

# Inspiron 3671

## Huoltokäsikirja



## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

 **HUOMAUTUS** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistä paremmin.

 **VAROITUS** VAROITUKSET kertovat 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.

© 2019 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

<b>1 Tietokoneen komponenttien käsittely.....</b>	<b>7</b>
Turvallisuusohjeet.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Alkutoimet .....	7
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	8
ESD-kenttähuoltosarja.....	8
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
<b>2 Suositellut työkalut.....</b>	<b>10</b>
<b>3 Ruuviluettelo.....</b>	<b>11</b>
<b>4 Tietokone sisältä.....</b>	<b>12</b>
<b>5 Emolevyn komponentit.....</b>	<b>13</b>
<b>6 Tietokoneen kannen irrottaminen.....</b>	<b>14</b>
Toimenpiteet.....	14
<b>7 Tietokoneen kannen asentaminen .....</b>	<b>15</b>
Toimenpiteet.....	15
<b>8 Etukehyksen irrottaminen .....</b>	<b>16</b>
Toimenpiteet.....	16
Esitoimenpiteet.....	17
<b>9 Etukehyksen asentaminen.....</b>	<b>18</b>
Toimenpiteet.....	18
Jälkivaatimukset.....	18
<b>10 Muistimoduulin irrottaminen.....</b>	<b>19</b>
Esitoimenpiteet.....	19
Toimenpiteet.....	19
<b>11 Muistimoduulin asentaminen.....</b>	<b>20</b>
Toimenpiteet.....	20
Jälkivaatimukset.....	20
<b>12 SSD-aseman/Intel Optane -muistin irrottaminen.....</b>	<b>21</b>
Esitoimenpiteet.....	21
Toimenpiteet.....	21

<b>13 SSD-aseman/Intel Optane -muistin asentaminen.....</b>	<b>23</b>
Toimenpiteet.....	23
Jälkivaatimukset.....	23
<b>14 Nappipariston irrottaminen.....</b>	<b>24</b>
Toimenpiteet.....	24
Esitoimenpiteet.....	24
<b>15 Nappipariston asentaminen.....</b>	<b>25</b>
Toimenpiteet.....	25
Jälkivaatimukset.....	25
<b>16 Langattoman kortin irrottaminen.....</b>	<b>26</b>
Toimenpiteet.....	26
Esitoimenpiteet.....	27
<b>17 Langattoman kortin asentaminen.....</b>	<b>28</b>
Toimenpiteet.....	28
Jälkivaatimukset.....	28
<b>18 Virtalähteen irrottaminen.....</b>	<b>29</b>
Esitoimenpiteet.....	29
Toimenpiteet.....	29
<b>19 Virtalähteen asentaminen.....</b>	<b>30</b>
Toimenpiteet.....	30
Jälkivaatimukset.....	30
<b>20 3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....</b>	<b>31</b>
Esitoimenpiteet.....	31
Toimenpiteet.....	31
<b>21 3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....</b>	<b>32</b>
Toimenpiteet.....	32
Jälkivaatimukset.....	32
<b>22 2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen.....</b>	<b>33</b>
Esitoimenpiteet.....	33
Toimenpiteet.....	33
<b>23 2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen.....</b>	<b>35</b>
Toimenpiteet.....	35
Jälkivaatimukset.....	36
<b>24 Optisen aseman irrottaminen.....</b>	<b>37</b>
Toimenpiteet.....	37
Esitoimenpiteet.....	38

<b>25 Optisen aseman asentaminen.....</b>	<b>39</b>
Toimenpiteet.....	39
Jälkivaatimukset.....	39
<b>26 Näytönohjaimen irrottaminen.....</b>	<b>40</b>
Esitoimenpiteet.....	40
Toimenpiteet.....	40
<b>27 Näytönohjaimen asentaminen.....</b>	<b>41</b>
Toimenpiteet.....	41
Jälkivaatimukset.....	41
<b>28 Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....</b>	<b>42</b>
Esitoimenpiteet.....	42
Toimenpiteet.....	42
<b>29 Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyslementin asentaminen.....</b>	<b>44</b>
Toimenpiteet.....	44
Jälkivaatimukset.....	45
<b>30 Suorittimen irrottaminen.....</b>	<b>46</b>
Esitoimenpiteet.....	46
Toimenpiteet.....	46
<b>31 Suorittimen asentaminen.....</b>	<b>47</b>
Toimenpiteet.....	47
Jälkivaatimukset.....	47
<b>32 Antennimoduulien irrottaminen.....</b>	<b>48</b>
Esitoimenpiteet.....	48
Toimenpiteet.....	48
<b>33 Antennimoduulien asentaminen.....</b>	<b>49</b>
Toimenpiteet.....	49
Jälkivaatimukset.....	49
<b>34 Emolevyn irrottaminen.....</b>	<b>50</b>
Esitoimenpiteet.....	50
Toimenpiteet.....	50
<b>35 Emolevyn asentaminen.....</b>	<b>54</b>
Toimenpiteet.....	54
Jälkivaatimukset.....	56
<b>36 Järjestelmäasetukset.....</b>	<b>58</b>
BIOS yleisesti.....	58
BIOS-asennusohjelman avaaminen.....	58

Navigointinäppäimet.....	58
Käynnistysjärjestys.....	58
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	59
Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen.....	68
Esitoimenpiteet.....	68
Toimenpiteet.....	68
Jälkivaatimukset.....	68
CMOS-asetusten tyhjentäminen.....	69
Esitoimenpiteet.....	69
Toimenpiteet.....	69
Jälkivaatimukset.....	69
<b>37 Vianmääritys.....</b>	<b>70</b>
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys.....	70
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	70
Diagnostiikka.....	70
Käyttöjärjestelmän palauttaminen.....	71
BIOS:in nollaaminen (USB-avain).....	71
BIOS:in flash-päivitys.....	71
Intel Optane -muistin käyttöönotto.....	72
Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä.....	72
Wi-Fi:n nollaaminen.....	72
Jäännösvirran purku.....	72
<b>38 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>74</b>

# Tietokoneen komponenttien käsittely

## Turvallisuusohjeet


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

- i **HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- i **HUOMAUTUS** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen sen kytkemistä pistorasiaan.
- △ **VAROITUS** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen ja puhdas.
- △ **VAROITUS** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.
- △ **VAROITUS** Suorita vianmäärittystä 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- △ **VAROITUS** Ennen kuin kosketat tietokoneen sisäosia, maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehiinaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosaa tai sen muuta maalaamatonta metallipintaa. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.
- △ **VAROITUS** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liitännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintäpää ei vaurioituisi. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
- △ **VAROITUS** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.
- i **HUOMAUTUS** Tietokoneen ja joidenkin komponenttien väri saattaa poiketa näissä ohjeissa esitetyistä.

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

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

## Alkutoimet

1. Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
2. Sammuta tietokone. Napsauta **Käynnistä** >  **Virta** > **Sammuta**.
  - i **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.
5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.
6. Kun tietokoneen kaikki johdot on irrotettu, maadoita emolevy pitämällä virtapainiketta painettuna noin 5 sekuntia.

# 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 vianmäärittäystä.

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-kenttähuoltosarja

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

## ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoja ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytys-elementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi

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

## ESD-suojauksen yhteenveto

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

## Herkkien komponenttien kuljettaminen

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

## Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

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

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

## Tietokoneen käsittelymisen jälkeen

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

1. Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
2. Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
3. Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
4. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitettyt laitteet sähköpistorasiaan.
5. Käynnistä tietokone.

## Suosittelut työkalut












Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 1
- Ruuvitaltta
- Muovipuikko

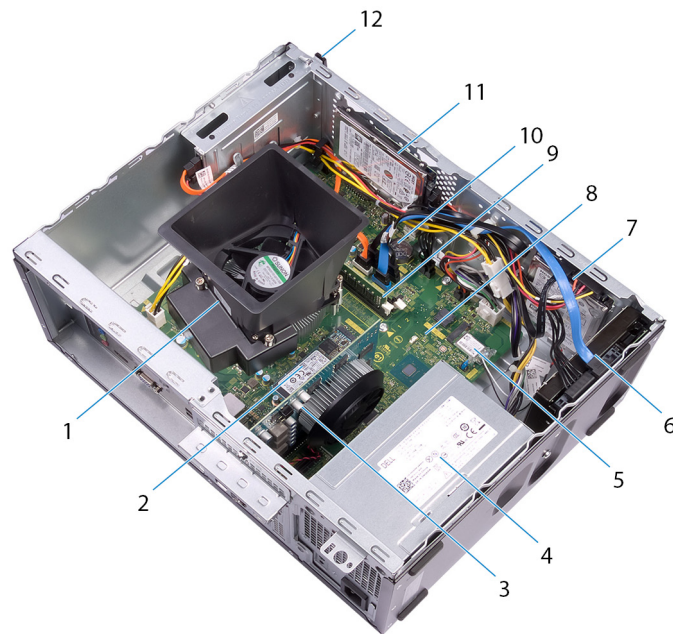
# Ruuviluettelo

- HUOMAUTUS** Kun irrotat ruuveja osista, huomioi ruuvien tyyppi ja määrä. Aseta irrotetut ruuvit säilytysrasiaan. Näin varmistetaan, että osan asentamiseen on saatavilla oikea määrä oikeantyyppisiä ruuveja.
- HUOMAUTUS** Joidenkin osien pinnat ovat magneettiset. Varmista osaa asentaessasi, ettei ruuveja jää kiinni tällaisiin pintoihin.
- HUOMAUTUS** Ruuvien väri saattaa vaihdella tietokoneen kokoonpanon mukaan.

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruuvin kuva
Tietokoneen kansi	Kotelo	#6-32x6.35	2	
SSD-asema / Intel Optane -muisti	Emolevy	M2x3.5	1	
Kortin pidike	Kotelo	#6-32x6.35	1	
Langaton kortti	Emolevy	M2x3.5	1	
Virtalähde	Kotelo	#6-32x6.35	4	
3,5 tuuman kiintolevy	Kotelo	#6-32x3.6	4	
2,5 tuuman kiintolevy(t)	Kotelo	M3x3.5	2-4	
<b>HUOMAUTUS</b> Joissain tilatuissa kokoonpanoissa voi olla asennettuna jopa kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä.				
Optinen asema	Kotelo	M2x2	2	
Etuosan I/O-pidike	Kotelo	#6-32x6.35	1	
Emolevy	Kotelo	#6-32x6.35	8	
Emolevy	Kotelo	#6-32x4.8, standoff	1	

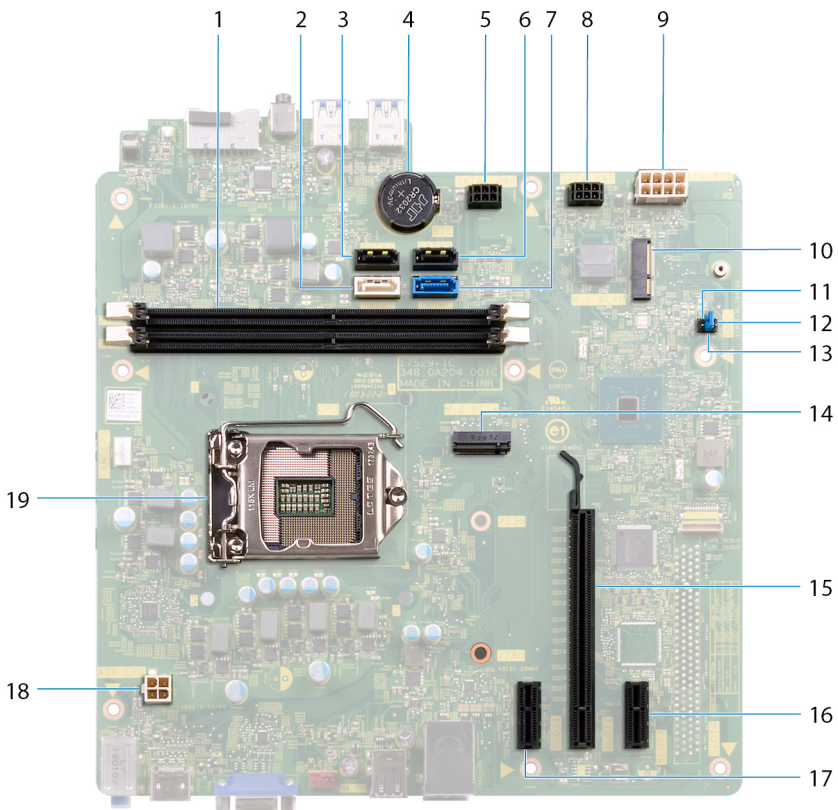
## Tietokone sisältä



**Kuva 1. Tietokone sisältä**

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1. suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano | 2. SSD-asema / Intel Optane -muisti |
| 3. näytönohjain   | 4. virtalähde                       |
| 5. langaton kortti                                      | 6. 3,5 tuuman kiintolevy            |
| 7. 2,5 tuuman kiintolevy                                | 8. emolevy                          |
| 9. muistimoduuli(t)                                     | 10. nappiparisto                    |
| 11. 2,5 tuuman kiintolevy                               | 12. optinen asema                   |

## Emolevyn komponentit



- |  |  |
|--|--|
| 1. muistimoduulien kannat (2)                | 2. SATA 2 -kaapelin liitin (SATA 2)          |
| 3. SATA 1 -kaapelin liitin (SATA 1)          | 4. nappiparisto                              |
| 5. kiintolevyn virtajohdon liitin (SATA PWR) | 6. SATA 3 -kaapelin liitin (SATA 3)          |
| 7. SATA 0 -kaapelin liitin (SATA 0)          | 8. kiintolevyn virtajohdon liitin (SATA PWR) |
| 9. Virtalähteen kaapelin liitin              | 10. langattoman kortin paikka                |
| 11. palvelutilan siltauskytin                | 12. CMOS-siltauskytin                        |
| 13. salasanan nollauksen siltauskytin        | 14. M.2 PCIe -liitin                         |
| 15. PCI-Express x16 -paikka                  | 16. PCI-Express X1 -paikka                   |
| 17. PCI-Express X1 -paikka                   | 18. suorittimen virtajohdon liitin (ATX CPU) |
| 19. suorittimen kanta                        |  |

# Tietokoneen kannen irrottaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

1. Aseta tietokone kyljelleen.
2. Irrota kaksi ruuvia (#6-32x6.35), joilla tietokoneen kansi kiinnittyy koteloon.
3. Työnnä tietokoneen kantta tietokoneen takaosaa kohden ja nosta kansi irti kotelosta.



# Tietokoneen kannen asentaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

1. Kohdista tietokoneen kannen kielekkeet kotelon lovien kanssa ja työnnä sitä tietokoneen etuosaa kohden, kunnes se napsahtaa paikalleen.
2. Aseta kaksi ruuvia (#6-32x6.35), joilla tietokoneen kansi kiinnittyy koteloon.



