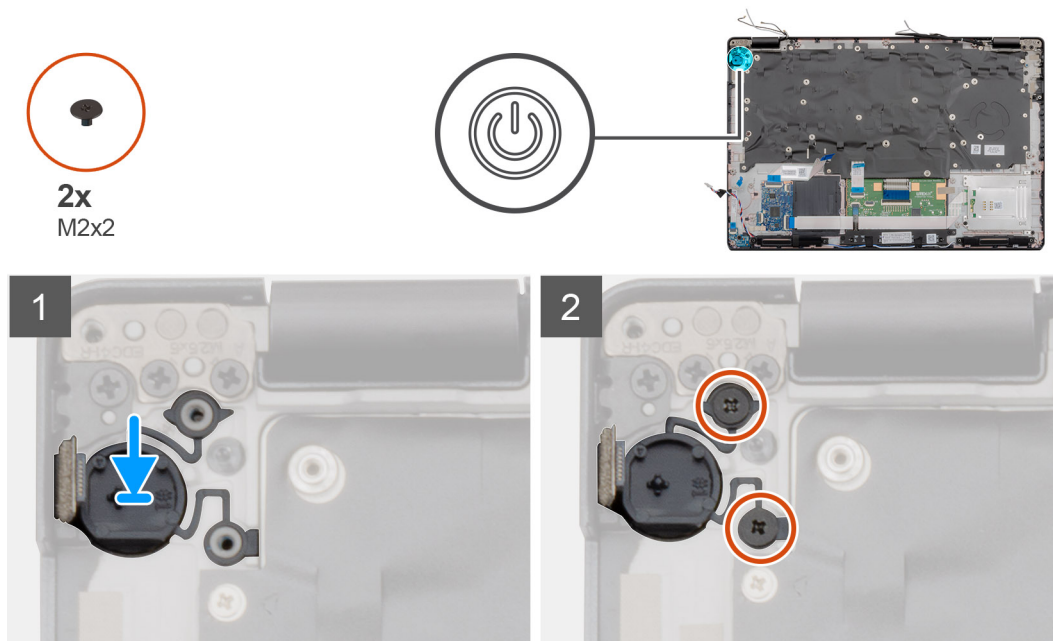
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen paikka tietokoneelta.
2. Kohdista ja aseta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike paikkaansa tietokoneeseen.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla virtapainike kiinnittyy kämmentukeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
HUOMAUTUS: Emolevy voidaan asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi asennettu siihen.
2. Asenna [virtaliitäntä](#).

3. Asenna LED-kortti.
4. Asenna sisäkehys.
5. Asenna muisti.
6. Asenna WLAN-kortti.
7. Asenna WWAN-kortti.
8. Asenna 2280 SATA -SSD.
9. Asenna akku.
10. Asenna rungon suojus.
11. Noudata Tietokoneen käsittelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

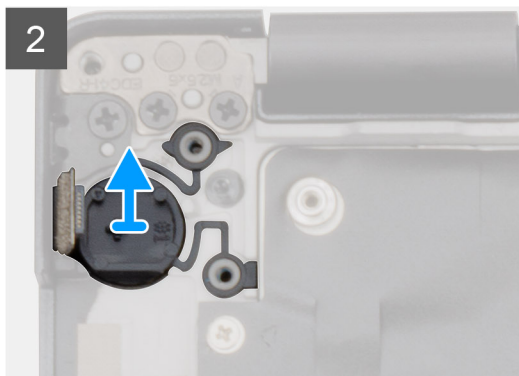
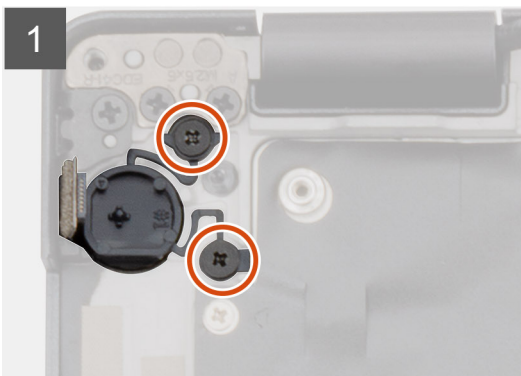
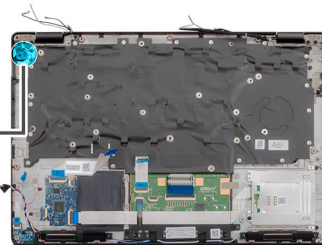
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -menettelyä.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota 2280 SATA -SSD.
5. Irrota muisti.
6. Irrota WLAN-kortti.
7. Irrota WWAN-kortti.
8. Irrota sisäkehys.
9. Irrota LED-kortti.
10. Irrota virtaliitäntä.
11. Irrota emolevy.

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

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Paikanna sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike tietokoneelta.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla virtapainike on kiinnitetty kämmentukeen.

3. Nosta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike pois tietokoneesta.

Saranakannet

Näytön saranakansien irrottaminen

Edellytykset

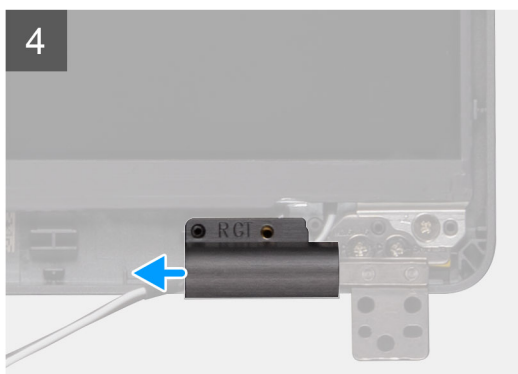
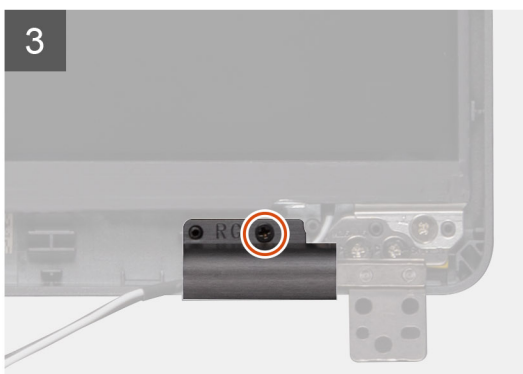
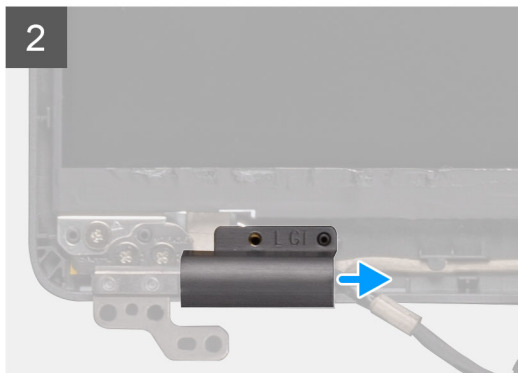
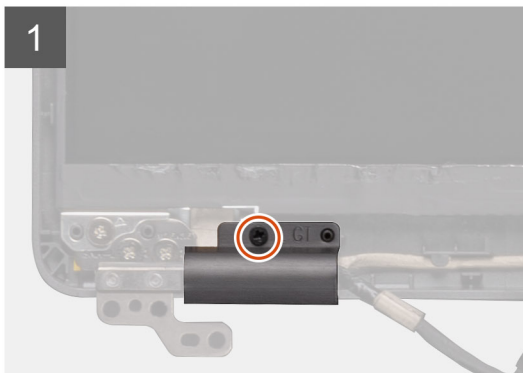
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [näyttö](#).
5. Irrota [näytön kehys](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näytön saranakansien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Paikanna saranakannet näytön takakannelta.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla saranakannet on kiinnitetty koteloon.
3. Nipistä saranakansia sisäänpäin vapauttaaksesi saranakannet näytön takakannen harjanteista ja irrota sitten saranakannet näytön saranoista.

Näytön saranakansien asentaminen

Edellytykset

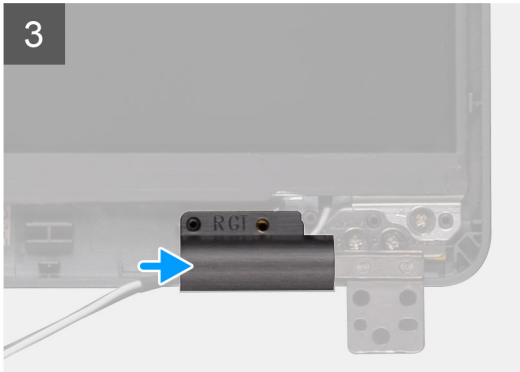
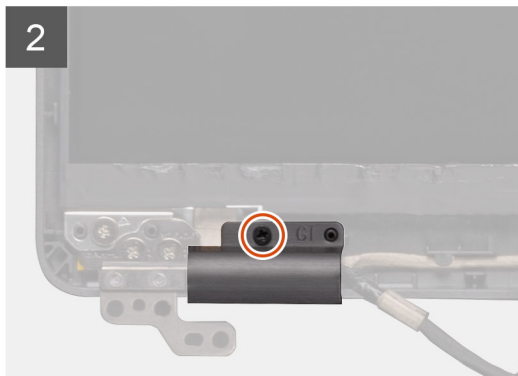
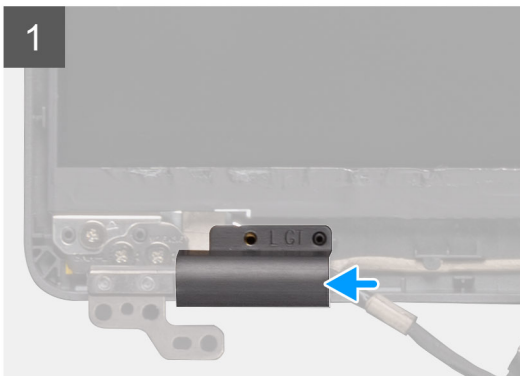
Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näytön saranakansien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



2x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta saranakannet paikalleen ja työnnä niitä ulospäin näytön saranoiden päällä.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla saranakannet kiinnittyvät näytön saranoihin.

