

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

[Tietokoneen käsittely](#)

[Osien lisääminen ja vaihtaminen](#)

[Tekniset tiedot](#)

[Diagnostiikka](#)

[Tietoja muistista](#)

[Tietoja emolevystä](#)

[Järjestelmän asetukset](#)

Huomautukset, varoitukset ja vaarat



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



VAROITUS: varoittaa tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai tietoja voidaan menettää, ellei ohjeita noudateta.



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

Jos ostit Dell™ n -sarjan tietokoneen, mitkään tässä asiakirjassa esitettävät viittaukset Microsoft® Windows® -käyttöjärjestelmiin eivät koske sinua.

Tämän asiakirjan tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

© 2009 Dell Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämän tekstin kaikenlainen kopioiminen ilman Dell Inc:n kirjallista lupaa on jyrkästi kielletty.

Tässä tekstissä käytetyt tavaramerkit: *Dell*, *DELL*-logo ja *Dell Precision* ovat Dell Inc:n tavaramerkkejä. *Intel* ja *Xeon* ovat Intel Corporationin rekisteröityjä tavaramerkkejä. *Bluetooth* on Bluetooth SIG, Inc:n rekisteröity tavaramerkki, jonka käyttöön Dellillä on lisenssi. *Blu-ray Disc* on Blu-ray Disc Associationin tavaramerkki. *Microsoft*, *Windows*, *Windows Server*, *MS-DOS*, *Aero*, *Windows Vista* ja *Windows Vistan* Käynnistä-painike ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa.

Muut tekstissä mahdollisesti käytetyt tavaramerkit ja tuotenimet viittaavat joko merkkien ja nimien haltijoihin tai näiden tuotteisiin. Dell Inc. kieltää omistusoikeuden muihin kuin omiin tavaramerkkeihinsä ja tuotemerkkeihinsä.

Malli DCDO

Huhtikuu 2009 Versio A00

Tietokoneen käsittely

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas


- [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#)
- [Suositellut työkalut](#)
- [Tietokoneen sammuttaminen](#)
- [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#)

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Noudattamalla seuraavia turvallisuusohjeita voit suojata tietokoneesi ja työympäristösi vaurioilta sekä varmistaa oman turvallisuutesi. Ellei toisin ole erikseen ilmoitettu, kaikissa tässä ohjeessa kuvatuissa toiminnoissa oletetaan seuraavaa:


- Olet tehnyt kohdassa [Tietokoneen käsittely](#) kuvatut vaiheet.
- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- Osa voidaan vaihtaa tai — jos se on ostettu erikseen — asentaa suorittamalla poistotoimet käänteisessä järjestyksessä.


 **VAROITUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

 **VAARA:** Vain valtuutettu huoltoteknikko saa korjata tietokoneesi. Vauriot, jotka aiheutuvat sellaisista huoltotoimista, jotka eivät ole Dellin valtuuttamia, eivät kuulu takuun piiriin.

 **VAROITUS:** Elektrostaattisen purkauksen välttämiseksi maadota itsesi käyttämällä maadoitushihnaa tai koskettamalla säännöllisesti maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takana olevaa liittintä.


 **VAROITUS:** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä koske komponentteihin tai kortin liittimiin. Pidä korttia kiinni sen reunoista tai metallisesta kiinnikkeestä. Pidä suorittimen kaltaisesta komponentista kiinni sen reunoista eikä nastoista.

 **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelin, vedä sen liittimestä tai vetokielekkeestä, älä itse kaapelista. Joidenkin kaapelien liittimissä on lukituskielekkeet. Jos irrotat tällaista kaapelia, paina lukituskielekkeitä ennen kaapelin irrottamista. Kun vedät liittimiä erilleen, pidä ne tasaisesti kohdistettuina, jotteivät liittimen nastat taittuisi. Varmista lisäksi ennen kaapelin kytkemistä, että molemmat liittimet on suunnattu ja kohdistettu oikein.


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

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

1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
2. Sammuta tietokone (katso [Tietokoneen sammuttaminen](#)).

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

3. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
4. Irrota tietokone ja kaikki siihen kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
5. Maadoita emolevy painamalla virtapainiketta, kun järjestelmä on irrotettu pistorasiasta.
6. Irrota tietokoneen kansi (katso [Tietokoneen kannen irrottaminen](#)).

 **VAARA:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Pieni tasapäinen ruuvimeisseli


- Ristipääruuvimeisseli
- Pieni muovinen puikko
- Flash BIOS -päivitys-CD-levy (katso Dellin tukisivusto osoitteessa support.dell.com)

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 Vista:

Valitse **Käynnistä** , napsauta **Käynnistä**-valikon oikeassa alakulmassa olevaa nuolta alla olevan kuvan mukaisella tavalla ja napsauta sitten **Sammuta**.



Windows XP:

Valitse **Käynnistä**® **Sammuta tietokone**® **Sammuta**.

Tietokoneesta katkeaa virta, kun käyttöjärjestelmän sammutustoiminto on valmis.

2. Varmista, että tietokoneesta ja siihen liitetyistä laitteista on katkaistu virta. Jos tietokoneen ja sen oheislaitteiden virta ei katkennut automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuttamisen yhteydessä, katkaise niistä virta nyt painamalla virtapainiketta noin 6 sekunnin ajan.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Kun olet vaihtanut osat tai tehnyt muut tarvittavat toimet, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneen päälle.

1. Asenna tietokoneen kansi (katso [Tietokoneen kannen irrottaminen](#)).
2. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

VAROITUS: Kytke verkkojohto kytkemällä se ensin verkkolaitteeseen ja vasta sitten tietokoneeseen.

3. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
4. Käynnistä tietokone.
5. Tarkista, että tietokone toimii oikein, suorittamalla Dell Diagnostics -ohjelma. Katso [Dell Diagnostics](#).

Osien lisääminen ja vaihtaminen



Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- [Kansi](#)
 - [Akku](#)
 - [Kiintolevy](#)
 - [Kiintolevykehikko](#)
 - [Etutuuletin](#)
 - [Muistin suojus](#)
 - [Laajennuskortit](#)
 - [Suorittimen tuuletin](#)
 - [Kahden suorittimen laajennuskortin ohjain](#)
 - [Virtalähde](#)
 - [Kotelon tunkeutumiskytkin](#)
 - [Aseman kehys](#)
 - [Kiintolevytuuletin](#)
 - [Optinen asema](#)
 - [Takatuuletin](#)
 - [Muisti](#)
 - [Jäähdytyslementti ja suoritin](#)
 - [Kahden suorittimen laajennuskortti \(valinnainen\)](#)
 - [I/O-paneeli](#)
 - [Emolevy](#)
-

Tekniset tiedot

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- [Suorittimet](#)
- [Järjestelmätiedot](#)
- [Muisti](#)
- [Video](#)
- [Ääni](#)
- [Laajennusväylä](#)
- [Asemat](#)
- [Liittimet](#)
- [Ohjaimet ja valot](#)
- [Virta](#)
- [Fyysiset ominaisuudet](#)
- [Ympäristö](#)

 **HUOMAUTUS:** Vaihtoehdot saattavat vaihdella alueen mukaan. Saat lisätietoja Tablet-PC-tietokoneen kokoonpanosta valitsemalla **Käynnistä**  (tai **Käynnistä Windows XP:ssä**)® **Ohje ja tuki**, ja valitse sitten Tablet-PC:n tietojen tarkasteluvaihtoehto.

| Suoritin | |
|----------------|---|
| Suorintityypit | Kaksiytiminen Intel® Xeon® 5500 - prosessori Neliytiminen Intel® Xeon® 5500 - prosessori |

| Järjestelmätiedot | |
|-------------------------|-----------------|
| Järjestelmän piirisarja | Intel 5500/5520 |
| Tietoväylän leveys | 64 bittia |

| Muisti | |
|-----------------------------|--|
| Muistimoduulin liittimet | Kuusi 12 ja valinnainen laajennuskortti |
| Muistimoduulin kapasiteetit | 1 Gt, 2 Gt, 4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt |
| Muistityypit | DDR3 1066 MHz SDRAM DDR3 1333 MHz SDRAM (DDR3 800 MHz -ominaisuus) |
| Vähimmäismuisti | 1 Gt |
| Enimmäismuisti | 96 Gt 192 Gt valinnaisella laajennuskortilla |

| Video | |
|--------------|--|
| Videotyyppi: | |
| Erillinen | PCI Express 2.0 x16 (kaksi paikkaa) HUOMAUTUS: Tukee kahta täysikokoista näytönohjainta PCIe x16 - näytönohjainkorttipaikan kautta. |

| Ääni | |
|------------|-------------------------|
| Äänityyppi | Analog Devices ADI1984A |

| Laajennusväylä | |
|----------------|--|
| Väylätyyppi | PCI Express 2.0 PCI 2.3 PCI-X 2.0A SATA 1.0 ja 2.0 eSATA 2.0 SAS USB 2.0 |

| | |
|---|--|
| Väylänopeus | 133 Mt/s (PCI) x1-paikan kaksisuuntainen nopeus – 500 Mt/s (PCI Express) x16-paikan kaksisuuntainen nopeus – 8 Mt/s (PCI Express) 1,5 Gb/s ja 3,0 Gb/s (SATA) 480 Mb/s nopea, 12 Mb/s täysnopea, 1,2 Mb/s hidas (USB) |
| Kaksi PCI Express 2.0 x16 -paikkaa (video) | |
| Liittimen nastat | 164 nastaa |
| Liittimen dataleveys (enintään) | 16 PCI Express -väylää (kuhunkin suuntaan) |
| Kaksi PCI Express 2.0 x8 -paikkaa (fyysinen x16-liitin) | |
| Liittimen nastat | 164 nastaa |
| Liittimen dataleveys (enintään) | 8 PCI Express -väylää (kuhunkin suuntaan) |
| Yksi PCI Express 2.0 x4 -paikka (fyysinen x16) | |
| Liittimen nastat | 164 nastaa |
| Liittimen dataleveys (enintään) | 4 PCI Express -väylää (kuhunkin suuntaan) |
| Yksi PCI-paikka | |
| Liittimen nastat | 120 nastaa |
| Liittimen dataleveys (enintään) | 32 bittiä |
| Yksi PCI-X-paikka | |
| Liittimen nastat | 188 nastaa |
| Liittimen dataleveys (enintään) | 64 bittiä |

| | |
|-------------------------------|---|
| Asemat | |
| Ulkoisesti käytettävissä | Neljä 5,25 tuuman asemapaikkaa (tukevat 3,5 tuuman Flex Bay -asemapaikkaa) |
| Sisäisesti käytettävissä | Neljä 3,5 tuuman asemapaikkaa |
| Käytettävissä olevat laitteet | Enintään kolme seuraavista 5,25 tuuman asemasta: SATA DVD ROM, SATA DVD+/-RW super multi -asema / Blu-ray™-asema Yksi 3,5 tuuman USB-mediakortinlukija tai yksi 3,5 tuuman levykeasema Enintään viisi 3,5 tuuman SATA-kiintolevyä tai neljä SAS-kiintolevyä |

| | |
|---------------------|--|
| Liittimet | |
| Ulkoiset liittimet: | |
| Video | (vaihtelee näytönohjaimen mukaan) DVI-liitin Näyttöportti |
| Verkkosovitin | RJ-45-liitin |
| USB | USB 2.0 -yhteensopiva Kaksi sisäistä liitintä Kaksi edessä |

| | |
|------------------------------|---|
| | Kuusi takana |
| Sarja | Yksi 9-nastainen liitäntä, 16550C-yhteensopiva |
| Rinnakkainen | Yksi 25-nastainen liitäntä |
| eSATA | Yksi 7-nastainen eSATA-liitäntä |
| Ääni | Integroitu stereotuki (5.1 kanavan tuki) HUOMAUTUS: 5.1 kanavan tuki saatavilla vain lisäkortin kautta |
| PS/2 | Kaksi 6-nastaista mini-DIN-liitintä |
| Emolevyn liittimet: | |
| Sarja-ATA | Kolme 7-nastaista SATA-liitintä |
| SAS | Neljä 7-nastaista SAS-liitintä |
| Sisäinen USB-laite | Kaksi 10-nastaista liitintä (tukee kahta USB-porttia) |
| Tuulettimet: | |
| Kiintolevytuuletin | Yksi 5-nastainen liitin |
| Etutuuletin | Yksi 7-nastainen liitin |
| Takatuuletin | Yksi 5-nastainen liitin |
| Korttikehikkotuuletin | Yksi 7-nastainen liitin |
| PCI | Yksi 120-nastainen liitin |
| PCI-X | Yksi 188-nastainen liitin |
| PCI Express x16 | Kaksi 164-nastaista liitintä |
| PCI Express x8 | Kaksi 164-nastaista liitintä (fyysinen x16-liitin) |
| PCI Express x4 | Yksi 164-nastainen liitin |
| Etupaneelin säätö | Yksi 10-nastainen liitin |
| Etupaneelin USB | Yksi 10-nastainen liitin |
| Etupaneelin HDA-ääniliitäntä | Yksi 10-nastainen liitin |
| Suoritin | Yksi liitin Toinen liitin valinnaisessa laajennuskortissa |
| Muisti | Kuusi 240-nastaista liitintä Kuusi 240-nastaista liitintä valinnaisessa laajennuskortissa |
| Suorittimen virta | Yksi 4-nastainen liitin Toinen 4-nastainen liitin valinnaisessa laajennuskortissa |
| Virta | Yksi 24-nastainen liitin |

| | |
|--------------------------|---|
| Ohjaimet ja valot | |
| Tietokoneen etuosa: | |
| Virtapainike | Painike |
| Virtavalo | Keltainen valo — Vilkkuva keltainen valo viittaa asennetussa laitteessa olevaan virheeseen. Tasaisesti palava keltainen valo osoittaa, että laitteessa on sisäinen virtaongelma. Vihreä valo — Vilkkuva vihreä valo lepotilassa, tasainen vihreä valo käyttötilassa. |
| Kiintolevyn merkkivalo | Vihreä valo — Vilkkuva vihreä valo |

| | |
|--|--|
| | ilmaisee, että tietokone lukee tietoja kiintolevyiltä tai CD-/DVD-levyiltä tai kirjoittaa niihin tietoja. |
| Verkon toiminnan merkkivalo | Vihreä valo — Tasaisesti palava vihreä valo osoittaa, että järjestelmästä on muodostettu yhteys aktiiviseen verkkoon. Pois päältä (ei valoa) — Järjestelmästä ei ole muodostettu yhteyttä verkkoon. |
| Tietokoneen takaosa: | |
| Linkin eheyden merkkivalo (integroidussa verkkolaitteessa) | Ei pala — Tietokone ei tunnista fyysistä yhteyttä verkkoon. 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 1 000 Mbps:n yhteys. |
| Verkon toimintavalon (integroidussa verkkolaitteessa) | Viilkkuva keltainen valo |

| | |
|-----------------|---------------------------------|
| Virta | |
| Tasavirtalähde: | |
| Sähköteho | 1 100 W |
| Jännite | 100–240 VAC, 50–60 Hz, 12,0 A |
| Nappiparisto: | 3 V:n CR2032-litiumnappiparisto |

| | |
|------------------------------|--------------------------------|
| Fyysiset ominaisuudet | |
| Korkeus | 56,50 cm (22,25 tuumaa) |
| Leveys | 21,60 cm (8,50 tuumaa) |
| Syvyys | 55,30 cm (21,80 tuumaa) |
| Paino | vähintään 24,90 kg (55 paunaa) |

| | |
|---|---|
| Ympäristö | |
| Lämpötila-alue: | |
| Käytön aikana | 10–35 °C (50–95 °F) |
| Varastointi | -40–65 °C (-40–149 °F) |
| Suhteellinen kosteus (maksimi): | 20–80 % (ei tiivistymistä) |
| Enimmäisvärähtely: | |
| Käytön aikana | 5–350 Hz / 0,0002 G ² /Hz |
| Varastointi | 5–350 Hz / 0,0002 G ² /Hz |
| Enimmäisisku: | |
| Käytön aikana | 40 G +/- 5 %, kun pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (sama kuin 51 cm/s [20 tuumaa/s]) |
| Varastointi | 105 G +/- 5 %, kun pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (sama kuin 127 cm/s [50 tuumaa/s]) |
| Korkeus (maksimi): | |
| Käytön aikana | -15,2–3 048 m (-50–10 000 jalkaa) |
| Varastointi | -15,2–10 668 m (-50–35 000 jalkaa) |
| Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso: | G2 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan |



Diagnostiikka


Dell Precision™ T7500 -huolto-opas


- [Dell Diagnostics](#)
 - [Virtapainikkeen merkkivalokoodit](#)
 - [Diagnostiikkamerkkivalojen koodit](#)
 - [Pre-POST-diagnostiikkamerkkivaloyhdistelmät](#)
 - [POST-diagnostiikkamerkkivaloyhdistelmät](#)
 - [Äänimerkkikoodit](#)
-

Dell Diagnostics

Dell Diagnostics -ohjelman käyttäminen

Suosittellemme näiden ohjeiden tulostamista ennen aloittamista.

