

Inspiron 5501

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

Luku 1: Tietokoneen komponenttien käsittely	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen	10
Suosittelut työkalut.....	10
Ruuviluettelo.....	10
Inspiron 15 5501:n tärkeimmät osat.....	11
Rungon suojus.....	13
Rungon suojuksen irrottaminen.....	13
Rungon suojuksen asentaminen.....	15
Akku.....	17
3-kennoisen akun irrottaminen.....	17
3-kennoisen akun asentaminen.....	18
4-kennoisen akun irrottaminen.....	19
4-kennoisen akun asentaminen.....	20
Muistimoduulit.....	21
Muistimoduulien irrottaminen.....	21
Muistimoduulien asentaminen.....	22
SSD-asema—M.2-paikka 1.....	24
M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi.....	24
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	24
M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi.....	25
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	26
SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen M.2-paikkaan yksi.....	27
SSD-asema—M.2-paikka 2.....	28
M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen.....	28
M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan kaksi.....	29
M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen.....	30
M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan kaksi.....	31
SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen M.2-paikkaan kaksi.....	32
Langaton kortti.....	33
Langattoman kortin irrottaminen.....	33
Langattoman kortin asentaminen.....	34
Tuuletin.....	36
Tuulettimen irrottaminen.....	36
Tuulettimen asentaminen.....	37
Nappiparisto.....	38
Nappipariston irrottaminen.....	38
Nappipariston asentaminen.....	38


Jäähdytyslementti.....	39
Lämmönsiirtimen irrottaminen.....	39
Lämmönsiirtimen asentaminen.....	40
Näyttökokoonpano.....	41
Näyttökokoonpanon irrottaminen.....	41
Näyttökokoonpanon asentaminen.....	43
Verkkolaiteliitäntä.....	44
Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....	44
Verkkolaiteliitännän asentaminen.....	45
Kaiuttimet.....	46
Kaiuttimien irrottaminen.....	46
Kaiuttimien asentaminen.....	47
Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.....	49
Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen.....	49
Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen asentaminen.....	49
Kosketuslevy.....	50
Kosketuslevyn irrottaminen.....	50
Kosketuslevyn asentaminen.....	51
I/O-kortti.....	53
I/O-kortin irrottaminen.....	53
I/O-kortin asentaminen.....	53
Emolevy.....	54
Emolevyn irrottaminen.....	54
Emolevyn asentaminen.....	56
Kämmentukki- ja näppäimistökokoonpano.....	59
Kämmentukki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen.....	59
Kämmentukki- ja näppäimistökokoonpanon asentaminen.....	60
Luku 3: Ajurit ja ladattavat tiedostot.....	62
Luku 4: Järjestelmäasetukset.....	63
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	63
Navigointinäppäimet.....	63
Kertakäynnistysvalikko.....	64
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	64
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	72
BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä.....	72
Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta.....	73
Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä.....	73
BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	73
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	77
Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	77
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	77
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	78
BIOS:in (järjestelmän asennus-) ja järjestelmän salasanan tyhjentäminen.....	78
Luku 5: Vianmääritys.....	79
SupportAssist-diagnostiikka.....	79
Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST).....	79

Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	80
Järjestelmän diagnoosivalot.....	80
Intel Optane -muistin käyttöönotto.....	81
Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä.....	81
Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus).....	82
Wi-Fin nollaaminen.....	82
Luku 6: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	83

Tietokoneen komponenttien käsittely

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.

2. Sammuta tietokone. Klikkaa **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.

 **HUOMAUTUS:** Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.


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


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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Turvallisuusohjeet

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


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


 **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki 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 jotka ovat osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa 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 liitännät, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.

 **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.

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

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähkön kehostasi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

ESD-kenttähuoltosarja

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

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoja ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranneeseen ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä

ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.

- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyselementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähkön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

ESD-suojauksen yhteenveto

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

Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

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

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

Tietokoneen käsittelymisen 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, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 1
- Ristipääruuviavain nro 0
- Muovipuikko








Ruuviluettelo

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












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

HUOMAUTUS: Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

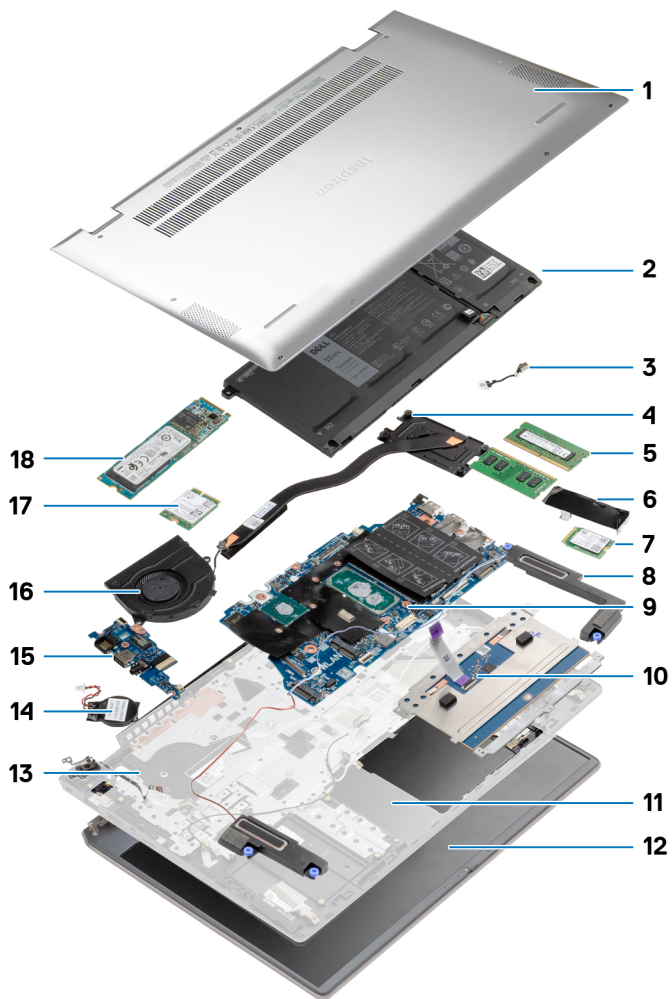
Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x4	7	 HUOMAUTUS: Ruuvien väri riippuu tietokoneen kokoonpanosta.
SSD-aseman kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
SSD-asema (paikka yksi)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
SSD-asema (paikka kaksi)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
Langattoman kortin kiinnike	Emolevy	M2x3	1	
Akku (3-kennoinen)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	4	 HUOMAUTUS: Ruuvien väri riippuu tietokoneen kokoonpanosta.
Akku (4-kennoinen)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	5	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvien kuva
				 HUOMAUTUS: Ruuvien väri riippuu tietokoneen kokoonpanosta.
Tuuletin	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	2	
Vasen sarana	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5 M2.5x3.5	2 1	 
Oikea sarana	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2.5x5	3	
Verkkolaiteliitäntä	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x3	1	
Sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike (valinnainen)	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M1.6x2	2	
Kosketuslevyn kiinnike	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	5	
I/O-kortti	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	2	
USB 3.2 Gen 1 Type-C -portin kiinnike	Emolevy	M2x5	2	
Emolevy	Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano	M2x2	2	

Inspiron 15 5501:n tärkeimmät osat

Seuraavassa kuvassa näytetään Inspiron 15 5501:n tärkeimmät osat.



1. Rungon suojus
2. Akku
3. Verkkolaiteliitäntä
4. Jäähdytyslementti
5. Muistimoduuli
6. SSD-aseman kiinnike
7. M.2 2230 -SSD-asema M.2-paikassa kaksi
8. Kaiuttimet
9. Emolevy
10. Kosketuslevy
11. Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano
12. Näyttökokoonpano
13. Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike
14. Nappiparisto
15. I/O-kortti
16. Tuuletin
17. Langaton kortti
18. M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikassa yksi

Rungon suojus

Rungon suojuksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

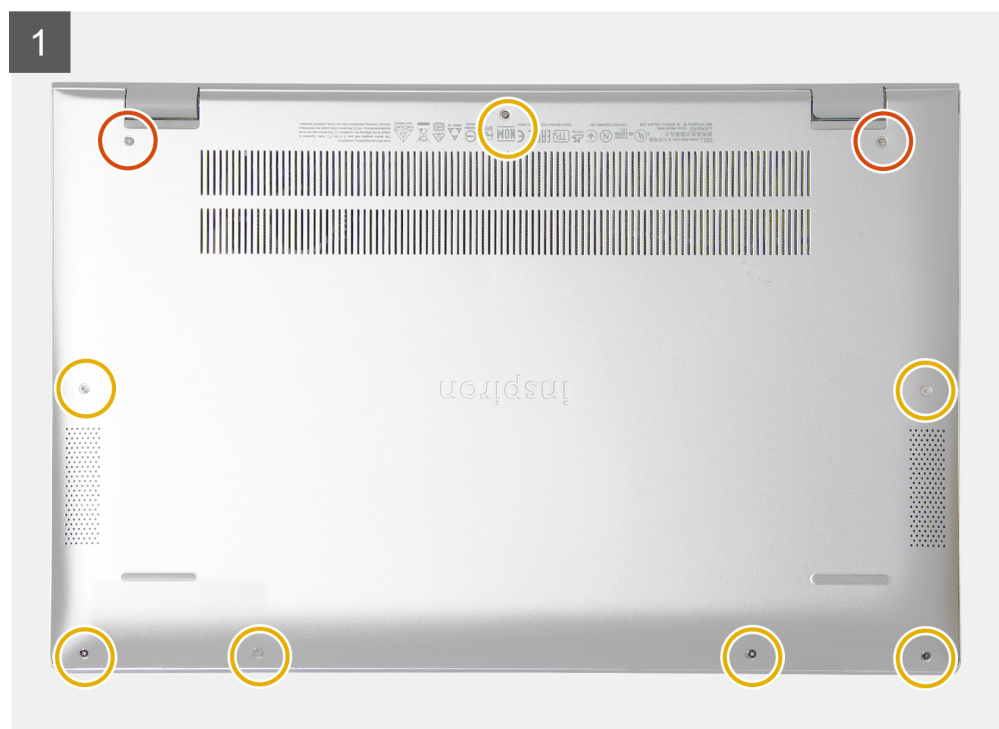
Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x7.5



7x
M2x4





Vaiheet

1. Löysennä kahta ankuroitua ruuvia (M2x7,5), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Irrota seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kankea rungon suojusta muovipuikolla alkaen näytön saranan syvennyksestä ja etene sivujen ympäri rungon suojuksen irrottamiseksi.
4. Nosta rungon suojus irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Irrota teippi ja irrota akkukaapeli emolevystä.

HUOMAUTUS: Irrota akkukaapeli vain silloin, kun irrotat tietokoneesta muita osia.

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

Rungon suojuksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

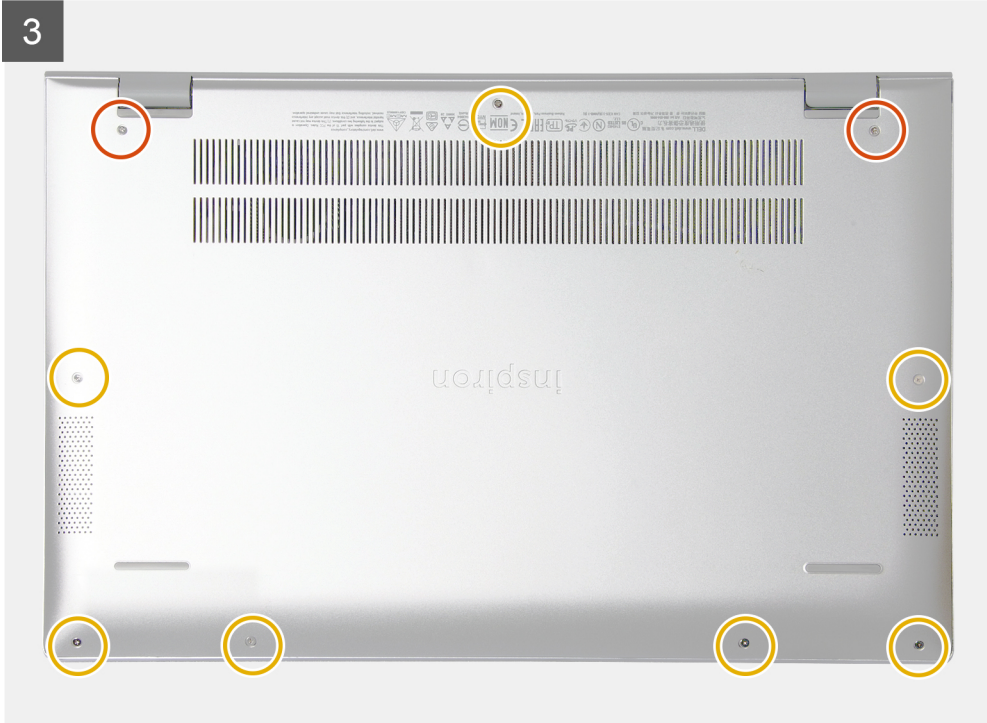
Kuvassa näytetään rungon suojuksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x7.5



7x
M2x4



Vaiheet

1. Liimaa teippi ja kytke akkukaapeli emolevyyn, jos sovellettavissa.
2. Aseta rungon suojus kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon yläpuolelle.
3. Kohdista rungon suojuksen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon ja napsauta rungon suojus paikalleen.
4. Kiristä kaksi ankkuroitua ruuvia , joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Asenna seitsemän ruuvia (M2x4), joilla rungon suojus kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

Akku

3-kennoisen akun irrottaminen

Edellytykset

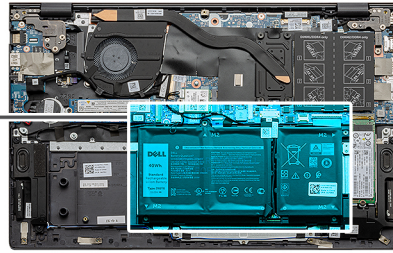
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään 3-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota teippi ja irrota akkukaapeli, jos sovellettavissa.
2. Irrota neljä ruuvia (M2x3), joilla 3-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

3-kennoisen akun asentaminen

Edellytykset

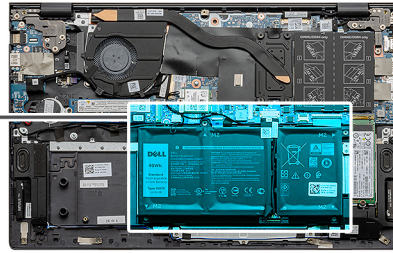
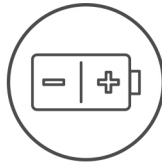
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään 3-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



4x
M2x3



Vaiheet

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

Seuraavat vaiheet

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

4-kennoisen akun irrottaminen

Edellytykset

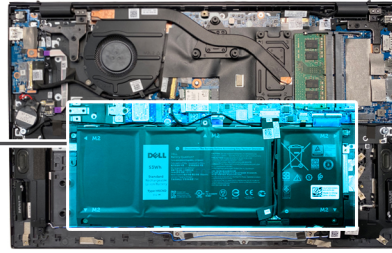
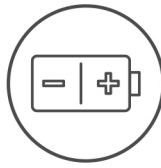
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään 4-kennoisen akun sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota teippi ja irrota akkukaapeli, jos sovellettavissa.
2. Irrota viisi ruuvia (M2x3), joilla 4-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Nosta akku kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

4-kennoisen akun asentaminen

Edellytykset

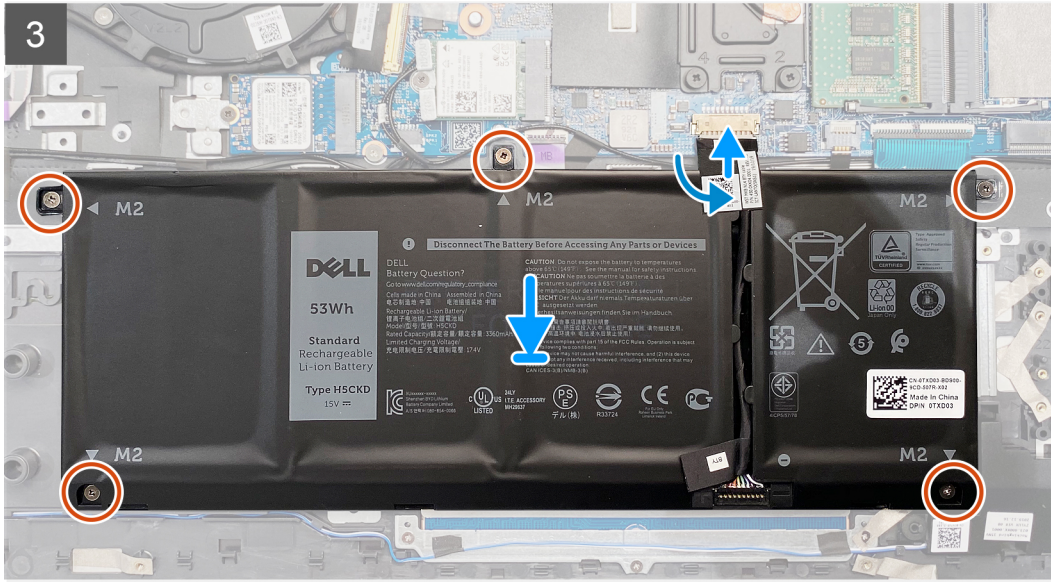
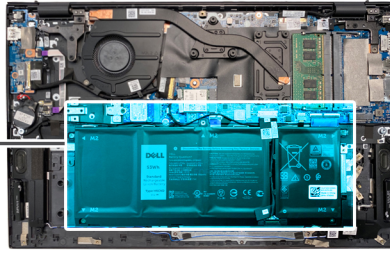
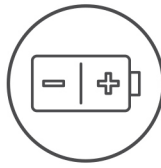
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään 4-kennoisen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta akku kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista akun ruuvinreiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvinreikiin.
3. Asenna viisi ruuvia (M2x3), joilla 4-kennoinen akku kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke akkukaapeli emolevyyn ja kiinnitä teippi, jolla akkukaapeli kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Muistimoduulit

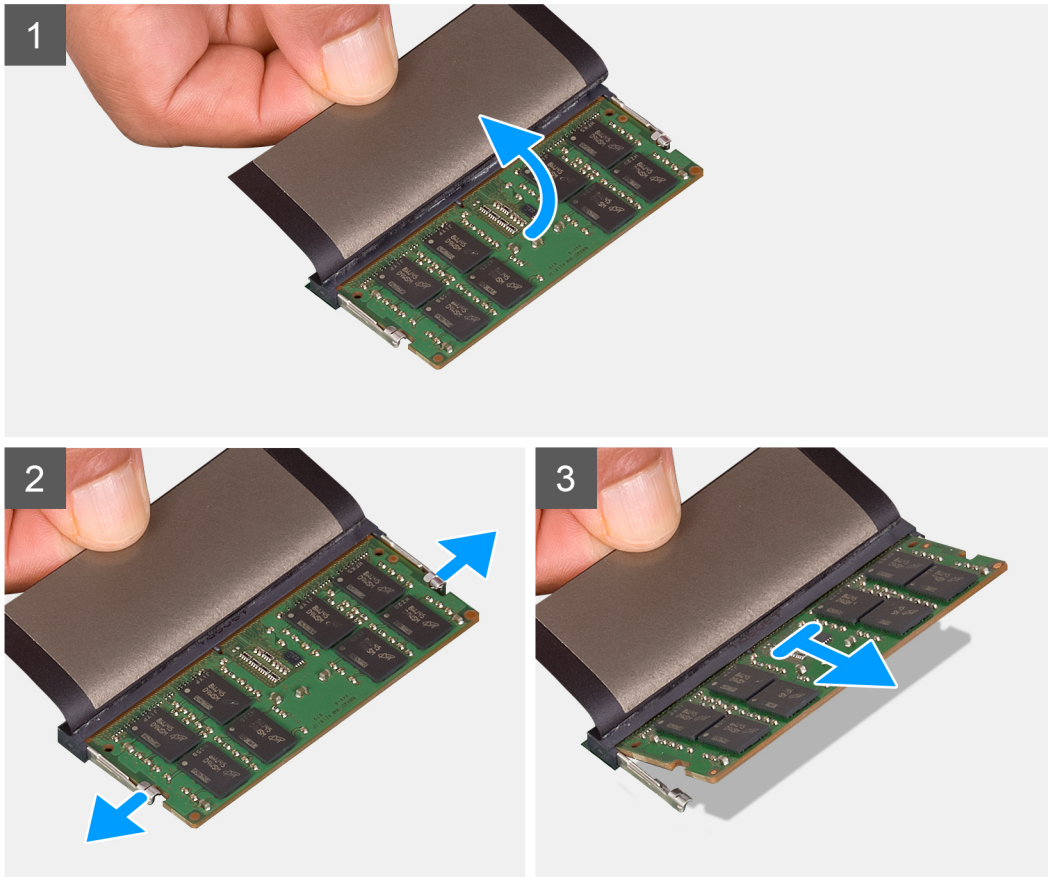
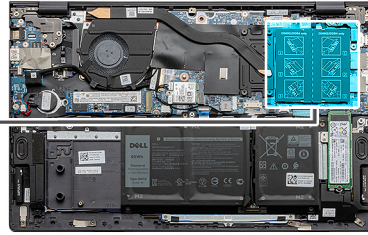
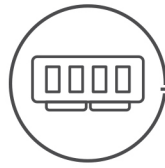
Muistimoduulien irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Saat muistimoduulin näkyviin nostamalla Mylar-kalvoa.
2. Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes muistimoduuli ponnahtaa ulos.
3. Irrota muistimoduuli kannastaan.

i HUOMAUTUS: Irrota muut tietokoneeseen asennetut muistimoduulit toistamalla vaiheet 1–3.

