Dell G7 15 7500

Huoltokäsikirja

Säädösten mukainen malli: P100F
Säädösten mukainen tyyppi: P100F001
September 2020
Tark. A01

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.

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

Sisällysluettelo

Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely 6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen 6
Turvallisuusohjeet 6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD) 7
ESD-kenttähuoltosarja 7
Herkkien komponenttien kuljettaminen 8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen 8

Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen 10
Suositellut työkalut 10
Ruuviluettelo 10
Rungon suojus 12
Rungon suojuksen irrottaminen 12
Rungon suojuksen asentaminen 14
Akku 16
Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet 16
Akun irrottaminen 16
Akun asentaminen 17
Nappiparisto 18
Nappipariston irrottaminen 18
Nappipariston asentaminen 19
Takakansi 20
Takakannen irrottaminen 20
Takakannen asentaminen 21
Takakannen kannatin 22
Takakannen kannattimen irrottaminen 22
Takakannen kannattimen asentaminen 23
Näyttökokoonpano 24
Näyttökokoonpanon irrottaminen 24
Näyttökokoonpanon asentaminen 27
Langaton kortti 29
Langattoman kortin irrottaminen 29
Langattoman kortin asentaminen 30
SSD-asema 32
M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen 32
M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen 33
M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen 34
M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen 34
Muistimoduulit 35
Muistimoduulien irrottaminen 35
Muistimoduulien asentaminen 36
Suorittimen tuuletin 37
Suorittimen tuulettimen irrottaminen 37
Suorittimen tuulettimen asentaminen 38

Näytönohjaimen tuuletin....39
Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen....39
Näytönohjaimen tuulettimen asentaminen....40
Verkkolaiteliitäntä....41
Virtaliitännän asentaminen....41
Verkkolaiteliitännän irrottaminen....42
Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike....43
Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen....43
Valinnaisella sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikekortin asentaminen....44
valopalkki....45
Valopalkin irrottaminen....45
Valopalkin asentaminen....46
I/O-kortti....47
I/O-kortin irrottaminen....47
IO-kortin asentaminen....48
Jäähdytyselementti....49
Jäähdytyselementin irrottaminen....49
Lämmönsiirtimen asentaminen....50
G-näppäin....52
Irrota G-näppäimen irrottaminen....52
G-näppäimen asentaminen....53
Emolevy....54
Emolevyn irrottaminen....54
Emolevyn asentaminen....55
Kaiuttimet....58
Kaiuttimien irrottaminen....58
Kaiuttimien asentaminen....59
Kosketuslevy....59
Kosketuslevyn irrottaminen....59
Kosketuslevyn asentaminen....60
Näppäimistö....62
Näppäimistön irrottaminen....62
Näppäimistön kaapelin taittaminen....63
Näppäimistön asentaminen....64
Kämmentuki....66
Kämmentuen irrottaminen....66
Kämmentuen asentaminen....67

Luku 3: Laiteohjaimet....69
Intel-piirisarjaonjelmiston asennusohjelma....69
Grafiikkaohjaimet....69
Intel Serial IO -ohjain....69
Intel Trusted Execution Engine -käyttöliittymä....69
Intel Virtual Button -ohjain....69
Langattoman verkkoyhteyden ja Bluetoothin ohjaimet....69

Luku 4: Järjestelmäasetukset....70
BIOS yleisesti....70
BIOS-asennusohjelman avaaminen....70

Navigointinäppäimet....70
Käynnistysjärjestys....70
Kertakäynnistysvalikko....71
Järjestelmän asennusohjelman asetukset....71
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana....80
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen....81
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen....81
CMOS-asetusten tyhjentäminen....82
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen....82

Luku 5: Vianmääritys....83
SupportAssist-diagnostiikka....83
Järjestelmän diagnoosivalot....83
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)....84
Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST)....85
Näyttöpaneelin virtakiskon sisäänrakennettu itsetesti (L-BIST)....85
Näyttöpaneelin sisäänrakennettu itsetesti (LCD-BIST)....86
Tulos....86
BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla....87
BIOS:in flash-päivitys....87
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot....87
Wi-Fin nollaaminen....87
Jäännösvirran purku....88

Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot....89

1

Tietokoneen komponenttien käsittely

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. Klikkaa **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.

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.

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

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.

Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

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

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

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

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:

- Ristipääruuviavain nro 0
- Ristipääruuviavain nro 1
- Muovipuikko

Ruuviluettelo

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

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

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
2280-SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike	SSD-levy ja emolevy	M2x4	2	
2230-SSD-levyn lämpösuojuksen kiinnike	Emolevy	M2x4	1	
2230-SSD-levy	Emolevy	M2x4	1	
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x5	6	
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	
Akku	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	4	
Suorittimen tuuletin	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
näytön saranat	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x2.5	8	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Sormenjälkilukija	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2.5	1	
Näytönohjaimen tuuletin	Emolevy sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	2	
Näytönohjaimen suorittimen lämpösuojuksen kansi	Emolevy	M2x2	2	
G-näppäin	Emolevy	M2x2.5	3	
Näppäimistön kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.2x2.5	41	
Verkkolaiteportti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2.5	1	
Virtapainikekortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2.5	2	
Takakannen kannatin	Emolevy	M2x5	4	
Takakansi	Emolevy	M2x4	3	
Takakansi	Emolevy	M1.6x4	2	
Kaiuttimet	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	4	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2.5	5	
Kosketuslevyn kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2.5	5	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Kosketuslevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	2	
Type-C -kiinnike	Emolevy	M2.5x5	2	
Langattoman kortin kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	1	

Rungon suojus

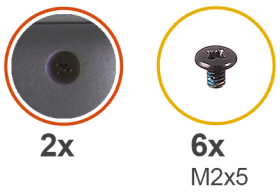
Rungon suojuksen irrottaminen

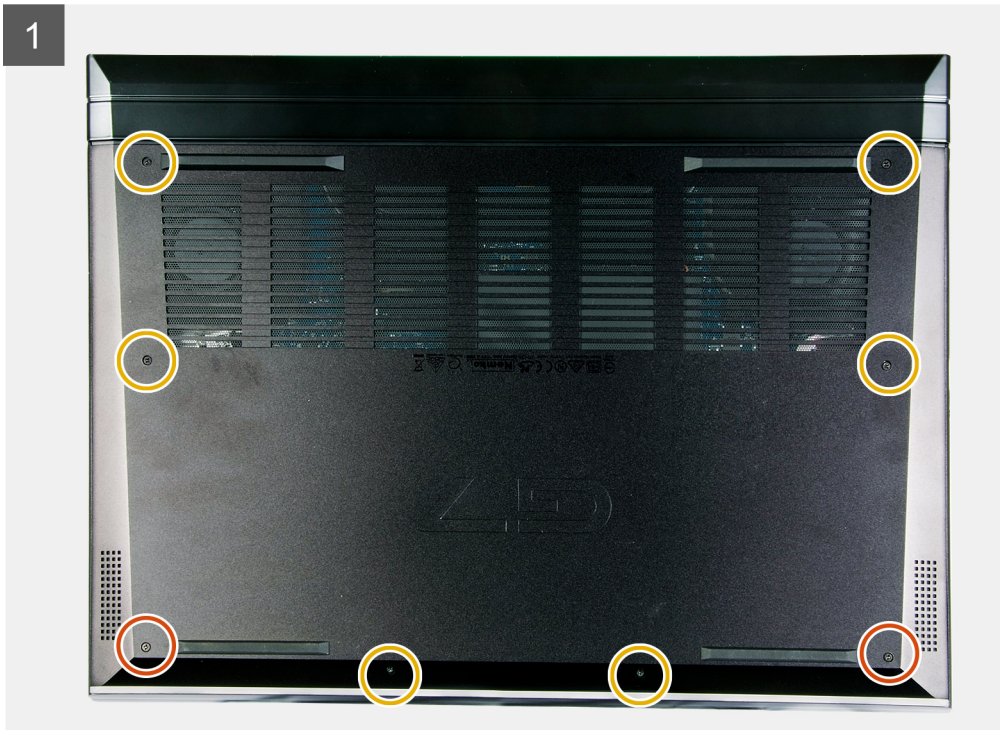
Edellytykset

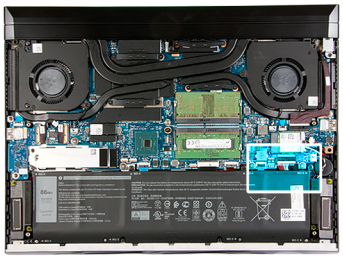
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.

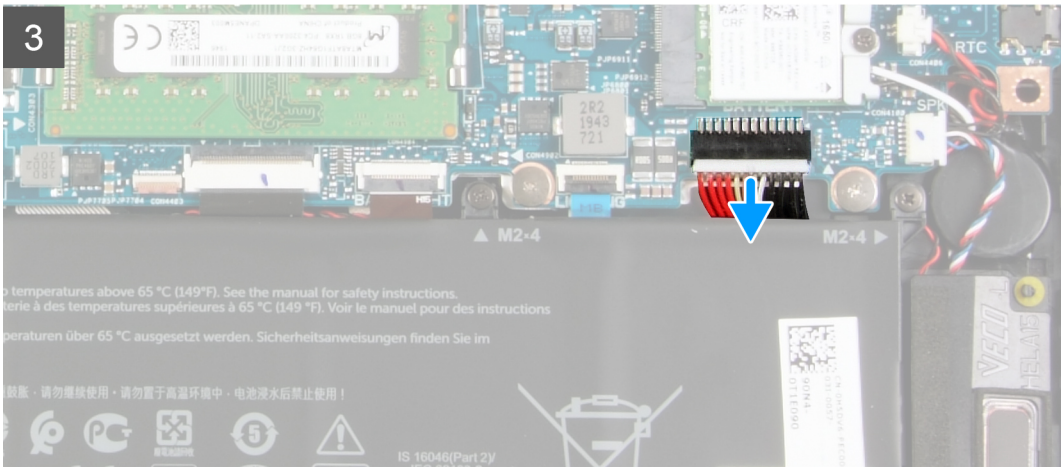
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.









Vaiheet

1. Irrota kuusi ruuvia (M2x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Löysennä kahta lukitusruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

VAROITUS: Älä vedä tai kankea rungon suojusta sivulta, jossa saranat sijaitsevat, sillä rungon suojus saattaa vahingoittua.

HUOMAUTUS: Löysennä kahta rungon suojuksen ankkuriruuvia. Tällöin muodostuu rako, jonka avulla rungon suojus voidaan kangeta irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

3. Aloita oikeasta yläkulmasta ja kankea rungon suojusta muovipuikolla irrottaaksesi sen kielekkeistä. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta viistosti.

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

4. Irrota akkukaapeli emolevystä.
5. Käännä tietokone ympäri ja pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.

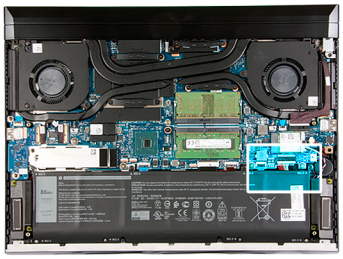
Rungon suojuksen asentaminen

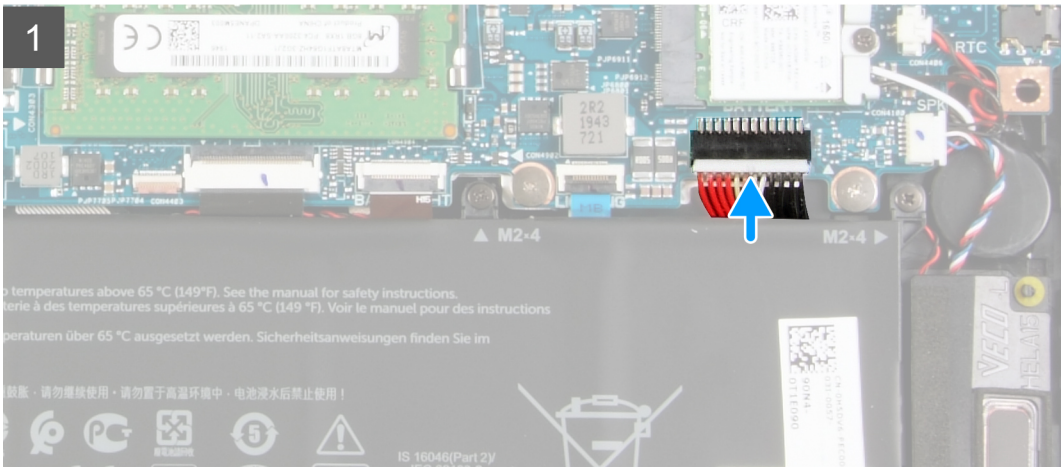
Edellytykset

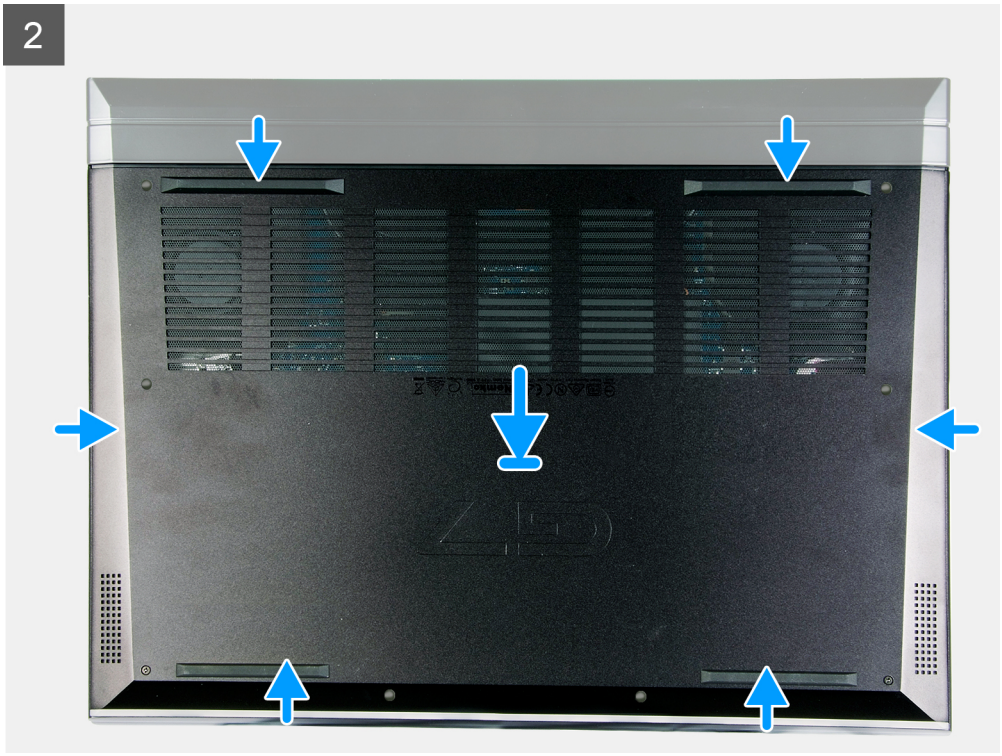
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

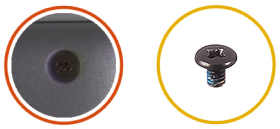
Tietoja tehtävästä

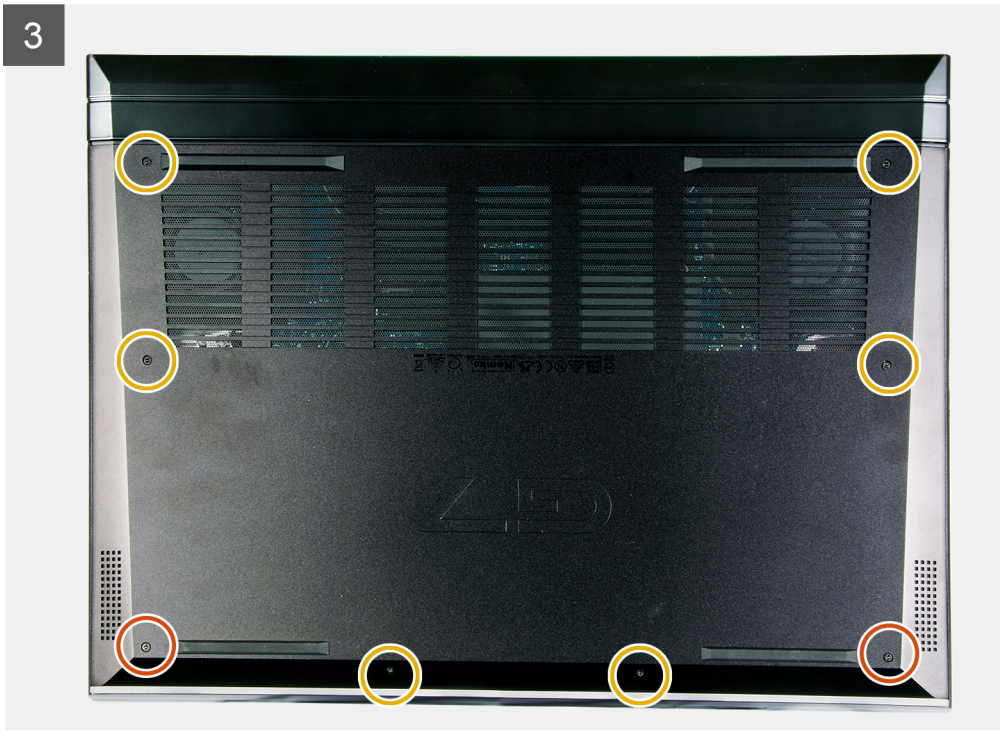
Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.











Vaiheet

1. Yhdistä akkukaapeli emolevyyn, jos se oli irrotettu.
2. Kohdista rungon suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.

3. Kiristä kaksi ankkuriruuvia, joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna kuusi ruuvia (M2x5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Akku

Litiumioniakkua koskevat turvallisuusohjeet

VAROITUS:

- **Käsittele litiumioniakkuja varoen.**
- **Tyhjennä akku kokonaan ennen sen irrottamista. Irrota muuntaja järjestelmästä ja käytä sitä pelkästään akun varassa. Akku on tyhjentynyt kokonaan, kun tietokone ei käynnisty, kun virtapainiketta painetaan.**
- **Älä murskaa, pudota tai hajota akkua tai lävistä sitä 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.**

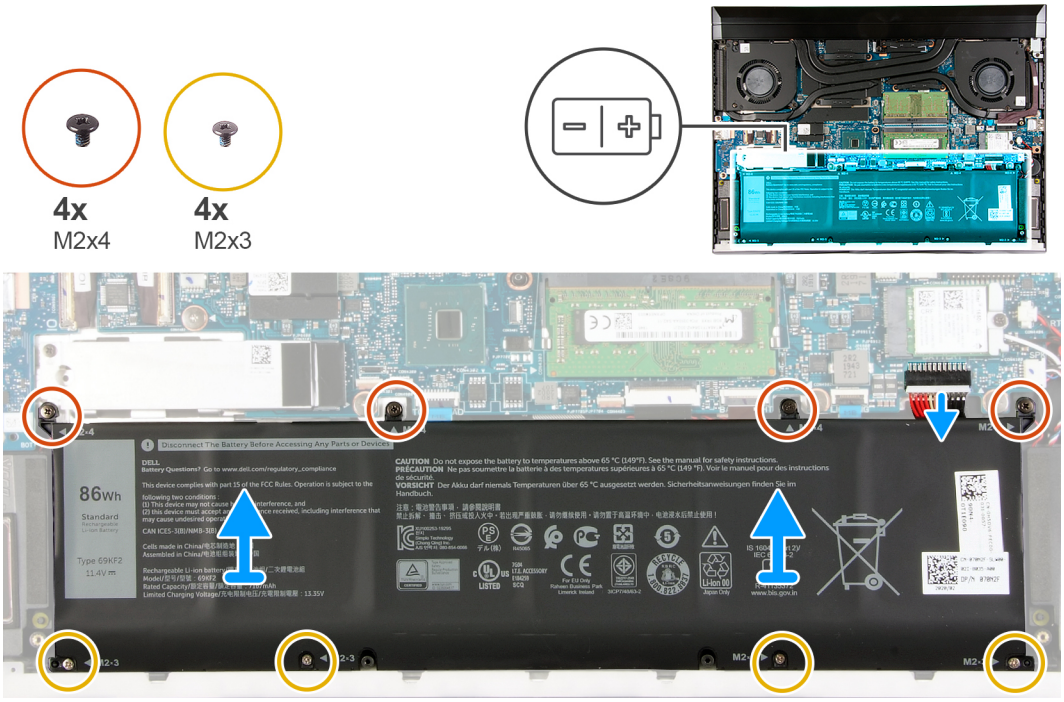
Akun irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei ole vielä irrotettu.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x4), joilla akku on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

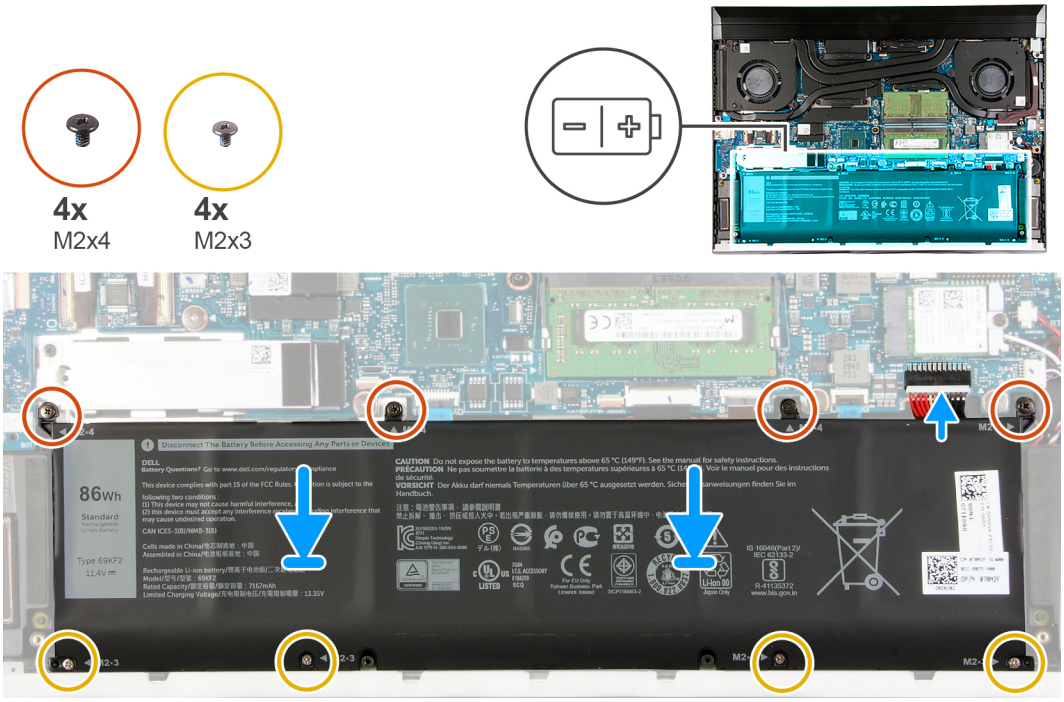
Akun asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (M2x3), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Asenna neljä ruuvia (M2x4), joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

