

OptiPlex 5080 Tower

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 käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvatoimenpiteet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
Luku 2: Tekniikka ja komponentit.....	10
Näytönohjainvaihtoehdot.....	10
Intel UHD 610 Graphics.....	10
Intel UHD 630 Graphics.....	10
NVIDIA GeForce GT 730.....	11
AMD Radeon RX 640.....	12
AMD Radeon R5 430.....	13
Järjestelmänhallinnan ominaisuudet.....	13
Dell Client Command Suite paikalliseen järjestelmänhallintaan.....	13
Luku 3: Purkaminen ja kokoaminen.....	15
Sivukansi.....	15
Sivukannen irrottaminen.....	15
Sivukannen asentaminen.....	17
Etupaneeli.....	18
Etukehysten irrottaminen.....	18
Etukehysten asentaminen.....	19
Tuulettimen suojus.....	20
Tuulettimen kanavan irrottaminen.....	20
Tuulettimen kanavan asentaminen.....	20
Kiintolevykokoontaminen.....	21
2,5-tuumaisen kiintolevykokoontamisen irrottaminen.....	21
2,5 tuuman kiintolevyaseman kiinnikkeen irrottaminen.....	22
2,5 tuuman kiintolevyaseman kiinnikkeen asentaminen.....	23
2,5-tuumaisen kiintolevykokoontamisen asentaminen.....	23
3,5 tuuman kiintolevy.....	24
3,5 tuuman kiintolevyaseman irrottaminen.....	24
3,5 tuuman kiintolevyaseman asentaminen.....	25
SSD-levy.....	26
M.2 2230 PCIe -SSD-aseman irrottaminen.....	26
M.2 2230 PCIe -SSD-aseman asentaminen.....	27
M.2 2280 PCIe -SSD-aseman irrottaminen.....	28
M.2 2280 PCIe -SSD-aseman asentaminen.....	29
Muistimoduulit.....	30
Muistimoduulien irrottaminen.....	30
Muistimoduulien asentaminen.....	31

SD-kortinlukija (valinnainen).....	32
SD-kortinlukijan irrottaminen.....	32
SD-kortinlukijan asentaminen.....	33
Suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano.....	34
Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementin kokoonpanon irrottaminen.....	34
Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementin kokoonpanon asentaminen.....	35
Suoritin.....	36
Suorittimen irrottaminen.....	36
Suorittimen asentaminen.....	37
Näytönohjain.....	38
Näytönohjaimen irrottaminen.....	38
Näytönohjaimen asentaminen.....	39
Grafiikkasuoritin.....	40
Tehostetun grafiikkasuorittimen irrottaminen.....	40
Tehostetun grafiikkasuorittimen asentaminen.....	41
Nappiparisto.....	41
Nappipariston irrottaminen.....	41
Nappipariston asentaminen.....	42
WLAN-kortti.....	43
WLAN-kortin irrottaminen.....	43
WLAN-kortin asentaminen.....	44
Ohut optinen asema.....	46
Ohuen optisen levyaseman irrottaminen.....	46
Ohuen optisen levyaseman asentaminen.....	46
Ohut optisen aseman kiinnike.....	47
Ohuen ODD:n kiinnikkeen irrottaminen.....	47
Ohuen ODD:n kiinnikkeen asentaminen.....	48
Jännitteen säädön jäähdytyslementti.....	49
VR-lämmönsiirtimen irrottaminen.....	49
VR-lämmönsiirtimen asentaminen.....	49
Kaiutin.....	50
Kaiuttimen irrottaminen.....	50
Kaiuttimen asentaminen.....	51
Virtapainike.....	51
Virtapainikkeen irrottaminen.....	51
Virtapainikkeen asentaminen.....	52
Virtalähde.....	53
Virtalähteen irrottaminen.....	53
Virtalähteen asentaminen.....	55
Tunkeutumiskytkin.....	57
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	57
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	58
Valinnaiset I/O-moduulit (Type C/ HDMI/VGA/DP/Serial).....	59
Valinnaisten I/O-moduulien irrottaminen (Type C/HDMI/VGA/DP/Serial).....	59
Valinnaisten I/O-moduulien asentaminen (Type C/HDMI/VGA/DP/Serial).....	60
Emolevy.....	64
Emolevyn irrottaminen.....	64
Emolevyn asentaminen.....	67

Luku 4: Vianmääritys.....71

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	71
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	71
Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta.....	72
Diagnoosin virheilmoitukset.....	73
Järjestelmän virheilmoitukset.....	75
Wi-Fin nollaaminen.....	76
Luku 5: Avun saaminen.....	77
Dellin yhteystiedot.....	77











Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- Turvallisuusohjeet


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 noudattamisella osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.
-  **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.
-  **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
-  **VAROITUS:** Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai 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.
-  **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

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

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

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
4. Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.

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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Turvatoimenpiteet

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

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

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

Lepovirta

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

Emolevyn jäännösvirta voidaan purkaa irrottamalla järjestelmä verkkovirrasta ja pitämällä virtapainiketta painettuna 20 sekuntia.

Liittäminen

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

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

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

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

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

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

ESD-kenttähuoltosarja

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

ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on 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-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia 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, kytkke 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

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

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

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

Tekniikka ja komponentit

Tässä kappaleessa käsitellään järjestelmän sisältämää tekniikkaa ja komponentteja.

Aiheet:

- Näytönohjainvaihtoehdot
- Järjestelmänhallinnan ominaisuudet

Näytönohjainvaihtoehdot

Intel UHD 610 Graphics

Taulukko 1. Intel UHD 610 Graphicsin tekniset tiedot

Intel UHD 610 Graphics	
Väylätyyppi	Integroitu
Muistin tyyppi	UMA
Grafiikan taso	Celeron/Pentium Gold: GT2 (UHD)
Kerrokset	Kyllä
Käyttäjärjestelmän grafiikoiden / graafisten sovellusliittymien tuki	DirectX 12, OpenGL (4.5 Intel CML POR:n kautta)
Tukee enimmäistarkkuutta	<ul style="list-style-type: none"> • DP: 4 096 x 2 304 @60 Hz, 24 bpp • Vaihtoehto DP: 4 096 x 2 304 @60 Hz • Vaihtoehto USB type-C Alt mode: 4 096 x 2 304 @60 Hz • Vaihtoehto VGA: 1 920 x 1 200 @60 Hz • Vaihtoehto HDMI2.0: 4 096 x 2 160 @60 Hz
Näyttöjen tuettu määrä	Jopa kolmen näytön tuki
Usean näytön tuki	<ul style="list-style-type: none"> • Kahden emolevyn integroitu DP1.4 HBR2 -liitäntä + yksi videovaihtoehto (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 type-C Alt-mode)
Ulkoiset liittimet	Kaksi MB-integroitua DP1.4 HBR2 -liitäntää + yksi videovaihtoehto (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 type-C Alt-mode)

Intel UHD 630 Graphics

Taulukko 2. Intel UHD Graphics 630:n tekniset tiedot

Intel UHD 630 Graphics	
Väylätyyppi	Integroitu
Muistin tyyppi	UMA
Grafiikan taso	i3/i5/i7: GT2 (UHD)
Kerrokset	Kyllä
Käyttäjärjestelmän grafiikoiden / graafisten sovellusliittymien tuki	DirectX 12, OpenGL (4.5 Intel CML POR:n kautta)

Taulukko 2. Intel UHD Graphics 630:n tekniset tiedot (jatkuu)

Intel UHD 630 Graphics	
Tukee enimmäistarkkuutta	<ul style="list-style-type: none"> • DP: 4 096 x 2 304 @60 Hz, 24 bpp • Vaihtoehto DP: 4 096 x 2 304 @60 Hz • Vaihtoehto USB type-C Alt mode: 4 096 x 2 304 @60 Hz • Vaihtoehto VGA: 1 920 x 1 200 @60 Hz • Vaihtoehto HDMI2.0: 4 096 x 2 160 @60 Hz
Näyttöjen tuettu määrä	Jopa kolmen näytön tuki
Usean näytön tuki	<ul style="list-style-type: none"> • Kahden emolevyn integroitu DP1.4 HBR2 -liitäntä + yksi videovaihtoehto (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 type-C Alt-mode)
Ulkoiset liittimet	Kaksi MB-integroitu DP1.4 HBR2 -liitäntää + yksi videovaihtoehto (VGA/DP1.4 HBR2/HDMI2.0/USB3.2 Gen2 type-C Alt-mode)

NVIDIA GeForce GT 730

Taulukko 3. NVIDIA GeForce GT 730:n tekniset tiedot

Ominaisuus	Arvot
Grafiikkasuorittimen taajuus	902 MHz
DirectX	12,0
Shader-malli	5,0
Avoin CL	1,1
Avoin GL	4,5
Grafiikkasuorittimen muistiliittymä	64-bittinen
PCIe-väylä	PCIe 3.0 x8
Näyttötuki	Yksi DisplayPort 1.2
Näytönohjaimen muistin määrittäminen	2 Gt:n GDDR5
Näytönohjaimen muistin kellonopeus	2,5 GHz
Aktiivituulettimen nielu	Tuulettimen ohjain, ei kahta nastaa
Paikan numero	Yksi paikka
PCB-kokoluokka	Matala profiili
PCB-kerros	4 kerrosta
PCB solder -maski	Vihreä
Kiinnikkeen kokoluokka	Matala profiili
Enimmäistarkkuus	3 840 x 2 160
Virrankulutus	u <ul style="list-style-type: none"> • 20 W TDP

Taulukko 3. NVIDIA GeForce GT 730:n tekniset tiedot (jatkuu)

Ominaisuus	Arvot
	30 W TGP
3D mark -suorituskyky	<ul style="list-style-type: none"> • 3DMark 11 (P): E4131 • 3Dmark Vantage(P):

AMD Radeon RX 640

Taulukko 4. AMD Radeon RX 640:n tekniset tiedot

Ominaisuus	Arvot
Grafiikkasuorittimen taajuus	1,2 GHz
DirectX	12
Shader-malli	5,0
Avoim CL	2,0
Avoim GL	4,5
Grafiikkasuorittimen muistiliittymä	128-bittinen
PCIe-väylä	PCIe 3.0 x8
Näyttötuki	<ul style="list-style-type: none"> • Kaksi Mini DisplayPorts -porttia • Yksi DisplayPort
Näytönohjaimen muistin määrittys	4 Gt:n GDDR5
Näytönohjaimen muistin kellonopeus	7 Gb/s
Aktiivituulettimen nielu	4-nastainen upotettu tuulettimen ohjain
Paikan numero	Yksi paikka
PCB-kokoluokka	Matala profiili
PCB-kerros	6 kerrosta
PCB solder -maski	Vihreä
Kiinnikkeen kokoluokka	Matala profiili
Enimmäistarkkuus	5120 x 2880
Virrankulutus	50 W
3D mark -suorituskyky	3DMark 11 (P): 5315

AMD Radeon R5 430

Taulukko 5. AMD Radeon R5 430:n tiedot

Ominaisuus	Arvot
Grafiikkasuorittimen taajuus	780 MHz
DirectX	11,2
Shader-malli	5,0
Avoin CL	1,2
Avoin GL	4,2
Grafiikkasuorittimen muistiliittymä	64-bittinen
PCIe-väylä	PCIe 3.0 x8
Näyttötuki	Kaksi DisplayPortia
Näytönohjaimen muistin määrittys	2 Gt:n GDDR5
Näytönohjaimen muistin kellonopeus	1,5 GHz
Aktiivituulettimen nielu	Tuulettimen ohjain, ei kahta nastaa
Paikan numero	Yksi paikka
PCB-kokoluokka	Matala profiili
PCB-kerros	6 kerrosta
PCB solder -maski	Vihreä
Kiinnikkeen kokoluokka	<ul style="list-style-type: none">• Täyskorkea• Matala profiili
Enimmäistarkkuus	4 096 x 2 160
Virrankulutus	<ul style="list-style-type: none">• 25 W TDP• 35 W TGP
3D mark -suorituskyky	<ul style="list-style-type: none">• 3DMark 11 (P)• 3Dmark Vantage (P)

Järjestelmänhallinnan ominaisuudet

Dellin kaupalliset järjestelmät toimitetaan lukuisten järjestelmänhallintavaihtoehtojen kanssa, jotka sisältyvät oletusarvoisesti Dell Client Command Suiten paikalliseen hallintaan. Paikallinen hallinta tarkoittaa sitä, että järjestelmässä on toimiva käyttöjärjestelmä ja että laite on yhdistetty verkkoon siten, että sitä voidaan hallita. Dell Client Command Suiten työkaluja voidaan hyödyntää erikseen tai järjestelmän hallintakonsolin kanssa, kuten SCCM, LANDESK ja KACE.

Dell Client Command Suite paikalliseen järjestelmänhallintaan

Dell Client Command Suite on maksuton työkalupaketti, jonka voi ladata kaikille Latitude Rugges -tableteille osoitteesta dell.com/support. Se automatisoi ja virtaviivaistaa järjestelmänhallintatehtävät, mikä säästää aikaa, rahaa ja resursseja. Se koostuu seuraavista moduuleista, joita voidaan käyttää erikseen tai järjestelmänhallintakonsolien (esim. SCCM) kanssa.

Dell Client Command Suiten VMware Workspace ONE Powered by AirWatch -integroinnin ansiosta asiakkaat voivat hallita Dell-asiakaslaitteistoaan pilvipohjaisen Workspace ONE -konsolin avulla.

Dell Command | Deploy mahdollistaa eri käyttöjärjestelmien helpon käyttöönoton ja tarjoaa useita järjestelmäkohtaisia ohjaimia, jotka on purettu ja pelkistetty käyttöjärjestelmälle sopivaan tilaan.

Dell Command | Configure on graafiseen käyttöliittymään perustuva järjestelmänhallintatyökalu laitteistoasetusten määrittämiseen käyttöjärjestelmän asentamista edeltävässä tai sen jälkeisessä ympäristössä. Se toimii saumattomasti SCCM:n ja Airwatchin kanssa ja integroituu itsestään LANDesk- ja KACE-hallintaympäristöihin. BIOS on kaiken keskiössä. Command | Configure mahdollistaa yli 150:n BIOS-asetuksen etäautomatisoinnin ja -määrittämisen käyttäjäkokemuksen yksilöllistämiseksi.

Dell Command | PowerShell Provider tarjoaa samat toiminnot kuin Command | Configure, mutta eri tavalla. PowerShell on ohjelmointikieli, jonka avulla asiakkaat voivat luoda mukautetun ja dynaamisen määrittämisprosessin.

Dell Command | Monitor on Windows Management Instrumentation (WMI) -agentti, joka antaa järjestelmänvalvojille laajat laitteistoa ja sen kuntoa koskevat tiedot. Järjestelmänvalvojat voivat myös määrittää laitteiston etänä komentorivin ja komentosarjojen avulla.

Dell Command | Power Manager (loppukäyttäjän työkalu) on GUI-pohjainen tehdasasennettu akun hallintatyökalu, jonka avulla loppukäyttäjä voi valita henkilökohtaisia mieltymyksiään tai työaikataulua vastaavat akun hallintamenetelmät ilman, että se häiritsee IT-osaston kykyä valvoa näitä asetuksia ryhmäkäytännön avulla.


Dell Command | Update (loppukäyttäjän työkalu) on tehdasasennettu työkalu, jonka avulla järjestelmänvalvojat voivat hallita asentaa Dellin BIOS-, ajuri- ja ohjelmistopäivitykset yksitellen. Command | Update -työkalun ansiosta päivitysten etsimisen ja lataamisen vaiva on historiaa.

Dell Command | Update Catalog -katalogi tarjoaa haettavat metatiedot, joiden ansiosta hallintakonsoli voi noutaa uusimmat järjestelmäkohtaiset päivitykset (ajuri-, laiteohjelmisto- ja BIOS-päivitykset). Päivitykset toimitetaan käyttäjille asiakkaan katalogia käyttävän järjestelmänhallintainfrastruktuurin kautta.

Dell Command | vPro Out of Band -konsoli laajentaa laitteistohallinnan järjestelmiin, jotka ovat offline-tilassa tai joiden käyttöjärjestelmään ei saada yhteyttä (Dellin yksinoikeudelliset ominaisuudet).

Dell Command | Integration Suite for System Center – Tämä kokoelma integroi kaikki Client Command -työkalupaketin tärkeimmät osat Microsoft System Center Configuration Manager 2012- ja nykyiseen haaraversioon.

Purkaminen ja kokoaminen

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

Aiheet:


- Sivukansi
- Etupaneeli
- Tuulettimen suojus
- Kiintolevykokoonpano
- 3,5 tuuman kiintolevy
- SSD-levy
- Muistimoduulit
- SD-kortinlukija (valinnainen)
- Suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano
- Suoritin
- Näytönohjain
- Grafiikkasuoritin
- Nappiparisto
- WLAN-kortti
- Ohut optinen asema
- Ohut optisen aseman kiinnike
- Jännitteen säädön jäähdytyslementti
- Kaiutin
- Virtapainike
- Virtalähde
- Tunkeutumiskytkin
- Valinnaiset I/O-moduulit (Type C/ HDMI/VGA/DP/Serial)
- Emolevy

Sivukansi

Sivukannen irrottaminen

Edellytykset

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

 **HUOMAUTUS:** Varmista, että irrota turvakaapelin paikastaan (jos sovellettavissa).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään sivukannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

1



2



Vaiheet

1. Irrota sormiruuvi (#6x32), jolla sivukansi kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Liu'uta sivukantta kohti tietokoneen takaosaa ja nosta kansi pois tietokoneesta.

Sivukannen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään sivukannen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Paikanna tietokoneen sivukannen paikka.
2. Kohdista sivukannen kielekkeet kotelon loviin.
3. Asenna se paikalleen liu'uttamalla sivukantta tietokoneen etuosaa kohti.
4. Asenna sormiruuvi (#6x32) sivukannen kiinnittämiseksi tietokoneeseen.

