Vostro 15 3510

Huolto-opas

Säädösten mukainen malli: P112F
Säädösten mukainen tyyppi: P112F001/P112F002/P112F003
Huhtikuu 2023
Tark. A05

Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

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

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

© 2021–2023 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell Technologies, Dell ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

Sisällysluettelo

Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely 7
Turvallisuusohjeet 7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen 7
Turvatoimenpiteet 8
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD) 8
ESD-kenttähuoltosarja 9
Huoltotilaan siirtyminen 9
Huoltotilasta poistuminen 10
Herkkien osien kuljettaminen 10
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen 10

Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen 11
Suositellut työkalut 11
Ruuviluettelo 11
Vostro 15 3510:n tärkeimmät osat 13
Secure Digital -kortti 15
Secure Digital -kortin irrottaminen 15
Secure Digital -kortin asentaminen 17
Rungon suojus 18
Rungon suojuksen irrottaminen 18
Rungon suojuksen asentaminen 20
Akku 21
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet 21
3-kennoisen akun irrottaminen 21
3-kennoisen akun asentaminen 22
4-kennoisen akun irrottaminen 23
4-kennoisen akun asentaminen 24
Akkukaapelin irrottaminen 25
Akun irrottaminen 26
Muistimoduulit 27
Muistimoduulin irrottaminen 27
Muistimoduulin asentaminen 28
WLAN-kortti 29
WLAN-kortin irrottaminen 29
WLAN-kortin asentaminen 30
SSD-levy 32
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen 32
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen 32
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen 33
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen 34
Kiintolevy 35
Kiintolevyn irrottaminen 35
Kiintolevyn asentaminen 36
Järjestelmän tuuletin 38

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen....38
Järjestelmän tuulettimen asentaminen....38
Jäähdytyselementti....39
Lämmönsiirtimen irrottaminen – UMA....39
Lämmönsiirtimen asentaminen – UMA....40
Lämmönsiirtimen irrottaminen – erillinen....41
Lämmönsiirtimen asentaminen – erillinen....41
Kaiuttimet....42
Kaiuttimien irrottaminen....42
Kaiuttimien asentaminen....43
IO-kortti....44
I/O-kortin irrottaminen....44
I/O-kortin asentaminen....45
Kosketuslevy....46
Kosketuslevykokoonpanon irrottaminen....46
Kosketuslevykokoonpanon asentaminen....47
Näyttökokoonpano....49
Näyttökokoonpanon irrottaminen....49
Näyttökokoonpanon asentaminen....51
Saranakannet....53
Saranakansien irrottaminen....53
Saranakansien asentaminen....54
Näytön kehys....56
Näytön etukehyksen irrottaminen....56
Näytön etukehyksen asentaminen....57
Saranat....58
Saranoiden irrottaminen....58
Saranoiden asentaminen....60
Näyttöpaneeli....61
Näyttöpaneelin irrottaminen....61
Näyttöpaneelin asentaminen....63
Kamera....65
Kameran irrottaminen....65
Kameran asentaminen....66
Näytön eDP-kaapeli....66
eDP-kaapelin irrottaminen....66
eDP-kaapelin asentaminen....67
Näytön takakansi....69
Näytön takakannen irrottaminen....69
Näytön takakannen asentaminen....69
Virtapainike....70
Virtapainikkeen irrottaminen....70
Virtapainikkeen asentaminen....71
Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike....72
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen....72
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen....73
Emolevy....75
Emolevyn liitännät....75
Emolevyn irrottaminen....75
Emolevyn asentaminen....77

Verkkolaiteliitäntä....79
Virtaliitännän irrottaminen....79
Virtaliitännän asentaminen....80
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano....81
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen....81
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen....82

Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot....83

Luku 4: Järjestelmäasetukset....84
BIOS-asennusohjelman avaaminen....84
Navigointinäppäimet....84
BIOS yleisesti....84
Kertakäynnistysvalikko....85
Käynnistysjärjestys....85
Järjestelmän asennusohjelman asetukset....85
Käynnistysvalikko....85
Yhteenveto....86
Käynnistysmääritykset....88
Integroidut laitteet....89
Tallennustila....89
Näyttö....90
Liitäntä....91
Virta....91
Tietoturva....93
Salasanat....95
Päivittäminen ja palauttaminen....95
Järjestelmänhallinta....96
Näppäimistö....97
Käynnistystä edeltävä toiminta....98
Virtualization (Virtualisointi)....99
Suorituskyky....99
Järjestelmälokit....100
BIOS:in päivittäminen....101
BIOS:in päivittäminen Windowsissa....101
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa....101
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta....102
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä....102
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana....102
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen....103
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen....103
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen....104

Luku 5: Vianmääritys....105
Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely....105
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä....105
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä....106
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)....106
M-BIST....106

LCD-virtakiskotesti (L-BIST)....107
Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)....107
Järjestelmän diagnoosivalot....107
Käyttöjärjestelmän palauttaminen....109
Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus....109
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot....109
Wi-Fin nollaaminen....110
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)....110

Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot....111

1

Tietokoneen komponenttien käsittely

Turvallisuusohjeet

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin tämän asiakirjan sisältämässä toimenpiteessä oletetaan, että tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot on luettu.

VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on säädösten noudattamissivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAARA: Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.

VAROITUS: Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.

VAROITUS: Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.

VAROITUS: Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

VAROITUS: Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.

VAROITUS: Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

VAROITUS: Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

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

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

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

   HUOMAUTUS: Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.
3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.

4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.

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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

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 sähköiskuilta 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 20 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 vianmääritys.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-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 jäähdytyselementtien 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

Suosittelemme, 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.

Huoltotilaan siirtyminen

Huoltotilan avulla tietokoneesta voidaan välittömästi katkaista virta ja suorittaa korjaukset irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

Huoltotilaan siirtyminen

1. Sammuta tietokone ja irrota vaihtovirtasovitin.
2. Pidä näppäimistön **<B>**-näppäintä painettuna ja paina virtapainiketta kolmen sekunnin ajan, kunnes Dell-logo tulee näytölle.
3. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä.

   HUOMAUTUS: Jos vaihtovirtasovitinta ei ole irrotettu, näytölle avautuu viesti, jossa sinua pyydetään irrottamaan vaihtovirtasovitin. Irrota vaihtovirtasovitin ja jatka sitten **Huoltotilaan** painamalla mitä tahansa näppäintä.

   HUOMAUTUS: **Huoltotila**-menettely ohittaa seuraavan vaiheen automaattisesti, jos valmistaja ei ole määrittänyt etukäteen tietokoneen **omistajatunnusta**.

4. Jatka painamalla mitä tahansa näppäintä., kun kehote pyytää nii. Tietokone piippaa lyhyesti kolmesti ja sammuu välittömästi.

   Kun tietokone on sammunut, voit vaihtaa osia irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

Huoltotilasta poistuminen

Huoltotilan avulla käyttäjät voivat välittömästi katkaista virran tietokoneesta ja suorittaa korjaukset irrottamatta akkukaapelia emolevystä.

Huoltotilasta poistuminen:

1. Kytke vaihtovirtasovitin tietokoneen virtamuuntajan porttiin.
2. Käynnistä tietokone painamalla virtapainiketta. Tietokone palaa automaattisesti normaaliin toimintatilaan.

Herkkien osien kuljettaminen

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

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

2

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

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

Suositellut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

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

Ruuviluettelo

Seuraava taulukko sisältää eri osien ruuviluettelon sekä niiden havainnekuvat.

Taulukko 1. Ruuvikokoluettelo

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Rungon suojus	M2x5 Ankkuroitu ruuvi	6 2	
Akku, 3-kennoinen	M2x3	3	
Akku, 4-kennoinen	M2x3	4	
WLAN	M2x3	1	
M.2 2230 -SSD-levy	M2x2	1	
M.2 2280 -SSD-levy	M2x2	1	

Taulukko 1. Ruuvikokoluettelo (jatkuu)

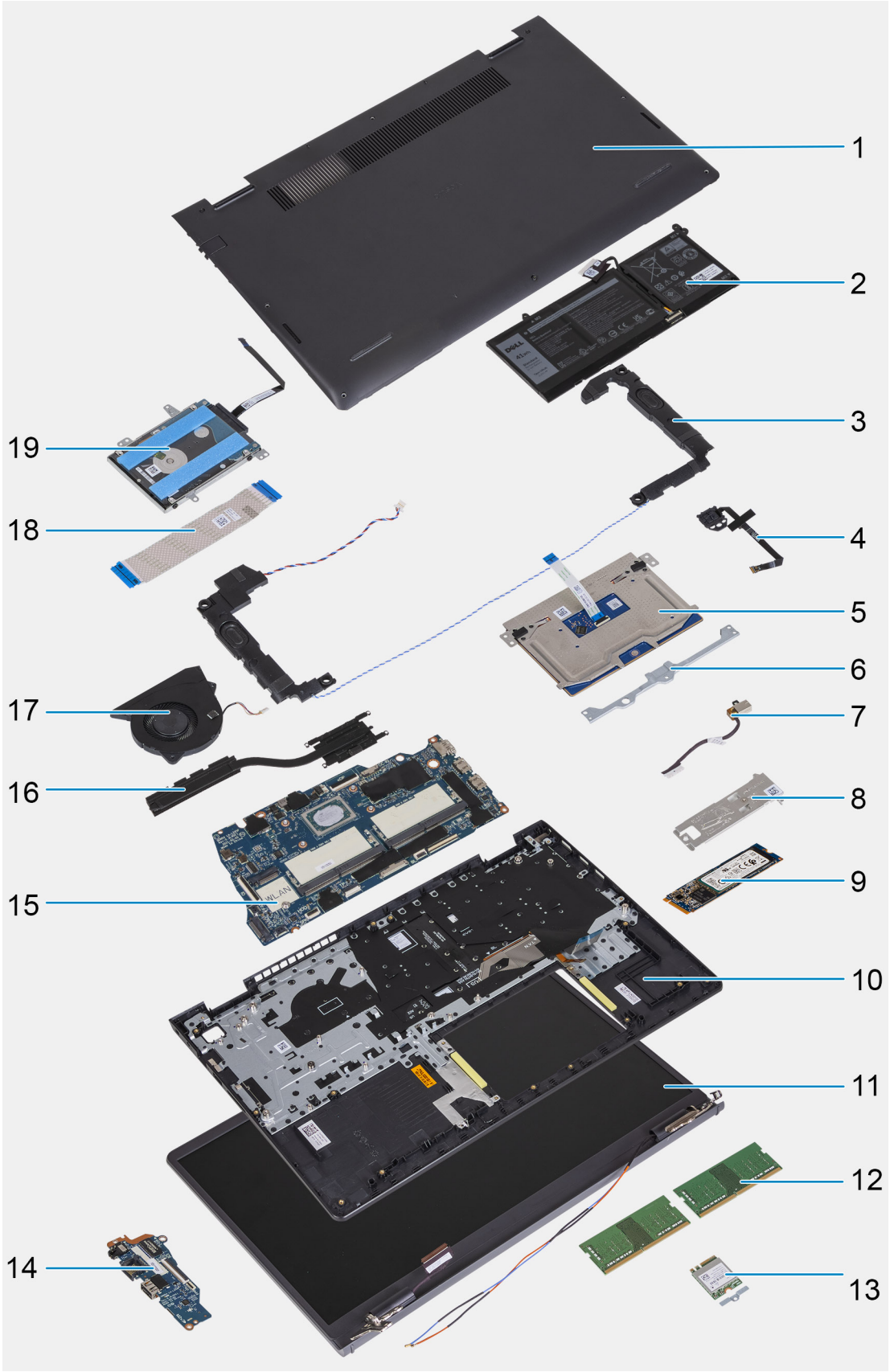
Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Kiintolevy	M2x3	4	
Kiintolevypidike	M3x3	4	
Kosketuslevy	M2x2	2	
Kosketuslevyn kiinnike	M2x2	3	
Järjestelmän tuuletin	M2x5	2	
Lämmönsiirrin – integroitu näytönohjain	M2x3	4	
Lämmönsiirrin – Erillinen näytönohjain	M2x3	7	
Emolevy	M2.5x5 M2x3 M2x2	2 3 1	  
Virtapainike	M2x2 M2.5x5	2	

Taulukko 1. Ruuvikokoluettelo (jatkuu)

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
			
I/O-kortti	M2x3	3	
Näyttökokoonpano	M2.5x5	4	
Näytön sarana	M2.5x3.8	6	

Vostro 15 3510:n tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään Vostro 15 3510 -tietokoneen tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. Akku
3. Kaiutin
4. Valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike

5. Kosketuslevy
6. Kosketuslevyn kiinnike
7. Virtaliitäntä
8. SSD:n lämpöpidike
9. SSD-levy
10. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
11. Näyttökokoonpano
12. Muistimoduulit
13. WLAN-kortti
14. IO-tytärkortti
15. Emolevy
16. Lämmönsiirrin
17. Järjestelmän tuuletin
18. IO-tytärkortin nauhakaapeli
19. Kiintolevykokoonpano

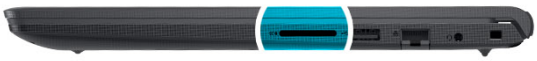
Secure Digital -kortti

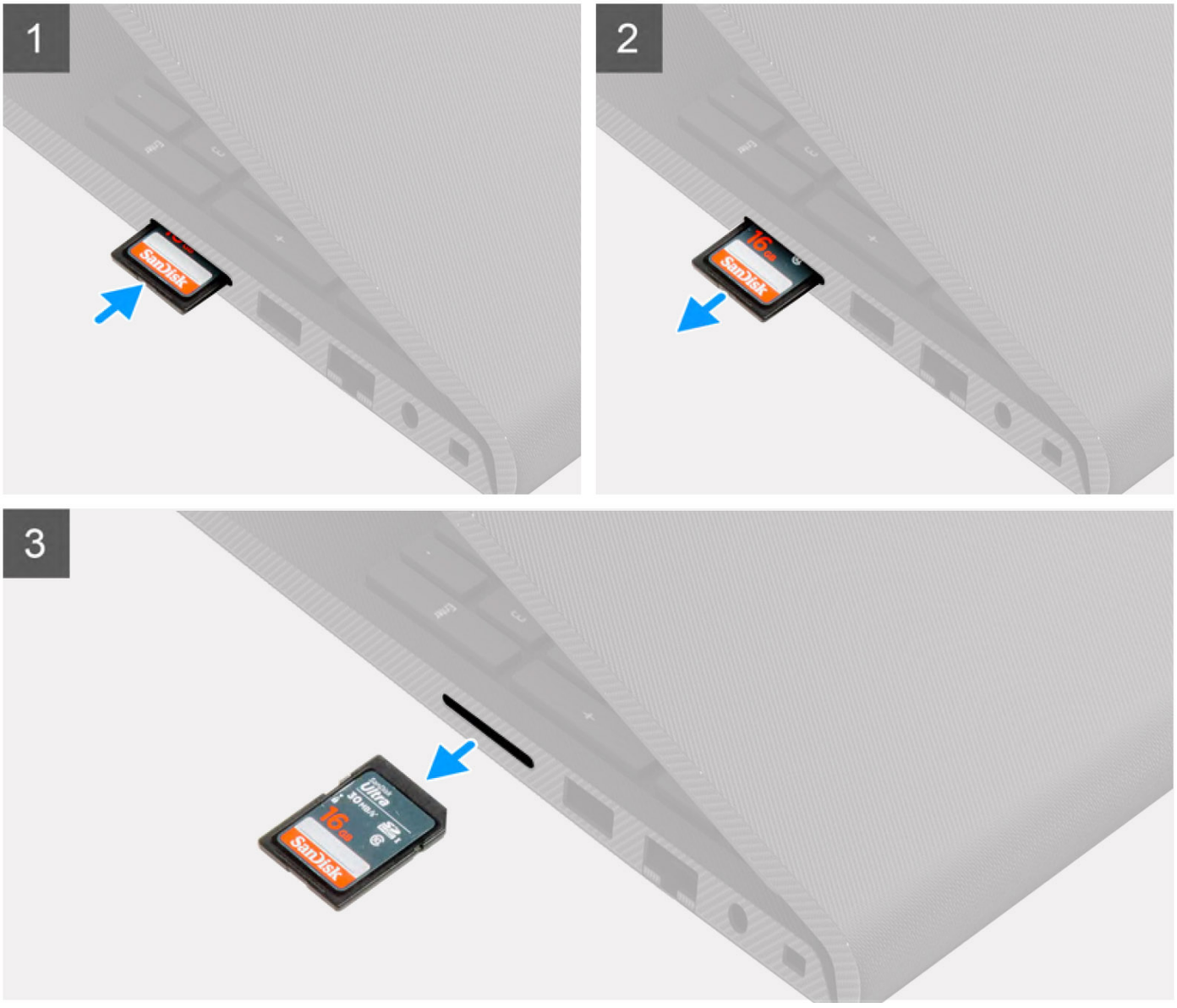
Secure Digital -kortin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.

Tietoja tehtävästä





Vaiheet

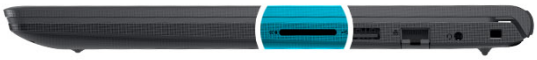
1. Vapauta SD-kortti tietokoneesta painamalla sitä.
2. Vedä SD-kortti ulos tietokoneesta.

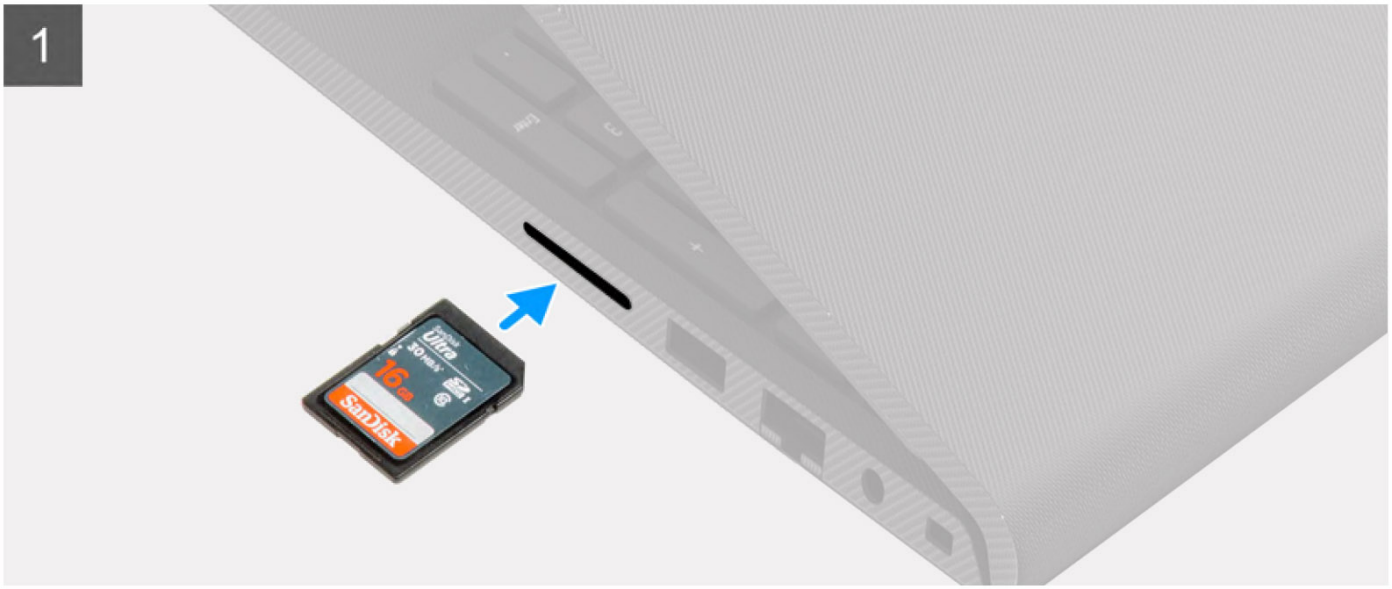
Secure Digital -kortin asentaminen

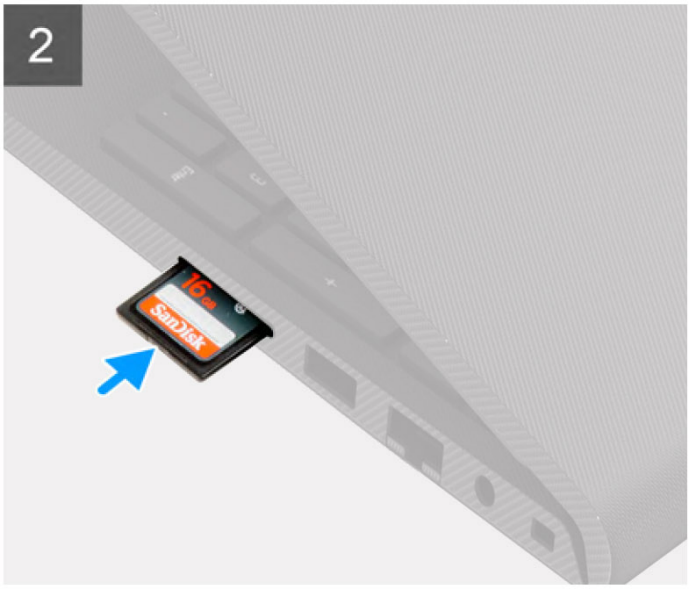
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä









Vaiheet

Työnnä SD-kortti paikkaansa niin, että se napsahtaa paikoilleen.

Seuraavat vaiheet

1. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

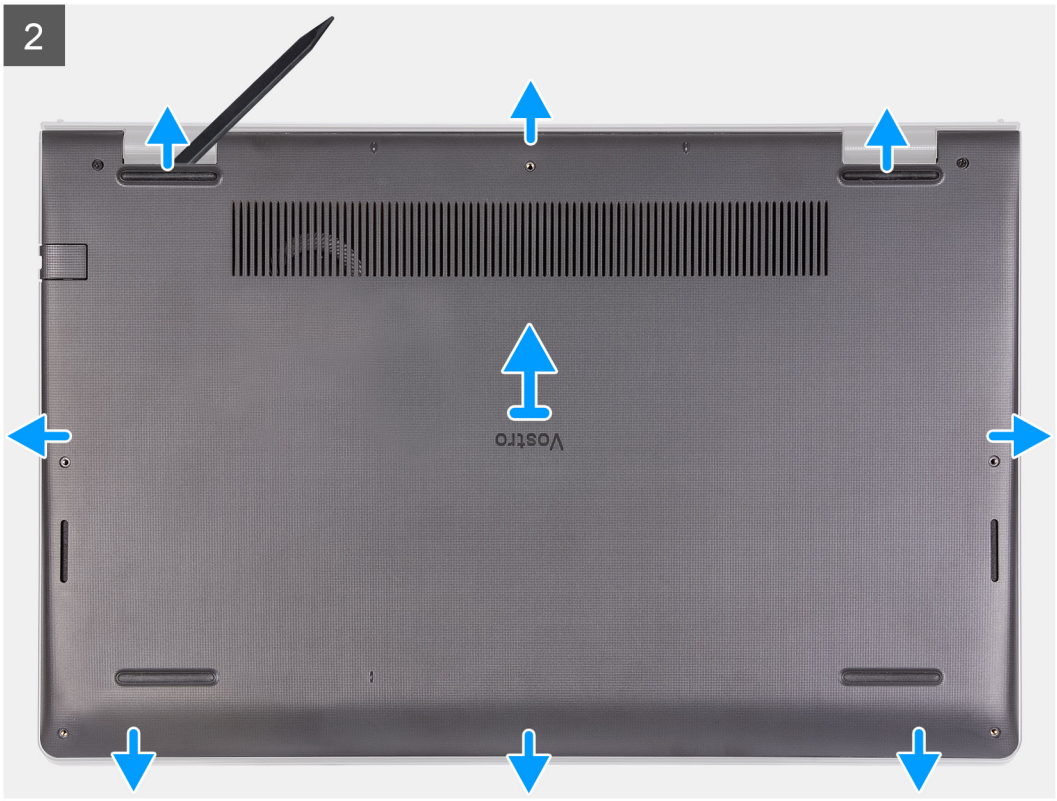
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila

Tietoja tehtävästä







Vaiheet

1. Irrota kuusi ruuvia (M2x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Löysennä kahta ankkuriruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojus auki alkaen syvennyksistä, jotka sijaitsevat rungon suojuksen yläosassa olevissa U-muotoisissa koloissa lähellä saranoita.



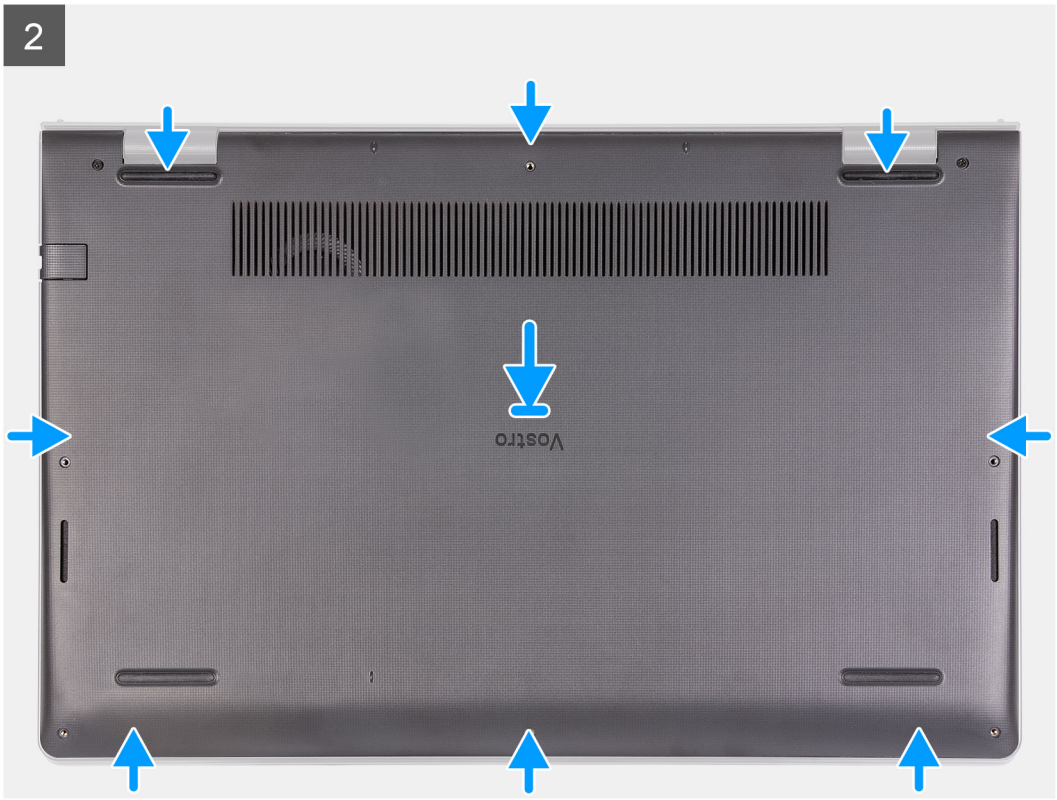
4. Liu'uta ja nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä





Vaiheet

1. Kohdista ja aseta rungon suojus tietokoneeseen. Paina rungon suojuksen reunoja ja kylkiä, kunnes se napsahtaa paikalleen.
2. Kiristä kaksi ankkuroitua ruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna kuusi ruuvia (M2x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Poistu huoltotilasta.
2. Asenna SD-kortti.
3. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- **Käsittele litiumioniakkuja varoen.**
- **Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota virtamuuntaja järjestelmästä ja käytä järjestelmää pelkällä akkuvirralla. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.**
- **Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai puhkaise sitä vierailla esineillä.**
- **Älä altista akkua tai purettuja akkuja ja akkukennoja korkeille lämpötiloille.**
- **Älä kohdista painetta akun pintaan.**
- **Älä taivuta akkua.**
- **Älä käytä minkäänlaisia työkaluja akun kampeamiseen tai akkua vasten.**
- **Pidä huoli, ettet hukkaa tuotteen huollon aikana irrotettuja ruuveja, sillä ne saattavat puhkaista akun tai vahingoittaa muita järjestelmän osia.**
- **Jos akku juuttuu laitteeseen turpoamisen takia, älä yritä irrottaa sitä, koska litiumioniakun puhkaiseminen, taivuttaminen tai murskaaminen voi olla vaarallista. Pyydä tällaisissa tapauksissa ohjeita Dellin tekniseltä tuelta. Katso tiedot osoitteesta www.dell.com/contactdell.**
- **Käytä ainoastaan alkuperäisiä akkuja, joita on saatavilla osoitteesta www.dell.com ja Dellin valtuutetuilta kumppaneilta ja jälleenmyyjiltä.**
- **Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti. Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely- ja vaihto-ohjeet ovat kohdassa Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely.**

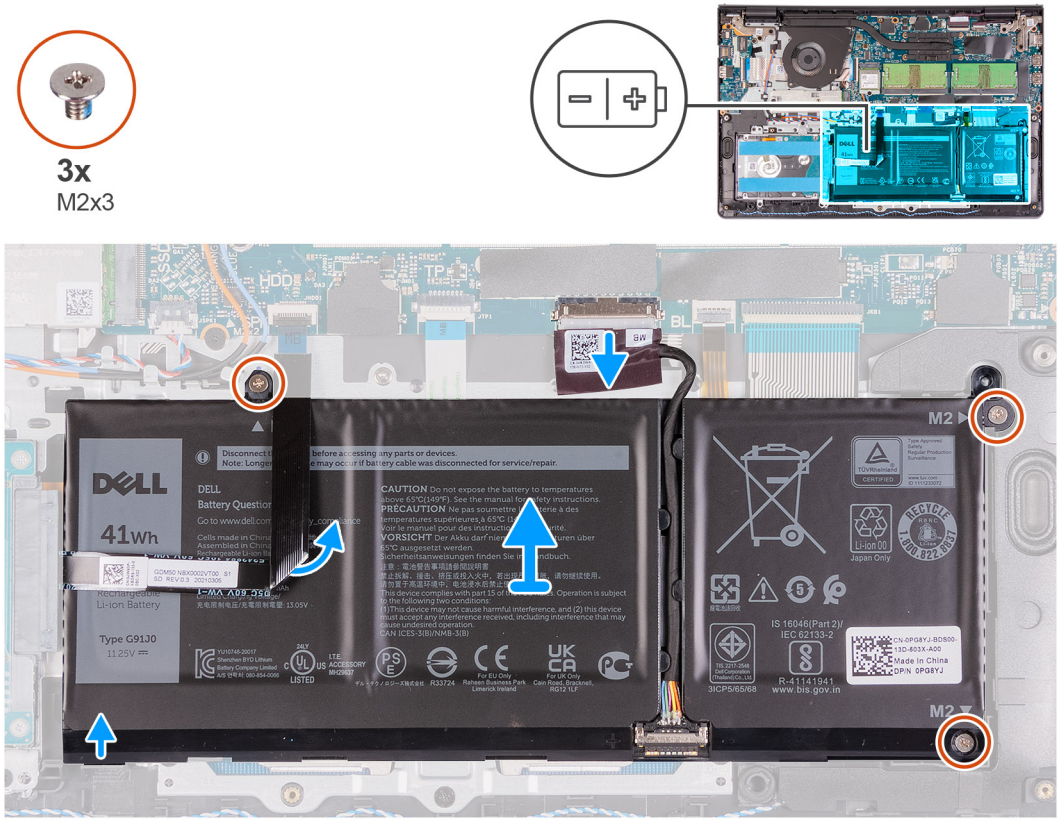
3-kennoisen akun irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä.
2. Taita kiintolevyn FFC-nauhakaapeli pois akun päältä.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta akku irti tietokoneesta.