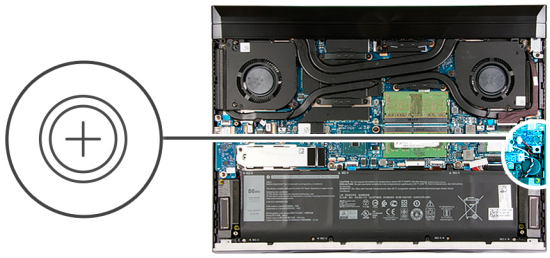
Edellytykset

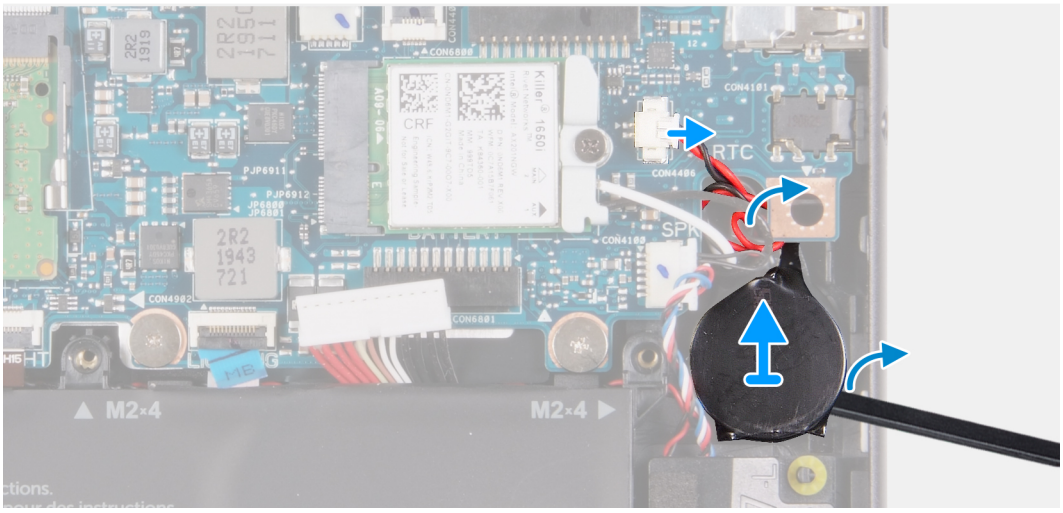
VAROITUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
2. Irrota nappipariston kaapeli reititysohjaimesta ja kaiutinkaapelin alta.
3. Irrota nappiparisto muovipuikolla kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

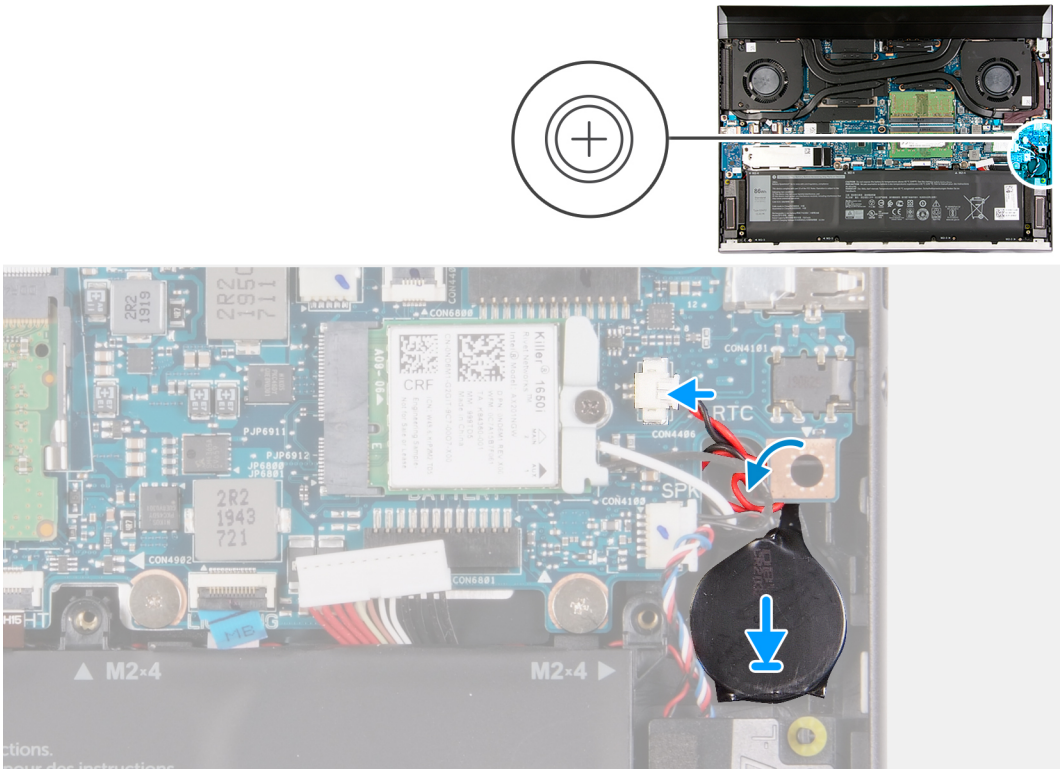
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kiinnitä nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Reititä nappipariston kaapeli kaiutinkaapelin alta reititysohjaimia pitkin.
3. Kytke nappipariston kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Takakansi

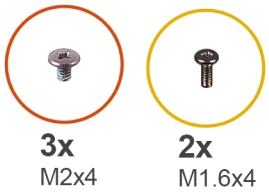
Takakannen irrottaminen

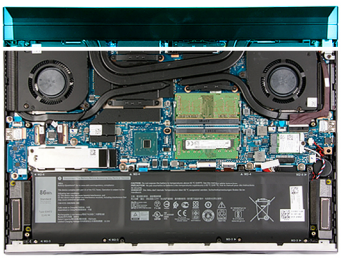
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään takakannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota kolme ruuvia (M2x4), joilla takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota kaksi ruuvia (M1.6x4), joilla takakansi on kiinnitetty emolevyyn.
3. Paina takakantta poispäin emolevystä. Nosta se irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

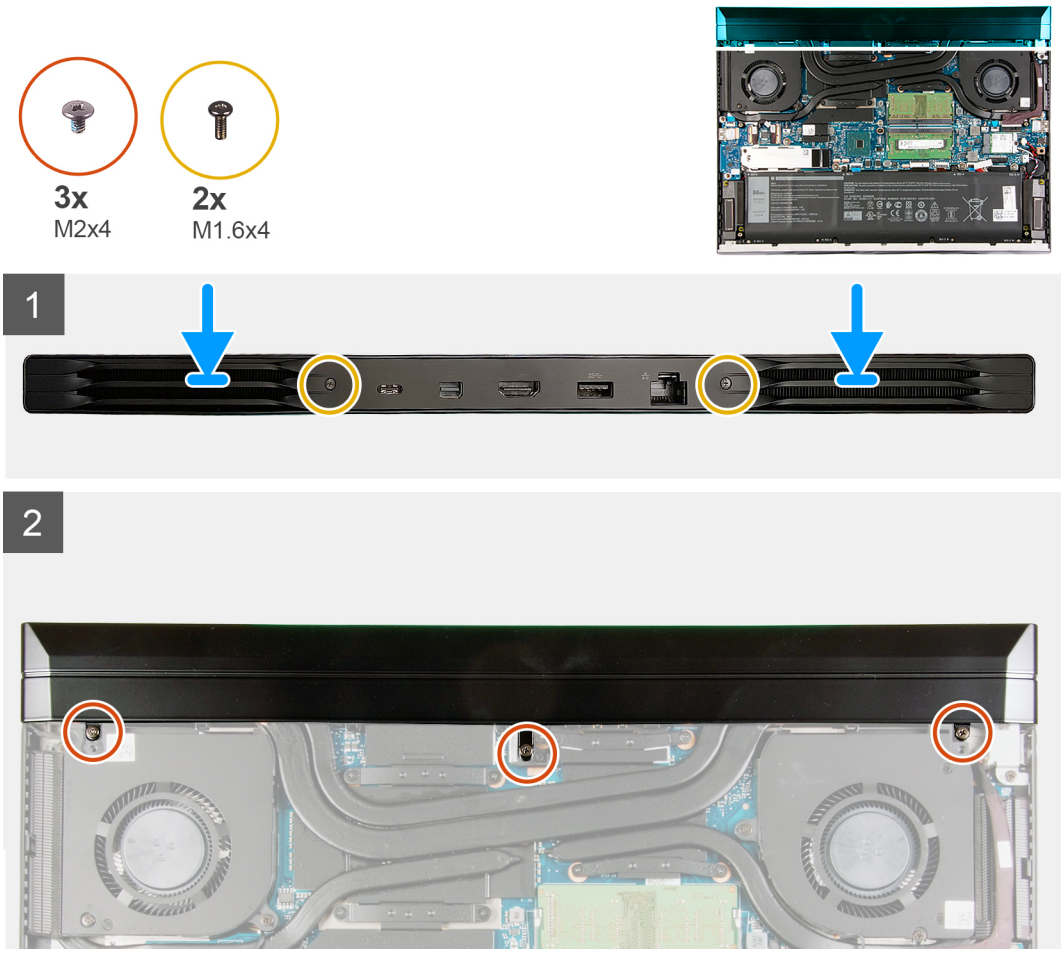
Takakannen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään takakannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Työnnä takakantta kohti emolevyä.
2. Kohdista takakannen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M2x4), joilla takakansi kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Asenna kolme ruuvia (M1.6x4), joilla takakansi kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Takakannen kannatin

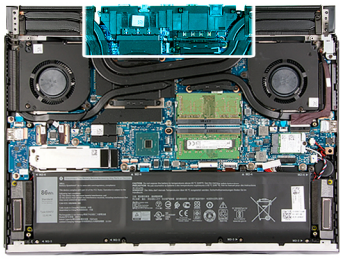
Takakannen kannattimen irrottaminen

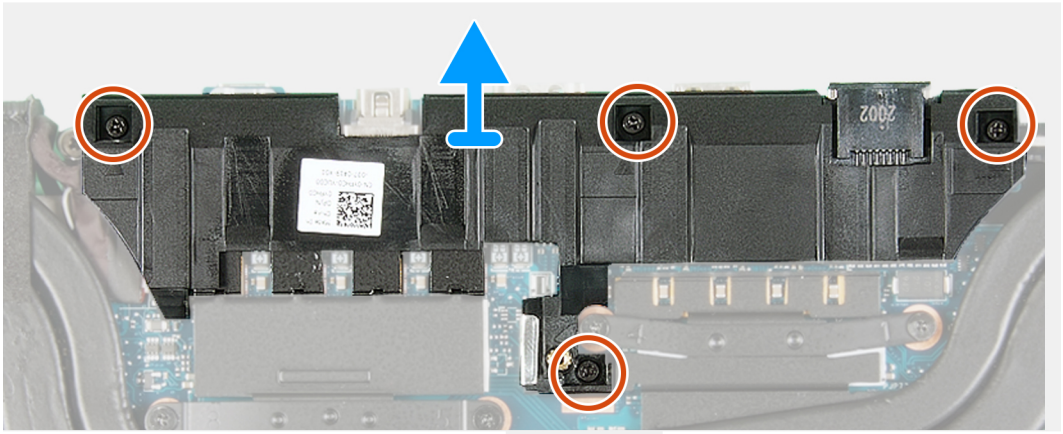
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään takakannen kannattimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota neljä ruuvia (M2x5), joilla takakannen kannatin kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta takakannen kannatin irti emolevystä.

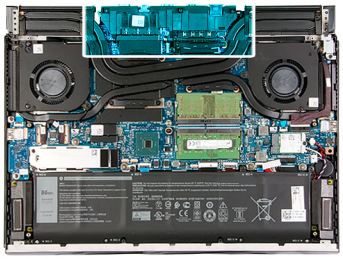
Takakannen kannattimen asentaminen

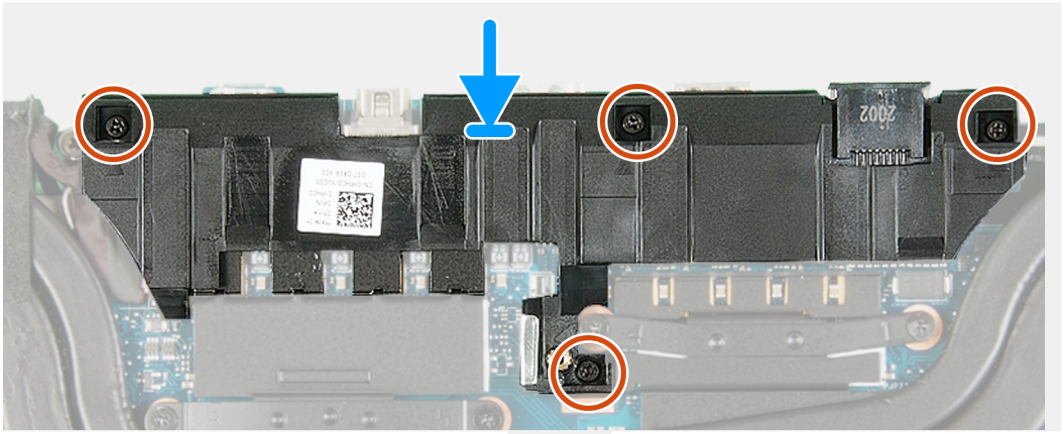
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään takakannen kannattimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Kohdista takakannen kannattimessa olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla takakannen kannatin kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökokoonpano

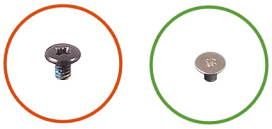
Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota takakansi.
4. Irrota takakannen kannatin.

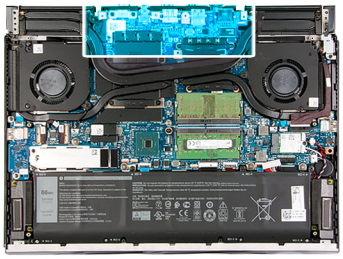
Tietoja tehtävästä

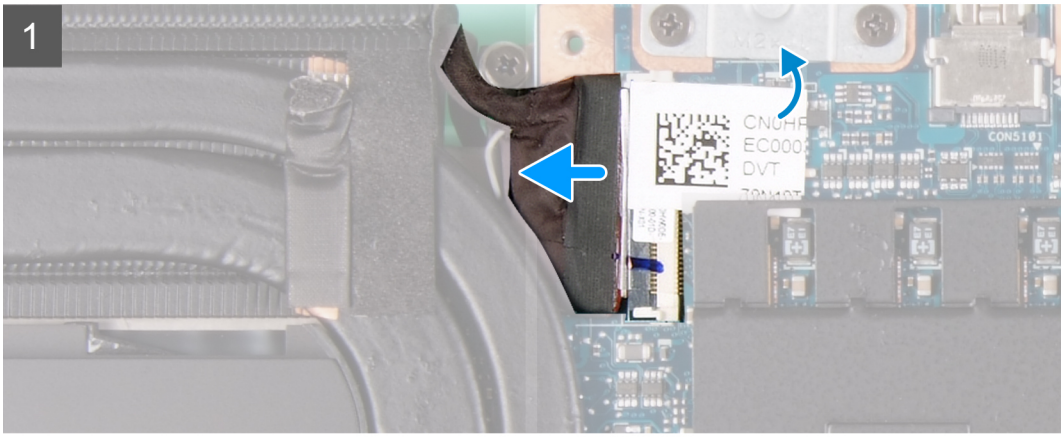
Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

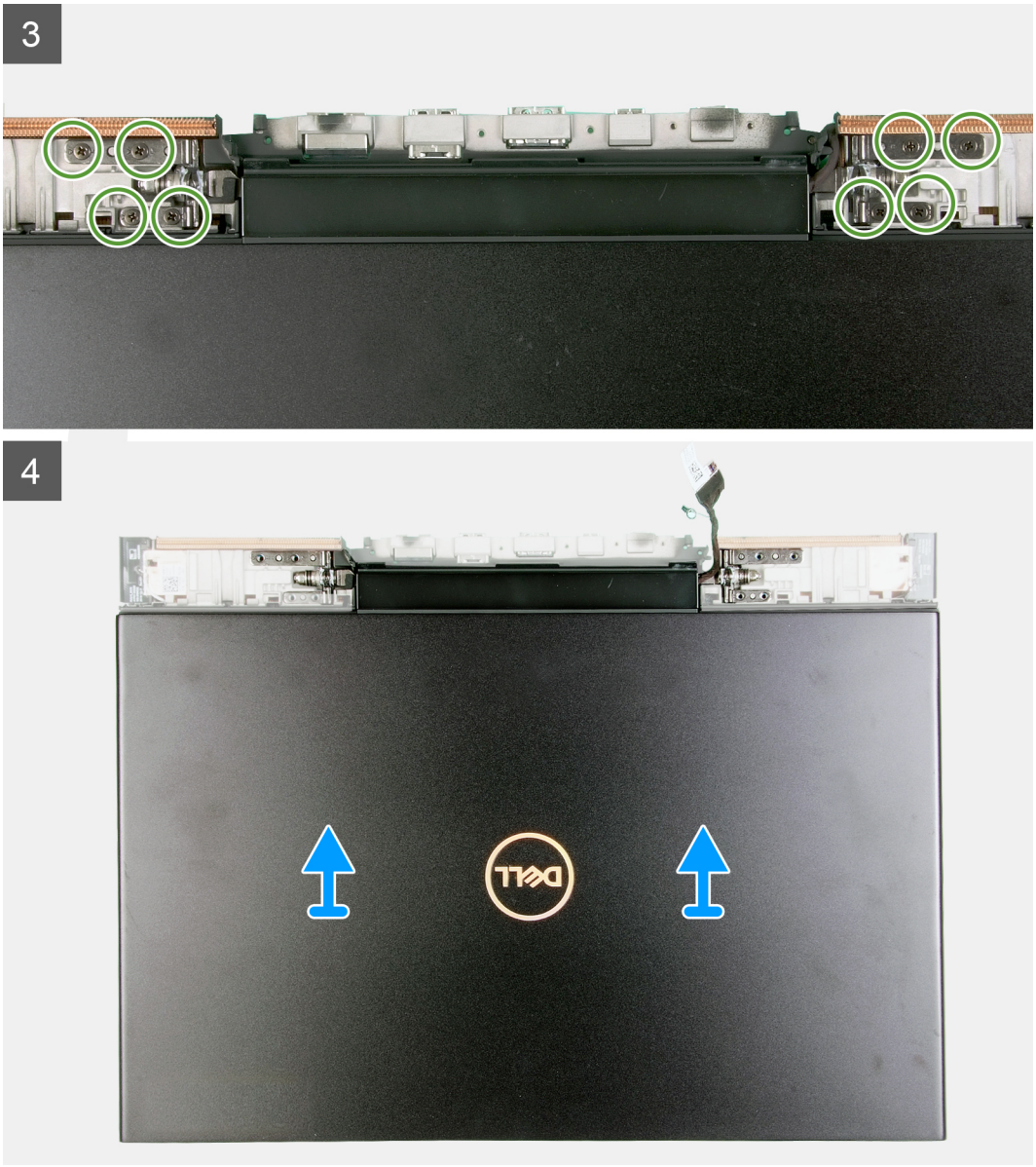


1x
M2x4

8x
M2.5x5







Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
2. Irrota ruuvi (M2x4), jolla näytön kaapeli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Käännä tietokone ympäri.
4. Irrota kahdeksan ruuvia (M2.5x5), joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta saranat irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
6. Vedä näyttökokoonpano irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
7. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.

Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

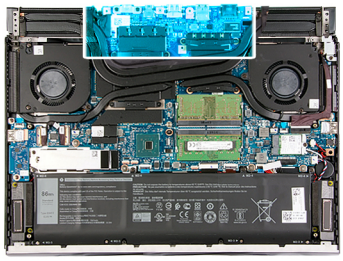
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

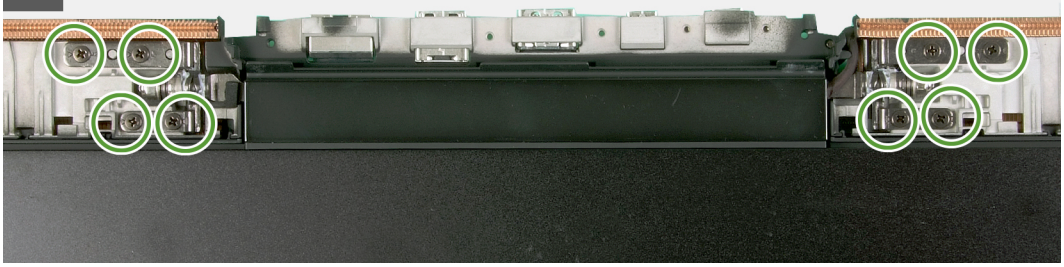
1x
M2x4

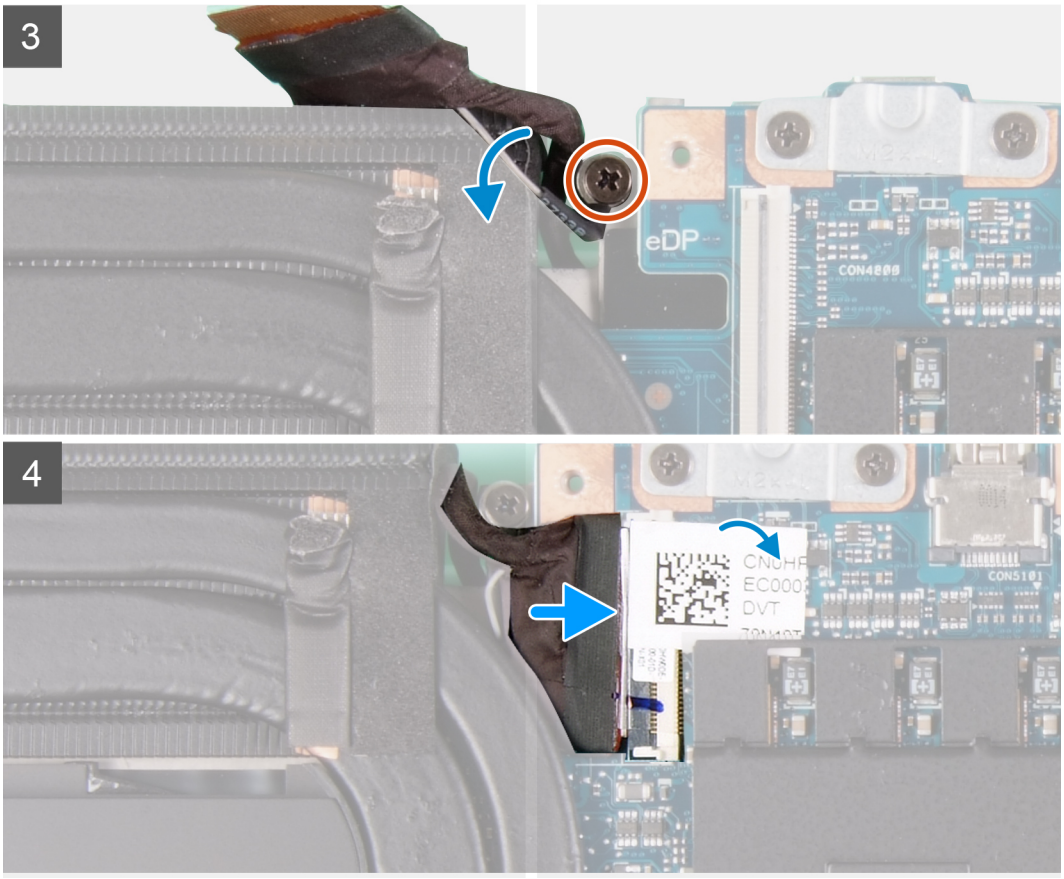
8x
M2.5x5



1

2





Vaiheet

1. Kohdista saranoiden kielekkeet paikkoihinsa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa. Aseta näyttökokoonpano kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreiät näyttökokoonpanon oikean ja vasemman saranan ruuvinreikiin.
3. Asenna kahdeksan ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpanon saranat kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kohdista näyttökokoonpano kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
5. Asenna ruuvi (M2x4), jolla näyttökaapeli on kiinnitetty emolevyyn.
6. Kytke näyttökaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna takakannen kannatin.
2. Asenna takakansi.
3. Asenna rungon suojus.
4. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Langaton kortti

Langattoman kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta langattoman verkkokortin kiinnike irti langattomasta verkkokortista.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Liu'uta ja irrota langaton kortti langattoman kortin paikasta.

