

OptiPlex XE3 Tower

Huoltokäsikirja

Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	6
Turvallisuusohjeet.....	6
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	6
Turvatoimenpiteet.....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	7
ESD-kenttäpalvelusarja.....	8
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	8
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	9
Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10.....	9
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	9
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	9
Luku 2: Järjestelmän tärkeimmät osat.....	11
Luku 3: Purkaminen ja kokoaminen.....	14
Sivukansi.....	14
Sivukannen irrottaminen.....	14
Sivukannen asentaminen.....	15
Etukehys.....	16
Etukehysten irrottaminen.....	16
Etukehysten asentaminen.....	17
Etupaneelin luukku.....	18
Etupaneelin luukun avaaminen.....	18
Etupaneelin luukun sulkeminen.....	18
3,5 tuuman kiintolevykokoontalon.....	19
3,5 tuuman kiintolevykokoontalon irrottaminen.....	19
3,5 tuuman kiintolevykokoontalon asentaminen.....	20
3,5 tuuman kiintolevy.....	22
2,5 tuuman kiintolevykokoontalo.....	23
2,5 tuuman asemakokoontalon irrottaminen.....	23
2,5 tuuman kiintolevykokoontalon asentaminen.....	23
2,5 tuuman kiintolevy.....	24
Optinen asema.....	25
Optisen aseman irrottaminen.....	25
Optisen aseman asentaminen.....	27
M.2 PCIe SSD.....	29
M.2 PCIe SSD-levyn irrottaminen - valinnainen.....	29
M.2 PCIe SSD-levyn asentaminen.....	30
SD-kortinlukija.....	31
SD-kortinlukijan irrottaminen.....	31
SD-kortinlukijan asentaminen.....	32
Muistimoduuli.....	33
Muistimoduulin irrottaminen.....	33
Muistimoduulin asentaminen.....	34

Laajennuskortti.....	35
PCIe-laajennuskortin irrottaminen - valinnainen.....	35
PCIe-laajennuskortin asentaminen.....	36
Virtalähde.....	37
Virtalähteen irrottaminen.....	37
Virtalähteen asentaminen.....	39
Tunkeutumiskytkin.....	41
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	41
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	42
Kaiutin.....	43
Kaiuttimen irrottaminen.....	43
Kaiuttimen asentaminen.....	44
Virtapainike.....	45
Virtapainikkeen irrottaminen.....	45
Virtapainikkeen asentaminen.....	47
Jäähdytyslementin tuuletin.....	49
Jäähdytyslementin tuulettimen irrottaminen.....	49
Jäähdytyslementin tuulettimen asentaminen.....	50
Nappiparisto.....	51
Nappipariston irrottaminen.....	51
Nappipariston asentaminen.....	52
Jäähdytyslementti	53
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	53
Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....	54
Suoritin.....	55
Suorittimen irrottaminen.....	55
Suorittimen asentaminen.....	56
Järjestelmän tuuletin.....	57
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	57
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	58
Valinnainen VGA-moduuli.....	59
Valinnaisen VGA-moduulin irrottaminen.....	59
Valinnaisen VGA-moduulin asentaminen.....	60
Emolevy.....	61
Järjestelmän emolevyn irrottaminen.....	61
Emolevyn asentaminen.....	64

Luku 4: Ajurit ja ladattavat tiedostot..... 67


Luku 5: Järjestelmäasetukset..... 68

Käynnistysjärjestys.....	68
Navigointinäppäimet.....	68
Käynnistysjärjestys.....	69
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	69
BIOSin päivittäminen.....	77
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	77
BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa.....	77
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	77
BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta.....	77

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	78
Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen.....	79
Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	79
Smart Power On -toiminnon käyttöönotto.....	79
Luku 6: Vianmääritys.....	81
Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnostiikka.....	81
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	81
Diagnostiikka.....	81
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	83
Käyttäjärjestelmän palauttaminen.....	84
Akun tilavalot.....	84
Luku 7: Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....	85

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.

Tietokoneen käsittely

Aiheet:

- Turvallisuusohjeet
- Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10
- Ennen kuin avaat tietokoneen kannen
- Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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 noudattamisivulla 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 viannääritystä 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 liitintäpää ei 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

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

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

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

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

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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

Turvatoimenpiteet

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

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

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

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 vianmäärittäys.

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 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-kenttäpalvelusarja

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

ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

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

ESD-suojauksen yhteenveto

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

Herkkien 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 käsittelyn jälkeen


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

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.


Tietokoneen sammuttaminen – Windows 10


 **VAROITUS:** Vältä tietojen menetys tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja sulkemalla kaikki avoimet ohjelmat, ennen kuin sammutat tietokoneen tai irrotat sivukannen.

1. Napsauta tai napauta .
2. Napsauta tai napauta  ja valitse sitten **Sammuta**.

 **HUOMAUTUS:** Varmista, että tietokone ja siihen mahdollisesti liitetyt laitteet ovat pois päältä. Jos tietokoneen ja sen oheislaitteiden virta ei katkennut automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuttamisen yhteydessä, katkaise niistä virta nyt painamalla virtapainiketta noin 6 sekunnin ajan.

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

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

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

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

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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

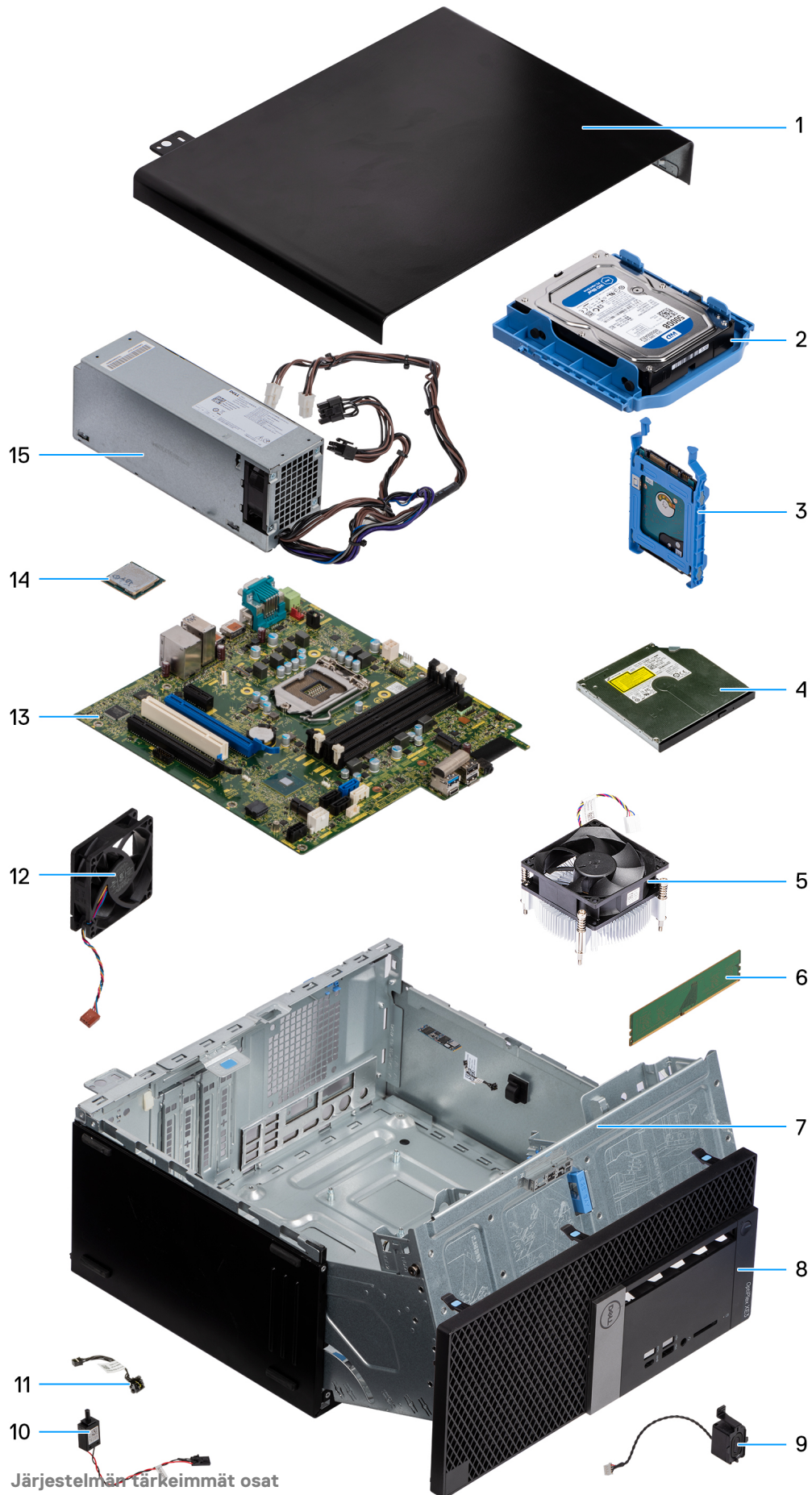
Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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


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.

Järjestelmän tärkeimmät osat



1. Sivukansi
2. 3,5 tuuman kiintolevykokoonpano
3. 2,5 tuuman kiintolevykokoonpano
4. Optinen levyasema
5. Jäähdytyslementin tuuletin
6. Muistimoduuli
7. Kotelo
8. Etukehys
9. Kaiutin
10. Tunkeutumiskytkin
11. Virtapainike
12. Järjestelmän tuuletin
13. Emolevy
14. Suoritin
15. Virtalähde

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

Purkaminen ja kokoaminen

Aiheet:

- Sivukansi
- Etukehys
- Etupaneelin luukku
- 3,5 tuuman kiintolevykokoontalon
- 2,5 tuuman kiintolevykokoontalo
- Optinen asema
- M.2 PCIe SSD
- SD-kortinlukija
- Muistimoduuli
- Laajennuskortti
- Virtalähde
- Tunkeutumiskytkin
- Kaiutin
- Virtapainike
- Jäähdytys-elementin tuuletin
- Nappiparisto
- Jäähdytys-elementti
- Suoritin
- Järjestelmän tuuletin
- Valinnainen VGA-moduuli
- Emolevy

Sivukansi

Sivukannen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Sivukannen vapauttaminen:
 - a. Työnnä sinistä kielekettä vapauttaaksesi sivukannen tietokoneesta [1].
 - b. Vedä sivukantta tietokoneen takaosaa kohti [2].
 - c. Nosta sivukantta irrottaaksesi sen tietokoneesta.



Sivukannen asentaminen

1. Aseta sivukansi tietokoneen päälle ja työnnä sivukantta eteenpäin [1].
2. Työnnä sivukantta, kunnes se napsahtaa paikalleen ja sininen kieleke kiinnittää sen tietokoneeseen [2].

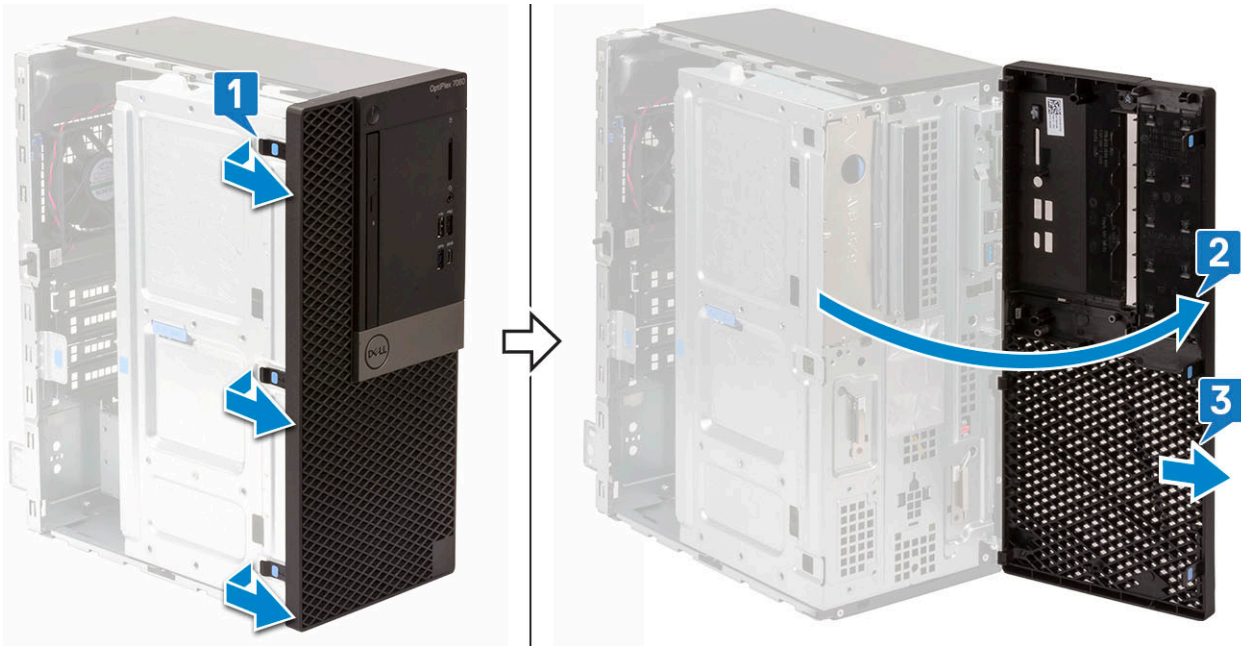


3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Etukehys

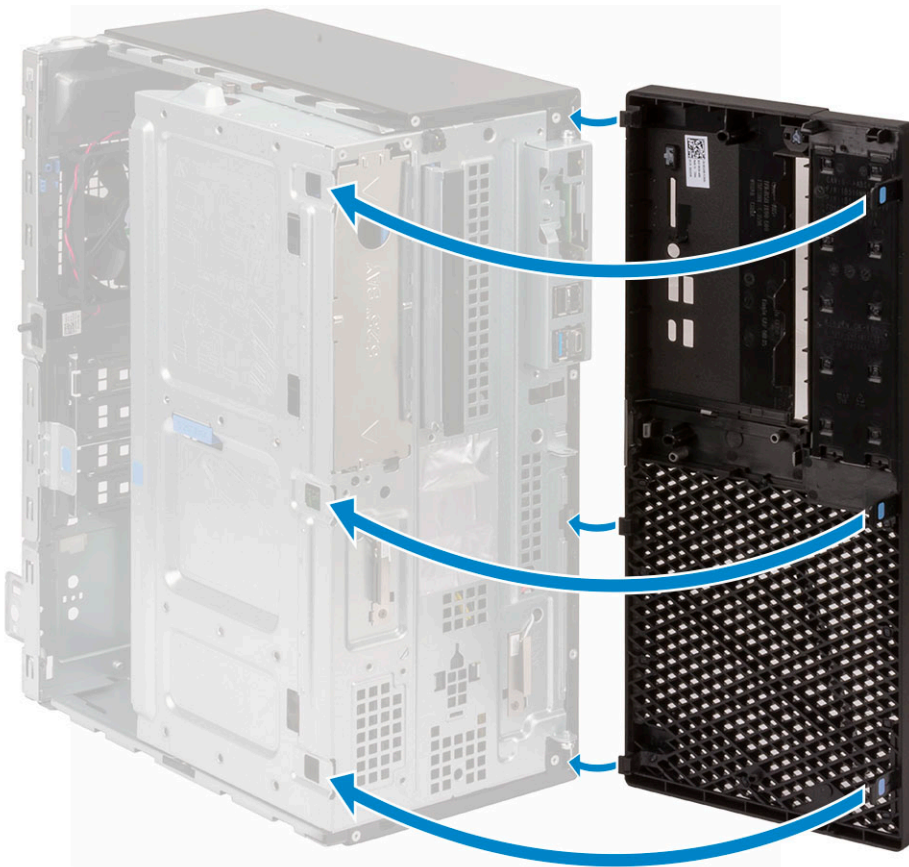
Etukehyksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Etukehyksen irrottaminen:
 - a. Nosta kielekkeitä ja vapauta etukehys kotelosta [1].
 - b. Työnnä etukehystä irti kotelosta [2].
 - c. Työnnä etukehystä vapauttaaksesi sen kotelosta [3].



Etukehyksen asentaminen

1. Kohdista etukehyksen pidikekielekkeet koteloon.
2. Paina etukehystä niin, että kielekkeet napsahtavat paikoilleen.



3. Asenna sivukansi.
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Etupaneelin luukku

Etupaneelin luukun avaaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [sivukansi](#)
 - b. [etukehys](#)

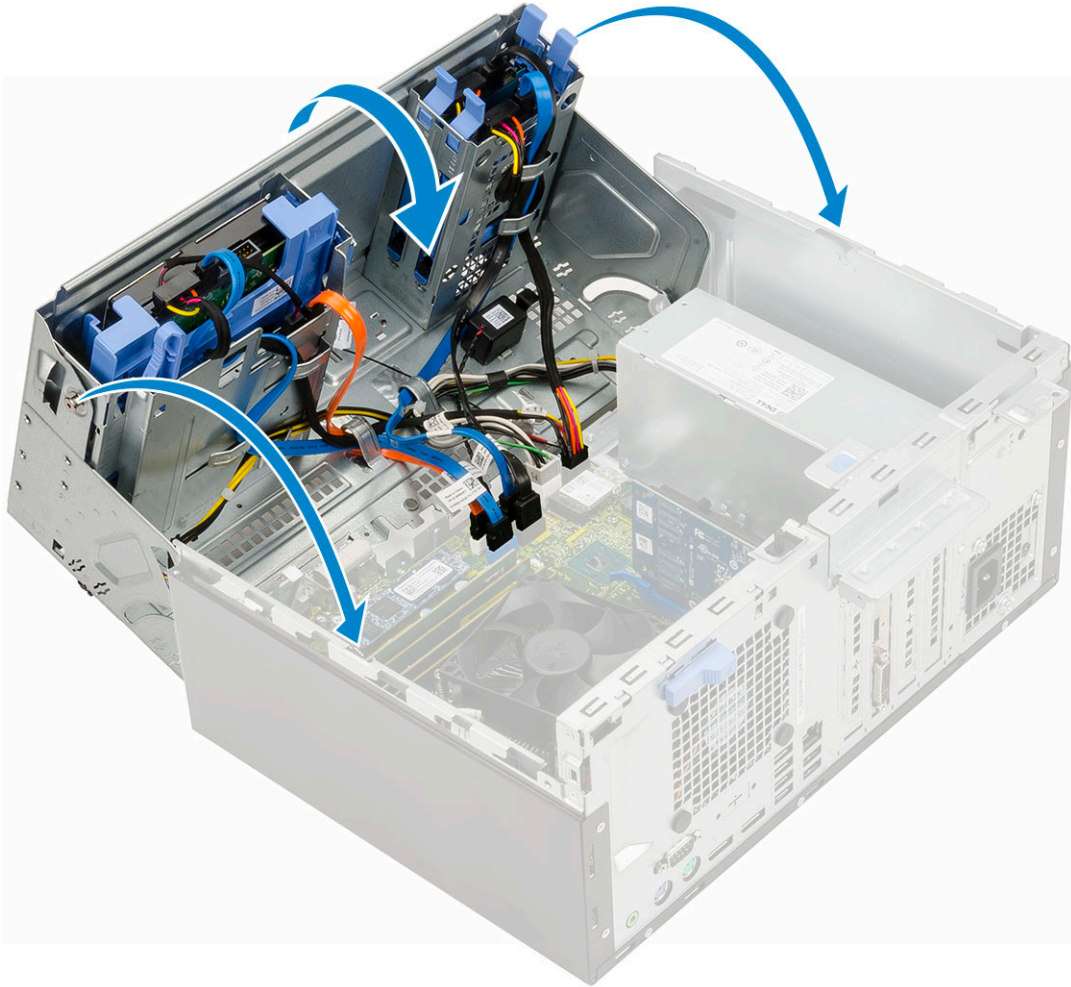
 **VAROITUS:** Etupaneelin luukku ei aukea täysin. Suurin avautumiskulma on merkitty etupaneelin luukkuun.

3. Avaa etupaneelin luukku vetämällä.



Etupaneelin luukun sulkeminen


1. Työnnä tietokoneen etupaneelin luukkua ja paina sivukantta eteenpäin, kunnes paneelin luukku napsahtaa paikalleen.

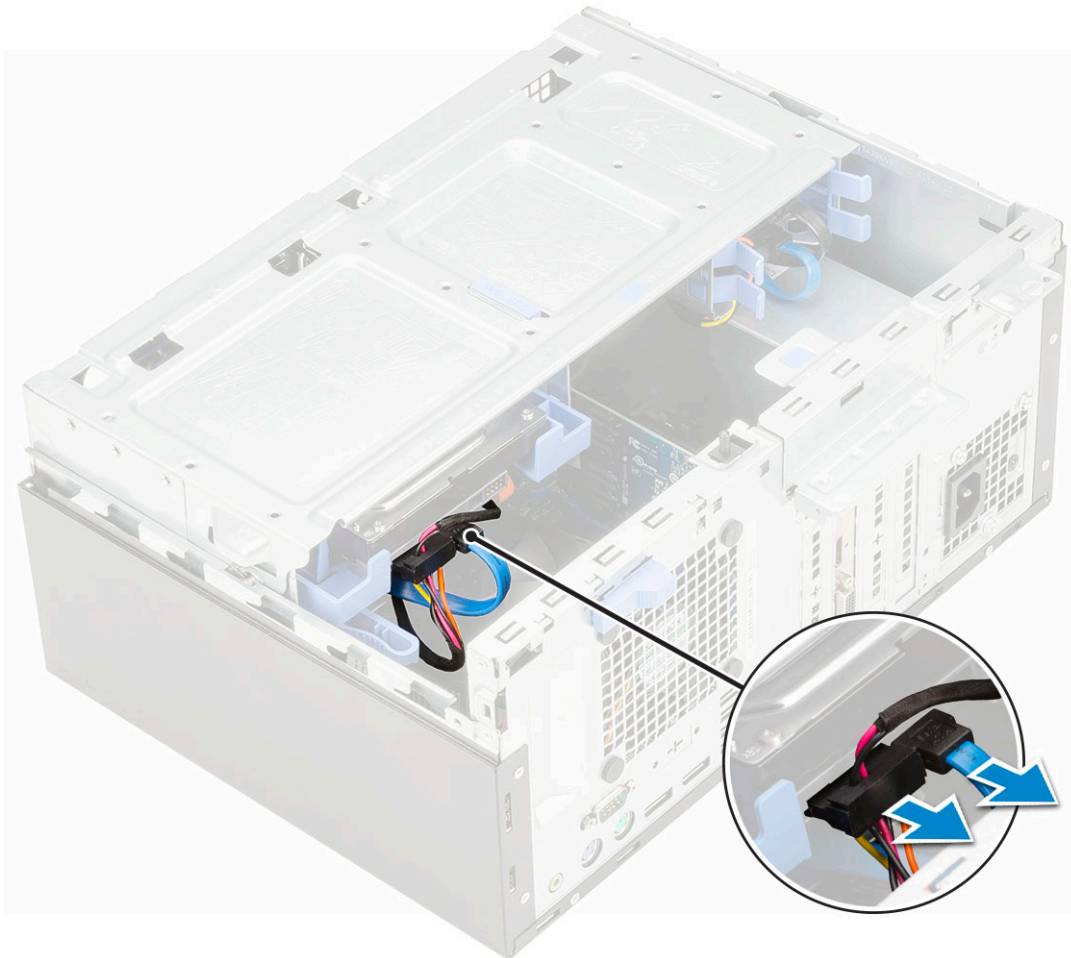


2. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

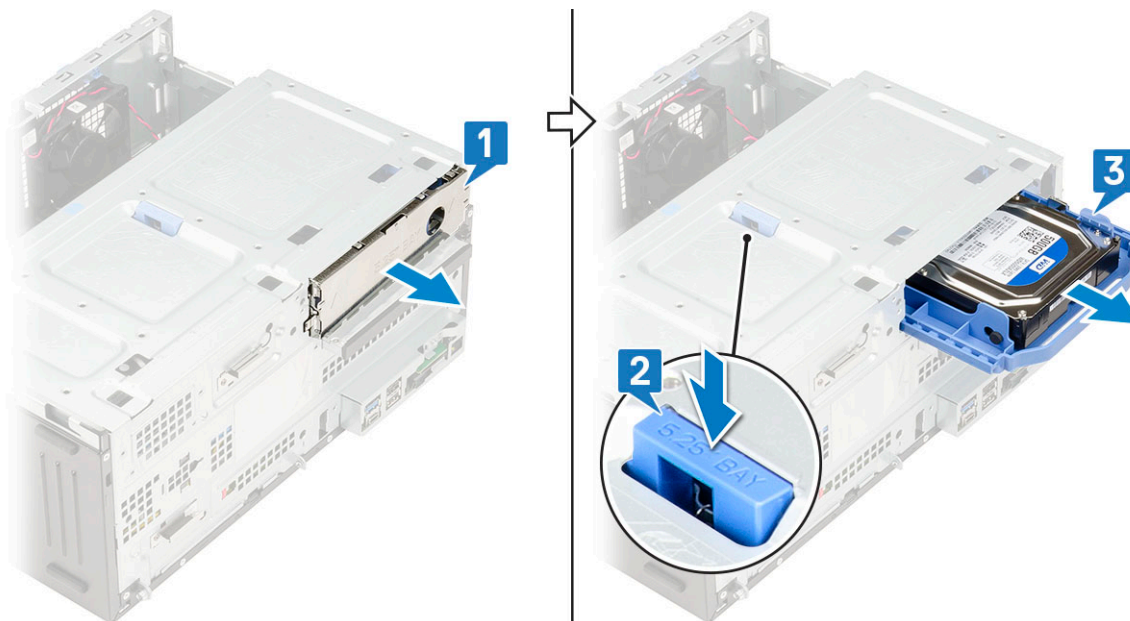
3,5 tuuman kiintolevykokoontalon

3,5 tuuman kiintolevykokoontalon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
 2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
 3. Kiintolevykokoontalon irrottaminen:
 - a. Irrota kiintolevykokoontalon kaapelit kiintolevyn liitännöistä.
-  **HUOMAUTUS:** Irrota sininen SATA-kaapeli ensin, jotta kiintolevyn datakaapelin irrottaminen on helpompaa.

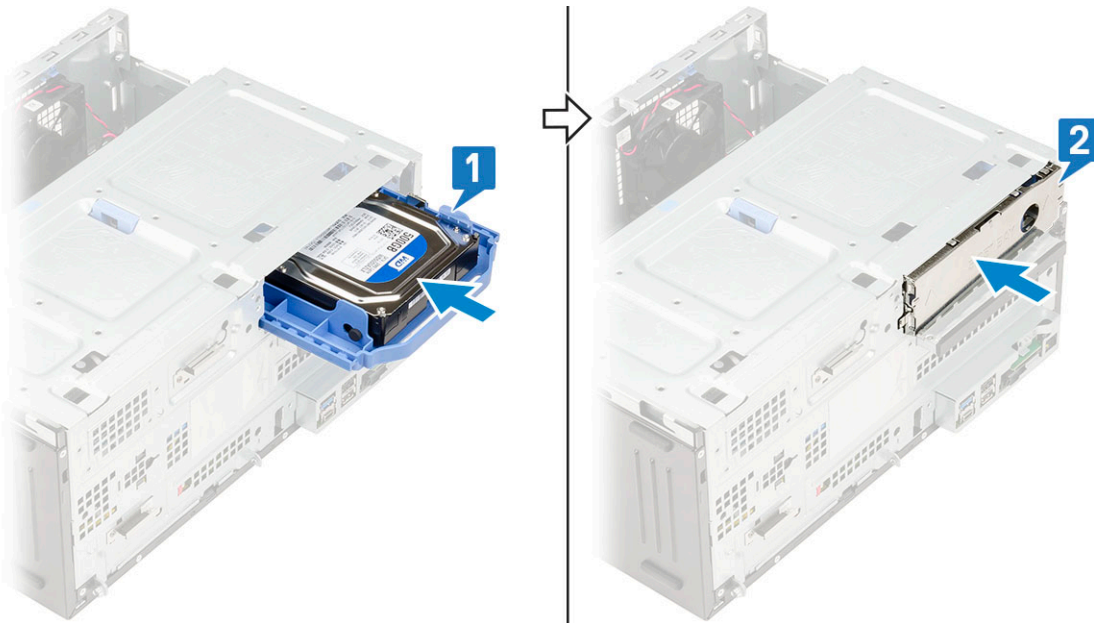


- b. Vedä metallikiinnikettä, joka suojaa kiintolevykokoontanaa [1].
- c. Paina sinistä kielekettä [2] ja vedä kiintolevykokoontana ulos tietokoneesta [3].