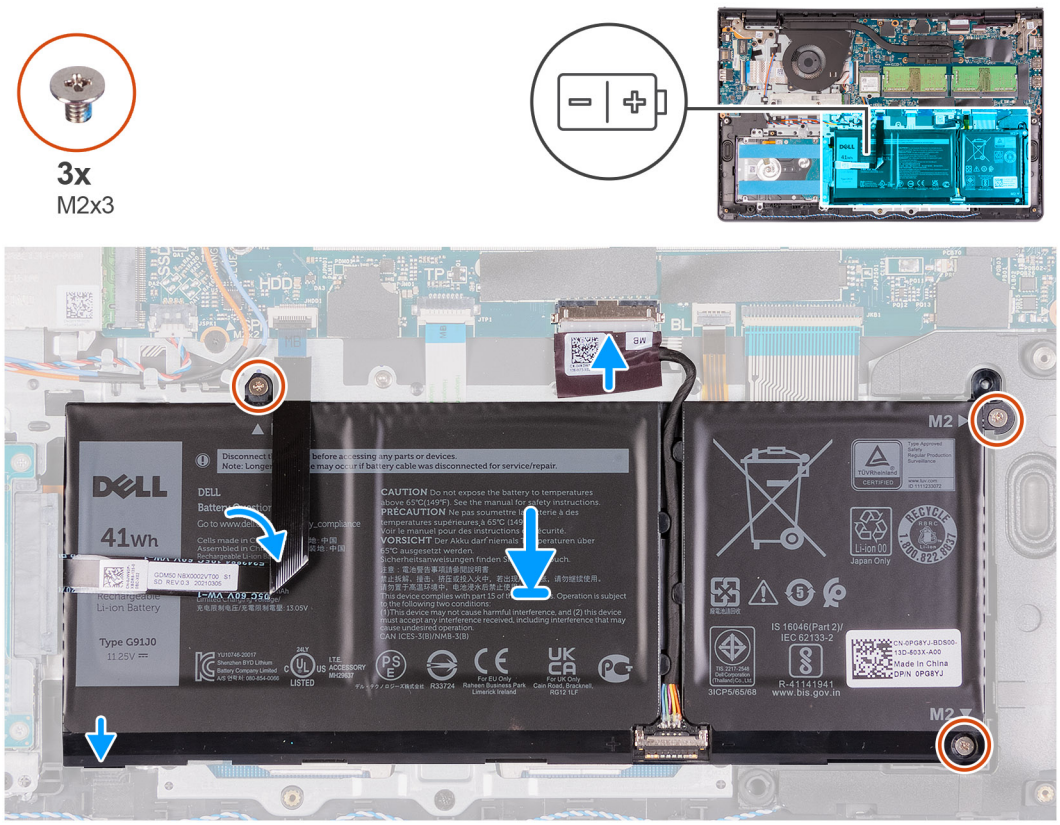
3-kennoisen akun asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Taita kiintolevyn FFC-nauhakaapeli akun päälle.
3. Kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
4. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke akkukaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Asenna SD-kortti.
3. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

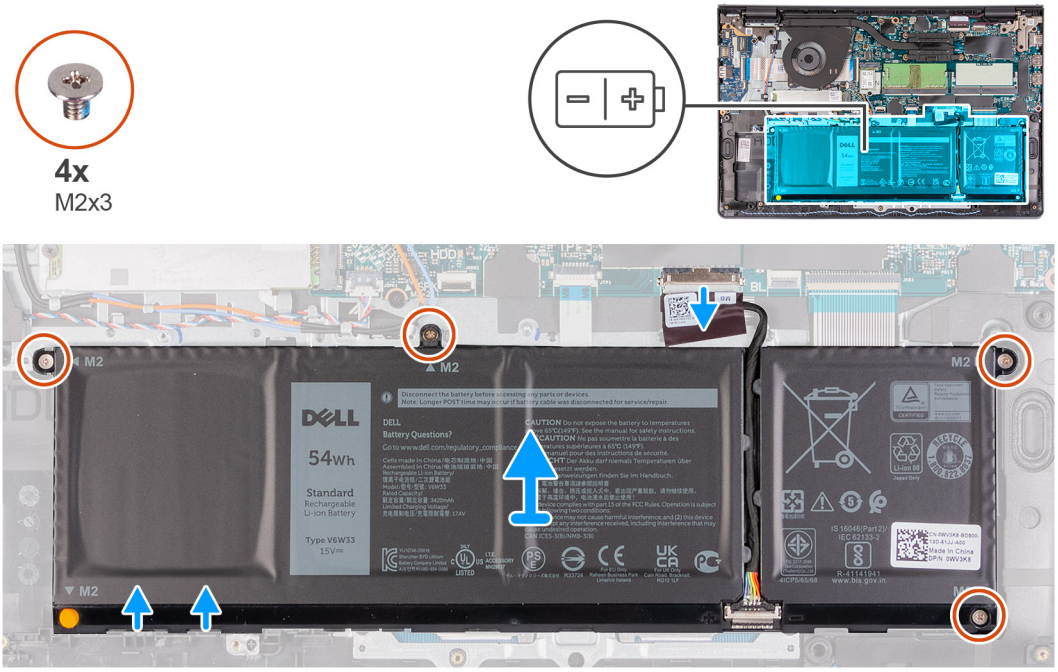
4-kennoisen akun irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentukeen.
3. Nosta akku irti tietokoneesta.

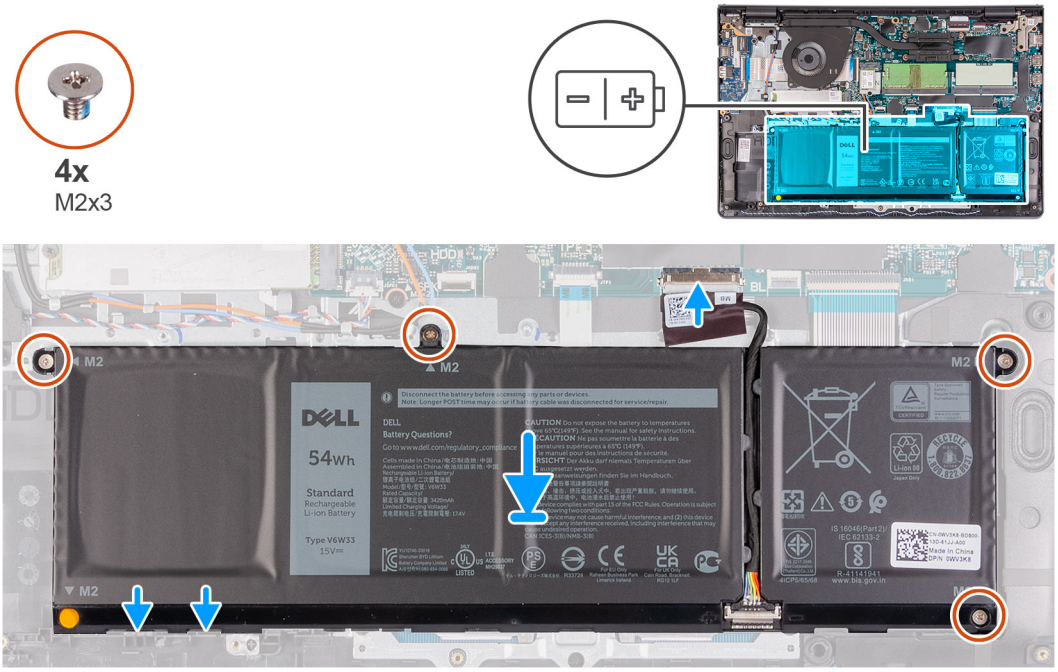
4-kennoisen akun asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Asenna SD-kortti.
3. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

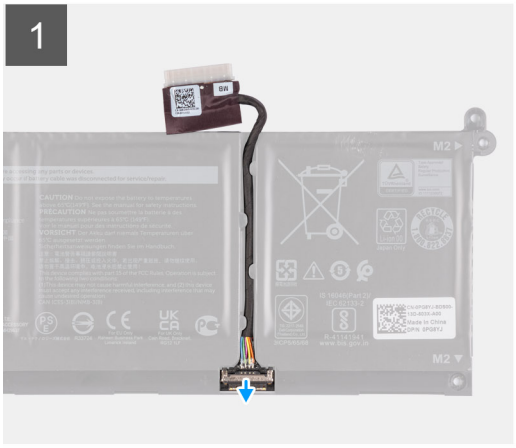
Akkukaapelin irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä







Vaiheet

1. Nosta salpa akkukaapelin päältä.
2. Irrota akkukaapeli akun liitännästä.

Akun irrottaminen

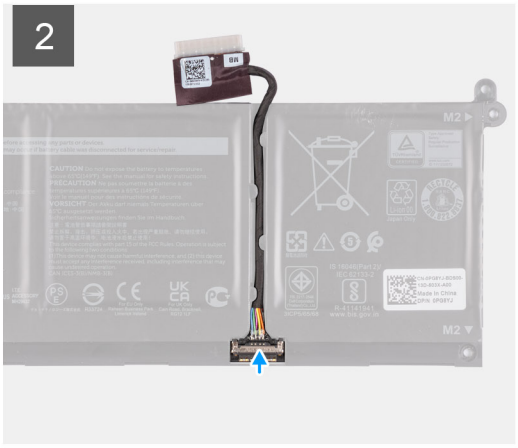
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä







Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli akun liitäntään.
2. Varmista liitäntä sulkemalla akkukaapelin liittimessä oleva salpa.

Muistimoduulit

Muistimoduulin irrottaminen

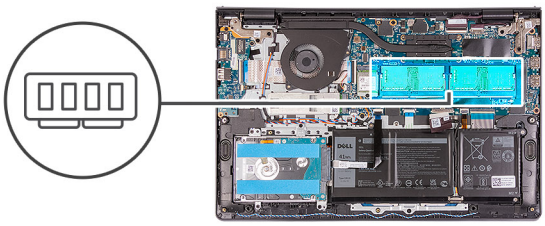
Edellytykset

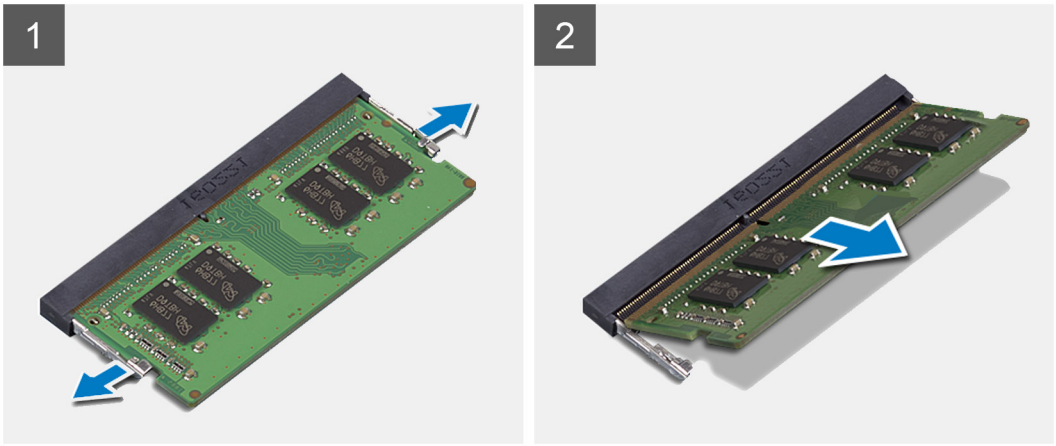
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

HUOMAUTUS: Tilaamasi kokoonpanon mukaan tietokoneessa saattaa olla asennettuna yksi moduuli tai kaksi moduulia.





Vaiheet

1. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
2. Nosta muistimoduuli kulmassa pois emolevyssä olevasta paikastaan.
3. Toista edellä oleva menettely toiselle muistimoduulille, jos sovellettavissa.

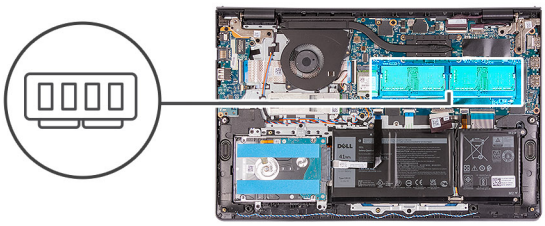
Muistimoduulin asentaminen

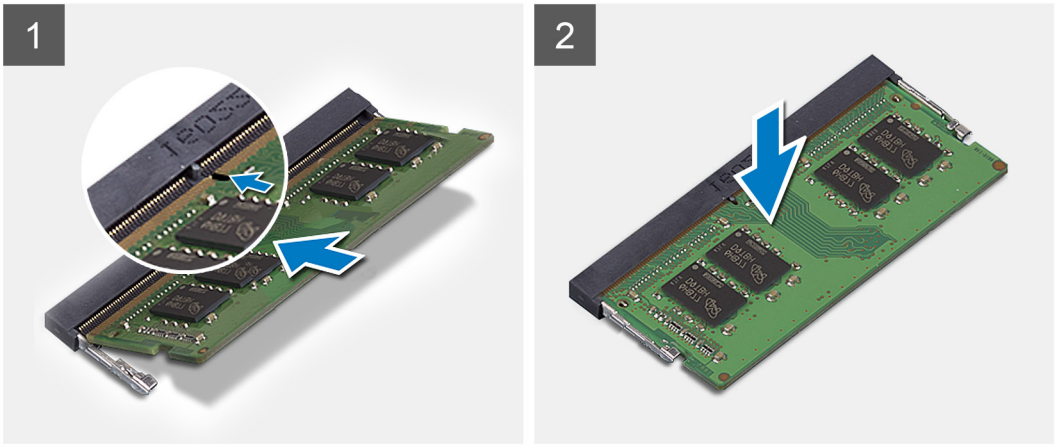
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvituksessa esitetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin pykälä muistimoduulin paikan kielekkeeseen ja liu'uta muistimoduuli napakasti paikkaan vinoasennossa.
2. Paina muistimoduulia alas, jotta se napsahtaa paikoilleen.

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

3. Varmista, että kiinnikkeet ovat lukinneet muistimoduulin paikoilleen.

   HUOMAUTUS: Jos kiinnikkeet eivät lukitse muistimoduulia paikoilleen, irrota muistimoduuli paikasta ja toista vaiheet 1 ja 2.

4. Toista edellä oleva menettely toiselle muistimoduulille, jos sovellettavissa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

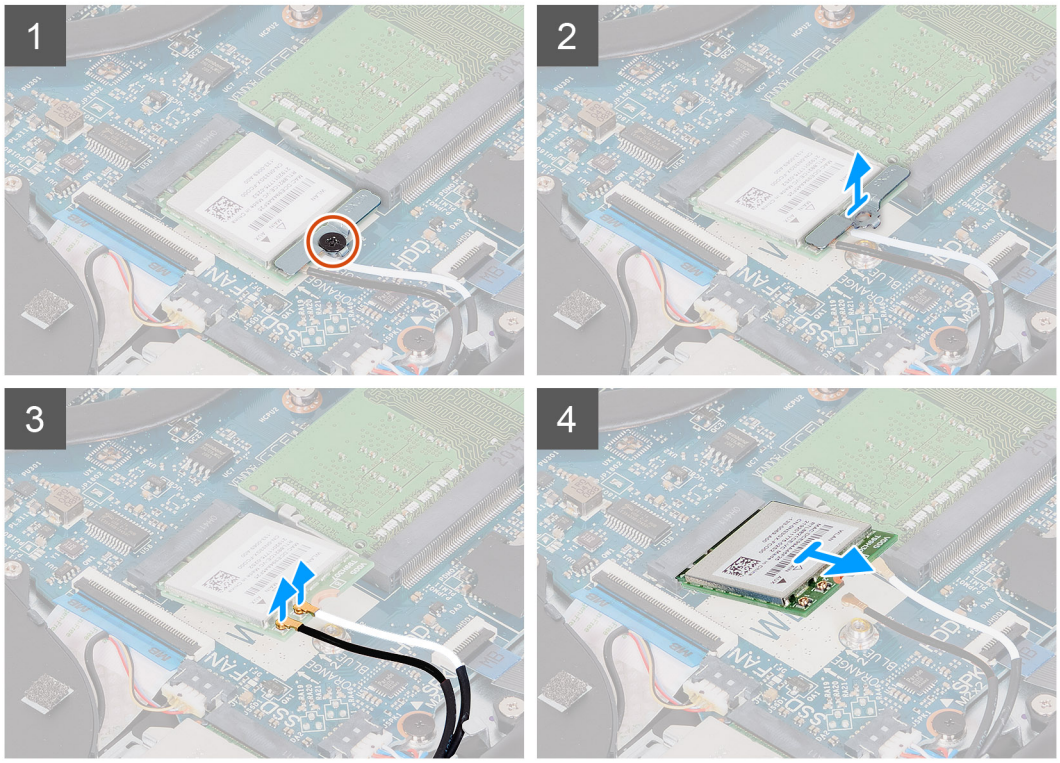
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota yksi ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Liu'uta ja irrota WLAN-kortin kiinnike, joka kiinnittää WLAN-antennikaapelit.
3. Irrota WLAN-antennikaapelit WLAN-kortin liitännöistä.
4. Vedä langaton kortti pois emolevyn M.2-korttipaikasta.

WLAN-kortin asentaminen

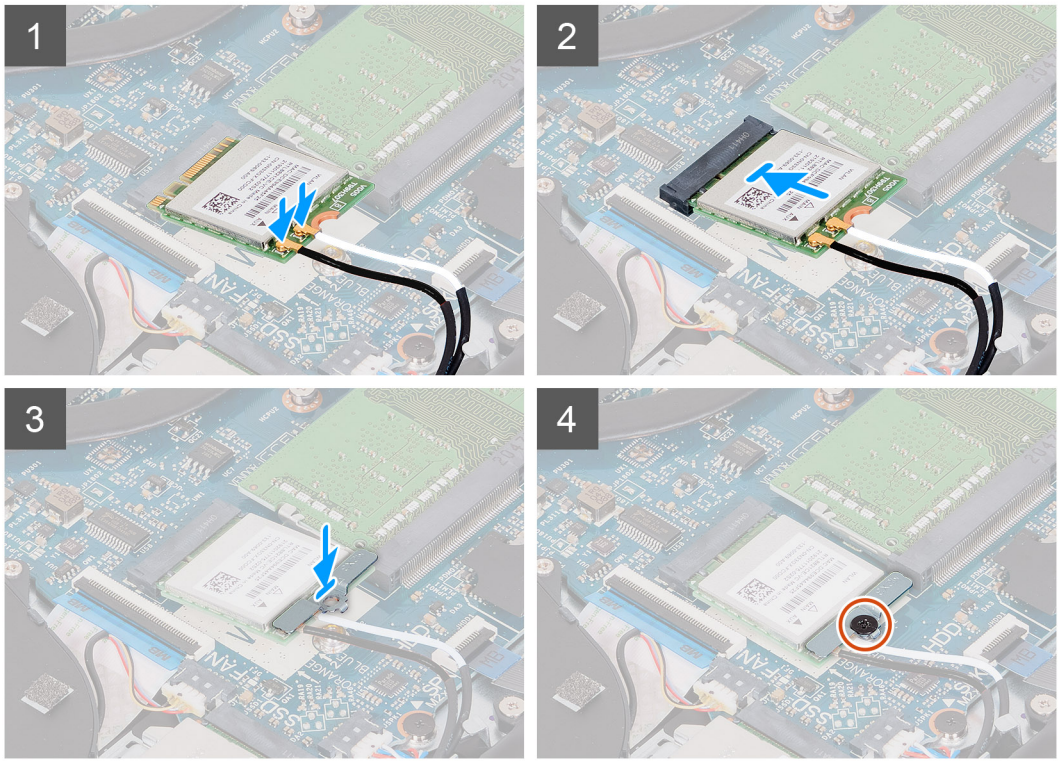
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

   Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukeman langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

   Taulukko 2. WLAN-antennikaapelit

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

2. Työnnä langaton kortti emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille.
4. Kiinnitä yksi ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike ja langaton kortti kiinnittyvät emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

SSD-levy

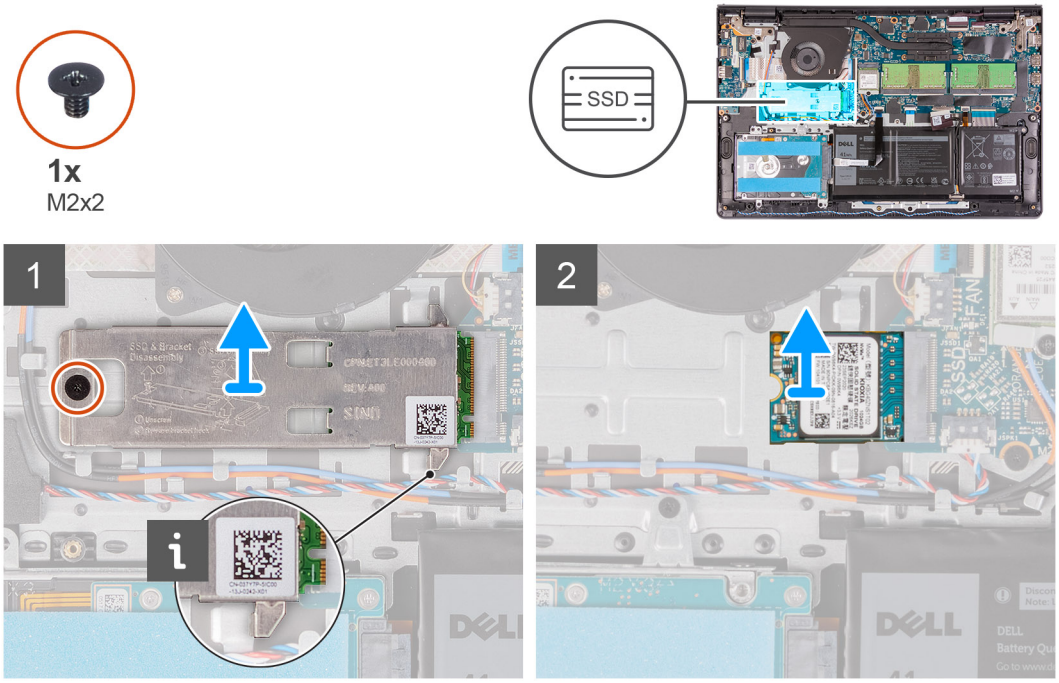
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota yksi ruuvi (M2x2), jolla lämpölevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta M.2 2230 -SSD-levyn lämpölevy pois M.2 2230 -SSD-levyn päältä.
3. Vedä M.2 2230 -SSD-levy ulos emolevyn M.2-korttipaikasta.

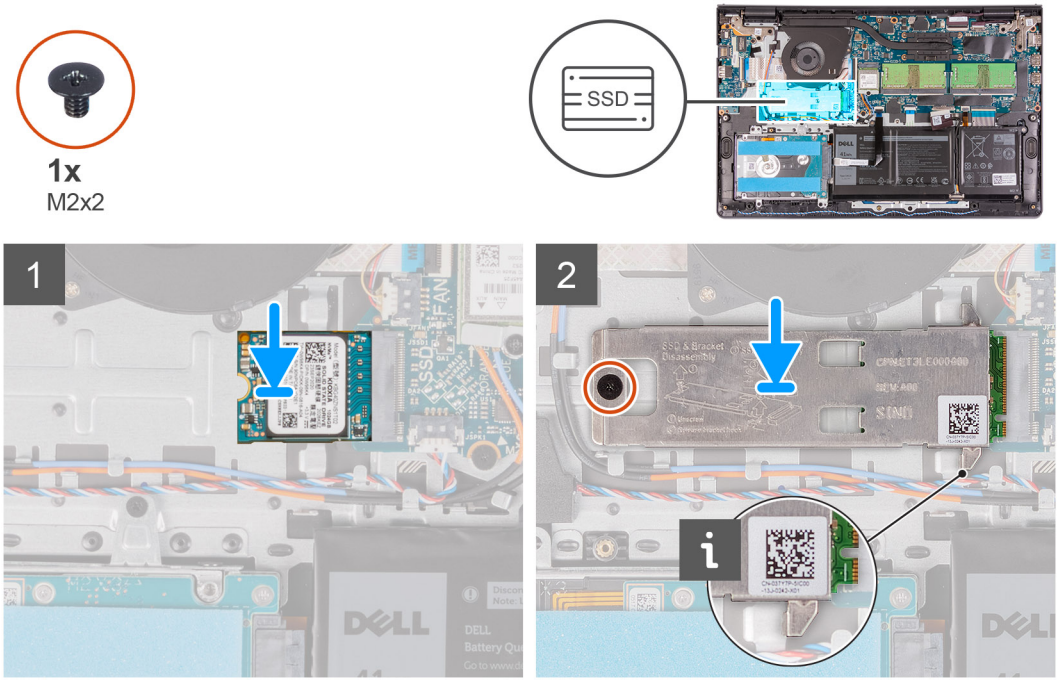
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2230 -SSD-levyn pykälä emolevyn M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä M.2 2230 -SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Aseta lämmönsiirrin SSD-levyyn.

   HUOMAUTUS:

   Kun asennat M.2 2230 -SSD:tä järjestelmään, paina lämpölevyn kielekkeet kämmentuen koukkujen alle.

4. Kohdista lämpölevyn ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
5. Asenna ruuvi (M2x2), jolla lämpölevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

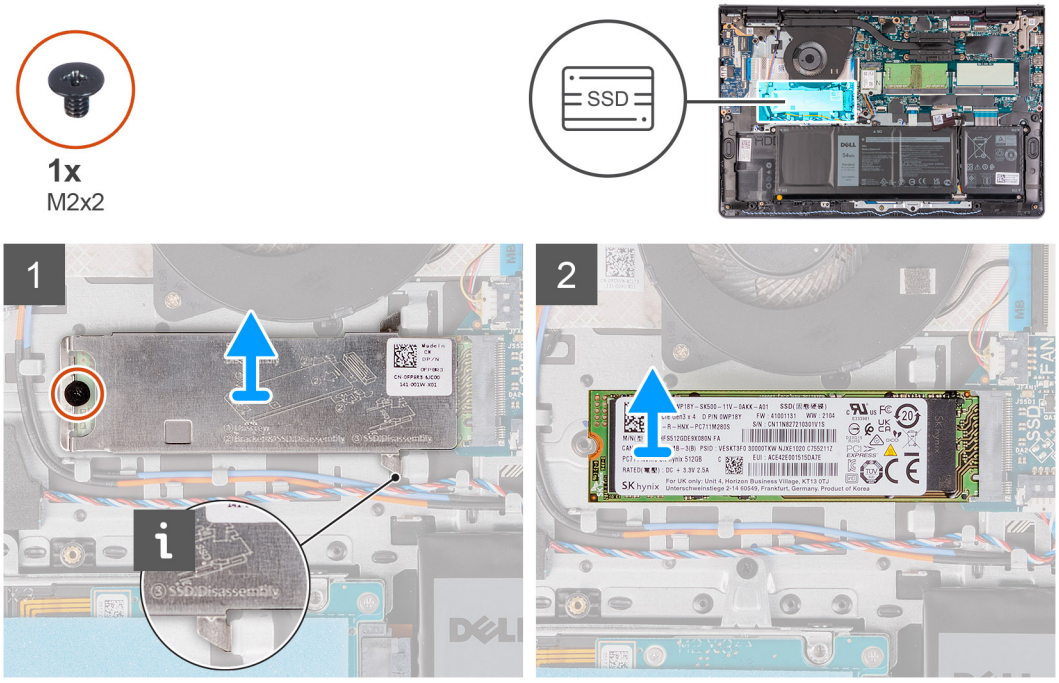
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta lämpölevy irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Vedä M.2 2280 -SSD-levy ulos emolevyn M.2-korttipaikasta.

