

# Dell Precision Tower 7810

Omistajan opas



## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

 **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tietokonetta 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.

© 2018 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 käsittely.....</b>	<b>5</b>
Turvallisuusohjeet.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	6
<b>2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....</b>	<b>7</b>
Suositellut työkalut.....	7
Järjestelmän yleiskatsaus.....	7
Virtalähteen irrottaminen.....	10
Virtalähteen asentaminen.....	11
Tietokoneen kannen irrottaminen.....	11
Tietokoneen kannen asentaminen.....	11
Etukehysten irrottaminen.....	12
Etukehysten asentaminen.....	12
Optisen Slimline-aseman irrottaminen .....	12
Optisen Slimline-aseman asentaminen .....	15
Kiintolevyaseman poistaminen.....	15
Kiintolevyn asentaminen .....	17
Kiintolevyn lämpöanturin irrottaminen.....	18
Kiintolevyn lämpöanturin asentaminen.....	18
I/O-paneelin irrottaminen.....	19
I/O-paneelin asentaminen.....	21
Muistin suojuksen irrottaminen.....	21
Muistin suojuksen asentaminen.....	22
Muistin irrottaminen.....	22
Muistin asentaminen.....	22
Nappipariston irrottaminen.....	22
Nappipariston asentaminen.....	23
Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....	23
Jäähdytyslementin asentaminen.....	23
Jäähdytyslementin tuulettimen irrottaminen.....	24
Jäähdytyslementin tuulettimen asentaminen.....	24
Suorittimen irrottaminen.....	25
Suorittimen asentaminen.....	25
PCI-kortin irrottaminen.....	26
PCI-kortin asentaminen.....	27
PCIe-kortin kiinnikkeen irrottaminen.....	27
PCIe-kortin kiinnikkeen asentaminen.....	27
Järjestelmän tuuletinkokoonpanon irrottaminen.....	27
Järjestelmän tuuletinkokoonpanon asentaminen.....	29
Virtalähdekortin irrottaminen.....	29
Virtalähdekortin asentaminen.....	30

Kaiuttimen irrottaminen.....	31
Kaiuttimen asentaminen.....	31
Emolevyn komponentit.....	31
Emolevyn irrottaminen.....	33
Emolevyn asentaminen.....	34
<b>3 Lisätietoja.....</b>	<b>35</b>
Muistimoduuliohjeet.....	35
Virtalähteen lukitus.....	35
<b>4 Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>37</b>
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	37
Navigointinäppäimet.....	37
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	38
BIOS:in päivittäminen Windowsissa.....	45
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	45
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	46
Nykyisen järjestelmän salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	46
Järjestelmän salasanan poistaminen käytöstä.....	47
<b>5 Diagnostiikka.....</b>	<b>48</b>
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	48
<b>6 Tietokoneen vianmääritys.....</b>	<b>49</b>
Diagnostiikkamerkkivalot.....	49
Virhesanomat.....	51
Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen toiminnan täysin.....	51
Virheet, joiden takia tietokone ei pysähdy.....	51
Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen ohjelmien toiminnan.....	51
<b>7 Tekniset tiedot.....</b>	<b>53</b>
<b>8 Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>58</b>

# Tietokoneen käsittely

## Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet auttavat suojaamaan tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja auttavat takaamaan oman turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin toimenpiteessä oletetaan, että seuraava pätee:

- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- Osa voidaan vaihtaa tai - jos se on hankittu erikseen - asentaa suorittamalla irrotusmenettely päinvastaisessa järjestyksessä.

**⚠ VAARA:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen virtalähteen kytkemistä.

**⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ VAROITUS:** Monet korjaukset saa tehdä vain valtuutettu huoltoteknikko. Saat tehdä vain tuotteen dokumentaatiossa mainitut, verkossa tai puhelimesta annettuihin ohjeisiin perustuvat ja tukitiimin ohjeistamat ongelmanratkaisutoimet ja perustason korjaukset. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue laitteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

**⚠ VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja samanaikaisesti tietokoneen takana olevaa liitintä.

**⚠ VAROITUS:** Käsittele komponentteja ja kortteja huolellisesti. Älä kosketa komponentteja tai korttien kontaktipintoja. Pidä korteista kiinni niiden reunoista tai metallisesta asetuskehikosta. Tartu komponenttiin, kuten suorittimeen, sen reunoista, älä nastoista.

**⚠ VAROITUS:** Irrottaessasi kaapelia vedä liittimestä tai sen vedonpoistajasta, älä itse kaapelista. Joissain kaapeleissa on lukitusnastoilla varustettu liitin. Jos irrotat tämän tyyppistä kaapelia, paina ensin lukitusnastoista ennen kuin irrotat kaapelin. Kun vedät liitintä ulos, pidä se tasaisesti kohdistettuna, jotta liittimen nastat eivät taitu. Varmista myös ennen kaapelin kytkemistä, että sen molempien päiden liittimet on kohdistettu oikein ja että kaapeli tulee oikein päin.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri saattaa poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Voit välttää tietokoneen vahingoittumisen, kun suoritat seuraavat toimet ennen kuin avaat tietokoneen kannen.

- 1 Muista noudattaa [turvallisuusohjeita](#).
- 2 Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
- 3 Sammuta tietokone.
- 4 Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.

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

- 5 Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
- 6 Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tietokoneen takana olevaa liitintä, jotta staattisen sähköpurkauksia ei pääse syntymään.

# Tietokoneen sammuttaminen

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

## 1 Käyttöjärjestelmän sammuttaminen:

- Windows 8.1:
  - Kosketuslaitteen käyttö:
    - a Pyyhkäise näytön oikeasta laidasta, avaa oikopolkuvalikko ja valitse **Asetukset**.

b Valitse  ja valitse **Sammuta**.

Tai

◦ Kosketa aloitusnäytössä  ja valitse **Sammuta**.

- Hiiren käyttö:
  - a Osoita näytön oikeaa yläkulmaa ja napsauta **Asetukset**.

b Napsauta  ja valitse **Sammuta**.

Tai

◦ Napsauta aloitusnäytössä  ja valitse **Sammuta**.

- Windows 7:

1 Valitse **Käynnistä** .

2 Valitse **Sammuta**.

tai

1 Valitse **Käynnistä** .

2 Valitse **Käynnistä**-valikon oikeassa alareunassa oleva alla olevan kuvan mukainen nuoli ja valitse **Sammuta**



- 2 Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuessa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

# Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Kun olet asentanut osat paikoilleen, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneeseen virran.

- 1 Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

△ **VAROITUS:** Kun kytket verkkojohdon, kytke se ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.

- 2 Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.

- 3 Käynnistä tietokone.

- 4 Tarkista tarvittaessa, että tietokone toimii asianmukaisesti, suorittamalla **ePSA Diagnostics (ePSA-diagnoosi)**.

# Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Tässä luvussa annetaan yksityiskohtaista tietoa tietokoneen komponenttien irrottamisesta ja asentamisesta.

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

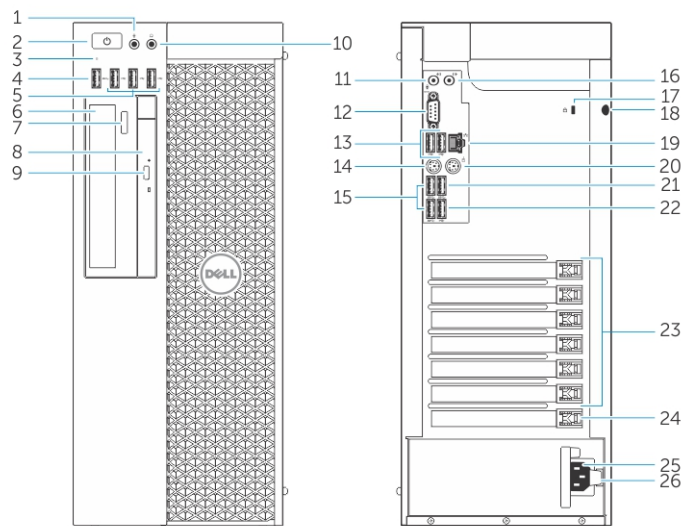
- Pieni lovikärkinen ruuviavain
- #2 ristipäinen ruuvitaltta
- #1 ristipäinen ruuvitaltta
- Pieni muovinen piirtoaike

Löydät opastusvideoita, ohjeita ja vianmääritysratkaisuja skannaamalla tämän QR-koodin tai napsauttamalla tästä: <http://www.Dell.com/QRL/Workstation/T7810>



[www.Dell.com/QRL/Workstation/T7810](http://www.Dell.com/QRL/Workstation/T7810)

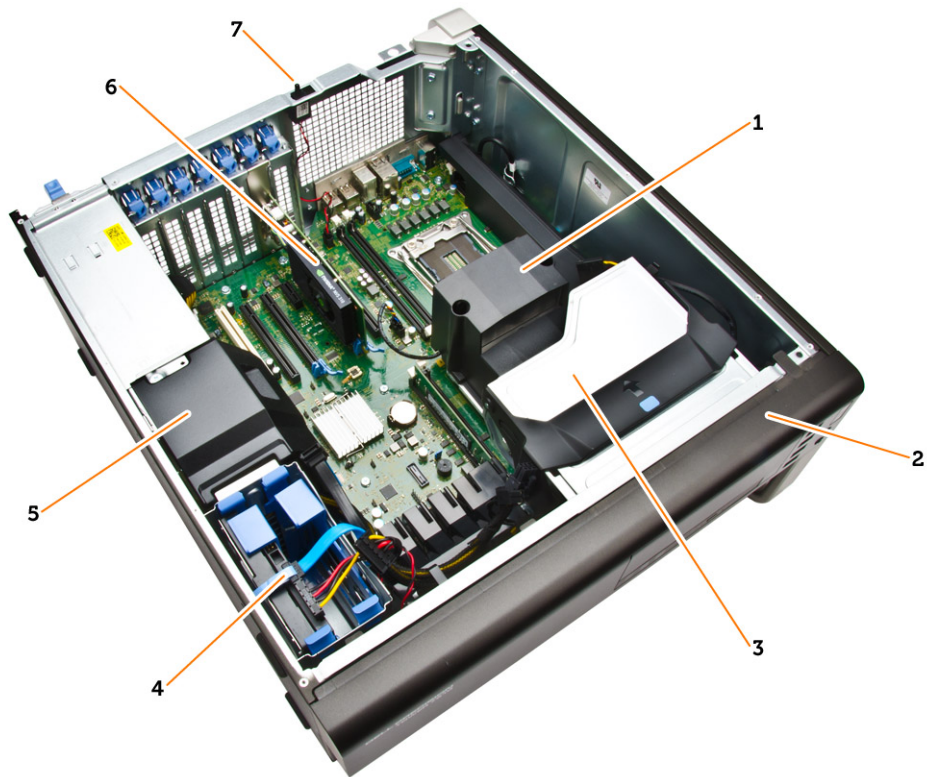
## Järjestelmän yleiskatsaus



**Kuva 1. T7810-tietokone edestä ja takaa**

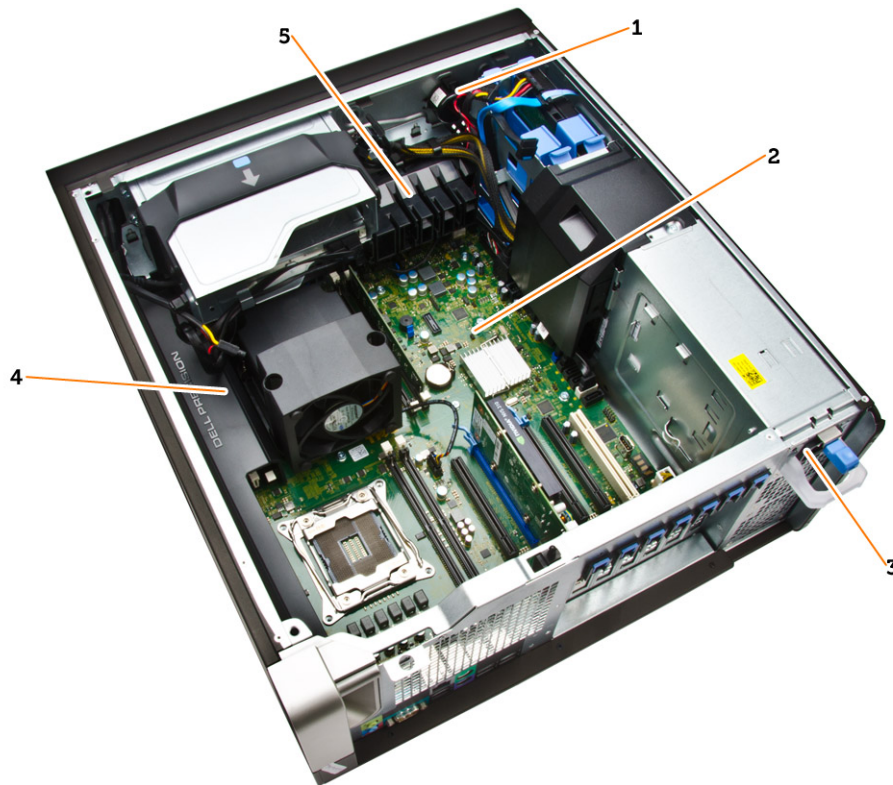
- 1 mikrofoniiliitäntä
- 2 virtapainike/virran valo

- 3 kiintolevyn toiminnan merkkivalo
- 4 USB 3.0 -liitäntä
- 5 USB 2.0 -liittimet
- 6 optinen asema (valinnainen)
- 7 optisen aseman poistopainike (valinnainen)
- 8 optinen asema (valinnainen)
- 9 optisen aseman poistopainike (valinnainen)
- 10 kuulokeliitäntä
- 11 linja sisään/mikrofoniliitin
- 12 sarjaliitin
- 13 USB 2.0 -liittimet
- 14 PS/2-näppäimistöliitin
- 15 USB 3.0 -liittimet
- 16 linjalähdön liitin
- 17 suojakaapelin paikka
- 18 lukkorengas
- 19 verkkoliitin
- 20 PS/2-hiiriliitin
- 21 USB 3.0 -liitäntä
- 22 USB 2.0 -liitäntä
- 23 aktiiviset laajennuskorttipaikat
- 24 mekaaninen paikka
- 25 virtakaapelin liitäntä
- 26 virtalähdetyksikön (PSU) vapautussalpa



**Kuva 2. T7810-tietokone sisältä**

- |   |  |   |              |
|---|--|---|--------------|
| 1 | suorittimen jäähdytyslementti ja integroitu tuuletin | 2 | etukehys     |
| 3 | Optinen asema  | 4 | kiintolevyt  |
| 5 | PSU-kaapelin suoja                                   | 6 | näytönohjain |
| 7 | tunkeutumiskytkin                                    |   |              |

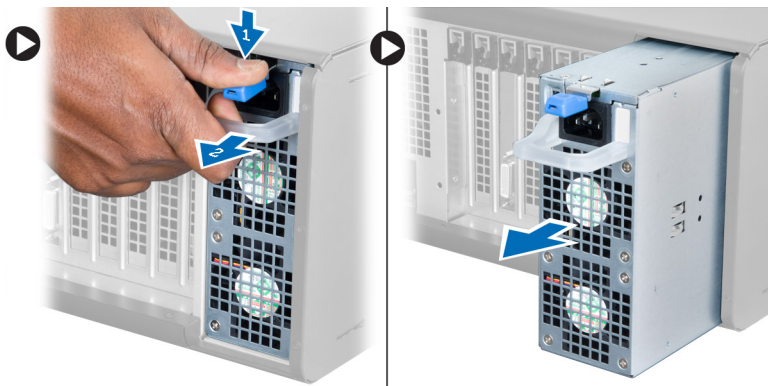


**Kuva 3. T7810-tietokone sisältä**

- 1 kaiutin
- 2 emolevy
- 3 virtalähde
- 4 muistin suojus
- 5 PCIe-kortin kiinnike

## Virtalähteen irrottaminen

- 1 Noudata **Ennen kuin avaat tietokoneen kannen** -kohdan ohjeita.
- 2 Jos virtalähde on lukittu, avaa lukitus poistamalla ruuvi. Lisätietoja on [Virtalähteen lukitusominaisuus](#).
- 3 Suorita seuraavat vaiheet kuvan mukaisesti:
  - a Vapauta PSU pitämällä kiinni kahvasta ja painamalla sinistä salpaa alaspäin [1,2].
  - b Pidä kiinni kahvasta ja työnnä virtalähde ulos tietokoneesta.



## Virtalähteen asentaminen

- 1 Pidä virtalähdettä kahvasta ja työnnä se tietokoneeseen.
- 2 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Tietokoneen kannen irrottaminen

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



- 3 Nosta kantta ylöspäin 45 asteen kulmassa ja irrota se tietokoneesta.