Seuraavat vaiheet

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

Näytön takakannen kokoonpano

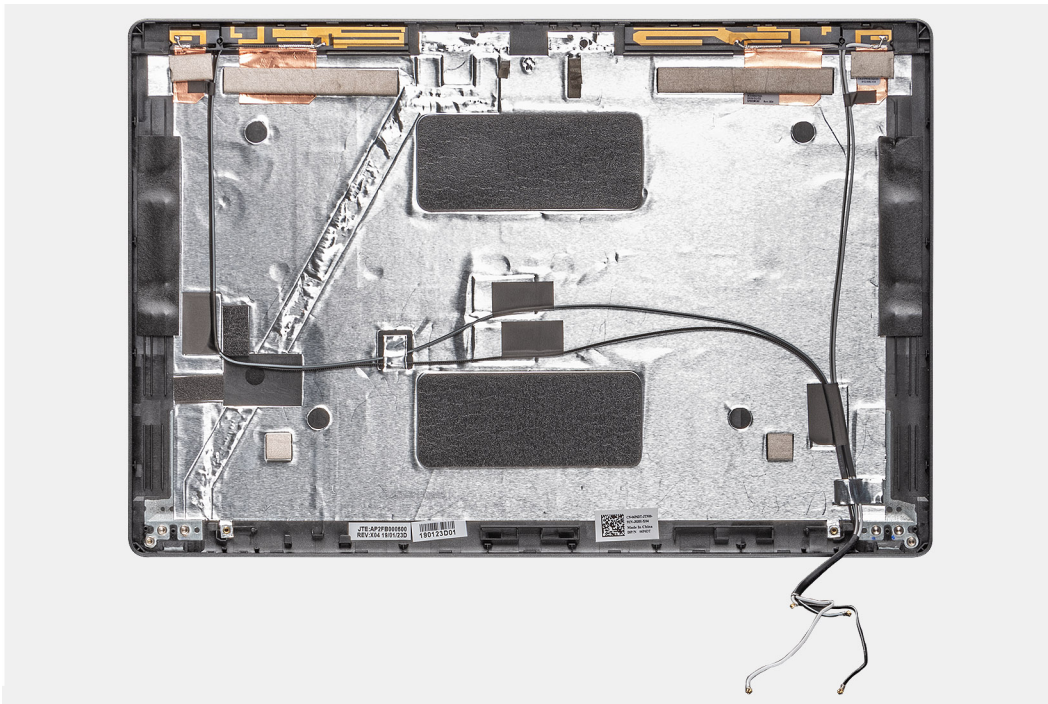
Näytön takakannen asentaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [näyttö](#).
5. Irrota [näytön kehys](#).
6. Irrota [näytön saranakannet](#).
7. Irrota [näytön saranat](#).
8. Irrota [näyttöpaneeli](#).
9. Irrota [kamera](#).
10. Irrota [näyttökaapeli](#).

Tietoja tehtävästä

Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näytön takakansi.



Seuraavat vaiheet

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

Näytön saranat

Näytön saranoiden irrottaminen

Edellytykset

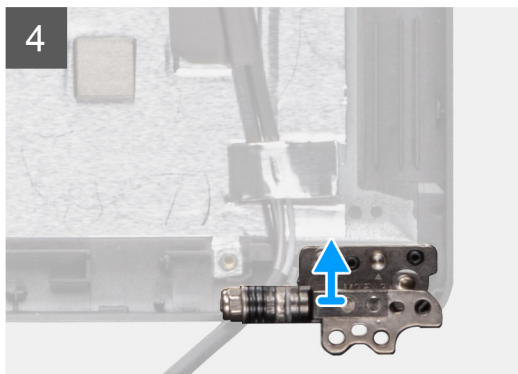
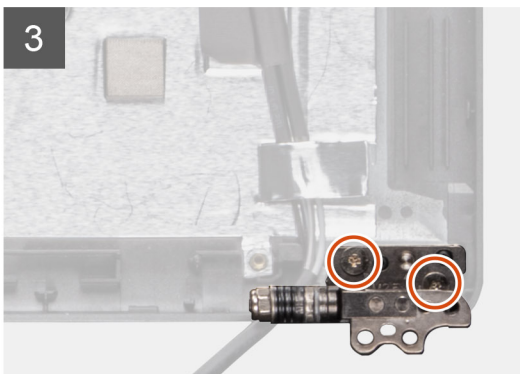
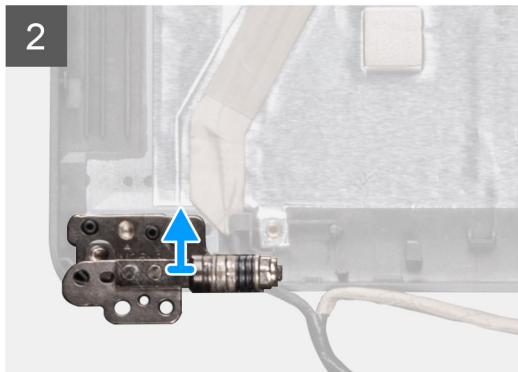
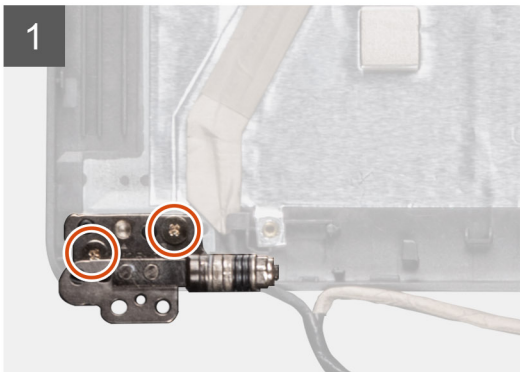
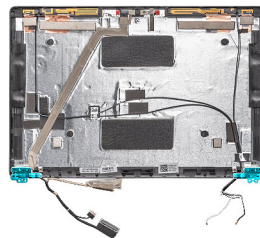
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [näyttö](#).
5. Irrota [näytön kehys](#).
6. Irrota [näytön saranakannet](#).
7. Irrota [näyttöpaneeli](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kamerasijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2.5x3



Vaiheet

1. Irrota neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näytön saranat kiinnittyvät näyttökokoonpanoon.
2. Irrota näytön saranat näytön takakannesta.

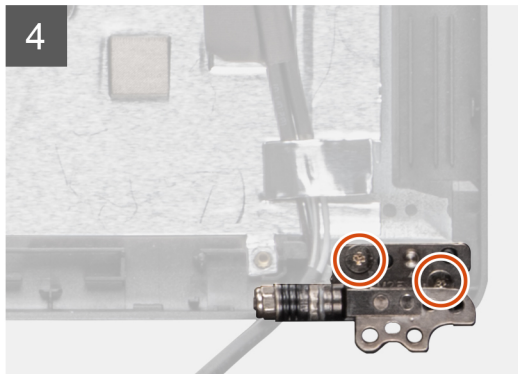
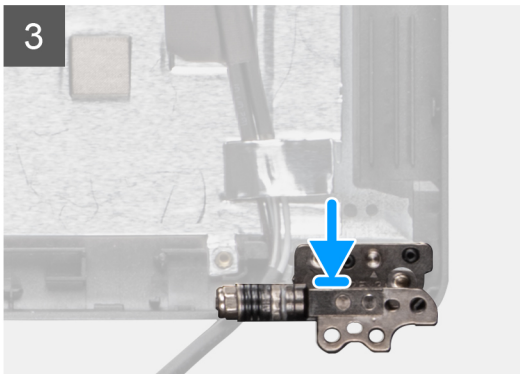
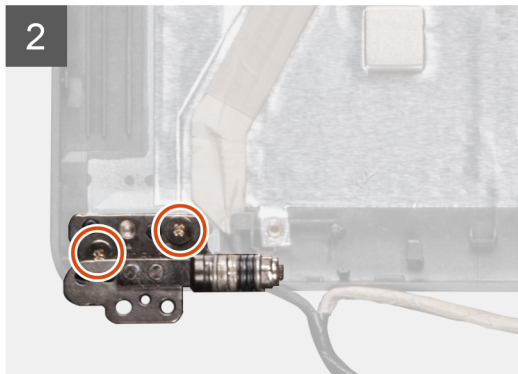
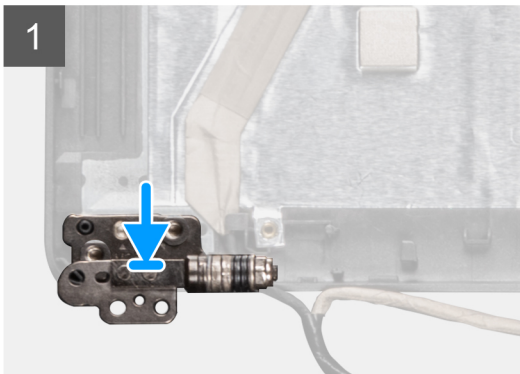
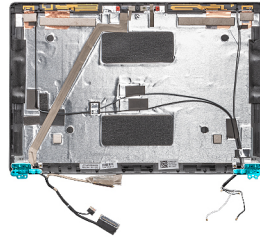
Näytön saranan asentaminen

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kameran sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2.5x3



Vaiheet

1. Aseta näytön sarana näyttökokoonpanolle.
2. Asenna neljä ruuvia (M2.5x3), joilla näytön sarana kiinnittyy näyttökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttöpaneeli](#).
2. Asenna [näytön saranakannet](#).
3. Asenna [näytön kehys](#).
4. Asenna [näyttökokoonpano](#).
5. Asenna [akku](#).
6. Asenna [rungon suojus](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Näyttökaapeli (eDP)

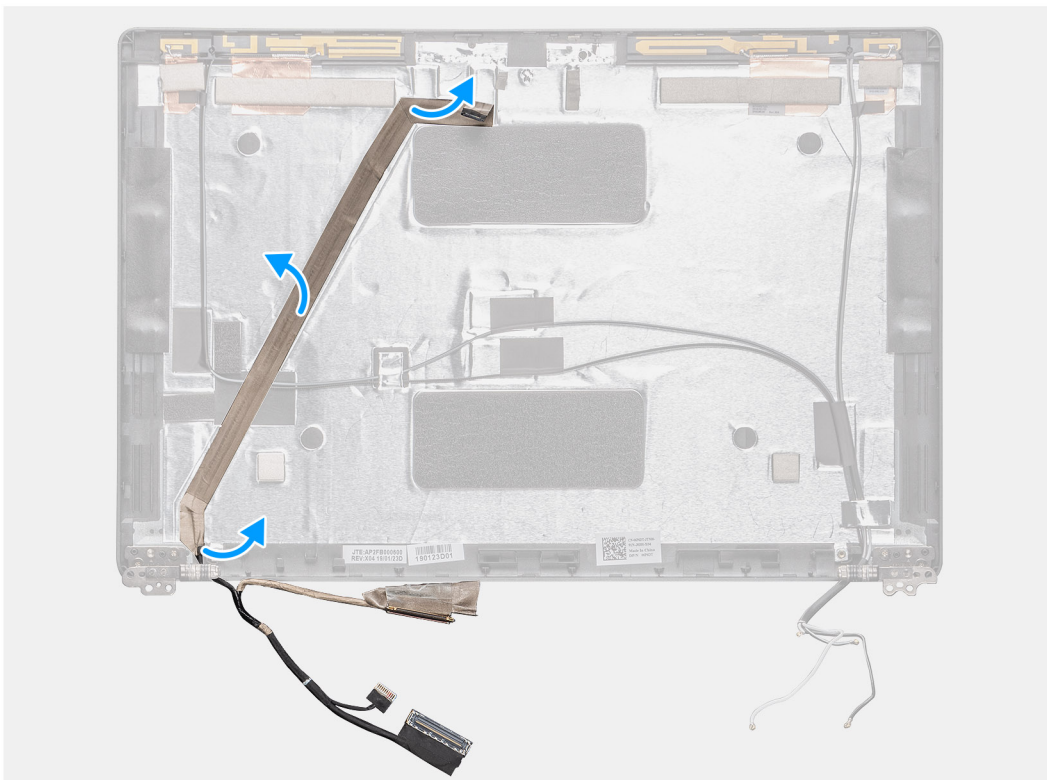
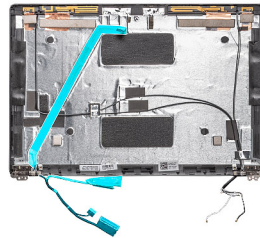
Näyttökaapelin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näyttökaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



