

# Precision 3440 Small Form Factor

## Huoltokäsikirja

## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

 **VAROITUS:** VAROITUKSET ovat varoituksia tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.

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

<b>Luku 1: Tietokoneen käsittely.....</b>	<b>5</b>
Turvallisuusohjeet.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Turvatoimenpiteet.....	6
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	6
ESD-kenttähuoltosarja.....	7
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
<b>Luku 2: Purkaminen ja kokoaminen.....</b>	<b>9</b>
Suositellut työkalut.....	9
Ruuviluettelo.....	9
Sivukansi.....	10
Sivukannen irrottaminen.....	10
Sivukannen asentaminen.....	11
Tunkeutumiskytkin.....	13
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	13
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	13
Etupaneeli.....	14
Etupaneelin irrottaminen.....	14
Etupaneelin asentaminen.....	15
2,5 tuuman kiintolevykokooppa.....	16
2,5 tuuman kiintolevykokooppaon asentaminen.....	16
Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen.....	17
Kiintolevyn kiinnikkeen asentaminen.....	18
2,5 tuuman kiintolevykokooppaon asentaminen.....	19
Kiintolevyn ja optisen aseman moduuli.....	20
Kiintolevyn ja optisen aseman moduulin irrottaminen.....	20
Kiintolevyn ja optisen aseman moduulin asentaminen.....	22
Optinen asema.....	24
Ohuen optisen aseman irrottaminen.....	24
Ohuen optisen aseman asentaminen.....	25
SSD-levy.....	26
M.2 2230 PCIe -SSD-levyn irrottaminen.....	26
M.2 2230 PCIe -SSD-levyn asentaminen.....	26
M.2 2280 PCIe -SSD-levyn irrottaminen.....	27
M.2 2280 PCIe -SSD-levyn asentaminen.....	28
WLAN-kortti.....	29
WLAN-kortin irrottaminen.....	29
WLAN-kortin asentaminen.....	30
SD-kortinlukija - valinnainen.....	32
SD-kortinlukijan irrottaminen.....	32
SD-kortinlukijan asentaminen.....	32
Laajennuskortti.....	33
Laajennuskortin irrottaminen.....	33

Laajennuskortin asentaminen.....	34
Muistimoduulit.....	35
Muistimoduulien irrottaminen.....	35
Muistimoduulien asentaminen.....	36
Lämmönsiirrin.....	37
Lämmönsiirtimen irrottaminen.....	37
Lämmönsiirtimen asentaminen.....	38
Nappiparisto.....	39
Nappipariston irrottaminen.....	39
Nappipariston asentaminen.....	40
Suoritin.....	41
Suorittimen irrottaminen.....	41
Suorittimen asentaminen.....	42
Virtakytkin.....	44
Virtakytkimen irrottaminen.....	44
Virtakytkimen asentaminen.....	44
Virtalähde.....	44
Virtalähteen irrottaminen.....	44
Virtalähteen asentaminen.....	46
Järjestelmän tuuletin.....	49
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	49
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	49
Emolevy.....	50
Emolevyn irrottaminen.....	50
Emolevyn asentaminen.....	52
<b>Luku 3: Vianmääritys.....</b>	<b>56</b>
Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	56
SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä.....	56
Diagnostics (Diagnostiikka).....	57
Diagnoosin virheilmoitukset.....	58
Järjestelmän virheilmoitukset.....	61
BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa.....	61
BIOSin päivittäminen Windowsissa.....	62
Varmuuskopiointi- ja palautuslaitteenvaihtoehdot.....	62
Wi-Fi-virtajakso.....	62
<b>Luku 4: Getting help and contacting Dell.....</b>	<b>63</b>











# Tietokoneen käsittely

## Aiheet:

- [Turvallisuusohjeet](#)

## Turvallisuusohjeet

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

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -etusivulla: [Dell Regulatory Compliance Home Page](#).
-  **VAARA:** Irrota tietokone kaikista virranlähteistä ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen tietokoneen kytkemistä pistorasiaan.
-  **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen, kuiva ja puhdas.
-  **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
-  **VAROITUS:** Suorita vianmääritystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai [Dell Regulatory Compliance](#) -etusivulta.
-  **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti työskennellessäsi. Tämä vapauttaa staattisen latauksen, joka saattaa muuten vahingoittaa tietokoneen sisäisiä osia.
-  **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liitintä tai vetokielekettä, älä itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liittimet, joissa on lukituskieleke tai sormiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liitintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
-  **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.
-  **VAROITUS:** Käsittele kannettavissa tietokoneissa olevia ladattavia litiumioniakkuja varoen. Älä käytä turvonneita akkuja, vaan korvaa ne uusilla ja hävitä ne asianmukaisesti.
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri voi poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

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

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

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

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

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

5. Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvatoimenpiteet

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

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

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

## Lepovirta

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

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

## Liittäminen

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

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

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

Koska Dell-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" -virheilmoituksen sekä viallisesta muistista ilmoittavan äänimerkkikoodin.
- **Satunnaisesti ilmenevät viat** – näitä on noin 80 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Satunnaisesti ilmenevien vikojen suuri määrä tarkoittaa, että vikaa ei useimmiten huomata heti sen syntyessä. DIMM-muisti saa staattisen iskun, mutta seuranta vain heikkenee eikä välittömästi aiheuta vikaan liittyviä, ulospäin näkyviä oireita. Heikentyneen muistijäljen seurausten ilmenemiseen voi mennä viikkoja tai kuukausia. Sillä välin se voi aiheuttaa muistin eheyden heikkenemistä, satunnaisia muistivirheitä ja niin edelleen.

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

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

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

## ESD-kenttähuoltosarja

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

## ESD-kenttäpalvelusarjan osat

ESD-kenttäpalvelusarjan osat ovat:

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

## ESD-suojauksen yhteenveto

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

# Tietokoneen käsittelyn jälkeen

## Tietoja tehtävästä

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

## Vaiheet

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

# Purkaminen ja kokoaminen

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

## Aiheet:

- Suositellut työkalut
- Ruuviluettelo
- Sivukansi
- Tunkeutumiskytkin
- Etupaneeli
- 2,5 tuuman kiintolevykokoonpano
- Kiintolevyn ja optisen aseman moduuli
- Optinen asema
- SSD-levy
- WLAN-kortti
- SD-kortinlukija - valinnainen
- Laajennuskortti
- Muistimoduulit
- Lämmönsiirrin
- Nappiparisto
- Suoritin
- Virtakytkin
- Virtalähde
- Järjestelmän tuuletin
- Emolevy

## Suosittelut työkalut




Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Phillips #0 -ruuvitaltta
- Phillips #1 -ruuvitaltta
- Muovipuikko – suositellaan kenttäteknikoille.





## Ruuviluettelo

Seuraava taulukko sisältää eri osien ruuviluettelon sekä niiden havainnekuvat.

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
M.2 2230-/2280 -SSD-asema	M2x3	1	
WLAN-kortti	M2x3	1	
SD-kortinlukija	M6x32	2	

Taulukko 1. Ruuviluettelo (jatkuu)


Komponentti	Ruuvityyppi	Määrä	Kuva
Tukipidike	M6x32	2	
Virtalähde	M6x32	2	
Emolevy	M2x4 6-32	1 5	 

## Sivukansi

### Sivukannen irrottaminen

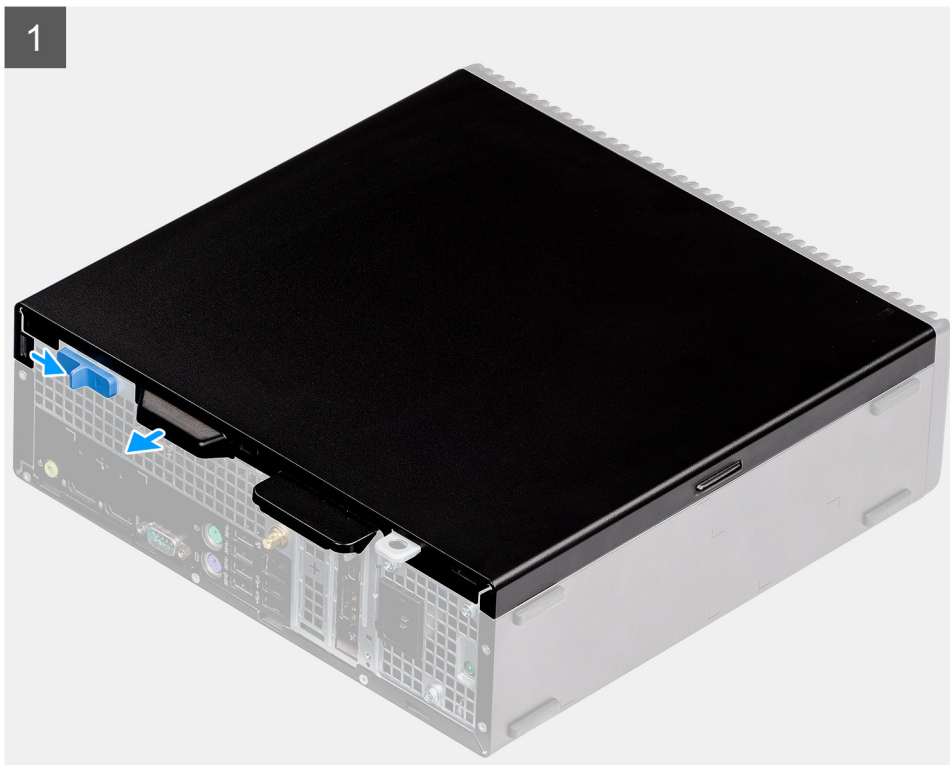
#### Edellytykset

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

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään sivukannen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.





#### Vaiheet

1. Vedä vapautussalppaa, kunnes kuulet napsahduksen.
2. Työnnä sivukantta järjestelmän takaosaa kohti.
3. Irrota sivukansi järjestelmästä.

## Sivukannen asentaminen

#### Edellytykset

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään sivupaneelien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Aseta sivukansi tietokoneeseen.
2. Työnnä sivukantta kohti järjestelmän etuosaa, kunnes kuulet salvan napsahtavan.

#### Seuraavat vaiheet

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

# Tunkeutumiskytkin

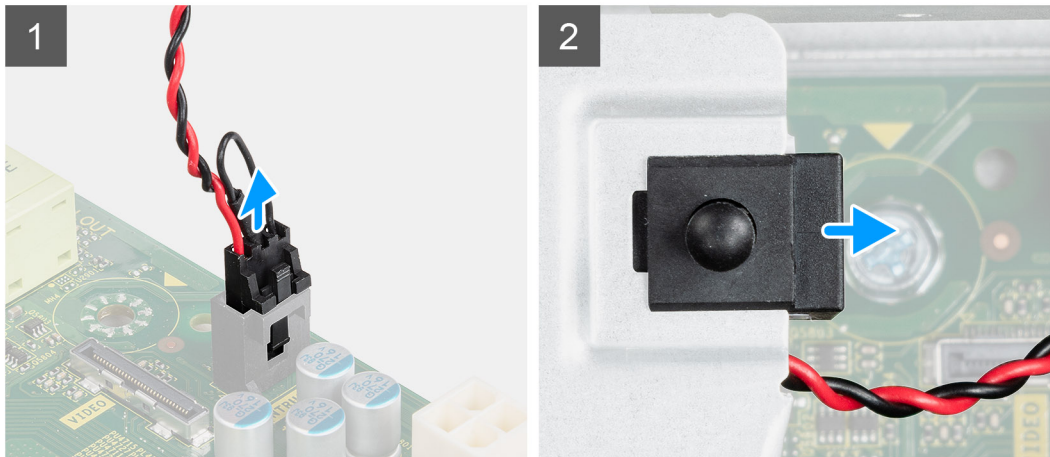
## Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tunkeutumiskytkimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

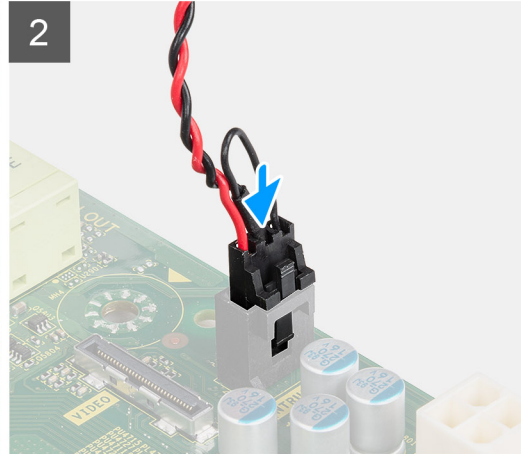
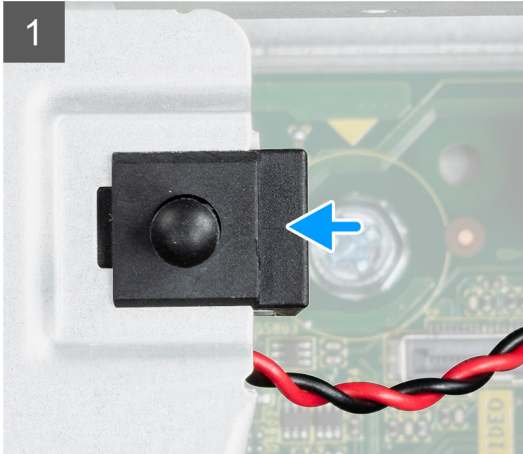
1. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liittimestä.
2. Vedä tunkeutumiskytkin pois järjestelmästä.

## Tunkeutumiskytkimen asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään tunkeutumiskytkimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Työnnä tunkeutumiskytkin kotelossa olevaan loveen.
2. Kytke tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liitäntään. .

#### Seuraavat vaiheet

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

## Etupaneeli

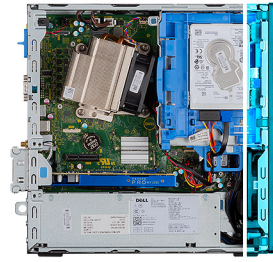
### Etupaneelin irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään etupaneelin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

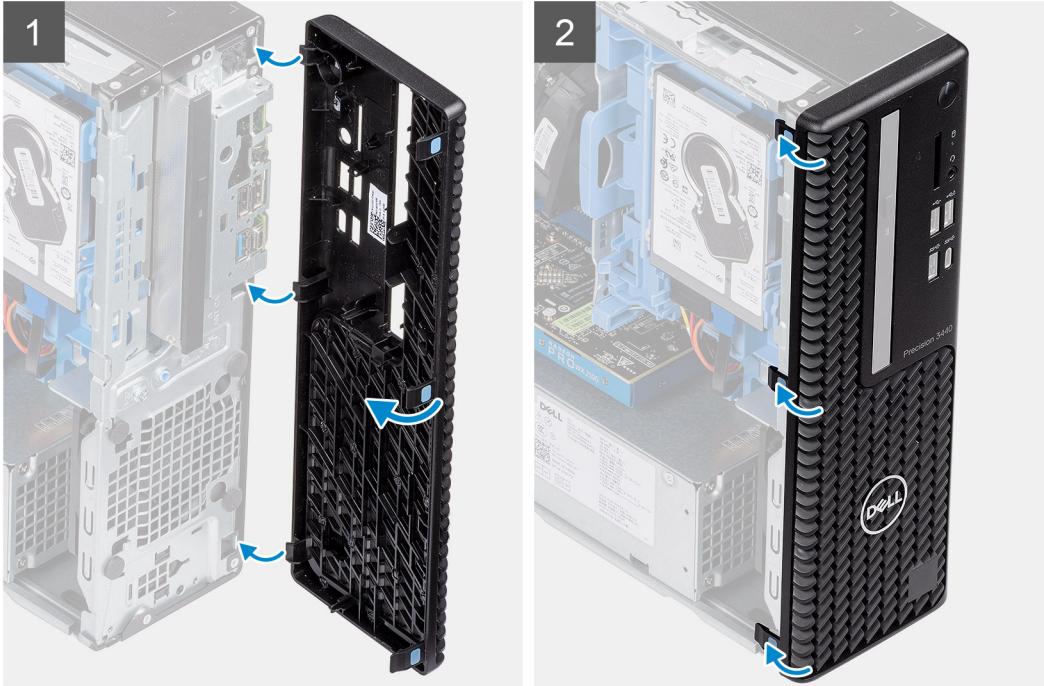
1. Irrota etupaneeli järjestelmästä kankeamalla kiinnityskielekkeitä.
2. Irrota etupaneeli järjestelmästä.