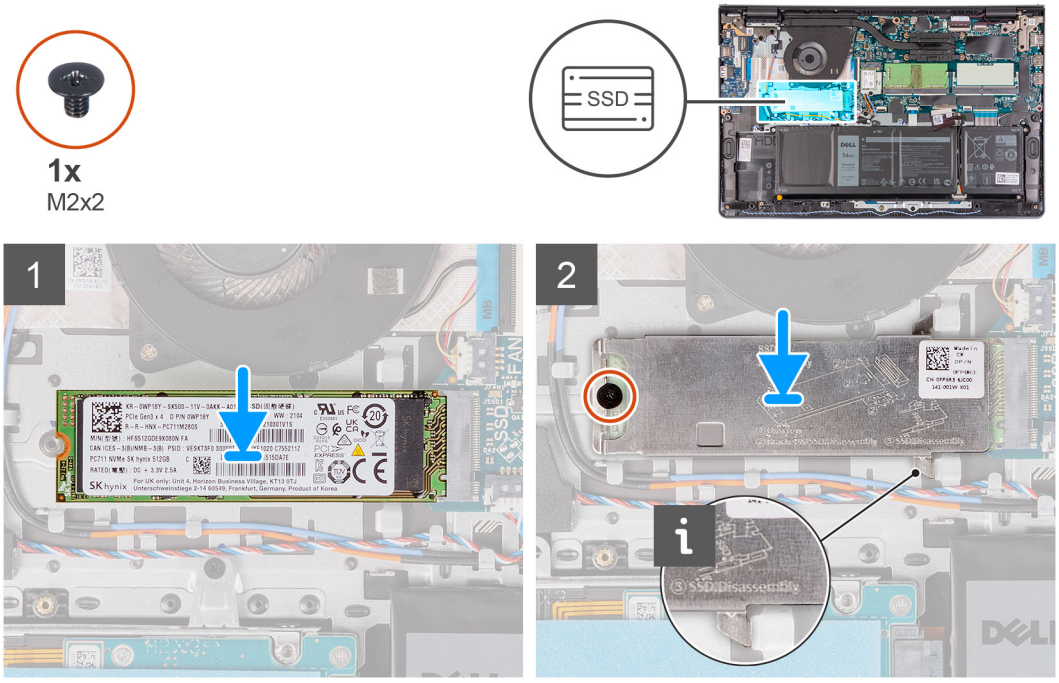
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 SSD-levyn pykälä emolevyn M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2280 SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Aseta lämpölevy M.2 2280 -SSD-levylle.

   HUOMAUTUS: Kun asennat M.2 2280 -SSD-levyä järjestelmään, paina lämpölevyn kielekkeet kämmentuen koukkujen alle.

4. Asenna ruuvi (M2x2), jolla lämpölevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Kiintolevy

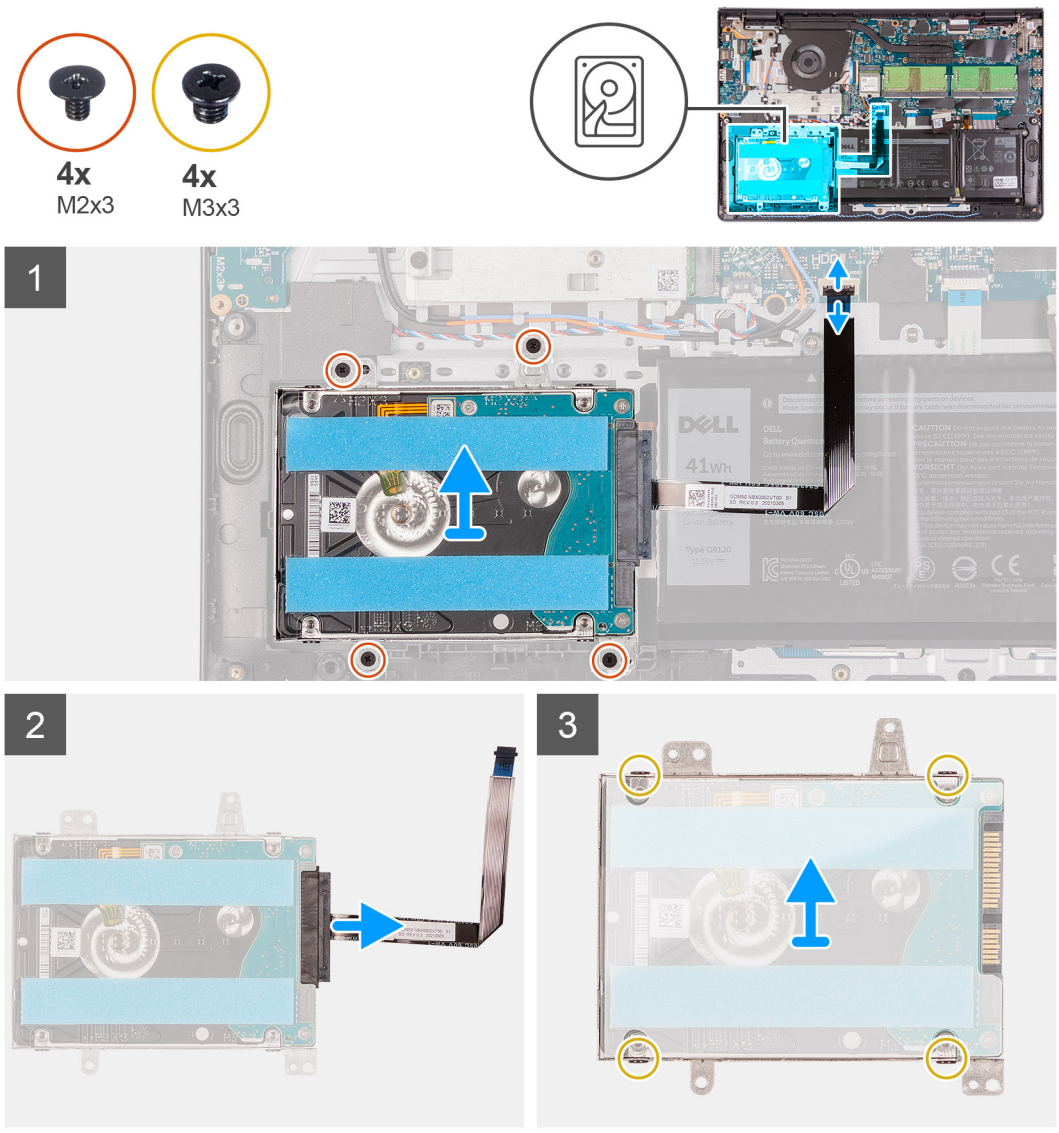
Kiintolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
2. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta kiintolevykokoonpano kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
4. Irrota välikappale kiintolevystä.
5. Irrota neljä M3x3-ruuvia kiintolevyn kiinnikkeestä.
6. Vedä kiintolevyn kiinnike irti kiintolevystä.

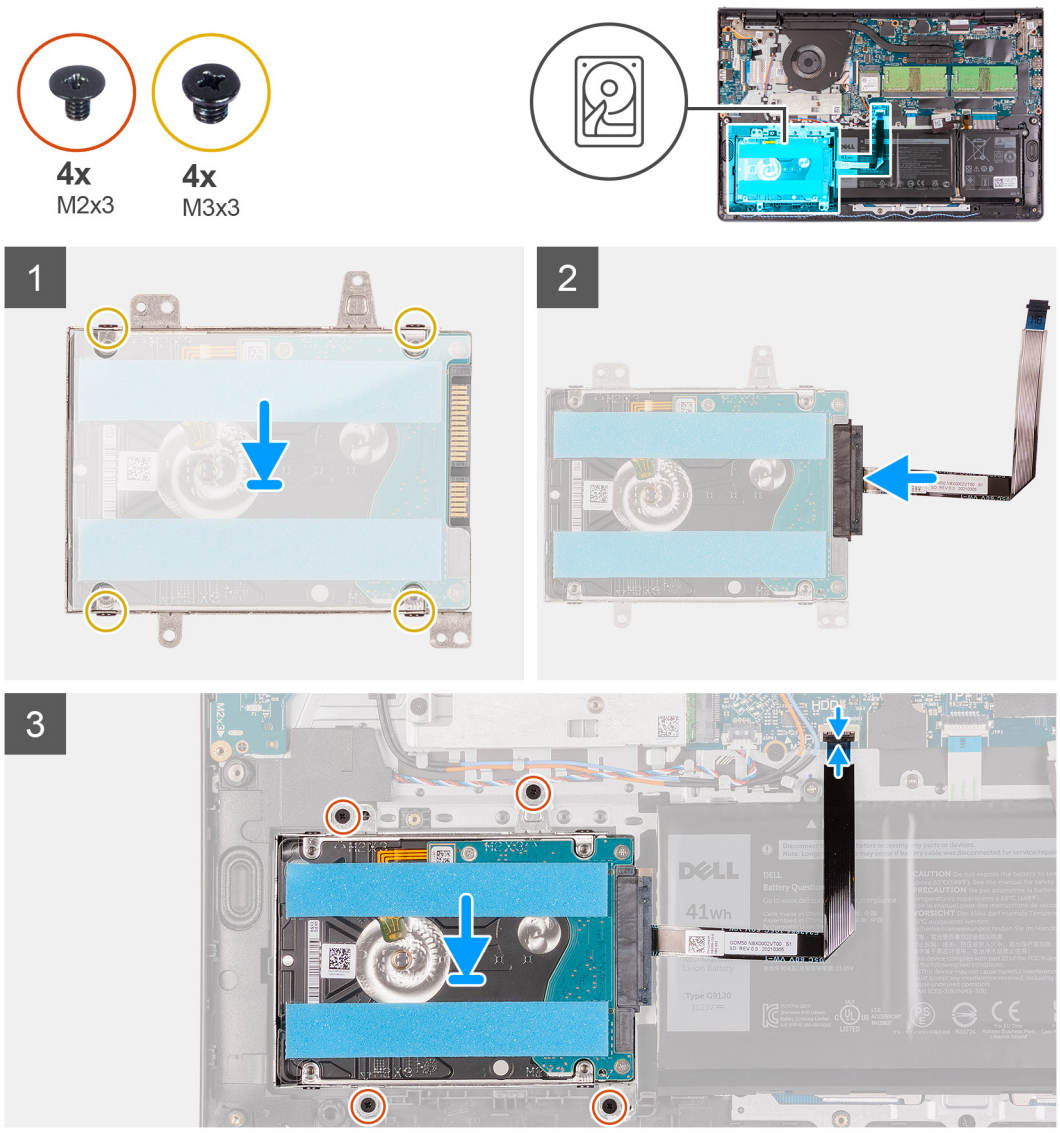
Kiintolevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Liu'uta ja asenna kiintolevy kiintolevyn kiinnikkeeseen.
2. Asenna neljä ruuvia (M3x3-ruuvia), joilla kiintolevyasema kiinnittyy kiintolevyaseman kiinnikkeeseen.
3. Kytke välikappale kiintolevyyn.
4. Kohdista ja aseta kiintolevykokoonpano kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy kämmentukeen.
6. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna akku.
2. Asenna rungon suojus.
3. Poistu huoltotilasta.
4. Asenna SD-kortti.
5. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuuletin

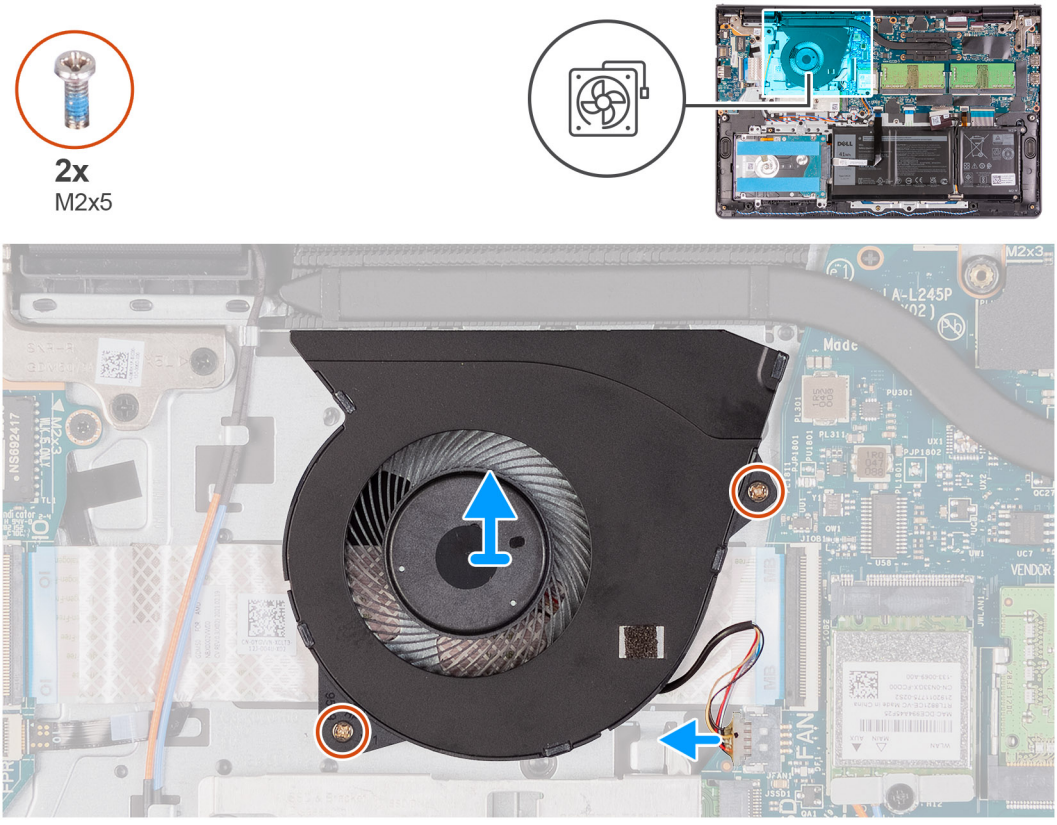
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x5), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta ja irrota tuuletin tietokoneesta.

Järjestelmän tuulettimen asentaminen

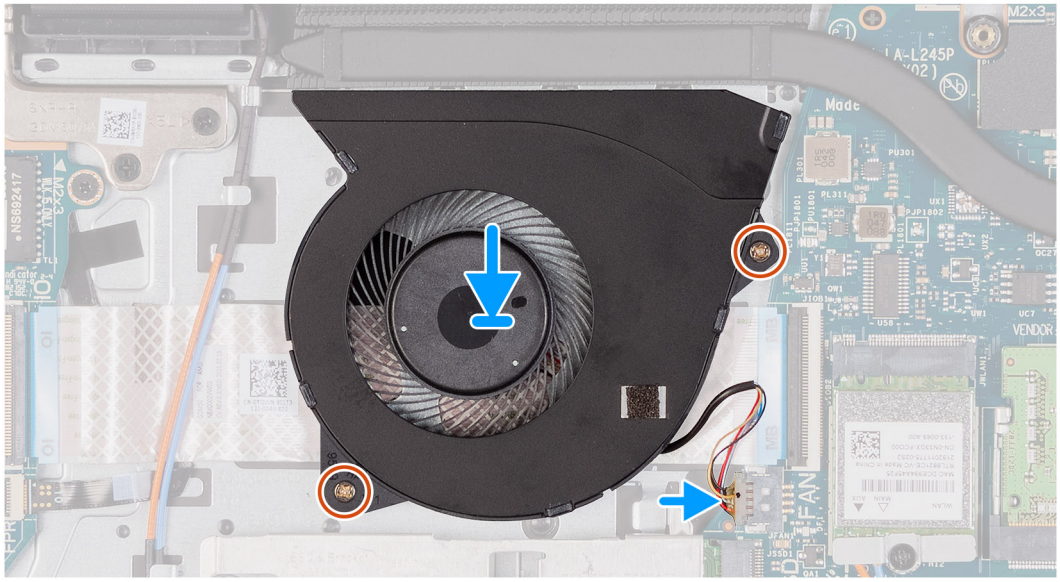
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään järjestelmän tuulettimen sijainti sekä havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Aseta ja kohdista tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Jäähdytyselementti

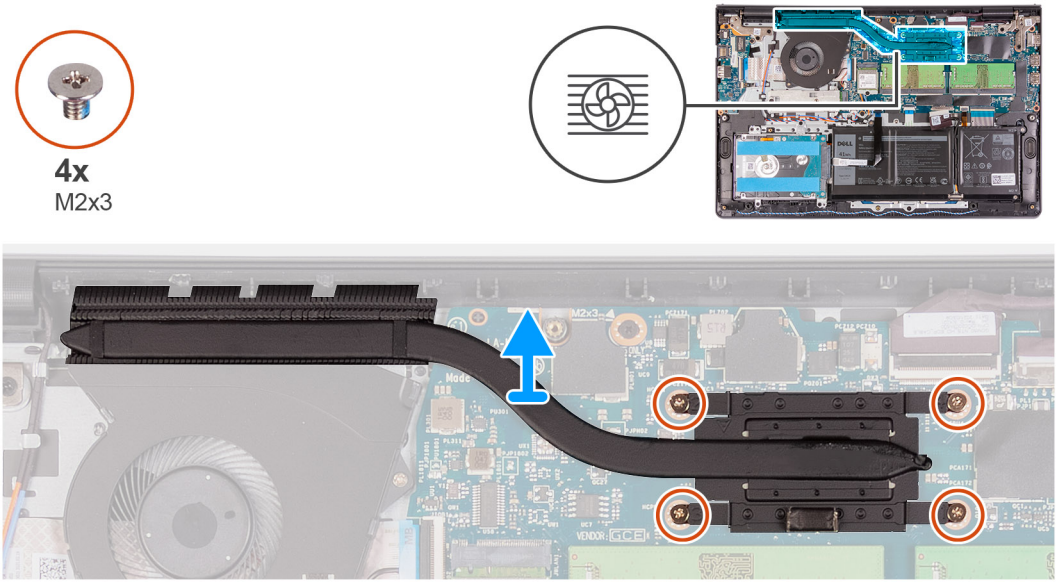
Lämmönsiirtimen irrottaminen – UMA

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Löysennä neljää ankkuroitua ruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

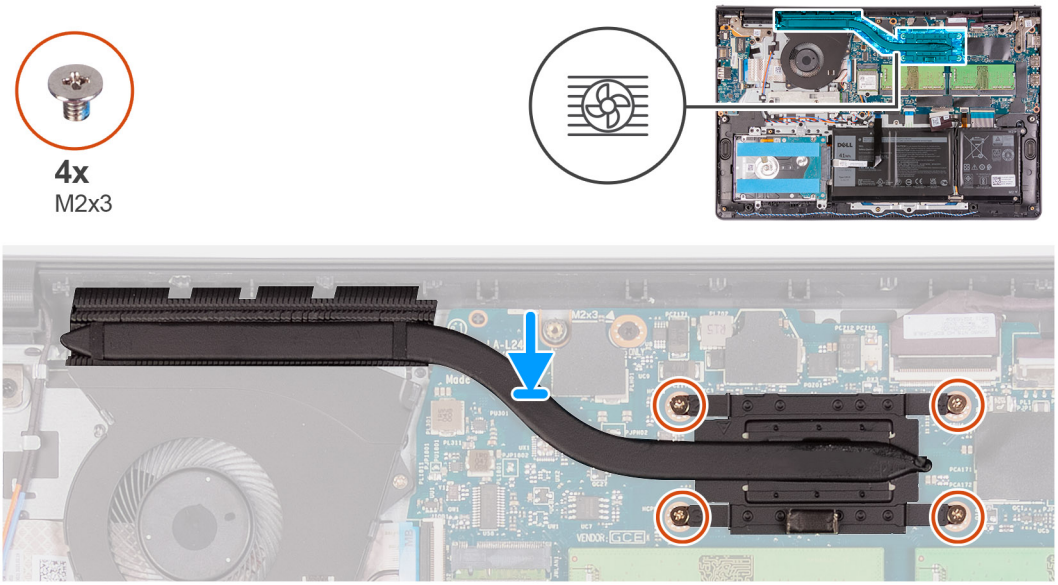
Lämmönsiirtimen asentaminen – UMA

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen kiinnikeruuvit emolevyn ruuvinreikiin.
2. Kiristä neljää ruuvia (M2x3), joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

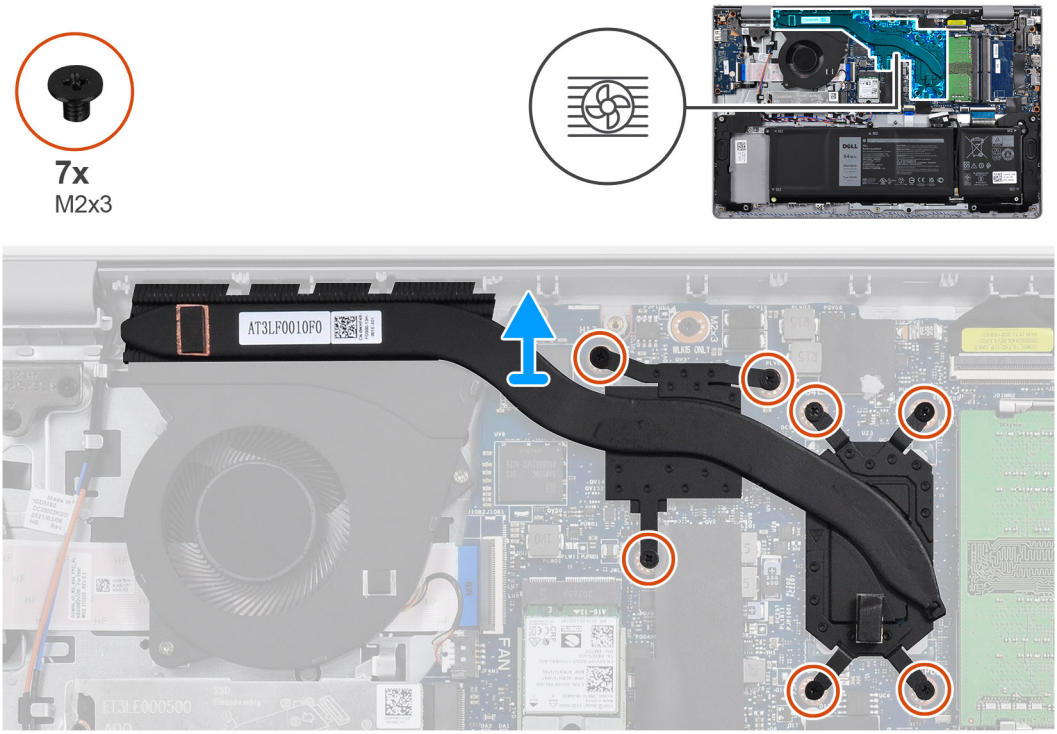
Lämmönsiirtimen irrottaminen – erillinen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Kuvissa esitetään erillisen lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota seitsemän ruuvia (M2x3), joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta lämmönsiirrin irti emolevystä.

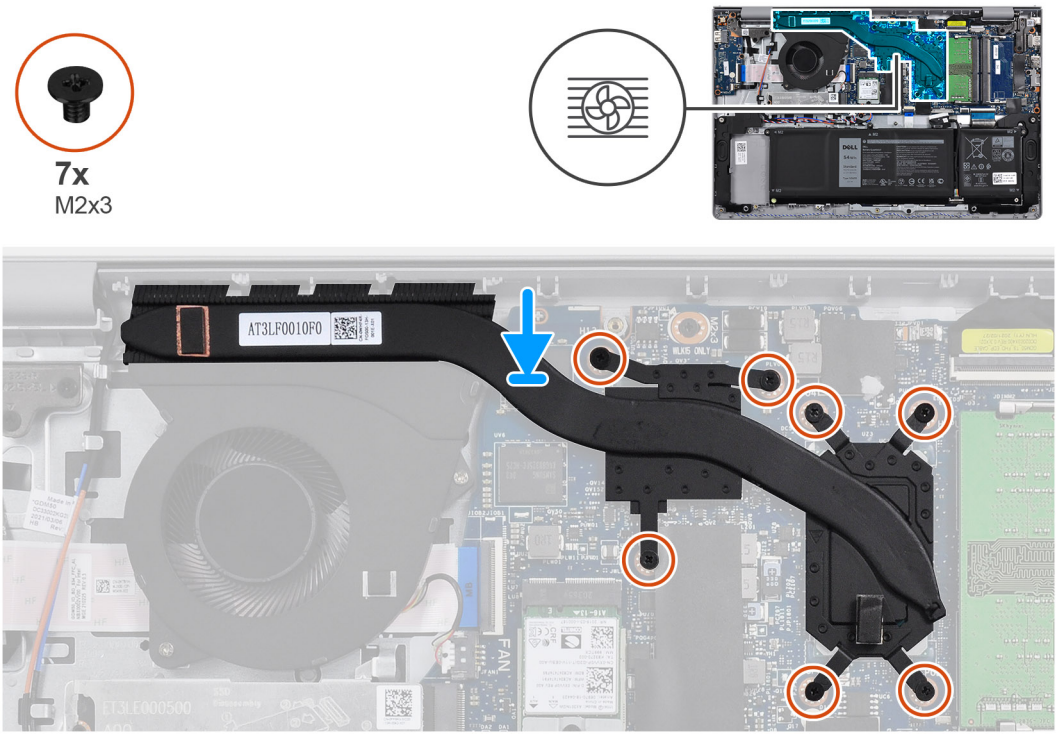
Lämmönsiirtimen asentaminen – erillinen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Asenna seitsemän ruuvia (M2x3), joilla lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Kaiuttimet

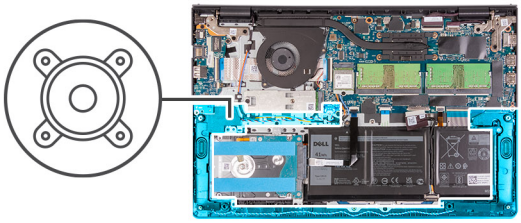
Kaiuttimien irrottaminen

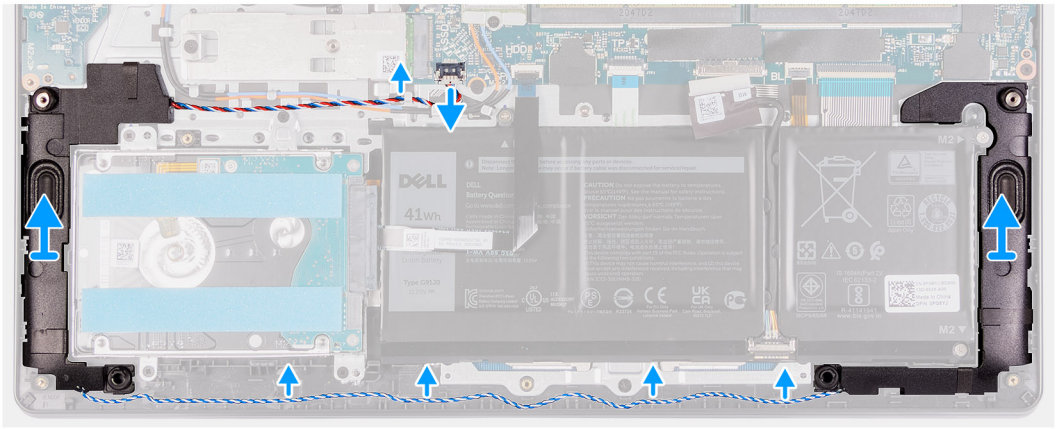
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
2. Poista kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista ja liittimestä.
3. Nosta kaiuttimet kaapeleineen pois tietokoneesta.

Kaiuttimien asentaminen

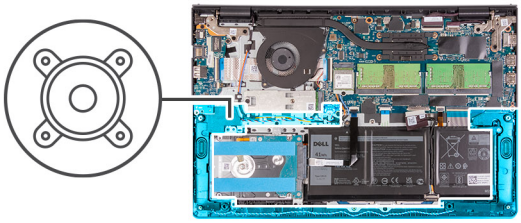
Edellytykset

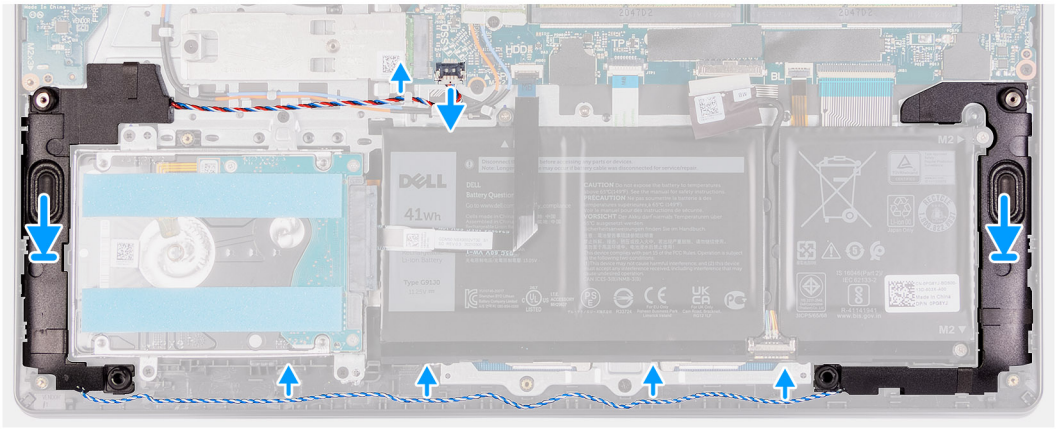
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.

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





Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

IO-kortti

I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

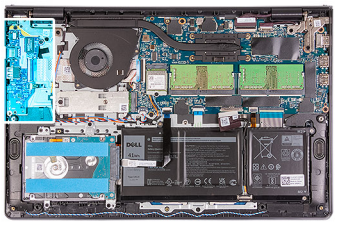
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

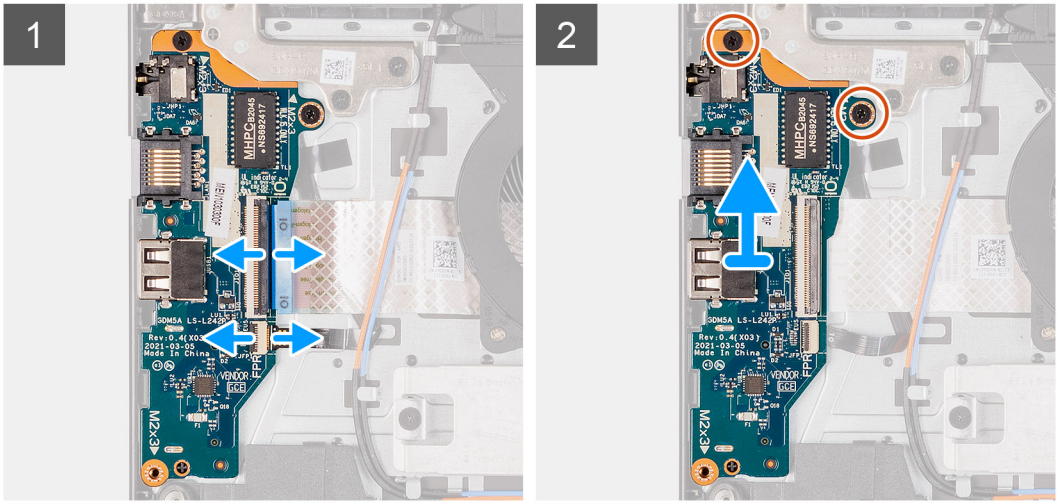
Tietoja tehtävästä

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



2x
M2x3





Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota sormenjälkitunnistimen kortin kaapeli I/O-kortista.
2. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin virtakaapeli I/O-kortista.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla IO-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon, ja irrota IO-kortti järjestelmästä.
4. Irrota kolme ruuvia (M2x3), joilla IO-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon, ja irrota IO-kortti järjestelmästä.