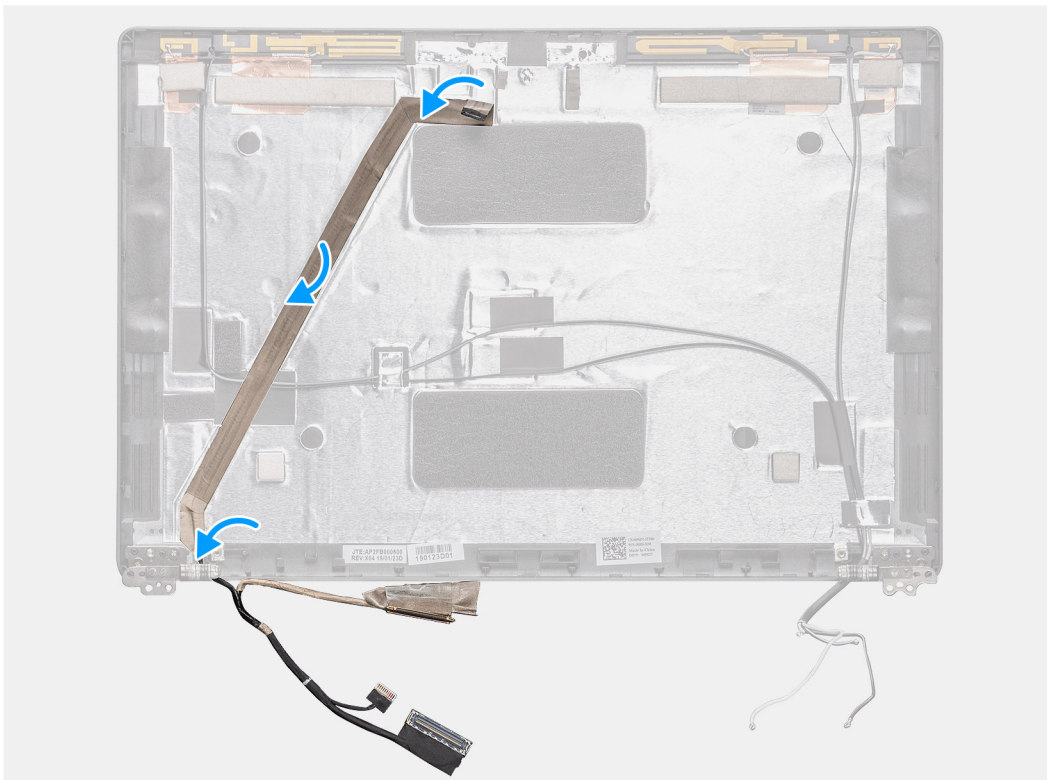
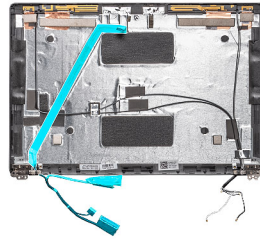
Vaiheet

Irrota sähköä johtava teippi, irrota näyttökaapeli reititysohjaimista vapauttaaksesi sen tarrapinnasta, ja nosta näyttökaapeli irti näytön takakannesta.

Näyttökaapelin asentaminen

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kamerasijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kiinnitä näyttökaapeli näytön takakanteen.
2. Kiinnitä sähköä johtava teippi ja reititä näytön kapeeli näytön takakanteen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kamera](#).
2. Asenna [näyttöpaneeli](#).
3. Asenna [näytön saranakannet](#).
4. Asenna [näytön kehys](#).
5. Asenna [näyttökokooppa](#).
6. Asenna [akku](#).
7. Asenna [rungon suoju](#).
8. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

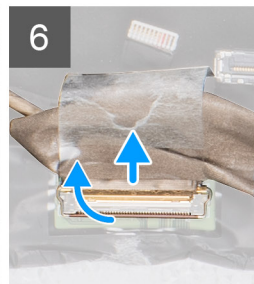
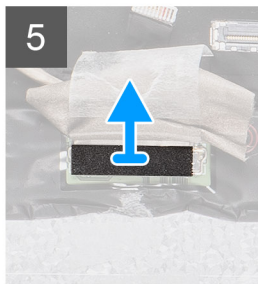
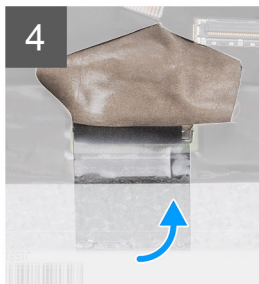
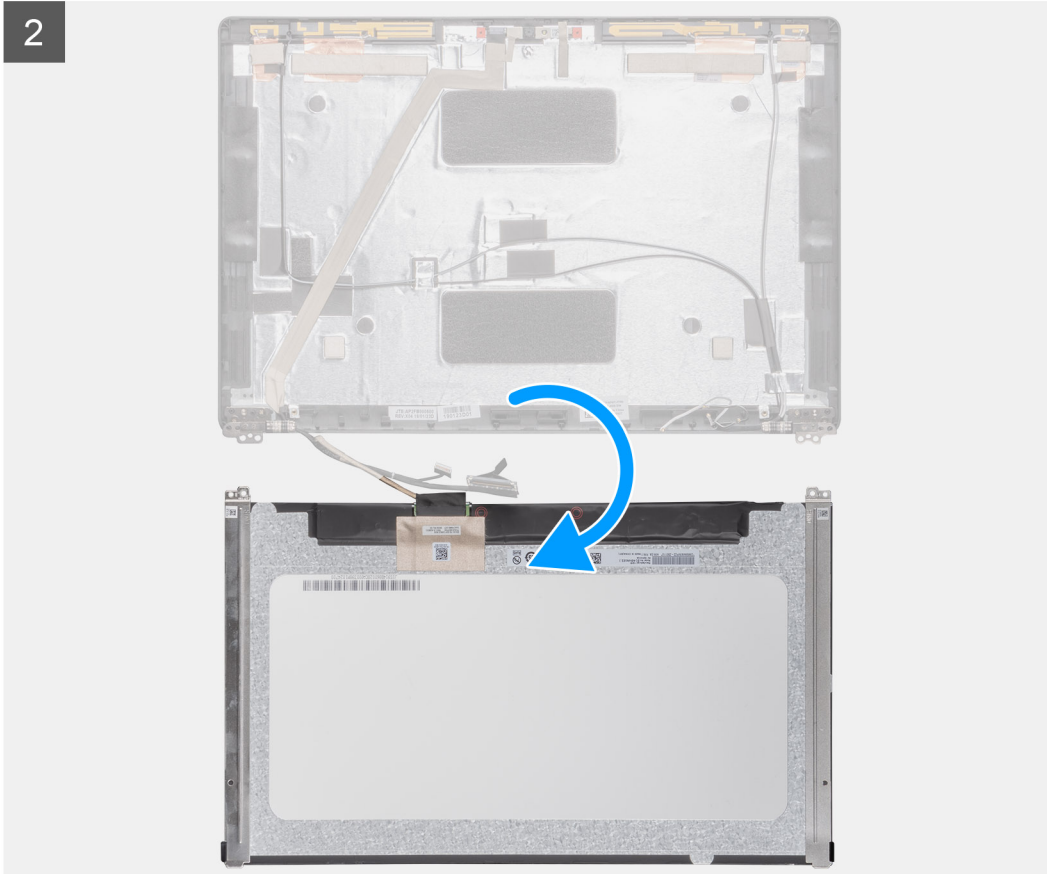


2x
M2.5x3



1





Vaiheet

1. Paikalla näyttöpaneeli näytön takakansikokoonpanolta.

2. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x3), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näyttökokoonpanoon.
3. Käännä näyttöpaneeli ympäri päästäksesi käsiksi näyttökaapeliin.
4. Irrota sähköä johtava teippi näyttökaapelin liitännästä.

i HUOMAUTUS: Älä vedä tai vapauta kaksipuolisia teippejä näyttöpaneelista. Pidikkeitä ei tarvitse irrottaa näyttöpaneelista.

5. Nosta salpaa ja irrota näyttökaapeli näyttöpaneelin liitännästä.

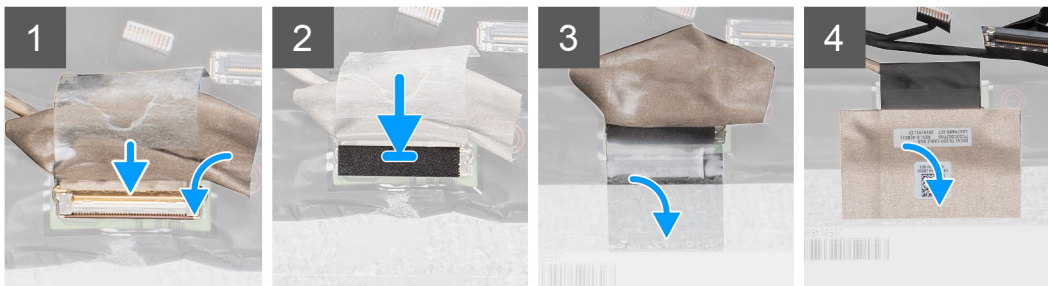
Näyttöpaneelin asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