## Etupaneelin asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään etupaneelin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



#### Vaiheet

1. Kohdista etupaneeli ja aseta sen kiinnityskiekkeet järjestelmän loviin.
2. Paina kehystä, kunnes kiinnityskiekkeet napsahtavat paikoilleen.

#### Seuraavat vaiheet

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

## 2,5 tuuman kiintolevykokoonpano

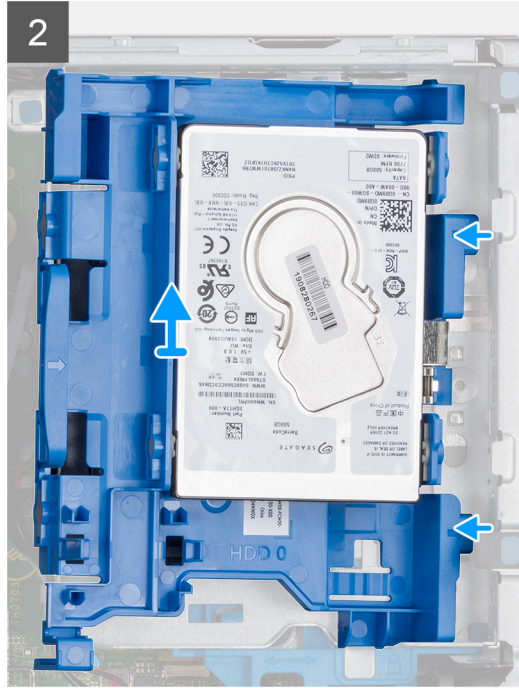
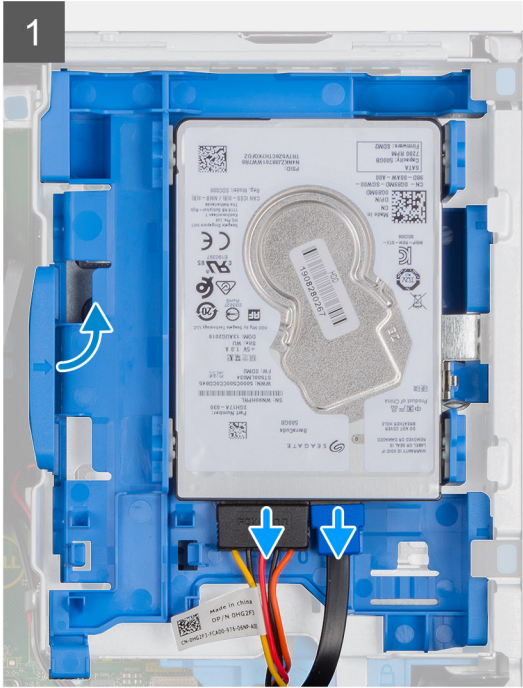
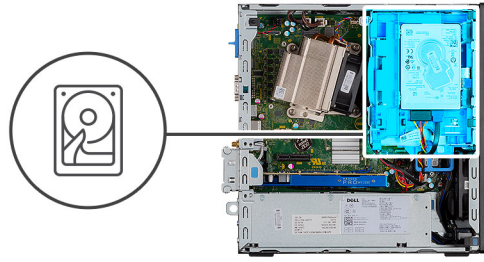
### 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon asentaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon sijainti sekä havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota kiintolevyn datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn liitännöistä.
2. Paina vapautussalppaa ja nosta kiintolevykokoontanao varovasti.
3. Vapauta kiintolevykokoontanao urasta. Työnnä kiintolevykokoontanao ulos.

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

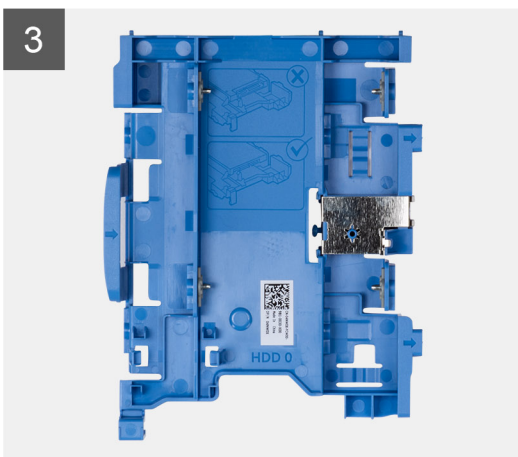
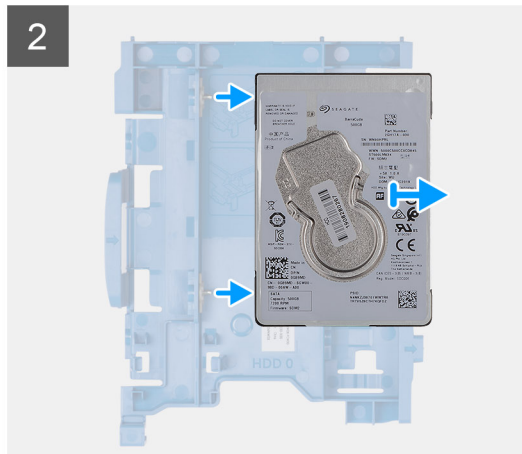
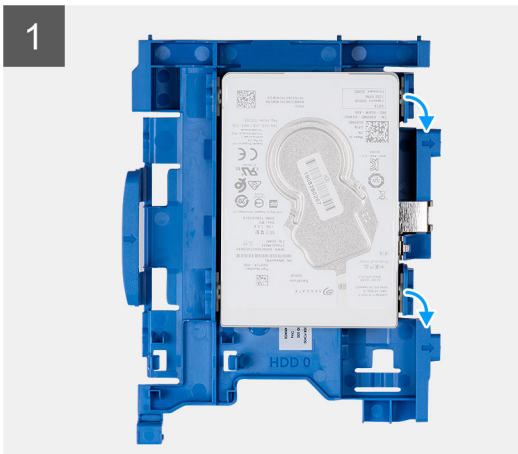
## Kiintolevyn kiinnikkeen irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kiintolevyn kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

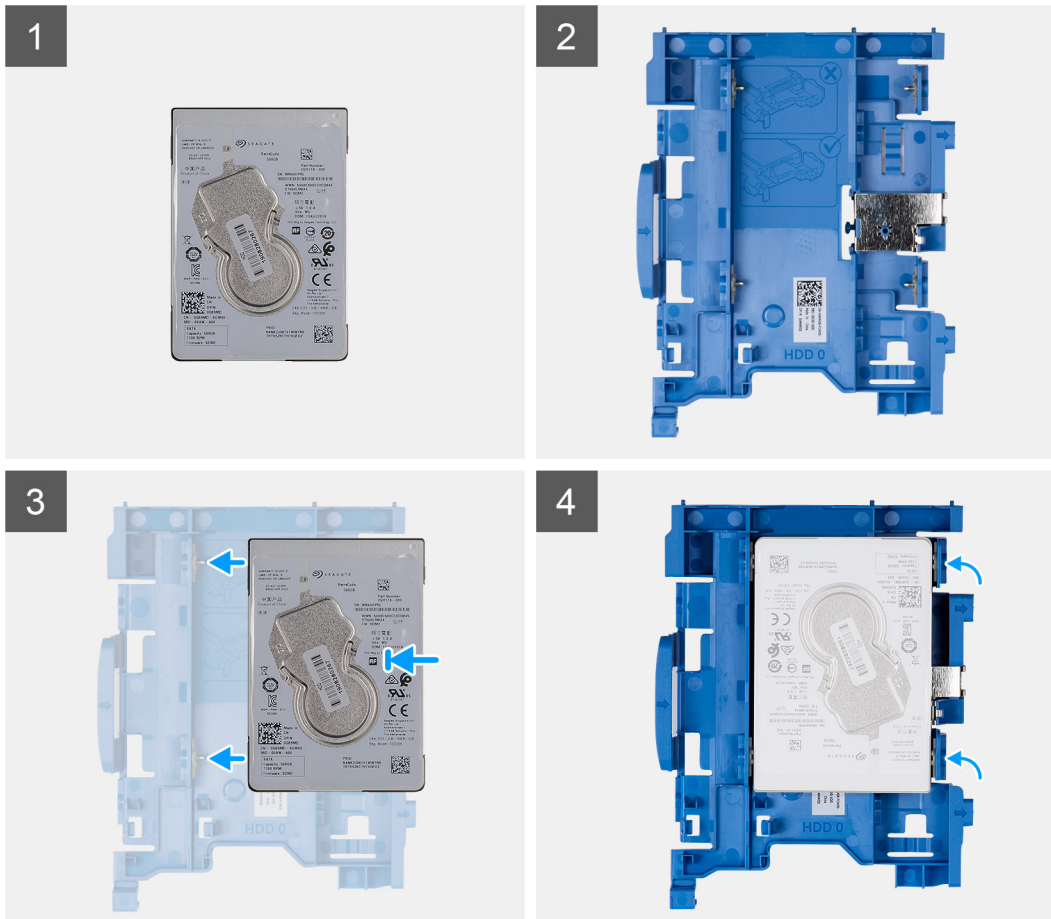
1. Irrota kiinnikkeen tapit kiintolevyn lovista vetämällä kiintolevyn kiinnikkeen toista sivua.
2. 2,5 tuuman kiintolevyn kiinnike.
3. 2,5 tuuman kiintolevy.

## Kiintolevyn kiinnikkeen asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyn kiinnikkeen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. 2,5 tuuman kiintolevy.
2. 2,5 tuuman kiintolevyn kiinnike.
3. Kohdista ja asenna kiintolevyn kiinnikkeen tapit kiintolevyn loviin.
4. 2,5 tuuman kiintolevykokoonpano.

### Seuraavat vaiheet

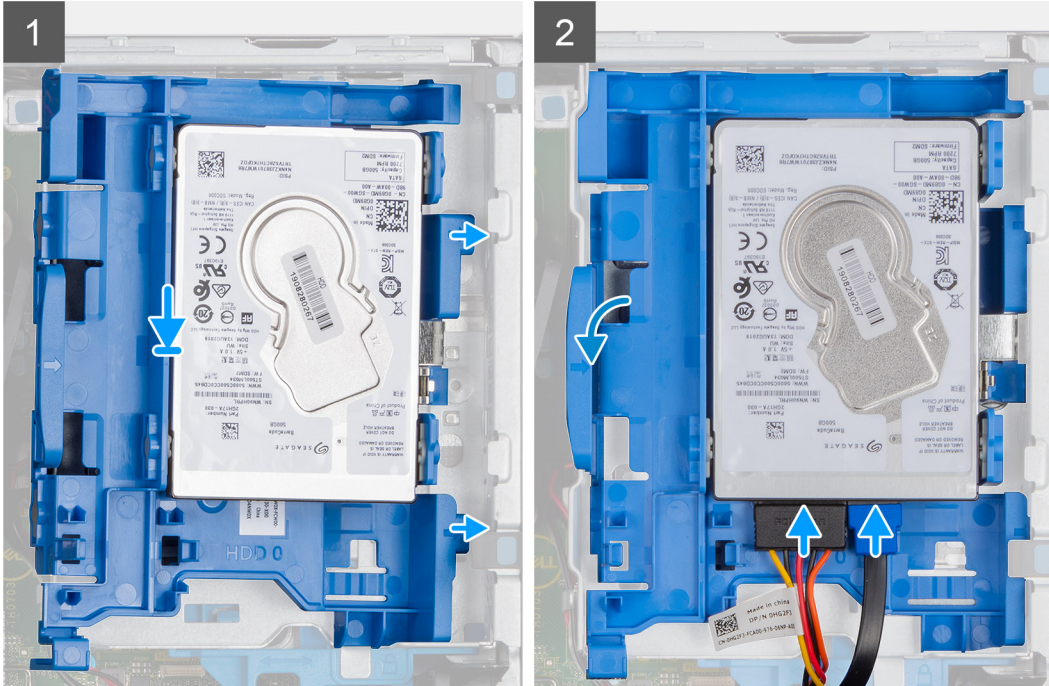
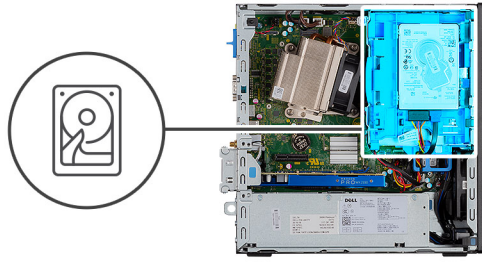
1. Asenna [2,5 tuuman kiintolevykokoonpano](#).
2. Asenna [etupaneeli](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## 2,5 tuuman kiintolevykokoonpanon asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään 2,5 tuuman kiintolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta kiintolevykokooppa paikkaansa järjestelmässä. Työnnä kiintolevykokooppa alas.
2. Paina kiintolevykokooppaa, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Kytke virtakaapeli ja kiintolevyn kaapeli kiintolevyn liitäntöihin.