I/O-kortin asentaminen

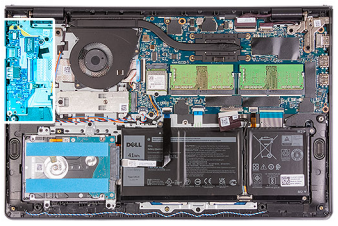
Edellytykset

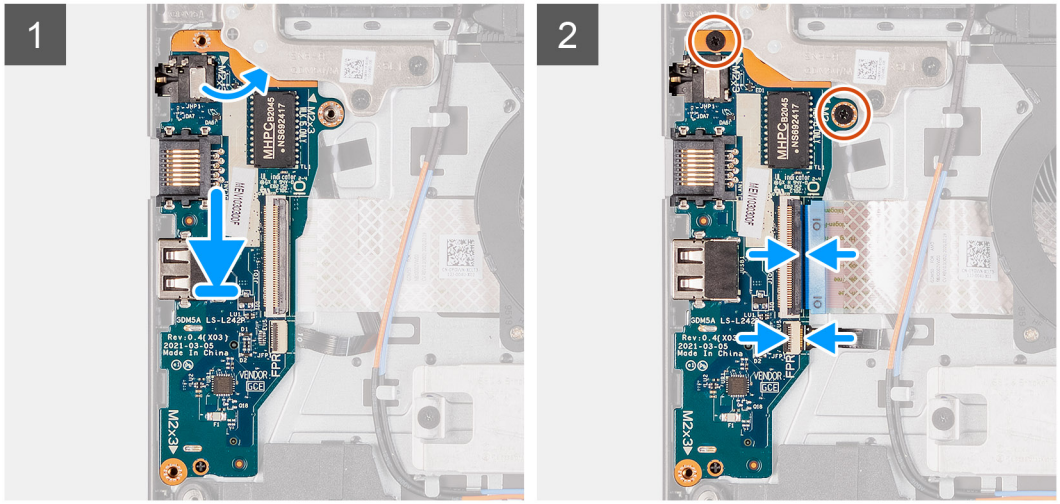
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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







Vaiheet

1. Kohdista ja aseta IO-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon vasemman saranakokoonpanon alle.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x3), joilla I/O-tytärkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke sormenjälkitunnistinkortin kaapeli I/O-korttiin ja sulje salpa.
5. Kytke I/O-kortin virtakaapeli I/O-kortin liittimeen. Sulje salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Kosketuslevy

Kosketuslevykokoonpanon irrottaminen

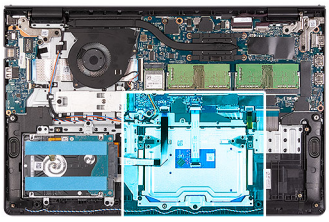
Edellytykset

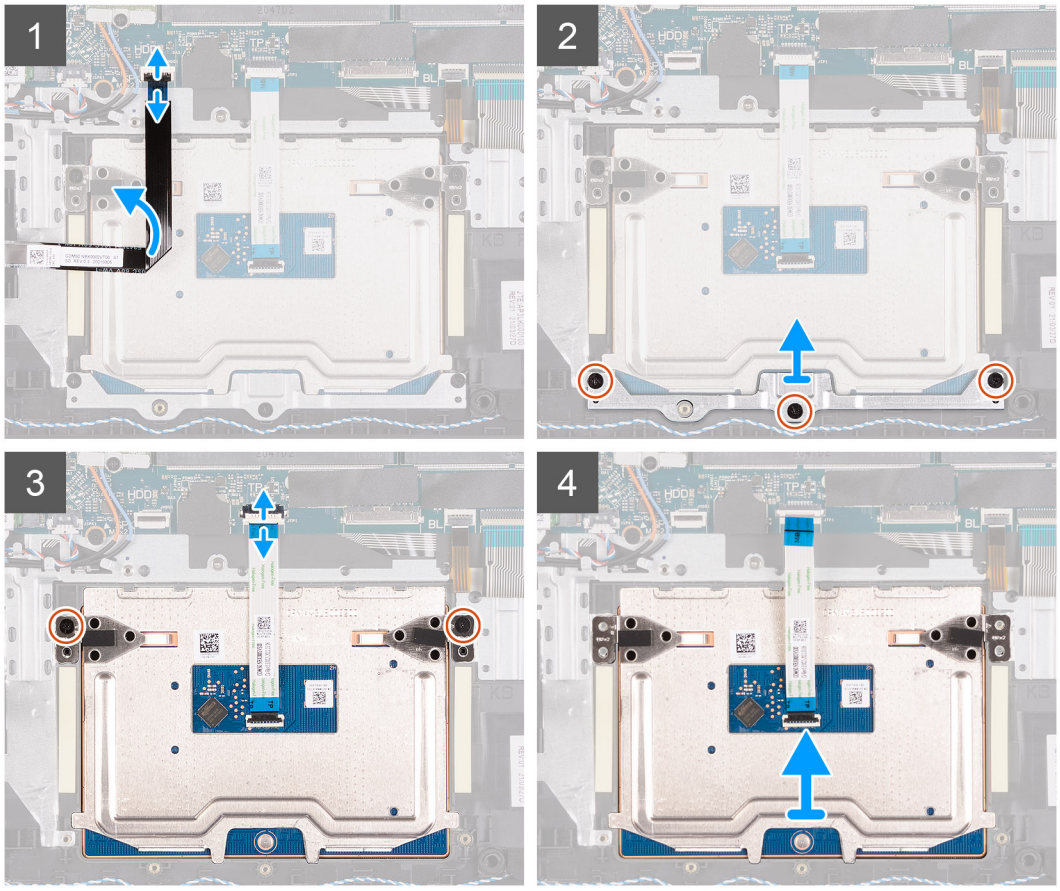
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.







Vaiheet

1. Irrota kiintolevyn nauhakaapeli emolevystä.
2. Irrota kolme (M2x2) ruuvia, joilla kosketuslevyn kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota kosketuslevyn kiinnike tietokoneesta.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyn moduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Irrota kosketuslevyn nauhakaapeli emolevystä.
6. Irrota kosketuslevymoduuli ja kosketuslevyn nauhakaapeli tietokoneesta.

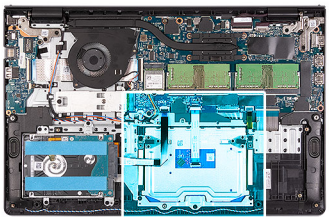
Kosketuslevykokoonpanon asentaminen

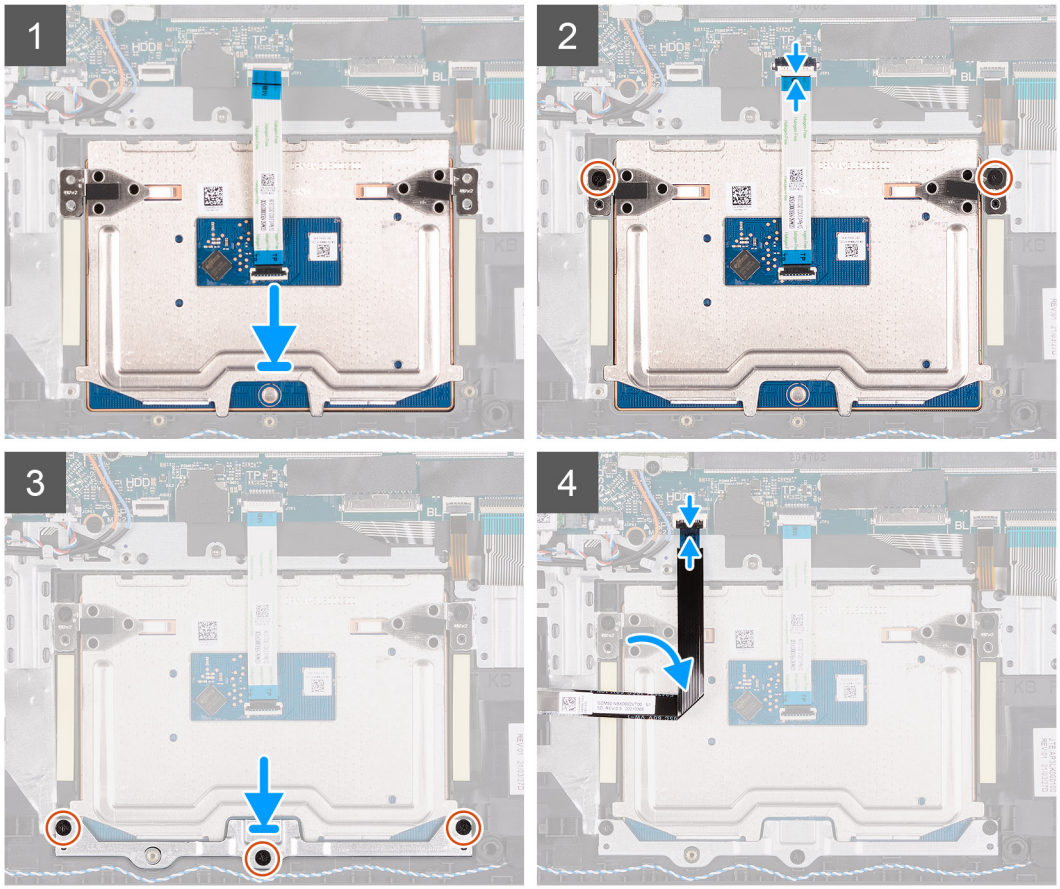
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

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







Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kosketuslevymoduuli tietokoneeseen.
2. Kytke kosketuslevyn nauhakaapeli takaisin kosketuslevymoduuliin.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyn moduuli on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna kosketuslevyn kiinnike kosketuslevyyn ja kiinnitä se paikoilleen kolmen ruuvin (M2x2) avulla.
5. Kytke kiintolevyn nauhakaapeli takaisin emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna akku.
2. Asenna rungon suojus.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

VAROITUS: Näyttöpaneelin saranan suurin avauskulma on 135 astetta.

Edellytykset

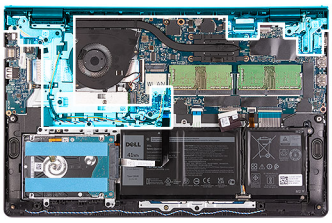
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota WLAN-kortti.

Tietoja tehtävästä

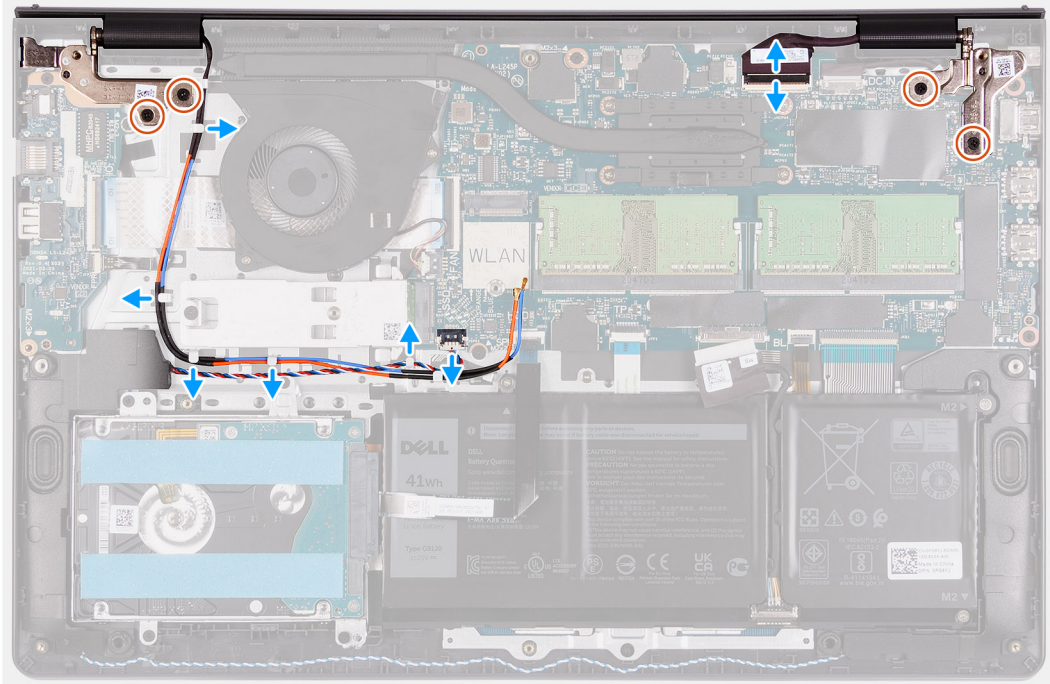
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

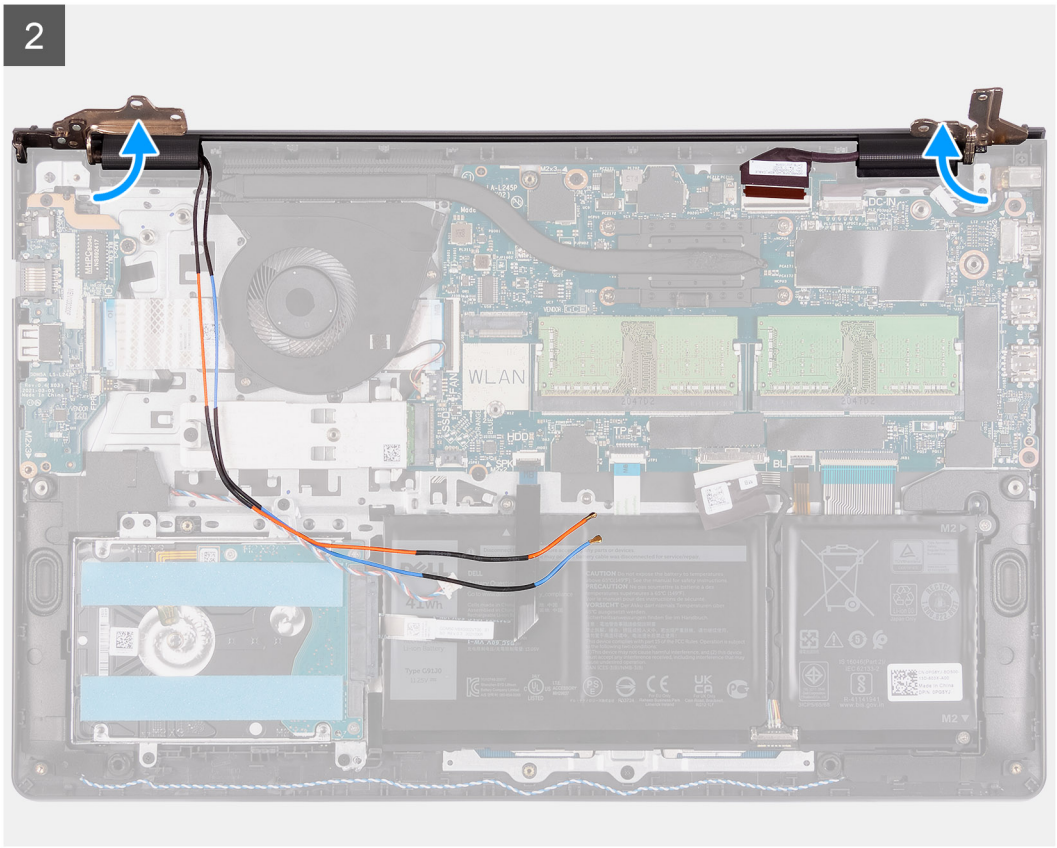


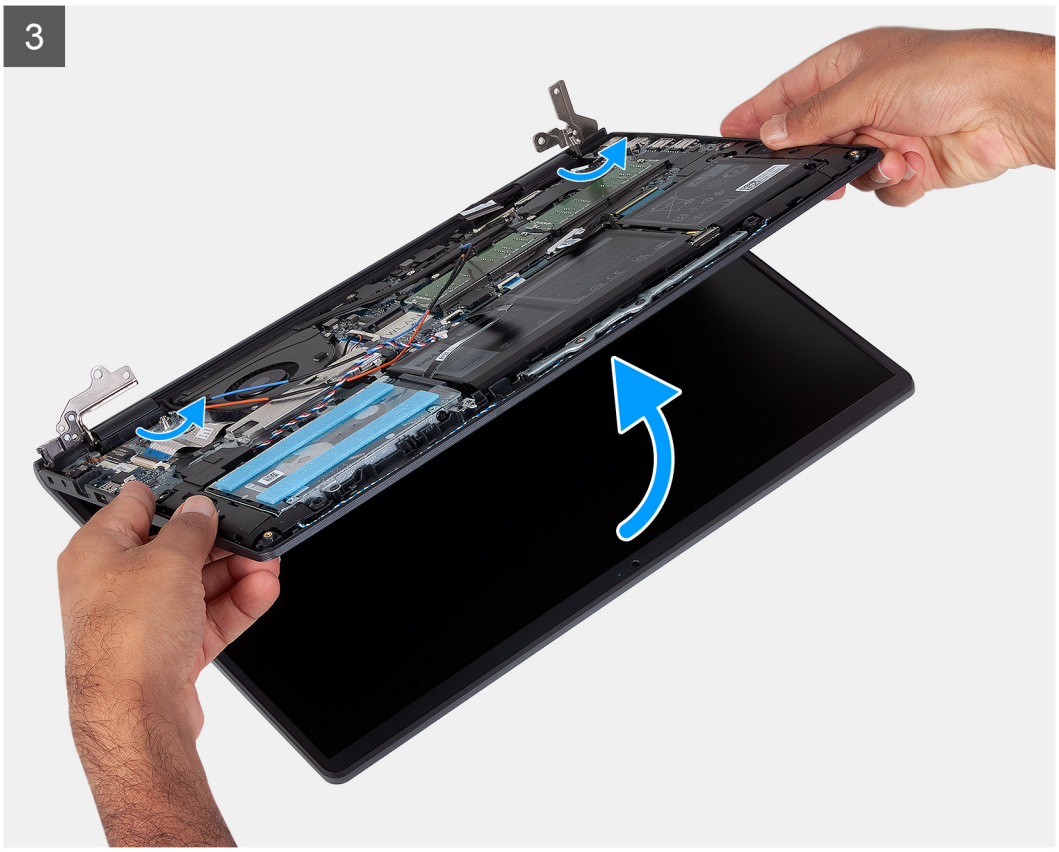
4x
M2.5x5



1







Vaiheet

1. Irrota näyttökaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota WLAN-antennikaapelit ja kaiutinkaapelit tietokoneen kotelon reititysohjaimista.

3. Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta vasen ja oikea sarana irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Nosta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa viistosti vapauttaaksesi sen saranoista ja irrottaaksesi sen näyttökokoonpanosta.

Näyttökokoonpanon asentaminen

VAROITUS: Näyttöpaneelin saranan suurin avauskulma on 135 astetta.

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

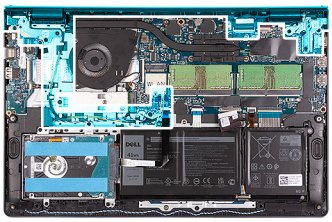
Edellytykset

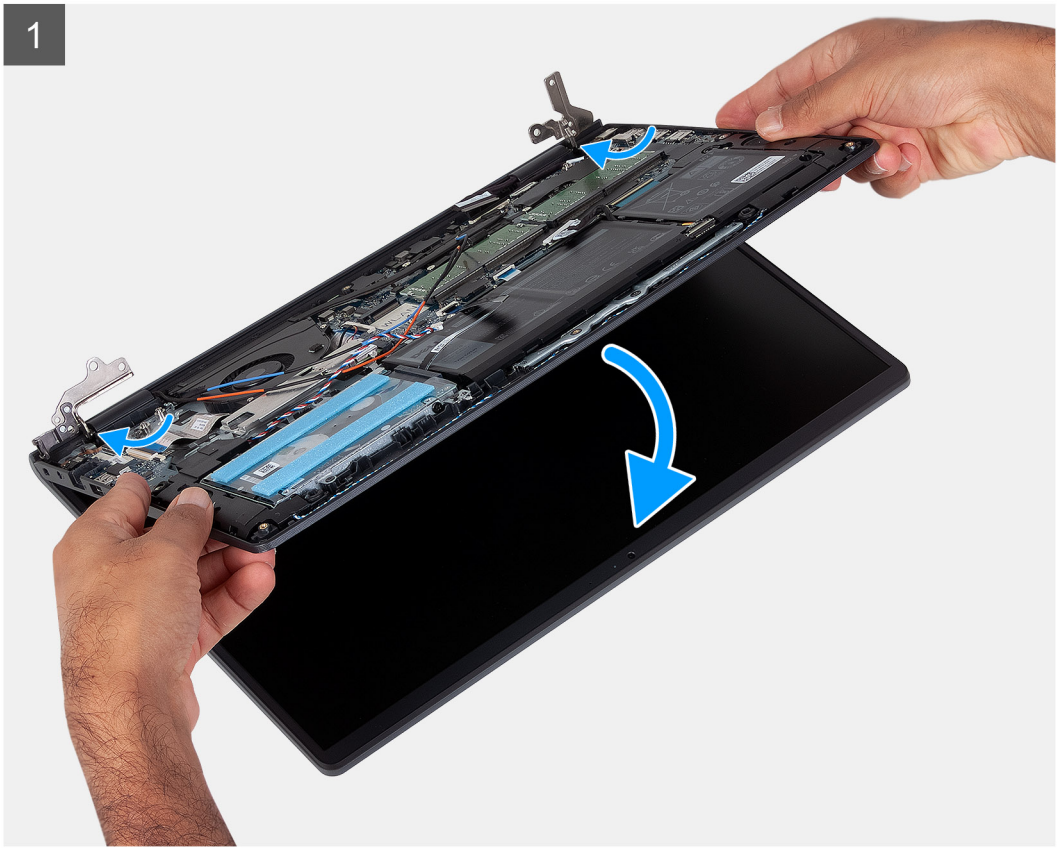
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

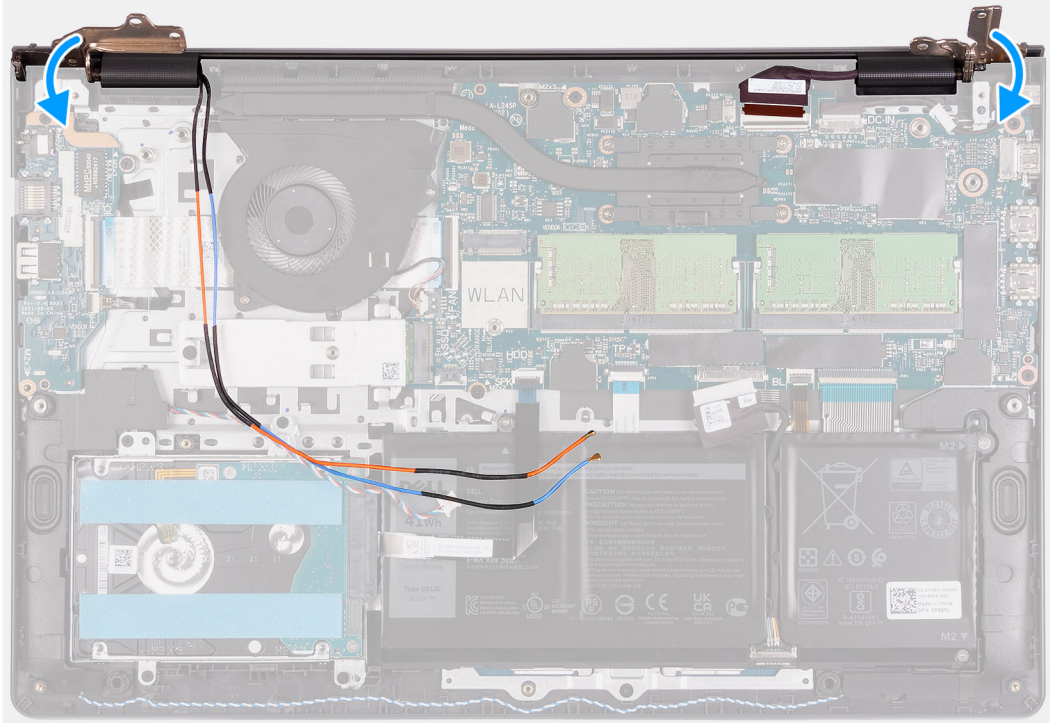


4x
M2.5x5

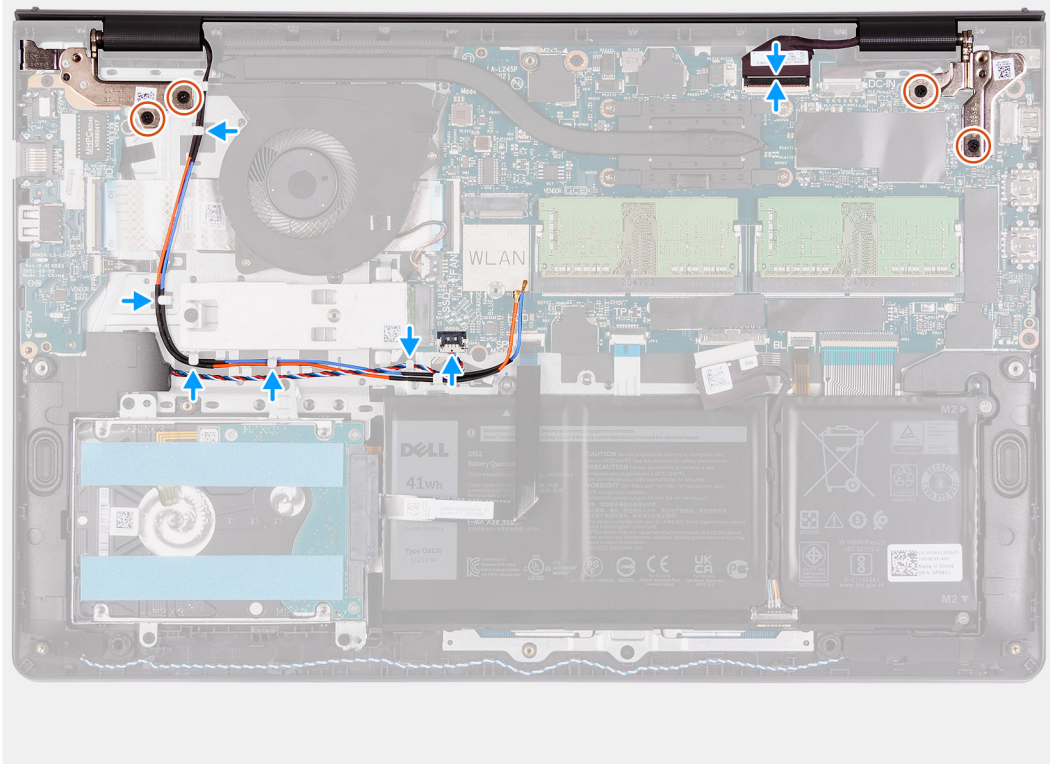




2



3



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta järjestelmä näyttökokoonpanon saranoiden alle.
2. Käännä saranat taakse ja kiinnitä näyttökokoonpano asentamalla neljä ruuvia (M2.5x5).

3. Reititä kaiutin- ja WLAN-antennikaapelit kämmentuen reitityskanavien läpi.
4. Kytke näyttökaapeli takaisin emolevyn liitäntään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna WLAN-kortti.
2. Asenna rungon suojus.
3. Poistu huoltotilasta.
4. Asenna SD-kortti.
5. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Saranakannet

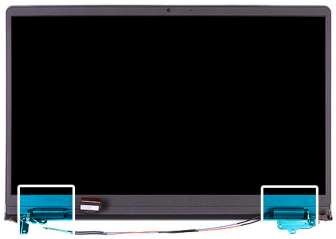
Saranakansien irrottaminen

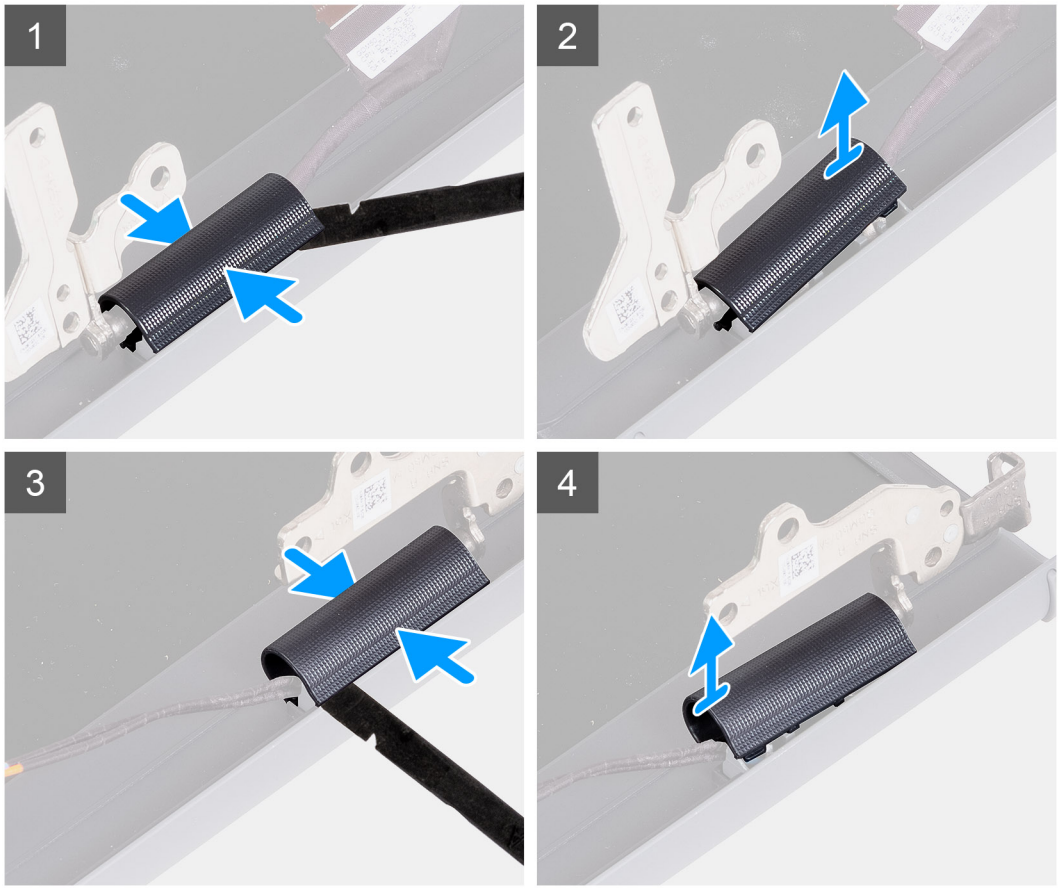
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota näyttökokoonpano.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään saranakansien ja havainnekuva niiden asentamisesta.