Seuraavat vaiheet

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

Etupaneeli

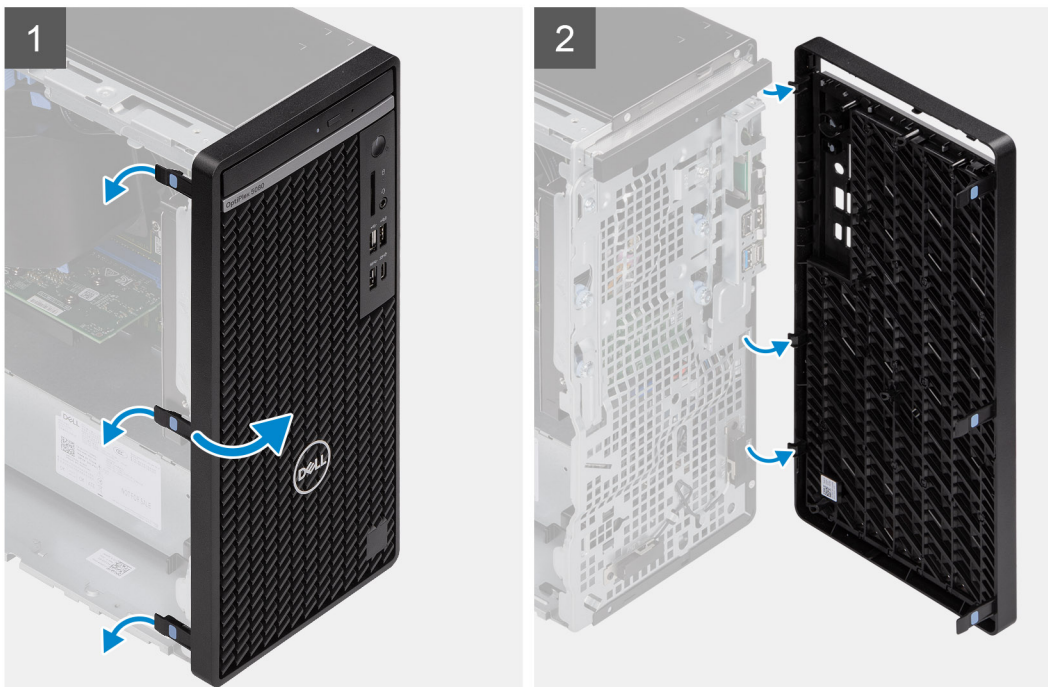
Etukehyksen irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään etukehyksen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kankea kiinnityskielekkeitä etukehyksen vapauttamiseksi tietokoneesta.

2. Vedä hieman etukehystä ja käännä sitä varovasti etukehyksen muiden kielekkeiden vapauttamiseksi tietokoneen kotelon lovista.
3. Irrota etukehys tietokoneesta.

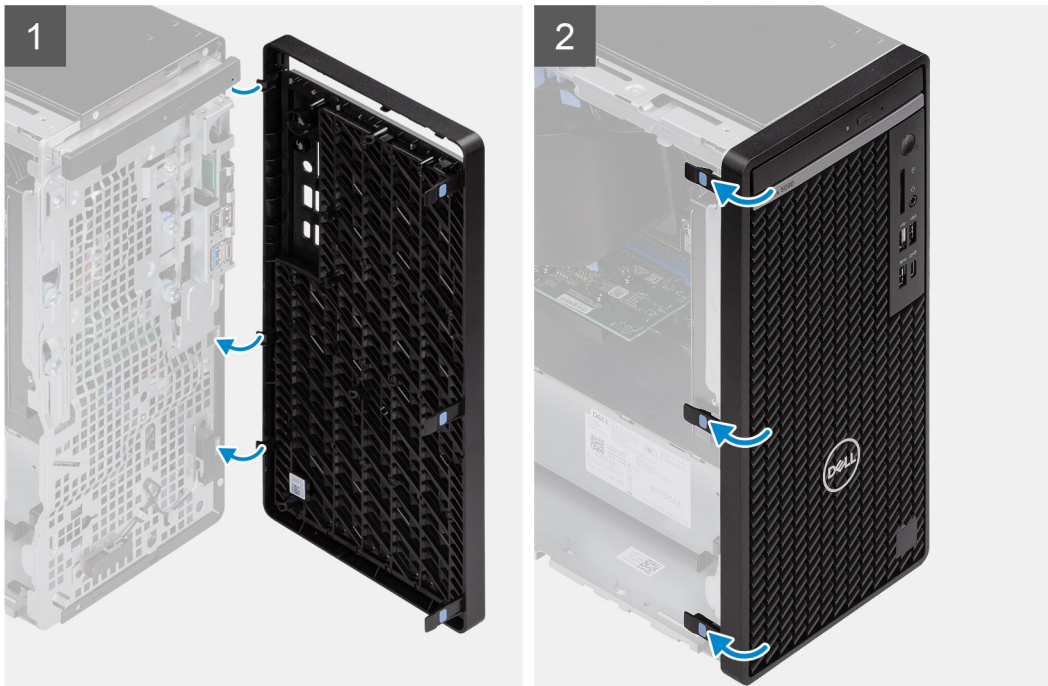
Etukehyksen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään etukehyksen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta etukehys siten, että etukehyksen kielekkeet kohdistuvat kotelon loviin.
2. Paina etukehystä, kunnes kielekkeet napsahtavat paikalleen.

Seuraavat vaiheet

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

Tuulettimen suojus

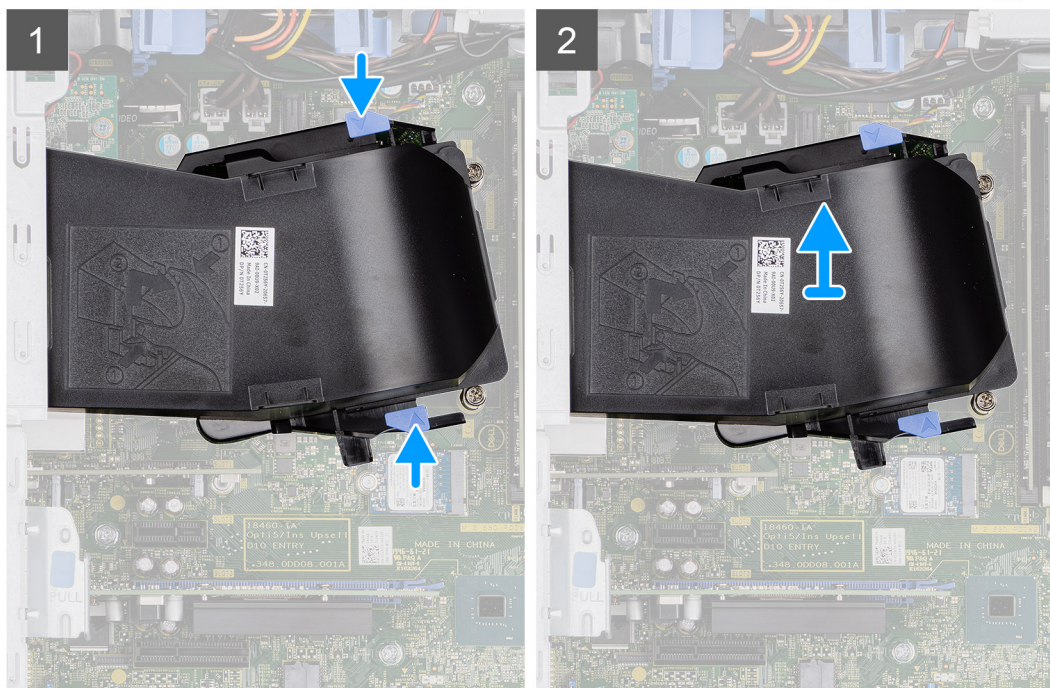
Tuulettimen kanavan irrottaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tuulettimen kanavan sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Paina tuulettimen kanavan kummallakin puolella olevia kiinnityskielekkeitä sen vapauttamiseksi.
2. Vedä tuulettimen kanava irti tietokoneesta.

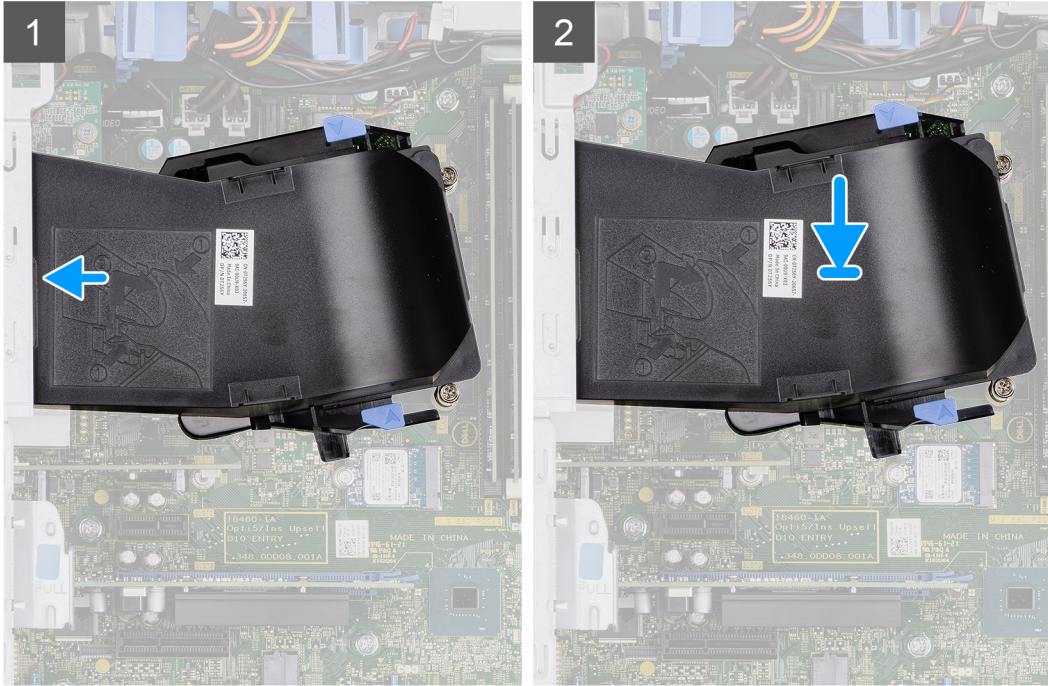
Tuulettimen kanavan asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään tuulettimen kanavan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Sijoita tuuletin kanava siten, että se kohdistuu tietokoneen kotelon loviin.
2. Paina tuuletin kanavaa, kunnes se napsahtaa paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [sivukansi](#).
2. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevykokoontaminen

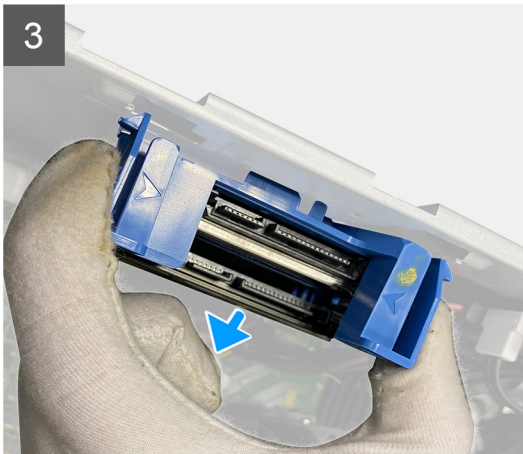
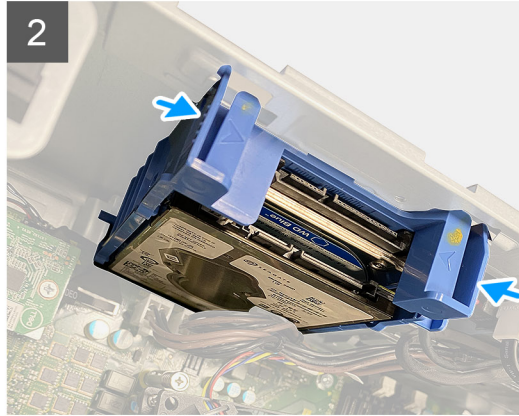
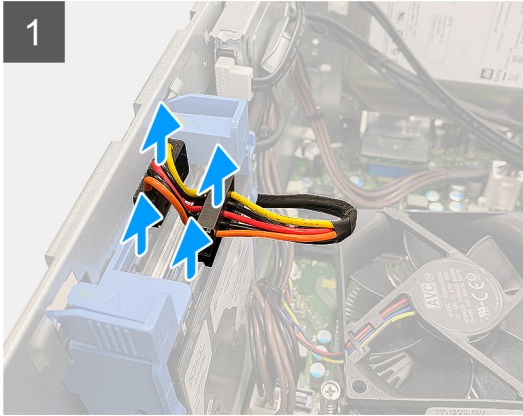
2,5-tuumaisen kiintolevykokoontamisen irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuuletin kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 2,5 tuuman kiintolevyasemakokoontamisen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto 2,5 tuuman kiintolevymoduulin liittimiin.
2. Paina kiintolevyaseman kiinnikkeen kummallakin puolella olevia vapautuskielekkeitä sen vapauttamiseksi tietokoneen kotelon lovista.
3. Kallista kiintolevyasemakokoonpanoa hieman viistosti.
4. Nosta kiintolevyasemakokoonpano pois tietokoneesta.

ⓘ HUOMAUTUS: Merkitse muistiin kiintolevyn asento, jotta voit asentaa sen takaisin oikein.

2,5 tuuman kiintolevyaseman kiinnikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).
4. Irrota [2,5 tuuman kiintolevykokoonpano](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään 2,5 tuuman kiintolevyaseman kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

Vaiheet

1. Vapauta kiintolevyaseman kiinnikkeen kielekkeet kiintolevyaseman lovista kankeamalla kiintolevyaseman kiinnikkeen reunan toista sivua.
2. Liu'uta ja nosta kiintolevy irti kiintolevyn .
3. Vapauta samalla tavoin kiintolevyaseman kiinnikkeen kielekkeet kiintolevyaseman lovista kankeamalla kiintolevyaseman kiinnikkeen reunan toista sivua.
4. Liu'uta ja nosta toinen kiintolevyasema irti kiintolevyaseman .

2,5 tuuman kiintolevyaseman kiinnikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään 2,5 tuuman kiintolevyn kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

Vaiheet

1. Aseta ensimmäinen kiintolevyasema kiintolevyaseman ja kohdista kiinnikkeen lovet kiintolevyaseman loviin.
2. Napsauta ensimmäinen kiintolevyasema kiintolevyaseman kiinnikkeeseen.
3. Aseta toinen kiintolevyasema kiintolevyaseman§ ja kohdista kiinnikkeen lovet kiintolevyaseman loviin.
4. Napsauta toinen kiintolevyasema kiintolevyaseman kiinnikkeeseen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5 tuuman kiintolevykokoonpano](#).
2. Asenna [tuulettimen kanava](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

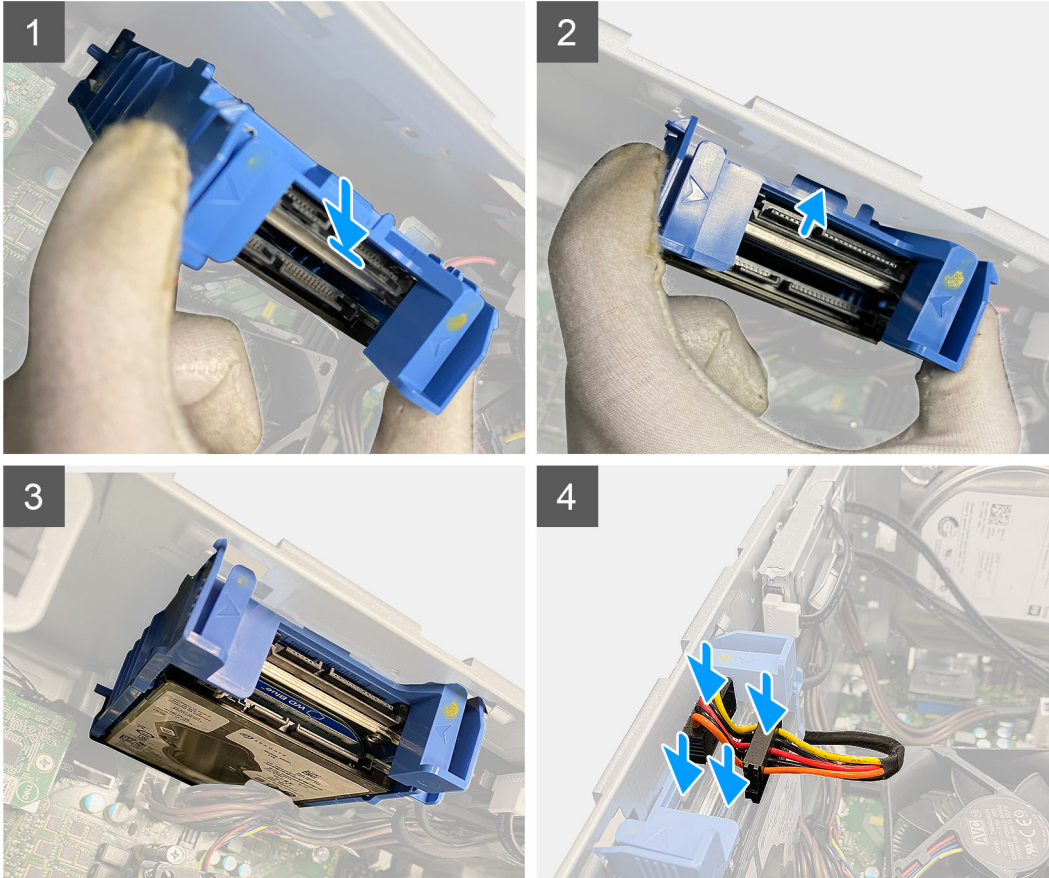
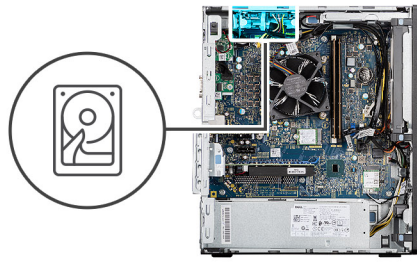
2,5-tuumaisen kiintolevykokoonpanon asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista kiintolevykokoonpano viistosti tietokoneessa olevaan paikkaan.
2. Paina kiintolevyaseman kiinnikkeen vapautuskielekkeitä ja kohdista hieman taaksepäin kiintolevykokoonpanon asettamiseksi tietokoneen kotelossa olevaan paikkaan.
3. Kytke kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto 2,5 tuuman kiintolevymoduulin liittimiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