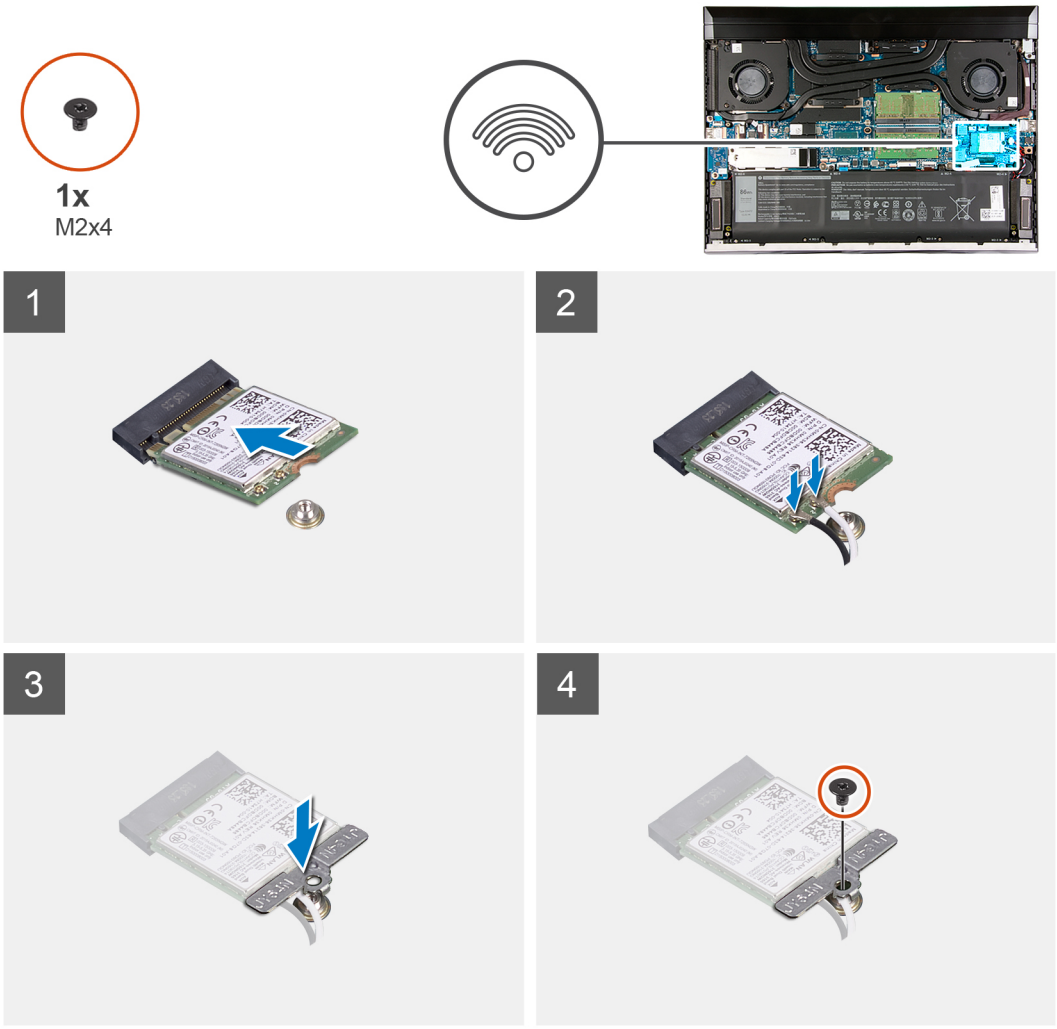
Langattoman kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeeseen ja aseta langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
2. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.

   Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

3. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeessä oleva ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
4. Kiinnitä ruuvi (M2x4), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin ja emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-asema

M.2 2230 -SSD-aseman irrottaminen

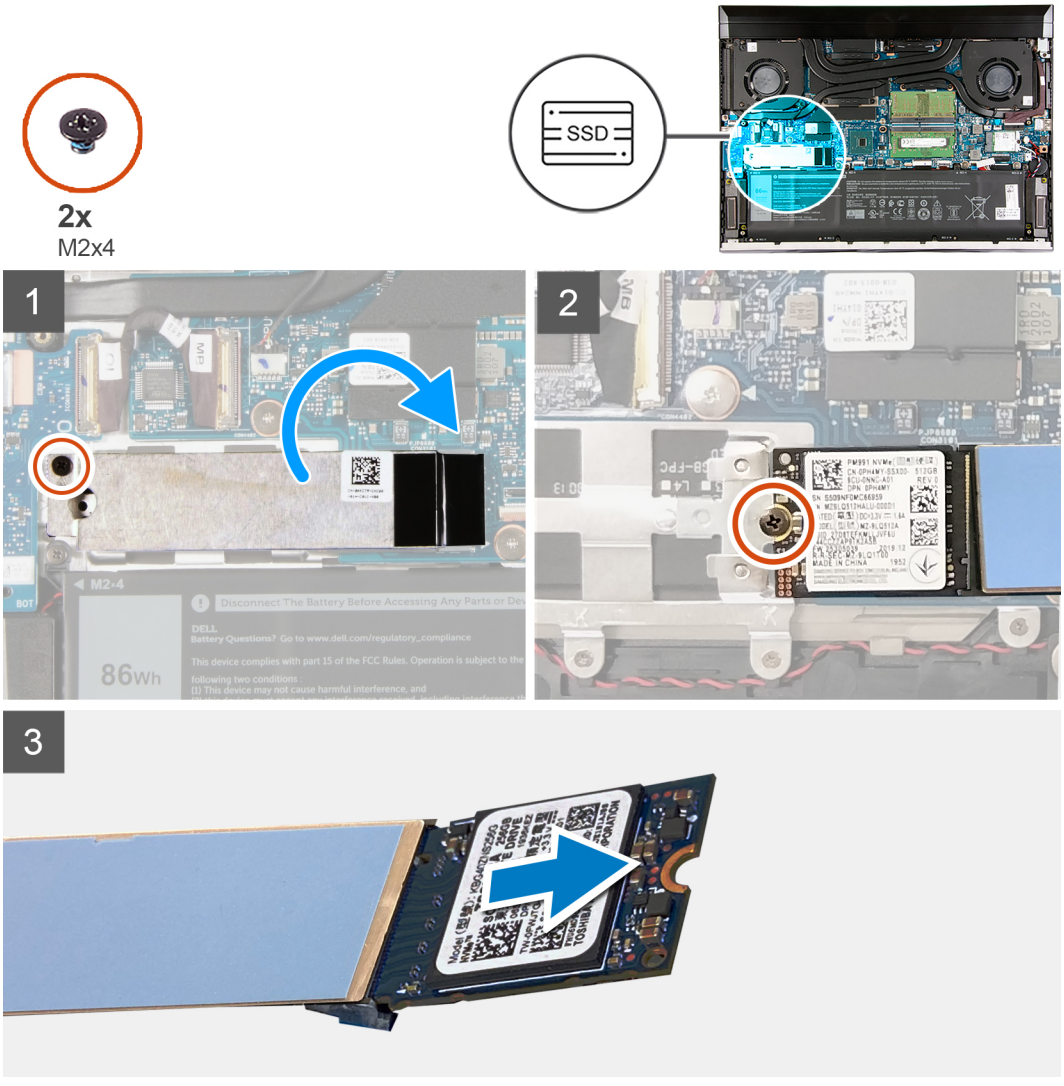
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-asemaa tai M.2 2280 -SSD-asemaa .

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x4), jolla SSD-aseman lämpökiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Käännä SSD-aseman kiinnikettä, jotta pääset käsiksi SSD-asemaan.

   HUOMAUTUS: Jos haluat vaihtaa emolevyn, älä jätä SSD-aseman lämpökiinnikettä emolevyyn. Irrota teippi emolevystä ja nosta SSD-aseman lämpökiinnike.

3. Irrota ruuvi (M2x4), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.

4. Irrota SSD-levy emolevyn vetämällä ja nostamalla.

M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

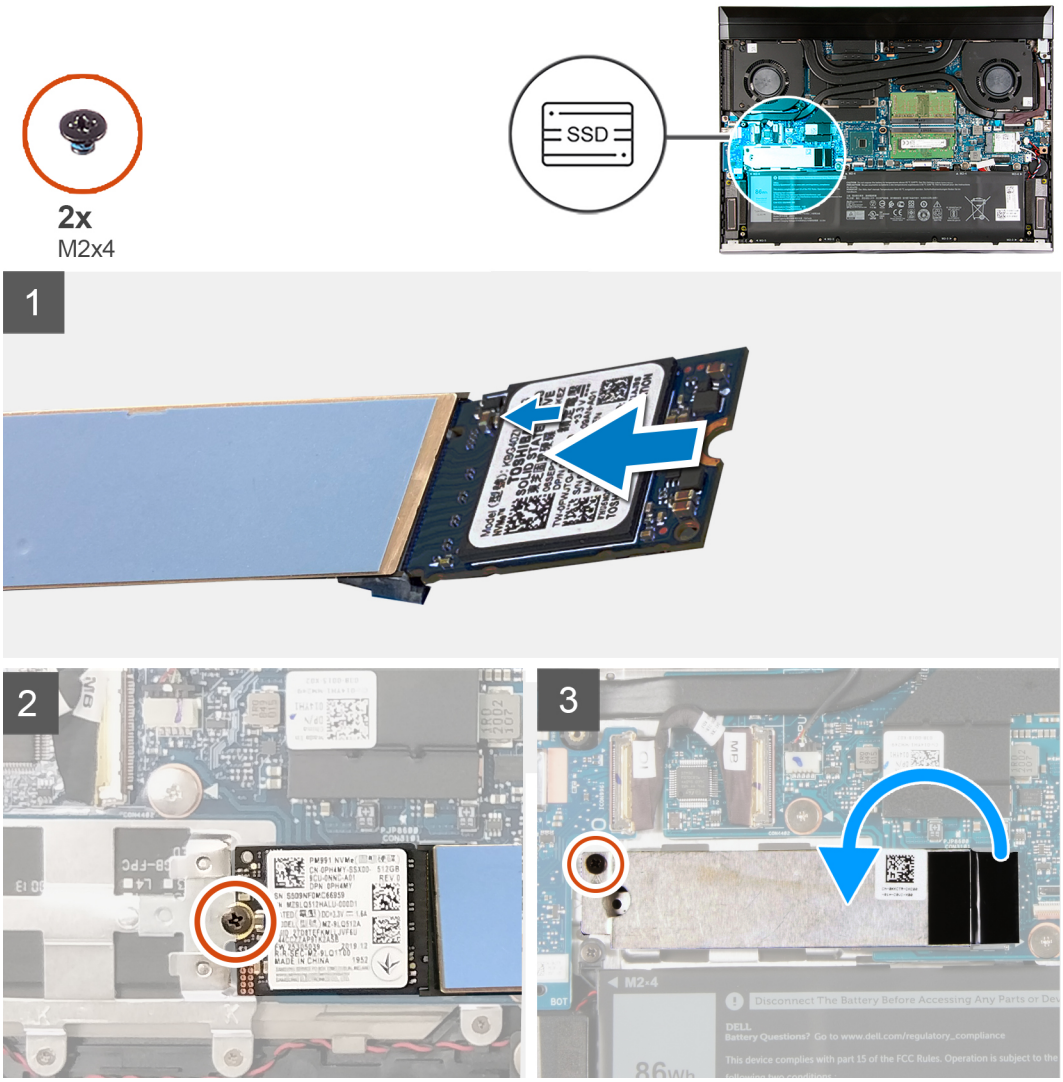
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-asemaa tai M.2 2280 -SSD-asemaa .

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2230 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy SSD-asemapaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x4), joka kiinnittää SSD-aseman emolevyyn.
4. Aseta kohdistussauvan avulla SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike SSD-aseman päälle.
5. Asenna ruuvi (M2x4), joka kiinnittää SSD-levyn kiinnikkeen emolevyyn.

   HUOMAUTUS: Kiinnitä SSD-aseman lämpökiinnike emolevyyn teipillä.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2280 -SSD-aseman irrottaminen

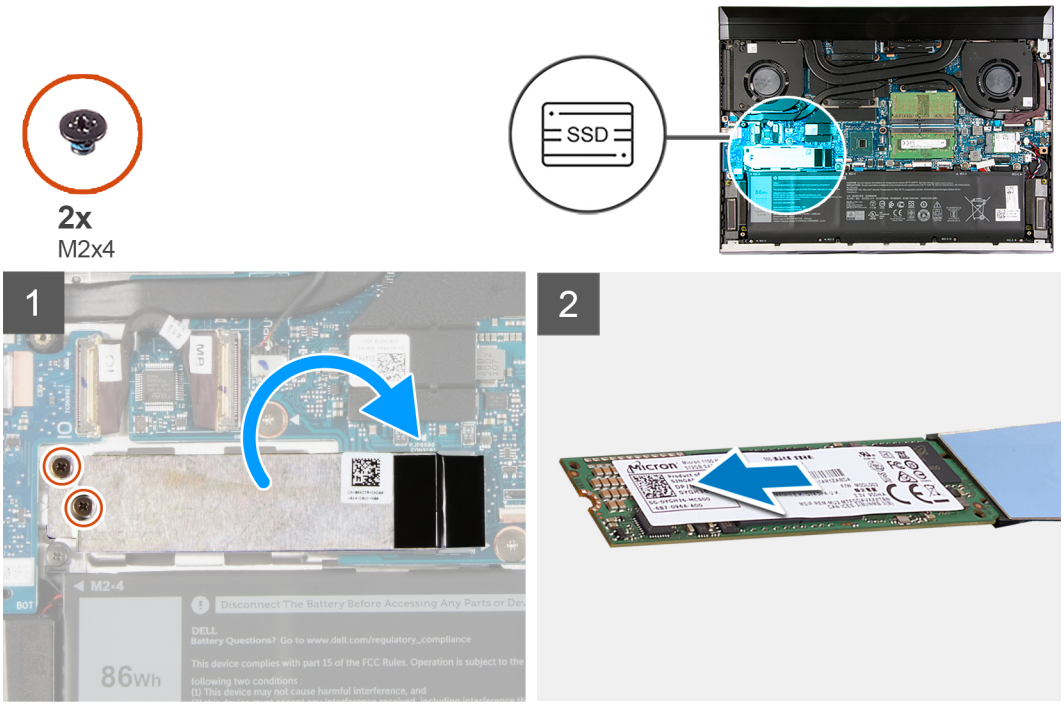
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-asemaa tai M.2 2280 -SSD-asemaa .

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-asema kiinnittyvät emolevyyn.
2. Käännä SSD-aseman kiinnikettä, jotta pääset käsiksi SSD-asemaan.

   HUOMAUTUS: Jos haluat vaihtaa emolevyn, älä jätä SSD-aseman lämpökiinnikettä emolevyyn. Irrota teippi emolevystä ja nosta SSD-aseman lämpökiinnike.

3. Irrota SSD-levy emolevyn vetämällä ja nostamalla.

M.2 2280 -SSD-aseman asentaminen

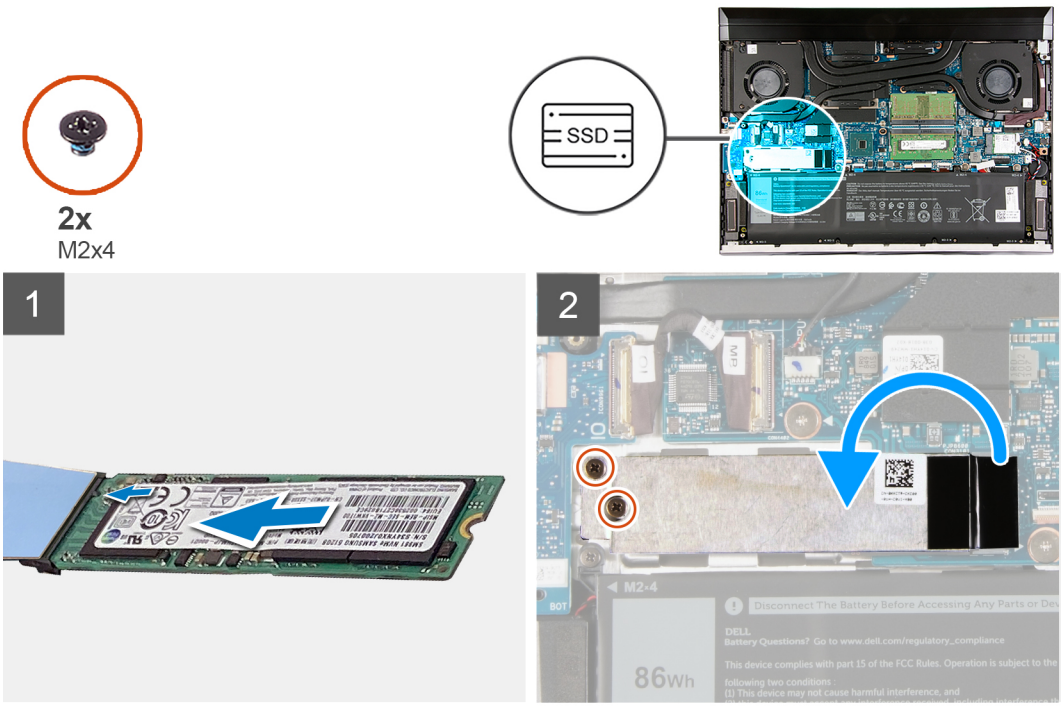
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-asemaa tai M.2 2280 -SSD-asemaa .

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2 2280 -SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-levy SSD-asemapaikkaan.
3. Aseta kohdistussauvan avulla SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike SSD-aseman päälle.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla SSD-aseman lämpösuojuksen kiinnike ja SSD-asema kiinnittyvät emolevyyn.

   HUOMAUTUS: Kiinnitä SSD-aseman lämpökiinnike emolevyyn teipillä.

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduulit

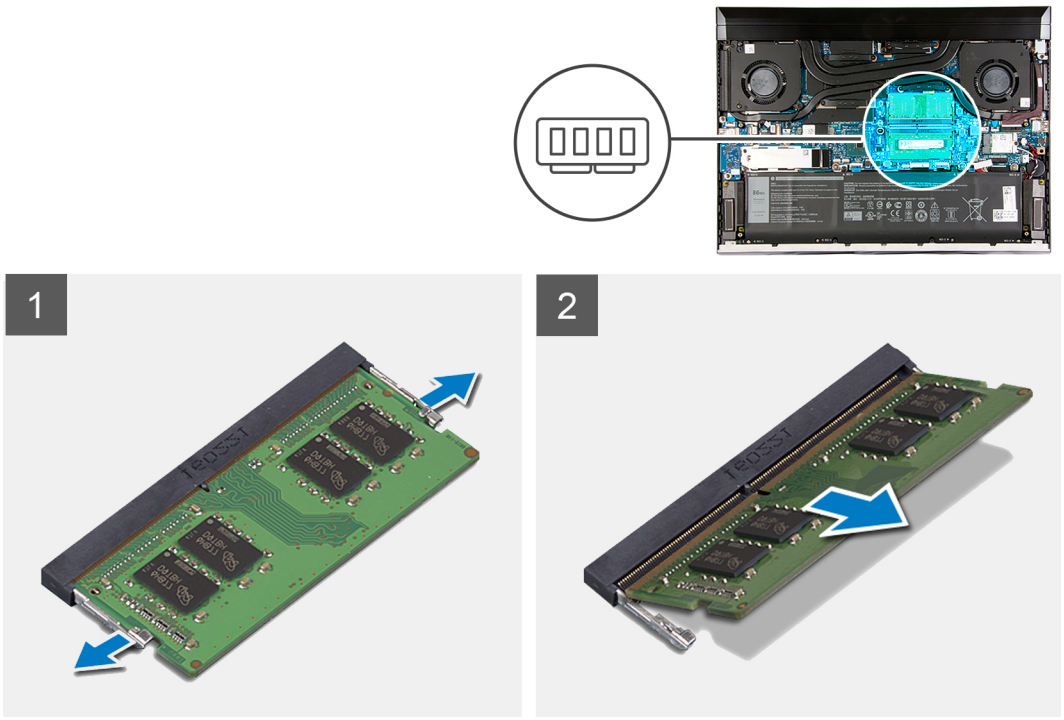
Muistimoduulien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
2. Liu'uta ja irrota muistimoduuli muistimoduulipaikasta.

HUOMAUTUS: Irrota tietokoneeseen mahdollisesti asennetut muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1 ja 2.

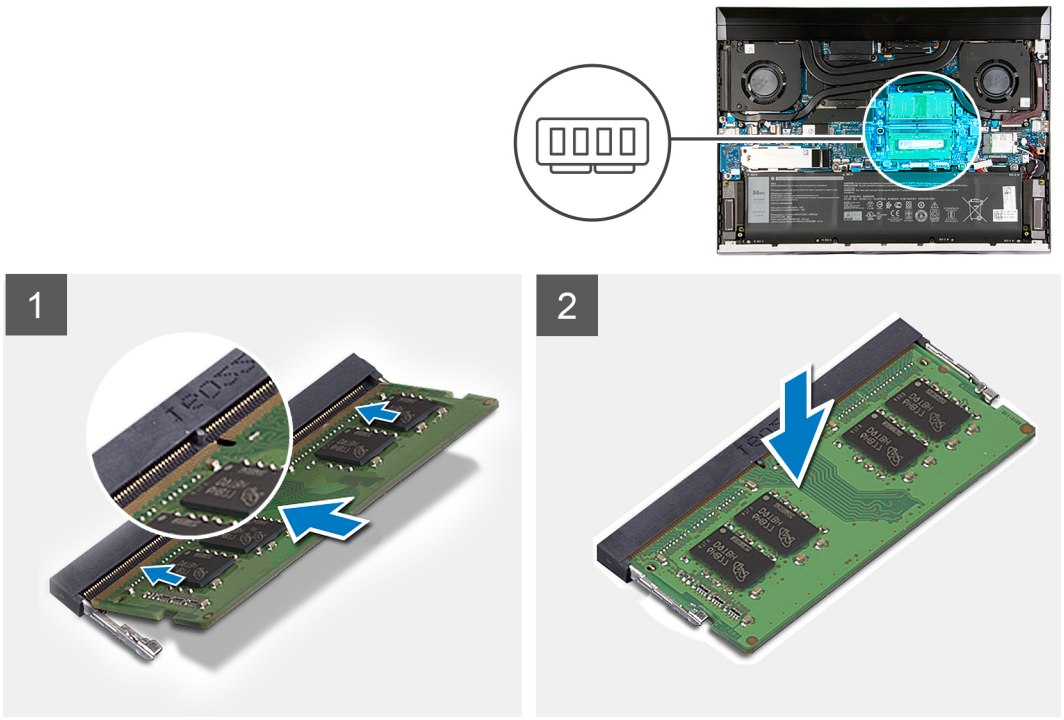
Muistimoduulien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä muistimoduuli vinosti muistimoduulipaikkaan tiukasti.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

HUOMAUTUS: Asenna tietokoneessa saatavissa olevat muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–3.