3. Aseta tietokone pystyasentoon.

# Etukehyksen irrottaminen

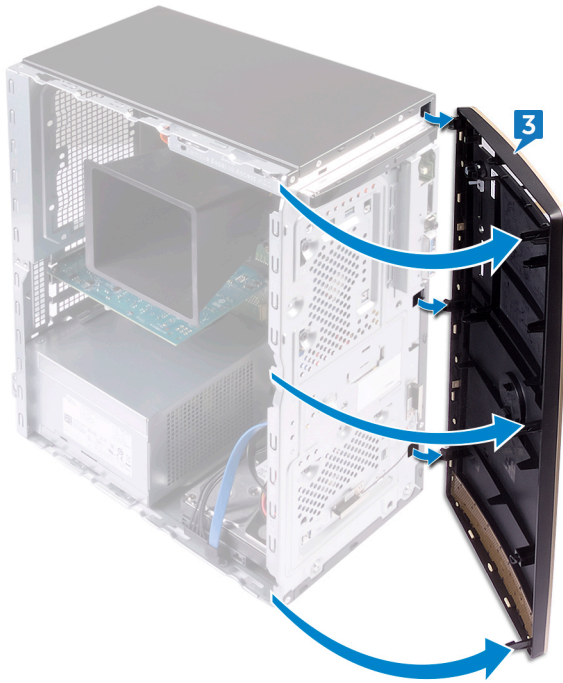
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

1. Aseta tietokone pystyasentoon.
2. Kankea kielekkeet irti etukehyksestä pois päin kotelosta.



3. Käännä ja vedä etukehystä pois päin tietokoneesta etukehyksen kielekkeiden vapauttamiseksi kotelon lovista.



## Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

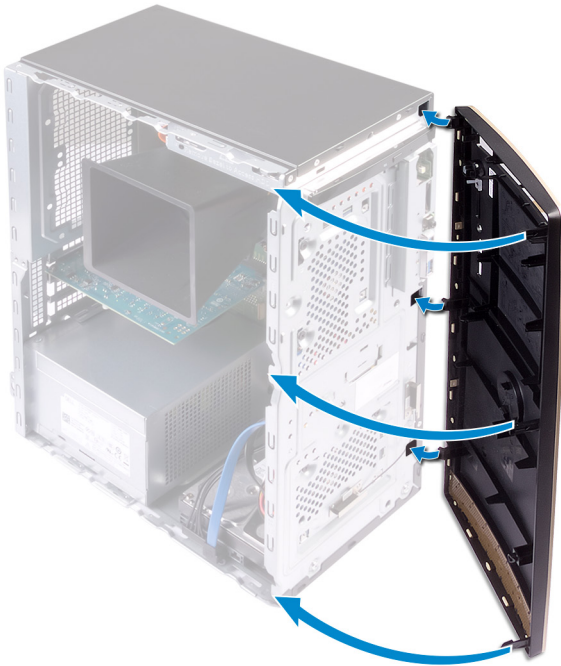
# Etukehyksen asentaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

1. Kohdista etukehyksen kielekkeet kotelon loviin, ja käännä sitten etukehystä koteloon päin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

**HUOMAUTUS** Varmista, että etukehyksen lovi on kohdistettu oikein optiseen asemaan.



2. Aseta tietokone kyljelleen.

## Jälkivaatimukset

Asenna [tietokoneen kansi](#).

# Muistimoduulin irrottaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

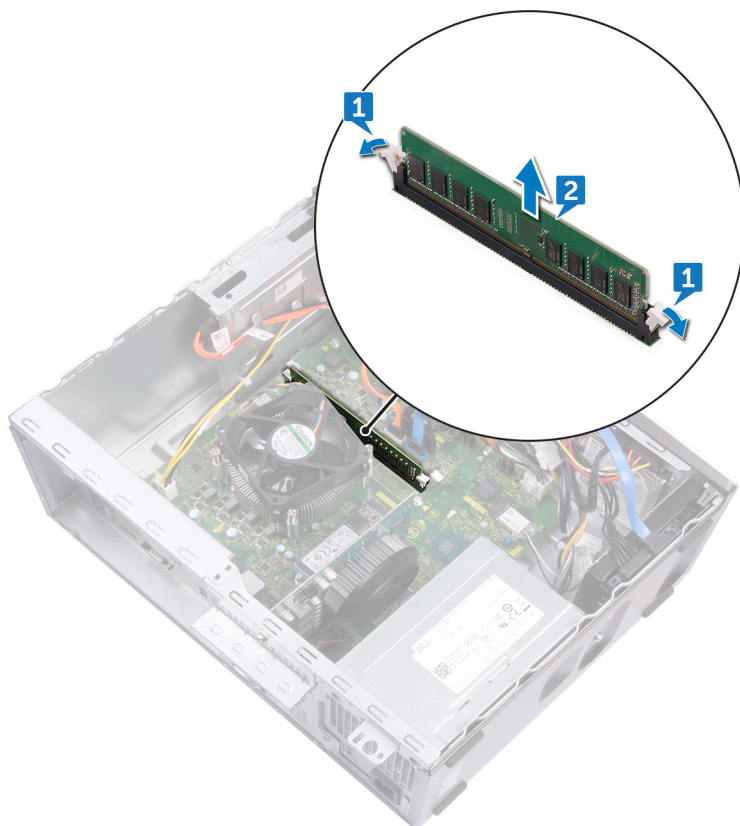
Irrota tietokoneen kansi.

## Toimenpiteet

**HUOMAUTUS** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi emolevyssä olevaa muistimoduulia tilatun kokoonpanon mukaan.

1. Levitä sormenpäillä muistikannan molemmissa päissä olevaa kiinnikettä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Nosta muistimoduuli ulos muistimoduulin paikasta.

**HUOMAUTUS** Jos muistimoduuli on vaikea irrottaa, liikuta sitä varovasti edestakaisin muistimoduulin paikkaa pitkin sen irrottamiseksi.



# Muistimoduulin asentaminen

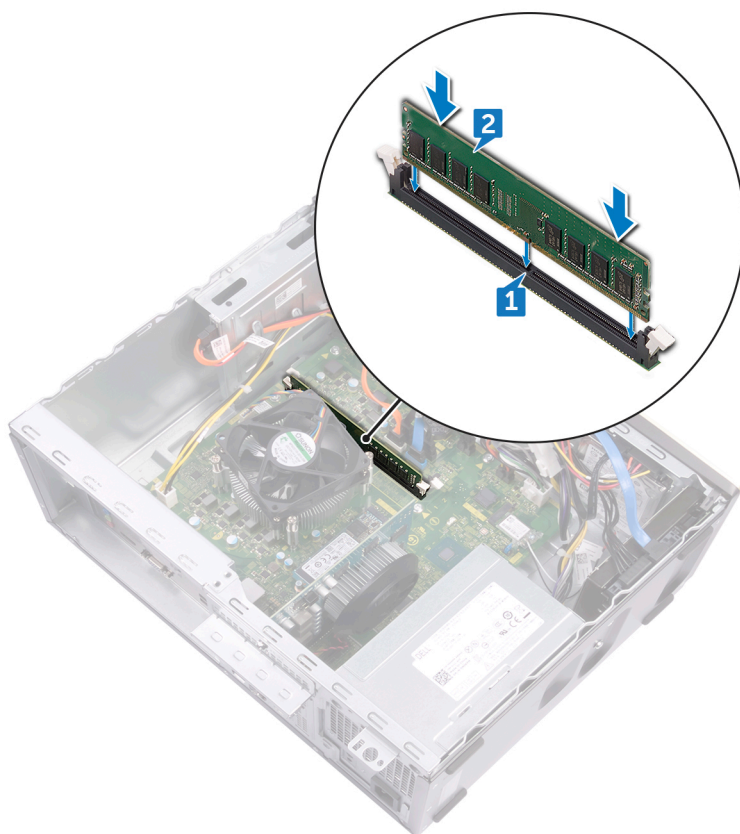
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

1. Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.

**HUOMAUTUS** Varmista, että kiinnikkeet ovat pois päin muistimoduulin kannasta.

2. Aseta muistimoduuli muistimoduulin loveen ja paina muistimoduulia alaspäin, kunnes kiinnityssalvat lukittuvat paikalleen.



## Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

# SSD-aseman/Intel Optane -muistin irrottaminen

Poista Intel Optane -laite käytöstä ennen kuin irrotat sen tietokoneesta. Lisätietoja Intel Optane -laitteen käytöstä poistamisesta on kohdassa [Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä](#).

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

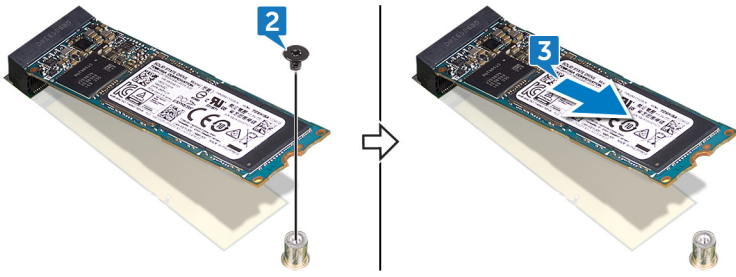
Irrota tietokoneen kansi.

## Toimenpiteet

1. Paikanna SSD-asema tai Intel Optane -muisti emolevyiltä.



2. Irrota ruuvi (M2x3.5), jolla SSD-asema tai Intel Optane -muisti kiinnittyy emolevyyn.
3. Liu'uta ja irrota SSD-asema tai Intel Optane -muisti emolevyn M.2-korttipaikasta.



# SSD-aseman/Intel Optane -muistin asentaminen

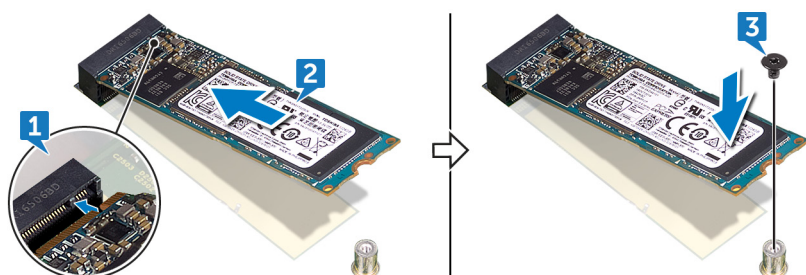
Ota Intel Optane -laite takaisin käyttöön, kun olet asentanut sen. Katso lisätiedot Intel Optane -laitteen käyttöönotosta kohdasta [Intel Optanen käyttöönotto](#).

**ⓘ HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ VAROITUS** SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

## Toimenpiteet

1. Kohdista SSD-aseman tai Intel Optane -muistin lovi M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
2. Liu'uta SSD-asema tai Intel Optane -muisti emolevyn M.2-korttipaikkaan.
3. Asenna ruuvi (M2x3.5), jolla SSD-asema tai Intel Optane -muisti kiinnittyy emolevyyn.



## Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

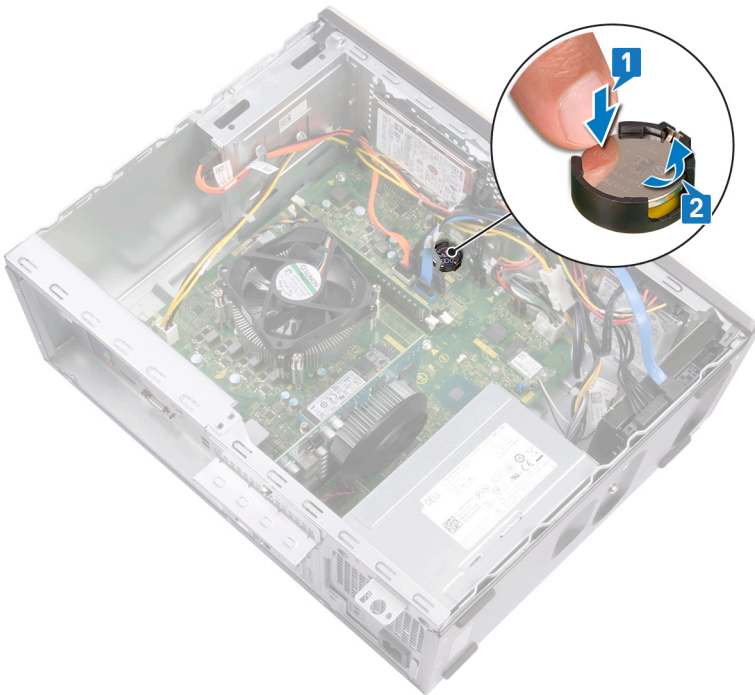
# Nappipariston irrottaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

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

## Toimenpiteet

1. Paina nappipariston reunaa sen irrottamiseksi emolevyn paristokannasta.
2. Nosta nappiparisto ulos emolevyn paristokannasta.



## Esitoimenpiteet

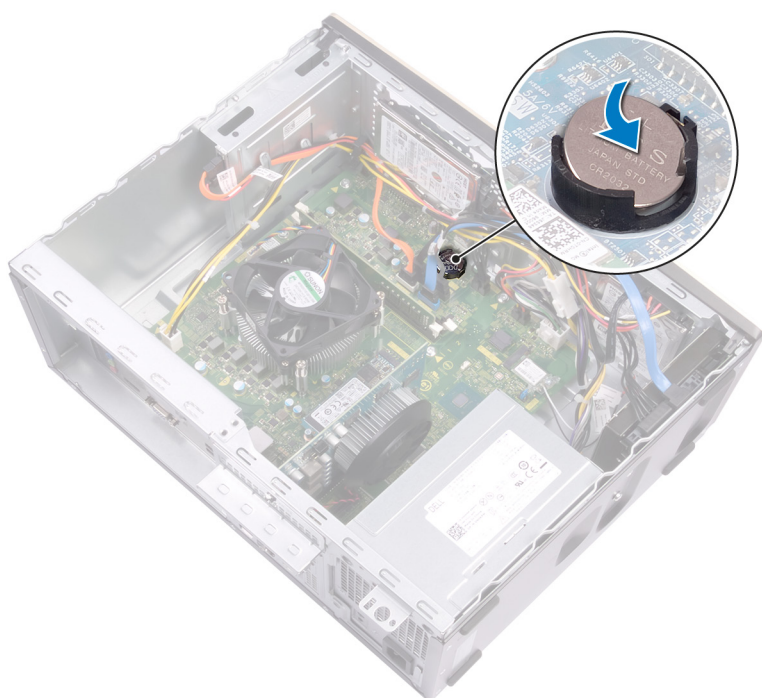
Irrota tietokoneen kansi.

## Nappipariston asentaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Toimenpiteet

Aseta nappiparisto kantaansa siten, että positiivinen puoli osoittaa ylöspäin, ja napsauta paristo paikoilleen.



### Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

## Langattoman kortin irrottaminen

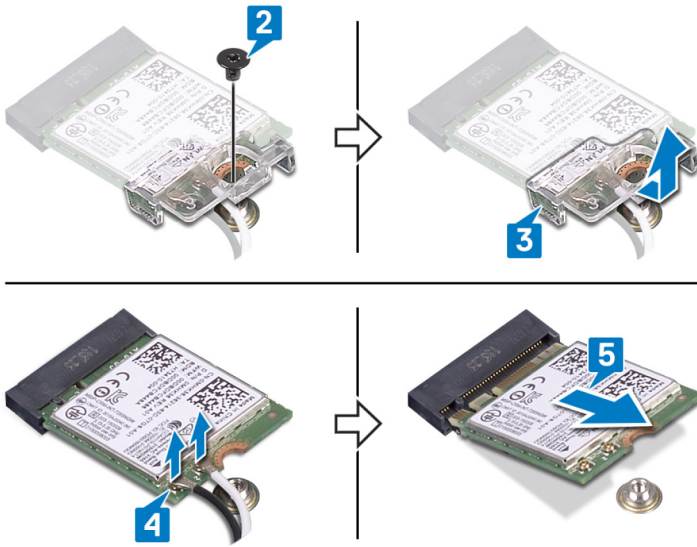
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Toimenpiteet

1. Paikanna langaton verkkokortti emolevyllä.



2. Irrota ruuvi (M2x3.5), jolla langaton kortti kiinnittyy emolevyyn.
3. Nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
4. Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.
5. Vedä langaton kortti pois emolevyn langattoman kortin paikasta.



## Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

# Langattoman kortin asentaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

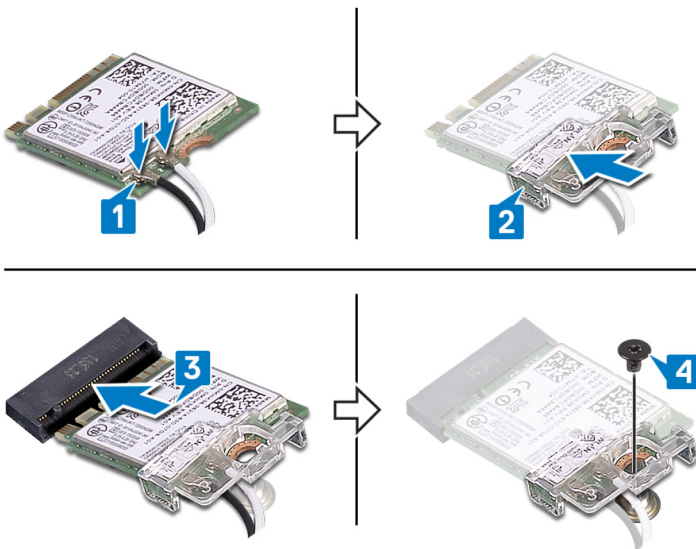
1. Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.
2. Työnnä langattoman kortin kiinnike langattomaan korttiin ja kohdista kiinnikkeen ruuvinreikä langattoman kortin ruuvinreikään.

Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

### Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

3. Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeeseen ja työnnä sitten langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
4. Asenna ruuvi (M2x3.5), jolla langaton kortti kiinnittyy emolevyyn.



## Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

## Virtalähteen irrottaminen

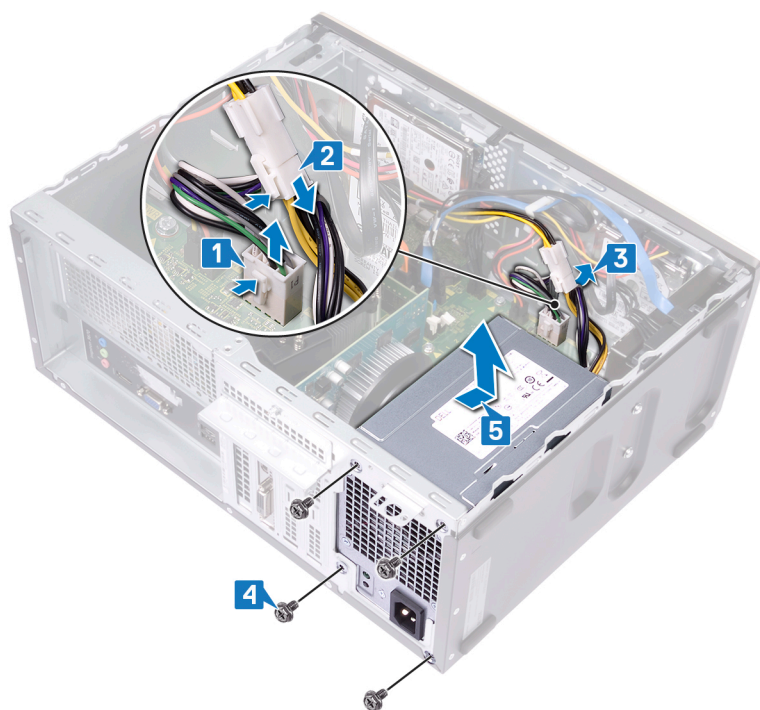
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

### Toimenpiteet

1. Paina pidikettä ja irrota virtalähteen kaapeli (P1) emolevystä (ATX SYS).
2. Paina pidikettä ja irrota virtalähteen kaapeli (P2) suorittimen virtajohdosta (ATX CPU).
3. Irrota virtalähteen kaapeli (P1) kotelon reititysohjaimista.
4. Irrota neljä ruuvia (#6-32x6.35), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
5. Nosta virtalähde kaapeleineen ulos kotelosta.

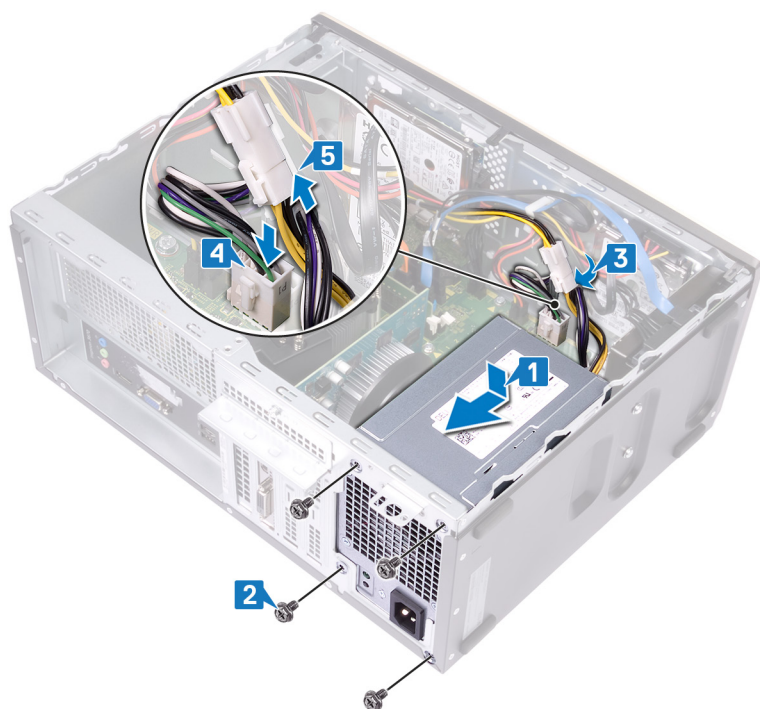


## Virtalähteen asentaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Toimenpiteet

1. Aseta virtalähde koteloon kohdistamalla virtalähteen ruuvinreiät kotelon ruuvinreikiin.
2. Asenna neljä ruuvia (#6-32x6.35), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
3. Reititä virtalähteen kaapeli (ATX SYS) kotelon reititysohjaimen läpi.
4. Kytke virtalähteen kaapeli (P1) emolevyyn (ATX SYS).
5. Kytke virtalähteen kaapeli (P2) suorittimen virtajohtoon (ATX CPU).



### Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

## 3,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

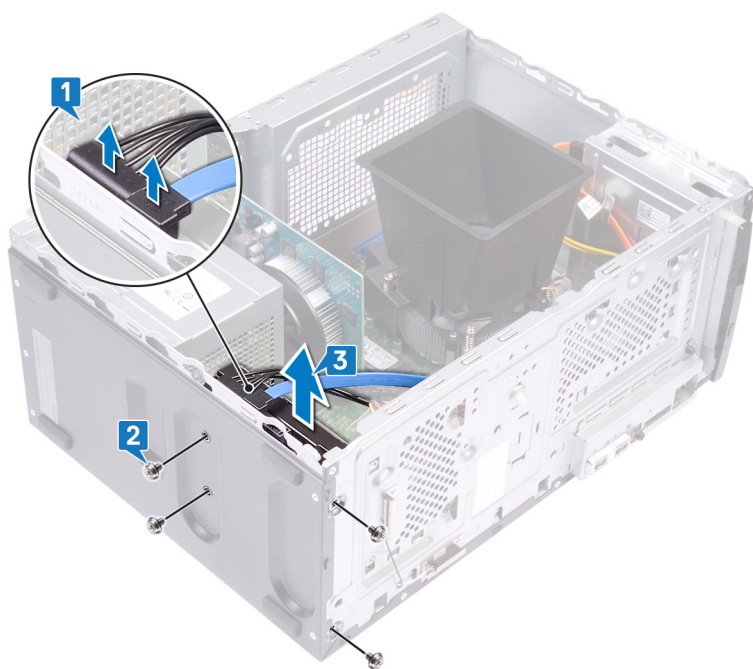
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.

### Toimenpiteet

1. Irrota kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevystä.
2. Irrota neljä ruuvia (#6-32x3.6), joilla kiintolevy kiinnittyy koteloon.
3. Nosta kiintolevy irti kotelosta.

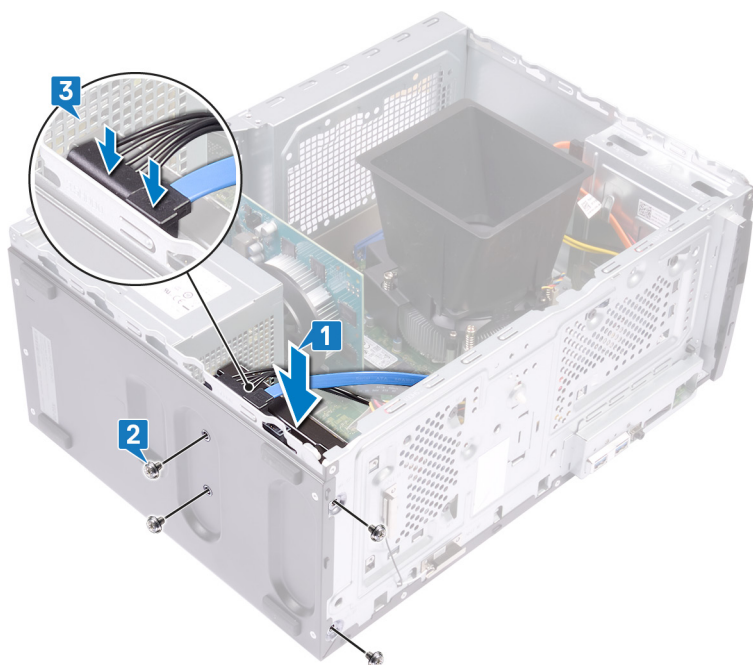


## 3,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Toimenpiteet

1. Aseta kiintolevy koteloon ja kohdista kiintolevyn ruuvinreiät kotelon ruuvinreiäihin.
2. Asenna neljä ruuvia (#6-32x3.6), joilla kiintolevy kiinnittyy kiintolevyyn.
3. Kytke kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevyyn.



### Jälkivaatimukset

1. Asenna **etukehys**.
2. Asenna **tietokoneen kansi**.

## 2,5 tuuman kiintolevyn irrottaminen

- HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Esitoimenpiteet

1. Irrota [tietokoneen kansi](#).
2. Irrota [etukehys](#).

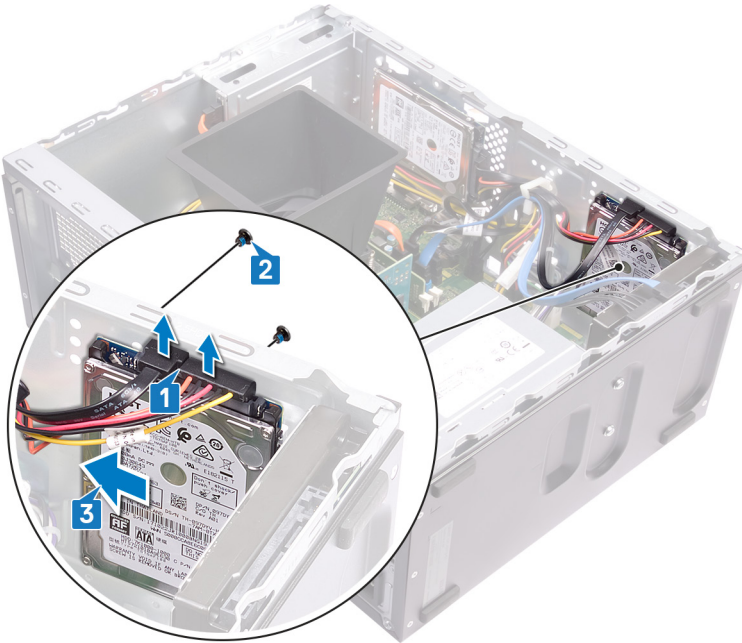
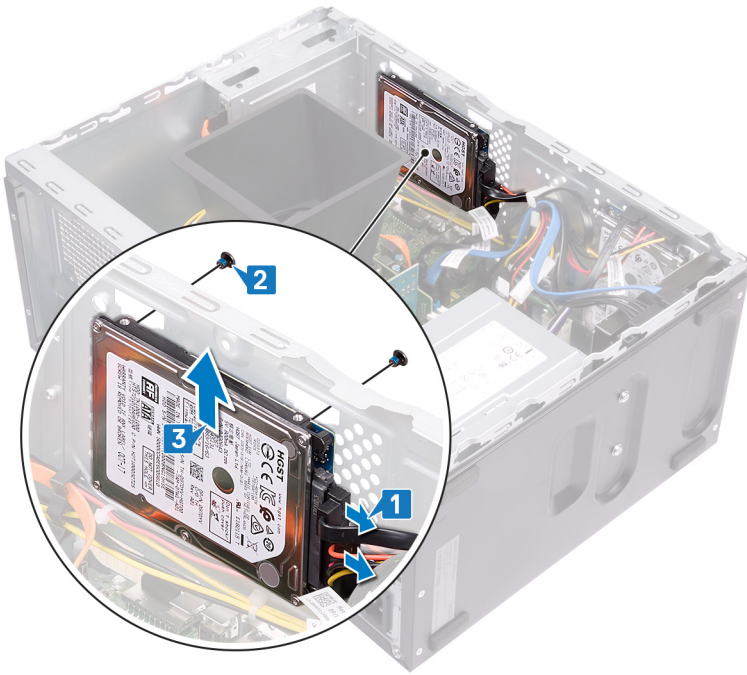
### Toimenpiteet

- HUOMAUTUS** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokoneeseen voi olla asennettu korkeintaan kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä. Voit seuraavan menettelyn avulla irrottaa 2,5 tuuman kiintolevyn/kiintolevyt jommasta kummasta tai kummastakin sijainnista.

1. Irrota kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevystä.
2. Irrota kaksi ruuvia (M3x3.5), joilla kiintolevy kiinnittyy koteloon.

**VAROITUS** Jotta tietokoneen sisällä olevat muut komponentit eivät vahingoittuisi, pidä kiintolevyä paikallaan ennen kuin irrotat ruuvit, joilla se kiinnittyy koteloon.