3,5 tuuman kiintolevy

3,5 tuuman kiintolevyaseman irrottaminen

Edellytykset

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

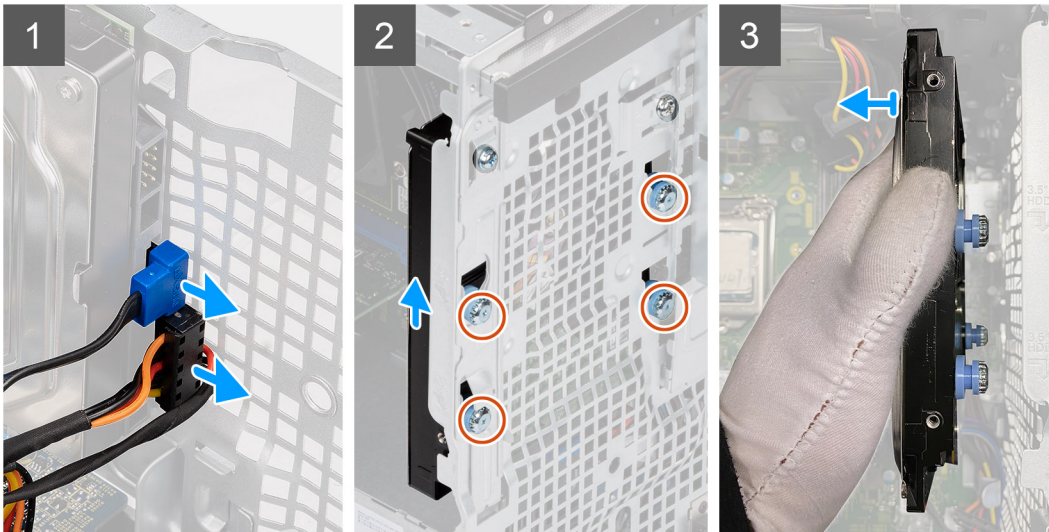
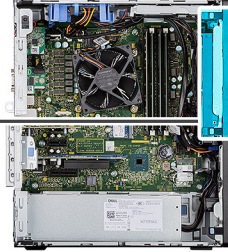
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 3,5 tuuman kiintolevyaseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



4x
#6-32



Vaiheet

1. Irrota tietokaapeli ja virtajohto 3,5 tuuman kiintolevyasemamoduulin liittimistä.
2. Liu'uta 3,5 tuuman kiintolevyasemaa ylöspäin vapauttaaksesi neljä (#6-32) kumiholkkiruuvia kotelon paikasta.
3. Irrota 3,5 tuuman kiintolevyasema kotelosta.

3,5 tuuman kiintolevyaseman asentaminen

Edellytykset

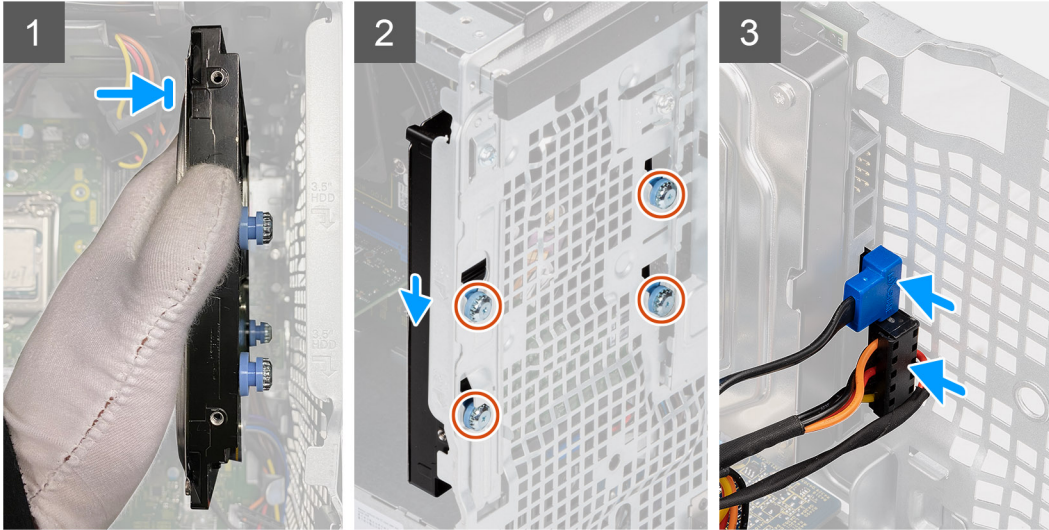
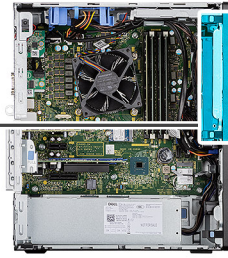
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään 3,5 tuuman kiintolevyaseman sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta:



4x
#6-32



Vaiheet

1. Pitele 3,5 tuuman kiintolevyasemaa koteloa vasten ja kohdista kiintolevyaseman neljä (#6-32) kumiholkkiruuvia kotelon ruuvinreikiin.
2. Liu'uta 3,5 tuuman kiintolevyasemaa alaspäin neljän kumiholkkiruuvien lukitsemiseksi kotelon ruuvinreikiin.
3. Kytke virtajohto ja tietokaapeli kiintolevyasemamoduulin liittimiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SSD-levy

M.2 2230 PCIe -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

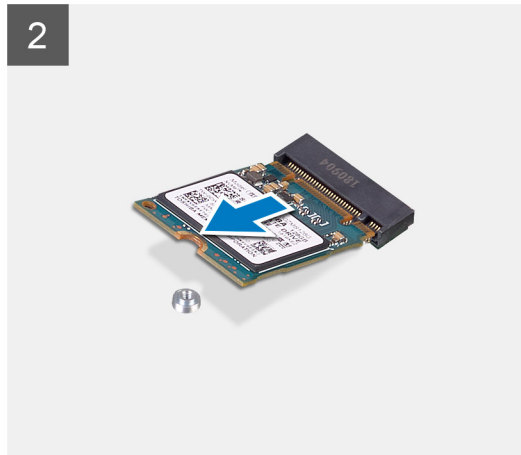
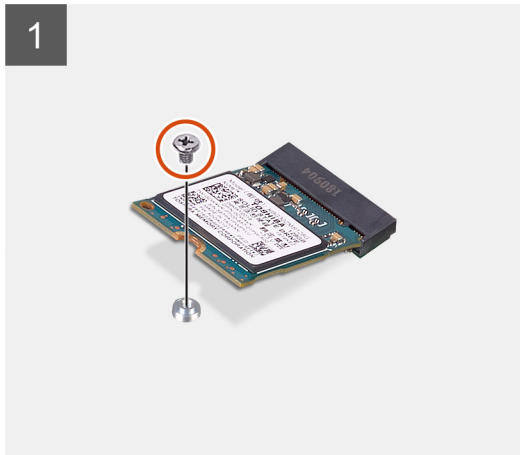
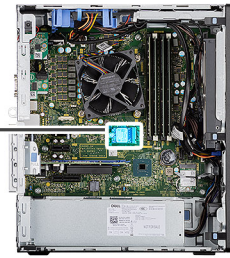
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3.5



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3.5), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota SSD-asema emolevystä vetämällä ja nostamalla.

M.2 2230 PCIe -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

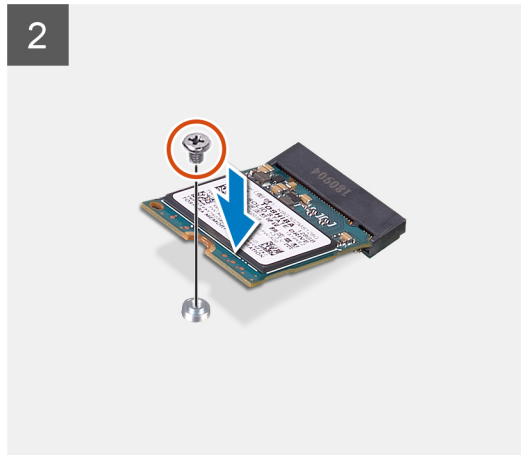
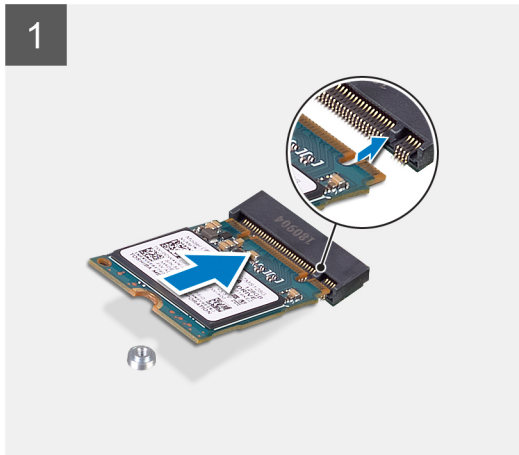
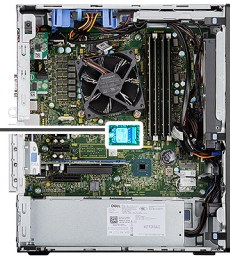
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3.5



Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-aseman liittimen kielekkeeseen.
2. Aseta SSD-asema emolevyssä olevaan paikkaan 45 asteen kulmassa.
3. Asenna ruuvi (M2x3.5), jolla M.2 2230 -SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

M.2 2280 PCIe -SSD-aseman irrottaminen

Edellytykset

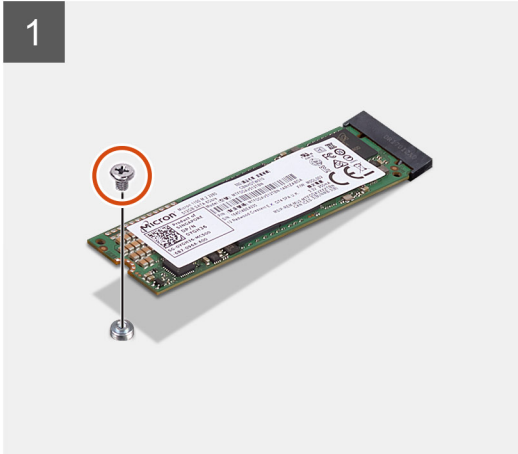
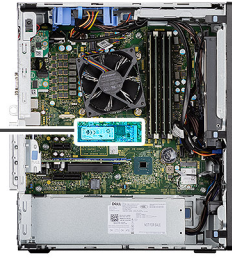
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään SSD-aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3.5



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3.5), jolla SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.
2. Irrota SSD-asema emolevystä vetämällä ja nostamalla.

M.2 2280 PCIe -SSD-aseman asentaminen

Edellytykset

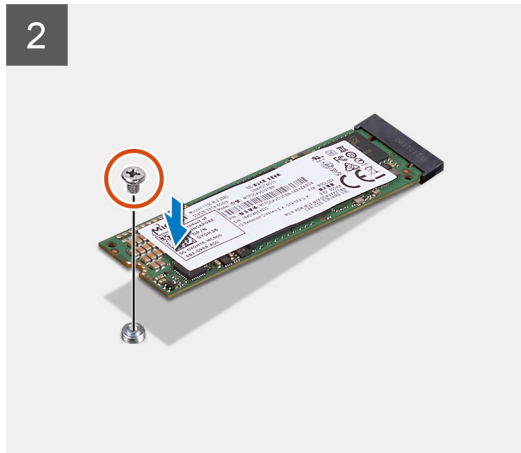
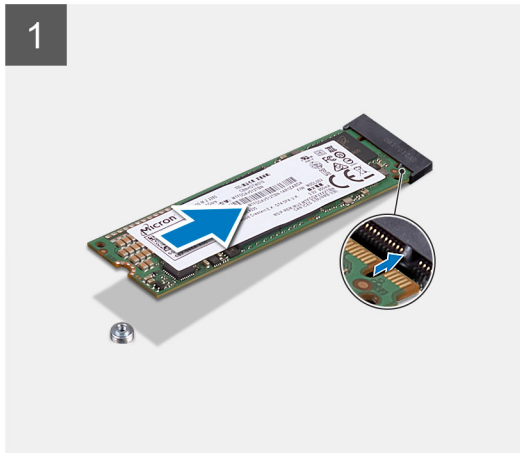
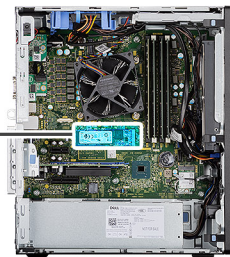
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

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



1x
M2x3.5



Vaiheet

1. Kohdista SSD-aseman lovi SSD-aseman liittimen kielekkeeseen.
2. Aseta SSD-asema emolevyssä olevaan paikkaan 45 asteen kulmassa.
3. Asenna ruuvi (M2x3.5), jolla M.2 2280 -SSD-asema kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulit

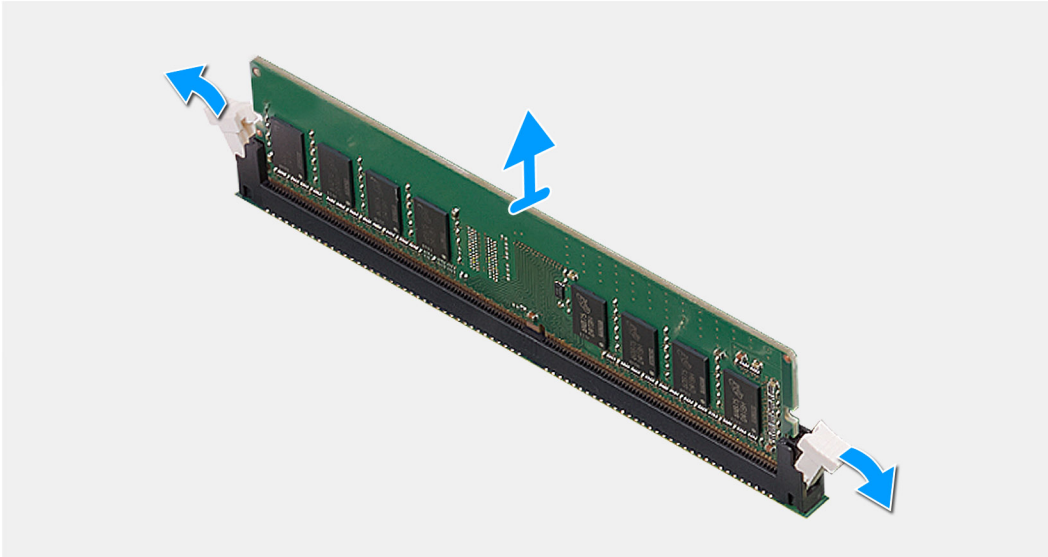
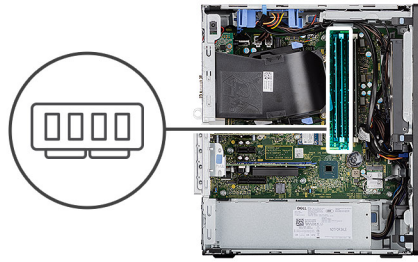
Muistimoduulien irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Vedä muistimoduulin kummallakin sivulla oleva kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Työnnä muistimoduulia ja poista se muistimoduulipaikasta.

Muistimoduulien asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
2. Liu'uta muistimoduuli tukevasti kantaan viistosti ja paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SD-kortinlukija (valinnainen)

SD-kortinlukijan irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään SD-kortinlukijan sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M3x3) ja avaa metallikiinnike, joka kiinnittää SD-kortinlukijan paikan.

2. Irrota ruuvi (M2x3.5), joka kiinnittää kortinlukijan SD-korttipaikkaan.
3. Vedä SD-kortinlukija irti emolevyn liittimestä.

