

Precision 5560

Huoltokäsikirja

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

| | |
|---|-----------|
| Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely..... | 6 |
| Turvallisuusohjeet..... | 6 |
| Ennen kuin avaat tietokoneen kannen..... | 6 |
| Turvatoimenpiteet..... | 7 |
| Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)..... | 7 |
| ESD-kenttähuoltosarja..... | 8 |
| Herkkien osien kuljettaminen..... | 9 |
| Tietokoneen käsittelyn jälkeen..... | 9 |
| Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen..... | 10 |
| Suositellut työkalut..... | 10 |
| Ruuviuettelo..... | 10 |
| Järjestelmän tärkeimmät komponentit..... | 11 |
| Rungon suojus..... | 13 |
| Rungon suojuksen irrottaminen..... | 13 |
| Rungon suojuksen asentaminen..... | 16 |
| Akku..... | 17 |
| Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet..... | 17 |
| Akun irrottaminen..... | 18 |
| Akun asentaminen..... | 19 |
| Muisti..... | 20 |
| Muistin irrottaminen..... | 20 |
| Muistin asentaminen..... | 20 |
| SSD-levy..... | 21 |
| SSD-aseman 1 irrottaminen..... | 21 |
| SSD-aseman 1 asentaminen..... | 22 |
| SSD-levyn 2 irrottaminen..... | 23 |
| SSD-aseman 2 asentaminen..... | 24 |
| M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen..... | 25 |
| Tuulettimet..... | 26 |
| Vasemman tuulettimen irrottaminen..... | 26 |
| Vasemman tuulettimen asentaminen..... | 27 |
| Oikean tuulettimen irrottaminen..... | 28 |
| Oikean tuulettimen asentaminen..... | 29 |
| Lämmönsiirrin..... | 30 |
| Lämmönsiirtimen irrottaminen..... | 30 |
| Jäähdytys-elementin asentaminen..... | 31 |
| Kaiuttimet..... | 32 |
| Kaiuttimien irrottaminen..... | 32 |
| Kaiuttimien asentaminen..... | 33 |
| LED-kortti..... | 34 |
| LED-kortin irrottaminen..... | 34 |
| LED-kortin asentaminen..... | 35 |
| I/O-kortti..... | 36 |











| | |
|--|-----------|
| I/O-kortin irrottaminen..... | 36 |
| I/O-kortin asentaminen..... | 37 |
| Näyttökokoonpano..... | 38 |
| Näyttökokoonpanon irrottaminen..... | 38 |
| Näyttökokoonpanon asentaminen..... | 40 |
| Emolevy..... | 43 |
| Emolevyn irrottaminen..... | 43 |
| Emolevyn asentaminen..... | 46 |
| Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano..... | 49 |
| Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen..... | 49 |
| Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen..... | 50 |
| Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot..... | 52 |
| Käyttöjärjestelmä..... | 52 |
| Windows-ohjainten lataaminen..... | 52 |
| Luku 4: Järjestelmäasetukset..... | 53 |
| BIOS yleisesti..... | 53 |
| BIOS-asennusohjelman avaaminen..... | 53 |
| Käynnistysvalikko..... | 53 |
| Siirtymisnäppäimet..... | 53 |
| Käynnistysjärjestys..... | 54 |
| Järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdot..... | 54 |
| BIOSin päivittäminen..... | 64 |
| BIOS:in päivittäminen Windowsissa..... | 64 |
| BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa..... | 64 |
| BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa..... | 64 |
| BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta..... | 65 |
| Järjestelmän ja asennusohjelman salasana..... | 66 |
| Järjestelmän asennussalasanana määrittäminen..... | 66 |
| Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen..... | 66 |
| BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen..... | 67 |
| Luku 5: Vianmääritys..... | 68 |
| Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely..... | 68 |
| Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä..... | 68 |
| SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä..... | 69 |
| Järjestelmän diagnostiikan merkkivalot..... | 69 |
| Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus..... | 70 |
| Wi-Fi-virtajakso..... | 70 |
| Jäännösvirran purku..... | 71 |
| Käyttöjärjestelmän palauttaminen..... | 71 |
| Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot..... | 71 |
| BIOS:in palauttaminen..... | 71 |
| BIOS:in palauttaminen kiintolevyltä..... | 72 |
| BIOS:in palauttaminen USB-ohjaimen avulla..... | 72 |
| M-BIST..... | 73 |
| Näytön sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)..... | 73 |

Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot..... 75

Tietokoneen komponenttien käsittely

Turvallisuusohjeet

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


-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on [Dellin säädösten noudattamisivulla](#).
-  **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, 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 [Dell Regulatory Compliance](#) -etusivulta.
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta 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 liittimet, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
-  **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.
-  **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia ladattavia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri voi poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

-  **HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä tilaamasi kokoonpanon mukaan.

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.

Turvatoimenpiteet

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

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

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

Lepovirta

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

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 20 sekuntia. Irrota akku kannettavasta tietokoneesta.

Liittäminen

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

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta on erittäin tärkeää käsiteltäessä sähkökomponentteja ja varsinkin erittäin herkkiä komponentteja, kuten laajennuskortteja, suorittimia, muistimoduuleita ja emolevyjä. 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 Dell-tuotteissa käytetyt puolijohteet ovat yhä tiheimpiä, 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" -virheilmoituksen sekä viallisesta muistista ilmoittavan äänimerkkikoodin.
- **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 ja niin edelleen.

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuuhaa. Langattomat maadoitusrannekkeet 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 sähköön kehostasi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttähuoltosarja

Valvomaton kenttäpalvelusarja on kenttäpalvelusarjoista yleisin. Kenttäpalvelusarja koostuu kolmesta pääosasta: antistaattisesta matosta, rannekkeesta ja liitosjohdosta.

ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on dissipatiivinen, ja osia voi asettaa sille huoltotoimien aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla tiukasti kiinni ja sen liitosjohdon pitää olla kytketty käsiteltävän järjestelmän metallipintaan. Kun kenttäpalvelusarja on otettu käyttöön asianmukaisesti, voit poistaa osia ESD-pusseista ja asettaa ne maton päälle. ESD:lle herkkiä osia voi pitää turvallisesti kädessä, ESD-matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitosjohto** – Ranneke ja liitosjohto voidaan kiinnittää suoraan ranteeseesi ja laitteiston paljaaseen metallipintaan, jos ESD-mattoa ei tarvita. Kiinnitä johto laitteistoon ja antistaattiseen mattoon, jos aiot asettaa osia väliaikaisesti matolle. Ranneke ja johto kytkevät ihosi, ESD-maton ja laitteiston toisiinsa. Tätä kutsutaan liitokseksi. Käytä ainoastaan rannekkeesta, matosta ja liitosjohdosta koostuvaa kenttäpalvelusarjaa. Älä koskaan käytä langatonta rannekettä. Muista, että rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ja vahingoittuvat ajan myötä. Voit välttää ESD:n aiheuttamat tahattomat laitteistovauriot tarkistamalla rannekkeen säännöllisesti asianmukaisella testerillä. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja liitosjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-rannekkeen testeri** – ESD-rannekkeen sisäiset johtimet kuluvat ajan myötä. Jos käytät valvomattonta palvelusarjaa, suosittelemme testaamaan rannekkeen säännöllisesti ennen jokaista huoltokutsua tai vähintään kerran viikossa. Rannekkeen testaus on helpointa suorittaa ranneketesterin avulla. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy aluetoimistoltasi, voivatko he lainata sinulle testeriä. Suorita testi kytkemällä rannehihnan kiinnityslanka testeriin, kun se on kiinnitetty ranteeseesi, ja paina painiketta testataksesi sitä. Vihreä merkkivalo ilmaisee testin onnistuneen. Punainen merkkivalo ja äänimerkki ovat merkki testin epäonnistumisesta.
- **Eristävät osat** – On äärimmäisen tärkeää pitää staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset lämmönsiirtimien kuoret, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa saattaa olla merkittävä sähkövaraus.
- **Työympäristö** – Ennen kuin otat ESD-kenttäpalvelusarjan käyttöön, arvioi työympäristösi asiakkaan toimipisteessä. Kenttäpalvelusarjan käyttö esimerkiksi palvelinta huollettaessa poikkeaa kannettavan tai pöytäkoneen huollosta. Palvelimet on yleensä asennettu konesalissa olevaan kehikkoon, kun taas kannettavia ja pöytäkoneita käytetään yleensä toimistoissa tai karsinoissa. Pyri työskentelemään laajalla, tasaisella alueella, josta on poistettu ylimääräiset tavarat ja jossa voit käyttää korjattavalle järjestelmälle sopivaa ESD-kenttäpalvelusarjaa. Työalueella ei saa olla eristeitä, jotka saattaisivat aiheuttaa sähköstaattisen purkauksen. Siirrä työalueella olevat styroksi- ja muut muovikappaleet vähintään 30 cm:n päähän staattiselle sähkölle herkistä osista, ennen kuin käsittelet laitteiston osia.
- **ESD-pakkaus** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät osat on toimitettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisuojuksin varustettuja pusseja. Palauta voittuneet osat aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa korvaava osa toimitettiin. Taita ESD-pussi, teippaa se kiinni ja käytä samaa vaahtomuovimateriaalia ja laatikkoa, jossa korvaava osa toimitettiin. Staattiselle sähkölle herkät osat saa poistaa pakkauksesta vain ESD-suojatulla työalustalla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä vain pussin sisäpinta on suojattu. Pidä osia kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmässä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien osien kuljettaminen** – Kun varaosia tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittellemme käyttämään perinteistä, johdollista ESD-maadoitusrannekettä ja antistaattista mattoa aina Dell-tuotteita huollettaessa. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että herkät osat pidetään erillään eristävistä osista huollon aikana ja että herkät osat kuljetetaan antistaattisissa pusseissa.

Herkkien osien kuljettaminen

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

Tietokoneen käsittelyn 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.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

HUOMAUTUS: Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä tilaamasi kokoonpanon mukaan.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips-ruuviavain #0
- Phillips-ruuviavain #1
- Torx nro 5 (T5) -ruuviavain
- Muovinen irrotustyökalu










Ruuviluettelo

HUOMAUTUS: Kun irrotat ruuveja osasta, 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

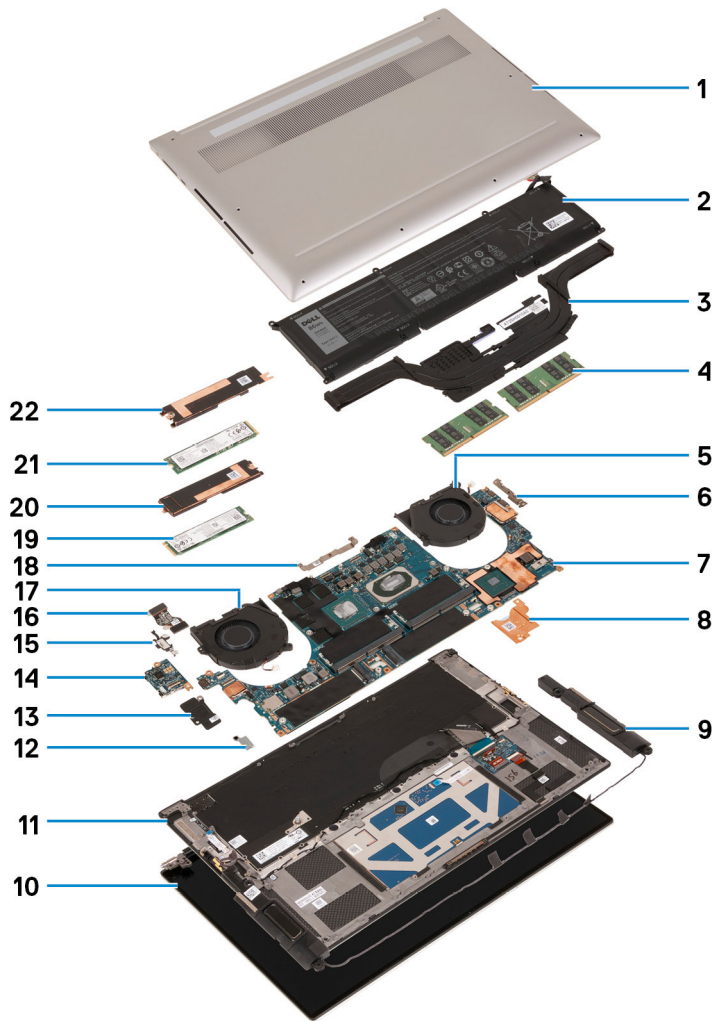
| Komponentti | Ruuvityyppi | Määrä | Ruvin kuva |
|-------------------|--|--|---|
| Rungon suojus | M2x3 | 8 |  |
| Akku | <ul style="list-style-type: none"> • M2x3 • M2x4 | <ul style="list-style-type: none"> • 4 • 4 |   |
| SSD-levy 1 | M2x2 | 1 |  |
| SSD-levy 2 | M2x2 | 1 |  |
| Oikea tuuletin | M2x4 | 2 |  |
| Vasen tuuletin | M2x4 | 3 |  |
| Kaiuttimet | M2x2 | 2 |  |
| I/O-kortin suojus | M2x4 | 2 |  |

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

| Komponentti | Ruuvityyppi | Määrä | Ruuvien kuva |
|--|--|--|---|
| Type-C-kiinnike | M2x4 | 2 |  |
| Oikea sarana | M2,5x5,5 | 4 |  |
| Vasen sarana | M2,5x5,5 | 4 |  |
| Näyttökokoonpanon kaapelin pidike | M1,6x3 | 2 |  |
| Näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike | M2x2 | 3 |  |
| Langattoman kortin kiinnike | M1,6x3 | 1 |  |
| Näyttöohjaimen suorittimen lämpösuojuksen kanssi | M2x2 | 2 |  |
| Emolevy | M2x4 | 2 |  |
| Kosketuslevy | <ul style="list-style-type: none"> • M1,6x2,5 • M2x2 | <ul style="list-style-type: none"> • 4 • 4 |  |

Järjestelmän tärkeimmät komponentit

Seuraavassa kuvassa näytetään järjestelmän tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. Battery (Akku)
3. Jäähdytysselementti
4. Muistimoduuli
5. Oikea tuuletin
6. USB Type-C -kiinnike
7. Emolevy
8. Grafiikkakorttisuorittimen lämmönsiirtimen kiinnike
9. Kaiutin
10. Näyttökokoonpano
11. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
12. Langattoman kortin kiinnike
13. I/O-kortin suojus
14. I/O-kortti
15. C-tyypin USB-portin kiinnike
16. I/O-kortin kaapeli
17. Vasen tuuletin
18. Näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike
19. SSD-asema 2
20. SSD-aseman 2 lämmönsiirtimen kiinnike
21. SSD-asema 1
22. SSD-aseman 1 lämmönsiirtimen kiinnike

i HUOMAUTUS: Dell tarjoaa luettelon osista ja niiden osanumeroista alkuperäiselle hankitulle järjestelmän kokoonpanolle. Näitä osia on saatavilla asiakkaan ostaman takuun mukaisesti. Saat lisätietoja ostovaihtoehtoista ottamalla yhteyttä Dell-myyntiedustajaasi.

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

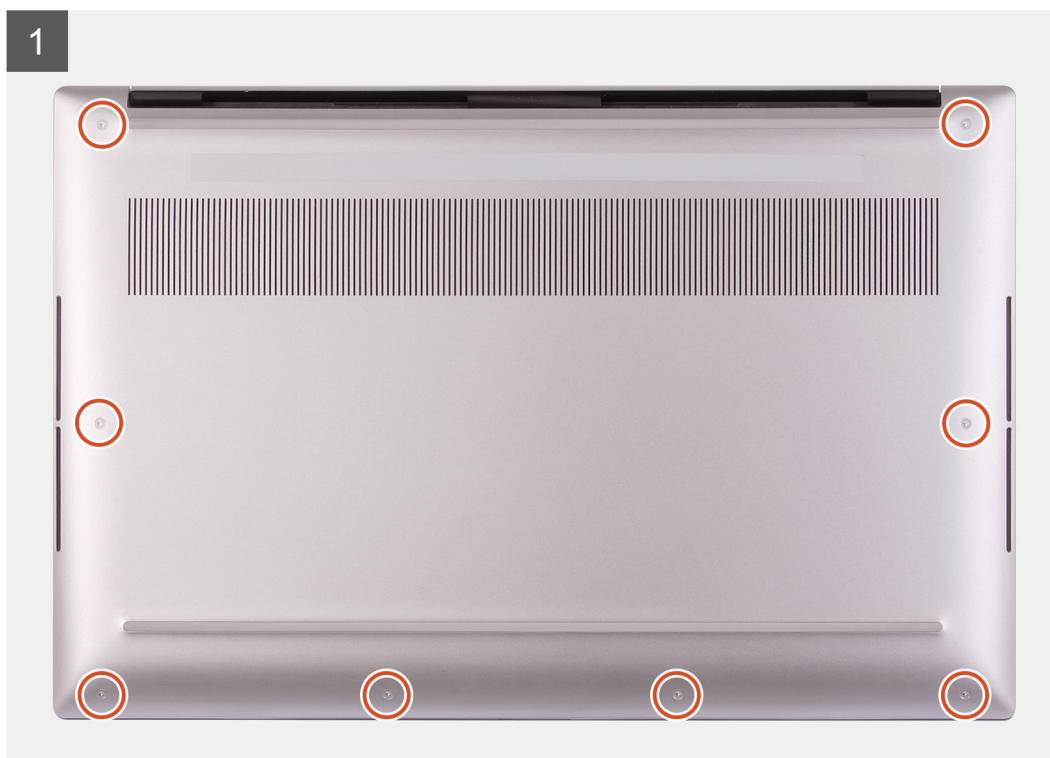
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.