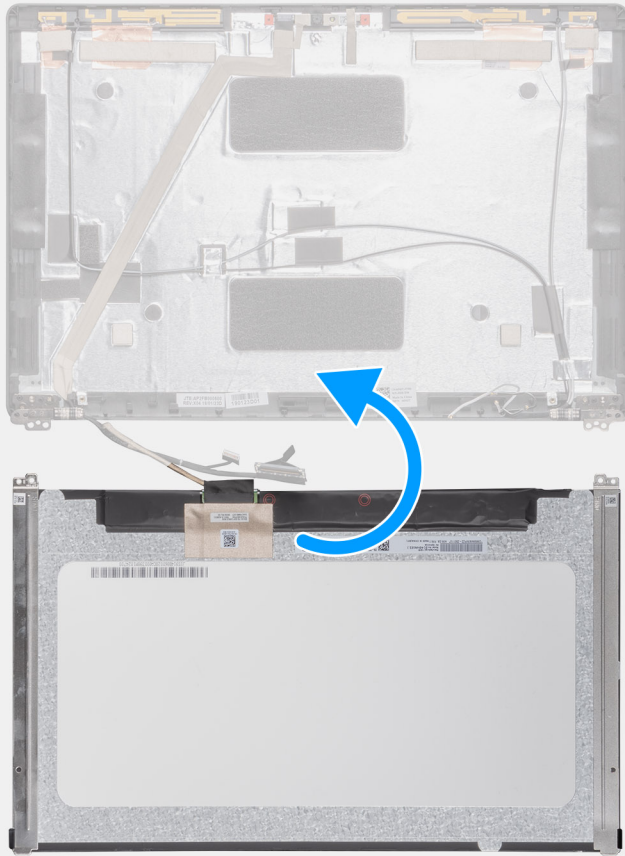
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





5





2x
M2.5x3



6



Vaiheet

1. Kytke näyttökaapeli liitântään ja sulje salpa.
2. Kiinnitä näyttökaapeli liitântään teipillä.
3. Käännä näyttöpaneeli ja aseta se näytön takakannen päälle.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2.5x3), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy näyttökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Näytön kehys

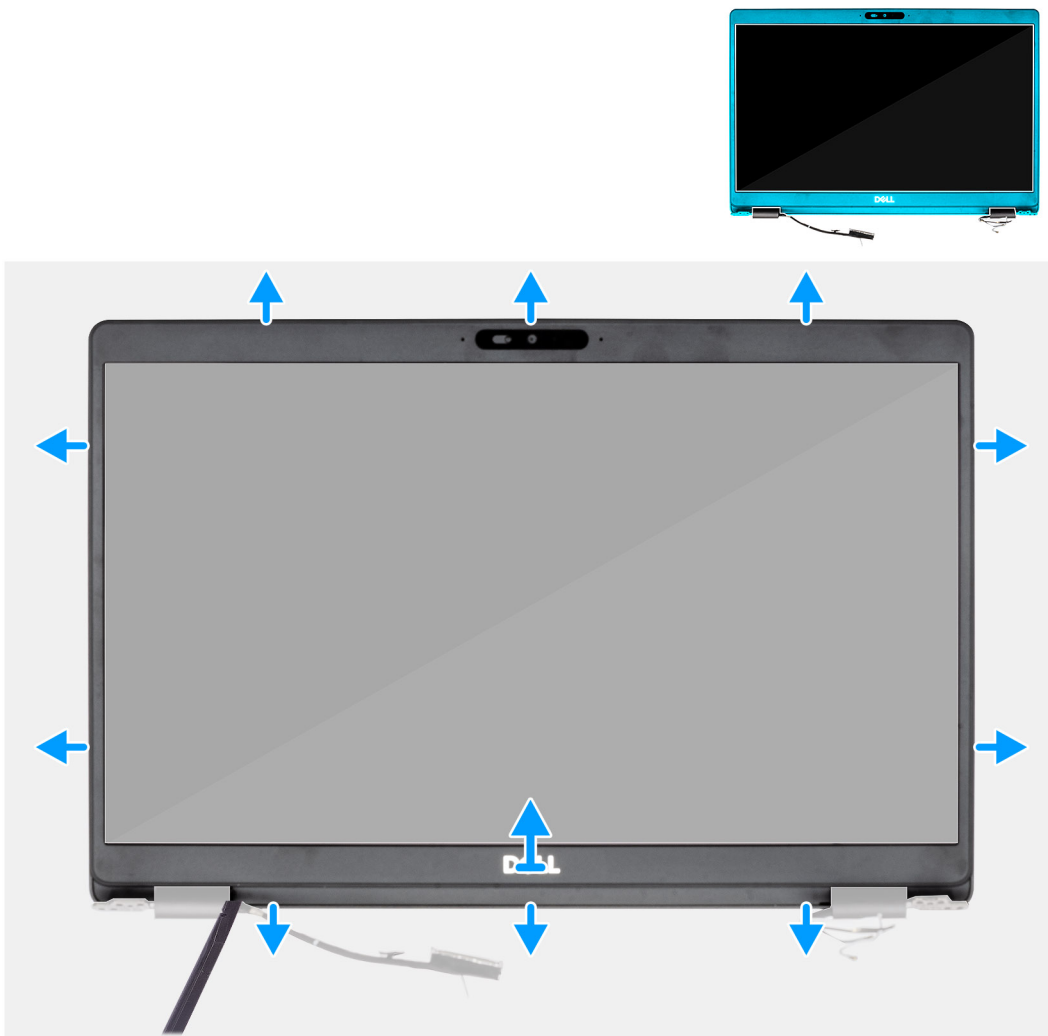
Näytön kehyksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään näytön kehyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Avaa näytön kehyksen reuna muovipiikon avulla. Aloita saranoiden lähellä olevista syvennyksistä.
2. Kankea näytön kehys irti näytön takakannesta.
3. Irrota näytön kehys näytön takakannesta.

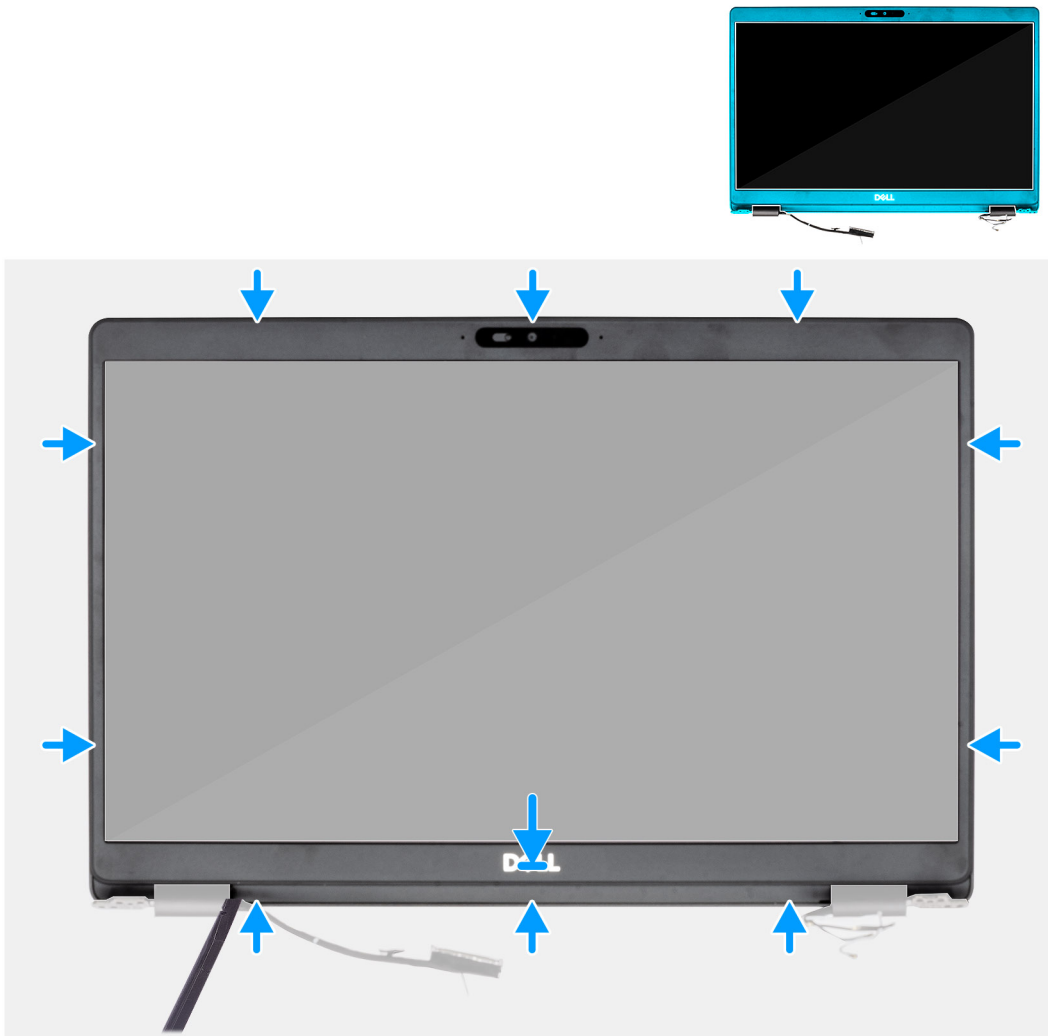
Näytön kehyksen asentaminen

Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näytön kehyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökokoonpano

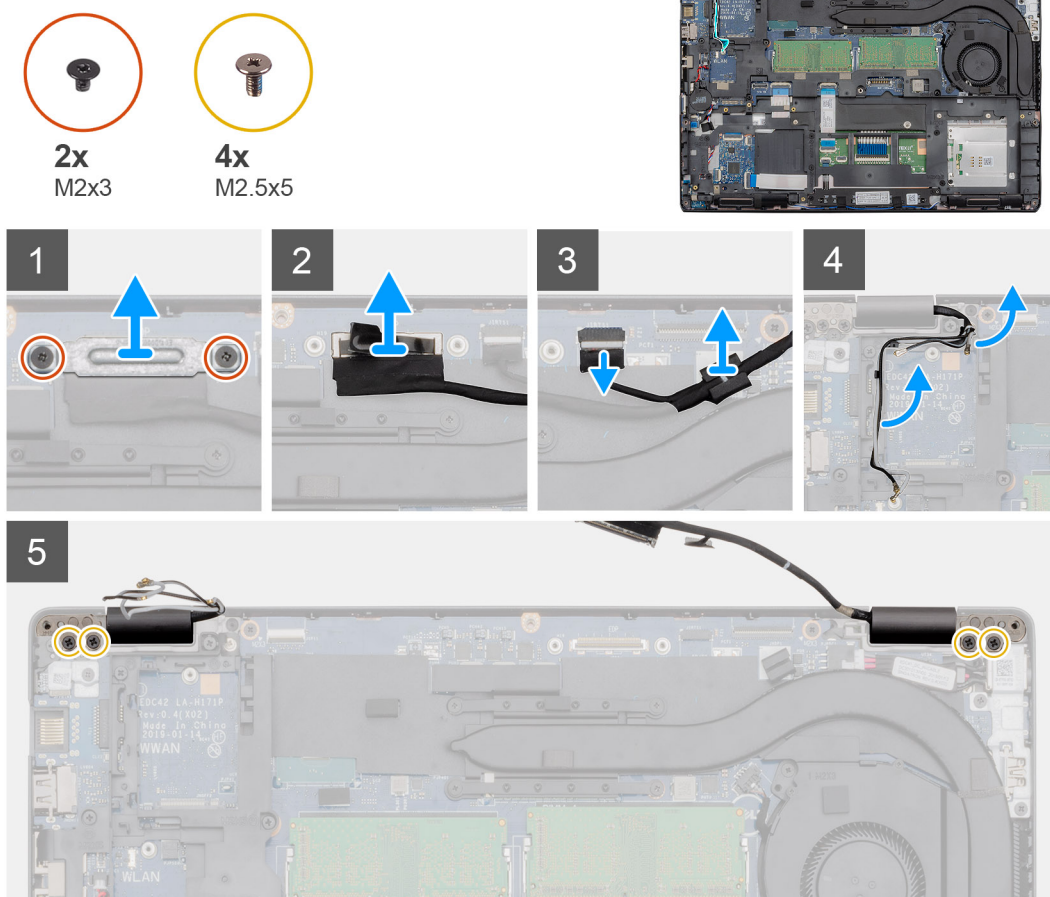
Näyttökokoonpanon irrottaminen

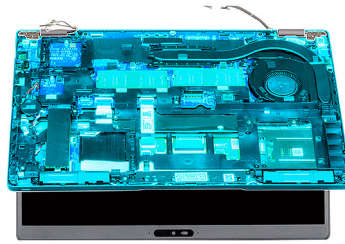
Edellytykset

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

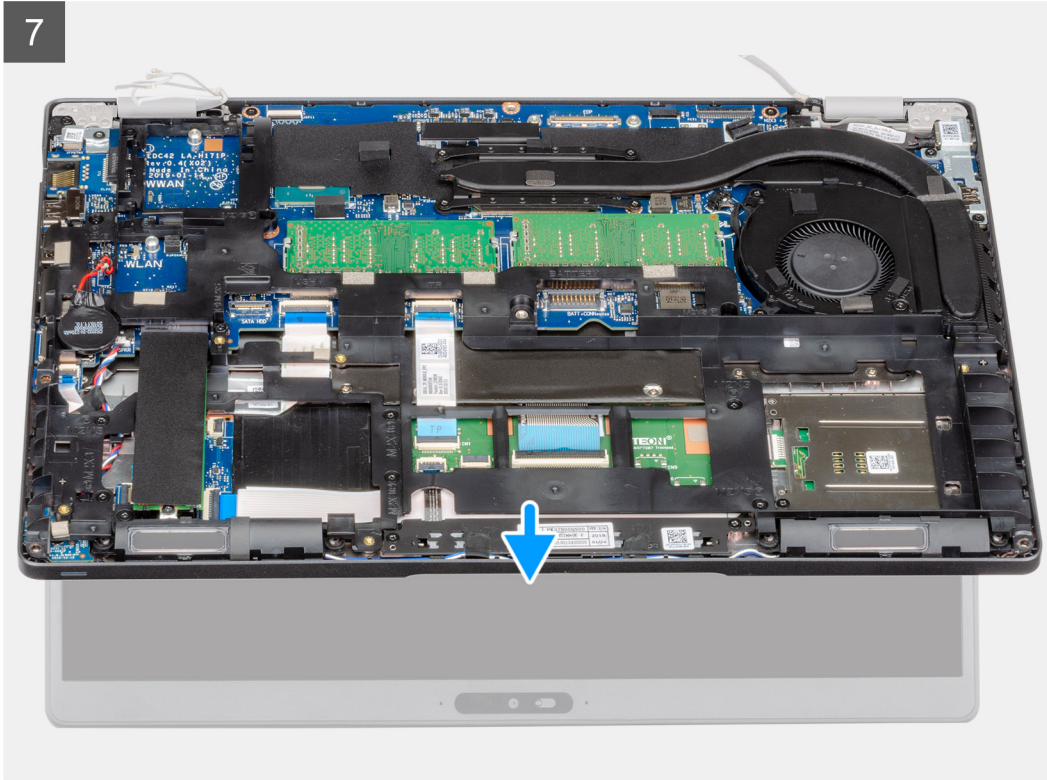
Tietoja tehtävästä

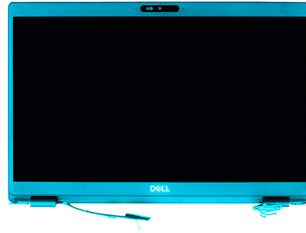
Kuvassa näytetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





7





8



Vaiheet

1. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla EDP-metallikiinnike kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
3. Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
4. Irrota kosketusnäytön kaapeli emolevyn liitännästä.
5. Irrota WLAN- ja WWAN-kaapelit kiinnitysklipseistä.
6. Irrota neljä ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät tietokoneen näytön saranoihin.
7. Avaa näytön saranat 90 asteen kulmaan ja avaa näyttöä hieman.
8. Irrota kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanosta.

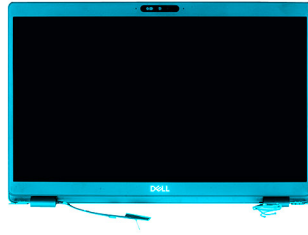
Näyttökokoonpanon asentaminen

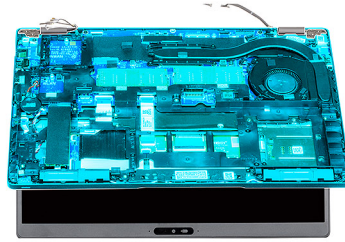
Edellytykset

Jos olet vaihtamassa komponenttia, irrota nykyinen komponentti ennen asennusta.

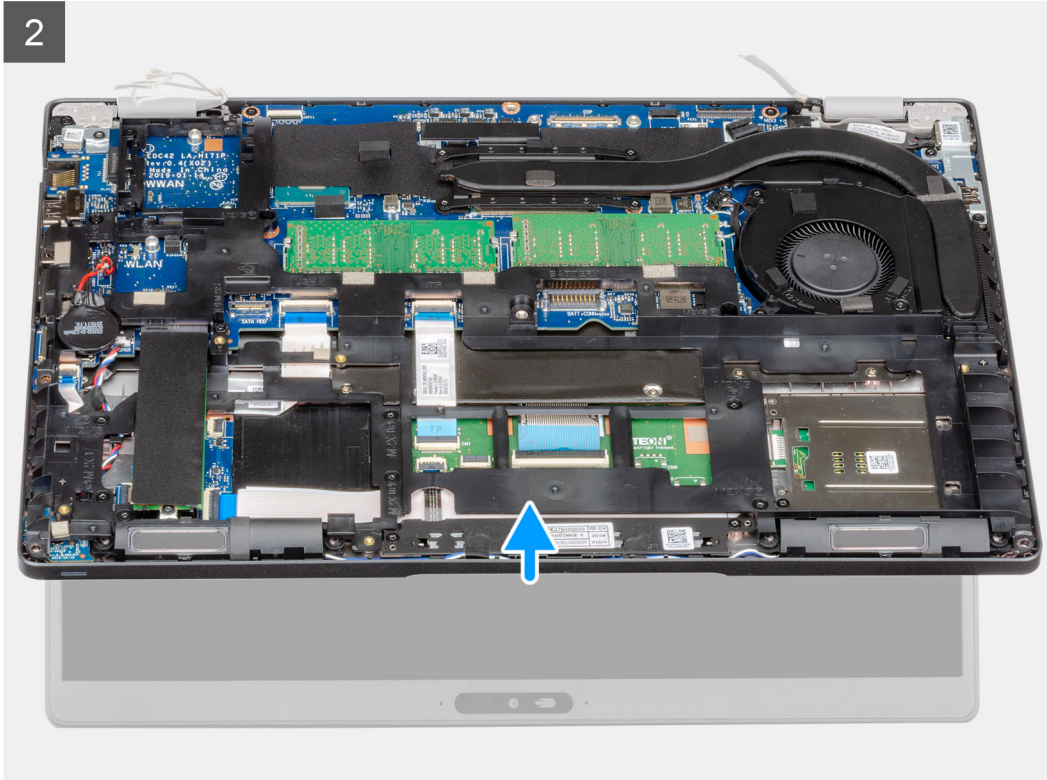
Tietoja tehtävästä

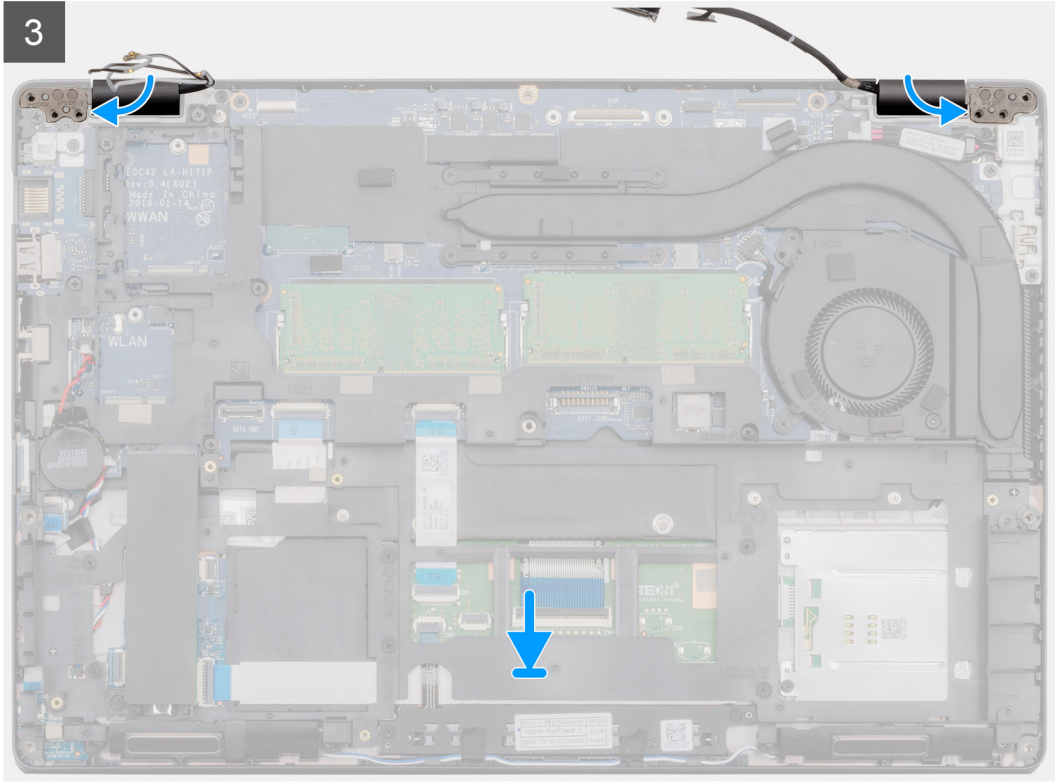
Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