 **HUOMAUTUS:** Dell Diagnostics -ohjelma toimii vain Dell-tietokoneissa.


 **HUOMAUTUS:** *Drivers and Utilities* -levy on valinnainen, eikä sitä välttämättä toimiteta tietokoneen mukana.

Avaa järjestelmän asennusohjelma (katso [System Setup \(Järjestelmän asetukset\) -ohjelman avaaminen](#)), tarkista tietokoneen kokoonpanotiedot ja varmista, että testattava laite näkyy järjestelmän asennusohjelmassa ja on toiminnassa.

Avaa Dell Diagnostics kiintolevyltä tai *Drivers and Utilities* -levyltä.

Dell Diagnostics -ohjelman käynnistäminen kiintolevyltä

1. Käynnistä tietokone (tai käynnistä se uudelleen).
2. Kun DELL-logo tulee näkyviin, paina heti <F12>-näppäintä.

 **HUOMAUTUS:** Jos näyttöön tulee ilmoitus siitä, että diagnostiikka-apuohjelman osiota ei löydy, suorita Dell Diagnostics lisävarusteena saatavalta *Drivers and Utilities* -levyltä.

Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Microsoft® Windows® -työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone (katso [Tietokoneen sammuttaminen](#)) ja yritä uudelleen.


3. Kun käynnistysjärjestysluettelo tulee näyttöön, korosta vaihtoehto **Boot to Utility Partition** (Käynnistä apuohjelmaosioon) ja paina <Enter>-näppäintä.
4. Kun Dell Diagnostics -ohjelman **päävalikko** tulee näkyviin, valitse suoritettava testi.

Dell Diagnostics -ohjelman käynnistäminen Drivers and Utilities -CD-levyltä

1. Aseta *Drivers and Utilities* -levy levyasemaan.
2. Sammuta tietokone ja käynnistä se sitten uudelleen.

Kun DELL-logo tulee näkyviin, paina heti <F12>-näppäintä.

Jos odotat liian kauan ja Windows-logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Windows-työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.

 **HUOMAUTUS:** Seuraavissa ohjeissa käynnistysjakso muutetaan vain yhdeksi kerraksi. Kun tietokone käynnistetään seuraavan kerran, se käynnistää järjestelmäasetusohjelmassa määritetyt laitteet.

3. Kun näyttöön tulee käynnistyslaiteluettelo, valitse **Onboard or USB CD-ROM Drive** (Kiinteä tai USB-CD-asema) ja paina <Enter>-näppäintä.

- Valitse näyttöön tulevasta valikosta vaihtoehto **Boot from CD-ROM** (Käynnistä CD-ROM-asemasta) ja paina <Enter>-näppäintä.
- Kirjoita 1, jolloin valikko käynnistyy, ja jatka painamalla <Enter>-painiketta.
- Valitse numeroidusta luettelosta **Run the 32 Bit Dell Diagnostics** (Suorita 32-bittinen Dell-diagnostiikkaohjelma) -vaihtoehto. Jos luettelossa on useita versioita, valitse tietokoneellesi sopiva versio.
- Kun Dell Diagnostics -ohjelman **päävalikko** tulee näyttöön, valitse suoritettava testi.

Dell Diagnostics -ohjelman päävalikko

- Kun Dell Diagnostics -ohjelma on latautunut ja **päävalikko** avautuu, napsauta haluamaasi vaihtoehtoa.

| Asetus | Toiminto |
|--------------------------------|---|
| Express Test (Pikatesti) | Testaa laitteet nopeasti. Testaaminen vie yleensä 10–20 minuuttia. Käyttäjän ei tarvitse tehdä mitään testauksen aikana. Pikatestillä voit selvittää ongelman syyt nopeasti. |
| Extended Test (Laaja testi) | Testaa laitteet läpikotaisin. Testi kestää yleensä vähintään tunnin, ja siinä täytyy tietyin väliajoin vastata kysymyksiin. |
| Custom Test (Mukautettu testi) | Testaa tietyn laitteen. Suoritettavia testejä voi mukauttaa. |
| Symptom Tree (Ongelmapuu) | Näyttää luettelon tavallisimmista virheen ilmenemistavoista, ja voit valita testin, joka perustuu ongelman ilmenemistapaan. |


- Jos ongelma löydetään testin aikana, näyttöön tulee sanoma, jossa ilmoitetaan virhekoodi ja ongelman kuvaus. Kirjoita virhekoodi ja ongelman kuvaus muistiin ja noudata näyttöön tulevia ohjeita.
- Jos suoritat testin käyttämällä **Custom Test** (Mukautettu testi) - tai **Symptom Tree** (Ongelmapuu) -vaihtoehtoa, saat lisätietoja napsauttamalla seuraavassa taulukossa kuvattuja välilehtiä.





| Välilehti | Toiminto |
|----------------------------|---|
| Results (Tulokset) | Näyttää testin tulokset ja havaitut virhetilanteet. |
| Errors (Virheet) | Näyttää havaitut virhetilanteet, virhekoodit ja ongelman kuvauksen. |
| Help (Ohje) | Sisältää kuvauksen testistä ja saattaa ilmoittaa testin suorittamiseen liittyviä vaatimuksia. |
| Configuration (Kokoonpano) | Näyttää valitun laitteen laitteistokokoonpanon. Dell Diagnostics -ohjelma saa kaikkien laitteiden kokoonpanotiedot järjestelmän asennusohjelmasta, muistista ja sisäisistä testeistä. Kaikki tiedot näytetään vasemmassa reunassa olevassa laiteluettelossa. Laiteluettelossa ei välttämättä ole kaikkien tietokoneeseen asennettujen komponenttien tai tietokoneeseen liitettyjen laitteiden nimiä. |
| Parameters (Parametrit) | Voit mukauttaa testiä muuttamalla testiasetuksia. |

- Jos suoritat Dell Diagnostics -ohjelman *Drivers and Utilities* -levyltä, poista levy asemasta, kun testit on suoritettu.
- Sulje testinäyttö, niin pääset takaisin **päävalikkoon**. Voit lopettaa Dell Diagnostics -ohjelman käytön ja käynnistää tietokoneen uudelleen sulkemalla **päävalikon**.

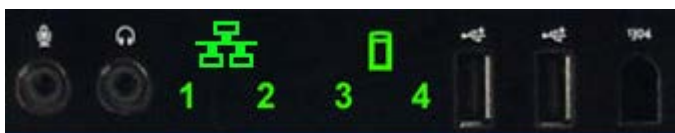
Virtapainikkeen merkkivalokoodit

Diagnostiikkamerkkivalot kertovat paljon enemmän järjestelmän tilasta, mutta tietokone tukee myös vanhoja virtavalotiloja. Virtavalotilat on ilmaistu seuraavassa taulukossa.

| Virtavalon tila | Kuvaus |
|--|---|
| Ei valoa  | Virta on sammutettu, valo ei pala. |
| | Valon alkuperäinen tila käynnistettäessä. |

| | |
|--|---|
| Keltainen vilkkuva valo  | Ilmaisee, että järjestelmä saa virtaa, mutta POWER_GOOD-signaali ei ole vielä aktiivinen. Jos kiintolevyn valo ei pala , virtalähde on todennäköisesti vaihdettava. Jos kiintolevyn valo palaa , emolevyn regulaattori tai jänniteregulaattori on todennäköisesti vikatilassa. Saat lisätietoja katsomalla diagnostiikkamerkkivaloja. |
| Tasaisesti palava keltainen valo  | Valon toinen tila käynnistettäessä. Ilmaisee, että POWER_GOOD-signaali on aktiivinen ja että virtalähde on todennäköisesti kunnossa. Saat lisätietoja katsomalla diagnostiikkamerkkivaloja. |
| Vilkkuva vihreä valo  | Järjestelmä on virransäästötilassa, joko S1- tai S3-tilassa. Määritä järjestelmän tila katsomalla diagnostiikkamerkkivaloja. |
| Tasaisesti palava vihreä valo  | Järjestelmä on S0-tilassa, joka on toimivan laitteen normaali virtatila. BIOS vaihtaa valon tähän tilaan ilmaistakseen, että se on aloittanut toimintakoodien noutamisen. |












Diagnostiikkamerkkivalojen koodit



Laitteen etupaneelissa olevassa etupaneelissa on neljä (4) yksiväristä merkkivaloa, jotka helpottavat sellaisten järjestelmien vianmäärittystä, joissa ilmenee No Post/No Video -ongelmia. Merkkivalot EIVÄT ilmoita suoritusenaikaisista virheistä.

Kullakin merkkivalolla on kaksi mahdollista OFF- ja ON-tilaa. Merkittävin osa on merkitty numerolla 1 ja seuraavat on merkitty numeroilla 2, 3 ja 4 sitä mukaa, kun siirryt alaspäin tai ristiin merkkivalopinossa. Normaali toimintatila POST-toimintojen jälkeen on se, että kaikki neljä valoa palavat ja sammuvat sitten, kun BIOS siirtää ohjauksen käyttöjärjestelmälle.

Pre-POST-diagnostiikkamerkkivaloyhdistelmät



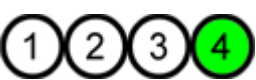













| Tila | Valoyhdistelmä (1 2 3 4) | Valon kuvaus | Virtavalo | Tilamäärittys | Tilan kuvaus |
|------|---|--|---|----------------------------|---|
| Pb0a |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa |  | Järjestelmää ei kytketty | Järjestelmää ei ole kytketty verkkovirtaan, virtalähdettä ei ole kytketty emolevyyn tai ohjauspaneelia ei ole liitetty emolevyyn. |
| Pb0b |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa |  | ACPI S0; normaali toiminta | Järjestelmä on päällä, eikä vikoja ole havaittu. Tämä on itse asiassa BIOS-ohjattu tila ja myös tila S0e. |
| Pb0c |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa |  | ACPI S1 | Windowsin valmiustila. |
| Pb1 |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa |  | ACPI S4 tai S5 | Lepotila tai valmiustila. Järjestelmä on kytketty, mutta se on joko poistettu käytöstä tai se on Windowsin lepotilassa. |
| Pb2 |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Tasainen 4 – Ei valoa | - | Vara | Vara |
| Pb3 |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Tasainen |  | ACPI S3 | RAM-muisti pysäytetty Windowsin valmiustilaan. |

| | | | | | |
|------|--|--|---|--|--|
| | | 4 – Tasainen | | | |
| Pb4 | | 1 – Ei valoa 2 – Vihreä 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa | - | Vara | Vara |
| Pb5 | | 1 – Ei valoa 2 – Vihreä 3 – Ei valoa 4 – Vihreä | - | Vara | Vara |
| Pb6 | | 1 – Ei valoa 2 – Vihreä 3 – Vihreä 4 – Ei valoa | - | Vara | Vara |
| Pb7 | | 1 – Ei valoa 2 – Vilkkuva 3 – Vilkkuva 4 – Vilkkuva | | ACPI S0, toiminnot BIOS-ohjaukseen | Järjestelmä päällä. BIOS ei suorita. Tämä on siirtymätila POST-tiloihin. |
| Pb8 | | 1 – Vihreä 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa | - | Vara | Vara |
| Pb9 | | 1 – Vilkkuva 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Vilkkuva | | Muun kuin emolevyn regulaattorin vika | Kytkeytyssä komponentissa, kuten jänniteregulaattorissa, näytönohjaimessa tai muistikortissa, on havaittu virtahäiriö. |
| Pb10 | | 1 – Vilkkuva 2 – Ei valoa 3 – Vilkkuva 4 – Ei valoa | | Virtalähdehäiriö | Virtalähde saattaa olla viallinen tai sen johto on saattanut vääntyä siten, että päävirtasiltaan on tullut oikosulku. (PS_ON vahvistettu, PS_PWRGOOD vahvistamaton) |
| Pb11 | | 1 – Vilkkuva 2 – Ei valoa 3 – Vilkkuva 4 – Vilkkuva | | Virtalähdejohtoon vika | Kaikkia virtalähdejohtoja ei ehkä ole kytketty emolevyyn oikein. (PS_ON vahvistettu, päävirtasilta puuttuu) |
| Pb12 | | 1 – Vilkkuva 2 – Vilkkuva 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa | | Emolevyn regulaattorin vika | Jossakin emolevyn regulaattoreista on havaittu virtahäiriö. Tämä saattaa johtua vikatilassa olevasta emolevykomponentista tai lisälaitteesta, joka aiheuttaa oikosulun säädeltyyn virtasiltaan. (PS_ON vahvistettu, PS_PWRGOOD vahvistettu, SYS_PWRGOOD vahvistus purettu) |
| Pb13 | | 1 – Vilkkuva 2 – Vilkkuva 3 – Ei valoa 4 – Vilkkuva | | Yhteensopimattomuus | Laite on havainnut epäyhteensopivuuden kriittisessä järjestelmäkomponentissa, kuten keskusyksikössä, jänniteregulaattorissa, virtalähteessä tai muistikortissa. |
| Pb14 | | 1 – Vihreä 2 – Vihreä 3 – Vihreä 4 – Ei valoa | - | Vara | Vara |
| Pb15 | | 1 – Vihreä 2 – Vihreä 3 – Vihreä 4 – Vihreä | - | Vara | Vara |

POST-diagnostiikkamerkkivaloyhdistelmät

Kaikki POST-koodit S0:aa lukuun ottamatta palavat tasaisesti vihreänä. Jos virtavalon valo ei ole vihreä, katso lisätietoja kohdasta [Pre-POST-diagnostiikkamerkkivaloyhdistelmät](#).