Seuraavat vaiheet

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

Suorittimen tuuletin

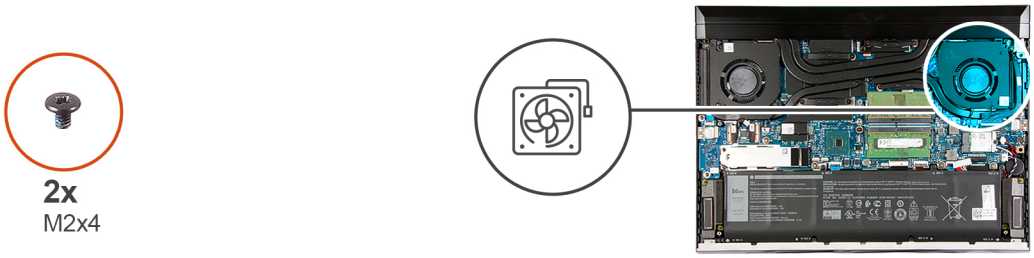
Suorittimen tuulettimen irrottaminen

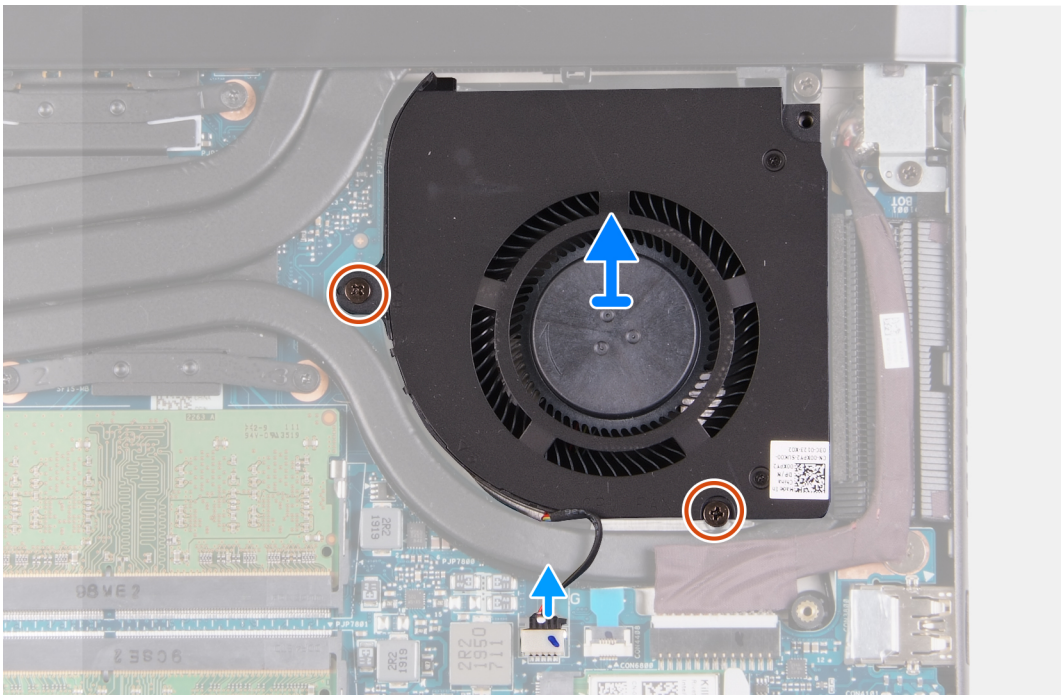
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään suorittimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla suorittimen tuuletin kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä.
3. Nosta suorittimen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

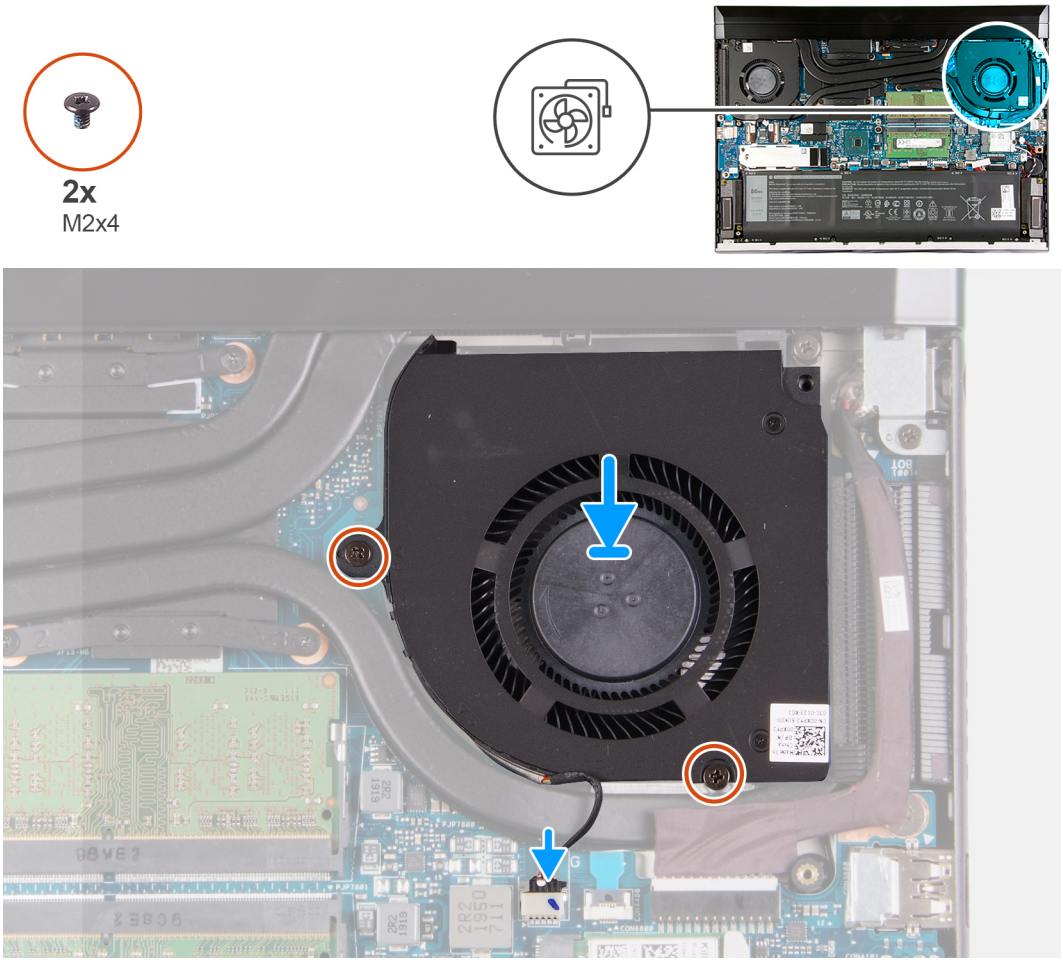
Suorittimen tuulettimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista suorittimen tuulettimen ruuvinreiät emolevyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyyn.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla suorittimen tuuletin kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Näytönohjaimen tuuletin

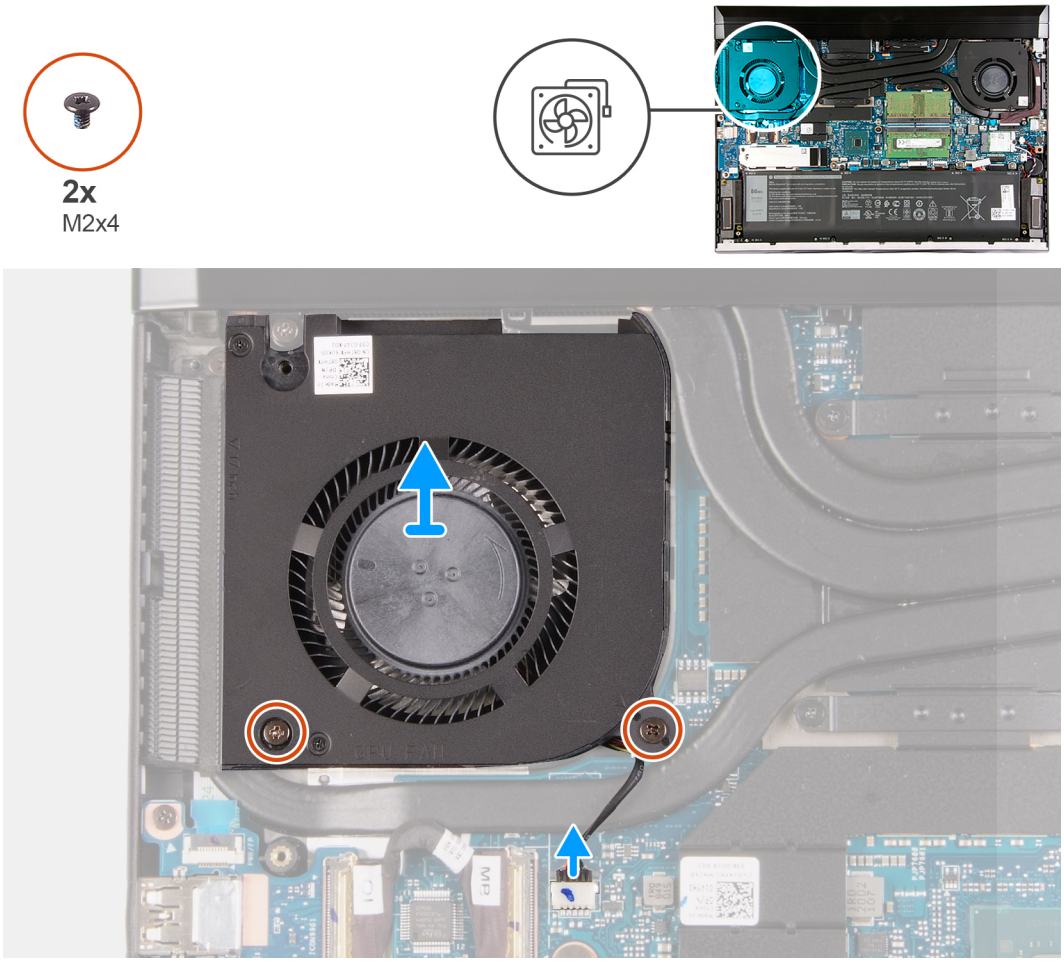
Näytönohjaimen tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytönohjaimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytönohjaimen puhallin kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota näytönohjaimen puhaltimen kaapeli emolevystä.
3. Nosta näytönohjaimen tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

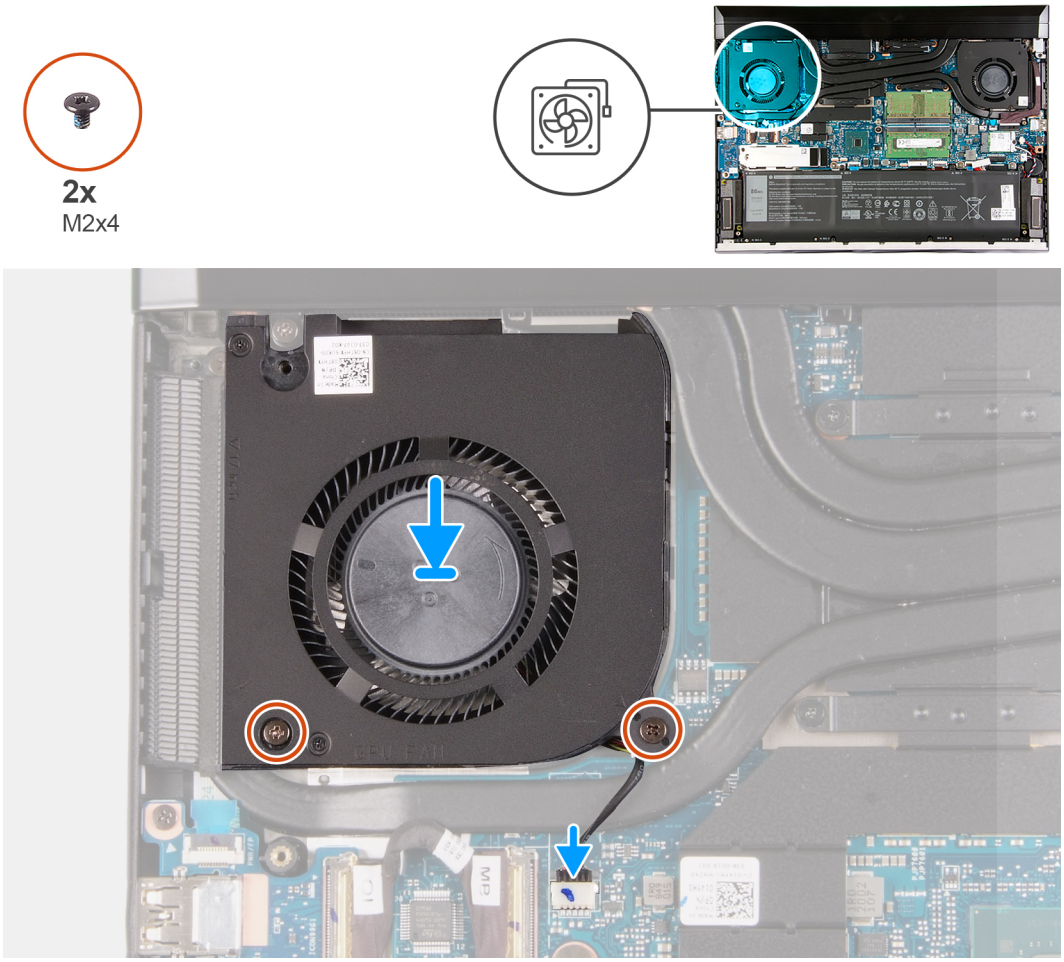
Näytönohjaimen tuulettimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytönohjaimen tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista näytönohjaimen tuulettimen ruuvinreiät emolevyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Yhdistä näytönohjaimen puhaltimen kaapeli emolevyyn.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla näytönohjaimen puhallin kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Verkkolaiteliitäntä

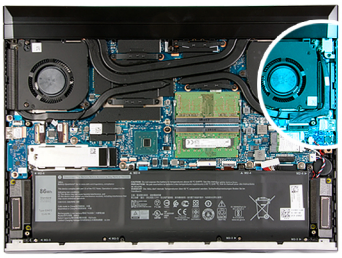
Virtaliitännän asentaminen

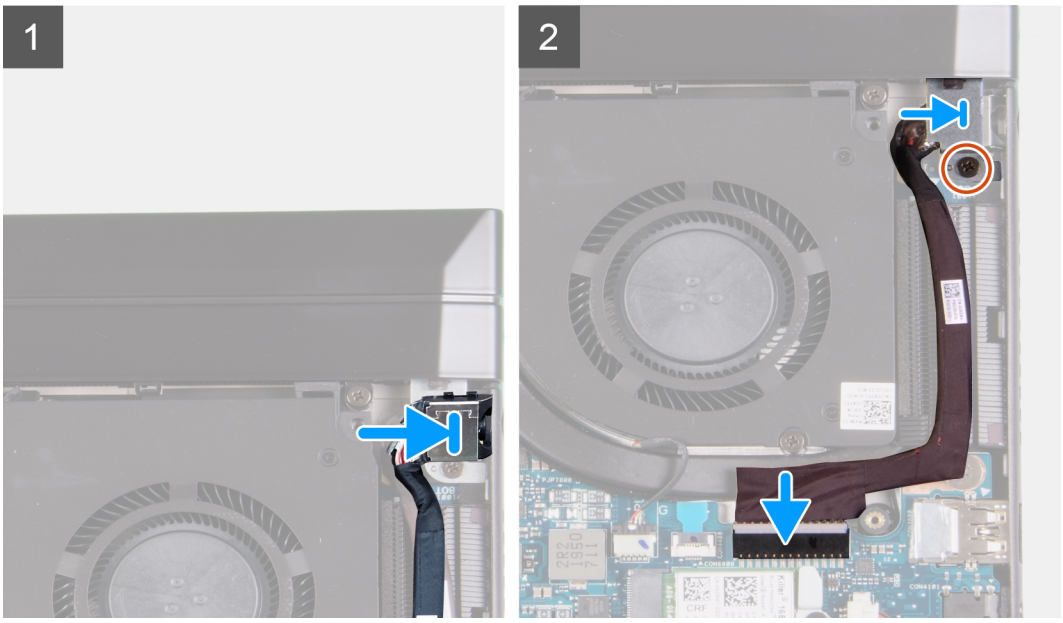
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Aseta verkkolaiteliitäntä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Reititä verkkolaiteliitäntä jäähdytyselementin reititysohjaimista.
3. Kytke verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyyn.
4. Kohdista verkkolaiteliitännän ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
5. Asenna ruuvi (M2X2.5), jolla verkkolaiteliitäntä on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

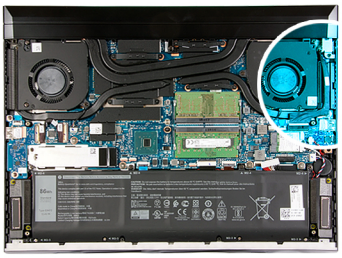
Verkkolaiteliitännän irrottaminen

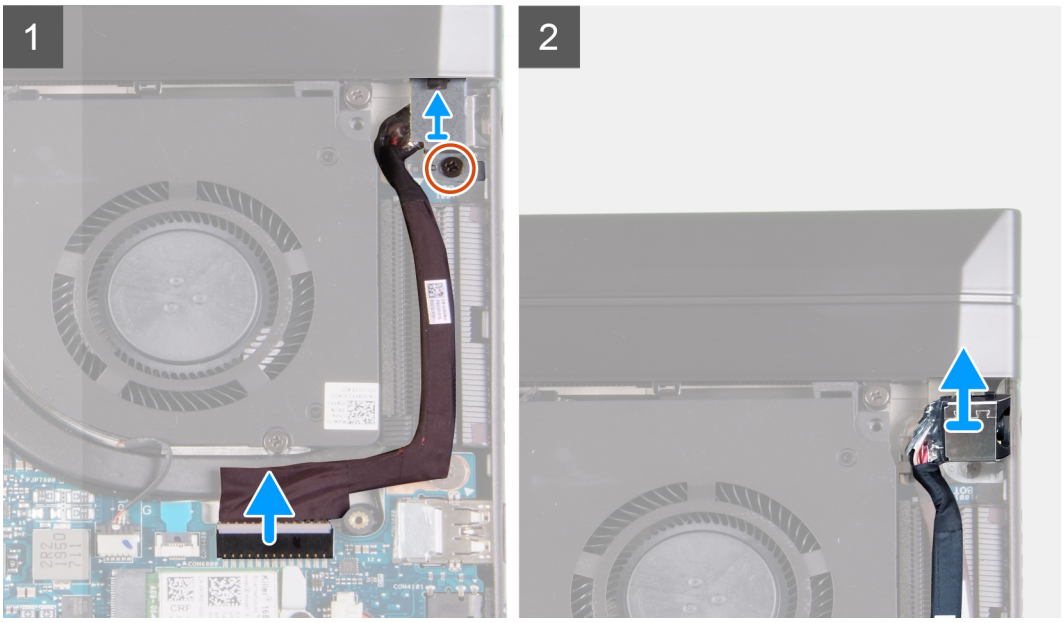
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtaliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2X2.5), jolla verkkolaiteliitäntä on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta verkkolaiteliitäntä irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Irrota verkkolaiteliitännän kaapeli emolevystä.
4. Irrota verkkoliitännän kaapeli jäähdytyselementin reititysohjaimista.
5. Nosta virtaliitäntä kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike

Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen

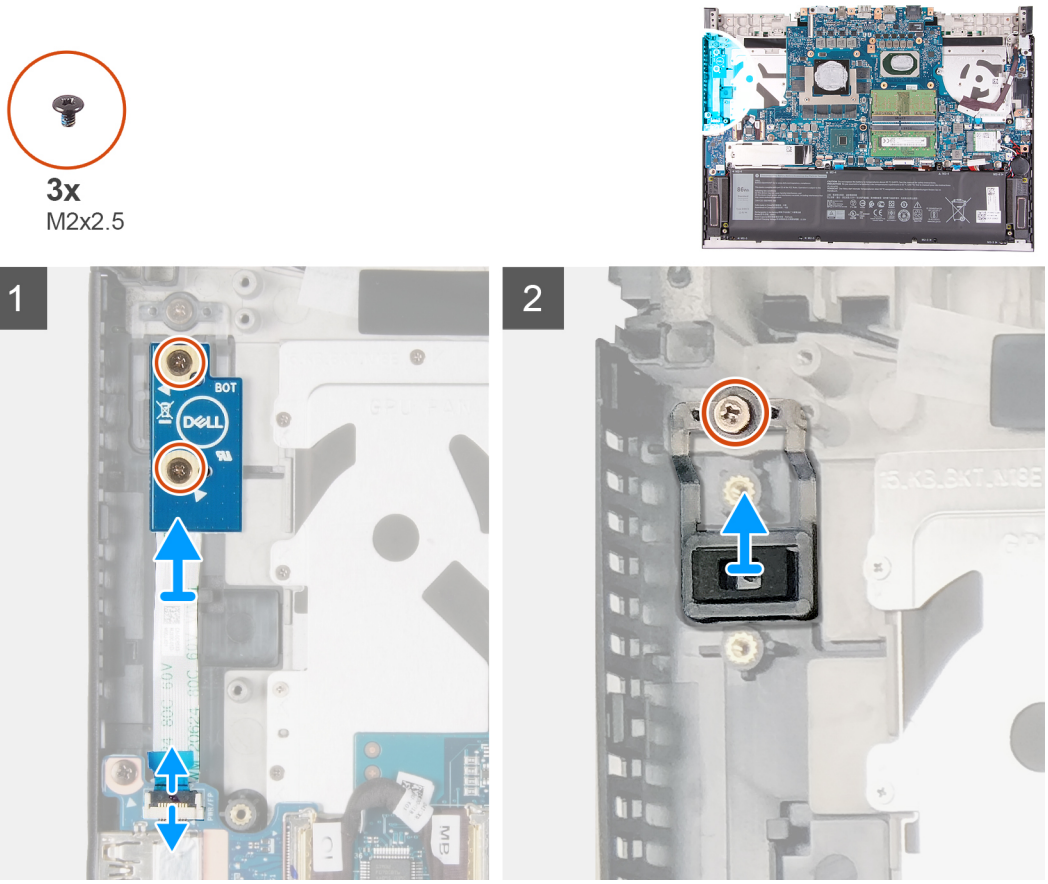
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota takakansi.
4. Irrota takakannen kannatin.
5. Irrota näytönohjaimen tuuletin.
6. Irrota emolevy.

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa yhdessä jäähdytyslevyn kanssa. Tämä helpottaa irrottamista ja asentamista sekä estää emolevyn ja jäähdytyslevyn välisen lämpöä johtavan liitoksen vaurioitumisen.