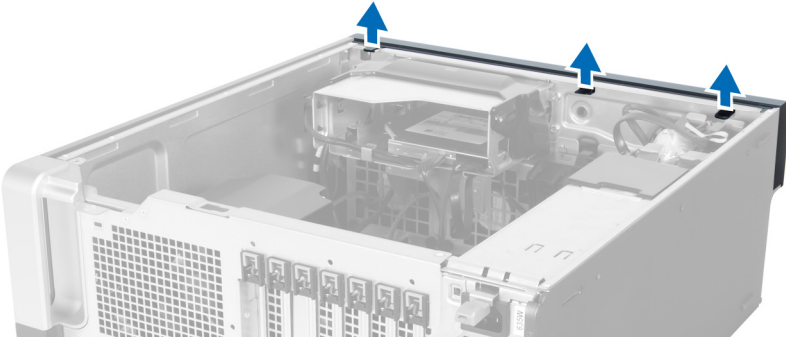


## Tietokoneen kannen asentaminen

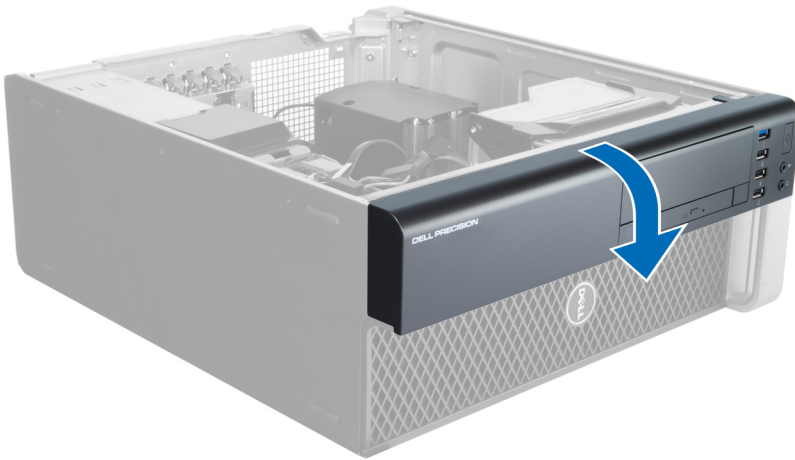
- 1 Aseta tietokoneen kansi kotelon päälle.
- 2 Paina tietokoneen kantta alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Etukehysten irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota [tietokoneen kansi](#).
- 3 Kankea etukehysten reunalla olevat etukehysten kiinnikkeet irti kotelosta.



- 4 Vapauta kehysten toisessa reunassa olevat koukut kotelosta kiertämällä ja vetämällä etukehystä pois tietokoneesta.

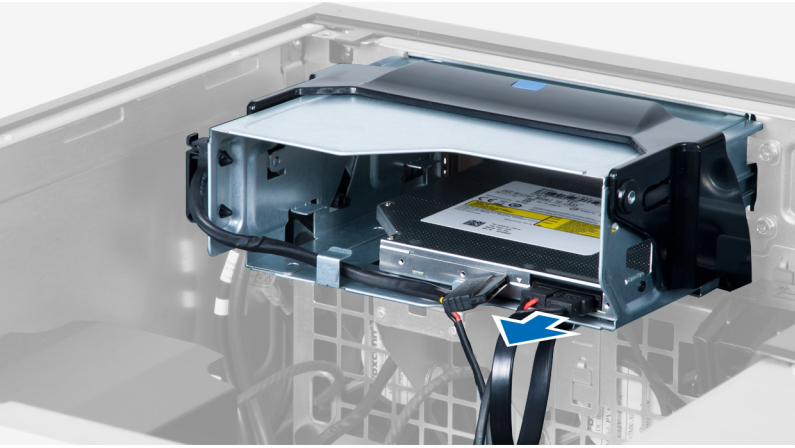


## Etukehysten asentaminen

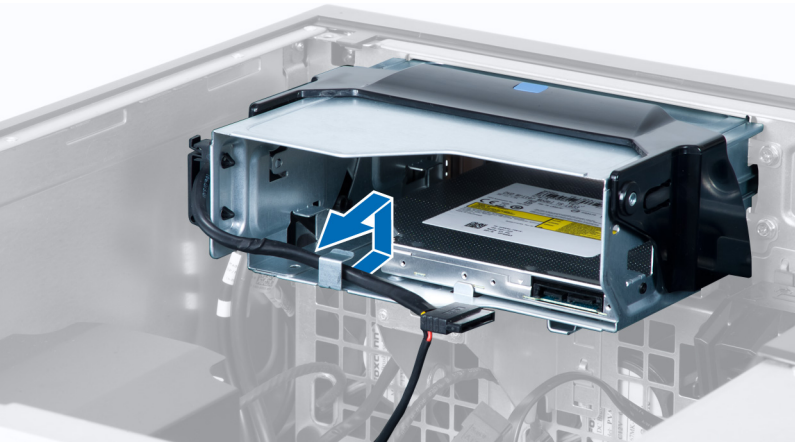
- 1 Aseta etupaneelin alareunan koukut kotelon etuosassa oleviin loviin.
- 2 Käännä kehystä tietokonetta kohden siten, että etukehysten kiinnikkeet napsahtavat paikoilleen.
- 3 Asenna [tietokoneen kansi](#).
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Optisen Slimline-aseman irrottaminen

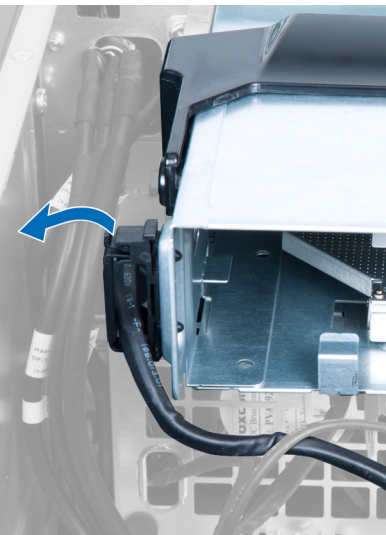
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota [tietokoneen kansi](#).
- 3 Irrota data- ja virtakaapelit optisesta asemasta.



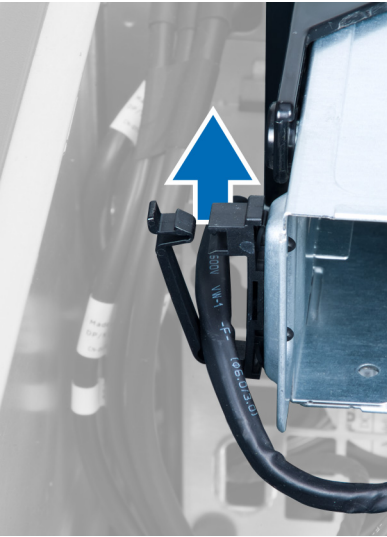
4 Vapauta kaapelit salvoista.



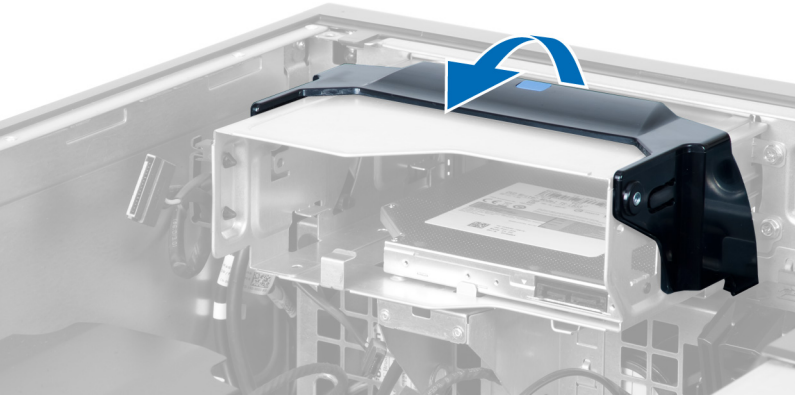
5 Paina kiinnikettä ja vapauta salpa, jolla kaapelit on kiinnitetty optisen aseman kehikon kylkeen.



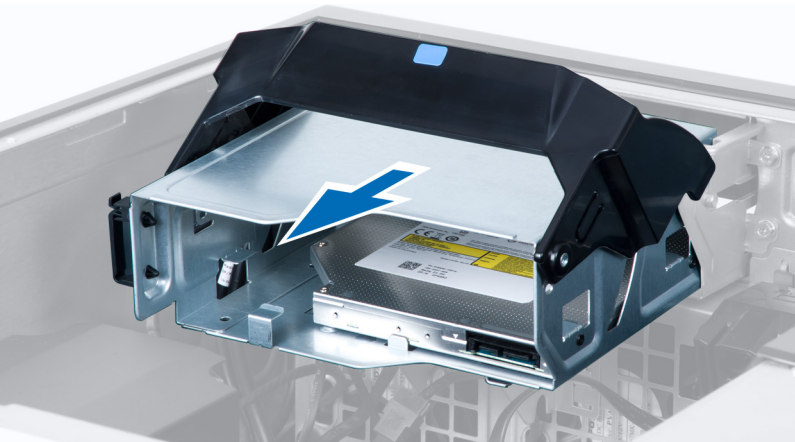
6 Nosta kaapelit ylös.



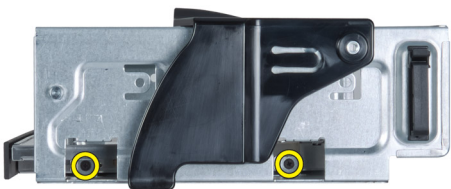
- 7 Nosta optisen aseman kehikon päällä oleva vapautussalpa ylös.



- 8 Pidä kiinni vapautussalvasta ja työnnä optisen aseman kehikko ulos optisen aseman paikasta.



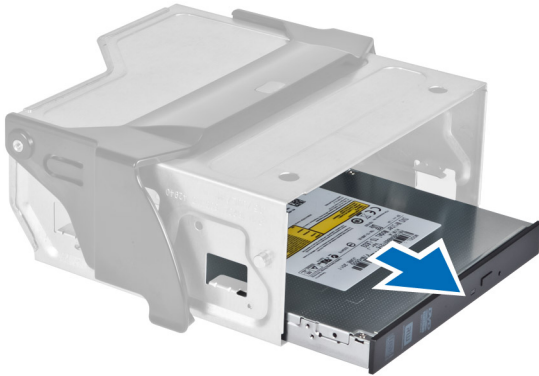
- 9 Irrota ruuvit, jotka kiinnittävät optisen aseman optisen aseman kehikkoon.



- 10 Irrota ruuvit, jotka kiinnittävät optisen aseman optisen aseman kehikkoon.



- 11 Irrota optinen asema optisen aseman kehikosta.



## Optisen Slimline-aseman asentaminen

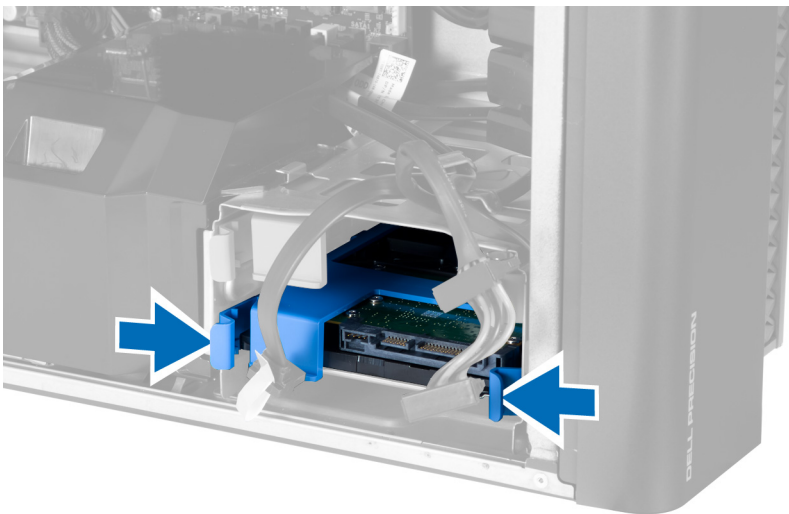
- 1 Nosta vapautussalpa ja työnnä optisen aseman kehikko paikoilleen.
- 2 Paina kiinnikettä ja vapauta salpa ja sovita kaapelit pidikkeeseen.
- 3 Kiinnitä virtajohto optisen aseman taakse.
- 4 Kiinnitä datakaapeli optisen aseman taakse.
- 5 Asenna [tietokoneen kansi](#).
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Kiintolevyaseman poistaminen

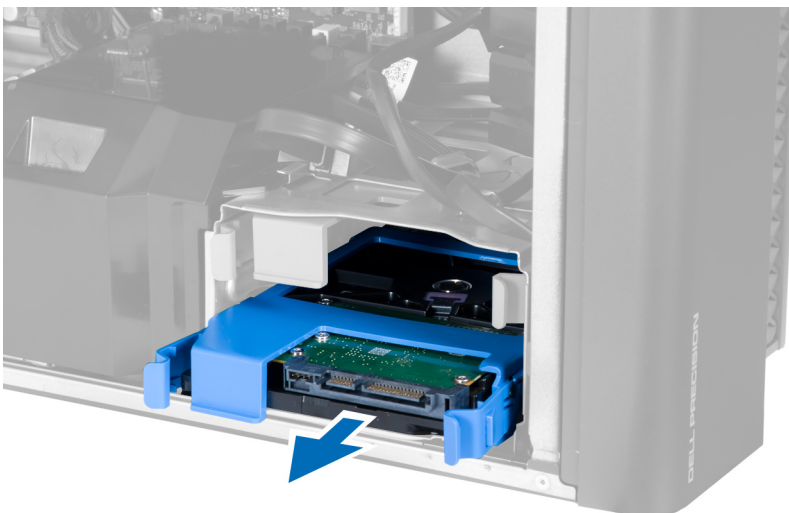
- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota [tietokoneen kansi](#).
- 3 Irrota virtalähteen kaapeli ja datakaapeli kiintolevystä.



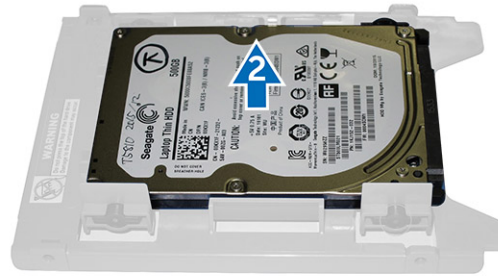
4 Paina kiintolevyn kiinnikkeen molemmilla sivuilla olevia salpoja.



5 Vedä kiintolevy ulos tilastaan.



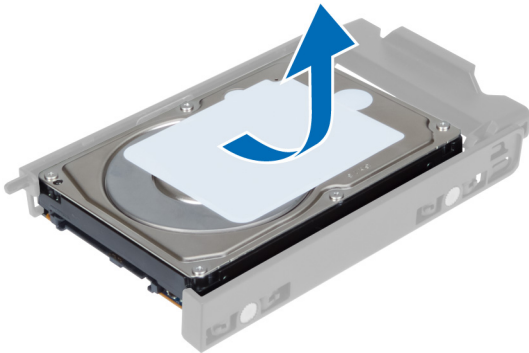
6 Jos tietokoneessa on 2,5 tuuman kiintolevy, taivuta kiintolevyn kiinnikettä molemmin puolin irrottaaksesi kiintolevyn ja poista kiintolevy kiinnikkeestä nostamalla [1, 2].



- 7 Jos tietokoneessa on 3,5 tuuman kiintolevy, taivuta kiintolevyn kiinnikettä molemmin puolin irrottaaksesi kiintolevyn.



- 8 Nosta kiintolevyä ylöspäin ja irrota se kiintolevyn kiinnikkeestä.



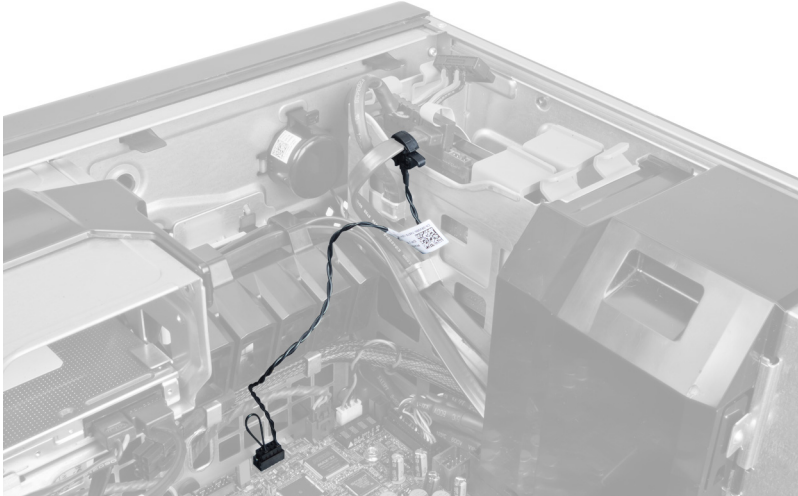
## Kiintolevyn asentaminen

- 1 Jos tietokoneessa on 3,5 tuuman kiintolevy, aseta kiintolevy paikoilleen ja paina kiintolevyn telineen salpoja.
- 2 Jos tietokoneeseen on asennettu 2,5 tuuman kiintolevy, aseta kiintolevy kehikkoonsa ja kiinnitä kiintolevy paikoilleen kiristämällä ruuvit.
- 3 Kiinnitä kiintolevy telineeseen ja työnnä se paikoilleen.
- 4 Kytke kiintolevyn virtalähteen kaapeli ja datakaapeli.
- 5 Asenna tietokoneen kansi.
- 6 Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

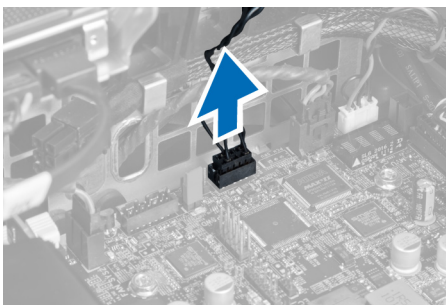
# Kiintolevyn lämpöanturin irrottaminen

**ⓘ | HUOMAUTUS:** Kiintolevyn lämpöanturi on valinnainen komponentti, eikä se välttämättä kuulu tietokoneen toimitukseen.