### Seuraavat vaiheet

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

## Kiintolevyn ja optisen aseman moduuli

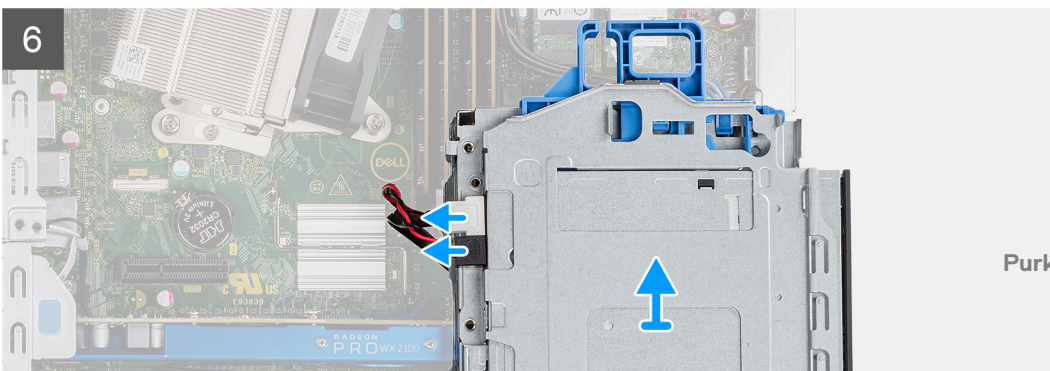
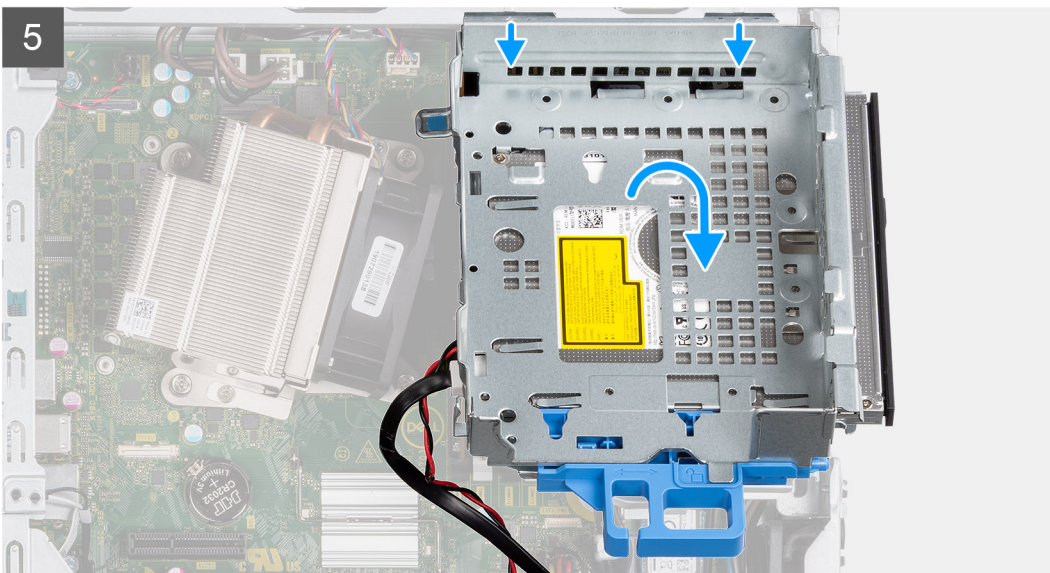
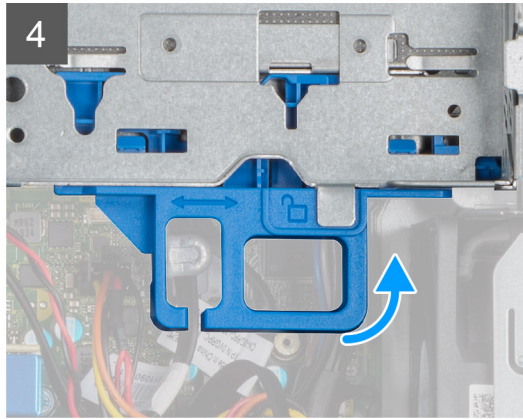
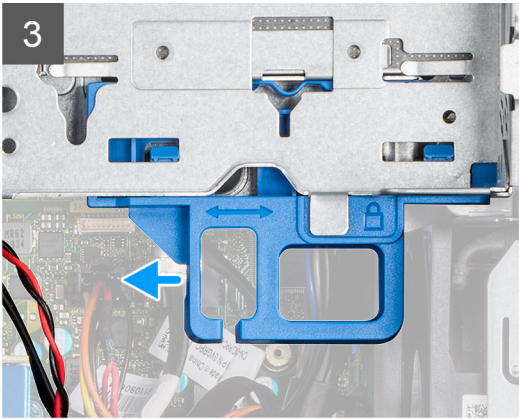
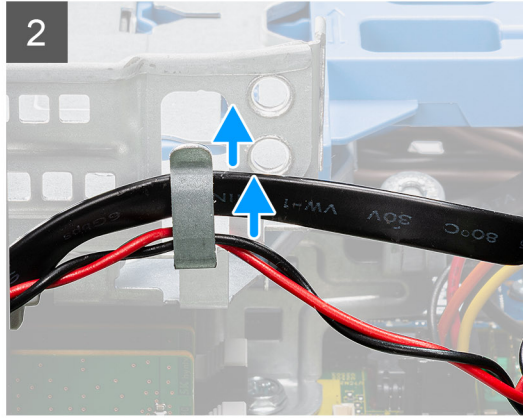
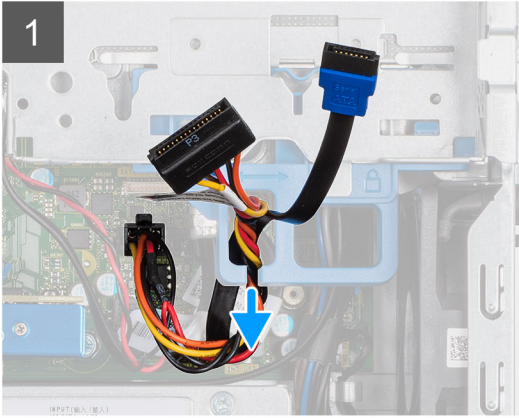
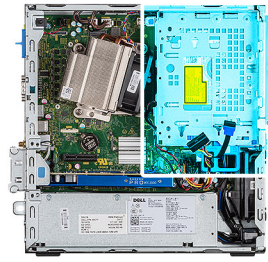
### Kiintolevyn ja optisen aseman moduulin irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään kiintolevyn ja optisen aseman moduulin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

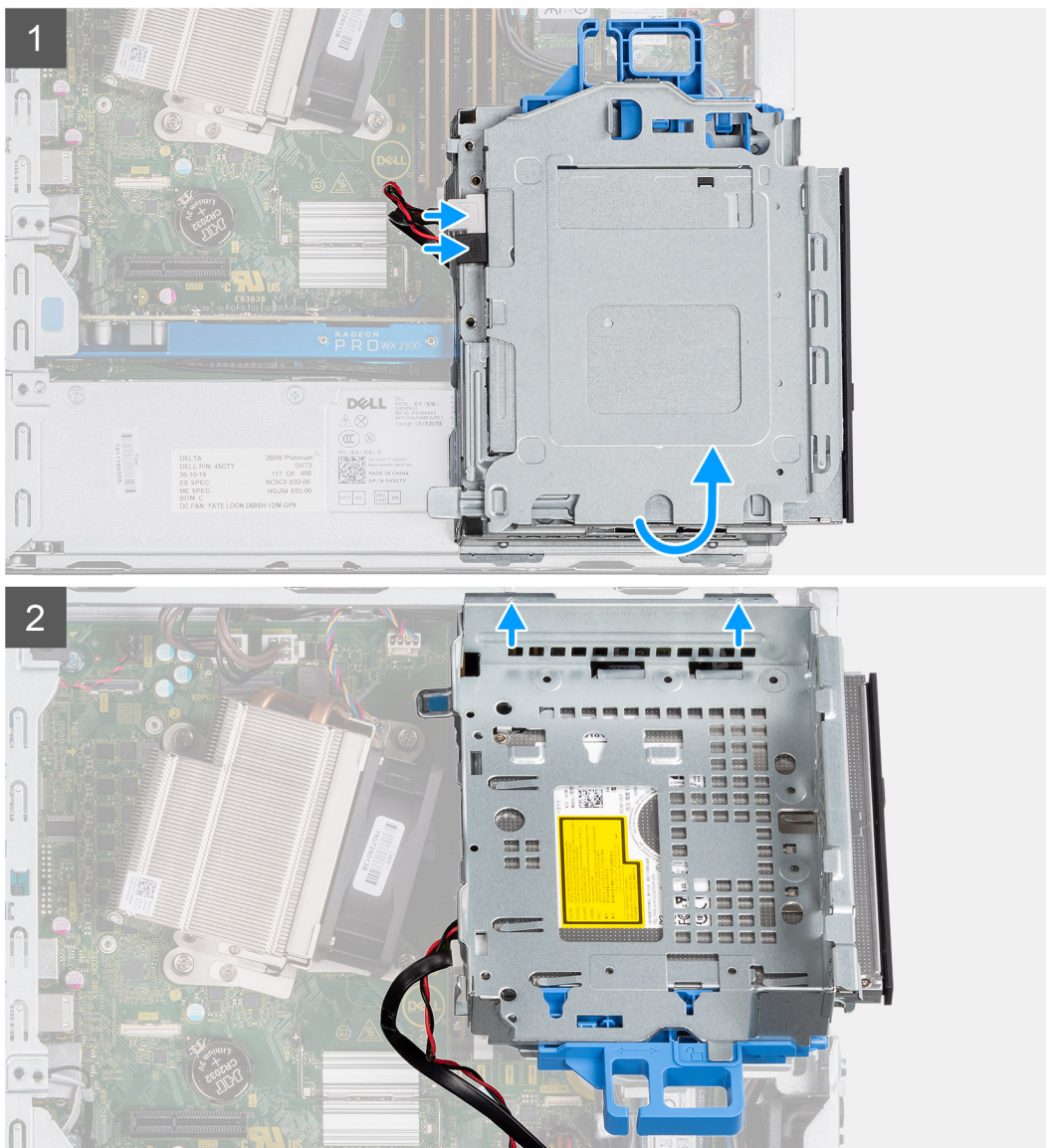
1. Irrota kiintolevyn virtakaapeli ja SATA-kaapeli vapautussalvassa olevasta syvennyksestä.
2. Irrota optisen aseman kaapeli ja kiintolevyn kaapeli kiintolevyn ja optisen aseman moduulissa olevasta klipsistä.
3. Avaa kiintolevyn ja optisen aseman moduulin lukitus työntämällä vapautussalpaa.
4. Nosta kiintolevyn ja optisen aseman moduulia vapautussalvasta.
5. Nosta kiintolevyn ja optisen aseman moduulia ja vedä se pois paikastaan.
6. Käännä kiintolevyn ja optisen aseman moduuli, jotta voit irrottaa optisen aseman data- ja virtakaapelit.

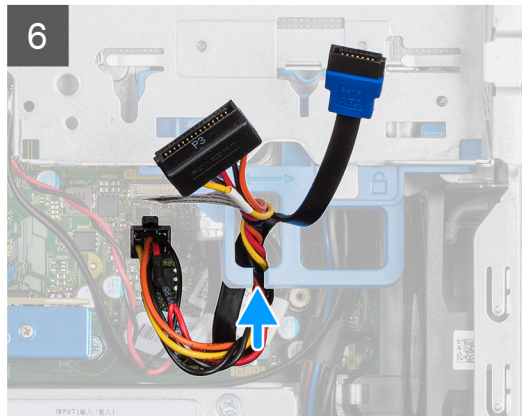
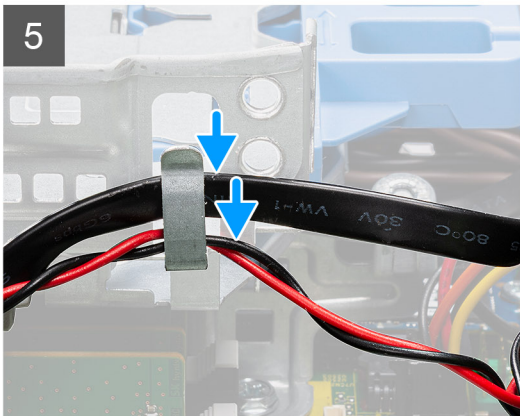
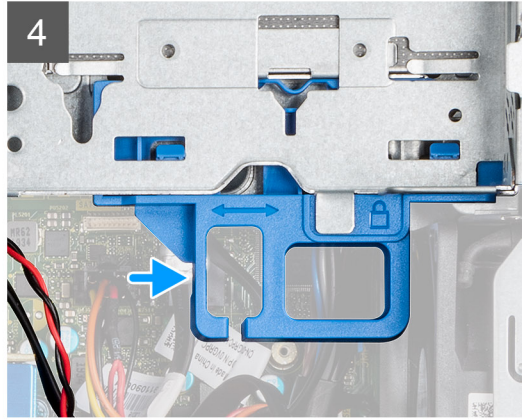
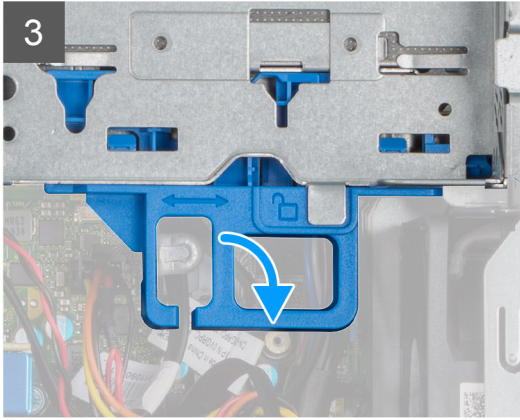
## Kiintolevyn ja optisen aseman moduulin asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään kiintolevyn ja optisen aseman moduulin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





### Vaiheet

1. Kytke optisen aseman data- ja virtakaapeli optisen aseman liitännöihin. Käännä sitten kiintolevyn ja optisen aseman moduuli ympäri.
2. Aseta kiintolevyn ja optisen aseman moduulin kielekkeet viistosti järjestelmän loveen.
3. Laske kiintolevyn ja optisen aseman moduuli paikkaan.
4. Lukitse kiintolevyn ja optisen aseman moduuli työntämällä vapautussalppaa.
5. Vedä kiintolevyn virtakaapeli ja SATA-kaapeli kiintolevyn ja optisen aseman moduulin klipsien kautta.
6. Vedä kiintolevyn virtakaapeli ja SATA-kaapeli vapautussalvassa olevan syvennyksen kautta.

### Seuraavat vaiheet

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

# Optinen asema

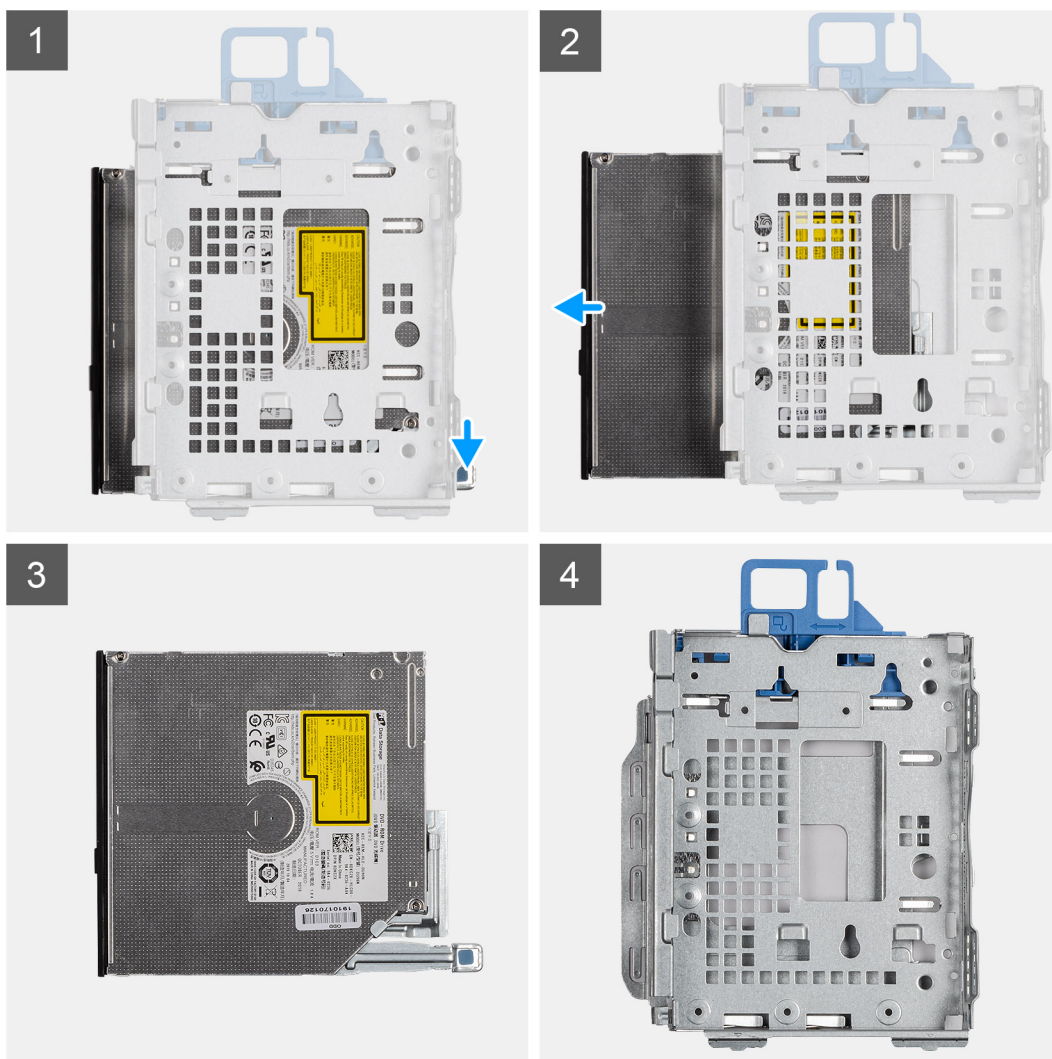
## Ohuen optisen aseman irrottaminen

### Edellytykset

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

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään ohuen optisen aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