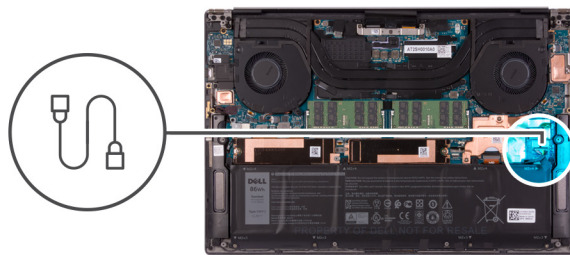
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



8x
M2x3





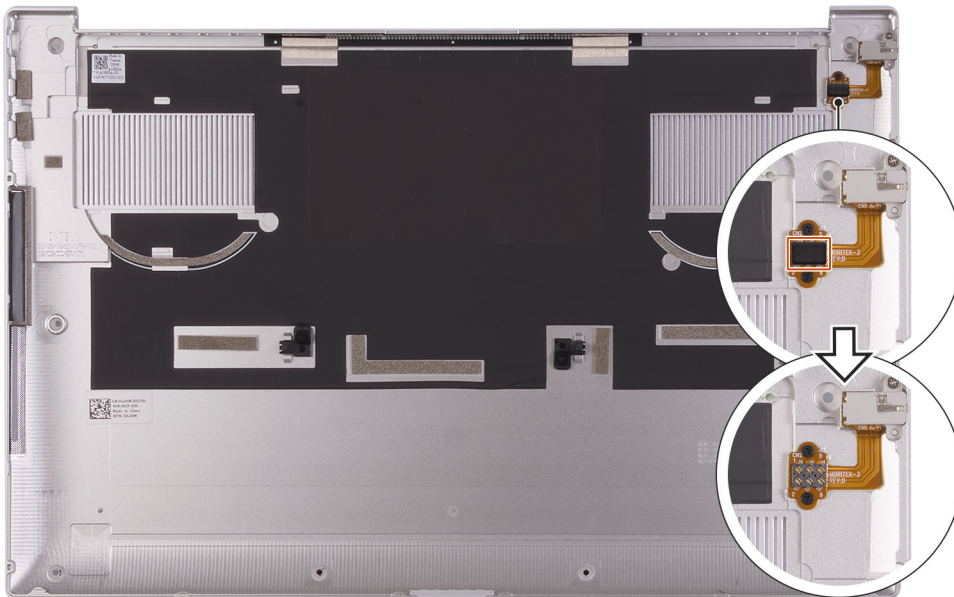


Vaiheet

1. Irrota kahdeksan ruuvia (M2x3), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

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

VAROITUS: Rungon suojuksen on esiasennettu äänitytärkortti. Rungon suojuksen pohjan nastat ovat herkkiä. Ne maadoittavat antennit ja äänitytärkortin. Aseta rungon suojus puhtaalle tasapinnalle, jotta nastat eivät vahingoittuisi.



HUOMAUTUS: Irrota kumisuojaus ääniliitännän nastasta ennen rungon suojuksen asentamista.

2. Aloita vasemmasta alakulmasta ja kankea rungon suojusta muovisella irrotustyökalulla nuolten suuntaan irrottaaksesi sen kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
3. Tartu kiinni rungon suojuksen vasemmasta ja oikeasta sivusta, ja irrota rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

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

- HUOMAUTUS:** Akkukaapelin irrottaminen, akun poistaminen tai jäännösvirran purkaminen tyhjentää CMOS:n ja nollaa tietokoneen BIOS-asetukset.
- HUOMAUTUS:** Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti "Time of day not set" (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

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

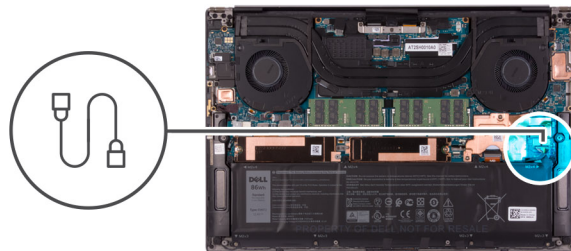
Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

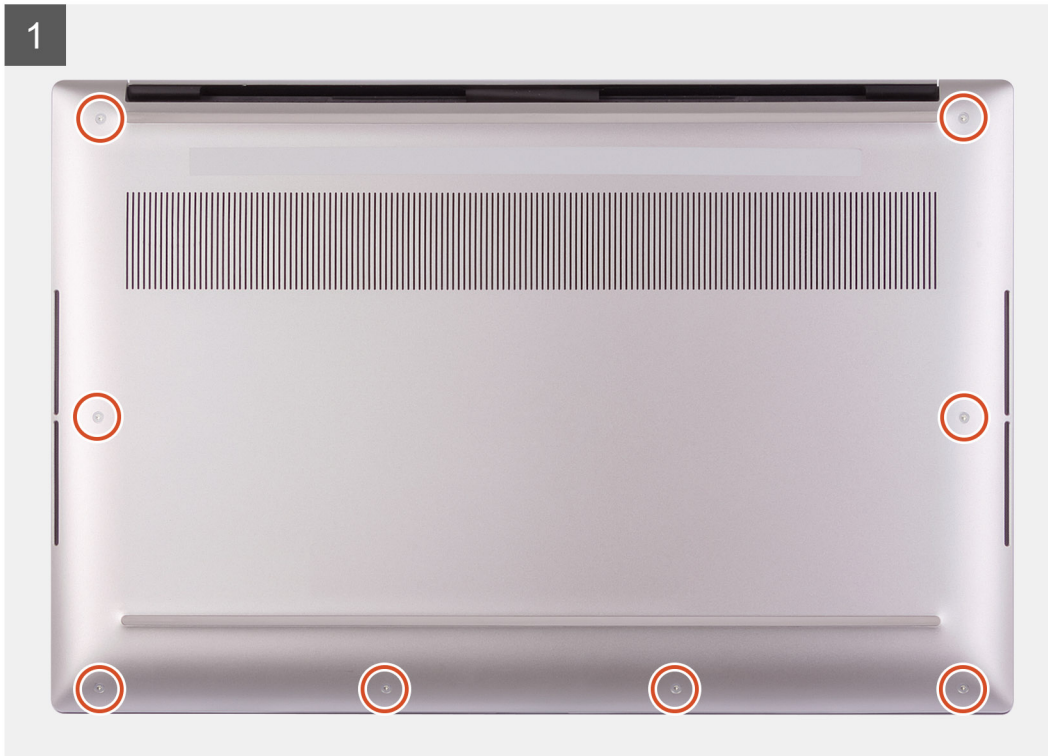
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





8x
M2x3



Vaiheet

1. Kytke akkukaapeli emolevyyn.
2. Kohdista rungon suojuksen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Napsauta rungon suojus paikoilleen alkaen oikeasta alakulmasta. Jatka rungon suojuksen painamista kohti keskiosaa ja sitten vasempaan alakulmaan, ja napsauta se paikoilleen.
4. Asenna kahdeksan ruuvia (M2x3), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

- i HUOMAUTUS:** Kun tietokone on koottu uudelleen ja käynnistetty, se kehottaa nollaamaan Real Time Clock (RTC) -kellon. Kun RTC-kellon nollaussykli tapahtuu, tietokone käynnistyy uudelleen useita kertoja ja näyttää virheilmoituksen "Time of day not set" ("Kellonaikaa ei määritetty"). Kun tämä virhe näkyy, voit palauttaa tietokoneen normaalin toiminnan siirtymällä BIOS-asetuksiin sekä määrittämällä päivämäärän ja kellonajan.

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

Akku

Ladattaviin litiumioniakkuihin liittyvät varotoimet

VAROITUS:

- Käsittele ladattavia litiumioniakkuja varoen.

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

Akun irrottaminen

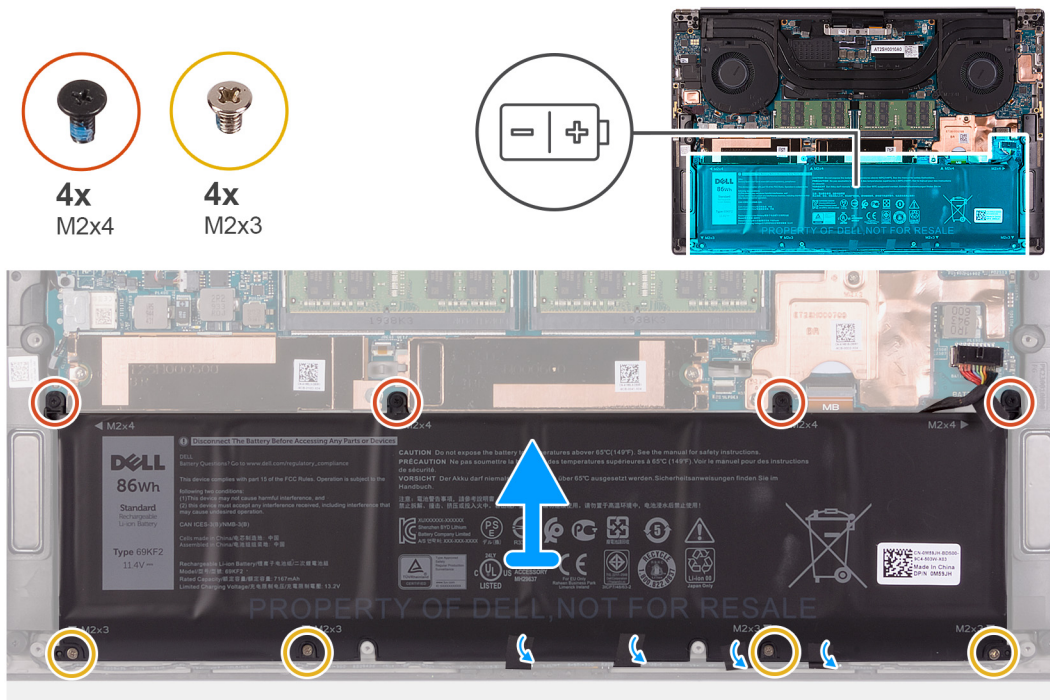
Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Akkukaapelin irrottaminen, akun poistaminen tai jäännösvirran purkaminen tyhjentää CMOS:n ja nollaa tietokoneen BIOS-asetukset.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota akkukaapeli emolevystä, jos sitä ei irrotettu aiemmin.
2. Irrota neljä M2x4-ruuvia ja neljä M2x3-ruuvi, joilla akku on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Irrota teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy akkuun.
4. Nosta akku irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

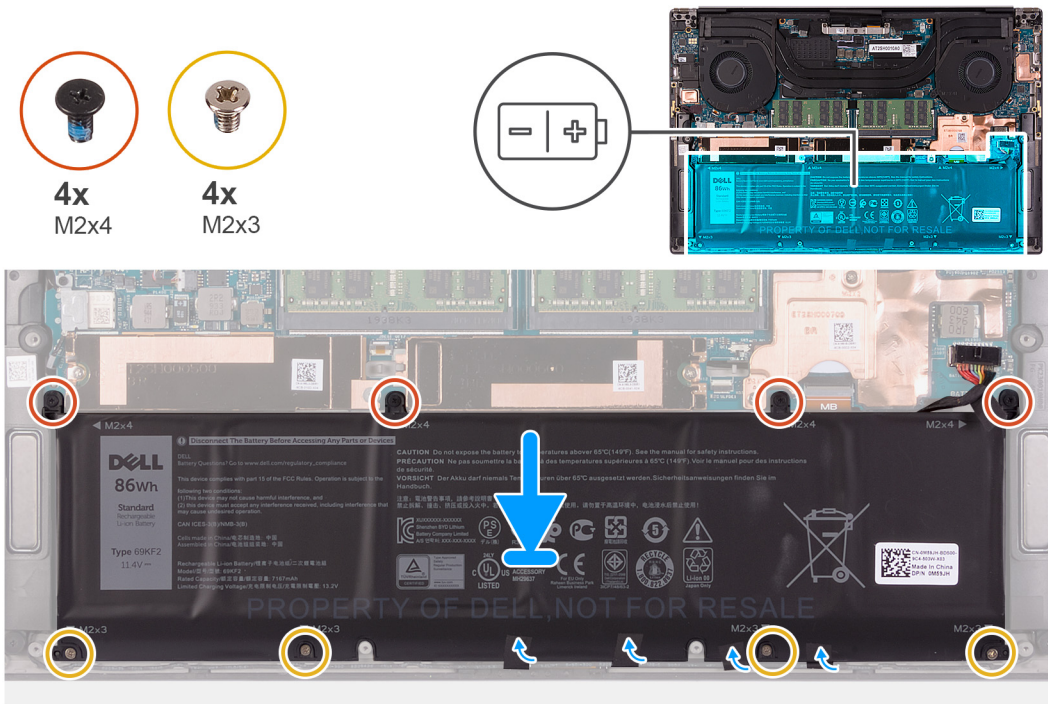
Akun asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
2. Kiinnitä teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy emolevyyen.
3. Asenna neljä M2x4-ruuvia ja neljä M2x3-ruuvia, joilla akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyen.

Seuraavat vaiheet

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

Muisti

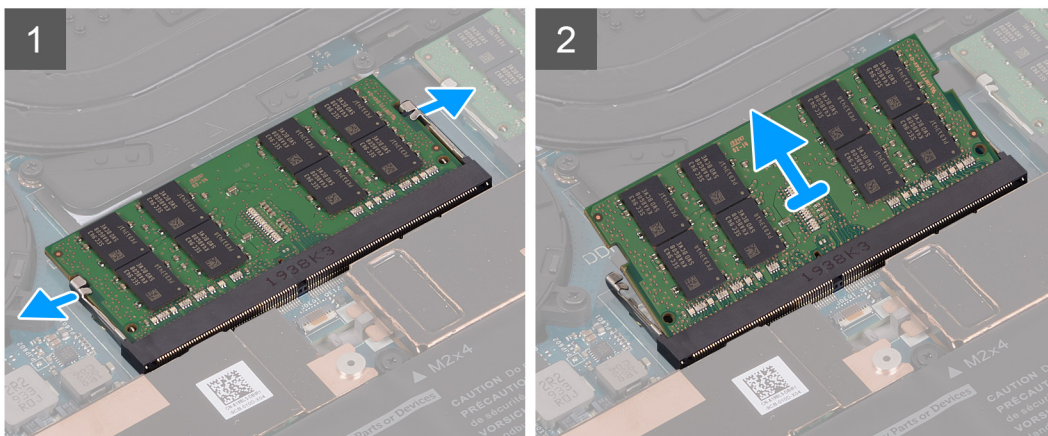
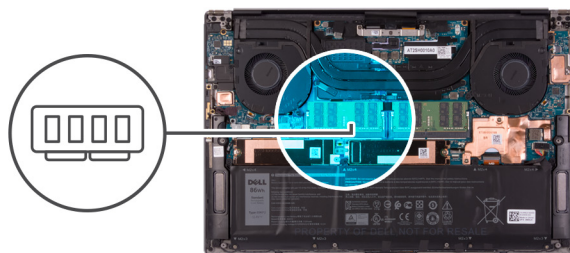
Muistin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Levitä muistikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Työnnä muistimoduulia ja poista se muistimoduulipaikasta.

HUOMAUTUS: Irrota tietokoneessa saatavilla olevat muut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1 ja 2.

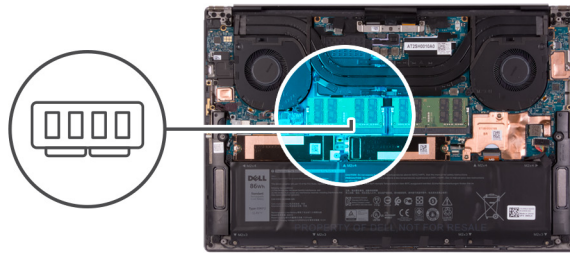
Muistin asentaminen

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 mahdolliset muut muistimoduulit tietokoneeseen toistamalla vaiheet 1–3.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-levy

SSD-aseman 1 irrottaminen

Edellytykset

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

⚠ VAROITUS: SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

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

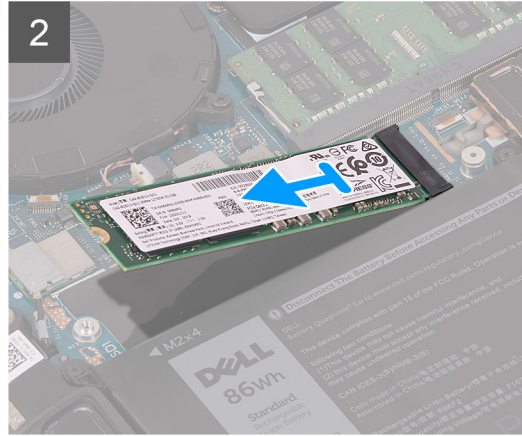
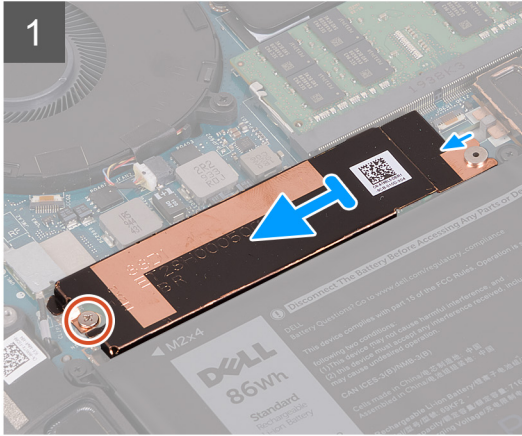
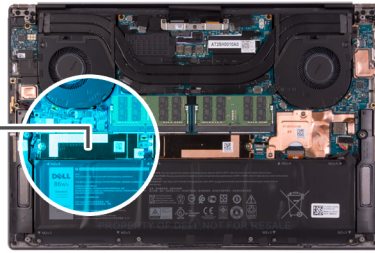
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-aseman 1 sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-aseman lämpösuojaus ja SSD-asema 1 kiinnittyvät emolevyyn.
2. Liu'uta SSD-aseman lämpösuojusta pois kohdistustapista ja nosta se irti emolevystä.
3. Vedä SSD-asema 1 ulos SSD-asemapaikasta.