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota [tietokoneen kansi](#).
- 3 Tunnista emolevyyden kytketty kiintolevyn lämpöanturi.



- 4 Irrota kiintolevyn lämpöanturin johto emolevystä.



- 5 Vapauta salpa, jolla kiintolevyn lämpöanturi kiinnittyy. Tässä kiintolevyn lämpöanturi on kiinnitetty kiintolevyyden.



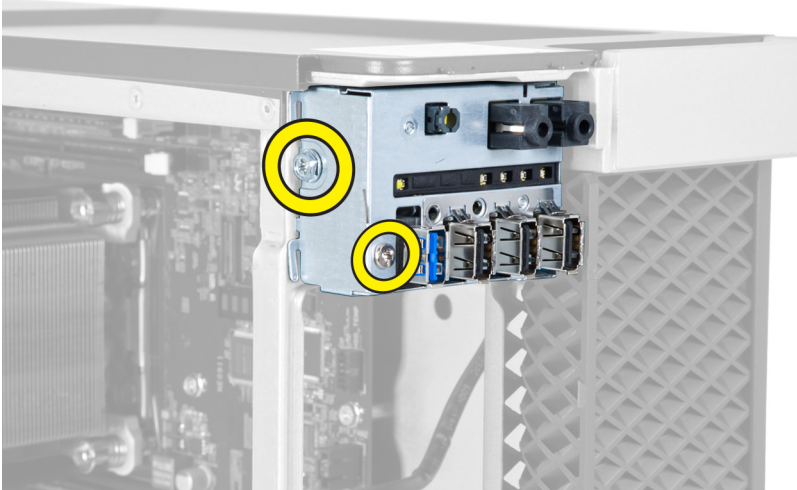
# Kiintolevyn lämpöanturin asentaminen

**ⓘ | HUOMAUTUS:** Kiintolevyn lämpöanturi on valinnainen komponentti, eikä se välttämättä kuulu tietokoneen toimitukseen.

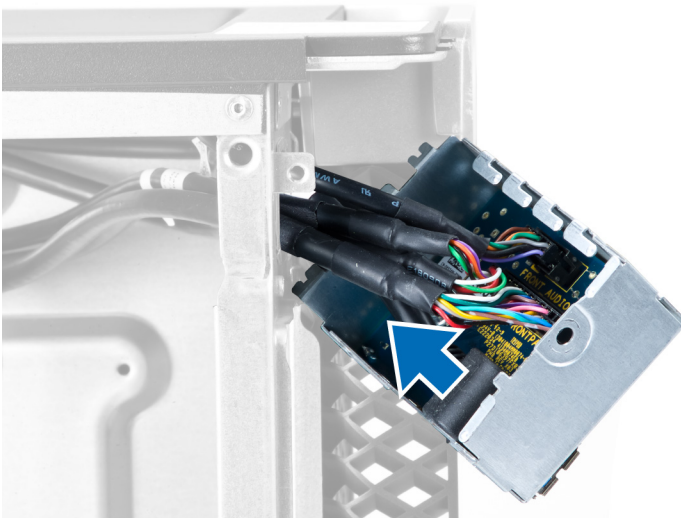
- 1 Kytke kiintolevyn lämpöanturi SAS HDD -komponenttiin, jonka lämpötilaa haluat tarkkailla, ja kiinnitä se salvalla.
- 2 Kytke kiintolevyn lämpöanturin johto emolevyyden.
- 3 Asenna [tietokoneen kansi](#).
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# I/O-paneelin irrottaminen

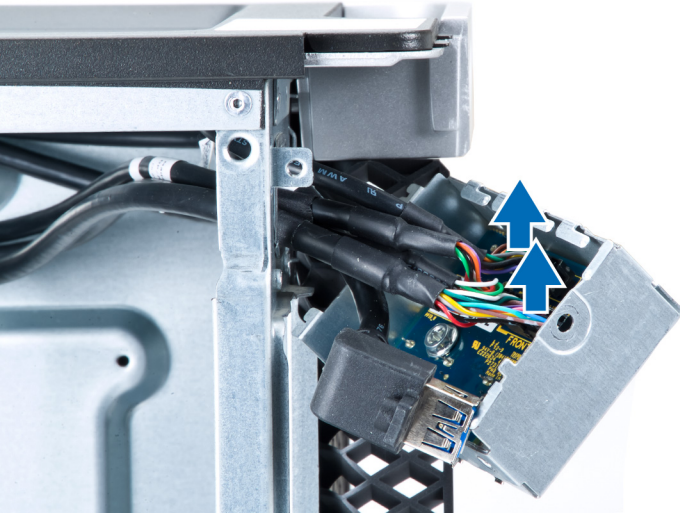
- 1 Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a tietokoneen kansi
  - b etukehys
- 3 Irrota ruuvit, joilla I/O-paneelin kehikko on kiinnitetty koteloon.



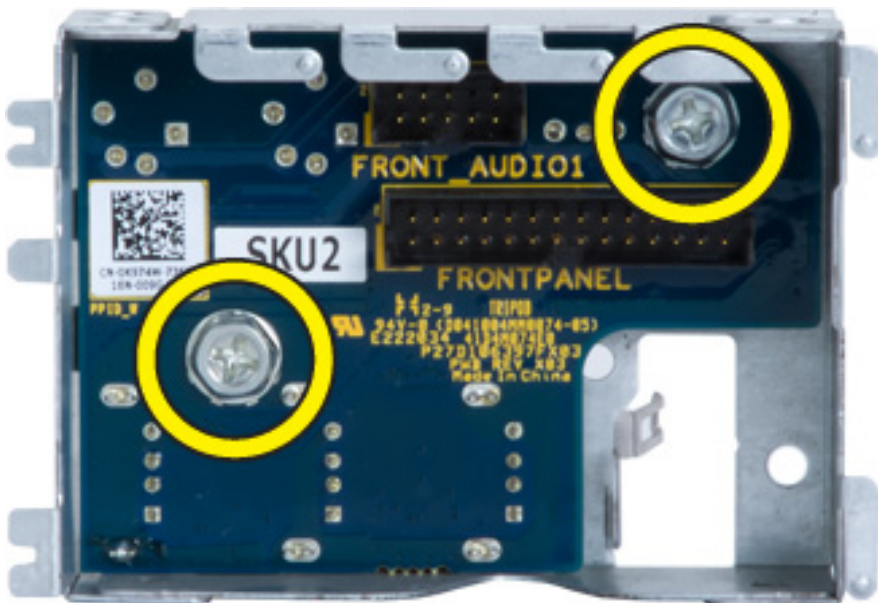
- 4 Irrota I/O-paneelin kehikko kotelosta.



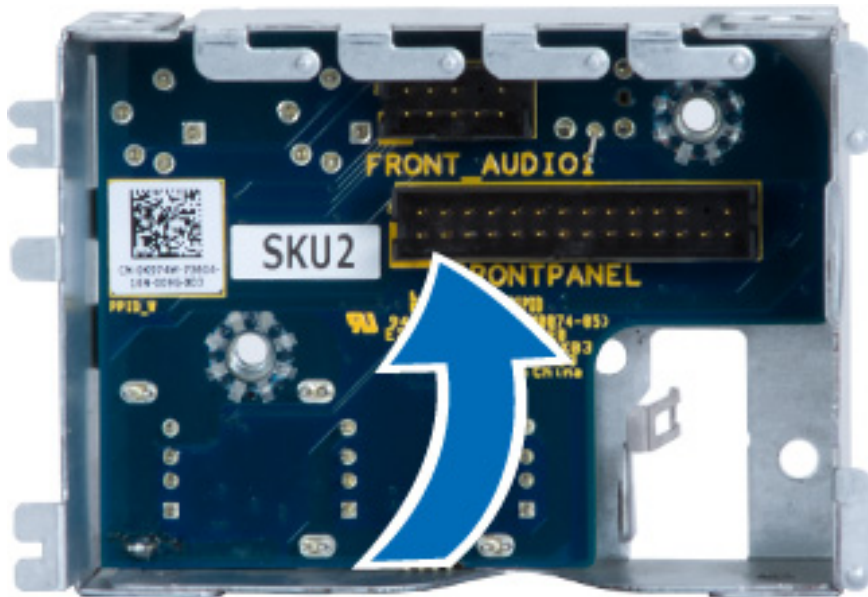
- 5 Vapauta I/O-paneeli irrottamalla kaapelit ja irrota se tietokoneesta.



6 Irrota ruuvit, joilla I/O-paneeli kiinnittyy I/O-paneelin kehikoon.



7 Irrota I/O-paneeli I/O-paneelin kehikosta.

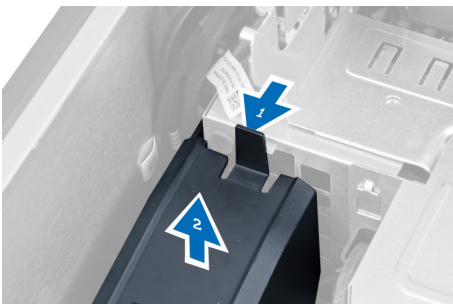


## I/O-paneelin asentaminen

- 1 Aseta I/O-paneeli I/O-paneelin kehikkoon.
- 2 Kiristä ruuvit, joilla I/O-paneeli kiinnittyy I/O-paneelin kehikkoon.
- 3 Kytke I/O-paneelin kaapelit.
- 4 Aseta USB 3.0 -moduuli paikoilleen.
- 5 Kiristä USB 3.0 -moduulin I/O-paneeliin kiinnittävät ruuvit.
- 6 Asenna I/O-paneelin kehikko paikoilleen.
- 7 Kiristä I/O-paneelin koteloon kiinnittävät ruuvit.
- 8 Asenna seuraavat:
  - a etukehys
  - b tietokoneen kansi
- 9 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Muistin suojuksen irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a tietokoneen kansi
  - b Optinen asema
- 3 Paina muistin suojuksen kiinnityskielekettä alaspäin ja nosta se ulos tietokoneesta.



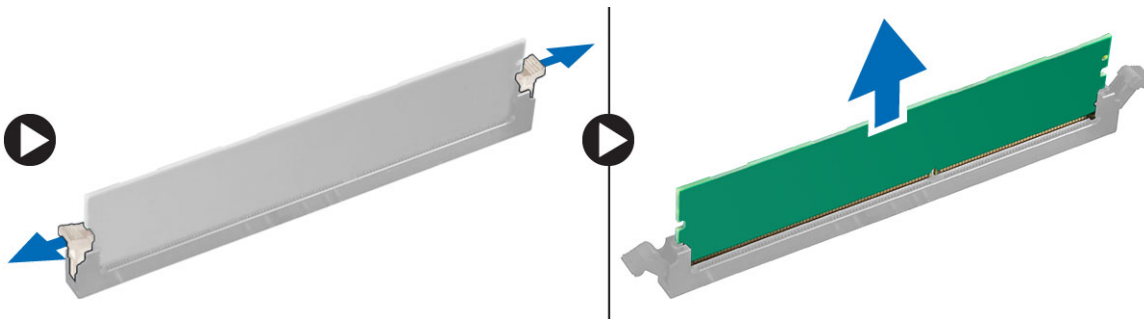
# Muistin suojuksen asentaminen

- 1 Asenna muistin suojusmoduuli ja paina sitä alaspäin niin, että se napsahtaa paikoilleen.
- 2 Asenna seuraavat:
  - a optinen asema
  - b tietokoneen kansi
- 3 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Muistin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a tietokoneen kansi
  - b Optinen asema
  - c muistin suojus
- 3 Paina muistin kiinnityskielekkeet alas muistimoduulin molemmalta sivulta ja nosta muistimoduulit ylös ja ulos tietokoneesta.

**ⓘ | HUOMAUTUS: DIMM-moduulin kallistaminen irrottamisen aikana voi vahingoittaa DIMM-moduulia.**

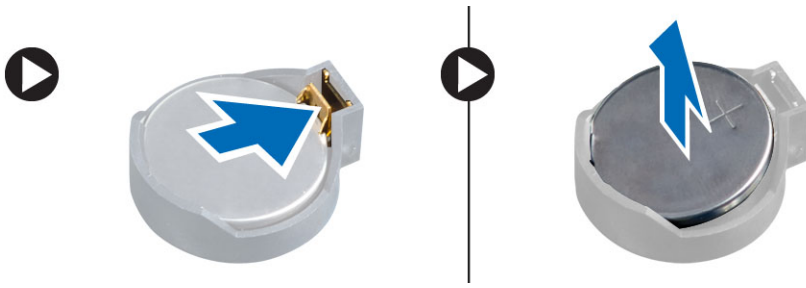


# Muistin asentaminen

- 1 Aseta muistimoduuli muistikantaan.
  - 2 Paina muistikampaa alaspäin, kunnes kiinnityssalvat kiinnittävät sen paikoilleen.
- ⓘ | HUOMAUTUS: DIMM-moduulin kallistaminen asennuksen aikana voi vahingoittaa DIMM-moduulia.**
- 3 Asenna seuraavat:
    - a muistin suojus
    - b optinen asema
    - c tietokoneen kansi
  - 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Nappipariston irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a tietokoneen kansi
  - b PCIe-kortit (paikka 2 – valinnainen)
- 3 Paina vapautussalppaa varovasti poisparistosta niin, että paristo ponnahtaa pois kannasta. Nosta nappiparisto pois tietokoneesta.

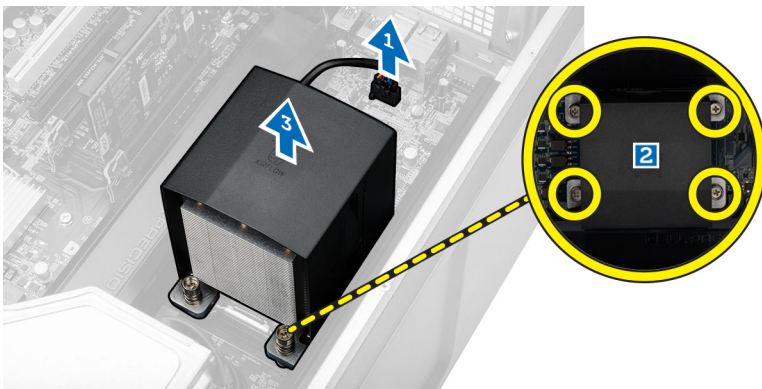


## Nappipariston asentaminen

- 1 Aseta nappiparisto emolevyn kantaan.
- 2 Paina nappiparistoa alaspäin, kunnes vapautussalpa ponnahtaa paikoilleen ja kiinnittää sen.
- 3 Asenna seuraavat:
  - a PCIe-kortit (paikka 2 – valinnainen)
  - b tietokoneen kansi
- 4 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a tietokoneen kansi
  - b optinen asema (tarvitaan vain CPU1:n jäähdytyslementtikokoonpanon irrottamiseen)
- 3 Toimi seuraavasti:
  - a Irrota jäähdytyslementin tuulettimen kaapeli emolevystä [1].
  - b Löysennä ruuveja, joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy paikoilleen [2].
  - c Nosta jäähdytyslementti ulos tietokoneesta [3].



- 4 Irrota toinen jäähdytyslementtimoduuli tietokoneesta toistamalla **vaihe 4**.