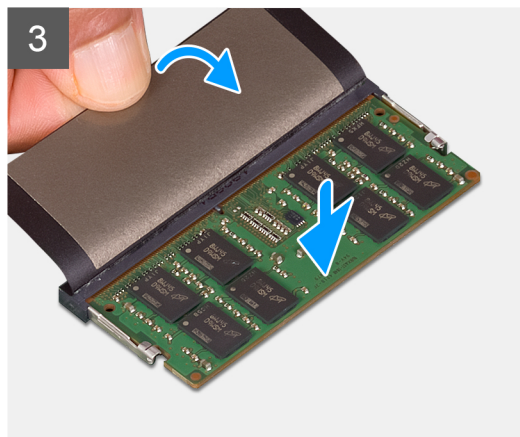
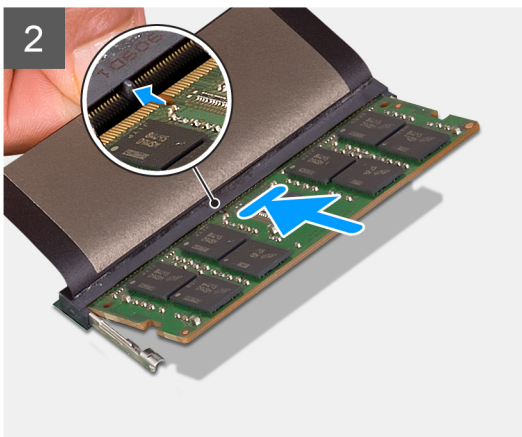
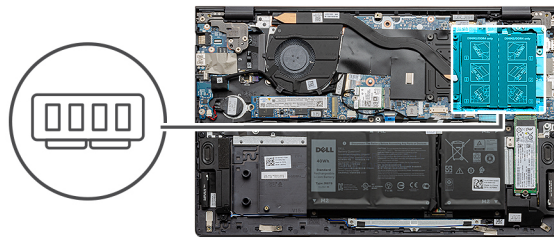
Muistimoduulien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Nosta teippiä ja kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Työnnä muistimoduuli viistosti paikkaan.
3. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

i HUOMAUTUS: Toista vaiheet 1–3, jos asennat toisen muistimoduulin.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-asema—M.2-paikka 1

M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä M.2-paikassa yksi.
- HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden toimitukseen sisältyy M.2-paikkaan yksi asennettu M.2 2230 -SSD-levy.

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan yksi asennetun M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy SSD-levyn kiinnikkeeseen.
2. Liu'uta ja nosta M.2 2230 -SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta yksi.

M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi

Edellytykset

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

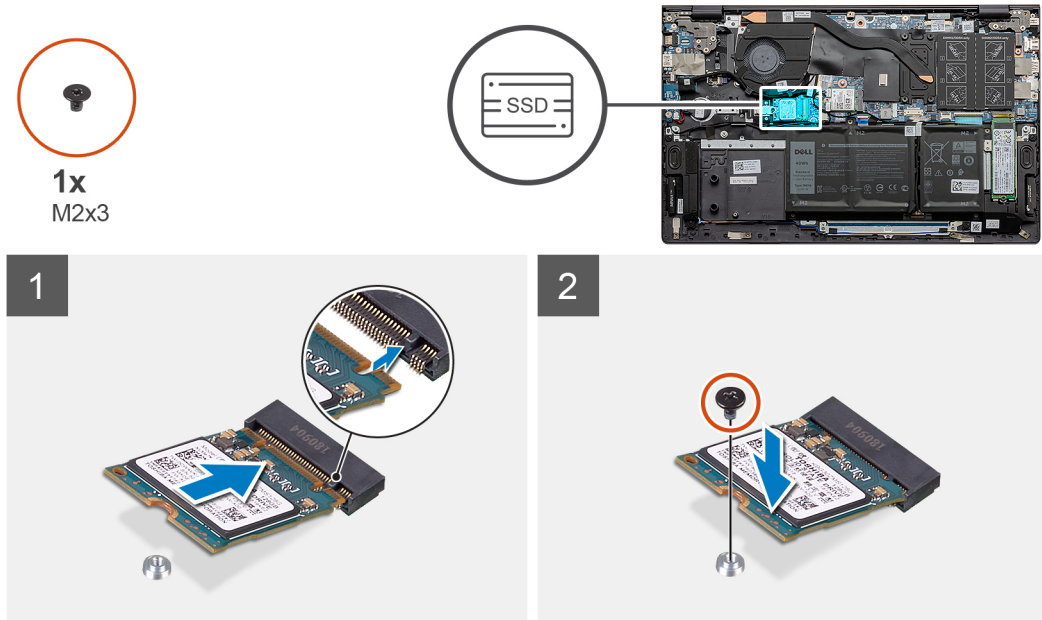
Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä M.2-paikassa yksi.
- HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Toisen SSD-levyn asentaminen saattaa edellyttää SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen).

HUOMAUTUS: Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat M.2 2230 -SSD-levyä M.2-paikkaan yksi.

HUOMAUTUS: Varmista ennen M.2 2230- tai M.2 2280 -SSD-levyn asentamista, että kiinnike on oikeassa paikassa. Lisätietoja on kohdassa [SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan yksi asennettavan M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdistaa M.2 2230 -SSD-levyn pykälä emolevyn M.2-paikkaan yksi olevaan kielekkeeseen.
2. Liu'uta M.2 2230 -SSD-levy emolevyn M.2-paikkaan yksi.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy SSD-levyn kiinnikkeeseen.

Seuraavat vaiheet

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

M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen M.2-paikasta yksi

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

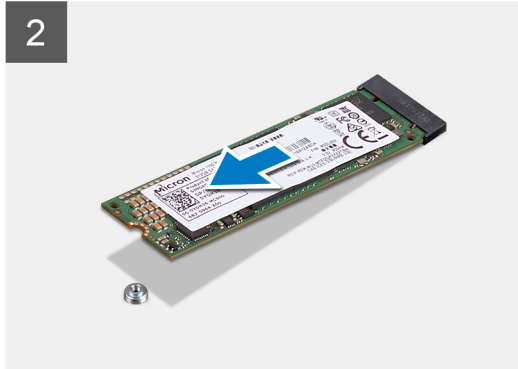
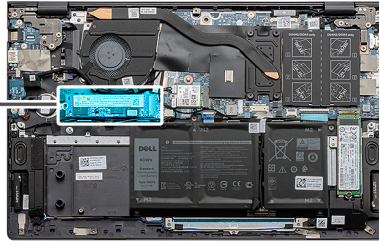
HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä M.2-paikkaan yksi.

HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden toimitukseen sisältyy M.2-paikkaan yksi asennettu M.2 2280 -SSD-levy.

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan yksi asennettun M.2 2280 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-levy / Intel Optane -muistimoduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta M.2 2280 -SSD-levy / Intel Optane -muisti pois emolevyn M.2-paikasta yksi.

M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan yksi

Edellytykset

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

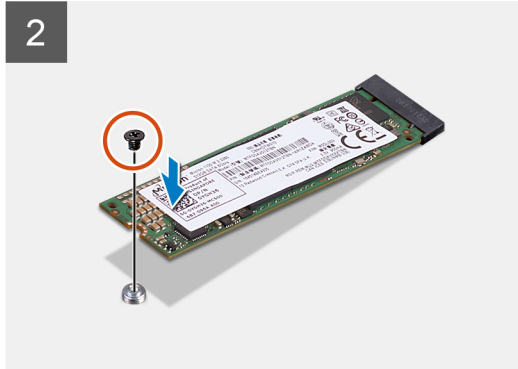
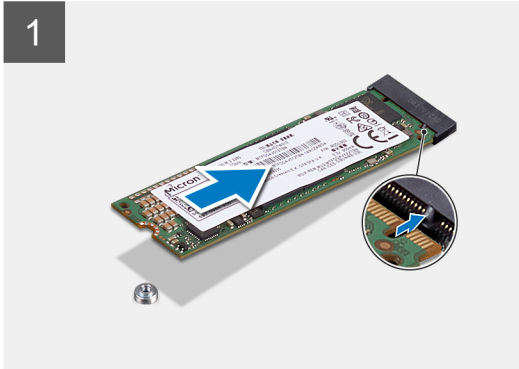
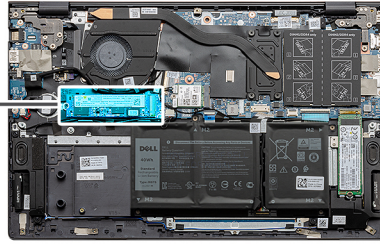
Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä M.2-paikassa yksi.
- HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Toisen SSD-levyn asentaminen saattaa edellyttää SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen).
- HUOMAUTUS:** Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat M.2 2280 -SSD-levyn M.2-paikkaan yksi.
- HUOMAUTUS:** Varmista ennen M.2 2230- tai M.2 2280 -SSD-levyn asentamista, että kiinnike on oikeassa paikassa. Lisätietoja on kohdassa [SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan yksi asennetun M.2 2280 -SSD-levyn / Intel Optane -muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn / Intel Optane -muistimoduulin pykälät emolevyn M.2-paikassa yksi oleviin kielekkeisiin.
2. Liu'uta -SSD-levy / Intel Optane -muistimoduuli emolevyn M.2-paikkaan yksi.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla -SSD-levy / Intel Optane -muistimoduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen M.2-paikkaan yksi

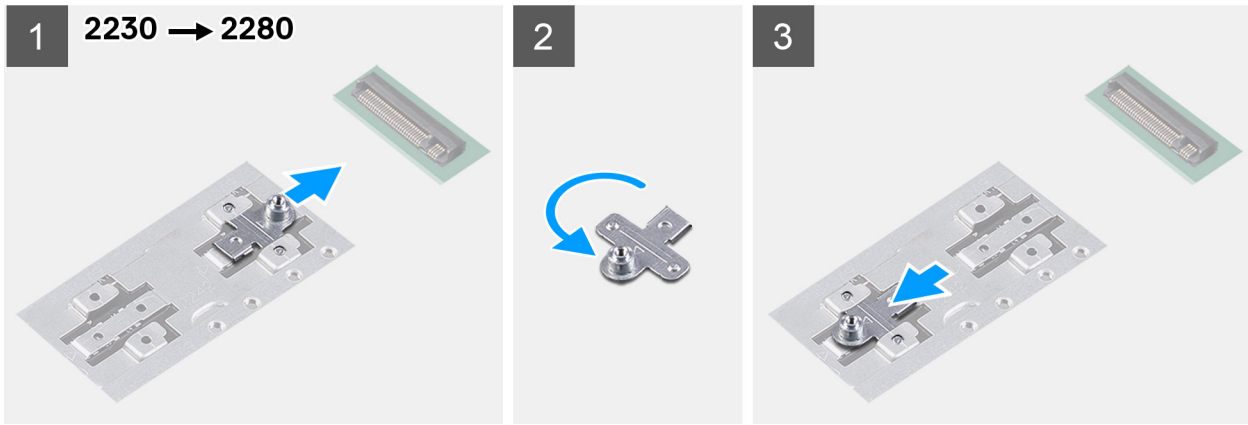
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) M.2-paikasta yksi.

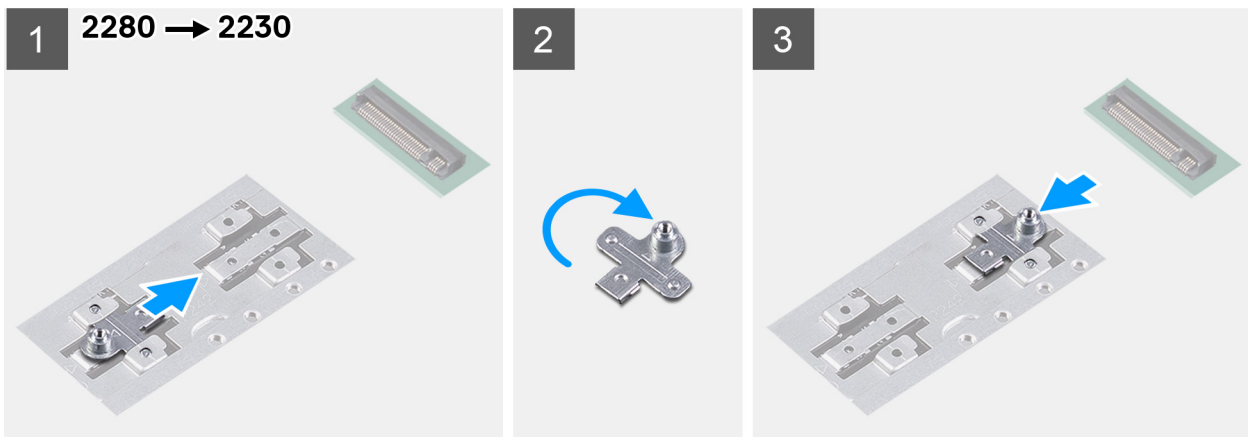
Tietoja tehtävästä

i HUOMAUTUS: Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Toisen SSD-levyn asentaminen saattaa edellyttää SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen).

Seuraavassa kuvassa esitetään havainnekuva SSD-levyn kiinnikkeen asentamisesta, kun M.2-paikan yksi M.2 2230 -SSD-levy vaihdetaan M.2 2280 -SSD-levyyn.



Seuraavassa kuvassa esitetään havainnekuva SSD-levyn kiinnikkeen asentamisesta, kun M.2-paikan yksi M.2 2280 -SSD-levy vaihdetaan M.2 2230 -SSD-levyyn.



Vaiheet

1. Irrota SSD-aseman kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kiinnikepaikasta.
2. Kierrä SSD-aseman kiinnikettä.
3. Työnnä SSD-aseman kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon kiinnityspaikkaan.
4. Asenna [M.2 2230 -SSD-asema](#) tai [M.2 2280 -SSD-asema](#) soveltuvin osin.

SSD-asema—M.2-paikka 2

M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2230 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

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

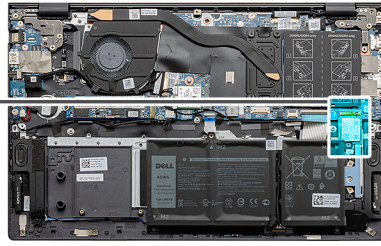
Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä M.2-paikassa kaksi.
- HUOMAUTUS:** Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden toimitukseen sisältyy M.2-paikkaan kaksi asennettu M.2 2230 -SSD-levy.

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Liu'uta ja nosta M.2 2230 -SSD-levy irti emolevyn M.2-paikasta kaksi.

M.2 2230 -SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan kaksi

Edellytykset

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

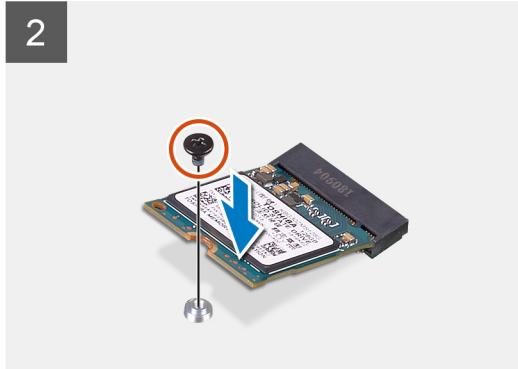
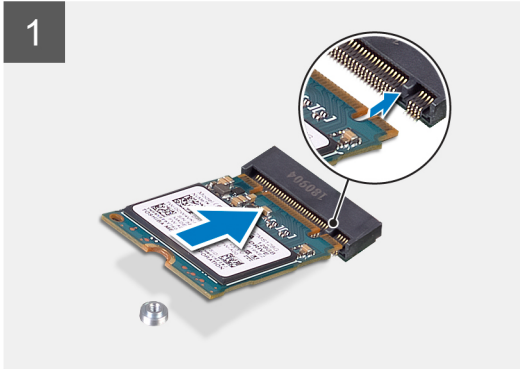
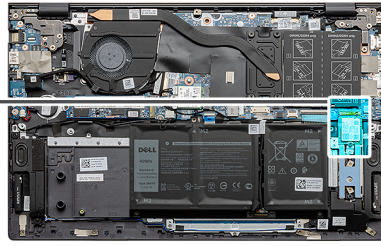
Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä M.2-paikassa kaksi.
- HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Toisen SSD-levyn asentaminen saattaa edellyttää SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen).
- HUOMAUTUS:** Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat M.2 2230 -SSD-levyä M.2-paikkaan kaksi.
- HUOMAUTUS:** Varmista ennen M.2 2230- tai M.2 2280 -SSD-levyn asentamista, että kiinnike on oikeassa paikassa. Lisätietoja on kohdassa [SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen](#).