Vaiheet

HUOMAUTUS: Avaa näytön saranat vähintään 90 asteen kulmaan ennen kuin irrotat näytön saranakannet.

1. Paina vasenta saranakantta keskelle.
2. Käytä puikkoa vääntääksesi vasen saranakansi auki sen sisäpuolen aukoista.
3. Nosta vasemman sarakannen sisäreunaa ja irrota se vasemmasta saranasta.
4. Paina oikeaa saranakantta keskelle.
5. Käytä puikkoa vääntääksesi oikea saranakansi auki sen sisäpuolen aukoista.
6. Nosta oikean sarakannen sisäreunaa ja irrota se oikeasta saranasta.

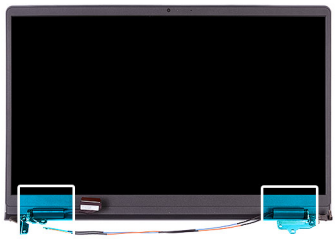
Saranakansien asentaminen

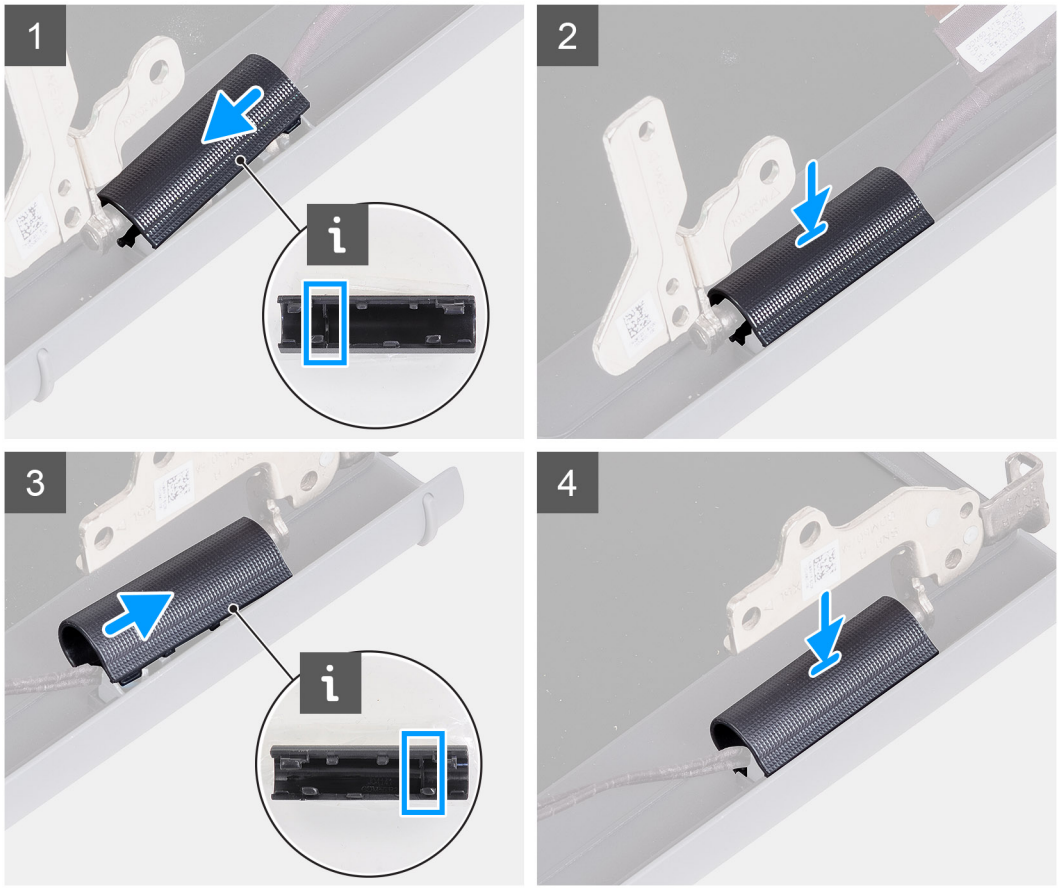
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään saranakansien ja havainnekuva niiden asentamisesta.





Vaiheet

1. Kohdista vasemman saranakannen kieleke ulkoreunoihin.
2. Työnnä vasenta saranakantta, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Kohdista oikean saranakannen kieleke ulkoreunoihin.
4. Työnnä oikeaa saranakantta, kunnes se napsahtaa paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna WLAN-kortti.
3. Asenna rungon suojus.
4. Poistu huoltotilasta.
5. Asenna SD-kortti.
6. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Näytön kehys

Näytön etukehyksen irrottaminen

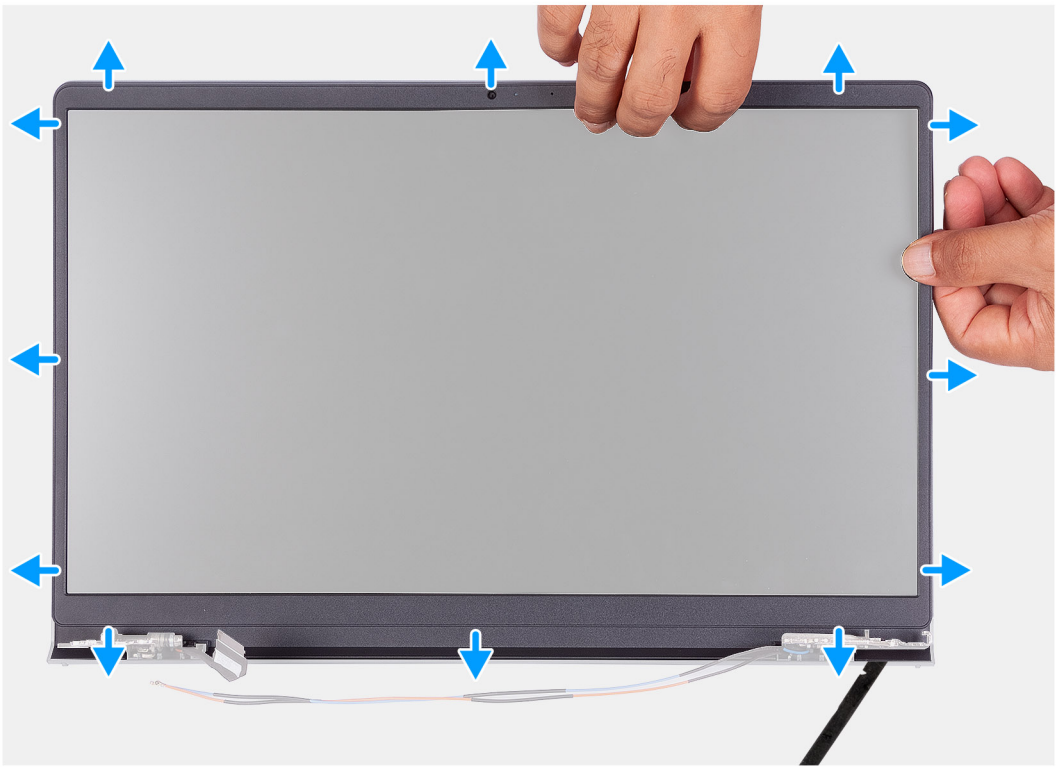
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota näyttökokoonpano.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön etukehyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

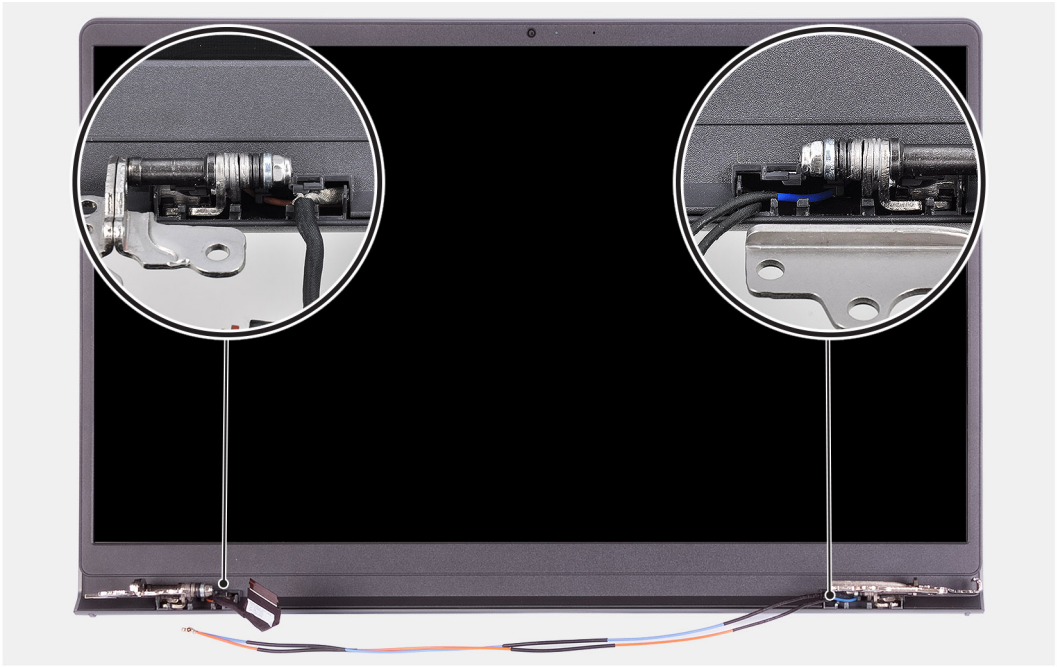




Vaiheet

1. Käytä muovitikkua ja kankea näytön etukehys auki ulkoreunasta näyttösaranoiden vasemmalta ja oikealta puolelta.

   HUOMAUTUS: Näytön etukehys on liimattu näyttöpaneeliin. Irrota näytön etukehys työntämällä muovipuikko saranan lähellä sijaitsevaan uraan ja kankea etukehys irti. Kankea näytön etukehyksen ulkoreunaa pitkin, kunnes näytön etukehys on kokonaan irti näytön kannesta.



2. Kankea etukehystä varovasti reunoja pitkin sormillasi.

   HUOMAUTUS: Älä käytä tikkua tai muita esineitä ja paina näyttöpaneelia, jotta näyttöpaneeli ei vahingoitu.

3. Kankea näytön etukehys näyttökokoonpanosta etenemällä näyttökokoonpanon reunoja pitkin.
4. Nosta näytön etukehys irti näyttökokoonpanosta.

Näytön etukehyksen asentaminen

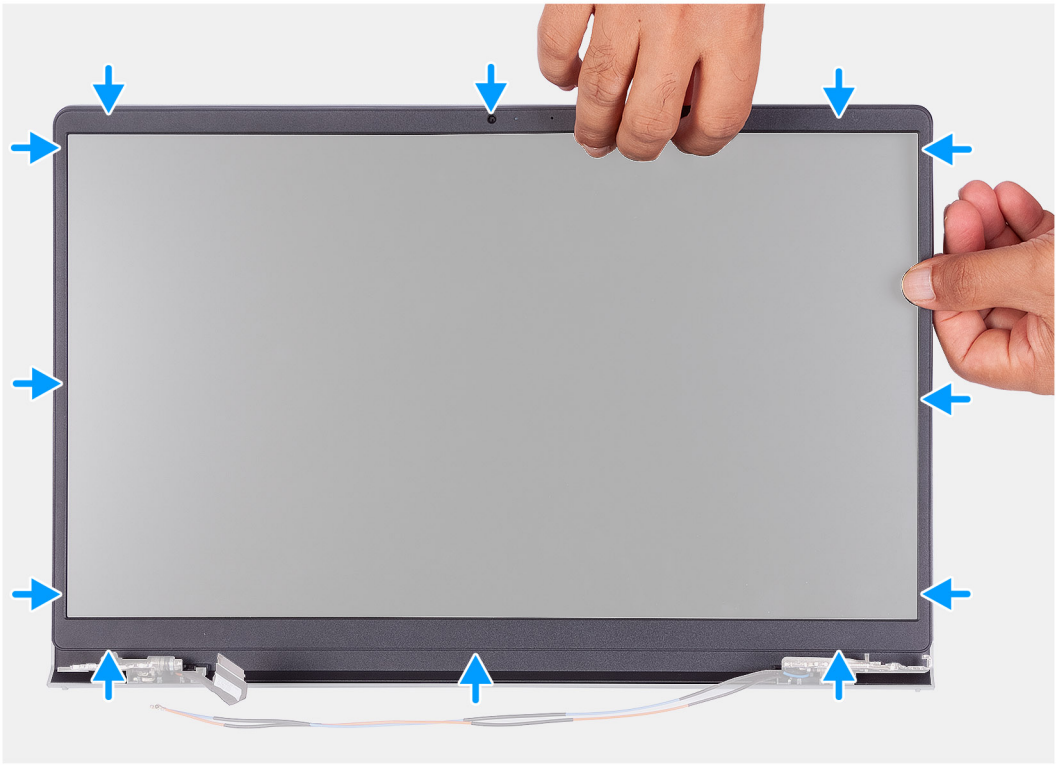
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön etukehyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Aseta näyttöpaneeli- ja näyttökokoonpano puhtaalle tasapinnalle.
2. Aseta näytön etukehys näyttökokoonpanoon.
3. Kohdista näytön etukehyksen kielekkeet näyttökokoonpanossa oleviin loviin.
4. Paina näytön etukehystä, kunnes se napsahtaa paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna rungon suojus.
3. Poistu huoltotilasta.
4. Asenna SD-kortti.
5. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Saranat

Saranoiden irrottaminen

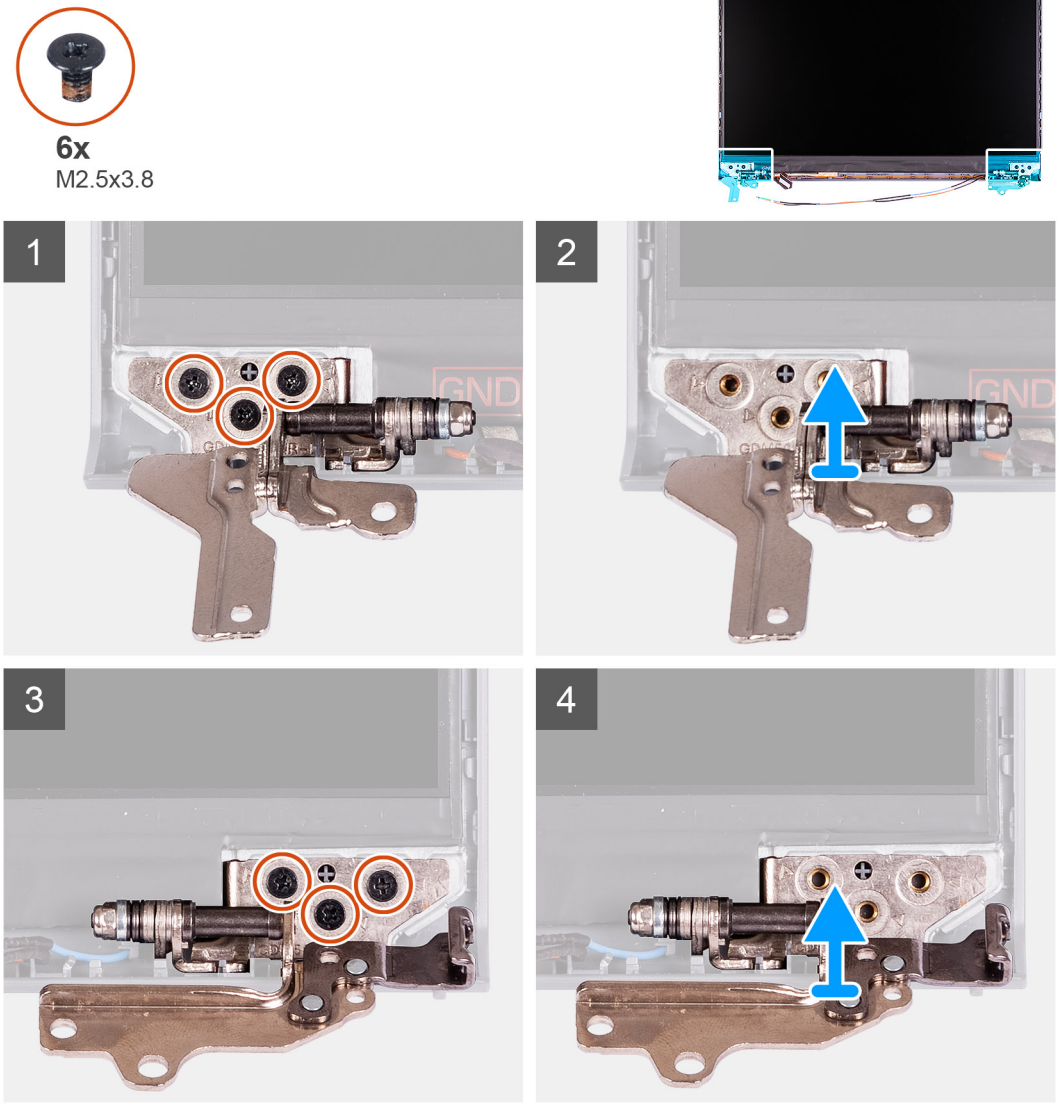
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.

3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota näyttökokoonpano.
7. Irrota saranakannet.
8. Irrota näytön etukehys.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään saranakansien ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2.5x3.8) vasemmasta saranasta.
2. Nosta vasen sarana pois näyttökokoonpanosta.
3. Irrota kolme ruuvia (M2.5x3.8) oikeasta saranasta.
4. Nosta oikea sarana irti näyttökokoonpanosta.

Saranoiden asentaminen

Edellytykset

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

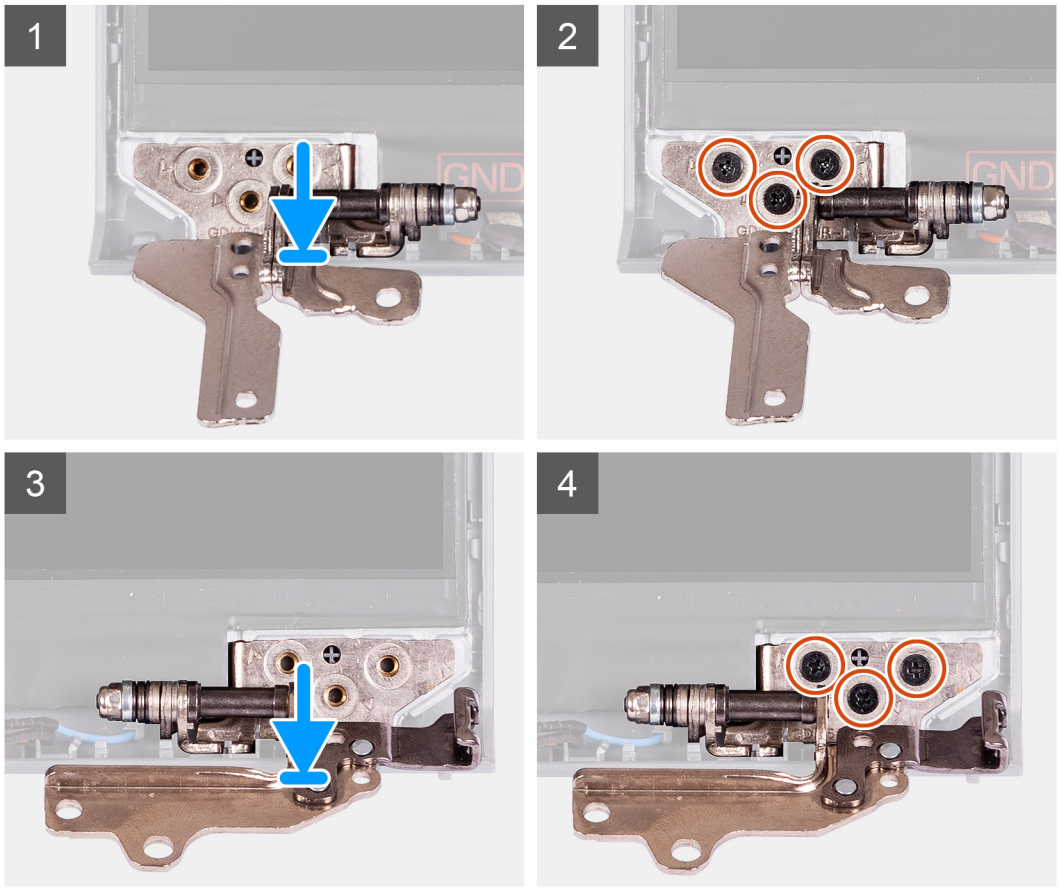
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



6x
M2.5x3.8





Vaiheet

1. Kohdista ja aseta vasen sarana näyttökokoonpanolle.
2. Asenna kolme ruuvia (M2.5x3.8), joilla sarana kiinnittyy näyttöpaneeliin ja takakanteen.
3. Kohdista ja aseta oikea sarana näyttökokoonpanolle.
4. Asenna kolme ruuvia (M2.5x3.8), joilla sarana kiinnittyy näyttöpaneeliin ja takakanteen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näytön etukehys.
2. Asenna saranakannet.
3. Asenna näyttökokoonpano.

4. Asenna WLAN-kortti.
5. Asenna rungon suojus.
6. Poistu huoltotilasta.
7. Asenna SD-kortti.
8. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Näyttöpaneeli

Näyttöpaneelin irrottaminen

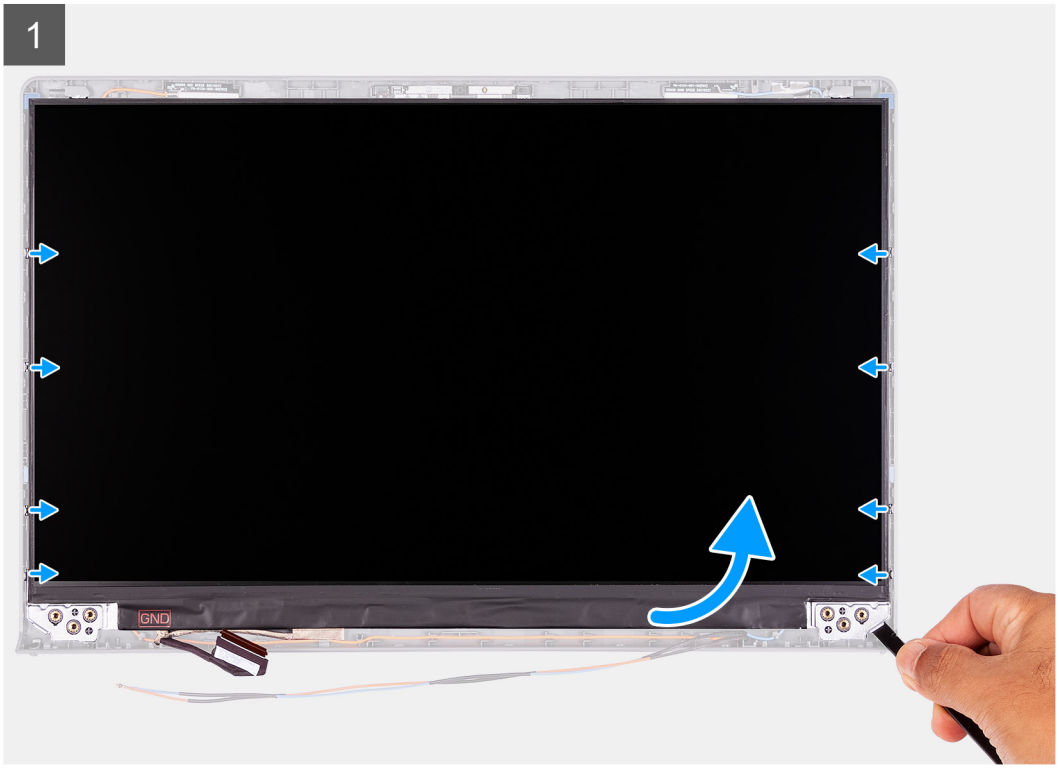
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota näyttökokoonpano.
7. Irrota saranakannet.
8. Irrota näytön etukehys.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.









Vaiheet

1. Kankea näyttöpaneeli irti oikeasta alakulmasta muovipuikolla.
2. Aloita näyttöpaneelin vääntäminen varovasti näytön takakannen vasemmalla ja oikealla puolella käsilläsi.
3. Nosta näyttöpaneelin alaosaa ja liu'uta sitä alaspäin, jotta näytön kannen yläosassa olevat kiinnikkeet vapautuvat.
4. Kallista näyttöpaneelikokoonpanoa varovasti eteenpäin ja irrota Mylar-teippi, joka kiinnittää näyttökaapelin näyttöpaneelin takaosaan.

HUOMAUTUS: Varmista, että paneeli on puhdasta ja sileää pintaa vasten, jotta se ei vaurioituisi.

5. Irrota näyttökaapeli näyttöpaneelikokoonpanosta ja nosta näyttöpaneeli pois järjestelmästä.

HUOMAUTUS: Älä irrota metallikiinnikkeitä paneelista.

Näyttöpaneelin asentaminen

Edellytykset

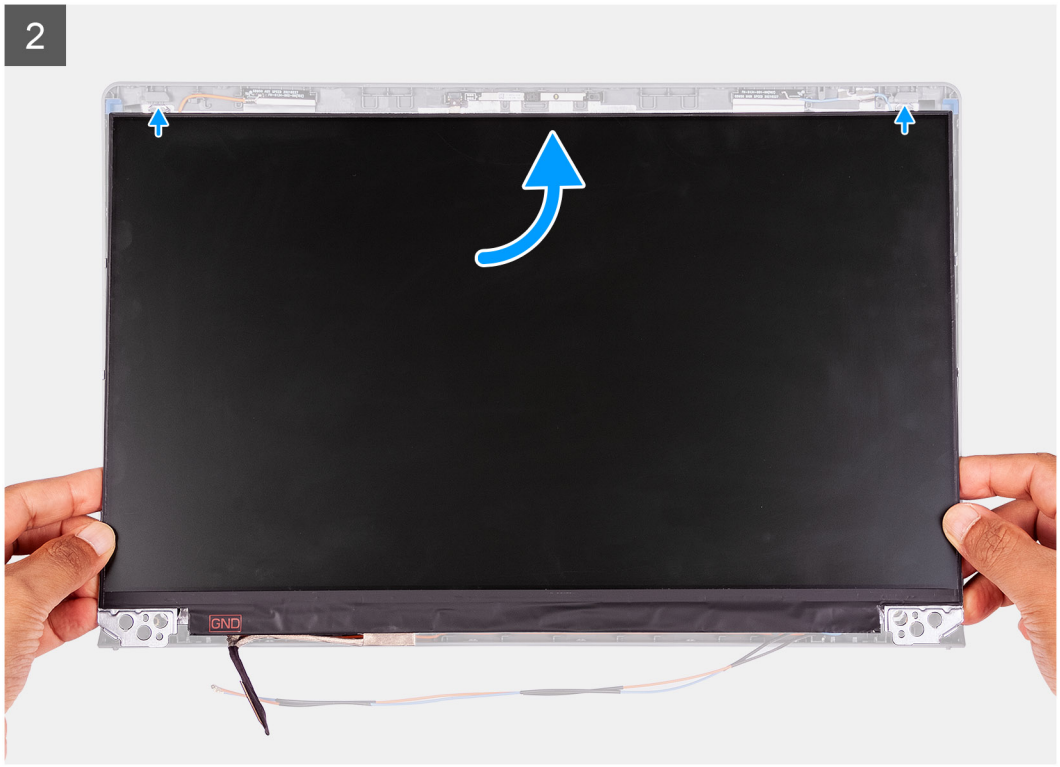
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttöpaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.