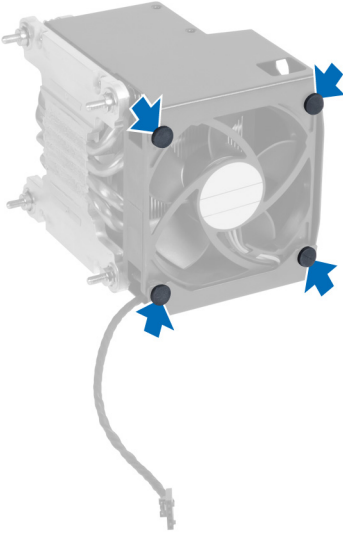
## Jäähdytyslementin asentaminen

- 1 Aseta jäähdytyslementtikokoonpano tietokoneeseen.
  - 2 Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyn kiristämällä ruuvit.
- !** **HUOMAUTUS: Jos ruuvit eivät ole suorassa, järjestelmä voi vioittua.**
- 3 Kytke jäähdytyslementtikokoonpanon kaapeli emolevyn.
  - 4 Asenna seuraavat:
    - a optinen asema (tarvitaan vain CPU1:n jäähdytyslementtikokoonpanon irrottamiseen)
    - b tietokoneen kansi

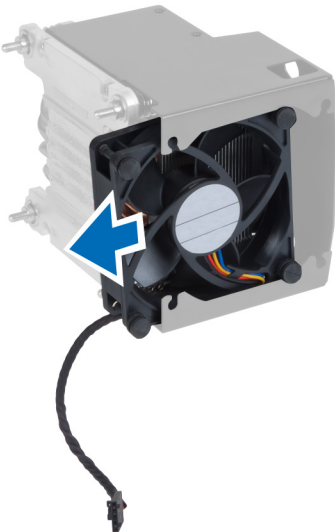
5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Jäähdytyslementin tuulettimen irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a [tietokoneen kansi](#)
  - b [optinen asema](#) (tarvitaan vain CPU1:n jäähdytyslementtikokoonpanon irrottamiseen)
  - c [jäähdytyslementtikokoonpano](#)
- 3 Vedä ulos silmukat, joilla jäähdytyslementin tuuletin kiinnittyy jäähdytyslementtiin.



- 4 Vedä jäähdytyslementin tuuletin irti jäähdytyslementtikokoonpanosta.



## Jäähdytyslementin tuulettimen asentaminen

- 1 Työnnä jäähdytyslementin tuuletin jäähdytyslementtikokoonpanoon.
- 2 Kiinnitä jäähdytyslementin tuuletin jäähdytyslementtikokoonpanoon asettamalla silmukat paikoilleen.
- 3 Asenna seuraavat:
  - a [jäähdytyslementtikokoonpano](#)
  - b [optinen asema](#) (tarvitaan vain CPU1:n jäähdytyslementtikokoonpanon asentamiseen)
  - c [tietokoneen kansi](#)

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

## Suorittimen irrottaminen

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

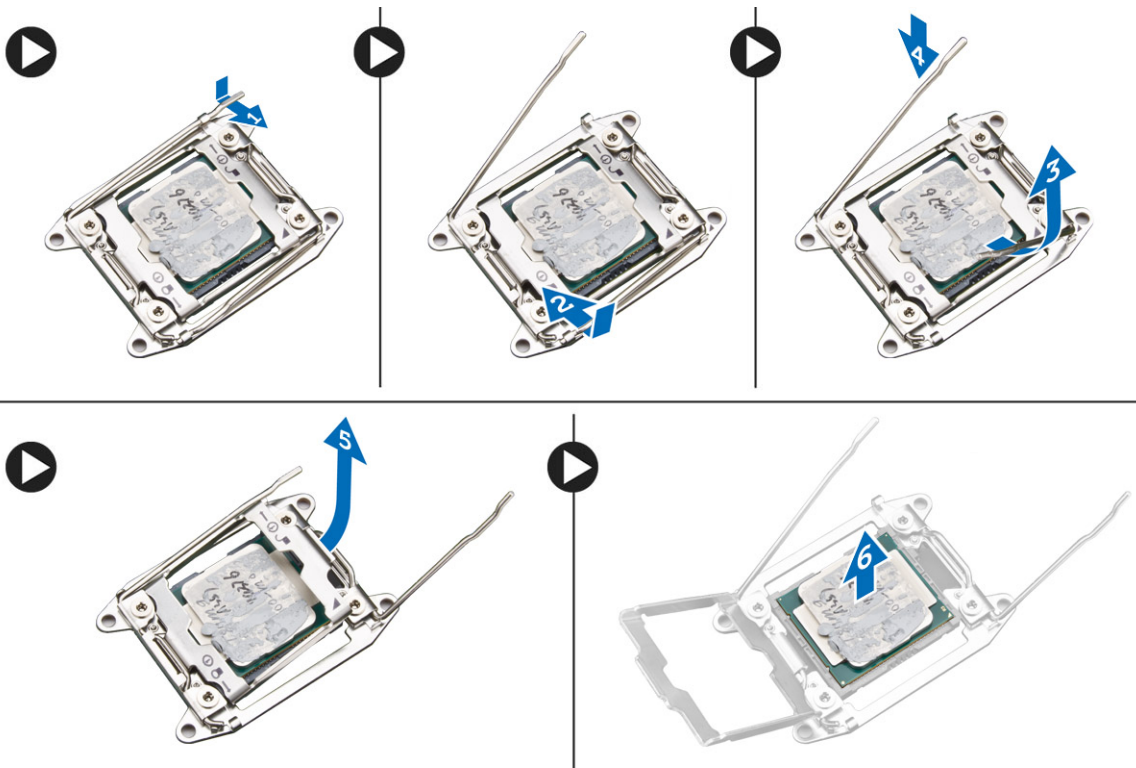
2 Irrota seuraavat:

- [tietokoneen kansi](#)
- [optinen asema](#) (tarvitaan vain CPU1:n irrottamiseen)
- [jäähdytyslementtikokoonpano](#)

3 Suorittimen irrottaminen:

**HUOMAUTUS:** Suorittimen kansi on kiinnitetty kahdella vivulla. Niissä on kuvakkeet, jotka ilmoittavat, mikä vipu on avattava ensin ja mikä suljettava ensin.

- Paina ensimmäinen vipu alas samalla kun pitelet suorittimen kantta paikoillaan ja vapauta se kiinnityskoukusta vetämällä sitä sivulle [1].
- Irrota toinen vipu kiinnityskoukusta toistamalla vaihe "a" [2].
- Nosta vipu ylös kiinnityskoukustaan [3].
- Paina ensimmäinen vipu alas [4].
- Nosta ja irrota suorittimen kansi [5].
- Irrota suoritin kannasta nostamalla sitä ylöspäin ja aseta se staattiselta sähköltä suojaavaan suojauspakkaukseen [6].



**HUOMAUTUS:** Nastojen vioittuminen suorittimen irrottamisen aikana voi vioittaa suorittinta.

4 Irrota toinen suoritin (jos sellainen on) tietokoneesta toistamalla yllä kuvatut vaiheet.

Voit tarkistaa, onko tietokoneessa kaksi suorittinta, kohdasta Emolevyn komponentit.

## Suorittimen asentaminen

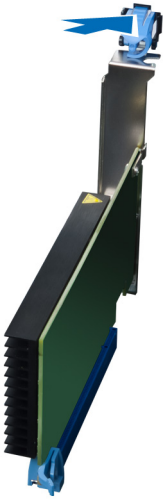
- Aseta suoritin kantaansa.
- Asenna suorittimen kansi.

**HUOMAUTUS:** Suorittimen kansi on kiinnitetty kahdella vivulla. Niissä on kuvakkeet, jotka ilmoittavat, mikä vipu on avattava ensin ja mikä suljettava ensin.

- 3 Kiinnitä suoritin työntämällä ensimmäinen vipu sivusuunnassa kiinnityskoukkuun.
- 4 Työnnä toinen vipu kiinnityskoukkuun toistamalla vaihe "3".
- 5 Asenna seuraavat:
  - a jäähdytyslementtikoonpano
  - b optinen asema (tarvitaan vain CPU1:n asentamiseen).
  - c tietokoneen kansi
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## PCI-kortin irrottaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota [tietokoneen kansi](#).
- 3 Avaa muovinen salpa, jolla PCI-kortti kiinnitetään kantaansa.



- 4 Paina salpa alas ja vedä PCI-kortti irti tietokoneesta.

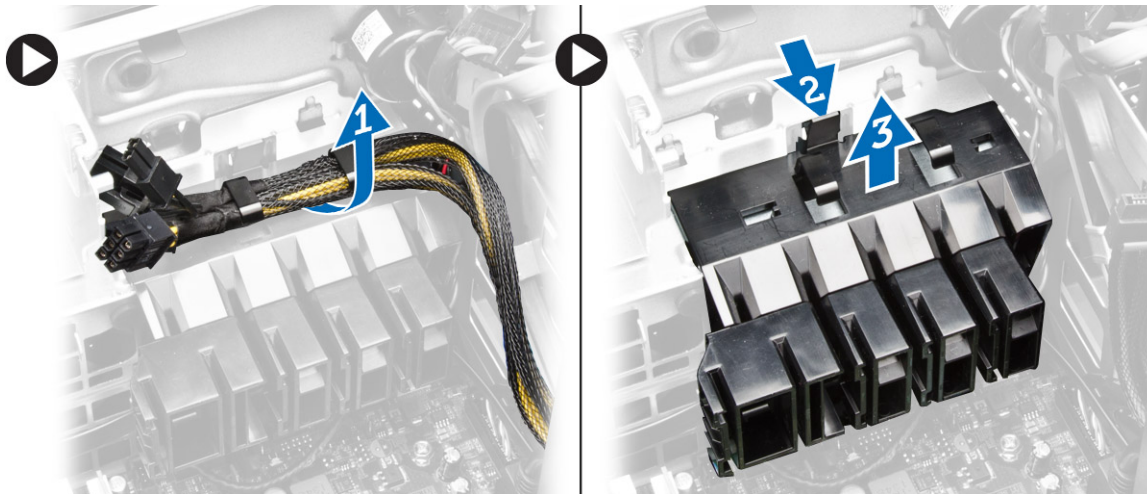


## PCI-kortin asentaminen

- 1 Työnnä laajennuskortti korttipaikkaan ja kiinnitä salpa.
- 2 Asenna muovinen salpa, jolla PCI-kortti kiinnitetään korttipaikkaan.
- 3 Asenna tietokoneen kansi.
- 4 Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

## PCIe-kortin kiinnikkeen irrottaminen

- 1 Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a tietokoneen kansi
  - b PCIe-kortit
- 3 Suorita seuraavat vaiheet kuvan mukaisesti:
  - a Vapauta kaapeli klipseistä [1].
  - b Paina salpaa ja vedä se ulos vapauttaaksesi PCIe-kortin kiinnikkeen [2].
  - c Irrota PCIe-kortin kiinnike tietokoneesta [3].



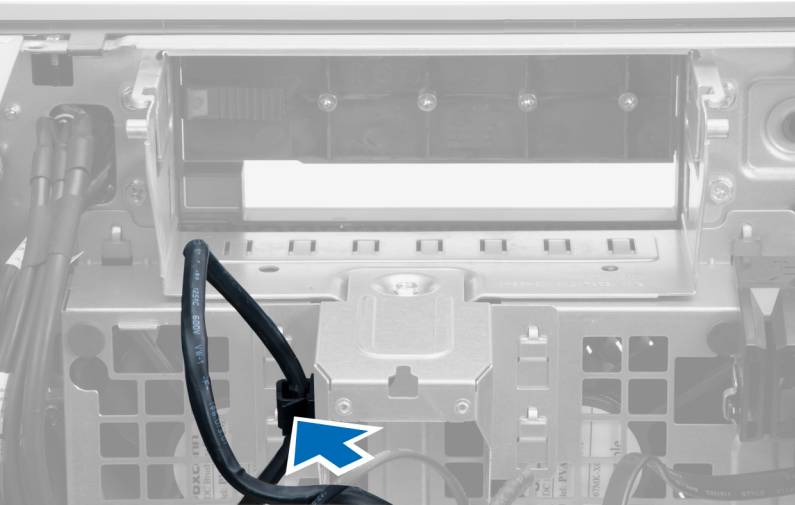
## PCIe-kortin kiinnikkeen asentaminen

- 1 Aseta PCIe-kortin kiinnike ja salvat paikoilleen.
- 2 Vedä kaapelit klipsien läpi.
- 3 Asenna seuraavat:
  - a PCIe-kortit
  - b tietokoneen kansi
- 4 Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

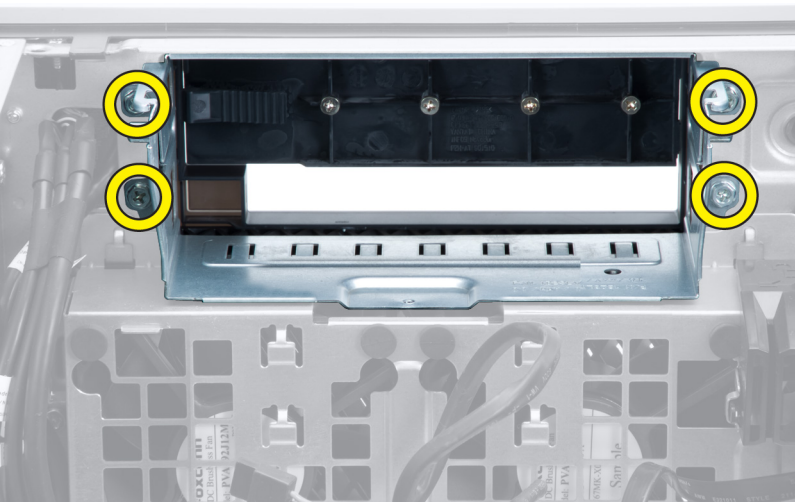
## Järjestelmän tuuletinkokoonpanon irrottaminen

- 1 Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a tietokoneen kansi
  - b Optinen asema
  - c PCIe-kortin kiinnike
  - d muistin suojus
  - e emolevy

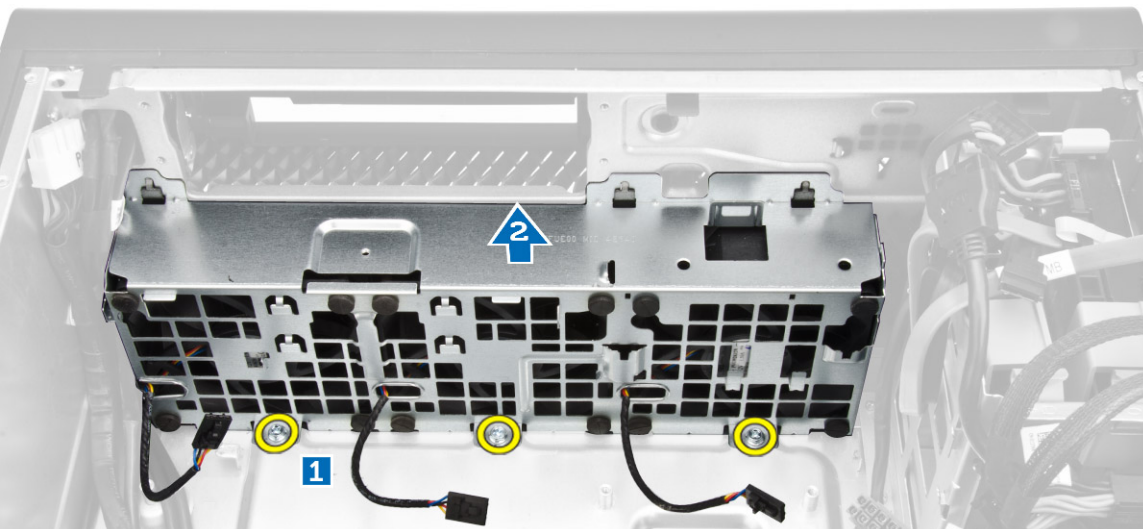
- 3 Vapauta emolevyn kaapeli klipsistä.



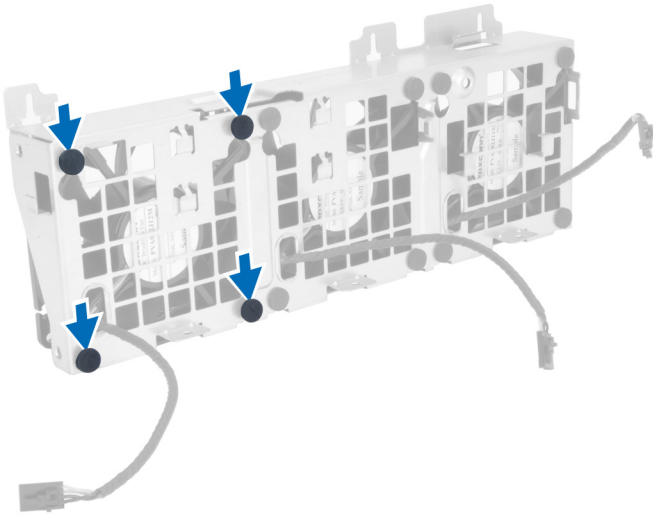
- 4 Irrota asemapaikan kiinnittävät ruuvit.



- 5 Suorita seuraavat vaiheet kuvan mukaisesti:  
a Irrota ruuvit, joilla järjestelmän tuuletinkokoonpano on kiinnitetty koteloon [1].  
b Nosta järjestelmän tuuletinkokoonpano ulos kotelosta [2].