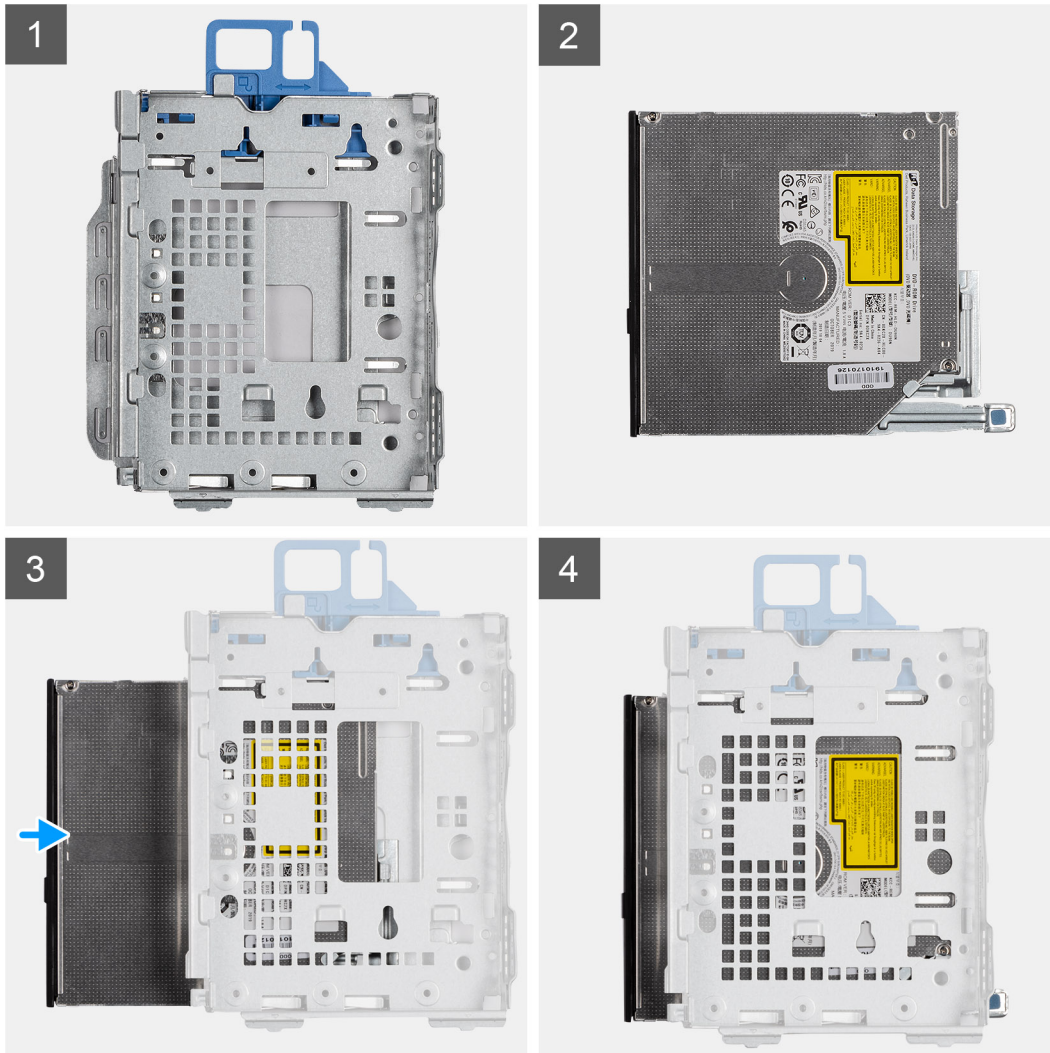
1. Paina optisen aseman / kiintolevymoduulin vapautuskielekettä.
2. Vedä optinen asema pois optisen aseman/kiintolevyn moduulista.
3. Optinen asema.
4. Optisen aseman / kiintolevyn moduuli.

# Ohuen optisen aseman asentaminen

## Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään ohuen optisen aseman sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



## Vaiheet

1. Optisen aseman / kiintolevyn moduuli.
2. Optinen asema.
3. Aseta optinen asema ulos optisen aseman / kiintolevymoduuliin.
4. Paina optista asemaa, kunnes se napsahtaa paikalleen.

## Seuraavat vaiheet

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

# SSD-levy

## M.2 2230 PCIe -SSD-levyn irrottaminen

### Edellytykset

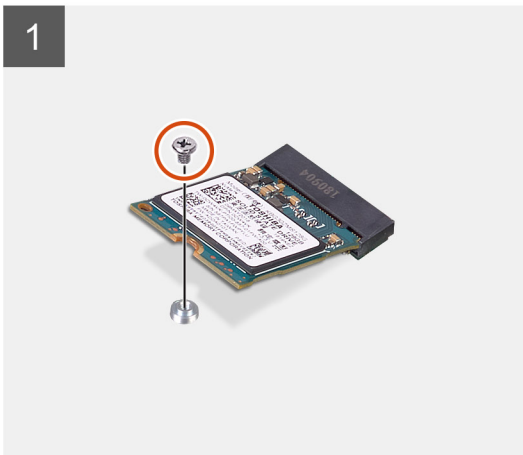
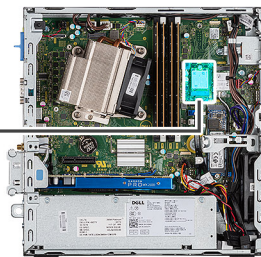
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etupaneeli](#).
4. Irrota [2,5 tuuman kiintolevykokoonpano](#).

### Tietoja tehtävästä

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



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-levyn emolevyyn.
2. Irrota SSD-levy emolevystä vetämällä ja nostamalla.

## M.2 2230 PCIe -SSD-levyn asentaminen

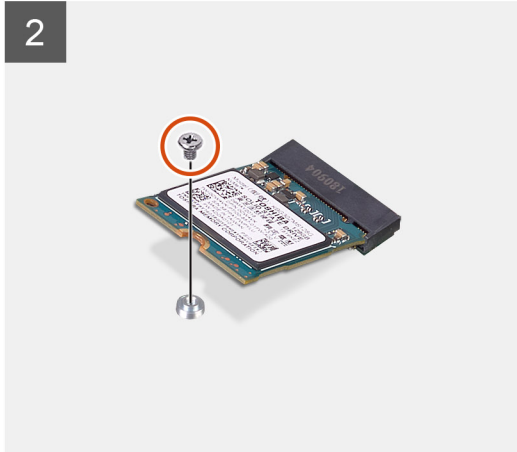
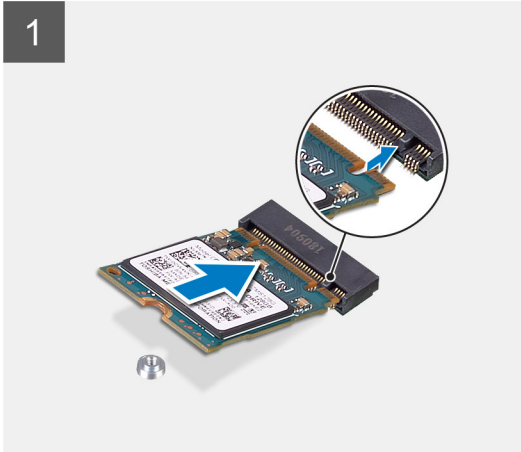
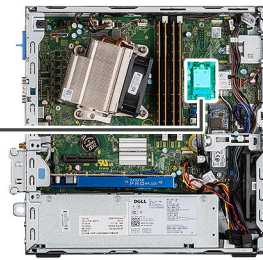
### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

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



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Kohdista SSD-levyn lovi SSD-levyn liitännän kielekkeeseen.
2. Aseta SSD-levy emolevyssä olevaan liitännään 45 asteen kulmassa.
3. Asenna ruuvi (M2x3), jolla M.2 2230 -SSD-levy kiinnittyy emolevyyn.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5 tuuman kiintolevykoonpano](#).
2. Asenna [etupaneeli](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## M.2 2280 PCIe -SSD-levyn irrottaminen

#### Edellytykset

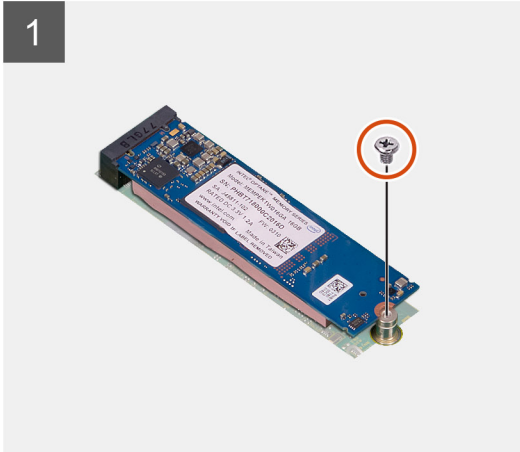
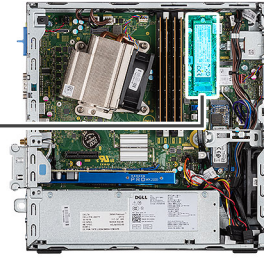
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etupaneeli](#).
4. Irrota [2,5 tuuman kiintolevykoonpano](#).

#### Tietoja tehtävästä

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



1x  
M2x3



#### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), joka kiinnittää SSD-levyn emolevyyn.
2. Irrota SSD-levy emolevystä vetämällä ja nostamalla.

## M.2 2280 PCIe -SSD-levyn asentaminen

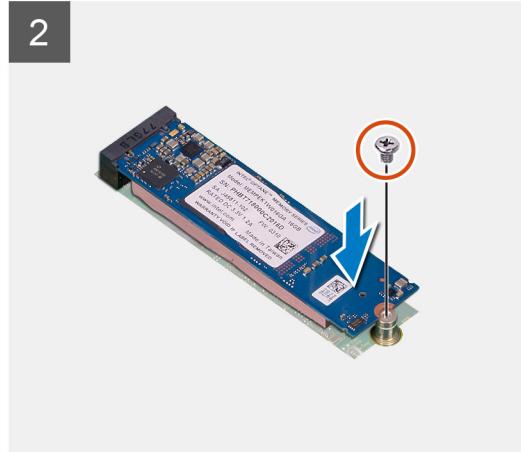
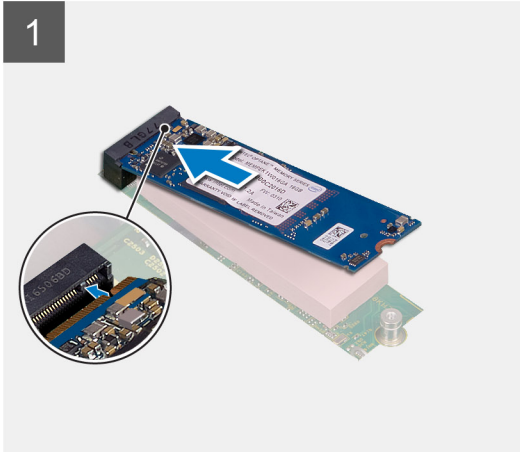
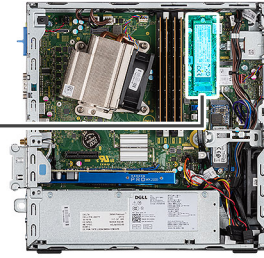
#### Edellytykset

#### Tietoja tehtävästä

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



1x  
M2x3



#### Vaiheet

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

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5 tuuman kiintolevykokoontalo](#).
2. Asenna [etupaneeli](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Nouda [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## WLAN-kortti

### WLAN-kortin irrottaminen

#### Edellytykset

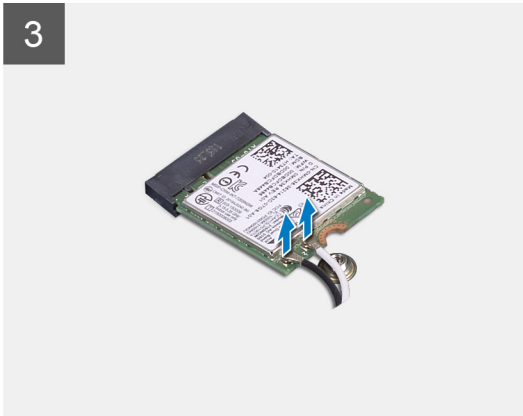
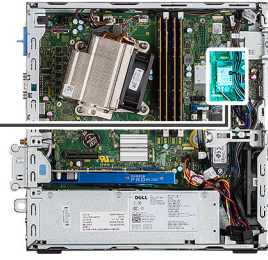
1. Nouda [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etupaneeli](#).
4. Irrota [2,5 tuuman kiintolevykokoontalo](#).

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

1. Irrota ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike ja WLAN-kortti kiinnittyvät emolevyyn.
2. Vedä ja nosta WLAN-kortin kiinnike pois WLAN-kortista.
3. Irrota antennikaapelit WLAN-kortista.
4. Vedä WLAN-kortti irti emolevyn liittimestä.