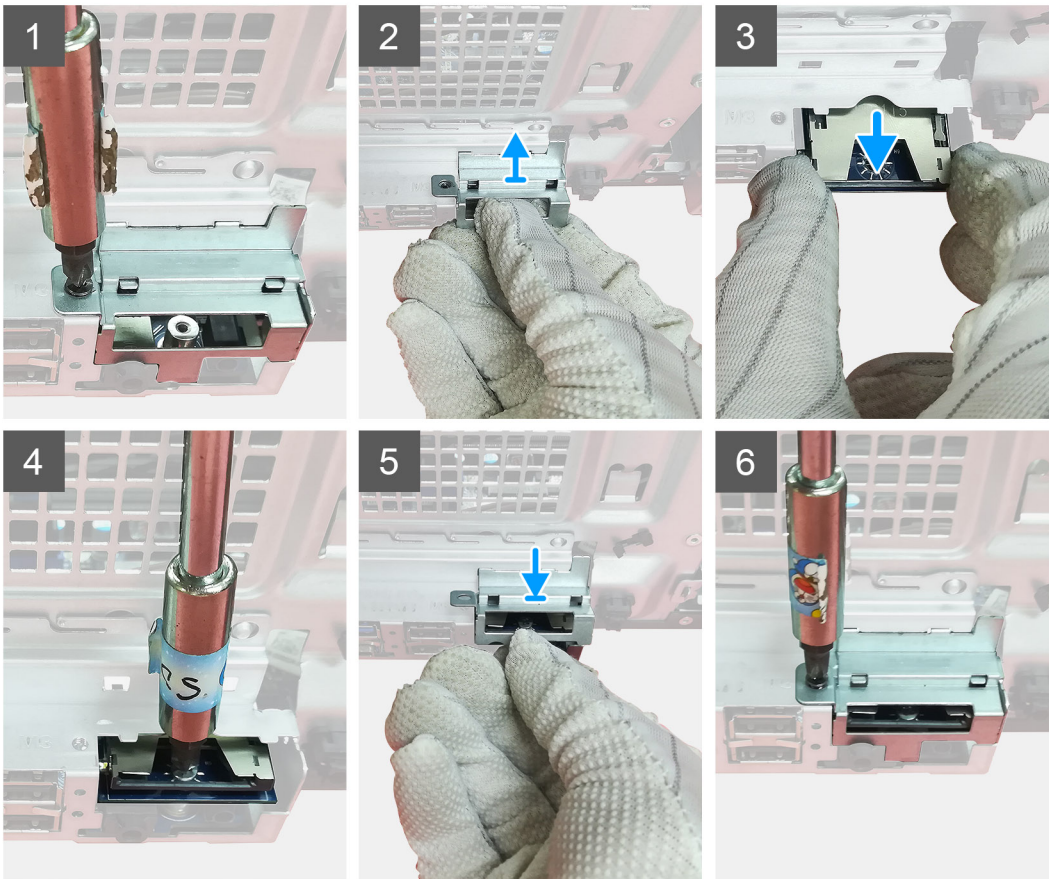
SD-kortinlukijan asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään SD-kortinlukijan sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Irrota emolevyn SD-kortin liittimen yläpuolella olevat kaikki kaapelit.
2. Aseta kortinlukija emolevyn SD-kortinlukijan paikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x3.5) kortinlukijan kiinnittämiseksi.
4. Sulje kortinlukijan kiinnittävä metallikiinnike.
5. Asenna ruuvi (M3x3) metallikiinnikkeen kiinnittämiseksi koteloon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano

Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementin kokoonpanon irrottaminen

Edellytykset

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

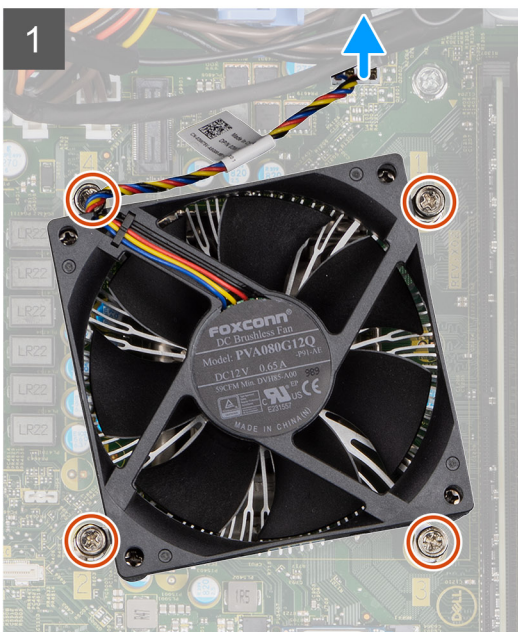
 **VAARA:** Jäähdytyslementti voi kuumentua normaalikäytössä. Anna jäähdytyslementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

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

2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyn liittimestä.
2. Löysää neljä ankkuriruuvia, joilla suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano pois emolevystä.

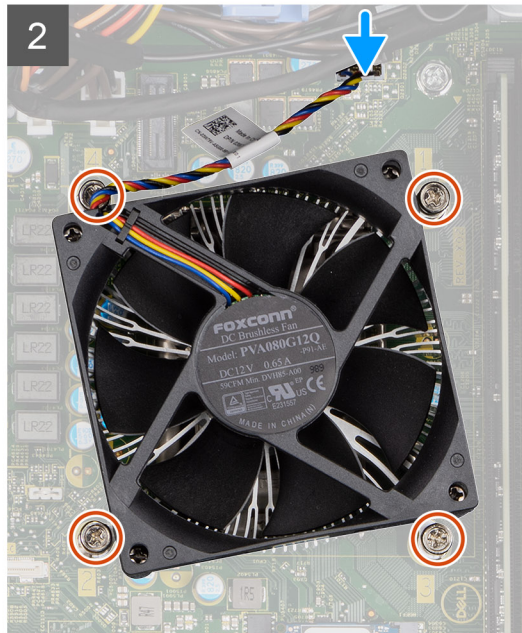
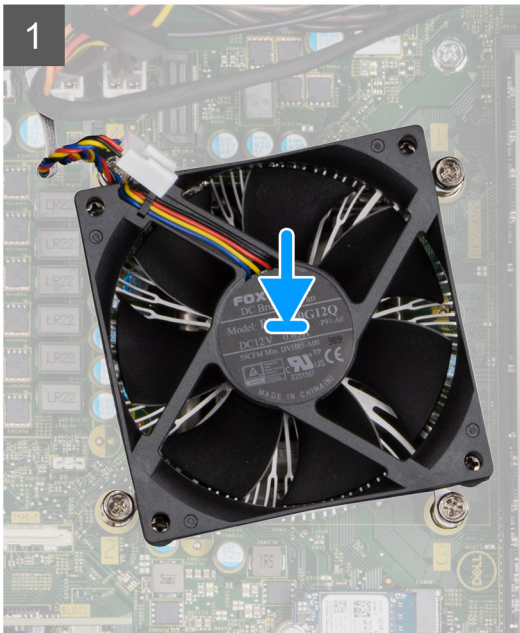
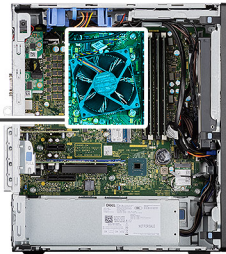
Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementin kokoonpanon asentaminen

Edellytykset

HUOMAUTUS: Jos joko suoritin tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä paketissa tullutta piitahnaa varmistaaksesi, että lämpö pääsee johtumaan.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementin kokoonpanon sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpanossa olevat ruuvireiät emolevyn ruuvireikiin.
2. Kiristä neljä ankkuriruuvia, joilla suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn.
3. Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet


1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Suoritin

Suorittimen irrottaminen

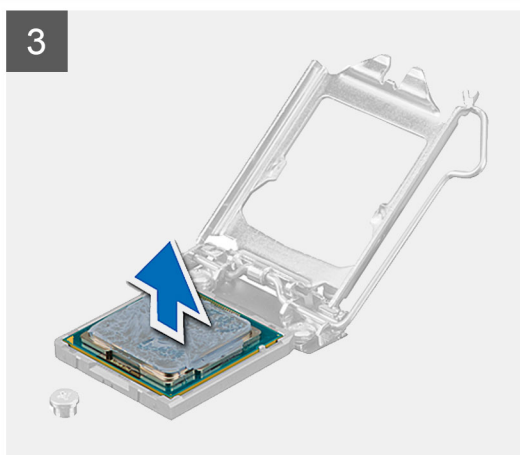
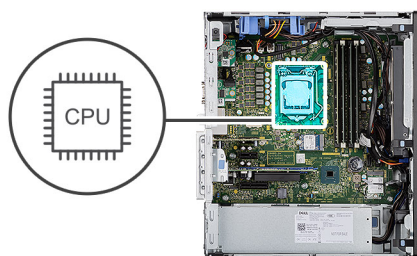
Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).
4. Irrota [suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano](#).

 **HUOMAUTUS:** Kun tietokoneesta on sammutettu virta, suoritin voi olla kuuma. Anna suorittimen jäähtyä ennen sen irrottamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Vapauta se kiinnityskielekkeestä painamalla ja työntämällä vapautusvipua poispäin suorittimesta.
2. Nosta vipua ylöspäin suorittimen kannen nostamiseksi.

VAROITUS: Kun irrotat suorittinta, älä koske suorittinkannan sisällä oleviin nastoihin tai anna minkään esineen pudota kannan nastoihin.

3. Nosta suoritin varoen irti suorittinkannasta.

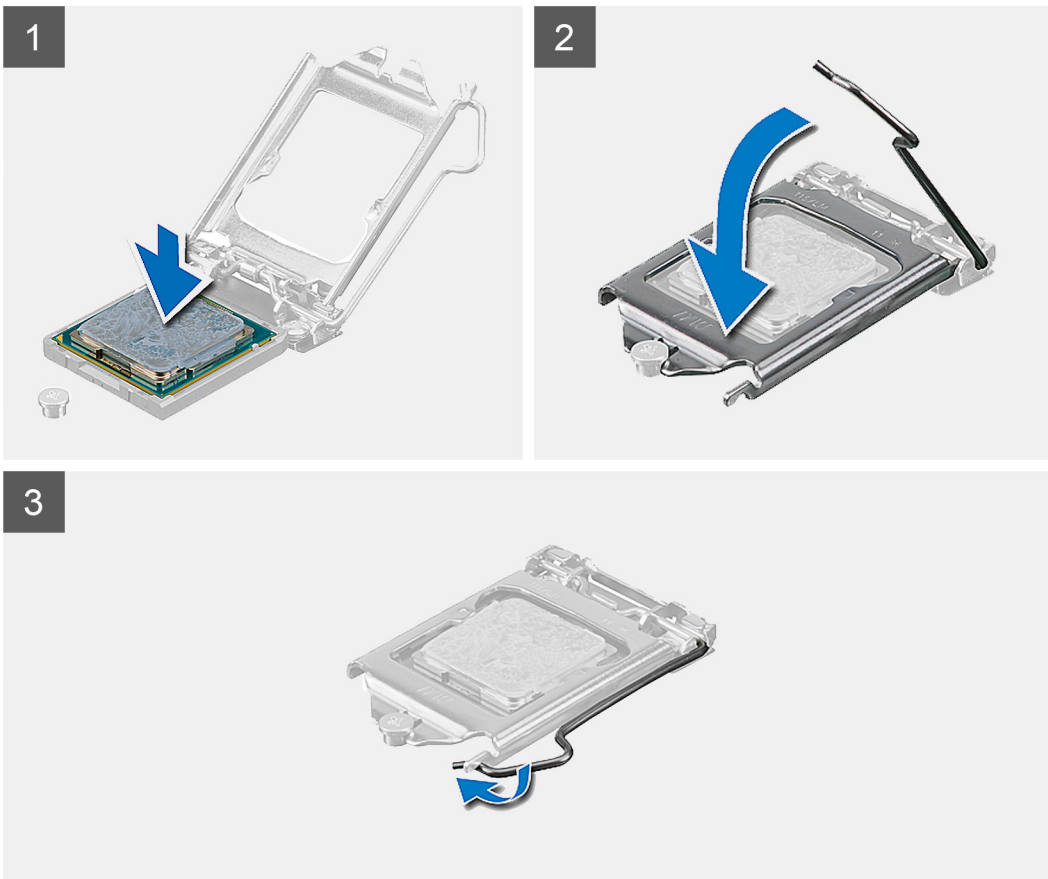
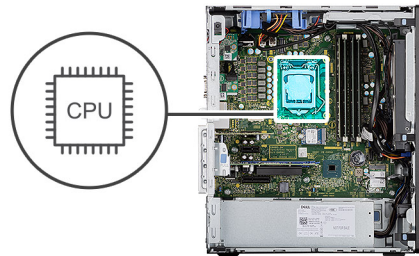
Suorittimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Varmista, että suorittimen kannan vapautusvipu on kokonaan auki.
2. Kohdista suorittimen lovet suorittimen kannan kielekkeisiin ja aseta suoritin kantaan.



HUOMAUTUS: Suorittimen nastan 1 kulmassa on kolmio, joka vastaa suorittimen kannan nastan 1 kulman kolmiota. Kun suoritin on oikein paikallaan, kaikki neljä kulmaa ovat samalla korkeudella. Jos yksi tai useampi suorittimen kulumista on korkeammalla kuin muut, suoritin ei ole oikein kiinni kannassa.

3. Kun suoritin on tiukasti paikallaan kannassa, käännä vapautusvipu alas ja aseta se suorittimen kannan kielekkeen alle.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [suorittimen tuuletin-](#) ja [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
2. Asenna [tuulettimen kanava](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittämisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytönohjain

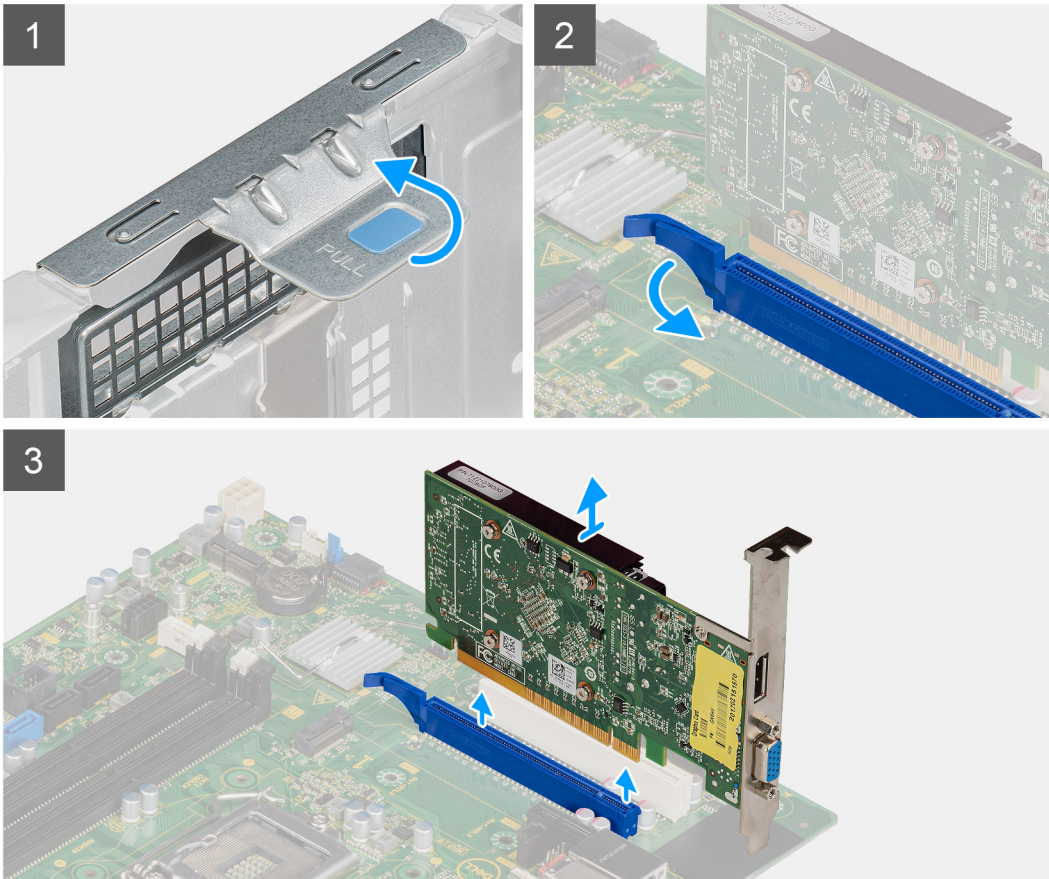
Näytönohjaimen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näytönohjaimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Etsi näyttöohjain (PCI-Express).
2. Avaa PCIe-luokku nostamalla vetokielekettä.
3. Pidä näyttöohjaimen paikan kiinnityskielekettä painettuna ja nosta näyttöohjain näyttöohjaimen paikasta.

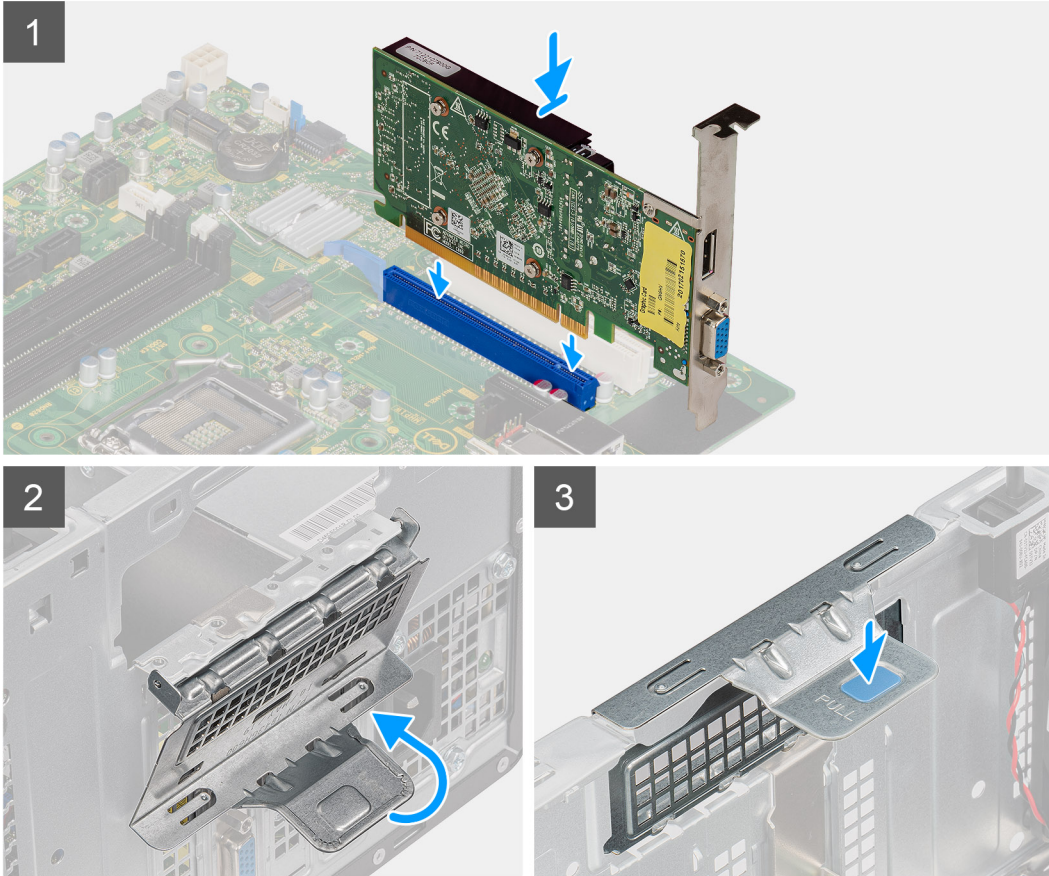
Näyttöohjaimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään näyttöohjaimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista näytönohjain emolevyssä olevaan PCI-Express-korttipaikkaan.
2. Kytke näytönohjain liittimeen kohdistustapin avulla ja paina sitä napakasti alaspäin. Tarkista, että kortti on kunnolla paikallaan.
3. Sulje PCIE-luukku nostamalla vetokielekettä.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Grafiikkasuoritin

Tehostetun grafiikkasuorittimen irrottaminen

Edellytykset

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

2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tehostetun grafiikkasuorittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

Vaiheet

1. Irrota kaksi virtajohtoa tehostetun grafiikkasuorittimen liittimistä.
2. Avaa PCIe-luokku nostamalla vetokielekettä.
3. Pidä näytönohjaimen paikan kiinnityskielekettä painettuna ja nosta tehostettu grafiikkasuoritin näytönohjaimen paikasta.