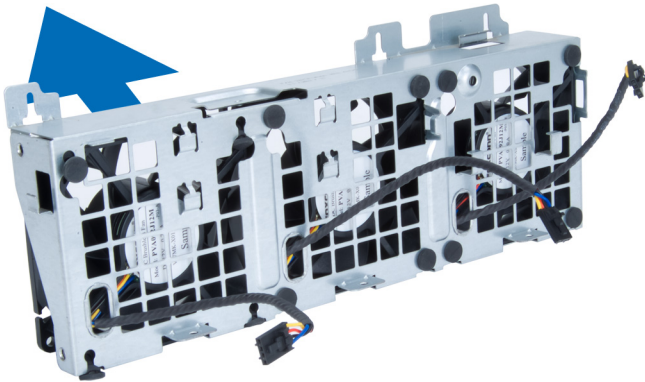


- 6 Vedä silmukat irti siten, että järjestelmän tuuletin irtoaa järjestelmän tuuletinkokoonpanosta.



**VAROITUS:** Liiallinen voiman käyttö voi vahingoittaa silmukoita.

- 7 Irrota järjestelmän tuulettimet järjestelmän tuuletinkokoonpanosta.



## Järjestelmän tuuletinkokoonpanon asentaminen

- 1 Aseta järjestelmän tuulettimet tuuletinkokoonpanoon ja kiinnitä silmukat.
- 2 Aseta järjestelmän tuuletinkokoonpano koteloon ja kiinnitä ruuvit, joilla järjestelmän tuuletin kokoonpano kiinnittyy koteloon..
- 3 Asenna [emolevy](#).
- 4 Liitä järjestelmän tuulettimen kaapelit emolevyn liittimiin.
- 5 Vedä järjestelmän tuulettimen kaapelit ulos emolevyn tuuletinmoduulin aukosta emolevyn suuntaan.
- 6 Asenna asemapaikan kiinnittävät ruuvit.
- 7 Vedä ja kytke emolevyn kaapeli liitintäänsä.
- 8 Asenna seuraavat:
  - a [PCIe-kortin kiinnike](#)
  - b [muistin suojus](#)
  - c [optinen asema](#)
  - d [tietokoneen kansi](#)
- 9 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

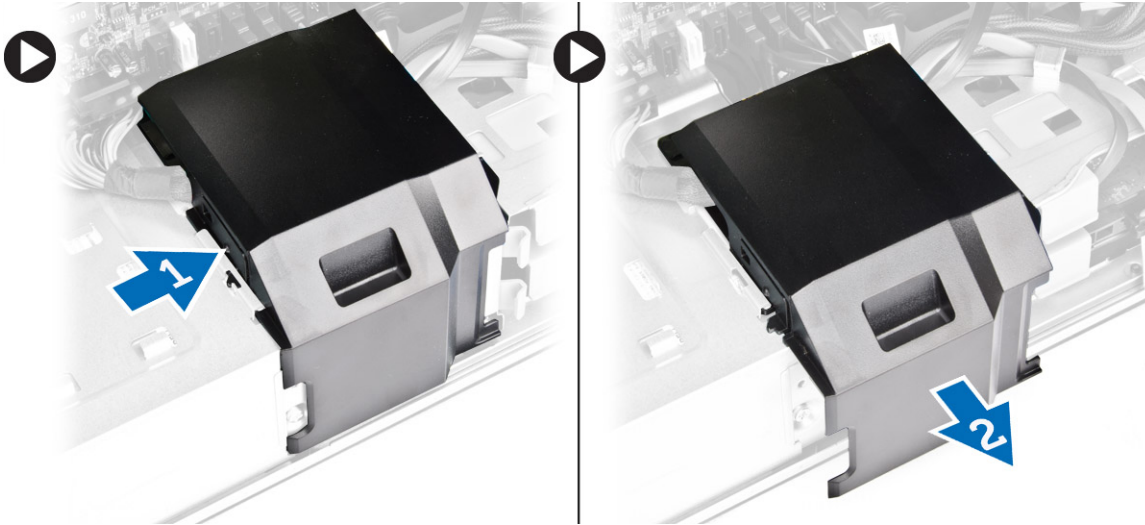
## Virtalähdekortin irrottaminen

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

- a tietokoneen kansi
- b Virtalähde

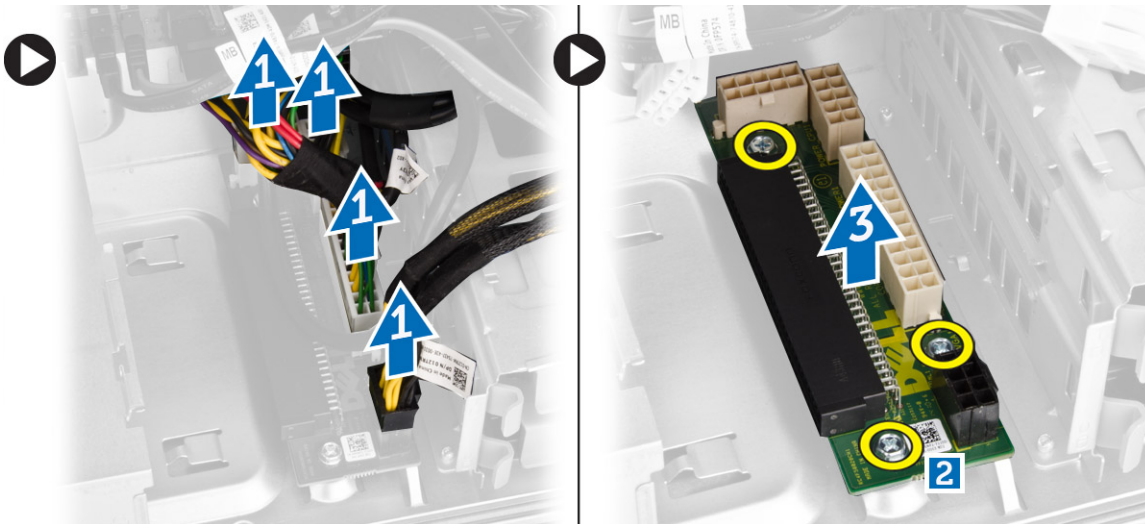
3 Suorita seuraavat vaiheet kuvan mukaisesti:

- a Työnnä virtalähteen kaapelin suojus eteenpäin paikastaan [1].
- b Irrota virtalähteen kaapelin suojus tietokoneesta [2].



4 Suorita seuraavat vaiheet kuvan mukaisesti:

- a Irrota virtajohdot PSU-kortista [1].
- b Irrota ruuvit, joilla PSU-kortti kiinnittyy koteloon [2].
- c Irrota virtalähdekortti tietokoneesta [3].

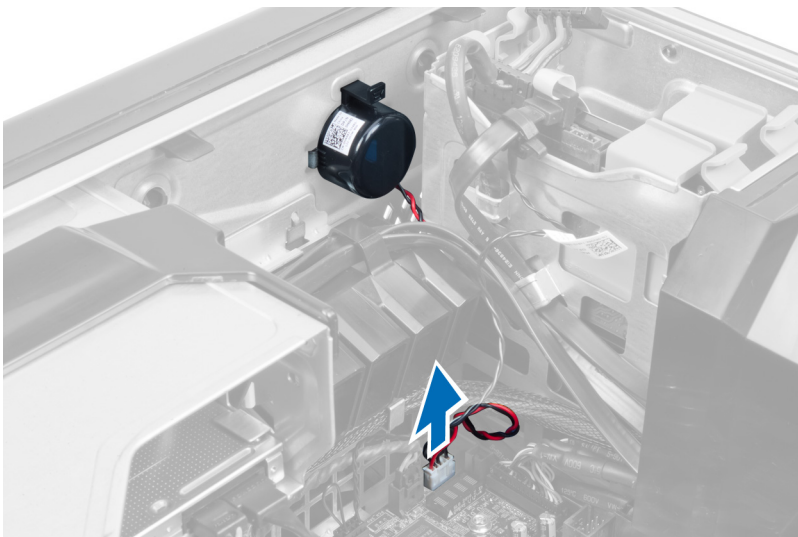


## Virtalähdekortin asentaminen

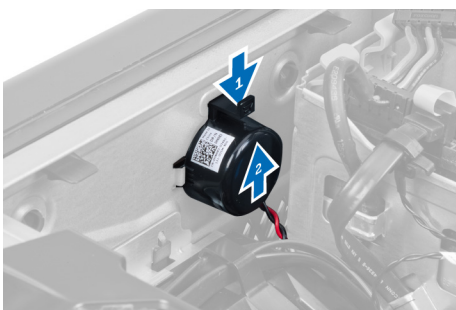
- 1 Aseta virtalähdekortti paikalleen.
- 2 Kiristä ruuvit, joilla virtalähdekortti kiinnittyy paikoilleen.
- 3 Liitä virtajohdot PSU-kortin liittimiin.
- 4 Aseta PSU-kaapelin suojus paikoilleen.
- 5 Asenna seuraavat:
  - a PSU
  - b tietokoneen kansi
- 6 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Kaiuttimen irrottaminen

- 1 Noudata Ennen kuin avaat tietokoneen kannen -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota tietokoneen kansi.
- 3 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.



- 4 Paina salpaa alaspäin ja irrota kaiutin.

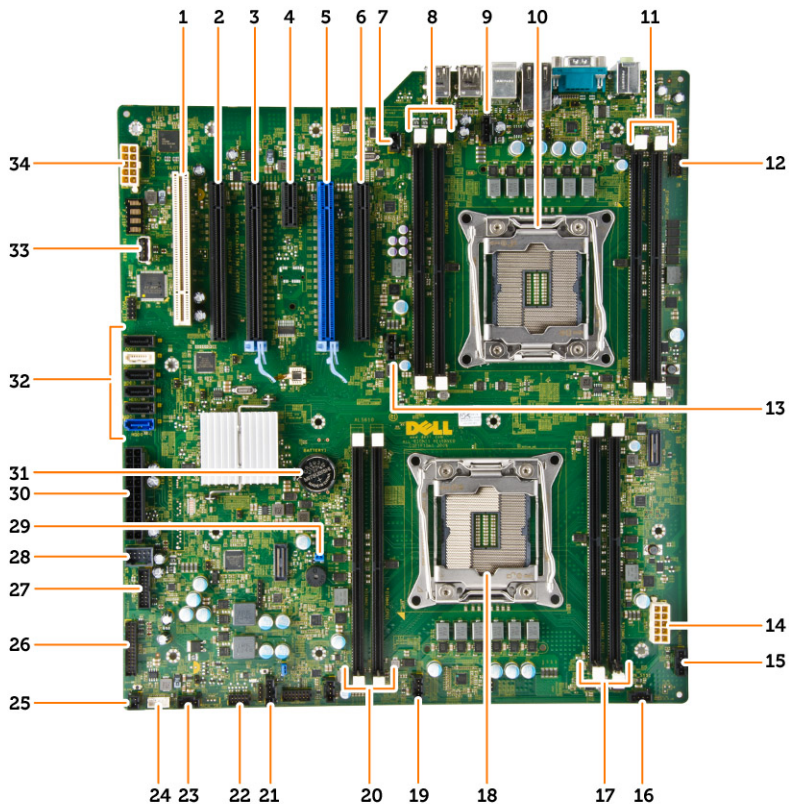


# Kaiuttimen asentaminen

- 1 Asenna kaiutin ja kiinnitä salpa.
- 2 Kytke kaiutinkaapeli emolevvyyn.
- 3 Asenna tietokoneen kansi.
- 4 Noudata Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen -kohdan ohjeita.

# Emolevyn komponentit

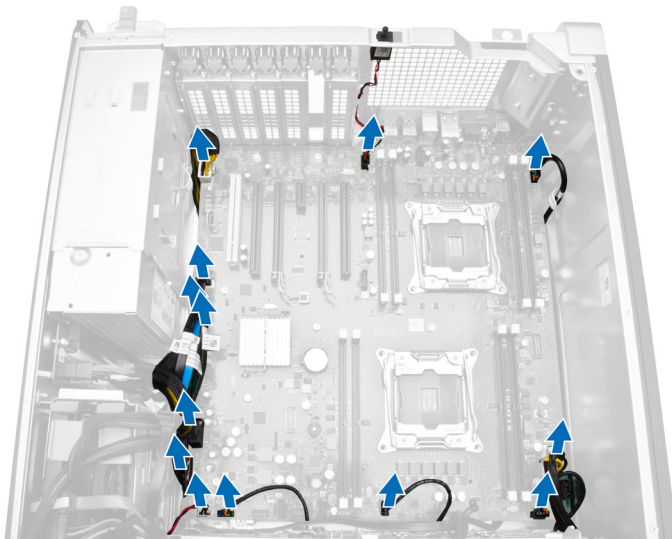
Seuraavissa kuvassa kuvataan emolevyn komponentit.



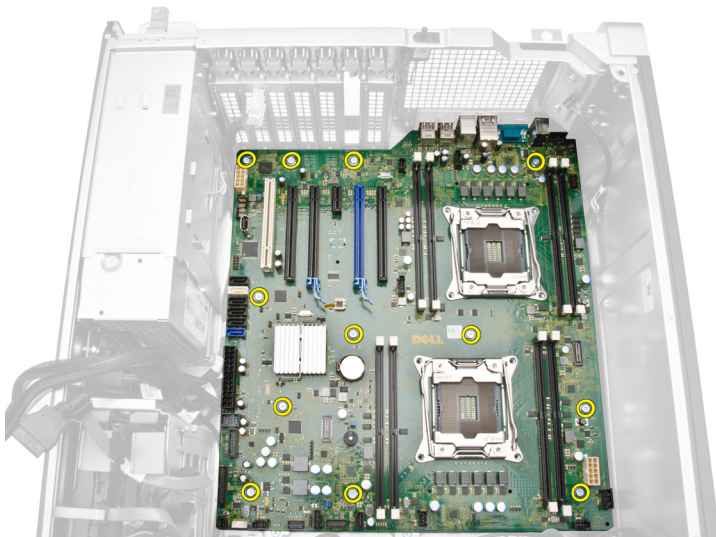
- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | PCI-paikka (paikka 6)  | 2  | PCIe x16 -paikka (PCIe 2.0 kytketty muodossa x4) (paikka 5)                    |
| 3  | PCIe 3.0 x16 -paikka (paikka 4)  | 4  | PCIe 2.0 x1 -paikka (paikka 3)   |
| 5  | PCIe 3.0 x16 -paikka (paikka 2)  | 6  | PCIe x16 -paikka (PCIe 3.0 kytketty muodossa x8) (paikka 1)                    |
| 7  | tunkeutumiskytkimen liitäntä   | 8  | DIMM-kannat (käytettävissä vain jos laitteessa on valinnainen toinen suoritin) |
| 9  | CPU2:n tuulettimen liitäntä  | 10 | suorittimen kanta 2  |
| 11 | DIMM-kannat (käytettävissä vain jos laitteessa on valinnainen toinen suoritin) | 12 | etupaneelin audioliitäntä  |
| 13 | CPU1:n tuulettimen liitäntä  | 14 | CPU1-tuulettimen liitäntä  |
| 15 | HDD1-tuulettimen liitäntä  | 16 | järjestelmän tuulettimen liitäntä  |
| 17 | DIMM-kannat  | 18 | suorittimen kanta 1  |
| 19 | järjestelmän tuulettimen 1 liitäntä  | 20 | DIMM-kannat  |
| 21 | thunderbolt-rinnakkaiskaistan liitäntä   | 22 | kiintolevyn lämpöanturi  |
| 23 | järjestelmän tuulettimen liitäntä  | 24 | sisäisen kaiuttimen liitäntä   |
| 25 | etävirtapainikkeen liitäntä  | 26 | etupaneelin I/O-liitin   |
| 27 | USB 3.0 -etupaneeliliitäntä  | 28 | sisäinen USB 2.0 -liitäntä flexbaylle  |
| 29 | salasanan hyppykytkin  | 30 | päävirtaliitin   |
| 31 | nappiparisto   | 32 | SATA-liitännät (HDD-HDD3 & SATA0-1)  |
| 33 | sisäinen tyypin A USB-liitäntä   | 34 | CPU2-virtaliitäntä   |

# Emolevyn irrottaminen

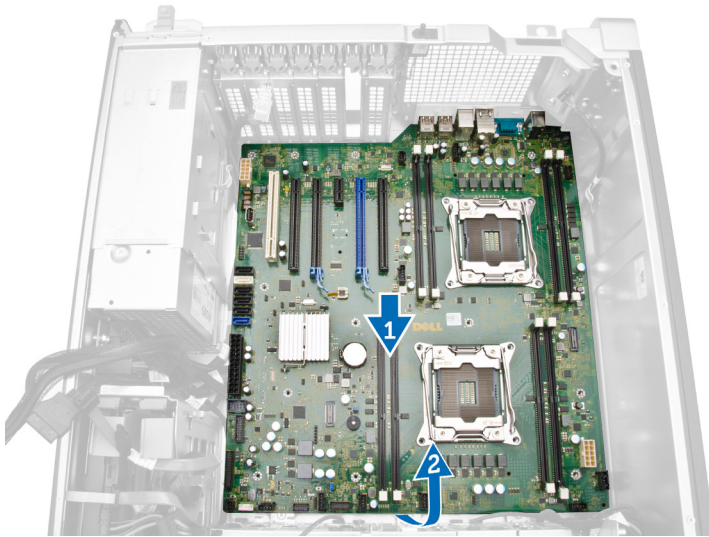
- 1 Nouda **Ennen kuin avaat tietokoneen kannen** -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota seuraavat:
  - a tietokoneen kansi
  - b Optinen asema
  - c muistin suojus
  - d jäähdytyslementtikokoonpano
  - e PCIe-kortti
  - f PCIe-kortin kiinnike
  - g muistimoduuli(t)
  - h suoritin
- 3 Irrota kaikki kaapelit emolevyn liitännöistä.