## WLAN-kortin asentaminen

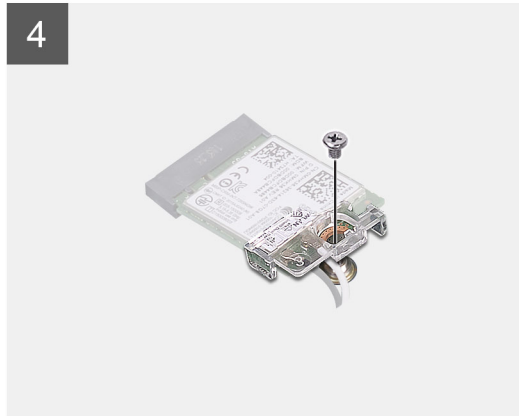
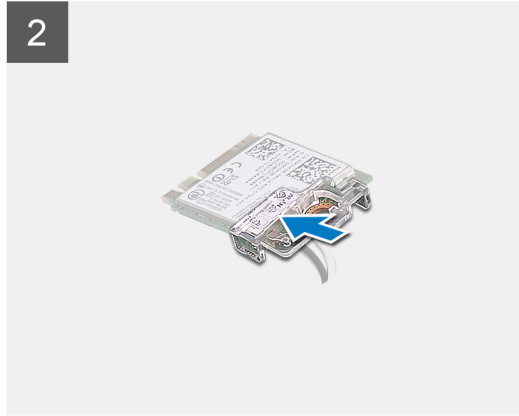
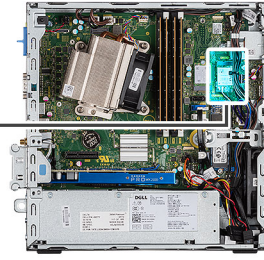
### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään langattoman kortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



1x  
M2x3



### Vaiheet

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

### Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit

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

2. Kiinnitä antennikaapeli asettamalla WLAN-kortin pidike paikoilleen.
3. Kohdista WLAN-kortin lovi emolevyllä olevan WLAN-kortin liittännän kielekkeeseen ja työnnä WLAN-kortti paikalleen.
4. Asenna ruuvi (M2x3), jolla WLAN-kortin kiinnike ja WLAN-kortti kiinnittyvät emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5 tuuman kiintolevykokoontalo](#).
2. Asenna [etupaneeli](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# SD-kortinlukija - valinnainen

## SD-kortinlukijan irrottaminen

### Edellytykset

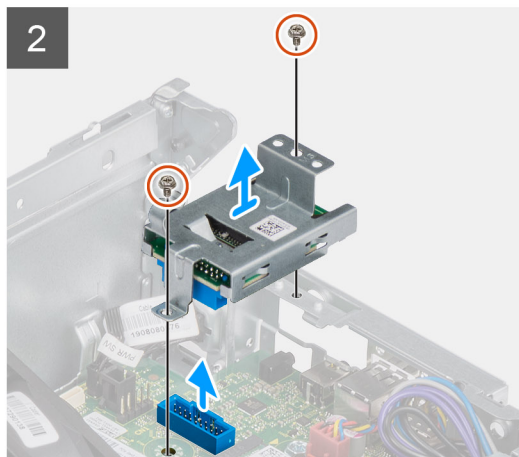
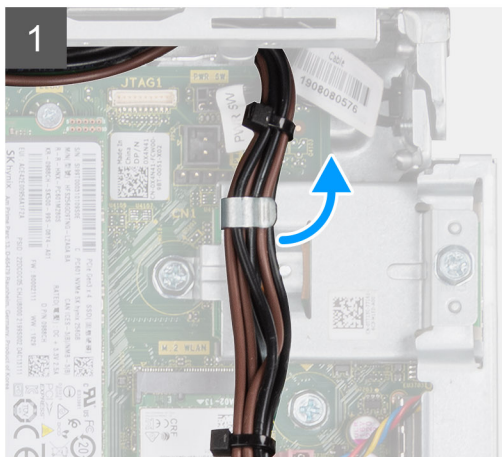
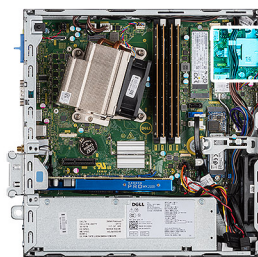
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. irrota [sivukansi](#)

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään näytönohjaimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



2x  
M6x32



### Vaiheet

1. Irrota virtakaapelit SD-kortinlukijan kiinnikkeestä.
2. Irrota kaksi M6X32-ruuvia ja nosta SD-kortinlukija pois kotelosta.

## SD-kortinlukijan asentaminen

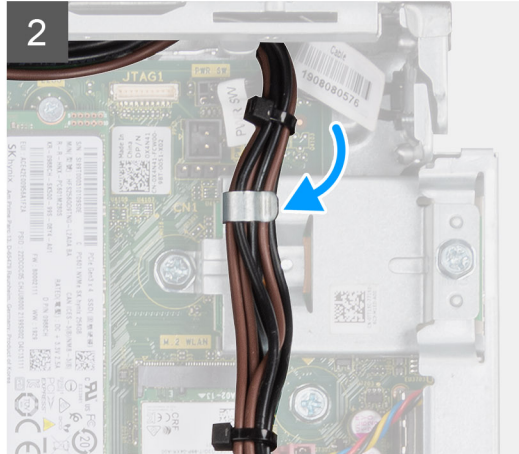
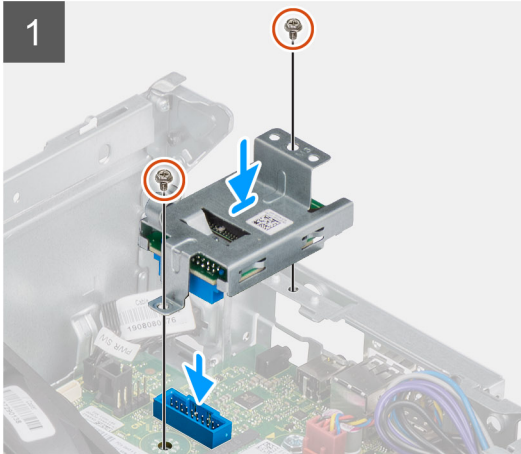
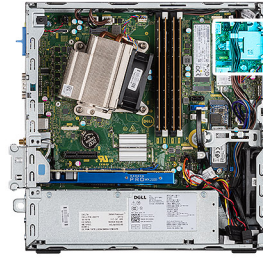
### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

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



2x  
M6x32



#### Vaiheet

1. Kohdista SD-kortinlukija emolevyn ruuvinreikiin ja asenna kaksi ruuvia (M6X32).
2. Vedä virtajohdot SD-kortinlukijan klipsin kautta.

#### Seuraavat vaiheet

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

## Laajennuskortti

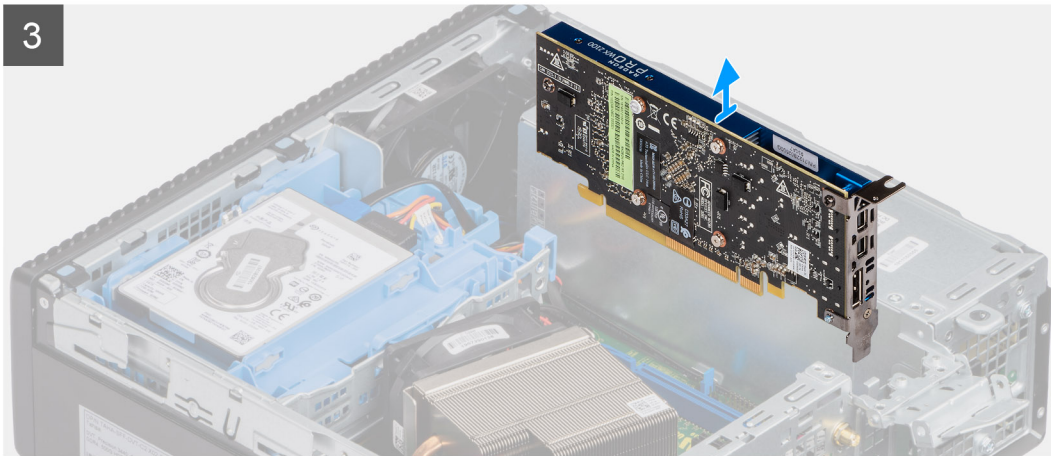
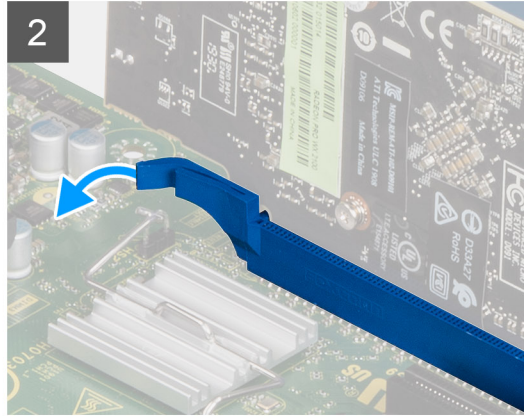
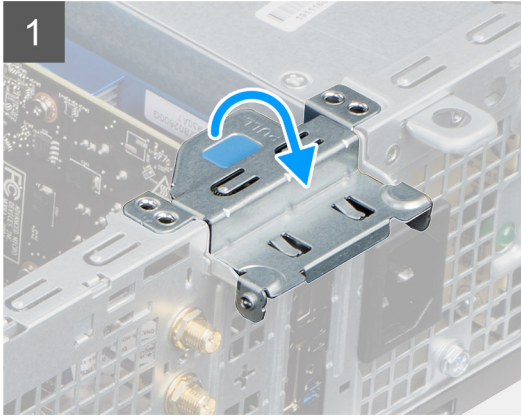
### Laajennuskortin irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään laajennuskortin sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

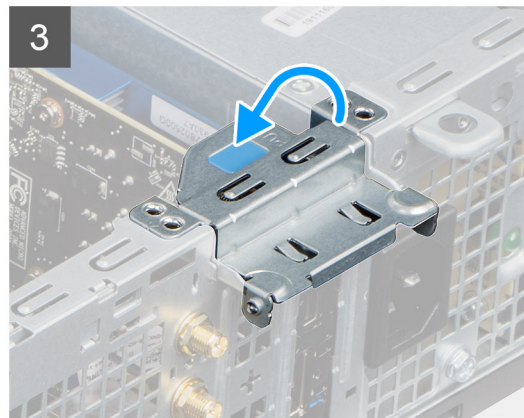
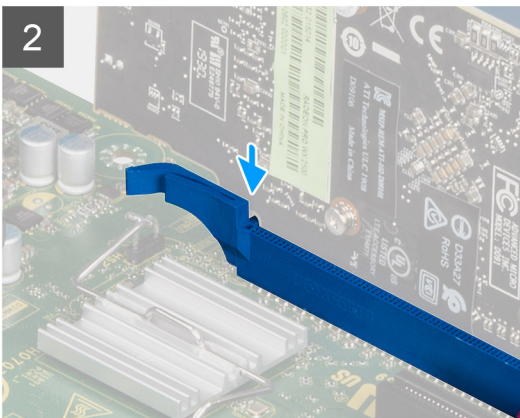
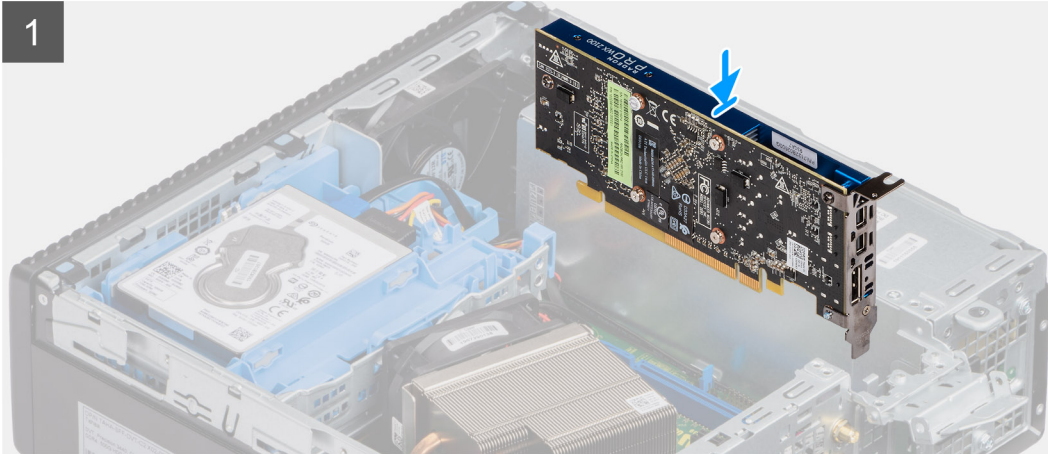
1. Avaa laajennuskortin salpa vetämällä metallikielekettä.
2. Vedä laajennuskortin pohjassa olevasta vapautuskielekkeestä.
3. Irrota ja nosta laajennuskortti pois emolevyn liitännästä.

## Laajennuskortin asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään laajennuskortin sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista laajennuskortin lovi emolevyn liittimeen.
2. Aseta kortti liittimeen ja paina se voimakkaasti paikalleen. Tarkista, että kortti on kunnolla paikallaan.
3. Sulje laajennuskortin salpa ja paina sitä, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

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

## Muistimoduulit

### Muistimoduulien irrottaminen

#### Edellytykset

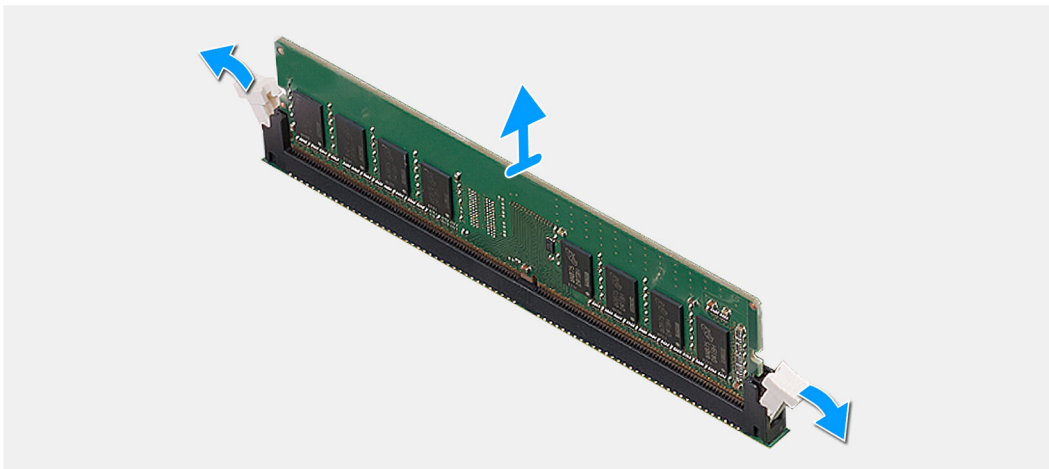
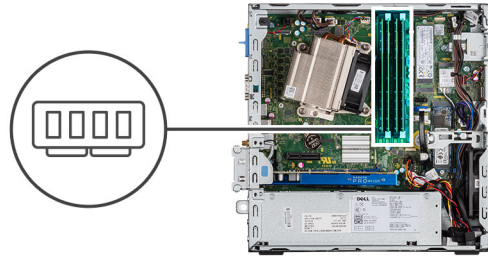
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).

3. Irrota etupaneeli.
4. Irrota 2,5 tuuman kiintolevykokoontalo.

**VAROITUS:** Jotta muistimoduuli ei vioittuisi, pitele sitä kiinni reunoista. Älä kosketa muistimoduulin komponentteja.

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden irrottamisesta.



### Vaiheet

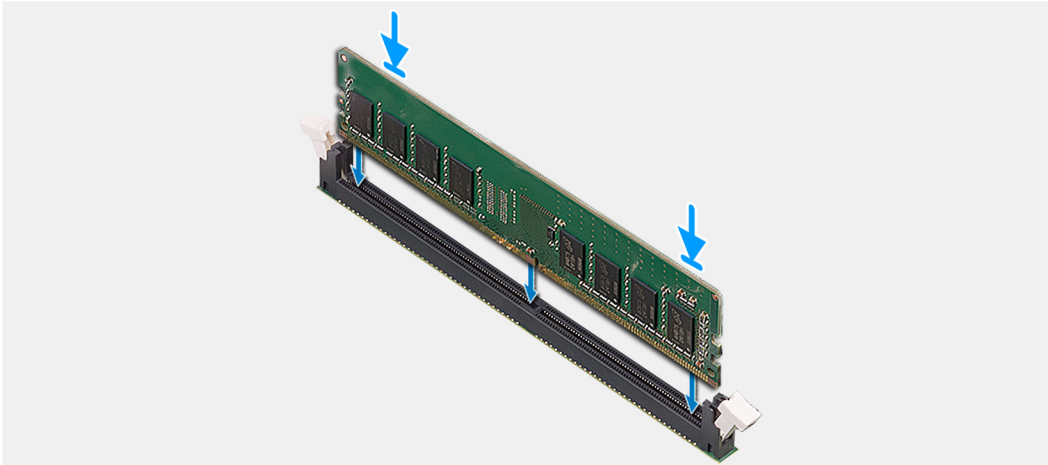
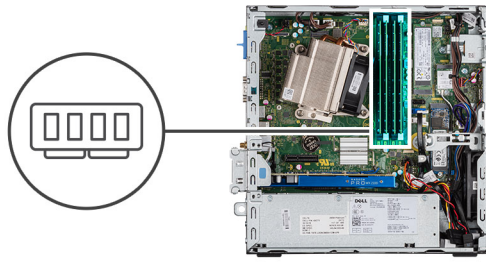
1. Vedä muistimoduulin kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
2. Irrota muistimoduuli kannastaan.