| Tila | Valoyhdistelmä (1 2 3 4) | Valon kuvaus | Tilan nimi | Tilamäärittäminen | Tilan kuvaus |
|------|-------------------------------|-----------------|------------|-------------------|--------------|
| | | 1 – Ei valoa | | | |

| | | | | | |
|-----|---|--|---------------|---|--|
| S0a |  | 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa | EI VALOA | EI VALOA | Virtavalo ei pala. Järjestelmä ei saa virtaa. |
| S0e |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa | PALAA | Normaali toiminta, ACPI S0 | Virtavalo palaa tasaisesti vihreänä. Järjestelmän käynnistys on onnistunut, ja se toimii normaalisti. |
| S1 |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Tasainen | RCM | Järjestelmä on palautustilassa. | BIOS-tarkistussummavirhe on havaittu, ja järjestelmä on nyt palautustilassa. |
| S2 |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Tasainen 4 – Ei valoa | Keskusyksikkö | Keskusyksikkö | Keskusyksikön kokoonpanotoiminto on käynnissä, tai keskusyksikkövirhe on havaittu. |
| S3 |  | 1 – Ei valoa 2 – Ei valoa 3 – Tasainen 4 – Tasainen | MEM | Muisti | Muistialijärjestelmän kokoonpanotoiminto on käynnissä. Asianmukaiset muistimoduulit on havaittu, mutta on ilmennyt muistivirhe. |
| S4 |  | 1 – Ei valoa 2 – Tasainen 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa | PCI | PCI-laite | PCI-laitteen kokoonpanotoiminto on käynnissä, tai PCI-laitevirhe on havaittu. |
| S5 |  | 1 – Ei valoa 2 – Tasainen 3 – Ei valoa 4 – Tasainen | VID | Näytönohjain | Näyttöalijärjestelmän kokoonpanotoiminto on käynnissä, tai näyttöalijärjestelmässä on vika. |
| S6 |  | 1 – Ei valoa 2 – Tasainen 3 – Tasainen 4 – Ei valoa | STO | Varastointi | Tallennuslaitteen kokoonpanotoiminto on käynnissä tai tallennusalijärjestelmässä on vika. |
| S7 |  | 1 – Ei valoa 2 – Tasainen 3 – Tasainen 4 – Tasainen | USB | USB | USB-alijärjestelmän kokoonpanotoiminto on käynnissä, tai USB-alijärjestelmässä on vika. |
| S8 |  | 1 – Tasainen 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa | MEM | Muisti | Muistialijärjestelmän kokoonpanotoiminto on käynnissä. Muistimoduuleja ei löytynyt. |
| S9 |  | 1 – Tasainen 2 – Ei valoa 3 – Ei valoa 4 – Tasainen | MBF | Emolevy | Vakava emolevyn vika havaittu. |
| S10 |  | 1 – Tasainen 2 – Ei valoa 3 – Tasainen 4 – Ei valoa | MEM | Muisti | Muistialijärjestelmän kokoonpanotoiminto on käynnissä. Muistimoduulit on havaittu, mutta ne eivät vaikuta olevan yhteensopivia tai ne ovat virheellisessä kokoonpanossa. |
| S11 |  | 1 – Tasainen 2 – Ei valoa 3 – Tasainen 4 – Tasainen | PRV | Muu videoalustamista edeltävä toiminto | Ilmaisee videoalustamista edeltävät tavanomaiset järjestelmätoiminnot. |
| S12 |  | 1 – Tasainen 2 – Tasainen 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa | CFG | Resurssikokoonpano | Järjestelmäresurssien kokoonpanon määritys on käynnissä. |
| S13 |  | 1 – Tasainen 2 – Tasainen 3 – Ei valoa 4 – Tasainen | | Varaus | Varattu tulevaan käyttöön. Tämä yhdistelmä ilmaisee Dimension-järjestelmien Visual Off -tilan. |
| S14 |  | 1 – Tasainen 2 – Tasainen 3 – Tasainen 4 – Ei valoa | POV | Muu videoalustamisen jälkeinen toiminto | Ilmaisee videoalustamisen jälkeiset tavanomaiset järjestelmätoiminnot. |
| | | | | | Ilmaisee POST-prosessin päättymisen. |

| | | | | | |
|-----|--|--|-----|------------------------|---|
| S15 |  | 1 – Tasainen 2 – Tasainen 3 – Tasainen 4 – Tasainen | STD | Käynnistyksen luovutus | Valot ovat yleensä tässä tilassa lyhyen aikaa, kun POST valmistuu. Kun luovutus käyttöjärjestelmään on tehty, valot sammuvat ja järjestelmä siirtyy S0e-tilaan. |
|-----|--|--|-----|------------------------|---|

Äänimerkkikoodit

Kun käynnistysrutiinin aikana tapahtuu virhe, josta ei voi ilmoittaa näytössä, tietokone voi antaa ongelmasta ilmoittavan äänimerkkikoodin. Äänimerkkikoodi muodostuu useista äänistä. Esimerkiksi kaksi peräkkäistä äänimerkkiä ja sen jälkeen kolmen äänimerkin sarja (koodi 1-1-3) tarkoittaa, että tietokone ei pystynyt lukemaan NVRAM-muistissa olevia tietoja. Jos järjestelmän virransyöttö katkeaa ja järjestelmä antaa uudelleenkäynnistyksen aikana jatkuvasti äänimerkkejä, BIOS on todennäköisesti voittanut.

| Järjestelmän äänimerkkikoodit | | | |
|-------------------------------|---|------------------|---|
| Äänimerkki Koodi | Kuvaus | Äänimerkki Koodi | Kuvaus |
| 1-1-2 | Suorittimen rekisterin testi käynnissä | 2-4-3 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti E |
| 1-1-3 | CMOS-luku- ja kirjoitustesti käynnissä tai virhe | 2-4-4 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti F |
| 1-1-4 | BIOS ROM -tarkistussumma käynnissä tai virhe | 3-1-1 | DMA-orjarekisterin testi käynnissä tai virhe |
| 1-2-1 | Ajastintesti käynnissä tai virhe | 3-1-2 | DMA-päärekisterin testi käynnissä tai virhe |
| 1-2-2 | DMA-alustus käynnissä tai virhe | 3-1-3 | Pää-IMR:n testi käynnissä tai virhe |
| 1-2-3 | DMA-sivurekisterin luku- ja kirjoitustesti käynnissä tai virhe | 3-1-4 | Orja-IMR:n testi käynnissä tai virhe |
| 1-3-1 | RAM-päivityksen vahvistus käynnissä tai virhe | 3-2-2 | Keskeytysvektorin lataus käynnissä |
| 1-3-2 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun testi käynnissä tai virhe | 3-2-4 | Näppäimistöohjaimen testi käynnissä tai virhe |
| 1-3-3 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe (monibittinen) | 3-3-1 | CMOS-virtakatkoksen ja tarkistussumman testi käynnissä |
| 1-3-4 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun parittoman ja parillisen logiikan virhe | 3-3-2 | CMOS-kokoonpanon tietojen tarkistus käynnissä |
| 1-4-1 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun osoiterivin virhe | 3-3-3 | RTC-/näppäimistöohjainta ei löydy |
| 1-4-2 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun pariteettitesti käynnissä tai virhe | 3-3-4 | Näyttömuistin testi käynnissä tai virhe |
| 1-4-3 | Vikasietoisen ajastimen testi käynnissä | 3-4-1 | Näytön alustustesti käynnissä tai virhe |
| 1-4-4 | Ohjelmiston NMI-portin testi käynnissä | 3-4-2 | Näytön jäljitystesti käynnissä tai virhe |
| 2-1-1 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 0 | 3-4-3 | Video-ROM-muistin haku käynnissä |
| 2-1-2 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 1 | 4-2-1 | Kellojakson keskeytystesti käynnissä tai virhe |
| 2-1-3 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 2 | 4-2-2 | Sammutustesti käynnissä tai virhe |
| 2-1-4 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 3 | 4-2-3 | Portin A20 virhe |
| 2-2-1 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 4 | 4-2-4 | Odottamaton keskeytys suojatussa tilassa |
| 2-2-2 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 5 | 4-3-1 | RAM-testi käynnissä tai virhe osoitteen OFFFh yläpuolella |

| | | | |
|-------|---|-------|---|
| 2-2-3 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 6 | 4-3-2 | Kentässä 0 ei ole muistia |
| 2-2-4 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 7 | 4-3-3 | Aikavälin ajastimen kanavan 2 testi käynnissä tai virhe |
| 2-3-1 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 8 | 4-3-4 | Time-Of-Day-kellotesti käynnissä tai virhe |
| 2-3-2 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti 9 | 4-4-1 | I/O-pääpiirilevyn virhe |
| 2-3-3 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti A | 4-4-4 | Välimuistin testivirhe |
| 2-3-4 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti B | | |
| 2-4-1 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti C | | |
| 2-4-2 | Ensimmäisen 64 kt:n RAM-sirun tai tietolinjan virhe - bitti D | | |

Tietoja muistista

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- [Muistimoduulit](#)
- [Tuetut muistikokoonpanot](#)
- [Muistialijärjestelmä](#)
- [Muistipaikat](#)
- [Muistin täyttösäännöt](#)

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Tietokoneessa käytetään 1 066 MHz:n ja 1 333 MHz:n puskuroimatonta DDR3-muistia tai rekisteröityä ECC SDRAM -muistia. DDR3 SDRAM (lyhenne sanoista double-data-rate three synchronous dynamic random access memory) perustuu käyttömuistitekniikkaan. Se kuuluu SDRAM-tekniikka-ryhmään, joka on yksi monista DRAM (dynamic random access memory) -toteutustavoista, ja se edustaa mullistavaa edistysaskelta edeltäjänsä DDR2 SDRAM -muistiin nähden.

DDR3 SDRAM -muistin paras ominaisuus on sen kyky ajaa I/O-väyläänsä nelinkertaisella nopeudella sen sisältämiin muistisoluihin nähden, mikä nopeuttaa väylänopeuksia ja tuottaa korkeampia huippuja kuin aiemmat tekniikat. Tämä saavutetaan suuremman latenssin kustannuksella. Lisäksi DDR3-standardin avulla muistisirujen kapasiteetit voivat olla 512 megabitistä 8 gigabittiin, jolloin muistimoduulien tehollinen enimmäiskoko on 16 gigatavua.

DDR3-muisti laskee virrankulutusta 30 % nykyisiin kaupallisesti saatavilla oleviin DDR2-moduuleihin verrattuna DDR3:n 1,5 V:n syöttöjännitteen ansiosta. Tämä syöttöjännite toimii hyvin useimmissa DDR3-muistisiruissa käytetyn 90 nm:n valmistustekniikan kanssa. Jotkin valmistajat suosittelivat vielä kaksihilaisten transistoreiden käyttöä virtavuotojen vähentämiseksi.

DDR3:n paras ominaisuus on suurentunut kaistanleveys, johon vaikuttaa DDR3:n 8-bittinen ennakkohakupuskuri. DDR2:ssa on 4 bittiä ja DDR:ssä 2 bittiä.

Muistimoduulit

| Standardin nimi | Muistikello | Kiertoaika | I/O-väylän kello | Tiedonsiirtoja / sekunti | Moduulin nimi | Huippusiirtonopeus |
|-----------------|-------------|------------|------------------|--------------------------|---------------|--------------------|
| DDR3-1066 | 133 MHz | 7,5 ns | 533 MHz | 1 066 miljoonaa | PC3-8500 | 8 533 Mt/s |
| DDR3-1333 | 166 MHz | 6 ns | 667 MHz | 1 333 miljoonaa | PC3-10600 | 10 667 Mt/s |

Tuetut muistikokoonpanot

| Yhden suorittimen muistikokoonpanot | | | | | | | |
|-------------------------------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Koko (Gt) | DIMM-luokka | DIMM1 | DIMM2 | DIMM3 | DIMM4 | DIMM5 | DIMM6 |
| 3 | SR | 1 GB | 1 GB | 1 GB | | | |
| 4 | SR | 1 GB | 1 GB | 1 GB | 1 GB | | |
| 4 | MR | 2 GB | 1 GB | 1 GB | 1 GB | | |
| 6 | SR | 2 GB | 2 GB | 2 GB | | | |
| 8 | MR | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 1 GB | 1 GB | |
| 12 | SR | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB |
| 12 | DR | 4 GB | 4 GB | 4 GB | | | |
| 24 | DR | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB |
| 24 | DR | 8 GB | 8 GB | 8 GB | | | |
| 32 | MR | 8 GB | 8 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB |
| 48 | DR | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB |
| 96 | QR | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB |

Kahden suorittimen muistikokoonpanot

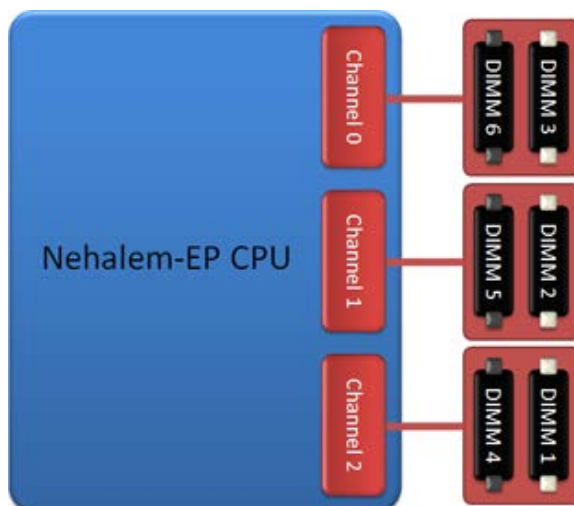
| Koko (Gt) | DIMM-luokka | MB DIMM1 | MB DIMM2 | MB DIMM3 | MB DIMM4 | MB DIMM5 | MB DIMM6 | Riser DIMM1 | Riser DIMM2 | Riser DIMM3 | Riser DIMM4 | Riser DIMM5 | Riser DIMM6 |
|-----------|----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 3 | SR | 1 GB | 1 GB | | | | | 1 GB | | | | | |
| 4 | SR | 1 GB | 1 GB | | | | | 1 GB | 1 GB | | | | |
| 6 | SR | 1 GB | 1 GB | 1 GB | | | | 1 GB | 1 GB | 1 GB | | | |
| 8 | MR | 2 GB | 1 GB | 1 GB | | | | 2 GB | 1 GB | 1 GB | | | |
| 12 | SR | 2 GB | 2 GB | 2 GB | | | | 2 GB | 2 GB | 2 GB | | | |
| 24 | DR | 4 GB | 4 GB | 4 GB | | | | 4 GB | 4 GB | 4 GB | | | |
| 24 | SR | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB | 2 GB |
| 48 | DR | 8 GB | 8 GB | 8 GB | | | | 8 GB | 8 GB | 8 GB | | | |
| 48 | DR | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB | 4 GB |
| 96 | DR | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB |
| 128 | MR | 16 GB | 16 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 16 GB | 16 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB | 8 GB |
| 192 | QR (RHEL ONLY) | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB | 16 GB |

HUOMAUTUS: Jos kanavaan on asennettu useita Quad-luokan DIMM-moduuleja (DIMM1 ja DIMM4, DIMM2 ja DIMM5, DIMM3 ja DIMM6), DDR3-enimmäisnopeus laskee 800 MHz:iin. Quad-luokan muistimoduulit kannattaa jakaa useisiin kanaviin.

HUOMAUTUS: DDR3 DIMM -muisteissa on 240 nastaa, saman verran kuin DDR2-muisteissa, ja ne ovat samankokoisia, mutta ne ovat sähköisesti yhteensopimattomia ja niiden lovet ovat eri paikoissa.

Muistialijärjestelmä

Muistialijärjestelmä koostuu kolmesta DDR3-muistikanavasta, jotka on liitetty kuhunkin suorittimeen. Kaikissa yhden suorittimen kokoonpanoissa on kuusi DIMM-paikkaa (kaksi kussakin kanavassa), jotka on liitetty emolevyssä olevaan ensisijaiseen suorittimeen. Kahden suorittimen kokoonpanot edellyttävät lisävarusteena saatavaa laajennuskorttia, joka sisältää toissijaisen suorittimen ja siihen liittyvät DIMM-moduulit. Laajennuskortissa on kuusi DIMM-paikkaa, jolloin järjestelmässä on yhteensä 12 DIMM-moduulia.



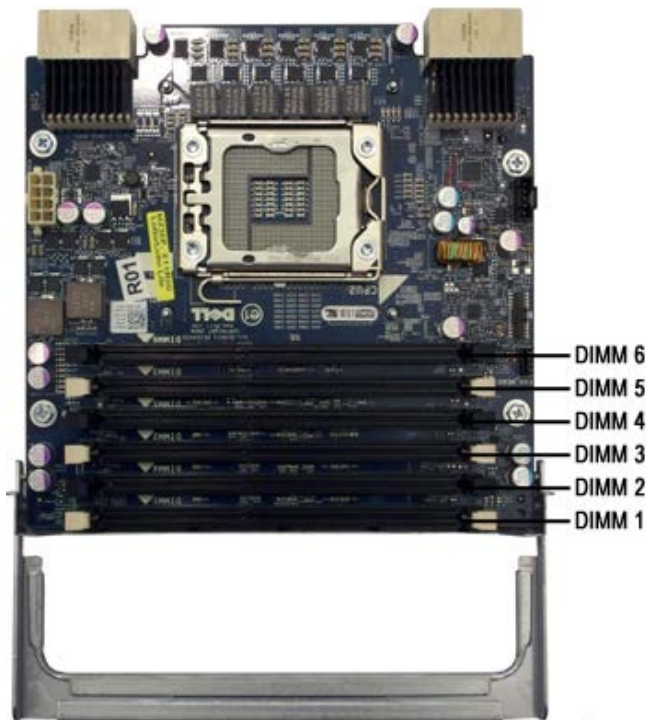
Yhden suorittimen DIMM-paikkakokoonpano tai toinen suoritin laajennuskortissa.