SSD-aseman 1 asentaminen

Edellytykset

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

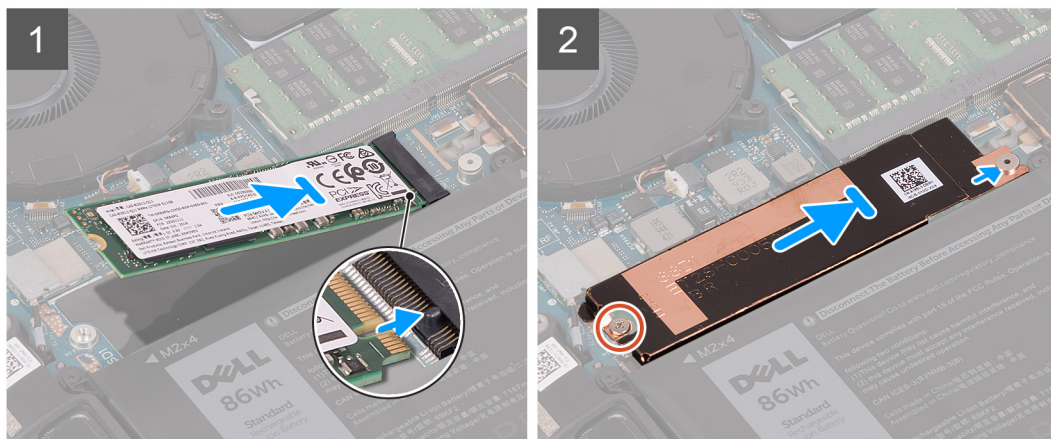
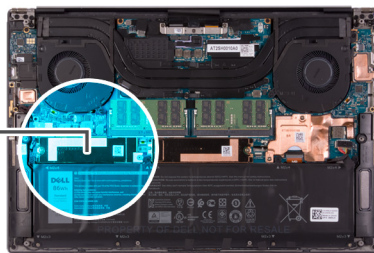
VAROITUS: SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään SSD-aseman 1 sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman 1 lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-asema 1 varovasti SSD-asemapaikkaan.
3. Liu'uta SSD-aseman lämpösuojus emolevyn kohdistustappiin.
4. Kohdista SSD-aseman lämpösuojuksen ruuvireikä emolevyn ruuvireikään.
5. Asenna ruuvi (M2x2), jolla SSD-aseman lämpösuojus ja SSD-asema 1 kiinnittyvät emolevvyyn.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-levyn 2 irrottaminen

Edellytykset

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

 **VAROITUS:** SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

 **VAROITUS:** Älä irrota SSD-levyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

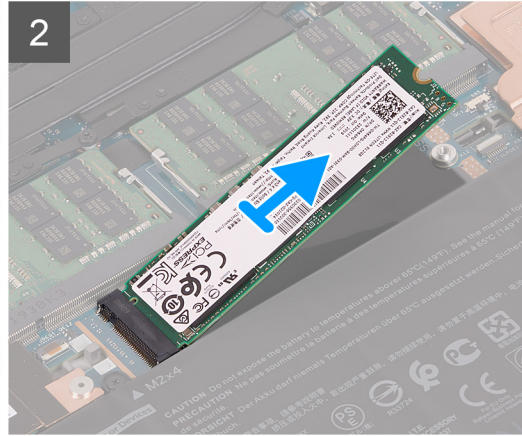
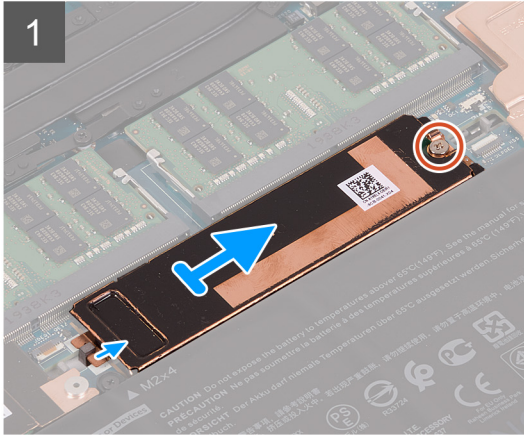
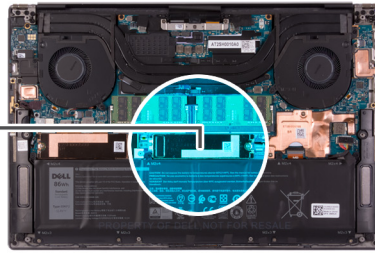
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x2), jolla SSD-levyn lämpösuojauskiinnike ja SSD-levy 2 kiinnittyvät emolevyyn.
2. Liu'uta SSD-levyn lämpösuojauskiinnike irti kohdistustapista ja nosta se ulos emolevystä.
3. Liu'uta SSD-levy 2 irti SSD-paikasta.

SSD-aseman 2 asentaminen

Edellytykset

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

VAROITUS: SSD-levyt ovat herkkiä. Käsittele SSD-levyä varovasti.

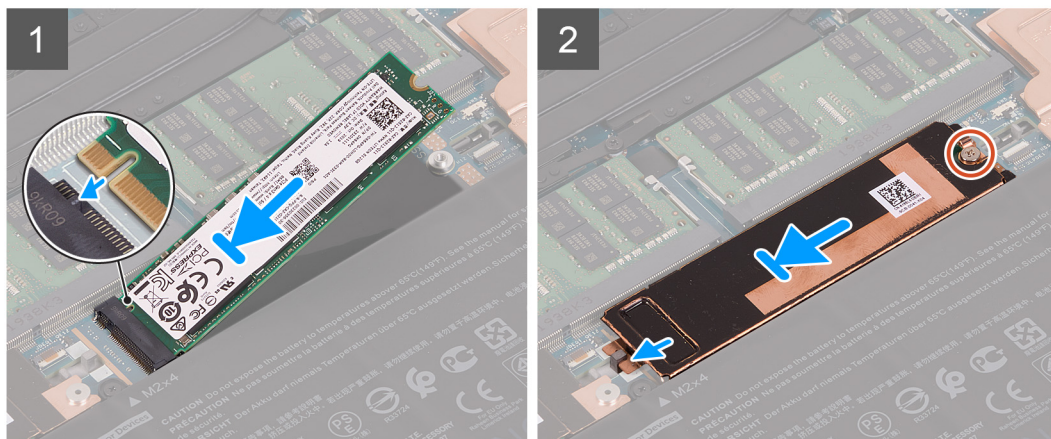
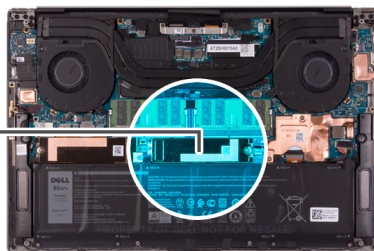
HUOMAUTUS: Tämä tietokone tukee kahta SSD-asemaa. SSD-asema 1 on ensisijainen ja SSD-asema 2 toissijainen asemapaikka. Jos asennat vain yhden SSD-aseman, asenna se ensisijaiseen paikkaan. Asenna mahdollinen toinen SSD-asema paikkaan 2.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x2



Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman 2 lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
2. Työnnä SSD-asema 2 varovasti SSD-asemapaikkaan.
3. Kohdista SSD-aseman lämpösuojaus emolevyn kohdistustappiin ja SSD-aseman lämpösuojauksen ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
4. Asenna ruuvi (M2x2), jolla SSD-aseman lämpösuojaus ja SSD-asema 2 kiinnittyvät emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2230 -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

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

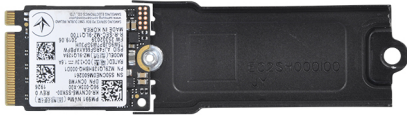
Tietoja tehtävästä

Tämä tietokone tukee kahta SSD-aseman kokovaihtoehtoa.

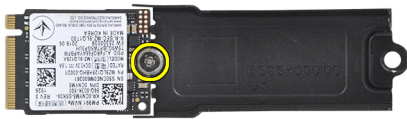
- M.2 2230
- M.2 2280

Jos korvaat M.2 2280 -SSD-aseman M.2 2230 -SSD-asemalla, seuraavista kuvista näet, miten voit asentaa SSD-aseman kiinnikkeen M.2 2230 -SSD-korttiin ennen 2230-SSD-aseman asentamista tietokoneeseen.

1. Kun SSD-aseman etikettipuoli on ylöspäin, kohdista M.2 2230 -SSD-aseman ruuvinreikä SSD-aseman M.2-kiinnikkeen ruuvinreikään.



2. Kiinnitä M.2 2230 -SSD-asema kiinnikkeeseen M2x2-ruuvilla.



3. Katso ohjeet M.2 2230 -SSD-aseman kortin asentamisesta SSD-asemapaikkaan 1 kohdasta [SSD-aseman 1 asentaminen](#). Katso ohjeet M.2 2230 -SSD-aseman kortin asentamisesta SSD-asemapaikkaan 2 kohdasta [SSD-aseman 2 asentaminen](#).

Tuulettimet

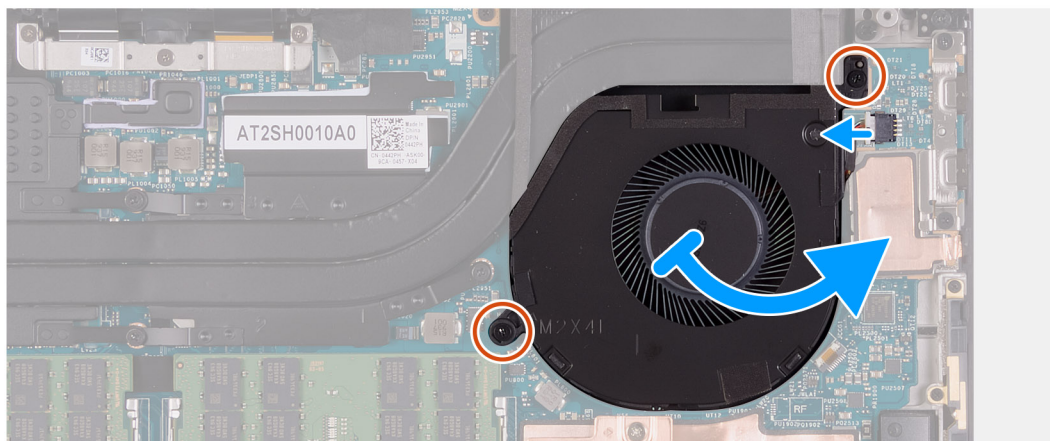
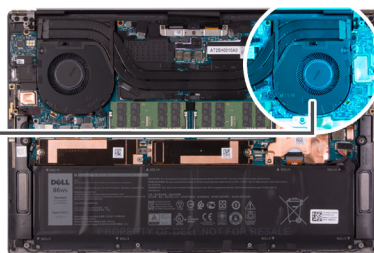
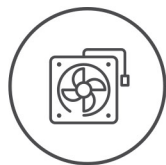
Vasemman tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään vasemman tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla tuuletin kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Liu'uta tuuletin ulos jäähdytys-elementistä ja nosta se sitten irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Vasemman tuulettimen asentaminen

Edellytykset

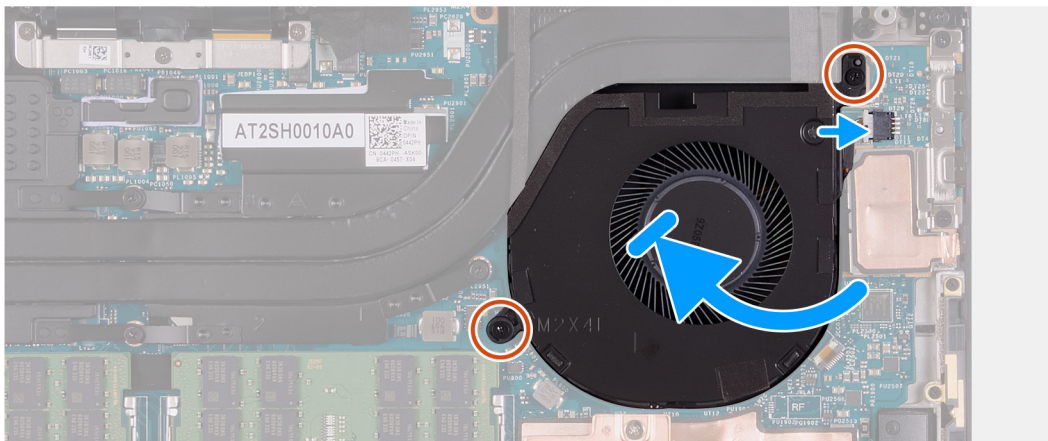
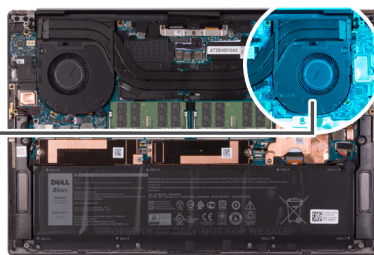
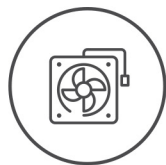
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään vasemman tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x4



Vaiheet

1. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.
2. Työnnä tuuletin lämmönsiirtimen alle ja kohdista vasemman tuulettimen ruuvireiät emolevyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla tuuletin kiinnittyy emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Oikean tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

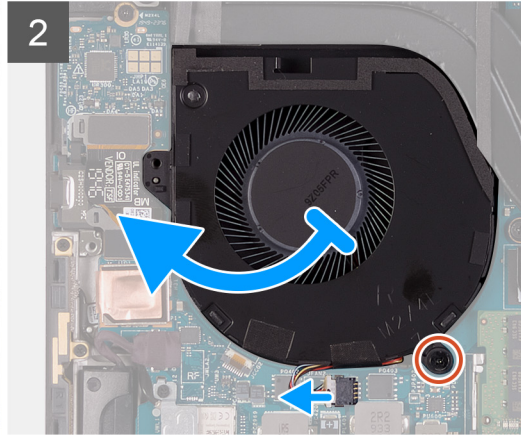
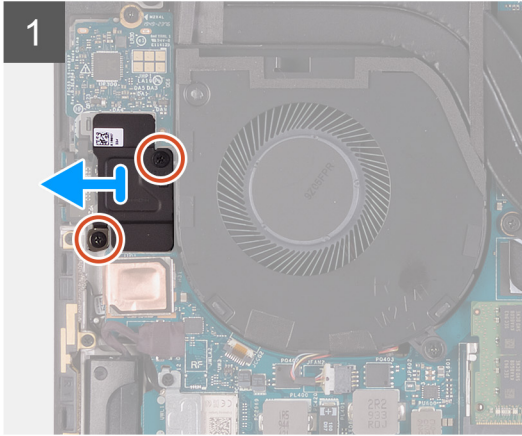
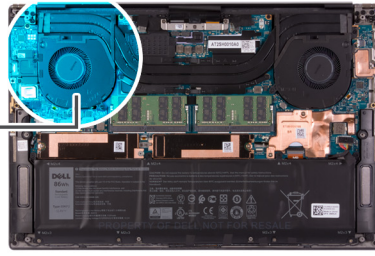
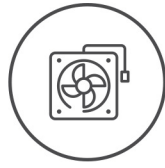
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään oikean tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortin suojus kiinnittyy tuulettimeen sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta I/O-kortin suojus irti emolevystä.
3. Irrota ruuvi (M2x4), jolla tuuletin kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
5. Liu'uta tuuletin irti jäähdityselementistä ja nosta tuuletin ulos kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Oikean tuulettimen asentaminen

Edellytykset

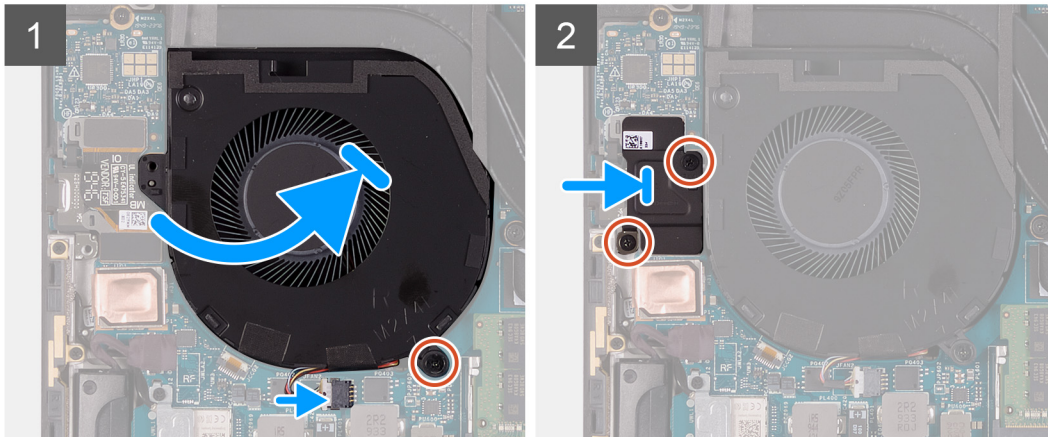
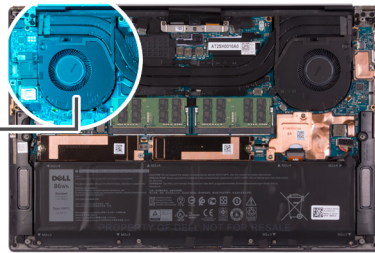
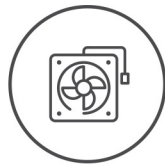
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään oikean tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
M2x4



Vaiheet

1. Työnnä tuuletin lämmönsiirtimen alle ja kohdista tuulettimen ruuvinreikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikään.
2. Asenna ruuvi (M2x4), jolla tuuletin kiinnittyy emolevyyn.
3. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.
4. Kohdista I/O-kortin ruuvinreiät tuulettimen ja emolevyn ruuvinreikiin.
5. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla I/O-kortin suojus kiinnittyy tuulettimeen sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Lämmönsiirrin

Lämmönsiirtimen irrottaminen

Edellytykset

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

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

HUOMAUTUS: Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalikäytössä. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

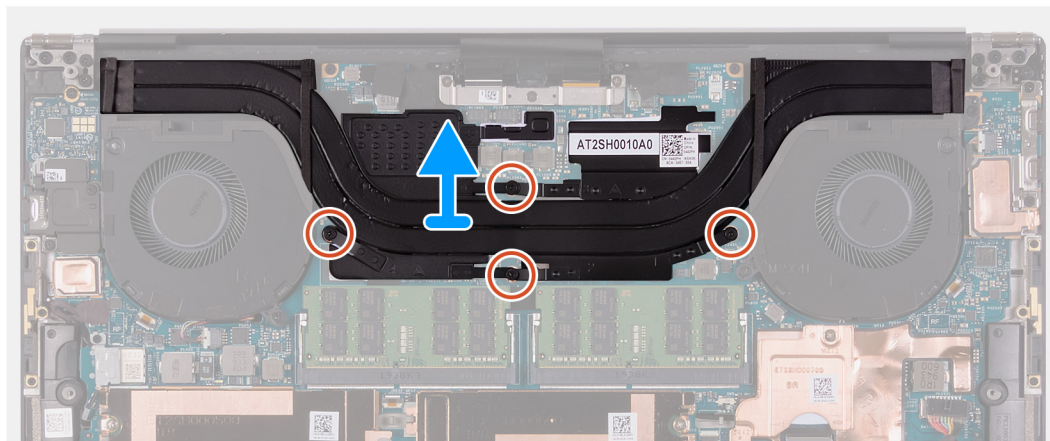
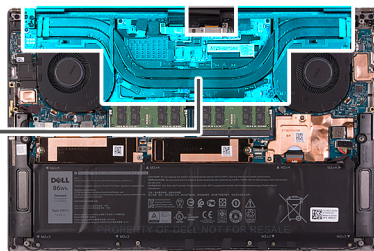
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään jäähdytysalueen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x



Vaiheet

1. Löysennä jäähdytyslevyn emolevyyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia käänteisessä järjestyksessä (merkitty jäähdytyslevyyn).
2. Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.