## Muistimoduulien asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään muistimoduulien sijainti ja havainnekuva niiden asentamisesta.



### Vaiheet

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

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

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [2,5 tuuman kiintolevykokoontalo](#).
2. Asenna [etupaneeli](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Lämmönsiirrin

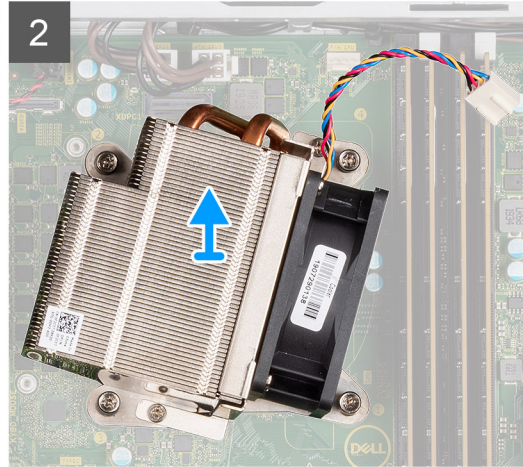
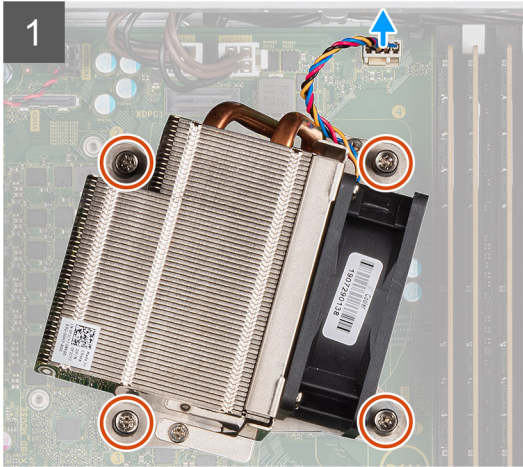
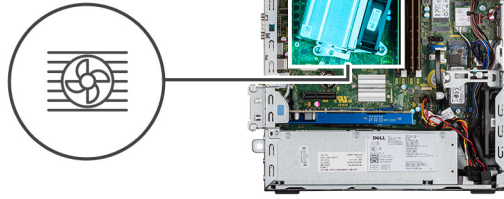
### Lämmönsiirtimen irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Löysennä neljää ankkuriruuvia, joilla lämmönsiirrin kiinnittyy järjestelmään.

**HUOMAUTUS:** Löysennä ruuveja emolevyn merkityssä järjestyksessä (1, 2, 3, 4).

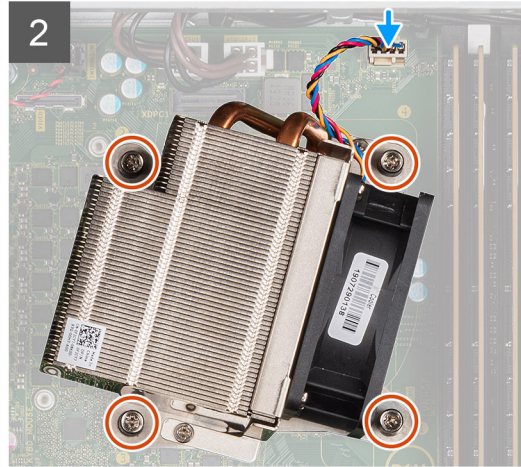
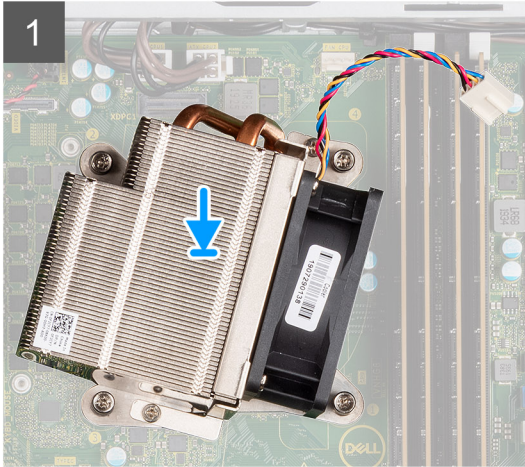
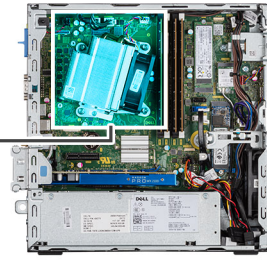
3. Nosta lämmönsiirrin pois emolevystä.

## Lämmönsiirtimen asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

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



### Vaiheet

1. Aseta lämmönsiirrin suorittimen päälle.
2. Kiristä neljä ankkuriruuvia, joilla VR-lämmönsiirrin kiinnittyy emolevyyn. Kiristä ruuvit emolevyyn merkityssä järjestyksessä.

**HUOMAUTUS:** Kiristä ruuvit emolevyyn merkityssä järjestyksessä (1, 2, 3, 4).

3. Kytke lämmönsiirtimeen tuulettimen kaapeli emolevyyn.

### Seuraavat vaiheet

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

## Nappiparisto

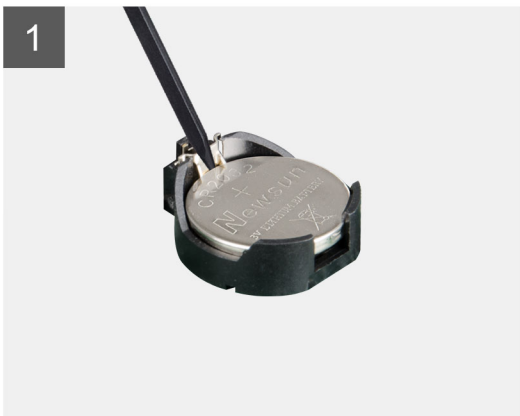
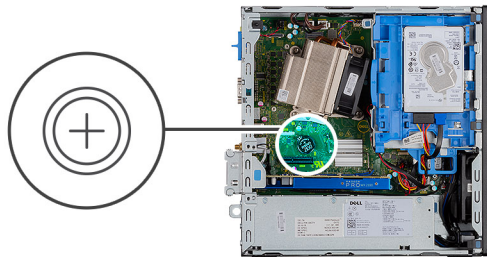
### Nappipariston irrottaminen

#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

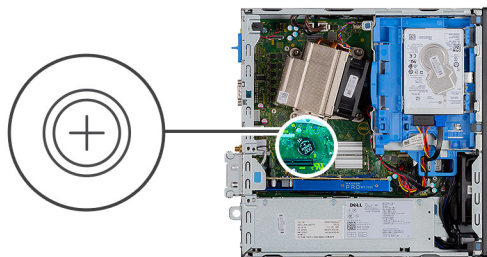
1. Kankea nappiparisto varovasti ulos paristokannasta muovipiukolla.
2. Poista nappiparisto pois järjestelmästä.

## Nappipariston asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa esitetään nappipariston sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Aseta nappiparisto "+"-merkki ylöspäin ja työnnä se viistosti pariston kantaan.
2. Paina paristoa liittimeen, kunnes se napsahtaa paikalleen.

### Seuraavat vaiheet

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


## Suoritin

### Suorittimen irrottaminen

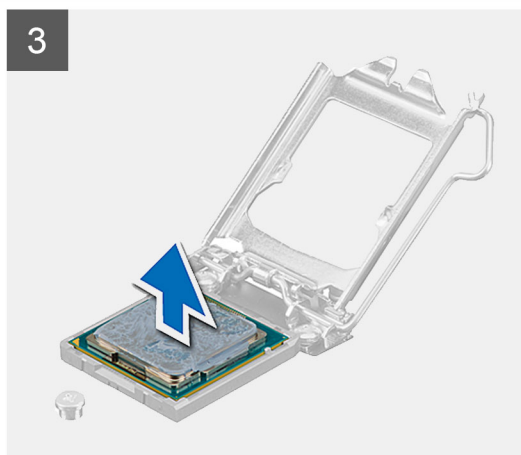
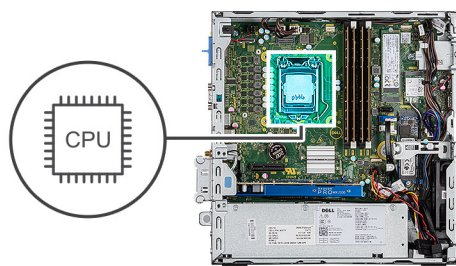
#### Edellytykset

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

#### Tietoja tehtävästä

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

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



### Vaiheet

1. Vapauta se kiinnityskielekkeestä painamalla ja työntämällä vapautusvipua pois päin suorittimesta.
2. Nosta vipua ylöspäin suorittimen kannan nostamiseksi.

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

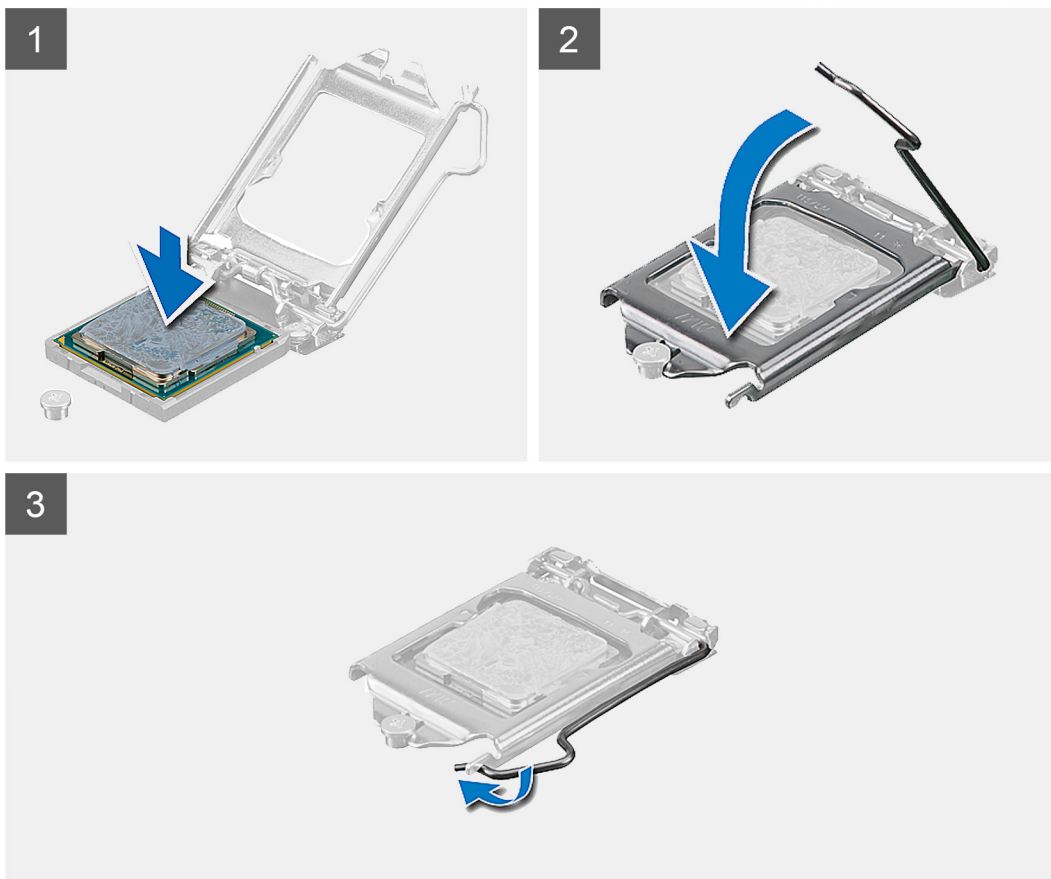
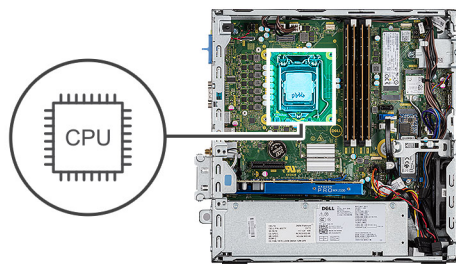
3. Nosta suoritin varoen irti suoritinkannasta.

## Suorittimen asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään suorittimen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.



### Vaiheet

1. Kohdista suorittimen nastan 1 kulma suorittimen kannan nastan 1 kulman kanssa ja asenna suoritin kantaan.

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

2. Kun suoritin on kannassa asianmukaisesti, sulje suorittimen kansi.
3. Paina vapautusvipua ja lukitse se työntämällä se kiinnityskielekkeen alle.

### Seuraavat vaiheet

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

# Virtakytkin

## Virtakytkimen irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etupaneeli](#).
4. Irrota [kiintolevyn ja optisen aseman moduuli](#)

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

### Vaiheet

1. Irrota virtakytkimen kaapeli emolevystä.
2. Paina virtakytkimen kiinnityskielekkeitä ja vedä virtakytkin ulos järjestelmästä.

## Virtakytkimen asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

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

### Vaiheet

1. Työnnä virtakytkinmoduuli kotelossa olevaan paikkaan niin, että se napsahtaa paikalleen.
2. Kytke virtakytkimen kaapeli emolevyn liitäntään.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kiintolevyn ja optisen aseman moduuli](#)
2. Asenna [etupaneeli](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Virtalähde

## Virtalähteen irrottaminen

### Edellytykset

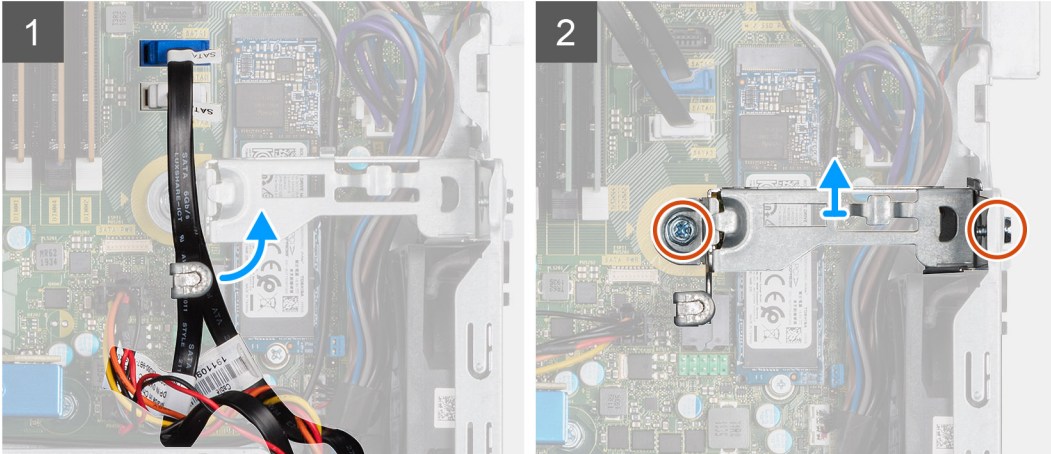
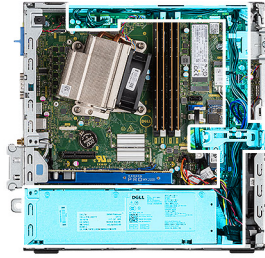
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -menettelyä.
2. irrota [sivukansi](#)
3. Irrota [etupaneeli](#)
4. Irrota [kiintolevyn ja optisen aseman moduuli](#)

### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



5x  
6x32





## Vaiheet

1. Irrota SATA-kaapelit tukikiinnikkeen kannattimista.
2. Irrota kaksi ruuvia (M6x32). Ja työnnä tukikiinnike pois paikasta.
3. Irrota virtalähteen kaapeli kotelon klipsistä.
4. Irrota kolme ruuvia (M6x32), joilla virtalähde kiinnittyy kotelon takaosaan.
5. Paina virtalähteen vapautussalppaa. Työnnä yksikkö koteloon.
6. Irrota virtalähde kotelosta.