3,5 tuuman kiintolevykokoontanon asentaminen

1. Aseta kiintolevykokoontana paikalleen tietokoneeseen siten, että se napsahtaa kiinni [1].



2. Sulje metallikiinnike, joka suojaa kiintolevykokoontana [2].
3. Kytke SATA-kaapeli ja virtakaapeli kiintolevyn liitäntöihin.

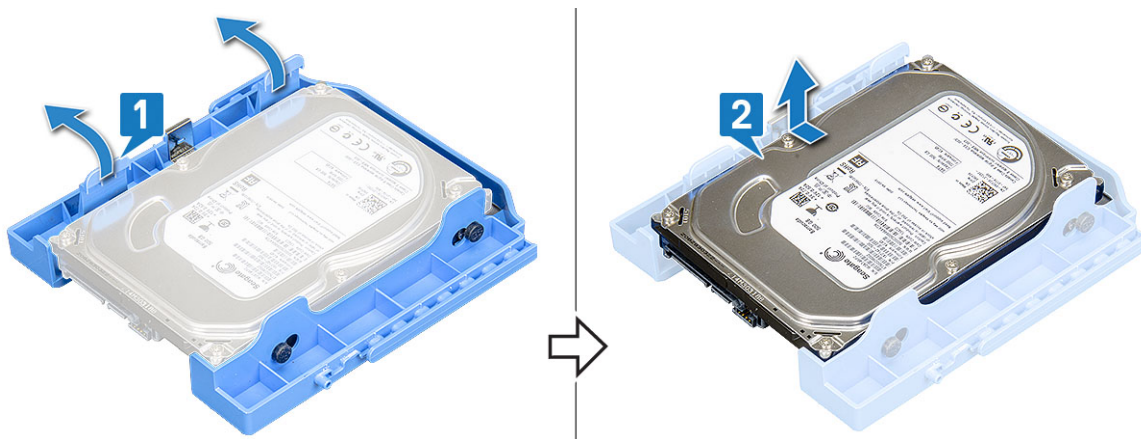


4. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

3,5 tuuman kiintolevy

3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen kiintolevyn kiinnikkeestä

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [sivukansi](#)
 - b. [etukehys](#)
 - c. [3,5 tuuman kiintolevykokoonpano](#)
3. Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen:
 - a. Vedä kiintolevyn kiinnikkeen yhtä sivua irrottaaksesi kiinnikkeen nastat kiintolevyn lovista [1].
HUOMAUTUS: Varo vahingoittamasta kielekkeitä. Älä vedä niitä yli 25°:n kulmaan.
 - b. Vedä kiintolevy pois kiintolevyn telineestä.
 - c. Nosta kiintolevy ulos kiintolevyn kiinnikkeestä [2].



3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen kiintolevyn kiinnikkeeseen

1. Kohdista kiintolevy kiintolevyn kiinnikkeen reunaan ja työnnä kiinnikkeen tapit kiintolevyyn vetämällä toisen pään kielekkeitä [1].




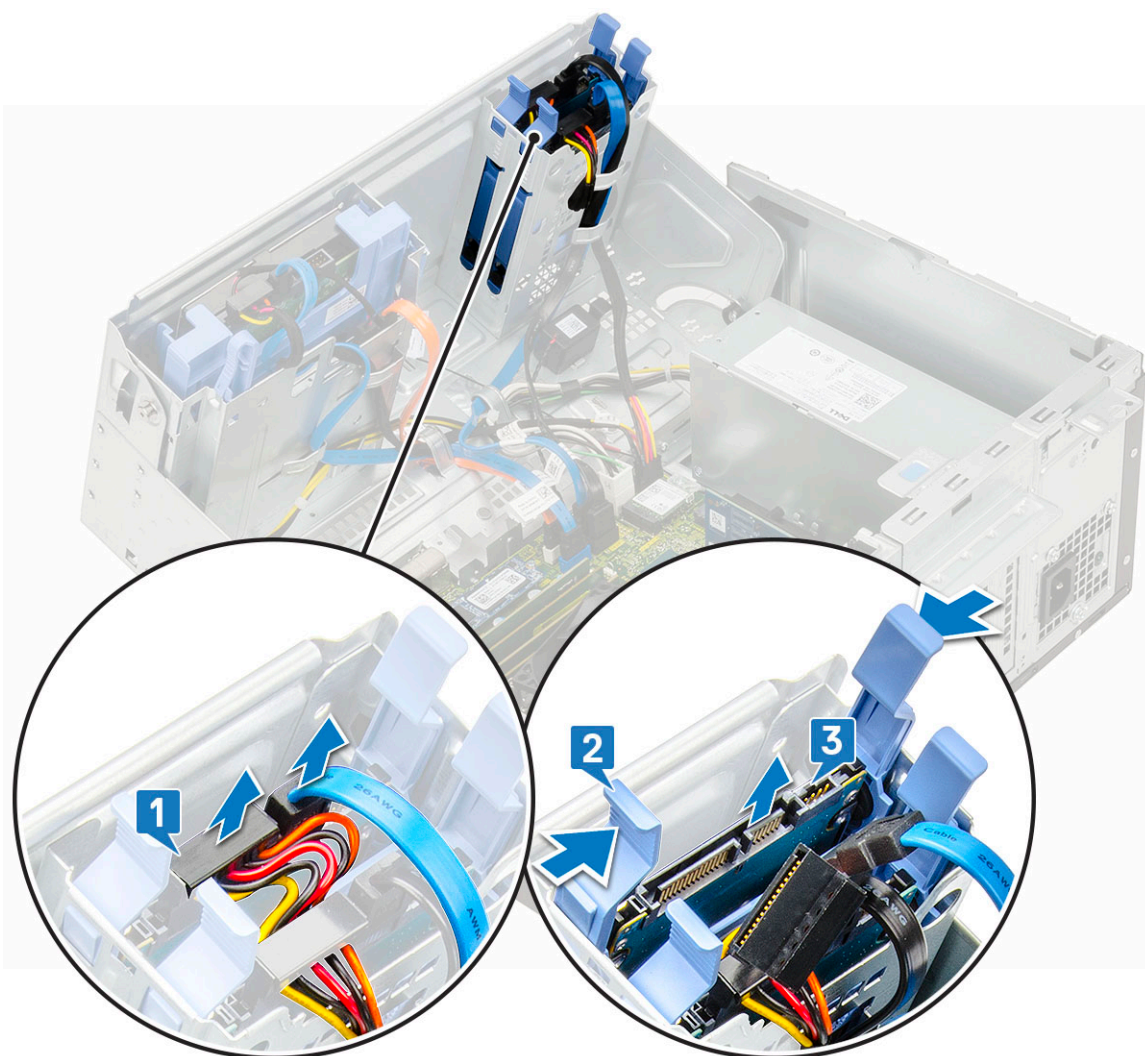
2. Aseta kiintolevy kiinnikkeeseen ja paina siten, että se napsahtaa paikalleen [2].
3. Asenna seuraavat:
 - a. [3,5 tuuman kiintolevykokoonpano](#)
 - b. [etukehys](#)
 - c. [sivukansi](#)
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

2,5 tuuman kiintolevykokoonpano

2,5 tuuman asemakokoonpanon irrottaminen

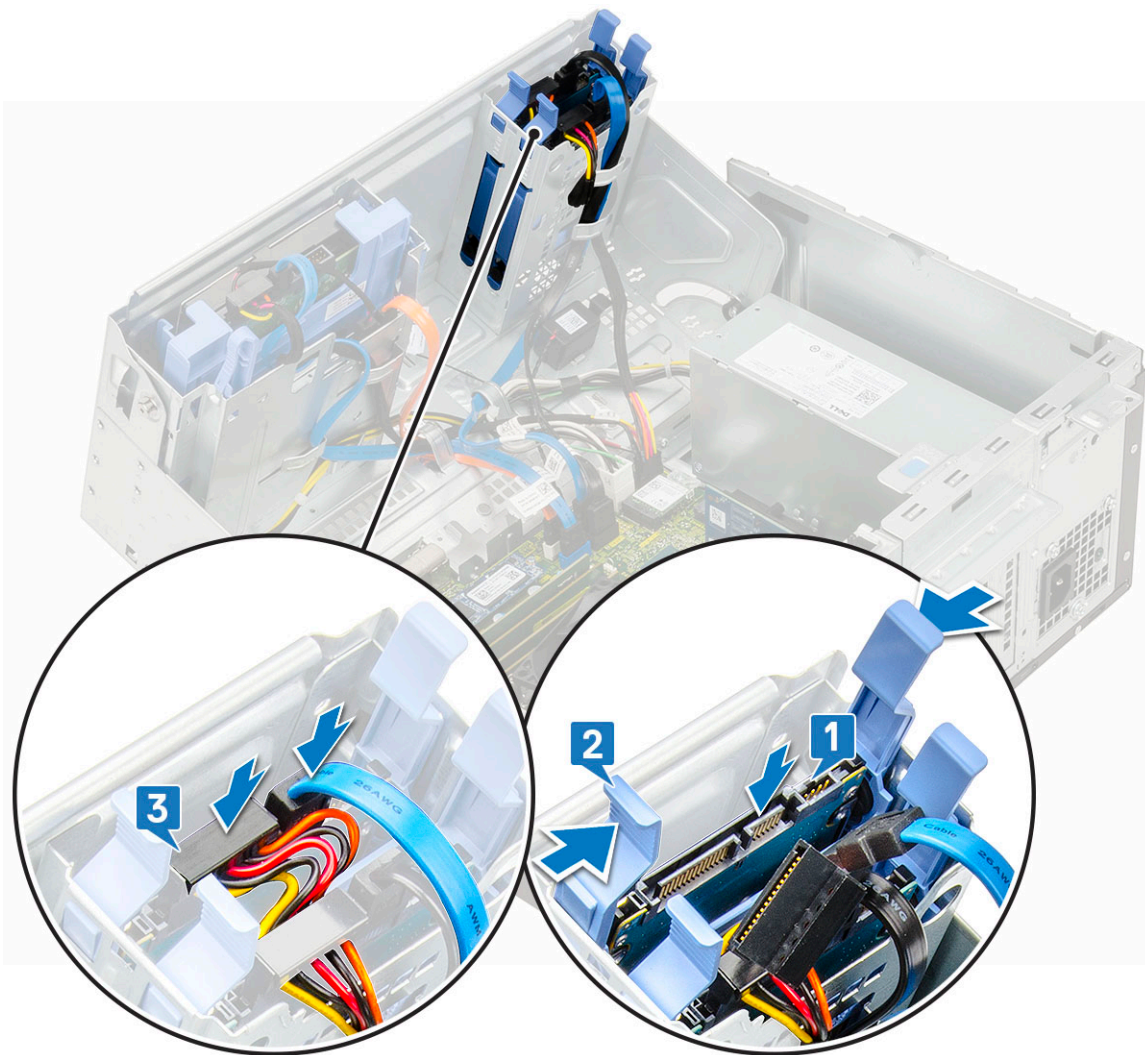
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa etupaneelin luukku.
4. Asemakokoonpanon irrottaminen:
 - a. Irrota asemakokoonpanon kaapelit aseman liitännöistä [1].
 - b. Paina sinisiä metallikielekkeitä molemmilta sivuilta [2] ja vedä asemakokoonpano ulos tietokoneesta [3].

 **HUOMAUTUS:** Paina sinisiä kielekkeitä kevyesti, jotta muovikielekkeet eivät vahingoitu.



2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon asentaminen

1. Aseta tallennuslevykokoonpano paikoilleen tietokoneeseen ja paina sitä, kunnes se napsahtaa paikalleen [1, 2].
2. Kytke SATA-kaapeli ja virtakaapeli tallennuslevyn liitäntöihin [3].

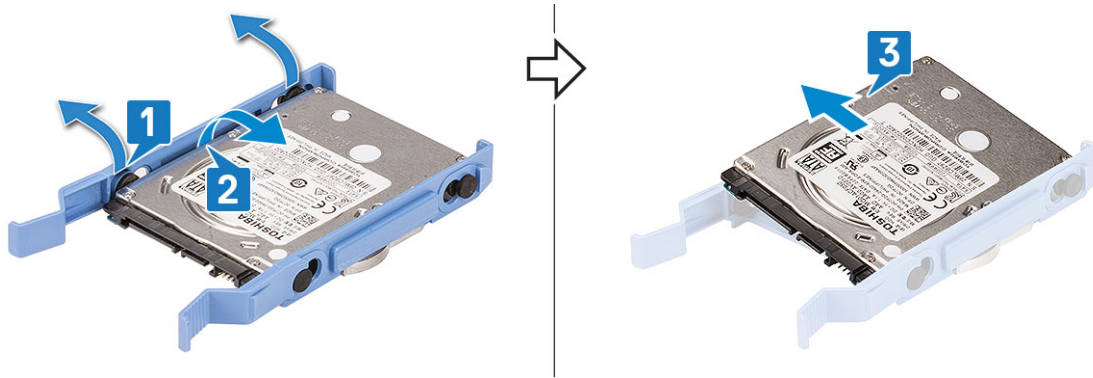


3. Sulje etupaneelin luukku.
4. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
5. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

2,5 tuuman kiintolevy

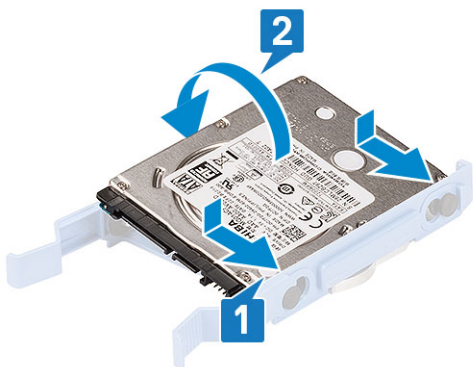
2,5 tuuman aseman irrottaminen kiinnikkeestä

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
 - c. 2,5 tuuman tallennuslevykokoonpano
3. Tallennuslevyn irrottaminen:
 - a. Vedä tallennuslevyn kiinnikkeen yhtä sivua irrottaaksesi kiinnikkeen nastat tallennuslevyn lovista [1].
 - b. Nosta tallennuslevy ulos kiinnikkeestä [2].



2,5 tuuman tallennuslevyn asentaminen kiinnikkeeseen

1. Kohdista kiintolevy kiintolevyn kiinnikkeen sivuun ja aseta kiinnikkeen nastat kiintolevyyn vetämällä toisen puolen kielekkeistä.



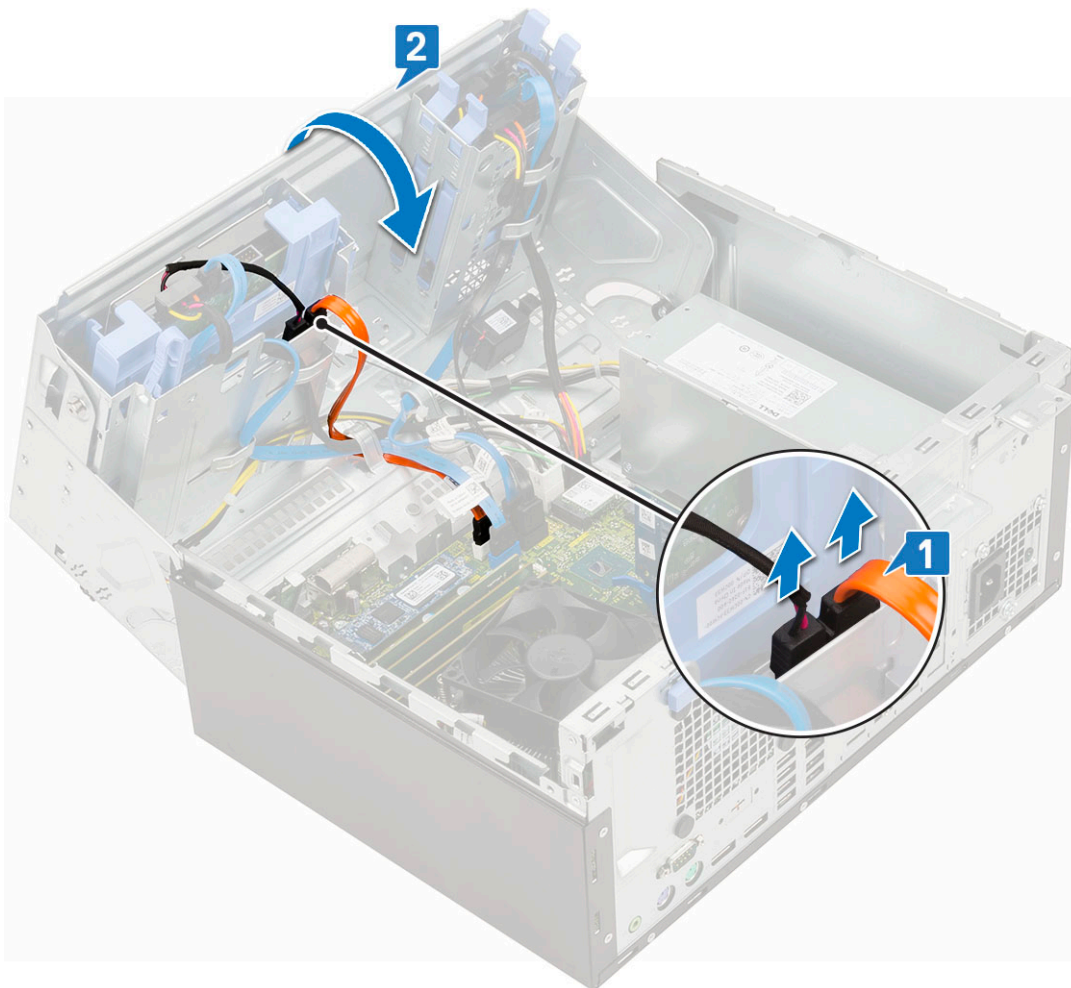
2. Aseta kiintolevy kiintolevyn kiinnikkeeseen ja paina kiintolevyä niin, että se napsahtaa paikalleen.
3. Asenna seuraavat:
 - a. 2,5 tuuman tallennuslevykokoonpano
 - b. etukehys
 - c. kansi
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Optinen asema

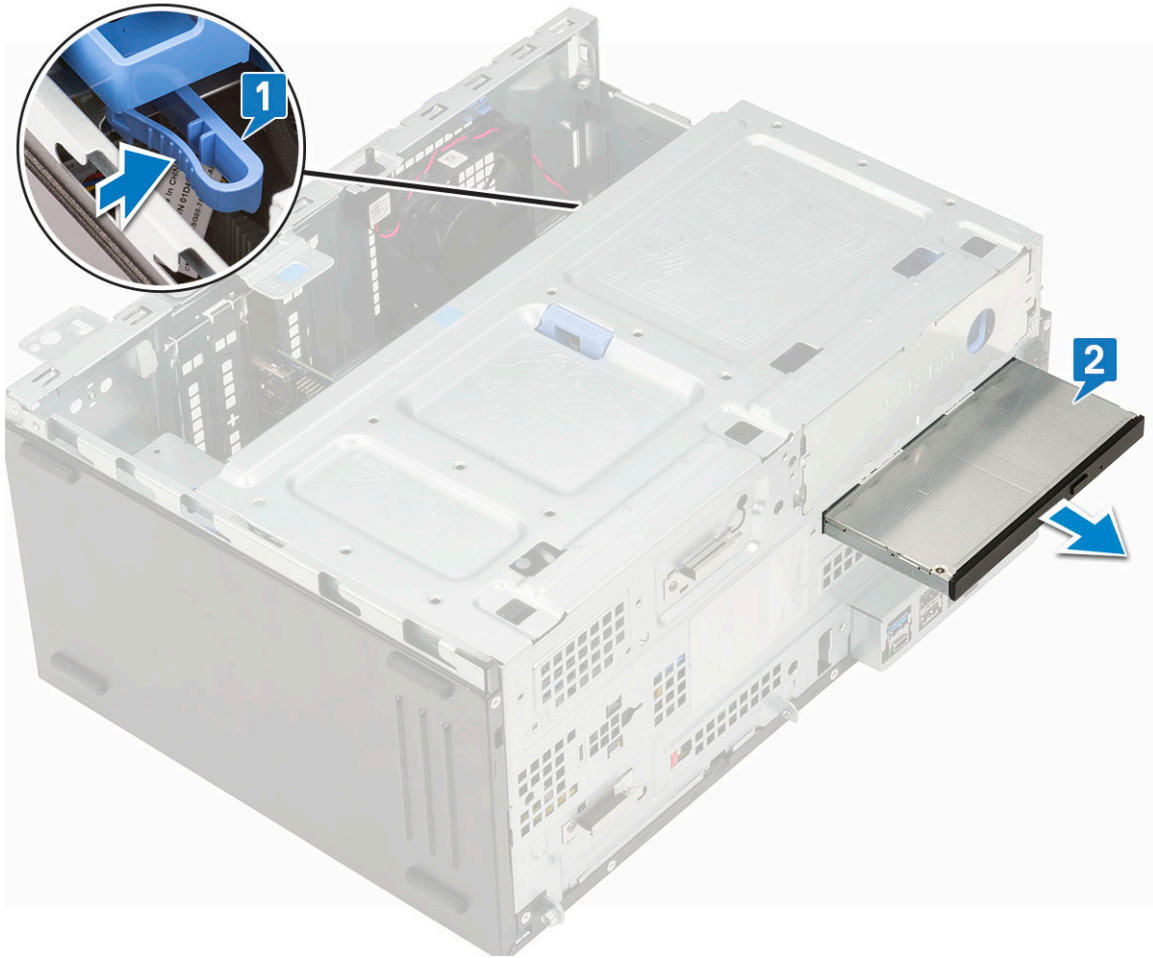
Optisen aseman irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa [etupaneelin luukku](#).
4. Optisen aseman kokoonpanon irrottaminen:
 - a. Irrota datakaapeli ja virtakaapeli optisen aseman liitännöistä [1].

i HUOMAUTUS: Kaapelit on irrotettava aseman kehikon alla olevista kielekkeistä, jotta kaapelit voidaan irrottaa liitännöistään.
 - b. Sulje etupaneelin luukku [2].

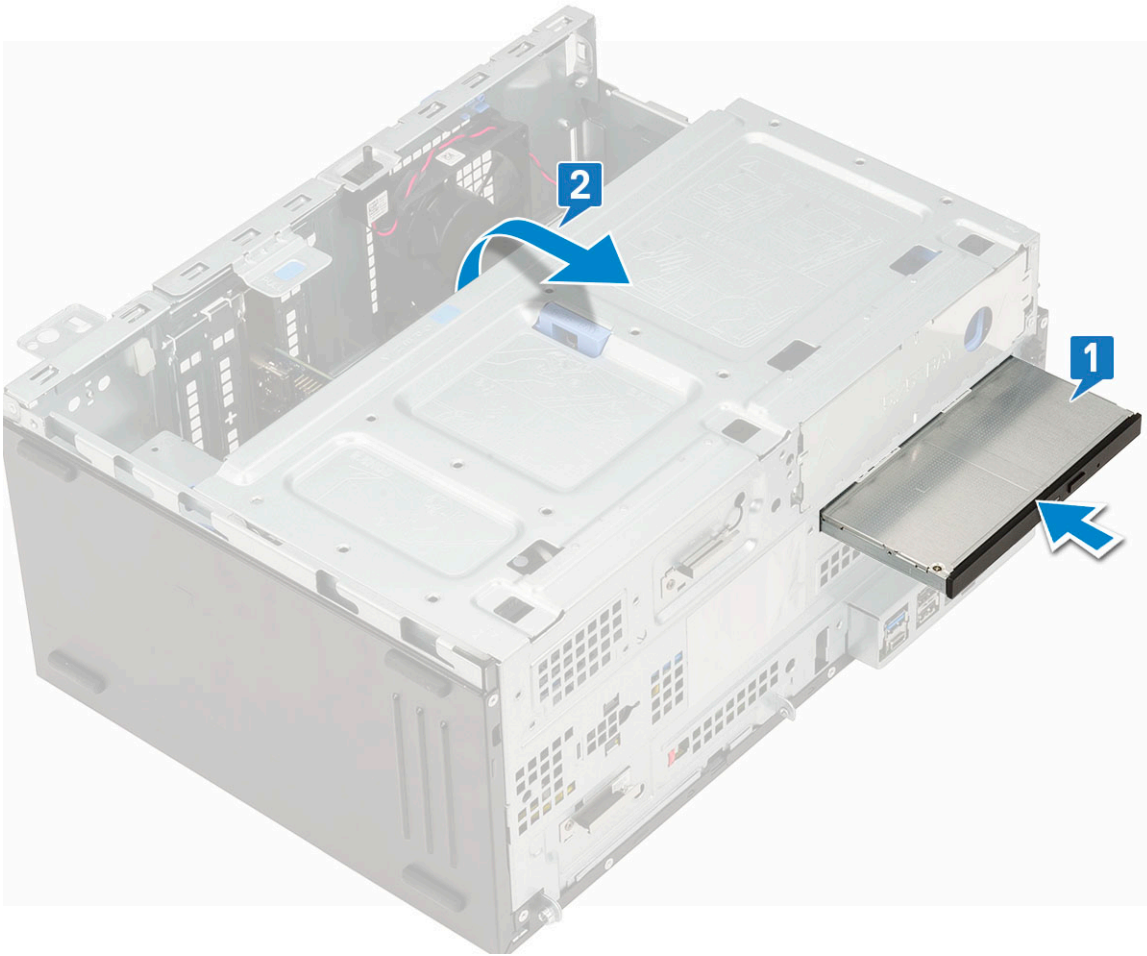


- c. Paina sinistä vapautuskielekettä [1] ja vedä optinen asema ulos tietokoneesta [2].

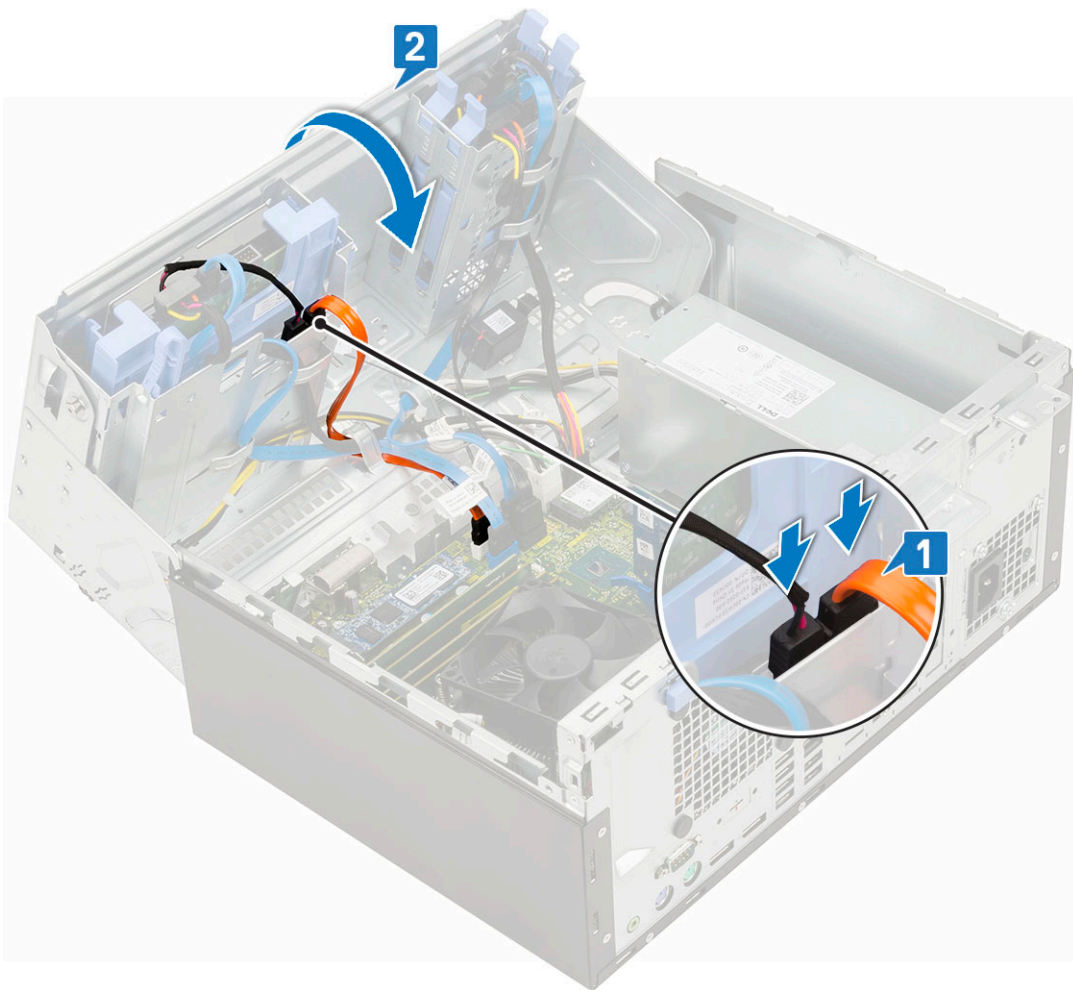


Optisen aseman asentaminen

1. Aseta optinen asema optisen aseman paikkaan siten, että sininen vapautuskieleke napsahtaa paikoilleen.



2. Avaa [etupaneelin luukku](#) [2].
3. Reititä datakaapeli ja virtajohto asemakehikon alta.
4. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optisen aseman liitäntöihin [3].