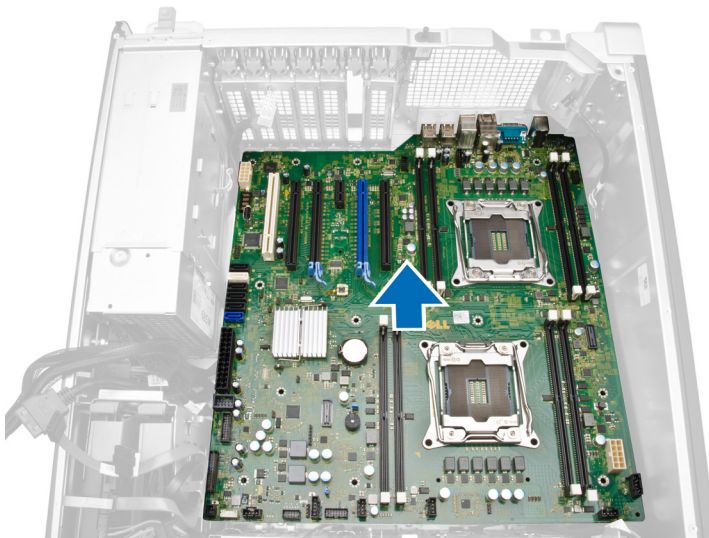
- 4 Irrota ruuvit, joilla emolevy on kiinnitetty koteloon.



- 5 Työnnä ja nosta emolevyä ylöspäin [1, 2].



6 Nosta emolevy ulos tietokoneesta.



## Emolevyn asentaminen

- 1 Kohdista emolevy kotelon takana olevien porttiliitäntöjen kanssa ja aseta se koteloon.
- 2 Kiinnitä emolevy koteloon kiristämällä ruuvit.
- 3 Liitä kaikki kaapelit emolevyn liitäntöihin.
- 4 Asenna seuraavat:
  - a suoritin
  - b muistimoduuli(t)
  - c PCIe-kortin kiinnike
  - d PCIe-kortti
  - e jäähdytyslementtikokoonpano
  - f muistin suojus
  - g optinen asema
  - h tietokoneen kansi
- 5 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

## Lisätietoja

Tässä luvussa kuvataan lisäominaisuudet, jotka kuuluvat tietokoneeseen.

### Muistimoduuliohjeet

Jotta tietokone toimisi mahdollisimman hyvin, noudata seuraavia ohjeita määrittäessäsi järjestelmän muistia:

- Tietokoneessa voidaan käyttää erikokoisia muistimoduuleita (esim. 2 Gt ja 4 Gt). Samaan kanavaan asennettujen muistimoduulien on kuitenkin oltava identtiset.
- Muistimoduulit on asennettava alkaen ensimmäisestä kannasta.
- ① HUOMAUTUS: Rekisteröityjä DIMM:ejä (R-DIMM:t) ja kuormaväheiteisiä DIMM:ejä (LR-DIMM:t) ei saa sekoittaa keskenään.**
- Jos asennetaan eri nopeuksisia muistimoduuleita, ne toimivat hitaimman asennetun muistimoduulin nopeudella.
- ① HUOMAUTUS: Jos kaikki DIMM:t ovat mallia 2133, tilattu CPU saattaa käyttää muistia pienemmällä nopeudella.**

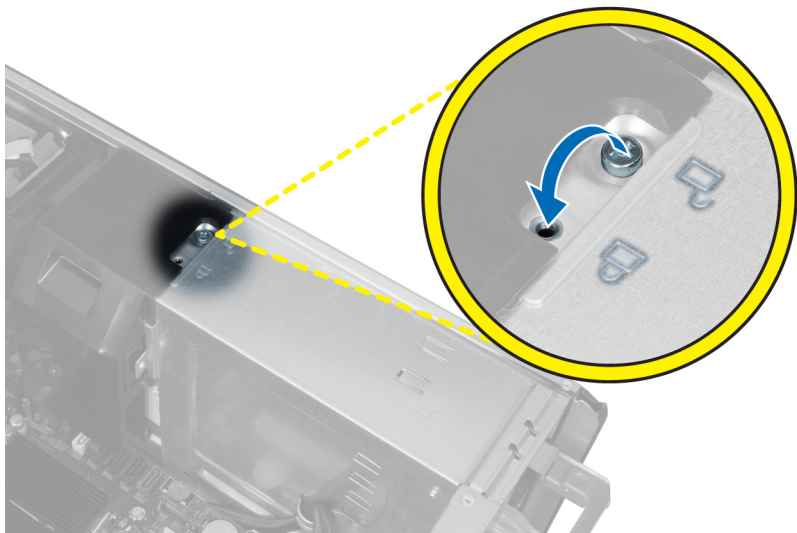
Tower 7810	CPU0								CPU1			
	Ch0	CR1	Ch2	Ch3	Ch0	Ch1	Ch2	CR3	Ch0	Ch1	Ch2	CR3
	DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4	DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4	DIMM1	DIMM3	DIMM2	DIMM4
S4	4	4										
S8	8	4		4								
S16	16	4	4	4	4							
S32	32	8	8	8	8							
S64	64	16	16	16	16							
S128	128	32	32	32	32							
D16	16	4		4		4				4		
D32	32	8		8		8				8		
D32B	32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
D64	64	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
D64a	64	16		16		16				16		
D96	96	16	8	16	8	16	8	16	8	16	8	8
D128	128	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
D128a	128	32		32		32				32		
D192	192	32	16	32	16	32	16	32	16	32	16	16
D256	256	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32	32

### Virtalähteen lukitus

Virtalähteen lukitus estää virtalähteen irrottamisen kotelosta.

- ① HUOMAUTUS: Kun lukitset virtalähteen tai vapautat sen lukituksen, varmista että kotelon kansi on irrotettu.**

Lukitse virtalähde irrottamalla ruuvi lukitus avattu -paikasta ja asentamalla se lukittu-paikkaan. Avaa virtalähteen lukitus irrottamalla ruuvi lukittu-paikasta ja asentamalla se lukitus avattu -paikkaan.



# Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelmalla voit hallita tietokoneen laitteistoa ja määrittää BIOS-tason asetukset. Järjestelmän asennusohjelmassa voit tehdä seuraavia:

- muuttaa NVRAM-asetuksia, kun lisäät tai poistat laitteita
- esittää järjestelmän laitteistokokoonpanon
- ottaa integroituja laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä
- määrittää suorituskyvyn ja virranhallinnan kynnyksarvot
- hallita tietokoneen suojausta

Aiheet:

- [Boot Sequence \(Käynnistysjärjestys\)](#)
- [Navigointinäppäimet](#)
- [Järjestelmän asennusohjelman asetukset](#)
- [BIOS:in päivittäminen Windowsissa](#)
- [Järjestelmän ja asennusohjelman salasana](#)

## Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)

Boot Sequence -ominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaittejärjestyksen 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:

- Irrallinen asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (CD/DVD/CD-RW-asema)

**① HUOMAUTUS: XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.**

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

**① HUOMAUTUS: Jos valitset Diagnostics-vaihtoehdon, siirryt ePSA diagnostics -näyttöön.**

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Navigointinäppäimet

Seuraavassa taulukossa esitetään järjestelmän asennusohjelman navigointinäppäimet.

**① HUOMAUTUS: Useimpien järjestelmän asennusohjelman asetusten kohdalla muutokset tallennetaan mutta astuvat voimaan vasta kun järjestelmä käynnistetään uudelleen.**

## Taulukko 1. Navigointinäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirtyy edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirtyy seuraavaan kenttään.
<Enter>	Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.
Välilyönti	Laajentaa tai kutistaa alavetoluettelon, jos käytettävissä.
<Tab>	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen. <b>📌   HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.</b>
<Esc>	Siirtyy edelliselle sivulle, päänäyttöön saakka. Kun <Esc> painetaan päänäytössä, saadaan ilmoitus, jossa pyydetään tallentamaan tallentamattomat muutokset, ja järjestelmä käynnistyy uudelleen.
<F1>	Näyttää järjestelmän asennusohjelman ohjetiedoston.

# Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

## Taulukko 2. Yleistä

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Järjestelmätiedot</b>	Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet. <ul style="list-style-type: none"><li>• Järjestelmätiedot</li><li>• Muistikokoonpano</li><li>• Suoritintiedot</li><li>• Laitetiedot</li><li>• PCI-tiedot</li></ul>
<b>Boot Sequence</b>	Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. <ul style="list-style-type: none"><li>• levykeasema</li><li>• USB Storage Device (USB-muistilaite)</li><li>• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)</li><li>• Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)</li><li>• sisäinen kiintolevy</li></ul>
<b>Boot List Option</b>	Voit muuttaa käynnistysluettelon vaihtoehtoja. <ul style="list-style-type: none"><li>• Legacy (Perinteinen)</li><li>• UEFI</li></ul>
<b>Käynnistyksen lisäasetukset</b>	Voit ottaa käyttöön vanhat ROM-levyt <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Legacy Option ROMs</b> (oletusasetus)</li></ul>
<b>Date/Time</b>	Käyttäjä voi muuttaa päivän ja ajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

## Taulukko 3. Järjestelmän kokoonpano

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Integrated NIC</b>	Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"><li>• Enable UEFI Network Stack</li></ul>

**Integrated NIC 2**

- Disabled (Ei käytössä)
- **① HUOMAUTUS:** Voit käyttää Disabled (Ei käytössä) -asetusta vain, jos Active Management Technology (AMT) -vaihtoehto ei ole käytössä.
- Enabled (Käytössä)
- **Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä)** (oletusasetus)

Voit määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:

- **Enabled (Käytössä)** (oletusasetus)
- Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä)
- **① HUOMAUTUS:** Tätä ominaisuutta tuetaan vain mallissa Tower 7910.

**Serial Port**

Määrittää sarjaportin asetukset. Sarjaportin asetus voi olla

- Disabled (Ei käytössä)
- **COM1** (oletusasetus)
- COM2
- COM3
- COM4

- **① HUOMAUTUS:** Käyttöjärjestelmä voi varata resursseja, vaikka tämä asetus olisi pois käytöstä.

**SATA Operation****Tower 5810 and Tower 7810**

Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- ATA
- AHCI
- **RAID On (RAID käytössä)** (oletusasetus)

- **① HUOMAUTUS:** SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa. Tower 7910:ssä ei ole SATA-toiminnan tukea.

**Tower 7910**

Voit määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- ATA
- **AHCI** (oletusasetus)

- **① HUOMAUTUS:** SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa. Tower 7910:ssä ei ole SATA-toiminnan tukea.

**Drives****Tower 5810 and Tower 7810**

Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asemat. Vaihtoehdot ovat:

- HDD-0
- HDD-1
- HDD-2
- HDD-3
- ODD-0
- ODD-1

## Vaihtoehto

## Kuvaus

### Tower 7910

Oletusasetus: **All drives are enabled (Kaikki asemat ovat käytössä).**

**HUOMAUTUS:** Jos kaikki kiintolevyt on liitetty RAID-ohjainkorttiin, kiintolevyjen kentissä näytetään {none}. Kiintolevyt näkyvät RAID-ohjainkortin BIOS:issa.

- SATA-0
- SATA-1

Oletusasetus: **All drives are enabled (Kaikki asemat ovat käytössä).**

**HUOMAUTUS:** Jos kaikki kiintolevyt on liitetty RAID-ohjainkorttiin, kiintolevyjen kentissä näytetään {none}. Kiintolevyt näkyvät RAID-ohjainkortin BIOS:issa.

### SMART Reporting

Tämä kenttä määrittää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheet järjestelmän käynnistyksen yhteydessä. Tämä teknologia on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -ratkaisua.

- **Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön)** – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.

### USB Configuration

Voit ottaa sisäisen USB-ohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:

- Enable Boot Support
- Enable Front USB Ports (Ota etuosan USB-portit käyttöön)
- Enable Internal USB Ports (Ota sisäiset USB-portit käyttöön)
- Enable rear USB Ports (Ota käyttöön takaosan USB-portit)

### SAS RAID Controller (Tower 7910 only)

Voit hallita kiinteän SAS RAID -kiintolevyohjaimen toimintaa.

- **Enabled (Käytössä)** (oletusasetus)
- Disabled (Ei käytössä).

### HDD Fans

Voit hallita HDD\_tuulettimia.

Oletusasetus: riippuu järjestelmän kokoonpanosta.

### Ääni

Voit ottaa ääniominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

- **Enable Audio (Ota audio käyttöön)** (oletusasetus)

### Memory Map IO above 4GB

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä yli 4 Gt:n muistikartan I/O:n.

- **Memory Map IO above 4GB (Muistikartan I/O yli 4 Gt)** - Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.

### Thunderbolt

Voit ottaa Thunderbolt-laitetuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

- Enabled (Käytössä)
- **Disabled (Ei käytössä)** (oletusasetus)

### Miscellaneous devices

Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä laitteita.

- Enable PCI Slot (Ota PCI-paikka käyttöön)

### PCI MMIO Space Size

Tämä taulukko sisältää POST-diagnoosin merkkivalotiedot.

## Taulukko 4. Video

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Primary Video Slot</b>	<p>Voit määrittää ensisijaisen käynnistysvideolaitteen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auto (Automaattinen)</b> (oletus)</li><li>• SLOT 1 (PAIKKA 1)</li><li>• SLOT 2: VGA Compatible (PAIKKA 2: VGA-yhteensopiva)</li><li>• SLOT 3 (PAIKKA 3)</li><li>• SLOT 4 (PAIKKA 4)</li><li>• SLOT 5 (PAIKKA 5)</li><li>• SLOT 6 ( Tower 5810 ja Tower 7810 only)</li><li>• SLOT1_CPU2: VGA-yhteensopiva (vain Tower 7910)</li><li>• SLOT2_CPU2 (vain Tower 7910)</li></ul>

## Taulukko 5. Tietoturva

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Strong Password</b>	<p>Voit valita edellyttää aina vahvaa salasanaa. Oletusasetus: <b>Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön)</b> ei ole valittu.</p>
<b>Password Configuration</b>	<p>Voit määrittää salasanan keston. Min = 4, Maks. = 32</p>
<b>Password Bypass</b>	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b> (oletusasetus)</li><li>• Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus)</li></ul>
<b>Password Change</b>	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmäsalausasiat, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu. Oletusasetus: <b>Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset)</b> on valittu</p>
<b>TPM Security</b>	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttään TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Oletusasetus: vaihtoehto on poissa käytöstä.</p>
<b>Computrace (R)</b>	<p>Voit aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Deactivate (Poista käytöstä)</b> (oletusasetus)</li><li>• Disable (Poista käytöstä)</li><li>• Activate (Ota käyttöön)</li></ul>
<b>CPU XD Support</b>	<p>Voit ottaa käyttöön suorittimen Execute Disable (Suorita käytöstä poisto) -tilan.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön)</b> (oletusasetus)</li></ul>
<b>OROM Keyboard Access</b>	<p>Voit määrittää, voivatko käyttäjät siirtyä valinnaiseen ROM-määrittämisnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable (Käytössä)</b> (oletus)</li><li>• One Time Enable (Käytössä kerran)</li><li>• Disable (Poista käytöstä)</li></ul>
<b>Admin Setup Lockout</b>	<p>Käyttäjä voi estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable Admin Setup Lockout (Ota valvojan asennuslukitus käyttöön)</b></li></ul>

**Vaihtoehto****Kuvaus**

Oletusasetus: vaihtoehto on poissa käytöstä.

**Taulukko 6. Suojattu käynnistys****Vaihtoehto****Kuvaus**

**Secure Boot Enable** Käyttäjää voi ottaa suojatun käynnistystyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:

- **Disabled (Ei käytössä)** (oletusasetus)
- Enabled (Käytössä)

**Expert Key Management**

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä mukautetun näppäinhallinnan.

- **Disabled (Ei käytössä)** (oletusasetus)

**Taulukko 7. Suorituskyky****Vaihtoehto****Kuvaus**

**Multi Core Support** Tämä kenttä määrittää, onko yksi vai kaikki tietokoneen ytimistä käytössä. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee, kun käytetään lisäytimiä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. Voit ottaa suorittimen moniydintuen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:

- **All (Kaikki)** (Oletusasetus)
- 1
- 2
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

**HUOMAUTUS:**

- Esitetyt vaihtoehdot saattavat olla erilaisia, asennetuista suorittimista riippuen.
- Vaihtoehdot riippuvat asennetun suorittimen tukemien ydinten määrästä (All (Kaikki), 1, 2, N-1 N-ydinsuorittimille)

**Intel SpeedStep**

Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Oletusasetus: **Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)**

**C States**

Voit ottaa ylimääräisen suorittimen lepotilat käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

Oletusasetus: **Enabled (Käytössä)**

**Limit CPUID Value**

Tämä kenttä rajoittaa suorittimen CPUID-vakiotoiminnon tukemaa enimmäisarvoa.