Muistipaikat

Emolevyllä on kuusi muistipaikkaa. Paikat on numeroitu DIMM1 - DIMM6. DIMM1 on kauimpana suorittimesta.



Lisäksi kahden suorittimen laajennuskortissa on kuusi lisämuistipaikkaa. Paikat on numeroitu DIMM1 - DIMM6. DIMM1 on kauimpana suorittimesta.



Muistin täyttösäännöt

Tietokone edellyttää, että kanavan DIMM-moduulien täyttäminen aloitetaan suorittimesta kauimpana olevasta DIMM-moduulista. Tämä tarkoittaa, että DIMM-paikat 1, 2 ja 3 on täytettävä ennen DIMM-paikkoja 4, 5 ja 6. Lisäksi jos Quad-luokan DIMM-moduuli täytetään samaan kanavaan yhden tai kahden suorittimen DIMM-moduulilla, Quad-luokan DIMM-moduuli on täytettävä mahdollisimman kaukana keskusyksiköstä.

Käytettävissä olevan muistin maksimoimiseksi kokoonpanoon kuuluvat DIMM-moduulit kannattaa yleensä hajauttaa mahdollisimman moneen kanavaan ennen useampien kanavakohtaisten DIMM-moduulien täyttämistä. Alla olevat täyttämishjeet auttavat toimenpiteen suorittamisessa.

Yhden keskusyksikön kokoonpanot (6 DIMM-paikkaa emolevyllä)

- Jos kokoonpanon DIMM-moduulit ovat kaikki samankokoisia, täytä ne seuraavassa järjestyksessä: DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4, DIMM5, DIMM6.
- Jos kokoonpanon DIMM-moduulit ovat erikokoisia, täytä suuremmat DIMM-moduulit ensin. Esimerkiksi 4 Gt:n kokoonpano, joka koostuu yhdestä 2 Gt:n DIMM-moduulista ja kahdesta 1 Gt:n DIMM-moduulista, täytetään seuraavasti: DIMM1 = 2 Gt, DIMM2 = 1 Gt, DIMM3 = 1 Gt, DIMM4 = tyhjä, DIMM5 = tyhjä, DIMM6 = tyhjä.

Kahden keskusyksikön kokoonpanot (6 DIMM-paikkaa emolevyllä sekä 6 DIMM-paikkaa laajennuskortissa)

- Jos kokoonpanon DIMM-moduulit ovat kaikki samankokoisia, täytä ne seuraavassa järjestyksessä: MB_DIMM1, Riser_DIMM1, MB_DIMM2, Riser_DIMM2, MB_DIMM3, Riser_DIMM3, MB_DIMM4, Riser_DIMM4, MB_DIMM5, Riser_DIMM5, MB_DIMM6, Riser_DIMM6.
- Jos kokoonpanon DIMM-moduulit ovat erikokoisia, täytä kahden suorittimen laajennuskortin suuremmat DIMM-moduulit ensin.



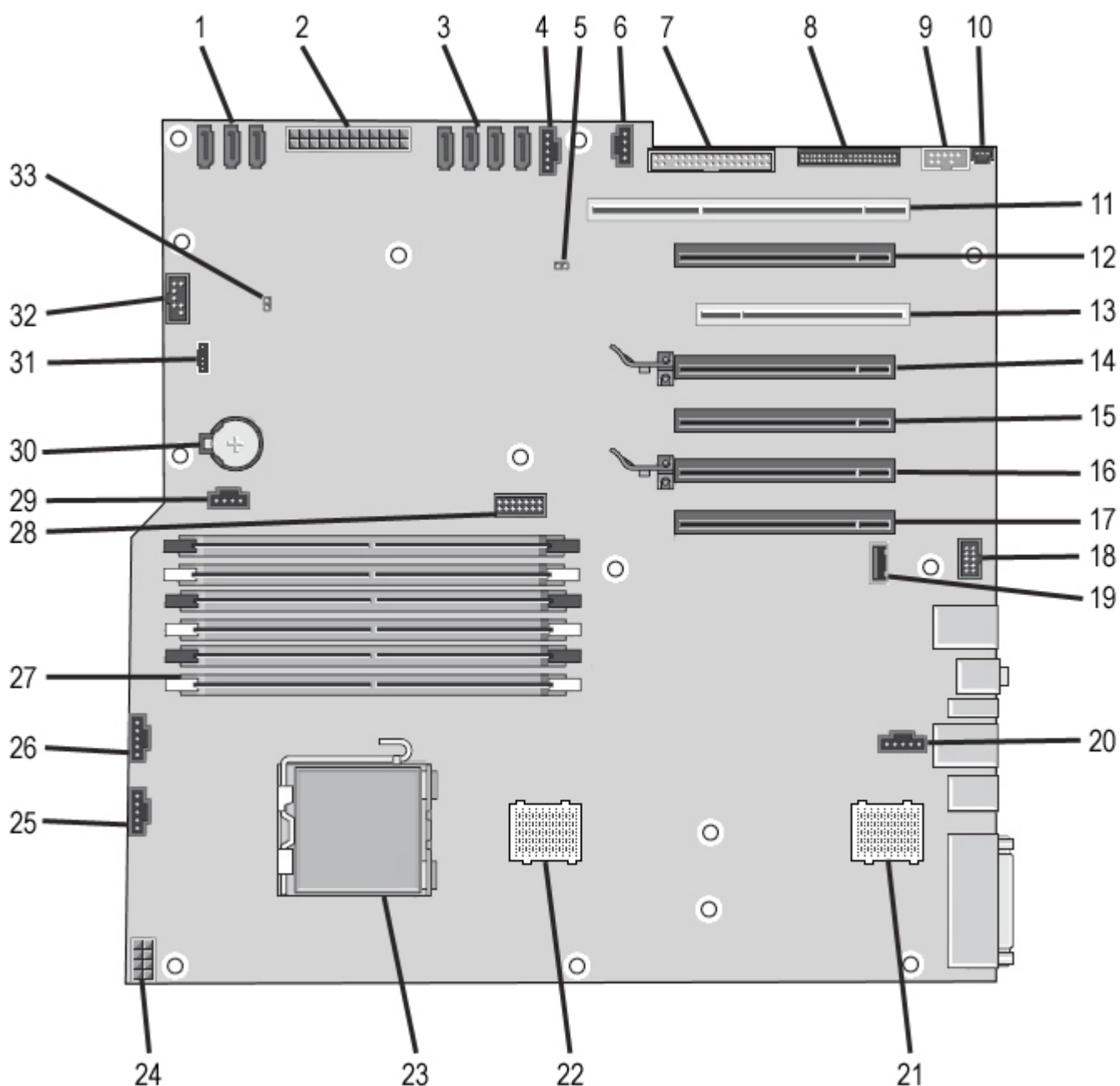
HUOMAUTUS: Jos jokin DIMM-moduuli on >30 mm korkea (vanhemmat 16 Gt:n DIMM-moduulit ovat mahdollisesti tällaisia), ne voidaan asentaa vain emolevyille.

Tietoja emolevystä

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- [Emolevyn kaavio](#)
- [Unohdettujen salasanojen poistaminen](#)
- [CMOS-asetusten tyhjentäminen](#)

Emolevyn kaavio




| | | | |
|---|--|----|---|
| 1 | SATA-liittimet (SATA0-2) | 18 | Etupaneelin ääniliitin (FP_AUDIO) |
| 2 | Päävirtaliitin (POWER1) | 19 | Tyypin A USB-portti (INT_USB2) |
| 3 | SAS-liittimet (HDD0-3) | 20 | Takatuulettimen liitin (FAN_REAR) |
| 4 | Kiintolevyn tuulettimen liitin (FAN_HDD) | 21 | Keskusyksikön laajennuskortti 2 (CPU2_RSR2) |
| 5 | Salasanan hyppykytkin (PSWD) | 22 | Keskusyksikön laajennuskortti 1 (CPU_RSR1) |

| | | | |
|----|--|----|--|
| 6 | Kiintolevyn tuulettimen liitin (FAN_HDD2) | 23 | Ensisijaisen suorittimen liitin (CPU1) |
| 7 | Levykeasema (DSKT) | 24 | Virtaliitin (POWER_CPU1) |
| 8 | Etupaneelin liitin (FRONTPANEL) | 25 | Etutuulettimen liitin (FAN_FRONT) |
| 9 | Etupaneelin 1394-liitin (FP_1394) | 26 | Korttikehikkotuuletin (FAN_CCAG) |
| 10 | Kotelon tunkeutumislitääntä (INTRUDER) | 27 | Muistimoduulin liittimet (DIMM1-6) |
| 11 | PCI-X-korttipaikka (SLOT7) | 28 | Valinnainen Serial/PS2-liitin (SERIAL2) |
| 12 | PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka, johdotettu x8 (SLOT6) | 29 | Lisäkiintolevyn LED-merkkivalo (AUX_LED) |
| 13 | PCI-korttipaikka (SLOT5) | 30 | Paristopaikka (BATTERY) |
| 14 | PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka (SLOT4) | 31 | Sisäisen kaiuttimen liitin (INT_SPKR) |
| 15 | PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka, johdotettu x8 (SLOT3) | 32 | Flexbay USB (INT_USB) |
| 16 | PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka (SLOT2) | 33 | RTC-nollaussiltaus (RTCST) |
| 17 | PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka, johdotettu x8 (SLOT1) | | |


 **VAROITUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Unohdettujen salasanojen poistaminen


1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Etsi 4-nastainen salasanaliitin (PSWD) emolevyiltä.
3. Irrota 2-nastainen hyppykytkin nastoista 3 ja 4 ja aseta se syrjään.
4. Aseta tietokoneen kansi paikalleen.
5. Kytke näppäimistö ja hiiri ja kytke sitten tietokone ja näyttö sähköiseen pistorasiaan ja kytke niihin virta.
6. Kun käyttöjärjestelmä on latautunut, sammuta tietokone.

 **HUOMAUTUS:** Varmista, ettei tietokoneessa ole virtaa kytkettynä eikä se ole virranhallintatilassa. Jos et voi sammuttaa tietokonetta käyttöjärjestelmästä, paina virtapainiketta kuuden sekunnin ajan.

7. Irrota näppäimistö ja hiiri ja irrota sitten tietokone ja näyttö sähköpistorasioista.
8. Maadoita emolevy painamalla tietokoneen virtapainiketta.
9. Irrota tietokoneen kansi.
10. Aseta 2-nastainen hyppykytkin emolevyssä olevan salasanaliittimen (RTCST_PSWD) nastoihin 3 ja 4.

 **HUOMAUTUS:** Salasanan hyppykytkin täytyy asentaa uudelleen salasanan hyppykytkimen nastoihin, jotta salasanaominaisuutta voidaan käyttää.

11. Liitä tietokone ja oheislaitteet pistorasiaan ja kytke niihin virta.

 **HUOMAUTUS:** Sekä järjestelmän että järjestelmänvalvojan salasana näkyvät muodossa Not Set Kohdassa Järjestelmän asetukset. Salasanaominaisuus on käytössä, mutta salasanaa ei ole määritetty.

CMOS-asetusten tyhjentäminen

 **VAROITUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

 **HUOMAUTUS:** Tietokone täytyy irrottaa sähköpistorasiasta, jotta CMOS-asetus voidaan tyhjentää.

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Etsi 4-nastainen salasanaliitin (PSWD) emolevyiltä.
3. Irrota 2-nastainen hyppykytkin nastoista 3 ja 4.

4. Etsi 4-nastainen CMOS-hyppyliitin (CMOS) emolevyltä.
5. Siirrä 2-nastainen hyppykytkin salasanan hyppykytkimestä CMOS-hyppyliittimen nastoihin 1 ja 2.
6. Kytke järjestelmään verkkovirta ja odota CMOS-asetusten tyhjentymistä kymmenen sekuntia.
7. Siirrä 2-nastainen hyppykytkin takaisin salasanan hyppykytkimen nastoihin 3 ja 4.
8. Aseta tietokoneen kansi paikalleen.
9. Liitä tietokone ja oheislaitteet pistorasiaan ja kytke niihin virta.



HUOMAUTUS: RTCRST-hyppykytkintoiminnolla voit yrittää palautusta No POST, No Video -tilanteesta.

Järjestelmän asetukset

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

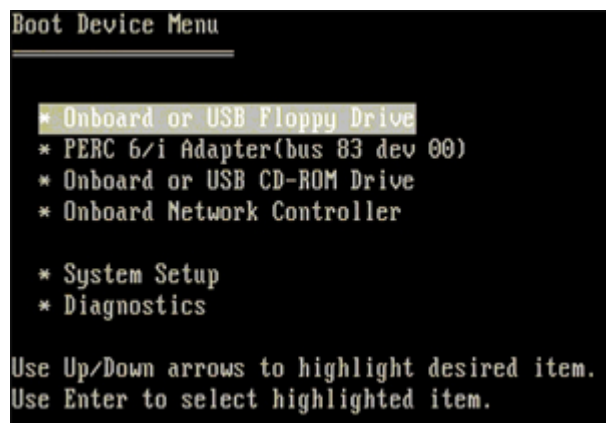
- [POST-näppäilyt](#)
- [Käynnistysvalikko](#)
- [Järjestelmän asetukset -ohjelman avaaminen](#)
- [Järjestelmän asetukset -ohjelmassa siirtymisen näppäilyt](#)

POST-näppäilyt

Tietokoneen Dell™-logonäytössä on useita näppäilyvaihtoehtoja POST-prosessin aikana.

| Näppäin | Toiminto | Kuvaus |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| <F2> | Avaa järjestelmän asetukset | Järjestelmän asetukset -ohjelmassa voit muuttaa käyttäjän määritettävissä olevia asetuksia. |
| <F12> tai <Ctrl><Alt><F8> | Avaa käynnistysvalikko | Kertakäynnistys- ja diagnostiikka-apuohjelman valikko |
| <F3> | Verkkokäynnistys | Ohita BIOS-käynnistysjärjestys ja käynnistä suoraan verkosta. |

Käynnistysvalikko



Aikaisempien Dell Precision™ -työasemien tapaan tietokoneessa on kertakäynnistysvalikko. Tämän ominaisuuden avulla Järjestelmän asetukset -ohjelman määrittämä laitteiden käynnistysjärjestys voidaan helposti ohittaa ja työasema voidaan käynnistää suoraan jostakin tietyistä laitteesta (esimerkiksi levykkeeltä, CD-levyltä tai kiintolevyltä).

Edellisissä versioissa esitellyt käynnistysvalikon parannukset ovat seuraavat:

- **Helpompi käyttö** — Vaikka näppäily <Ctrl><Alt><F8> on edelleen olemassa ja sitä voidaan käyttää valikon avaamiseen, voit siirtyä valikkoon myös painamalla <F12> järjestelmän käynnistyksen aikana.
- **Diagnostiikkavaihtoehdot** — Käynnistysvalikossa on kaksi diagnostiikkavaihtoehtoa, IDE Drive Diagnostics (90/90 Hard Drive Diagnostics) ja Boot to the Utility Partition.

Järjestelmän asetukset -ohjelman avaaminen

Paina <F2>, jos haluat siirtyä Järjestelmän asetukset -ohjelmaan ja muuttaa käyttäjän määritettävissä olevia asetuksia. Jos sinulla on ongelmia Järjestelmän asetukset -ohjelman käynnistämisessä tämän näppäimen avulla, paina <F2>-näppäintä siinä vaiheessa, kun näppäimistön LED-valo välähtää ensimmäistä kertaa.

Noudata näytössä näkyviä ohjeita, jos haluat tarkastella ja muuttaa asetuksia. Järjestelmän asennusvaihtoehdot näkyvät kunkin näytön vasemmassa reunassa. Kunkin vaihtoehdon oikealla puolella on kyseisen vaihtoehdon asetus tai arvo. Voit muuttaa asetuksia, jotka näkyvät näytössä valkoisina. Arvot, joita et voi muuttaa (koska ne ovat Tablet-PC-tietokoneen määrittämiä), näkyvät himmeämpinä.