Tehostetun grafiikkasuorittimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tehostetun grafiikkasuorittimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.

Vaiheet

1. Kohdista tehostettu grafiikkasuoritin emolevyn PCI-Express-kortin liittimeen.
2. Kytke tehostettu grafiikkasuoritin liittimeen kohdistustapin avulla ja paina sitä napakasti alaspäin. Tarkista, että tehostettu grafiikkasuoritin on kunnolla paikallaan.
3. Sulje PCIe-luokku nostamalla vetokielekettä.
4. Kytke kaksi virtajohtoa tehostetun grafiikkasuorittimen liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

Edellytykset

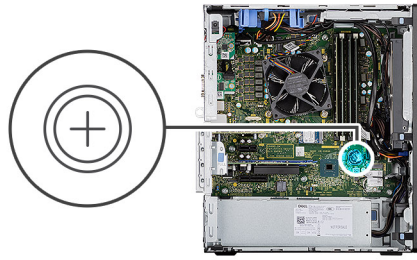
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).
4. Irrota [tehostettu grafiikkasuoritin](#).



HUOMAUTUS: Tämä vaihe vaaditaan vain, jos järjestelmän kokoonpanossa on tehostettu grafiikkasuoritin.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kankea nappiparisto varoen ulos emolevyn paikasta muovipuikolla.
2. Poista nappiparisto tietokoneesta.

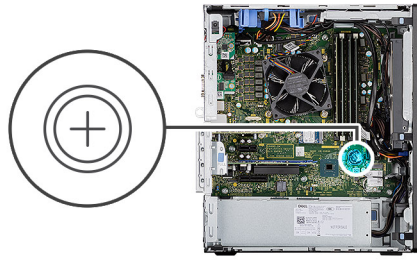
Nappipariston asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta nappiparisto pluspuoli ylöspäin ja liu'uta se liittimen positiivisen puolen kiinnityskielekkeiden alle.
2. Paina paristoa liittimeen, kunnes se lukittuu paikalleen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tehostettu grafiikkasuoritin](#).
i HUOMAUTUS: Tämä vaihe vaaditaan vain, jos järjestelmän kokoonpanossa on tehostettu grafiikkasuoritin.
2. Asenna [tuulettimen kanava](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortti

WLAN-kortin irrottaminen

Edellytykset

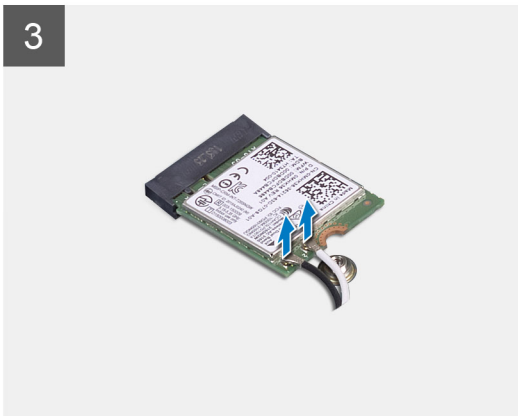
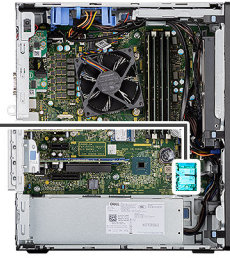
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).
4. Irrota [tehostettu grafiikkasuoritin](#).
i HUOMAUTUS: Tämä vaihe vaaditaan vain, jos järjestelmän kokoonpanossa on tehostettu grafiikkasuoritin.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x
M2x3.5



Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3.5), jolla WLAN-kortti kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta WLAN-kortin kiinnike irti WLAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WLAN-kortista.
4. Vedä WLAN-kortti irti emolevyn liittimestä.

WLAN-kortin asentaminen

Edellytykset

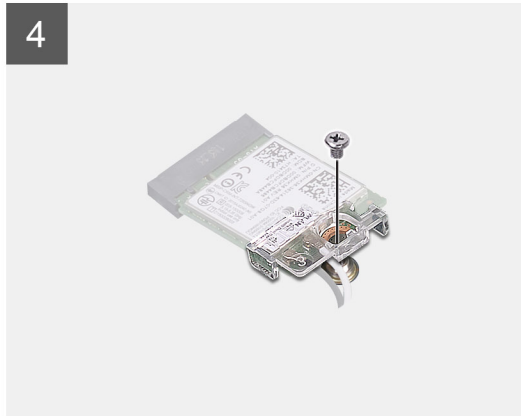
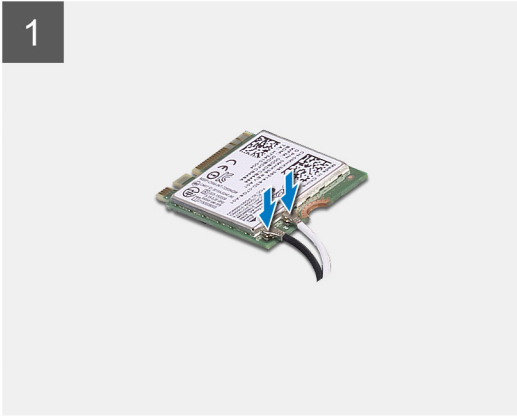
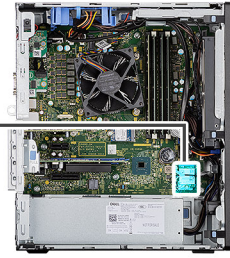
Jos aiot vaihtaa osan, irrota vanha osa ennen uuden osan asentamista.

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x
M2x3.5



Vaiheet


1. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.
Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen WLAN-kortin antennikaapelien värikoodit.

Taulukko 6. Antennikaapelien värikoodit

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

2. Aseta WLAN-kortin kiinnike paikoilleen WLAN-antennikaapelien kiinnittämiseksi.
3. Aseta WLAN-kortti emolevyn liitimeen.
4. Asenna ruuvi (M2x3.5) muovikielekkeen kiinnittämiseksi WLAN-korttiin.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tehostettu grafiikkasuoritin](#).
 **HUOMAUTUS:** Tämä vaihe vaaditaan vain, jos järjestelmän kokoonpanossa on tehostettu grafiikkasuoritin.
2. Asenna [tuulettimen kanava](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ohut optinen asema

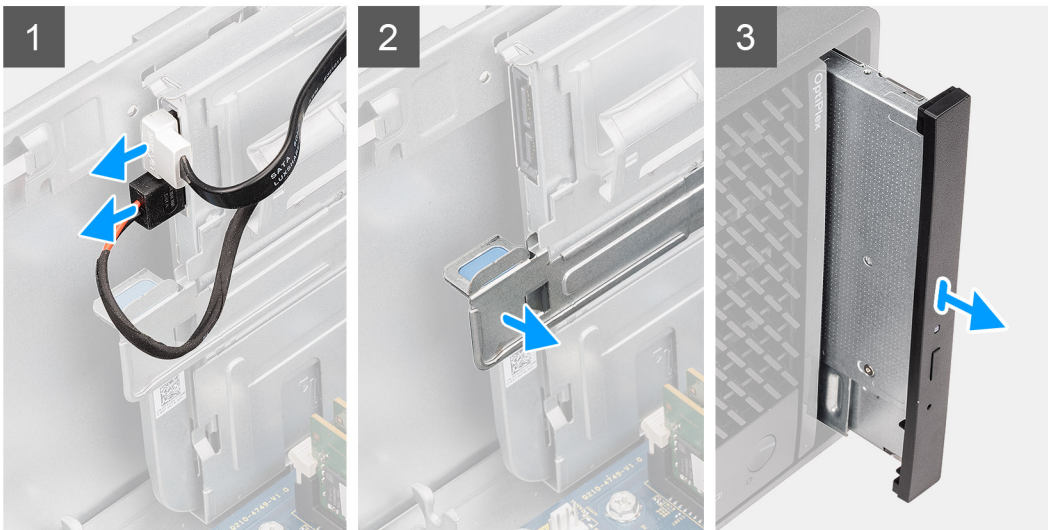
Ohuen optisen levyaseman irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään ohuen ODD:n sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota data- ja virtakaapelit ohuesta ODD:sta.
2. Vedä kiinnityskielekettä ohuen ODD:n vapauttamiseksi kotelosta.
3. Vedä ohut ODD pois ODD-paikasta.

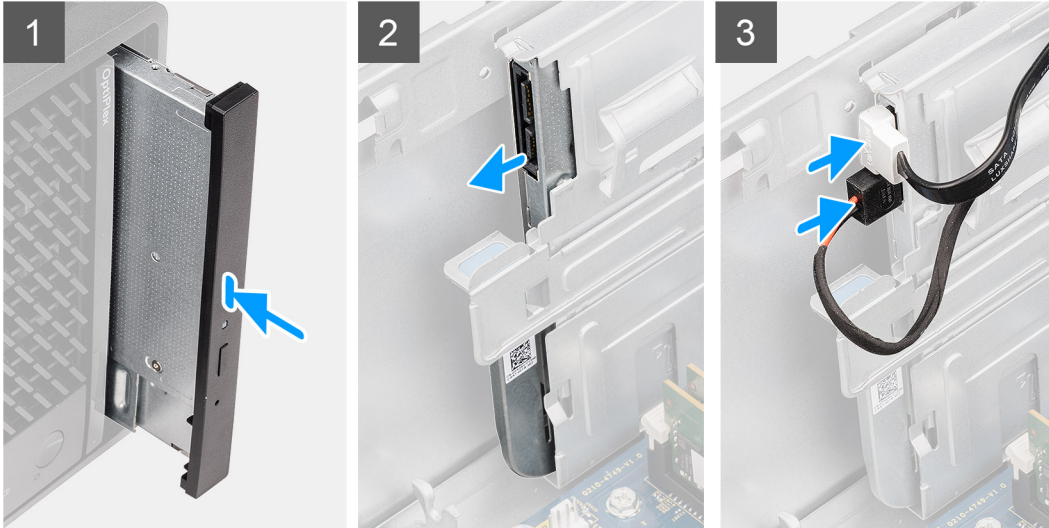
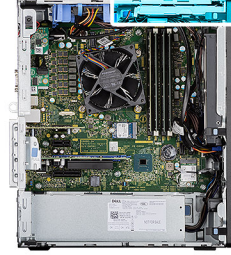
Ohuen optisen levyaseman asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään ohuen ODD:n sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta ohut ODD-kokoonpano ODD-paikkaan.
2. Liu'uta ohutta ODD-kokoonpanoa, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Vie virta- ja datakaapelit reititysohjaimien läpi ja kytke kaapelit ohueen ODD:hen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Ohut optisen aseman kiinnike

Ohuen ODD:n kiinnikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).
4. Irrota [ohut optinen levyasema](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään ohuen ODD:n kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Kankea ohuen ODD:n kiinnikettä sen vapauttamiseksi ODD:n lovesta.
2. Irrota ohuen ODD:n kiinnike ODD:sta.

Ohuen ODD:n kiinnikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään ohuen ODD:n kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Kohdista ja aseta ohuen ODD:n kiinnike ODD-paikkoihin.
2. Napsauta ohuen ODD:n kiinnike ohueen ODD:hen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [ohut optinen levyasema](#).
2. Asenna [tuulettimen kanava](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jännitteen säädön jäähdytyselementti

VR-lämmönsiirtimen irrottaminen

Edellytykset

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

VAARA: Lämmönsiirrin voi kuumentua normaalin toiminnan aikana. Anna lämmönsiirtimen jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

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

2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Kuvissa esitetään VR-lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

Vaiheet

1. Löysennä kahta ankkuriruuvia, joilla VR-lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.
2. Nosta VR-lämmönsiirrin irti emolevystä.

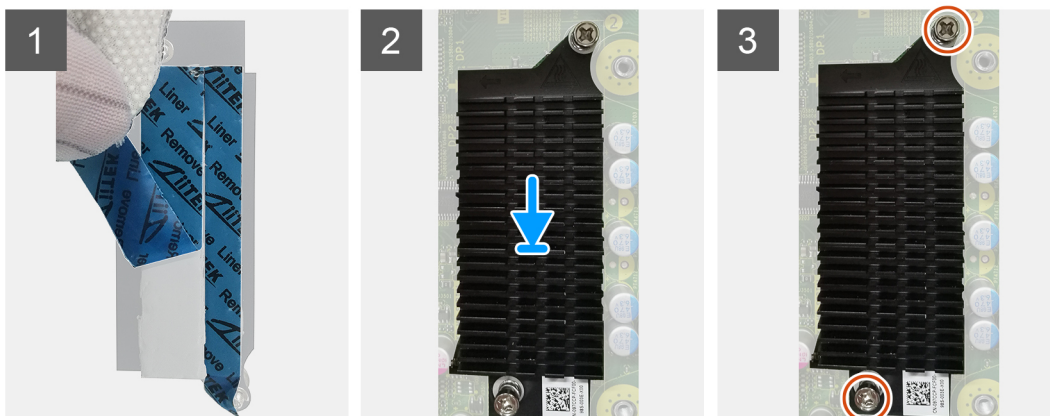
VR-lämmönsiirtimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvissa esitetään VR-lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Irrota VR-lämmönsiirrinmoduulin takana oleva liner.
2. Kohdista ja kiinnitä VR-lämmönsiirrin emolevyyn.
3. Kiristä kaksi ankkuriruuvia, joilla VR-lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiutin

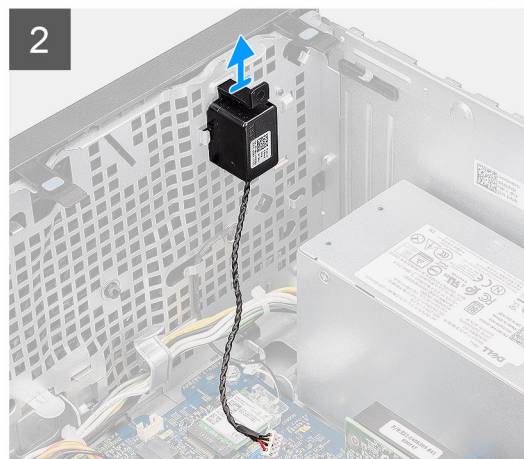
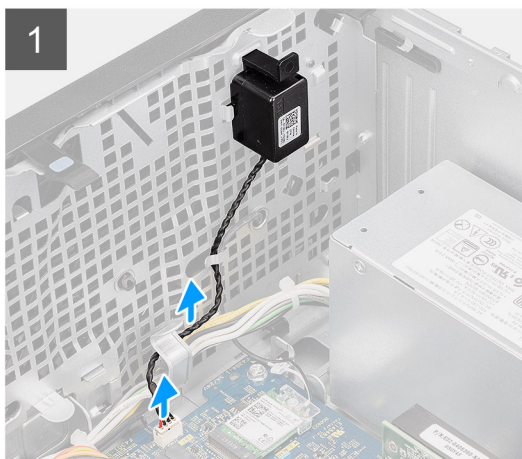
Kaiuttimien irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään kaiuttimien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä.
2. Irrota kaiutinkaapeli kotelon reititysohjaimista.
3. Paina kielekettä ja liu'uta kaiutin yhdessä kaapelin kanssa ulos kotelon lovesta.

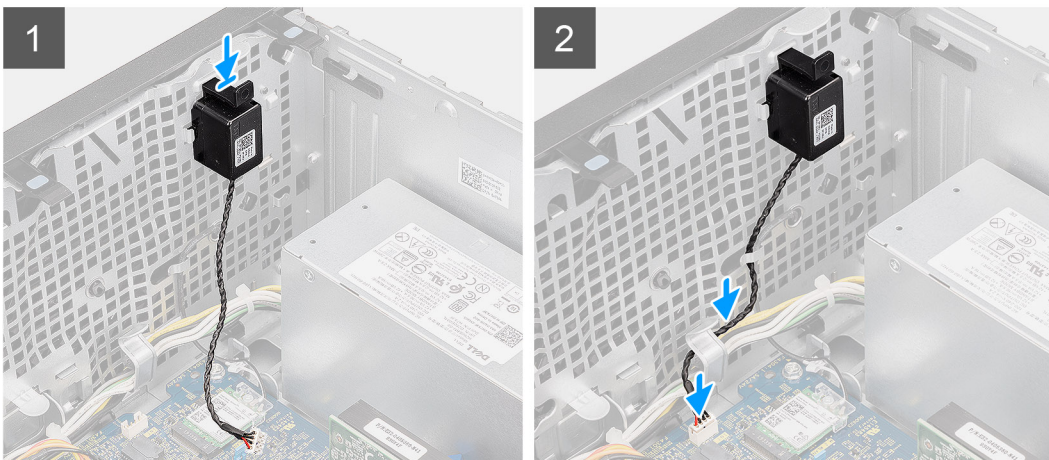
Kaiuttimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään kaiuttimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Paina ja liu'uta kaiutin kotelon loveen, kunnes se napsahtaa paikalleen.
2. Vie kaiutinkaapeli kotelon reititysohjaimen läpi.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtapainike

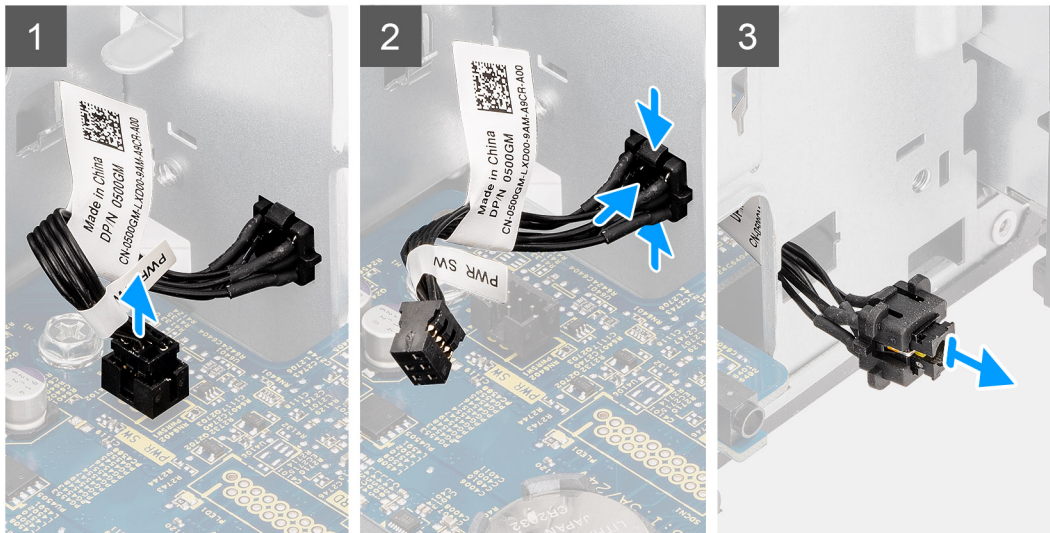
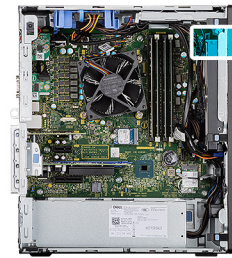
Virtapainikkeen irrottaminen

Edellytykset

1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).
4. Irrota [etukehys](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota virtapainikkeen kaapeli emolevyn liittimestä.
2. Paina virtapainikkeen päässä olevia vapautuskielekkeitä ja liu'uta virtapainikkeen kaapeli ulos tietokoneen etupuolen kotelosta.
3. Vedä virtapainikkeen kaapeli ulos tietokoneesta.