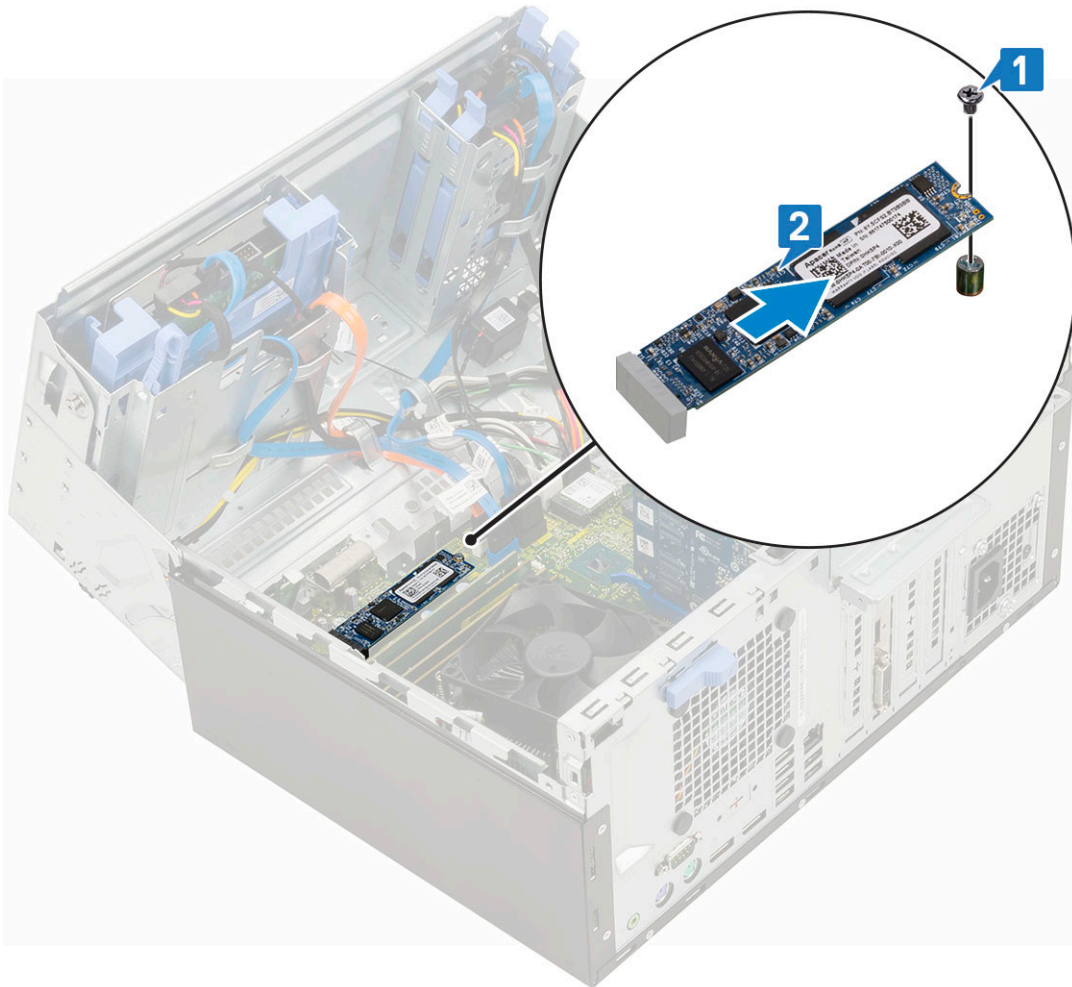


5. Sulje etupaneelin luukku.
6. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

M.2 PCIe SSD

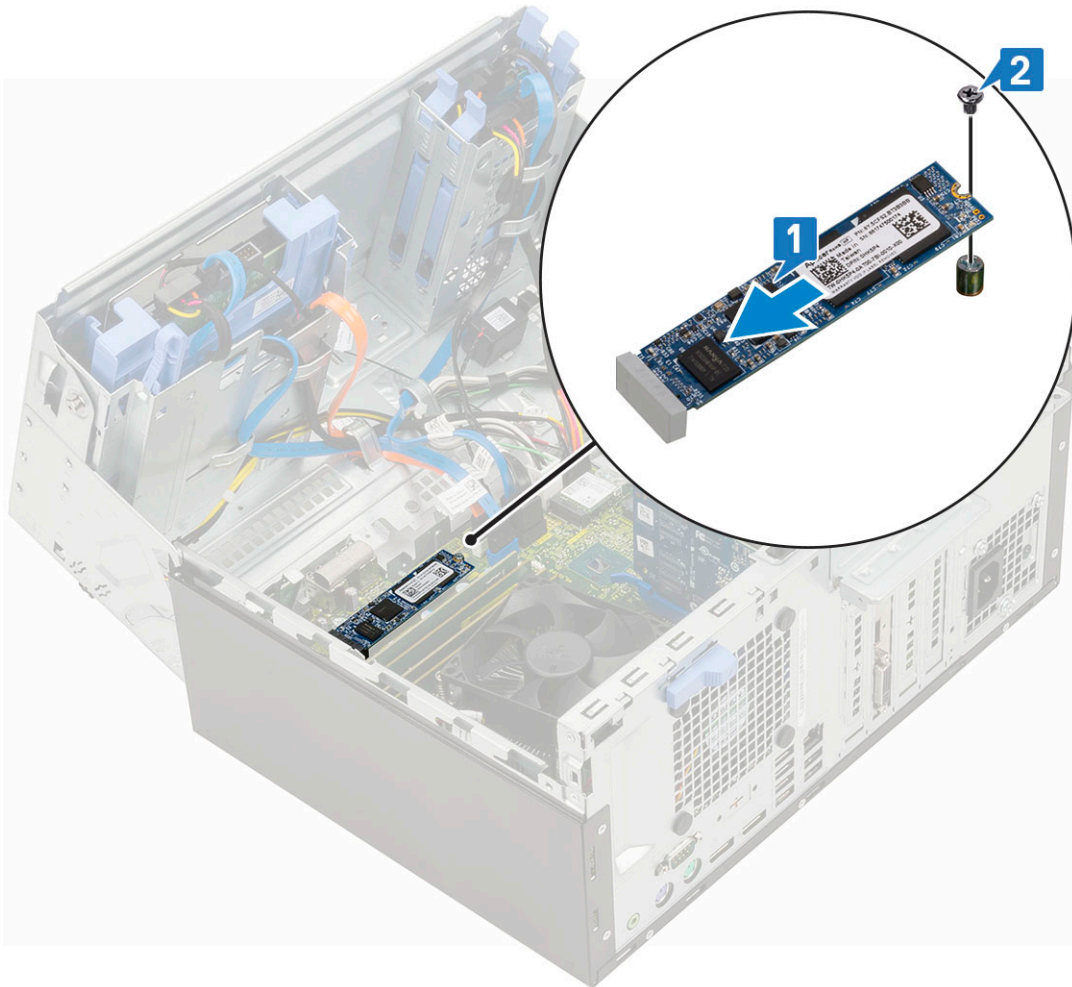
M.2 PCIe SSD-levyn irrottaminen - valinnainen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa [etupaneelin luukku](#).
4. M.2 PCIe SSD-levyn irrottaminen:
 - a. Irrota ruuvi, jolla oikea M.2 PCIe SSD-levy on kiinnitetty emolevyyn [1].
 - b. Vedä M.2 PCIe SSD-levy irti emolevyn kannasta [2].



M.2 PCIe SSD-levyn asentaminen

1. Työnnä M.2 PCIe SSD-levy emolevyn kantaan [1].
2. Asenna ruuvi, jolla M.2 PCIe SSD-levy kiinnittyy emolevyyn [2].

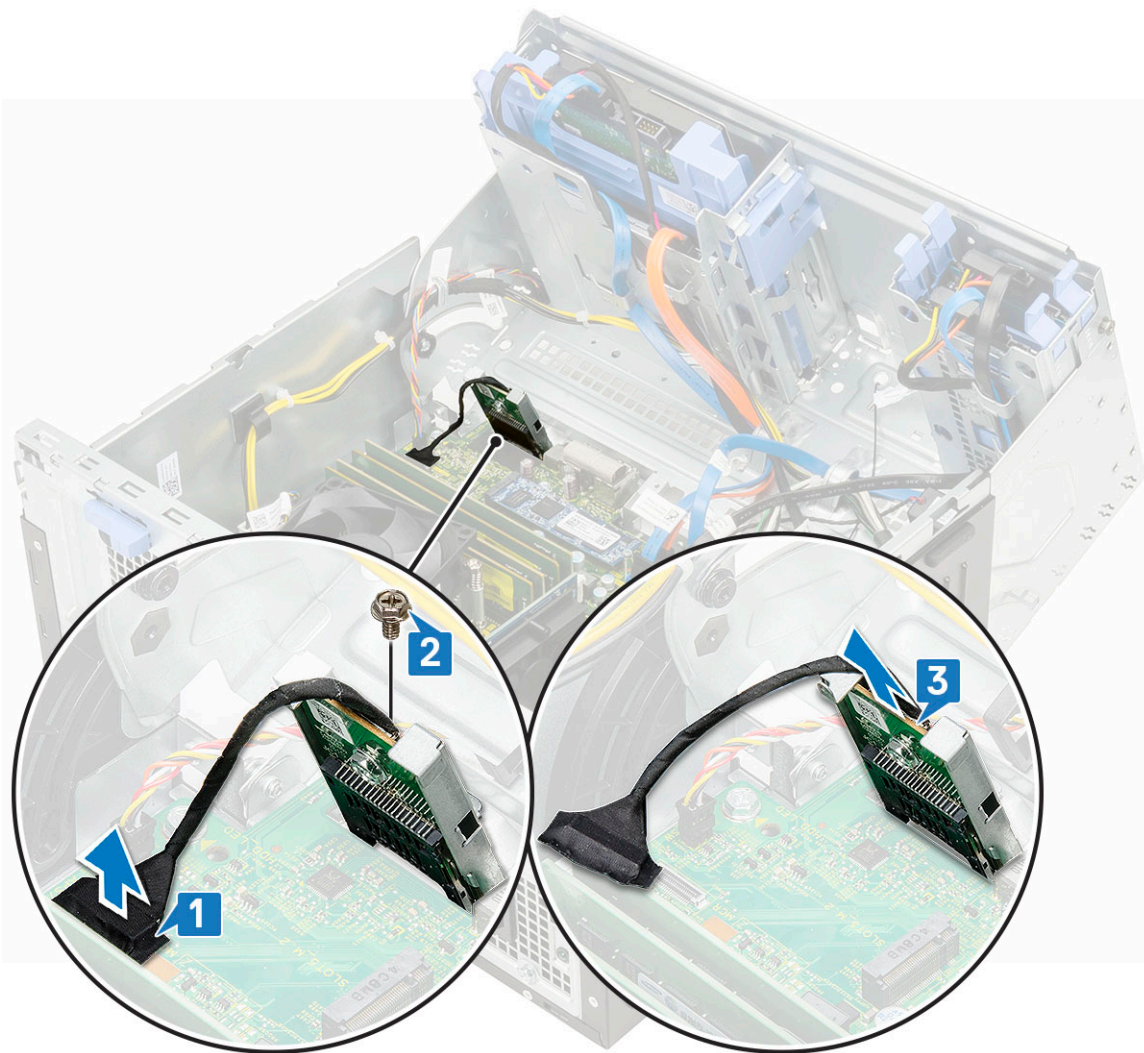


3. Sulje [etupaneelin luukku](#).
4. Asenna seuraavat:
 - a. [etukehys](#)
 - b. [sivukansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SD-kortinlukija

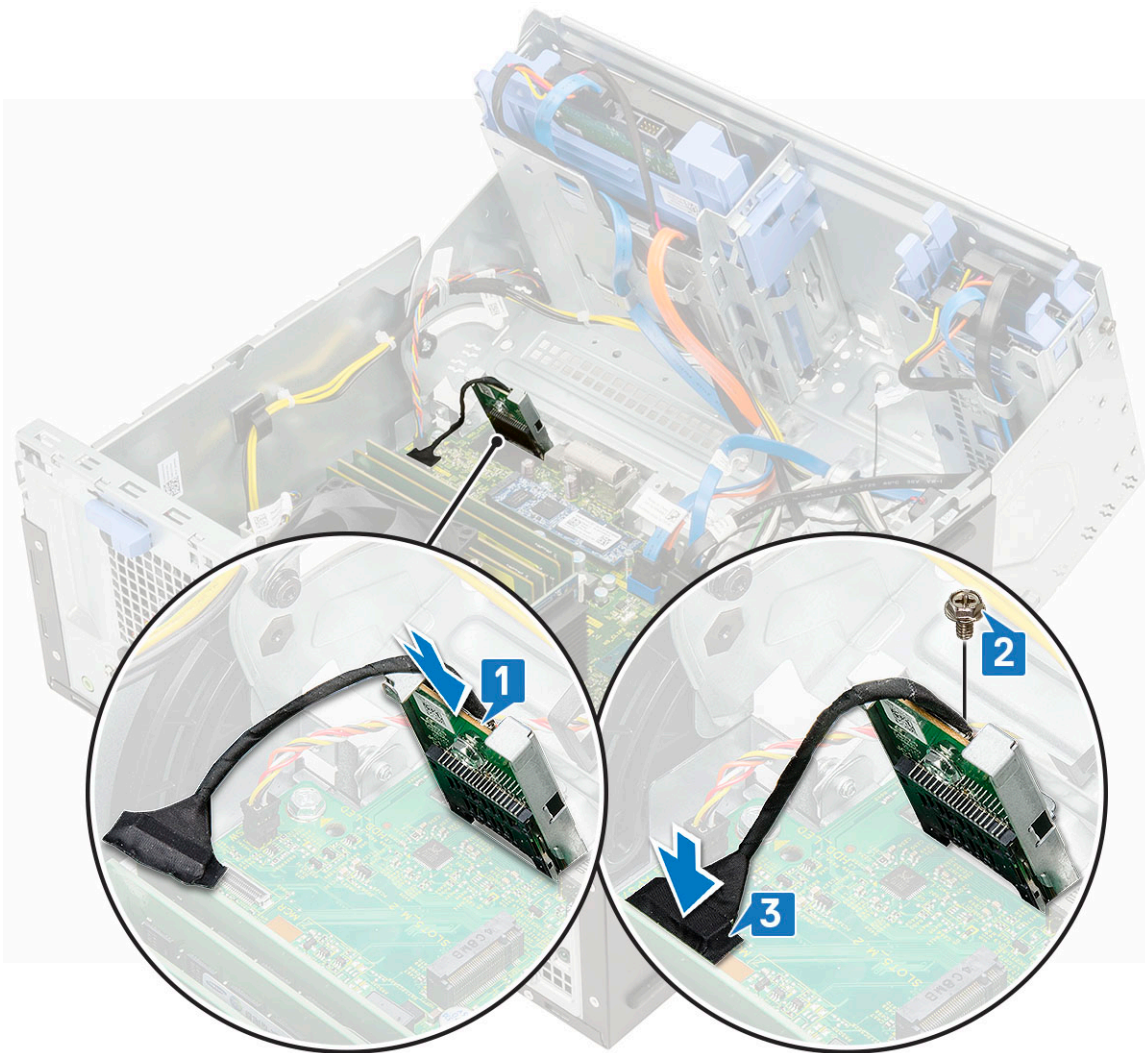
SD-kortinlukijan irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [sivukansi](#)
 - b. [etukehys](#)
3. Avaa [etupaneelin luukku](#).
4. SD-kortinlukijan irrottaminen:
 - a. Irrota SD-kortinlukijan kaapeli emolevyn liitännästä [1].
 - b. Irrota ruuvi, jolla SD-kortinlukija on kiinnitetty etupaneelin luukkuun [2].
 - c. Nosta SD-kortinlukija ulos kotelosta [3].



SD-kortinlukijan asentaminen

1. Aseta SD-kortinlukija paikoilleen etupaneelin luukkuun [1].
2. Kiristä ruuvi, jolla SD-kortinlukija kiinnitetään etupaneelin luukkuun [2].
3. Kiinnitä SD-kortinlukijan kaapeli emolevyn liitäntään [3].



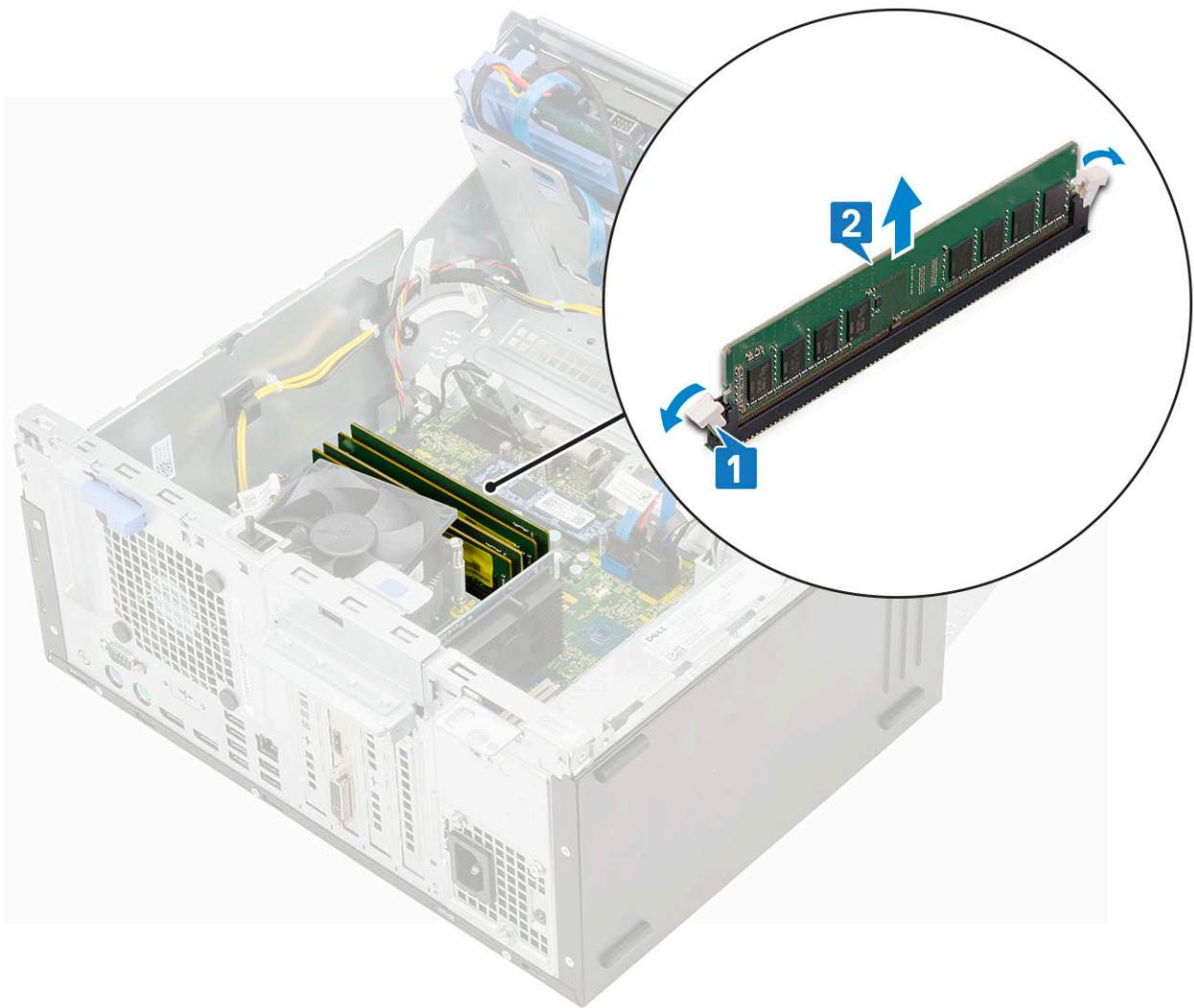
4. Sulje etupaneelin luukku.
5. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
6. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Muistimoduuli

Muistimoduulin irrottaminen

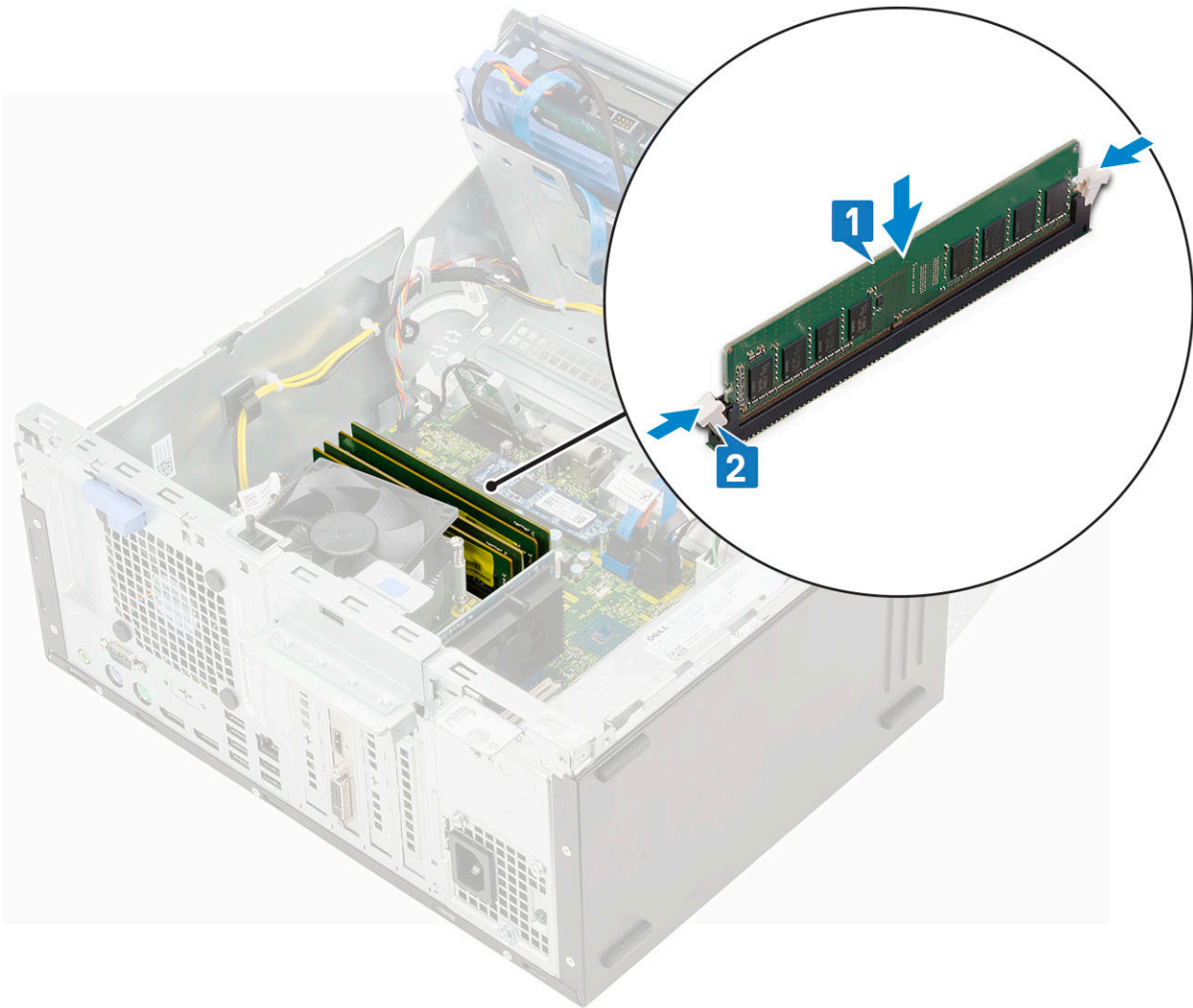
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa etupaneelin luukku.
4. Muistimoduulin irrottaminen:
 - a. Työnnä muistimoduulin kiinnityskielekkeitä muistimoduulin molemmilta puolilta [1].
 - b. Vedä muistimoduuli pois emolevyn muistimoduulin kannasta [2].

i **HUOMAUTUS:** Irrota muuta muistimoduulit noudattamalla vaiheita 4a ja 4b.



Muistimoduulin asentaminen

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin liitännän kielekkeeseen.
2. Aseta muistimoduuli muistimoduulikantaan [1].
3. Paina muistimoduulia, kunnes sen kiinnityskielekkeet napsahtavat paikoilleen [2].



i **HUOMAUTUS:** Bison XE3 tukee neljää muistimoduulia.

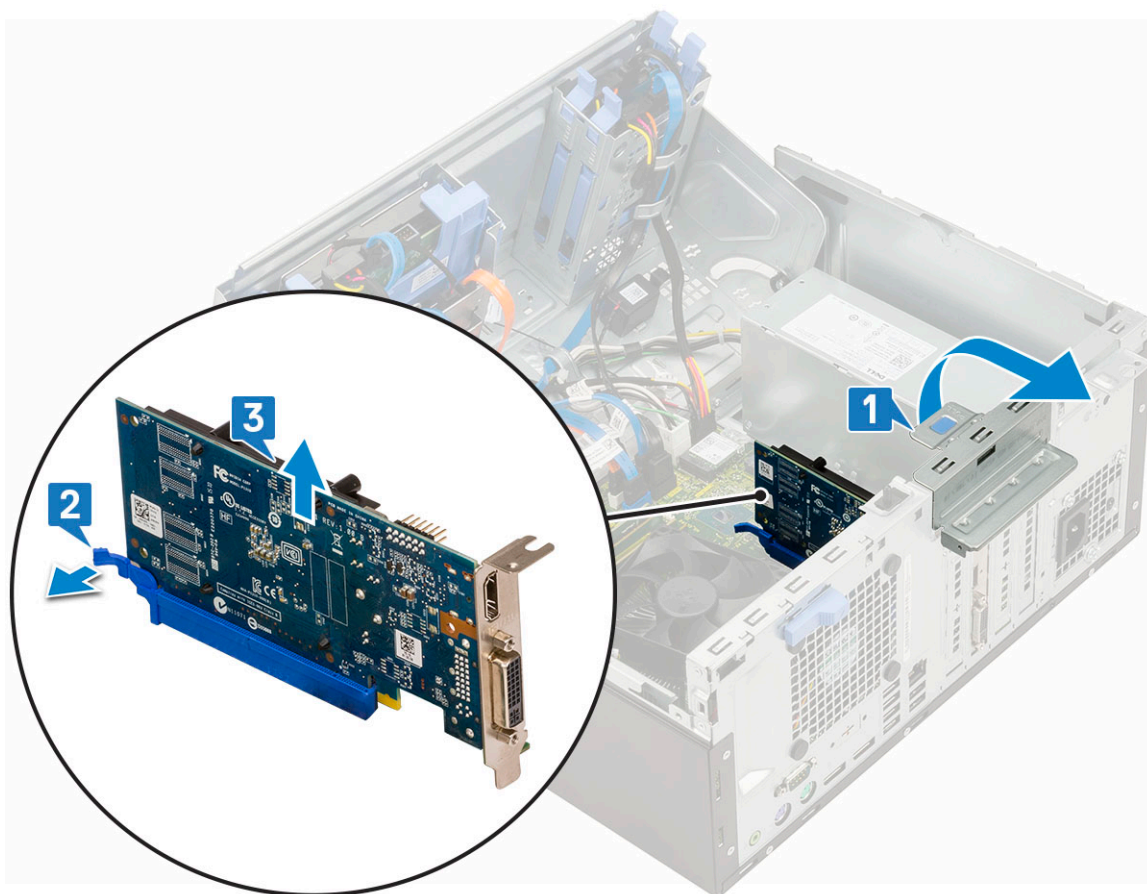
4. Sulje [etupaneelin luukku](#).
5. Asenna seuraavat:
 - a. [etukehys](#)
 - b. [sivukansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Laajennuskortti

PCIe-laajennuskortin irrottaminen - valinnainen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [sivukansi](#)
 - b. [etukehys](#)
3. Avaa [etupaneelin luukku](#).
4. PCIe-laajennuskortin irrottaminen:
 - a. Vedä sinistä vapautuskielekettä, jolla PCIe-laajennuskortti on kiinnitetty emolevyyn [1].
 - b. Vedä kortin kiinnityssalpa ja nosta PCIe-laajennuskortti emolevyn kannasta [2, 3].