## Virtalähteen asentaminen

### Edellytykset

### Tietoja tehtävästä

Seuraavassa kuvassa näytetään virtalähteen sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta.





### Vaiheet

1. Kohdista ja aseta virtalähde paikkaansa kotelossa.
2. Työnnä virtalähde paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Kiinnitä kolme ruuvia (M6x32), joilla virtalähde kiinnittyy koteloon.
4. Reititä virtalähteen kaapelit kiinnikkeiden läpi ja kytke kaapelit emolevyn liitäntöihin.
5. Aseta tukikannake paikkaan. Kiinnitä se kahdella ruuvilla (M6x32).
6. Vedä SATA-kaapelit tukikannakkeen klipsin kautta.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kiintolevyn ja optisen aseman moduuli](#)
2. Asenna [etupaneeli](#)
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Järjestelmän tuuletin

### Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

#### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etupaneeli](#).
4. Irrota [kiintolevyn ja optisen aseman moduuli](#)

#### Tietoja tehtävästä

Seuraavissa kuvissa esitetään lämmönsiirtimen sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.

#### Vaiheet

1. Irrota tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
2. Vedä tuulettimen holkkeja tuulettimen kotelon takaosassa olevia lovia kohti.
3. Nosta järjestelmän tuuletin pois järjestelmästä.

### Järjestelmän tuulettimen asentaminen

#### Edellytykset

#### Tietoja tehtävästä

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

#### Vaiheet

1. Kohdista ja aseta järjestelmän tuuletin järjestelmän koteloon.
2. Työnnä kumiholkkit kotelon aukkojen läpi ja kiinnitä ne vetämällä niitä ulospäin uria pitkin.
3. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyyyn.

#### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [kiintolevyn ja optisen aseman moduuli](#)
2. Asenna [etupaneeli](#).
3. Asenna [sivukansi](#).
4. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Emolevy

## Emolevyn irrottaminen

### Edellytykset

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
2. Irrota [sivukansi](#).
3. Irrota [etupaneeli](#).
4. Irrota [kiintolevykokoontalo](#).
5. Irrota [SSD-levy](#).
6. Irrota [WLAN-kortti](#).
7. Irrota [lämmönsiirrin](#).
8. Irrota [muistimoduulit](#).
9. Irrota [suoritin](#).

### Tietoja tehtävästä

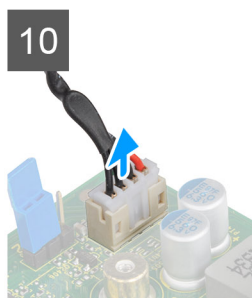
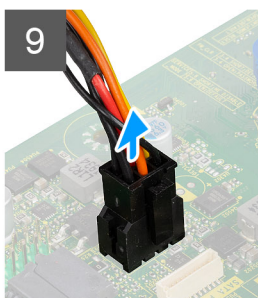
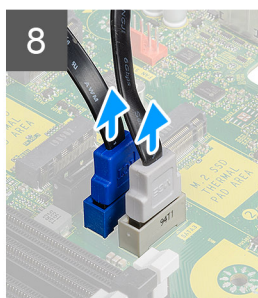
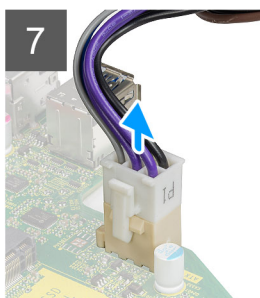
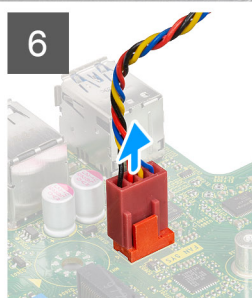
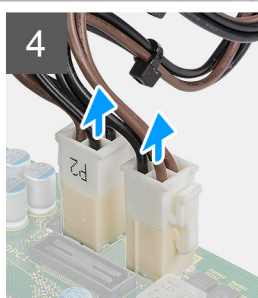
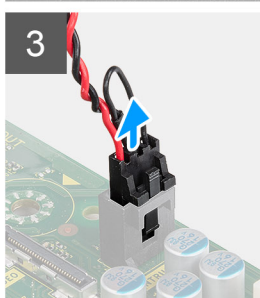
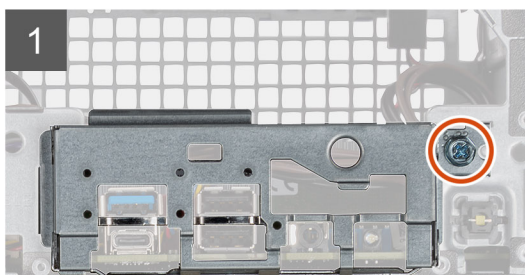
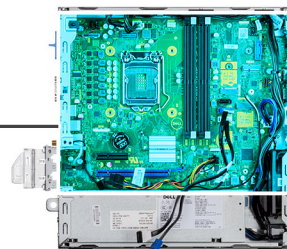
Seuraavissa kuvissa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen irrottamisesta.



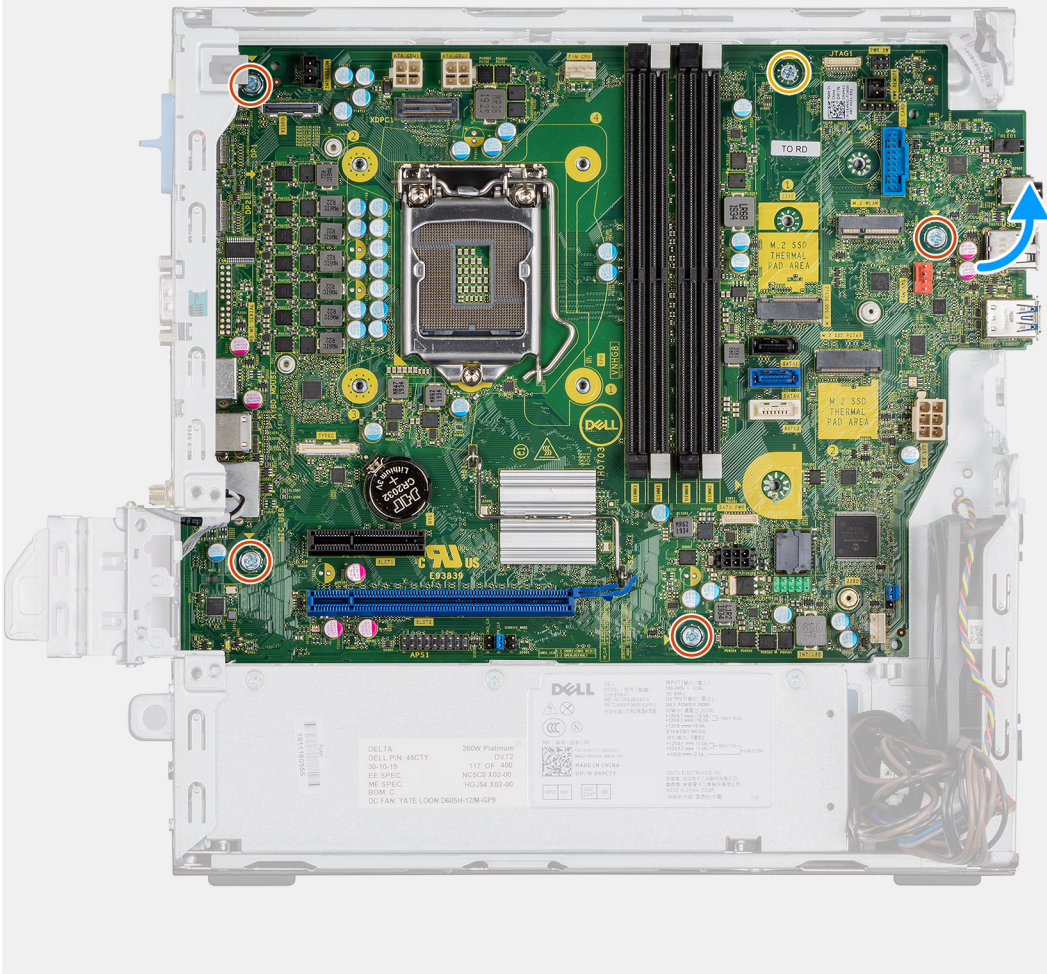
5x  
6-32



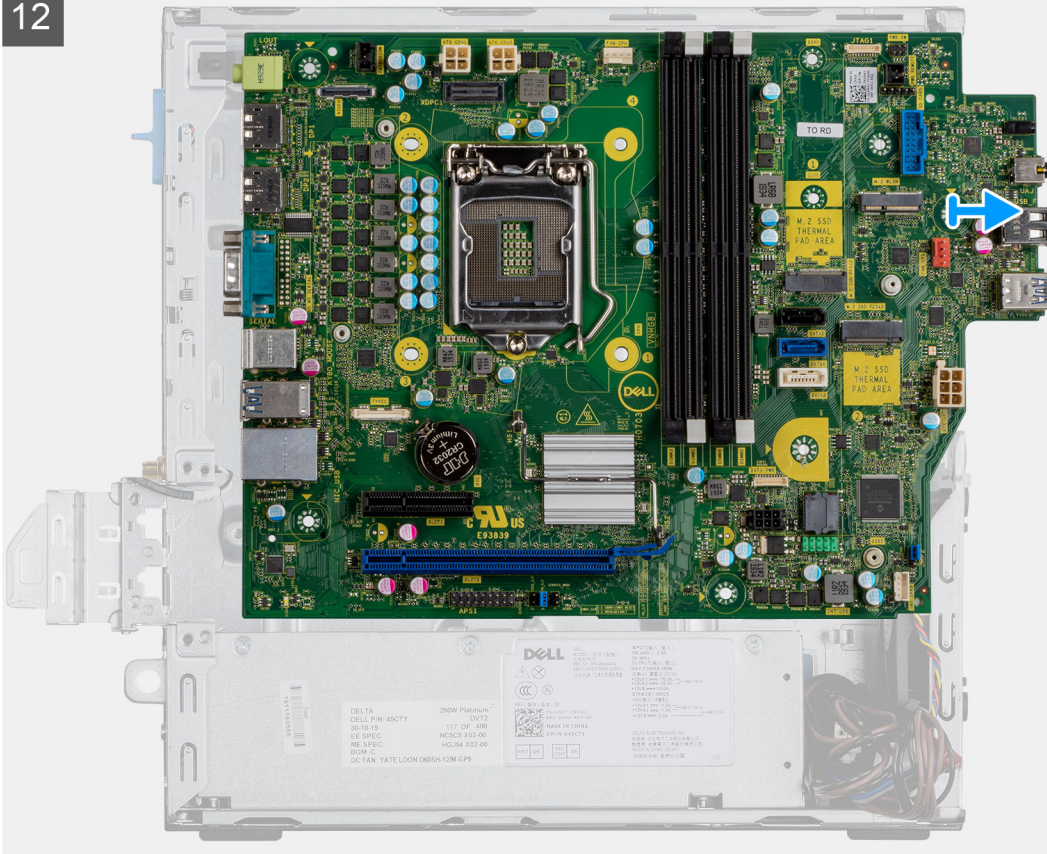
1x  
M2x4



11



12



### **Vaiheet**

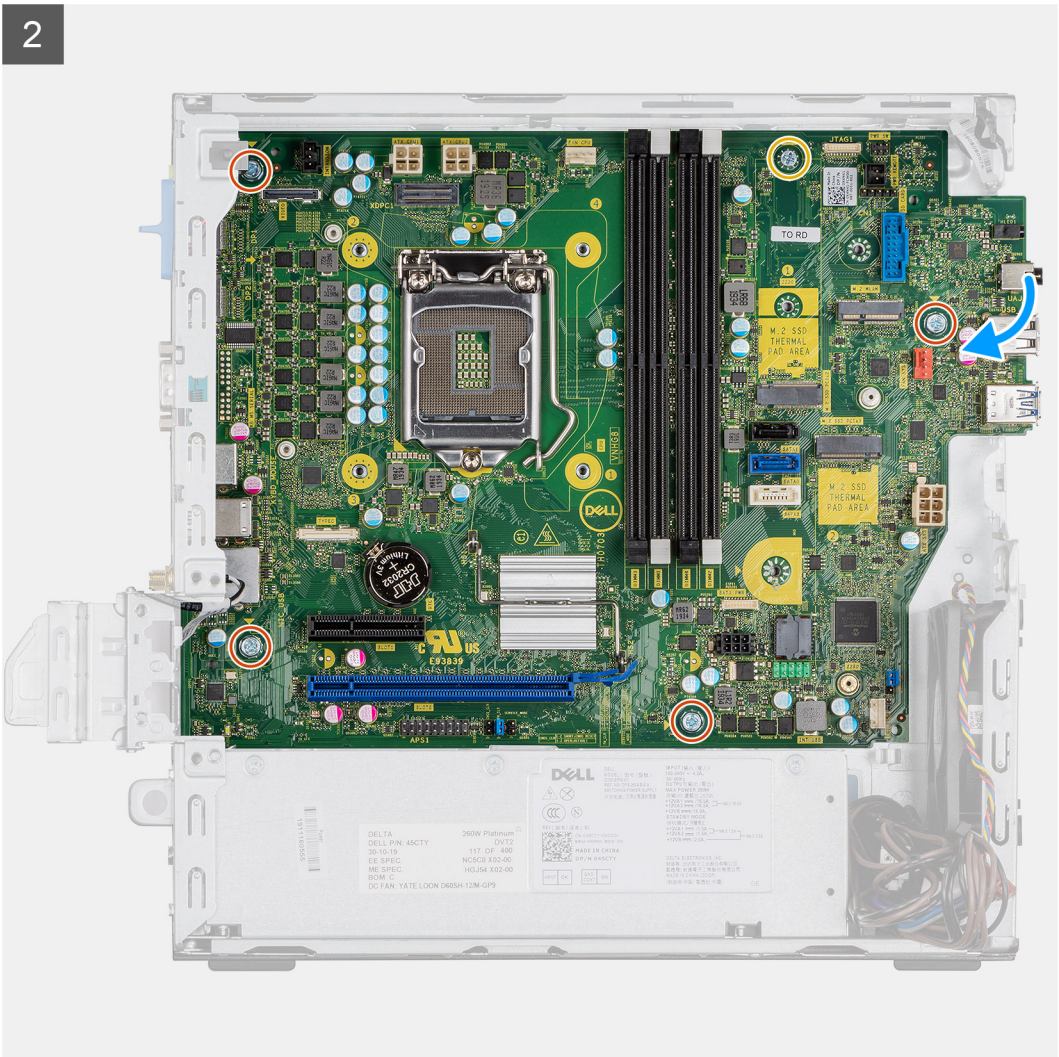
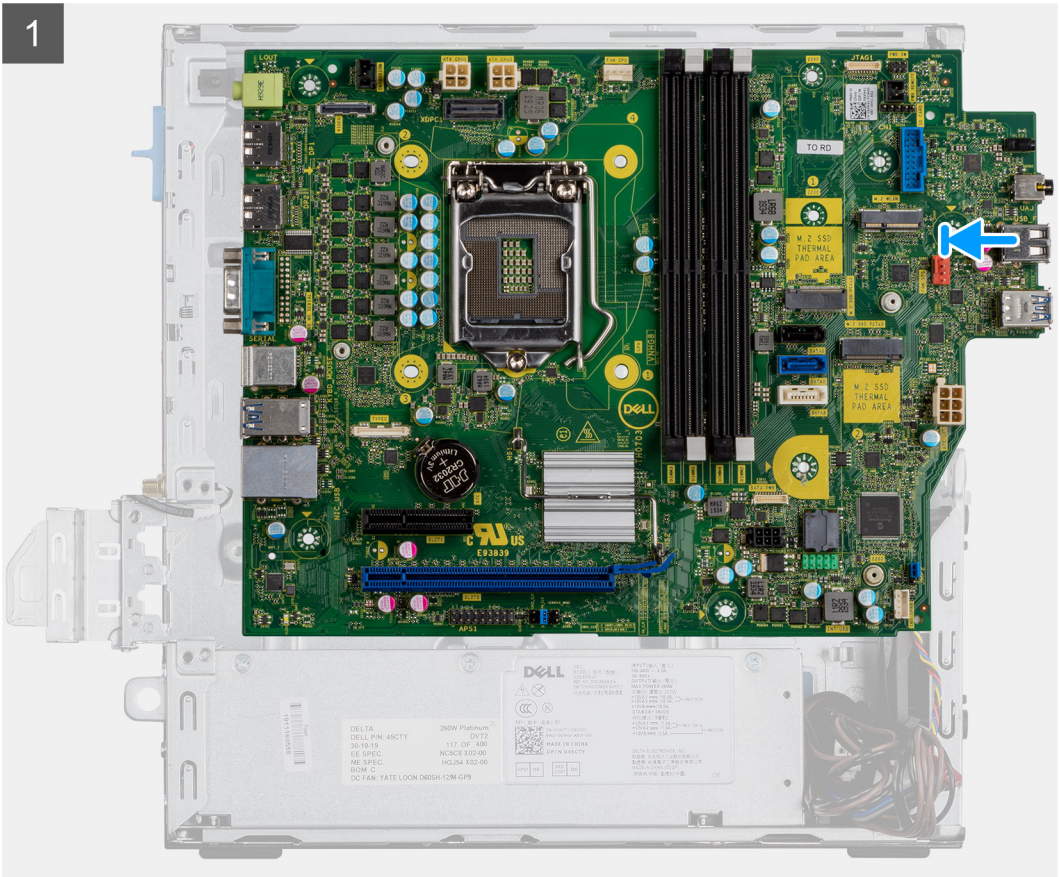
1. Irrota ruuvi (6-32), jolla I/O-paneeli kiinnittyy järjestelmän koteloon.
2. Nosta I/O-paneeli pois järjestelmän kotelosta.
3. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liittimestä.
4. Irrota emolevyn virransyöttökaapelit.
5. Irrota virtapainikkeen kaapeli emolevyn liitännästä.
6. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
7. Irrota suorittimen virtakaapeli emolevyn liitännästä.
8. Irrota SATA-kaapelit emolevyn liitännöistä.
9. Irrota SATA-virtakaapeli emolevyn liitännästä.
10. Irrota sisäisen kaiuttimen kaapeli emolevyn liitännästä.
11. Irrota neljä 6-32-ruuvia ja yksi M2X4-korokeruuvi, joilla emolevy on kiinnitetty.
12. Nosta emolevy viistoon ja vedä se pois järjestelmän kotelosta.