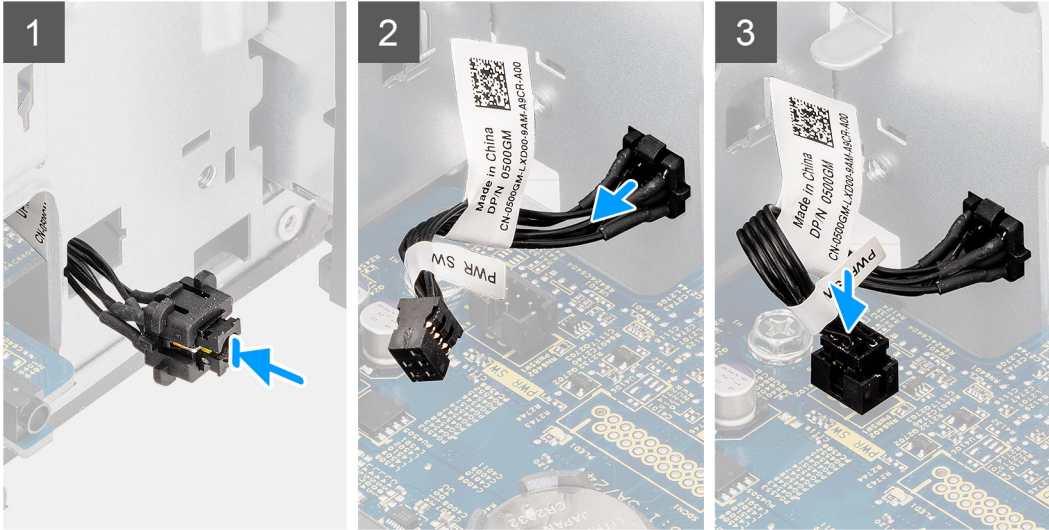
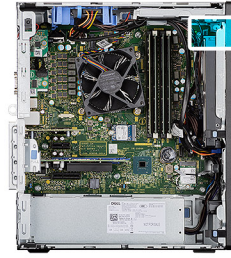
Virtapainikkeen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtapainikekytkimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Aseta virtapainikkeen kaapeli tietokoneen etuosassa olevaan loveen ja paina virtapainikkeen päätä, kunnes se napsahtaa paikalleen koteloon.
2. Kohdista ja kytke virtapainikkeen kaapeli emolevyn liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [tuulettimen kanava](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtalähde

Virtalähteen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

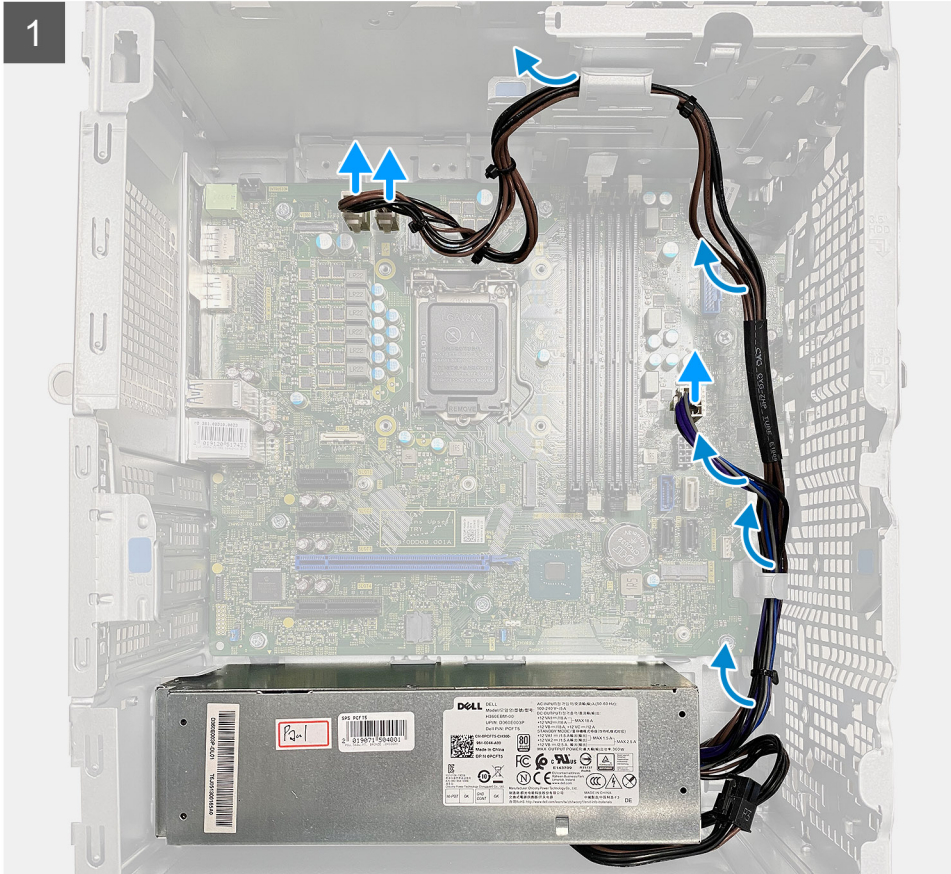
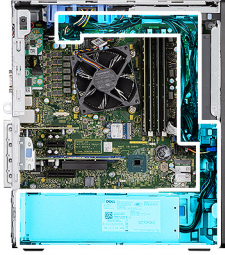
i HUOMAUTUS: Kirjoita muistiin kaikkien kaapelien reititys irrotuksen yhteydessä, jotta osat reitittää ne oikein virtalähteen asennuksen yhteydessä.

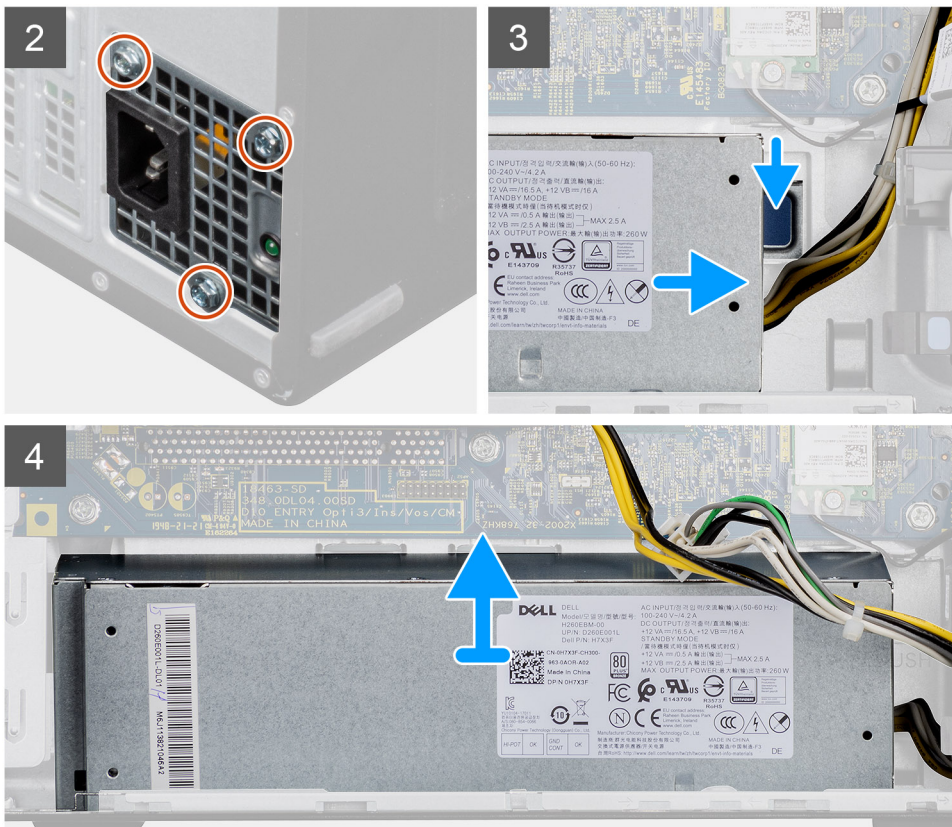
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



3x
#6-32





Vaiheet

1. Aseta tietokone oikealle kyljelleen.
2. Irrota virtajohtot emolevystä ja vapauta ne kotelon reititysohjaimista.
3. Irrota kolme ruuvia (#6-32), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
4. Paina pidikettä ja liu'uta virtalähde irti kotelon takaosasta.
5. Nosta virtalähde irti kotelosta.

Virtalähteen asentaminen

Edellytykset

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

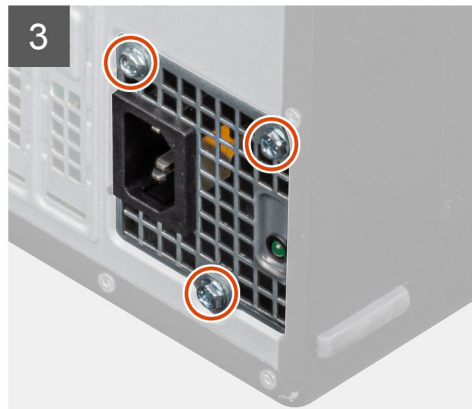
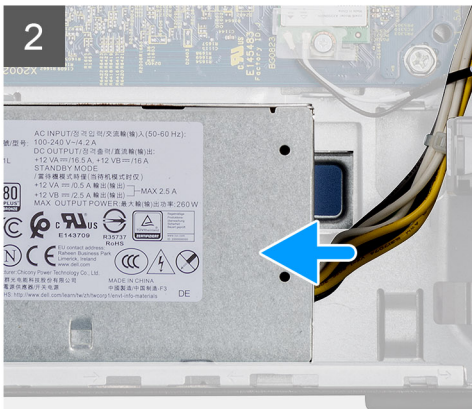
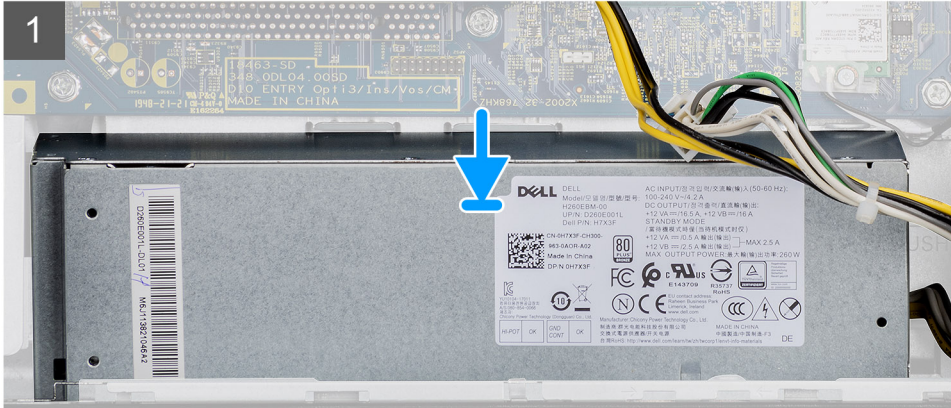
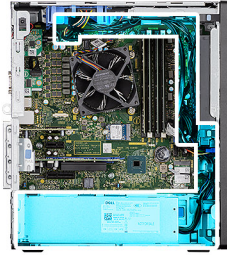
VAARA: Virtalähteen takaosan kaapelit ja portit on merkitty värein eri teholumien (watti) takia. Varmista, että kytket kaapelin oikeaan porttiin. Virheellinen kytkentä voi vaurioittaa virtalähdettä ja/tai järjestelmän komponentteja.

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



3x
#6-32





Vaiheet

1. Työnnä virtalähdettä koteloon, kunnes kiinnityskieleke napsahtaa paikoilleen.
2. Asenna kolme ruuvia (#6-32), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
3. Vedä virtakaapeli reititysohjainten läpi ja kytke virtakaapelit emolevyn liitäntöihinsä.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsitlemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Tunkeutumiskytkin

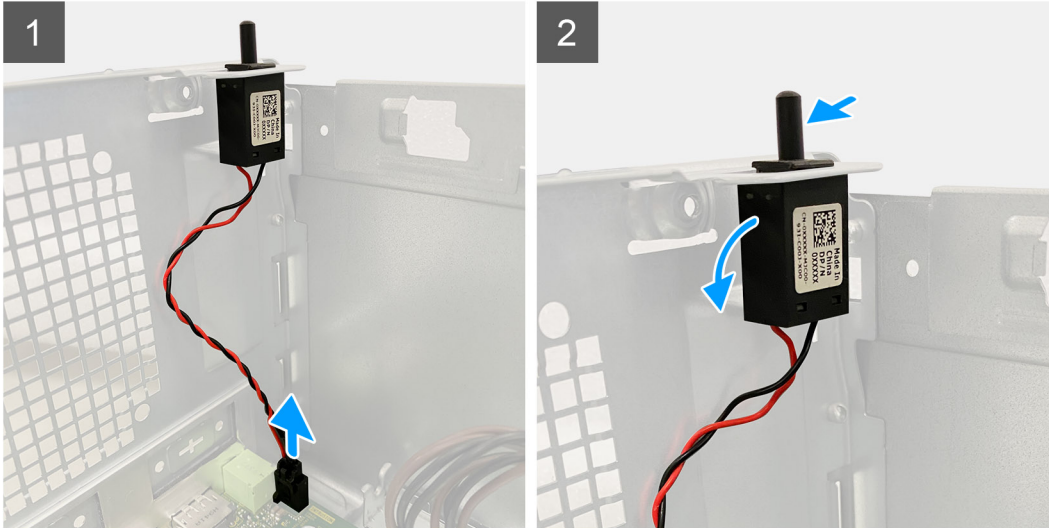
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tunkeutumiskytkimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



Vaiheet

1. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liittimestä.
2. Vedä tunkeutumiskytkin irti kotelosta.

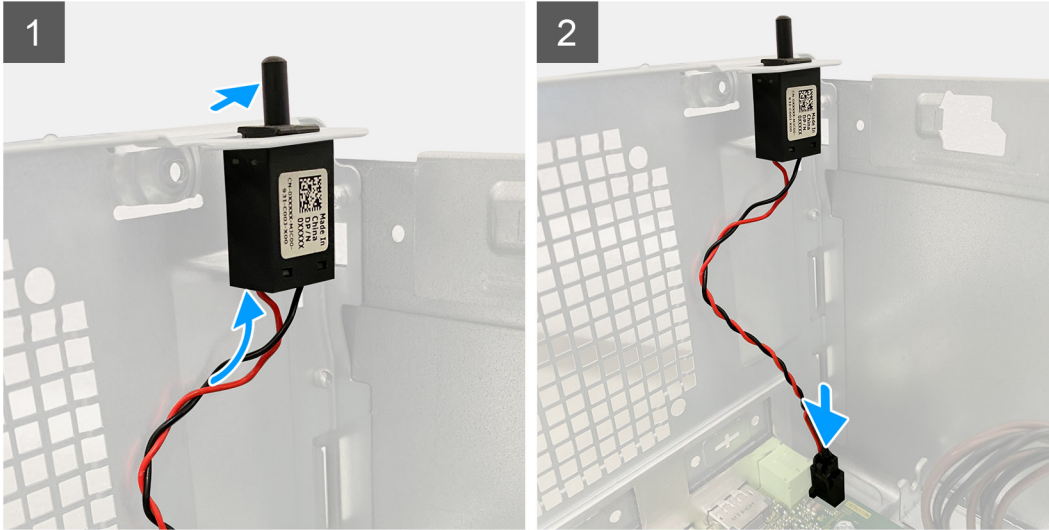
Tunkeutumiskytkimen asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tunkeutumiskytkimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



Vaiheet

1. Asenna tunkeutumiskytkin paikkaansa ja liu'uta kytkin sen kiinnittämiseksi paikkaan.
2. Kytke tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [sivukansi](#).
3. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Valinnaiset I/O-moduulit (Type C/ HDMI/VGA/DP/ Serial)

Valinnaisten I/O-moduulien irrottaminen (Type C/HDMI/VGA/DP/ Serial)

Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [tuulettimen kanava](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään valinnaisten I/O-moduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.

Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (M3X3), joilla valinnainen I/O-moduuli kiinnittyy tietokoneen koteloon.
2. Irrota I/O-moduulin kaapeli emolevyn liittimestä.
3. Irrota I/O-moduuli tietokoneesta.