Seuraavassa kuvassa esitetään M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2230 -SSD-levyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Liu'uta SSD-levyn kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan, jos sitä ei ole asennettu.
2. Kohdista M.2 2230 -SSD-levyn pykälät emolevyn M.2-paikassa kaksi oleviin kielekkeisiin.
3. Liu'uta M.2 2230 -SSD-levy emolevyn M.2-paikkaan kaksi.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2280 -SSD-levyn irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

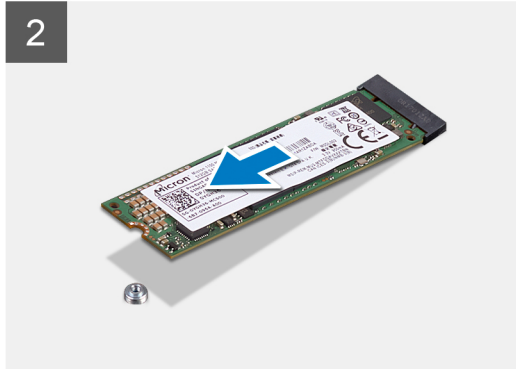
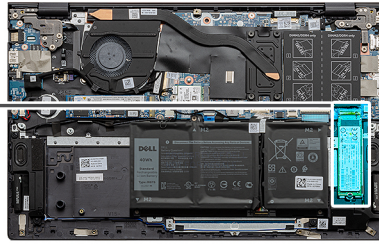
i HUOMAUTUS: Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä M.2-paikassa kaksi.

i HUOMAUTUS: Tämä toimenpide koskee vain tietokoneita, joiden toimitukseen sisältyy M.2-paikkaan kaksi asennettu M.2 2280 -SSD-levy.

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2280 -SSD-levyn / Intel Optane -muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-levy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta M.2 2280 -SSD-levy / Intel Optane -muisti pois emolevyn M.2-paikasta kaksi.

M.2 2280 -SSD-levyn asentaminen M.2-paikkaan kaksi

Edellytykset

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

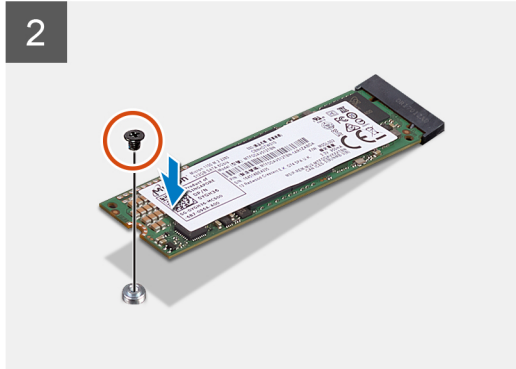
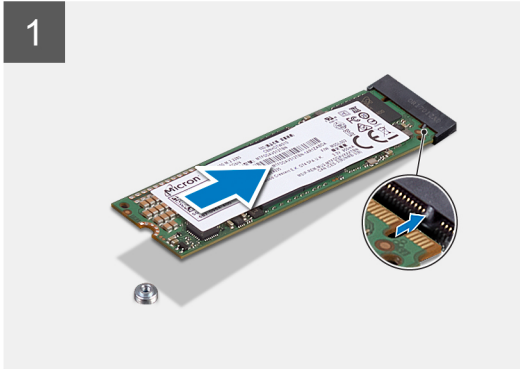
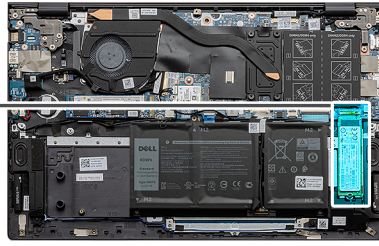
Tietoja tehtävästä

- HUOMAUTUS:** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokone voi tukea joko M.2 2230 -SSD-levyä tai M.2 2280 -SSD-levyä M.2-paikassa kaksi.
- HUOMAUTUS:** Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Toisen SSD-levyn asentaminen saattaa edellyttää SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen).
- HUOMAUTUS:** Tätä toimenpidettä sovelletaan vain, jos asennat 2280-SSD-levyn M.2-paikkaan kaksi.
- HUOMAUTUS:** Varmista ennen M.2 2230- tai M.2 2280 -SSD-levyn asentamista, että kiinnike on oikeassa paikassa. Lisätietoja on kohdassa [SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen](#).

Seuraavassa kuvassa näytetään M.2-paikkaan kaksi asennetun M.2 2280 -SSD-levyn / Intel Optane -muistimoduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Kohdista M.2 2280 -SSD-levyn / Intel Optane -muistimoduulin pykälät emolevyn M.2-paikassa kaksi oleviin kielekkeisiin.
2. Liu'uta M.2 2280 -SSD-levy / Intel Optane -muistimoduuli emolevyn M.2-paikkaan kaksi.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2280 -SSD-levy / Intel Optane -muistimoduuli kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

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

SSD-levyn kiinnikkeen asentaminen M.2-paikkaan kaksi

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [M.2 2230 -SSD-levy](#) tai [M.2 2280 -SSD-levy](#) M.2-paikasta kaksi.

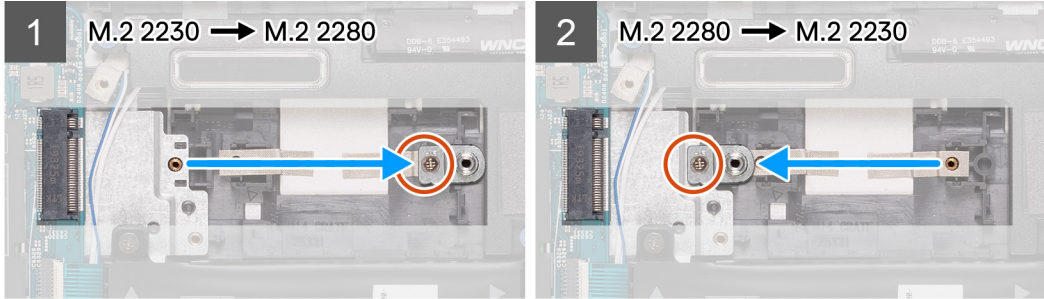
Tietoja tehtävästä

i HUOMAUTUS: Jos tilaamassasi kokoonpanossa on vain yksi SSD-levy, voit asentaa toiseen M.2-paikkaan toisen SSD-levyn. Toisen SSD-levyn asentaminen saattaa edellyttää SSD-levyn kiinnikettä (myydään erikseen).

Kuvassa esitetään havainnekuva SSD-levyn kiinnikkeen siirtämisestä M.2-paikkaan kaksi.



1x
M1.6x2.5



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M1.6x2.5), jolla SSD-levyn kiinnike kiinnittyy M.2 2230-/2280-kiinnikkeen paikkaan kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
2. Nosta SSD-levyn kiinnike pois M.2 2230-/2280-kiinnikkeen paikasta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
3. Aseta SSD-levyn kiinnike M.2 2280-/2230-kiinnikkeen paikkaan kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
4. Asenna ruuvi (M1.6x2.5), jolla SSD-levyn kiinnike kiinnittyy M.2 2230-/2280-kiinnikkeen paikkaan kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa.
5. Asenna [M.2 2230 -SSD-asema](#) tai [M.2 2280 -SSD-asema](#) soveltuvin osin.

Langaton kortti

Langattoman kortin irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy langattomaan korttiin.
2. Irrota kiinnike, jolla langaton kortti kiinnittyy emolevyyn.
3. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
4. Liu'uta ja irrota langaton kortti langattoman kortin paikasta.

Langattoman kortin asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3



Vaiheet

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

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit:

Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

Langattoman kortin liittimet	Antennikaapelin väri	Silkkipainatusmerkintä	
Pää	Valkoinen	MAIN	(valkoinen kolmio)
Apu	Musta	AUX	(musta kolmio)

3. Aseta langattoman kortin kiinnike langattomalle kortille.
4. Kohdista langattoman kortin kiinnikkeessä oleva ruuvireikä emolevyn ruuvireikään.
5. Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla langaton kortti kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Tuuletin

Tuulettimen irrottaminen

Edellytykset

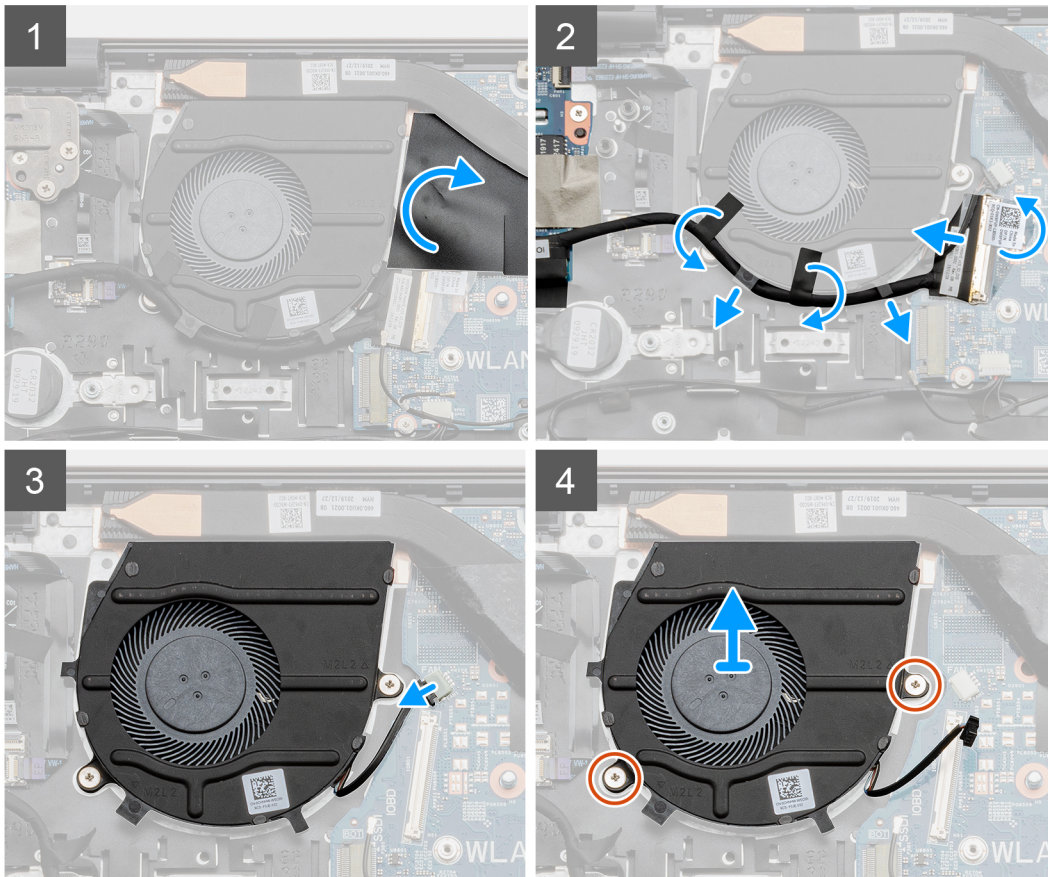
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapelin peittävä Mylar-kalvo ja nosta se pois.
2. Irrota teippi, nosta salpaa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
3. Irrota I/O-kortin kaapeli tuulettimen reititysohjaimista.
4. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
5. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

6. Nosta tuuletin irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Tuulettimen asentaminen

Edellytykset

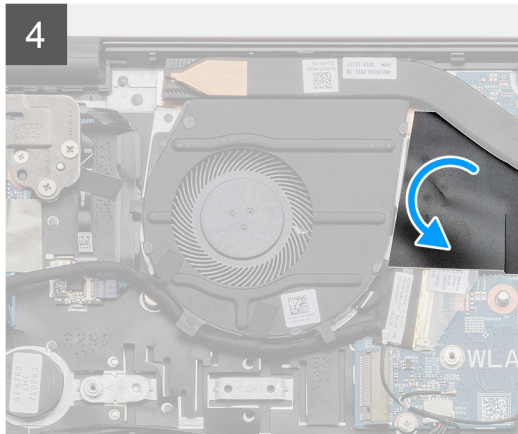
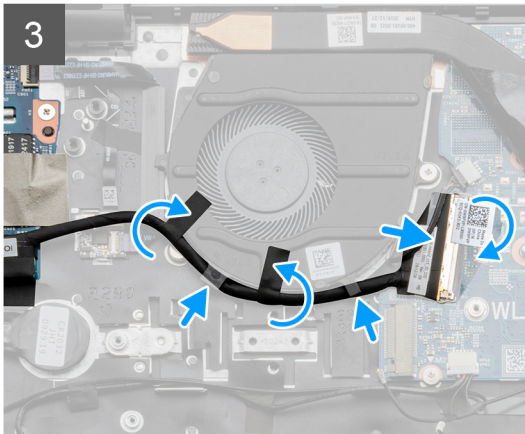
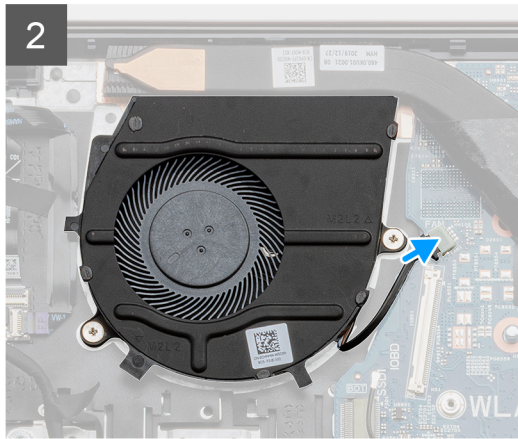
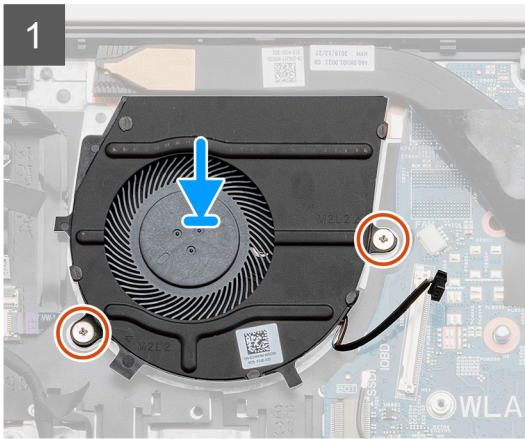
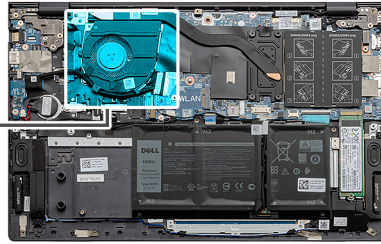
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään tuulettimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta tuuletin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Kohdista tuulettimen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla tuuletin kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Reititä I/O-kortin kaapeli tuulettimen reititysohjaimien läpi.
5. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.
6. Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
7. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy emolevyyn.

8. Kiinnitä tuulettimen kaapelin peittävä Mylar-kalvo.

Seuraavat vaiheet

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

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

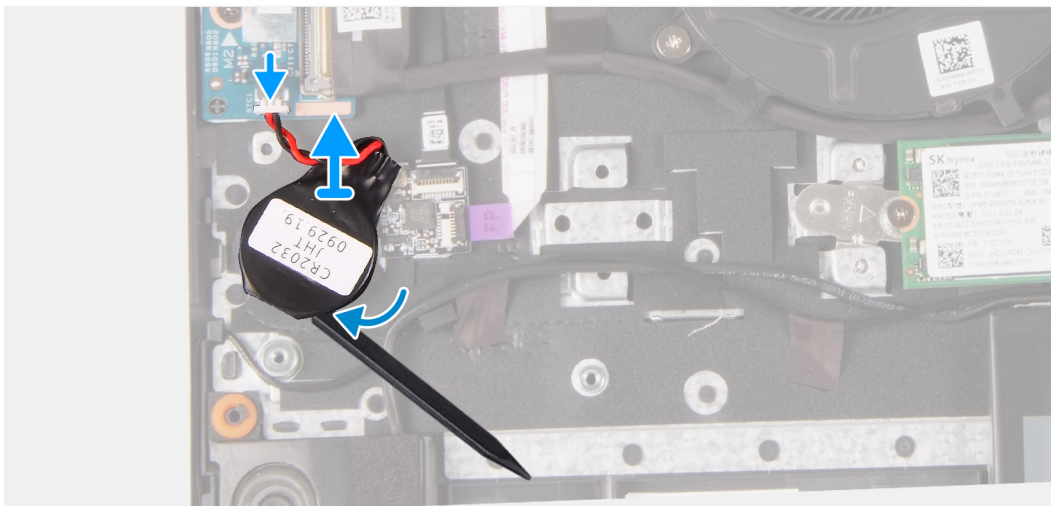
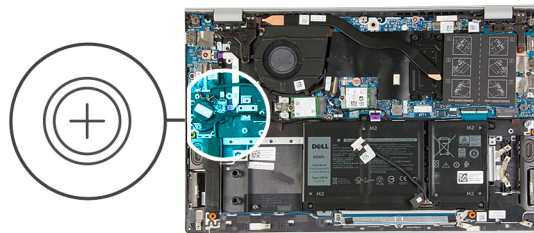
Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-määrittelyohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suosittelemme merkitsemään BIOS-määrittelyohjelman asetukset muistiin ennen nappipariston irrottamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota nappipariston kaapeli I/O-kortista.
2. Irrota nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

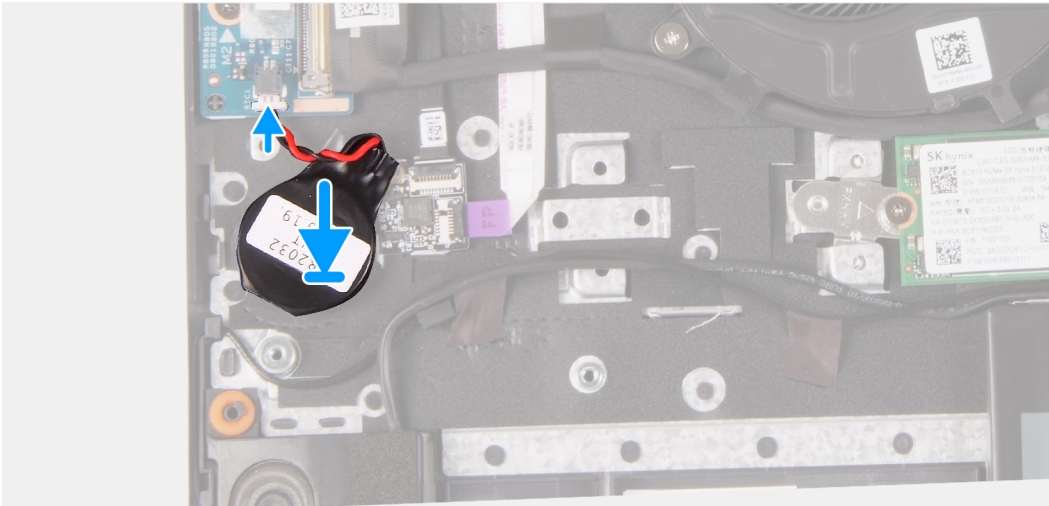
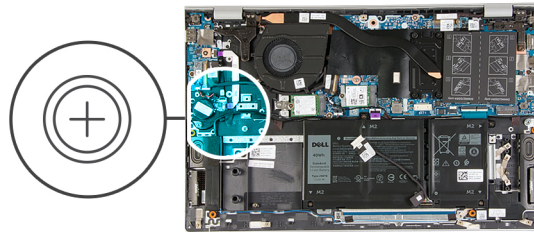
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kiinnitä nappiparisto kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan nappipariston paikkaan.
2. Reititä nappipariston kaapeli kuvan osoittamalla tavalla ja kytke se I/O-korttiin.

Seuraavat vaiheet

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

Jäähdytyslementti

Lämmönsiirtimen irrottaminen

Edellytykset

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

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

HUOMAUTUS: Jäähdytyslevyn ja ankkuriruuvien määrä vaihtelee tietokoneeseen asennetun näytönohjaimen mukaan.