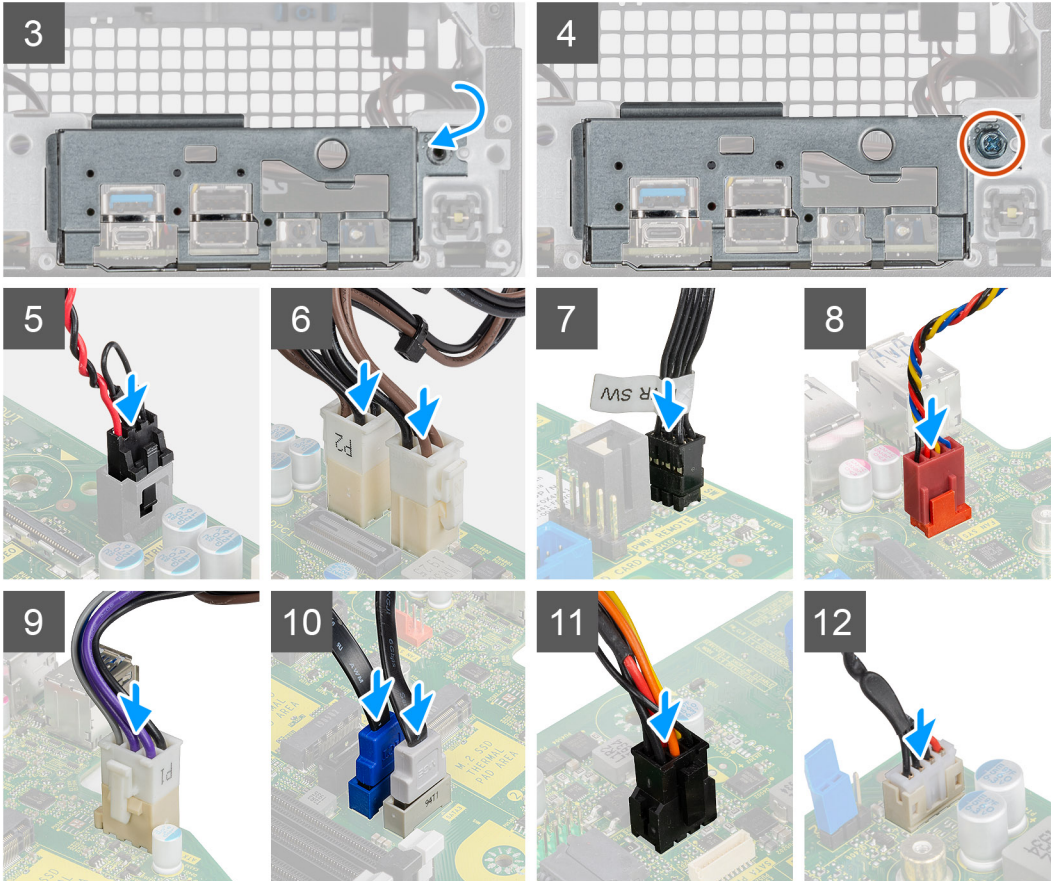
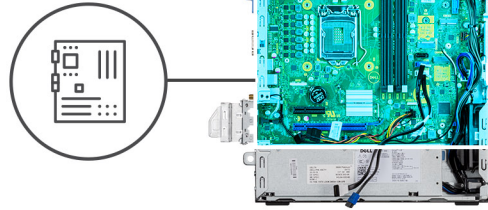
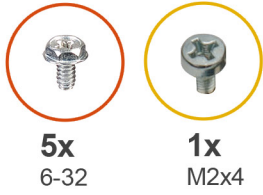
## **Emolevyn asentaminen**

### **Edellytykset**

### **Tietoja tehtävästä**

Seuraavassa kuvassa esitetään emolevyn sijainti ja havainnekuva sen asentamisesta





### Vaiheet

1. Kohdista ja laske emolevy järjestelmään siten, että emolevyn takana olevat liittimet tulevat kohdakkain kotelon takaseinässä olevien aukkojen kanssa ja emolevyn ruuvireiät tulevat kohdakkain järjestelmässä olevien korokkeiden kanssa.
2. Asenna neljä 6-32-ruuvia ja yksi M2x4-ruuvi, joilla emolevy kiinnittyy koteloon.
3. Kohdista ja laske I/O-paneeli järjestelmän kotelon uraan.
4. Asenna ruuvit (6-32), joilla I/O-paneeli kiinnittyy järjestelmän koteloon.
5. Kytke tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyn liitântään.
6. Kytke emolevyn virtakaapelit emolevyn liitântään.
7. Kytke virtapainikekortin kaapeli emolevyn liitântään.
8. Kytke järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevyn liitântään.
9. Kytke suorittimen virtalähteen kaapeli emolevyn liitântään.
10. Kytke SATA-kaapelit emolevyn liitântöihin.
11. Kytke SATA-virtakaapeli emolevyn liitântään.
12. Kytke sisäisen kaiuttimen kaapelit emolevyn liitântään.

### Seuraavat vaiheet

1. Asenna [suoritin](#).
2. Asenna [muistimoduulit](#).

3. Asenna [lämmönsiirrin](#).
4. Asenna [WLAN-kortti](#).
5. Asenna [SSD-levy](#).
6. Asenna [kiintolevykokoontalo](#).
7. Asenna [etupaneeli](#).
8. Asenna [sivukansi](#).
9. Noudata [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Vianmääritys

### Aiheet:


- Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä
- Diagnostics (Diagnostiikka)
- Diagnoosin virheilmoitukset
- Järjestelmän virheilmoitukset
- BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa
- BIOSin päivittäminen Windowsissa
- Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot
- Wi-Fi-virtajakso

## Dell SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

### Tietoja tehtävästä

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

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

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

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

## SupportAssist – Järjestelmän suorituskyvyn tarkistus ennen uudelleenkäynnistämistä

### Vaiheet

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

# Diagnosics (Diagnostiikka)

Tietokoneen POST (Power On Self Test) -testi 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 3. Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta**

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

**Taulukko 3. Diagnostiikkamerkkivalojen toiminta (jatkuu)**

Välähdyskuvio		Ongelman kuvaus	Ehdotettu ongelman ratkaisu
Keltainen	Valkoinen		
3	6	SBIOS-muisti on vioittunut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SBIOS havaitsi muistin vioittumisen</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
3	7	Intel ME:n (Management Engine) virhe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ME ei vastannut HECI-viestiin ennen aikakatkaisua</li> <li>• Jos ongelma jatkuu, vaihda emolevy.</li> </ul>
4	2	CPU-virtajohdon kytkentäongelma	

## Diagnoosin virheilmoitukset

**Taulukko 4. Diagnoosin virheilmoitukset**

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

**Taulukko 4. Diagnoosin virheilmoitukset (jatkuu)**

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

#### Taulukko 4. Diagnoosin virheilmoitukset (jatkuu)

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

# Järjestelmän virheilmoitukset

Taulukko 5. Järjestelmän virheilmoitukset

Järjestelmäilmoitus	Kuvaus
Alert! Previous attempts at booting the system have failed at checkpoint [nnnn]. For help resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Varoitus! Aiemmat yritykset käynnistää tämä järjestelmä ovat epäonnistuneet tarkistuspisteessä [nnnn]. Ratkaise tämä ongelma kirjaamalla tämä tarkistuspiste muistiin ja ottamalla yhteys Dellin tekniseen tukeen.)	Tietokoneen käynnistäminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia.
CMOS checksum error (CMOS-tarkistussummavirhe)	RTC nollataan, <b>BIOS-asetusten</b> oletusarvot on ladattu.
CPU fan failure (Suorittimen tuulettimen vika)	Suorittimen tuulettimessa on vika.
System fan failure (Järjestelmän tuulettimen vika)	Järjestelmän tuulettimessa on vika.
Hard-disk drive failure (Kiintolevyvirhe)	Mahdollinen kiintolevyn virhe POSTin aikana.
Keyboard failure (Näppäimistövika)	Näppäimistövika tai irrallinen johto. Jos johdon kiinnittäminen uudelleen ei ratkaise ongelmaa, vaihda näppäimistö.
No boot device available (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä)	Kiintolevyllä ei ole käynnistysosiota, kiintolevyn kaapeli on löysällä tai kiintolevylaitetta ei ole käytettävissä. <ul style="list-style-type: none"><li>• Jos kiintolevy on käynnistyslaite, varmista, että kaapelit on kytketty ja että asema on asennettu oikein ja osioitu käynnistyslaitteeksi.</li><li>• Siirry järjestelmän asetuksiin ja varmista, että käynnistystiedot ovat oikein.</li></ul>
No timer tick interrupt (Ei ajastimen keskeytystä)	Emolevyn piiri voi toimia väärin, tai emolevyssä voi olla häiriö.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (VAROITUS - Kiintolevyn ITSESEURANTAJÄRJESTELMÄ on ilmoittanut, että parametri on ylittänyt normaalin toiminta-alueensa. Dell suosittelee, että varmuuskopioit tiedot säännöllisesti. Toiminta-alueen ulkopuolella oleva parametri saattaa olla merkki mahdollisesta kiintolevyongelmasta)	S.M.A.R.T-virhe, mahdollinen kiintolevyn vika.

## BIOSin päivittäminen USB-aseman avulla Windowsissa

### Vaiheet

1. Lataa BIOS-määrittämissuorittimen uusin tiedosto "[BIOSin päivittäminen Windowsissa](#)" -kohdan vaiheiden 1–6 mukaisesti.
2. Luo USB-käynnistysasema. Saat lisätietoja [Dell-tukisivuston](#) tietokantaresurssista.
3. Kopioi BIOS-määrittämissuorittimen tiedosto USB-käynnistysasemalle.
4. Liitä USB-käynnistysasema tietokoneeseen, jonka BIOSin haluat päivittää.
5. Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12**.

6. Valitse USB-asema **Kertakäynnistysvalikon** kautta.
7. Kirjoita BIOS-määrittämissivun tiedoston nimi ja paina **Enter**.  
**BIOS-päivitystyökalu** tulee näkyviin.
8. Viimeistele BIOS-päivitys noudattamalla näytöllä annettuja ohjeita.

## BIOSin päivittäminen Windowsissa

### Vaiheet

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

## Varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot

Suosittellemme luomaan palautusaseman Windowsin mahdollisten ongelmien vikamääritystä ja korjausta varten. Dell suosittelee useita vaihtoehtoja Dell-tietokoneen Windows-käyttöjärjestelmän palauttamiseksi. Lisätietoja: [Dell-tietokoneiden Windows-käyttöjärjestelmien varmuuskopiointi- ja palautuslaitevaihtoehdot](#)'.

## Wi-Fi-virtajakso

### Tietoja tehtävästä

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

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

### Vaiheet



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

# Getting help and contacting Dell

## Self-help resources


You can get information and help on Dell products and services using these self-help resources:

**Taulukko 6. Self-help resources**

Self-help resources	Resource location
Information about Dell products and services	<a href="#">Dell Site</a>
My Dell	
Tips	
Contact Support	In Windows search, type <code>Contact Support</code> , and press Enter.
Online help for operating system	<a href="#">Windows Support Site</a> <a href="#">Linux Support Site</a>
Troubleshooting information, user manuals, setup instructions, product specifications, technical help blogs, drivers, software updates, and so on.	<a href="#">Dell Support Site</a>
Dell knowledge base articles for a variety of computer concerns.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Go to <a href="#">Dell Support Site</a>.</li> <li>2. Type the subject or keyword in the <b>Search</b> box.</li> <li>3. Click <b>Search</b> to retrieve the related articles.</li> </ol>
Learn and know the following information about your product: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Product specifications</li> <li>• Operating system</li> <li>• Setting up and using your product</li> <li>• Data backup</li> <li>• Troubleshooting and diagnostics</li> <li>• Factory and system restore</li> <li>• BIOS information</li> </ul>	See <i>Me and My Dell</i> at <a href="#">Manuals at Dell Support Site</a> . To locate the <i>Me and My Dell</i> relevant to your product, identify your product through one of the following: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Select <b>Detect Product</b>.</li> <li>• Locate your product through the drop-down menu under <b>View Products</b>.</li> <li>• Enter the <b>Service Tag number</b> or <b>Product ID</b> in the search bar.</li> </ul>

## Contacting Dell

To contact Dell for sales, technical support, or customer service issues, see [Contact Support at Dell Support Site](#).

 **HUOMAUTUS:** Availability of the services may vary depending on the country or region, and product.

 **HUOMAUTUS:** If you do not have an active Internet connection, you can find contact information about your purchase invoice, packing slip, bill, or Dell product catalog.