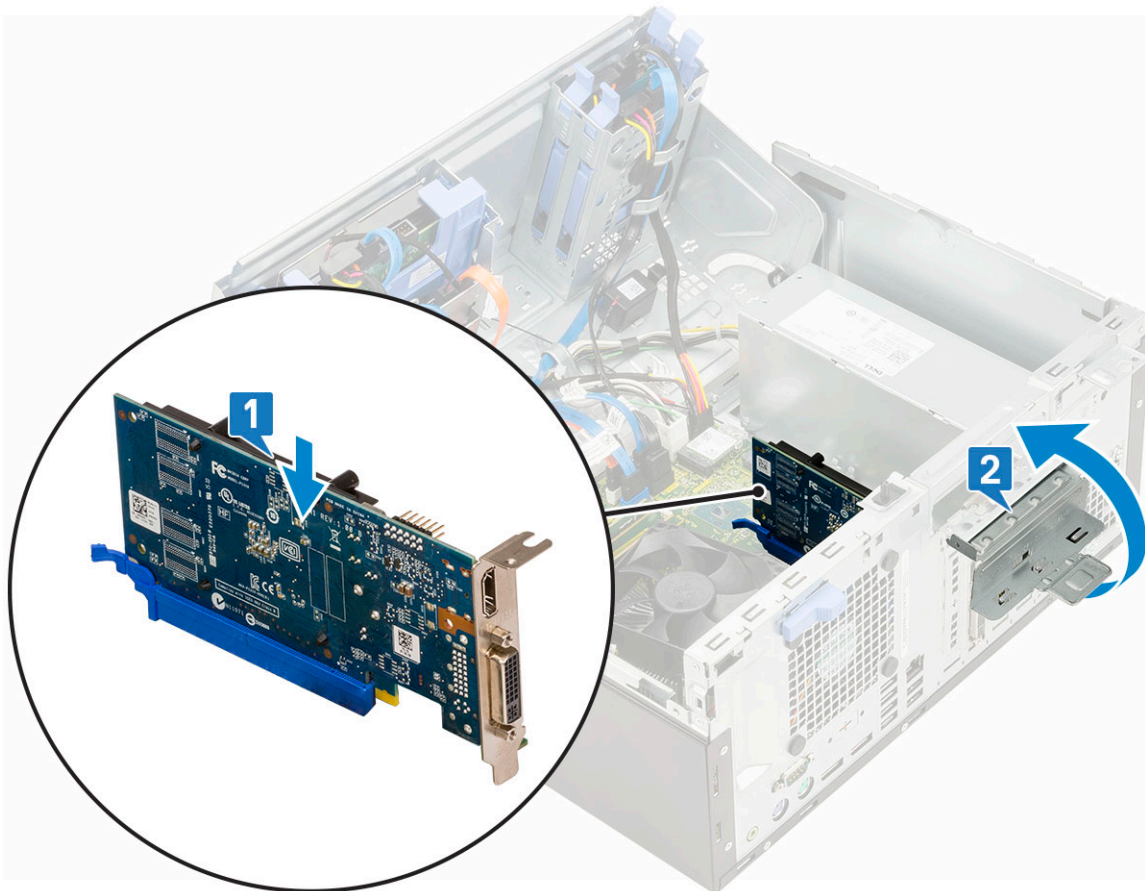
HUOMAUTUS: Tämä vaihe koskee ainoastaan liitäntäkantoja, joissa on kortin kiinnityssalpa. Muussa tapauksessa nosta PCIe-laajennuskortti ulos tietokoneesta.



5. Irrota muut PCIe-laajennuskortit toistamalla nämä vaiheet.

PCIe-laajennuskortin asentaminen

1. Aseta ja työnnä M.2 PCIe -kortti kantaansa [1].
2. Vapauta kortin pidikesalpa kiinnittääksesi PCIe-laajennuskortin [2].

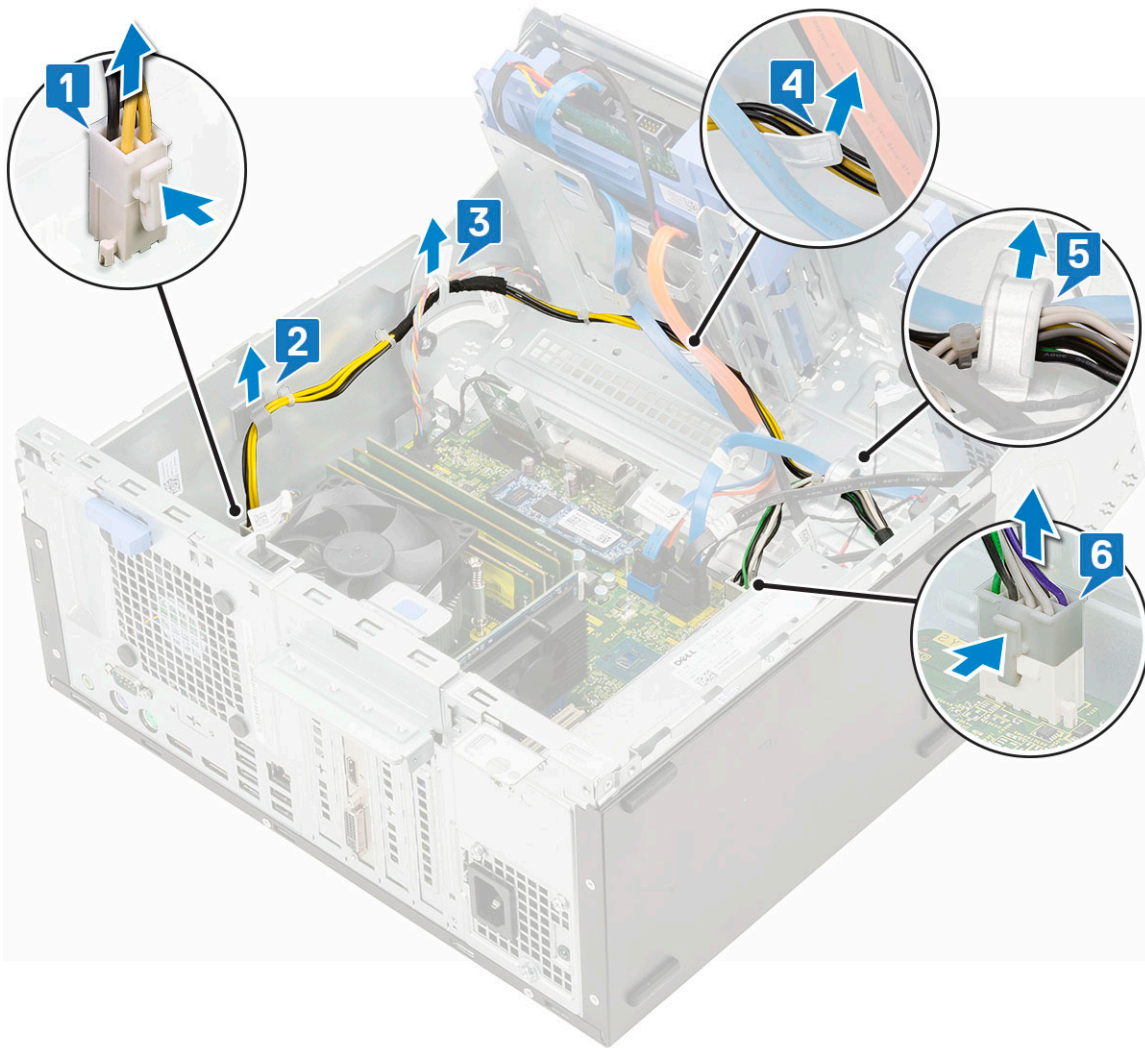


3. Asenna muut PCIe-laajennuskortit toistamalla vaihe 1.
4. Sulje [etupaneelin luukku](#).
5. Asenna seuraavat:
 - a. [etukehys](#)
 - b. [sivukansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtalähde

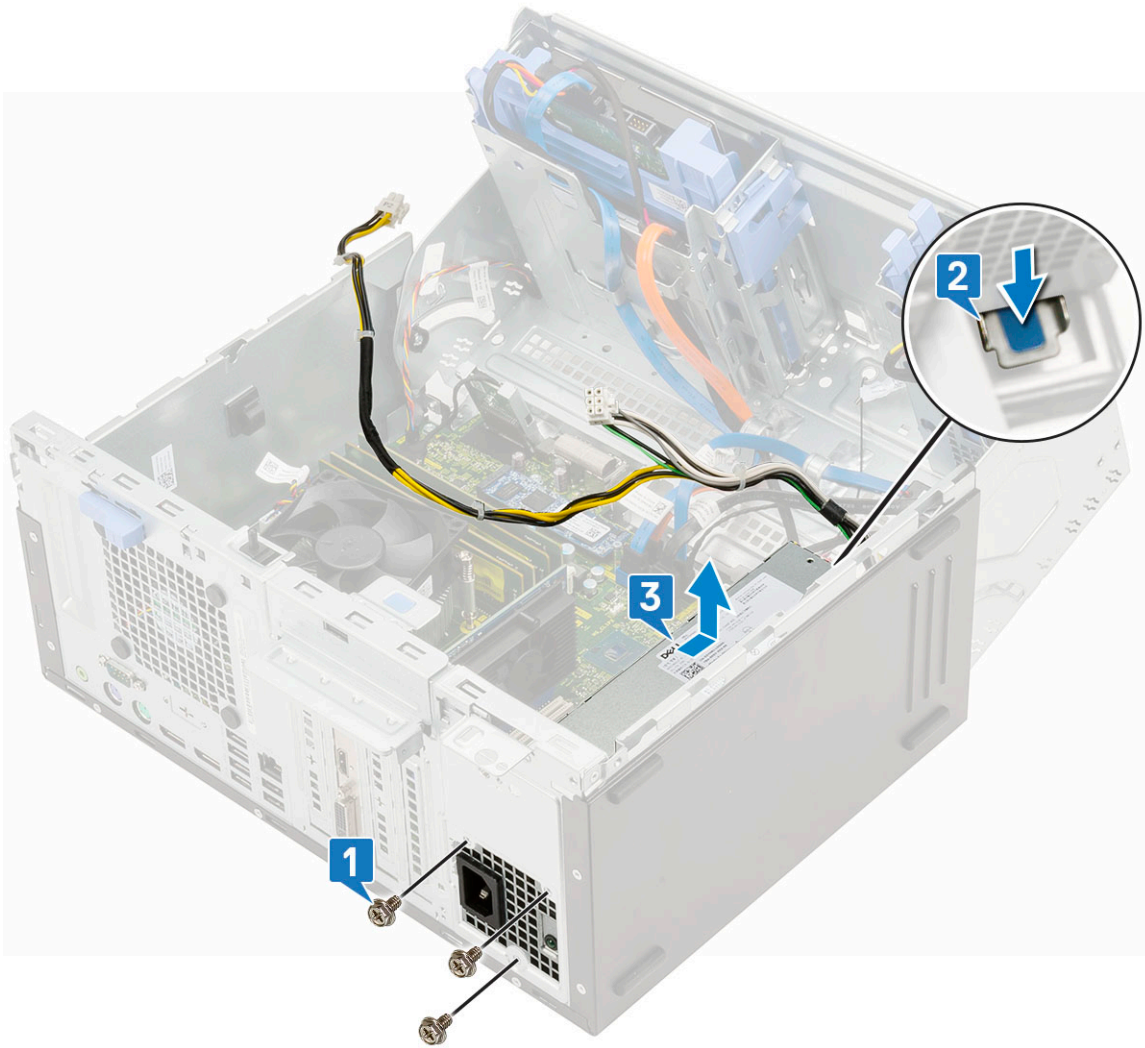
Virtalähteen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [sivukansi](#)
 - b. [etukehys](#)
3. Avaa [etupaneelin luukku](#).
4. Virtalähteen vapauttaminen:
 - a. Paina salpaa ja irrota virtalähteen kaapelit emolevyn liitännöistä [1].
 - b. Vapauta virtalähteen kaapeli kiinnitysklipseistä [2, 3, 4, 5].
 - c. Paina salpaa ja irrota kaapelit emolevyn liitännöistä [6].



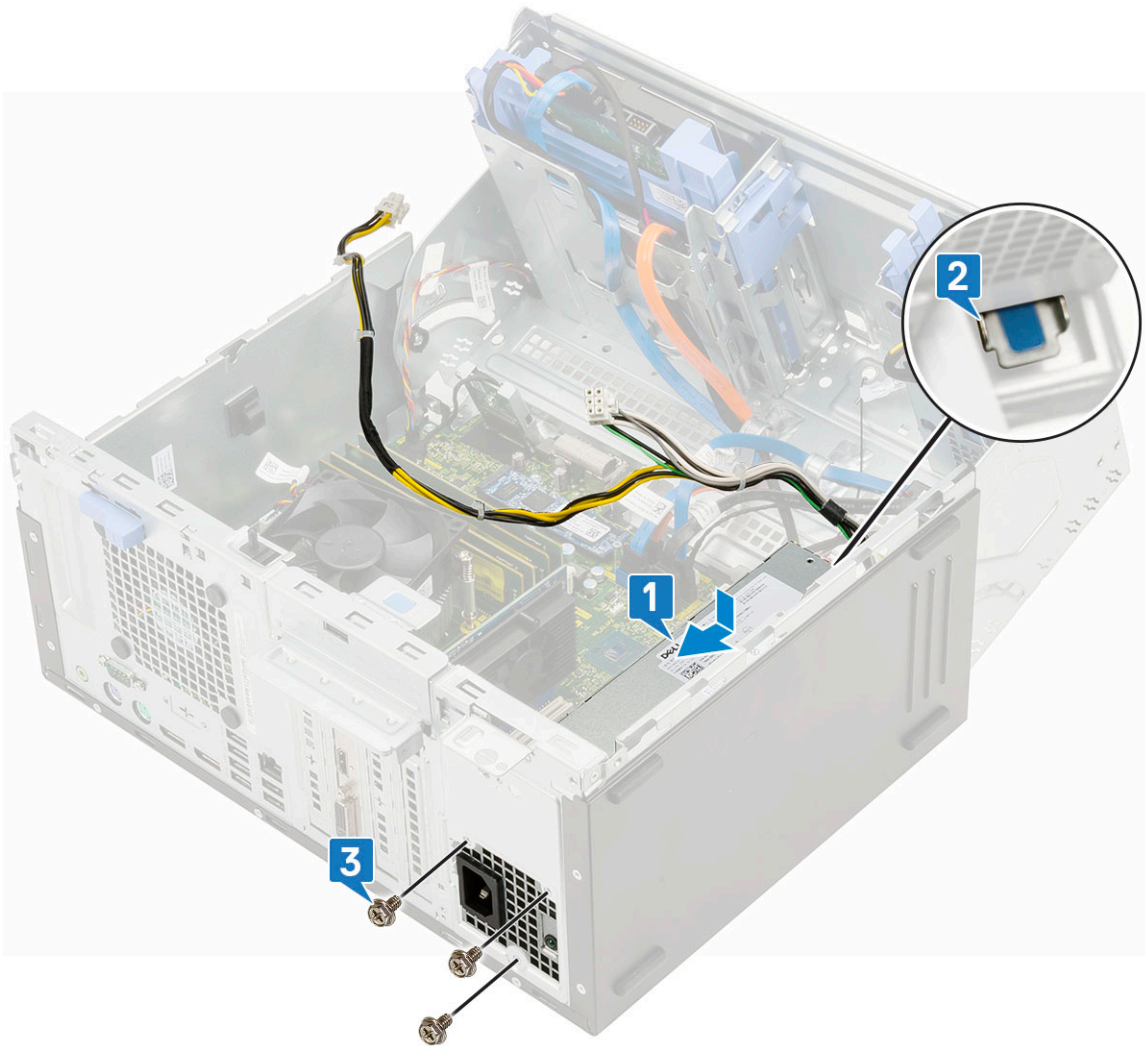
5. Virtalähteen irrottaminen:

- a. Irrota ruuvi (3) vapauttaaksesi virtalähteen tietokoneen kotelosta [1].
- b. Paina vapautuskielekettä [2].
- c. Vedä ja nosta virtalähde ulos tietokoneesta [3].

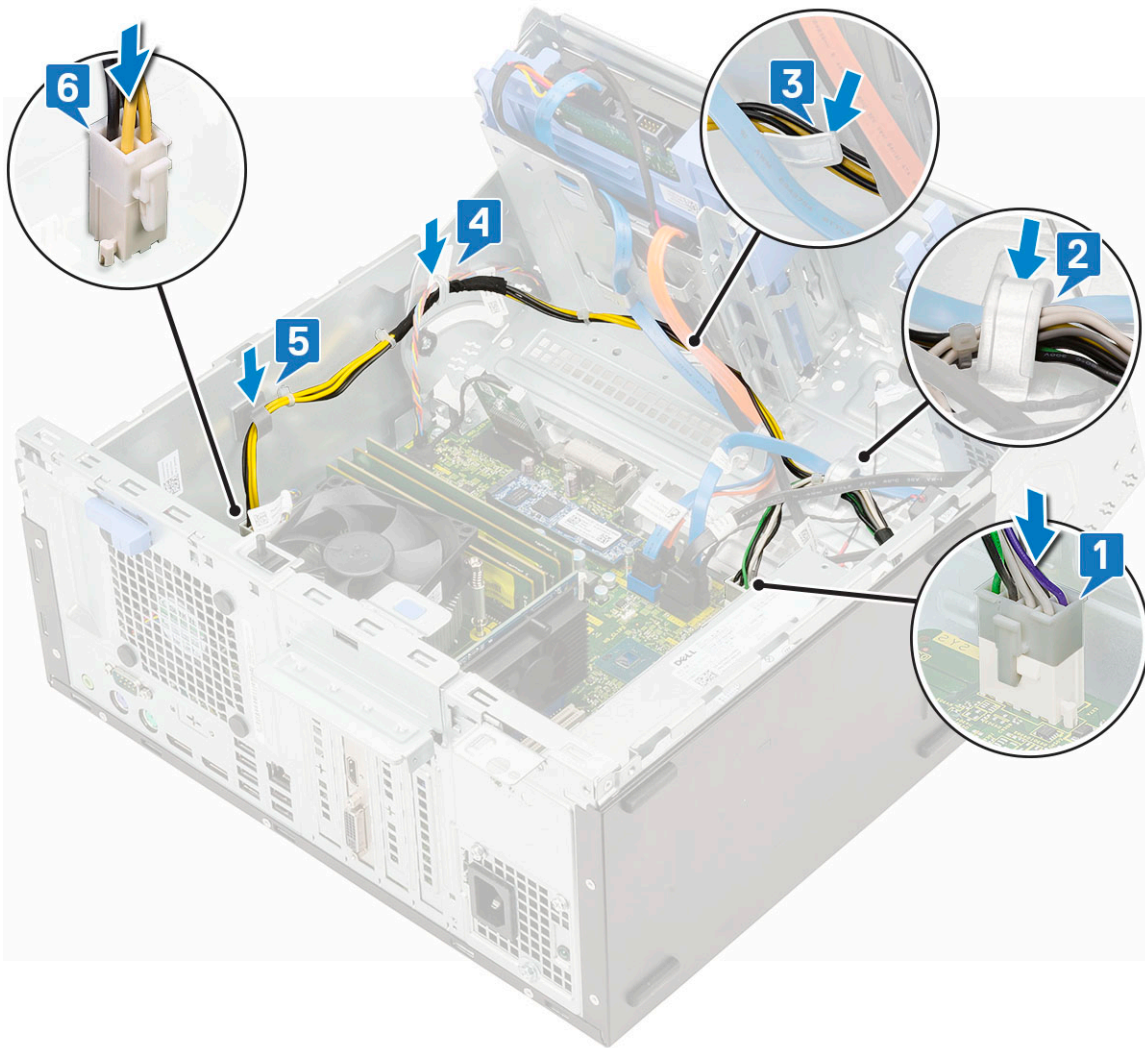


Virtalähteen asentaminen

1. Aseta virtalähde virtalähteen paikkaan ja työnnä sitä tietokoneen takaosaa kohden, kunnes se napsahtaa paikoilleen [1, 2].



2. Kiristä ruuvit (3), joilla virtalähde kiinnittyy tietokoneen runkoon [3].
3. Vedä virtalähteen kaapelit kiinnikkeiden läpi [2, 3, 4, 5].
4. Liitä virtalähteen kaapelit emolevyn liitäntöihin [1, 6].



5. Sulje etupaneelin luukku.
6. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
7. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Tunkeutumiskytkin

Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa etupaneelin luukku.
4. Tunkeutumiskytkimen irrottaminen:
 - a. Paina salpaa, irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liitännästä ja vedä kaapeli irti [1].
 - b. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli tuulettimen silmukasta [2].
 - c. Työnnä tunkeutumiskytkin ulos tietokoneesta [3].



Tunkeutumiskytkimen asentaminen

1. Aseta ja työnnä tunkeutumiskytkin paikkaansa tietokoneen koteloon [1].
2. Vedä tunkeutumiskytkimen kaapeli tuulettimen silmukan läpi [2].
3. Kytke tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liitäntään [3].

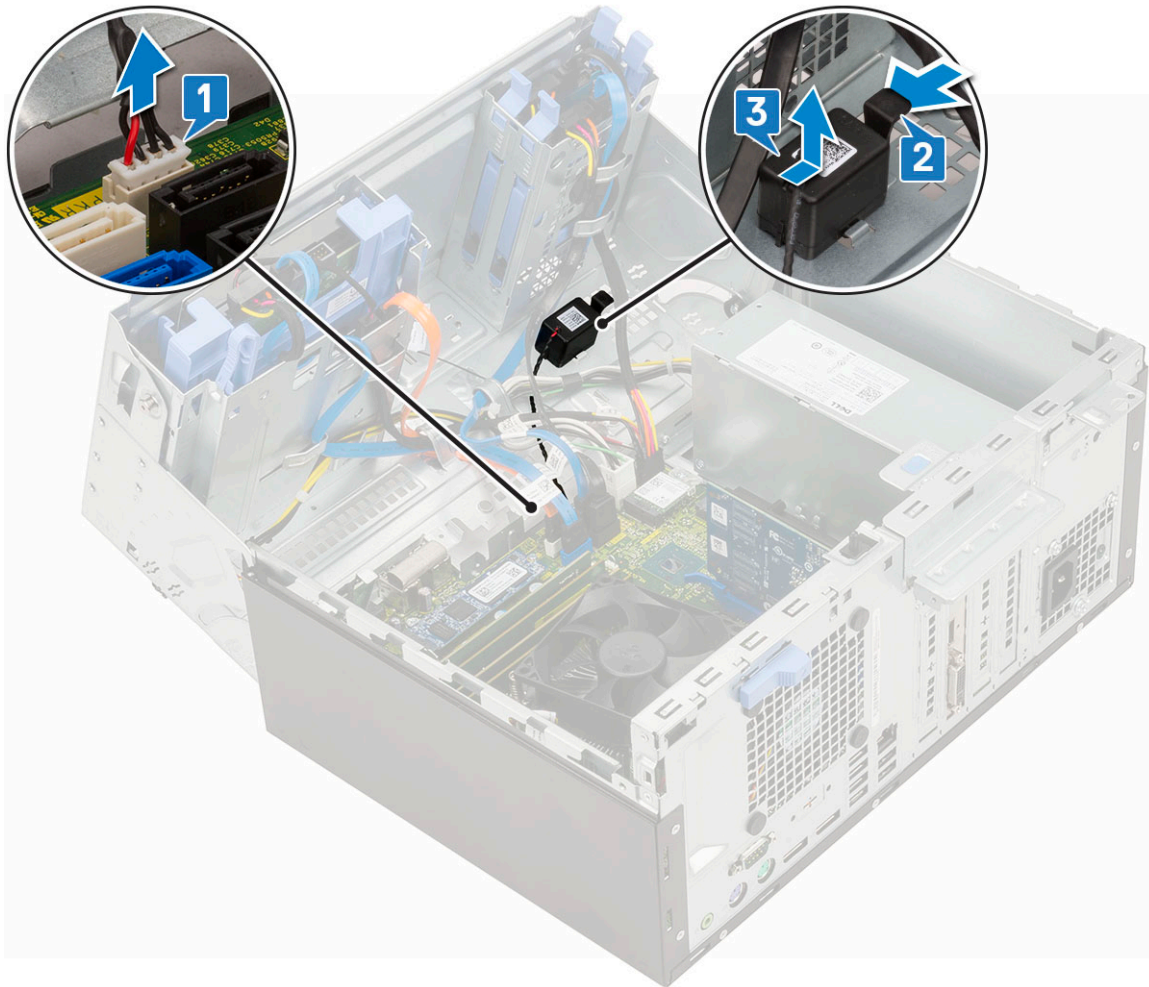


4. Sulje etupaneelin luukku.
5. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiutin

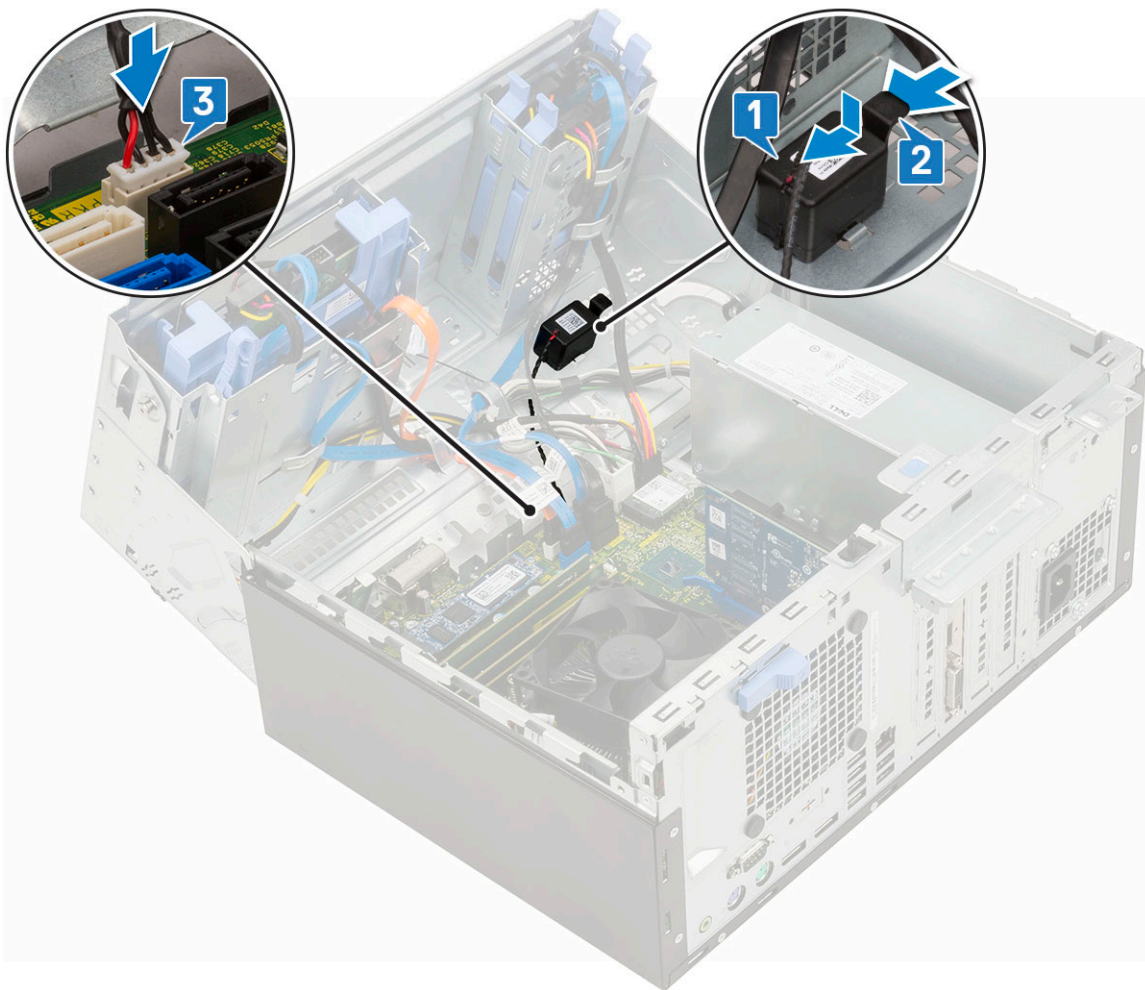
Kaiuttimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa etupaneelin luukku.
4. Kaiuttimen irrottaminen:
 - a. Irrota kaiutinkaapeli emolevyn liittimestä [1].
 - b. Paina vapautuskielekkeitä [2] ja vedä kaiutin ulos paikastaan [3].