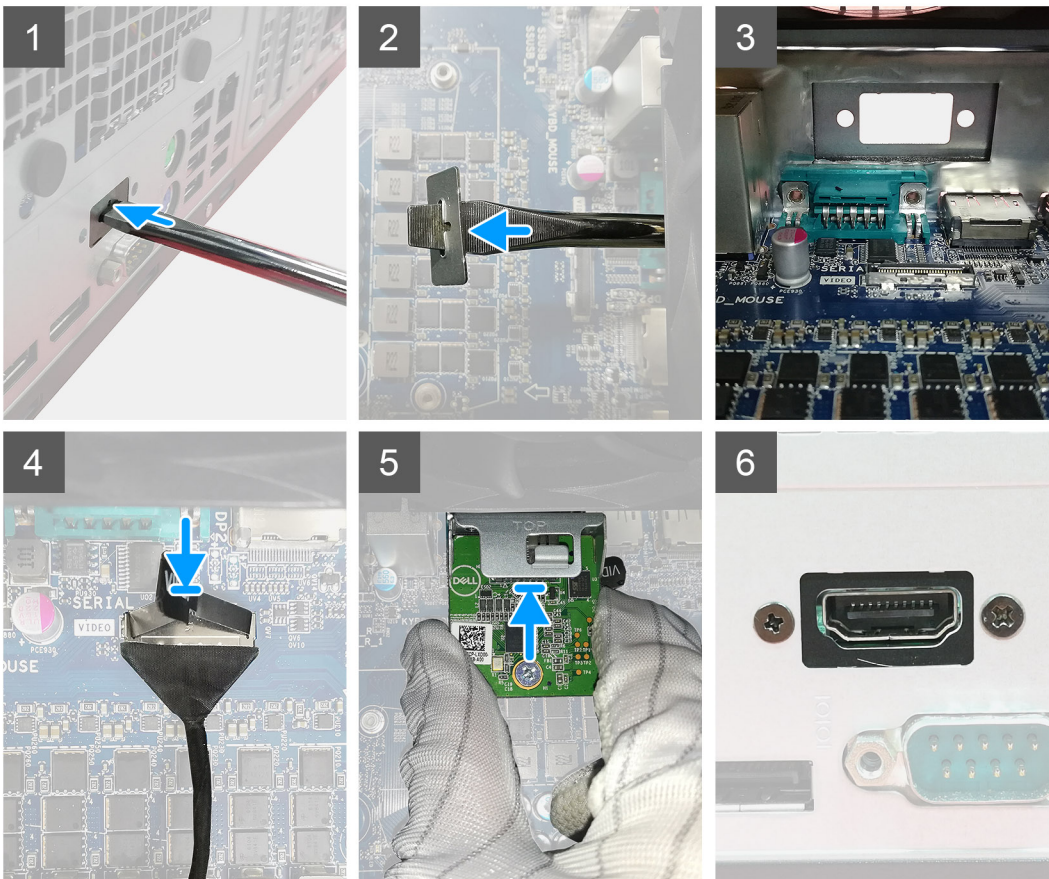
Valinnaisten I/O-moduulien asentaminen (Type C/HDMI/VGA/DP/Serial)

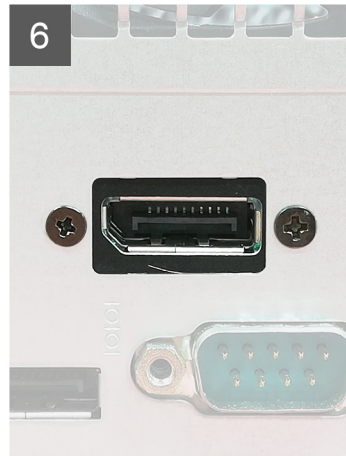
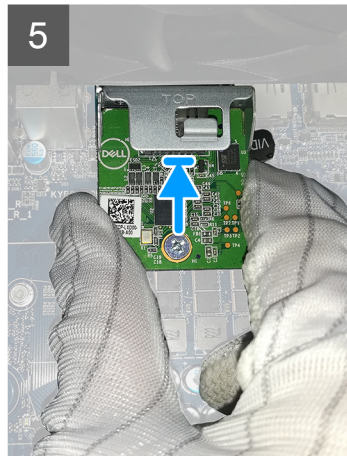
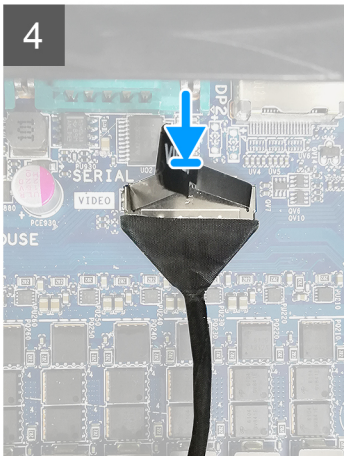
Edellytykset

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

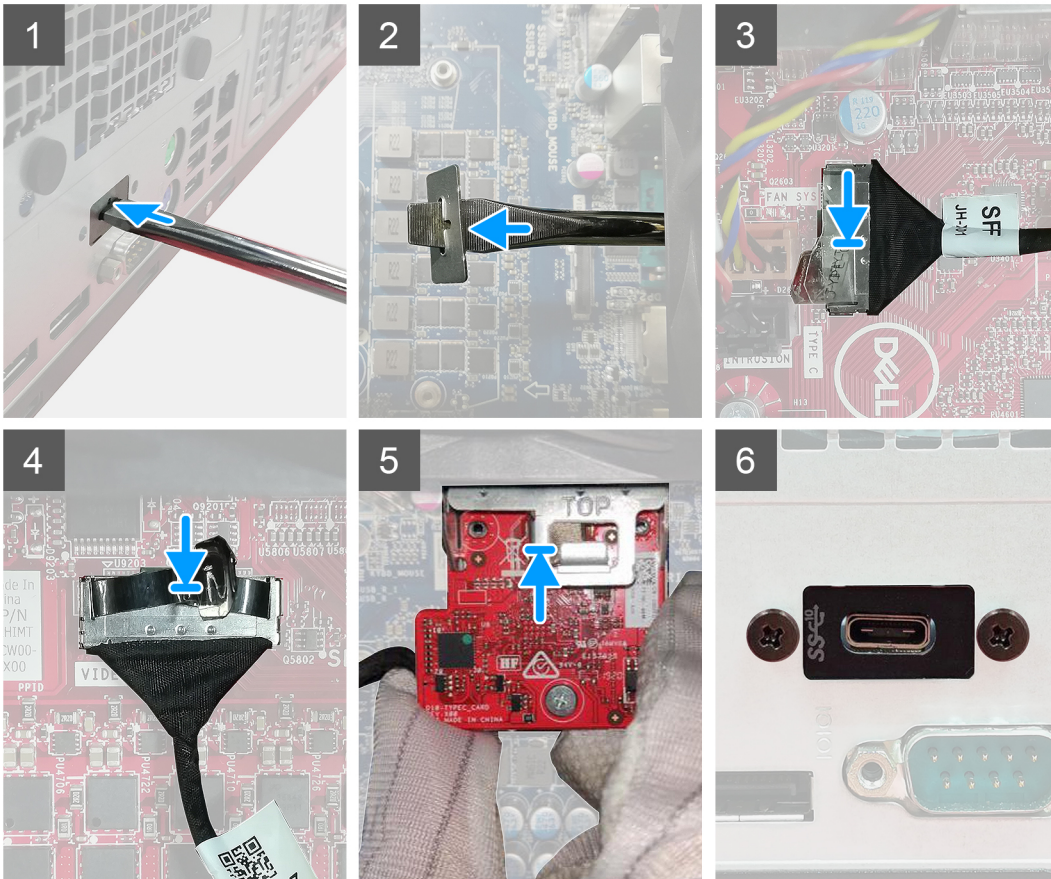
Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta









Vaiheet

1. Irrota metallikiinnike asettamalla talttaruuvimeisseli kiinnikkeen reikään, työntämällä kiinnikettä sen vapauttamiseksi ja nostamalla sitten kiinnike ulos järjestelmästä.
2. Aseta valinnainen I/O-moduuli (Type-C/HDMI/VGA/DP/Serial) paikkaansa tietokoneen sisäpuolelta käsin.
3. Kytke I/O-kaapeli emolevyn liittimeen.
4. Asenna kaksi ruuvia (M3X3), joilla valinnainen I/O-moduuli kiinnittyy järjestelmään.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [tuulettimen kanava](#).
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

Edellytykset

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

HUOMAUTUS: Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määrittämissivulle emolevyn asentamisen jälkeen.

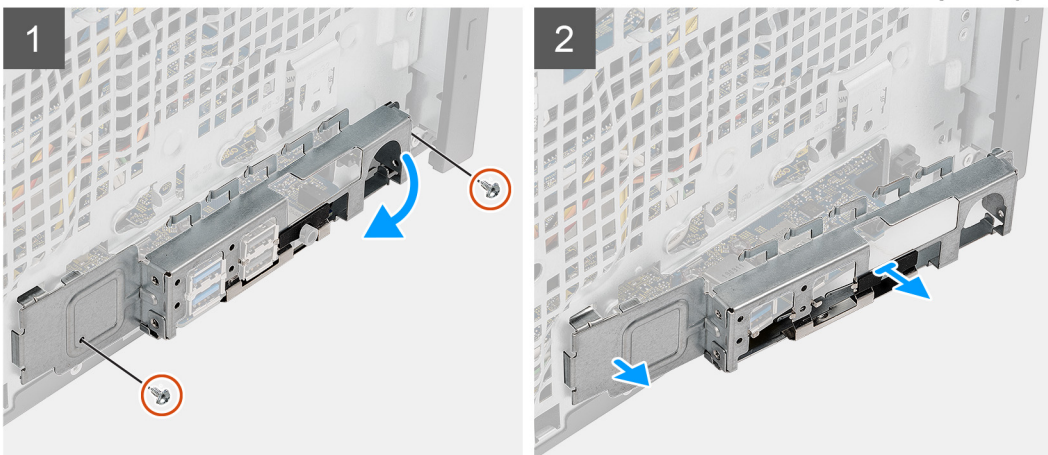
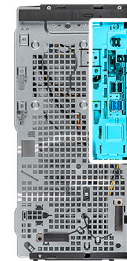
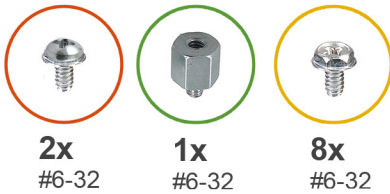
HUOMAUTUS: Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

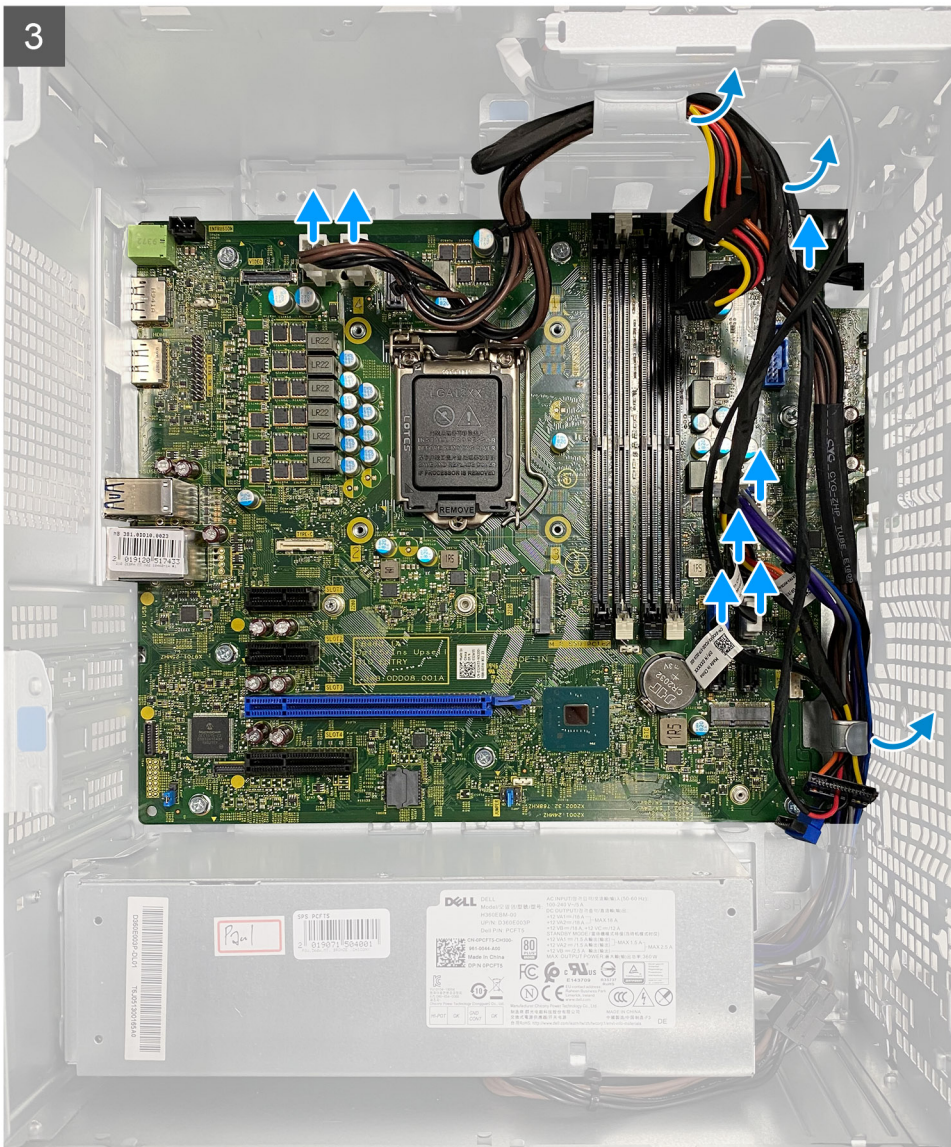
HUOMAUTUS: Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

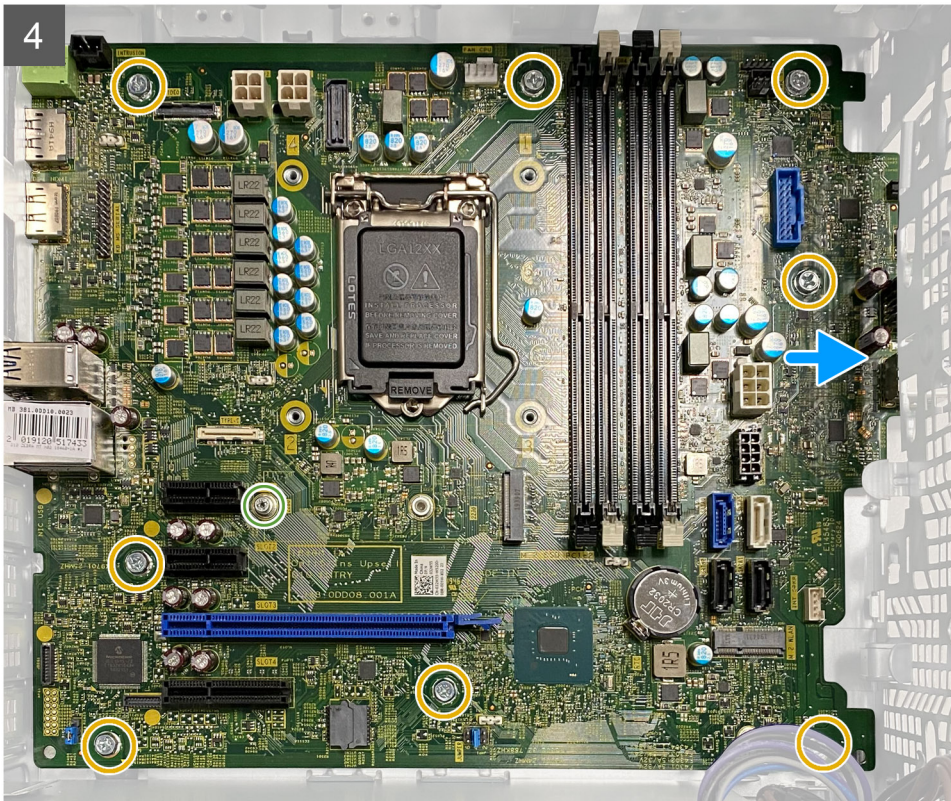
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [tuulettimen kanava](#).
5. Irrota [muistimoduuli](#).
6. Irrota [langaton kortti](#).
7. Irrota [M.2 2230 -SSD-asema/M.2 2280 -SSD-asema](#).
8. Irrota [nappiparisto](#).
9. Irrota [näytönohjain](#) / [tehostettu grafiikkasuoritin](#).
10. Irrota [suorittimen tuuletin- ja jäähdytysselementtikokoonpano](#).
11. Irrota [suoritin](#).

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.







Vaiheet

1. Irrota kaksi ruuvia (#6-32), joilla I/O-kiinnike kiinnittyy koteloon.
2. Irrota I/O-etukiinnike kotelosta.
3. Irrota kaikki emolevyyn liitetyt kaapelit.
4. Irrota M.2-kortin ruuvi (#6-32) ja kahdeksa ruuvia (#6-32), joilla emolevy kiinnittyy koteloon..