Jäähdytyslementin asentaminen

Edellytykset

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

VAROITUS: Jäähdytyslementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

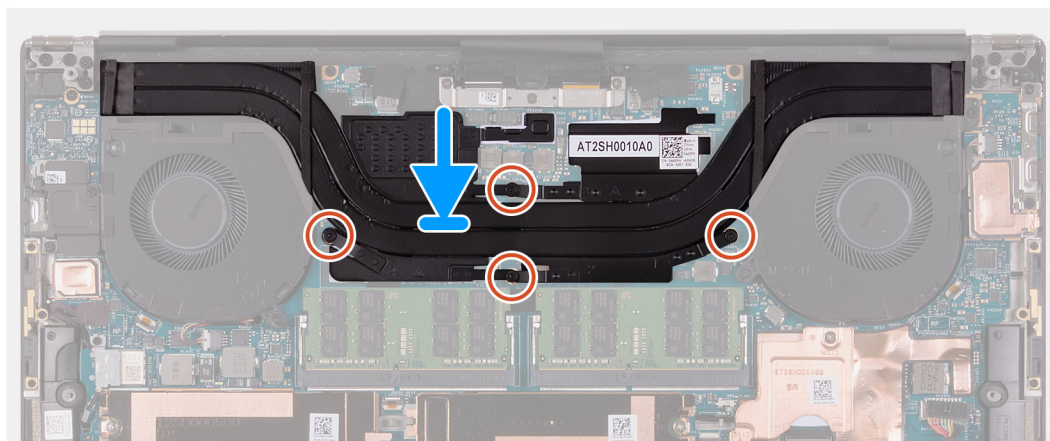
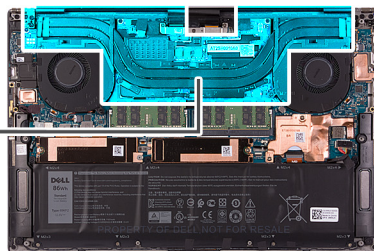
HUOMAUTUS: Jos joko emolevy tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä tai -tahnaa taataksesi lämmönjohtumisen.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään jäähdytyslementin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x



Vaiheet

1. Kohdista jäähtytyslevyssä olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä lämmönsiirtimen emolevyn kiinnittävät neljä ankkuriruuvia oikeassa järjestyksessä (merkitty lämmönsiirtimeen).

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

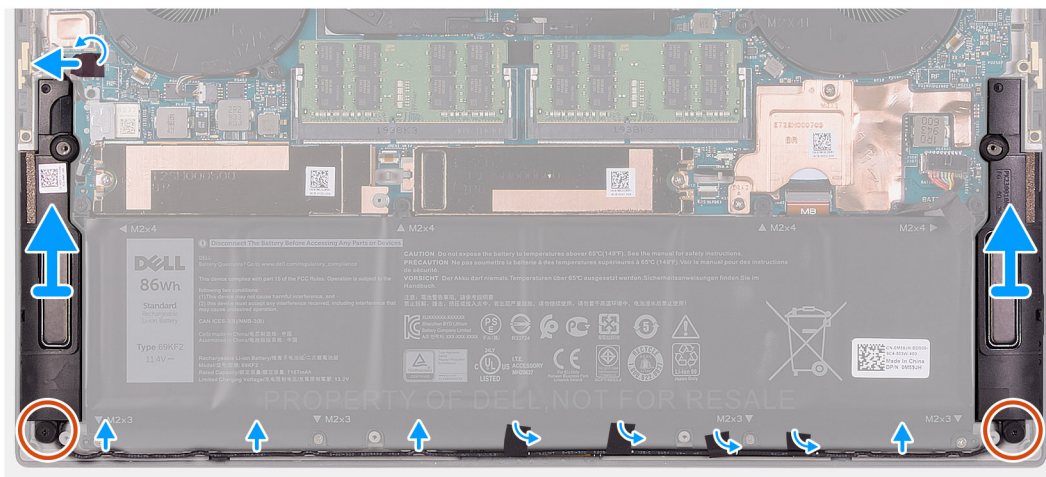
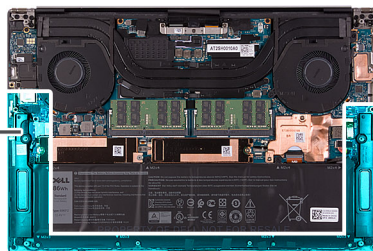
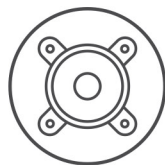
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota teippi ja irrota kaiutinkaapeli emolevyn liitännästä.
2. Irrota teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy akkuun.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kaiuttimet kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Merkitse kaiutinkaapelin reititys muistiin ja irrota kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kaapelointiohjaimista.
5. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

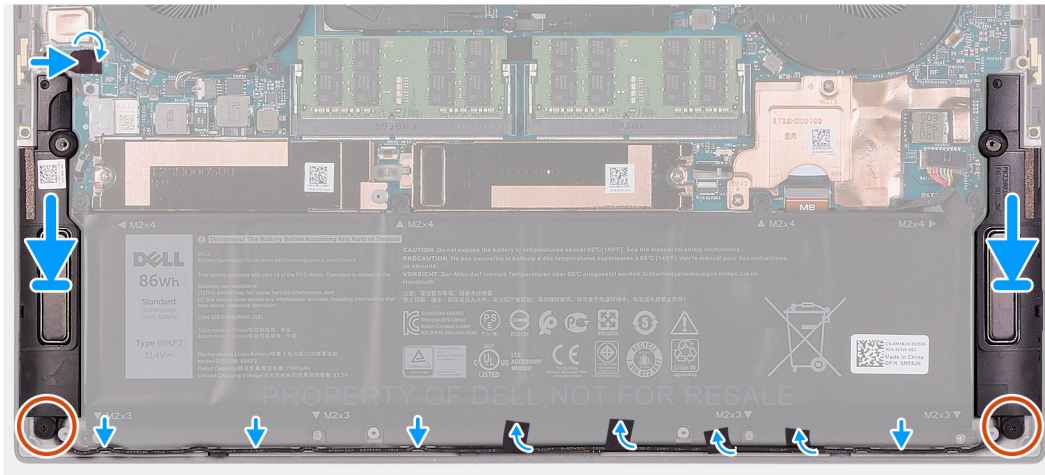
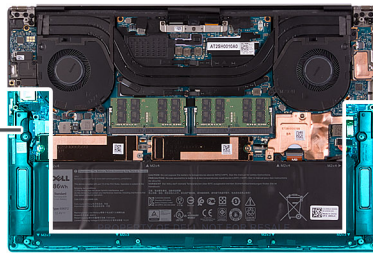
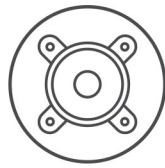
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.
2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien kautta.
3. Kiinnitä teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla kaiuttimet kiinnittyvät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Kytke kaiutinkaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaiutinkaapeli emolevyyn teipillä.

Seuraavat vaiheet

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

LED-kortti

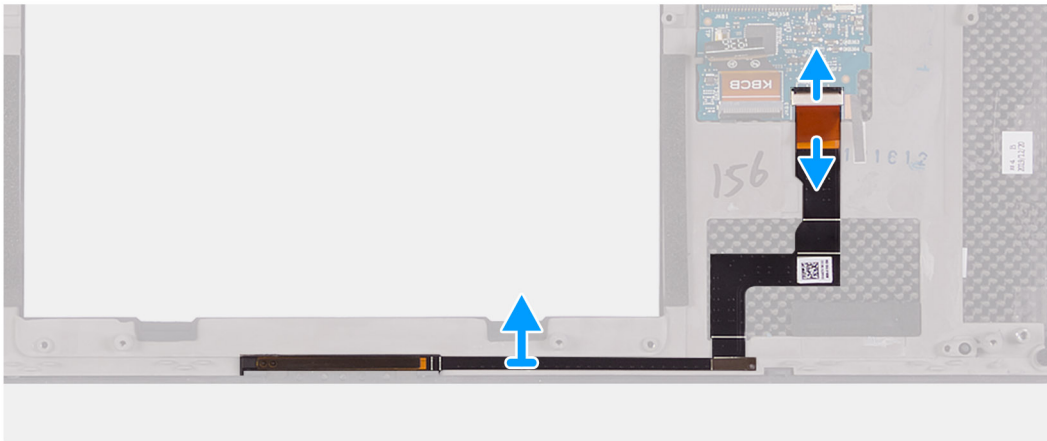
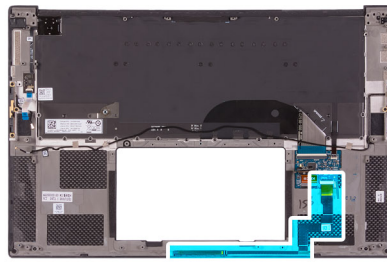
LED-kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Avaa emolevyn LED-kortin liitin nostamalla salpaa varovasti.
2. Liu'uta LED-kortin kaapeli irti emolevyn liitännästä.
3. Irrota kämmentukikokoonpanoon liimattu LED-kortin kaapeli varovasti.
4. Irrota LED-kortti tietokoneesta.

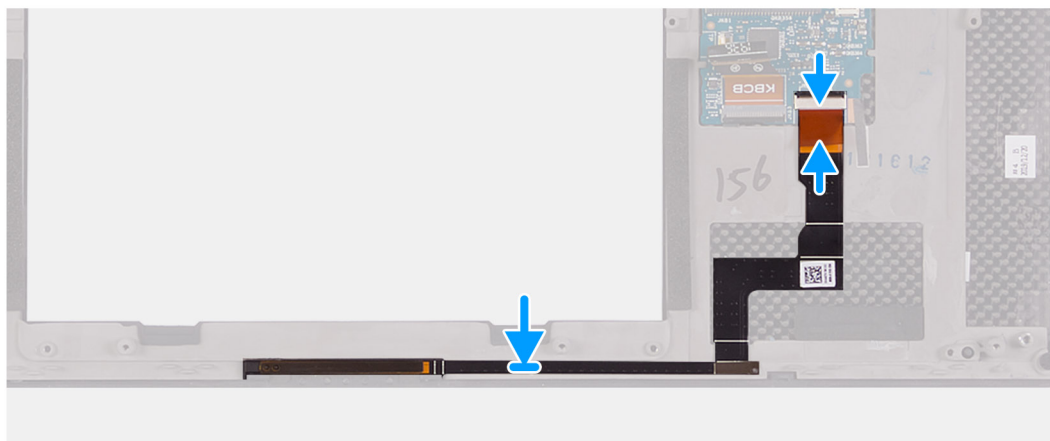
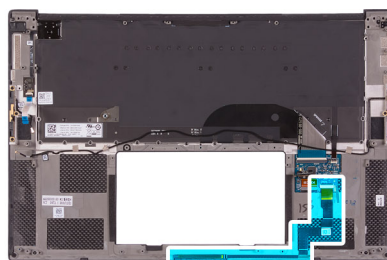
LED-kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään LED-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kiinnitä LED-kortti varovasti kämmentukeen ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Avaa salpa ja työnnä LED-kortin kaapeli emolevyn liitäntään.
3. Kiinnitä LED-levyn kaapeli tukevasti emolevyn sulkemalla salpa.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

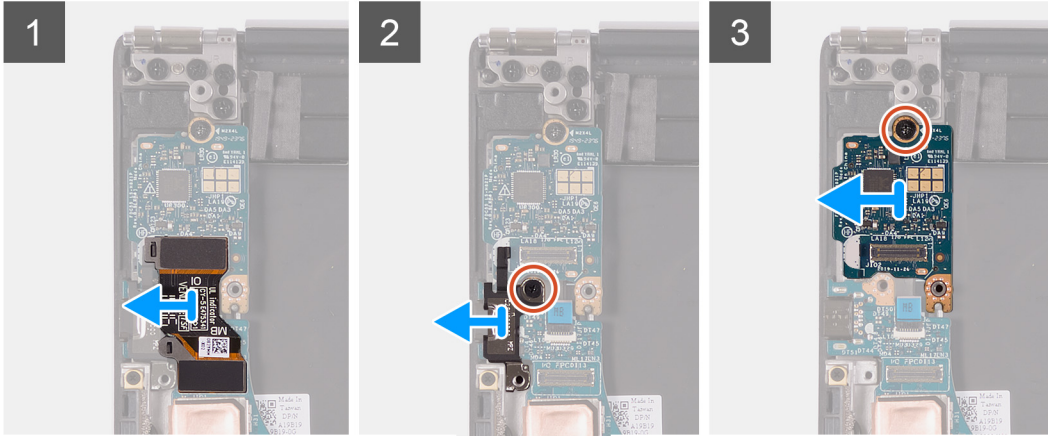
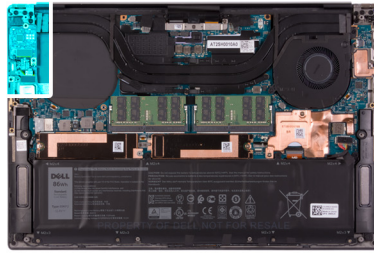
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [oikea tuuletin](#).

Tietoja tehtävästä

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



2x
M2x4



Vaiheet

1. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä ja I/O-kortista.
2. Irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
3. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn, ja nosta kiinnike irti I/O-kortista.
4. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

I/O-kortin asentaminen

Edellytykset

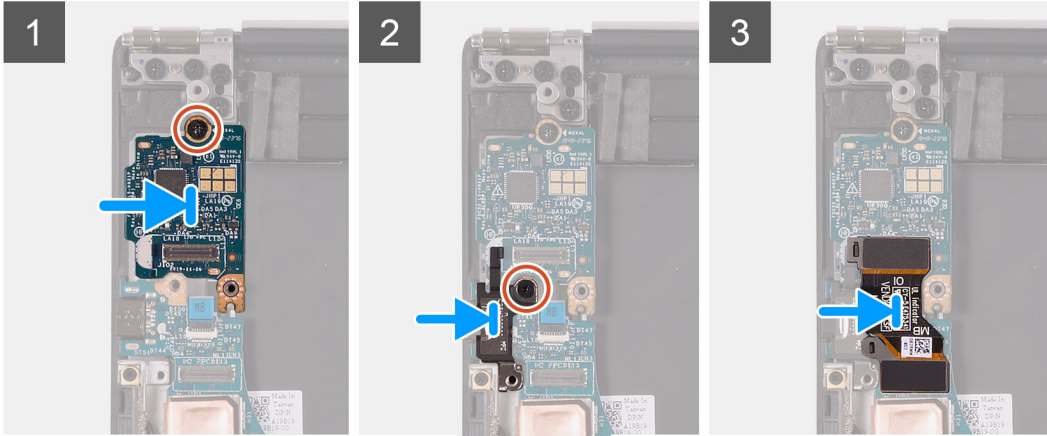
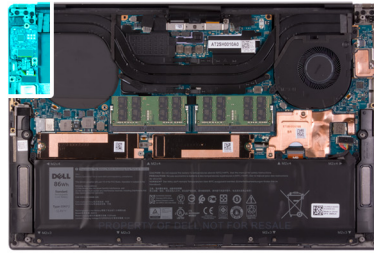
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



2x
M2x4



Vaiheet

1. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista USB Type-C -portin kiinnikkeen ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevvyyn.

! **HUOMAUTUS:** Kytke I/O-kortin kaapelin IO-merkitty pää I/O-tytärkorttiin ja MB-merkitty pää emolevvyyn.

4. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyn liittimeen ja I/O-korttiin.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökokoonpano

Näyttökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon kaapelin ja näyttökokoonpanon saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



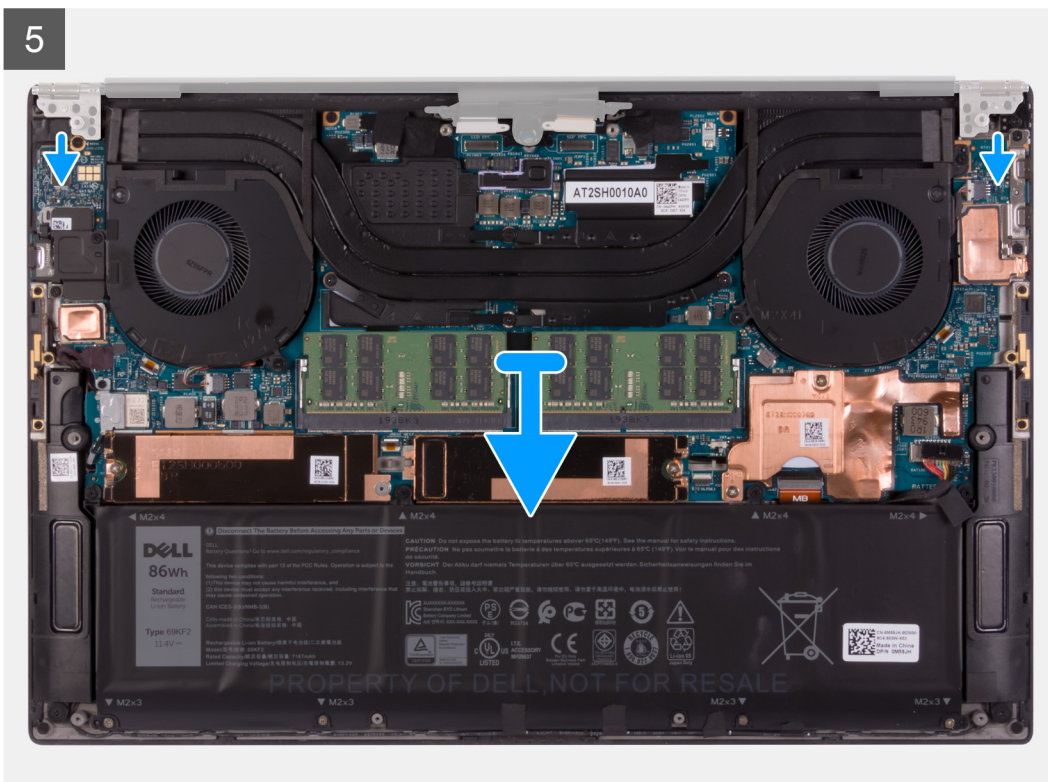
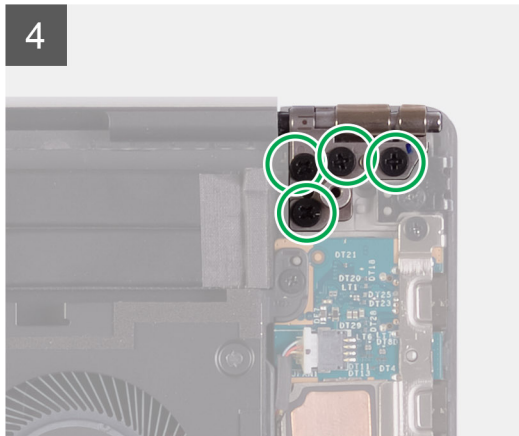
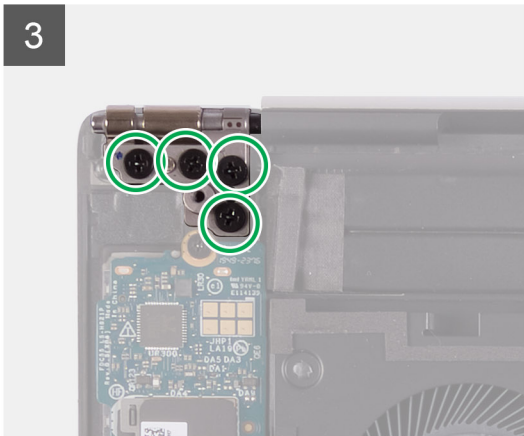
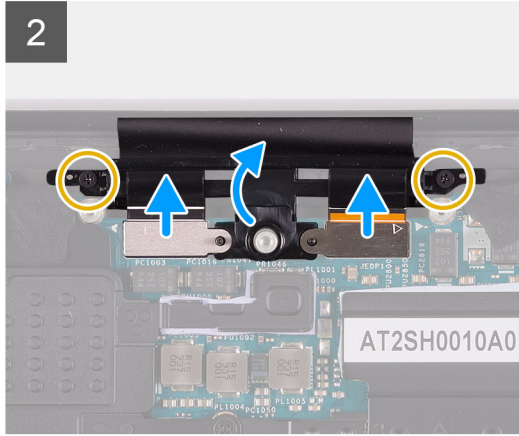
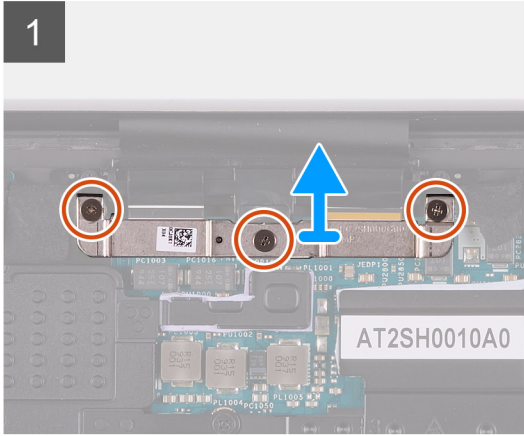
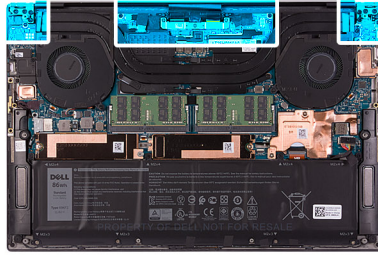
3x