2



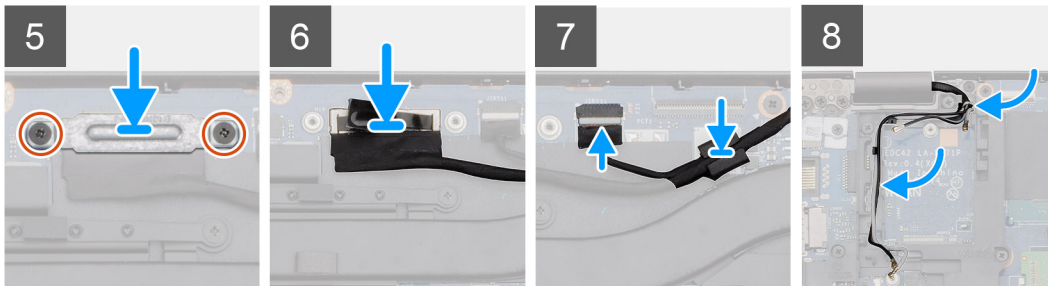
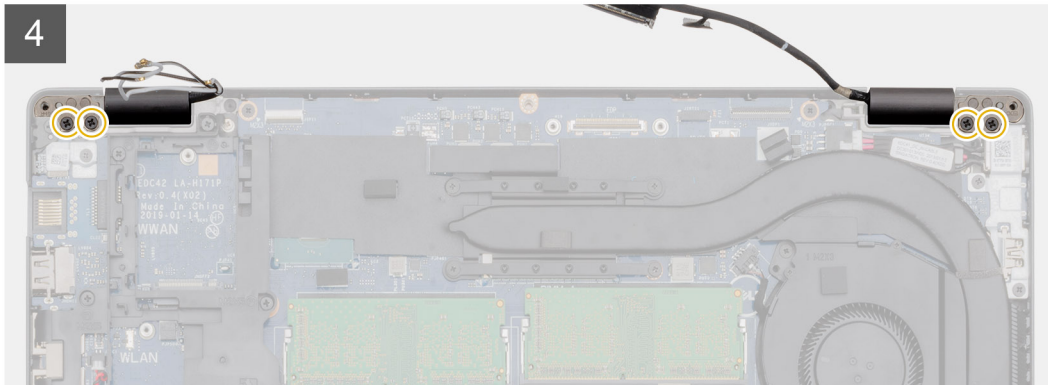
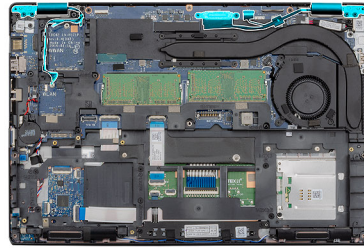




2x
M2x3



4x
M2.5x5



Vaiheet

1. Aseta näyttökoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.
2. Kohdista ja aseta kämmentuki näyttökoonpanolle.
3. Käytä kohdistustappeja apuna ja sulje näytön saranat.
4. Kytke näyttökaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli teipillä.
5. Aseta näyttökaapelin metallikiinnike näyttökaapelin liittimelle.
6. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla näyttökaapelin metallikiinnike kiinnittyy emolevyyn.
7. Kytke kosketusnäytön kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.
8. Asenna neljä ruuvia (M2.5x5), joilla näytön sarana kiinnittyy tietokoneen runkoon.
9. Vedä WWAN-kaapeli ja WLAN-kaapeli reititysklipsien läpi.

Seuraavat vaiheet

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

Kamera

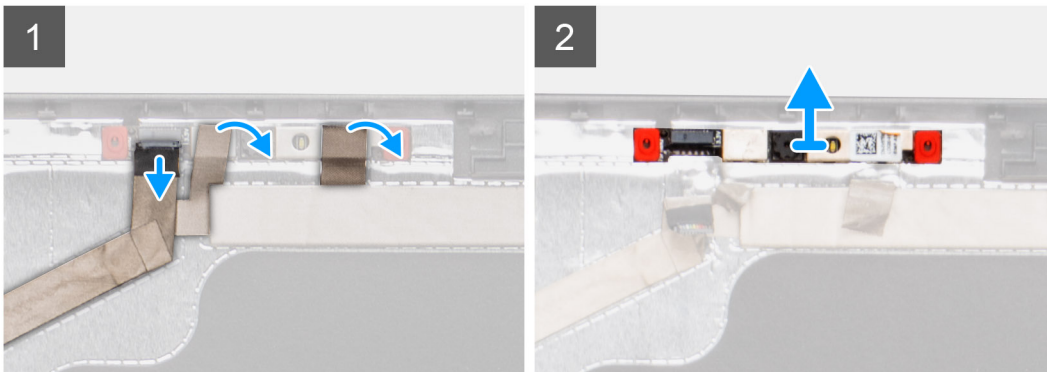
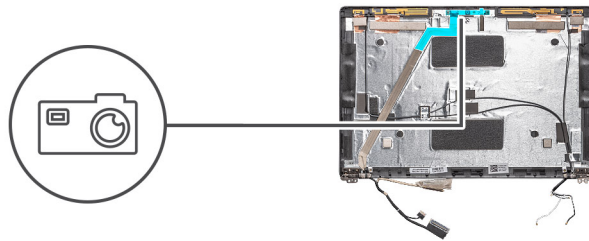
Kameran irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kameran sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



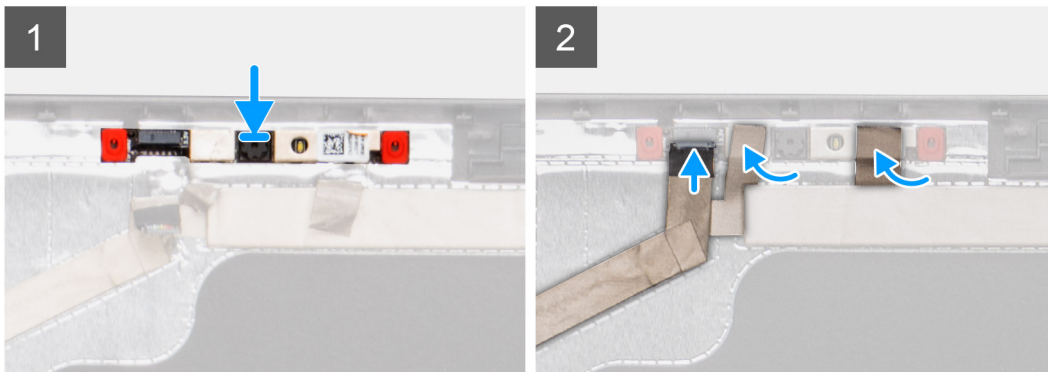
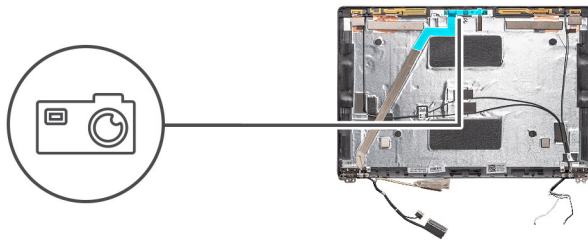
Vaiheet

1. Irrota kaksi sähköä johtavaa teippiä, joilla kamera on kiinnitetty.
2. Irrota kamerakaapeli kameramoduulin liitännästä.
3. Kankea kameramoduulia varovasti ja nosta se pois näytön takakannesta.

Kameran asentaminen

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kameran sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta kamera näytön takakannessa olevaan paikkaan.
2. Kytke kameran kaapeli liitännänsä ja liimaa teippi kameran liitännän päälle.
3. Kiinnitä kaksi sähköä johtavaa teippiä kameran päälle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön saranakannet.
3. Asenna näytön kehys.
4. Asenna näyttökokoonpano.
5. Asenna akku.
6. Asenna rungon suojus.
7. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan menettelyä.

Kämmmentukikokoonpano

Kämmmentukikokoonpanon asentaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -menettelyä.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota 2280 SATA -SSD.
5. Irrota muisti.
6. Irrota WLAN-kortti.
7. Irrota WWAN-kortti.
8. Irrota sisäkehys.
9. Irrota LED-kortti.
10. Irrota virtaliitäntä.
11. Irrota emolevy.

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

12. Irrota [näppäimistö](#).
13. Irrota [älykortinlukija](#).
14. Irrota [näyttö](#).

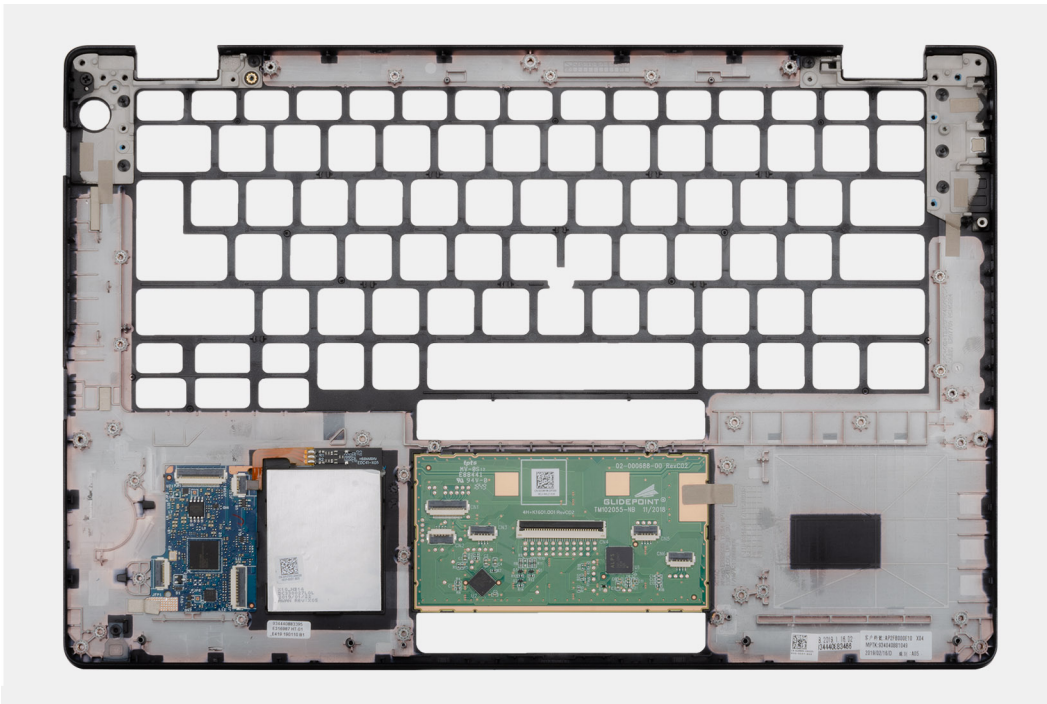
Tietoja tehtävästä

Kun olet suorittanut kaikki edelliset vaiheet, jäljellä on kämmentuki.

Kämmentuki ilman kontaktitonta älykortinlukijaa:



Kämmentuki, jossa kontaktiton älykortinlukija:



Seuraavat vaiheet

1. Asenna [näyttökokoontapano](#).

2. Asenna älykortinlukija.
3. Asenna näppäimistö.
4. Asenna emolevy.



HUOMAUTUS: Emolevy voidaan asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi asennettu siihen.