Vaiheet

1. Aseta näyttöpaneeli tasaiselle ja puhtaalle pinnalle.
2. Kytke näyttökaapeli näyttöpaneelin takakannen liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
3. Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy näyttöpaneelin takakanteen.
4. Käännä näyttöpaneeli ympäri ja aseta se näytön takakannelle.
5. Nosta näyttöpaneelin alaosaa ja liu'uta yläpuoli näytön takakannen yläosassa olevaan aukkoon.
6. Paina näyttöpaneelin reunoja varovasti alaspäin, kunnes se napsahtaa näytön takakannen kielekkeisiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näytön etukehys.
2. Asenna saranakannet.
3. Asenna näyttökokoonpano.
4. Asenna WLAN-kortti.
5. Asenna rungon suojus.
6. Poistu huoltotilasta.
7. Asenna SD-kortti.
8. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

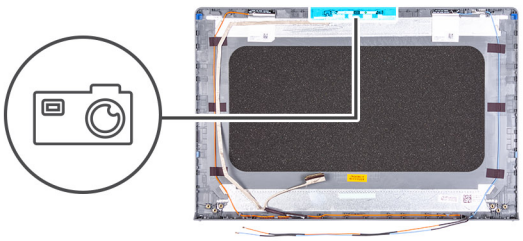
Kamera

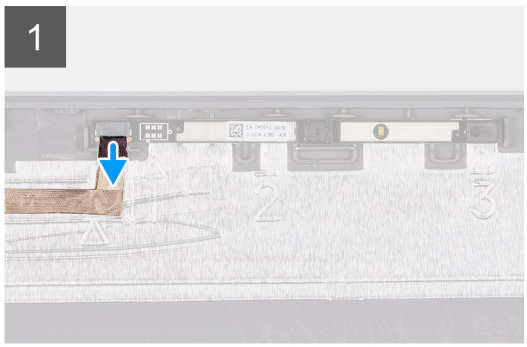
Kameran irrottaminen

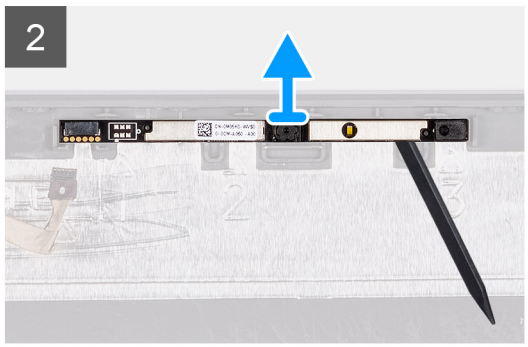
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota näyttökokoonpano.
7. Irrota saranakannet.
8. Irrota näytön etukehys.
9. Irrota näyttöpaneeli.

Tietoja tehtävästä







Vaiheet

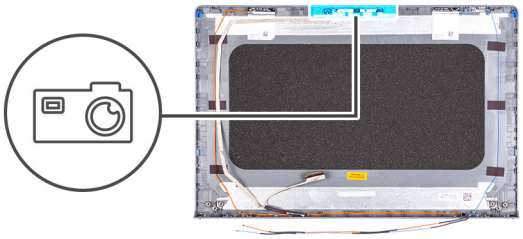
1. Irrota kamerakaapeli kameramoduulista.
2. Kankea kamera irti näytön takakansi- ja antennikokoonpanosta muovipuikolla.

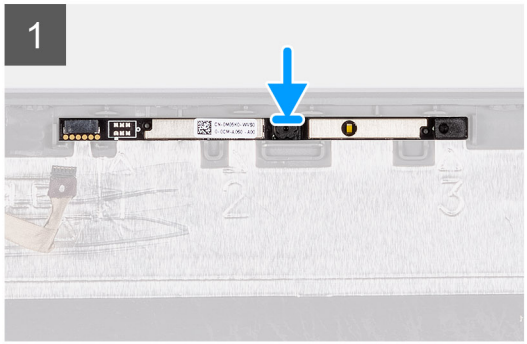
Kameran asentaminen

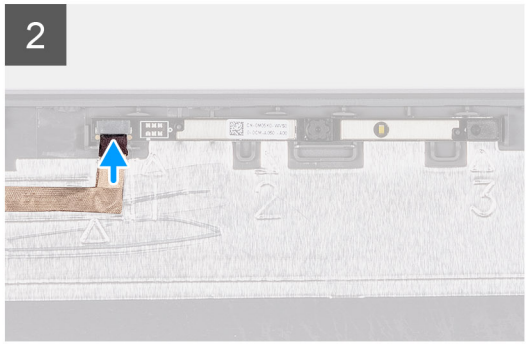
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä







Vaiheet

1. Kiinnitä kameramoduuli kohdistustappien avulla näytön takakansi- ja antennikokoonpanon päälle.
2. Kytke kameran kaapeli kameramoduuliin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön etukehys.
3. Asenna saranakannet.
4. Asenna näyttökokoonpano.
5. Asenna WLAN-kortti.
6. Asenna rungon suojus.
7. Poistu huoltotilasta.
8. Asenna SD-kortti.
9. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Näytön eDP-kaapeli

eDP-kaapelin irrottaminen

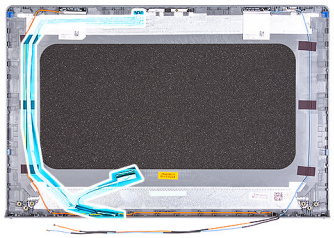
Edellytykset

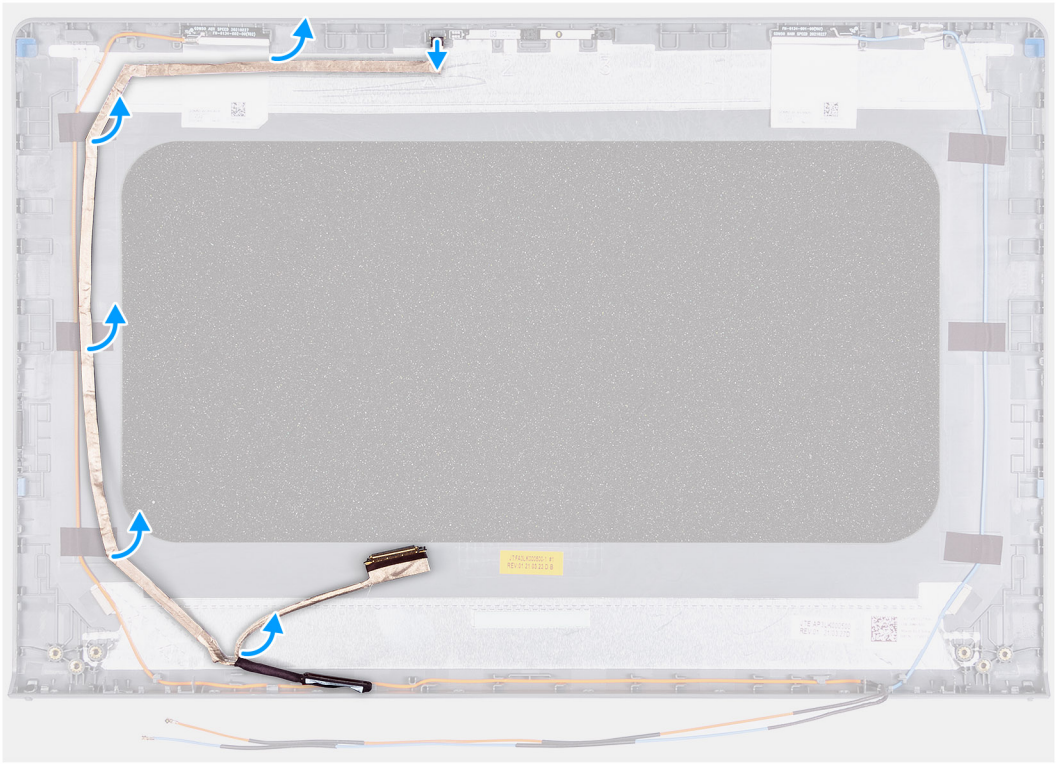
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota näyttökokoonpano.

7. Irrota saranakannet.
8. Irrota näytön etukehys.
9. Irrota näyttöpaneeli.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään eDP-kaapelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota eDP-kaapeli kameramoduulista.
2. Irrota EDP-kaapeli varovasti näytön takakannesta.

eDP-kaapelin asentaminen

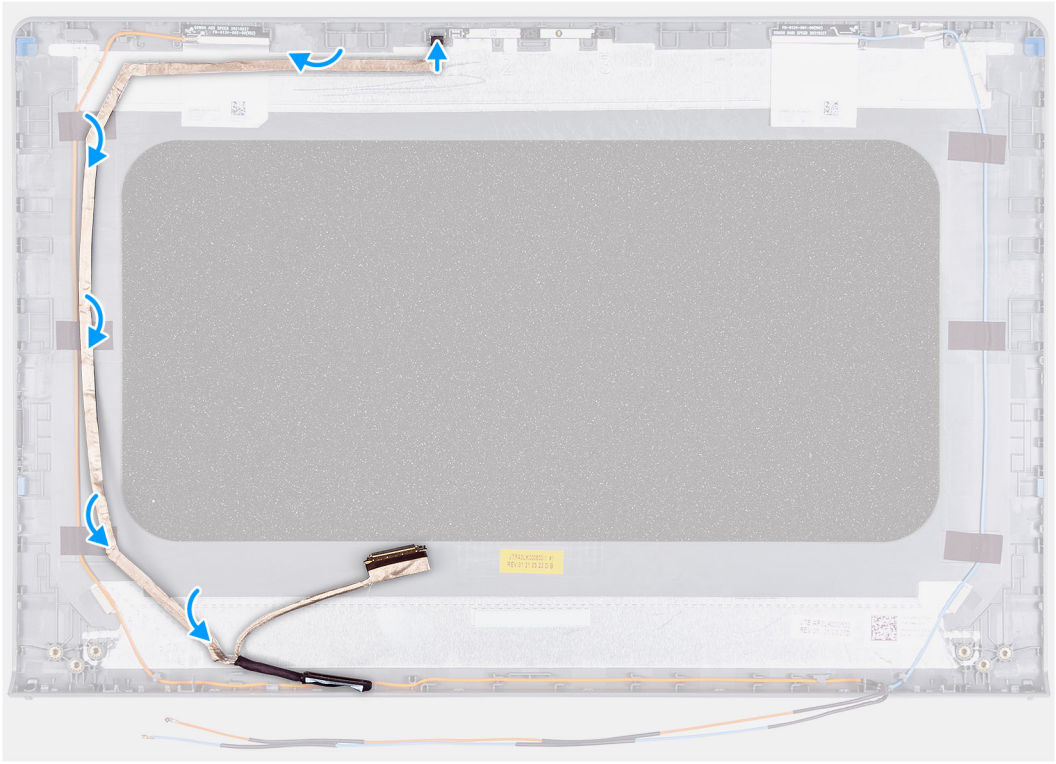
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään eDP-kaapelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Kiinnitä eDP-kaapeli näytön takakanteen.
2. Kytke eDP-kaapeli kameramoduuliin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttöpaneeli.
2. Asenna näytön etukehys.
3. Asenna saranakannet.
4. Asenna näyttökokoonpano.
5. Asenna WLAN-kortti.
6. Asenna rungon suojus.
7. Poistu huoltotilasta.
8. Asenna SD-kortti.
9. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Näytön takakansi

Näytön takakannen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota näyttökokoonpano.
7. Irrota saranakannet.
8. Irrota näytön etukehys.
9. Irrota näyttöpaneeli.
10. Irrota kamera.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytön takakannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

Kaikkien yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näytön takakansi.

Näytön takakannen asentaminen

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytön takakannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Aseta näytön takakansi puhtaalle pinnalle ja asenna näytön takakansi noudattamalla jälkitoimenpiteitä.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna kamera.
2. Asenna näyttöpaneeli.
3. Asenna näytön etukehys.
4. Asenna saranakannet.
5. Asenna näyttökokoonpano.
6. Asenna WLAN-kortti.
7. Asenna rungon suojus.
8. Poistu huoltotilasta.
9. Asenna SD-kortti.
10. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Virtapainike

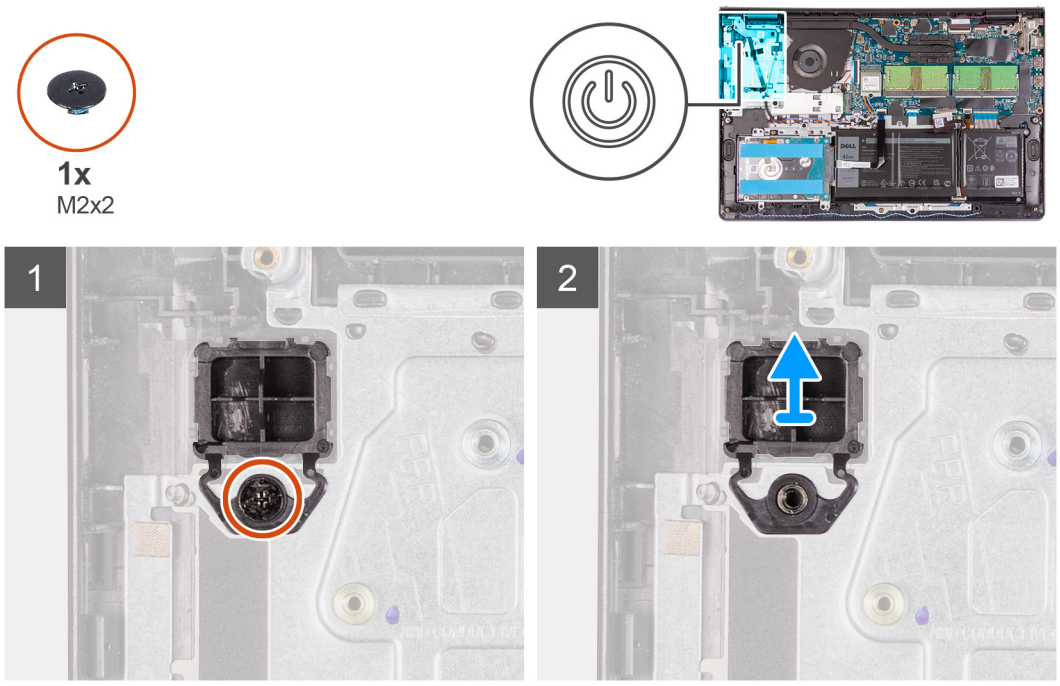
Virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota IO-kortti.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota yksi ruuvi (M2x2), jolla virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota virtapainike tietokoneesta.

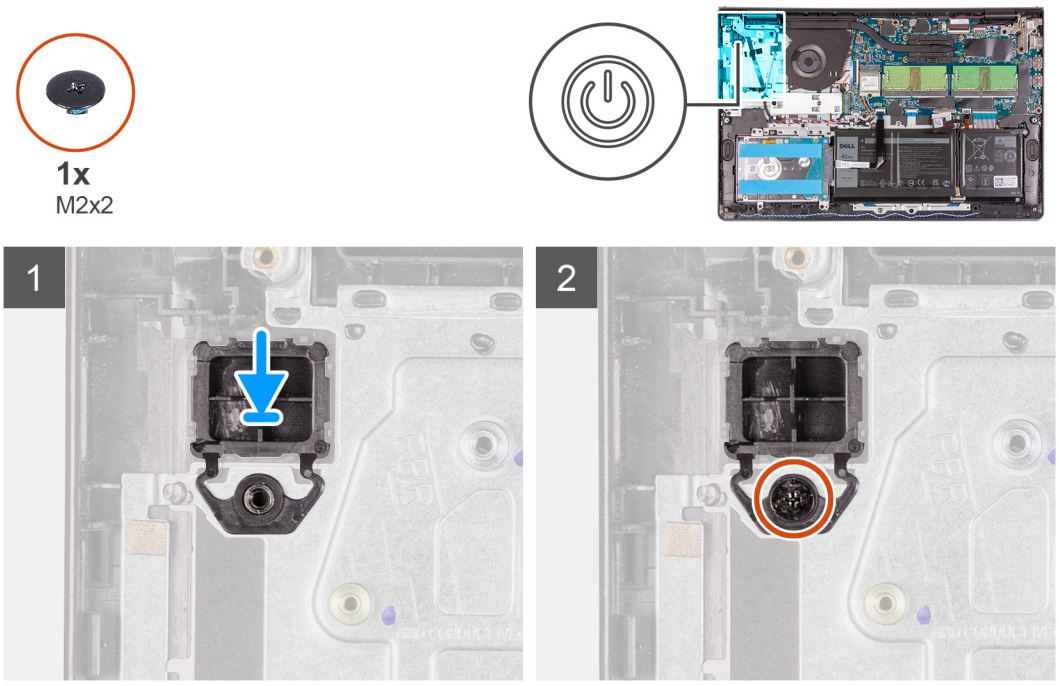
Virtapainikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta virtapainikekortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkaan.
2. Asenna yksi ruuvi (M2x2), jolla virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna IO-kortti.
2. Asenna rungon suojus.
3. Poistu huoltotilasta.
4. Asenna SD-kortti.
5. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike

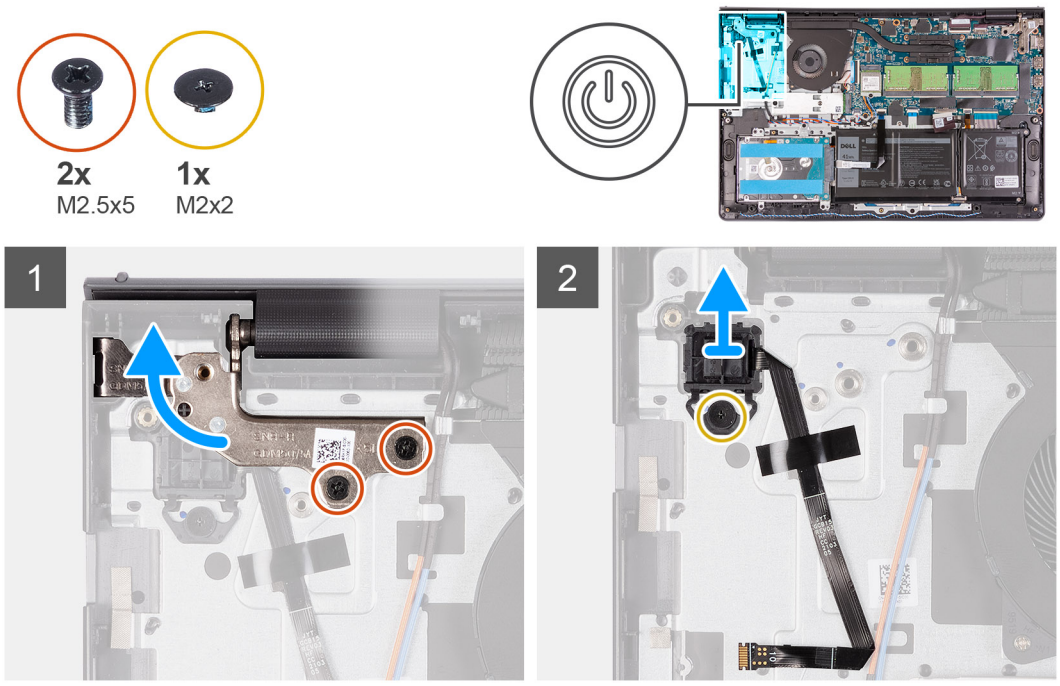
Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.
5. Irrota IO-kortti.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikea sarana kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Taita sarana takaisin, jotta voit käyttää sormenjälkitunnistimella varustettua virtapainiketta.
3. Irrota yksi ruuvi (M2x3), jolla sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota teippi, jolla sormenjälkitunnistimen nauhakaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Irrota sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike ja nauhakaapeli pois tietokoneesta.

Sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen asentaminen

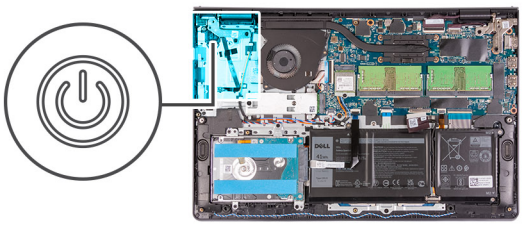
Edellytykset

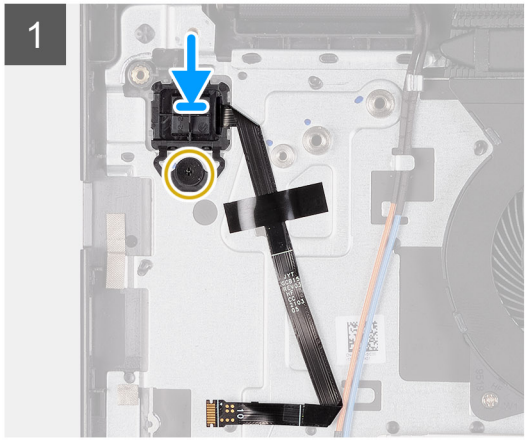
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

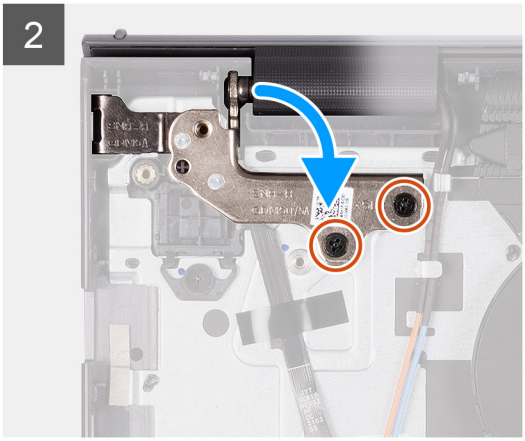
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.







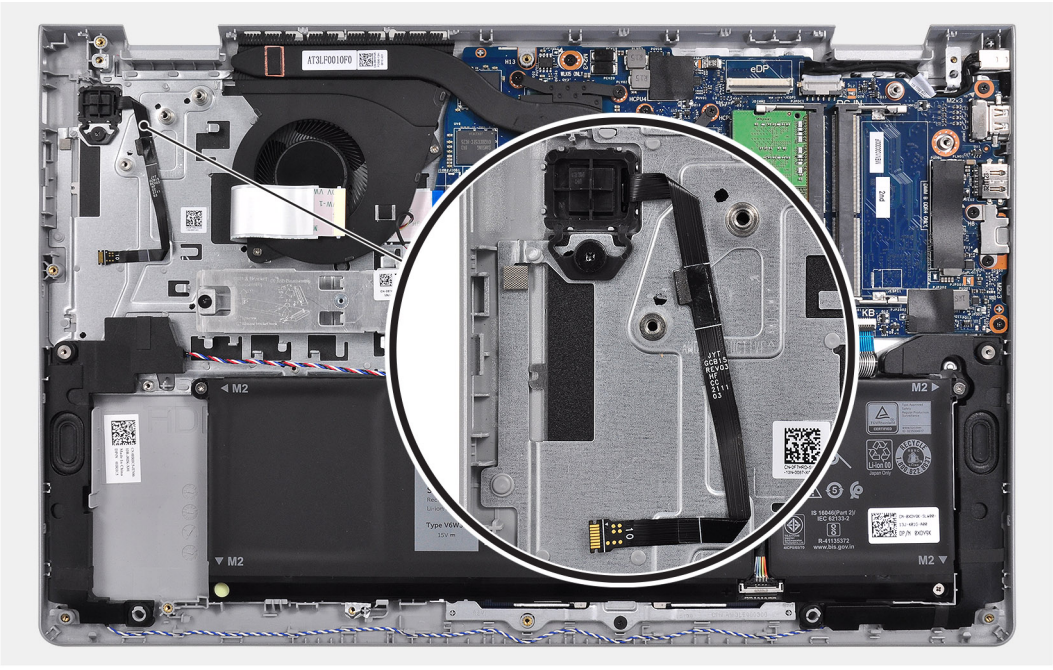


Vaiheet

1. Aseta sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkaan.
2. Asenna yksi ruuvi (M2x2), jolla sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

HUOMAUTUS:

Sormenjälkitunnistimella toimitetuissa malleissa voit virtapainiketta asennettaessa taittaa ja kohdistaa sormenjälkitunnistimen FPC:n virtapainikkeen oikealla puolella olevaan merkkiin. Kohdista sitten FPC:n valkoinen viiva kämmentuen merkkiin.



3. Kiinnitä teippi, jolla sormenjälkitunnistimen FPC kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Käännä vasen sarana taakse ja asenna kaksi ruuvia (M2.5x5) kiinnittääksesi saranan kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

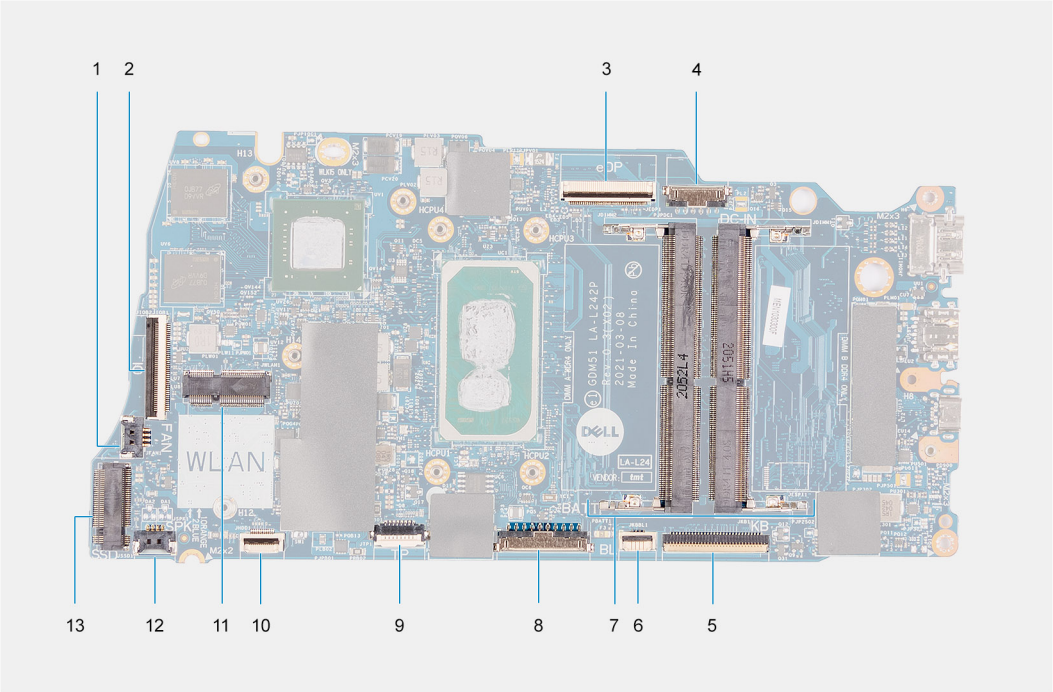
Seuraavat vaiheet

1. Asenna IO-kortti.
2. Asenna rungon suojus.
3. Poistu huoltotilasta.
4. Asenna SD-kortti.
5. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn liitännät

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn eri liitännät.



1. Tuulettimen liitäntä
2. IO-kortin nauhakaapelin liitäntä
3. eDP-liitäntä
4. Virtajohdon liitäntä
5. Näppäimistön nauhakaapelin liitäntä
6. Taustavalon nauhakaapelin liitäntä
7. Muistimoduulin liitännät
8. Akun liitäntä
9. Kosketuslevyn nauhakaapelin liitäntä
10. Kiintolevyn nauhakaapelin liitäntä
11. WLAN-liitäntä
12. Kaiutinkaapelin liitäntä
13. SSD-liitäntä

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

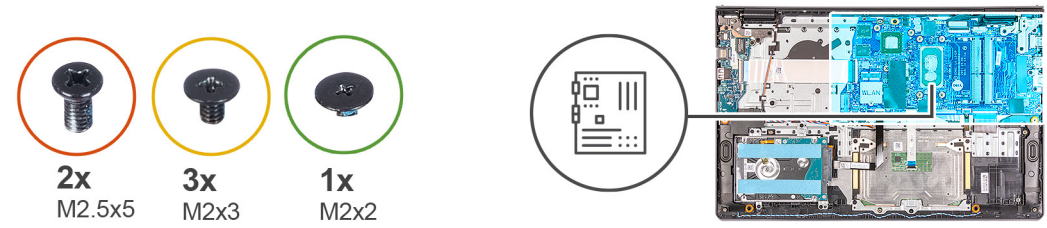
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.

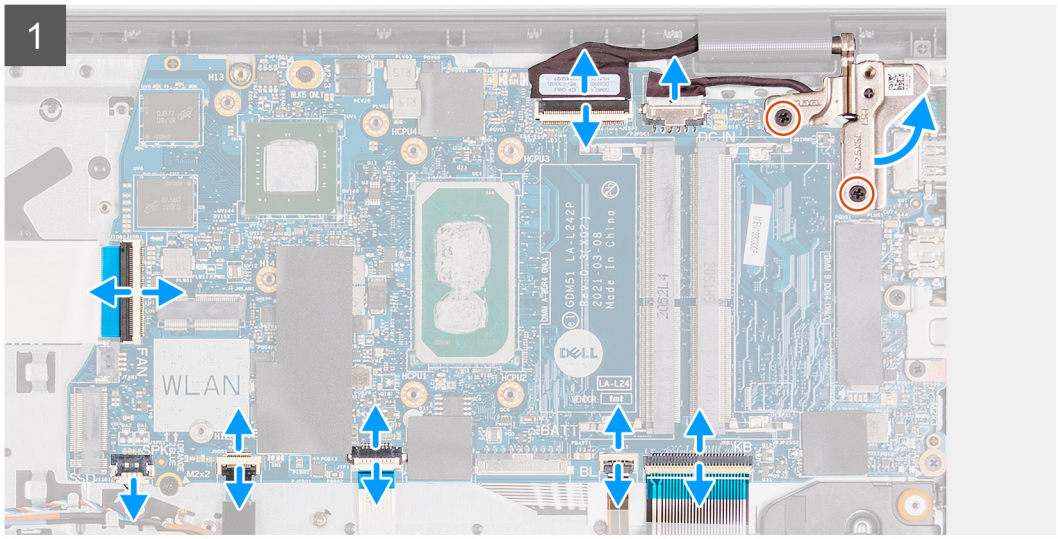
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota muistimoduulit.
7. Irrota näyttökokoonpano.
8. Irrota SSD-levy.
9. Irrota järjestelmän tuuletin.
10. Irrota lämmönsiirrin.