2x
M1.6x3



8x
M2.5x5.5



Vaiheet

1. Löysennä kolme ankkuriruuvia, joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota kolme ruuvia (M1.6x3), joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli.
5. Irrota kahdeksan ruuvia (M2.5x5.5), joilla näyttökokoonpanon vasen ja oikea sarana kiinnittyvät emolevyyn sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Vedä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano irti näyttökokoonpanosta.
7. Yllä olevien toimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.



Näyttökokoonpanon asentaminen

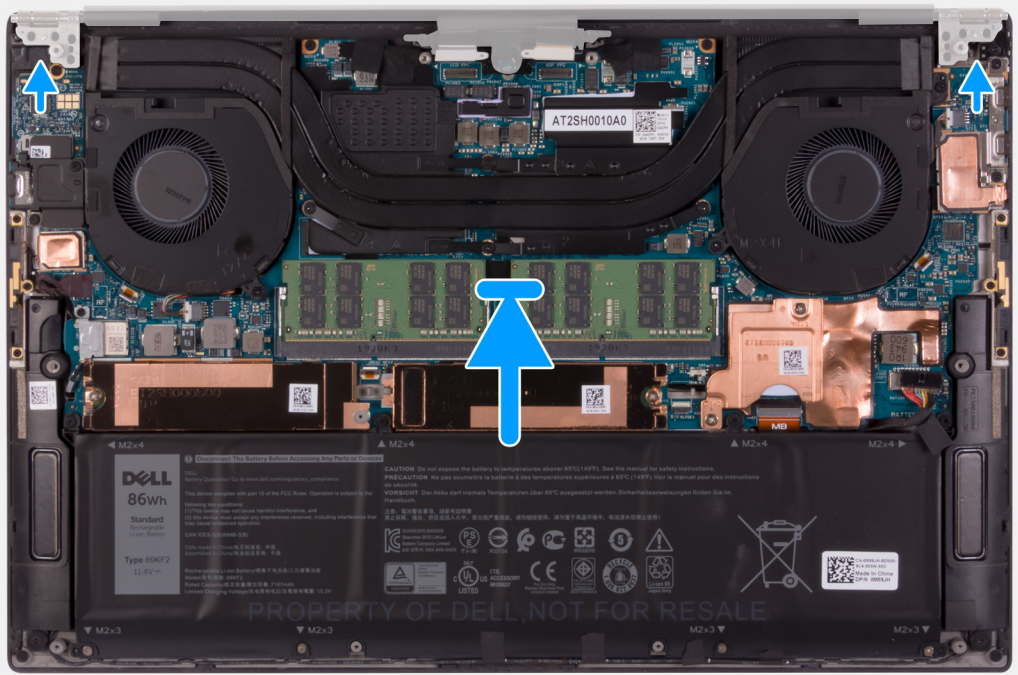
Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näyttökokoonpanon kaapelin ja näyttökokoonpanon saranoiden sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.

1





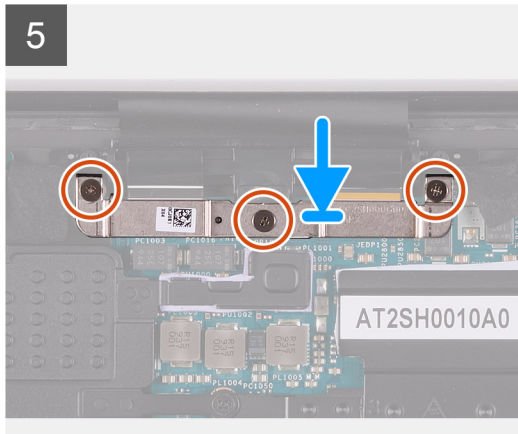
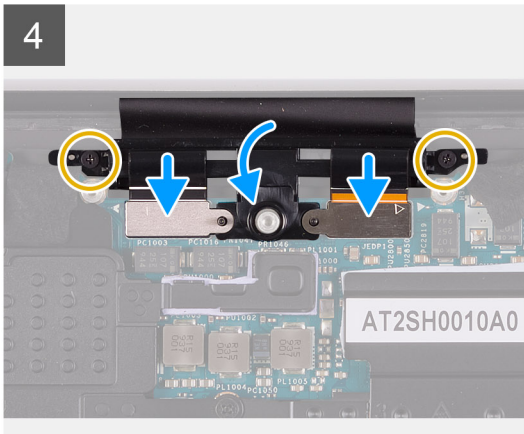
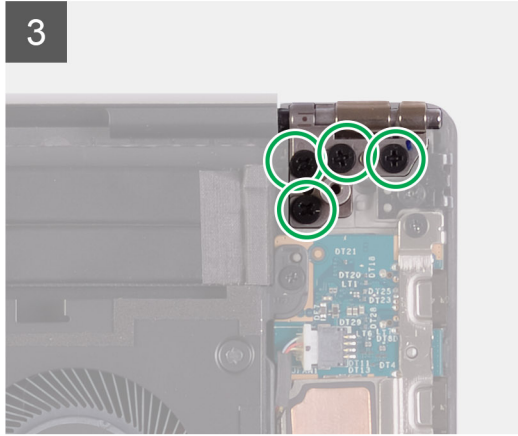
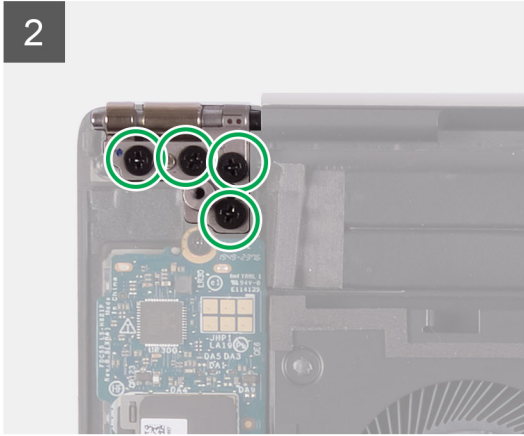
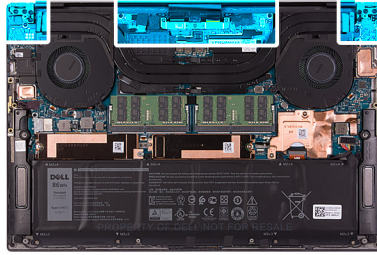
3x



2x
M1.6x3



8x
M2.5x5.5



Vaiheet

1. Työnnä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näyttökokoonpanon saranoiden alle.
2. Kohdista kämmentukikokoonpanon ruuvireiät näyttökokoonpanon oikean ja vasemman saranan ruuvireikiin.
3. Asenna neljä ruuvia (M2.5x5.5) ja (M2.5x5.5), joilla vasen sarana kiinnittyy emolevyyntä sekä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kohdista näyttökokoonpanon kaapelin kiinnikkeen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
5. Kytke kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli näyttökokoonpanon kaapeliin.
6. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x3), joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

i HUOMAUTUS: Kiristä varovasti kahta ruuvia (M1.6x3), jotta niiden kierteet eivät vahingoitu.

7. Kohdista näyttökokoonpanon kaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
8. Kiristä kolme ankkuriruuvia, joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyntä.

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

- HUOMAUTUS:** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevystä, merkitse liitännöiden sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.
- 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:** Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti "Time of day not set" (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

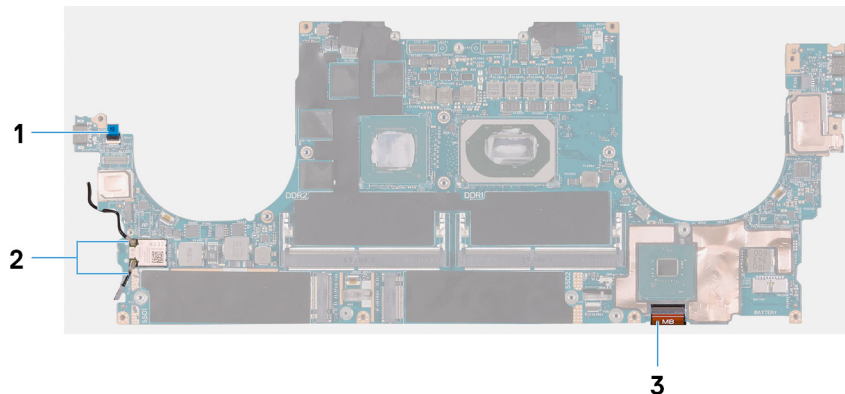
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [kaiuttimet](#).
5. Irrota [muisti](#).
6. Irrota [SSD-asema 1](#).
7. Irrota [SSD-asema 2](#).
8. Irrota [lämmönsiirrin](#).

- HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka lämmönsiirrin olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja lämmönsiirtimen väliseen lämpösiteeseen kohdistuu vähäisempi rasitus.

9. Irrota [vasen tuuletin](#).
10. Irrota [oikea tuuletin](#).
11. Irrota [I/O-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



Kuva 1. Emolevyn liitännät

1. Sormenjälkitunnistimen kortin kaapeli
2. Antennikaapelit

3. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



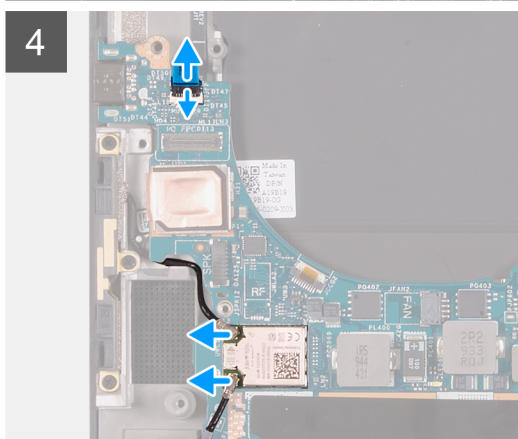
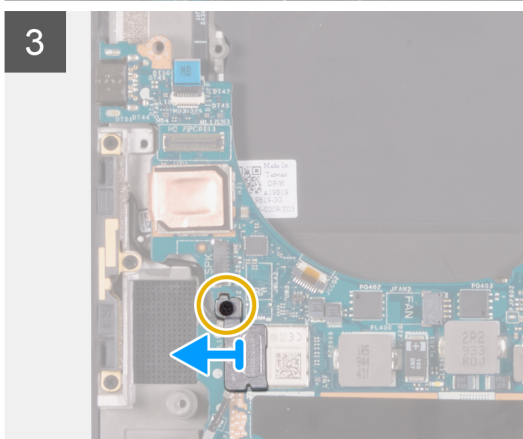
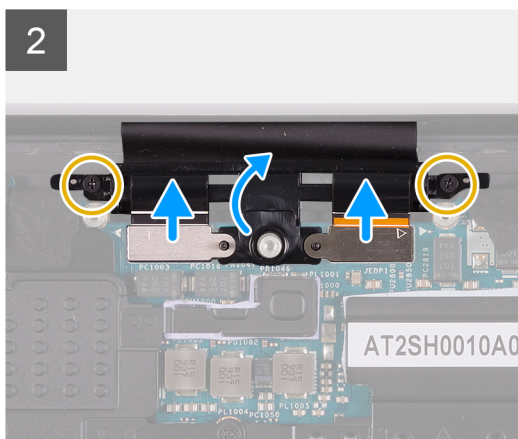
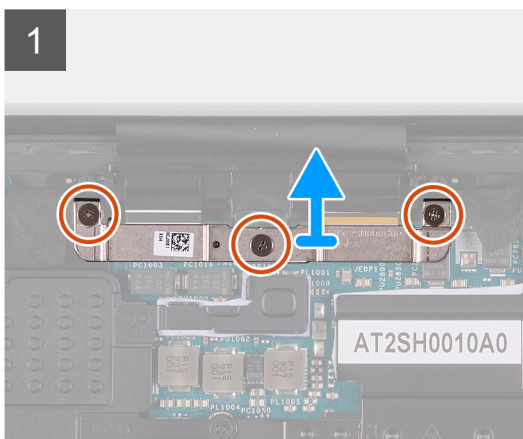
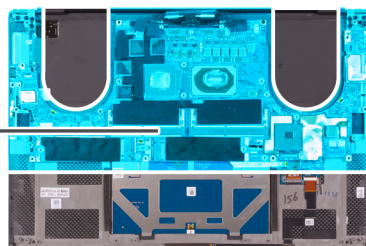
3x

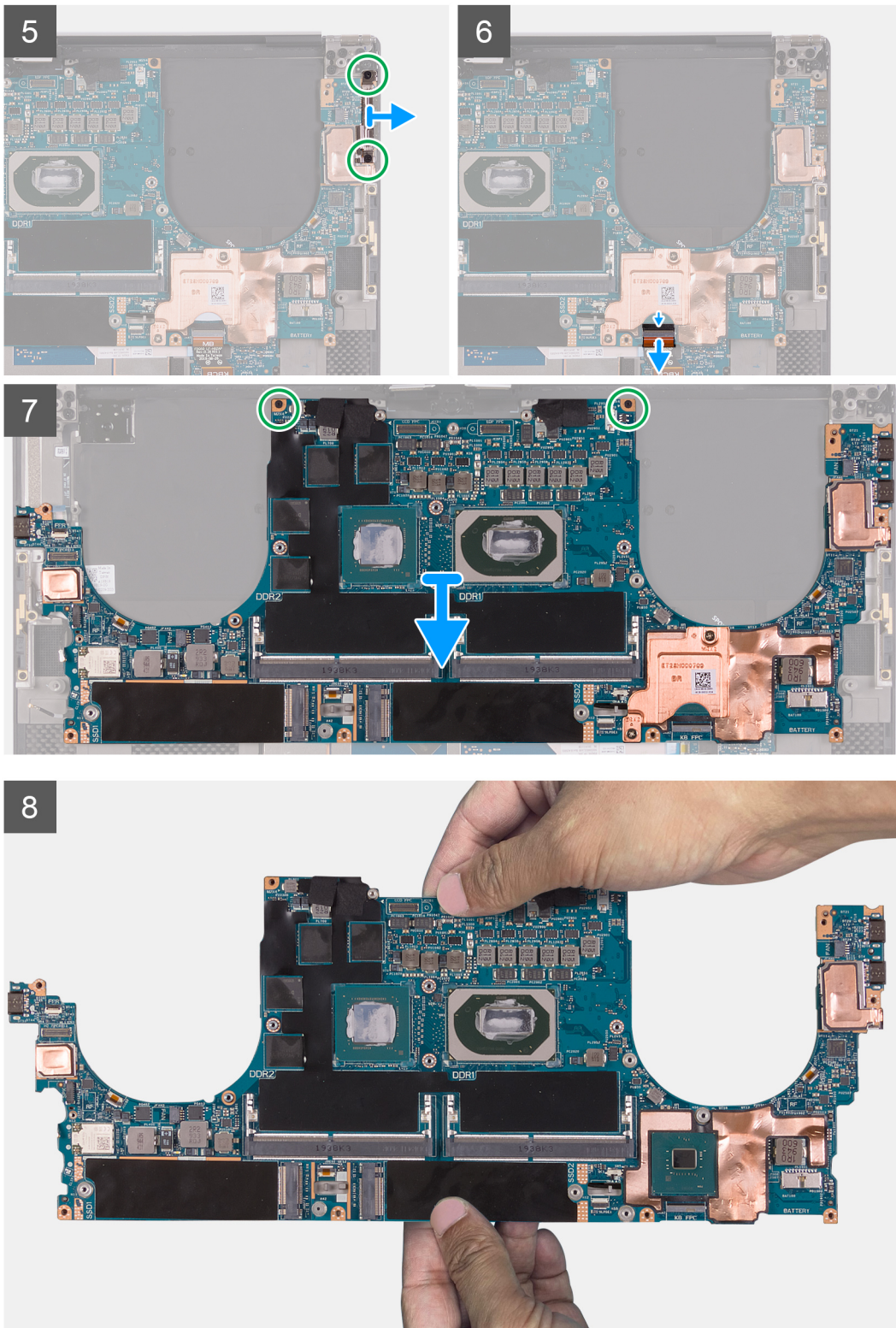


3x
M1.6x3



4x
M2x4





Vaiheet

1. Löysennä kolme ankkuriruuvia, joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike irti emolevystä.
3. Irrota kolme ruuvia (M1.6x3), joilla näyttökokoonpanon kaapelin pidike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Irrota kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli.
5. Irrota ruuvi (M1.6x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
6. Irrota antennikaapelit langattomasta verkkokortista muovisella irrotustyökalulla.