5. Asenna virtaliitäntä.
6. Asenna LED-kortti.
7. Asenna sisäkehys.
8. Asenna muisti.
9. Asenna WLAN-kortti.
10. Asenna WWAN-kortti.
11. Asenna 2280 SATA -SSD.
12. Asenna akku.
13. Asenna rungon suojus.
14. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Järjestelmäasetukset

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

Aiheet:

- [Käynnistysvalikko](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Käynnistysjärjestys](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [BIOS:in päivitys Windowsissa](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)

Käynnistysvalikko

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

Vaihtoehdot ovat:

- UEFI Boot (UEFI-käynnistys):
 - Windows Boot Manager (Windowsin käynnistykseen hallinta)
- Muut vaihtoehdot:
 - BIOS Setup (BIOS-määrittä)
 - BIOS:in flashpäivitys
 - Diagnostiikka
 - Muuta Boot-tilan asetuksia

Navigointinäppäimet

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

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirry edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirry seuraavaan kenttään.
Enter	Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuviissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä.
Välilyönti	Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuviissa tapauksissa).

Näppäimet

Navigointi

Välilehti:

Siirry seuraavaan kohdealueeseen.

Esc

Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkylässä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkylässä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen.

Käynnistysjärjestys

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

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema

HUOMAUTUS: XXXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

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

HUOMAUTUS: Kun valitset **Diagnostics (Diagnostiikka) -vaihtoehdon, ePSA diagnostics (ePSA-diagnostiikka) -näyttö avautuu.**

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa .

Yleiset vaihtoehdot

Taulukko 2. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	Näyttää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none">• System Information: Näyttää tiedot: BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Manufacture Date (Valmistuspäivä), Ownership Date (Hankintapäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi).• Memory Information: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channel Mode (Muistikanavaväylä), Memory Technology (Muistitekniikka), DIMM A size (DIMM A -koko) ja DIMM B size (DIMM B -koko).• Processor Information: Näyttää tiedot Processor Type (Suoritintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suoritintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia).• Device Information: Näyttää tiedot: Primary HDD (Ensisijainen kiintolevy), M.2 PCIe SSD-0 (M.2 PCIe SSD-0 -levy), LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Video-ohjain), Video BIOS Version (Video BIOS -versio), Video Memory (Videomuisti), Panel type (Paneelin tyyppi), Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus), Audio Controller (Ääniohjain), Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite) ja Bluetooth Device (Bluetooth-laite).
Battery Information	Näyttää akun tilan ja sen, onko verkkomuuntaja liitetty.

Vaihtoehto	Kuvaus
Käynnistysjärjestys	Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Tämän vaihtoehdon avulla voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. <ul style="list-style-type: none"> Always, Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD) – Oletus Always, except internal HDD&PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä) Always (Aina) Never (Ei koskaan)
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	Voit muuttaa päivämäärä- ja kellonaika-asetuksia. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

Järjestelmätiedot

Taulukko 3. Järjestelmän kokoonpano

Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)	Voit määrittää sisäänrakennetun LAN-ohjaimen. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Poissa käytöstä) = Sisäinen LAN on poissa käytöstä eikä käyttöjärjestelmä näe sitä. Enabled (Käytössä) = Sisäinen LAN on käytössä. Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa) = Sisäinen LAN on käytössä PXE-käynnistyksen kanssa (oletus).
SATA Operation (SATA-toiminta)	Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) = SATA-ohjaimet on piilotettu AHCI = SATA on määritetty AHCI-tilalle RAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa (valittu oletusarvoisesti)
Drives (Asemat)	Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia: <ul style="list-style-type: none"> SATA-2 (oletusarvoisesti käytössä) M.2 PCIe SSD-0: (oletusarvoisesti käytössä)
Smart Reporting	Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Enable Smart Reporting (Ota käyttöön Smart Reporting) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
USB Configuration (USB-määritykset)	Voit ottaa integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön) Enable External USB Port Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
Thunderbolt Adapter Configuration	Tämä osio sallii Thunderbolt Adapter Configurationin. <ul style="list-style-type: none"> Thunderbolt – oletusarvoisesti käytössä Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki) – ei käytössä Ei tietoturvaa – ei käytössä Käyttäjän konfiguraatio – oletusarvoisesti käytössä Suojattu yhteys – ei käytössä Display Port and USB Only (Vain DisplayPort ja USB) – ei käytössä
USB PowerShare	Tässä kentässä määritetään USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytyminen. <ul style="list-style-type: none"> Enable USB PowerShare (Ota USB PowerShare käyttöön) – oletusarvoisesti ei käytössä.

Vaihtoehto	Kuvaus
Ääni	<p>Tämän ominaisuuden avulla käyttäjät voivat ottaa virtaa ulkoisiin laitteisiin (kuten puhelimiin ja kannettaviin musiikkisoittimiin) ja ladata niitä käyttäen järjestelmän akkuvirtaa USB PowerShare -portin kautta, kun tietokone on lepotilassa.</p> <p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) • Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) <p>Molemmat vaihtoehdot on valittu oletusarvoisesti.</p>
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	<p>Tämän kentän avulla voit valita näppäimistön valaistustoiminnon käyttötilan. Näppäimistön kirkkaustilaksi voidaan asettaa 0–100 %. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Dim (Himmeä) • Bright (Kirkas) – oletuksena käytössä
Keyboard Backlight Timeout on AC (näppäimistön taustavalon katkaisu verkkovirtasovittimen kanssa)	<p>Keyboard Backlight Timeout (Näppäimistön taustavalaisuksen aikakatkaisu) himmenee AC (Verkkolaite) -ominaisuuden kanssa. Se ei vaikuta näppäimistön päävalaistusominaisuuteen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on vaikutusta, kun taustavalaisus on otettu käyttöön. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 s • 10 s – oletuksena käytössä • 15 s • 30 s • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Ei koskaan)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akulla)	<p>Keyboard Backlight Timeout (Näppäimistön taustavalaisuksen aikakatkaisu) himmenee Battery (Akku) -vaihtoehdon kanssa. Se ei vaikuta näppäimistön päävalaistusominaisuuteen. Näppäimistön valaistus tukee edelleen erilaisia valaistustasoja. Tällä kentällä on vaikutusta, kun taustavalaisus on otettu käyttöön. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 s • 10 s – oletuksena käytössä • 15 s • 30 s • 1 min • 5 min • 15 min • Never (Ei koskaan)
Unobtrusive Mode (Häiriötön tila)	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Unobtrusive Mode (Ota häiriötön tila käyttöön) – oletusarvoisesti ei käytössä <p>Kun tämä asetus on käytössä, näppäinten Fn + Vaihto + B painaminen sammuttaa järjestelmän kaikki valot ja äänet.</p> <p>Voit jatkaa normaalia käyttöä painamalla Fn + Vaihto + B.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä seuraavat laitteet:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (Ota kamera käyttöön) (oletuksena käytössä) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota käyttöön kiintolevyn putoamissuojaus) – oletusarvoisesti käytössä • Enable Secure Digital (SD) Card (Ota käyttöön suojattu SD-kortti) – oletuksena käytössä • Secure Digital (SD) Card Boot (SD-kortin käynnistys) • Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kortti kirjoitussuojattu)

Vaihtoehto	Kuvaus
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	<ul style="list-style-type: none"> System Unique MAC Address (Järjestelmän yksilöivä MAC-osoite) – oletuksena ei käytössä Integrated NIC 1 MAC Address (Sisäänrakennettu NIC 1 MAC -osoite) Disabled (Ei käytössä) <p>Tämä ominaisuus korvaa tuetun telakan tai USB-modeemin NIC MAC -osoitteen valitulla MAC-osoitteella järjestelmän kautta. Oletusarvoisesti käytetään Passthrough MAC -osoitetta.</p>

Video

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

HUOMAUTUS: Videoasetus on näkyvässä vain, kun järjestelmään on asennettu näytönohjainkortti.

Tietoturva

Taulukko 4. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
System Password (Järjestelmän salasana)	Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
Internal HDD-2 Password	Voit määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän sisäisen kiintolevyn (HDD) salasanan.
Strong Password	Tällä asetuksella järjestelmän vahva salasana voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä.
Password Configuration (Salasanan määrittäminen)	Käyttäjä voi määrittää valvojan salasanan ja järjestelmän salasanan sallittujen merkkien minimi- ja maksimimäärän. Merkkialue on 4–32.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Poissa käytöstä) – Kysy aina järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa, kun ne on määritetty. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistys) – Ohita salasana uudelleenkäynnistyksessä (lämmän käynnistys). <p>HUOMAUTUS: Järjestelmä pyytää järjestelmän ja sisäinen kiintolevyn salasanaa käynnistettäessä virran katkaisun jälkeen (kylmä käynnistys). Lisäksi järjestelmä pyytää mahdollisten Modular Bay -kiintolevyjen salasanoja.</p>
Password Change	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	Tämä vaihtoehto määrää, salliiiko tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Tämän vaihtoehdon poistaminen käytöstä estää BIOS-päivitykset sellaisista palveluista kuin Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	<p>Tällä asetuksella voidaan valita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttöjärjestelmän nähtävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> TPM On (TPM käytössä) (oletus) Clear (Tyhjennä) PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) • PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille) • Attestation Enable (Vahvistus käytössä) (oletus) • Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) (oletus) • SHA-256 (oletus) <p>Valitse yksi vaihtoehto:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) (oletusasetus)
Absolute	<p>Tässä kentässä voit ottaa Absolute® Softwaren kehittämän Absolute Persistence Module -BIOS-moduuliliittymän käyttöön, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen lopullisesti käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) – Tämä vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti. • Disabled (Ei käytössä) • Permanently Disabled (Poistettu pysyvästi käytöstä)
OROM Keyboard Access	<p>Tämä vaihtoehto määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämissä näytöillä painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) (oletusasetus) • Disabled (Ei käytössä) • One Time Enable (Ota kerran käyttöön)
Admin Setup Lockout	<p>Voit estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Tämä vaihtoehto ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>
Master Password Lockout	<p>Voit poistaa pääsalasanan tuen käytöstä. Kiintolevyjen salasanat on poistettava, ennen kuin tätä asetusta voi muuttaa. Tämä vaihtoehto ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>
SMM Security Mitigation	<p>Tällä asetuksella voit ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Tämä vaihtoehto ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>

Suojattu käynnistys

Taulukko 5. Suojattu käynnistys

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable	<p>Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable <p>Asetusta ei ole valittu.</p>
Secure Boot Mode	<p>Voit muuttaa suojattua käynnistystä ohjainten UEFI-allekirjoitusten tarkistamiseksi tai valvomiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode (käytössä) (oletus) • Audit Mode (auditointitila)
Expert key Management	<p>Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (oletus) • KEK • db • dbx <p>Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon • Replace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Append from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta • Delete (Poista) – Poistaa valitun avaimen • Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet) – Palauttaa oletusasetuksiin • Delete All Keys (Poista kaikki avaimet) – Poistaa kaikki avaimet <p>HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</p>

Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

Taulukko 6. Intel-ohjelmistosuojan laajennuksen

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

Suorituskyky

Taulukko 7. Suorituskyky

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

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

Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Behavior	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä.</p> <p>Oletusasetus: Wake on AC (AC-herätys) ei ole valittu.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology) <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Auto On Time	<p>Käyttäjällä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
USB Wake Support	<p>Voit määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <p>HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määrittäminen katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support
Wireless Radio Control	<p>Jos tämä asetus on käytössä, järjestelmä havaitsee yhteyden langalliseen verkkoon ja poistaa käytöstä langattomat radiot (WLAN tai WWAN).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN radio (Ohjaa WLAN-radiota) – ei käytössä
Wake on LAN (Herää LAN:illa)	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatuaan LAN-signaalin.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • LAN Only (Vain LAN) • LAN with PXE Boot (LAN ja PXE-käynnistys) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Block Sleep	<p>Tällä asetuksella voit estää siirtymisen lepotilaan käyttöjärjestelmästä. Kun asetus on käytössä, järjestelmä ei siirry lepotilaan.</p> <p>Block Sleep (Estä lepotila) – ei käytössä</p>
Peak Shift	<p>Tämän vaihtoehdon avulla voit vähentää verkkovirran kulutusta silloin, kun sähköverkkoa kuormitetaan eniten. Kun tämä vaihtoehto on käytössä, tietokone saa virtaa vain akusta vaikka se olisi yhdistetty verkkovirtaan.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable peak shift (Siirrä lataus virrankulutushuippujen ulkopuolelle) -asetus on pois käytöstä • Aseta akun raja (15–100 %) – 15 % (oletuksena käytössä)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnan. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää standardia latausalgoritmia ja muita tekniikoita työaikojen ulkopuolella parantaakseen akun kuntoa.</p> <p>Enable Advanced Battery Charge Mode (Ota edistynyt akun lataustila käyttöön) on pois käytöstä</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Mukautuva) – Oletuksena käytössä • Standard (Vakio) – Lataa akun täyteen vakionopeudella • ExpressCharge (Pikalataus) – Akku ladataan nopeasti Dellin pikalataustekniikalla. • Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta) • Custom (Mukautettu) <p>Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.</p> <p>! HUOMAUTUS: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääritykset) -asetus on poissa käytöstä.</p>

POST-käytöksen

Vaihtoehto	Kuvaus
Adapter Warnings	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön)</p>
Numlock Enable	<p>Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä.</p> <p>Enable Network (Ota verkko käyttöön). Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)	<p>Sallii pikanäppäinyhdistelmän Fn + Esc vaihtaa näppäinten F1–F12 ensisijaisen käyttäytymisen vakio- ja toissijaisten toimintojen välillä. Jos tämä vaihtoehto poistetaan käytöstä, et voi dynaamisesti vaihtaa näiden näppäinten ensisijaista käyttäytymistä. Saatavilla olevat vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock – oletuksena käytössä • Lock Mode Disable/Standard (Lukitustila käytössä/vakio) – oletuksena käytössä • Lock Mode Enable/Secondary (Lukitustila käytössä/toissijainen)
Fastboot	<p>Voit vauhdittaa tietokoneen käynnistystä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimaalinen) • Through (Kokonaan) – oletuksena käytössä • Auto (Automaattinen)
Extended BIOS POST Time (Pidennä BIOS POST -aikaa)	<p>Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds (0 sekuntia) – oletuksena käytössä • 5 seconds (5 sekuntia) • 10 seconds (10 sekuntia)
Full Screen Log	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Ota käyttöön koko näytön loki) – ei käytössä
Varoitukset ja virheet	<ul style="list-style-type: none"> • Prompt on warnings and errors (Varoitusten ja virheiden kehoitus) –oletuksena käytössä • Continue on warnings (Jatka varoituksia) • Jatka varoituksia ja virheitä

Hallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel AMT Capability	<p>Voit määrittää, valmistellaanko AMT- ja MEBx Hotkey -toiminnot käyttöön järjestelmän käynnistyessä.</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Ei käytössä)· Oletusarvoisesti käytössä· Rajoita MEBx-käyttöä
USB provision (USB-varaaminen)	<p>Kun Intel AMT on käytössä, se voidaan valmistella USB-tallennuslaitteelle tallennetun paikallisen valmistelutiedoston avulla</p> <ul style="list-style-type: none">· Ota USB-valmistelu käyttöön – oletusarvoisesti ei käytössä
MEBx Hotkey	<p>Voit määrittää, otetaanko MEBx Hotkey -toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä.</p> <ul style="list-style-type: none">· Enable MEBx Hotkey (Ota MEBx Hotkey käyttöön) – oletusarvoisesti käytössä

Virtualisointituki

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization	<p>Tämän kentän avulla määritetään, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) (oletusasetus)</p>
VT for Direct I/O	<p>Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT suoralle I/O:lle) – oletusarvoisesti käytössä.</p>
Trusted Execution	<p>Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution Technology:n tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. TPM Virtualization Technology ja Virtualization Technology for Direct I/O on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää.</p> <p>Trusted Execution (Luotettu suoritus) – oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>

Langaton

Vaihtoehdon kuvaus	
Wireless Device Enable	<p>Voit ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none">· WLAN· Bluetooth <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>

Ylläpitonäyttö

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag	<p>Näyttää tietokoneen huoltomerkin.</p>
Asset Tag (Laitetunnus)	<p>Voit luoda järjestelmän laitetunnuksen, jos sellaista ei ole jo määritetty. Tämä vaihtoehto ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>
BIOS Downgrade	<p>Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Allow BIOS downgrade (Salli BIOS:n palauttaminen entiseen versioon) on käytössä oletusarvoisesti.</p>

Vaihtoehto	Kuvaus
Data Wipe	Tällä kentällä käyttäjä voi poistaa suojatusti tiedot kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. Wipe on Next boot (Poista seuraavan käynnistyksen yhteydessä) -vaihtoehto ei ole käytössä oletusarvoisesti. Seuraavassa on niiden laitteiden luettelo, joihin vaihtoehto vaikuttaa: <ul style="list-style-type: none"> • Sisäinen SATA HDD/SSD • Sisäinen M.2 SATA SDD • Sisäinen M.2 PCIe SSD • Sisäinen eMMC
BIOS Recovery	Tämän kentän avulla voit palauttaa järjestelmän tietyistä BIOS-vikatiloista käyttäjän ensisijaisella kiintolevyllä tai ulkoisella USB-tikulla olevalla palautustiedostolla. <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palautus kiintolevyiltä) – oletuksena käytössä • Always perform integrity check (Suorita aina eheystarkistus) – oletuksena pois käytöstä
First Power On Date	Tässä asetuksessa voit määrittää omistajuuden päivämäärän. <ul style="list-style-type: none"> • Määritä omistajuuden päivämäärä – oletusarvoisesti ei käytössä

Järjestelmälokit

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

BIOS:in päivitys Windowsissa

Edellytykset

Suosittelemme, että päivität BIOS:in (järjestelmän määrittämisohjelman) vaihtaessasi emolevyn tai päivityksen tullessa saataville.

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

ⓘ HUOMAUTUS: Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.
5. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Product Support (Tuotetuki)** -sivu avautuu.
6. Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**. Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) -osa avautuu.
7. Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
8. Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
9. Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
10. Valitse haluamasi latausmenetelmä **Please select your download method below (Valitse lataustapa alta)** -ikkunasta ja klikkaa **Download File (Lataa tiedosto)**.

File Download (Tiedoston lataus) -ikkuna tulee näkyviin.

11. Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla **Save (Tallenna)**.
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen klikkaamalla **Run (Suorita)**.
Noudata näytön ohjeita.

BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso lisätiedot tietämuskannan artikkelista [BIOS:in päivittäminen Dell-järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä](#)

Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta

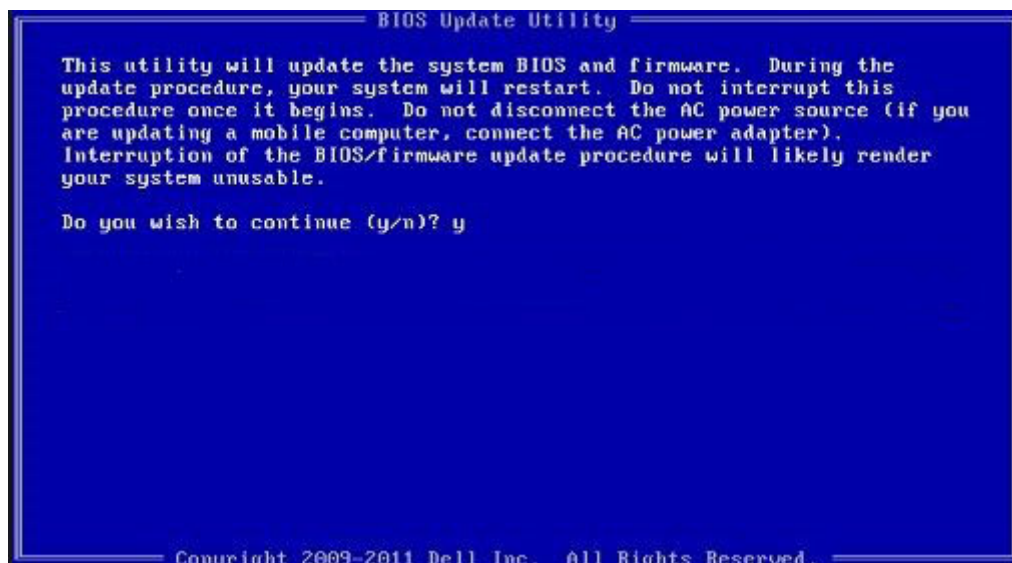
Tietoja tehtävästä

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

HUOMAUTUS: Tarvitset USB-muistitikun, jonka avulla järjestelmän voi käynnistää. Katso lisätiedot seuraavasta artikkelista: [Käynnistettävän USB-muistilaitteen luominen Dell Diagnostic Deployment Packagen \(DDDP\) avulla](#)

Vaiheet

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



Kuva 1. DOS BIOS -päivitysikkuna

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 8. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittelysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.



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

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

Vianmääritys

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) - vianmääritys

Tietoja tehtävästä

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

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

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

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Vaiheet

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 RAMia ei löydy.

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

Taulukko 9. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön virhe
2,8	Näytön virtakiskon virhe. Vaihda emolevy.
3,1	Nappipariston vika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy
3,4	Palautuslevykuvaa löytyy mutta on virheellinen.
3, 5	Virtakiskon vika
3, 6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3, 7	Management Engine (ME) -virhe

Kameran tilavalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

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

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

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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


Avun saaminen

Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

Dellin yhteystiedot

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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