Kaiuttimen asentaminen

1. Aseta kaiutin paikalleen [1] ja työnnä, kunnes se napsahtaa kiinni [2].
2. Liitä kaiuttimen kaapeli emolevyssä olevaan liitântään [3].

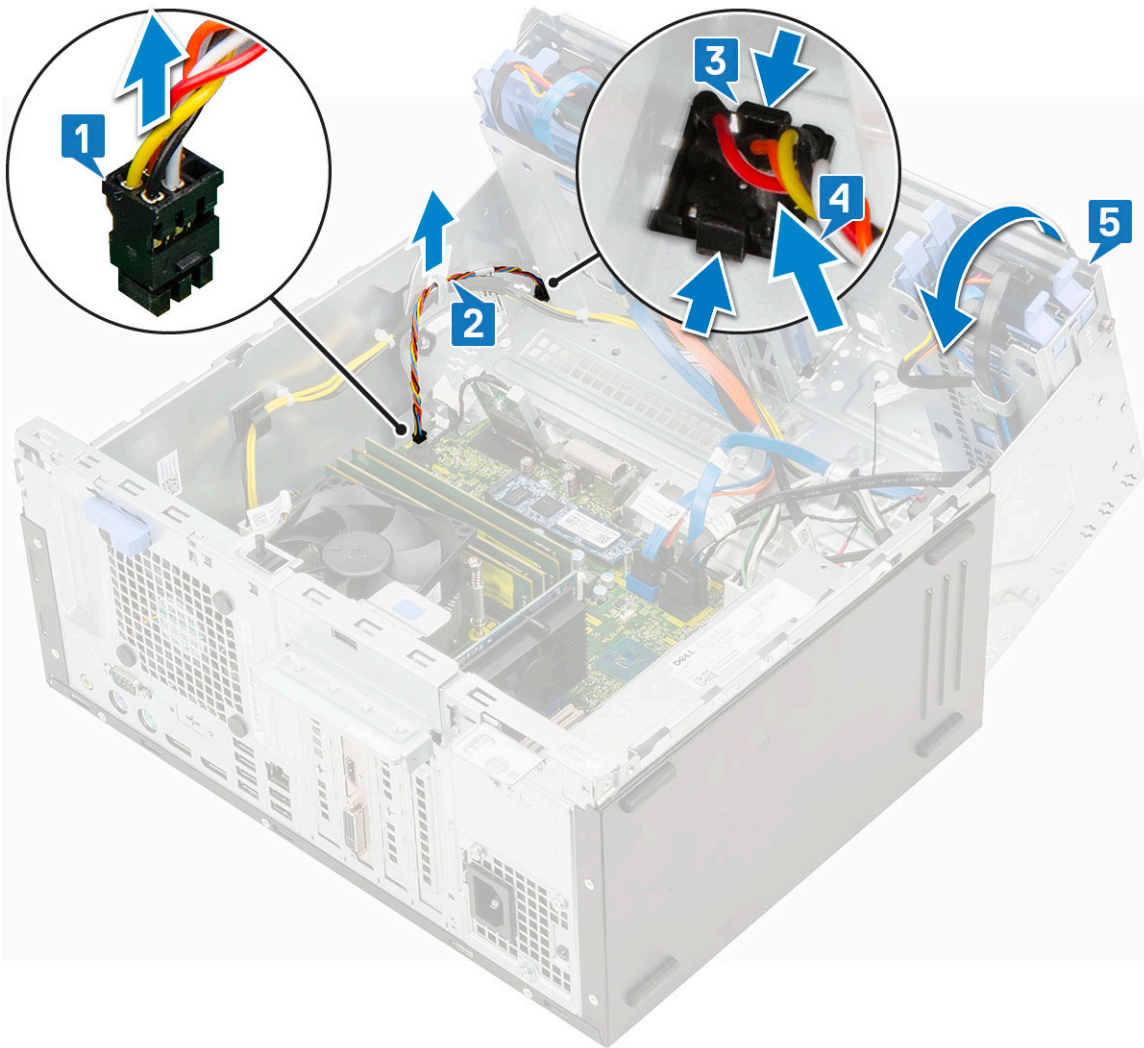


3. Sulje etupaneelin luukku.
4. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

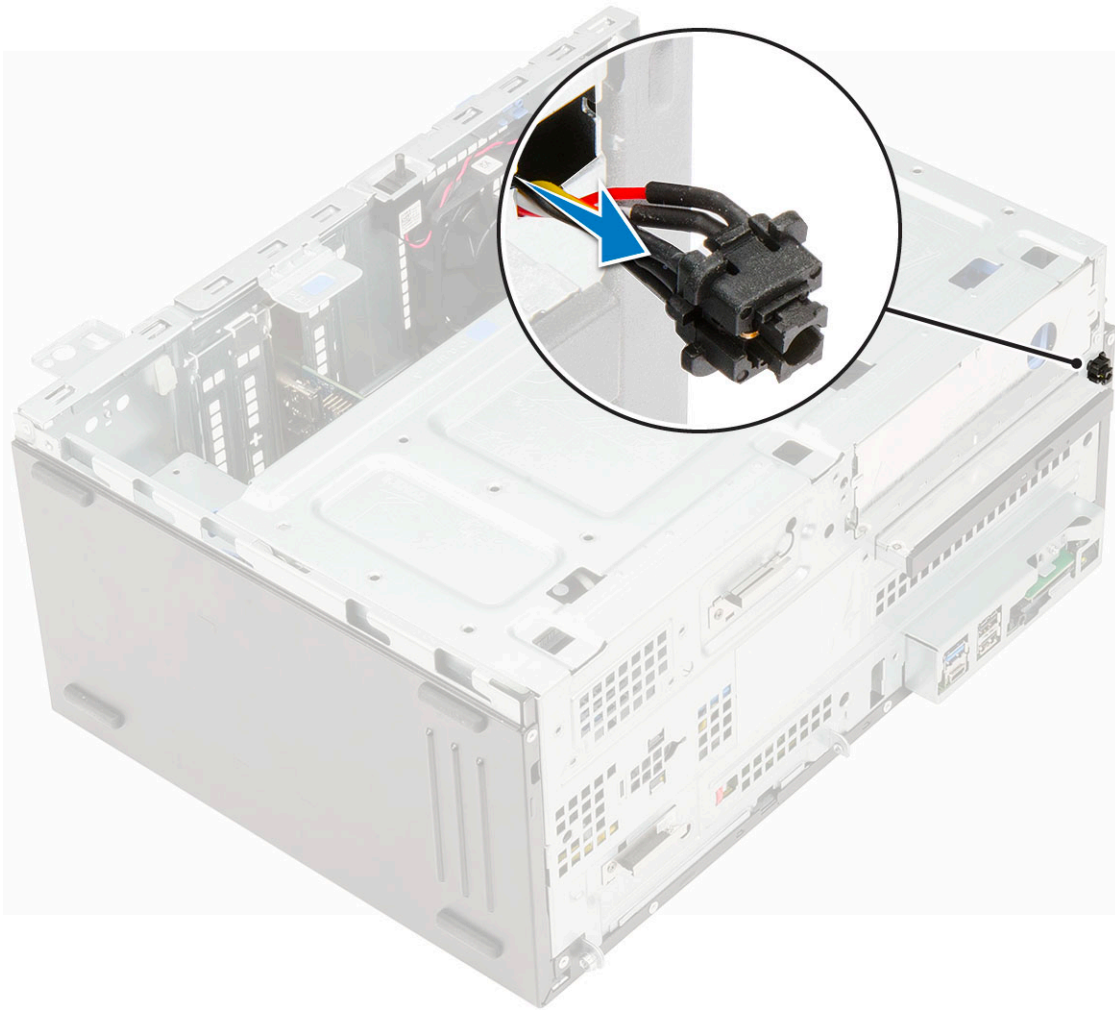
Virtapainike

Virtapainikkeen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa etupaneelin luukku.
4. Virtakytkimen irrottaminen:
 - a. Vedä kantaa ja irrota virtakytkimen kaapeli emolevystä [1].
 - b. Vapauta virtakytkimen johto kiinnikkeestä [2].
 - c. Paina irrotuskielekkeitä muovipiukolla ja vedä virtakytkin ulos tietokoneen etuosan kautta [3].
 - d. Sulje etupaneelin luukku [4].

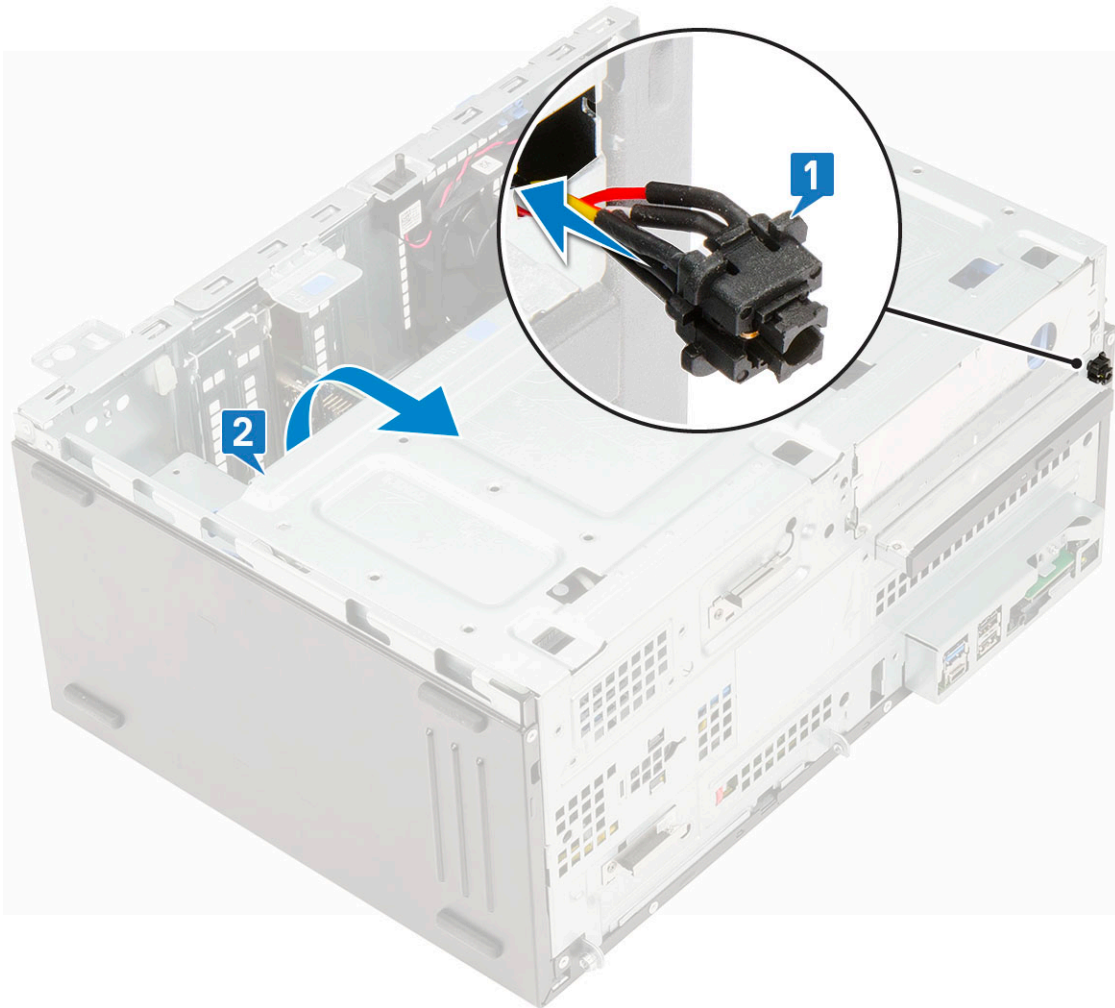


5. Vedä virtapainike ulos tietokoneesta.

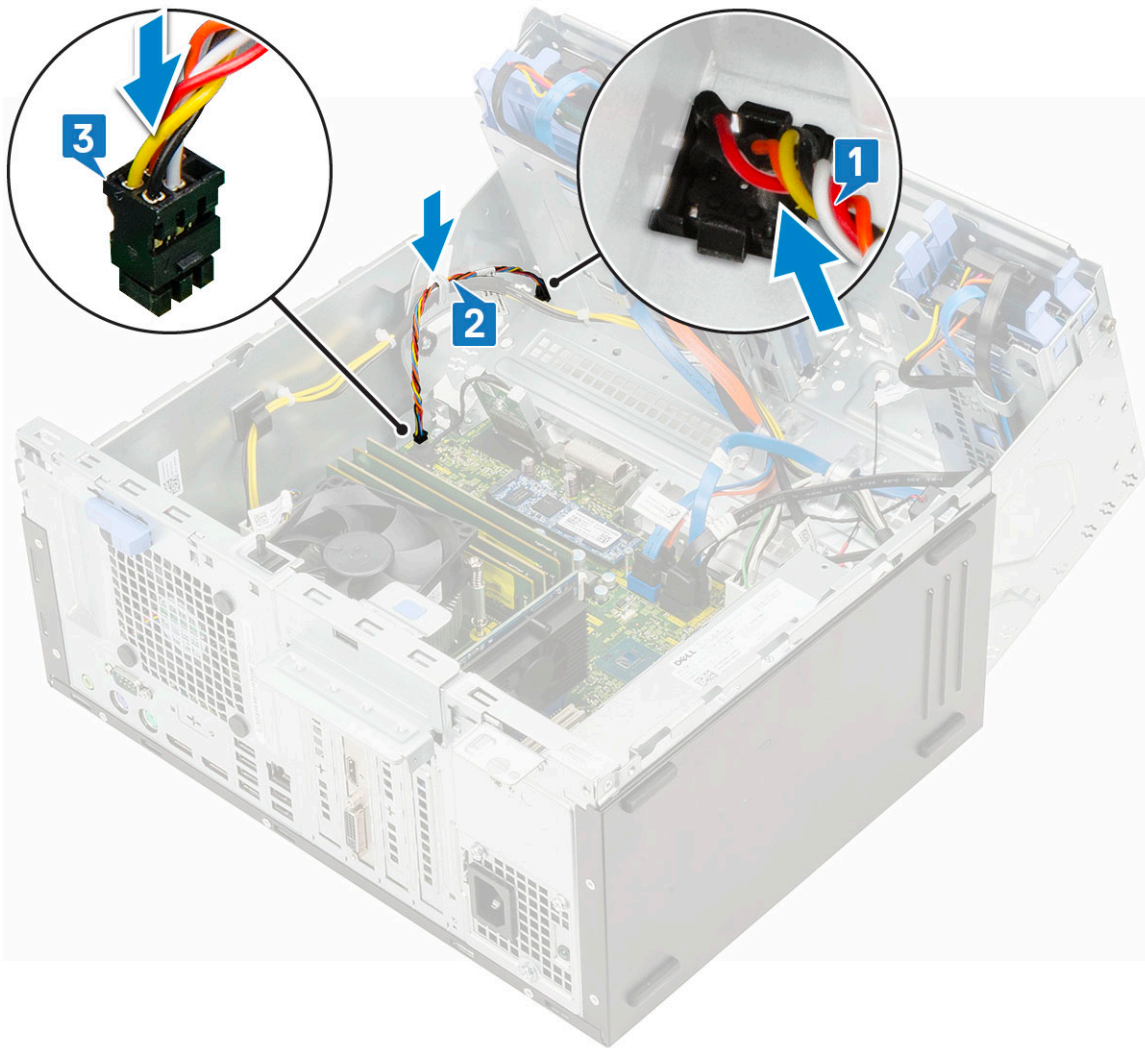


Virtapainikkeen asentaminen

1. Aseta virtakytkin paikkaansa tietokoneen edestä.



2. Avaa etupaneeli [1].
3. Paina virtakytkin tietokoneen kotelossa olevaan paikkaan [2].
4. Vapauta virtapainikkeen johto kiinnikkeestä [3].
5. Kohdista kaapeli liitännän nastoihin ja kytke kaapeli.



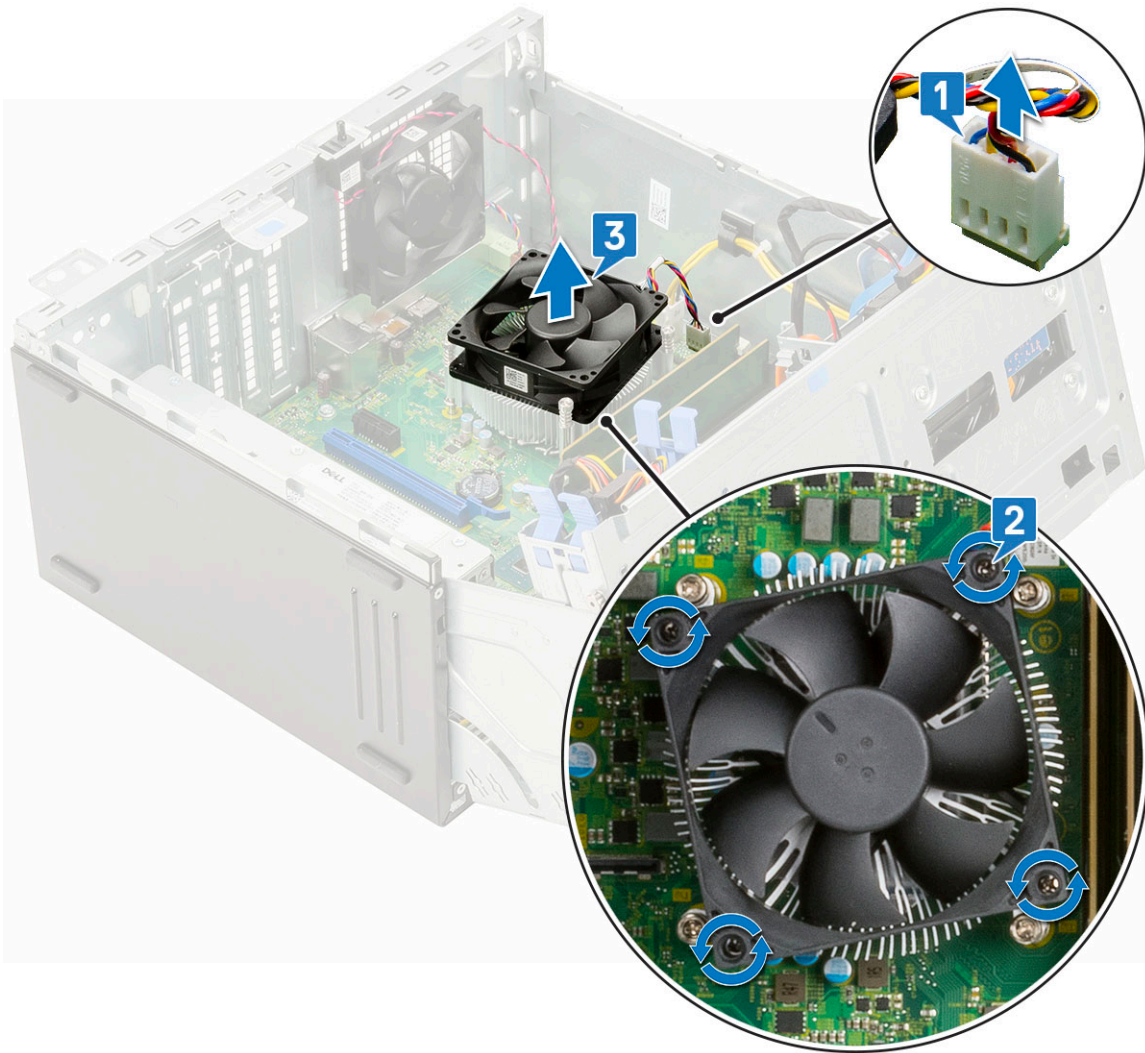
6. Sulje etupaneelin luukku.
7. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
8. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementin tuuletin

Jäähdytyslementin tuulettimen irrottaminen

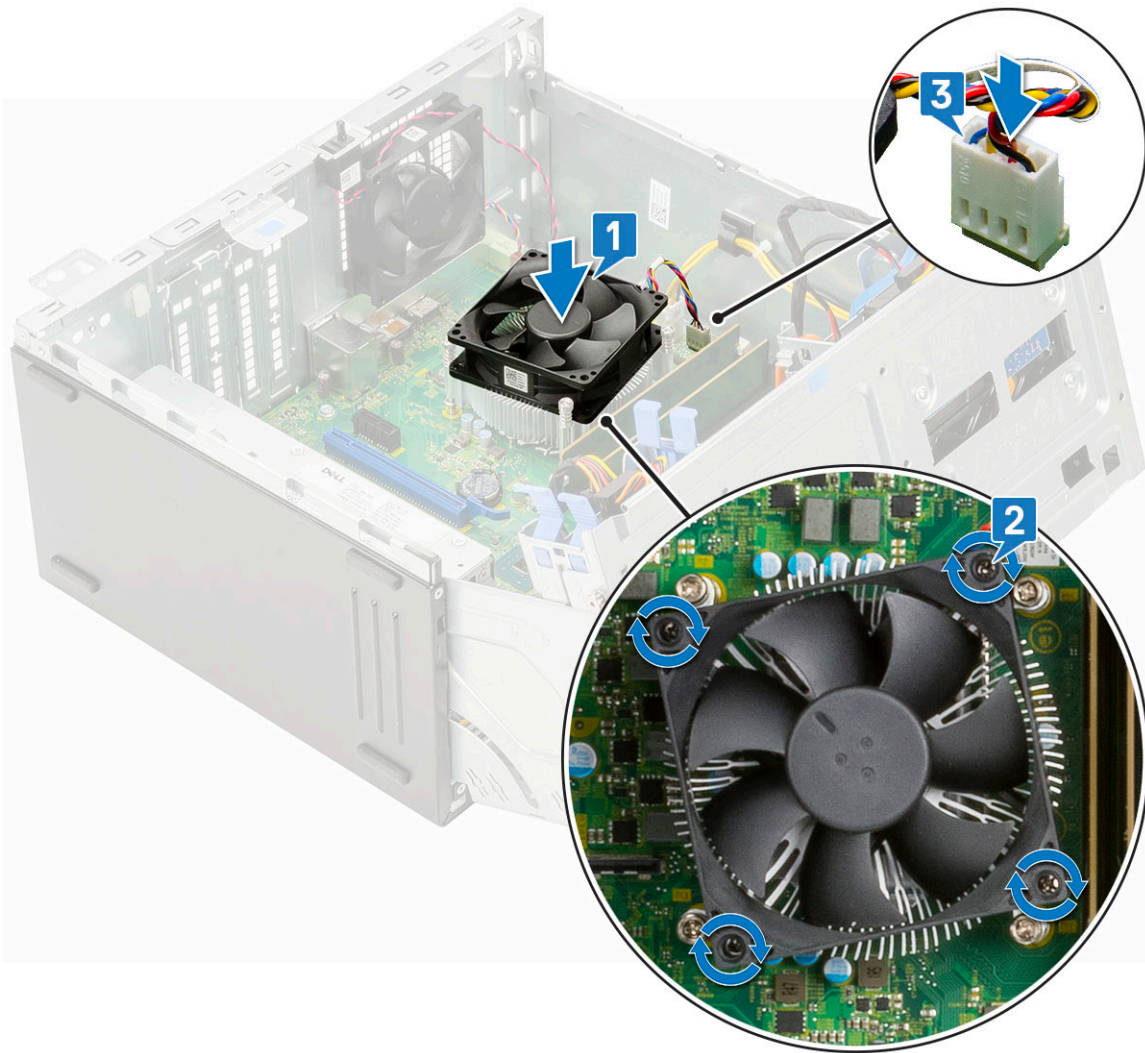
1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa etupaneelin luukku.
4. Jäähdytyslementti-tuulettinkokoonpanon irrottaminen:
 - a. Irrota jäähdytyslementti-tuulettinkokoonpanon kaapeli emolevyn liittimestä [1].
 - b. Irrota ruuvit, joilla tuuletin kiinnittyy jäähdytyslementtiin [2].

i HUOMAUTUS: Varmista, että asetat Torx-ruuvimeisselin ylemmästä ruuvien reiästä ruuvien irrottamiseksi.
 - c. Nosta jäähdytyslementti pois tietokoneesta [3].



Jäähdytyslementin tuulettimen asentaminen

1. Aseta tuuletin jäähdytyslementtikokoonpanoon [1].
2. Kiristä ruuvit (4) tuulettimen kiinnittämiseksi jäähdytyslementtikokoonpanoon [2].
3. Kytke jäähdytyslementin tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen [3].

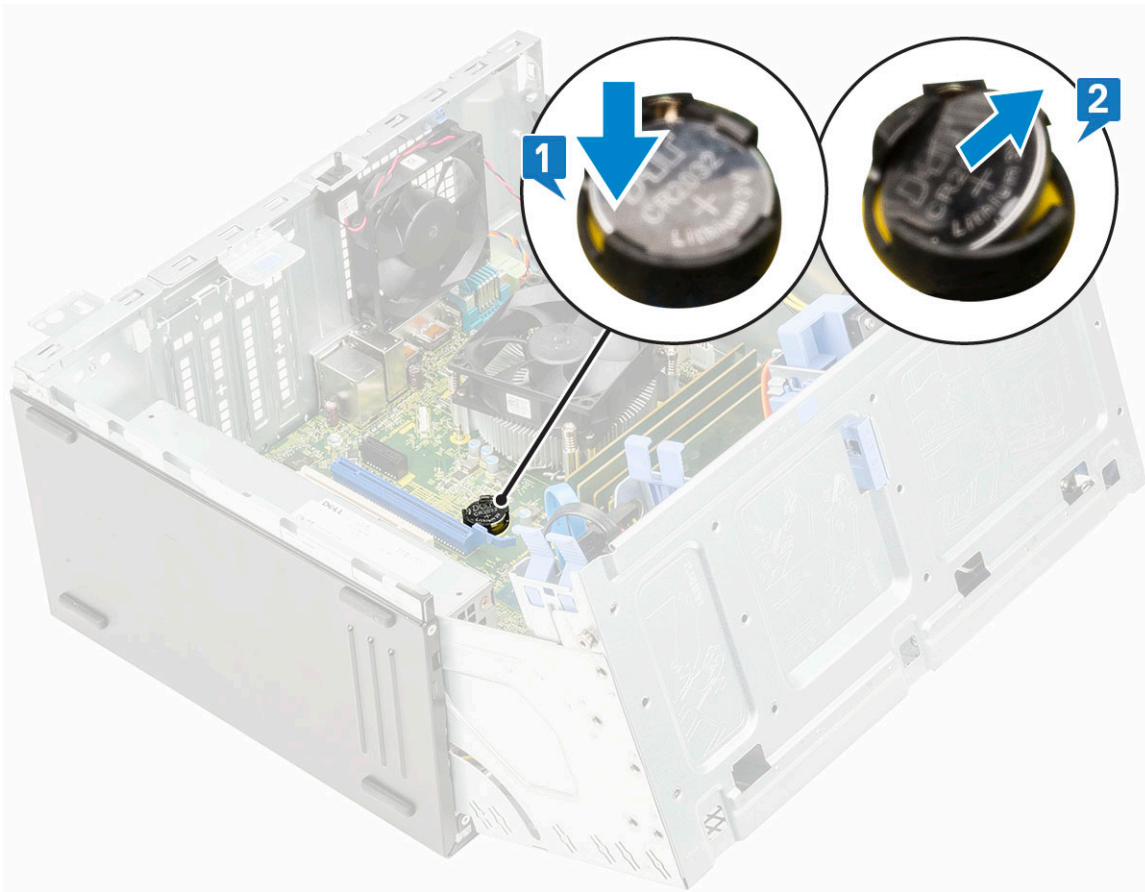


4. Sulje etupaneelin luukku.
5. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
6. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan menettelyä.