- **Enable CPUID Limit (Ota CPUID-raja käyttöön)**

Oletusasetus: vaihtoehto on poissa käytöstä.

**Intel TurboBoost**

Voit ottaa suorittimen Intel TurboBoost -tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä.

Oletusasetus: **Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön)**

**Hyper-Thread Control**

Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäieominaisuuden.

Oletusasetus: **Enabled (Käytössä)**

Vaihtoehto	Kuvaus
Cache Prefetch	Oletusasetus: <b>Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch (Ota käyttöön ohjelmistollinen enakkohaku ja viereisen välimuistin enakkohaku)</b>
Dell Reliable Memory Technology (RMT)	Voit paikantaa ja eristää muistivirheet järjestelmän RAM-muistissa. Oletusasetus: <b>Enable Dell Reliable Memory Technology (RMT) (Ota Dell Reliable Memory Technology (RMT) käyttöön)</b>

## Taulukko 8. Virranhallinta

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Recovery	Määrittää, miten tietokone käyttäytyy, kun virta palautetaan virtakatkon jälkeen. AC-palautuksen asetus voi olla: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Power Off (Sammuta)</b> (oletusasetus)</li> <li>• Power On (Käynnistä)</li> <li>• Last Power State (Viimeisin tila)</li> </ul>
Auto On Time	Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b> (oletusasetus)</li> <li>• Every Day (Päivittäin)</li> <li>• Weekdays (Arkipäivisin)</li> <li>• Select Days (Tiettyinä päivinä)</li> </ul>
Deep Sleep Control	Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Ei käytössä)</b> (oletusasetus)</li> <li>• Käytössä vai S5:ssä</li> <li>• Käytössä S4:ssä ja S5:ssä</li> </ul>
Fan Speed Control	Voit hallita järjestelmän tuulettimen nopeutta. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Auto (Automaattinen)</b> (oletus)</li> <li>• Medium low (Matala keskinopeus)</li> <li>• Medium high (Korkea keskinopeus)</li> <li>• Medium (Keskinopeus)</li> <li>• High (Suuri)</li> <li>• Alhainen</li> </ul>
USB Wake Support	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable USB Wake Support</b></li> </ul> <p>Oletusasetus: vaihtoehto on poissa käytöstä.</p>
Wake on LAN	Tämä vaihtoehto sallii tietokoneen käynnistämisen erityisellä LAN-signaalilla. Tämä asetus ei vaikuta herätykseen valmiustilasta, vaan se on otettava käyttöön käyttöjärjestelmästä. Ominaisuus toimii vain, kun tietokone on liitetty verkkovirtaan. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Disabled (Poissa käytöstä)</b> – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätyssignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta.</li> <li>• <b>LAN Only (Vain LAN)</b> – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla.</li> <li>• <b>LAN with PXE Boot (LAN PXE-käynnistyksellä)</b> - Järjestelmä voi käynnistyä suoraan PXE-tilaan saadessaan herätysaketin järjestelmän ollessa S4- tai S5-tilassa.</li> </ul> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Block Sleep	Voit estää lepotilaan (S3-tilaan) siirtymisen käyttöjärjestelmässä.

Vaihtoehto	Kuvaus
	Oletusasetus: <b>Disabled (Ei käytössä)</b>

## Taulukko 9. POST-toiminta

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Numlock LED</b>	Määrittää, otetaanko NumLock käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Keyboard Errors</b>	Määrittää, ilmoitetaanko näppäimistöön liittyvät virheet käynnistyksen yhteydessä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
<b>Fastboot</b>	Voit pikakäynnistää tietokoneen ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimal (Minimaalinen)</li> <li><b>Thorough (Läpikotainen)</b> - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> <li>Auto</li> </ul>

## Taulukko 10. Virtualization Support -valikko

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Virtualization</b>	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä</li> </ul>
<b>VT for Direct I/O</b>	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Enable VT for Direct I/O (Ota VT suoralle I/O:lle käyttöön)</b> – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</li> </ul>
<b>Trusted Execution</b>	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -ohjelman tarjoamia ylimääräisiä laiteominaisuuksia. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Trusted Execution (Luotettu suoritus)</b> - Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.</li> </ul>

## Taulukko 11. Huolto

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>Service Tag</b>	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
<b>Asset Tag</b>	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
<b>SERR Messages</b>	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä. Jotkin grafiikkakortit vaativat, että SERR-viestitekniikka poistetaan käytöstä.

## Taulukko 12. Järjestelmälokkit

Vaihtoehto	Kuvaus
<b>BIOS events</b>	Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii lokin tyhjennyksen. <ul style="list-style-type: none"> <li>Tyhjennä loki</li> </ul>

### Taulukko 13. Engineering Configurations

Vaihtoehto	Kuvaus
ASPM	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auto (Automaattinen)</b> (oletus)</li><li>• L1 Only (vain L1)</li><li>• Disabled (Ei käytössä)</li><li>• L0s and L1 (L0s ja L1)</li><li>• L0s Only (vain L0s)</li></ul>
Pcie LinkSpeed	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Auto (Automaattinen)</b> (oletus)</li><li>• Gen1</li><li>• Gen2</li><li>• Gen3</li></ul>

## BIOS:in päivittäminen Windowsissa

Suosittelemme päivittämään BIOS:in (järjestelmän asennusohjelma), kun vaihdat emolevyä tai saatavilla on päivitys.

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

- 1 Käynnistä tietokone uudelleen.
- 2 Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
  - Anna **Service Tag (Huoltomerkki)** tai **Express Service Code (Pikahuoltokoodi)** ja klikkaa **Submit (Lähetä)**.
  - Klikkaa **Detect Product (Tunnista tuote)** ja noudata näytön ohjeita.
- 3 Jos et tunnista tai löydä huoltomerkkiä, klikkaa **Choose from all products (Valitse kaikista tuotteista)**.
- 4 Valitse luettelosta **Products (Tuotteet)** -luokka.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Valitse asianmukainen luokka, jotta voit siirtyä tuotesivulle.

- 5 Valitse tietokoneen malli, ja tietokoneen **Product Support (Tuotetuki)** -sivu avautuu.
- 6 Klikkaa **Get drivers (Hae ohjaimet)** ja klikkaa **Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladatut tiedostot)**.  
Drivers and Downloads (Ohjaimet ja ladatatu tiedostot) -osa avautuu.
- 7 Klikkaa **Find it myself (Etsi itse)**.
- 8 Klikkaa **BIOS**, jotta näet BIOS-versiot.
- 9 Paikanna uusin BIOS-tiedosto ja klikkaa **Download (Lataa)**.
- 10 Valitse haluamasi latausmenetelmä **Please select your download method below (Valitse lataustapa alta)** -ikkunasta ja klikkaa **Download File (Lataa tiedosto)**.  
**File Download (Tiedoston lataus)** -ikkuna tulee näkyviin.
- 11 Tallenna tiedosto työpöydälle klikkaamalla **Save (Tallenna)**.
- 12 Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen klikkaamalla **Run (Suorita)**.  
Noudata näytön ohjeita.

## Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

### Taulukko 14. Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

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

Voit luoda järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

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

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

① **HUOMAUTUS:** Järjestelmän ja asennusohjelman salasana -ominaisuus ei ole käytössä.

## Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmäsalasanan** vain, kun tila on **Not Set** (Ei määritetty).

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

- 1 Valitse **System BIOS** (Järjestelmän BIOS) tai **System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudulta **Security** (Suojaus) ja paina Enter.  
**Security** (Suojaus) -ruutu avautuu.
- 2 Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana) ja luo salasana **Enter the new password** (Anna uusi salasana) -kenttään.  
Valitse järjestelmän salasana seuraavien ohjeiden mukaisesti:
  - Salasanan maksimipituus on 32 merkkiä.
  - Salasana voi sisältää ainoastaan numerot 0-9.
  - Ainoastaan pienet kirjaimet hyväksytään eikä suuria kirjaimia sallita.
  - Vain seuraavat erikoismerkit sallitaan: välilyönti, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
- 3 Kirjoita sama järjestelmän salasana, jonka annoit aiemmin **Confirm new password** (Vahvista uusi salasana) -kenttään, ja napsauta **OK**.
- 4 Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- 5 Tallenna muutokset painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

## Nykyisen järjestelmän salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Salasanan tilan** lukitus on pois käytöstä (järjestelmäasetuksissa) ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanan. Järjestelmän tai määrittämisen salasanaa ei voi poistaa tai muuttaa, jos **Salasanan tila** on lukittu.

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla F2 heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

- 1 Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS)** tai **System Setup (Järjestelmän asennusohjelma)** -ruudulta **System Security (Järjestelmän salaus)** ja paina Enter.  
**System Security (Järjestelmän salaus)** -ruutu avautuu.
- 2 Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status (Salasanan tila)** on **Unlocked (Lukitsematon)**.
- 3 Valitse **System Password (Järjestelmän salasana)**, muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.
- 4 Valitse **Setup Password (Asennusohjelman salasana)**, muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina Enter tai Tab.  
  
① **HUOMAUTUS:** Jos yrität muuttaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanaa, anna uusi salasana pyydettyäessä. Jos yrität poistaa järjestelmän ja/tai määrittämisen salasanaa, vahvista poisto pyydettyäessä.
- 5 Paina Esc, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
- 6 Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla Y.  
Tietokone käynnistyy uudelleen.

# Järjestelmän salasanan poistaminen käytöstä

Järjestelmän ohjelmistosuojausominaisuuksiin sisältyy järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasana. Salasanahyppykytkin poistaa käytössä olevat salasanat. PSWD-hyppykytkimessä on 2 nastaa.

**① HUOMAUTUS: Salasanan hyppykytkin on oletusarvoisesti poissa käytöstä.**

- 1 Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
- 2 Irrota kansi.
- 3 Paikanna PSWD-hyppykytkin emolevyltä. Apua PSWD-hyppykytkimen tunnistuksessa saa kohdasta Emolevyn komponentit.
- 4 Irrota emolevyn PSWD-hyppykytkin.

**① HUOMAUTUS: Vanhat salasanat ovat nyt poissa käytöstä (poistettu), kunnes tietokone käynnistyy ilman hyppykytkintä.**

- 5 Asenna kansi.

**① HUOMAUTUS: Jos annoit uuden järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan PSWD-hyppykytkin asennettuna, järjestelmän poistaa uudet salasanat käytöstä käynnistyessään.**

- 6 Kytke tietokone pistorasiaan ja käynnistä se.
- 7 Sammuta tietokone ja irrota virtakaapeli pistorasiasta.
- 8 Irrota kansi.
- 9 Asenna hyppykytkin takaisin nastoihin.
- 10 Asenna kansi.
- 11 Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.
- 12 Käynnistä tietokone.
- 13 Siirry järjestelmän asennusohjelmaan ja anna uusi järjestelmän tai asennusohjelman salasana.

## Diagnostiikka

Jos tietokoneen kanssa tulee ongelmia, suorita ePSA-diagnoosi ennen kuin otat yhteyttä Delliin saadaksesi teknistä tukea. Diagnoosin tarkoitus on testata tietokoneen laitteisto ilman ylimääräisiä laitteita ja tiedon menetyksen vaaraa. Jos et onnistu korjaamaan ongelmaa itse, huolto- ja tukihenkilöstö voi auttaa sinua ratkaisemaan ongelman diagnoositulosten avulla.

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

ePSA-diagnoosi (järjestelmän diagnoosi) suorittaa laitteiston täydellisen tarkistuksen. ePSA on kiinteä osa BIOS:ia, ja BIOS käynnistää sen sisäisesti. Kiinteä järjestelmän diagnoosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laiteryhmillä ja laitteille, joilla voidaan:

- suorittaa testit automaattisesti tai interaktiivisesti
- toistaa testit
- esittää tai tallentaa testin tulokset
- käydä testejä läpi ja valita ylimääräisiä testiasetuksia, jotta viallisista laitteista saataisiin lisää tietoa
- esittää tilailmoituksia, jotka kertovat, onnistuivatko testit
- esittää virheilmoituksia, joissa kerrotaan testauksen aikana havaituista ongelmista

**VAROITUS:** Käytä järjestelmädiagnoosia ainoastaan oman tietokoneesi testaamiseen. Ohjelman käyttö muilla tietokoneilla saattaa tuottaa virheellisiä tuloksia tai virheilmoituksia.

**HUOMAUTUS:** Eräät joidenkin laitteiden kokeista vaativat käyttäjän toimenpiteitä. Pysy tietokonepäätteen äärellä diagnoosin testien suorittamisen aikana.

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Kun tietokone käynnistyy, paina <F12>-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
- 3 Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.

**Enhanced Pre-boot System Assessment** -ikkuna tulee esiin ja näyttää kaikki tietokoneessa havaitut laitteet. Diagnoosin kokeet suoritetaan kaikille havaituille laitteille.

**HUOMAUTUS:** Järjestelmä saattaa käynnistyä uudelleen ennen diagnoosiin siirtymistä, riippuen kokoonpanosta.

- 4 Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina <Esc> ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.
- 5 valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta **Run Tests (Suorita testit)**.
- 6 Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.  
Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

# Tietokoneen vianmääritys

Voit määrittää tietokoneen viat esim. diagnoosivalojen, äänimerkkien ja virheilmoitusten avulla, jotka saat tietokonetta käyttäessäsi.

## Diagnostiikkamerkkivalot

**① HUOMAUTUS:** Diagnostiikkamerkkivalojen ainoa tehtävä on kuvata käynnistyksen jälkeisen itsetestauksen (POST) edistystä. Merkkivalot eivät kerro, millainen ongelma aiheutti POST-testauksen keskeytymisen.

Diagnostiikkamerkkivalot sijaitsevat kotelon etuosassa virtapainikkeen vieressä. Diagnostiikkamerkkivalot ovat aktiivisia ja näkyvät ainoastaan POST-testauksen aikana. Kun käyttöjärjestelmä alkaa latautua, merkkivalot sammuvat.

Kullakin merkkivalolla on kaksi mahdollista tilaa, päällä ja pois.

**① HUOMAUTUS:** Diagnostiikkamerkkivalot vilkkuvat, kun virtapainike on keltainen tai sammunut, eivätkä vilku, kun virtapainike on valkoinen.

### Taulukko 15. POST-diagnostiikkamerkkivalojen kuviot

Virran merkkivalon tila	Järjestelmän tila	Huomautukset
Off (Pois)	S5/S4	Normaali - Järjestelmä on sammuksissa/horrostilassa
Vilkkuu valkoisena	S3	Normaali - Järjestelmä on valmiustilassa/keskeytystilassa
Keltainen vilkkuva valo	-	Epänormaali - Virtalähde ei käynnisty, suositellaan virtalähteen sisäänrakennettua itsetestausta. Vaihda virtalähde.
Tasaisen valkoinen	S0	Normaali - Järjestelmä on toiminnassa
Tasainen keltainen	-	Epänormaali - Järjestelmä ei käynnisty, suositellaan emolevyn komponenttien tarkistusta tai emolevyn vaihtamista.

**① HUOMAUTUS:** Keltaisen merkkivalon vilkkumiskuvio koostuu kahdesta tai kolmesta välkähdyksestä, joita seuraa lyhyt tauko ja enintään seitsemän välkähdystä. Kuvio sisältää pitkän tauon. Esimerkiksi 2,3 = 2 keltaista välkähdystä, lyhyt tauko, 3 keltaista välkähdystä, minkä jälkeen tulee pitkä tauko ja sitten vilkkuminen toistuu.

### Taulukko 16. POST-diagnostiikkamerkkivalojen kuviot

Vilkkuminen	Järjestelmän tila	Huomautukset
2,1	Mahdollinen vika emolevyssä.	Suosittellaan emolevyn vaihtamista.
2,2	Mahdollinen vika virtalähteessä tai kaapeleissa.	Suorita virtalähteen BIST. Tarkista virtalähteen kytkentä emolevyyden varmistaksesi, että kaikki kaapelit on kytketty oikein.