7. Avaa salpa ja irrota sormenjälkitunnistimen kortin kaapeli emolevystä.
8. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
9. Nosta USB Type-C -portin kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
10. Avaa salpa ja irrota näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevystä.
11. Irrota kaksi ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
12. Nosta emolevy irti kämmentuesta ja näppäimistökokoonpanosta.

HUOMAUTUS: Kun käsittelet emolevyä, pitele sitä ylä- ja alareunastaan. ÄLÄ pitele emolevyä vasemman ja oikean reunansa ohuista alueista.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

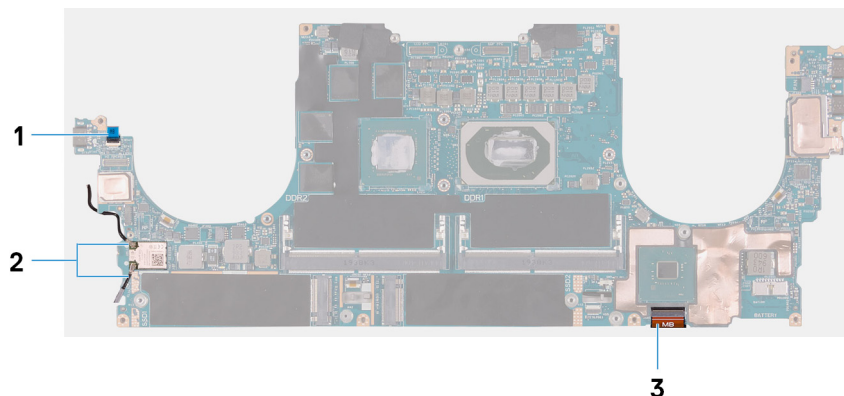
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

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. Kun tietokone on koottu uudelleen ja siihen on kytketty virta, näyttöön tulee reaaliaikaisen kellon (Real Time Clock, RTC) nollauspyyntö. RTC-nollausjakson aikana tietokone käynnistyy uudelleen useamman kerran ja näyttöön tulee virheviesti "Time of day not set" (Kellonaikaa ei asetettu). Syötä BIOS tämän virheen ilmaantuessa sekä aseta päivämäärä ja kellonaika tietokoneeseen normaalin toiminnan palauttamiseksi.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn liitännät.



Kuva 2. Emolevyn liitännät

1. Sormenjälkitunnistimen kortin kaapeli
2. Antennikaapelit
3. Näppäimistön ohjainkortin kaapeli

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



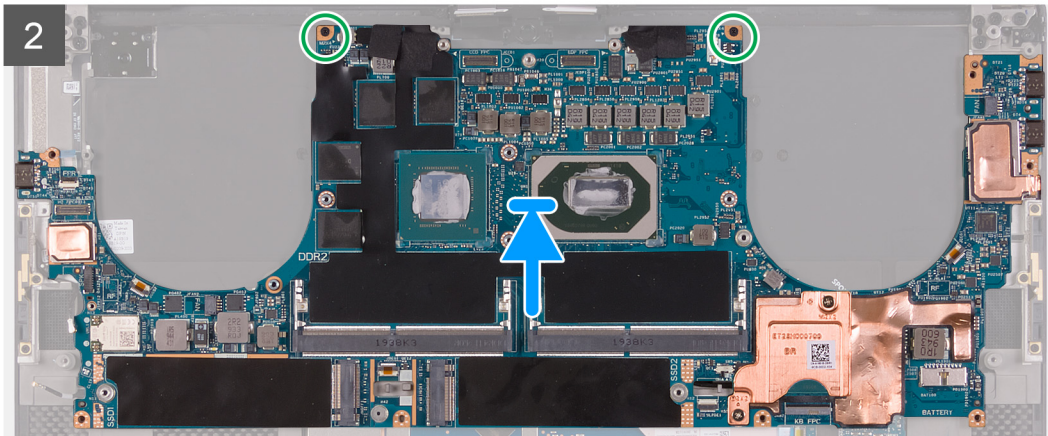
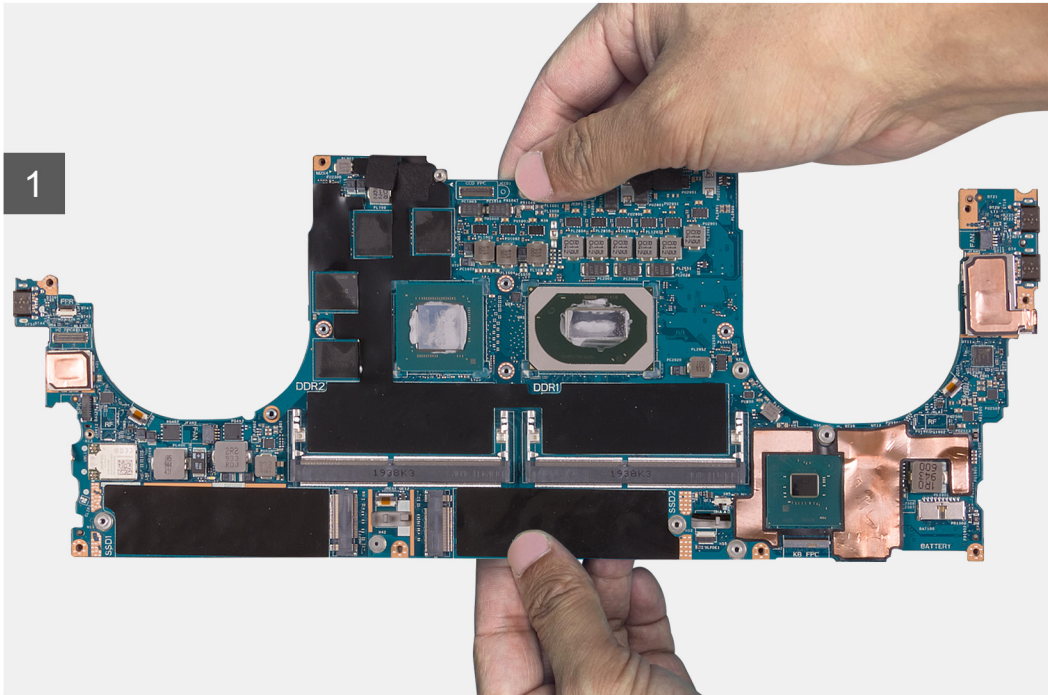
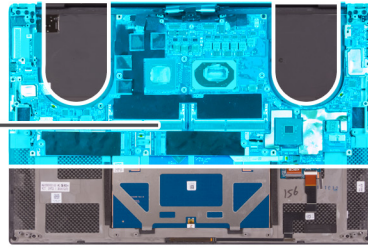
3x

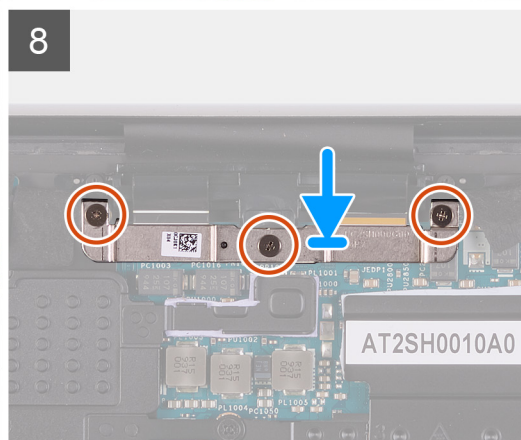
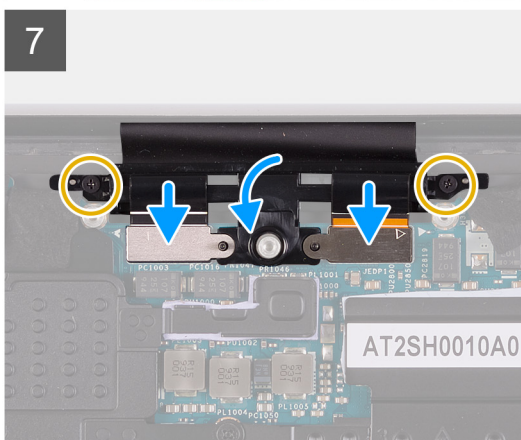
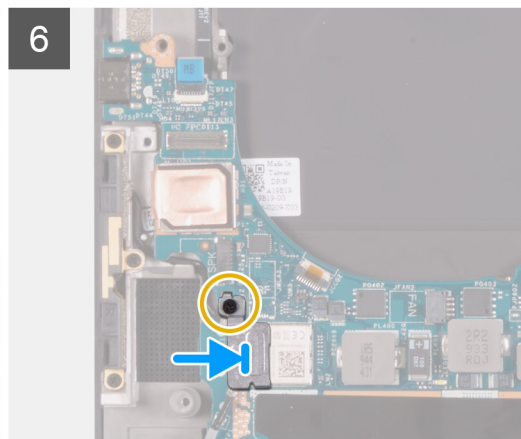
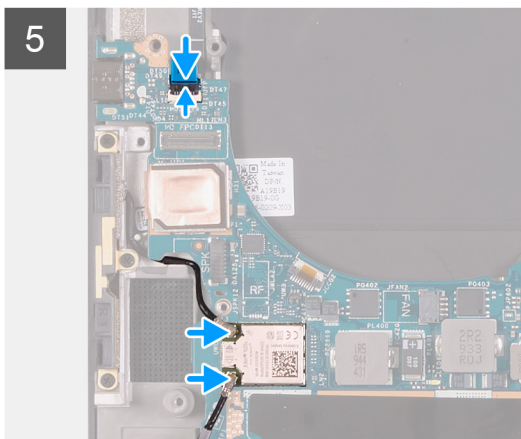
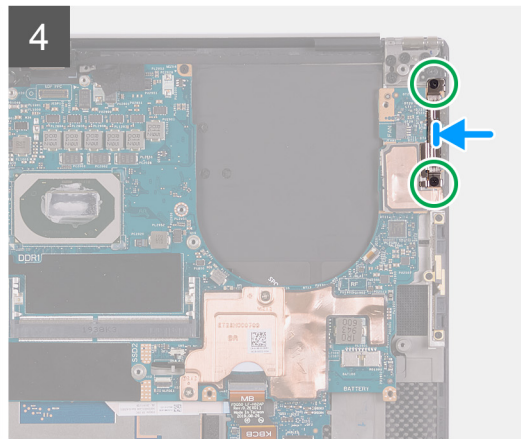
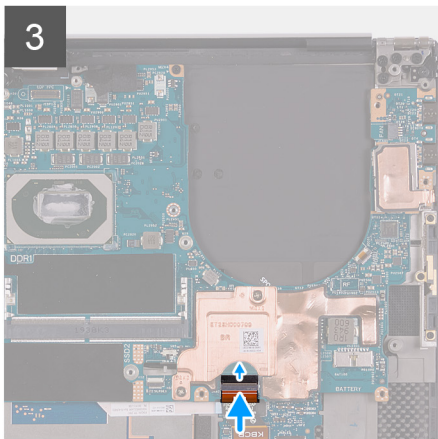


3x
M1.6x3



4x
M2x4





Vaiheet

1. Pitele emolevyä ylä- ja alareunastaan.

VAROITUS: ÄLÄ pitele emolevyä vasemmasta ja oikeasta reunasta, ettei emolevy vahingoittuisi.

2. Aseta emolevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.

3. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreihiin.

4. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

5. Kytke näppäimistön ohjainkortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

6. Kohdista Type-C-kiinnikkeen ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreihiin.

7. Asenna kaksi ruuvia (M2x4), joilla Type-C-kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

8. Kytke sormenjälkitunnistimen kortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

9. Kytke oikea kaiutinkaapeli emolevyyn.

10. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
11. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.
12. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeessä oleva ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.
13. Asenna kuusi ruuvia (M1.6x3), joilla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy emolevyyen.
14. Kytke kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli näyttökokoonpanon kaapeliin.
15. Asenna kaksi ruuvia (M1.6x3), joilla näyttökokoonpanon kaapelin pidike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
16. Kytke kosketusnäytön kaapeli ja kameran kaapeli näyttökokoonpanon kaapeliin.
17. Kohdista näyttökokoonpanon kaapelin kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.
18. Kiristä kolme ankkuriruuvia, joilla näyttökokoonpanon kaapelin kiinnike kiinnittyy emolevyyen.

Seuraavat vaiheet


1. Asenna [I/O-kortti](#).
2. Asenna [oikea tuuletin](#).
3. Asenna [vasen tuuletin](#).
4. Asenna [lämmönsiirrin](#).
5. Asenna [SSD-asema 2](#).
6. Asenna [SSD-asema 1](#).
7. Asenna [muisti](#).
8. Asenna [akku](#).
9. Asenna [kaiuttimet](#).
10. Asenna [rungon suojus](#).
11. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

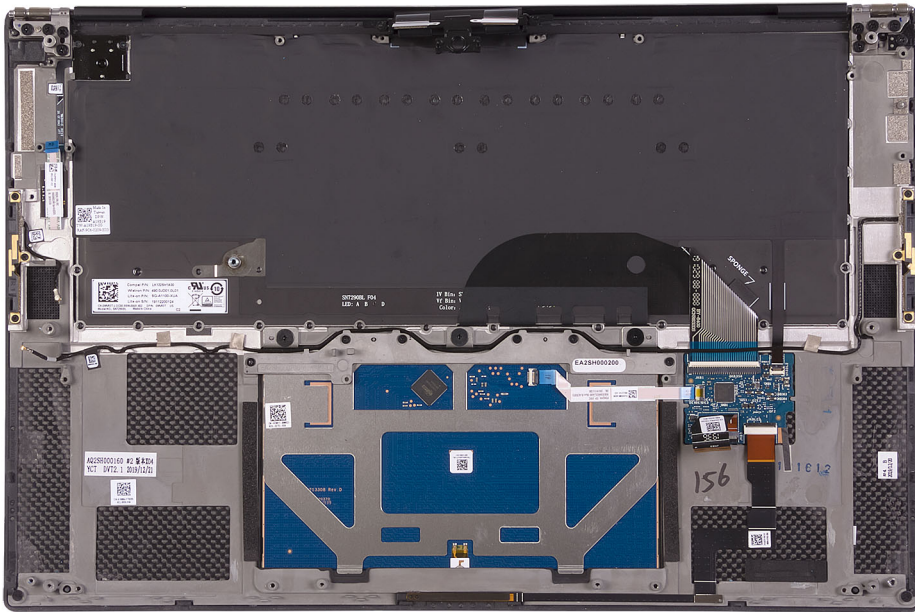
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [akku](#).
4. Irrota [kaiuttimet](#).
5. Irrota [muisti](#).
6. Irrota [SSD-asema 1](#).
7. Irrota [SSD-asema 2](#).
8. Irrota [jäähdytyslementti](#).

 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa ja asentaa, vaikka jäähdytyslementti olisi kiinnitetty. Näin toimenpide on helpompi ja emolevyn ja jäähdytyslementin väliseen lämmönsiirtoelementtiin kohdistuu vähäisempi rasitus.

9. Irrota [vasen tuuletin](#).
10. Irrota [oikea tuuletin](#).
11. Irrota [I/O-kortti](#).
12. Irrota [näyttö](#).
13. Irrota [emolevy](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano.

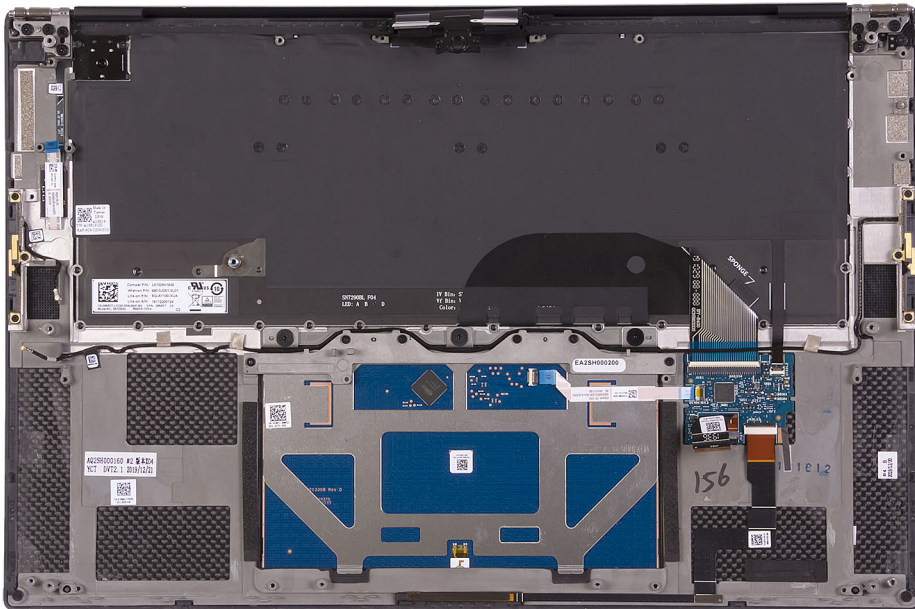
Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [näyttökoonpano](#).
3. Asenna [I/O-kortti](#).
4. Asenna [vasen tuuletin](#).
5. Asenna [oikea tuuletin](#).
6. Asenna [lämmönsiirrin](#).
7. Asenna [SSD-asema 2](#).
8. Asenna [SSD-asema 1](#).
9. Asenna [muisti](#).
10. Asenna [akku](#).
11. Asenna [kaiuttimet](#).
12. Asenna [rungon suojus](#).
13. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittellemme, että luet Dellin ajurien ja ladattavien tiedostojen UKK-tietokanta-artikkelin [000123347](#), kun suoritat vianmäärittystä.

Käyttöjärjestelmä


Precision 5560 tukee seuraavia käyttöjärjestelmiä:

- Windows 11 Home, 64-bittinen
- Windows 11 Pro, 64-bittinen
- Windows 11 Pro National Academic, 64-bittinen
- Windows 11 Pro for Workstations, 64-bittinen
- Windows 10 Home, 64-bittinen
- Windows 10 Pro, 64-bittinen
- Windows 10 Pro for Workstation, 64-bittinen
- RHEL 8.4
- Ubuntu 20.04 LTS, 64-bittinen

Windows-ohjainten lataaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
3. Napsauta **Product Support (Tuotetuki)**, anna tietokoneen huoltomerkki ja napsauta **Submit (Lähetä)**.

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

4. Valitse **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa alaspäin sivulla ja valitse asennettava ohjain.
7. Lataa ajuri tietokoneelle valitsemalla **Download File (Lataa tiedosto)**.
8. Kun lataus on valmis, avaa kansio, johon tallensit ohjaintiedoston.
9. Kaksoisklikkaa ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata ohjeita.