Nappiparisto

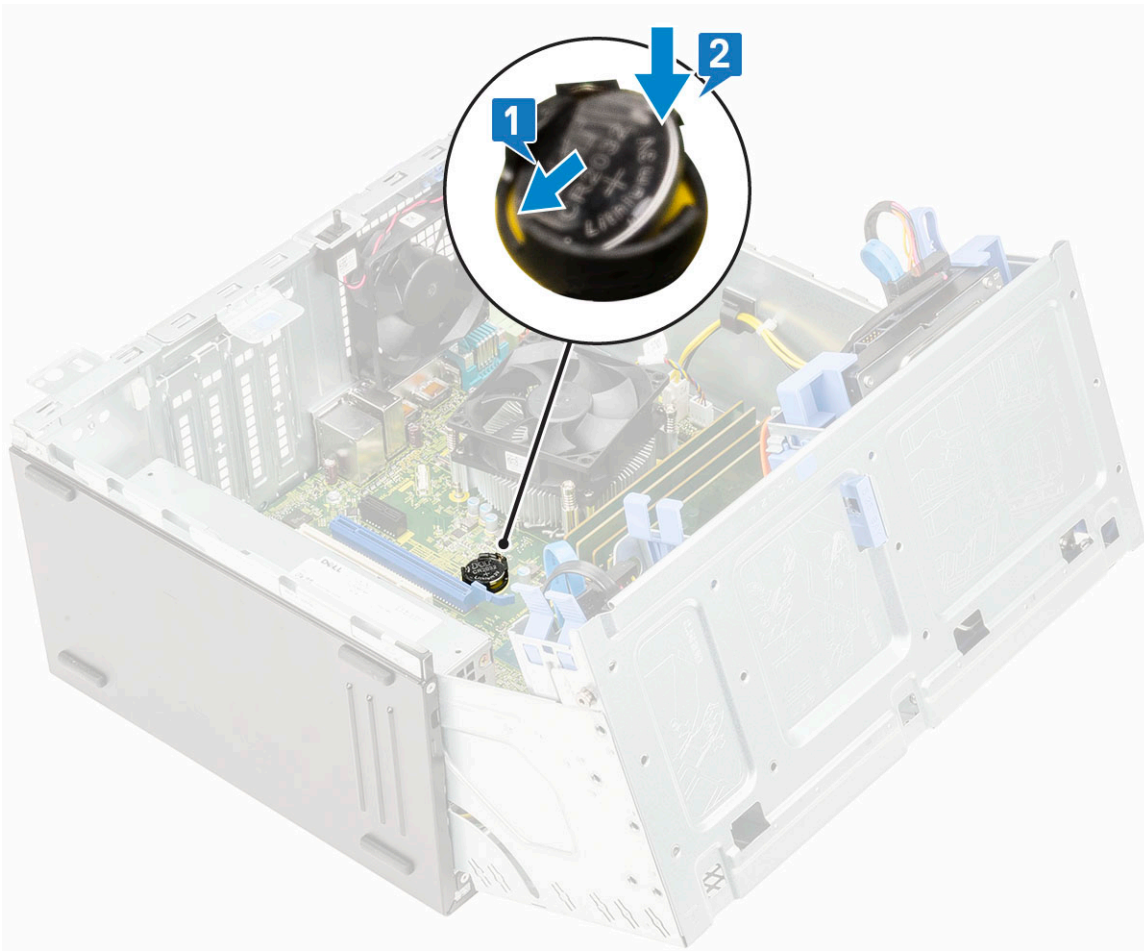
Nappipariston irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
3. Avaa etupaneelin luukku.
4. Nappipariston irrottaminen:
 - a. Paina vapautussalppaa siten, että nappiparisto ponnahtaa ulos [1].
 - b. Nosta nappiparisto irti emolevyn liitännästä [2].



Nappipariston asentaminen


1. Pidä paristoa pluspuoli ylöspäin ja työnnä se liitännän positiivisen puolen kiinnikkeiden alle [1].
2. Paina paristoa kantaan, kunnes se lukittuu paikalleen [2].

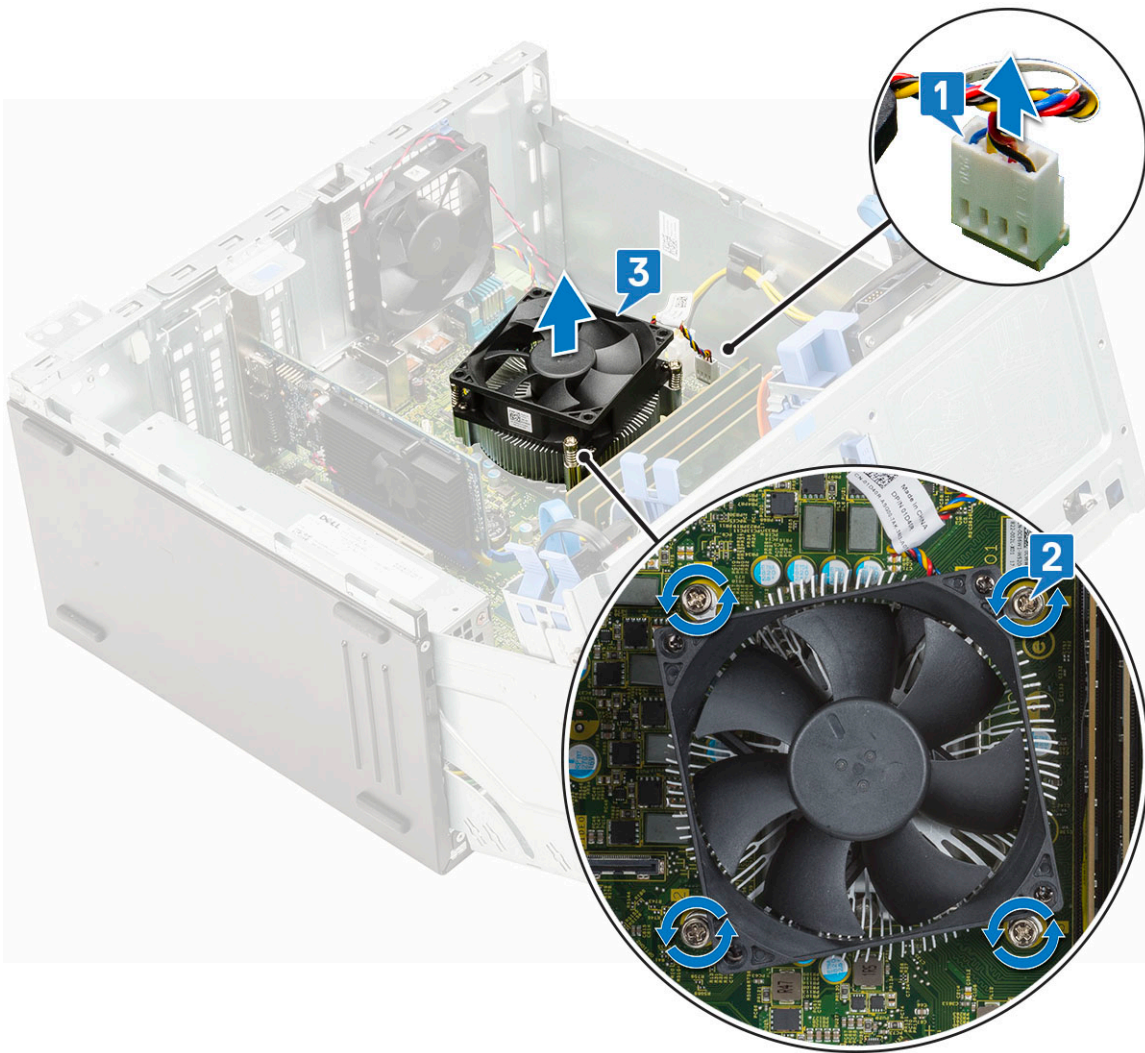


3. Sulje [etupaneelin luukku](#).
4. Asenna seuraavat:
 - a. [etukehys](#)
 - b. [sivukansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementti

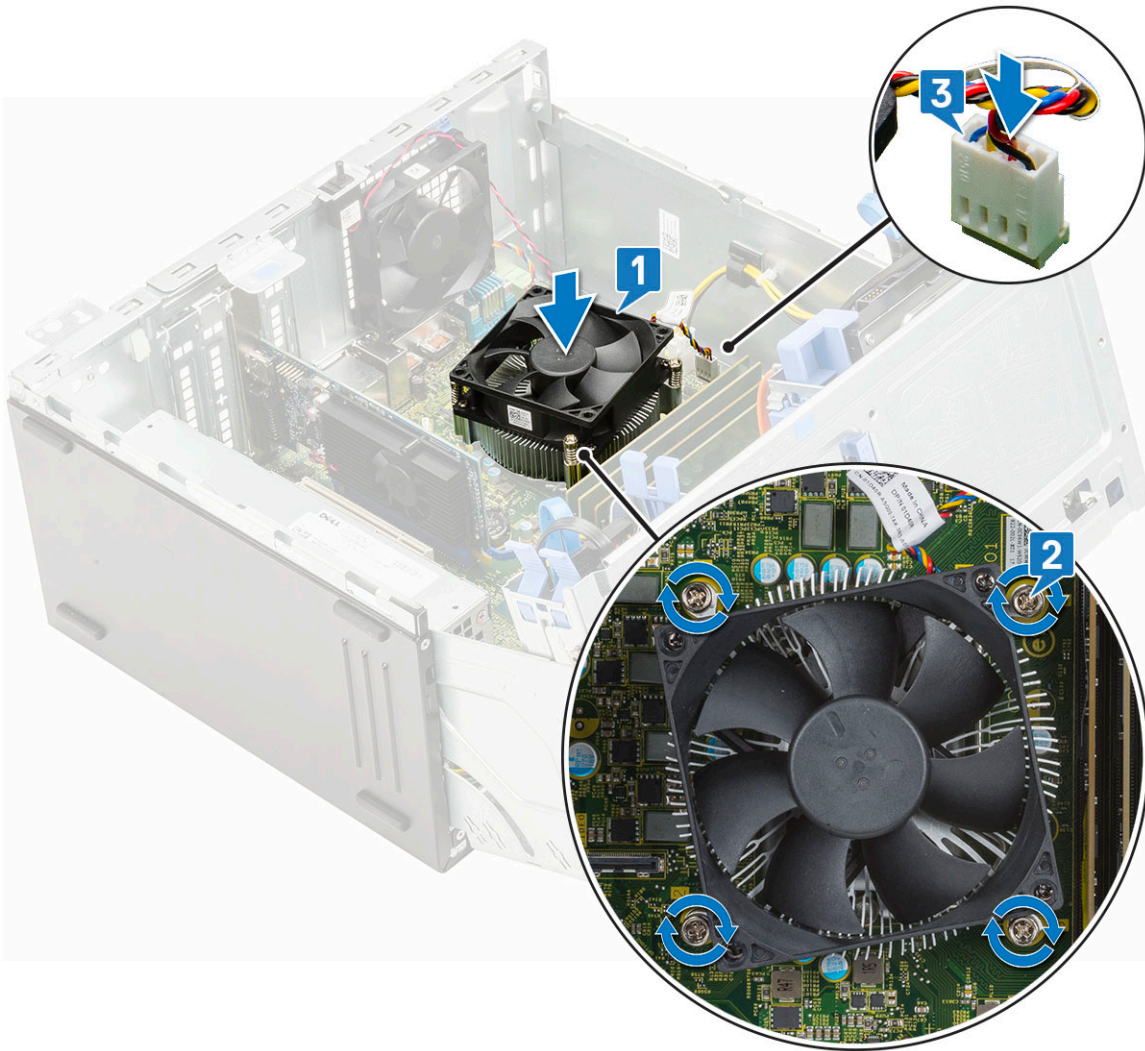
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [sivukansi](#)
 - b. [etukehys](#)
3. Avaa [etupaneelin luukku](#).
4. Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen:
 - a. Irrota jäähdytyslementti-tuuletinkokoonpanon kaapeli emolevyn liittimestä [1].
 - b. Löysennä kiinnitysruuveja (4), joilla jäähdytyslementtikokoonpano on kiinnitetty emolevvyyn [2].
 **HUOMAUTUS:** Irrota ruuvit emolevvyssä osoitetussa järjestyksessä (1, 2, 3, 4).
 - c. Nosta jäähdytyslementtikokoonpano pois tietokoneesta [3]



Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen

1. Kohdista jäähdytyslementtikokoonpanon ruuvit emolevyn pidikkeiden kanssa ja aseta jäähdytyslementtikokoonpano suorittimen päälle [1].
2. Kiinnitä jäähdytyslementtikokoonpano emolevyyn kiristämällä ankkuriruuvit [2].
i HUOMAUTUS: Kiristä ruuvit emolevyssä osoitetussa järjestyksessä (1, 2, 3, 4).
3. Kytke jäähdytyslementti-tuuletinkokoonpanon kaapeli emolevyn liittimeen [3].



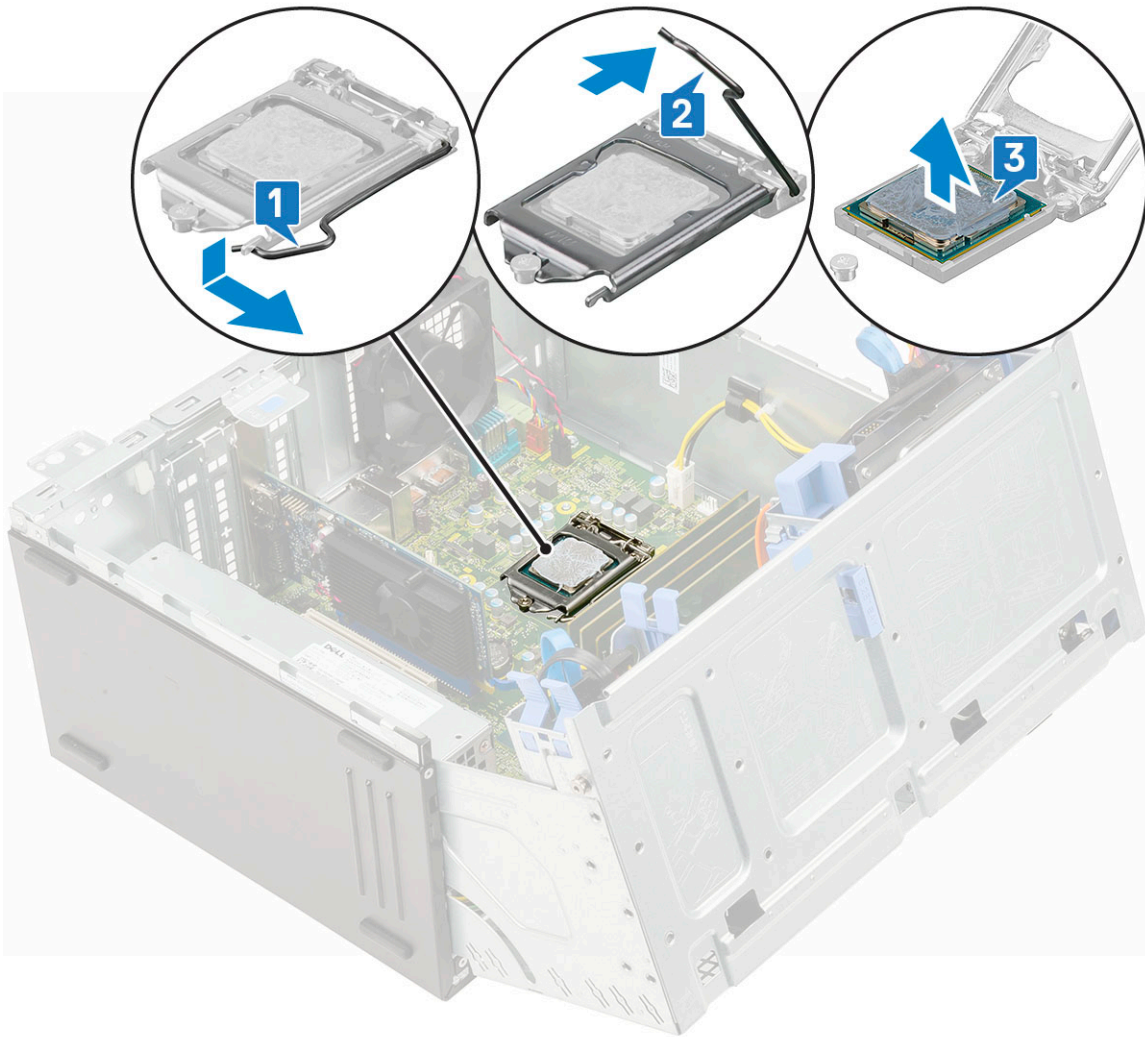
4. Sulje [etupaneelin luukku](#).
5. Asenna seuraavat:
 - a. [etukehys](#)
 - b. [sivukansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Suoritin

Suorittimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [sivukansi](#)
 - b. [etukehys](#)
3. Avaa [etupaneelin luukku](#).
4. Irrota [jäähdytyslementti](#)
5. Irrota [jäähdytyslementti](#).
6. Suorittimen irrottaminen:
 - a. Vapauta kannan vipu painamalla se alas ja ulospäin suorittimen suojan kielekkeen alta [1].
 - b. Nosta vipua ylöspäin, kunnes vipu ponnauttaa ulos suorittimen suojuksen [2].
 - c. Nosta suoritin varoen ulos kannasta [3].

VAROITUS: Älä kosketa suorittimen kannan tappeihin, sillä ne ovat hauraita ja voivat vaurioitua pysyvästi. Varo, ettet taita suorittimen kannan tappeja irrottaessasi suorittinta kannasta.



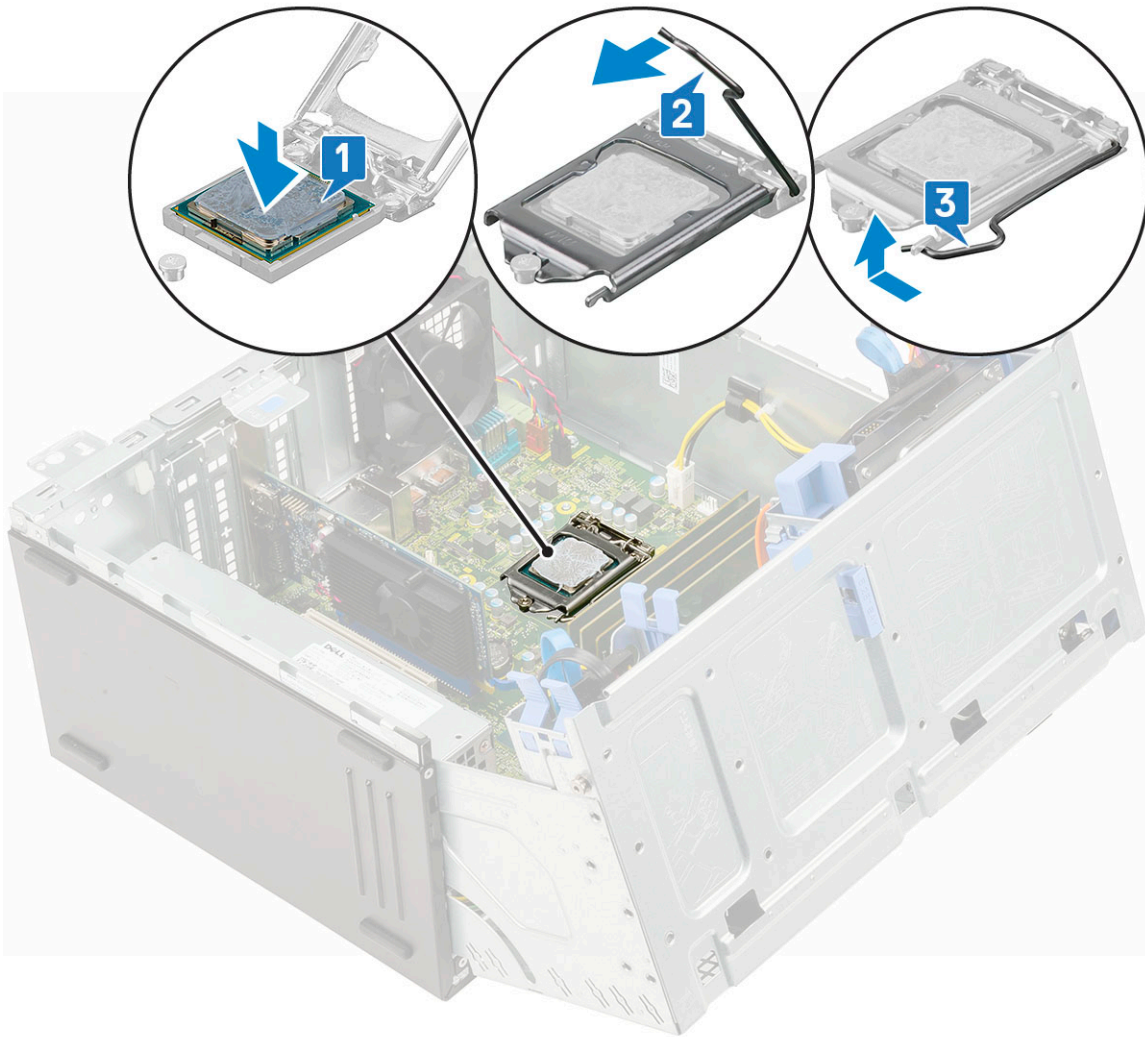
Suorittimen asentaminen

1. Kohdista ja aseta suoritin kantaan siten, että suorittimen lovet ovat kohdakkain kannan kiilojen kanssa [1].

VAROITUS: Älä työnnä suorittinta kantaan väkisin. Kun suoritin on oikeassa asennossa, se kiinnittyy kantaan helposti.

2. Sulje suorittimen suojus työntämällä se kiinnitysruuvien alle [2].


3. Laske suorittimen vipu alas ja paina se kielekkeen alle lukitaksesi suorittimen paikalleen [3].



4. Asenna jäähdytyslementti.
5. Asenna jäähdytyslementin tuuletin.
6. Sulje etupaneelin luukku.
7. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
8. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

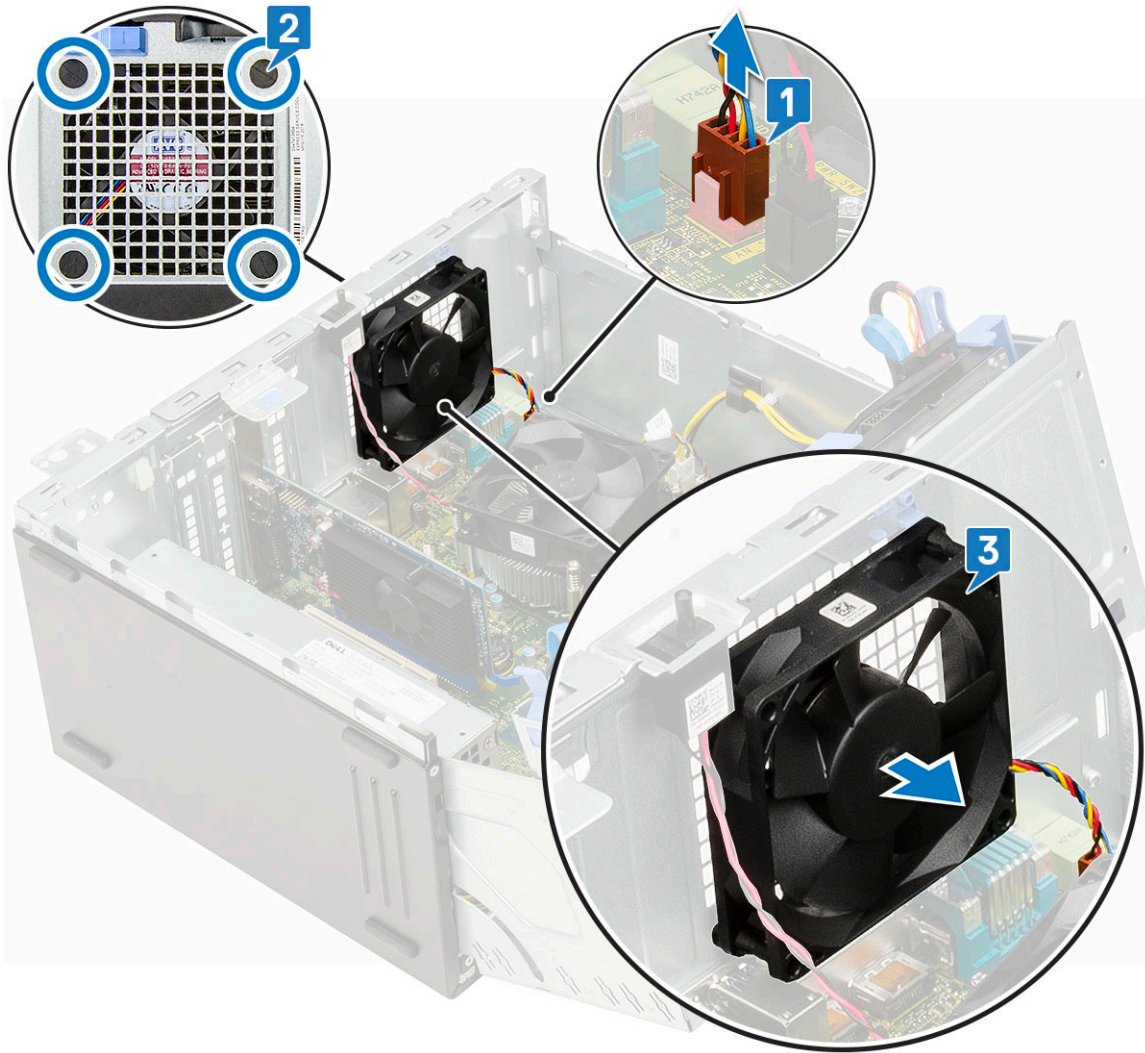
Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. sivukansi
 - b. etukehys
 - c. tunkeutumiskytkin
3. Avaa etupaneelin luukku.
4. Järjestelmän tuulettimen irrottaminen:
 - a.  **HUOMAUTUS:** Muista poistaa tunkeutumiskytkin ennen järjestelmän tuulettimen irrottamista.

Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyssä olevasta liitännästä [1].

- b. Venytä tuulettimen tietokoneeseen kiinnittäviä lenkkejä (4), jotta järjestelmän tuuletin on helpompi irrottaa [2].
- c. Nosta järjestelmän tuuletin ulos tietokoneesta [3].

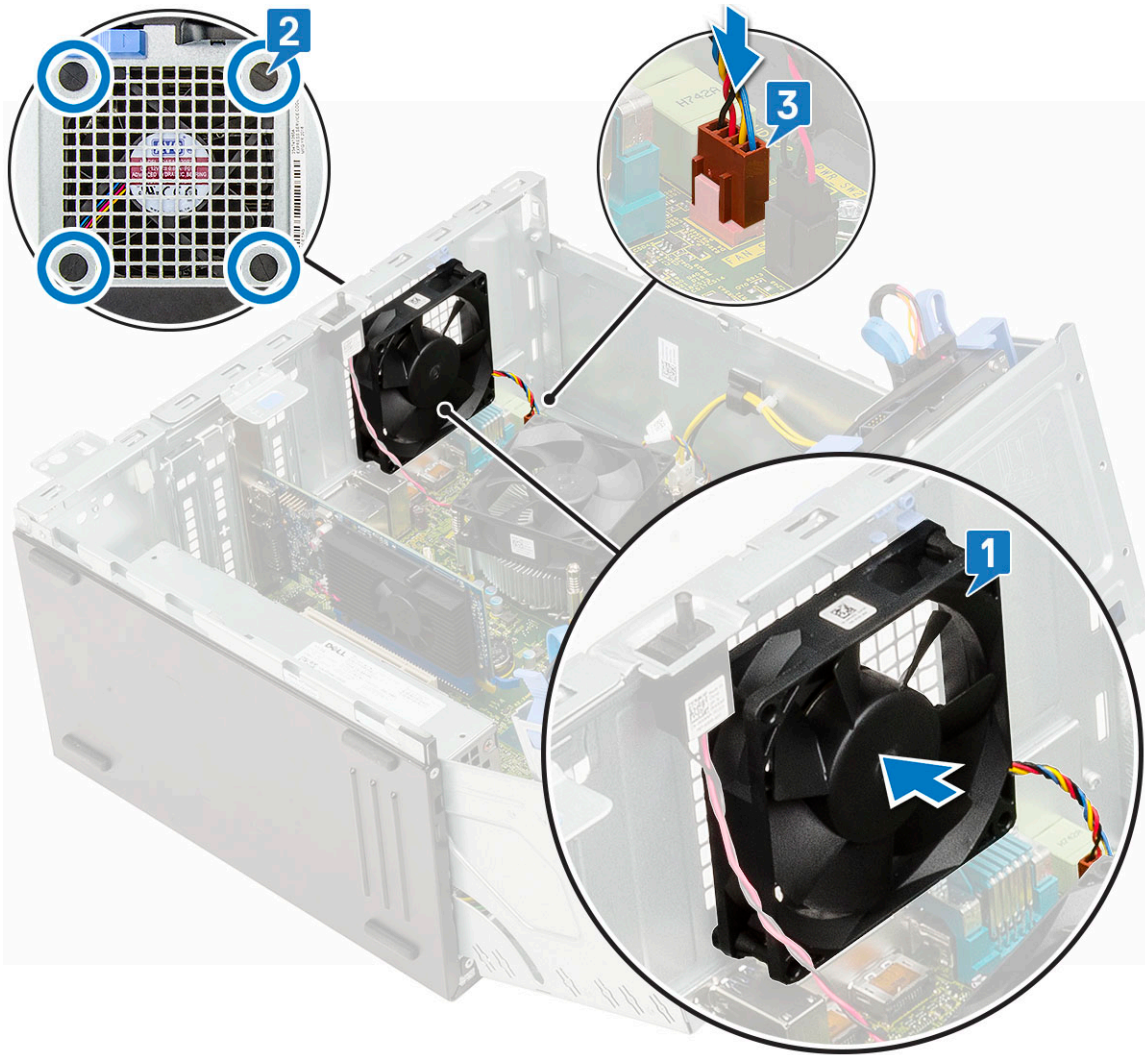


Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Kohdista järjestelmän tuulettimen urat kotelon seinässä oleviin vastakkeisiin [1].
2. Työnnä lenkit järjestelmän tuulettimen urien läpi.
3. Venytä vastakkeita ja työnnä järjestelmän tuuletinta tietokonetta kohden siten, että se lukittuu paikoilleen [2].