Näytön oikeassa yläkulmassa on kulloinkin korostetun vaihtoehdon ohjetietoja. Oikeassa alakulmassa on tietokoneeseen

liittyviä tietoja. Järjestelmän asetukset -ohjelman näppäintoiminnot on lueteltu näytön alaosassa.

Järjestelmän asetukset -näytöt näyttävät tietokoneen nykyiset asennustiedot ja -asetukset, kuten:

- Järjestelmän määrittelyt
- Käynnistysjärjestys
- Käynnistysjärjestys
- Perustason laitemäärittelyasetukset
- Järjestelmän suojaus- ja kiintolevyn salasana-asetukset

Järjestelmän asetukset -ohjelmassa siirtymisen näppäilyt

Voit käyttää seuraavia näppäimiä BIOS-näytöissä siirtymiseen.

| Siirtymisnäppäimet | |
|-------------------------------------|--|
| Toiminto | Näppäin |
| Laajenna tai pienennä kenttä | <Enter>, vasen ja oikea nuolinäppäin tai +/- |
| Laajenna tai pienennä kaikki kentät | < > |
| Poistu BIOSista | <Esc> — Pysy asetuksissa, Tallenna/Lopeta, Hylkää/Lopeta |
| Muuta asetusta | Vasen ja oikea nuolinäppäin |
| Valitse muutettava kenttä | <Enter> |
| Peruuta muokkaus | <Esc> |
| Palauta oletusarvot | <Alt><F> tai Load Defaults (Lataa oletukset) -valikkovaihtoehto |



HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole tai ne eivät välttämättä näytä samalta kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

Kansi

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Kannen irrottaminen

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



2. Liu'uta kannen vapautussalppaa kohti tietokoneen takaosaa.



3. Vedä kantta pois päin tietokoneesta.



4. Irrota kansi tietokoneesta.





Akku

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- VAROITUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

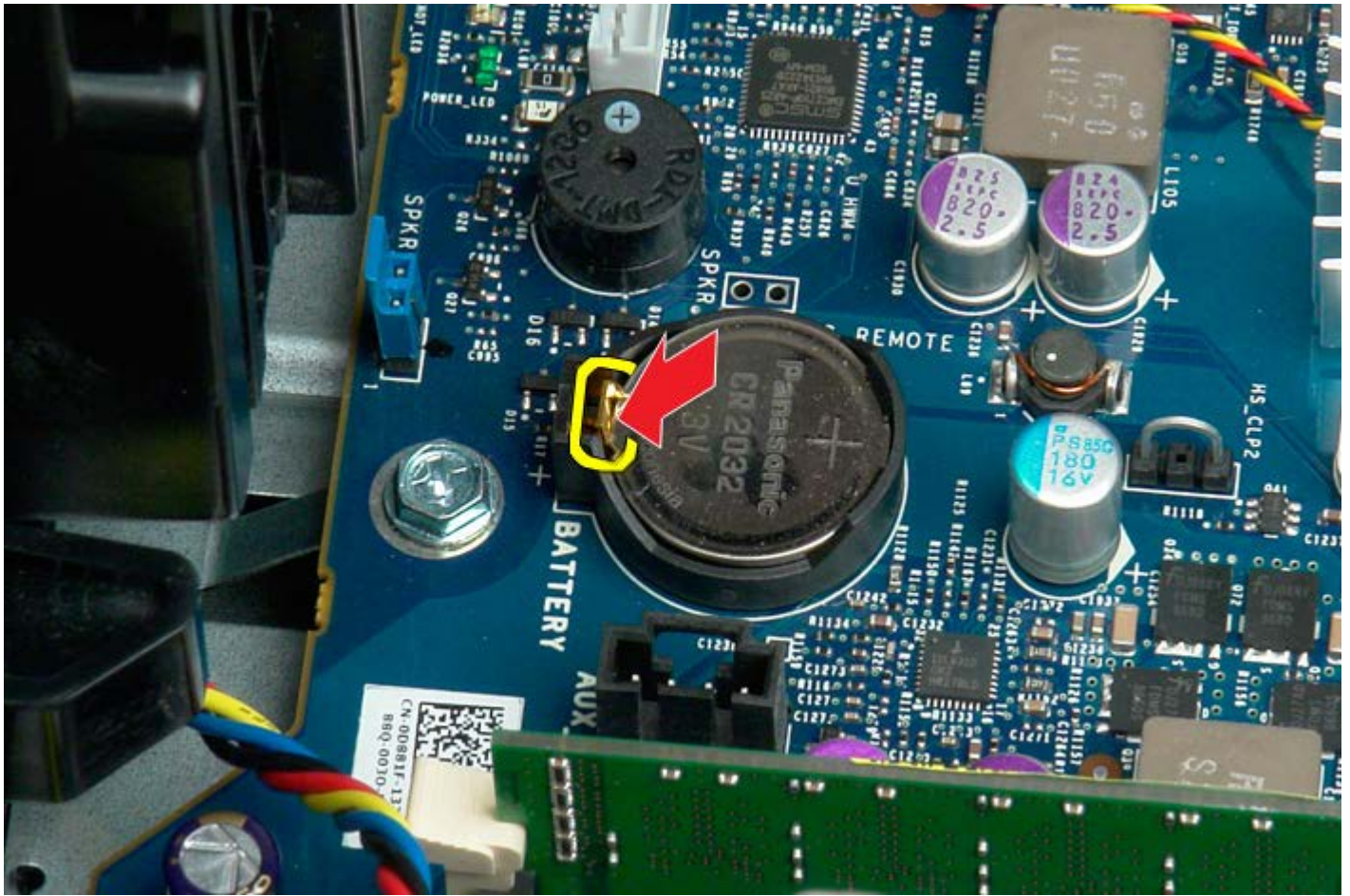
Pariston irrottaminen



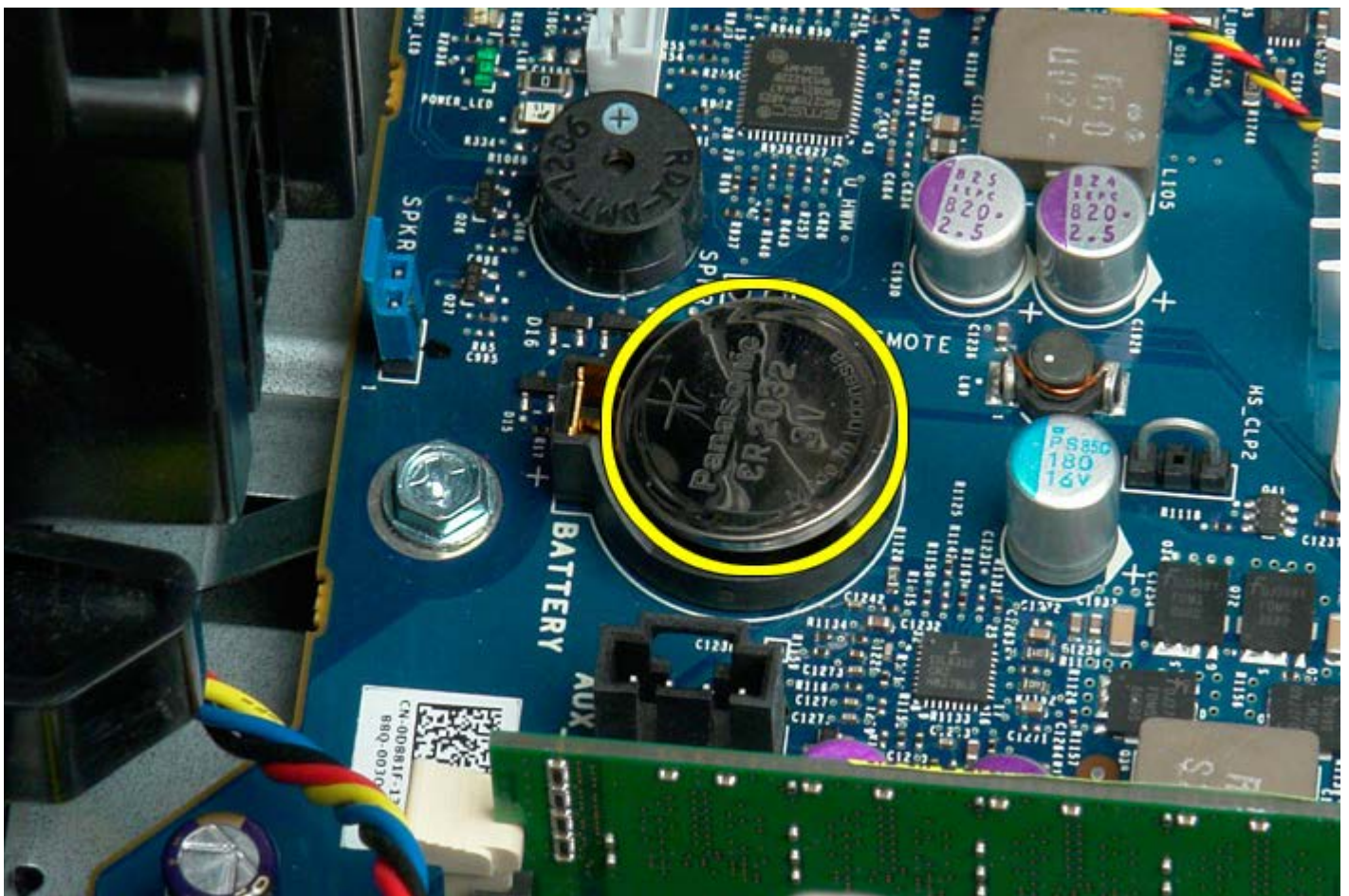
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota tietokoneen [kansi](#).
3. Irrota [muistimoduulin suojus](#).

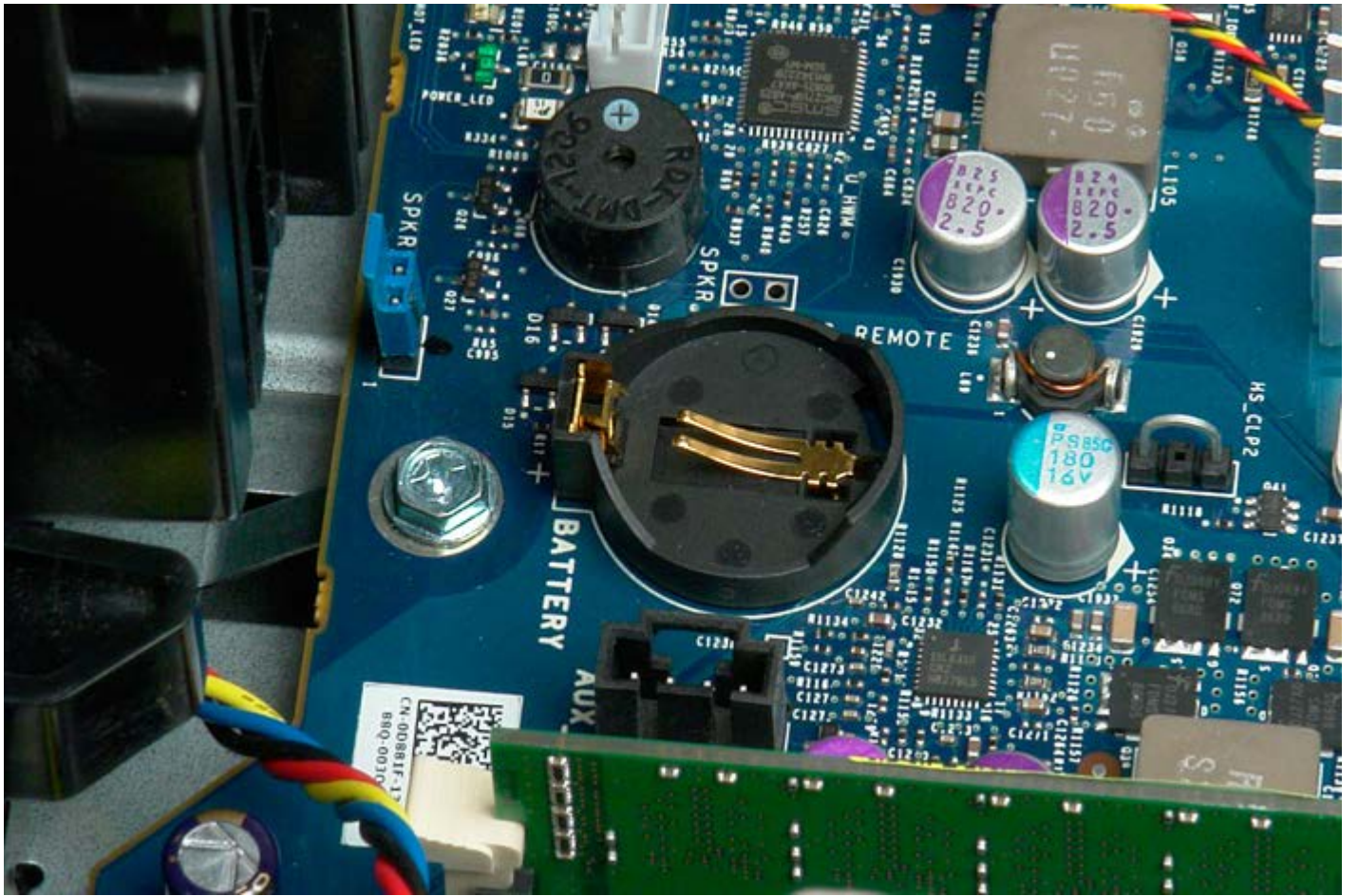


4. Paina nappipariston vapautuskielekettä pienellä ruuvimeisselillä tai puikolla.



5. Irrota nappiparisto tietokoneesta.





Kiintolevyt

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

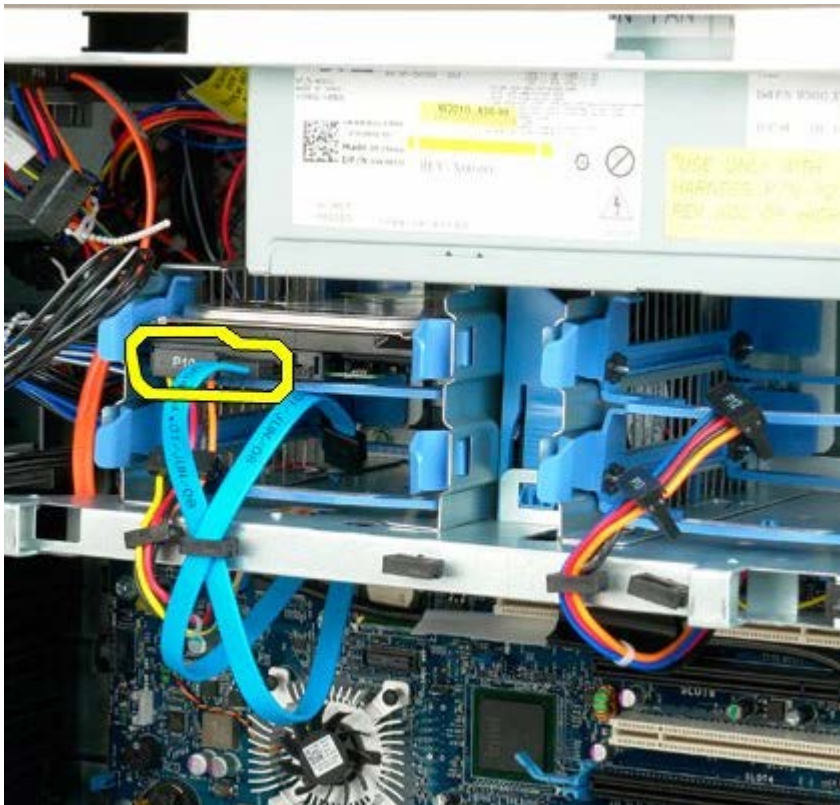
Kiintolevyjen irrottaminen



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



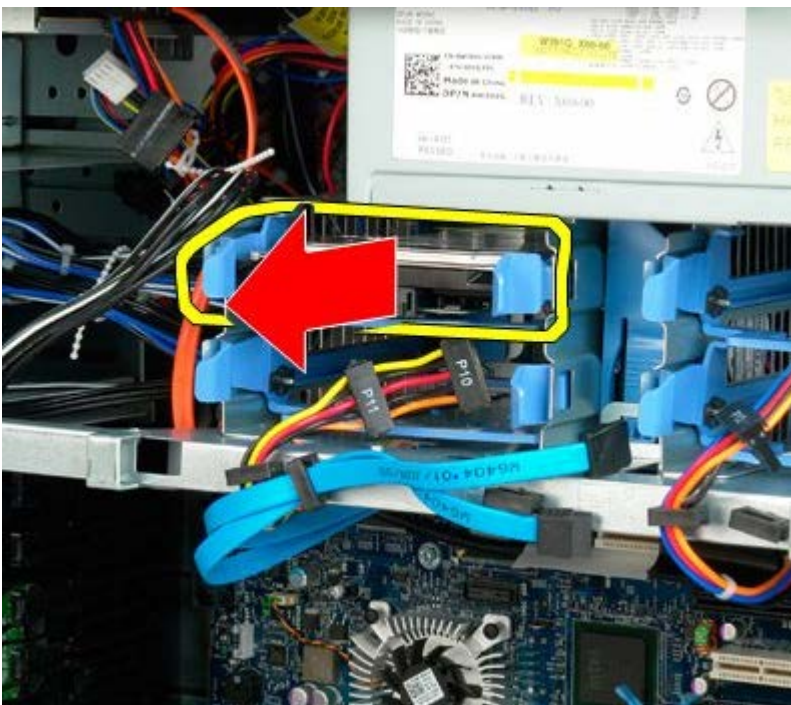
3. Irrota datakaapeli ja virtajohto ensimmäisestä kiintolevystä.