Järjestelmäasetukset

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

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

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

Voit käyttää BIOS:in määrittäsohjelmaa seuraaviin tarkoituksiin:

- Tietokoneeseen asennetun laitteiston tarkistamiseen (esim. RAM-muisti ja kiintolevyn koko).
- Järjestelmän määrittäsohjelman muuttamiseen.
- Käyttäjän valitseminen 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.

Käynnistysvalikko

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

Vaihtoehdot ovat:

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

Siirtymisnäppäimet

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

Taulukko 2. Siirtymisnäppäimet

| Näppäimet | Navigointi |
|-------------|--|
| Ylänuoli | Siirry edelliseen kenttään. |
| Alanuoli | Siirry seuraavaan kenttään. |
| Enter | Valitse arvo valitusta kentästä (soveltuviissa tapauksissa) tai seuraa kentän linkkiä. |
| Välilyönti | Laajenna tai pienennä avattava luettelo (soveltuviissa tapauksissa). |
| Välillehti: | Siirry seuraavaan kohdealueeseen. |
| Esc | Siirry edelliselle sivulle, kunnes olet päänäkyssä. Jos painat Esc-näppäintä päänäkyssä, näet viestin, jossa sinua kehoitetaan tallentamaan tallentamattomat muutokset ja käynnistämään järjestelmä uudelleen. |


Käynnistysjärjestys

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

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema


 **HUOMAUTUS:** XXXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

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

 **HUOMAUTUS:** Kun valitset **Diagnostics (Diagnostiikka)** -vaihtoehdon, **SupportAssist**-näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdot

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

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

| Yhteenveto | |
|--|---|
| 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 (Pikahuoltokoodi) | Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin. |
| Ownership Tag (Omistajatunnus) | Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen. |
| Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys) | Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön. |

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

| Yhteenveto | |
|--|--|
| | Oletusasetus: Enabled (Käytössä) |
| Battery (Akku) | Näyttää akun kunnon. |
| Primary (Ensisijainen) | Näyttää ensisijaisen akun |
| Battery Level (Akun varaustaso) | Näyttää akun latauksen tason. |
| Battery State (Akun tila) | Näyttää akun tilan. |
| Health (Kunto) | Näyttää akun senhetkisen kunnon. |
| AC Adapter (Virtalähde) | Näyttää, onko virtalähde kytketty. Näyttää virtalähteen tyyppin. |
| SUORITIN | |
| Processor Type (Suorittimen tyyppi) | Näyttää suorittimen tyyppin. |
| Maximum Clock Speed (Enimmäiskellotaajuus) | Näyttää suorittimen maksimikellotaajuuden. |
| Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus) | Näyttää suorittimen minimikellotaajuuden. |
| Current Clock Speed (Nykyinen kellotaajuus) | Näyttää suorittimen sen hetkisen kellotaajuuden. |
| 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-paikka 1 | Näyttää paikkaan 1 asennetun muistimoduulin |
| DIMM-paikka 2 | Näyttää paikkaan 2 asennetun muistimoduulin |
| 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. |

Taulukko 3. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

| Yhteenveto | |
|------------------------------------|---|
| Bluetooth Device (Bluetooth-laite) | Näyttää, onko Bluetooth-laite asennettu tietokoneeseen. |
| Pass Through MAC Address | Näyttää kuvantoiston kauttakulun MAC-osoitteen. |

Taulukko 4. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – Käynnistysvaihtoehtoivalikko

| Käynnistysvaihtoehdot | |
|---|---|
| Boot Mode (Käynnistystila) | |
| Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI) | Näyttää tietokoneen käynnistystilan. |
| Enable Boot Devices (Ota käynnistyslaitteita käyttöön) | Ottaa Windows Boot Managerin ja UEFI-kiintolevyn käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Windows Boot Manager on oletuksena valittu UEFI Recovery from Hard Drive (UEFI-palautus kiintolevyltä) on oletuksena valittu. |
| Käynnistysjärjestys | Näyttää käynnistysjärjestyksen. |
| Käynnistyslisäasetukset | |
| Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino) | Ottaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä) |
| UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus) | Määrittää, kehottaako järjestelmä käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan, kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. Oletus: Always Except Internal HDD (aina paitsi sisäisellä kiintolevyllä) |

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko

| Järjestelmän kokoonpano | |
|--|---|
| 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. |
| Storage Interface (tallennusliittymä) | |
| Porttien käyttöönotto | Ottaa valitut asennetut asemat käyttöön. Oletus: ON (käytössä) |
| SATA Operation (SATA-toiminta) | |
| | Määrittää integroidun SATA-kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. Oletus: RAID On (RAID käytössä). SATA-määrytykset tukevat RAID:ia (Intel Rapid Restore Technology). |
| Drive Information (Asemien tiedot) | |
| Näyttää kiinteiden asemien tiedot. | |
| Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi) | Ota käyttöön tai poista käytöstä Self-Monitoring-, Analysis- ja Reporting Technology (SMART) -asetukset. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Enable Audio (Ota äänet käyttöön) | |
| | Ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä) |
| Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) | Ottaa mikrofoniin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) on oletuksena valittu. |
| Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön) | Ottaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön) on oletuksena valittu. |

Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko (jatkuu)

| Järjestelmän kokoonpano | |
|--|---|
| USB Configuration (USB-määrittelyt) | Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyiltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta. Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) on oletuksena valittu. Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) on oletuksena valittu. |
| 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) |
| Miscellaneous Devices (Muut laitteet) | Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä kiinteitä laitteita. |
| Enable Camera (Ota kamera käyttöön) | Ottaa kamerasen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Camera (Ota kamera käyttöön) on oletuksena valittu. |
| Touchscreen (Kosketusnäyttö) | Ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Touchscreen (Kosketusnäyttö) on oletuksena valittu. |
| Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön) | Ottaa sormenjälkitunnistimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Fingerprint Reader Device (Ota sormenjälkitunnistin käyttöön) on oletuksena valittu. |
| Enable MediaCard (Ota muistikortti käyttöön) | Sallii kaikkien muistikorttien ottamisen käyttöön tai poistamisen käytöstä sekä niiden asettamisen vain luku -tilaan. Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön) -asetus on oletuksena valittu. |
| Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus) | Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan. Oletus: Bright (Kirkas). Näppäimistön taustavalaistus asetetaan kirkkaaksi (100 %). |
| Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu verkkovirtaa käytettäessä) | Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun järjestelmä on kytketty verkkovirtaan. Näppäimistön taustavaloarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletus: 10 seconds (10 sekuntia) |
| Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä) | Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisu-arvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla. Näppäimistön taustavaloarvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletus: 10 seconds (10 sekuntia) |

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko

| Video | |
|--|---|
| LCD Brightness (LCD-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: 100 |

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

| Tietoturva | |
|--|---|
| Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus) | Sallii tai estää käyttäjä siirtymästä määrittämissivulle, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Password Bypass (Salasanan ohitus) | Ohitetaan järjestelmän (käynnistys-)salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt käynnistettäessä järjestelmää uudelleen. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä) |
| Allow Non-Admin Password Changes (Salli muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät salasanan muutokset) | Sallii käyttäjän muuttaa järjestelmän ja kiintolevyn salasanaa antamatta järjestelmänvalvojan salasanaa. Oletus: ON (käytössä) |
| Non-Admin Setup Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan asetusten muutokset) | |
| Enable UEFI Capsule Firmware Updates | Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Oletus: ON (käytössä) |
| Absolute | Ottaa käyttöön Absolute Softwaren vaihtoehtoisen Absolute Persistence Module (R) -palvelun BIOS-moduuliliittymän, poistaa sen käytöstä tai poistaa sen pysyvästi käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä) |
| TPM 2.0 Security On (TPM 2.0 -suojaus käytössä) | Valitse, näkykö Trusted Platform Model (TPM) -moduuli käyttöjärjestelmälle. Oletus: ON (käytössä) |
| PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille) | Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käyttöönotto- ja aktivointikomentoja lähetettäessä. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) | Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in PPI-käyttäjäkehotteet TPM PPI:n käytöstäpoisto- ja deaktivointikomentoja lähetettäessä. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| 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) |
| Attestation Enable (Vahvistus käytössä) | Sallii käyttäjän valita, näkykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suositteluhierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Asetuksen poistaminen käytöstä rajoittaa TPM:n käytön allekirjoitustoimintoihin. Oletus: ON (käytössä) |
| Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) | Sallii käyttäjän valita, näkykö TPM Endorsement Hierarchy (TPM:n suositteluhierarkia) -asetus käyttöjärjestelmälle. Asetuksen poistaminen käytöstä rajoittaa TPM:n käyttöä omistajan datan tallentamiseen. Oletus: ON (käytössä) |
| SHA-256 | Sallii tai estää BIOS:ia ja TPM:ää käyttämästä SHA-256-hajautusalgoritmia mittausten laajentamiseen TPM PCR:iin BIOS:in käynnistämisen yhteydessä. Oletus: ON (käytössä) |
| Clear (Tyhjennä) | Sallii tai estää tietokonetta tyhjentämästä PTT-omistajatietoja, ja palauttaa PTT:n oletustilaan. Oletus: OFF (pois käytöstä) |

Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko (jatkuu)

| Tietoturva | |
|--------------------------------|---|
| TPM State (TPM-tila) | Ottaa TPM:n käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä on TPM:n toiminnan normaali tila, kun haluat käyttää sen kaikkia ominaisuuksia. Oletusasetus: Enabled (Käytössä) |
| SMM Security Mitigation | Ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä) i HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus saattaa aiheuttaa yhteensopivuusongelmia tai toiminnan häiriintymistä vanhojen työkalujen ja sovellusten kanssa. |
| 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 valvoma) |


Taulukko 8. Järjestelmän asetusvaihtoehdot – Salasanat-valikko

| Salasanat | |
|---|---|
| Enable Strong Passwords (Ota vahvat salasanat käyttöön) | Ottaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Password Configuration (Salasanamäärittäminen) | |
| Admin Password Min (Järjestelmänvalvojan salasanan vähimmäismerkkimäärä) | Määritä järjestelmänvalvojan salasanan vähimmäismerkkimäärä. Oletus: 4 |
| Admin Password Max (Järjestelmänvalvojan salasanan enimmäismerkkimäärä) | Määritä järjestelmänvalvojan salasanan enimmäismerkkimäärä. Oletus: 32 |
| System Password Min (Järjestelmän salasanan vähimmäismerkkimäärä) | Määritä järjestelmän salasanan vähimmäismerkkimäärä. Oletus: 4 |
| System Password Max (Järjestelmän salasanan enimmäismerkkimäärä) | Määritä järjestelmän salasanan enimmäismerkkimäärä. Oletus: 32 |
| Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana) | Asettaa, muuttaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan (asennussalasanan). |
| System Password (Järjestelmän salasana) | Määrittää, vaihtaa tai poistaa järjestelmän salasanan. |
| Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön) | Ottaa yleissalasanatuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä) |

Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

| Suojattu käynnistys | |
|---|---|
| Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys) | Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistämisen ainoastaan vahvistetulla käynnistysohjelmistolla Oletus: ON (käytössä) i HUOMAUTUS: Secure Bootin käyttöönotto edellyttää, että tietokone on UEFI-käynnistystilassa ja että Enable Legacy Option ROMs -asetus on pois käytöstä. |
| Secure Boot Mode (Secure Boot -tila) | Valitsee Secure Boot -toiminnan tilan. Oletus: Deployed Mode (käytössä) |

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

| Suojattu käynnistys | |
|--|--|
|  HUOMAUTUS: Valitse Deployed Mode -tila, jotta Secure Boot toimii normaalisti. | |

Taulukko 10. Järjestelmän määrittelyohjelman asetukset – Expert Key Management -valikko

| Expert Key Management | |
|--|---|
| Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) | Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä PK-, KEK-, db- ja dbx-suojausavainten tietokantojen muokkauksen. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Custom Mode Key Management (Mukautettu Key Management -tila) | Valitsee mukautetut arvot Expert Key Management -ominaisuudelle. Oletus: PK (käytössä) |

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Performance-valikko

| Suorituskyky | |
|---|---|
| Multi-Core Support (Monen ytimen tuki) | |
| Active Cores (Aktiiviset ytimet) | Muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrää. Ydinten enimmäismäärä on oletusarvo. Oletus: All Cores (kaikki ytimet) |
| Intel SpeedStep | |
| Enable Intel SpeedStep Technology (Ota Intel SpeedStep Technology käyttöön). | Ottaa suorittimen jännitettä ja ydinten kellotaajuutta säätävän, virrankulutusta ja lämmöntuotantoa alentavan Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä) |
| Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön) | Sallii tai estää suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käytön. 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 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko

| Virranhallinta | |
|--|--|
| Wake on AC (Herätys verkkovirtaa käytettäessä) | Sallii tietokoneen käynnistämisen, kun verkkovirta on kytketty. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Wake on Dell USB-C dock (Herätys Dellin USB-C-telakointiasemassa) | Tietokone voidaan herättää valmiustilasta kytkemällä se USB-C-telakkaan. Oletus: ON (käytössä) |
| Auto On Time | Sallii tietokoneen käynnistämisen määritettyinä päivinä ja kellonaikoina. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä). Järjestelmä ei käynnisty automaattisesti. |

Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko (jatkuu)

Virranhallinta

| | |
|--|--|
| 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. |
| Battery Charge Configuration (Akun latauksen määrittäminen) | Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Alla olevien asetusten avulla voit estää verkkovirran käytön tiettyinä kellonaikoina. Oletus: Adaptive (Adaptiivinen). Akun asetukset valitaan sopeutuvasti akun tyyppillisen käytön mukaan. |
| Enable Advanced Battery Charge Configuration (Ota akun edistyneet latausmäärittäykset käyttöön) | Ottaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnan myös intensiivisen työpäivän aikana. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Peak Shift | Sallii tietokoneen käyttää akkuvirtaa sähkön kulutushuippujen aikana. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Wireless Radio Control | Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota) |
| | Tällä asetuksella tietokone havaitsee yhteyden langalliseen verkkoon ja poistaa käytöstä langattoman radiot (WLAN tai WWAN). Kun yhteys langalliseen verkkoon katkeaa, langattomat radiot otetaan uudelleen käyttöön. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Wake on LAN | Ota käyttöön tai poista käytöstä tietokoneen käynnistys erityisellä LAN-signaalilla. Oletusasetus: Disabled (Ei 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) |
| Lid Switch (Kannen kytkin) | Power On Lid Open (Käynnistä, kun kansi avataan) |
| | Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan. Oletus: ON (käytössä) |

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

| | |
|---|--|
| Langaton | |
| 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. |

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko

POST-toiminta

| | |
|--|--|
| Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön) | Enable Numlock (Ota Numlock käyttöön) |
| | Ottaa Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään. Oletus: ON (käytössä) |

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko (jatkuu)

POST-toiminta

| | |
|--|--|
| Fn-lukitus | 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 asetusta on valittu, F1–F12-näppäimet suorittavat toissijaisen toimintonsa. |
| Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet) | Valitsee toimenpiteen varoituksen tai virheen ilmetessä käynnistyksen yhteydessä. Oletus: Prompt on Warnings and Errors (Anna varoitukset ja virheet) Pysäyttää toiminnan, näyttää kehoitteen ja odottaa käyttäjän toimia, kun varoituksia tai virheitä havaitaan. HUOMAUTUS: Virhe, jota pidetään kriittisenä tietokoneen laitteiston toiminnalle, pysäyttää aina tietokoneen. |
| Enable adapter warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön) | Sallii tai estää tietokonetta näyttämästä sovittinvaroituksia, kun se havaitsee liian pienen tehokapasiteetin sovittimen. Oletus: ON (käytössä) |
| Enable Dock Warning Messages (Ota telakoinnin varoitukset käyttöön) | Ota telakoinnin varoitukset käyttöön tai poista ne käytöstä. Oletus: ON (käytössä) |
| Fastboot (Pikakäynnistyks) | Määrittää UEFI-käynnistyksen nopeuden. Oletus: Thorough (Läpikotainen). Suorittaa laitteiston ja määritysten täydellisen käynnistyksen, kun tietokone käynnistetään. |
| Extend BIOS POST Time | Määrittää BIOS:in POST (Power-On Self-Test) -latausajan. Oletus: 0 seconds (0 sekuntia) |
| Full Screen Logo (Koko näytön logo) | Tietokoneen logo näytetään koko näytön tilassa, jos se vastaa näytön tarkkuutta. Oletus: OFF (pois käytöstä) |
| Mouse/Touchpad | Määrittää, miten tietokone käsittelee hiiri- ja kosketuslevyosotteita. Oletus: Touchpad and PS/2 Mouse (Kosketuslevy ja PS/2-hiiri). Jätä sisäänrakennettu kosketuslevy käyttöön, kun ulkoinen PS/2-hiiri on kytketty. |
| Sign of Life (Käytön ilmoitus) | |
| Early Logo Display (Näytä logo aikaisin) | Display Logo Sign of Life (Näytä logo käytön alkaessa). Oletus: ON (käytössä) |
| Early Keyboard Backlight (Aikainen näppäimistön taustavalo) | Keyboard Backlight Sign of Life (Näppäimistön taustavalo käytön alkaessa). Oletus: ON (käytössä) |
| MAC Address Pass-Through (MAC-kauttakulkuosoite) | Korvaa tuetun telakan tai USB-modeemin NIC MAC -osoitteen valitulla MAC-osoitteella tietokoneen kautta. Oletus: System Unique MAC Address (Järjestelmän yksilöllinen MAC-osoite). |

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko

| | |
|---|--|
| Virtualization (Virtualisointi) | |
| Intel Virtualization Technology | Sallii Virtual Machine Monitorin (VMM) suorittamisen. Oletus: ON (käytössä) |
| VT for Direct I/O (VT I/O-suorasiirrolle) | 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 16. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

| Huolto | |
|---|--|
| <p>Asset Tag (Laitetunnus)</p> <p>Asset Tag (Laitetunnus)</p> <p>Service Tag (Palvelutunnus)</p> <p>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS:in palauttaminen kiintolevyttä)</p> | <p>Luo laitetunnuksen, jonka avulla IT-järjestelmänvalvoja voi tunnistaa yksittäisen järjestelmän. Kun laitetunnus on asetettu BIOS:issa, laitetunnusta ei voi muuttaa.</p> <p>Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.</p> <p>Sallii tietokoneen palautumisen vioittuneesta BIOS-levykuvasta, jos käynnistysosio toimii.</p> <p>Oletus: ON (käytössä)</p> <p>i 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.</p> |
| <p>BIOS Auto-Recovery (BIOS:in automaattinen palautus)</p> | <p>Sallii tietokoneen BIOS:in automaattisen palauttamisen. Ominaisuus edellyttää, että BIOS Recovery from Hard Drive -asetus on Enabled (käytössä).</p> <p>Oletus: OFF (pois käytöstä)</p> |
| <p>Start Data Wipe (Aloita datan pyyhkiminen)</p> | <p>⚠ VAROITUS: Tietojen turvallinen pyyhkiminen tarkoittaa, että tietoja ei voida enää palauttaa.</p> <p>Jos tämä on käytössä, BIOS käynnistää emolevyyn kytkettyjen tallennuslaitteiden tyhjennyksen, kun tietokone käynnistetään uudelleen seuraavan kerran.</p> <p>Oletus: OFF (pois käytöstä)</p> |
| <p>Allows BIOS Downgrade (Salli BIOS:in palauttaminen vanhempaan versioon)</p> | <p>Hallitsee järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin.</p> <p>Oletus: ON (käytössä)</p> |

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokkit -valikko

| Järjestelmälokkit | |
|--|--|
| <p>Power Event Log (Virran tapahtumaloki)</p> | <p>Clear POWER Event Log (Tyhjennä virran tapahtumaloki)</p> <p>Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa virtatapahtumat.</p> <p>Oletus: Keep (säilytä)</p> |
| <p>BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)</p> | <p>Clear Bios Event Log (Tyhjennä BIOS-tapahtumaloki)</p> <p>Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa BIOS-tapahtumat.</p> <p>Oletus: Keep (säilytä)</p> |
| <p>Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)</p> | <p>Clear Thermal Event Log (tyhjennä lämpötapahtumaloki)</p> <p>Valitse, haluatko säilyttää vai poistaa lämpötapahtumat.</p> <p>Oletus: Keep (säilytä)</p> |

Taulukko 18. Järjestelmän määrittelyohjelman asetukset – SupportAssist-valikko

| SupportAssist | |
|---|---|
| <p>Dell Auto OS Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen raja-arvo)</p> | <p>Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.</p> <p>Oletus: 2</p> |
| <p>SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)</p> | <p>Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa.</p> <p>Oletus: ON (käytössä)</p> |

Taulukko 18. Järjestelmän määrittämissuohjelman asetukset – SupportAssist-valikko (jatkuu)

| SupportAssist | |
|---------------|---|
| BIOSConnect | Sallii tai estää pilvipalvelun käyttöjärjestelmän palauttamisen, jos pääkäyttöjärjestelmän käynnistyminen epäonnistuu Auto OS Recovery Threshold -asetuksessa valitun määrän kertoja Oletus: ON (käytössä) |

BIOSin päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

Vaiheet

1. Siirry [Dell-tukisivustolle](#).
2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).
HUOMAUTUS: Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.
3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).
4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.
6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).
7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.
Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.