3. Nosta kiintolevy irti kotelosta.



## 2,5 tuuman kiintolevyn asentaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Toimenpiteet

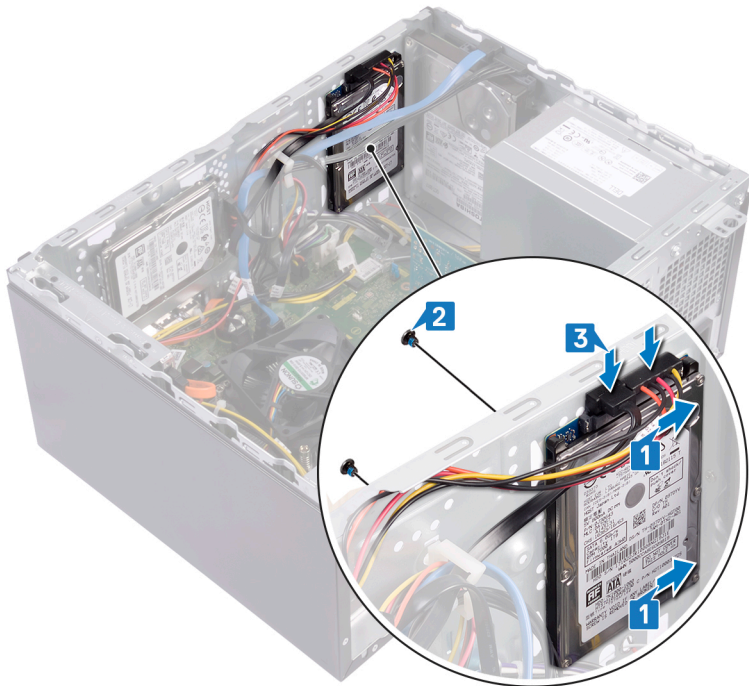
**HUOMAUTUS** Tilatun kokoonpanon mukaan tietokoneeseen voi olla asennettu korkeintaan kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä. Seuraava menettely kuvaa 2,5 tuuman kiintolevyn irrottamista jommassa kumassa tai kummassakin sijainnissa.

1. Kohdista ja aseta kiintolevyn lovet kotelon tappeihin, ja pidä sitten kiintolevy paikallaan.

**HUOMAUTUS** Varmista, että kiintolevy asettuu oikein kotelon tappeja vasten ennen ruuvien asentamista.

2. Asenna kaksi ruuvia (M3x3.5), joilla kiintolevy kiinnittyy koteloon.

3. Kytke kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevyyn.



## Jälkivaatimukset

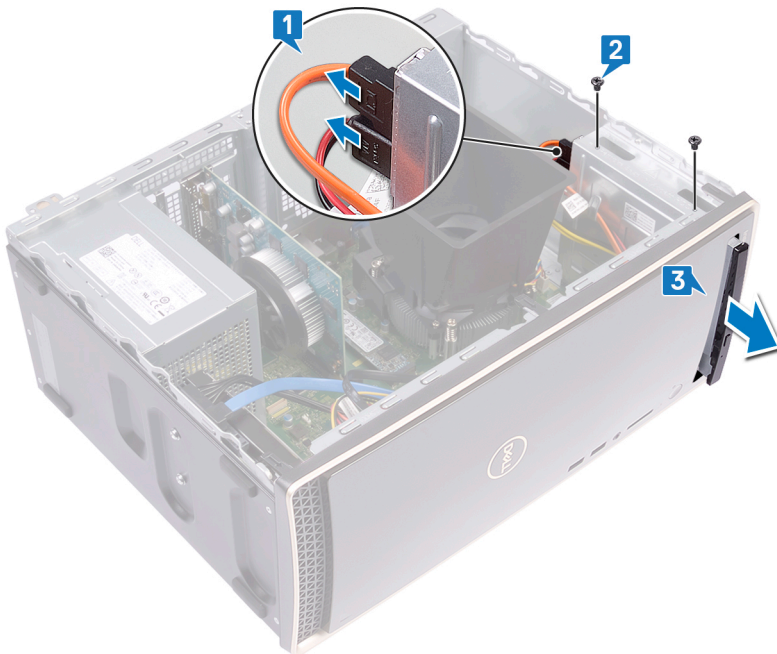
1. Asenna [etukehys](#).
2. Asenna [tietokoneen kansi](#).

## Optisen aseman irrottaminen

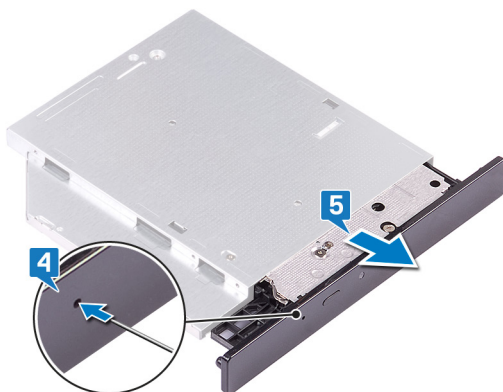
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Toimenpiteet

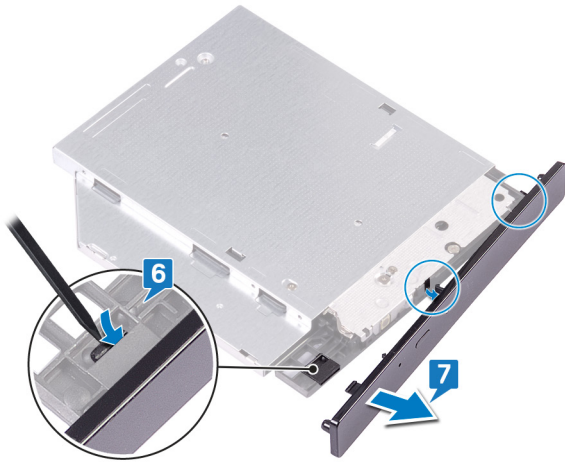
1. Irrota optisen aseman datakaapeli ja virtajohto optisen aseman kokoonpanosta.
2. Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla optisen aseman kokoonpano kiinnittyy koteloon.
3. Liu'uta ja irrota optisen aseman kokoonpano paikastaan kotelossa.



4. Aseta nasta optisen aseman hätäirrotuksen nastan reikään optisen aseman kelkan vapauttamiseksi.
5. Vedä optisen aseman kelkka varoen auki optisen aseman kokoonpanosta.



6. Työnnä kielekkeitä muovipuikolla optisen aseman kehysten vapauttamiseksi optisestä asemasta.
7. Vedä optisen aseman kehys varoen irti optisestä asemasta.



## Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

## Optisen aseman asentaminen

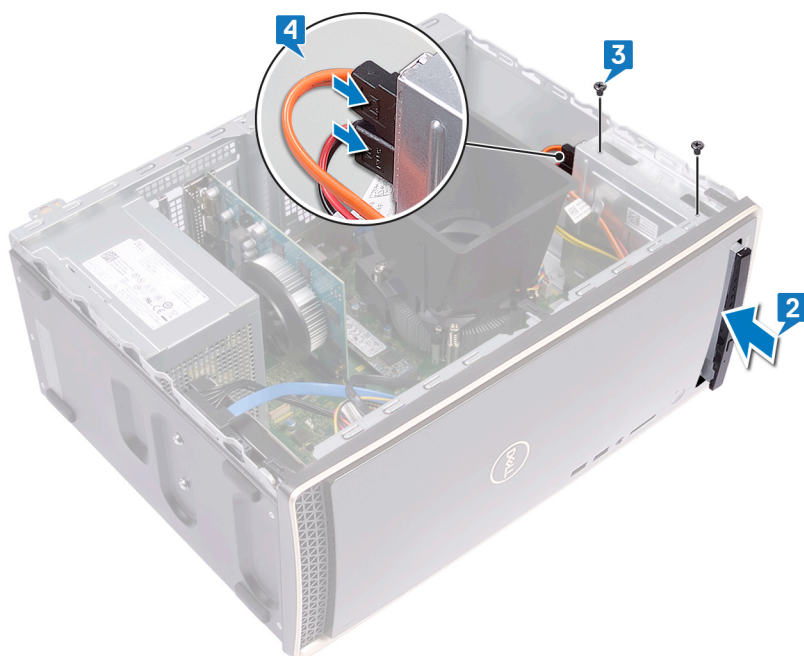
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Toimenpiteet

1. Kohdista ja asenna optisen aseman kehys optisen aseman kelkkaan.



2. Työnnä optisen aseman kokoonpano paikkaansa kotelossa ja kohdista optisen aseman kokoonpanon ruuvireiät kotelon ruuvireikiin.
3. Asenna ruuvi (M2x2), jolla optisen aseman kokoonpano kiinnittyy koteloon.
4. Kytke optisen aseman datakaapeli ja virtajohto optisen aseman kokoonpanoon.



### Jälkivaatimukset

Asenna [tietokoneen kansi](#).

# Näytönohjaimen irrottaminen

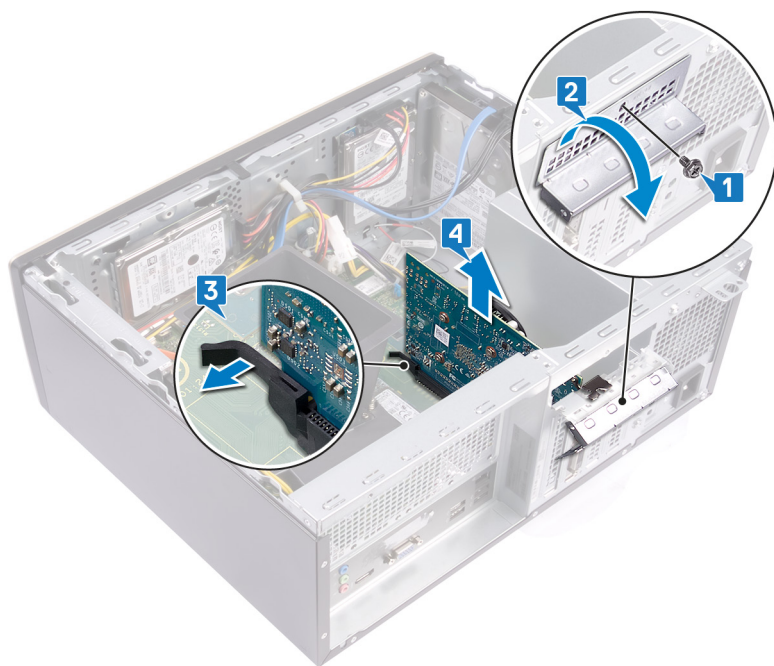
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

## Toimenpiteet

1. Irrota ruuvi (#6-32x6.35), jolla kortin kiinnike kiinnittyy koteloon.
2. Kierrä kortin kiinnikettä pois päin kotelosta, jotta pääset käsiksi laajennuskortteihin.
3. Työnnä kiinnityskieleke näytönohjaimen paikkaan.
4. Pidä napakasti kiinni näytönohjaimen reunasta ja nosta se ulos näytönohjaimen kortin paikasta.



# Näytönohjaimen asentaminen

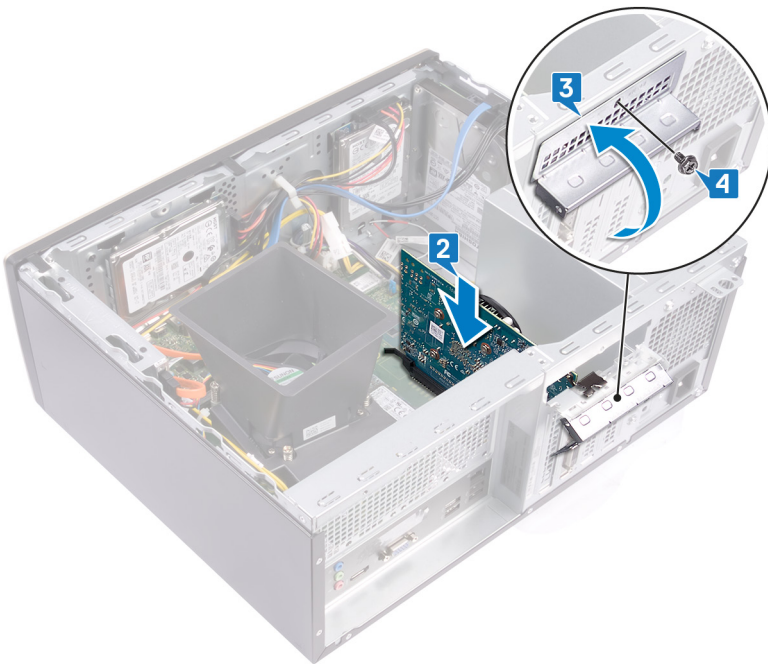
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

1. Varmista, että emolevyn kiinnityskieleke on työnnetty poispäin näytönohjaimen paikasta.
2. Kohdista näytönohjaimen lovi näytönohjaimen paikan kielekkeeseen, ja paina sitten napakasti, kunnes näytönohjain napsahtaa paikoilleen.

**HUOMAUTUS** Kiinnityskieleke siirtyy suljettuun asentoon, kun näytönohjain on asennettu oikein. Irrota näytönohjain ja toista menettely, jos kiinnityskieleke ei sulkeudu.

3. Käännä kortin kiinnikettä ja kohdista kortin kiinnikkeen ruuvireikä kotelon ruuvireikään.
4. Asenna ruuvi (#6-32x6.35), jolla kortin kiinnike kiinnittyy koteloon.



## Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

# Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyselementtikokoonpanon irrottaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**HUOMAUTUS** Jäähdytyselementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytyselementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.

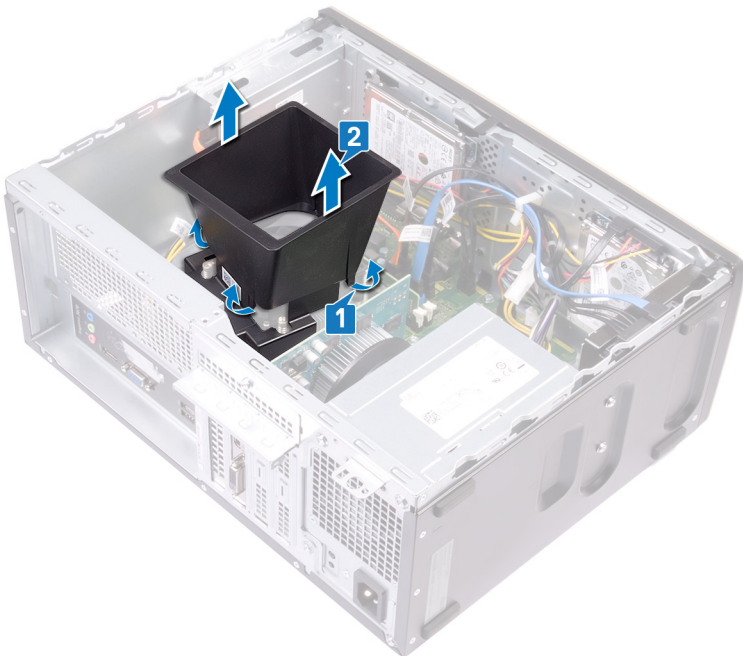
**VAROITUS** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyselementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyä.

## Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

## Toimenpiteet

1. Kankea irti kielekkeet, jotka kiinnittävät tuulettimen suojuksen suorittimen tuuletin- ja jäähdytyselementtikokonaisuuteen.
2. Nosta tuulettimen suojus irti suorittimen tuuletin- ja jäähdytyselementtikokoonpanosta.



3. Irrota suorittimen tuulettimen kaapeli emolevystä. (SUORITTIMEN TUULETIN)
4. Löysää käänteisessä järjestyksessä (emolevyyen merkityn mukaisesti) neljä ankkuriruuvia, joilla suorittimen tuuletin- ja jäähdytyselementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyen.
5. Nosta suorittimen tuuletin- ja jäähdytyselementtikokoonpano kaapeleineen pois emolevystä.



# Suorittimen tuulettimen ja jäähdytyselementin asentaminen.

**ⓘ HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

1. Kohdista suorittimen tuuletin- ja jäähdytyselementtikokoonpanossa olevat ankkuriruuvit emolevyn ruuvinreikiin.

**ⓘ HUOMAUTUS** Varmista kuvan mukaisesti, että suorittimen tuulettimen kaapeli osoittaa tietokoneen etuosaa kohden ennen ankkuriruuvien kiristämistä.

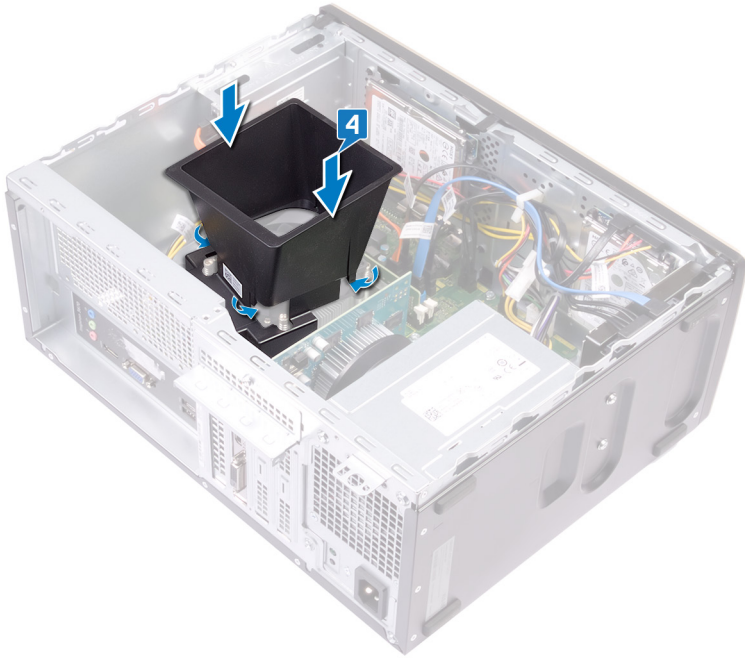
2. Kiristä järjestyksessä (emolevyn merkityn mukaisesti) neljä ankkuriruuvia, joilla suorittimen tuuletin- ja jäähdytyselementtikokoonpano kiinnittyy emolevvyyn.

3. Kytke suorittimen tuulettimen kaapeli emolevvyyn (SUORITTIMEN TUULETTIN).



4. Aseta tuulettimen suojuksen suorittimen tuuletin- ja jäähdytyselementtikokoonpanoon. Paina sitten tuulettimen suojusta alaspäin ja napsauta se paikalleen.

**ⓘ HUOMAUTUS** Varmista, että tuulettimen suojuksen "Rear Facing" -etsaus osoittaa tietokoneen takaosaa kohden ennen kuin napsautat tuulettimen suojuksen paikalleen.



## Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

## Suorittimen irrottaminen

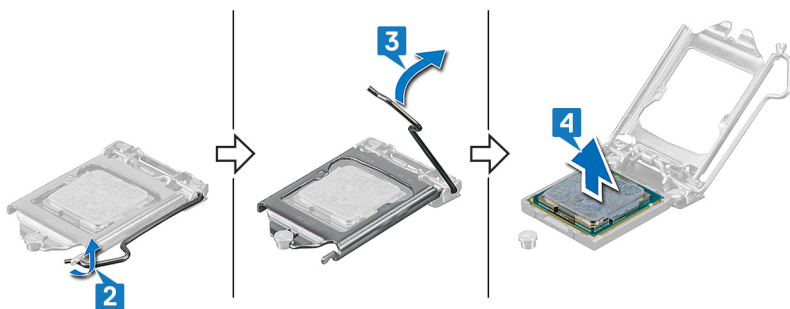
- HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano.

### Toimenpiteet

1. Paina vapautusvipu alas ja työnnä se sitten irti suorittimesta, jotta se vapautuu kiinnikkeestä.
2. Vedä vapautusvipu kokonaan ylös suorittimen lukituksen avaamiseksi kokonaan.
3. Nosta suoritin varoen irti suorittimen kannasta.



## Suorittimen asentaminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

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

**HUOMAUTUS** Uuden suorittimen pakkauksessa tulee mukana lämmönjohtotyyny. Joissain tapauksissa lämmönjohtotyyny on jo valmiiksi kiinnitetty suorittimeen.

## Toimenpiteet

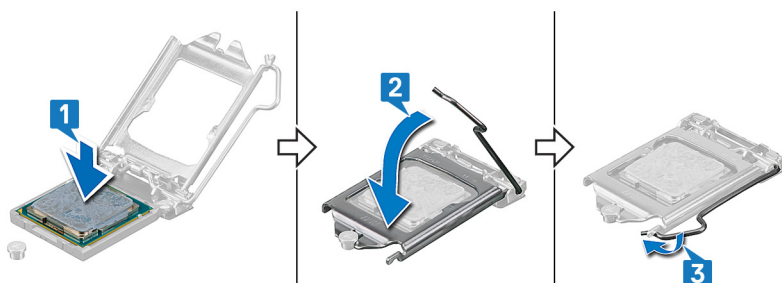
1. Varmista, että suorittimen kannan vapautusvipu on kokonaan auki. Kohdista sitten suorittimen lovet suorittimen kannan kielekkeiden kanssa ja aseta suoritin kantaan.

**VAROITUS** Suorittimen nastan 1 kulma on merkitty kolmiolla, joka on kohdistettava suorittimen kannan nastan 1 kulmassa olevaan kolmiomerkkiin, jotta suoritin asettuu oikein paikalleen. Kun suoritin on oikein paikallaan, kaikki neljä kulmaa ovat samalla korkeudella. Jos jokin suorittimen kulma on muita korkeammalla, suoritin ei ole kunnolla paikallaan ja kiinnikkeen sulkeminen voi vaurioittaa suoritinta pysyvästi.

**VAROITUS** Tarkista, että kiinnikkeen lovi tulee kohdistustapin alle.

2. Kun suoritin on paikallaan kannassa, sulje kiinnike.

3. Käännä vapautusvipu alas ja aseta se suorittimen kiinnikkeen kielekkeen alle.



## Jälkivaatimukset

1. Asenna suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano.

2. Asenna tietokoneen kansi.

# Antennimoduulien irrottaminen

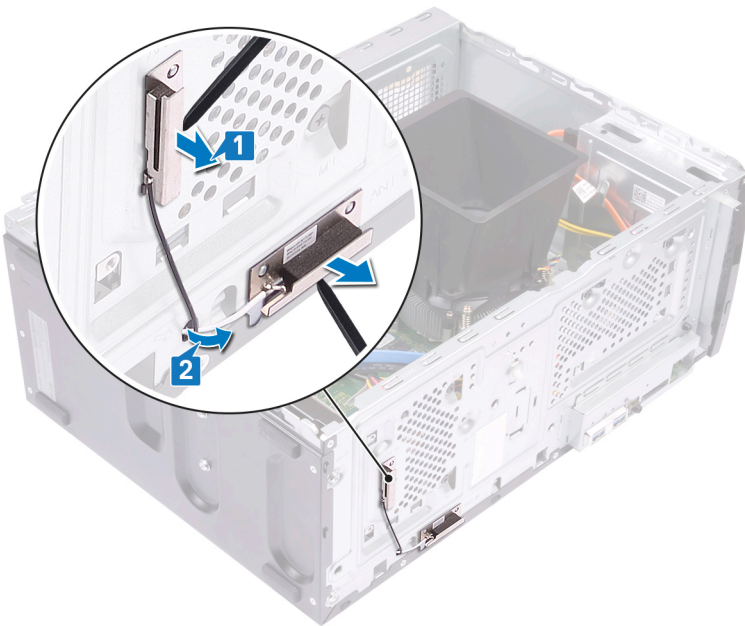
**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Noudata kohdan "Langattoman kortin irrottaminen" vaiheita 1–4.

## Toimenpiteet

1. Kankea antennimoduulit (2) irti kotelon sijanneista muovipiukolla.
2. Vedä ja reitä antennikaapelit kotelon antennikaapelin loven läpi.



# Antennimoduulien asentaminen

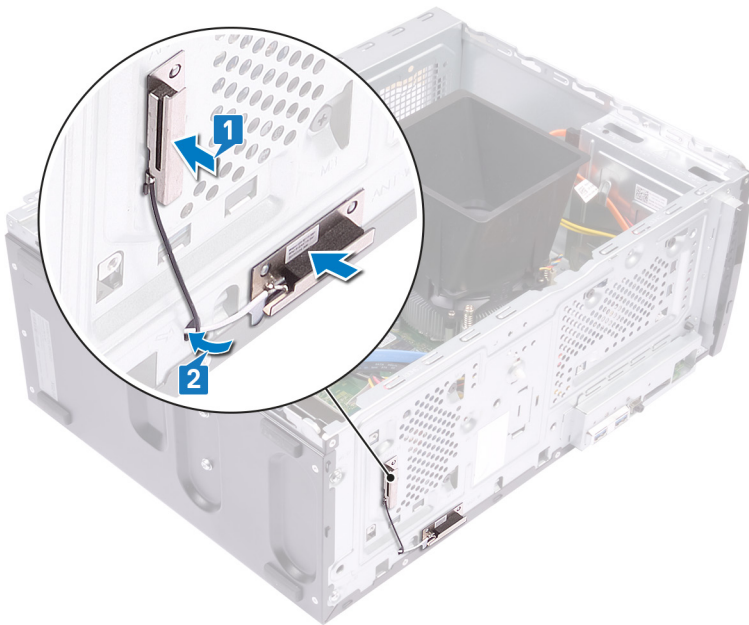
- ⓘ HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

1. Kiinnit kohdistutappien avulla antennimoduulit (2) koteloon.

**ⓘ HUOMAUTUS** Varmista, että antennimoduulit (ANT-W ja ANT-B) on asennettu oikeisiin sijainteihin kotelossa.

2. Liu'uta ja reititä antennikaapelit kotelossa olevan antennikaapelin paikan läpi.



## Jälkivaatimukset

1. Noudata kohdan "Langattoman kortin asentaminen" vaiheita 1, 2 ja 4.
2. Asenna [etukehys](#).
3. Asenna [tietokoneen kansi](#).

# Emolevyn irrottaminen

- ⓘ HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⓘ HUOMAUTUS** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.
- ⓘ HUOMAUTUS** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.
- ⓘ HUOMAUTUS** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

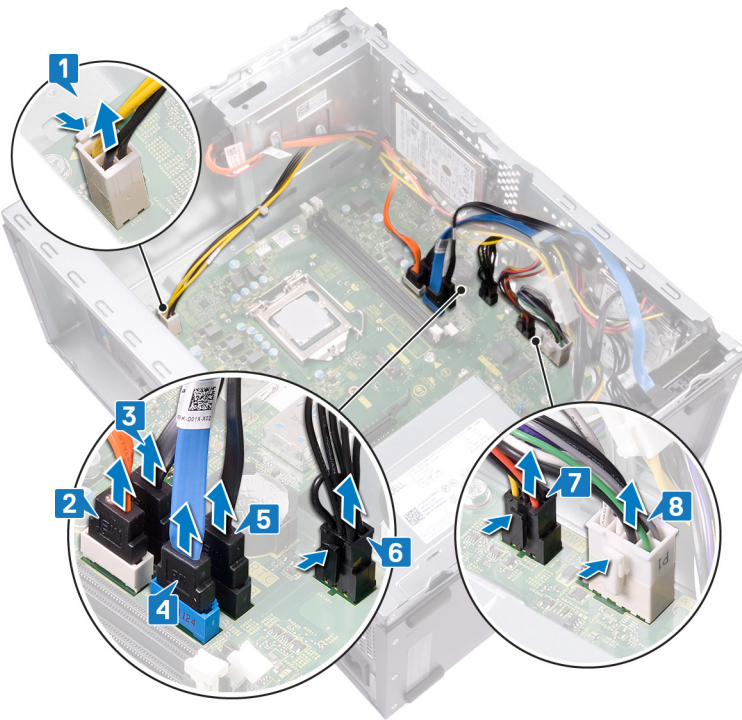
## Esitoimenpiteet

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Irrota etukehys.
3. Irrota muistimoduuli.
4. Irrota SSD-asema / Intel Optane -muisti.
5. Irrota näytönohjain.
6. Irrota langaton kortti.
7. Irrota suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano.
8. Irrota suoritin.

## Toimenpiteet

- ⓘ HUOMAUTUS** Kirjoita muistiin kaikkien kaapelien reititys irrotuksen yhteydessä niin, että osaat reitittää ne uudelleen oikein emolevyn asennuksen jälkeen. Lisätietoja emolevyjen liittimisestä on kohdassa ”**Emolevyn komponentit**”.
- ⓘ HUOMAUTUS** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä tilatun kokoonpanon mukaan. Jos yksi kiintolevy on asennettu, ohita vaihe 3 tai vaihe 5, jos sovellettavissa.

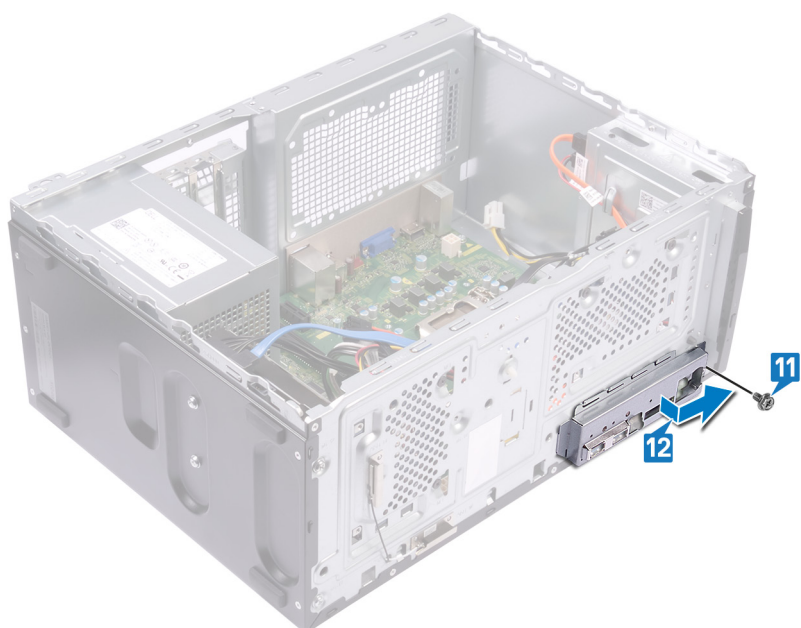
1. Irrota suorittimen virtajohto emolevystä (ATX CPU).
2. Irrota optisen aseman datakaapeli emolevystä (SATA 2).
3. Irrota kiintolevyn datakaapeli emolevystä (SATA 1).
4. Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä (SATA 0).
5. Irrota kiintolevyn datakaapeli emolevystä (SATA 3).
6. Irrota kiintolevyn virtajohto emolevystä (SATA PWR).
7. Irrota kiintolevyn virtajohdot emolevystä (SATA PWR).
8. Irrota virtalähteen kaapeli (P1) emolevystä (ATX SYS).