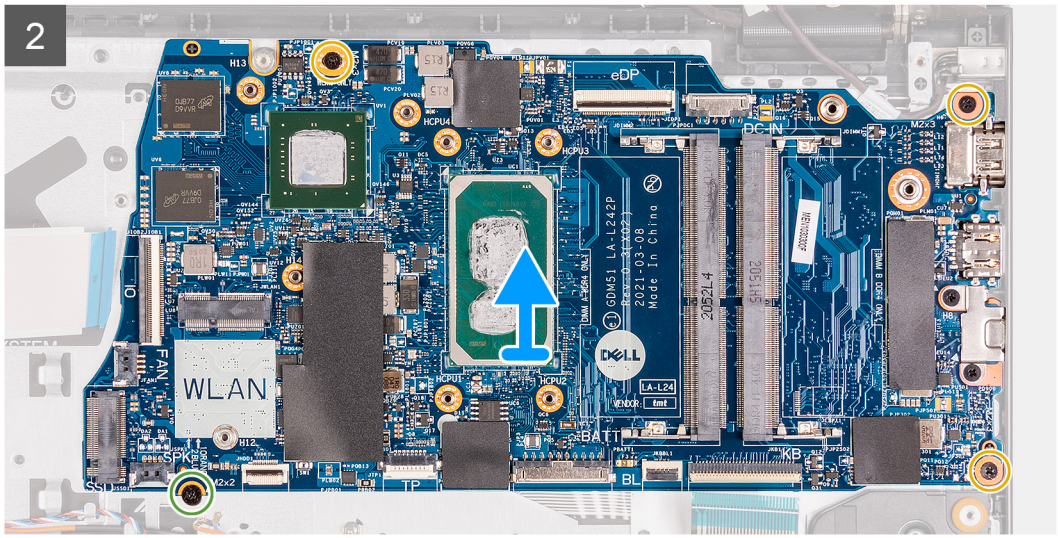
HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.







Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5) oikeasta saranasta ja taita oikea sarana ylös.
2. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:
   a. Tuulettimen kaapeli
   b. IO-kortin nauhakaapeli
   c. Virtaliitännän kaapeli
   d. Sormenjälkitunnistimen kaapeli, jos on
   e. Näppäimistön nauhakaapeli
   f. Näppäimistön taustavalon nauhakaapeli, jos on
   g. Kosketuslevyn nauhakaapeli
   h. Kiintolevyn nauhakaapeli
   i. Kaiutinkaapeli
3. Irrota kolme M2x3-ruuvia ja yksi M2x2-ruuvi, joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta emolevy varovasti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

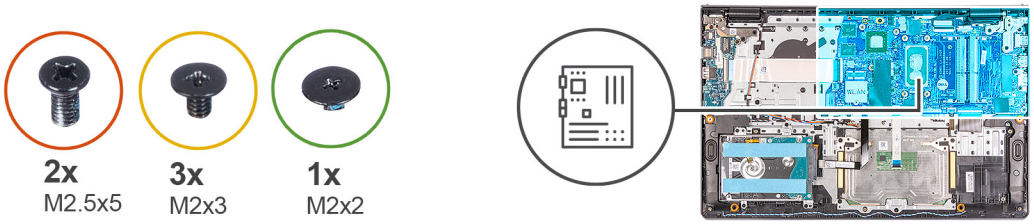
Emolevyn asentaminen

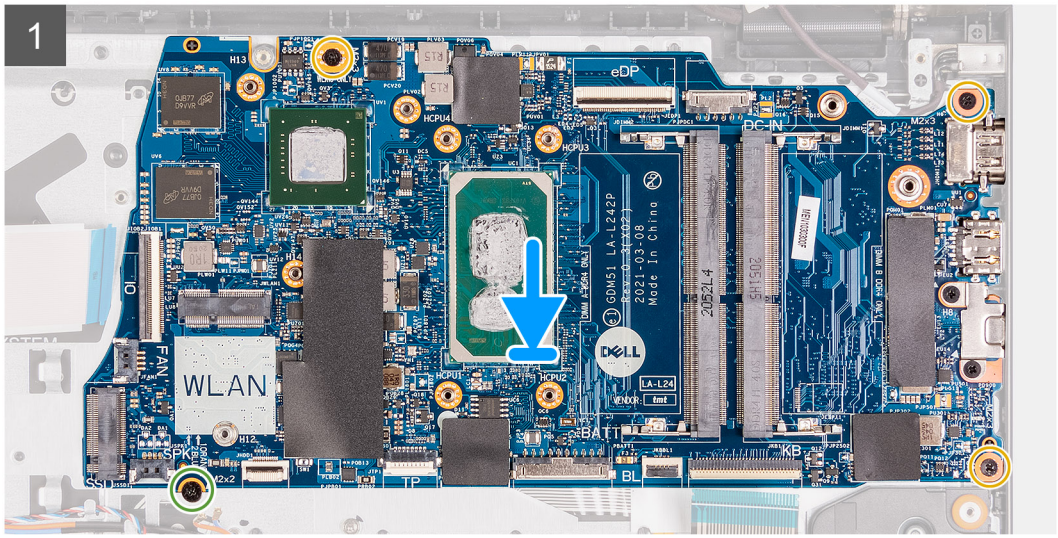
Edellytykset

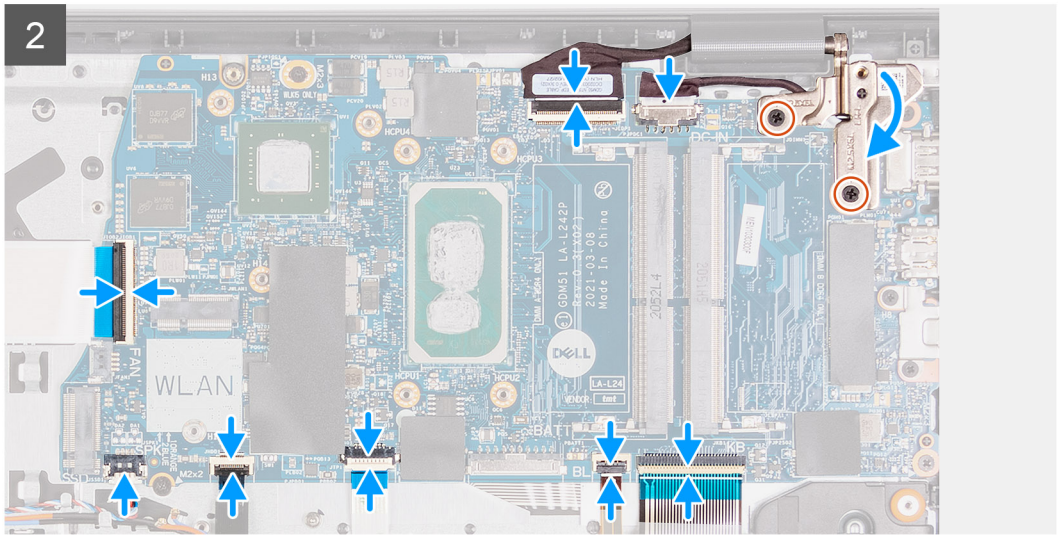
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta







Vaiheet

1. Kohdista ja aseta emolevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Asenna yksi ruuvi (M2x4), jolla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:
   a. Tuulettimen kaapeli
   b. IO-kortin nauhakaapeli
   c. Virtaliitännän kaapeli
   d. Sormenjälkitunnistimen kaapeli, jos on
   e. Näppäimistön nauhakaapeli
   f. Näppäimistön taustavalon nauhakaapeli, jos on
   g. Kosketuslevyn nauhakaapeli
   h. Kiintolevyn nauhakaapeli
   i. Kaiutinkaapeli

4. Käännä oikea sarana taakse ja asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla se kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näyttökokoonpano.
2. Asenna lämmönsiirrin.
3. Asenna järjestelmän tuuletin.
4. Asenna muistimoduulit.
5. Asenna SSD-levy.
6. Asenna WLAN-kortti.
7. Asenna akku.
8. Asenna rungon suojus.
9. Asenna SD-kortti.
10. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Verkkolaiteliitäntä

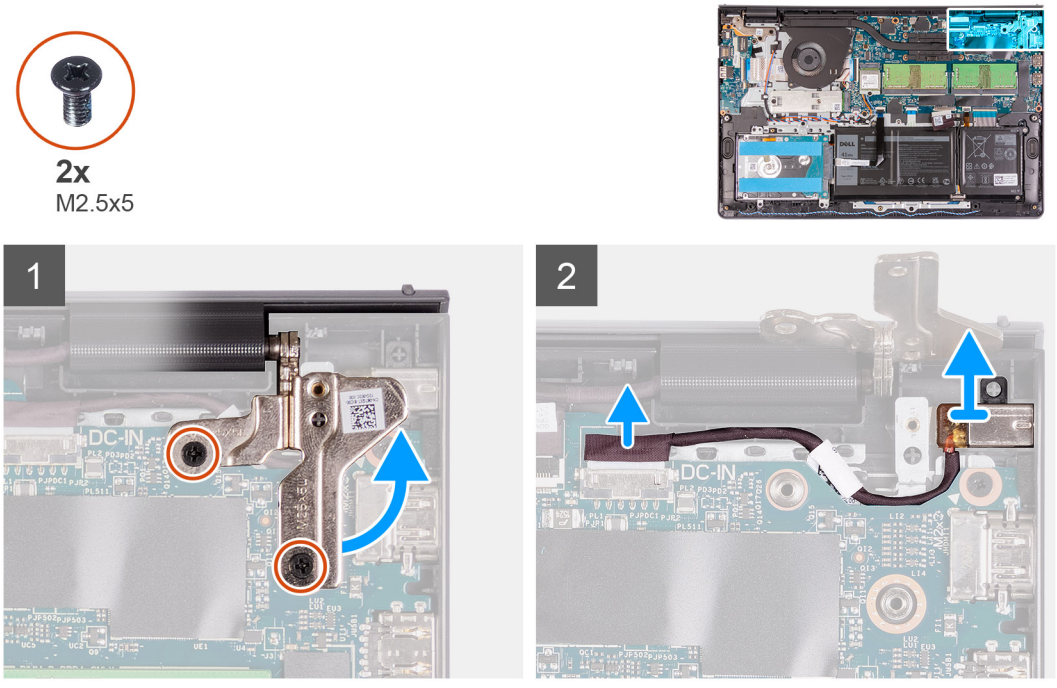
Virtaliitännän irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Käynnistä huoltotila
4. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5) oikeasta saranasta ja taita sarana ylös.
2. Irrota virtaliitännän kaapeli emolevystä.

3. Irrota verkkolaitteen portin moduuli tietokoneesta.

HUOMAUTUS: Virtaliitäntä on kiinnitetty ainoastaan näytön oikeanpuoleisella saranalla. Varmista, ettei virtaliitäntä irtoa, kun oikea sarana on irrotettu.

Virtaliitännän asentaminen

Edellytykset

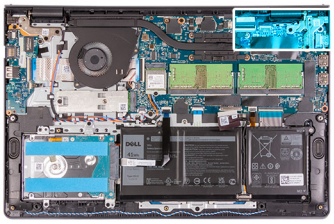
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

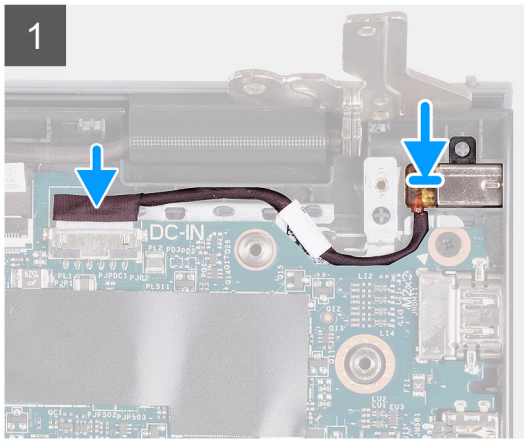
Tietoja tehtävästä

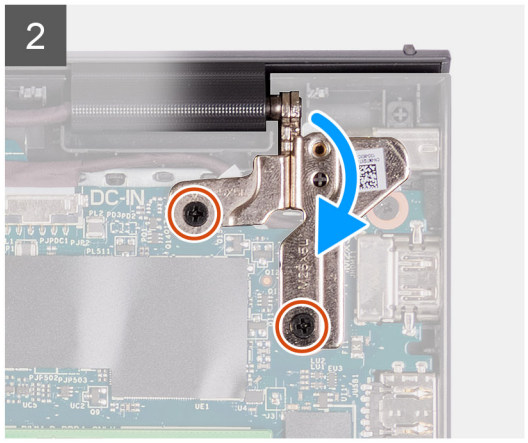
Seuraavissa kuvissa näytetään verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2.5x5







Vaiheet

1. Aseta virtaliitäntämoduuli kämmentuessa olevaan paikkaan.
2. Kytke virtamuuntajan kaapeli emolevyn liitäntään.
3. Käännä oikea sarana takaisin alas ja kiinnitä se asentamalla kaksi ruuvia (M2.5x5).

Seuraavat vaiheet

1. Asenna rungon suojus.
2. Poistu huoltotilasta.
3. Asenna SD-kortti.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

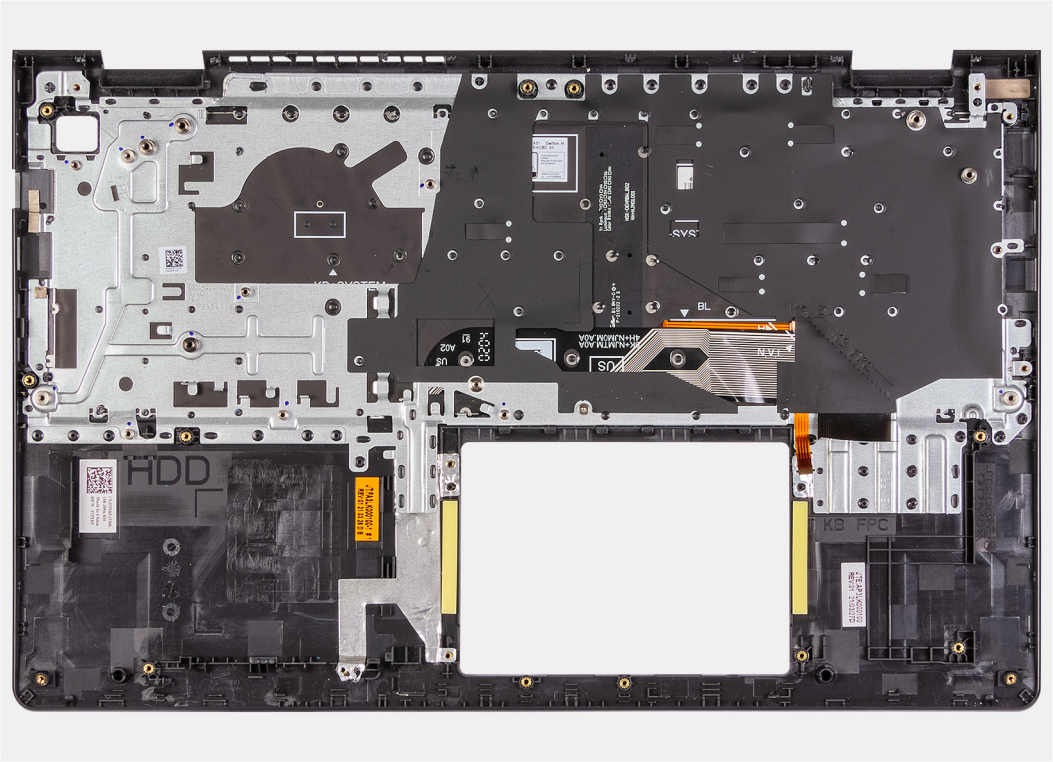
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota SD-kortti.
3. Irrota rungon suojus.
4. Irrota akku.
5. Irrota WLAN-kortti.
6. Irrota muistimoduulit.
7. Irrota näyttökokoonpano.
8. Irrota SSD-levy.
9. Irrota kiintolevykokoonpano.
10. Irrota kaiuttimet.
11. Irrota järjestelmän tuuletin.
12. Irrota lämmönsiirrin.

    HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa yhdessä lämmönsiirtimen kanssa.
13. Irrota IO-kortti.
14. Irrota kosketuslevy.
15. Irrota virtaliitäntä.
16. Irrota emolevy.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

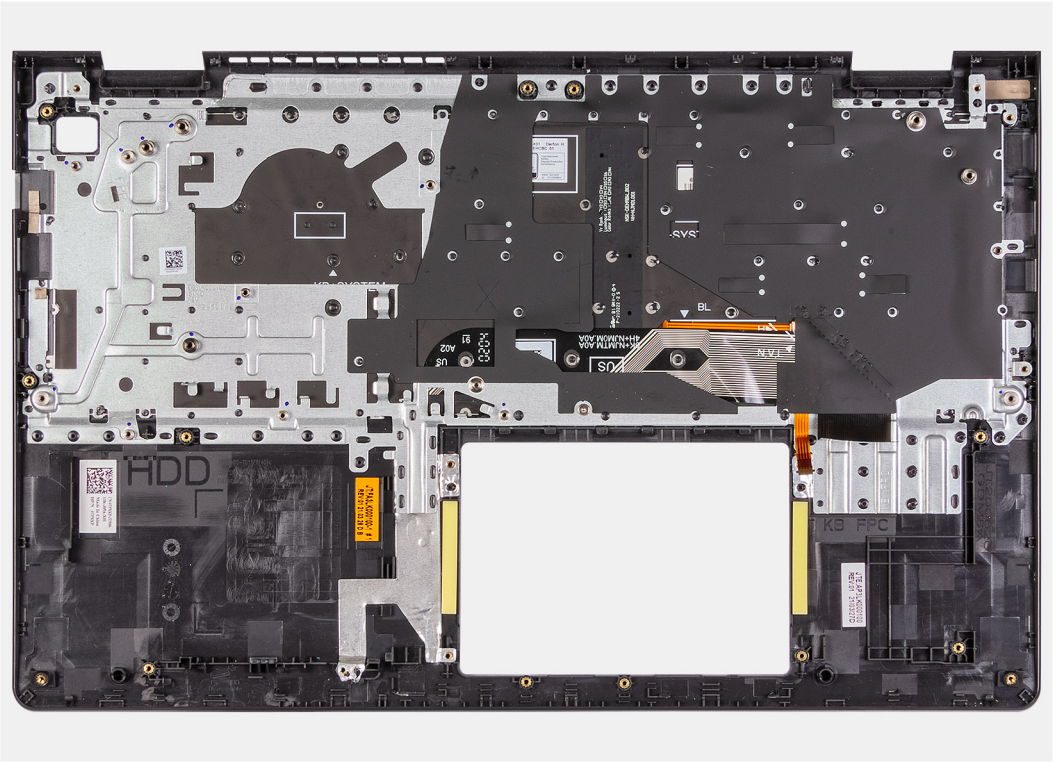
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle ja puhtaalle alustalle. Tee kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentamisen jälkitoimenpiteet.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna emolevy.
2. Asenna virtaliitäntä.
3. Asenna kosketuslevy.
4. Asenna IO-kortti.
5. Asenna lämmönsiirrin.
6. Asenna järjestelmän tuuletin.
7. Asenna kaiuttimet.
8. Asenna kiintolevykokoonpano.
9. Asenna SSD-levy.
10. Asenna näyttökokoonpano.
11. Asenna muistimoduulit.
12. Asenna WLAN-kortti.
13. Asenna akku.
14. Asenna rungon suojus.
15. Asenna SD-kortti.
16. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

3

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelemme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads FAQs (Ajurit ja ladattavat tiedostot) , kun suoritat vianmääritystä.

4

Järjestelmäasetukset

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

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

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

Voit käyttää BIOS:in määritysohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

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

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Tietoja tehtävästä

Kytke tietokone päälle (tai käynnistä se uudelleen) ja paina heti F2.

Navigointinäppäimet

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

Taulukko 3. Navigointinäppäimet

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

BIOS yleisesti

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

Kertakäynnistysvalikko

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

HUOMAUTUS: Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Käynnistysjärjestys

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

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

HUOMAUTUS: Tässä osassa lueteltuja kohtia ei ehkä ole kaikissa kannettavissa tietokoneissa ja niihin asennetuissa laitteissa.

Käynnistysvalikko

Kun Dell-logo ilmestyy näytölle, paina <F12> avataksesi kertakäynnistysvalikon, jossa on järjestelmän kelvolliset käynnistyslaitteet. Valikossa on myös vianmääritys- ja BIOS-määritysvaihtoehdot. 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 vianmäärityksen. Käynnistysvalikon käyttö ei muuta BIOS:iin tallennettua käynnistysjärjestystä.

Taulukko 4. UEFI-käynnistyksen vaihtoehdot

Vaihtoehdot
Windows Boot Manager (Windowsin käynnistyksen hallinta)
UEFI hard drive (UEFI-kiintolevy)

Taulukko 5. Muut vaihtoehdot

Vaihtoehdot	Kuvaus
BIOS SETUP (BIOS-määritys)	Sallii käyttäjän määrittää BIOS:in ja hallita järjestelmän toimintaa

Taulukko 5. Muut vaihtoehdot (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Diagnostiikka	Sallii käyttäjän suorittaa järjestelmätestejä ongelmien tunnistamiseksi
BIOS-päivitys	Sallii käyttäjän hakea uusimmat BIOS-päivitykset ja asentaa ne
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Käytetään käyttöjärjestelmän analysointiin, korjaamiseen ja palauttamiseen
BIOS Flash Update - Remote (BIOS:in päivitys – Etä)	
Laitteiden kokoonpano	

Yhteenveto

Tämä osio sisältää järjestelmän laitteiston tekniset tiedot. Osio ei sisällä muutettavia asetuksia.

Taulukko 6. BIOS:in yleiskatsaus

Vaihtoehdot	Kuvaus
Sarjan ja järjestelmän mallinumero	Tämä kenttä sisältää seuraavat tiedot: ● BIOS Version (BIOS-versio) – Tietokoneeseen asennetun BIOS:in versio. ● Service tag (Palvelutunnus) – Tietokoneen seitsemän numeron mittainen yksilöllinen heksadesimaalitunnusnumero. ● Asset Tag (Laitetunnus) ● Manufacture Date (Valmistuspäivä) – Yksikön valmistuspäivä. ● Ownership Date (Omistuspäivä) – Päivä, jolloin yksikön omistajuus siirrettiin loppukäyttäjälle. ● Express Service Code (Pikapalvelukoodi) – Tietokoneen 11-numeroinen tunnusnumero, jota voidaan käyttää palvelutunnuksen sijaan. ● Ownership Tag (Omistajatunnus) ● Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys) – Tämän avulla voidaan varmistaa, että tietokoneelle asennetaan ainoastaan Dellin allekirjoittamia ja julkaisemia BIOS-versioita.
Akku	Akku-kenttä sisältää akkuun ja verkkomuuntajaan liittyviä tietoja: ● Primary battery (Ensisijainen akku) – Tämän avulla voidaan tunnistaa, käyttääkö järjestelmä ensisijaista akkuaan. ● Battery level (Akun varaustaso) – Tämä kertoo tietokoneen akun varaustason prosentteina. ● Battery state (Akun tila) – Tämän avulla voidaan tarkistaa, ladataanko akkua tai käytetäänkö sitä. ● Health (Kunto) – Tämän avulla akun kunto voidaan tarkistaa. Akun kunto ilmaistaan jäljellä olevan käyttöiän mukaan: ○ Excellent (erinomainen) ○ Good (hyvä) ○ Fair (tyydyttävä) ○ Poor (heikko) ● AC Adapter (Vaihtovirtasovitin) – Tämän avulla voidaan tarkistaa, onko laturi kytketty pistorasiaan. Myös kytketyn laturin teho ilmenee tästä.
Suoritin	Processor (Suoritin) -kenttä sisältää tietokoneen suoritinta koskevia tietoja.

Taulukko 6. BIOS:in yleiskatsaus (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	• Processor Type (Suorittimen tyyppi) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen malli ja sukupolvi. • Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen enimmäiskellotaajuus. • Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen vähimmäiskellotaajuus. • Current Clock Speed (Senhetkinen kellonopeus) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen senhetkinen kellotaajuus. • Core Count (Ydinten määrä) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen fyysisten ytimien määrä. • Processor ID (Suorittimen tunnus) • Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti) – Tässä kentässä kerrotaan suorittimen välimuistin koko. • Microcode Version (Microcode-versio) • Intel Hyper-Threading Capable (Intel Hyperthreading -tuki) – Tässä kentässä kerrotaan, tukeeko suoritin Hyperthreading-teknologiaa. • 64-bit Technology (64-bittinen teknologia) – Tämä kenttä auttaa tunnistamaan suorittimen arkkitehtuurin.
Muisti	Memory (Muisti) -kenttä sisältää tietokoneen muistia koskevia tietoja. • Memory Installed (Asennettu muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneelle asennetun muistin määrä. • Memory Available (Käytettävissä oleva muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan muistin määrä. • Memory Speed (Muistin nopeus) – Tässä kentässä kerrotaan, millä nopeudella tietokoneen muisti toimii. • Memory Channel Mode (Muistikanavan tila) – Tämän kentän avulla voidaan tunnistaa, käytetäänkö tietokoneessa kaksikanavaista muistia. • DIMM_SLOT 1 – Tässä kentässä kerrotaan ensimmäiseen DIMM-paikkaan asennetun muistin koko. • DIMM_SLOT 2 – Tässä kentässä kerrotaan toiseen DIMM-paikkaan asennetun muistin koko.
Laitteet	Devices (Laitteet) -kenttä sisältää tietokoneen muistia koskevia tietoja. • Panel Type (Paneelin tyyppi) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen käyttämän näyttöpaneelin tyyppi. • Video controller (Näytönohjain) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytetyn näytönohjaimen tyyppi. • Video Memory (Näytönohjaimen muisti) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan näytönohjaimen muistin määrä. • Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan langattoman laitteen tyyppi. • Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen tukema alkuperäinen tarkkuus. • Video BIOS Version (Grafiikan BIOS-versio) – Tietokoneelle asennetun BIOS:in versio. • Audio Controller (Ääniohjain) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen käyttämän ääniohjaimen tyyppi.

Taulukko 6. BIOS:in yleiskatsaus (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	• Bluetooth Device (Bluetooth-laite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneella käytettävissä olevan Bluetooth-laitteen tyyppi. • LOM MAC Address (LOM MAC -osoite) – Tässä kentässä kerrotaan tietokoneen yksilöllinen MAC-osoite. • Pass Through MAC Address (MAC-kauttakulkuosoite) – Tämä kenttä sisältää MAC-osoitteen, jota käytetään telakointiaseman tai sovittimen MAC-osoitteen ohittamiseen, kun se on yhdistetty verkkoon.

Käynnistysmääritykset

Tämä osio sisältää käynnistysmäärityksen tiedot ja asetukset.

Taulukko 7. Käynnistysmääritys:

Vaihtoehdot	Kuvaus
Käynnistysjärjestys	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Tämän osion avulla käyttäjä voi valita tietokoneen järjestelmän ensimmäisen käynnistyslaitteen. Kaikki mahdolliset käynnistyslaitteet on luetteloitu. • Windows Boot Manager (oletusarvoisesti käytössä) • UEFI Boot Drive (oletusarvoisesti käytössä) • ONBOARD NIC (IPV4) (Sisäänrakennettu verkkosovitin, IPV4) • ONBOARD NIC (IPV5) (Sisäänrakennettu verkkosovitin, IPV4) • Add Boot option (Lisää käynnistysvaihtoehto) – Käyttäjä voi lisätä käynnistyspolun manuaalisesti.
Secure Boot (Suojattu käynnistys)	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. (Oletusarvoisesti pois käytöstä)
Secure Boot Mode (Suojattu käynnistystila)	Tämän osion avulla käyttäjä voi valita yhden kahdesta suojatun käynnistyksen asetuksesta: • Deployed Mode (Käytössä) – Tässä tilassa UEFI-ajureiden ja käynnistimien eheys tarkistetaan ennen suorittamista. Tämä vaihtoehto sallii täydelliset suojatun käynnistyksen suojaukset (oletusarvoisesti käytössä). • Audit Mode (Auditointitila) – Tässä tilassa allekirjoitukset tarkistetaan, mutta kaikkien UEFI-ajureiden ja käynnistimien lohkosuoritusta ei ikinä tehdä. Tätä tilaa käytetään ainoastaan silloin, kun suojatun käynnistyksen avaimiin tehdään muutoksia.
Expert Key Management	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa mukautetun tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä sallii PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavaintietokantojen käsittelyn. (Oletusarvoisesti pois käytöstä)
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Tämä osio auttaa käyttäjää valitsemaan avaintietokannan, joka sallii mukautukset. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • PK (oletusarvoisesti valittu) • KEK • db

Taulukko 7. Käynnistysmääritys: (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	• dbx

Integroidut laitteet

Tämä osio sisältää integroitujen laitteiden tiedot ja asetukset.

Taulukko 8. Integroidut laitteet

Vaihtoehdot	Kuvaus
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	
Date (Päivämäärä)	Tämän osion avulla käyttäjä voi välittömästi muuttaa päivämääräasetusta. Muoto on KK/PP/VVVV
Time (Kellonaika)	Tämän osion avulla käyttäjä voi välittömästi muuttaa kellonaika-asetusta. Kellonajan muoto on TT/MM/SS (24 tunnin kello) Käyttäjä voi valita 12 ja 24 tunnin kellon väliltä.
Kamera	
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka sallii/estää sisäisen web-kameran käytön (oletusarvoisesti käytössä).
Ääni	
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tietokoneen äänentoiston käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Käyttäjä voi valita seuraavista vaihtoehdoista: • Enable microphone (Ota mikrofoni käyttöön) (oletuksena käytössä). • Enable Internal Speakers (Ota sisäiset kaiuttimet käyttöön) (oletusarvoisesti käytössä).
USB Configuration (USB-määritykset)	Tämän osion avulla käyttäjä voi tehdä muutoksia tietokoneen USB-asetuksiin. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) – Sallii järjestelmän käynnistämisen ulkoiselta USB-laitteelta (oletusarvoisesti käytössä). • Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) – Käyttäjä voi ottaa tietokoneen ulkoiset USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).

Tallennustila

Tämä osio sisältää tallennuslaitteiden tiedot ja asetukset.