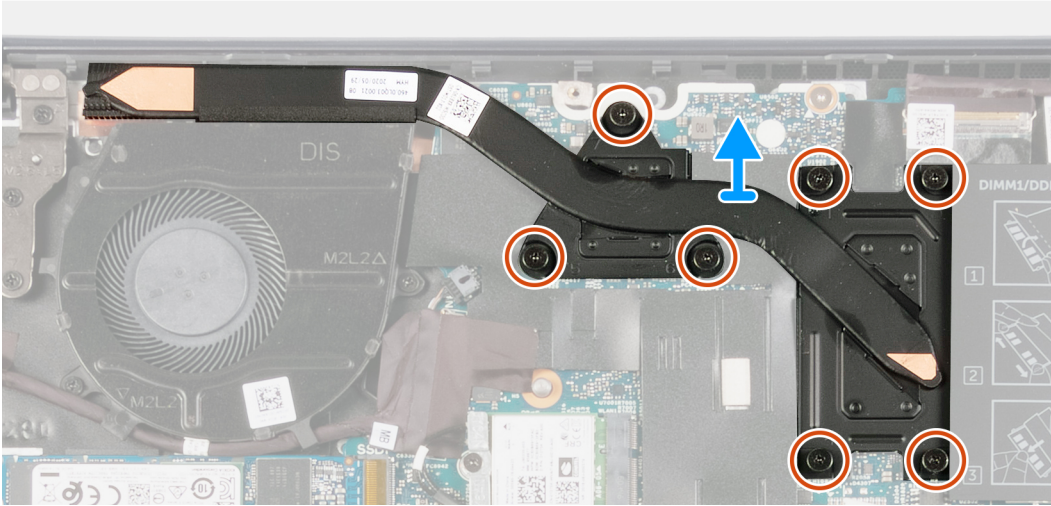
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [rungon suojus](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



7x
M2x5.85



Vaiheet

1. Käänteisessä jäähdytyslevyyn merkityssä numerjärjestyksessä alkaen 7:stä 1:een). seitsemän ankkuriruuvia, jotka kiinnittävät jäähdytyslementin emolevyyn.
2. Nosta ja irrota lämmönsiirrin kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Lämmönsiirtimeen asentaminen

Edellytykset

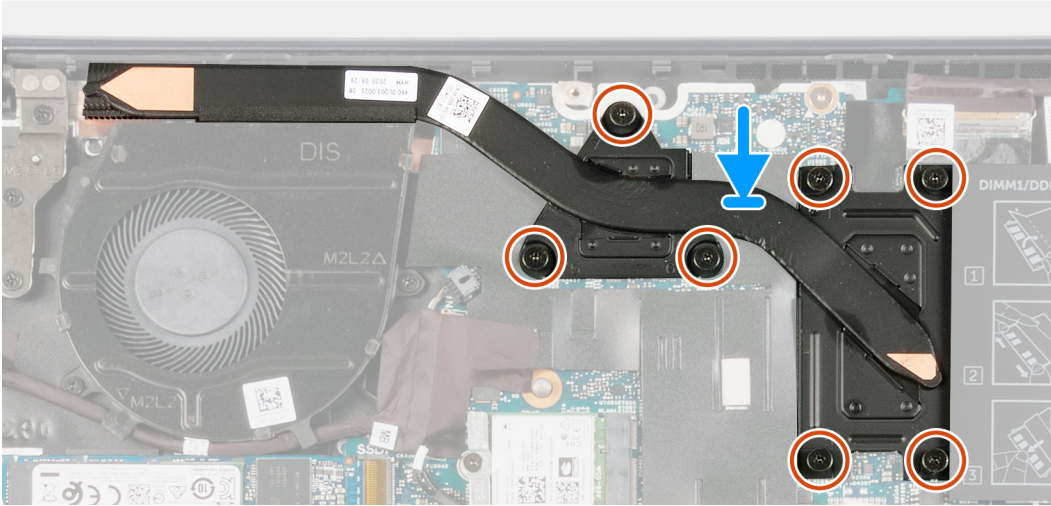
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään lämmönsiirtimeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



7x
M2x5.85



Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin emolevylle ja kohdista lämmönsiirtimen ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä ne oikeassa järjestyksessä noudattaen jäähdytyslevyn merkittyjä numeroita 1:stä 7:ään). Kiristä seitsemän ankkuriruuvia, joilla jäähdytyslevy kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Näyttökoonpano

Näyttökoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

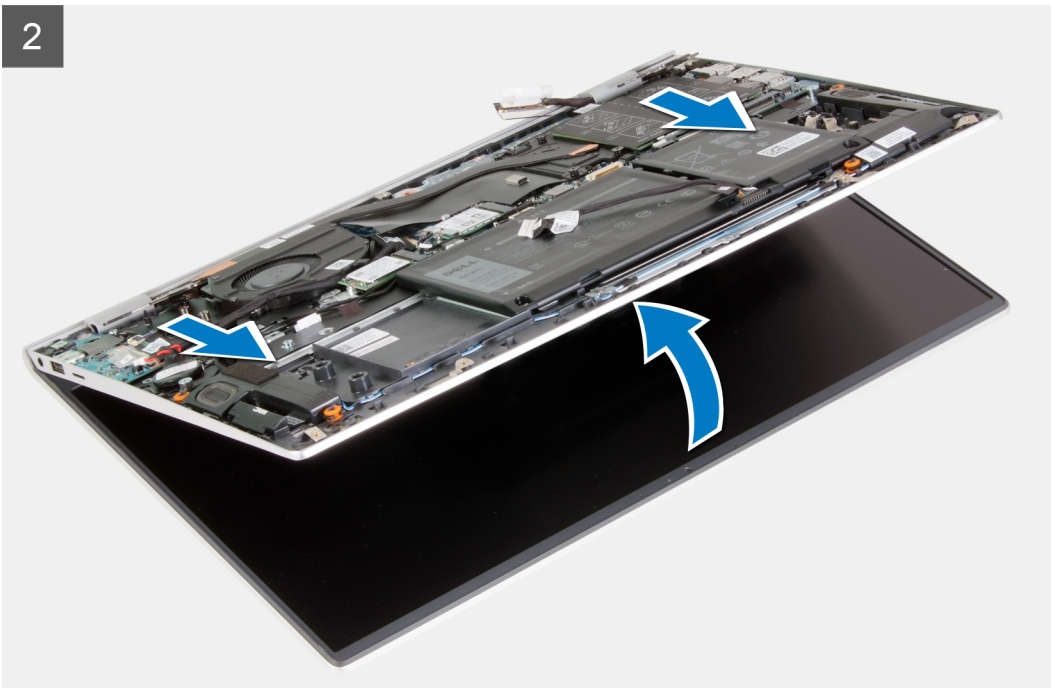
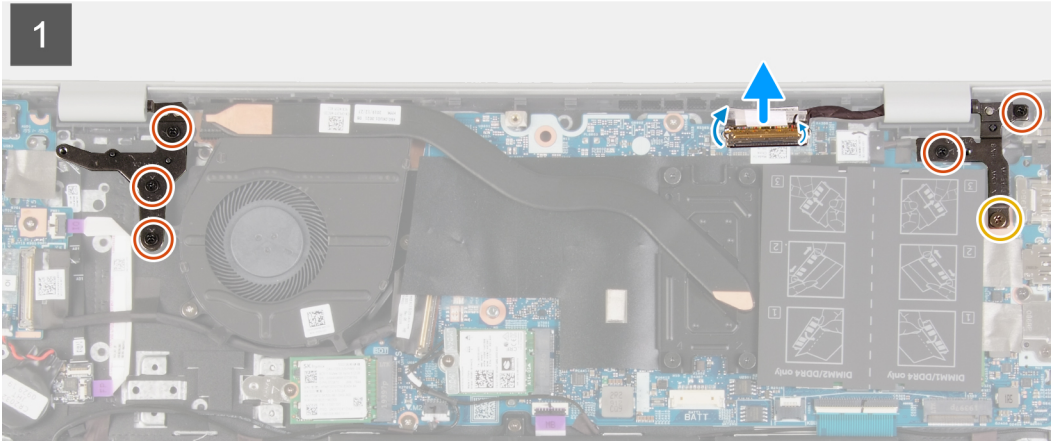
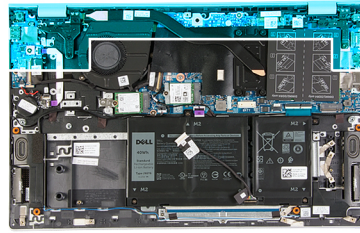
Kuvassa näytetään näyttökoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M2.5x5



1x
M2.5x3.5



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.
2. Avaa salpa ja irrota näyttökaapeli emolevystä.
3. Irrota ruuvi (M2.5x3.5) ja kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikea näytön sarana kiinnittyy emolevyyn.
4. Asenna kolme ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Nosta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa näytön saranoiden nostamiseksi.
6. Liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano varovasti irti näyttökokoonpanosta.

i HUOMAUTUS: Jotta et vahingoittaisi näyttöä, älä liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa näyttökokoonpanon yli.

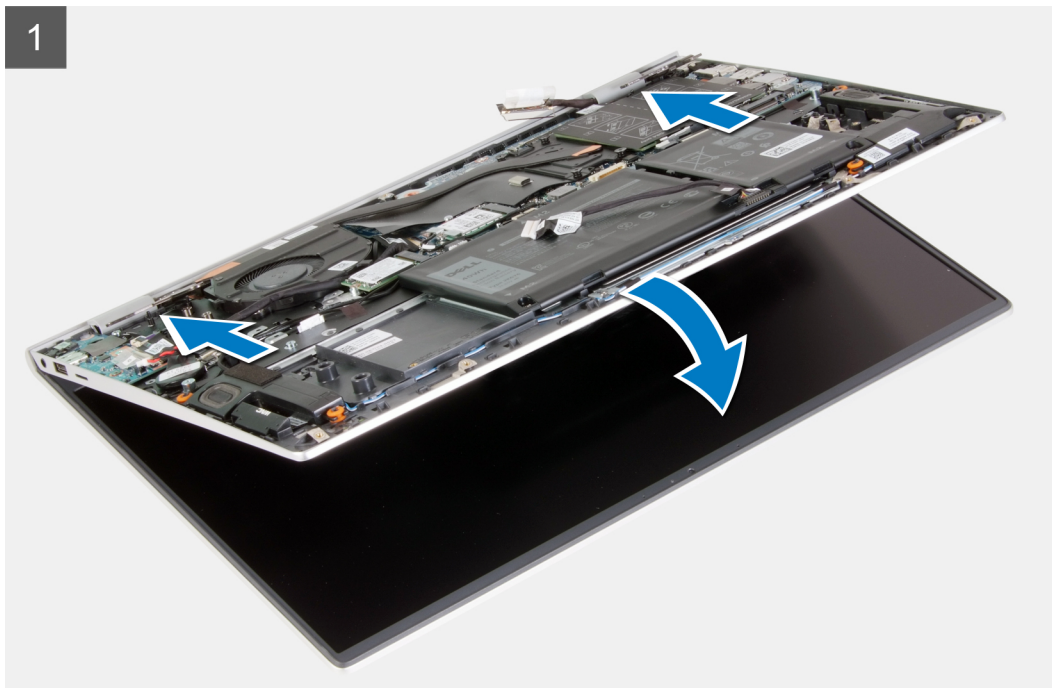
Näyttökokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

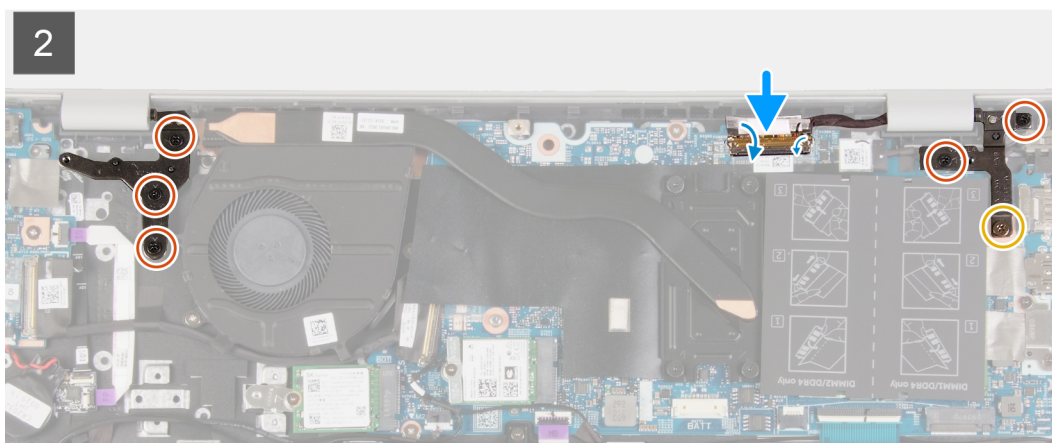
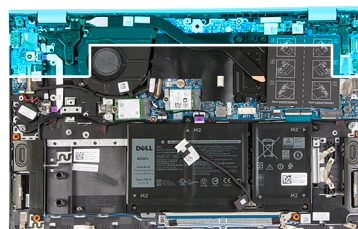
Kuvassa näytetään näyttökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M2.5x5




1x
M2.5x3.5



Vaiheet

1. Aseta näyttökokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.
2. Kohdista ja liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano näytön saranoiden alle.

 **HUOMAUTUS:** Jotta et vahingoittaisi näyttöä, älä liu'uta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoa näyttökokoonpanon yli.

3. Paina näytön saranoita alaspäin. Kohdista näytön saranoiden ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
4. Asenna ruuvi (M2.5x3.5) ja kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikea näytön sarana kiinnittyy emolevyyn.
5. Asenna kolme ruuvia (M2.5x5), joilla näytön vasen sarana kiinnittyy emolevyyn.
6. Kytke näyttökaapeli emolevyyn, sulje salpa ja kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Verkkolaiteliitäntä

Verkkolaiteliitännän irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



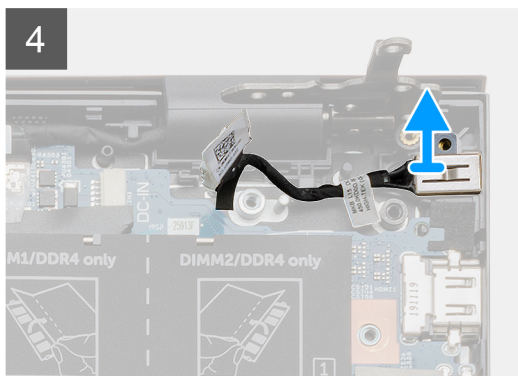
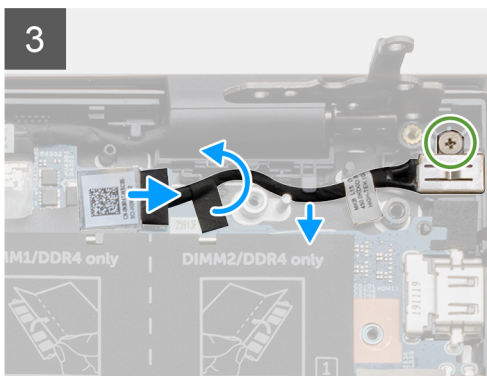
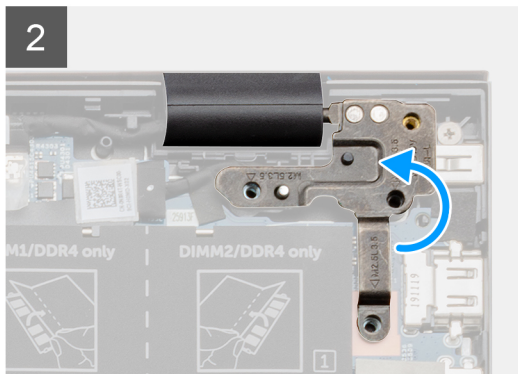
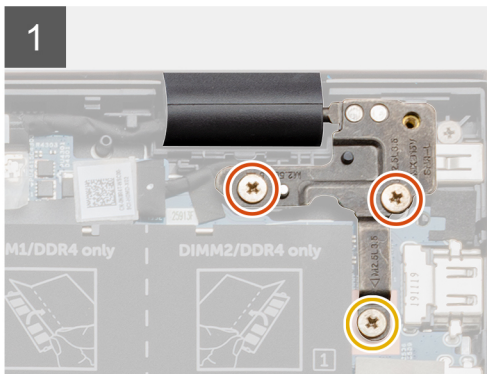
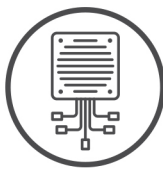
2x
M2.5x5



1x
M2.5x3.5



1x
M2x3



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2.5x3.5) ja kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikea näytön sarana kiinnittyy emolevyyn.
2. Saat verkkolaiteliitännän kaapelin näkyviin nostamalla oikean näytön saranan levyä.
3. Irrota teippi, jolla verkkolaiteliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
4. Irrota verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyn liittimestään.
5. Irrota verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyn reititysohjaimista.
6. Irrota ruuvi (M2x3) ja nosta verkkolaiteliitäntä irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Verkkolaiteliitännän asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään verkkolaiteliitännän sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



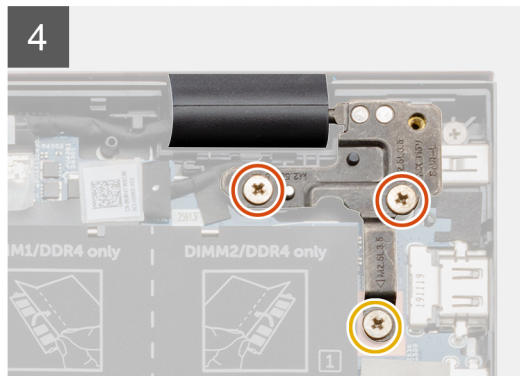
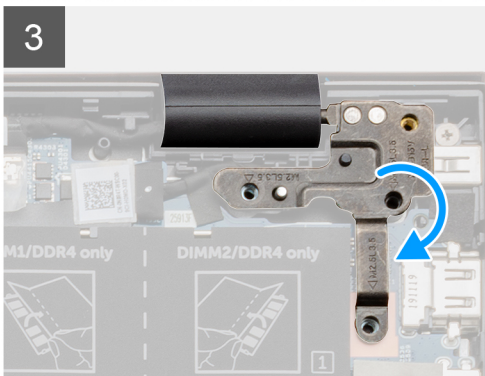
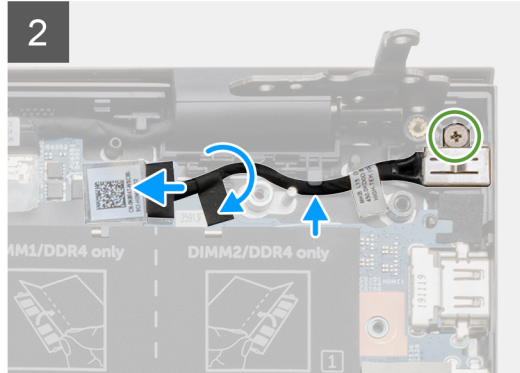
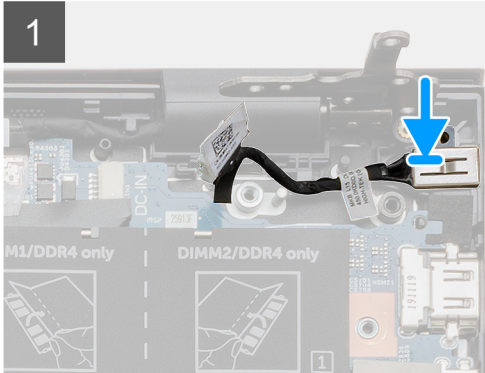
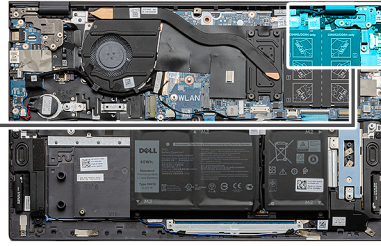
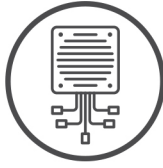
2x
M2.5x5