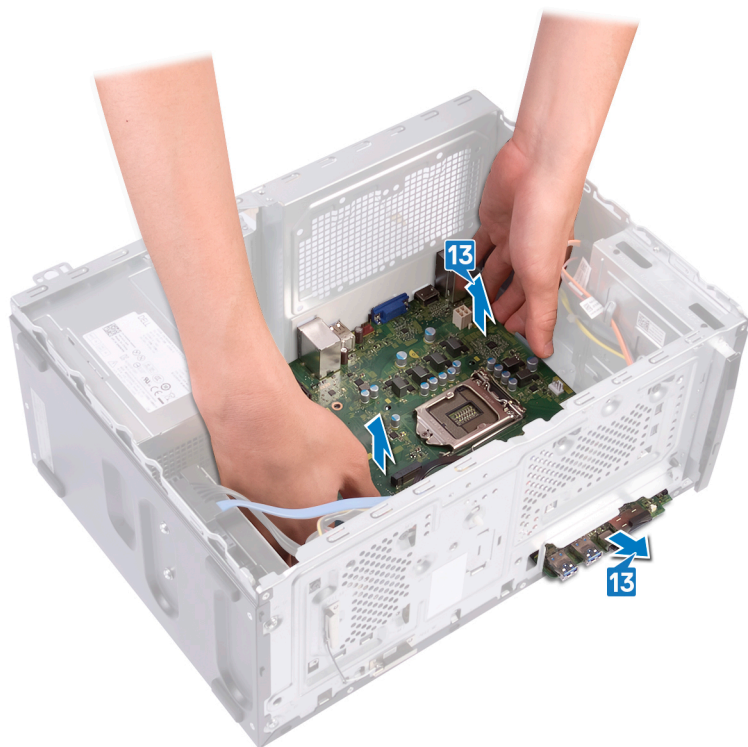
9. Irrota kahdeksan ruuvia (#6-32x6.35), joilla emolevy kiinnittyy koteloon.
10. Irrota ruuvi (#6-32x4.8, standoff), jolla emolevy kiinnittyy koteloon.



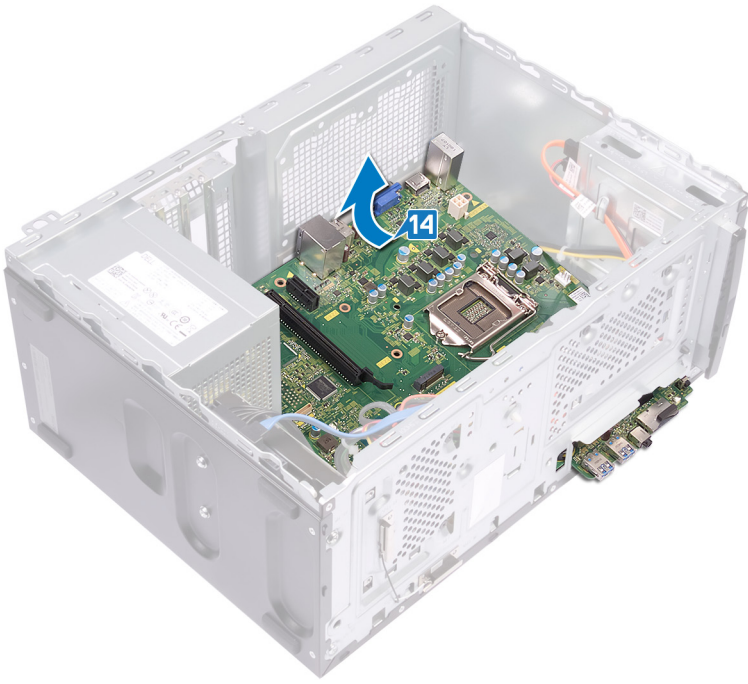
11. Irrota ruuvi (#6-32x6.35), jolla etuosan I/O-kiinnike kiinnittyy koteloon.
12. Irrota etuosan I/O-kiinnike kotelossa olevasta etuosan I/O-lovesta.



13. Nosta emolevyä ja työnnä sitä etuosan I/O-lovea kohden, vapauta takaosan I/O-portit takaosan I/O-kiinnikkeestä.



14. Nosta emolevy ulos kotelosta.



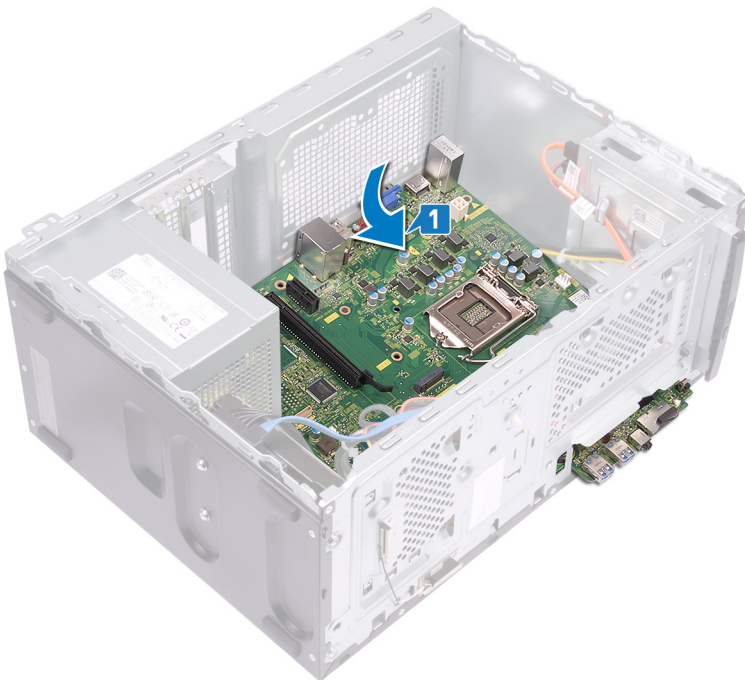
## Emolevyn asentaminen

- ⓘ HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⓘ HUOMAUTUS** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.
- ⓘ HUOMAUTUS** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.

## Toimenpiteet

- ⓘ HUOMAUTUS** Varmista kohdasta ”**Emolevyn komponentit**”, että kaapelit on kytketty oikeisiin emolevyn liittimiin.
- ⓘ HUOMAUTUS** Tietokoneessa voi olla asennettuna enintään kaksi 2,5 tuuman kiintolevyä tilatun kokoonpanon mukaan. Jos asennettuna on vain yksi kiintolevy, ohita vaihe 9 tai vaihe 11, jos sovellettavissa.

1. Työnnä emolevyn reuna kotelon etuosan I/O-loveen ja laske emolevy koteloon.



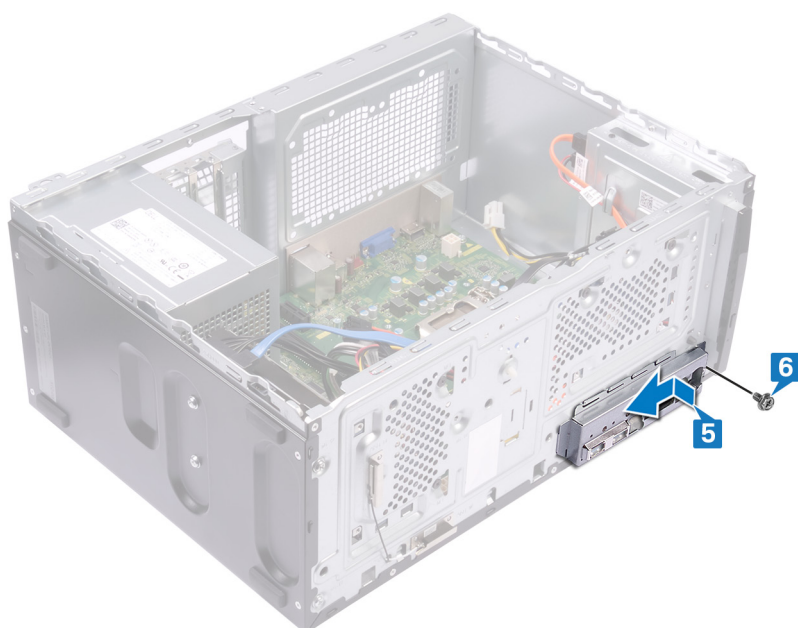
2. Kohdista emolevyn ruuvinreiät kotelon ruuvinreikiin.



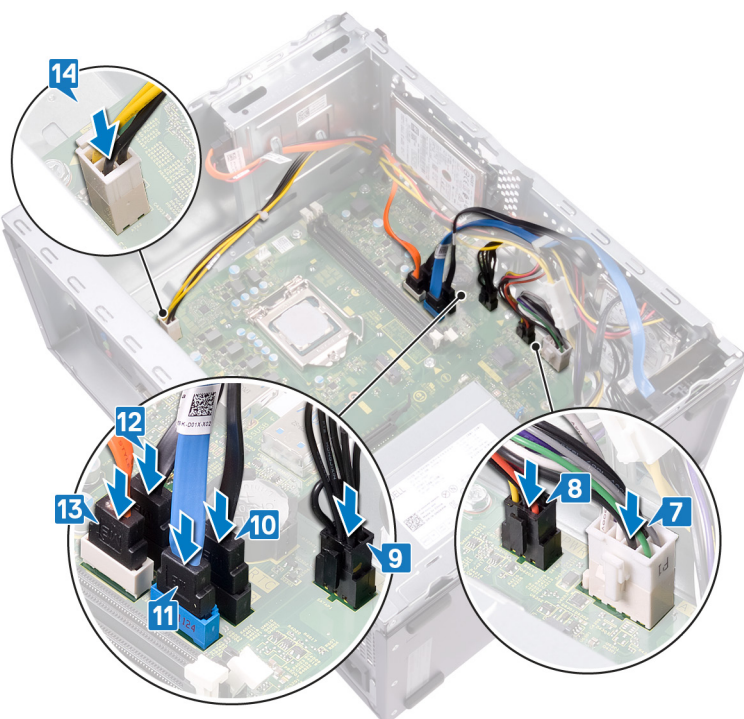
3. Asenna kahdeksan ruuvia (#6-32x6.35), joilla emolevy kiinnittyy koteloon.
4. Asenna ruuvi (#6-32x4.8, standoff), jolla emolevy kiinnittyy koteloon.



5. Työnnä etuosan I/O-kiinnike etuosan I/O-loveen kohdistamalla etuosan I/O-kortin ruuvinreikä kotelon ruuvinreikään.
6. Asenna ruuvi (#6-32x6.35), jolla etuosan I/O-kiinnike kiinnittyy koteloon.



7. Kytke virtalähteen kaapeli (P1) emolevyyn (ATX CPU).
8. Kytke kiintolevyn virtajohto emolevyyn (SATA PWR).
9. Kytke kiintolevyn virtajohto emolevyyn (SATA PWR).
10. Kytke kiintolevyn datakaapeli emolevyyn (SATA 3).
11. Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn (SATA 0).
12. Kytke kiintolevyn datakaapeli emolevyyn (SATA 1).
13. Kytke optisen aseman datakaapeli emolevyyn (SATA 2).
14. Kytke suorittimen virtajohto emolevyyn (ATX SYS).



## Jälkivaatimukset

1. Asenna suoritin.

2. Asenna suorittimen tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano.
3. Asenna langaton kortti.
4. Asenna näytönohjain.
5. Asenna SSD-asema / Intel Optane -muisti.
6. Asenna muistimoduuli.
7. Asenna etukehys.
8. Asenna tietokoneen kansi.

## 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.

## BIOS yleisesti

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

## BIOS-asennusohjelman avaaminen

Kytke tietokone päälle (tai käynnistä se uudelleen) ja paina heti F2.

## Navigointinäppäimet

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

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

## Käynnistysjärjestys

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

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

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

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

**HUOMAUTUS** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

- Optinen asema (jos käytettävissä)

- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka

**i** **HUOMAUTUS** Kun valitset **Diagnostics (Diagnostiikka) -vaihtoehdon, ePSA diagnostics (ePSA-diagnostiikka) -näyttö avautuu.**

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

### Taulukko 3. Järjestelmän määrittämissivun asetukset – General-valikko

#### Yleistä

##### Järjestelmätiedot

BIOS-versio	Näyttää BIOS-versionumeron.
Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Ownership Tag (Omistajatunnus)	Näyttää tietokoneen omistajatunnuksen.
Manufacture Date (Valmistuspäivä)	Näyttää tietokoneen valmistuspäivän.
Ownership Date (Omistuspäivä)	Näyttää tietokoneen omistuksen alkamispäivän.
Express Service Code (Pikahuoltokoodi)	Näyttää tietokoneen pikahuoltokoodin.

##### Muistitiedot

Memory Installed (Asennettu muisti)	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)	Näyttää tietokoneen käytettävissä olevan muistin kokonaismäärän.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.
Memory Channel Mode (Muistin kanavatila)	Näyttää yksi- tai kaksikanavaisen tilan.
Memory Technology (Muistiteknologia)	Näyttää muistin hyödyntämän teknologian.
DIMM 1 Size	Näyttää DIMM 1 -muistin koon.
DIMM 2 Size	Näyttää DIMM 2 -muistin koon.

##### PCI-tiedot

Slot1	Näyttää Slot1-paikan PCI-tiedot.
Paikka2	Näyttää Slot2-paikan PCI-tiedot.
Paikka3	Näyttää Slot3-paikan PCI-tiedot.
Slot4_M.2	Näyttää Slot4_M.2-paikan PCI-tiedot.
Slot5_M.2	Näyttää Slot5_M.2-paikan PCI-tiedot.

##### Suorittimetiedot

Processor Type (Suorittimen tyyppi)	Näyttää suorittimen tyyppin.
-------------------------------------	------------------------------

## Yleistä

Core Count (Ydinten määrä)	Näyttää ydinten määrän kussakin suorittimessa.
Processor ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
Current Clock Speed (Nykyinen kellotaajuus)	Näyttää suorittimen sen hetkisen kellotaajuuden.
Minimum Clock Speed (Vähimmäiskellotaajuus)	Näyttää suorittimen minimikellotaajuuden.
Maximum Clock Speed (Enimmäiskellotaajuus)	Näyttää suorittimen maksimikellotaajuuden.
Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
HT Capable	Näyttää, tukeeko suoritin HyperThreading (HT) -teknologiaa.
64-Bit Technology (64-bittinen teknologia)	Näyttää, käytetäänkö 64-bittistä teknologiaa.