HUOMAUTUS: Asenna alemmat kaksi lenkkiä ensin.

4. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liittimeen [3].

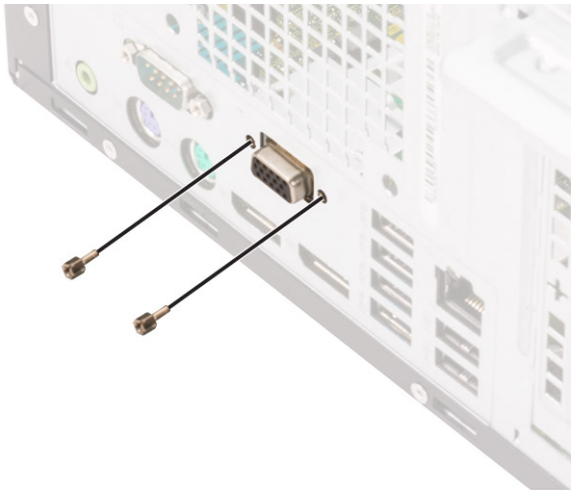


5. Sulje etupaneelin luukku.
6. Asenna seuraavat:
 - a. tunkeutumiskytkin
 - b. etukehys
 - c. sivukansi
7. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

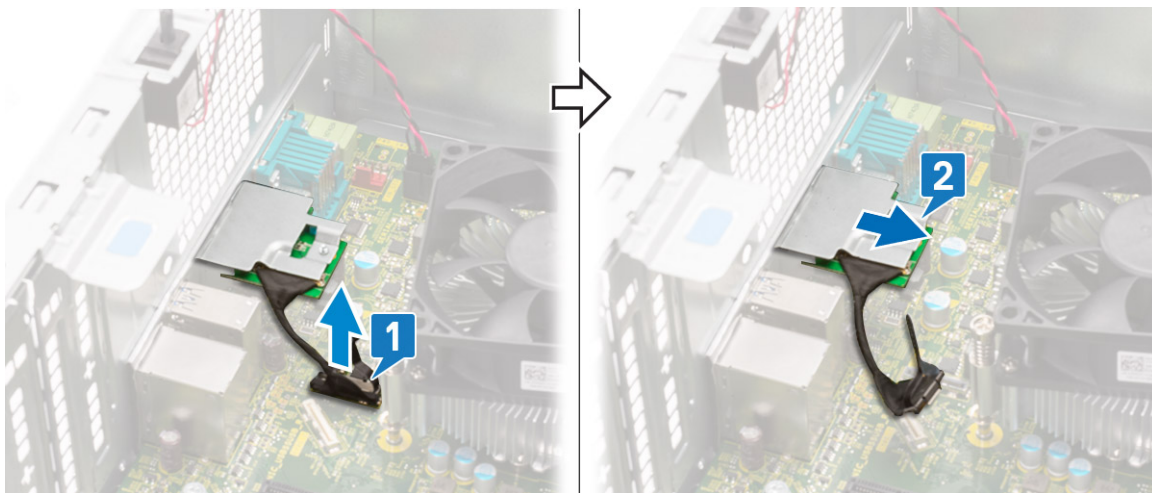
Valinnainen VGA-moduuli

Valinnaisen VGA-moduulin irrottaminen

1. Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. Sivukansi
 - b. Etukehys
3. Avaa etupaneelin luukku
4. Irrota järjestelmän tuuletin.
5. Valinnaisen VGA-moduulin irrottaminen:
 - a. Irrota kaksi (M3X3) ruuvia, joilla valinnainen VGA-moduuli kiinnittyy järjestelmään.

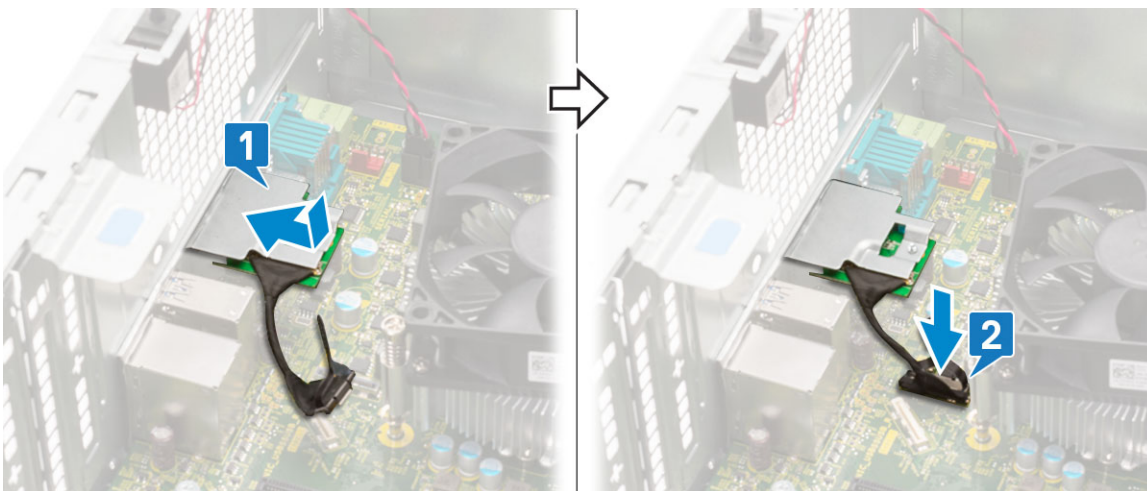


- b. Irrota VGA-kaapeli emolevyn liittimestä [1].
- c. Irrota VGA-moduuli järjestelmästä [2].

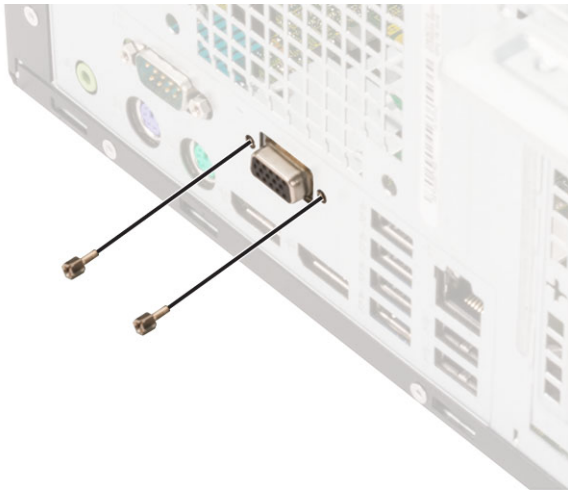


Valinnaisen VGA-moduulin asentaminen

- 1. Aseta VGA-moduuli koloonsa tietokoneen sisäpuolelta käsin [1] ja kytke VGA-kaapeli emolevyn liittimeen [2].



- 2. Aseta kaksi (M3X3) ruuvia, joilla valinnainen VGA-moduuli kiinnittyy järjestelmään.

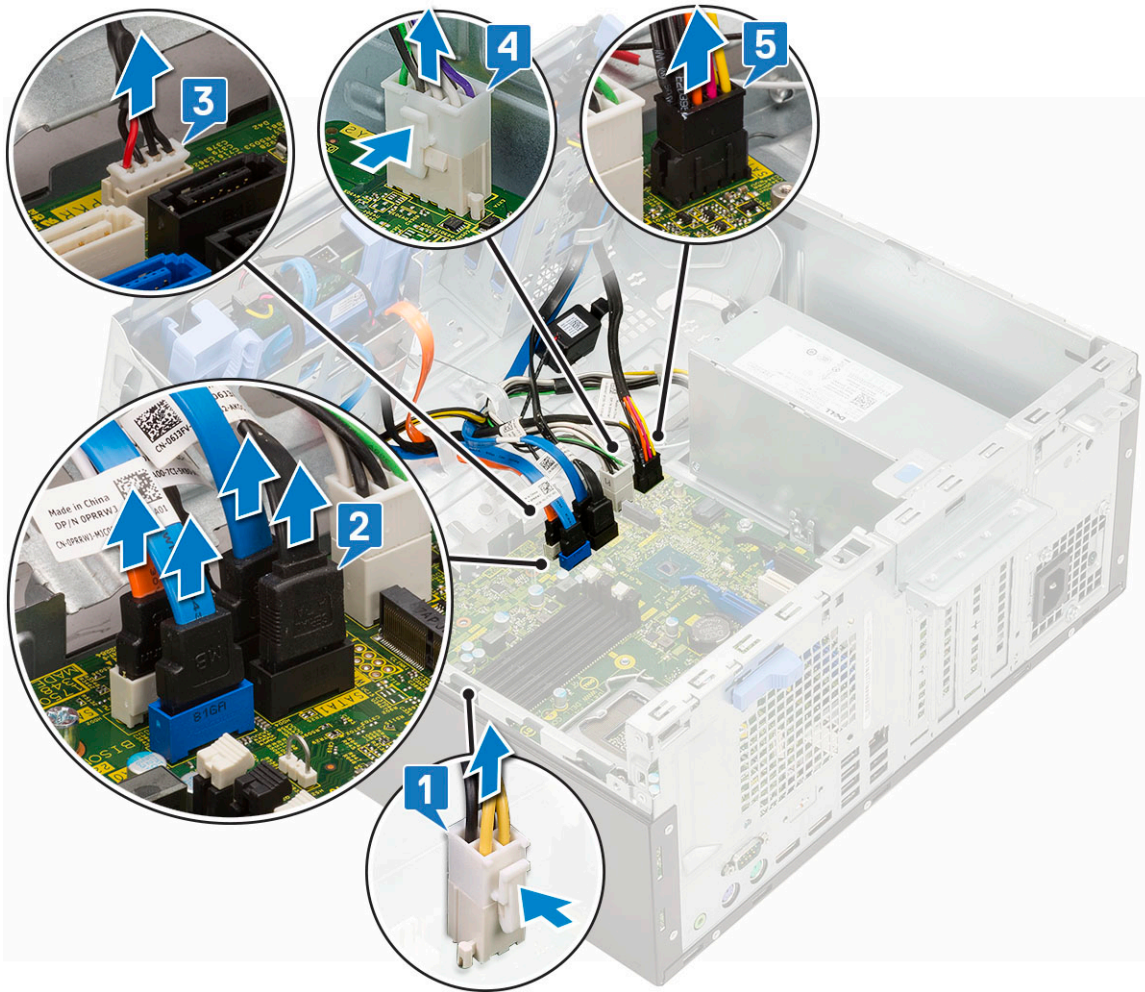


3. Asenna [järjestelmän tuuletin](#).
4. Sulje [etupaneelin luukku](#).
5. Asenna seuraavat:
 - a. [Etukehys](#)
 - b. [Sivukansi](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan menettelyä.

Emolevy

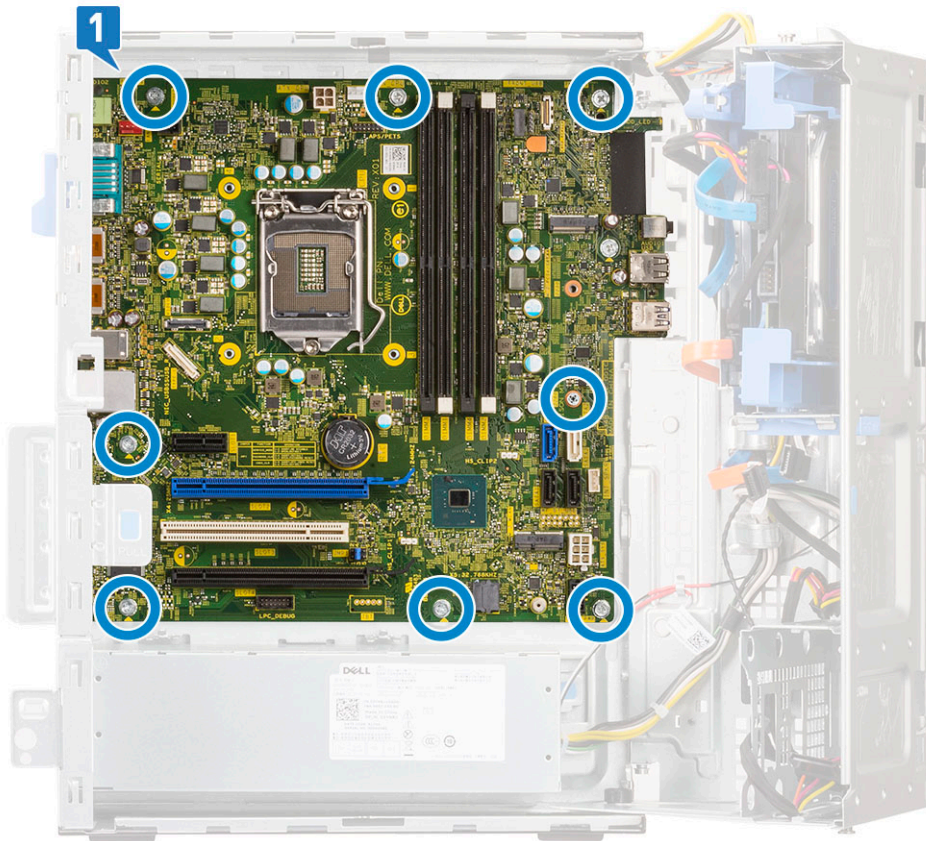
Järjestelmän emolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [sivukansi](#)
 - b. [etukehys](#)
3. Avaa [etupaneelin luukku](#).
4. Irrota seuraavat:
 - a. [jäähdytyslementin tuuletin](#)
 - b. [jäähdytyslementti](#)
 - c. [suoritin](#)
 - d. [laajennuskortti](#)
 - e. [M.2 PCIe SSD](#)
 - f. [SD-kortinlukija](#)
 - g. [muistimoduuli](#)
5. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:
 - a. PSU [1]
 - b. virtakaapeli ja SATA-kaapeli [2]
 - c. kaiutin [3]
 - d. PSU [4]
 - e. virranjako optiselle asemalle ja kiintolevylle [5]

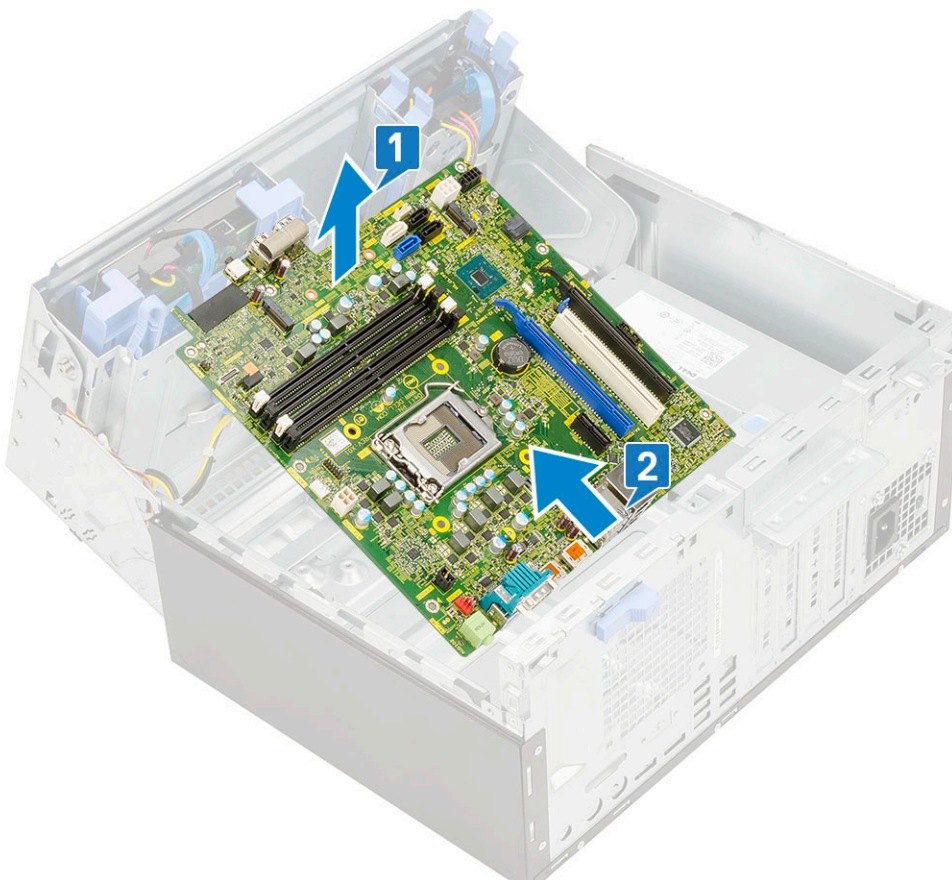


6. Emolevyn irrottaminen:

- a. Irrota ruuvit (8), joilla emolevy on kiinnitetty tietokoneen koteloon.

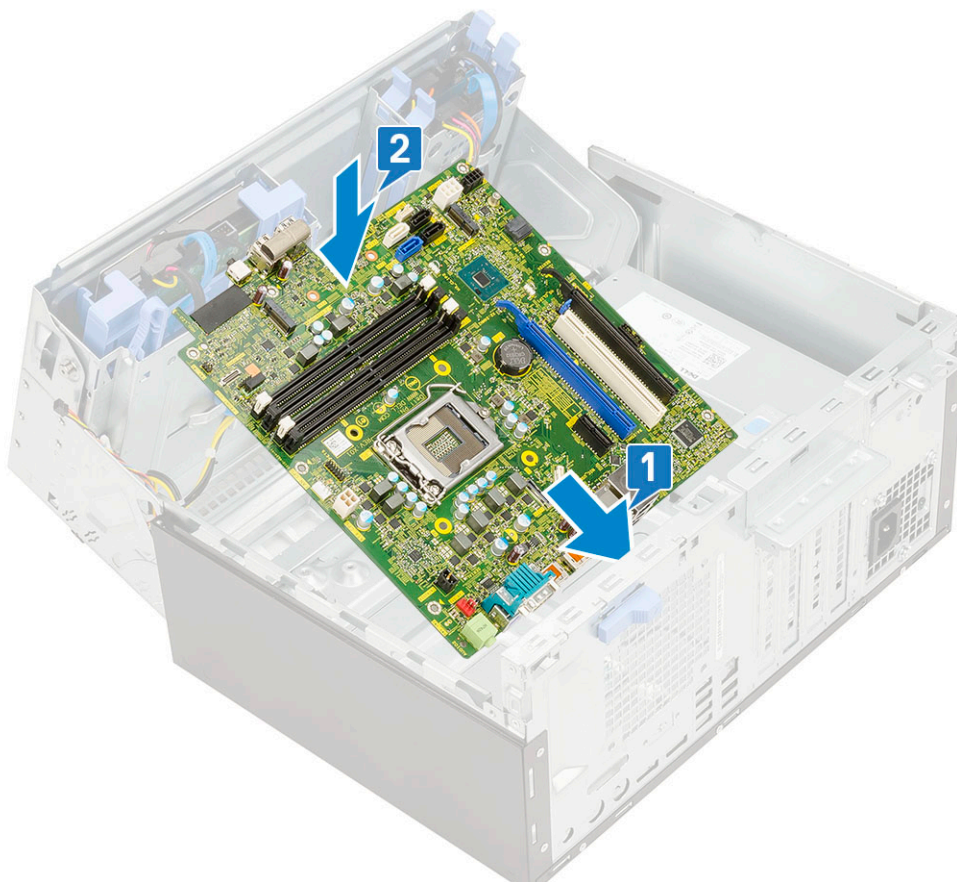


b. Vedä emolevy ulos tietokoneesta [1, 2].

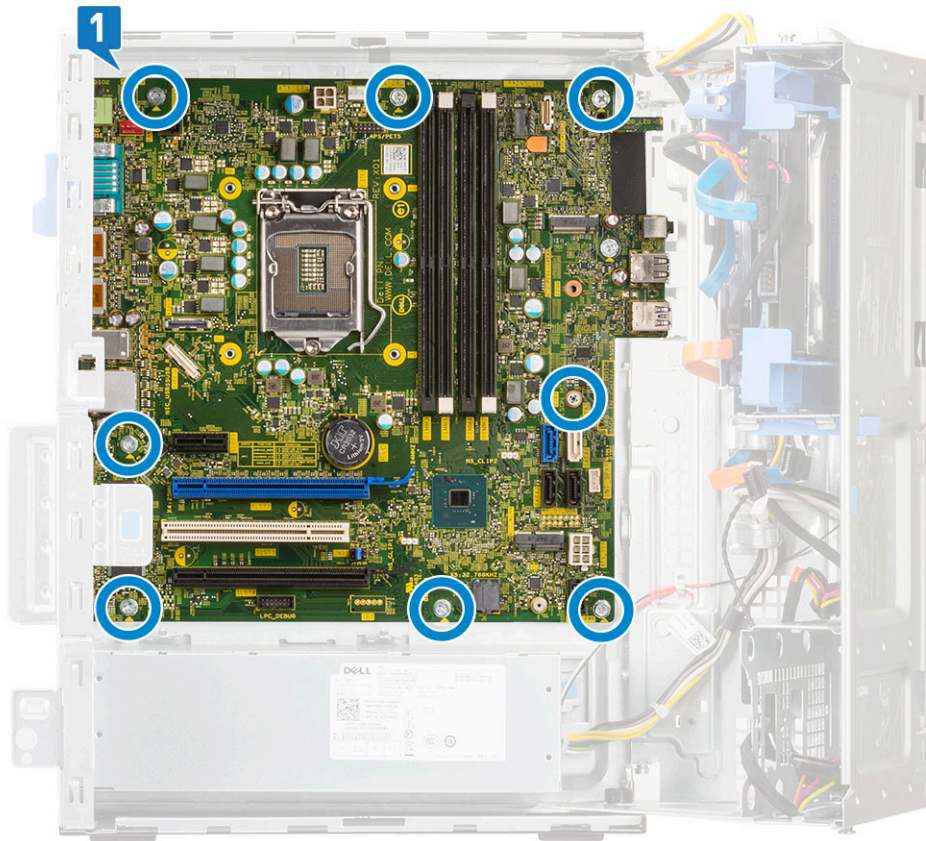


Emolevyn asentaminen

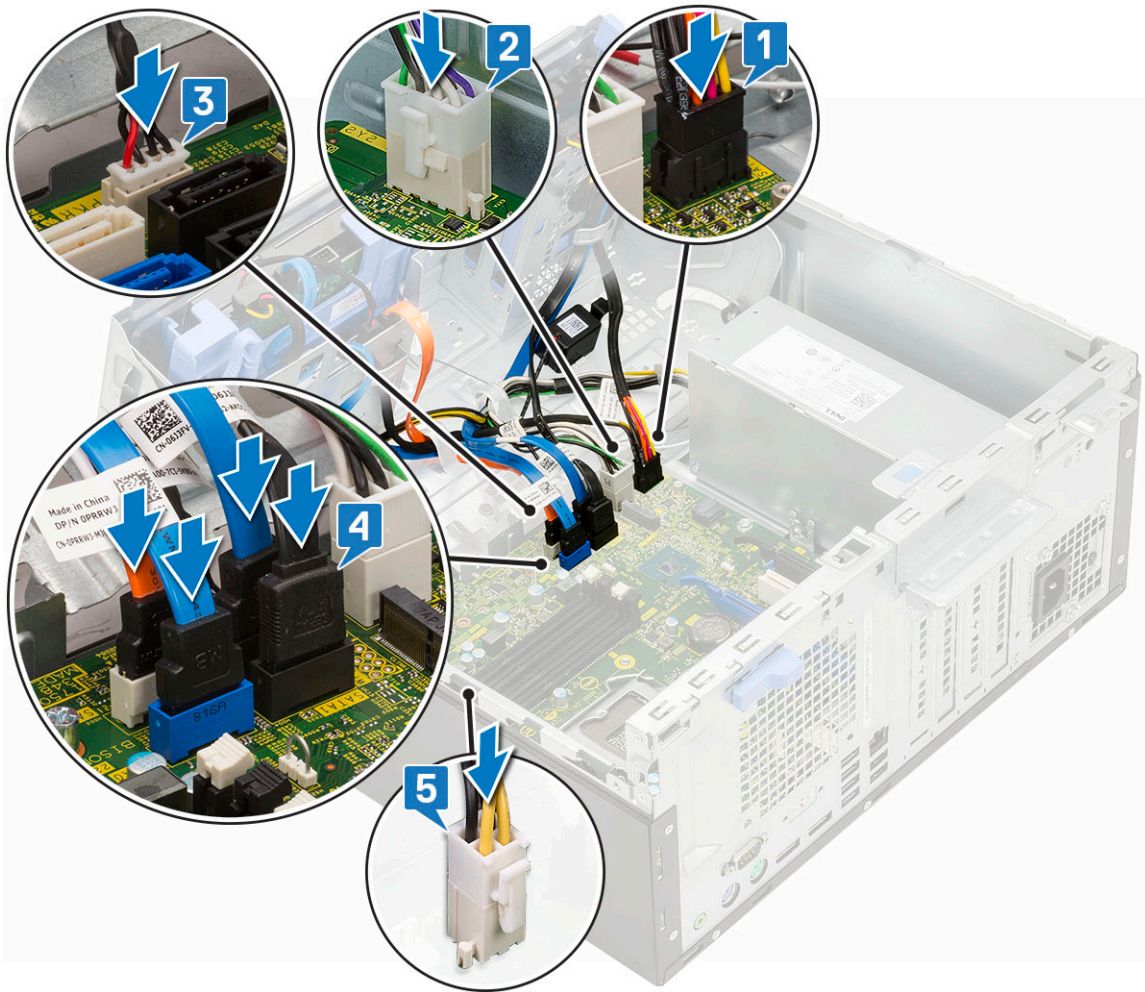
1. Pitele emolevyä sen reunoista ja kohdista se tietokoneen takaosaan [1, 2].



2. Laske emolevy tietokoneeseen siten, että emolevyn takana olevat liittimet tulevat kohdakkain kotelossa olevien aukkojen kanssa ja emolevyn ruuvireiät tulevat kohdakkain tietokoneen korokkeiden kanssa.
3. Kiristä ruuvit (8), joilla emolevy kiinnittyy tietokoneeseen [1].



4. Kohdista kaapelit emolevyn liitäntöjen nastoihin ja liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:
5. Reititä kaikki kaapelit reititysklipsien läpi.
 - a. virranjako optiselle asemalle ja kiintolevyille [1]
 - b. virtalähde [2]
 - c. kaiutinkaapeli [3]
 - d. optisen aseman SATA-datakaapeli ja kiintolevyn kaapelit (4 kaapelia) [4]
 - e. virtalähteen kaapeli [5]



6. Asenna seuraavat:
 - a. muistimoduuli
 - b. M.2 PCIe SSD
 - c. laajennuskortti
 - d. SD-kortinlukija
 - e. suoritin
 - f. jäähdytyslementti
 - g. jäähdytyslementin tuuletin
7. Sulje etupaneelin luukku.
8. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. sivukansi
9. Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

Ajurit ja ladattavat tiedostot

Suosittelimme, että luet Dell-tietokannan UKK-artikkelin Drivers and Downloads (Ajurit ja ladattavat tiedostot)[000123347](#), kun suoritat vianmääritystä.

Järjestelmäasetukset

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

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.

Aiheet:

- Käynnistysjärjestys
- Navigointinäppäimet
- Käynnistysjärjestys
- Järjestelmän asennusohjelman asetukset
- BIOSin päivittäminen
- Järjestelmän ja asennusohjelman salasana
- Smart Power On -toiminnon käyttöönotto

Käynnistysjärjestys

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

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

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

- Irrotettava asema (jos saatavana)
- STXXXX-asema

HUOMAUTUS: XXXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Navigointinäppäimet

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

Näppäimet

Navigointi

Ylänuoli

Siirry edelliseen kenttään.

Alanuoli

Siirry seuraavaan kenttään.