Taulukko 9. Tallennustila

Vaihtoehdot	Kuvaus
SATA Operation (SATA-toiminta)	
SATA Operation (SATA-toiminta)	Tämän osion avulla käyttäjä voi määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Käytettävissä on seuraavat vaihtoehdot: • Disabled (Pois käytöstä) – SATA-ohjaimet ovat pois käytöstä.

Taulukko 9. Tallennustila (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	• AHCI – SATA on määritetty AHCI-tilaan. • RAID On (RAID käytössä) – SATA on määritetty tukemaan RAID:ia (Intel Rapid Storage Technology). (Oletusarvoisesti valittuna)
Tallennuslaiteliittymä	
Port Enablement (Porttien käyttöönotto)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen sisäänrakennettuja asemia. Käytettävissä on seuraava vaihtoehto: • M.2 PCIe SSD-0: (oletusarvoisesti käytössä) • SATA-0 (oletusarvoisesti käytössä)
SMART Reporting (SMART-raportointi)	
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) -vaihtoehdon (oletuksena pois käytöstä).
Drive Information (Asemien tiedot)	Tämä osio sisältää tietoja tietokoneen kytketyistä ja aktiivisista asemista. Käytettävissä on seuraavat vaihtoehdot: • M.2 PCIe SSD-0 ○ Tyyppi ○ Device (Laite)
Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa muistikortit käyttöön tai pois käytöstä sekä asettaa muistikorttien vain luku -tilan käyttöön tai pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Secure Digital (SD) Card (SD-kortti) (oletusarvoisesti käytössä). • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kortti kirjoitussuojattu) (oletusarvoisesti poissa käytöstä).

Näyttö

Tämä osio sisältää näytön tiedot ja asetukset.

Taulukko 10. Näyttö

Vaihtoehdot	Kuvaus
Display Brightness (Näytön kirkkaus)	
Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)	Tässä osiossa on vierityspalkki, jonka avulla käyttäjä voi asettaa akkuvirran kirkkaustason (oletusarvoisesti alhaisin asetus).
Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)	Tässä osiossa on vierityspalkki, jonka avulla käyttäjä voi asettaa kirkkaustason, kun järjestelmä on kytketty vaihtovirtasovittimeen (oletusarvoisesti korkein asetus).
EcoPower	Tässä osassa on vaihtokytkin, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä EcoPower-ominaisuuden, joka voi pidentää akun käyttöikää pienentämällä näytön kirkkautta tarvittaessa.
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	

Taulukko 10. Näyttö (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä vaihtoehdon tarkastella koko näytön logoa (oletuksena pois käytöstä).

Liitäntä

Tämä osio sisältää yhteyden tiedot ja asetukset.

Taulukko 11. Liitäntä

Vaihtoehdot	Kuvaus
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	Tässä osassa on vaihtoehtoja UEFI-verkkoprotokollien käyttöönottamiseksi tai poistamiseksi käytöstä, jolloin käyttöjärjestelmää edeltävät ja varhaiset käyttöjärjestelmän verkko-ominaisuudet voivat käyttää kaikkia käytössä olevia verkkokortteja. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● Disabled (Pois käytöstä) ● Enabled (Käytössä) ● Enabled with PXE (Oletusarvoisesti valittuna)
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tietokoneen WLAN:in ja Bluetoothin käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● WLAN (oletusarvoisesti käytössä) ● Bluetooth (oletusarvoisesti käytössä)
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa UEFI-verkkoprotokollat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. (Oletusarvoisesti käytössä)
Wireless Radio Control (Langattoman radion hallinta)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi sallia järjestelmän poistaa WLAN- tai WWAN-yhteyden käytöstä, kun kiinteä verkkoyhteys havaitaan (oletusarvoisesti pois käytöstä).

Virta

Tämä osio sisältää virran tiedot ja asetukset.

Taulukko 12. Virta

Vaihtoehdot	Kuvaus
Akun määritykset	Tässä osiossa kerrottujen vaihtoehtojen avulla voit ottaa tietokoneen eri virtatilat käyttöön. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● Adaptive (sopeutuva) – Akun asetukset valitaan sopeutuvasti akun tyypillisen käytön mukaan (oletusarvoisesti valittu). ● Standard (normaali) – Lataa akun täyteen normaalilla nopeudella. ● ExpressCharge™ – Akku voidaan ladata nopeasti Dellin pikalatausteknologian avulla. ● Primarily AC use (enimmäkseen kytketty verkkovirtaan) – Pidentää akun käyttöikää, jos järjestelmä on usein kytkettynä ulkoiseen virtalähteeseen.

Taulukko 12. Virta (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	• Custom (Mukautettu) – Valitse itse, milloin akun lataaminen alkaa ja päättyy. ○ Lataamisen mukautettu alku ○ Lataamisen mukautettu päättyminen
Advanced Configuration (Lisämääritykset)	
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmääritykset käyttöön)	Tämä ominaisuus maksimoi akun kunnon myös intensiivisen työpäivän aikana. Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tämän ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä sekä asettaa päivittäiset ajat ja työaikajaksot (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Peak Shift (Kulutushuippujen tasaus)	Tämä ominaisuus sallii tietokoneen käytön akkuvirralla virran kulutushuippujen aikana. Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tämän ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä sekä asettaa Peak Shiftin alkamis-/päättymisajan ja Peak Shift -latauksen alkamis-/päättymisajankohdan (oletusarvoisesti pois käytöstä).
USB PowerShare	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa tämän ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Sen avulla ulkoisia USB-laitteita voidaan ladata USB PowerShare -portin kautta, vaikka tietokone olisi lepotilassa (oletusarvoisesti käytössä).
Thermal Management (Lämmönhallinta)	Tämän asetuksen avulla voidaan hallita tuulettimia ja suorittimen jäähdytystä järjestelmän suorituskyvyn, melun ja lämpötilan säätämiseksi. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Optimized (Optimoitu) – Tuulettimen ja suorittimen jäähdytyksen vakioasetus (oletusarvoisesti valittu). • Cool (Viileä) – Suorittimen ja tuulettimen nopeutta säädetään niin, että järjestelmän pinta pysyy tavallista viileämpänä. • Quiet (Hiljainen) – Suorittimen ja tuulettimen nopeutta säädetään niin, että tuuletin toimii hiljaisesti. • Ultra Performance (Korkein suorituskyky) – Suorittimen ja tuulettimen nopeutta säädetään niin, että suorituskyky on korkea.
USB Wake Support (USB-herätystuki)	
Block Sleep (Estä lepotila)	
Block Sleep (Estä lepotila)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön järjestelmän siirtymisen lepotilaan (S3) tai poistaa sen käytöstä käyttöjärjestelmässä (oletusarvoisesti pois käytöstä). **HUOMAUTUS:** Kun se on käytössä, se ei salli järjestelmän siirtyä lepotilaan, IRST on poistettu käytöstä ja käyttöjärjestelmän virtavaihtoehdot ovat tyhjät.
Lid Switch (Kannen kytkin)	
Enable Lid Switch (Ota kannen kytkin käyttöön)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa kansikytkimen käyttöön tai poistaa käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Speed Shift Technology	
Intel Speed Shift Technology	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Speed Shift Technologyn

Taulukko 12. Virta (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	tuen. Tämän ominaisuuden avulla käyttöjärjestelmä voi valita sopivan suorittimen suorituskyvyn automaattisesti (oletusarvoisesti käytössä).

Tietoturva

Tämä osio sisältää suojauksen tiedot ja asetukset.

Taulukko 13. Tietoturva

Vaihtoehdot	Kuvaus
TPM 2.0 Security	
TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla voidaan valita Trusted Platform Modulen (TPM) näkyminen käyttöjärjestelmälle. (Oletusarvoisesti käytössä)
Attestation Enable (Vahvistus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi valita, onko TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n tukihierarkia) käyttöjärjestelmän saatavilla (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi valita, onko TPM Storage Hierarchy (TPM:n tallennushierarkia) käyttöjärjestelmän saatavilla (oletusarvoisesti käytössä).
SHA-256	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan sallii BIOS:in ja TPM:n käyttää SHA-256-hajautusalgoritmia mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä (oletusarvoisesti käytössä).
Clear (Tyhjennä)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka tyhjentää TPM:n omistajatiedot ja palauttaa TPM:n oletustilaan (oletusarvoisesti pois käytöstä).
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka hallitsee TPM:n Physical Presence Interface (PPI) -liittymää. Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjäkehotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
TPM State (TPM-tila)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa TPM:n käyttöön tai poistaa käytöstä. Tämä on TPM:n toiminnan normaali tila, kun haluat käyttää sen kaikkia ominaisuuksia (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Total Memory Encryption	
Total Memory Encryption (TME)	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä TME:n, joka suojaa muistia fyysisiltä hyökkäyksiltä (esim. jäähdytyssuihkeet, DDR:n peukalointi). Muistiohjaimeen liitetty TME-lohko salaa järjestelmän muistin.
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	Tämä kenttä hallitsee kotelon tunkeutumisominaisuutta • Disabled (Pois käytöstä) – Tunkeutumisia ei ilmoiteta POST:n aikana • Enabled (Käytöstä) – Tunkeutumiset ilmoitetaan POST:n aikana

Taulukko 13. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	• On-silent (Käytössä, hiljainen) – Havaitsee tunkeutumiset mutta ei ilmoita niiatä POST:n aikana (oletusarvoisesti valittuna)
Clear Intrusion Warning (Tyhjennä tunkeutumisvaroitus)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla tunkeutumisvaroitukset voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
SMM Security Mitigation	Tämän osion avulla käyttäjä voi ottaa UEFI SMM Security Mitigation -suojaukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	
Start Data Wipe (Aloita tietojen pyyhkiminen)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan varmistaa, että BIOS:in jonoon lisätään komento pyyhkiä emolevyyn kytkettyjen laitteiden tiedot seuraavan uudelleenkäynnistyksen yhteydessä (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Absolute	
Absolute	Tämän osion avulla voit ottaa Absolute Softwaren kehittämän Absolute Persistence Module -BIOS-moduuliliittymän käyttöön, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen lopullisesti käytöstä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Enable Absolute (Ota Absolute käyttöön) – Absolute Persistence otetaan käyttöön ja Persistence Module -laiteohjelmisto ladataan (oletusarvoisesti valittu) • Disable Absolute (Poista Absolute käytöstä) – Poistaa Absolute Persistencen käytöstä. Persistence Module -valmisohjelmistoa ei asenneta. • Permanently Disable Absolute (Poista Absolute pysyvästi käytöstä) - Absolute Persistence -moduuliliittymän käyttöä estetään lopullisesti.
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Tämän osion avulla käyttäjä voi hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (jos asetettu), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Never (Ei koskaan) • Always (Aina) • Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen HDD) (oletusarvoisesti valittu) • Always Except Internal HDD&PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä)
SafeShutter	
SafeShutter	Tässä osiossa käyttäjä voi valita sulkimen manuaalisen tai dynaamisen hallinnan: • Dynamic Shutter (dynaaminen hallinta) – Kameran suljin avautuu automaattisesti, kun käyttäjä antaa sovellukselle luvan, ja sulkeutuu luvan päättyessä. Tämän voi ohittaa painamalla kameran mykistysnäppäintä F9 (merkkivalo päällä). Tämä on oletusasetus. • Manual Shutter Control (manuaalinen hallinta) – Suljin avautuu (merkkivalo pois) ja sulkeutuu (merkkivalo päällä) F9-näppäintä painettaessa

Salasanat

Tämä osio sisältää salasana-asetusten tiedot.

Taulukko 14. Salasanat

Vaihtoehdot	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan tai muuttaa sitä.
System Password (Järjestelmän salasana)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa tai poistaa järjestelmän salasanan tai muuttaa sitä.
NVMe SSD0	Tämä kenttä sallii käyttäjän asettaa tai poistaa tallennusaseman salasanan tai muuttaa sitä.
Password Configuration (Salasanamääritys)	
Upper Case Letter (Iso kirjain)	Pakottaa käyttämään isoja kirjaimia tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).
Lower Case Letter (Pieni kirjain)	Pakottaa käyttämään pieniä kirjaimia tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).
Digit (Numero)	Pakottaa käyttämään vähintään yhtä numeroa tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).
Special Character (Erikoismerkki)	Pakottaa käyttämään vähintään yhtä erikoismerkkiä tai poistaa pakotuksen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).
Minimum Character (Vähimmäismerkkimäärä)	Käyttäjä voi valita salasanan salliman merkkimäärän (oletusarvo on 4).
Password Bypass (Salasanan ohitus)	
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, järjestelmä kysyy aina käynnistyksen yhteydessä järjestelmän ja sisäisten kiintolevyjen salasanaa. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Disable (Pois käytöstä) (oletuksena valittu) • Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistyksen ohitus)
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Enable Non-Admin Password Changes (Ota käyttöön muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, joka käytössä ollessaan sallii käyttäjän muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa kirjoittamatta järjestelmänvalvojan salasanaa (oletuksena pois käytöstä).
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla järjestelmänvalvoja voi hallita, miten käyttäjille sallitaan tai miten käyttäjiltä evätään BIOS-määrityksen käyttö (oletuksena pois käytöstä).
Active Password Lockout (Aktiivisen salasanan lukitus)	
Enable Active Password Lockout (Ota käyttöön aktiivisen salasanan lukitus)	Tämä osio sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi poistaa aktiivisen salasanan tuen käytöstä (oletuksena pois käytöstä).

Päivittäminen ja palauttaminen

Tämä osio sisältää tietoja Päivittäminen ja palauttaminen -asetuksista.

Taulukko 15. Päivittäminen ja palauttaminen

Vaihtoehdot	Kuvaus
UEFI Capsule Firmware Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakettien avulla (oletusarvoisesti käytössä).
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä palauttamisen eräistä vioittuneen BIOS:in ongelmatilanteista käyttäjän ensisijaiselle kiintolevylle tai ulkoiselle USB-avaimelle ladatun palautustiedoston avulla (oletusarvoisesti käytössä).
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	
Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla järjestelmän laiteohjelmisto voidaan palauttaa aiempiin versioihin.
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistysvirtauksen SupportAssist OS Recovery Tool -työkalulta joidenkin järjestelmävirheiden tapauksessa (oletusarvoisesti käytössä).
BIOSConnect	
BIOSConnect	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOSConnect-määrityksen yrittää käyttöjärjestelmän palautusta pilvipalvelusta, jos käyttöjärjestelmän käynnistäminen epäonnistuu useiden virheiden vuoksi (oletusarvoisesti käytössä).
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi valita, miten monta kertaa järjestelmän käynnistymisen on epäonnistuttava ennen SupportAssist OS Recoveryn käynnistystä. Vaihtoehdot ovat seuraavat: • Ei valoa • 1 • 2 (oletusarvoisesti valittu) • 3

Järjestelmänhallinta

Tämä osio sisältää järjestelmänhallinta-asetukset.

Taulukko 16. Järjestelmänhallinta

Vaihtoehdot	Kuvaus
Service Tag (Palvelutunnus)	
Service Tag (Palvelutunnus)	Tämä kenttä sisältää tietokoneen yksilöllisen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	
Asset Tag (Laitetunnus)	Tämä kenttä sisältää enintään 64 merkin pituisen yksilöllisen laitetunnuksen, jonka IT-järjestelmänvalvoja voi asettaa.

Taulukko 16. Järjestelmänhallinta (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
AC Behavior (Reagoiminen vaihtovirtasovittimeen)	
Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jonka mukaan järjestelmä käynnistyy, kun laturi havaitaan (oletusarvoisesti pois käytöstä).
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa päivät/kellonajat, jolloin järjestelmä voidaan käynnistää automaattisesti. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● Disable (Pois käytöstä) (oletuksena valittu) ● Everyday (Joka päivä) ● Weekdays (Arkipäivisin) ● Select Days (Valittuina päivinä)
First Power On Date	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla omistajuuden päivämäärä voidaan asettaa ensimmäisen käynnistyksen yhteydessä (oletusarvoisesti pois käytöstä).

Näppäimistö

Tämä osio sisältää näppäimistön asetukset.

Taulukko 17. Näppäimistö

Vaihtoehdot	Kuvaus
Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla Numlock-toiminto voidaan ottaa käyttöön käynnistyksen yhteydessä (oletusarvoisesti käytössä).
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	
Fn Lock Options (Fn-lukitusvaihtoehdot)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla funktionäppäinten tilaa voidaan muuttaa (oletusarvoisesti käytössä). Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● Lock Mode Standard (Lukitustila vakiona) – Perinteiset F1–F12-toiminnot. ● Lock Mode Secondary (Lukitustila toissijaisena) – Ottaa käyttöön Fn-näppäinten toissijaiset toiminnot (oletusarvoisesti valittuna).
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi asettaa näppäimistön valaistusasetukset. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● Disabled (Pois käytöstä): Näppäimistön valaistus on pois käytöstä ● Dim (Himmeä): Näppäimistön valaistuksen kirkkaustasoksi asetetaan 50 % ● Bright (Kirkas): Näppäimistön valaistuksen kirkkaustasoksi asetetaan 100 % (oletusarvoisesti valittu)
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	

Taulukko 17. Näppäimistö (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää taustavalon aikakatkaisun, kun vaihtovirtasovitin on kytketty tietokoneeseen. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● 5 seconds (5 sekuntia) ● 0 seconds (0 sekuntia) (oletusarvoisesti valittuna) ● 15 seconds (15 sekuntia) ● 30 seconds (30 sekuntia) ● 1 minute (1 minuutti) ● 5 minuuttia ● 15 minuuttia ● Never (Ei koskaan)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää taustavalon aikakatkaisun, kun tietokone toimii akkuvirralla Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● 5 seconds (5 sekuntia) ● 0 seconds (0 sekuntia) (oletusarvoisesti valittuna) ● 15 seconds (15 sekuntia) ● 30 seconds (30 sekuntia) ● 1 minute (1 minuutti) ● 5 minuuttia ● 15 minuuttia ● Never (Ei koskaan)

Käynnistystä edeltävä toiminta

Tämä osio sisältää käynnistystä edeltävän toiminnan tiedot ja asetukset.

Taulukko 18. Käynnistystä edeltävä toiminta

Vaihtoehdot	Kuvaus
Adapter Warnings	
Enable adapter warnings (Ota käyttöön sovittimen varoitukset)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä pienen kapasiteetin verkkomuuntajasta ilmoittavat virheviestit käynnistyksen yhteydessä (oletusarvoisesti käytössä).
Warning and Errors	
Warning and Errors	Tämän kentän avulla käyttäjä voi sallia tai estää käynnistyksen keskeyttämisen, kun varoituksia tai virheitä havaitaan. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● Prompt on Warnings and Errors (Kehote, kun varoituksia ja virheitä havaitaan) – Pysäyttää toiminnan, näyttää kehotteen ja odottaa käyttäjän toimia, kun varoituksia tai virheitä havaitaan (oletusarvoisesti käytössä). ● Continue on Warnings (Jatka, kun varoituksia havaitaan) – Jatka, kun varoituksia havaitaan, mutta keskeytä, kun virheitä havaitaan. ● Continue on Warnings and Errors (Jatka, kun varoituksia ja virheitä havaitaan) – Jatka, kun varoituksia tai virheitä POST-testin aikana.
USB-C Warnings	

Taulukko 18. Käynnistystä edeltävä toiminta (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitukset käyttöön)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla telakan varoitusviestit voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Fastboot (Pikakäynnistys)	
Fastboot (Pikakäynnistys)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää UEFI-käynnistyksen nopeuden. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● Minimal (Minimaalinen) – Nopeuttaa käynnistystä ohittamalla eräiden laitteistojen ja määritysten alustuksen tietokoneen käynnistyksen aikana (oletusarvoisesti valittu). ● Thorough (Läpikotainen) – Suorittaa laitteiston ja määrityksen täydellisen alustuksen käynnistyksen aikana. ● Auto (Automaattinen) – Sallii BIOS:in päättää käynnistyksen aikana suoritettavan määrityksen alustuksen.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää BIOS:in POST-latausnopeuden. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● 0 seconds (0 sekuntia) (oletusarvoisesti valittu) ● 5 seconds (5 sekuntia) ● 10 seconds (10 sekuntia)
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	
MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää MAC-kauttakulkuosoitteen, joka korvaa ulkoisen verkkosovittimen MAC-osoitteen: ● System Unique MAC Address (Järjestelmän yksilöivä MAC-osoite) (oletusarvoisesti valittu). ● Integrated NIC 1 MAC Address (Sisäänrakennettu NIC 1 MAC -osoite) ● Disabled (Pois käytöstä)

Virtualization (Virtualisointi)

Tämä osio sisältää Virtualization-asetuksen tiedot.

Taulukko 19. Virtualization (Virtualisointi)

Vaihtoehdot	Kuvaus
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Ota Intel Virtualization -teknologia (VT) käyttöön).	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla Virtualizationin suorittaminen Virtual Machine Monitorilla (VMM) voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)	
Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT for Direct I/O käyttöön).	Tämän kentän avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä VT for Direct I/O:n suorittamisen järjestelmässä (oletusarvoisesti käytössä).

Suorituskyky

Tämä osio sisältää suorituskykyasetukset.

Taulukko 20. Suorituskyky

Vaihtoehdot	Kuvaus
Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)	
Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää tietokoneen aktiivisten ydinten määrän. Vaihtoehdot ovat seuraavat: ● All Cores (Kaikki ytimet) (oletusarvoisesti valittu) ● 1 ● 2 ● 3
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla Intel SpeedStep Technology voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä. Sen ansiosta tietokone voi säätää suorittimen jännitettä ja ydinten taajuutta dynaamisesti, mikä vähentää keskimääräistä virrankulutusta ja lämmöntuotantoa (oletusarvoisesti käytössä).
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	
Enable C-States Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla suorittimen tilojen hallinta voidaan ottaa käyttöön ja näin vaikuttaa suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käyttöön. Kun asetus on pois käytöstä, kaikki suorittimen tilat poistetaan käytöstä (oletusarvoisesti käytössä).
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)	Tämän kentän avulla käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Turbo Boost Technologyn (oletusarvoisesti käytössä). ● Disabled (Pois käytöstä) – Ei salli Intel Turbo Boost Technology -ajurin kasvattaa suorittimen suorituskykyä vakiosuorituskykyä korkeammalle. ● Enabled (Käytössä) – Sallii Intel Turbo Boost Technologyn kasvattaa suorittimen ja näytönohjaimen suorituskykyä.
Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)	
Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	Tämän kentän avulla käyttäjä voi määrittää suorittimen toimintaa tehostavan ominaisuuden käytön, jolloin kullakin ytimellä voidaan suorittaa useita säikeitä (oletusarvoisesti käytössä).
Dynamic Tuning: Machine Learning	
Enable Dynamic Tuning: Machine Learning	Tämän kentän avulla käyttäjä voi valita, miten käyttöjärjestelmä voi hienosäätää suorituskykyä havaitun kuormituksen perusteella (oletusarvoisesti poissa käytöstä)

Järjestelmälokit

Tämä osio sisältää BIOS:in, jäähdytyksen ja virran tapahtumalokit.

Taulukko 21. Järjestelmälokit

Vaihtoehdot	Kuvaus
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)	
Clear BIOS Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla BIOS-tapahtumalokit voidaan säilyttää tai tyhjentää. Siinä on myös

Taulukko 21. Järjestelmälokit (jatkuu)

Vaihtoehdot	Kuvaus
	luetteloitu kaikki tallennetut tapahtumat (päiväys, kellonaika, viesti) – ("Säilytä" valittuna oletusarvoisesti).
Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)	
Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla lämpötapahtumalokit voidaan säilyttää tai tyhjentää. Siinä on myös luetteloitu kaikki tallennetut tapahtumat (päiväys, kellonaika, viesti) – ("Säilytä" valittuna oletusarvoisesti).
Power Event Log (Virran tapahtumaloki)	
Clear Power Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)	Tämä kenttä sisältää valintakytkimen, jonka avulla virran tapahtumalokit voidaan säilyttää tai tyhjentää. Siinä on myös luetteloitu kaikki tallennetut tapahtumat (päiväys, kellonaika, viesti) – ("Säilytä" valittuna oletusarvoisesti).

BIOS:in päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Vaiheet

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

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

   Lisätietoja on tietämyskannan artikkelissa 000124211 osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määritysohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietämyskannan artikkelissa 000145519 osoitteessa www.dell.com/support.
3. Kopioi BIOS-määritysohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12** .
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määritysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
   BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

Tietoja tehtävästä

BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

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

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 aiheen lisätiedot Dellin tietokanta-artikkelista: 000134415

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 22. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Taulukko 22. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana (jatkuu)

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

VAROITUS: Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määritykset) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.

System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu..

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

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

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

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

Tietoja tehtävästä

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

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

5

Vianmääritys

Turvonneiden litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi litiumioniakkuja:

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

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

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Lisätietoja: https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971.

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

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

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

M-BIST

M-BIST (sisäänrakennettu itsetesti) on emolevyn sisäänrakennettu, itsetestaava vianmääritystyökalu, joka parantaa emolevyyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmääritystarkkuutta.

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

M-BIST-testin suorittaminen

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

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla samanaikaisesti näppäimistön **M**-näppäintä ja järjestelmän **virtapainiketta**.
2. Kun **M**-näppäin ja **virtapainike** ovat painettuna, akun merkkivalo voi olla kahdessa tilassa:
   a. POIS PÄÄLTÄ: Emolevyssä ei havaittu vikoja.
   b. ORANSSI: Vilkkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyssä on vika.
3. Jos emolevyssä ilmenee vika, akun tilan merkkivalo vilkuttaa jontakin seuraavista virhekoodeista 30 sekunnin ajan:

Taulukko 23. Merkkivalojen vikakoodit

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

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

LCD-virtakiskotesti (L-BIST)

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

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

L-BIST-testin käynnistäminen

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

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

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

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

Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

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

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

Järjestelmän diagnoosivalot

Virran ja akun tilavalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Ei valoa

- Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaus on yli 5 %.
- Tietokone on lepotilassa, horrostilassa 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 24. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus	Suositellut ratkaisut
1,1	TPM:n tunnistusvirhe	Vaihda emolevy.
1,3	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP1:n	Tarkista, onko näyttökaapeli (EDP) oikein paikallaan vai puristuneena saranoiden väliin. Ellei ongelma poistu, vaihda joko näyttökaapeli (EDP) tai näyttökokoonpano (LCD).
1,4	Saranakaapelin oikosulku käynnisti OCP2:n	Tarkista, onko näyttökaapeli (EDP) oikein paikallaan vai puristuneena saranoiden väliin. Ellei ongelma poistu, vaihda joko näyttökaapeli (EDP) tai näyttökokoonpano (LCD).
2,1	Suoritinvirhe	Aja Intel-suorittimen diagnostiikkatyökalut. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu	Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2,4	Muistin tai RAM:in virhe	Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2,5	Asennettu virheellinen muisti	Nollaa muistimoduulit. Vaihda niiden paikkoja muistimoduulipaikoissa. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2,7	Näytön vika –- SBIOS-viesti	Vaihda näyttökaapeli (EDP), jos mahdollista. Muussa tapauksessa vaihda näyttökokoonpano (LCD).
2,8	Näytön vika – Virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella	Vaihda emolevy.
3,1	Nappipariston vika	Nollaa CMOS-pariston liitos. Jos ongelma jatkuu, vaihda RTC-paristo.
3,2	PCI-/näytönohjain-/piirivika	Vaihda emolevy.
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.	Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,5	Virtakiskon vika	EC kohtasi virransyöttövian. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty	SBIOS havaitsi muistin vioittumisen. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3,7	Management Engine (ME) -virhe	ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
4,1	DIMM-muistin virtakiskon vika	Vaihda emolevy.

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.
- Sammunut – Caps Lock on poissa käytöstä.

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

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

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

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

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminnon avulla sinä voit tai huoltoteknikko voi palauttaa äskettäin lanseeratun Dell Latitude- ja Precision-järjestelmän mallin **No POST-/No Boot-/No Power** -tilanteista. Järjestelmän RTC-nollaus voidaan aloittaa virransammutustilasta vain, jos järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Pidä virtapainiketta painettuna 25 sekuntia. Järjestelmä nollaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.

HUOMAUTUS: RTC:n nollaus peruutetaan, jos virransyöttö katkaistaan järjestelmästä prosessin aikana tai jos virtapainiketta pidetään painettuna yli 40 sekuntia.

RTC:n nollaus palauttaa BIOS:in oletusasetuksiin, poistaa Intel vPro:n hallinnan ja nollaa järjestelmän päivämäärän ja kellonajan. RTC:n nollaus ei vaikuta seuraaviin kohteisiin:

- Service Tag (Palvelutunnus)
- Asset Tag (Laitetunnus)
- Ownership Tag (Omistajatunnus)
- Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)
- System Password (Järjestelmän salasana)
- HDD Password (Kiintolevyn salasana)
- Key Databases (Avaintietokannat)
- System Logs (Järjestelmälokit)

HUOMAUTUS: IT-järjestelmänvalvojan vPro-tili ja järjestelmän salasana poistetaan käytöstä. Järjestelmä on määritettävä ja konfiguroitava uudelleen, jotta se voidaan kytkeä vPro-palvelimeen.

Mukautetut BIOS-asetusvalinnat määrittävät, nollataanko seuraavat kohteet:

- Boot List (Käynnistysluettelo)
- Enable Legacy Option ROMs (Ota käyttöön vanhojen vaihtoehtojen ROM:it)
- Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)
- Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

Suosittelemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamääritystä ja korjausta varten. Dell suosittelee useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseksi. Lisätietoja on kohdassa Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot'.

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

HUOMAUTUS: Joidenkin internetpalveluntarjoajien modeemi ja reititin ovat yhtenäinen laite.

Vaiheet

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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

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

6

Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

Tee-se-itse-resurssit

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

Taulukko 25. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun `Contact Support`, ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	www.dell.com/support/windows
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa www.dell.com/support. Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen.
Dellin tietokanta-artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista **Tuki** > **Tietokanta**. 3. Kirjoita Tietokanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.

Dellin yhteystiedot

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

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

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