1x
M2.5x3.5



1x
M2x3



Vaiheet

1. Aseta verkkolaiteliitäntä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.
2. Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitäntä kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Reititä verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyn reititysohjaimen kautta.
4. Kytke verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyyn.
5. Kiinnitä teippi, jolla verkkolaiteliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
6. Laske oikean näytön saranan levyä ja varmista, että ruuvireiät on kohdistettu emolevyn ruuvireikiin.
7. Asenna ruuvi (M2.5x3.5) ja kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikea näyttö sarana kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

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

Kaiuttimet

Kaiuttimien irrottaminen

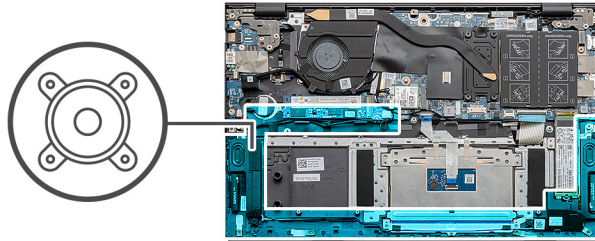
Edellytykset

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

3. Irrota 3-kennoinen akku tai 4-kennoinen akku.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
2. Merkitse kaiutinkaapelien reititys muistiin.
3. Irrota mustat teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy kosketuslevyn kiinnikkeeseen.
4. Irrota kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimista.
i HUOMAUTUS: Merkitse kumilenkkien sijainti muistiin ennen kaiuttimien nostamista.
5. Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

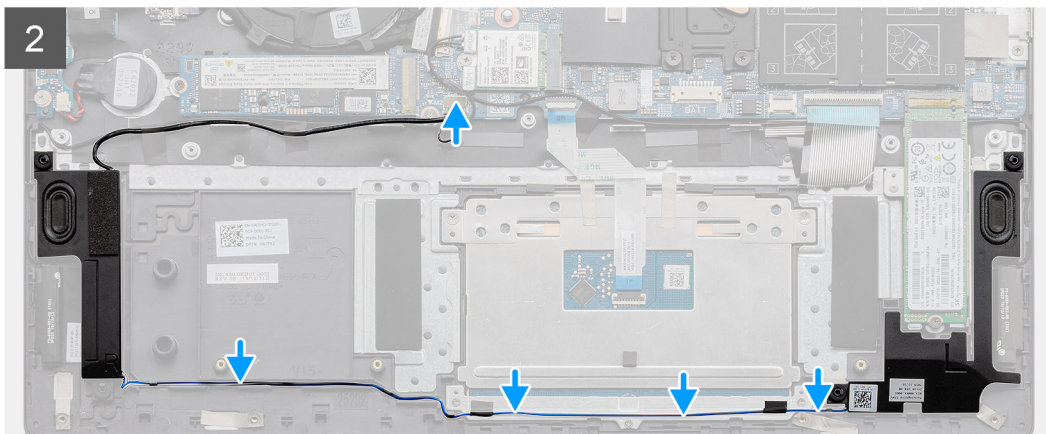
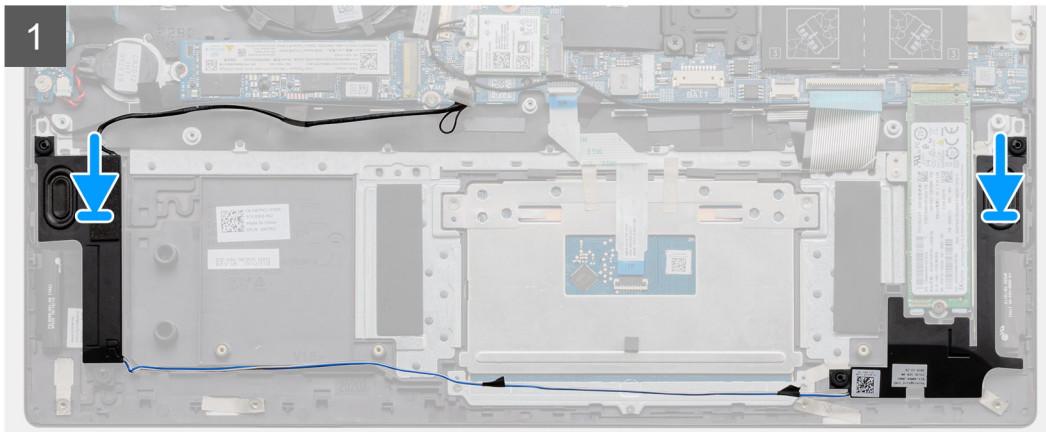
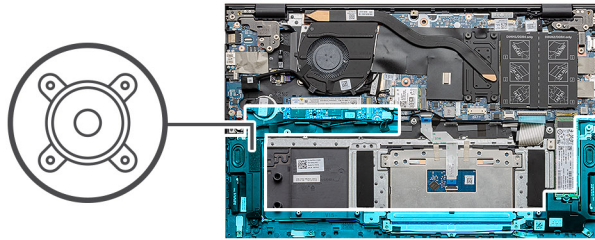
Kaiuttimien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta kaiuttimet kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle kohdistustappien ja kumiholkkien avulla.

i HUOMAUTUS: Jos kumiholkit työnnyvät ulos kaiuttimista kaiuttimia irrotettaessa, työnnä kumiholkit takaisin paikalleen ennen kaiuttimien asentamista.

2. Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon reititysohjaimien läpi.

3. Kiinnitä mustat teipit, joilla kaiutinkaapeli kiinnittyy kosketuslevyn kiinnikkeeseen.

4. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#).

2. Asenna [rungen suojus](#).

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

Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike

Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

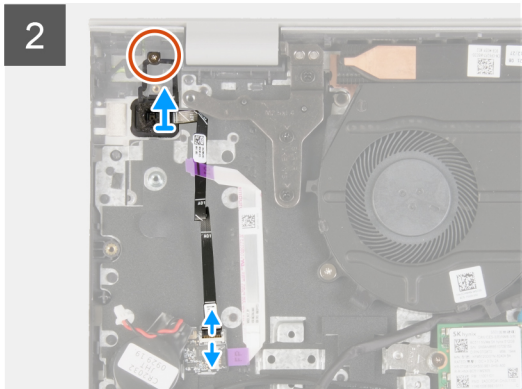
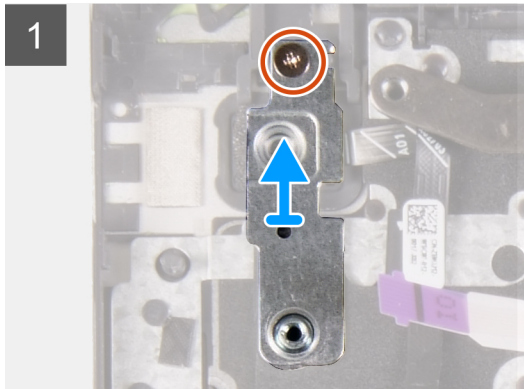
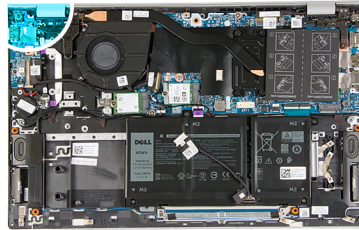
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungen suojus](#).
3. Irrota [näyttökokoonpano](#).
4. Irrota [I/O-kortti](#).

Tietoja tehtävästä

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



2x
M1.6x2



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikkeen kiinnike on kiinnitetty kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Nosta virtapainikkeen kiinnike irti valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetusta virtapainikkeesta.
3. Irrota ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta salpaa ja irrota virtapainikkeen kaapeli (tai valinnaisen sormenjäljenlukijan kaapeli) kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon liittimestä.
5. Nosta virtapainike kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen asentaminen

Edellytykset

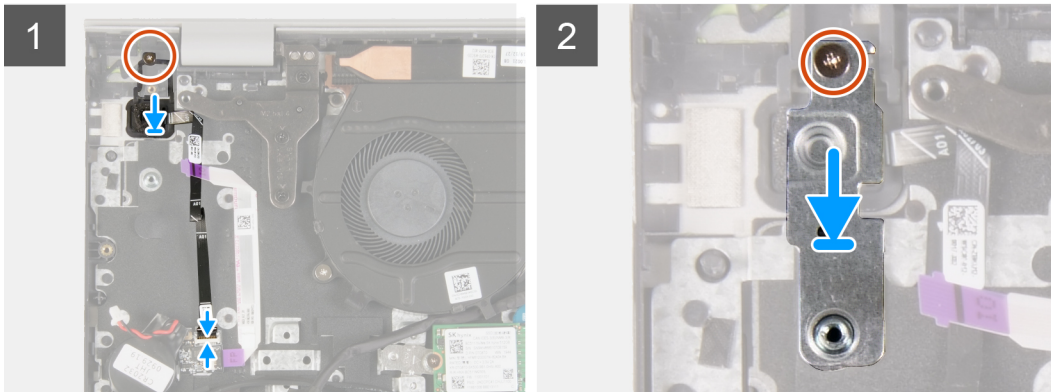
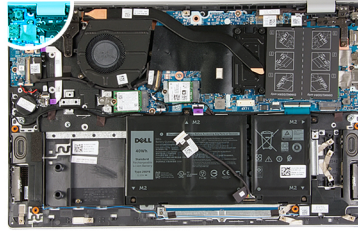
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



2x
M1.6x2



Vaiheet

1. Kohdista valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustetun virtapainikkeen ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
2. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Kytke virtapainikkeen kaapeli (tai valinnaisen sormenjäljenlukijan kaapeli) kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon liittimeen, ja sulje salpa kaapelin kiinnittämiseksi kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kohdista virtapainikekortin ruuvireikä kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikään.
5. Asenna ruuvi (M1.6x2), jolla virtapainikkeen kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [I/O-kortti](#).
2. Asenna [näyttökokoonpano](#).
3. Asenna [rungon suojus](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kosketuslevy

Kosketuslevyn irrottaminen

Edellytykset

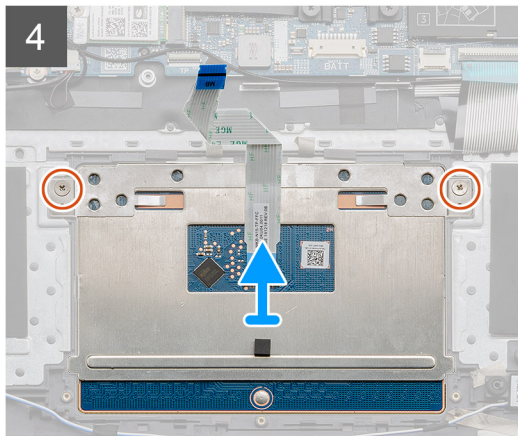
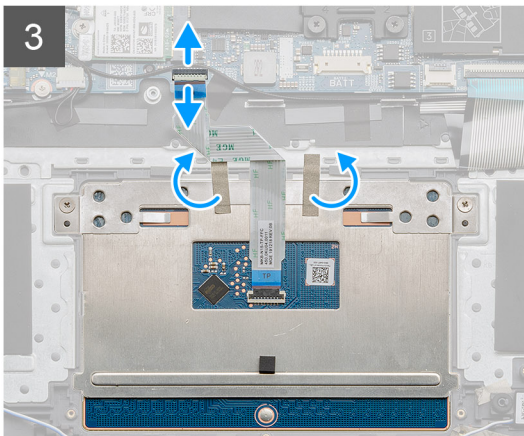
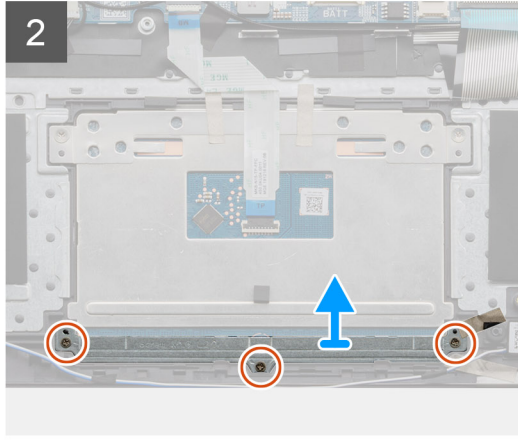
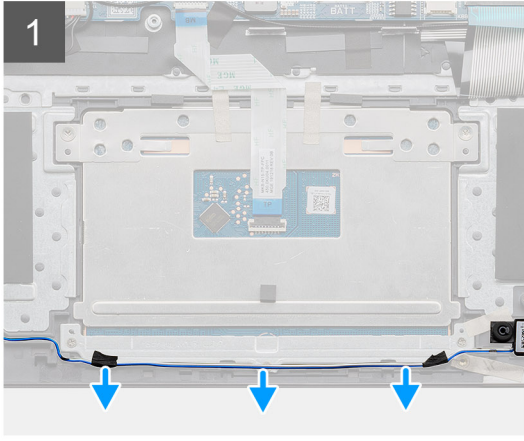
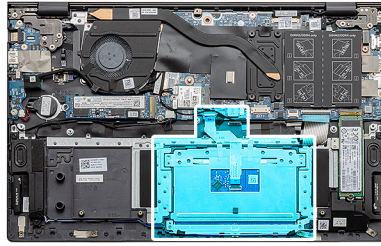
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään kosketuslevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla kaiutinkaapeli kiinnittyy kosketuslevyn kiinnikkeeseen.
2. Irrota kaiutinkaapeli reititysohjaimesta.
3. Irrota kolme ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Nosta kosketuslevyn kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
5. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
6. Irrota teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
7. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Nosta kosketuslevy kaapeleineen irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

Kosketuslevyn asentaminen

Edellytykset

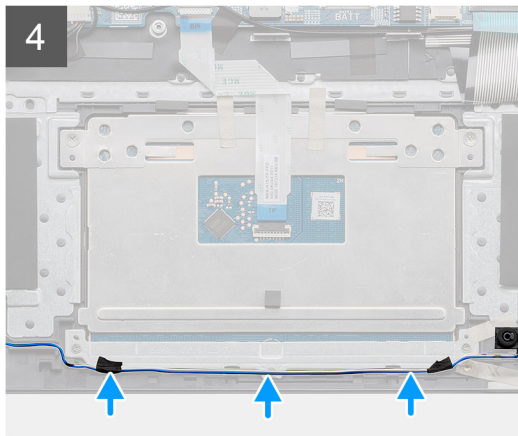
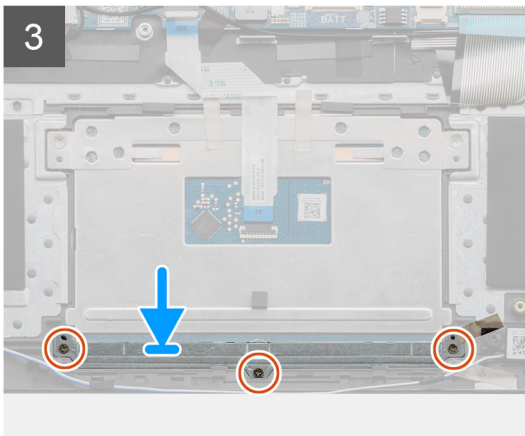
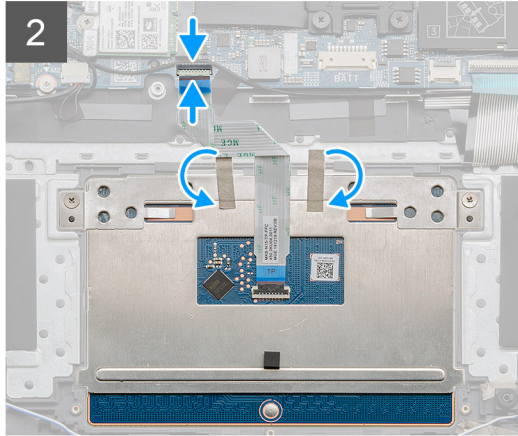
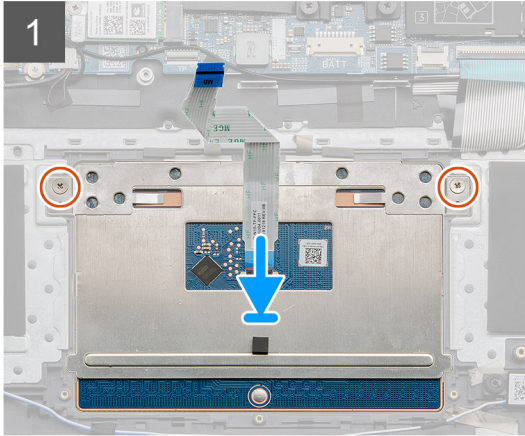
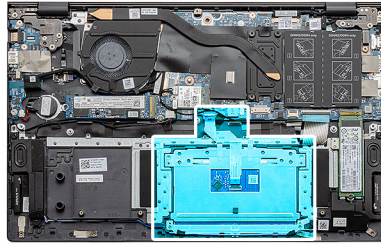
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään osan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



5x
M2x2



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta kosketuslevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanossa olevaan paikkaan.

HUOMAUTUS: Käännä tietokone ympäri päin ja avaa näyttö. Varmista, että kosketuslevy on kohdistettu oikein kaikilta sivuiltaan.

2. Kohdista kosketuslevyn ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kosketuslevyn kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kiinnitä teipit, joilla kosketuslevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
6. Kohdista kosketuslevyn kiinnikkeen ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikiin.
7. Asenna kolme ruuvia (M2x2), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
8. Reititä kaiutinkaapeli reititysohjainta pitkin ja kiinnitä teipit kosketuslevyn kiinnikkeeseen.

Seuraavat vaiheet

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

I/O-kortti

I/O-kortin irrottaminen

Edellytykset

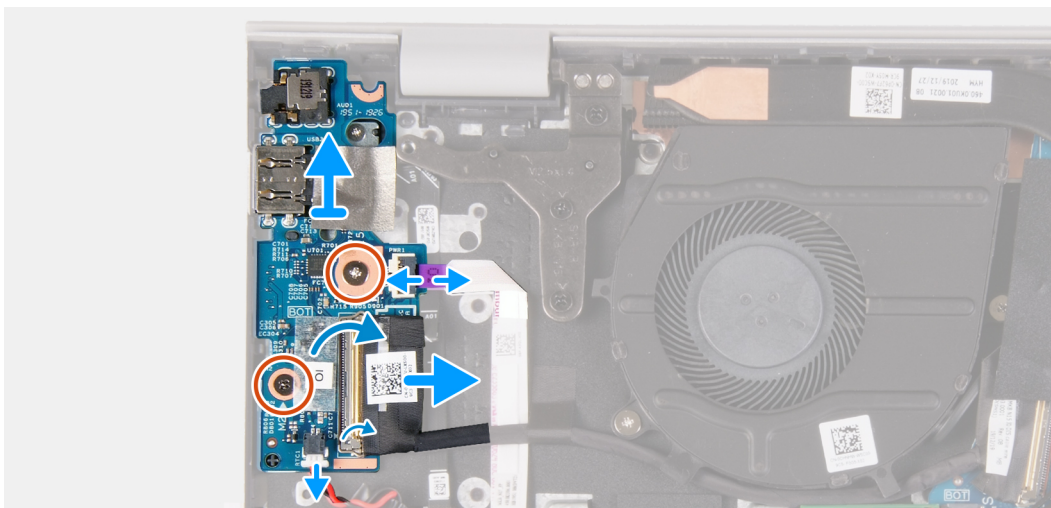
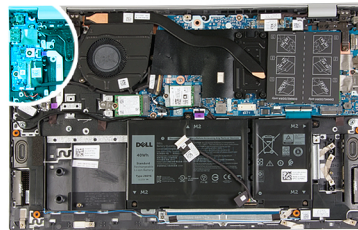
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [nappiparisto](#).
4. Irrota [näyttökokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

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



2x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
2. Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
3. Avaa salpa ja irrota sormenjälkitunnistimen kaapeli I/O-kortista.
4. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
5. Nosta I/O-kortti irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.