### Laitetiedot

SATA-0	Näyttää tietokoneen SATA-0-laitteen tiedot.
SATA-1	Näyttää tietokoneen SATA-1-laitteen tiedot.
SATA-2	Näyttää tietokoneen SATA-2-laitteen tiedot.
SATA-3	Näyttää tietokoneen SATA-3-laitteen tiedot.
M.2 PCIe SSD-0	Näyttää tietokoneen M.2 PCIe SSD -aseman tiedot.
LOM MAC Address	Näyttää tietokoneen LOM (LAN On Motherboard) MAC -osoitteen.
Video Controller (Näytönohjain)	Näyttää tietokoneen näytönohjaintyyppin.
Audio Controller (Ääniohjain)	Näyttää tietokoneen ääniohjaimen tiedot.
Wi-Fi Device (Langaton laite)	Näyttää tietokoneen langattoman laitteen tiedot.
Bluetooth Device (Bluetooth-laite)	Näyttää tietokoneen Bluetooth-laitteen tiedot.

### Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestys	<p>Näyttää käynnistysjärjestyksen.</p> <p>Voit vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Windows Boot Manager (Windowsin käynnistyksen hallinta)</li><li>• Onboard NIC (IPV4) (Sisäänrakennettu NIC)</li><li>• Onboard NIC (IPV6) (Sisäänrakennettu NIC)</li></ul> <p>Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu. Voit tyhjentää valinnat tai muuttaa käynnistysjärjestystä.</p>
---------------------	---

Boot List Option	<p>Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot.</p> <p>Voit muuttaa käynnistysluettelon vaihtoehtoa:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Legacy External Devices (Vanhat ulkoiset laitteet)</li><li>• <b>UEFI</b> (oletus)</li></ul> <p>Voit myös lisätä ja poistaa käynnistysvaihtoehtoja.</p>
------------------	--

### Käynnistyksen lisäasetukset

Ota käyttöön tai poista käytöstä vanhat käynnistysvaihtoehdot, kun tietokone on UEFI-käynnistystilassa.

## Yleistä

	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Legacy Option ROMs</b> (oletus)</li><li>• Enable Attempt Legacy Boot</li></ul>
<b>UEFI Boot Path Security (UEFI-käynnistyspolun suojaus)</b>	Näiden vaihtoehtojen avulla voit hallita, kehottaako tietokone käyttäjää syöttämään järjestelmänvalvojan salasanan (jos määritetty), kun UEFI-käynnistyspolku käynnistetään F12-käynnistysvalikosta. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Always, Except Internal HDD</b> (Aina, paitsi sisäinen HDD) (oletus)</li><li>• Always, except internal HDD&amp;PXE (Aina, paitsi sisäisellä kiintolevyllä ja PXE:llä)</li><li>• Always (Aina)</li><li>• Never (Ei koskaan)</li></ul>
<b>Date/Time (Päivämäärä/kellonaika)</b>	Näyttää sen hetkisen päivän muodossa KK/PP/VV ja sen hetkisen ajan muodossa TT:MM:SS AM/PM.

## Taulukko 4. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – System Configuration -valikko

### Järjestelmän kokoonpano

<b>Integrated NIC (Integroitu verkko-ohjain)</b>	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
Enable UEFI Network Stack (Ota käyttöön UEFI-verkkopino)	Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• Enabled (Käytössä)</li><li>• <b>Enabled w/PXE</b> (Käytössä PXE:llä) (oletusasetus)</li></ul>
<b>SATA Operation (SATA-toiminta)</b>	Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asetat. Kaikki asemat on otettu oletusarvoisesti käyttöön. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• AHCI</li><li>• <b>RAID On</b> (RAID päällä) (oletus)</li></ul>
<b>Drives (Asemat)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä emolevyn erilaisia asemia. <ul style="list-style-type: none"><li>• SATA-0</li><li>• SATA-1</li><li>• SATA-2</li><li>• SATA-3</li><li>• M.2 PCIe SSD-0</li></ul> Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu.
<b>SMART Reporting (SMART-raportointi)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä asetukset Self-Monitoring, Analysis ja Reporting Technology (SMART) järjestelmän käynnistyksen aikana. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
<b>USB Configuration (USB-määrittelyt)</b>	Määrittää sisäisen USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, tietokone voi käynnistyä mistä tahansa USB-massatallennuslaitteesta (kiintolevy, muistitikku, levyke).  Jos USB-portti on käytössä, tähän porttiin liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmä voi käyttää sitä.  Jos USB-portti on pois käytöstä, käyttöjärjestelmä ei voi havaita porttiin kytkettyjä laitteita. <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön)</li><li>• Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön)</li><li>• Enable Rear USB Ports (Ota käyttöön takaosan USB-portit)</li></ul> Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu.

**HUOMAUTUS** USB-näppäimistö ja hiiri toimivat aina BIOS-määrittelyohjelmistossa näistä asetuksista riippumatta.

## Järjestelmän kokoonpano

<b>Front USB Configuration (Etuosan USB-määrittäminen)</b>	Ottaa käyttöön edessä olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä. <ul style="list-style-type: none"><li>Front Port 1 (etuportti 1)</li><li>Front Port 2 (etuportti 2)</li></ul> Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu.
<b>Rear USB Configuration (Takaosan USB-määrittäminen)</b>	Ottaa käyttöön takana olevat USB-portit tai poistaa ne käytöstä. <ul style="list-style-type: none"><li>Rear Port 1 (Takaportti 1)</li><li>Rear Port 2 (Takaportti 2)</li><li>Rear Port 3 (Takaportti 3)</li><li>Rear Port 4 (Takaportti 4)</li></ul> Kaikki valintaruudut on oletuksena valittu.
<b>Ääni</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä integroitu äänikortti. <b>Enable Audio</b> (Ota ääni käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.
<b>Dust Filter Maintenance (Pölynsuodattimen huolto)</b>	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS:in muistutukset, joissa kehoitetaan huoltamaan tietokoneeseen asennetut valinnaiset pölynsuodattimet valitun aikavälin mukaisesti. <ul style="list-style-type: none"><li><b>Disabled</b> (Ei käytössä) (oletusasetus)</li><li>15 päivää</li><li>30 päivää</li><li>60 päivää</li><li>90 päivää</li><li>120 päivää</li><li>150 päivää</li><li>180 päivää</li></ul>
<b>Miscellaneous Devices (Muut laitteet)</b>	Ota SD-kortinlukija käyttöön tai poista se käytöstä. <b>Enable Secure Digital (SD) Card (Ota SD-kortti käyttöön)</b> -asetus on oletuksena valittu.

## Taulukko 5. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Video-valikko




### Video

Multi-Display (Moninäyttö)	Tämä vaihtoehto ottaa moninäytön käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Ota se käyttöön Windows 7:ssä tai sitä uudemmissa versioissa. Tämä ominaisuus ei koske muita käyttöjärjestelmiä. <b>Enable Multi-Display</b> (ota moninäyttö käyttöön) on oletuksena valittu.
Primary Display (Ensisijainen näyttö)	Tämä vaihtoehto määrittää, mistä video-ohjaimesta tulee ensisijainen näyttö, kun tietokoneessa on saatavilla useita ohjaimia. <ul style="list-style-type: none"><li><b>Auto</b> (Automaattinen) (oletus)</li><li>Intel HD Graphics (Intel HD -näytönohjain)</li><li>NVIDIA HD -näytönohjain</li></ul>

## Taulukko 6. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

### Tietoturva

Admin Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Määritä, vaihda tai poista valvojan salasana. <b>HUOMAUTUS</b> Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen tietokoneen tai kiintolevyn salasanan määrittämistä. Jos järjestelmänvalvojan salasana poistetaan, tietokoneen salasana ja kiintolevyn salasana poistetaan automaattisesti.
System Password (Järjestelmän salasana)	Määritä, vaihda tai poista järjestelmäsalausana. <b>HUOMAUTUS</b> Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.

Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD-0-salasana)	 <b>HUOMAUTUS</b> Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Internal HDD-0 Password (Sisäinen HDD 0 -salasana)	 <b>HUOMAUTUS</b> Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Internal HDD-1 Password (Sisäinen HDD-1-salasana)	 <b>HUOMAUTUS</b> Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Strong Password	Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen ja kiintolevyn salasanan, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.  <b>Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön)</b> -asetus on oletuksena valitsematta.
Password Configuration (Salasanamäärittely)	Valitse järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanoiden minimi- ja maksimipituudet.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Ohita järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmän uudelleenkäynnistyksen yhteydessä. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled</b> (Ei käytössä) (oletusasetus)</li> <li>• Uudelleenkäynnistyksen ohittaminen</li> </ul>
Password Change (Salasanan muutos)	Ota käyttöön tai poista käytöstä muutokset järjestelmän ja kiintolevyn salasanoihin, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.  <b>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanoiden muutokset)</b> on oletuksena valittu.
UEFI Capsule Firmware Updates	Ota käyttöön tai poista käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla.  <b>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Ota UEFI-kapselilaiteohjelmistopäivitykset käyttöön)</b> -vaihtoehto on oletuksena valittu.
PTT Security (PTT-suojaus)	Ota käyttöön tai poista käytöstä Platform Trust Technology (PTT) -näkyvyys käyttöjärjestelmälle.  <b>PTT On (PTT käytössä)</b> -asetus on oletuksena valitsematta.
Absolute(R)	Ota käyttöön Absolute Softwaren vaihtoehtoisen Absolute Persistence Module -palvelun BIOS-moduuliliittymä tai poista se käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enabled</b> (Käytössä) (oletusasetus)</li> <li>• Disabled (Ei käytössä)</li> <li>• Permanently Disabled (Poistettu pysyvästi käytöstä)</li> </ul>
Admin Setup Lockout	Estä käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.  <b>Enable Admin Setup Lockout (Ota järjestelmänvalvojan määrittelyjen lukitus käyttöön)</b> on oletuksena valitsematta.
Master Password Lockout (Salasanan lukituksen hallinta)	Jos asetus on käytössä, pääsalasanan tuki poistetaan käytöstä.  <b>Enable Master Password Lockout (Ota yleissalasanan lukitus käyttöön)</b> on oletuksena valitsematta.
SIMM Security Mitigation	Voit ottaa käyttöön UEFI SIMM Security Mitigation -lisäsuojaukset tai poistaa ne käytöstä.  <b>SMM Security Mitigation</b> on oletuksena valitsematta.

## Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Secure Boot -valikko

### Secure Boot

Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)	Ota käyttöön tai poista käytöstä suojattu käynnistysominaisuus. <b>Secure Boot Enable (Suojattu käynnistys käytössä)</b> on oletuksena valitsematta.
Secure Boot Mode (Secure Boot -tila)	Kun Secure Boot -tila on käytössä, UEFI-ajureiden allekirjoituksia voidaan arvioida ja edellyttää. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Deployed Mode</b> (Käytössä-tila) (oletus)</li><li>• Audit Mode (Auditointitila)</li></ul>
Expert Key Management	Voit muuttaa suojausavaintietokantoja vain, jos tietokone on mukautetussa tilassa. <b>Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)</b> on oletuksena valittu. Jos <b>Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön)</b> on valittu, vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>PK</b> (oletus)</li><li>• KEK</li><li>• db</li><li>• dbx</li></ul> Kun vaihtoehto on valittu, seuraavat toiminnot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Save to File (Tallenna tiedostoon)</b> – Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon.</li><li>• <b>Replace from File (Korvaa tiedostosta)</b> – Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella.</li><li>• <b>Append from File (Liitä tiedostosta)</b> – Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta.</li><li>• <b>Delete (Poista)</b> – Poistaa valitun avaimen.</li></ul>

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Intel Software Guard Extensions -valikko

### Intel Software Guard Extensions (Intel-ohjelmistosuojan laajennukset)

Intel SGX Enable	Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Software Guard Extensions -laajennukset, jotka takaavat suojatun ympäristön koodien suorittamiselle / arkaluontoisten tietojen tallentamiselle pääkäyttöjärjestelmässä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• Enabled (Käytössä)</li><li>• <b>Software Controlled</b> (Valvottu ohjelmisto) (oletus)</li></ul>
Enclave Memory Size (Enclave-muistin koko)	Määritä Intel Software Guard Extensions Enclave Reserve Memory Size -koko. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• 32 Mt</li><li>• 64 Mt</li><li>• 128 Mt</li></ul>

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Performance-valikko

### Suorituskyky

Multi Core Support (Moniydintuki)	Ota moniydintuki käyttöön tai poista se käytöstä. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee lisäytimiä käytettäessä. Jos otat käyttöön moniydintuen, kaksi ydintä on otettu käyttöön. Jos poistat moniydintuen käytöstä, yksi ydin otetaan käyttöön. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>All</b> (Kaikki) (oletusasetus)</li><li>• 1</li><li>• 2</li><li>• 3</li><li>• 4</li></ul>
-----------------------------------	--

## Suorituskyky

- 5
- 6
- 7

Intel SpeedStep

Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speedstep Technology.

**Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)** on oletuksena valittu.

**ⓘ HUOMAUTUS** Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.

C-States Control (Suorittimen tilojen hallinta)

Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen lisäpotilat.

**C states (Suorittimen tilat)** -asetus on oletuksena valittu.

Intel TurboBoost

Ota käyttöön tai poista käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tila.

**Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön)** on oletuksena valittu.

## Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Power Management -valikko

### Virranhallinta

AC Recovery

Ota käyttöön automaattinen käynnistys verkkolaitteen kytkennän yhteydessä.

- **Power Off (Sammuta)** (oletus)
- Power On (Käynnistä)
- Last Power State (Viimeisin tila)

Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)

Ota käyttöön tai poista käytöstä Intel Speed Shift Technology -tuki.

**Enable Intel Speed Shift Technology (Ota käyttöön Intel Speed Shift Technology)** on oletuksena valittu.

Auto On Time

Määritä tietokone käynnistymään automaattisesti joka päivä tai ennalta valittuna päivänä ja aikana. Tämä vaihtoehto voidaan määrittää vain, jos Auto On Time -asetukselle on valittu Everyday (Joka päivä), Weekdays (Arkipäivät) tai Selected Days (Valitut päivät).

- **Disabled** (Ei käytössä) (oletusasetus)
- Every Day (Päivittäin)
- Weekdays (Arkipäivisin)
- Select Days (Tiettyinä päivinä)

Deep Sleep Control

Määritä tietokone säästämään virtaa sammutettuna (S5-tila) tai horrostilassa.

- Disabled (Ei käytössä)
- Käytössä vain S5:ssä
- **Enabled in S4 and S5 (Käytössä S4- ja S5-tilassa)** (oletus)

USB Wake Support (USB-herätystuki)

USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.

**ⓘ HUOMAUTUS** Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan ennen valmiustilaa, järjestelmän määrittäminen katkaisee virran kaikista USB-porteista akun tehon säästämiseksi.

**Enable USB Wake Support (Ota USB-herätystuki käyttöön)** on oletuksena valittu.

Wake on LAN/WLAN

Ota käyttöön tai poista käytöstä ominaisuuden, jolla sammutettu tietokone käynnistyy saatuaan LAN-signaalin.