2,3	Mahdollinen vika emolevyssä, muistissa tai CPU:ssa	Jos tietokoneessa on vähintään kaksi muistimoduulia asennettuna, poista moduulit, asenna yksi moduuli uudelleen ja käynnistä sitten tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien lisäämistä (yksi kerrallaan), kunnes tunnistat viallisen moduulin tai olet asentanut kaikki moduulit ilman virheitä.
2,4	Mahdollinen vika nappiparistossa.	
2,5	Järjestelmä on palautustilassa	BIOS-tarkistussummassa on todettu virhe, ja järjestelmä on palautustilassa.
2,6	Mahdollinen suoritinhäiriö	Aseta suoritin paikoilleen uudelleen.
2,7	Muistikampoja on löytenyt, mutta on ilmennyt muistin virtavirhe.	Jos tietokoneessa on vähintään kaksi muistimoduulia asennettuna, poista moduulit, asenna yksi moduuli uudelleen ja käynnistä sitten tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien lisäämistä (yksi kerrallaan), kunnes tunnistat viallisen moduulin tai olet asentanut kaikki moduulit ilman virheitä.
3,1	PCI-laitteen määrittäminen on käynnissä tai PCI-laitteessa on todettu vika.	Poista kaikki lisälaitteet PCI- ja PCI-E-paikoista ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaitteet yksitellen, kunnes viallinen löytyy.
3,2	Mahdollinen vika kiintolevyssä tai USB:ssä.	Asenna kaikki virta- ja datakaapelit uudelleen kiintolevyihin. Asenna kaikki USB-laitteet uudelleen ja tarkista kaikki kaapeliitännät.
3,3	Muistimoduulit puuttuvat	Jos tietokoneessa on vähintään kaksi muistimoduulia asennettuna, poista moduulit, asenna yksi moduuli uudelleen ja käynnistä sitten tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen moduulin tai kunnes ilmenee, että yhdessäkään moduulissa ei ole virhettä. Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.
3,4	Virtaliitintä ei ole asennettu oikein.	Liitä virtalähteen 2x2-virtaliitin uudelleen.
3, 5	Muistikammat havaittiin, mutta tietokoneessa on muistin kokoonpano- tai yhteensopivuusvirhe.	Varmista, ettei muistikampojen/liitinten sijoitukselle ole erityisvaatimuksia. Varmista, että tietokone tukee käytettävää muistia.
3, 6	On tapahtunut mahdollinen emolevyn resurssi- ja/tai laitteistovika.	Tyhjennä CMOS (irrota nappiparisto ja aseta se uudelleen paikkaansa. Katso nappipariston irrottamisen ja asentamisen ohjeet).
3, 7	On ilmennyt jokin muu virhe.	Varmista, että näyttö on kytketty erilliseen näytönohjaimen. Varmista, että kaikki kiintolevyn ja optisten asemien kaapelit on kytketty kunnolla emolevyyn. Jos näyttöön tulee sanoma, joka kertoo ongelmasta laitteen (esimerkiksi levyke- tai

kiintolevyasema) kanssa, tarkista laite ja varmista, että se toimii oikein. Jos käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää laitteesta (kuten levykkeeltä tai optisesta asemasta), tarkista järjestelmän asennusohjelma ja varmista, että käynnistysjärjestys vastaa tietokoneeseen asennettuja laitteita.

## Virhesanomamat

BIOS-virheilmoituksia on kolmentyyppisiä. Ne esitetään ongelman vakavuudesta riippuen. Ne ovat:

## Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen toiminnan täysin

Nämä virheet pysäyttävät tietokoneen toiminnan, jolloin joudut katkaisemaan sen virran ja käynnistämään tietokoneen uudelleen. Seuraavassa taulukossa luetellaan virheilmoitukset.

### Taulukko 17. Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen toiminnan täysin

#### Virhesanoma

---

Error! Non-ECC DIMMs are not supported on this system. (Virhe! Tämä järjestelmä ei tue ei-ECC DIMM-muistia.)

Alert! Processor cache size is mismatched. (Hälytys! Suorittimen välimuistien koot poikkeavat.)

Install like processor or one processor. (Asenna samanlainen suoritin tai yksi suoritin.)

Alert! Processor type mismatch. (Hälytys! Suorittimien tyypit poikkeavat.)

Install like processor or one processor. (Asenna samanlainen suoritin tai yksi suoritin.)

Alert! Processor speed mismatch (Hälytys! Suorittimien nopeudet poikkeavat.)

Install like processor or one processor. (Asenna samanlainen suoritin tai yksi suoritin.)

Alert! Incompatible Processor detected. (Hälytys! Ei-yhteensopiva suoritin havaittu.)

Install like processor or one processor. (Asenna samanlainen suoritin tai yksi suoritin.)

## Virheet, joiden takia tietokone ei pysähdy

Nämä virheet eivät pysäytä tietokonetta, mutta niistä annetaan virheilmoitus, tietokone pysähtyy muutamaksi sekunniksi ja jatkaa sitten käynnistymistä. Seuraavassa taulukossa luetellaan virheilmoitukset.

### Taulukko 18. Virheet, joiden takia tietokone ei pysähdy

#### Virhesanoma

---

Alert! Cover was previously removed. (HÄLYTYS! Kansi on ollut irti.)

## Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen ohjelmien toiminnan

Nämä virheet saavat tietokoneen pysähtymään, ja niissä pyydetään jatkamaan painamalla <F1> tai siirtymään järjestelmän asennusohjelmaan painamalla <F2 >. Seuraavassa taulukossa luetellaan virheilmoitukset.

## Taulukko 19. --- Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen ohjelmien toiminnan

### Virhesanoma

---

Alert! Front I/O Cable failure. (Hälytys! I/O-etukaapelivika)

Alert! Left Memory fan failure. (Hälytys! Muistin vasemman tuulettimen virhe.)

Alert! Right Memory fan failure. (Hälytys! Muistin oikean tuulettimen virhe.)

Alert! PCI fan failure. (Hälytys! PCI-tuulettimen vika.)

Alert! Chipset heat sink not detected. (Hälytys! Piirisarjan jäähdytyslementtiä ei löytynyt.)

Alert! Hard Drive fan1 failure. (Hälytys! Kiintolevyn tuulettimen 1 virhe.)

Alert! Hard Drive fan2 failure. (Hälytys! Kiintolevyn tuulettimen 1 virhe.)

Alert! Hard Drive fan3 failure. (Hälytys! Kiintolevyn tuulettimen 1 virhe.)

Alert! CPU 0 fan failure (Hälytys! Suorittimen tuulettimen 0 vika).

Alert! CPU 1 fan failure (Hälytys! Suorittimen tuulettimen 0 vika).

Alert! Memory related failure detected. (Hälytys! Löytyi vikaan liittyvä muisti.)

Alert! Correctable memory error has been detected in memory slot DIMMx. (Hälytys! Korjattavissa oleva muistivirhe havaittu muistipaikassa DIMMx.)

Warning: Non-optimal memory population detected. For increased memory bandwidth populate DIMM connectors with white latches before those with black latches. (Varoitus! Ei-optimaalinen muistintäyttö havaittu. Jotta muistin väylänleveys olisi suurempi, täytä DIMM-kannat valkoisilla salvoilla ennen mustia salpoja.)

Nykyinen virtalähde ei tue järjestelmän kokoonpanoon viime aikoina tehtyjä muutoksia. Kysy Dellin tekniseltä tukitiimiltä lisätietoja virtalähteen päivittämisestä tehokkaampaan.

Dellin Reliable Memory Technology (RMT) -tekniikka havaitsi virheitä järjestelmän muistissa ja eristi ne. Voit jatkaa työskentelyä. Suosittelemme vaihtamaan muistimoduulin. Saat yksittäisiä muistimoduuleja koskevia tietoja BIOS-määrityksen RMT-tapahtumalokiruudusta.

Dellin Reliable Memory Technology (RMT) -tekniikka havaitsi virheitä järjestelmän muistissa ja eristi ne. Voit jatkaa työskentelyä. Lisävirheitä ei eristetä. Suosittelemme vaihtamaan muistimoduulin. Saat yksittäisiä muistimoduuleja koskevia tietoja BIOS-määrityksen RMT-tapahtumalokiruudusta.

## Tekniset tiedot

**HUOMAUTUS:** Ominaisuudet riippuvat alueesta. Alla luetellaan ainoastaan ne tekniset tiedot, jotka laki vaatii lähetettäväksi tietokoneen mukana. Lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta saat siirtymällä kohtaan Ohje ja tuki Windows-käyttöjärjestelmässä ja valitsemalla vaihtoehdon, joka esittää tietokoneen tiedot.

### Taulukko 20. Suoritin

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	4, 6, 8, 10, 12, 14 ytimen Intel Xeon -suoritin.
Välimuisti	
Ohjevälimuisti	32 Kt
Datavälimuisti	<ul style="list-style-type: none"> <li>32 Kt</li> <li>256 Kt keskitason välimuisti ydintä kohden</li> <li>Enintään 35 Mt LLC, joka on jaettu kaikkien ydinten kesken (2,5 Mt ydintä kohden)</li> </ul>

### Taulukko 21. Järjestelmätiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Piirisarja	Intel(R) C610, C612-piirisarja
BIOS-piiri (NVRAM)	16 M:n sarjaan kytketty flash-EEPROM

### Taulukko 22. Muisti

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistimoduulin liitin	8 DIMM-paikkaa (4 CPU:ta kohden)
Muistimoduulin kapasiteetti	4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt
Tyyppi	2133 DDR4 RDIMM ECC
Vähimmäismuisti	8 Gt CPU:ta kohden
Enimmäismuisti	128 Gt

### Taulukko 23. Video

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Erillinen (PCIe 3.0/2.0 x16)	enintään 2 täysikorkuista, täysipitkää (yksittäisteho enintään 225 W)

### Taulukko 24. Ääni

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Realtek ALC3220 audiopakkaus

## Taulukko 25. Verkko

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tower 7810	Intel i217

## Taulukko 26. Laajennusliitännät

Ominaisuus	Tekniset tiedot
PCI:	
SLOT1	PCI Express 3.0 x8, 8 Gt/s
SLOT2	PCI Express 3.0 x16, 16 Gt/s
SLOT3	PCI Express 2.0 x1, 0,5 Gt/s
SLOT4	PCI Express 3.0 x16, 16 Gt/s
SLOT5	PCI Express 2.0 x4, 2 Gt/s
SLOT6	PCI 2.3 (32-bittinen, 33 MHz), 133 Mt/s
Tallennuslaitteet (HDD/SSD):	
SATA3-HDD0	Intel AHCI SATA 3.0, 6 Gbps
SATA3-HDD1	Intel AHCI SATA 3.0, 6 Gbps
SATA2-HDD2	Intel ACHI SATA 3.0, 6 Gbps
SATA2-HDD3	Intel ACHI SATA 3.0, 6 Gbps
Tallennuslaitteet (ODD):	
SATA2-ODD0	Intel AHCI SATA 3.0, 6 Gbps
SATA2-ODD1	Intel AHCI SATA 3.0, 6 Gbps
USB:	
Etuportit	yksi USB 3.0 (5 Gbps) kolme USB 2.0 (480 Mbps)
Takaportit	kolme USB 3.0 (5 Gbps)
Sisäiset portit	kolme USB 2.0 (480 Mbps)

## Taulukko 27. Drives

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tower 7810	
Ulkoisesti käytettävissä:	
Slimline optisen SATA-aseman paikat	yksi
5,25 tuuman asemapaikat	yksi: <ul style="list-style-type: none"><li>tukee yhtä 5,25 tuuman SATA-laitetta tai tukee yhtä 3,25 tuuman SATA-kiintolevyä</li><li>tukee yhtä muistikortinlukijaa</li><li>tukee enintään kahta 2,5 tuuman SAS-/SATA-/HDD-/SSD-asemaa (valinnaisilla sovittimilla)</li></ul>
Sisäisesti käytettävissä	
3,5 tuuman kiintolevyapaikat	kaksi:

**Ominaisuus****Tekniset tiedot**

- tukee 3,25 tuuman SATA-asemaa
- tukee 2,5 tuuman SAS-/SATA-/HDD-/SSD-asemaa

**Taulukko 28. Ulkoiset liitännät****Ominaisuus****Tekniset tiedot**

Ääni	
etupaneeli	mikrofonisääntulo, kuulokeulostulo
takapaneeli	linjaulostulo, mikrofonisääntulo/line-in
Verkko	
Tower 7810	yksi RJ-45-liitäntä
Sarja	yksi 9-nastainen liitin
USB	
Tower 7810	<ul style="list-style-type: none"><li>• etupaneeli – kolme USB 2.0 ja yksi USB 3.0</li><li>• takapaneeli – kolme USB 2.0 ja yksi USB 3.0</li><li>• sisäinen – viisi USB 2.0</li></ul>
Video	Näytönohjaimesta riippuva
	<ul style="list-style-type: none"><li>• DVI-liitin</li><li>• mini-DisplayPort</li><li>• DisplayPort</li><li>• DMS-59</li></ul>

**Taulukko 29. Sisäiset liitännät****Ominaisuus****Tekniset tiedot**

Järjestelmän virtaliitäntä	yksi 28-nastainen liitäntä
Järjestelmän tuulettimet	kolme 4-nastaista liitintä
Thunderbolt--rinnakkaiskaista	yksi 5-nastainen liitäntä
Suorittimen tuulettimet	
Tower 7810	kaksi 5-nastaista liitäntää
Kiintolevyn tuulettimet	
Tower 7810	yksi 5-nastainen liitin
Muisti	
Tower 7810	kahdeksan 288-nastaista liitäntää
Suoritin	
Tower 7810	kaksi LGA-2011-liitäntää
Taka-I/O:	
PCI Express	
PCI Express x4	
Tower 7810	kaksi 164-nastaista liitäntää
PCI Express x16	

**Ominaisuus****Tekniset tiedot**

Tower 7810	kaksi 164-nastaista liitäntää
PCI 2.3	yksi 124-nastainen liitin
Etu-I/O:	
Etu-USB	yksi 14-nastainen liitäntä
Sisäinen USB	yksi tyypin A naaras, yksi 2x5-kaksoisportti
Etupaneelin säätö	yksi 2x14-nastainen liitin
Etupaneelin HDA-ääniliitäntä	yksi 2x5-nastainen liitin
Kiintolevy/optinen asema:	
SATA	
Tower 7810	<ul style="list-style-type: none"> <li>neljä 7-nastaista SATA-liitäntää kiintolevylle</li> <li>kaksi 7-nastaista SATA-liitäntää optiselle asemalle</li> </ul>
Virta	
Tower 7810	yksi 24-nastainen ja kaksi 10-nastaista liitäntää

**Taulukko 30. Ohjaimet ja valot****Ominaisuus****Tekniset tiedot**

Virtapainikkeen valo:	sammuksissa – järjestelmä on sammuksissa tai irti pistorasiasta. tasainen valkoinen valo – tietokone toimii normaalisti. vilkkuva valkoinen valo – tietokone on valmiustilassa. tasainen keltainen valo – tietokone ei käynnisty, eli emolevyssä tai virtalähteessä on vika. vilkkuva keltainen valo – emolevyssä on vika.
Aseman merkkivalo	valkoinen valo – vilkkuva valkoinen valo osoittaa, että tietokone lukee tietoja kiintolevyltä tai tallentaa tietoja kiintolevylle.
Verkkolinkin integriteetin merkkivalo (takapaneeli)	vihreä valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 10 Mbps:n yhteys. oranssi valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 100 Mbps:n yhteys. keltainen valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 1000 Mbps:n yhteys.
Verkon toiminnan merkkivalo (takapaneeli)	keltainen valo – vilkkuu, kun verkkoyhteys on muodostettu.

**Taulukko 31. Virta****Ominaisuus****Tekniset tiedot**

Nappiparisto	3 V CR2032 litium-nappiparisto
Jännite	100–240 VAC
Sähköteho	
Tower 7810	825/685 W (ottojännite 100–240 VAC)
Enimmäislämpövähti	
825 W	3312,6 BTU/Hr
685 W	2750,5 BTU/t

 **HUOMAUTUS:** Lämpöhäviö lasketaan virtalähteen nimellistehon mukaan.

### Taulukko 32. Mitat

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tower 7810	
Korkeus (sis. jalat)	416,90 mm (16,41 tuumaa)
Korkeus (ilman jalkoja)	414,00 mm (16,30 tuumaa)
Leveys	172,60 mm (6,79 tuumaa)
Syvyys	471,00 mm (18,54 tuumaa)
Paino (vähintään):	13,50 kg (29,80 lb)/12,40 kg (27,40 lb)

### Taulukko 33. Käyttöympäristö

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Lämpötila:	
Käytön aikana	10–35 °C (50–95 °F)
Säilytyksessä	–40–65 °C (–40–149 °F)
Suhteellinen kosteus (enintään)	20–80 % (tiivistymätön)
Enimmäisvärinä:	
Käytön aikana	5–350 Hz arvolla 0,0002 G <sup>2</sup> /Hz
Säilytyksessä	5–500 Hz arvolla 0,001–0,01 G <sup>2</sup> /Hz
Enimmäisisku:	
Käytön aikana	40 G +/- 5 % 2 msec +/- 10 % pulssinkestolla (vastaa 51 cm/s [20 in/s])
Säilytyksessä	105 G +/- 5 % 2 msec +/- 10 % pulssinkestolla (vastaa 127 cm/s [50 in/s])
Korkeus:	
Käytön aikana	-15,2 – 3 048 m (-50 – 10 000 jalkaa)
Säilytyksessä	-15,2 – 10 668 m (-50 – 35 000 jalkaa)
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G1 ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

## Dellin yhteystiedot

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

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

- 1 Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- 2 Valitse tukiluokka.
- 3 Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta **Choose A Country/Region (Valitse maa/alue)** -luettelosta
- 4 Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.