I/O-kortin asentaminen

Edellytykset

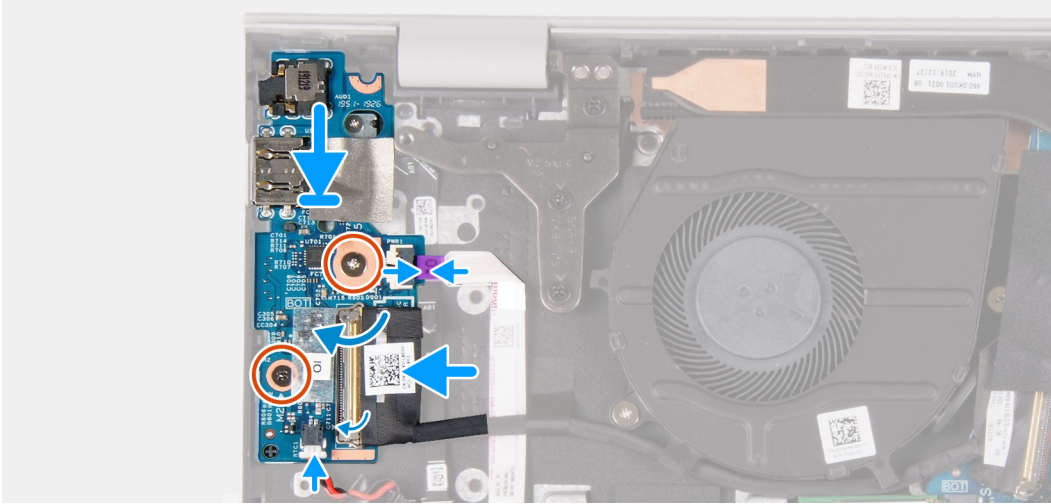
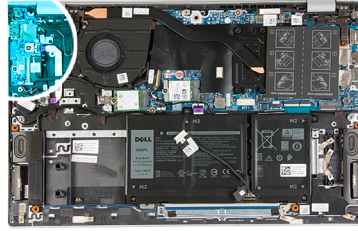
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään I/O-kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x
M2x2



Vaiheet

1. Aseta I/O-kortti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
2. Kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon ruuvireikien kanssa.
3. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla I/O-kortti kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
4. Kytke sormenjälkitunnistimen kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
5. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-korttiin ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
6. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.

Seuraavat vaiheet

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

Emolevy

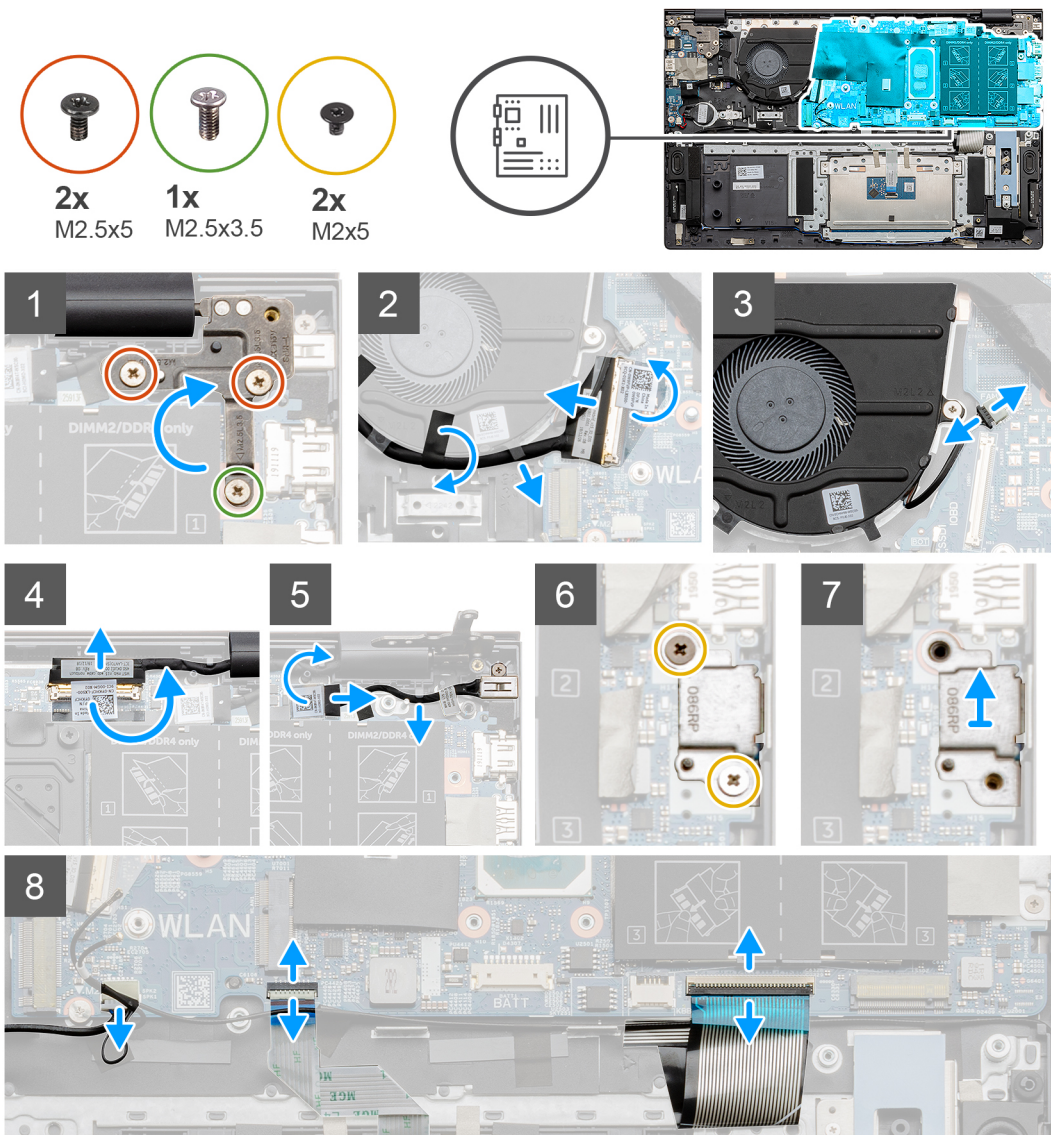
Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. Irrota [rungon suojus](#).
3. Irrota [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#).
4. Irrota [muistimoduulit](#).
5. Irrota [M.2 2230 -SSD-asema](#) tai [M.2 2280 -SSD-asema](#) M.2-paikasta yksi.
6. Irrota [M.2 2230 -SSD-asema](#) tai [M.2 2280 -SSD-asema](#) M.2-paikasta kaksi.
7. Irrota [langaton kortti](#).
8. Irrota [jäähdytyslementti](#).
9. Irrota [valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvassa näytetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





2x
M2x2



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2.5x3.5) ja kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikea näytön sarana kiinnittyy emolevyyn.
2. Kankea oikea näytön sarana auki.
3. Irrota musta teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy tuulettimeen.
4. Irrota läpinäkyvä teippi, avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä.
5. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
6. Irrota teippi, avaa salpa ja irrota sitten näyttökaapeli emolevystä.
7. Irrota musta teippi verkkolaiteliitännän kaapelista.
8. Irrota verkkolaiteliitännän kaapeli emolevystä.
9. Irrota kaksi M2x5-ruuvia, joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
10. Nosta USB Type-C -portin kiinnike irti kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanosta.
11. Irrota kaiutinkaapeli emolevystä.
12. Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
13. Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli emolevystä.
14. Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli emolevystä, jos sovellettavissa.
15. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

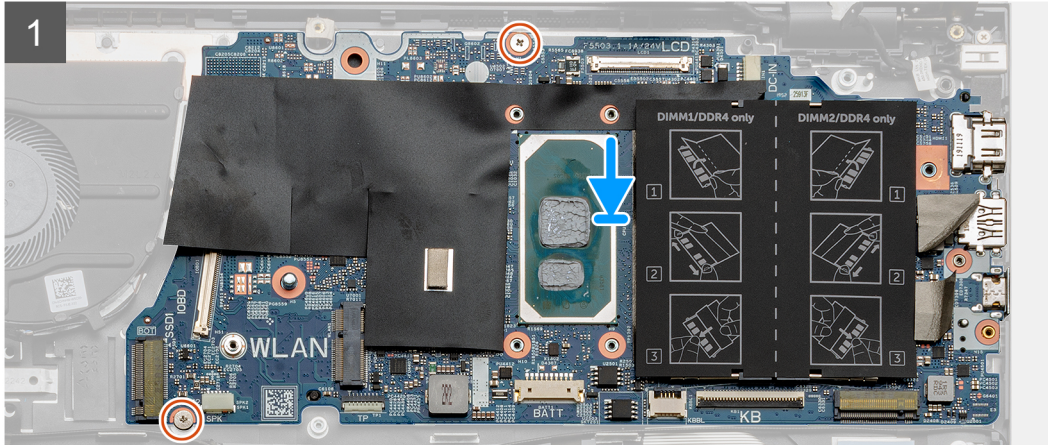
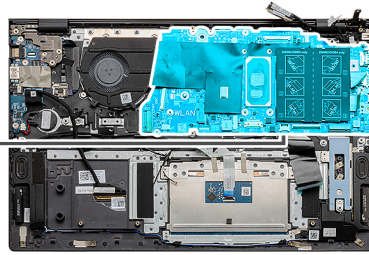
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

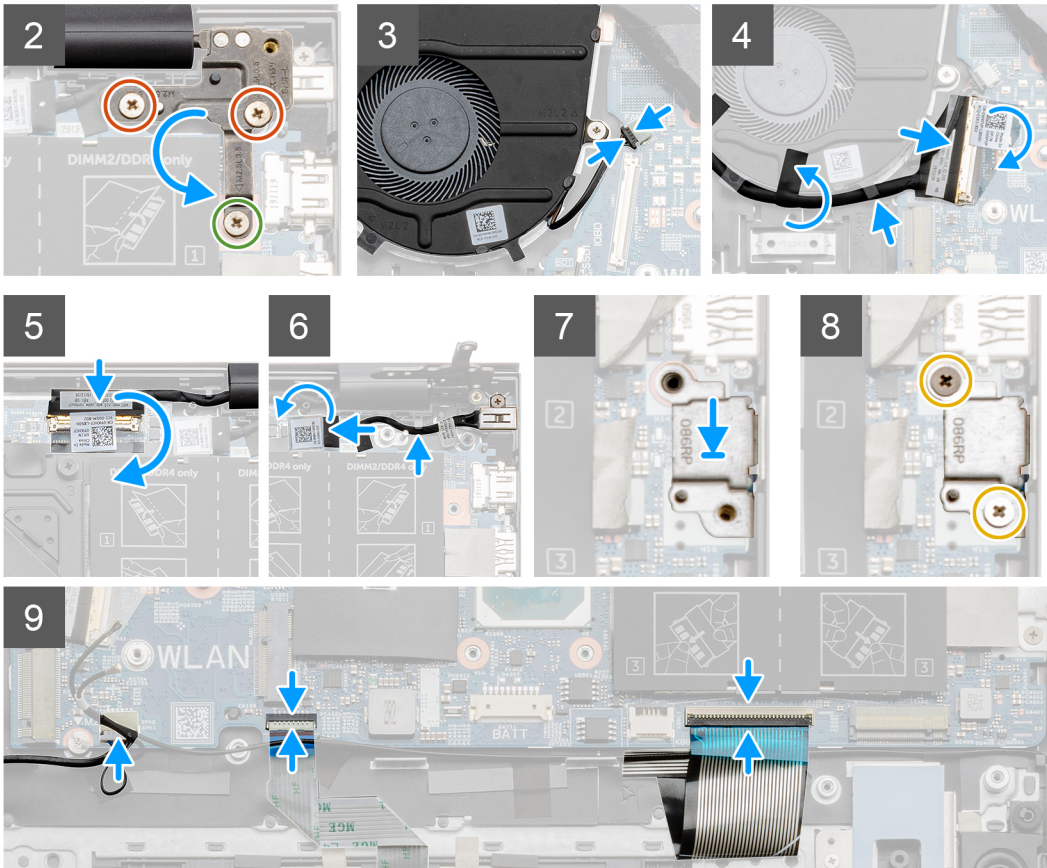
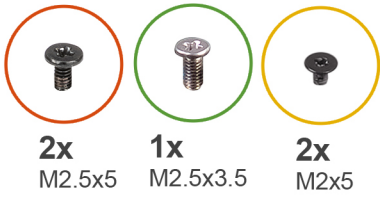
Tietoja tehtävästä

Kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



2x
M2x2





Vaiheet

1. Aseta emolevy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanolle.
2. Asenna kaksi ruuvia (M2x2), joilla emolevy kiinnittyy kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanoon.
3. Laske vasemman näytön saranan levyä ja asenna ruuvi (M2.5x3.5) ja kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla oikean näytön saranan levy kiinnittyy emolevyyn.
4. Kytke tuulettimen kaapeli emolevyyn.
5. Kytke I/O-kaapeli emolevyyn ja sulje salpa.
6. Kiinnitä teippi, jolla I/O-kaapeli kiinnittyy tuulettiin.
7. Kytke näyttökaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli teipillä.
8. Kytke verkkolaiteliitännän kaapeli emolevyyn.
9. Kiinnitä musta teippi, jolla verkkolaiteliitännän kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
10. Aseta USB Type-C -portin kiinnike kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon paikkaan.
11. Asenna kaksi ruuvia (M2x5), joilla USB Type-C -portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.
12. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
13. Kytke kosketuslevyn kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kosketuslevyn kaapeli sulkemalla salpa.
14. Kytke näppäimistön kaapeli emolevyyn ja kiinnitä näppäimistön kaapeli sulkemalla salpa.
15. Kytke näppäimistön taustavalon kaapeli emolevyyn ja kiinnitä näppäimistön kaapeli sulkemalla salpa, jos sovellettavissa.

Seuraavat vaiheet


1. Asenna valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.
2. Asenna muistimoduulit.
3. Asenna jäähdytyslementti.
4. Asenna langaton kortti.
5. Asenna M.2 2230 -SSD-asema tai M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikkaan kaksi.
6. Asenna M.2 2230 -SSD-asema tai M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikkaan yksi.
7. Asenna 3-kennoinen akku tai 4-kennoinen akku.
8. Asenna rungon suojus.
9. Noudata Tietokoneen käsitlemisen jälkeen -kohdan ohjeita.

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano

Kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon irrottaminen

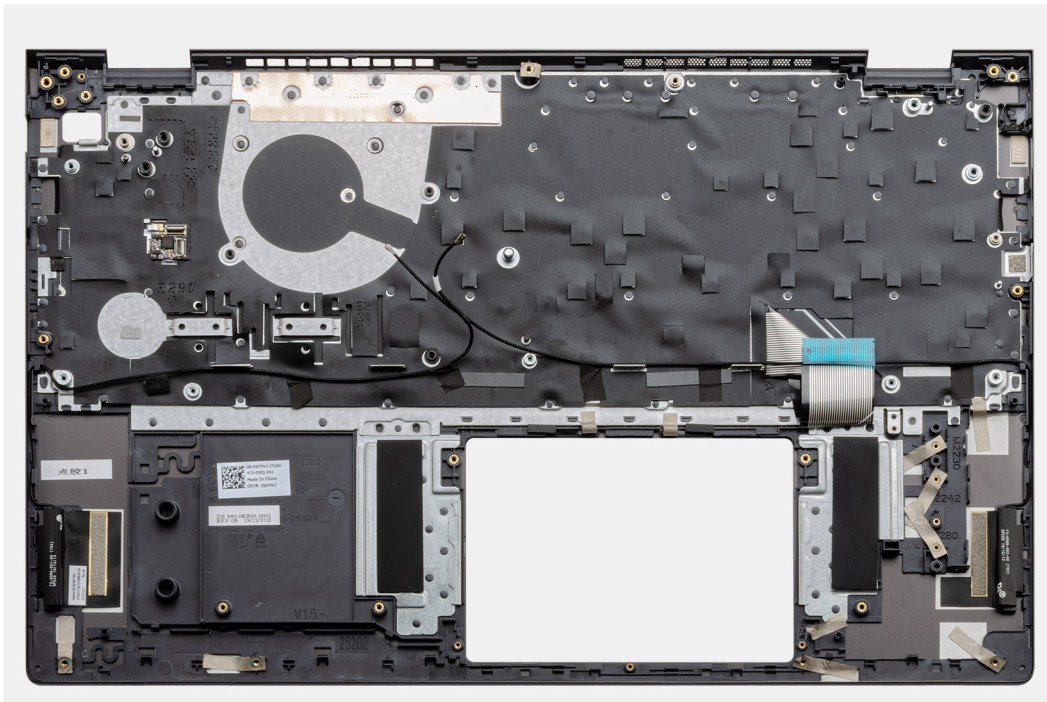
Edellytykset

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -menettelyä.
2. Irrota rungon suojus.
3. Irrota 3-kennoinen akku tai 4-kennoinen akku.
4. Irrota muistimoduulit.
5. Irrota M.2 2230 -SSD-asema tai M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikasta yksi.
6. Irrota M.2 2230 -SSD-asema tai M.2 2280 -SSD-asema M.2-paikasta kaksi.
7. Irrota langaton kortti.
8. Irrota tuuletin.
9. Irrota nappiparisto.
10. Irrota jäähdytyslementti.
11. Irrota näyttökokoonpano.
12. Irrota verkkolaiteliitäntä.
13. Irrota kaiuttimet.
14. Irrota valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike.
15. Irrota kosketuslevy.
16. Irrota I/O-kortti.
17. Irrota emolevy.