- **Disabled** (Ei käytössä) (oletusasetus)
- LAN Only (Vain LAN)
- WLAN Only (vain WLAN)

## Virranhallinta

Block Sleep (Estä lepotila)	<ul style="list-style-type: none"><li>LAN or WLAN (LAN tai WLAN)</li><li>LAN with PXE Boot (LAN ja PXE-käynnistys)</li></ul> <p>Kun Block Sleep (Estä lepotila) on käytössä, tietokone ei siirry lepotilaan (S3).</p> <p><b>Block Sleep (Estä lepotila)</b> on oletuksena valitsematta.</p>
-----------------------------	---

## Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – POST Behavior -valikko

### POST-toiminta

Numlock LED	<p>Ottaa Numlock-asetuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä, kun tietokone käynnistetään.</p> <p><b>Enable Numlock LED (Ota Numlock-merkkivalo käyttöön)</b> on oletuksena valittu.</p>
Keyboard Errors (Näppäimistövirheet)	<p>Määritä tietokone ilmoittamaan näppäimistövirheet, kun tietokone käynnistetään.</p> <p><b>Enable Keyboard Error Detection (Ota näppäimistövirheiden tunnistaminen käyttöön).</b> On oletuksena valittu.</p>
Fastboot (Pikakäynnistys)	<p>Tämän asetukset ottaminen käyttöön ohittaa tietyt yhteensopivuusvaiheet, mikä nopeuttaa tietokoneen käynnistystä.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Minimal (Minimaalinen)</li><li><b>Thorough</b> (Perusteellinen) (oletus)</li><li>Auto (Automaattinen)</li></ul>
Extend BIOS POST Time	<p>Määritä käynnistystä edeltävä BIOS POST -lisäviive.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>0 seconds (0 sekuntia) (oletus)</b></li><li>5 seconds (5 sekuntia)</li><li>10 seconds (10 sekuntia)</li></ul>
Full Screen Logo (Koko näytön logo)	<p>Käytä koko näytön logoa, jos kuva vastaa näytön tarkkuutta.</p> <p><b>Enable Full Screen Logo (Ota koko näytön logo käyttöön)</b> on oletuksena valitsematta.</p>
Warnings and Errors (Varoitukset ja virheet)	<p>Enable or disable prompts on warning and errors (Ota käyttöön tai poista käytöstä kehote varoituksista ja virheistä).</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>Prompt on Warnings and Errors</b> (Anna varoitukset ja virheet) (oletus)</li><li>Continue on Warnings (Jatka varoituksia)</li><li>Continue on Warnings and Errors (Jatka varoituksia ja virheitä)</li></ul>

## Taulukko 12. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Virtualization Support -valikko

### Virtualisointituki

Virtualization (Virtualisointi)	<p>Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p><b>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön)</b> on oletuksena valittu.</p>
VT for Direct I/O (VT I/O-suorasiirrolle)	<p>Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaitteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.</p> <p><b>Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT I/O-suorasiirrolle)</b> on oletuksena valittu.</p>

## Taulukko 13. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Langaton-valikko

### Langaton

Wireless Device Enable (Ota langaton laite käyttöön)	<p>Ota käyttöön tai poista käytöstä sisäiset langattomat laitteet.</p> <ul style="list-style-type: none"><li><b>WLAN/WiGig</b> (oletus)</li></ul>
--	---

## Langaton

- **Bluetooth** (oletus)

### Taulukko 14. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Huolto-valikko

#### Huolto

Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen palvelutunnuksen.
Asset Tag (Laitetunnus)	Luo tietokoneen laitetunnuksen.
SERR Messages (SERR-viestit)	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Jotkin näytönohjaimet vaativat SERR-viestin. <b>Enable SERR Messages (Ota SERR-viestit käyttöön)</b> on oletuksena käytössä.
BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)	Hallitse järjestelmän laiteohjelmiston palauttamista edellisiin versioihin. <b>Allows BIOS Downgrade (BIOS:in palauttaminen edellisiin versioihin)</b> on oletuksena valittu.
Data Wipe (Tietojen poisto)	Ota käyttöön tietojen turvallinen poistaminen kaikista sisäisistä tallennuslaitteista. <b>Wipe on Next Boot (Tyhjennä seuraavan käynnistyksen yhteydessä)</b> on oletuksena valitsematta.
BIOS Recovery (BIOS-palautus)	Käyttäjä voi palauttaa laitteen joistain BIOS-vioista käyttäjän ensisijaiselle kiintolevylle tallennetun palautustiedoston avulla. <b>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-palautus kiintolevyltä)</b> -vaihtoehto on oletuksena valittu.
First Power On Date	Valitse, minä päivänä tietokone käynnistettiin (omistajuustietuetta varten). <b>Set Ownership Date (Määritä omistajuuden alkamispäivä)</b> -asetus on oletuksena valitsematta.

### Taulukko 15. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Järjestelmälokitt -valikko

#### Järjestelmälokitt

BIOS Events (BIOS-tapahtumat)	Näytä BIOS-tapahtumat.
-------------------------------	------------------------

### Taulukko 16. Järjestelmän määrittämisohjelman asetukset – Advanced configurations -valikko

#### Järjestelmälokitt

ASPM	Aseta ASPM (Active State Power Management) -taso. <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auto</b> (Automaattinen) (oletus)</li><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• L1 Only (vain L1)</li></ul>
------	---

### Taulukko 17. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – SupportAssist System Resolution -valikko

#### SupportAssist System Resolution

Auto OS Recovery Threshold	Hallitse SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. <ul style="list-style-type: none"><li>• POIS</li><li>• 1</li><li>• <b>2</b> (oletus)</li><li>• 3</li></ul>
SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)	Ota käyttöön tai poista käytöstä käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. <b>SupportAssist OS Recovery (Käyttöjärjestelmän SupportAssist-palauttaminen)</b> on oletuksena valittu.

## SupportAssist System Resolution

BIOSConnect

Ota käyttöön tai poista käytöstä käyttöjärjestelmän huolto, jos käyttöjärjestelmän paikallista palautustiedostoa ei ole.

**BIOSConnect**-asetus on oletuksena valittu.

# Unohdettujen salasanojen tyhjentäminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

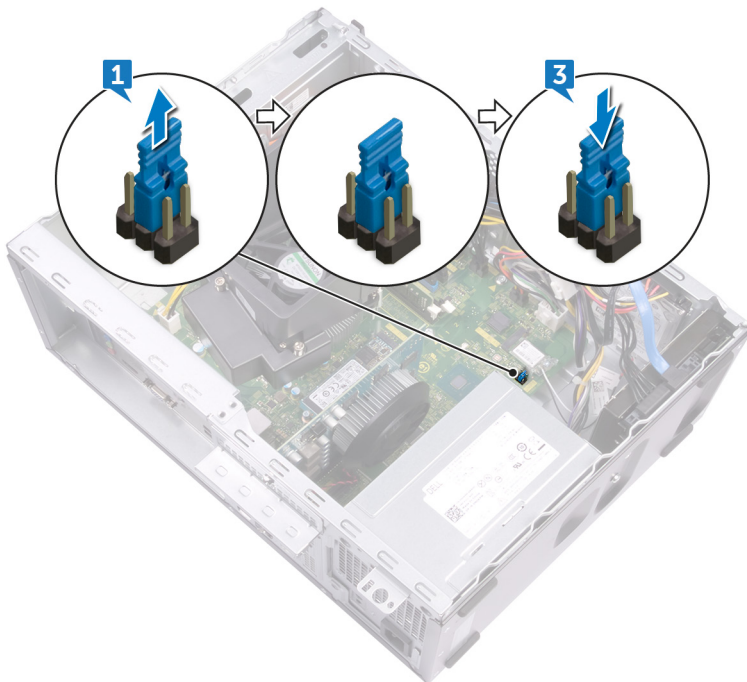
## Toimenpiteet

1. Paikanna salasanan siltauskytkin (PSWD) emolevytä.

**HUOMAUTUS** Lisätietoja siltauskytkimen sijainnista on kohdassa "**Emolevyn komponentit**".

2. Irrota siltauskytkin salasanan siltausnastoista.

3. Odota 5 sekuntia ja palauta siltauskytkin alkuperäiselle paikalleen.



## Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

# CMOS-asetusten tyhjentäminen

**HUOMAUTUS** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on **Regulatory Compliance** -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

Irrota tietokoneen kansi.

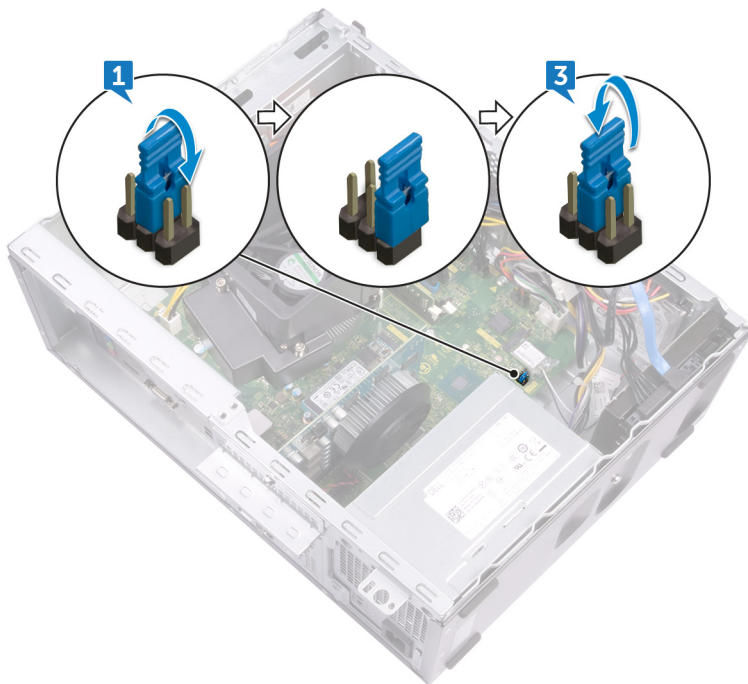
## Toimenpiteet

1. Paikanna CMOS-siltauskytkin (CMCL R2) emolevyltä.

**HUOMAUTUS** Lisätietoja siltauskytkimen sijainnista on kohdassa **"Emolevyn komponentit"**.

2. Irrota siltauskytkin salasanan siltauskytkimen nastoista (PSWD) ja kytke se CMOS-siltauskytkimen nastoihin.

3. Odota 5 sekuntia ja palauta siltauskytkin alkuperäiselle paikalleen.



## Jälkivaatimukset

Asenna tietokoneen kansi.

## Vianmääritys

# ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -vianmääritys

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 laiteryhmillä, joilla voidaan

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

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

## ePSA-diagnoosin suorittaminen

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics** (Diagnoosi).
4. Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolta. Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
5. Voit siirtyä sivuluettelointiin klikkaamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta. Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
6. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoositestin, paina Esc ja klikkaa **Yes** (Kyllä) pysäyttääksesi diagnoositestin.
7. Valitse vasemmasta ruudusta laite ja klikkaa **Run Tests** (Suorita testit).
8. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään. Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä 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 18. Diagnostiikka

Virran oranssin merkkivalon välähdysten määrä	Ongelman kuvaus
2, 1	Emolevy on viallinen
2, 2	Vika emolevyssä, virtalähteessä tai virtalähteen kaapeleissa
2, 3	Vika emolevyssä, RAM-muistissa tai suorittimessa
2, 4	CMOS-paristovika

## Virran oranssin merkkivalon välähdysten määrä

## Ongelman kuvaus

2, 5	BIOS on vioittunut. Palautuslevykyvää ei havaittu tai se ei kelpaa BIOS:in automaattisen palauttamisen aikana.
2, 6	Vika suorittimessa tai sen määrytyksissä.
2, 7	RAM-vika
3, 1	Vika PCIe-kortissa (esim. näytönohjaimessa)
3, 2	Virhe tai vika tallennuslaitteen/USB-laitteen määrytyksissä
3, 3	RAM-muistia ei havaittu
3, 4	Emolevy on viallinen
3, 5	Muistin määrytysvirhe, yhteensopimaton muisti tai virheellinen muistikokoonpano
3, 6	Palautuslevykyvää ei havaittu
3, 7	Palautuslevykyvä havaittiin, mutta se on virheellinen

## 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 10 -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/support](http://www.dell.com/support).

## BIOS:in nollaaminen (USB-avain)

1. Lataa uusin BIOS:in määrytysohjelma seuraamalla [BIOS:in nollaaminen](#) -kohdan vaiheita 1–7.
2. Luo USB-käynnistyslaite. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopioi BIOS-määrytysohjelma USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOS:in haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**, kun näet Dell-logon näytöllä.
6. Valitse USB-käynnistyslaite **kertakäynnistysvalikosta**.
7. Kirjoita BIOS-määrytysohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
8. **BIOS-päivitystyökalu** avautuu. Suorita BIOS-päivitys loppuun noudattamalla näytön ohjeita.

## BIOS:in flash-päivitys

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

Voit suorittaa BIOS:in flash-päivityksen seuraavasti:

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



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

4. Napsauta **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot) > Find it myself (Etsin sen itse)**.
5. Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
6. Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.

7. Napsauta **Lataa** ladataksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
8. Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
9. Kaksoinapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.


## Intel Optane -muistin käyttöönotto


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

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

## Intel Optane -muistin poistaminen käytöstä

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

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

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

## Wi-Fin nollaaminen

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

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

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

## Jännösvirran purku

Jännösvirta on staattista jännöyssähköä, jota on tietokoneessa myös sen sammuttamisen jälkeen. Seuraava menettely kuvaa, miten jännösvirta puretaan tietokoneesta.

1. Sammuta tietokone.



2. Irrota virtajohto.
3. Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan jäännösvirran purkamiseksi.
4. Kytke virtajohto.
5. Käynnistä tietokone.

# Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

## Tee-se-itse-resurssit

Voit hankkia tietoja ja saada apua Dell-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-resursseilla:

### Taulukko 19. Tee-se-itse-resurssit

Tee-se-itse-resurssit	Resurssin sijainti
Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell	
Vinkkejä	
Ota yhteyttä tukeen	Kirjoita Windows-hakuun <code>Contact Support</code> ja paina <code>Enter</code> .
Käyttöjärjestelmän online-ohje	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Vianmäärittämistiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siirry osoitteeseen <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Kirjoita aihe tai avainsana <b>Haku</b>-kenttään.</li> <li>3. Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla <b>Haku</b>.</li> </ol>
Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin:	Katso <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> osoitteessa <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> .
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laitteen tiedot</li> <li>• Käyttöjärjestelmä</li> <li>• Tietokoneen asentaminen ja käyttö</li> <li>• Tietojen varmuuskopiointi</li> <li>• Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka</li> <li>• Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen</li> <li>• BIOS-tiedot</li> </ul>	Paikanna tuotteesi <i>Minä ja Dell-tietokoneeni</i> -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valitse <b>Tunnista tuote</b>.</li> <li>• Paikanna tuotteesi <b>Näytä tuotteet</b> -kohdan avattavasta valikosta.</li> <li>• Kirjoita hakukenttään <b>Huoltotunnisteen numero</b> tai <b>Tuotetunnus</b>.</li> </ul>

## Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

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

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