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

1. Avaa salpa. Irrota virtapainike ja valinnaisen sormenjälkilukijan kaapeli I/O-kortin liittimestä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta virtapainikekortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
4. Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla sormenjälkilukija kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta virtapainike ja (valinnainen) sormenjälkilukija irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

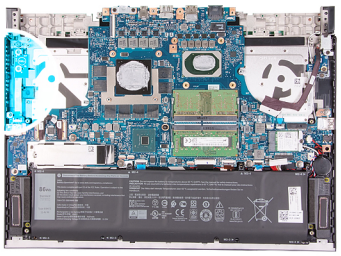
Valinnaisella sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikekortin asentaminen

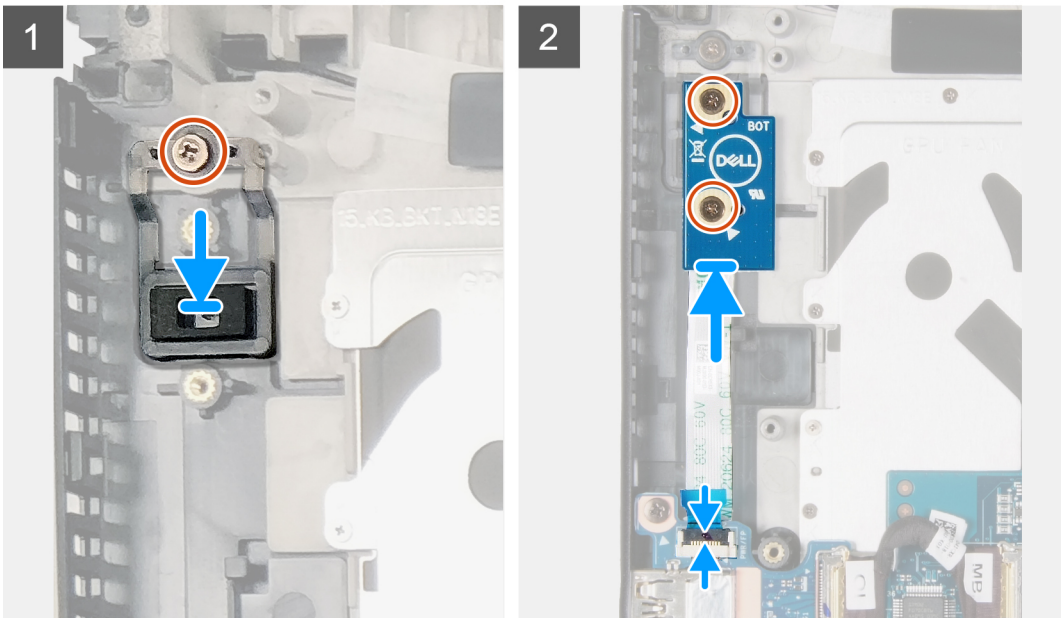
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään valinnaisella sormenjälkitunnistimella varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Kohdista valinnaisen sormenjäljenlukijan ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Asenna ruuvi (M2x2.5), jolla valinnainen sormenjälkilukija kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

   HUOMAUTUS: Kiristä ruuvi (M2x2.5) kohtuullisesti, jotta sen kierteet eivät vahingoitu.
3. Kohdista sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla valinnaisella sormenjälkilukijalla varustettu virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke valinnaisella sormenjälkilukijalla varustetun virtapainikkeen kaapeli I/O-kortin liittimeen. Kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna emolevy.
2. Asenna näytönohjaimen tuuletin.
3. Asenna takakannen kannatin.
4. Asenna takakansi.
5. Asenna rungon suojus.
6. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

valopalkki

Valopalkin irrottaminen

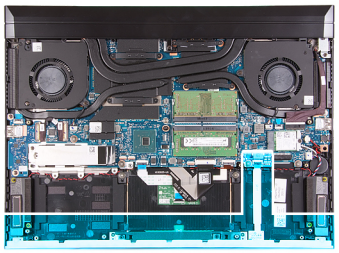
Edellytykset

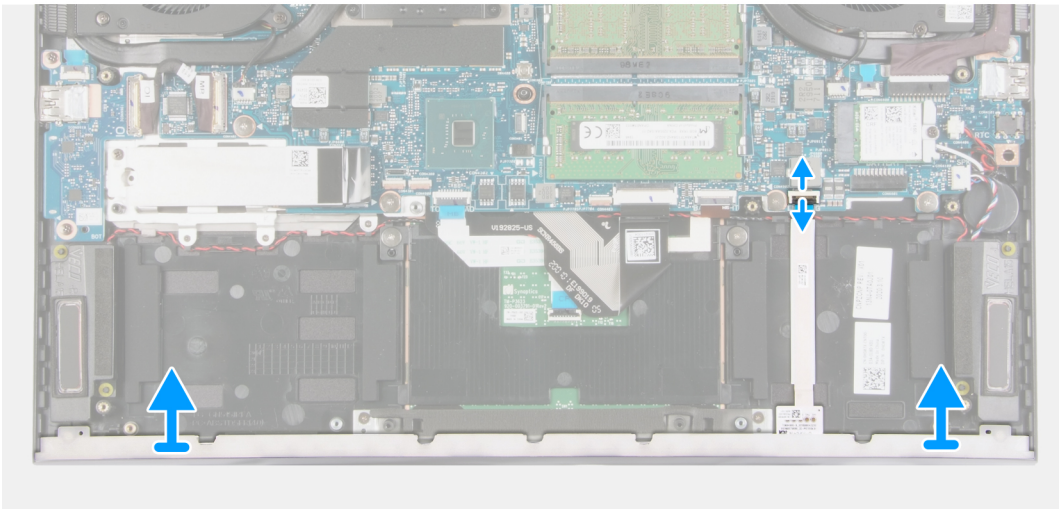
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.

2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään valopalkin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Avaa salpa ja irrota valopalkin kaapeli emolevystä.
2. Nosta valopalkki kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

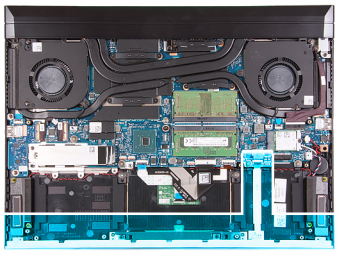
Valopalkin asentaminen

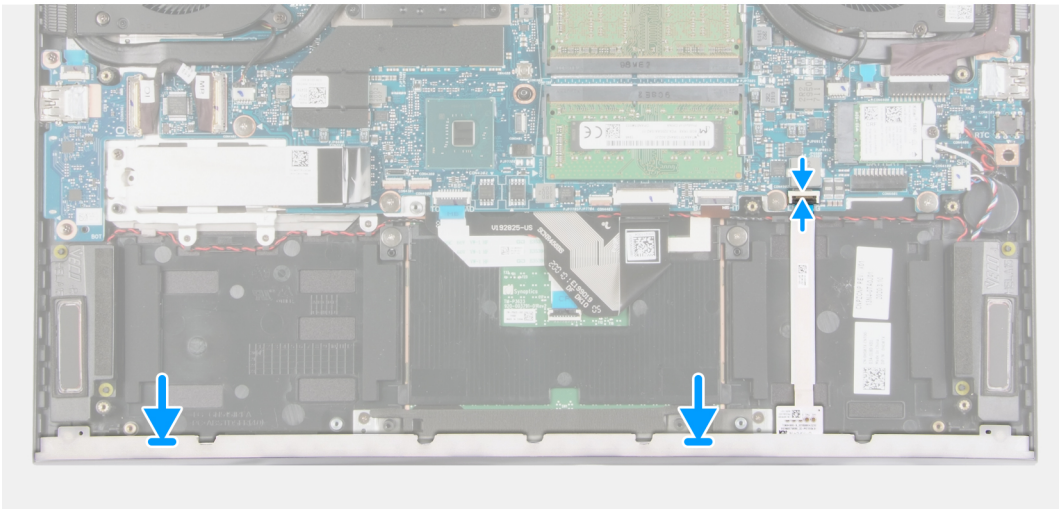
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään valopalkin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





Vaiheet

1. Kohdista valopalkki paikkoihinsa kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
2. Kytke valkopalkin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

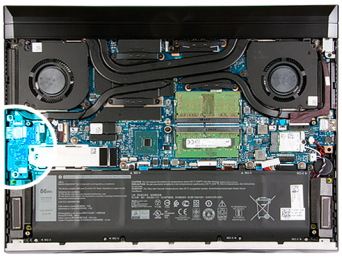
Edellytykset

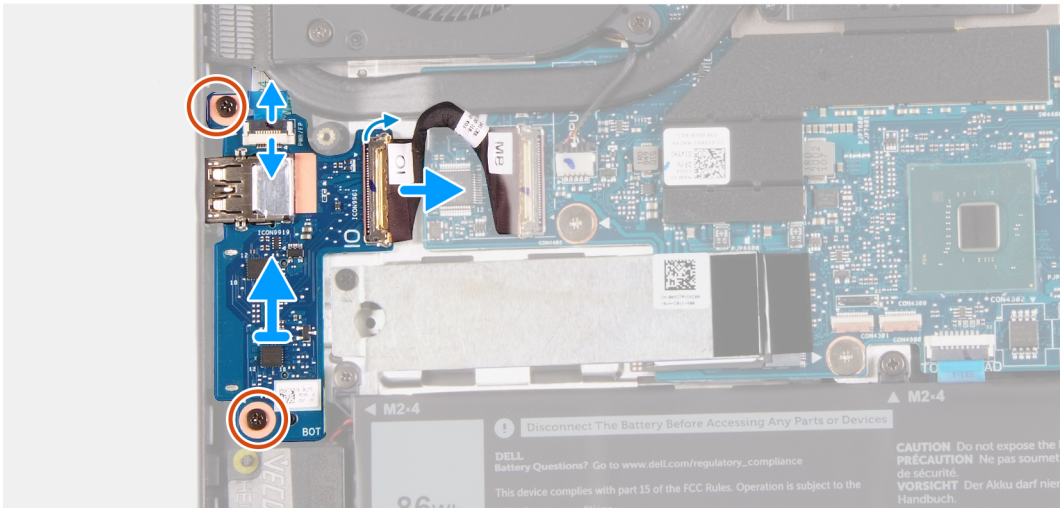
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota rungon suojus.

Tietoja tehtävästä

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

2x
M2x4





Vaiheet

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

IO-kortin asentaminen

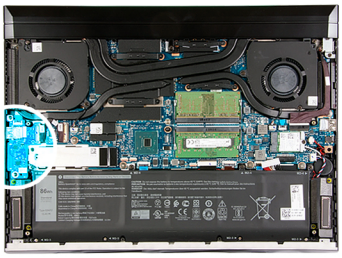
Edellytykset

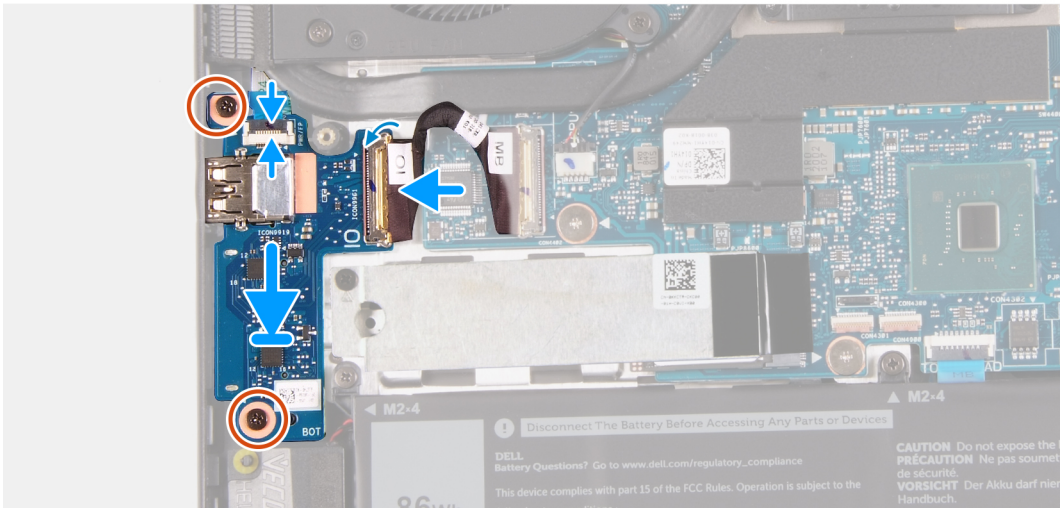
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta

2x
M2x4





Vaiheet

1. Kohdista I/O-kortin ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
4. Kytke sormenjäljenlukijan kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyselementti

Jäähdytyselementin irrottaminen

Edellytykset

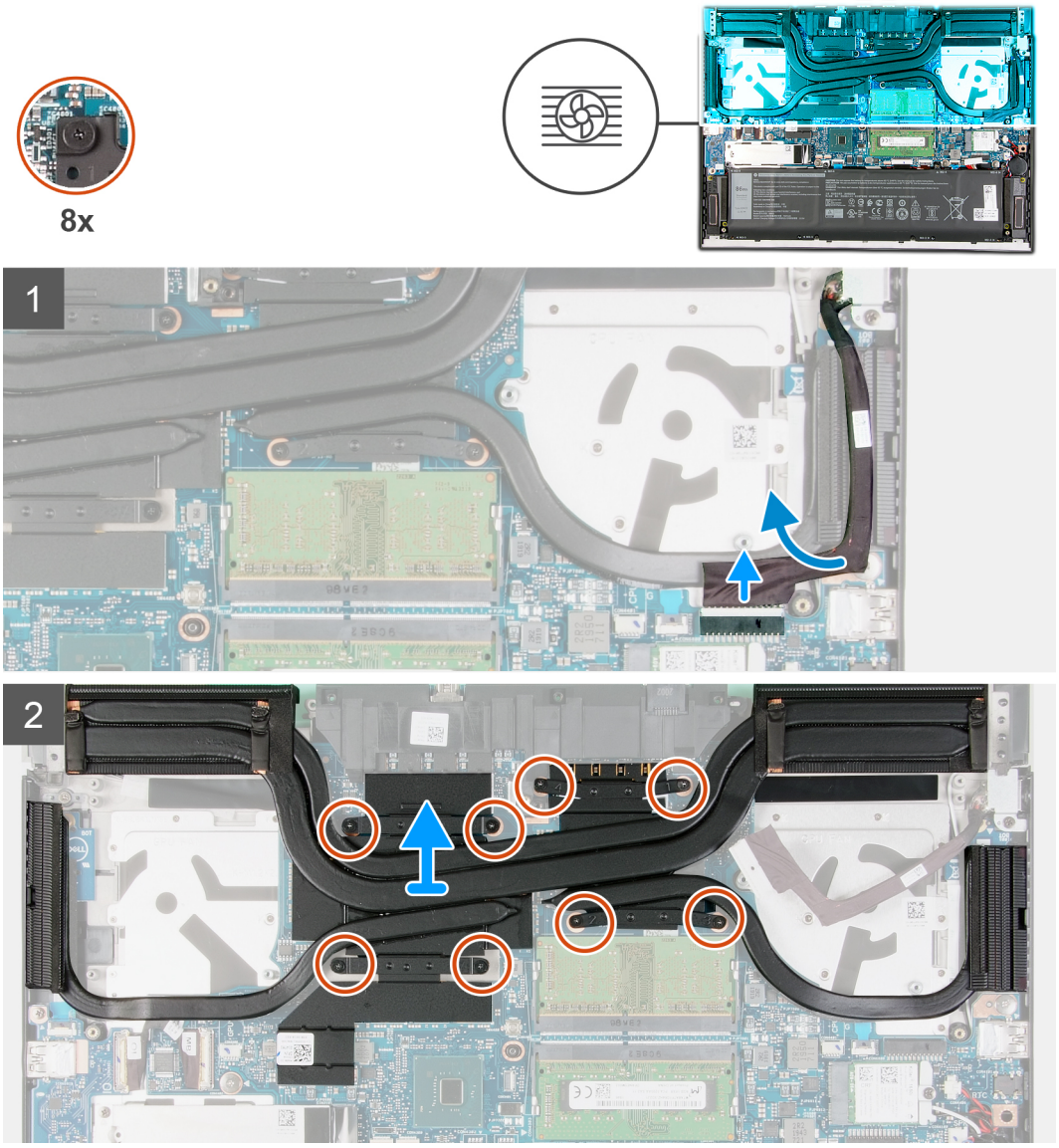
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.

   VAROITUS: Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyselementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtokykyä.

   VAROITUS: Jäähdytyselementti voi kuumentua normaalikäytössä. Anna jäähdytyselementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota takakansi.
4. Irrota suorittimen tuuletin.
5. Irrota näytönohjaimen tuuletin.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytyselementin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota verkkoliitännän kaapeli emolevystä ja jäähdytyselementin reititysohjaimista.
2. Irrota jäähdytyselementin emolevyyn kiinnittävät kahdeksan ankkuriruuvia jäähdytyselementtiin merkittyyn järjestykseen verrattuna käänteisessä järjestyksessä.
3. Nosta jäähdytyselementti irti emolevystä.

Lämmönsiirtimen asentaminen

Edellytykset

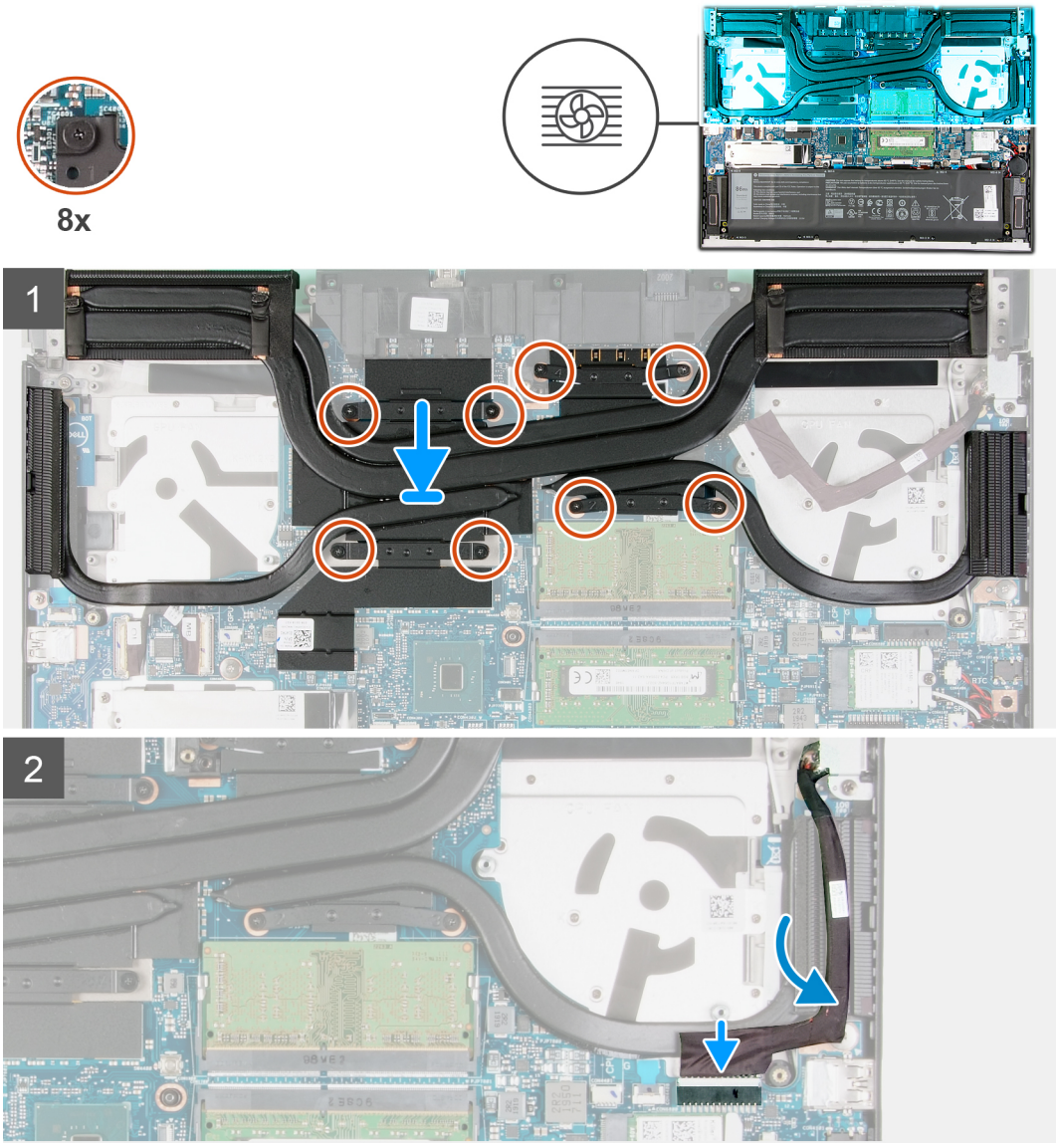
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

VAROITUS: Jäähdytyselementin virheellinen kohdistaminen vahingoittaa emolevyä ja suoritinta.

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään jäähdytyselementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista jäähdytyselementissä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
2. Irrota jäähdytyselementin emolevyyn kiinnittävät kahdeksan ankkuriruuvia jäähdytyselementtiin merkityssä järjestyksessä.
3. Vedä verkkoliitännän kaapeli jäähdytyselementin reititysohjaimen läpi ja kytke kaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näytönohjaimen tuuletin.
2. Asenna suorittimen tuuletin.
3. Asenna takakansi.
4. Asenna rungon suojus.
5. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

G-näppäin

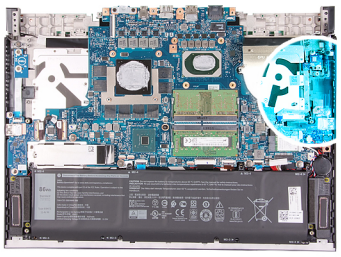
Irrota G-näppäimen irrottaminen

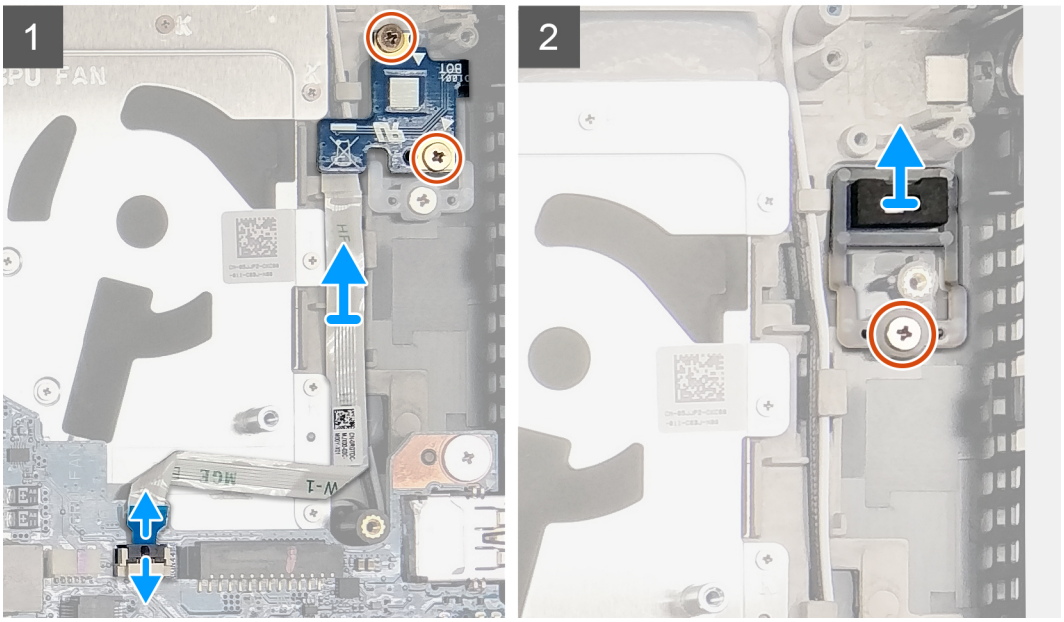
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota takakansi.
4. Irrota takakannen kannatin.
5. Irrota suorittimen tuuletin.
6. Irrota näytönohjaimen tuuletin.
7. Irrota jäähdytyselementti.
8. Irrota verkkolaiteliitäntä.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään G-näppäimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





Vaiheet

1. Asenna kaksi ruuvia (M2x2.5) , joilla G-näppäinkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa salpa ja irrota G-näppäinkortin kaapeli emolevystä.
3. Nosta G-näppäinkortti irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.
4. Irrota ruuvi (M2x2.5) , joilla G-näppäin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta G-näppäin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

G-näppäimen asentaminen

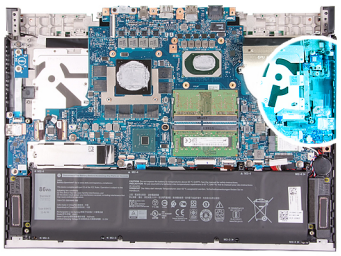
Edellytykset

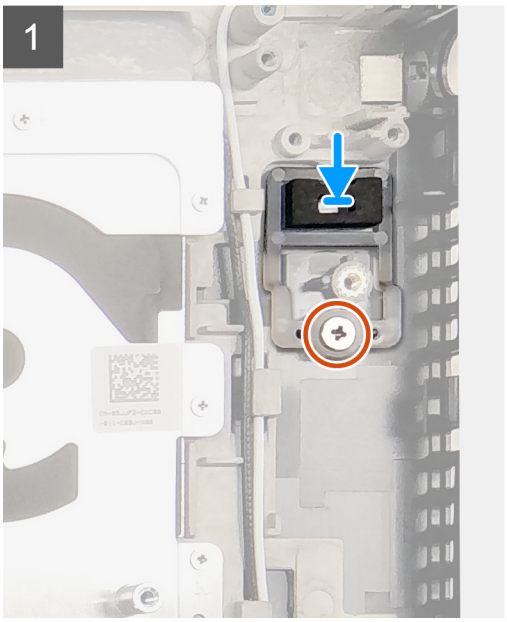
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

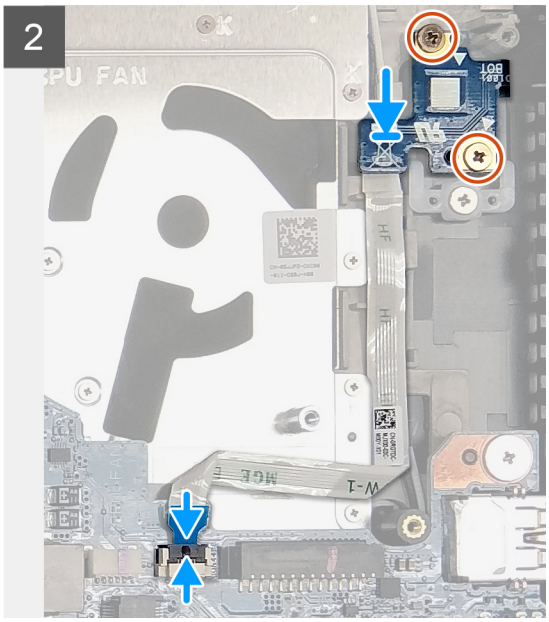
Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään G-näppäimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

3x
M2x2.5







Vaiheet

1. Aseta G-näppäin paikalleen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista G-näppäimen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna ruuvi (M2x2.5) , joilla G-näppäin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kohdista G-näppäinkortin ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x2.5) , joilla G-näppäinkortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kytke G-näppäinkortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna verkkolaiteliitäntä.
2. Asenna jäähdytyselementti.
3. Asenna näytönohjaimen tuuletin.
4. Asenna suorittimen tuuletin.
5. Asenna takakannen kannatin.
6. Asenna takakansi.
7. Asenna rungon suojus.
8. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

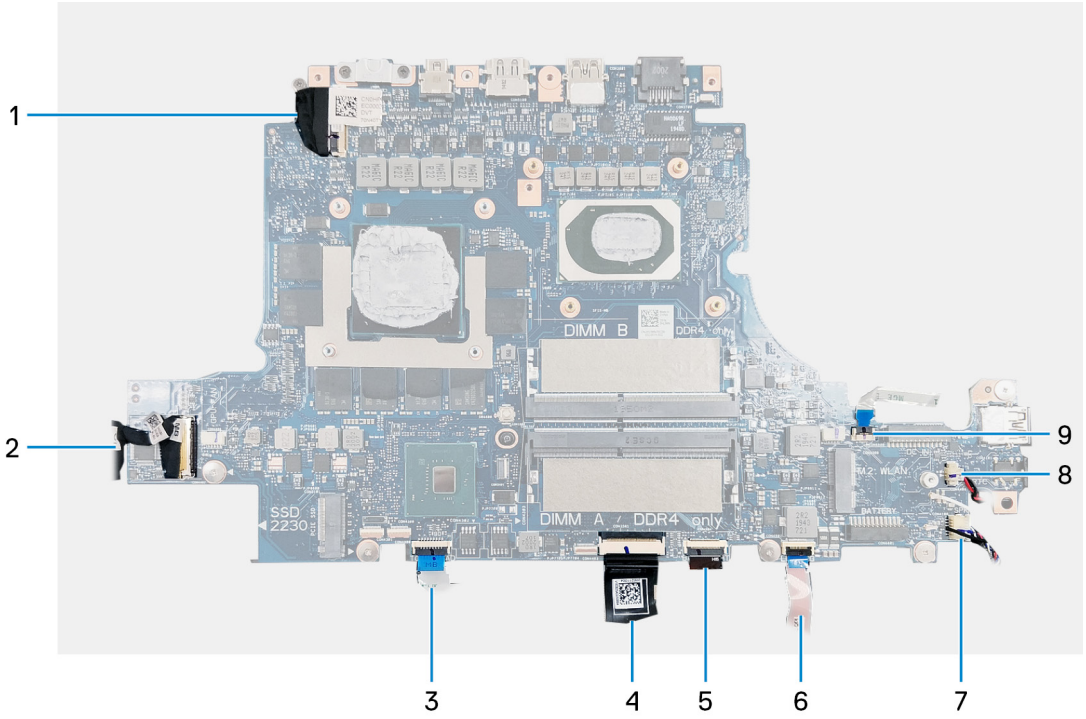
   HUOMAUTUS: Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Syötä palvelutunnus BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn.