 **HUOMAUTUS:** Emolevy voidaan irrottaa yhdessä jäähdytyslementin kanssa.

Tietoja tehtävästä

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



Vaiheet

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 näytetään kämmentuki- ja näppäimistökokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



Vaiheet

Aseta kämmentuki- ja näppäimistökokoonpano tasaiselle pinnalle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [emolevy](#).
2. Asenna [I/O-kortti](#).
3. Asenna [kosketuslevy](#).
4. Asenna [valinnaisella sormenjäljenlukijalla varustettu virtapainike](#).
5. Asenna [kaiuttimet](#).
6. Asenna [verkkolaiteliitäntä](#).
7. Asenna [näyttökokoonpano](#).
8. Asenna [jäähdytyslementti](#).
9. Asenna [nappiparisto](#).
10. Asenna [tuuletin](#).
11. Asenna [langaton kortti](#).
12. Asenna [M.2 2230 -SSD-asema](#) tai [M.2 2280 -SSD-asema](#) M.2-paikkaan kaksi.
13. Asenna [M.2 2230 -SSD-asema](#) tai [M.2 2280 -SSD-asema](#) M.2-paikkaan yksi.
14. Asenna [muistimoduulit](#).
15. Asenna [3-kennoinen akku](#) tai [4-kennoinen akku](#).
16. Asenna [rungon suojus](#).
17. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelimme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot)[SLN128938](#) kun suoritat vianmääritystä.

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 valitsemien asetusten muuttamiseen, esim. käyttäjän salasana, asennetun kiintolevyn tyyppi ja peruslaitteiden ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä.

BIOS-asennusohjelman avaaminen

Vaiheet

1. Käynnistä tietokone.
2. Siirry järjestelmän BIOS-asennusohjelmaan painamalla välittömästi F2.

HUOMAUTUS: Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Windowsin työpöytä. Sammuta sitten tietokone ja yritä uudelleen.

Navigointinäppäimet

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

Taulukko 3. Navigointinäppäimet

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

Kertakäynnistysvalikko

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

HUOMAUTUS: Suosittelemme sammuttamaan tietokoneen, jos se on päällä.

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema (jos käytettävissä)
 - HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka
 - HUOMAUTUS:** Kun valitset **Diagnostics** (Diagnostiikka) -vaihtoehdon, **ePSA diagnostics** (ePSA-diagnostiikka) -näyttö avautuu.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko

Yhteenveto	
BIOS Version	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Omaisuuslappu)	Näyttää tietokoneen omaisuuslapun.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikapalvelukoodi)	Näyttää tietokoneen pikapalvelukoodin.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Signed Firmware Update (Allekirjoitettu laiteohjelmistopäivitys)	Näyttää, onko allekirjoitetut laiteohjelmistopäivitykset otettu käyttöön.
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 (Vaihtovirtasovitin)	Näyttää, onko vaihtovirtasovitin asennettu.
Suoritintiedot	
Processor Type (Suorittimen tyyppi)	Näyttää suorittimen tyypin.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen maksimikellonopeuden.
Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.

Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System information -valikko (jatkuu)

Yhteenveto	
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskuodin.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Current Clock Speed (Nykyinen kellonopeus)	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellonopeuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellonopeus)	Näyttää suorittimen minimikellonopeuden.
Microcode Version (Microcode-versio)	Näyttää microcode-version.
Intel Hyper-Threading Capable (Intel Hyper-Threading -tuki)	Näyttää, tukeeko suoritin Hyperthreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.
Muistitiedot	
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.
Laitetiedot	
Video Controller (Näytönohjain)	Näyttää tietokoneen integroidun näytönohjaimen tiedot.
dGPU Video Controller (Erillinen näytönohjain)	Näyttää tietokoneen erillisen näytönohjaimen tiedot.
Video BIOS Version (Grafiikoiden BIOS-versio)	Näyttää tietokoneen grafiikoiden BIOS-version.
Video Memory (Grafiikkamuisti)	Näyttää tietokoneen grafiikkamuistin tiedot.
Panel Type (Paneelityyppi)	Näyttää tietokoneen näyttötyypin.
Native Resolution (Natiivitarkkuus)	Näyttää tietokoneen alkuperäisen tarkkuuden.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.

Taulukko 5. Järjestelmän määrittämissuoritusohjelman asetukset – Käynnistysvaihtoehtoalikko

Käynnistysvaihtoehdot	
Käynnistyslisäasetukset	
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Otaa UEFI-verkkopinon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä).
Boot Mode (Käynnistystila)	
Boot Mode: UEFI only (Käynnistystila: vain UEFI)	Näyttää tietokoneen käynnistystilan.
Enable Boot Devices (Ota käynnistyslaitteita käyttöön)	Otaa tietokoneen käynnistyslaitteita käyttöön tai poistaa niitä käytöstä.
Käynnistysjärjestys	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
BIOS Setup Advanced Mode (Edistynyt BIOS-määrittäminen)	Otaa BIOS-lisäasetukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletus: ON (käytössä).

Taulukko 5. Järjestelmän määrittämisen asetukset – Käynnistysvaihtoehto- ja valikko (jatkuu)

Käynnistysvaihtoehdot	
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 6. 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.
Enable SMART Reporting (Ota käyttöön SMART-raportointi)	Otaa käynnistyksen aikana kiintolevyjen viat havaitsevan SMART-ominaisuuden (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology; itsevalvonta, -analyysi ja -raportointi) käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä).
Enable Audio (Ota äänet käyttöön)	Otaa integroidun audio-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä).
Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön)	Otaa mikrofonin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä).
Enable Internal Speaker (Ota sisäinen mikrofoni käyttöön)	Otaa sisäisen kaiuttimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä).
USB Configuration (USB-määrittäykset)	
Enable Boot Support (Ota käynnistystuki käyttöön)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä käynnistyksen USB-massamuistilta, kuten ulkoiselta kiintolevyltä, optiselta asemalta ja USB-asemalta.
Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön)	Sallii tai estää USB-porttien toiminnan käyttäjärjestelmässä.
SATA Operation (SATA-toiminta)	Määrittää integroidun SATA-kiintolevyaseman ohjaimen käyttötilan. Oletus: RAID. SATA-määrittäykset tukevat RAID:ia (Intel Rapid Restore Technology).
Drives (Asemat)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäänrakennettuja asemia.
M.2 PCIe SSD-0/SATA-2	Oletus: ON (käytössä).
SATA-0	Oletus: ON (käytössä).
Drive Information (Asemien tiedot)	Näyttää sisäänrakennettujen asemien tiedot.
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäänrakennettuja laitteita.
Enable Camera (Ota kamera käyttöön)	Otaa kamerasen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä).
Keyboard Illumination (Näppäimistön valaistus)	Määrittää näppäimistön taustavalon toimintatilan. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä). Näppäimistön valaistus on aina pois käytöstä.
Keyboard Backlight Timeout on AC (Näppäimistön taustavalon aikakatkaistu verkkovirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaissuorvon, kun vaihtovirtasovitin on kytketty järjestelmään. Näppäimistön taustavalon aikakatkaissuorvolla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletus: 10 second (10 sekuntia).

Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko (jatkuu)

Järjestelmän kokoonpano	
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Näppäimistön taustavalon aikakatkaisu akkuvirtaa käytettäessä)	Tämä asetus määrittää näppäimistön taustavalon aikakatkaisuarvon, kun järjestelmä toimii akkuvirralla. Näppäimistön taustavalon aikakatkaisuavulla on merkitystä vain, kun taustavalo on käytössä. Oletus: 10 second (10 sekuntia).
Touchscreen (Kosketusnäyttö)	Ottaa kosketusnäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä käyttöjärjestelmässä. ⓘ HUOMAUTUS: Kosketusnäyttö toimii BIOS:issa aina tästä asetuksesta riippumatta. Oletus: ON (käytössä).

Taulukko 7. 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.
Brightness on AC power (Kirkkaus verkkovirtaa käytettäessä)	Määrittää näytön kirkkauden, kun tietokone käyttää verkkovirtaa.
EcoPower	Ottaa akun kestoa parantavan, näytön kirkkautta sopeutuvasti alentavan EcoPower-tilan käyttöön. Oletus: ON (käytössä).

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus)	Sallii tai estää käyttäjiä siirtymästä BIOS:iin, 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)	
Allow Wireless Switch Changes (Salli langattoman kytkimen muutokset)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä muutokset asetusvalintoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty. Oletus: OFF (pois käytöstä).
Enable UEFI Capsule Firmware Updates	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.
Computrace	Ottaa käyttöön vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace(R)-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä.
Intel Platform Trust Technology On (Intel Platform Trust Technology -tekniikka käytössä)	Tekee käyttöjärjestelmälle mahdolliseksi nähdä Platform Trust Technology (PTT) tai estää sen. Oletus: ON (käytössä).
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Sallii tai estää käyttöjärjestelmää ohittamasta BIOS:in Physical Presence Interface (PPI) -liittymän, kun käyttäjä suorittaa Clear (Tyhjennä) -komennon.

Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko (jatkuu)

Tietoturva	
Clear (Tyhjennä)	Oletus: OFF (pois käytöstä). Sallii tai estää tietokonetta tyhjentämästä PTT-omistajatietoja, ja palauttaa PTT:n oletustilaan. Oletus: OFF (pois käytöstä).
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)
SMM Security Mitigation	Ottaa käyttöön UEFI SMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä). ! HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus saattaa aiheuttaa yhteensopivuusongelmia tai toiminnan häiriintymistä vanhojen työkalujen ja sovellusten kanssa.
Enable Strong Passwords (Ota vahvat salasanat käyttöön)	Ottaa vahvat salasanat käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Oletus: OFF (pois käytöstä).
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	Valitsee valvojan ja järjestelmän salasanojen minimi- ja maksimipituudet.
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

Secure Boot	
Enable Secure Boot (Ota käyttöön suojattu käynnistys)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen käynnistämisen ainoastaan vahvistetulla käynnistysohjelmistolla Oletus: OFF (pois käytöstä). ! 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). ! HUOMAUTUS: Valitse Deployed Mode -tila, jotta Secure Boot toimii normaalisti.

Taulukko 10. Järjestelmän määrittämisohjelman 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.

Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Performance-valikko

Suorituskyky	
Intel Hyper-Threading Technology (Intel Hyper-Threading -tekniikka)	Ottaa suorittimen resurssinkäyttöä tehostavan Intel Hyper-Threading Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä).
Intel SpeedStep	Ottaa suorittimen jännitettä ja ydinten kellonopeutta säätävän, virrankulutusta ja lämmöntuotantoa alentavan Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletus: ON (käytössä).
Intel TurboBoost Technology (Intel TurboBoost -tekniikka)	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).
Multi-Core Support (Monen ytimen tuki)	Muuttaa käyttöjärjestelmän käytettävissä olevien suorittimen ytimien määrää. Ydinten enimmäismäärä on oletusasetus. Oletus: All Cores (kaikki ytimet).
Enable C-State Control (Ota suorittimen tilojen hallinta käyttöön)	Sallii tai estää suorittimen matalan virrankulutuksen tilojen käytön. 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).
Auto On Time (Käynnistä automaattisesti tiettyä ajankohtana)	Sallii tietokoneen käynnistämisen määritettyinä päivinä ja kellonaikoina. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä). Järjestelmä ei käynnisty automaattisesti.
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 latausmääritykset käyttöön)	Ottaa Advanced Battery Charge Configuration -ominaisuuden käyttöön päivän alusta tietyn työaikataulun ajaksi. Advanced Battery Charge maksimoi akun kunnon myös intensiivisen työpäivän aikana. Oletus: OFF (pois käytöstä).
Block Sleep (Estä lepotila)	Estää tietokonetta asettumasta lepotilaan (S3) käyttöjärjestelmässä. Oletus: OFF (pois käytöstä). i 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.
Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)	USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. Oletus: OFF (pois käytöstä).
Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuen, joka sallii suorittimen valita sopivan suorituskykyasetuksen automaattisesti. Oletus: ON (käytössä).
Lid Switch	Sammutettu tietokone käynnistetään, kun sen kansi avataan. Oletus: ON (käytössä).

Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

Langaton	
Wireless Switch (Langaton kytkin)	Määrittää, voidaanko langattomia laitteita hallita langattomalla kytkimellä. Windows 8 -järjestelmissä käyttöjärjestelmän asema hallitsee tätä suoraan. Tämän vuoksi sillä ei ole vaikutusta Wireless Switch -asetuksen toimintaan. ! HUOMAUTUS: Jos tietokoneessa on sekä WLAN- että WiGig-ominaisuus, ne otetaan käyttöön ja poistetaan käytöstä yhdessä. Niitä ei voi hallita erikseen.
WLAN	Oletus: ON (käytössä).
Bluetooth	Oletus: ON (käytössä).
Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	Otaa sisäiset WLAN-/Bluetooth-laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
WLAN	Oletus: ON (käytössä).
Bluetooth	Oletus: ON (käytössä).

Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko

POST-toiminta	
Numlock Enable (Ota Numlock käyttöön)	Otaa Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään. Oletus: ON (käytössä).
Enable adapter warnings (Ota sovittimen varoitukset käyttöön)	Sallii verkkosovittimen varoitusten näyttämisen käynnistyksen yhteydessä. Oletus: ON (käytössä).
Extend BIOS POST Time	Määrittää BIOS:in POST (Power-On Self-Test) -latausajan. Oletus: 0 second (0 sekuntia).
Fastboot (Pikakäynnistys)	Määrittää UEFI-käynnistyksen nopeuden. Oletus: Thorough (Läpikotainen). Suorittaa laitteiston ja määritysten täydellisen käynnistyksen, kun tietokone käynnistetään.
Fn Lock Options (Fn Lock -vaihtoehdot)	Otaa 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.
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	Tietokoneen logo näytetään koko näytön tilassa, jos se vastaa näytön tarkkuutta. Oletus: OFF (pois käytöstä).
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 toimitua, kun varoituksia tai virheitä havaitaan. ! HUOMAUTUS: Virhe, jota pidetään kriittisenä tietokoneen laitteiston toiminnalle, pysäyttää aina tietokoneen.

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko

Virtualization (Virtualisointi)	
Intel Virtualization Technology	Sallii Virtual Machine Monitorin (VMM) suorittamisen. Oletus: ON (käytössä).

Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualisointi-valikko (jatkuu)

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

Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokitt -valikko

Järjestelmälokitt	
Power Event Log (Virran tapahtumaloki)	Näyttää virtatapahtumat. Oletus: Keep (säilytä).
BIOS Event Log (BIOS-tapahtumaloki)	Näyttää BIOS-tapahtumat. Oletus: Keep (säilytä).
Thermal Event Log (lämpötapahtumaloki)	Näyttää lämpötapahtumat. Oletus: Keep (säilytä).

Taulukko 18. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – SupportAssist-valikko

SupportAssist	
Dell Auto operating system Recovery Threshold (Dellin käyttöjärjestelmän automaattisen palauttamisen kynnsarvo)	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistykseen järjestystä. Oletus: 2

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

SupportAssist	
SupportAssist operating system Recovery (Käyttäjärjestelmän palauttaminen SupportAssistilla)	Ottaa käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. Oletus: ON (käytössä).

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

- Käynnistä tietokone uudelleen.
- Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.
 - Anna **Palvelutunnus** (Service Tag) tai **Pikahuoltokoodi** (Express Service Code) ja klikkaa **Hae** (Search).
 - Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).
 - Klikkaa **Detect Drivers (Tunnista ajurit)** ja noudata näytöllä annettuja ohjeita.
- Jos et tunnista tai löydä palvelutunnusta, klikkaa **Browse all products (Selaa kaikkia tuotteita)**.
- Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.
- Valitse tietokoneen malli ja sen jälkeinen mallinumero.
 - HUOMAUTUS:** Näkyviin tulee tietokoneen **Product Support** (Tuotetuki) -sivu.
- Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot).
 - HUOMAUTUS:** Näyttöön tulee Drivers & Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot) -osio.
- Klikkaa **Category** (Luokka) ja valitse **BIOS** avattavasta luettelosta.
- Klikkaa vaihtopainiketta **Show downloads for only THIS PC XXXXXXXX** (Näytä lataukset vain TÄLLE TIETOKONEELLE XXXXXXXX).
 - HUOMAUTUS:** XXXXXXXX tarkoittaa palvelutunnusta.
- Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download** (Lataa).
- Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit järjestelmän suorittavan BIOS-tiedoston.
- Kaksoisklikkaa järjestelmän suorittavaa BIOS-tiedostoa.
 - HUOMAUTUS:** Noudata näytön ohjeita.

BIOS:in päivittäminen järjestelmissä, joissa BitLocker on käytössä

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOS:in päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää dataa tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Katso aiheen lisätiedot tietokannan artikkelista: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Järjestelmän BIOS:in päivittäminen USB-tallennuslaitteelta

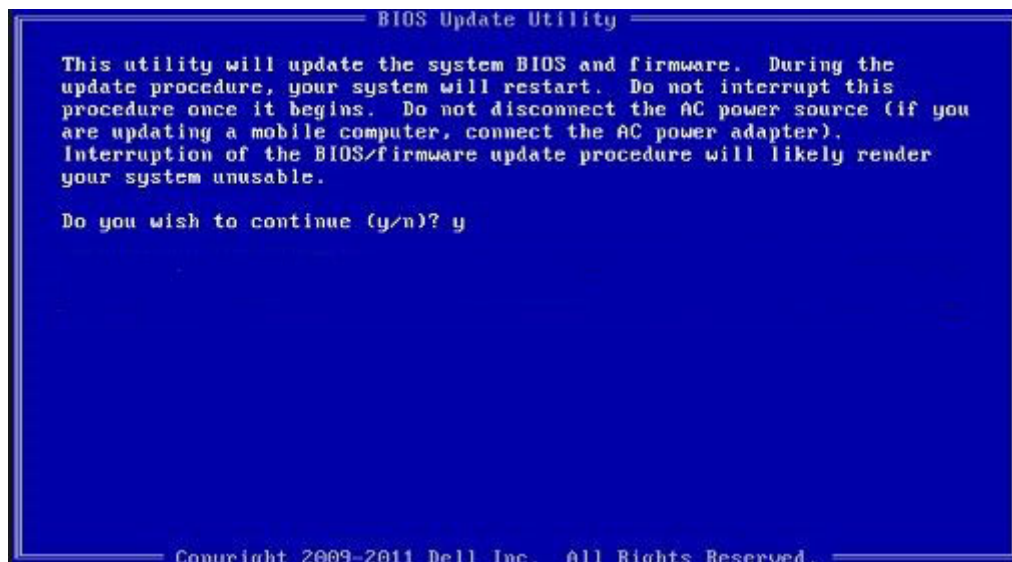
Tietoja tehtävästä

Jos tietokonetta ei voida käynnistää Windowsissa, mutta BIOS täytyy päivittää, lataa BIOS-tiedosto käyttämällä toista tietokonetta ja tallenna se USB-muistitikkuun, jonka avulla tietokoneen voi käynnistää.

HUOMAUTUS: Sinun on käytettävä USB-muistitikkuja, jonka avulla tietokoneen voi käynnistää. Lisätietoja on tietämyskannan artikkelissa [SLN143196](#).

Vaiheet

1. Lataa BIOS-päivityksen .exe-tiedosto toiseen tietokoneeseen.
2. Kopioi .exe-tiedosto USB-muistitikkuun, jonka avulla tietokoneen voi käynnistää.
3. Aseta USB-muistitikku tietokoneeseen, jonka BIOS täytyy päivittää.
4. Käynnistä tietokone uudelleen. Kun Dell-logo tulee näkyviin, paina F12-painiketta, jolloin kertakäynnistysvalikko tulee näkyviin.
5. Valitse nuolinäppäimillä **USB Storage Device (USB-tallennuslaite)** ja klikkaa Enter.
6. Tietokone käynnistyy uudelleen Diag C:\> -kehotteella.
7. Suorita tiedosto kirjoittamalla tiedoston koko nimi ja paina Enter.
8. BIOS-päivitystyökalu tulee näkyviin. Noudata näytön ohjeita.