BIOSin päivittäminen Linuxissa ja Ubuntuissa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linux- tai Ubuntu-tietokoneessa on tietokanta-artikkelissa [000131486](#) [Dell-tukisivustolla](#).

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuohjelman uusin tiedosto "BIOS:in päivittäminen Windowsissa" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.

2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.
6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissuoritusohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitysohjelma tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

Tietoja tehtävästä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Tietokone pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistykseen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista [Dell-tukisivustolta](#).

BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

Vaiheet

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 19. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen


Edellytykset

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on järjestelmän asennusohjelmassa Unlocked (Ei lukittu) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa aiemmin asetetun järjestelmän ja määrittäminen salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittäminen 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 määrittelyt) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittelysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän määrittelyohjelmasta painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

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

Tietoja tehtävästä

 **HUOMAUTUS:** Jos haluat vaihtaa BIOS:in ja järjestelmän salasanan, soita alueesi Dellin tekniseen tukinumeroon.

Vaiheet

1. Näppäile tietokoneen huoltotunniste lukittuun BIOS/järjestelmä-asetusnäyttöön.
2. Välitä luotu koodi Dellin teknisen tuen edustajalle.
3. Dellin teknisen tuen edustaja antaa 32 merkistä koostuvan järjestelmän pääsalasan, jonka avulla pääsee lukittuun BIOS/järjestelmä-asetukseen.

Vianmääritys

Turvonneiden ladattavien litiumioniakkujen käsittely

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

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

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

Noudata seuraavia ohjeita käsitellessäsi ja vaihtaessasi ladattavia litiumioniakkuja:

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

Ikä, latauskerrat ja altistuminen kuumuudelle vaikuttavat ladattavien litiumioniakkujen turpoamisriskiin. Katso [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresursseista Dellin kannettavien tietokoneiden akut – usein kysytyt kysymykset -osiosta tietoa kannettavan tietokoneen akun suorituskyvyn ja käyttöiän parantamiseksi ja turvotusriskin minimoimiseksi.

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

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

Järjestelmän diagnostiikan merkkivalot

Kun valo palaa tasaisena, virran ja akun latauksen tilan merkkivalo ilmaisevat tietokoneen virran tilan. Kun valo vilkkuu, virran ja akun latauksen tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneessa olevan vian.

Virran ja akun latauksen tilan tasainen merkkivalo

Seuraava taulukko sisältää tietokoneen tilan tiedot virran ja akun latauksen tilan merkkivalon perusteella.

Taulukko 20. Virran ja akun latauksen tilan merkkivalo

| Virran ja akun latauksen tilan merkkivalo | Tietokoneen tila |
|---|---|
| Tasaisen valkoinen | <ul style="list-style-type: none">• Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.• Virtamuuntaja on kytketty ja akun varaustaso on enemmän kuin 5 %. |
| Keltainen | Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaustaso on alle 5 %. |
| Ei valoa | Tietokone on lepo- tai horrostilassa tai sammutettu. |

Vilkkuva virran ja akun latauksen tilan merkkivalo

Virran ja akun tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneen viat vilkkumalla oranssina tietyn kuvion mukaisesti.

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 valokuviot ja niihin liittyvät ongelmat.

Taulukko 21. Merkkivalokoodit

| Diagnostiikan merkkivalokoodit | Ongelman kuvaus |
|--------------------------------|--|
| 2,1 | Suorittimen vika |
| 2,2 | Emolevy: BIOSin tai ROMin (Read-Only Memory) virhe |
| 2,3 | Muistia tai RAMia ei havaittu |
| 2,4 | Muistin tai RAMin (Random-Access Memory) virhe |
| 2,5 | Asennettu virheellinen muisti |

Taulukko 21. Merkkivalokoodit (jatkuu)

| Diagnostiikan merkkivalokoodit | Ongelman kuvaus |
|--------------------------------|---|
| 2,6 | Emolevy- tai piirisarjavirhe |
| 2,7 | Näyttövika |
| 2,8 | LCD:n virtakiskon vika |
| 3,1 | CMOS-paristovika |
| 3,2 | PCI-/näytönohjain-/piirivika |
| 3,3 | Palautuslevykuvaa ei löydy |
| 3,4 | Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen. |
| 3,5 | Virtakiskon vika |
| 3,6 | Järjestelmän BIOSin päivittämistä ei viimeistelty |
| 3,7 | Management Engine (ME) -virhe |
| 4,1 | Tilapäinen akkuvika |

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaus

Reaaliaikakellon (RTC) nollaustoiminnon avulla sinä voit palauttaa Dell-tietokoneen ongelmatilanteista, joissa tietokone ei käynnisty, ei saa virtaa tai joissa virransyöttö katkeaa itsetestauksen aikana. Tässä tietokoneessa ei ole nappiparistoa, pääakku varaa 2 % kapasiteetistaan RTC-toimintoon.

Reaaliaikakellon (Real Time Clock, RTC) nollaaminen


- Käynnistä RTC-kellon nollaus tietokoneen virran ollessa katkaistuna ja kytkettynä verkkovirtaan.
- Pidä virtapainiketta painettuna noin kolmenkymmenen (30–35) sekunnin ajan.
- Tietokone nolaa RTC:n, kun vapautat virtapainikkeen.

 **HUOMAUTUS:** Lisätietoja on [Dell-tukisivuston](#) tietämuskannan artikkelissa [000125880](#).

Wi-Fi-virtajakso

Tietoja tehtävästä

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

 **HUOMAUTUS:** Jotkin Internet-palveluntarjoajat tarjoavat modeemin tai reitittimen sisältävän yhdistelmälaitteen.

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 akku irrotettu emolevystä. Voit purkaa jäännösvirran seuraavasti:

Vaiheet

1. Sammuta tietokone.
2. Irrota [rungon suojus](#).

 **HUOMAUTUS:** Akun on oltava irrotettu emolevystä (ks. kohdan [Rungon suojuksen irrottaminen](#) vaihe 3).

3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta purkautuu.
4. Asenna [rungon suojus](#).
5. Käynnistä tietokone.

Käyttäjärjestelmän palauttaminen

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

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

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

Lisätietoja Dell SupportAssist OS Recoverysta on *Dell SupportAssist OS Recovery -käyttöoppaassa* [Dell-tukisivuston Huollettavuustyökalut-osiosta](#). Klikkaa **SupportAssist** ja sitten **SupportAssist OS Recovery**.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamäärittäjätyökalun ja korjausta varten. Dell suosittelee useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttäjärjestelmän palauttamiseksi. Lisätietoja: [Dell-tietokoneiden Windows-käyttäjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot](#).

BIOS:in palauttaminen

BIOS:in palauttaminen on tarkoitettu järjestelmän BIOS:in korjaamiseen. Palauttamista ei voi käyttää, jos käynnistysasema on vioittunut. BIOS:in palauttaminen ei onnistu, jos EC tai ME on vioittunut tai jos järjestelmän laitteistossa on vikaa. BIOS:in palautuslevynkuva on sijoitettava käynnistysaseman salaamattomalle osiolle.

BIOS:in vanhan version palautusominaisuus

Kiintolevylle tallennetaan kaksi BIOS-palautuslevynkuvan versiota:

- Käytössä oleva BIOS (vanha)
- Päivitettävä BIOS (uusi)

Vanha versio on jo tallennettu kiintolevylle. BIOS lisää kiintolevylle uuden version, säilyttää vanhan version ja poistaa muut versiot. Esimerkiksi A00- ja A02-versiot on jo tallennettu kiintolevylle, ja A02 on tällä hetkellä käytössä oleva BIOS-versio. BIOS lisää A04-version, säilyttää A02:n ja poistaa A00:n. Kahden BIOS-version saatavuus mahdollistaa vanhan BIOS:in palautusominaisuuden.

Jos palautustiedostoa ei voida tallentaa (kiintolevytila on loppu), BIOS ilmoittaa tästä käyttäjälle. Ilmoitus poistetaan, jos palautustiedoston tallentaminen on myöhemmin mahdollista. BIOS ilmoittaa käyttäjälle POST-itsetestin ja BIOS-määrittäjätyökalun aikana, jos BIOS:in

palautustiedosto on vioittunut. BIOS-palautus ei ehkä onnistu kiintolevyn avulla. Se voi kuitenkin vielä onnistua USB-tallennuslaitteen avulla.

USB-avain: juurihakemisto tai \

BIOS_IMG.rcv: USB-avaimelle tallennettu palautuslevynkuva.

BIOS:in palauttaminen kiintolevyttä

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Varmista, että olet ladannut Dell-tukisivustolta BIOS:in edellisen ja uusimman version ja että molemmat versiot ovat käytettävissä.

HUOMAUTUS: Varmista, että tiedostotyyppien päätteet ovat näkyvillä käyttöjärjestelmässä.

Vaiheet

1. Avaa BIOS-päivitystiedostojen (.exe) tiedostosijainti.
2. Anna aiemman BIOS-version tiedostonimeksi **BIOS_PRE.rcv** ja uuden version nimeksi **BIOS_CUR.rcv**. Jos uusimman version tiedostonimi on esimerkiksi **PowerEdge_T30_1.0.0.exe**, anna sen nimeksi **BIOS_CUR.rcv**. Jos vanhan version tiedostonimi on esimerkiksi **PowerEdge_T30_0.0.9.exe**, anna sen uudeksi nimeksi **BIOS_PRE.rcv**

HUOMAUTUS:

- a. Jos kiintolevy on uusi, sille ei ole asennettu käyttöjärjestelmää.
- b. Jos kiintolevy on ositettu Dellin tehtaalla, se sisältää **palautusosion**.

3. Irrota kiintolevy ja asenna se toiseen järjestelmään, jossa on täysin toimiva käyttöjärjestelmä.
4. Käynnistä järjestelmä. Kun Windows-käyttöjärjestelmä on latautunut, kopioi BIOS-palautustiedosto kiintolevyn **palautusosioon** seuraavien ohjeiden mukaisesti.
 - a. Avaa Windowsin komentoriivi-ikkuna.
 - b. Kirjoita komentoriiviin **diskpart** käynnistääksesi **Microsoft DiskPart**-apuohjelman.
 - c. Kirjoita komentoriiviin **list disk** nähdäksesi saatavilla olevien kiintolevyjen luettelon. Valitse Vaiheessa 3 asennettu kiintolevy.
 - d. Kirjoita komentoriiviin **list partition** nähdäksesi kyseisen kiintolevyn käytettävissä olevat osiot.
 - e. Valitse **osio 1**, joka on **palautusosio**. Osion koko on 39 Mt.
 - f. Kirjoita komentoriiviin **set id=07** määrittääksesi osion tunnuksen.

HUOMAUTUS: Osio näkyy käyttöjärjestelmässä **Paikallinen levy (E)**, ja siltä voidaan lukea ja sille voidaan kirjoittaa tietoja.

- g. Luo seuraavat kansiot **Paikallinen levy (E)** -asemaan: **E:\EFI\Del\BIOS\Recovery**.
 - h. Kopioi molemmat BIOS-tiedostot (**BIOS_CUR.rcv** ja **BIOS_PRE.rcv**) **Paikallinen levy (E)** -aseman palautuskansioon.
 - i. Kirjoita **Komentoriivi**-ikkunan **DISKPART**-kehoitteeseen **set id=DE**.
Kun komento on suoritettu, käyttöjärjestelmä ei voi käyttää **Paikallinen levy (E)** -osiota.
5. Sammuta järjestelmä, poista kiintolevy ja asenna se alkuperäiseen järjestelmään.
 6. Käynnistä järjestelmän määritysohjelma. Varmista **Maintenance** (huolto) -osiossa, että **BIOS Recovery from Hard Drive** (BIOS:in palauttaminen kiintolevyttä) on käytössä **BIOS Recovery** (BIOS:in palauttaminen) -kohdassa.
 7. Sammuta järjestelmä painamalla virtapainiketta.
 8. Käynnistä järjestelmä painamalla virtapainiketta, kun **Ctrl- ja Esc**-näppäimet ovat painettuna. Pidä **Ctrl- ja Esc**-näppäimiä painettuna, kunnes **BIOS Recovery Menu** (BIOS:in palautusvalikko) -sivu avautuu. Varmista, että **Recover BIOS** (Palauta BIOS) -painike on valittu, ja valitse sitten **Continue** (Jatka) käynnistääksesi BIOS:in palauttamisen.


BIOS:in palauttaminen USB-ohjaimen avulla

Tietoja tehtävästä

HUOMAUTUS: Varmista, että tiedostotyyppien päätteet näkyvät käyttöjärjestelmässä.


 **HUOMAUTUS:** Lataa BIOS:in uusin versio Dellin tukisivustolta ja tallenna se järjestelmään.

Vaiheet


1. Avaa lataamasi BIOS-päivitystiedoston (.exe) tiedostosijainti.
2. Anna tiedoston nimeksi BIOS_IMG.rcv.
Jos tiedoston nimi on esimerkiksi PowerEdge_T30_0.0.5.exe, anna sen nimeksi BIOS_IMG.rcv
3. Kopioi BIOS_IMG.rcv USB-avaimen juurihakemistoon.
4. Jos USB-ohjainta ei ole liitetty, liitä se, käynnistä järjestelmä uudelleen, paina F2 avataksesi järjestelmän määrittäsohjelman ja sammuta järjestelmä sitten painamalla virtapainiketta.
5. Käynnistä järjestelmä.
6. Pidä virtapainiketta painettuna ja paina **Ctrl+Esc**-näppäimiä järjestelmän käynnistyessä, kunnes **BIOS Recovery Menu** (BIOS:in palautusvalikko) -valintaikkuna avautuu.
7. Käynnistä BIOS:in palautus valitsemalla **Continue** (Jatka).
 **HUOMAUTUS:** Varmista, että **Recovery BIOS** (Palautus-BIOS) -vaihtoehto on valittu **BIOS Recovery Menu** (BIOS:in palautusvalikko) -valintaikkunassa.
8. Valitse BIOS-palautustiedoston tiedostosijainti USB-avaimella (juurivalikko tai \) ja noudata näytölle tulevia ohjeita.

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test, sisäänrakennettu itsetesti) -työkalu tunnistaa emolevyn viat entistäkin tarkemmin.

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

M-BIST-testin suorittaminen

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

1. Voit käynnistää M-BIST-testin painamalla samanaikaisesti näppäimistön **M**-näppäintä ja järjestelmän **virtapainiketta**.
2. Kun **M**-näppäin ja **virtapainike** ovat painettuna, akun merkkivalo voi olla kahdessa tilassa:
 - a. POIS PÄÄLTÄ: Emolevyyssä ei havaittu vikoja.
 - b. ORANSSI: Vilkkuva oranssi valo ilmaisee, että emolevyyssä on vika.

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


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

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

Näytön sisäänrakennetun itsetestin käynnistäminen

1. Sammuta kannettava Dell-tietokone.
2. Irrota kannettavaan tietokoneeseen liitetyt oheislaitteet. Kytke kannettavaan tietokoneeseen ainoastaan virtamuuntaja (laturi).
3. Varmista, että näytön pinta on puhdas pölyhiukkasista.
4. Pidä **D**-näppäintä painettuna ja **käynnistä** kannettava tietokone käynnistääksesi näytön sisäänrakennetun itsetestin. Pidä D-näppäintä painettuna, kunnes näet näytöllä väripalkkeja.
5. Näytölle tulee useita erivärisiä palkkeja. Koko näytöllä näytetään punaisia, vihreitä ja sinisiä palkkeja.
6. Tarkista, ovatko värit normaalit.

7. Poistu itsetestistä painamalla **Esc**.


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

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 22. Tee-se-itse-resurssit

| Tee-se-itse-resurssit | Resurssin sijainti |
|---|--|
| Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot | Dell-tuki |
| Vihjeitä |  |
| Yhteydenotto tukeen | Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter. |
| Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa | Dellin Windows-tuki Dellin Linux-tuki |
| Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne. | Dell-tukisivusto |
| Dellin tietokanta-artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry Dell-tukisivustolle. 2. Kirjoita aihe tai avainsana Search (Haku)-kenttään. 3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla Search (Haku). |

Dellin yhteystiedot

Voit ottaa yhteyden Dellin myyntiin, tekniseen tukeen tai asiakaspalveluun [Ota yhteyttä Dellin](#) -kohdassa.

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

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