   HUOMAUTUS: Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Tee asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

   HUOMAUTUS: Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota nappiparisto.
5. Irrota takakansi.
6. Irrota takakannen kannatin.
7. Irrota langaton kortti.
8. Irrota M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
9. Irrota muistimoduulit.
10. Irrota suorittimen tuuletin.
11. Irrota näytönohjaimen tuuletin.
12. Irrota jäähdytyselementti.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn kaapelit.

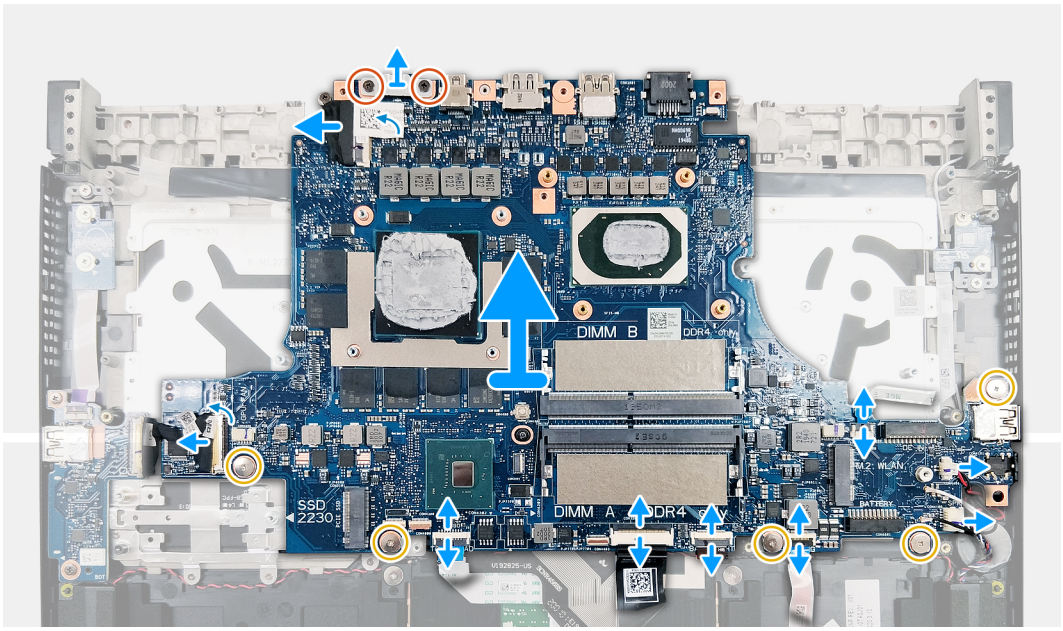


Kuva 1. Emolevyn kaapelit

1. Näyttökaapeli
2. I/O-kortin kaapeli
3. Kosketuslevyn kaapeli
4. Näppäimistön kaapeli

5. Näppäimistön taustavalon kaapeli
6. Valopalkin kaapeli
7. Kaiutinkaapeli
8. Nappipariston kaapeli
9. G-näppäimen kaapeli

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaksi M2x4-ruuvia, joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta USB Type-C -portin kiinnike irti emolevystä.
3. Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.
4. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
5. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
6. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
7. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä.
8. Avaa salpa ja irrota valopalkin kaapeli emolevystä.
9. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
10. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
11. Avaa salpa ja irrota G-näppäinkortin kaapeli emolevystä.
12. Irrota viisi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
13. Nosta emolevy irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

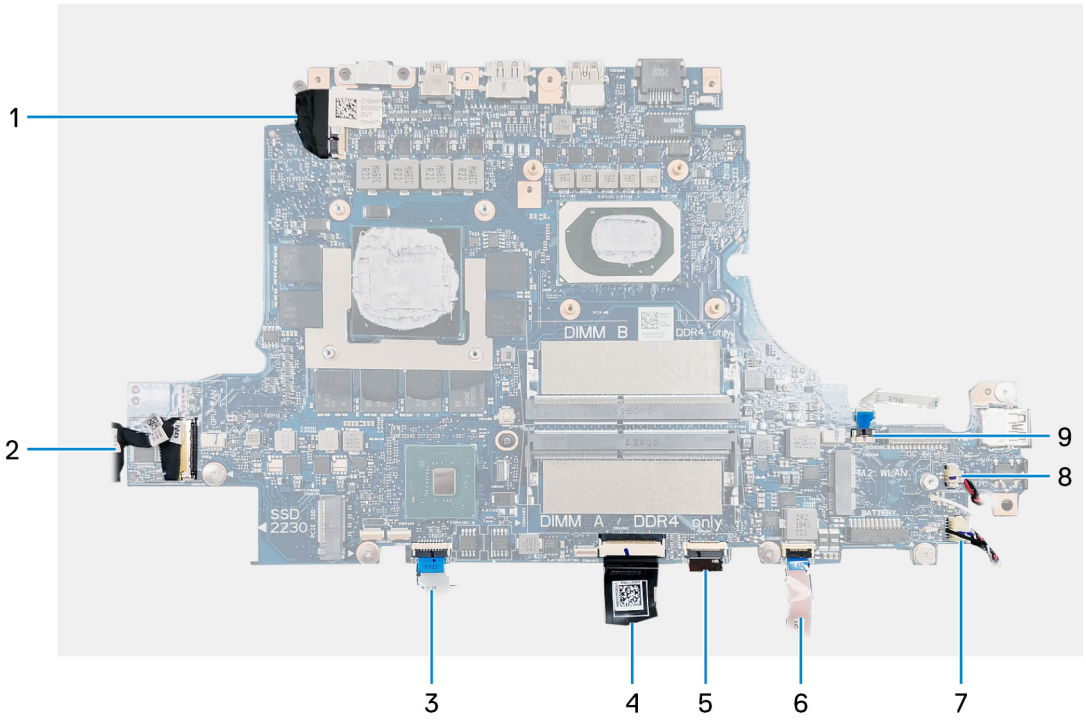
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

HUOMAUTUS: Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Syötä palvelutunnus BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn.

HUOMAUTUS: Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Tee asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

Tietoja tehtävästä

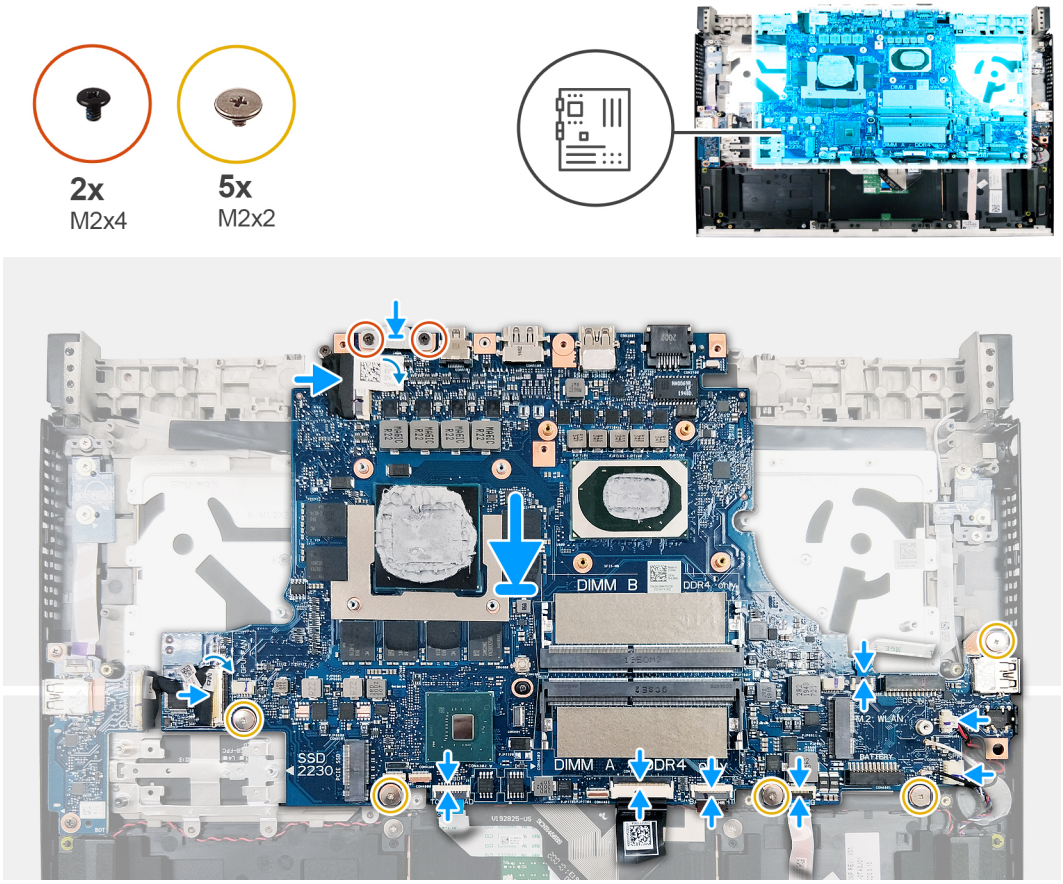
Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn kaapelit.



Kuva 2. Emolevyn kaapelit

1. Näyttökaapeli
2. I/O-kortin kaapeli
3. Kosketuslevyn kaapeli
4. Näppäimistön kaapeli
5. Näppäimistön taustavalon kaapeli
6. Valopalkin kaapeli
7. Kaiutinkaapeli
8. Nappipariston kaapeli
9. G-näppäimen kaapeli

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

1. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
2. Asenna viisi M2x2-ruuvia, joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke G-näppäimen kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
4. Kytke nappipariston kaapeli emolevyyn.
5. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
6. Kytke valopalkin kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
7. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
8. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
9. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
10. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
11. Kytke näyttökaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
12. Kohdista USB Type-C -portin kiinnikkeen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
13. Kiinnitä kaksi M2x4-ruuvia, jolla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna jäähdytyselementti.
2. Asenna näytönohjaimen tuuletin.
3. Asenna suorittimen tuuletin.
4. Asenna muistimoduulit.
5. Asenna SSD M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
6. Asenna langaton kortti.
7. Asenna takakannen kannatin.
8. Asenna takakansi.
9. Asenna nappiparisto.
10. Asenna akku.

11. Asenna rungon suojus.
12. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

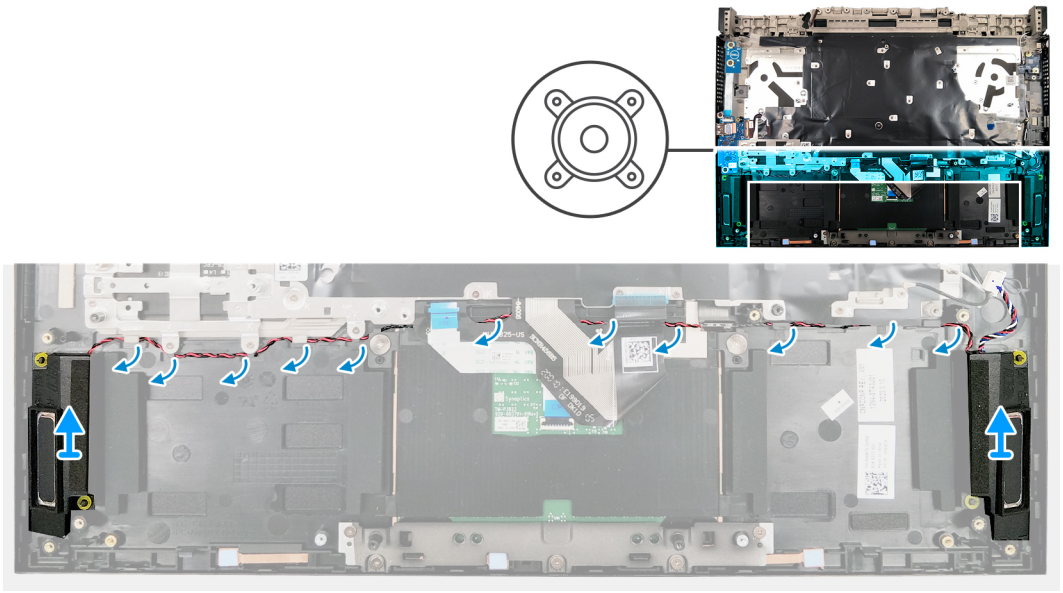
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota nappiparisto.
5. Irrota takakansi.
6. Irrota takakannen kannatin.
7. Irrota langaton kortti.
8. Irrota M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
9. Irrota muistimoduulit.
10. Irrota suorittimen tuuletin.
11. Irrota näytönohjaimen tuuletin.
12. Irrota valopalkki.
13. Irrota emolevy.

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa yhdessä jäähdytyslevyn kanssa. Tämä helpottaa irrottamista ja asentamista sekä estää emolevyn ja jäähdytyslevyn välisen lämpöä johtavan liitoksen vaurioitumisen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Merkitse kaiutinkaapelin reititys muistiin ja irrota kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kaapelointiohjaimista.
2. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

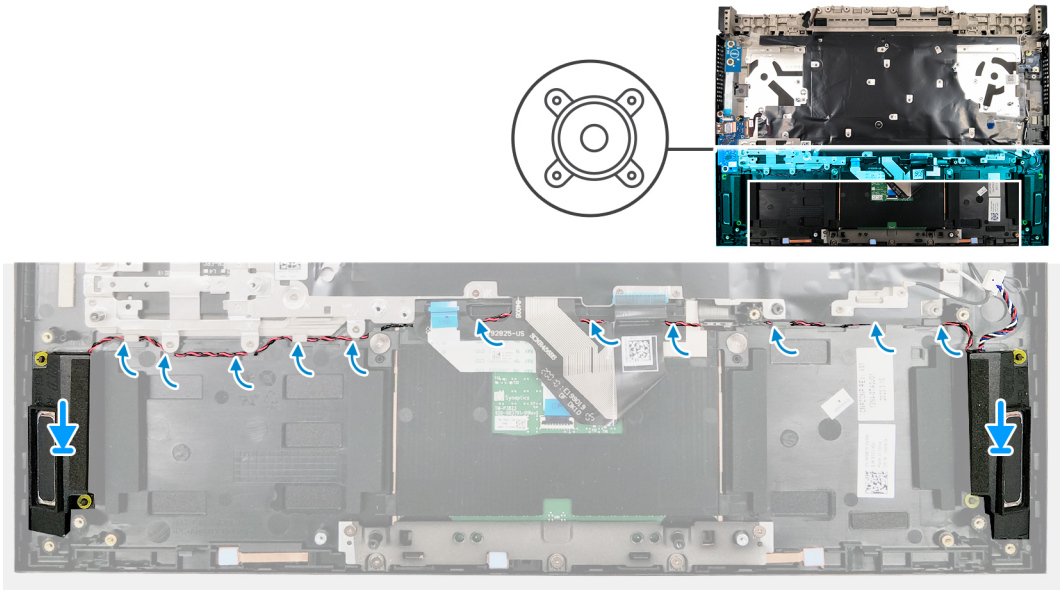
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna emolevy.
2. Asenna valopalkki.
3. Asenna näytönohjaimen tuuletin.
4. Asenna suorittimen tuuletin.
5. Asenna muistimoduulit.
6. Asenna SSD-1 M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
7. Asenna langaton kortti.
8. Asenna takakannen kannatin.
9. Asenna takakansi.
10. Asenna nappiparisto.
11. Asenna akku.
12. Asenna rungon suojus.
13. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Kosketuslevy

Kosketuslevyn irrottaminen

Edellytykset

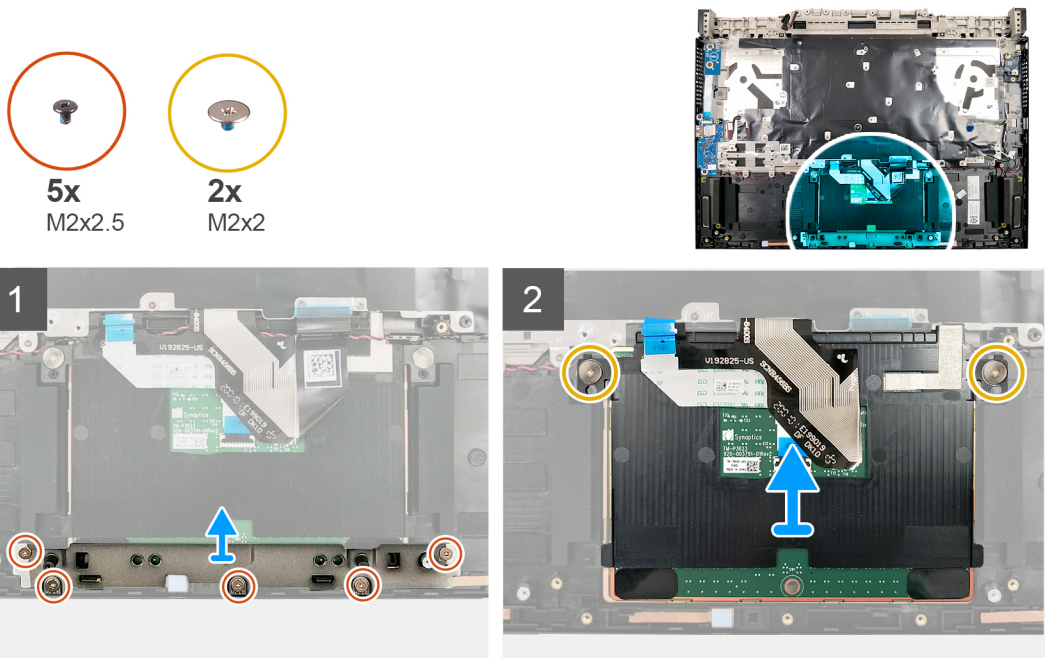
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.

2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota takakansi.
5. Irrota takakannen kannatin.
6. Irrota langaton kortti.
7. Irrota M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
8. Irrota muistimoduulit.
9. Irrota suorittimen tuuletin.
10. Irrota näytönohjaimen tuuletin.
11. Irrota emolevy.

HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa yhdessä jäähdytyslevyn kanssa. Tämä helpottaa irrottamista ja asentamista sekä estää emolevyn ja jäähdytyslevyn välisen lämpöä johtavan liitoksen vaurioitumisen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota viisi ruuvia (M2x2.5), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
4. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli kosketuslevystä.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Vedä ja nosta kosketuslevy vinottain irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

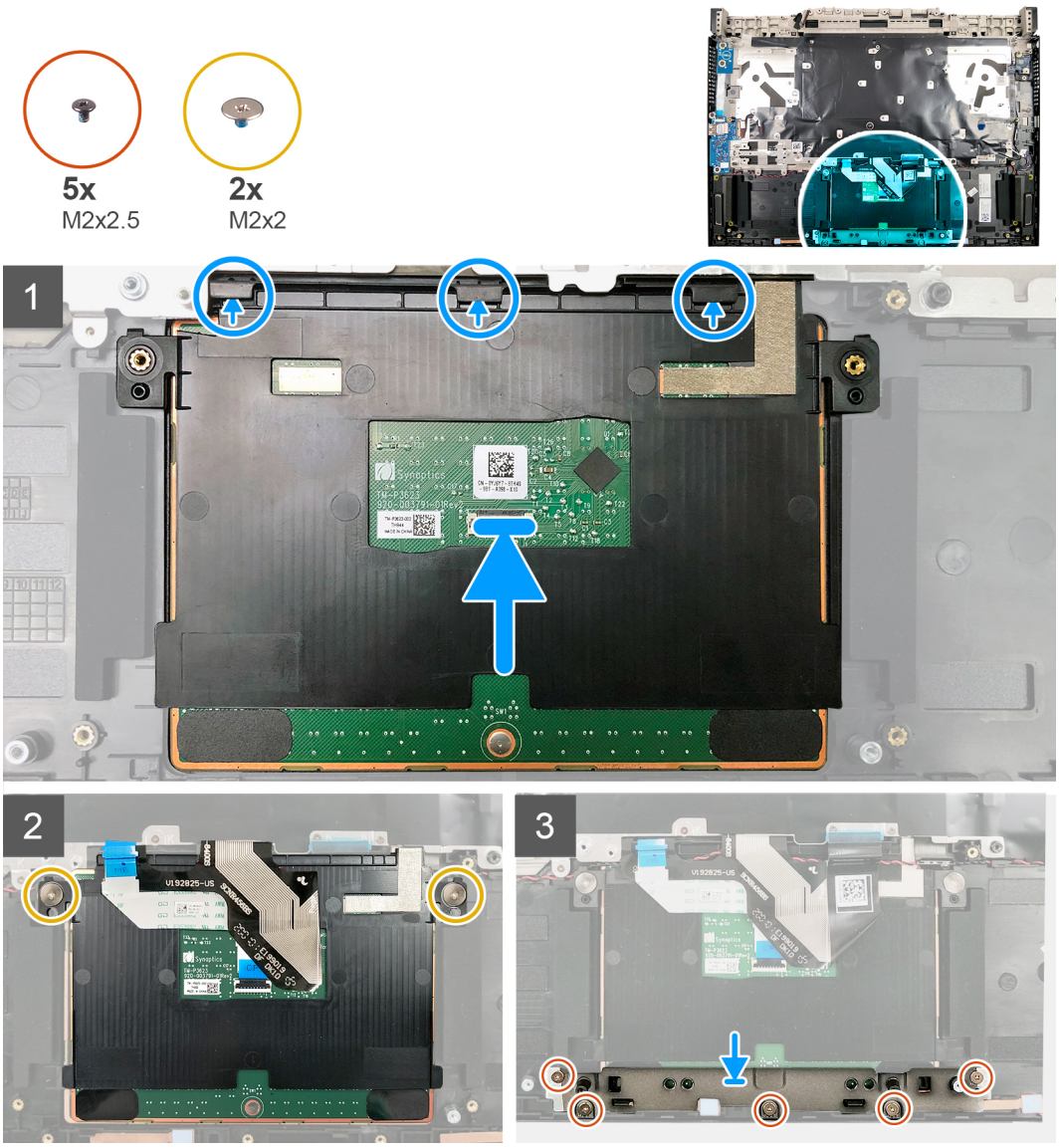
Kosketuslevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Liu'uta ja aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.