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

Käynnistysjärjestys

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

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

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

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

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 1. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
Järjestelmätiedot	<p>Näyttää seuraavat tiedot:</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information: Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Palvelutunnus), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) ja Express Service Code (Pikapalvelukoodi). • Memory Information: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavavila), Memory Technology (Muistiteknologia), DIMM 1 Size (DIMM 1 -koko), DIMM 2 Size (DIMM 2 -koko), DIMM 3 Size (DIMM 3 -koko) ja DIMM 4 Size (DIMM 4 -koko). • PCI Information (PCI-tiedot): Näyttää tiedot SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4 ja SLOT5_M.2 • Processor Information: Näyttää tiedot Processor Type (Suoritintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suoritintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellonopeus), Minimum Clock Speed (Minimikellonopeus), Maximum Clock Speed (Maksimikellonopeus), Processor L2 Cache (Suorittimen

Taulukko 1. Yleistä (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p>L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Device Information: Näyttää tiedot SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Video-ohjain) ja Audio Controller (Audio-ohjain). .
Käynnistysjärjestys	<p>Voit määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Perinteinen) • UEFI (valittu oletusarvoisesti)
Käynnistysjärjestys lisäasetukset	<p>Voit ottaa vanhat ROM-levyt käyttöön UEFI-käynnistystilassa. Tämä vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti.</p>
Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)	<p>Voit muuttaa päivämäärä- ja kellonaika-asetuksia. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.</p>


Taulukko 2. Järjestelmän kokoonpano

Vaihtoehto	Kuvaus
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	<p>Voit hallita kiinteää LAN-kontrolleria. Vaihtoehtoa Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI Network Stack) ei ole valittu oletusarvoisesti. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) • Enabled (Käytössä) • Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä) (oletusasetus) <p>i HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.</p>
SATA Operation (SATA-toiminta)	<p>Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) = SATA-ohjaimet on piilotettu • RAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa (valittu oletusarvoisesti) • AHCI = SATA on määritetty AHCI-tilalle
Sarjaportti	<p>Käyttäjä voi määrittää, miten sisäinen sarjaportti toimii. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) • COM 1 – Oletusasetus • COM 2 • COM 3 • COM 4
Drives (Asemat)	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • SATA-4
Smart Reporting	<p>Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistysyhteydessä. Enable Smart Reporting (Ota käyttöön Smart Reporting) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
USB Configuration (USB-määrittäykset)	<p>Voit ottaa integroidun USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p>


Taulukko 2. Järjestelmän kokoonpano (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Ota käynnistystuki käyttöön) • Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön) • Enable Rear USB Ports (Ota takaosan USB-portit käyttöön) Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
Front USB Configuration (Etuosan USB-määrittäminen)	Voit ottaa USB-etuportit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Kaikki portit on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
Rear USB Configuration (Takaosan USB-määrittäminen)	Voit ottaa taka-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä. Kaikki portit on otettu oletusarvoisesti käyttöön.
USB PowerShare	Tällä asetuksella voit ladata ulkoisia laitteita, kuten matkapuhelimia ja musiikkisoittimia. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Ääni	Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) • Enable Internal Speaker (Ota sisäinen kaiutin käyttöön) Molemmat vaihtoehdot on valittu oletusarvoisesti.
Miscellaneous	Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä erilaisia kiinteitä laitteita. <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot (Ota käyttöön PCI-paikka) (oletusasetus) • Enable Media Card (Ota muistikortti käyttöön) (oletusasetus) • Disable Media Card (Poista muistikortti käytöstä)

Taulukko 3. Video

Vaihtoehto	Kuvaus
Primary Display (Ensisijainen näyttö)	Voit valita ensisijaisen näytön, kun järjestelmässä on useita näyttöohjaimia. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (Automaattinen) (oletus) • Intel HD Graphics (Intel HD -näyttöohjain)  HUOMAUTUS: Jos et valitse asetusta Auto, kiinteä grafiikkalaite on käytettävissä.

Taulukko 4. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Voit määrittää, muuttaa tai poistaa järjestelmänvalvojan salasanan.
System Password (Järjestelmän salasana)	Voit määrittää, muuttaa tai poistaa järjestelmän salasanan.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)	Mahdollistaa tietokoneen sisäisen HDD:n salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.
Internal HDD-3 Password (Sisäinen HDD-3-salasana)	Mahdollistaa tietokoneen sisäisen HDD:n salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen.  HUOMAUTUS: HDD-salasanat ei ole saatavilla PCI-e-kiintolevyille.
Strong Password	Tällä asetuksella järjestelmän vahva salasana voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä.
Password Configuration (Salasanamäärittäminen)	Käyttäjä voi määrittää valvojan salasanan ja järjestelmän salasanan sallittujen merkkien minimi- ja maksimimäärän. Merkkialue on 4–32.


Taulukko 4. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
Password Bypass (Salasanan ohitus)	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen HDD:n salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) – Pyydä aina järjestelmän ja sisäisen HDD:n salasanaa, kun ne on asetettu. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. • Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistys) – Ohita salasana uudelleenkäynnistyksessä (lämmin käynnistys). <p>HUOMAUTUS: Järjestelmä pyytää aina järjestelmän ja sisäisen HDD:n salasanaa käynnistettäessä virran katkaisun jälkeen (kylmä käynnistys). Lisäksi järjestelmä pyytää aina mahdollisten Modular Bay -kiintolevyjen salasanoja.</p>
Password Change (Salasanan muutos)	<p>Voit tämän vaihtoehdon avulla määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates (Laiteohjelmiston UEFI-kapselipäivitykset)	<p>Tämä vaihtoehto määrittää, sallii tämä järjestelmä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksina. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Tämän vaihtoehdon poistaminen käytöstä estää BIOS-päivitykset sellaisista palveluista kuin Microsoft Windows Update ja Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p>
TPM 2.0 Security	<p>Voit hallita, onko TPM (Trusted Platform Module) käyttöjärjestelmän nähtävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM käytössä) (oletus) • Clear (Tyhjennä) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI-ohitus käyttöön otetuille komennoille) • PPI Bypass for Disable Commands (PPI-ohitus käytöstä poistetuille komennoille) • Attestation Enable (Vahvistus käytössä) (oletus) • Key Storage Enable (Avaintallennus käytössä) (oletus) • SHA-256 (oletus) • Disabled (Pois käytöstä) • Enabled (Käytössä) (oletusasetus)
Computrace	<p>Tällä kentällä voi aktivoida vaihtoehtoisen Absolute Softwaren Computrace-palvelun BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä resurssienhallintaan tarkoitetun Computrace-palvelun.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Poista käytöstä) – Tämä vaihtoehto on valittu oletusarvoisesti. • Disable (Poista käytöstä) • Activate (Ota käyttöön)
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	<p>Voit hallita kotelo-ohjelmiston tunkeutumisominaisuutta. Asetuksena voi olla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Käytössä) • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • On-Silent (Käytössä, hiljainen)
CPU XD Support	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen suoritusnopeustilan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
OROM Keyboard Access (OROM-näppäimistön käyttö)	<p>Tämä määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämisnäyttöön painamalla käynnistysnäytön yhteydessä</p>

Taulukko 4. Tietoturva (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<p>pikavalintaa. Näillä asetuksilla voi estää Intel RAIDin (CTRL+I) tai Intel Management Enginen BIOS-laajennuksen (CTRL+P/F12) käytön.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Ota käyttöön) (valittu oletusarvoisesti) – Käyttäjä voi siirtyä OROM-määrittysruutuihin pikavalinnalla. • One-Time Enable (Salli kerran) – Käyttäjä voi siirtyä OROM-kokoonpanonäyttöihin pikanäppäimellä ainoastaan seuraavalla käynnistyskerralla. Asetus poistetaan taas käytöstä seuraavan käynnistyskerran jälkeen. • Disable (Poista käytöstä) – Käyttäjä ei voi siirtyä OROM-määrittysruutuihin pikavalinnalla.
Admin Setup Lockout (Järjestelmänvalvojan asennusohjelman lukitus)	Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelmaan siirtyminen, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Tätä vaihtoehtoa ei ole oletusarvoisesti määritetty.

Taulukko 5. Secure Boot (Suojattu käynnistys)

Vaihtoehto	Kuvaus
Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)	<p>Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Pois käytöstä) (valittu oletusarvoisesti) • Enable (Käytössä)
Expert key Management	<p>Käyttäjä voi muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos mukautettu tila on käytössä. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (oletus) • KEK • db • dbx <p>Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Tallenna tiedostoon) – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon • Replace from File (Korvaa tiedostosta) – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella • Append from File (Liitä tiedostosta) – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta • Delete (Poista) – Poistaa valitun avaimen • Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet) – Palauttaa oletusasetuksiin • Delete All Keys (Poista kaikki avaimet) – Poistaa kaikki avaimet <p> HUOMAUTUS: Jos poistat Custom Mode (Mukautettu tila) -tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</p>

Taulukko 6. Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel SGX Enable (Intel SGX käytössä)	<p>Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä Intel Software Guard Extensions -laajennokset. Tämä asetus tarjoaa suojatun ympäristön ohjelmien suorittamiselle/arkaluontoisten tietojen tallentamiselle pääkäyttäjärjestelmässä.</p>

Taulukko 6. Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset) (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) Enabled (Käytössä)
Enclave Memory Size (Varausmuistin koko)	Voit määrittää Intel SGX Enclave Reserven muistikoon. <ul style="list-style-type: none"> 32 Mt 64 Mt (pois käytöstä oletusarvoisesti) 128 Mt (pois käytöstä oletusarvoisesti)

Taulukko 7. Suorituskyky

Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support (Moniydintuki)	Tämä kenttä määrittää, onko yksi vai useampi tietokoneen ytimistä käytössä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. vaihtoehdot: <ul style="list-style-type: none"> All (Kaikki) (oletusasetus) 1 2 3
Intel SpeedStep	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
C States Control (Suorittimen tilojen hallinta)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Limited CPUID Value	Voit rajoittaa suorittimen CPUID-vakiotoiminnon enimmäisarvoa. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Intel TurboBoost	Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 8. Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Recovery	Määrittää, miten järjestelmä reagoi, kun verkkovirta kytketään sähkökatkon jälkeen. AC-palautuksen asetus voi olla: <ul style="list-style-type: none"> Power Off (Virta pois) Power On (Käynnistä) Last Power State (Viimeisin tila) Oletusasetus on Power Off (Virta pois).
Auto On Time (Automaattisen käynnistyksen ajoitus)	Asettaa tietokoneen automaattisen käynnistyksen ajankohdan. Aika näytetään 12 tunnin muodossa (tunnit:minuutit:sekunnit). Muuta aloitusaikaa kirjoittamalla arvot aika- ja AM/PM-kenttiin. i HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus ei toimi, jos katkaiset tietokoneesta virran jatkojohdon tai ylijännitesuojan katkaisimesta tai jos Auto Power (Automaattikäynnistys) -asetuksena on Disabled (Ei käytössä) .
Deep Sleep Control (Lepotilan hallinta)	Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Pois käytöstä) Enabled in S5 only (Käytössä vain S5:ssä) Käytössä S4:ssä ja S5:ssä Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti Enabled in S4 and S5 (Käytössä S4:ssä ja S5:ssä).
Fan Control Override (Tuuletuksen hallinnan ohitus)	Voit hallita järjestelmän tuulettimen nopeutta. Kun vaihtoehto on käytössä, tuuletin pyörii suurimmalla nopeudellaan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 8. Virranhallinta (jatkuu)

Vaihtoehto	Kuvaus
USB Wake Support (USB-herätystuki)	Voit sallia, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta (S1/S3), horroksesta (S4) ja järjestelmän ollessa sammutettuna (S5). Vaihtoehto "Enable USB Wake Support" (Ota käyttöön USB-herätystuki) on valittu oletusarvoisesti.
Wake on LAN/WWAN	Tämä vaihtoehto sallii tietokoneen käynnistämisen erityisellä LAN-signaalilla. Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty verkkovirtaan. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Poissa käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätysignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta. • LAN or WLAN (LAN tai WLAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN- tai WLAN-signaalilla. • LAN Only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla. • LAN with PXE Boot (LAN PXE-käynnistyksellä) – Herätyspaketti, joka lähetetään järjestelmään joko S4- tai S5-tilassa, saa järjestelmän käynnistymään suoraan PXE:hen. • WLAN Only (Vain WLAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä WLAN-signaalilla. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Block Sleep (Estä lepotila)	Voit estää lepotilaan (S3-tilaan) siirtymisen käyttöjärjestelmässä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Intel Ready Mode	Voit ottaa käyttöön Intel Ready Mode -tekniikan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 9. POST-toiminta

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä numerolukitusnäppäimen, kun tietokone käynnistyy. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Errors (Näppäimistövirheet)	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä näppäimistövirheilmoitukset tietokoneen käynnistyessä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Fast Boot (Nopea käynnistys)	Tämä asetus voi nopeuttaa käynnistystä ohittamalla joitain yhteensopivuusvaiheita: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal (Minimaalinen) – Järjestelmä käynnistyy nopeasti, paitsi jos BIOS on päivitetty tai muisti vaihdettu tai edellinen POST ei suorittanut loppuun saakka. • Thorough (Läpikotainen) – Järjestelmä ei ohita mitään käynnistysprosessin vaiheita. • Auto – Tällä käyttöjärjestelmä voi ohjata tätä asetusta (tämä toimii vaih, kun käyttöjärjestelmä tukee Simple Boot Flag (Yksinkertaisen käynnistykseen merkintä) -asetusta). Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti Minimal (Minimaalinen) .


Taulukko 10. Hallittavuus

Vaihtoehto	Kuvaus
USB provision	Oletusasetus: ei käytössä
MEBx Hotkey	Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.

Taulukko 11. Virtualisointituki

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualisointi	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
VT for Direct I/O (VT for Direct I/O)	Ottaa käyttöön Virtual Machine Monitor (VMM) -ohjelmassa Intel® Virtualization Technologyn lisälaiteominaisuudet suoria I/O-toimintoja varten tai poistaa ne käytöstä. Enable VT for Direct I/O (Ota VT suoralle I/O:lle käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 12. Huolto

Vaihtoehto	Kuvaus
Service Tag (Palvelutunnus)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Voit luoda järjestelmän laitetunnuksen, jos sellaista ei ole jo määritetty. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti asetettu.
SERR Messages (SERR-viestit)	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti asetettu. Jotkin näytönohjaimet vaativat, että SERR-viestitekniikka poistetaan käytöstä.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	Voit ohjata järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edelliseen versioon. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.  HUOMAUTUS: Jos tätä asetusta ei ole valittu, järjestelmän laiteohjelmiston flash-päivitys aiempaan versioon on estetty.
Data Wipe (Tietojen poisto)	Voit poistaa tiedot suojatusti kaikista sisäisistä tallennuslaitteista, kuten HDD:ltä ja SSD-, mSATA- ja eMMC-asemilta. Vaihtoehto Wipe on Next Boot (Poista seuraavan käynnistyksen yhteydessä) on pois käytöstä oletusarvoisesti.
BIOS:in palauttaminen	Voit palauttaa BIOS-viat ensisijaisen kiintolevyn palautustiedostoista. Vaihtoehto BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyltä) on valittu oletusarvoisesti.

Taulukko 13. Järjestelmälokkit

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS Events (BIOS-tapahtumat)	Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii seuraavat: <ul style="list-style-type: none">• Tyhjennä loki• Mark all Entries (Merkitse kaikki tapahtumat)

Taulukko 14. Lisäasetukset

Vaihtoehto	Kuvaus
ASPM	Voit aktivoida tilan virranhallinnan. <ul style="list-style-type: none">• Auto (Automaattinen) (oletus)• Disabled (Pois käytöstä)• L1 Only (vain L1)

BIOSin päivittäminen

BIOS:in päivittäminen Windowsissa

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

1. Siirry osoitteeseen www.dell.com/support.

2. Klikkaa **Product support** (Tuotetuki). Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen palvelutunnus ja klikkaa **Search** (Haku).

HUOMAUTUS: Jos sinulla ei ole palvelutunnusta, tunnista tietokoneesi automaattisesti SupportAssist-ominaisuuden avulla. Voit myös käyttää tuotetunnusta tai selata tietokonemallia manuaalisesti.

3. Klikkaa **Drivers & downloads** (Ajurit ja ladattavat tiedostot). Laajenna **Find drivers** (Etsi ajureita).

4. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.

5. Valitse avattavasta luettelosta **Category** (Luokka) kohta **BIOS**.

6. Valitse BIOSin uusin versio ja lataa tietokoneen BIOS-tiedosto valitsemalla **Download** (Lataa).

7. Kun lataus on valmis, selaa kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.

8. Kaksoisklikkaa BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

Saat lisätietoja tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS:in päivittäminen Linuxissa ja Ubuntussa

Lisätietoja järjestelmän BIOSin päivittäminen Linuxilla tai Ubuntulla asennetussa tietokoneessa on tietämyskannan artikkelissa [000131486](https://www.dell.com/support/000131486) osoitteessa www.dell.com/support.

BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

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

2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja tietokantaresurssista osoitteessa www.dell.com/support.

3. Kopioi BIOS-määritysohjelman tiedosto USB-käynnistysasemalle.

4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.

5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.

6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.

7. Kirjoita BIOS-määritysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
BIOS-päivitysökalu tulee näkyviin.

8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta

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

VAROITUS: Jos BitLockerin käyttöä ei keskeytetä ennen BIOSin päivittämistä, BitLocker-avainta ei tunnisteta kun järjestelmä käynnistetään seuraavan kerran. Sinua pyydetään antamaan palautusavain, jotta voit jatkaa. Järjestelmä pyytää palautusavainta jokaisen uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. Jos et tiedä palautusavainta, saatat menettää tietoja tai voit joutua asentamaan käyttöjärjestelmän uudelleen. Saat lisätietoja tästä aiheesta tietokantaressista osoitteessa www.dell.com/support.

BIOS-päivitys

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

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

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

Päivittäminen kertakäynnistysvalikosta

BIOSin päivittäminen F12-kertakäynnistysvalikosta edellyttää seuraavia:

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

Suorita seuraavat vaiheet BIOSin päivittämiseksi F12-valikosta:

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

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

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Taulukko 15. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

VAROITUS: Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

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

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

Järjestelmän asennussalasanan määrittäminen

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


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

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

Vanhan järjestelmän asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

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

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

1. Valitse **System BIOS**- (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän määrittäykset) -näytöltä **System Security** (Järjestelmän suojaus) ja paina Enter.
System Security (Järjestelmän suojaus) -näyttö avautuu.
2. Vahvista **System Security** (Järjestelmän suojaus) -näytöltä, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked** (Ei lukittu).
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
4. Valitse **Setup Password** (Määrittysten salasana). Muuta tai poista aiemmin asetettua järjestelmän salasanaa ja paina **Enter** tai **sarkain**.
 **HUOMAUTUS:** Jos vaihdat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, kirjoita uusi salasana pyydyttäessä. Jos poistat järjestelmän ja asennusohjelman salasanan, vahvista poisto pyydyttäessä.
5. Paina **Esc**, niin sinua kehoitetaan tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän määrittämisohjelmasta painamalla **Y**.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Smart Power On -toiminnon käyttöönotto

Voit ottaa Smart Power On -toiminnon ja mahdollisuuden herättää järjestelmä S3-, S4- ja S5-lepotiloista hiirtä liikuttamalla tai näppäimistön painalluksella seuraavien ohjeiden mukaan:

1. Varmista, että seuraavat BIOS-asetusten kohdan **Power Management (Virranhallinta)** asetukset on määritetty seuraavasti:
 - **USB Wake Support (USB-herätyksen tuki)** -asetuksen arvona on Enabled (Käytössä).
 - **Deep Sleep Control (Syvän lepotilan hallinta)** -asetuksen arvona on Disabled (Poissa käytöstä).
2. Kytke näppäimistö, hiiri tai langaton USB-sovitin järjestelmän takaosan Smart Power On -USB-portteihin.
3. Poista käyttäjärjestelmän **nopea käynnistys** käytöstä:
 - a. Hae ja avaa **Power options (Virranhallinta-asetukset)** Käynnistä-valikosta.

- b. Napsauta ikkunan vasemman reunan **Choose what the power buttons do (Valitse virtapainikkeiden toiminnot)** -vaihtoehtoa.
 - c. Varmista **Shutdown settings (Sammutusasetukset)**-kohdasta, että **Turn on fast startup (Ota käyttöön nopea käynnistys)** on poistettu käytöstä.
4. Ota muutokset käyttöön käynnistämällä järjestelmä uudelleen. Kun järjestelmä siirtyy lepotilaan tai sammutetaan, se voidaan herättää käyttämällä hiirtä tai näppäimistöä.

Vianmääritys

Aiheet:

- Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnostiikka
- Diagnostiikka
- Varmuuskopointi- ja palautuslaitteivaihtoehdot
- Käyttöjärjestelmän palauttaminen
- Akun tilavalot

Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnostiikka

ePSA-diagnostiikka (järjestelmädiagnostiikka) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA on osa BIOS:ia, ja se käynnistetään BIOS:ista sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille tai laiteryhmille, joilla voidaan

ePSA-diagnostiikka voidaan käynnistää FN+PWR-painikkeilla, kun virta kytketään tietokoneeseen.

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

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

ePSA-diagnoosin suorittaminen

Aloita diagnostiikan käynnistys jommallakummalla alla ehdotetuista menetelmistä:

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta, kun näet Dell-logon.
3. Valitse käynnistysvalikosta nuolinäppäimillä **Diagnostics** (Diagnostiikka) -vaihtoehto ja paina sitten **Enter**.

HUOMAUTUS: Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu. Se sisältää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnostiikka suorittaa kaikkien havaittujen laitteiden testauksen.

4. Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut laitteet luetteloidaan ja testataan.
5. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoosin.
6. valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta **Run Tests (Suorita testit)**.
7. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään. Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

Diagnostiikka

Tietokoneen POST (Power On Self Test) varmistaa, että se täyttää tietokoneen perusvaatimukset ja että laitteisto toimii asianmukaisesti ennen käynnistysprosessin aloittamista. Jos tietokone läpäisee POST-prosessin, tietokone käynnistyy normaalitilassa. Jos tietokone

ei läpäise POST-prosessia, tietokone antaa sarjan merkkivalokodeja käynnistyksen aikana. Järjestelmän merkkivalo on integroitu virtapainikkeeseen.

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys.

Taulukko 16. Virran merkkivalon yhteenveto

Keltaisen merkkivalon tila	Valkoisen merkkivalon tila	Järjestelmän tila	Huomautukset
Off (Pois)	Off (Pois)	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> Lepotila tai keskeytystila (S4) Virta pois (S5)
Off (Pois)	Vilkkuu	S1, S3	Järjestelmä on virransäästötilassa (S1 tai S3). Tämä ei ole merkki viasta.
Edellinen tila	Edellinen tila	S3, ei PWRGD_PS:ää	Tämä merkintä tarjoaa mahdollisuuden viipeelle SLP_S3# active -tilasta PWRGD_PS inactive -tilaan.
Vilkkuu	Off (Pois)	S0, ei PWRGD_PS:ää	Käynnistysvika – Tietokone saa sähkövirtaa ja virtalähde syöttää virtaa normaalisti. Laitteessa voi olla toimintahäiriö tai se on asennettu väärin. Katso alla olevasta taulukosta keltaisen vilkkuvan valon kuvio sekä niitä vastaavat vianetsintäehdotukset ja mahdolliset viat.
Tasainen	Off (Pois)	S0, ei PWRGD_PS:ää, koodin haku = 0	Käynnistysvika – Tämä on järjestelmän vian virhetila, mukaan lukien virtalähde. Vain virtalähteen +5VSB-kisko toimii oikein.
Off (Pois)	Tasainen	S0, ei PWRGD_PS:ää, koodin haku = 1	Tämä merkitsee sitä, että BIOS-suoritus on aloitettu ja merkkivalorekisteri on nyt kirjoitettavissa.

Taulukko 17. Keltaisen merkkivalon vilkkumisen virheet

Keltaisen merkkivalon tila	Valkoisen merkkivalon tila	Järjestelmän tila	Huomautukset
2	1	Viallinen MBD	Viallinen MBD – rivit A, G, H ja J taulukosta 12.4 (SIO Spec - Pre-Post indicators [40])
2	2	Viallinen MB, virtalähde tai kaapelointi	Viallinen MBD, virtalähde tai virtalähdekaapelointi – rivit B, C ja D taulukosta 12.4 SIO spec [40]
2	3	Viallinen MBD, DIMMS tai suoritin	Viallinen MBD, DIMMS tai suoritin – rivit F ja K taulukosta 12.4 (SIO spec) [40]
2	4	Viallinen nappiparisto	Viallinen nappiparisto – rivi M taulukosta 12.4 (SIO spec [40])

Taulukko 18. Tilat BIOS-isäntähallinnassa

Keltaisen merkkivalon tila	Valkoisen merkkivalon tila	Järjestelmän tila	Huomautukset
2	5	BIOS-tila 1	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 0001): BIOS on vioittunut.
2	6	BIOS-tila 2	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 0010): suoritinmäärittelyssä tai suorittimessa on vika.
2	7	BIOS-tila 3	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 0011): Muistimäärittely on käynnissä. Oikea muistimoduulit tunnistetaan, mutta tapahtui virhe.
3	1	BIOS-tila 4	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 0100): yhdistä PCI-laitteen määrittely tai virhe videoalijärjestelmän määrittelyssä tai virhe. BIOS eliminoi 0101-videokoodin.
3	2	BIOS-tila 5	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarjan 0110): yhdistä tallennus- ja USB-määrittely tai virhe. BIOS eliminoi 0111 USB -koodin.
3	3	BIOS-tila 6	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1000): muistimäärittely, muistia ei havaittu.
3	4	BIOS-tila 7	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1001): ilmeni vakava emolevyvirhe.
3	5	BIOS-tila 8	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1010): muistimäärittely, moduulit eivät ole yhteensopivia tai ne on määritetty väärin.
3	6	BIOS-tila 9	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1011): yhdistä muut esivideotoiminnot ja resurssimäärittelyskoodit. BIOS eliminoi 1100-koodin.
3	7	BIOS-tila 10	BIOS Post -koodi (vanha merkkivalosarja 1110): muut Post-esitoiminnot, rutiini videoalustuksen jälkeen.

Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamäärittelyä ja korjausta varten. Dell suosittelee useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseksi. Lisätietoja on kohdassa [Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot](#).

Käyttöjärjestelmän palauttaminen

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

Dell SupportAssist OS Recovery on erillinen työkalu, joka on tehdasasennettu kaikkiin Dellin Windows-tietokoneisiin. Se sisältää diagnostiikka- ja vianmäärittäjätyökalut, jotka havaitsevat tietokoneessa käyttöjärjestelmän 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 käyttöjärjestelmän käynnistämisen.

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

Akun tilavalot

Jos tietokone on kytketty pistorasiaan, valo toimii seuraavasti:



Vuorotellen vilkkuva oranssi ja valkoinen valo	Kannettavaan tietokoneeseen on kytketty valtuuttamaton tai ei-tuettu muun valmistajan kuin Delli vaihtovirtasovitin. Irrota akun liitäntä ja kytke se uudelleen tai vaihda akku, jos ongelma toistuu.
Vuorotellen vilkkuva oranssi ja tasainen valkoinen valo	Tilapäinen akun vika vaihtovirtasovitin kytkettynä. Irrota akun liitäntä ja kytke se uudelleen tai vaihda akku, jos ongelma toistuu.
Jatkuvasti vilkkuva oranssi valo	Kriittinen akun vika vaihtovirtasovitin kytkettynä. Akussa on kriittinen vika. Vaihda akku.
Valo pois päältä	Akku on täysin ladattu ja vaihtovirtasovitin kytketty.
Tasainen valkoinen valo	Akku latautuu ja vaihtovirtasovitin on kytketty.

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 19. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	www.dell.com
My Dell -sovellus	
Vihjeitä	
Yhteydenotto tukeen	Kirjoita Windowsin hakuun <code>Contact Support</code> , ja paina Enter.
Käyttöjärjestelmän ohjeet verkossa	www.dell.com/support/windows
Katso suosituimmat ratkaisut, diagnostiikka, ajurit ja ladattavat tiedostot tai tutustu tietokoneeseen videoiden, käyttöoppaiden ja asiakirjojen avulla.	Dell-tietokoneesi tunnistetaan yksilöllisesti palvelutunnuksen tai pikapalvelukoodin avulla. Jos haluat tarkastella Dell-tietokoneesi tukiresursseja, kirjoita palvelutunnus tai pikapalvelukoodi osoitteessa www.dell.com/support . Lisätietoja tietokoneesi palvelutunnuksen löytämisestä on kohdassa Tietokoneen palvelutunnuksen paikantaminen .
Dellin tietokanta-artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista	<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.