Kuva 1. DOS BIOS -päivitysikkuna

Dellin BIOS:in päivittäminen Linux- ja Ubuntu-ympäristöissä

Jos haluat päivittää järjestelmän BIOS:in Linux-ympäristössä (esim. Ubuntu), katso <https://www.dell.com/support/article/sln171755/>.

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

Voit päivittää järjestelmän BIOSin FAT32 USB -muistitikulle kopioidun BIOS update.exe -tiedoston avulla ja käynnistää sen F12-kertakäynnistysvalikosta.

Tietoja tehtävästä

BIOS-päivitys

Voit suorittaa BIOS-päivytystiedoston Windowsista käyttämällä USB-muistitikku, jonka järjestelmä voi käynnistää. Voit myös päivittää BIOS:in järjestelmän F12-kertakäynnistysvalikosta.

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOS:in päivittäminen F12-kertakäyttövalikosta edellyttää seuraavia:

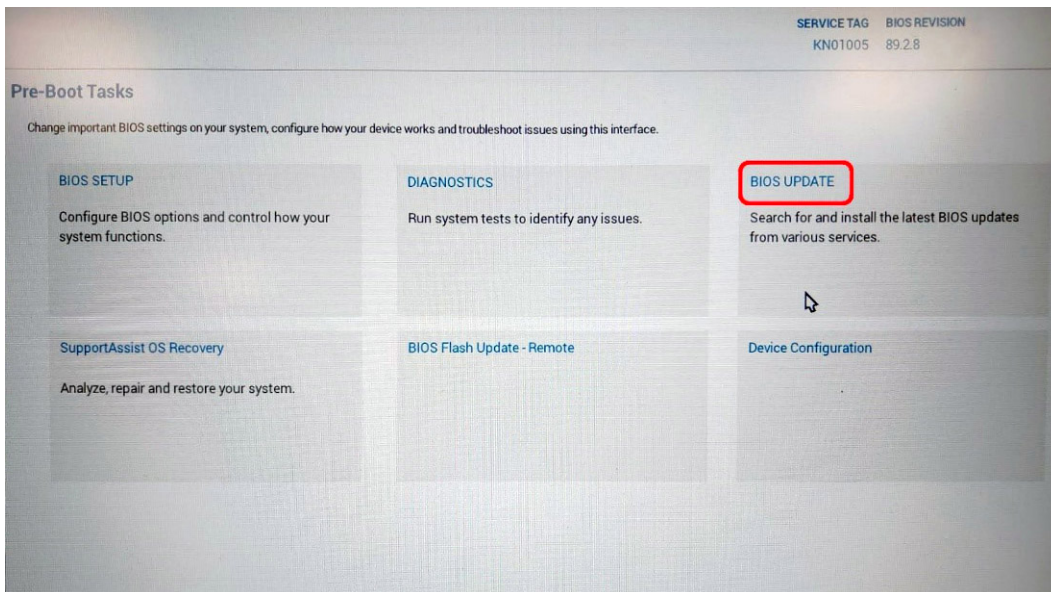
- FAT32-tiedostojärjestelmään formatoitu USB-muistitikku (muistitikun ei tarvitse olla käynnistettävä).
- Suoritettava BIOS-tiedosto, joka ladataan Dell-tuen verkkosivustolta ja kopioidaan USB-muistitikun juurihakemistoon.
- Järjestelmään kytketty verkkolaite.
- Toimiva järjestelmän akku BIOS:in päivittämiseen.

Suorita seuraavat vaiheet BIOS:in päivittämiseksi F12-valikosta:

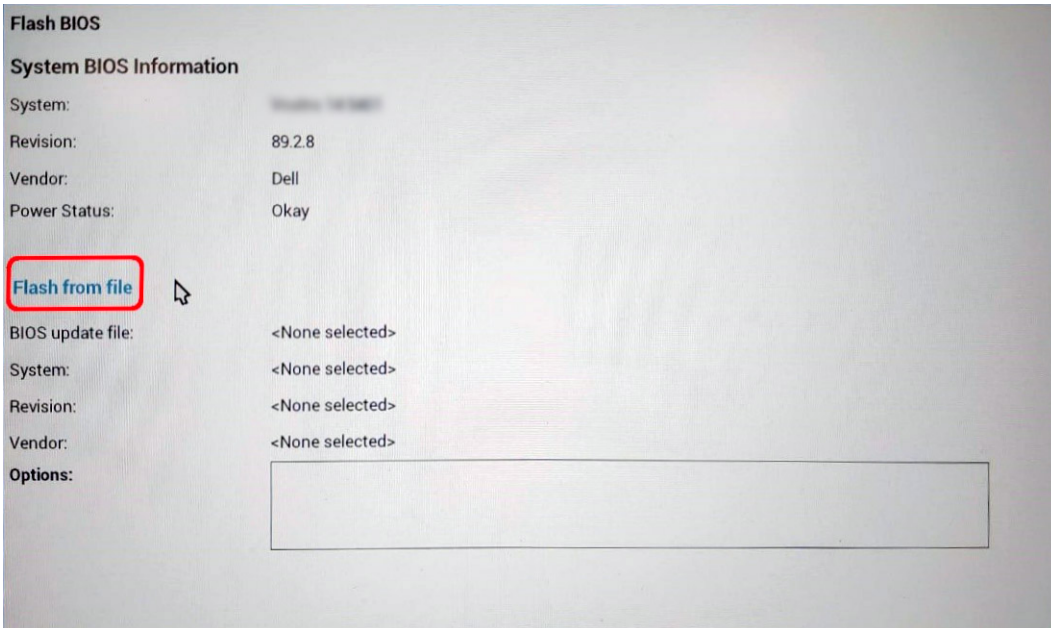
VAROITUS: Älä sammuta järjestelmää BIOS:in päivityksen aikana. Järjestelmän sammuttaminen voi estää järjestelmän käynnistymisen.

Vaiheet

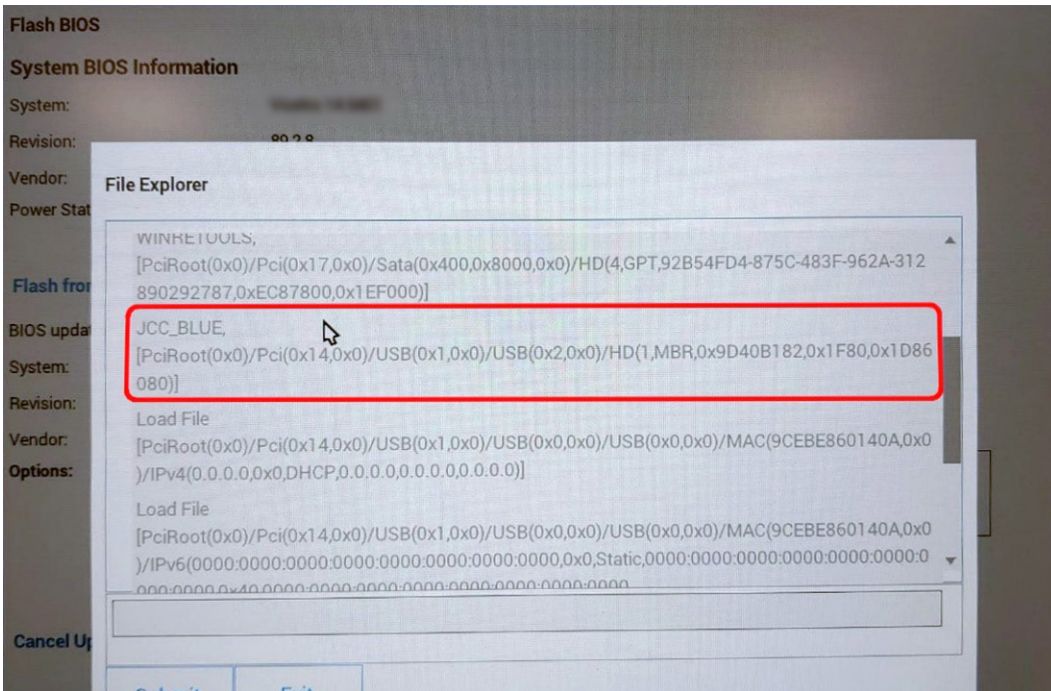
1. Sammuta järjestelmä ja aseta USB-muistitikku, johon olet kopioinut päivityksen järjestelmän USB-porttiin.
2. Käynnistä järjestelmä ja avaa kertakäynnistysvalikko painamalla F12-näppäintä, korosta BIOS Update (BIOS-päivitys) hiirellä tai nuolinäppäimillä ja paina sitten **Enter**.



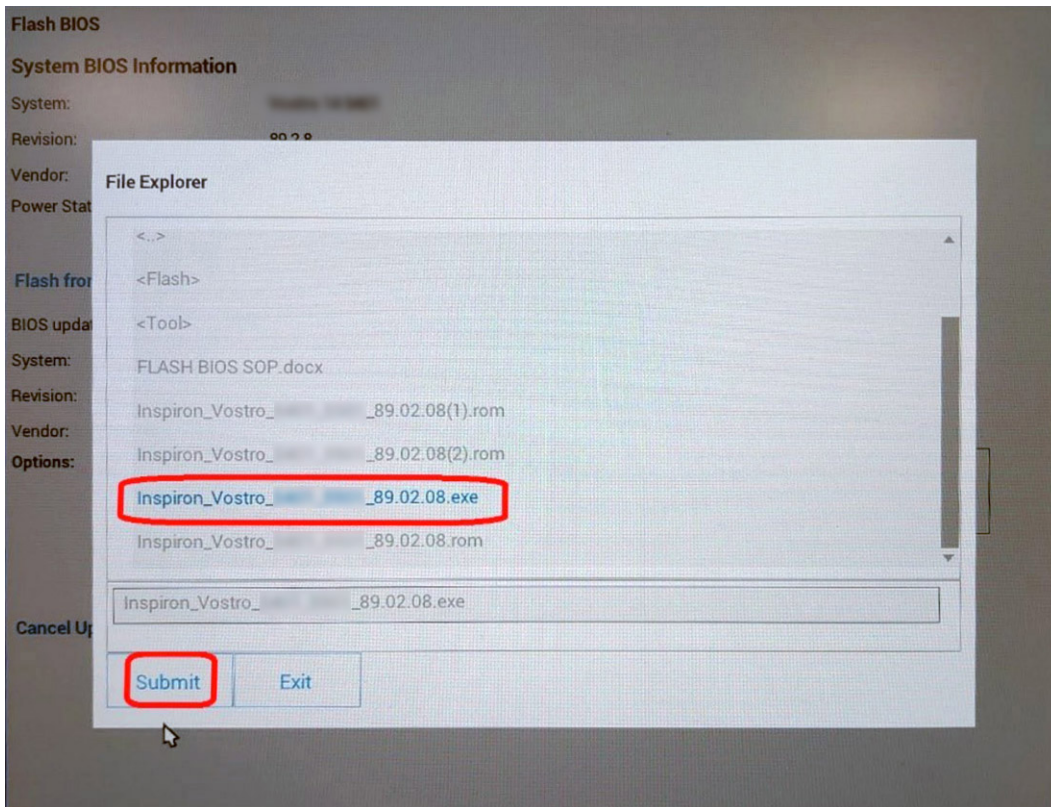
3. Flash BIOS -valikko avautuu. Valitse **Flash from file** (päivitä tiedostosta).



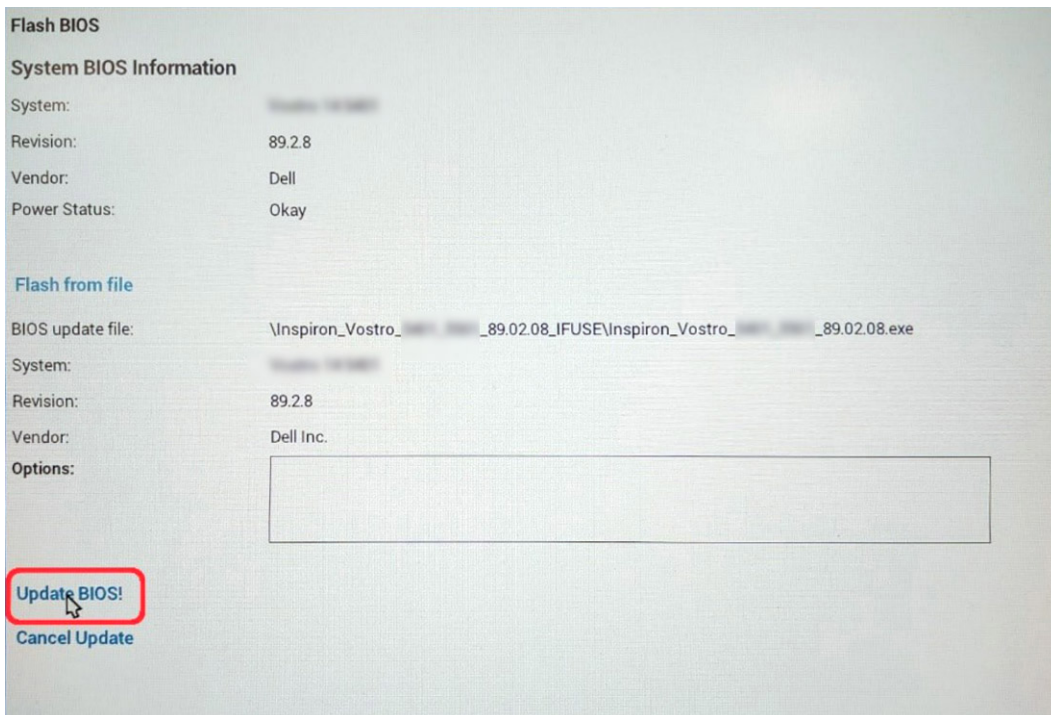
4. Valitse ulkoinen USB-laite.



5. Kun tiedosto on valittu, kaksoinapsauta päivityksen kohdetiedostoa ja lähetä se.



6. Napsauta **Update BIOS** (Päivitä BIOS). Järjestelmä käynnistyy uudelleen ja päivittää BIOS:in.



7. Kun päivitys on valmis, järjestelmä käynnistyy uudelleen ja BIOS:in päivitysprosessi on suoritettu.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Taulukko 19. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

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

Järjestelmän asennusohjelman salasanan määrittäminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

- 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.
 - 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/tai määrittäminen salasanan. Jos **Password Status** (Salasanan tila) -asetus on Locked (Lukittu), et voi poistaa tai muuttaa aiemmin asetettua järjestelmän tai määrittäminen salasanana..

Tietoja tehtävästä

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

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). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana). Päivitä tai poista aiemmin asetettu järjestelmän salasana ja paina Enter-näppäintä tai sarkainta.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydettyäessä.
5. Paina Esc, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y. Tietokone käynnistyy uudelleen.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

Tietoja tehtävästä

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


Vaiheet

1. Irrota [rungen suojus](#).
2. Irrota [nappiparisto](#).
3. Odota minuutti.
4. Asenna [nappiparisto](#).
5. Asenna [rungen suojus](#).

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

Tietoja tehtävästä

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

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

Vianmääritys

SupportAssist-diagnostiikka

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Lisätietoja: [SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.](#)

Sisäänrakennettu itsetesti (Built-in Self Test, BIST)

Tietoja tehtävästä

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

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

Taulukko 20. Toiminnot

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

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 Windows 10 -tietokoneisiin. 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.

Saat lisätietoa Dell SupportAssist OS Recoverysta artikkelista *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* osoitteessa www.dell.com/support.

Järjestelmän diagnoosivalot

Virran ja akun tilavallo

Virran ja akun tilan merkkivalo ilmaisee tietokoneen virran ja akun tilan. Virran tilat ovat seuraavat:

Tasaisten valkoinen: Virtamuuntaja on kytketty, ja akussa on enemmän kuin 5 % latausta.

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

Pois:

- Virtamuuntaja on kytketty ja akku on ladattu täyteen.
- Tietokone toimii akkuvirralla, ja akun varaus on yli 5 %.
- Tietokone on lepotilassa, horroksessa tai sammuksissa.

Virran ja akun tilan merkkivalo saattaa vilkkua keltaisena tai valkoisena, millä ilmaistaan erilaiset viat.

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

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

HUOMAUTUS: Seuraavat diagnostiikan merkkivalokoodit ja suositellut ratkaisut on tarkoitettu Dellin huoltoteknikoille ongelmien vianmäärittämistä varten. Suorita vianmäärittäjätyökalu ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike.

Taulukko 21. Diagnostiikan merkkivalon koodit

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
1,1	TPM:n tunnistusvirhe
1,2	Peruuttamaton SPI-flash-vika
1,5	i-Fuse-virhe
1,6	EC:n sisäinen vika
2,1	Suoritinvirhe
2,2	Emolevy: BIOS:in tai ROM-muistin virhe
2,3	Muistia tai RAM:ia ei havaittu
2,4	Muistin tai RAM:in virhe
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	Näytön vika -- SBIOS-viesti
2,8	Näytön vika – Virtakiskovika havaittu sähkövirran perusteella


Taulukko 21. Diagnostiikan merkkivalon koodit (jatkuu)

Diagnostiikan merkkivalokoodit (keltainen, valkoinen)	Ongelman kuvaus
3,1	CMOS-paristovika
3,2	PCI-/näytönohjain-/siruvika
3,3	BIOS-palautuslevynkuva ei löydy
3,4	Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.
3,5	Virtakiskon vika
3,6	Järjestelmän BIOS:in päivittämistä ei viimeistelty
3,7	Management Engine (ME) -virhe

Intel Optane -muistin käyttöönotto

Vaiheet


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

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


Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

1. Napsauta tehtäväpalkkia, napsauta hakuruutua ja kirjoita **Intel Rapid Storage Technology**.
2. Valitse **Intel Rapid Storage Technology**.
Intel Rapid Storage Technology -ikkuna tulee näkyviin.
3. Valitse **Intel Optane Intel Optane -muisti** -välilehdellä **Poista käytöstä**, jos haluat poistaa Intel Optane -muistin käytöstä.
 **HUOMAUTUS:** Älä poista Intel Optane -muistia käytöstä tietokoneissa, joissa se toimii ensisijaisena tallennusvälineenä. **Poista käytöstä** -vaihtoehto näkyy harmaana.
4. Valitse **Kyllä**, jos hyväksyt varoituksen.
Käytöstä poiston edistyminen näkyy näytössä.
5. Viimeistele Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä ja käynnistä tietokone uudelleen napsauttamalla **Käynnistä uudelleen**.

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Tietoja tehtävästä

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

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

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

Jäännösvirran purku (pakotettu sammutus)

Vaiheet

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



HUOMAUTUS: Lisätietoja sammutuksen pakottamisesta on tietokanta-artikkelissa [SLN85632](#) osoitteessa www.dell.com/support.

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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



HUOMAUTUS: Joidenkin internetpalveluntarjoajien modeemi ja reititin ovat yhtenäinen laite.

Vaiheet



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

Avun saaminen 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	www.dell.com
My Dell	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun Contact Support ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa www.dell.com/support . Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa Kannettavan Dell-tietokoneen palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin paikantaminen .
Dell-tietokannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support. 2. Valitse tukisivun yläreunassa olevasta valikkopalkista Tuki > Tietokanta. 3. Kirjoita Tietokanta-sivun Haku-kenttään avainsana, aihe tai mallinumero ja näytä aiheeseen liittyvät artikkelit klikkaamalla tai napauttamalla hakukuvaketta.

Dellin yhteystiedot

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

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

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