   HUOMAUTUS: Työnnä kosketuslevy kiinnikkeiden alle, jotta se pysyy tiukasti paikoillaan.

2. Kohdista kosketuslevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kosketuslevyn kaapeli sulkemalla salpa.
5. Työnnä kosketuslevyn kaapeli kosketuslevyn kortin liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kohdista kosketuslevyn kiinnikkeen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
7. Asenna viisi ruuvia (M2x2.5), joilla kosketuslevyn ja sen kiinnike kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna emolevy.
2. Asenna näytönohjaimen tuuletin.
3. Asenna suorittimen tuuletin.
4. Asenna muistimoduulit.
5. Asenna SSD-1 M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
6. Asenna langaton kortti.

7. Asenna takakannen kannatin.
8. Asenna takakansi.
9. Asenna akku.
10. Asenna rungon suojus.
11. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Näppäimistö

Näppäimistön irrottaminen

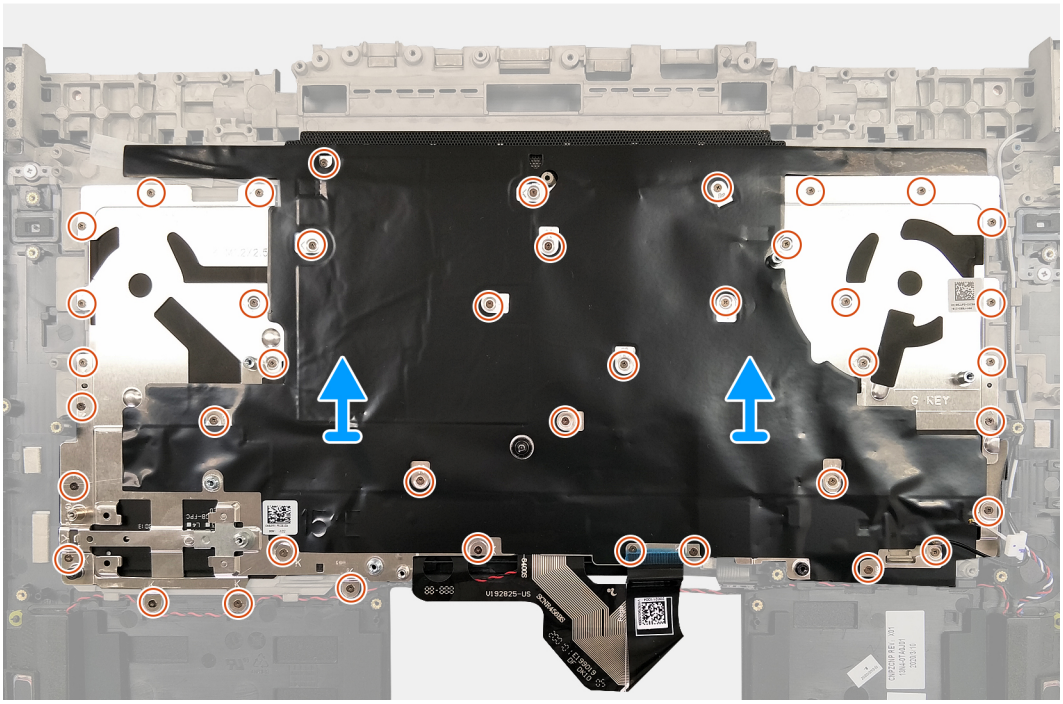
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota nappiparisto.
5. Irrota takakansi.
6. Irrota takakannen kannatin.
7. Irrota näyttökokoonpano.
8. Irrota langaton kortti.
9. Irrota M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
10. Irrota muistimoduulit.
11. Irrota suorittimen tuuletin.
12. Irrota näytönohjaimen tuuletin.
13. Irrota verkkolaiteliitäntä.
14. Irrota valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.
15. Irrota valopalkki.
16. Irrota I/O-kortti.
17. Irrota emolevy.

    HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa yhdessä jäähdytyslevyn kanssa. Tämä helpottaa irrottamista ja asentamista sekä estää emolevyn ja jäähdytyslevyn välisen lämpöä johtavan liitoksen vaurioitumisen.
18. Irrota G-näppäin.
19. Irrota kosketuslevy.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näppäimistön sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



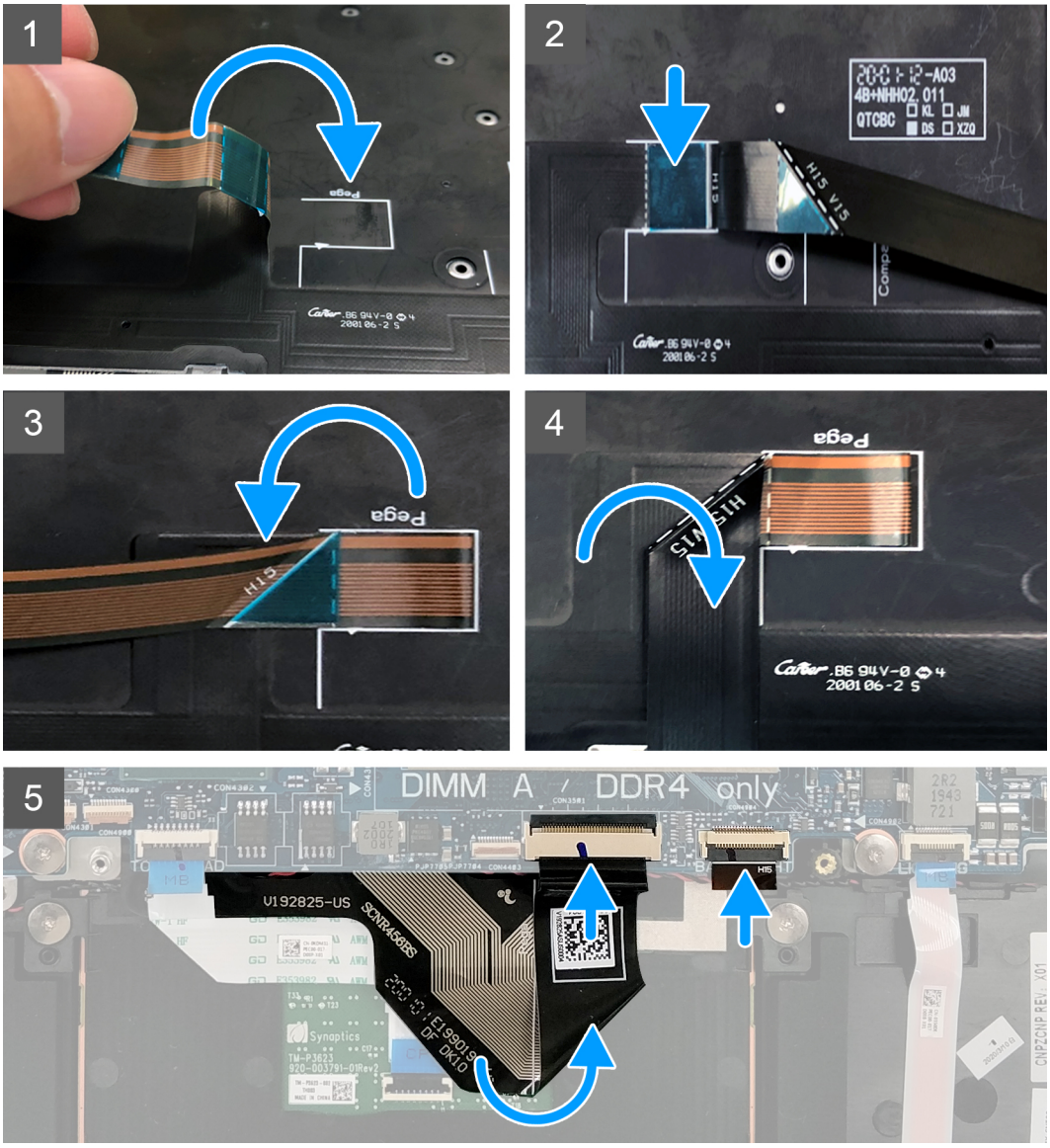
Vaiheet

1. Irrota 41 ruuvia (M1.2x2.5), joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta näppäimistön kiinnike ja näppäimistö irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Näppäimistön kaapelin taittaminen

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään havainnekuva näppäimistön kaapelin taittamisesta.



Vaiheet

1. Aseta näppäimistö puhtaalle ja tasaiselle alustalle.
2. Taita näppäimistön kaapeli siihen ja näppäimistön kannakkeeseen merkittyjen kohdistusviivojen mukaisesti.

   HUOMAUTUS: Varmista ennen näppäimistön kaapelin yhdistämistä emolevyyn, että kaapeli QR-koodi osoittaa ylöspäin.

3. Asenna näppäimistö.

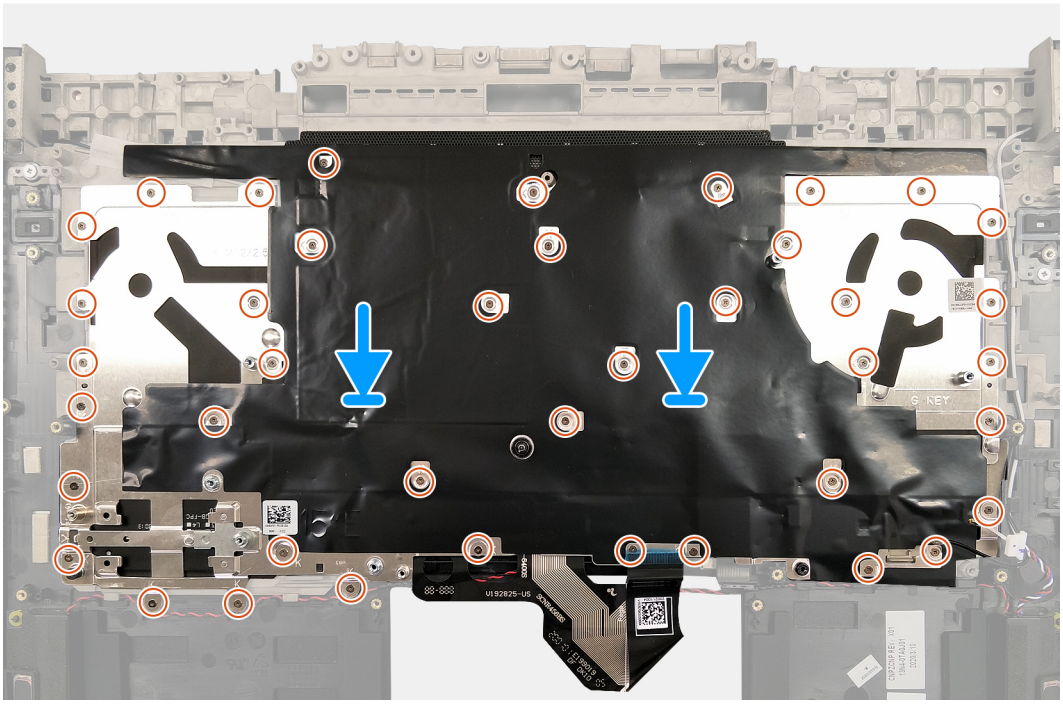
Näppäimistön asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään näppäimistön sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Taita näppäimistön kaapeli.
2. Kohdista näppäimistön ja sen kiinnikkeen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna kolme ruuvia (M1.2x2.5), joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna kosketuslevy.
2. Asenna G-näppäin.
3. Asenna emolevy.
4. Asenna I/O-kortti.
5. Asenna valopalkki.
6. Asenna valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.
7. Asenna verkkolaiteliitäntä.
8. Asenna näytönohjaimen tuuletin.
9. Asenna suorittimen tuuletin.
10. Asenna muistimoduulit.
11. Asenna SSD-1 M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
12. Asenna langaton kortti.
13. Asenna näyttökokoonpano.
14. Asenna takakannen kannatin.
15. Asenna takakansi.
16. Asenna nappiparisto.
17. Asenna akku.
18. Asenna rungon suojus.
19. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Kämmentuki

Kämmentuen irrottaminen

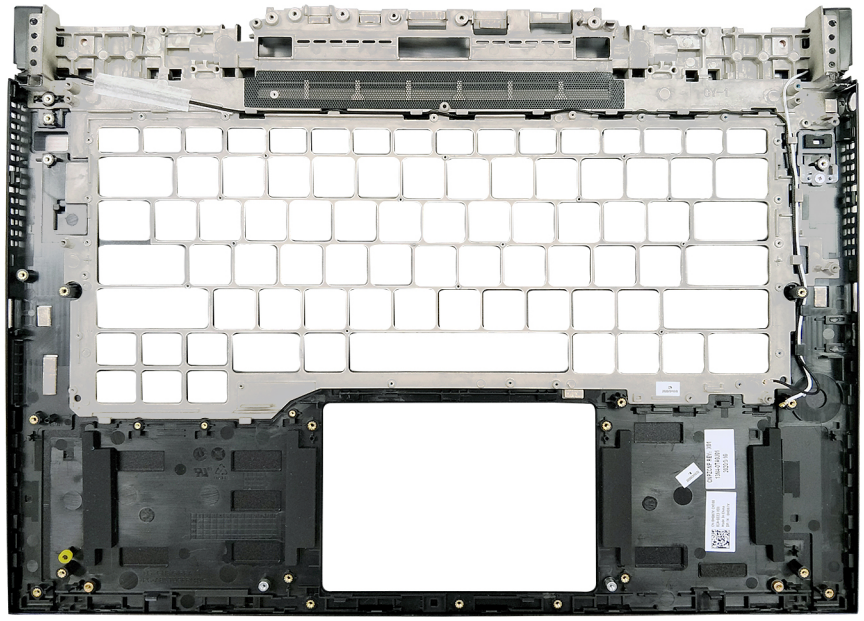
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota akku.
4. Irrota nappiparisto.
5. Irrota takakansi.
6. Irrota takakannen kannatin.
7. Irrota näyttökokoonpano.
8. Irrota langaton kortti.
9. Irrota M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
10. Irrota suorittimen tuuletin.
11. Irrota näytönohjaimen tuuletin.
12. Irrota verkkolaiteliitäntä.
13. Irrota valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.
14. Irrota valopalkki.
15. Irrota I/O-kortti.
16. Irrota G-näppäin.
17. Irrota emolevy.

    HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa yhdessä jäähdytyslevyn kanssa. Tämä helpottaa irrottamista ja asentamista sekä estää emolevyn ja jäähdytyslevyn välisen lämpöä johtavan liitoksen vaurioitumisen.
18. Irrota kaiuttimet.
19. Irrota kosketuslevy.
20. Irrota näppäimistö.

Tietoja tehtävästä

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki.



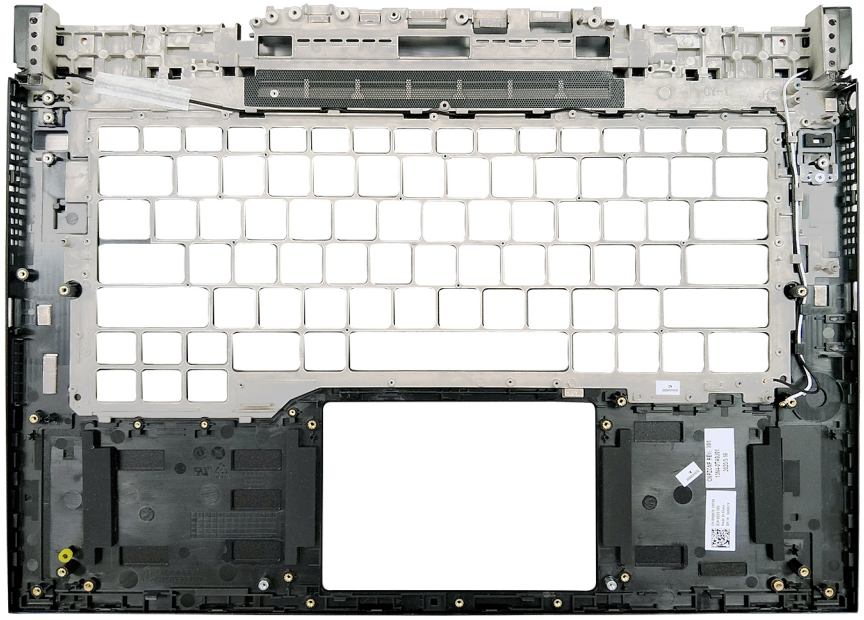
Kämmentuen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentuki ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Aseta kämmentuki puhtaalle tasapinnalle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna näppäimistö.
2. Asenna kosketuslevy.
3. Asenna kaiuttimet.
4. Asenna emolevy.

   HUOMAUTUS: Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka jäähdytyselementti olisi kiinnitetty.
5. G-näppäimen asentaminen
6. Asenna I/O-kortti.
7. Asenna valopalkki.
8. Asenna valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.
9. Asenna verkkolaiteliitäntä.
10. Asenna näytönohjaimen tuuletin.
11. Asenna suorittimen tuuletin.
12. Asenna SSD M.2 2280 -SSD-asema tai M.2 2230 -SSD-asema.
13. Asenna langaton kortti.
14. Asenna näyttökokoonpano.
15. Asenna takakannen kannatin.
16. Asenna takakansi.
17. Asenna nappiparisto.
18. Asenna akku.
19. Asenna rungon suojus.

20. Noudata Tietokoneen käsittelemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

3

Laiteohjaimet

Intel-piirisarjaonjelmiston asennusohjelma

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu piirisarjan ohjain.

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

Grafiikkaohjaimet

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu grafiikkaohjain.

Asenna grafiikkaohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Serial IO -ohjain

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

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Trusted Execution Engine -käyttöliittymä

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

Asenna ohjainpäivitys osoitteesta www.dell.com/support.

Intel Virtual Button -ohjain

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

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Langattoman verkkoyhteyden ja Bluetoothin ohjaimet

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu verkkokortin ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

Tarkista laitehallinnasta, onko järjestelmään asennettu Bluetooth-ohjain.

Asenna ohjainpäivitykset osoitteesta www.dell.com/support.

4

Järjestelmäasetukset

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

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 yleisesti

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

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.

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

Käynnistysjärjestys

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

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

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

- 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.

Kertakäynnistysvalikko

Voit avata **kertakäynnistysvalikon** käynnistämällä tietokoneen ja painamalla välittömästi F2.

HUOMAUTUS: Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

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

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset

Yhteenveto	
Dell G7 15 7500	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
AKKU	
Akkutyyppi	Näyttää akun tyypin. Oletus: Primary (Ensisijainen)
Battery Level (Akun varaustaso)	Näyttää akun latauksen tason.
Battery State (Akun tila)	Näyttää akun tilan.
Health (Kunto)	Näyttää akun senhetkisen kunnon.
AC Adapter (Vaihtovirtasovitin)	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin kytketty. Näyttää vaihtovirtasovittimen tyypin.
SUORITIN	

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset (jatkuu)

Yhteenveto	
Processor Type (Suoritintyyppi)	Näyttää suoritintyypin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen enimmäiskellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen vähimmäiskellonopeuden.
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Microcode Version (Microcode-versio)	Näyttää microcode-version.
Intel Hyper-Threading Capable (Intel HyperThreading -tuki)	Näyttää, tukeeko suoritin Hyper-Threading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
MUISTI	
Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM_SLOT 1 (DIMM-paikka 1)	Näyttää DIMM-paikkaan A asennetun muistimoduulin koon.
DIMM_SLOT 2 (DIMM-paikka 2)	Näyttää DIMM-paikkaan B asennetun muistimoduulin koon.
LAITTEET	
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Video Controller (Näytönohjain)	Näyttää tietokoneen integroidun näytönohjaimen tiedot.
Video Memory (Näytönohjaimen muisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää, onko Wi-Fi-laite asennettu tietokoneeseen.
Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus)	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää, onko Bluetooth-laite asennettu tietokoneeseen.
LOM MAC Address	Näyttää MAC-osoitteen.
dGPU Video Controller (Erillinen näytönohjain)	Näyttää erillisen näytönohjaimen tyypin.

Taulukko 4. Järjestelmän määritysohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko

Boot Configuration (Käynnistysmääritys)
Boot Mode (Käynnistystila)

Taulukko 4. Järjestelmän määritysohjelman asetukset – Käynnistysmääritysvalikko (jatkuu)

Boot Configuration (Käynnistysmääritys)	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Näyttää tietokoneen käynnistystilan.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Secure Boot	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Secure Boot otetaan käyttöön tai poistetaan käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Secure boot mode (Secure Boot -tila)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistystilan. Oletus: Deployed mode (käytössä)
Expert Key Management	
Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)	Sallii tai estää PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavaintietokantojen käsittelyn. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila)	Valitsee suojausavaintietokannan. PK on oletuksena valittu.

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Integroidut laitteet -valikko

Integroidut laitteet	
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	
Date (Päivämäärä)	Asettaa tietokoneen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv. Päivämäärän muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Time (Kellonaika)	Asettaa tietokoneen kellonajan 24-tuntisessa tt/mm/ss-muodossa. Voit valita 12- tai 24-tuntisen kellojärjestelmän. Kellonajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Thunderbolt Adapter Configuration	
Enable Thunderbolt Technology Support (Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön)	Ota Thunderbolt-tekniikan tuki käyttöön tai poista se käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Enable Thunderbolt Boot Support (Ota käyttöön Thunderbolt-käynnistystuki).	Ota Thunderbolt-käynnistystuki käyttöön tai poista se käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) pre-boot Modules (Ota Thunderbolt-moduuli (ja TBT:n takana oleva PCIe-moduuli) käyttöön ennen käynnistystä)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä PCIe-laitteiden kytkemisen Thunderbolt-sovittimen avulla ennen käynnistystä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Thunderbolt Security Level (Thunderbolt-suojauksen taso)	Määrittää Thunderbolt-sovittimen suojaustason käyttöjärjestelmässä. Oletus: User Authorization (Käyttäjän valtuutus)
Kamera	Ottaa kameran käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Camera (Ota kamera käyttöön) on oletuksena valittu.
Ääni	Ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
USB Configuration (USB-määritykset)	
Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistyksen tuki käyttöön)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.
Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön)	Sallii tai estää USB-porttien toiminnan käyttöjärjestelmässä.