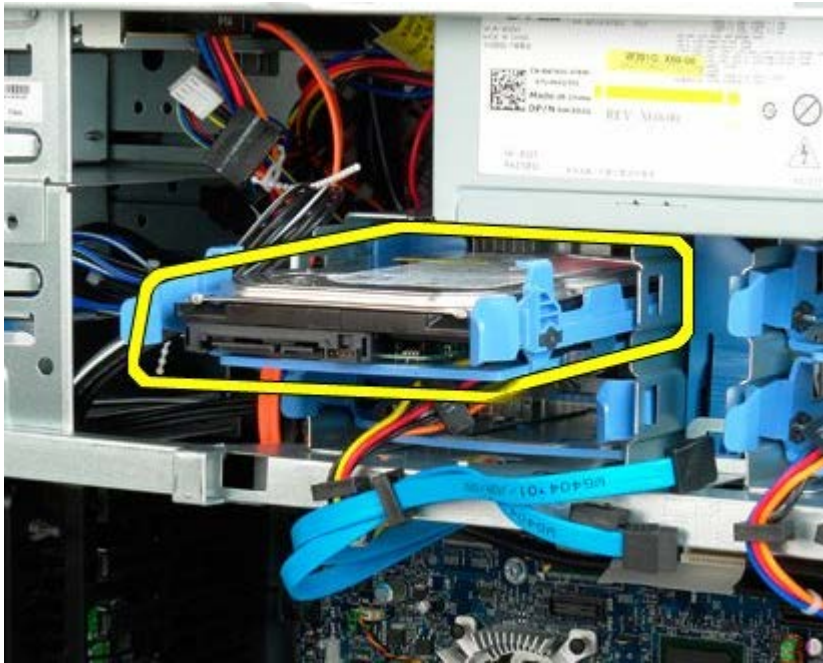
4. Purista siniset kiintolevyn vapautuskiekket yhteen ja pidä niitä yhdessä.



5. Irrota ensimmäinen kiintolevykokoontalo kiintolevykehikosta.



6. Irrota ensimmäinen kiintolevykokoontalo tietokoneesta ja toista sitten toimenpide muille asennetuille kiintolevyille.



Kiintolevykehikko

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- VAROITUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Kiintolevykehikon irrottaminen



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



3. Irrota kaikki asennetut kiintolevyt ja kiintolevyohjaimet.



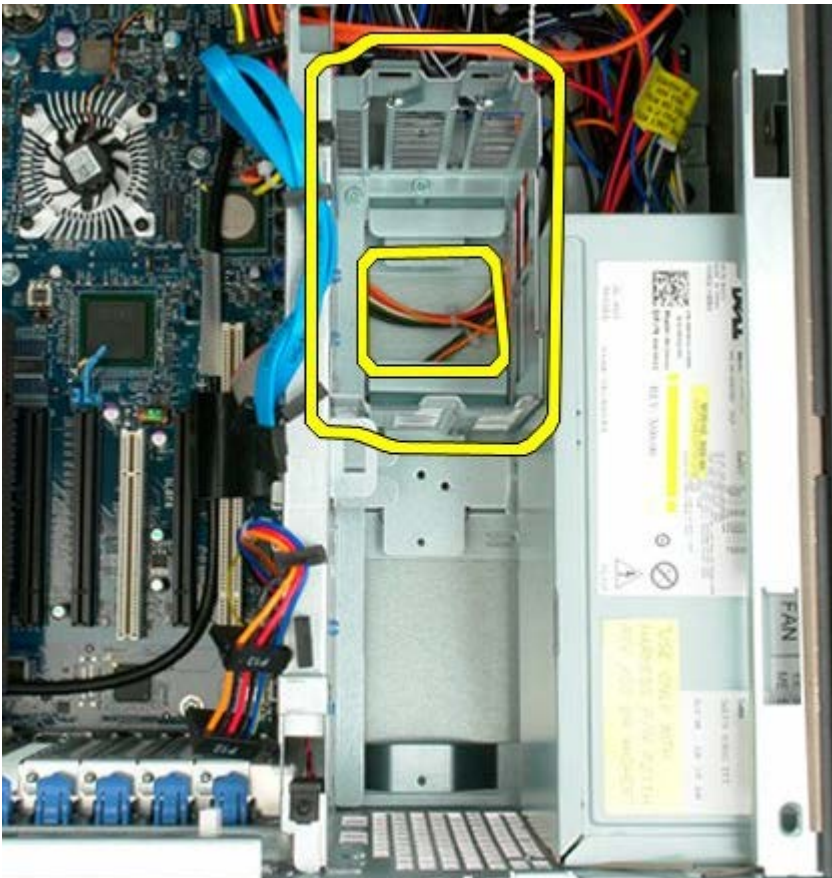
4. Irrota kiintolevykehikko rungosta irrottamalla ruuvit.



5. Irrota ensimmäinen kiintolevykehikko.



6. Toista toimenpide toisen kiintolevykehikon kohdalla.



Etutuuletin

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Etutuulettimen irrottaminen



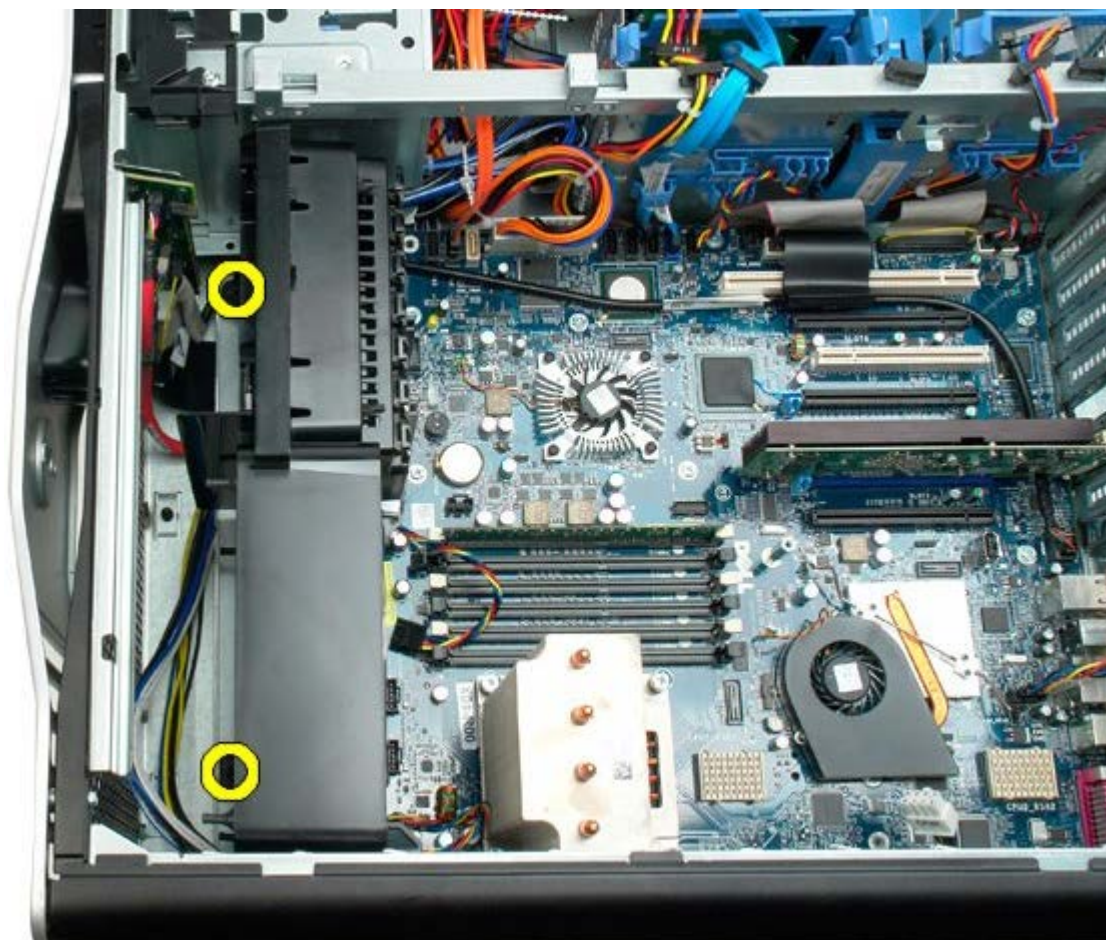
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Irrota [muistimoduulin suojus](#).



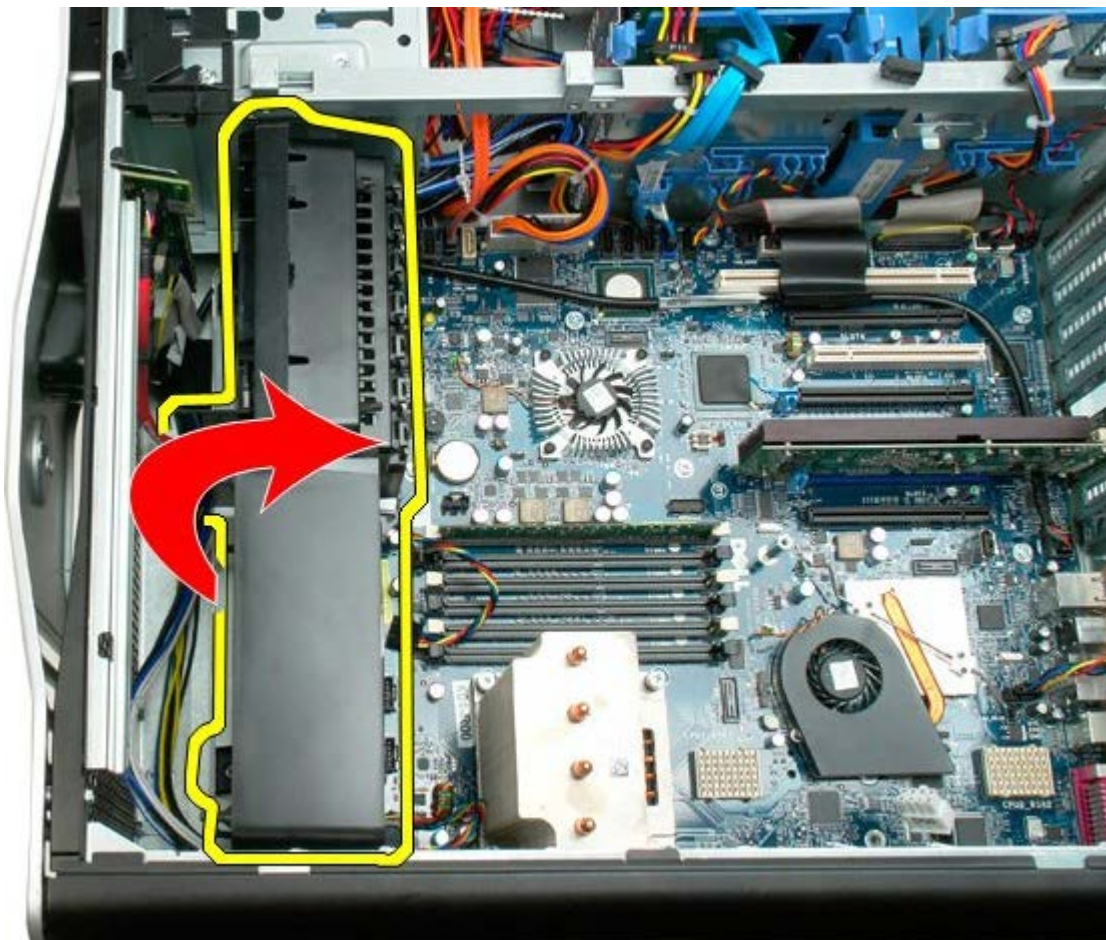
4. Irrota kaksi tuulettimen kaapelia emolevystä.



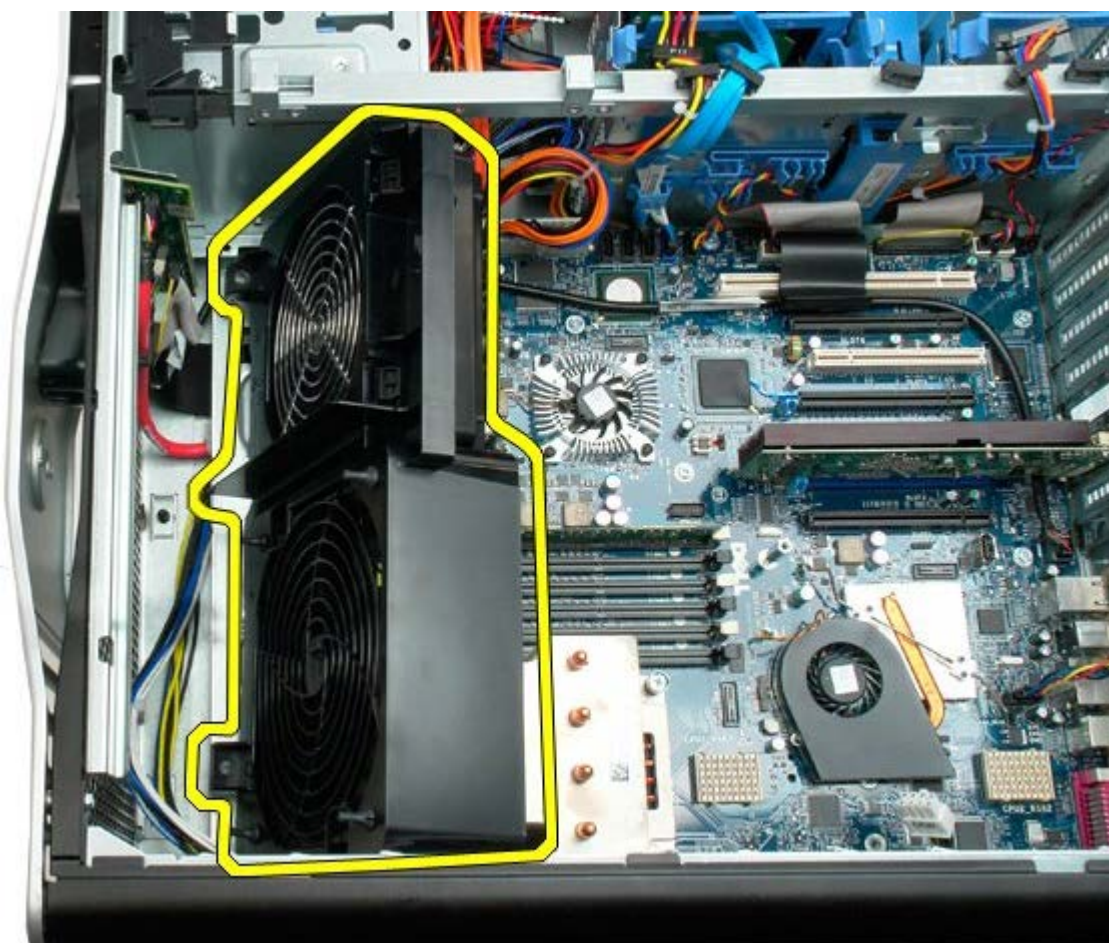
5. Irrota kaksi ruuvia, joilla etutuuletin on kiinnitetty.