5. Nosta emolevy viistosti irti kotelosta.

Emolevyn asentaminen

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta



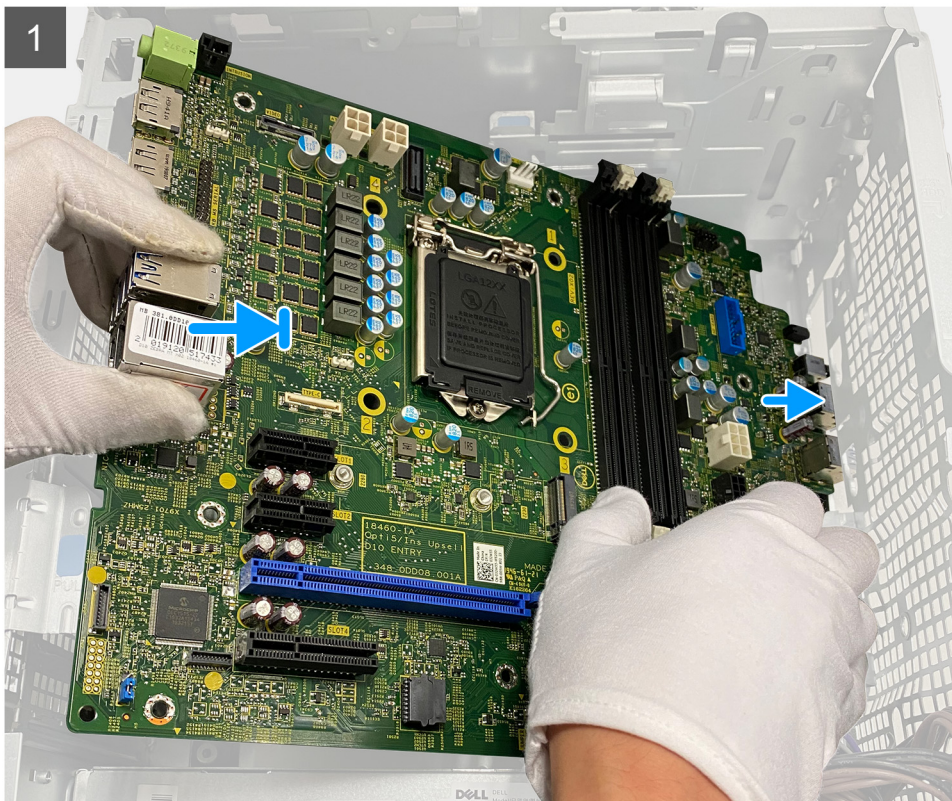
2x
#6-32

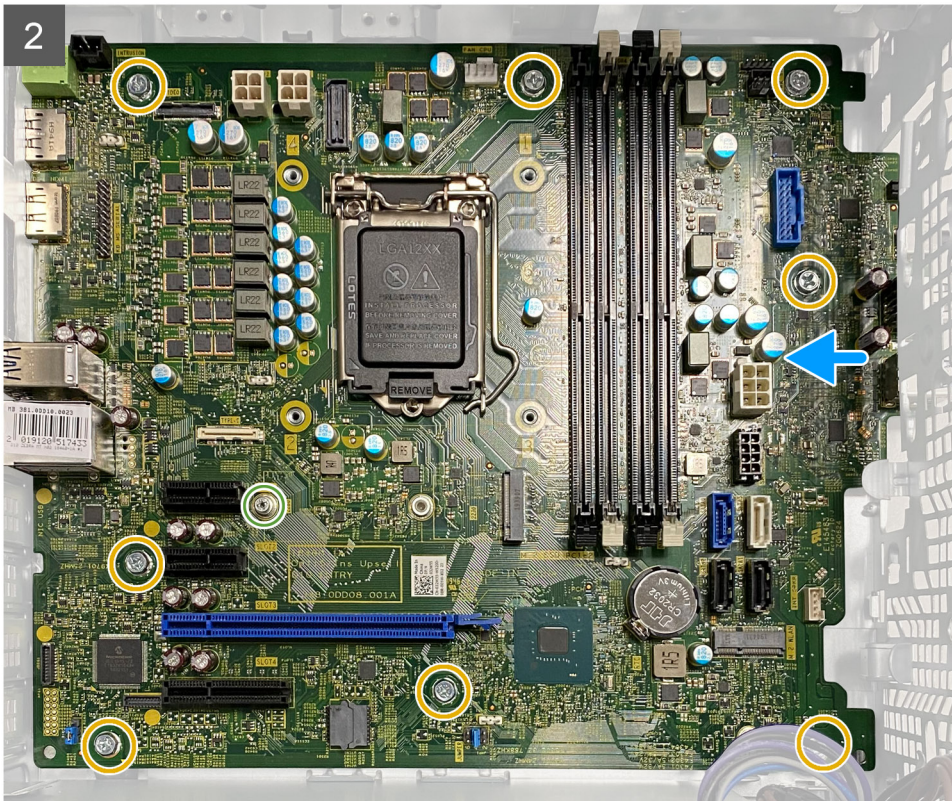


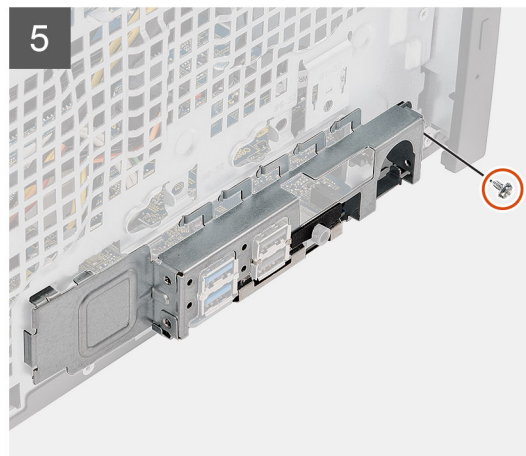
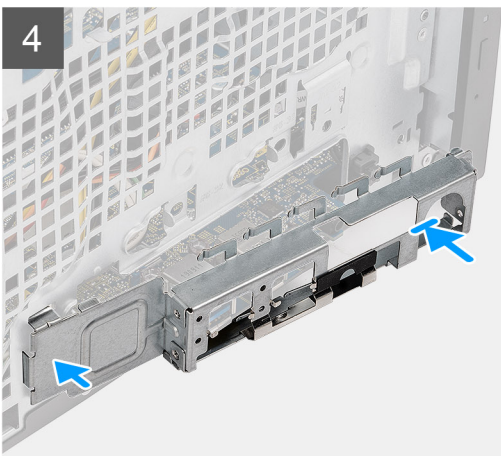
1x
#6-32



8x
#6-32









Vaiheet

1. Työnnä emolevyn I/O-etuportit kotelossa oleviin I/O-etupaikkoihin ja kohdista emolevyn ruuvinreiät kotelon ruuvinreikiin.
2. Asenna M.2-kortin ruuvi (#6-32) ja kahdeksan ruuvia (#6-32), joilla emolevy kiinnittyy koteloon.
3. Reititä ja kytke kaikki kaapelit emolevyn liittimiin.
4. Kohdista I/O-etukiinnike kotelon loviin.

5. Asenna kaksi ruuvia (#6-32), joilla I/O-kiinnike kiinnittyy koteloon.

Seuraavat vaiheet

1. Asenna [suoritin](#).
2. Asenna [suorittimen tuuletin-](#) ja [jäähdytyslementtikokoonpano](#).
3. Asenna [nappiparisto](#).
4. Asenna [näytönohjain/tehostettu grafiikkasuoritin](#).
5. Asenna [M.2 2230 -SSD-asema/M.2 2280 -SSD-asema](#).
6. Asenna [langaton kortti](#).
7. Asenna [muistimoduuli](#).
8. Asenna [tuulettimen kanava](#).
9. Asenna [etukehys](#).
10. Asenna [sivukansi](#).
11. Noudata [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) -kohdan ohjeita.
 -  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen palvelutunnus on tallennettu emolevyyn. Palvelutunnus on syötettävä BIOS-määrittelyohjelmaan emolevyn asentamisen jälkeen.
 -  **HUOMAUTUS:** Emolevyn asentaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen emolevyn asentamisen jälkeen.

Vianmääritys

Aiheet:


- Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä
- Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta
- Diagnoosin virheilmoitukset
- Järjestelmän virheilmoitukset
- Wi-Fin nollaaminen

Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

Vaiheet

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

Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta

Taulukko 7. Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
1	2	SPI:n päivittäminen epäonnistui eikä palauttaminen onnistu	
2	1	Suoritinvika	<ul style="list-style-type: none"> Suorita Dell Support Assist/ Dell Diagnostics -työkalu. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	2	Emolevyn vika (kattaa BIOS-viat ja ROM-virheet)	<ul style="list-style-type: none"> Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
2	3	Muistia/RAM:ia ei havaittu	<ul style="list-style-type: none"> Varmista, että muistimoduuli on asennettu oikein. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	4	Muisti- tai RAM-vika	<ul style="list-style-type: none"> Nollaa muistimoduuli. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	5	Asennettu virheellinen muisti	<ul style="list-style-type: none"> Nollaa muistimoduuli. Jos ongelma jatkuu, vaihda muistimoduuli.
2	6	Emolevyn / piirisarjan virhe / kellon vika / A20-portin vika / Super-I/O:n vika / näppäimistön ohjaimen vika	<ul style="list-style-type: none"> Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	1	CMOS-paristovika	<ul style="list-style-type: none"> Nollaa CMOS-pariston liitos. Jos ongelma jatkuu, vaihda RTS-paristo.
3	2	PCI- tai näytönohjain-/piirivika	Vaihda emolevy.
3	3	BIOS-palautuslevykykua ei löydy	<ul style="list-style-type: none"> Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	4	BIOS-palautuslevykuva löydettiin mutta se on virheellinen	<ul style="list-style-type: none"> Päivitä BIOS uusimpaan versioon. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	5	Virtakiskon vika	<ul style="list-style-type: none"> EC kohtasi virransyöttövian. Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	6	SBIOS-muisti on vioittunut	<ul style="list-style-type: none"> SBIOS havaitsi muistin vioittumisen Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
3	7	Intel ME:n (Management Engine) virhe	<ul style="list-style-type: none"> ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua

Taulukko 7. Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta (jatkuu)

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
			<ul style="list-style-type: none"> Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.
4	2	CPU-virtajohdon kytkentäongelma	

Diagnoosin virheilmoitukset

Taulukko 8. Diagnoosin virheilmoitukset

Virheilmoitukset	Kuvaus
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Kosketuslevy tai ulkoinen hiiri voi olla viallinen. Jos käytössä on ulkoinen hiiri, tarkista johdon kytkentä. Ota Pointing Device (osoituslaite) -vaihtoehto käyttöön järjestelmän asennusohjelmassa.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Varmista, että olet kirjoittanut komennon oikein, lisännyt välilyönnit oikeisiin paikkoihin ja käyttänyt oikeaa tiedostopolkua.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Mikroprosessorin ensisijaisen sisäisen välimuistin toiminnassa on virhe. Ota yhteyttä Delliin
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Optinen asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin.
DATA ERROR	Kiintolevy ei voi lukea tietoja.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Yksi tai useampia muistikammoista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Kiintolevyn alustus ei onnistunut. Suorita Dell Diagnostics ohjelman kiintolevytestit (katso).
DRIVE NOT READY	Toiminnon jatkamiseen vaaditaan kiintolevy. Asenna kiintolevy kiintolevypaikkaan.
ERROR READING PCMCIA CARD	Tietokone ei tunnista ExpressCard-korttia. Asenna kortti uudelleen tai kokeile toista korttia.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Häviämättömään RAM-muistiin (NVRAM) merkitty muistin määrä ei vastaa tietokoneeseen asennetun muistin määrää. Käynnistä tietokone uudelleen. Jos virhe toistuu, ota yhteyttä Delliin .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Kopioitava tiedosto ei mahdu levyille tai levy on täynnä. Kopioi tiedosto toiselle tai suuremmalle levyille.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Älä käytä näitä merkkejä tiedostonimissä.
GATE A20 FAILURE	Muistikampa voi olla irti. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
GENERAL FAILURE	Käyttöjärjestelmä ei pysty suorittamaan komentoa. Tätä ilmoituksen jälkeen annetaan yleensä tarkempia tietojaesim. For example, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Tietokone ei tunnista asematyyppejä. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).

Taulukko 8. Diagnoosin virheilmoitukset (jatkuu)

Virheilmoitukset	Kuvaus
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
HARD-DISK DRIVE FAILURE	CD-asema ei vastaa tietokoneen antamiin komentoihin. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Kiintolevy voi olla viallinen. Sammuta tietokone, irrota kiintolevy ja käynnistä tietokone CD-levyltä. Sammuta sitten tietokone, asenna kiintolevy takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos ongelma toistuu, kokeile toista asemaa. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
INSERT BOOTABLE MEDIA	Käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää tietokoneen levyltä, jota ei ole tarkoitettu käynnistettäväksi, kuten optiselta asemalta. Aseta käynnistyslevy asemaan. Insert bootable media (asetä käynnistyslevy asemaan)
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Järjestelmän kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteiston kokoonpanoa. Tämä ilmoitus esiintyy useimmiten uuden muistikamman asentamisen jälkeen. Korjaa asianmukaiset kohdat järjestelmän asennusohjelmassa.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai hiiren käynnistyksen aikana. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman Keyboard Controller testi (katso).
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Jos käytössä on ulkoinen näppäimistö, tarkista johdon kytkentä. Käynnistä tietokone uudelleen ja vältä koskemasta näppäimistöön tai näppäimiin käynnistyksen aikana. Suorita Dell Diagnostics ohjelman Stuck Key testi (katso).
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ei voi tarkistaa tiedoston DRM-rajoituksia, joten tiedostoa ei voi toistaa.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Ohjelma, jota yrität suorittaa on, ristiriidassa käyttöjärjestelmän, toisen ohjelman tai apuohjelman kanssa. Sammuta tietokone, odota 30 sekuntia ja käynnistä se sitten uudelleen. Run the program again. Jos virheilmoitus toistuu, tarkista ohjelmiston ohjeet.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

Taulukko 8. Diagnoosin virheilmoitukset (jatkuu)

Virheilmoitukset	Kuvaus
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Tietokone ei löydä kiintolevyä. Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että se on asennettu, oikein paikollaan ja osoitu käynnistyslaitteeksi.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Käyttöjärjestelmä voi olla viallinen. Ota yhteys Delliin.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Suoritat liian montaa ohjelmaa. Sulje kaikki ikkunat ja avaa ohjelma, jota haluat käyttää.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Käyttöjärjestelmän uudelleenasetaminen: Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä Delliin.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Virhe ROM-lisämuistissa. Ota yhteys Delliin.
SECTOR NOT FOUND	Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn sektoria. Kyseessä voi olla viallinen sektori tai kiintolevyn voittunut FAT. Tarkista kiintolevyn tiedostorakenne Windowsin virheentarkistustyökalulla. Katso ohjeet Windowsin Ohje ja tuki -toiminnosta (Valitse Käynnistä > Ohje ja tuki). Jos virheellisiä sektoreita on useita, varmuuskopioi tiedot (jos mahdollista) ja alusta sen jälkeen kiintolevy uudelleen.
SEEK ERROR	Käyttöjärjestelmä ei löydä kiintolevyn tiettyä uraa.
SHUTDOWN FAILURE	Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso). Jos ilmoitus toistuu, ota yhteyttä Delliin.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Järjestelmän kokoonpanoasetukset ovat vioittuneet. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma toistuu, yritä palauttaa tiedot avaamalla järjestelmän asennusohjelma ja sulkemalla se sitten välittömästi. Jos ilmoitus toistuu, ota yhteyttä Delliin.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Järjestelmän kokoonpanoasetuksia tukeva vara-akku pitää ladata. Lataa akku kytkemällä tietokone sähköpistorasiaan. Jos ongelma jatkuu, ota yhteyttä Delliin.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Järjestelmän asennusohjelmaan tallennettu kellonaika tai päivämäärä ei vastaa järjestelmäkelloa. Korjaa Date (päivämäärä)- ja Time (aika) -asetukset.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Emolevyn piiri voi olla viallinen. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman kiintolevytestit (katso).
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Näppäimistöohjain voi olla viallinen tai muistikampa voi olla irti. Suorita Dell-diagnostiikkaohjelman järjestelmämuistitestit ja Keyboard Controller -testi tai ota yhteyttä Delliin.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Aseta levyke asemaan ja yritä uudelleen.

Järjestelmän virheilmoitukset

Taulukko 9. Järjestelmän virheilmoitukset

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
Alert! Previous attempts at booting the system have failed at checkpoint [nnnn]. For help resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Varoitus! Aiemmat yritykset käynnistää tämä järjestelmä ovat	Tietokoneen käynnistäminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia.

Taulukko 9. Järjestelmän virheilmoitukset (jatkuu)

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
epäonnistuneet tarkistusasteissa [nnnn]. Ratkaise tämä ongelma kirjaamalla tämä tarkistusaste muistiin ja ottamalla yhteys Dellin tekniseen tukeen.)	
CMOS checksum error (CMOS-tarkistussummavirhe)	RTC nollataan, BIOS-asetusten oletusarvot on ladattu.
CPU fan failure (Suorittimen tuulettimen vika)	Suorittimen tuulettimessa on vika.
System fan failure (Järjestelmän tuulettimen vika)	Järjestelmän tuulettimessa on vika.
Hard-disk drive failure (Kiintolevyvirhe)	Mahdollinen kiintolevyn virhe POSTin aikana.
Keyboard failure (Näppäimistövirhe)	Näppäimistövirhe tai irrallinen johto. Jos johdon kiinnittäminen uudelleen ei ratkaise ongelmaa, vaihda näppäimistö.
No boot device available (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä)	Kiintolevyllä ei ole käynnistysosiota, kiintolevyn kaapeli on löysällä tai kiintolevylaitetta ei ole käytettävissä. <ul style="list-style-type: none">• Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että kaapelit on kytketty ja että asema on asennettu oikein ja osioitu käynnistyslaitteeksi.• Siirry järjestelmän asetuksiin ja varmista, että käynnistykseen järjestystiedot ovat oikein.
No timer tick interrupt (Ei ajastimen keskeytystä)	Emolevyn piiri voi toimia väärin, tai emolevyssä voi olla häiriö.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (VAROITUS - Kiintolevyn ITSESEURANTAJÄRJESTELMÄ on ilmoittanut, että parametri on ylittänyt normaalin toiminta-alueensa. Dell suosittelee, että varmuuskopioit tiedot säännöllisesti. Toiminta-alueen ulkopuolella oleva parametri saattaa olla merkki mahdollisesta kiintolevyongelmasta)	S.M.A.R.T-virhe, mahdollinen kiintolevyn vika.

Wi-Fin nollaaminen

Tietoja tehtävästä

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

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

Vaiheet

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


Avun saaminen

Aiheet:

- [Dellin yhteystiedot](#)

Dellin yhteystiedot

Edellytykset

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

Tietoja tehtävästä

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

Vaiheet

1. Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Vahvista maasi tai alueesi avattavasta **Choose a Country/Region** (Valitse maa/alue) -luettelosta sivun alareunasta.
4. Valitse tarpeeseesi sopiva palvelu- tai tukilinkki.