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Storage-valikko

Tallennuslaitteet	
SATA Operation (SATA-toiminta)	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Oletus: RAID On (RAID käytössä). SATA-määritykset tukevat RAID:ia (Intel Rapid Restore Technology).
Tallennuslaiteliittymä	Ottaa SSD:t käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Self-Monitoring-, Analysis- ja Reporting Technology (SMART) -asetukset. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Drive Information (Asemien tiedot)	Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.
Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota käyttöön kiintolevyn putoamissuojaus)	Ottaa kiintolevyn putoamissuojauksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Display-valikko

Näyttö	
Display Brightness (Näytön kirkkaus)	
Brightness on battery power (Kirkkaus akkuvirtaa käytettäessä)	Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää akkuvirtaa. Oletus: 50
Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)	Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää verkkovirtaa. Oletus: 0
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Tietokoneen logo näytetään koko näytön tilassa, jos se vastaa näytön tarkkuutta. Oletus: OFF (pois käytöstä)

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Connection-valikko

Yhteys	
Network controller configuration (Verkkosovittimen määritys)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä verkkokortin ohjaimen. Integroitu verkkokortti on valittu oletusarvoisesti.
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Ottaa sisäiset WLAN-/Bluetooth-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä. WLAN on oletuksena valittu. Bluetooth on oletuksena valittu.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Kun asetus on käytössä, UEFI-verkkoprotokollat asennettu ja käytettävissä, käyttöjärjestelmän käynnistymistä edeltävät ja käynnistyksen yhteydessä suoritettavat verkko-ominaisuudet voivat käyttää saatavilla olevia verkkosovittimia. Tätä voidaan käyttää, vaikka PXE olisi pois käytöstä. Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko

Virta	
Battery Configuration (Akun määritys)	Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Alla olevien asetusten avulla voit estää verkkovirran käytön tiettyinä kellonaikoina. Adaptive-asetus on oletuksena valittu.
Advanced Configuration (Lisämääritykset)	

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power-valikko (jatkuu)

Virta	
Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmääritykset käyttöön)	Ottaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnon myös intensiivisen työpäivän aikana. Oletus: OFF (pois käytöstä)
USB PowerShare	Ottaa USB PowerSharen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
Thermal Management (Lämmönhallinta)	Sallii tuulettimien ja suorittimen lämmönhallinnan muuttaa järjestelmän suorituskykyä, meluisuutta ja lämpötilaa. Optimized-asetus on oletuksena valittu.
USB Wake Support (USB-herätystuki)	
Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakassa)	Tietokone voidaan herättää valmiustilasta kytkemällä se Dellin USB-C-telakkaan. Oletus: ON (käytössä)
Block Sleep (Estä lepotila)	Estää tietokonetta asettumasta lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmässä. Oletus: OFF (pois käytöstä) **HUOMAUTUS:** Jos asetus on käytössä, tietokone ei siirry lepotilaan, Intel Rapid Start poistetaan automaattisesti käytöstä ja käyttöjärjestelmän virrankäyttötila on tyhjä, jos lepotila oli aiemmin valittu.
Lid Switch (Kannen kytkin)	
Enable Lid Switch (Ota kannen kytkin käyttöön)	Ottaa kannen kytkimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan)	Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan. Oletus: ON (käytössä)
Intel Speed Shift Technology	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tekniikan tuki. Tämän asetuksen avulla käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti. Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)	
Intel SGX	Ottaa koodin suorittamista tai arkaluontoisten tietojen tallentamista turvaavat Intel Software Guard Extensions (SGX) -laajennukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Software Control (Ohjelmiston määrittämä).
Intel Platform Trust Technology On (Intel Platform Trust Technology -tekniikka käytössä)	Tekee käyttöjärjestelmälle mahdolliseksi nähdä Platform Trust Technology (PTT) tai estää sen. Oletus: ON (käytössä)
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän, kun käyttäjä suorittaa Clear (Tyhjennä) -komennon. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Clear (Tyhjennä)	Sallii tai estää tietokonetta tyhjentämästä PTT-omistajatietoja, ja palauttaa PTT:n oletustilaan. Oletus: OFF (pois käytöstä)
SMM Security Mitigation	

Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko (jatkuu)

Tietoturva	
SMM Security Mitigation	Ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä) **HUOMAUTUS:** Tämä ominaisuus saattaa aiheuttaa yhteensopivuusongelmia tai toiminnan häiriintymistä vanhojen työkalujen ja sovellusten kanssa.
Data Wipe on Next Boot (Tietojen pyyhkiminen seuraavalla käynnistyskerralla)	
Start Data Wipe (Aloita datan pyyhkiminen)	Jos tämä on käytössä, BIOS käynnistää emolevyyn kytkettyjen tallennuslaitteiden tyhjennyksen, kun tietokone käynnistetään uudelleen seuraavan kerran. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Absolute	
Absolute	Ottaa käyttöön Absolute Softwaren vaihtoehtoisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. Oletusasetus on Enabled (Käytössä).
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	
UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)	Voit hallita, kehottaako järjestelmä käyttäjää kirjoittamaan järjestelmänvalvojan salasanan (mikäli asetettu), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Always Except Internal HDD (Aina, paitsi sisäinen kiintolevy) -vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 11. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko

Salasanat	
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Asettaa, muuttaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan (asennussalasanan). Järjestelmänvalvojan salasana ottaa käyttöön useita suojausominaisuuksia.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän salasanan.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)	Määrittää, vaihtaa tai poistaa HDD:n salasanan.
Password Configuration (Salasanamääritys)	
Upper Case Letter (Iso kirjain)	Kun tämä asetus on käytössä, salasanassa on oltava vähintään yksi iso kirjain. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Lower Case Letter (Pieni kirjain)	Kun tämä asetus on käytössä, salasanassa on oltava vähintään yksi pieni kirjain. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Digit (Numero)	Kun tämä asetus on käytössä, salasanassa on oltava vähintään yksi numero. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Special Character (Erikoismerkki)	Kun tämä asetus on käytössä, salasanassa on oltava vähintään yksi erikoismerkki. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Minimum Characters (Vähimmäismerkkimäärä)	Määrittää järjestelmän salasanan vähimmäismerkkimäärän. Oletus: 04
Password Bypass (Salasanan ohitus)	

Taulukko 11. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko (jatkuu)

Salasanat	
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Kun asetus on käytössä, järjestelmän ja kiintolevyn salasanat on annettava, kun tietokoneeseen kytketään virta Off-tilassa. Disabled-asetus on oletuksena valittu.
Password Changes (Salasanan muutokset)	
Allow Non-Admin Password Changes (Salli muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset)	Kun asetus on käytössä, käyttäjät voivat muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanoja ilman järjestelmänvalvojan salasanaa. Oletus: ON (käytössä)
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus)	Sallii tai estää käyttäjiä siirtymästä BIOS-määritysohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Oletus: OFF (pois käytöstä)
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	
Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)	Ottaa yleissalasanatuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä)

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Update Recovery -valikko

Päivittäminen ja palauttaminen	
UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI-kapselin valmisohjelmistopäivitykset)	
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Määrittää, salliiko tietokone BIOS-päivitykset EUFI-kapselipäivityspakkauksina. Oletus: ON (käytössä)
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	
BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä)	Sallii tietokoneen palautumisen vioittuneesta BIOS-levykuvasta, jos käynnistysosio toimii. Oletus: ON (käytössä) **HUOMAUTUS:** BIOS:in palauttaminen on tarkoitettu järjestelmän BIOS-lohkon korjaamiseen. Palauttamista ei voi käyttää, jos käynnistyslohko on vioittunut. Tämä ominaisuus ei toimi, jos EC tai ME on vioittunut tai jos järjestelmän laitteistossa on vikaa. Palautuslevykuvan on sijaittava eheällä aseman osiolla.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	
Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)	Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. Oletus: ON (käytössä)
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. Oletus: ON (käytössä)
BIOSConnect	

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Update Recovery -valikko (jatkuu)

Päivittäminen ja palauttaminen	
BIOSConnect	Sallii tai estää pilvipalvelun käyttöjärjestelmän palauttamisen, jos pääkäyttöjärjestelmän käynnistyminen epäonnistuu Auto OS Recovery Threshold -asetuksessa valitun määrän kertoja Oletus: ON (käytössä)
Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Oletusasetus on 2.

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Management -valikko

Järjestelmänhallinta	
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo laitetunnuksen, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Kun laitetunnus on asetettu BIOS:issa, laitetunnusta ei voi muuttaa.
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	Sallii tietokoneen käynnistämisen määritettyinä päivinä ja kellonaikoina. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä). Järjestelmä ei käynnisty automaattisesti.

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Keyboard-valikko

Näppäimistö	
Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)	
Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)	Ottaa Fn-lukitustilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Lock Mode (lukitustila)	Oletus: Lock Mode Secondary (lukitustila toissijainen). Lock Mode Secondary = Jos tämä asetus on valittu, F1–F12-näppäimet suorittavat toissijaisen toimintonsa.
Ottaa Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään.	
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan. Oletusasetus on Bright.
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon, kun järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletusasetus on 1 minuutti.
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletusasetus on 1 minuutti.

Taulukko 15. Järjestelmän määritysohjelman asetukset – Pre-Boot Behavior -valikko

Pre-Boot Behavior (Käynnistystä edeltävä toiminta)	
Adapter Warnings	
Enable adapter warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön)	Sallii tai estää tietokonetta näyttämästä sovitinvaroituksia, kun se havaitsee liian pienen tehokapasiteetin sovittimen. Oletus: ON (käytössä)
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	Valitsee toimenpiteen varoituksen tai virheen ilmetessä käynnistyksen yhteydessä. Oletus: Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet). **HUOMAUTUS:** Virhe, jota pidetään kriittisenä tietokoneen laitteiston toiminnalle, pysäyttää aina tietokoneen.
USB-C Warnings	
Enable Dock Warning Messages (Ota telakan varoitukset käyttöön)	Ota telakan varoitukset käyttöön tai poista ne käytöstä. Oletus: ON (käytössä)
Fastboot (Pikakäynnistys)	
Fastboot (Pikakäynnistys)	Määrittää UEFI-käynnistyksen nopeuden. Oletusasetus on Thorough.
Extend BIOS POST Time	
Extend BIOS POST Time	Määrittää BIOS:in POST (Power-On Self-Test) -latausajan. Oletusasetus on 0 sekuntia.

Taulukko 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko

Virtualization (Virtualisointi)	
Intel Virtualization Technology	
Enable Intel Virtualization Technology (VT) (Ota Intel Virtualization -tekniikka (VT) käyttöön).	Sallii tai estää Virtual Machine Monitorin (VMM) suorittamisen. Oletus: ON (käytössä)
VT for Direct I/O (VT I/O-suorasiirrolle)	
Enable Intel VT for Direct I/O (Ota Intel VT for Direct I/O käyttöön).	Kun asetus on käytössä, tietokone voi suorittaa Virtualization Technology for Direct I/O:n (VT-d). VT-d on Intelin menetelmä, joka mahdollistaa muistikartan I/O:n virtualisoinnin. Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko

Suorituskyky	
Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)	
Active Cores (Aktiiviset ytimet)	Muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrää. Ydinten enimmäismäärä on oletusarvo. All Cores on oletuksena valittu.
Intel SpeedStep	
Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön).	Ottaa suorittimen jännitettä ja ydinten kellonopeutta säätävän, virrankulutusta ja lämmöntuotantoa alentavan Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Suorituskyky-valikko (jatkuu)

Suorituskyky	
C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	
Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)	Sallii tai estää suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käytön. Oletus: ON (käytössä)
Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön erillisen näytönohjaimen kanssa)	Tämän ominaisuuden avulla tietokone voi dynaamisesti havaita erillisen näytönohjaimen vaativan käytön ja säätää tietokoneen parametreja niin, että suorituskyky on silloin korkea. Oletus: ON (käytössä)
Intel Turbo Boost Technology	
Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota Intel Turbo Boost Technology käyttöön)	Ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Kun Intel TurboBoost-ajuri on käytössä, suorittimen ja grafiikkasuorittimen suorituskykyä voidaan nostaa. Oletus: ON (käytössä)
Intel Hyper-Threading Technology (Intel HyperThreading-teknologia)	
Ota Intel HyperThreading-teknologia käyttöön	Ottaa suorittimen Intel Hyper-Threading -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Jos Intel Hyper-Threading on käytössä, suoritinresurssien tehokkuutta parannetaan kun kullakin ytimellä käsitellään useita säikeitä. Oletus: ON (käytössä)

Taulukko 18. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokit-valikko

Järjestelmälokit	
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)	
Clear Bios Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)	Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa BIOS-tapahtumat. Oletusasetus on Keep.
Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)	
Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)	Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa lämpötapahtumat. Oletusasetus on Keep.
Power Event Log (Virran tapahtumaloki)	
Clear POWER Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)	Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa virtatapahtumat. Oletusasetus on Keep.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 19. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

VAROITUS: Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

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

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

Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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.
   - Salasana voi sisältää numeroita (0–9).
   - Vain pienet kirjaimet kelpaavat, ispt on kielletty.
   - Erikoismerkeistä vain seuraavat kelpaavat: välilyönti, (”), (+), (,), (-), (.), (/), (;), ([), (\), (]), (`).
3. Kirjoita järjestelmän salasana, kirjoitit valitsit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja klikkaa **OK**.
4. Paina **Esc**, niin sinua kehotetaan tallentamaan muutokset.
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 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 **F2** heti käynnistyksen tai uudelleenkäynnistyksen alkaessa.

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). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määritysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.

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

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

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota rungon suojus.

   HUOMAUTUS: Akun on oltava irrotettu emolevystä (ks. kohdan Rungon suojuksen irrottaminen vaihe 4).

3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
4. Ennen kuin käynnistät tietokoneen, noudata Rungon suojuksen asentaminen -kohdan ohjeita.
5. Käynnistä tietokone.

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

SupportAssist-diagnostiikka

Tietoja tehtävästä

SupportAssist-diagnostiikka (entiseltä nimeltään ePSA-diagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. SupportAssist-diagnostiikka on sulautettu BIOS:iin, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. SupportAssist-diagnostiikka tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmille. Sen avulla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai vuorovaikutteisessa tilassa
- toistaa testit
- avata tai tallentaa testien tulokset.
- Näet lisää testivaihtoehtoja suorittamalla läpikotaiset testit. Niiden avulla saat lisää tietoa vioittuneista laitteista.
- Katso tilaviesteistä, onnistuiko testien suorittaminen.
- Näet virheviesteistä, ilmaantuiko testin aikana ongelmia.

HUOMAUTUS: Tietyille laitteille suoritettavat testit vaativat käyttäjältä toimia. Älä poistu tietokoneen äärestä diagnostiikkatestien suorittamisen aikana.

Lisätietoja: SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.

Järjestelmän diagnoosivalot

Akun tilan merkkivalo

Ilmoittaa virran ja akun latauksen tilan.

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

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

Off (Pois)

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

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

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

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

Taulukko 20. Merkkivalokoodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit	Ongelman kuvaus
1,1	TPM:n tunnistusvirhe
1,2	Peruuttamaton SPI-flash-vika
1,5	i-Fuse-virhe
1,6	EC:n sisäinen vika
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe

Taulukko 20. Merkkivalokoodit (jatkuu)

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

Kameran tilavalo: Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

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

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

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

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

Tietoja tehtävästä

Kolme BIST-testiä tarkistavat näytön, virtakiskon ja emolevyn toiminnan. Nämä testit ovat tärkeitä määritettäessä, pitääkö LCD-näyttö vai emolevy vaihtaa.

1. M-BIST: M-BIST on emolevyn sisäänrakennettu, itsetestaava vianmääritystyökalu, joka parantaa emolevyyn sulautettujen ohjainten (EC) vikojen vianmääritystarkkuutta. M-BIST on käynnistettävä manuaalisesti ennen POST:ia, ja se voidaan suorittaa myös vioittuneelle järjestelmälle.
2. L-BIST: LBIST on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin aikana.
3. LCD-BIST: LCD-BIST on parannettu diagnostiikkatesti, joka käynnistetään Preboot System Assessment (PSA) -tarkistusten kautta vanhoissa järjestelmissä.

Taulukko 21. Toiminnot

	M-BIST	L-BIST
Tarkoitus	Arvioi emolevyn kunnon.	Tarkistaa näytön virtakiskon ja sen, syöttääkö emolevy virtaa näytölle.
Käynnistäminen	Paina <M>-näppäintä ja virtapainiketta.	Integroitu merkkivalokoodien diagnostiikkaan. Käynnistetään automaattisesti POST-testin yhteydessä.
Vian merkki	Akun LED-merkkivalo palaa **tasaisen keltaisena**.	Akun merkkivalon virhekoodi [2,8] kaksi oranssia välähdystä, tauko, sitten kahdeksan valkoista välähdystä.
Korjausohje	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.

Emolevyn sisäänrakennettu itsetesti (M-BIST)

Tietoja tehtävästä

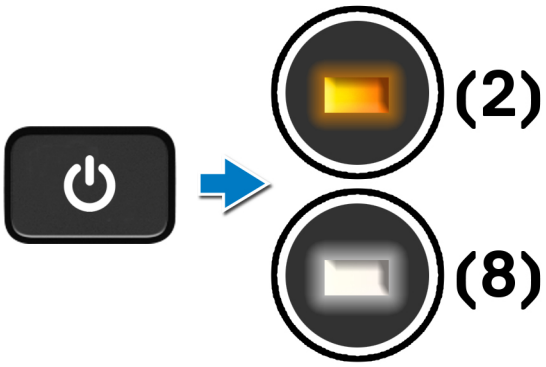
Vaiheet

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla M-näppäintä ja virtapainiketta.
2. Akun tilan merkkivalo palaa keltaisena, jos emolevyssä on vika.
3. Korjaa vika vaihtamalla emolevy.

HUOMAUTUS: Akun tilan LED-merkkivalo ei syty, jos emolevyssä ei ole vikaa. Jos sinun on jatkettava vianmääritystä, tutustu virransyötön häiriöitä, POST-testien puuttumista jne. koskeviin ohjeisiin.

Näyttöpaneelin virtakiskon sisäänrakennettu itsetesti (L-BIST)

Tietoja tehtävästä

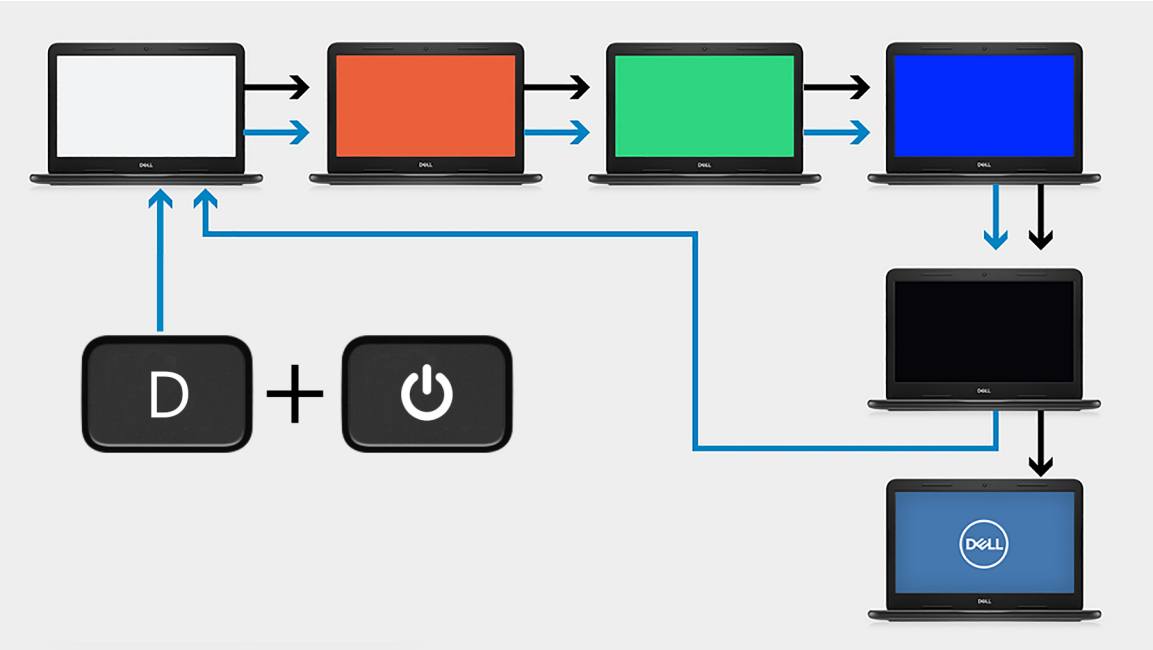


Seuraavat vaiheet

L-BIST (LCD-virtakiskon testi) on merkkivalokoodien diagnostiikan jatke, joka **käynnistetään automaattisesti POST-itsetestin** aikana. L-BIST tarkistaa, saako näyttö virtaa emolevyltä. L-BIST tarkistaa näytön virtakiskon ja sen, syöttääkö emolevy virtaa näytölle. Jos näytölle ei syötetä virtaa, akun merkkivalo toistaa **[2,8]-virhekoodin.**

Näyttöpaneelin sisäänrakennettu itsetesti (LCD-BIST)

Tietoja tehtävästä



Vaiheet

1. Pidä D-näppäintä painettuna ja paina sitten virtapainiketta.
2. Vapauta D-näppäin ja virtapainike, kun POST alkaa.
3. Näyttöpaneelissa näkyy aluksi tasainen väri tai eri värejä vuorotellen.

   HUOMAUTUS: Värien järjestys saattaa vaihdella näyttöpaneelin valmistajan mukaan. Käyttäjän tarvitsee vain varmistaa, että värit näkyvät oikein (vääristymättä ja häiriöttä).

4. Tietokone käynnistyy uudelleen, kun viimeinen tasainen väri on näytetty.

Tulos

Tietoja tehtävästä

Seuraava taulukko sisältää erilaisten BIST-testien tulokset.

Taulukko 22. BIST:n tulokset

M-BIST	
Off (Pois)	Emolevyssä ei havaittu vikoja.
Palaa oranssina	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.

Taulukko 22. BIST:n tulokset

L-BIST	
Off (Pois)	Emolevyssä ei havaittu vikoja.
LED-merkkivalon virhekoodi [2,8] kaksi oranssia välähdystä, tauko, sitten kahdeksan valkoista välähdystä.	Ilmaisee, että emolevyssä on vika.

Taulukko 22. BIST:n tulokset

LCD-BIST
LCD, joka vilkkuu valkoisena, punaisena, vihreänä ja sinisenä, osoittaa, että näyttö toimii oikein, eikä LCD-paneelissa ole vikaa.

BIOS-päivitys USB-muistitikun avulla

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määritysohjelman uusin tiedosto BIOS:in päivttäminen -kohdan vaiheiden 1–7 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa SLN143196 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,** kun Dell-logo tulee näkyviin.
6. Käynnistä tietokone USB-asemalta **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määritysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin. Päivitä BIOS näytölle tulevien ohjeiden mukaisesti.

BIOS:in flash-päivitys

Tietoja tehtävästä

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

Vaiheet

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

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

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

Tietoja tehtävästä

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövirtaa, joka on tietokoneessa sen jälkeen, kun tietokone on sammutettu ja akun liitäntä irrotettu emolevystä. Voit purkaa jäännösvirran seuraavasti:

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota rungon suojus.

   HUOMAUTUS: Akku täytyy irrottaa emolevystä. Katso lisätietoja Rungon suojuksen irrottaminen -kohdan vaiheesta 4.

3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
4. Asenna rungon suojus.
5. Käynnistä tietokone.

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 23. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun `Contact Support` ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Vianmääritystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	www.dell.com/support
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista **Tuki** > **Tietämyskanta**. 3. Kirjoita Tietämyskanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin: • Laitteen tiedot • Käyttöjärjestelmä • Tietokoneen asentaminen ja käyttö • Tietojen varmuuskopiointi • Vianmääritys ja diagnostiikka • Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen • BIOS-tiedot	Katso *Minä ja Dell-tietokoneeni* osoitteessa www.dell.com/support/manuals. Paikanna tuotteesi *Minä ja Dell-tietokoneeni* -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: • Valitse **Detect Product (Tunnista tuote)**. • Paikanna tuotteesi **View Products (Näytä tuotteet)** -kohdan avattavasta valikosta. • Kirjoita hakukenttään **Service Tag number** (Palvelutunnuksen numero) tai **Product ID** (Tuotetunnus).

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.