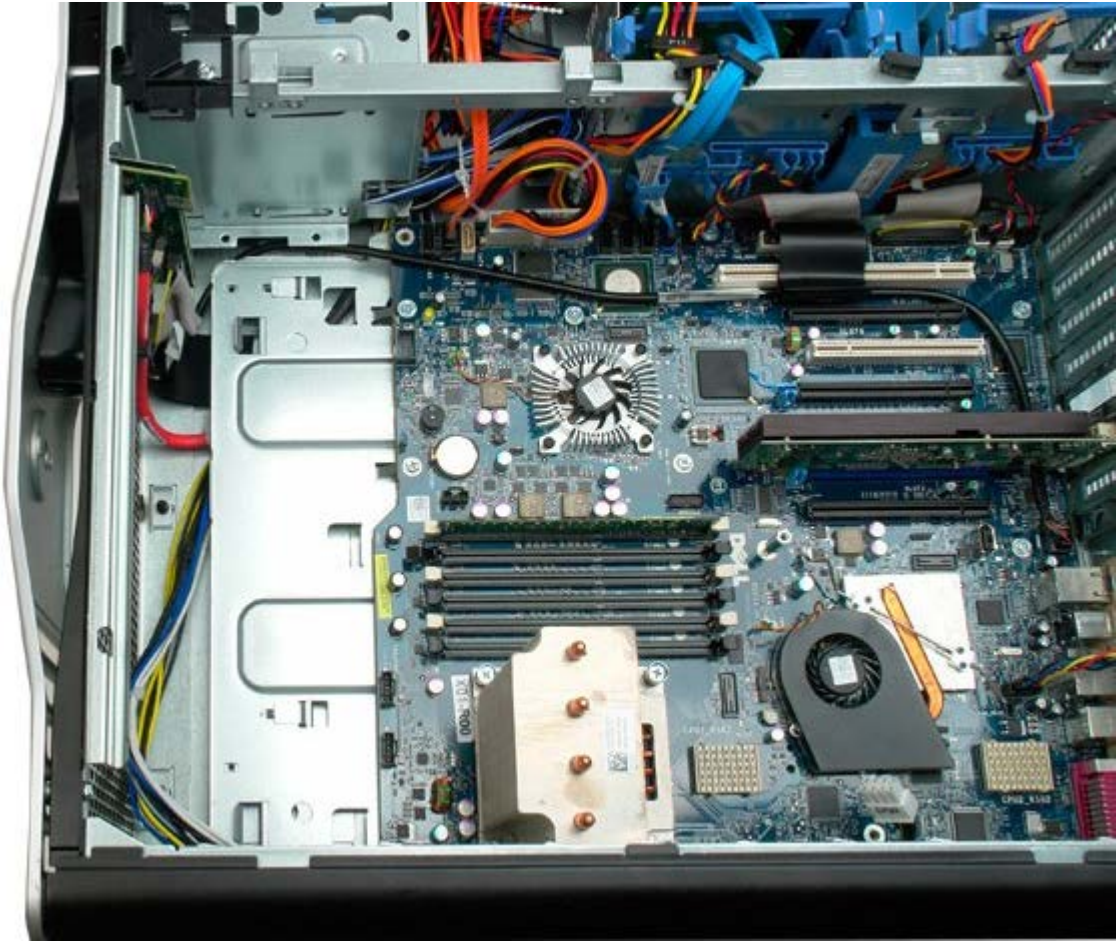


6. Käännä tuuletinta tietokoneen keskiosaa kohti.



7. Irrota tuuletin tietokoneesta.





Muistin suojus

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- VAROITUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Muistin suojuksen irrottaminen



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



3. Irrota muistin suojus tietokoneesta.



Laajennuskortit

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- VAROITUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Laajennuskortin irrottaminen



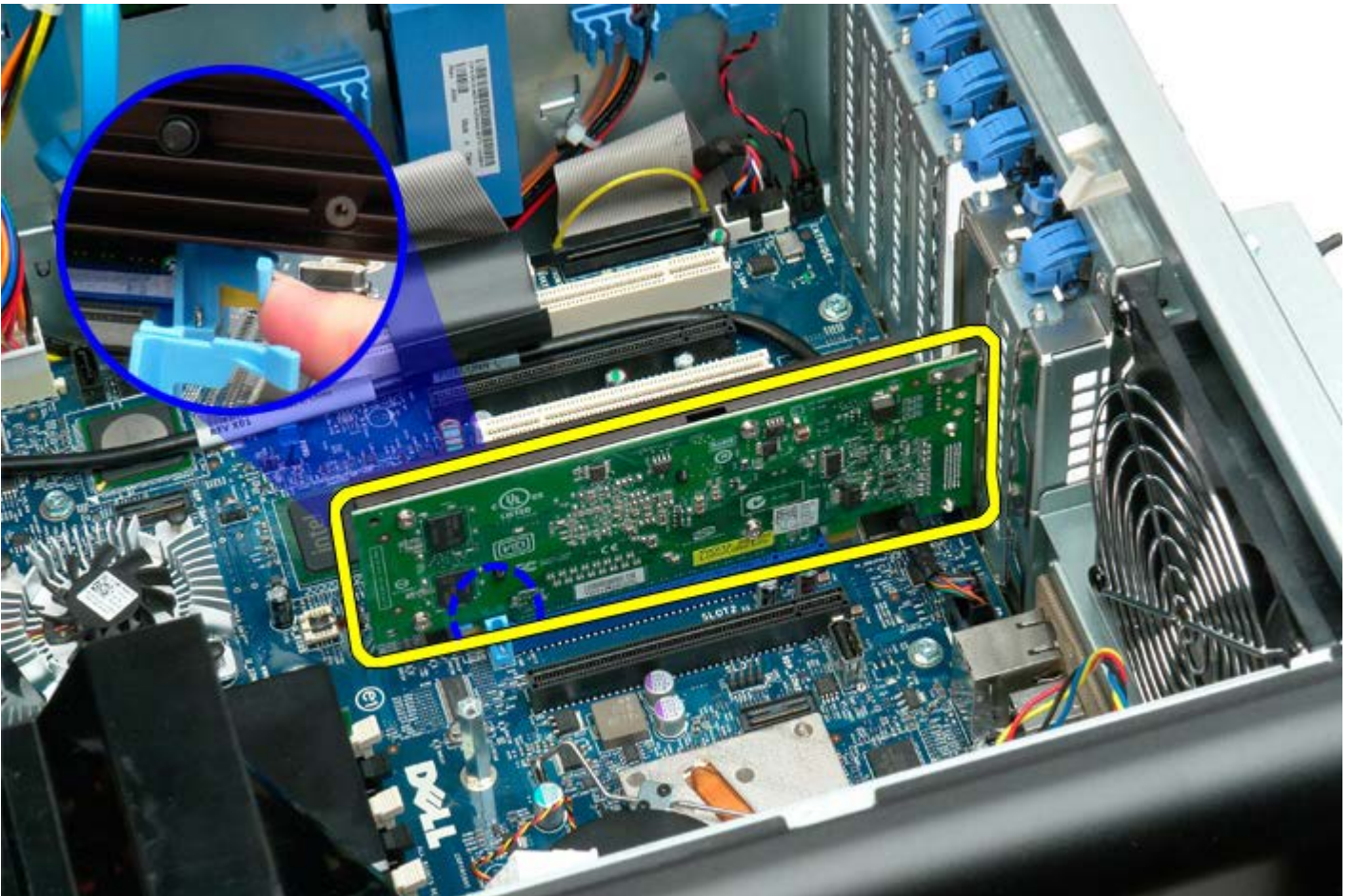
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).

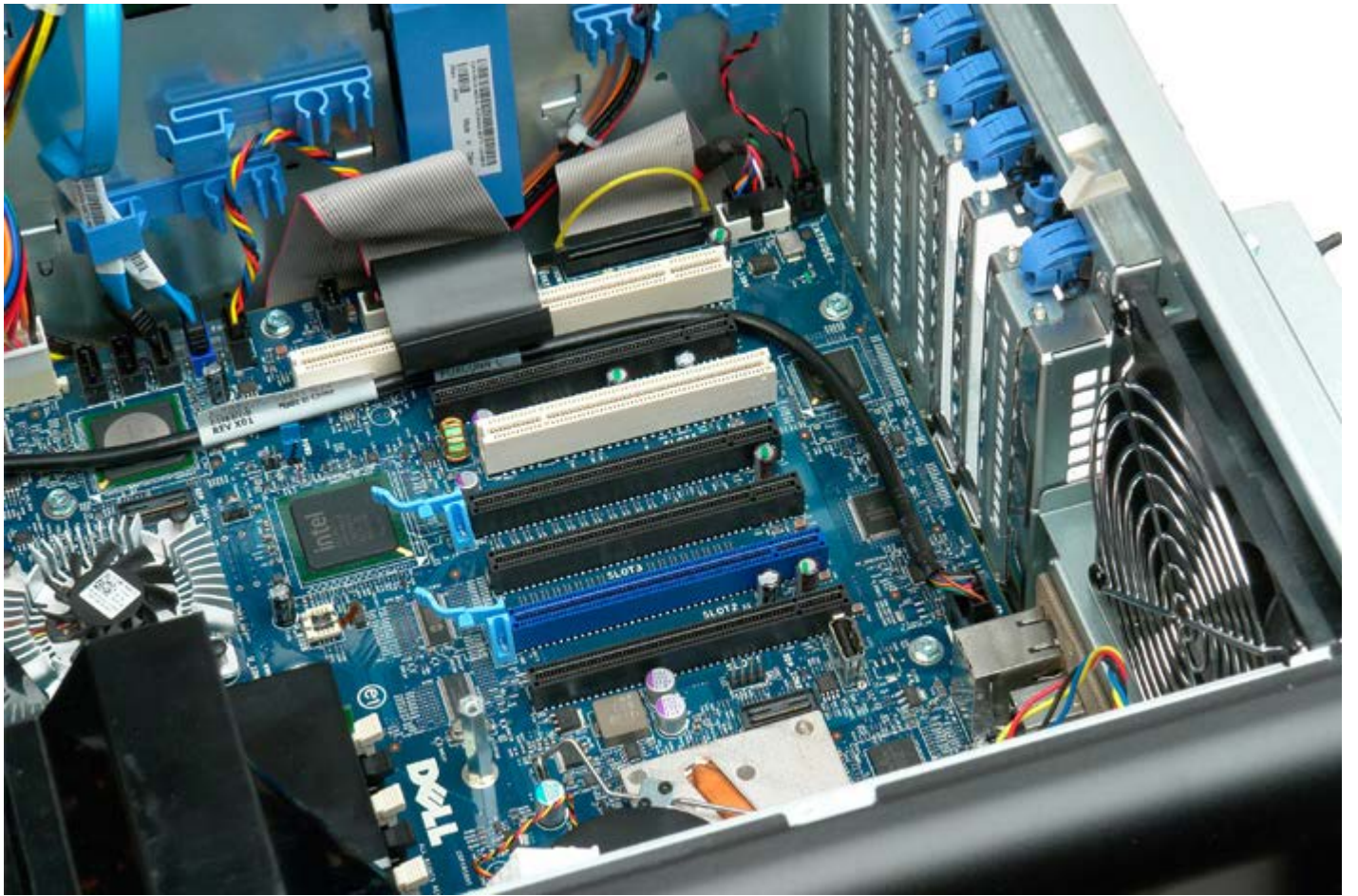


3. Nosta laajennuskortin pidikettä kotelosta poispäin.



4. Vedä laajennuskortin pidikettä taaksepäin ja irrota laajennuskortti.





Suoritintuuletin

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Suoritintuulettimen irrottaminen



1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota tietokoneen [kansi](#).
3. Irrota [muistimoduulin suojus](#).



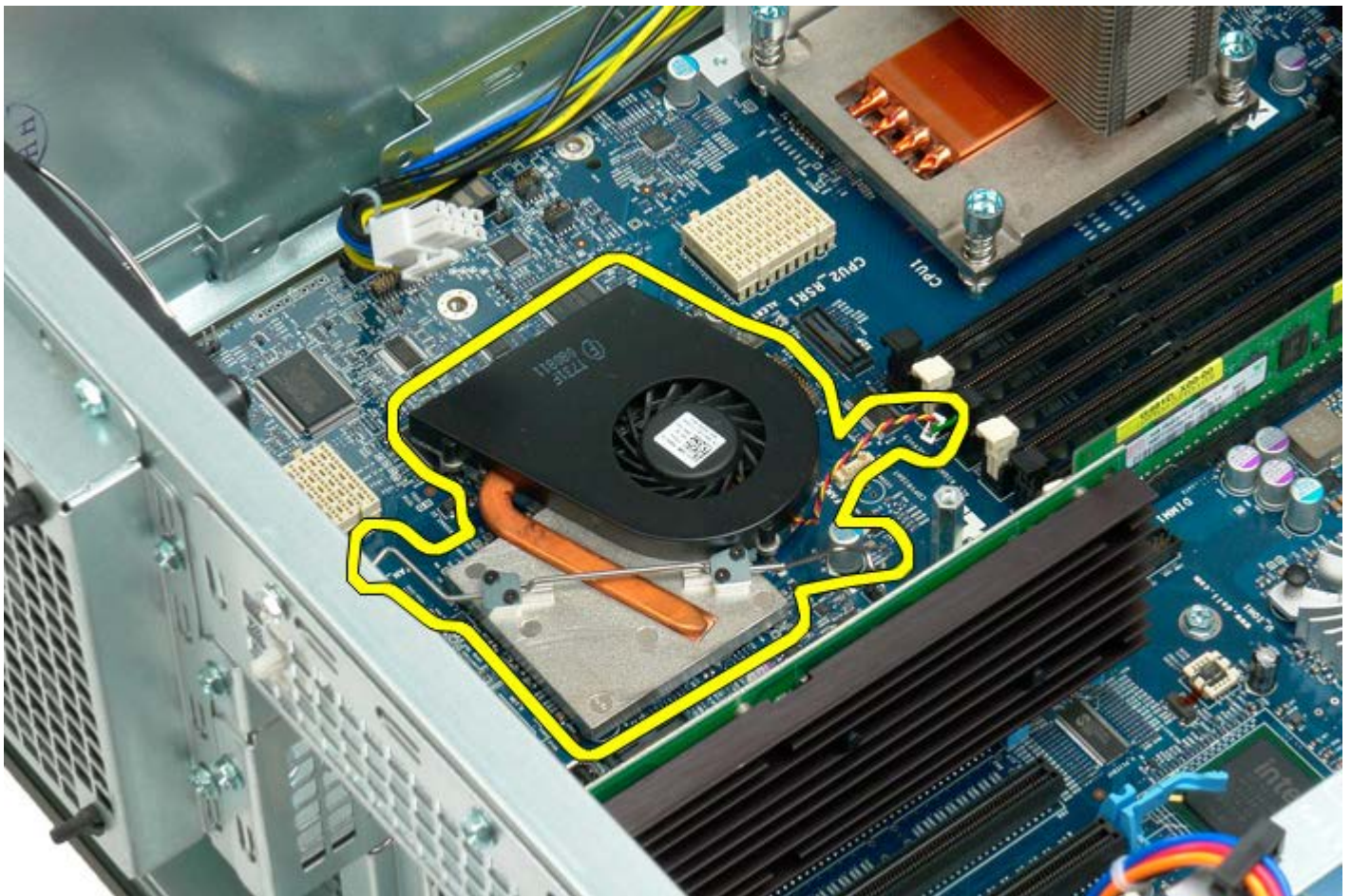
4. Irrota suorittinulettimen kaapeli emolevystä.



5. Aukaise metallipidike emolevyn toisesta päästä.



6. Irrota piirisarjatuuletin tietokoneesta.



Kahden suorittimen laajennuskortin ohjain

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Kahden suorittimen laajennuskortin ohjaimen irrottaminen



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



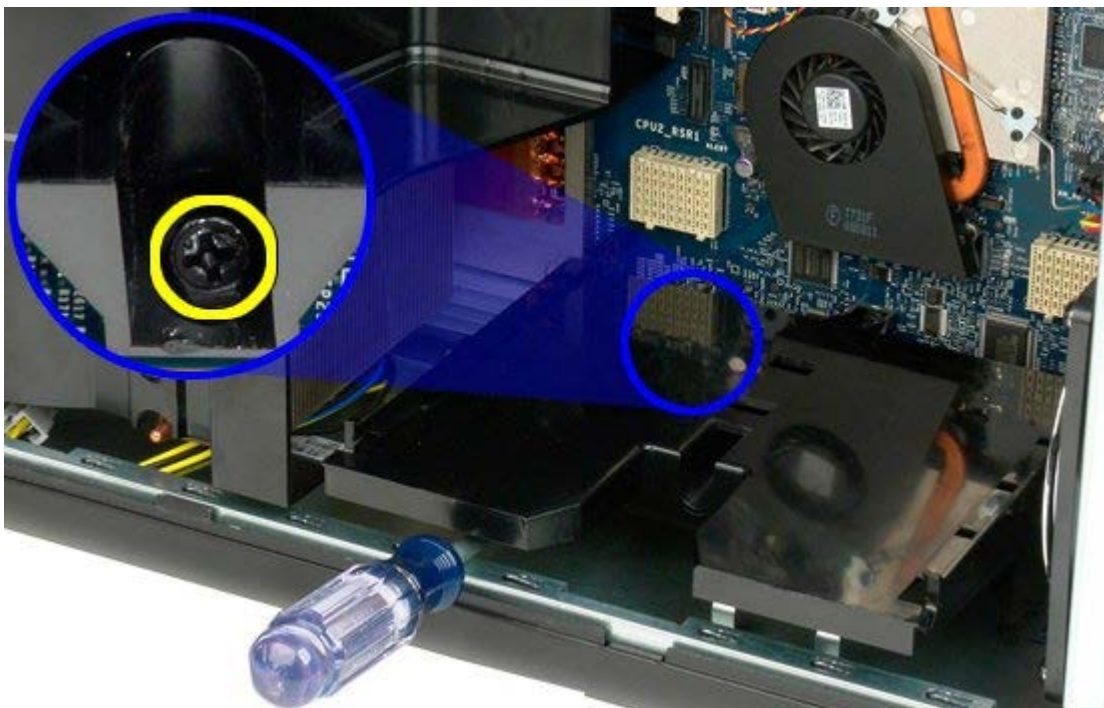
3. Irrota tietokoneen keskiosaa lähimpänä oleva ruuvi pitkällä ristipääruuvimeisselillä.



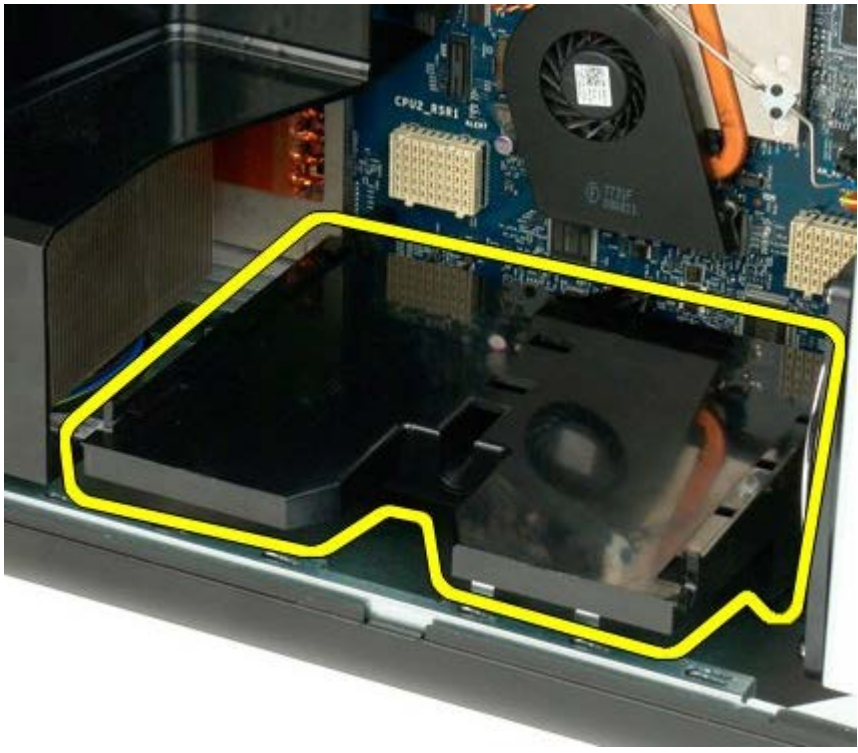
4. Irrota toinen ruuvi ristipääruuvimeisselillä.



5. Irrota viimeinen ruuvi, joka kiinnittää laajennuskortin ohjaimen tietokoneeseen.



6. Irrota laajennuskortin ohjain tietokoneesta.



Virtalähde

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas



VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

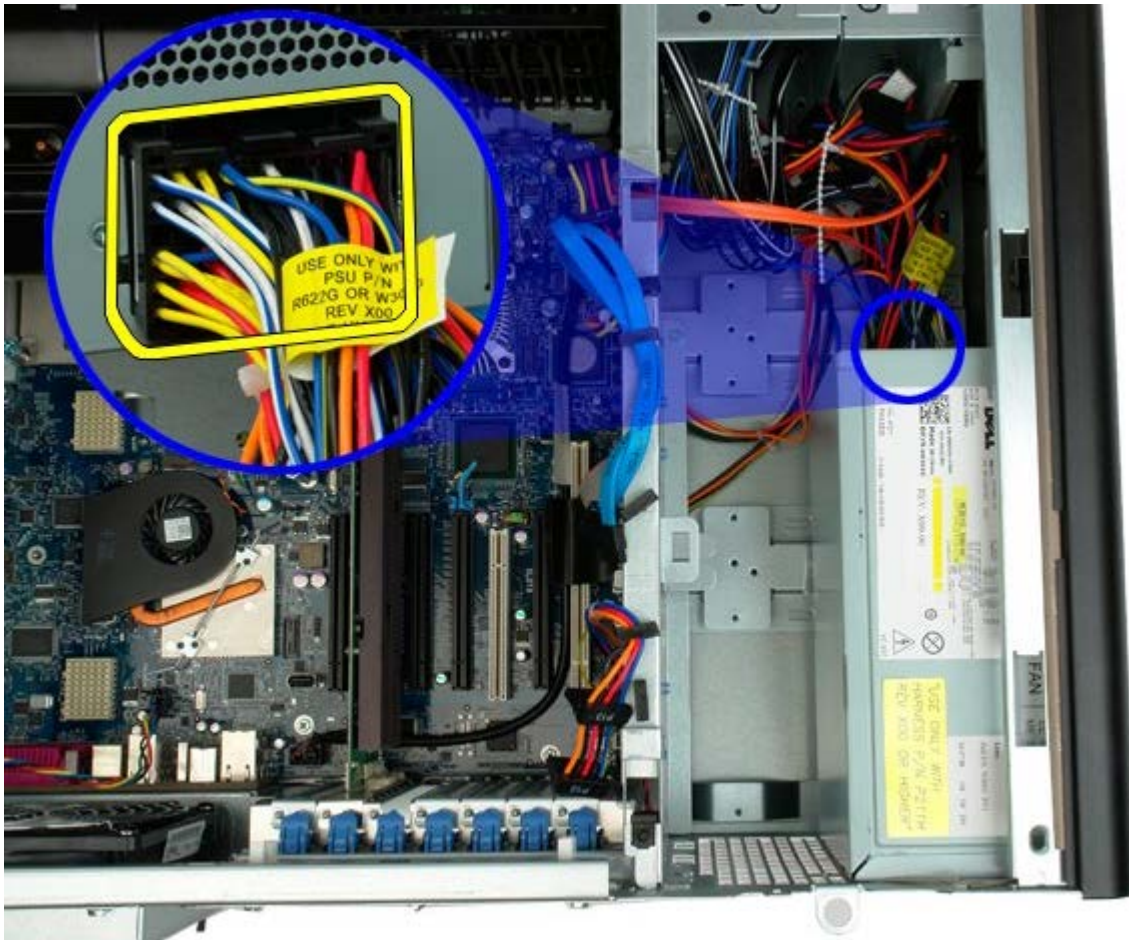
Virtalähteen irrottaminen



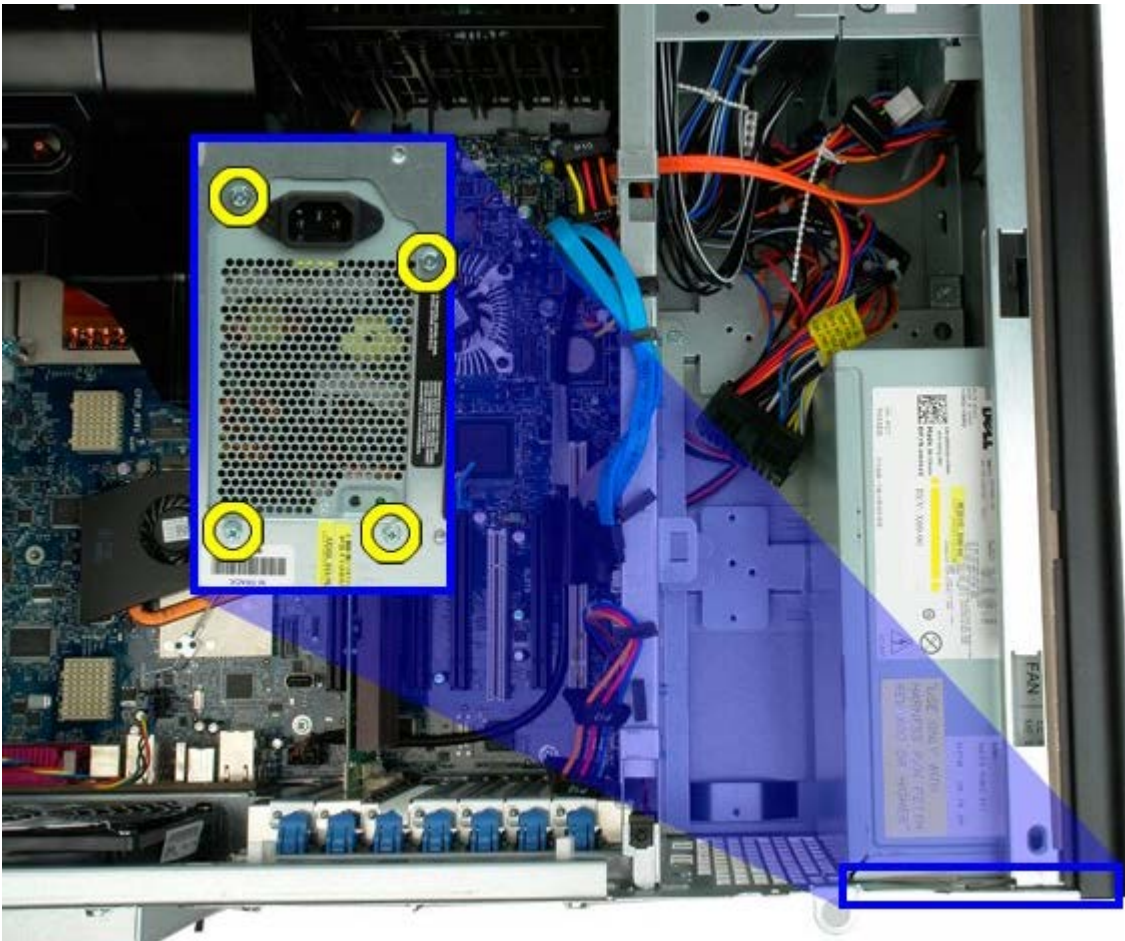
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Irrota [kiintolevyn kehikot](#).



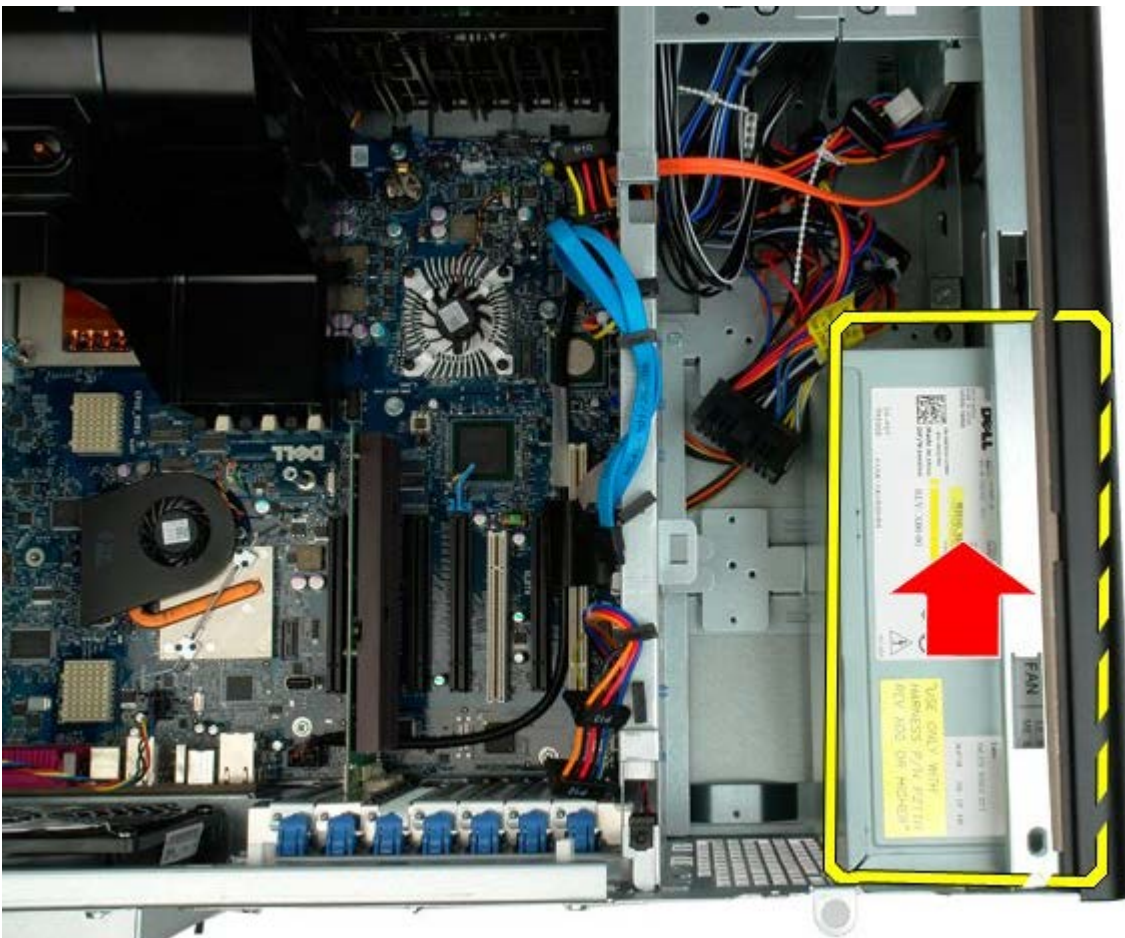
4. Irrota virtakaapeli virtalähteen takaa.



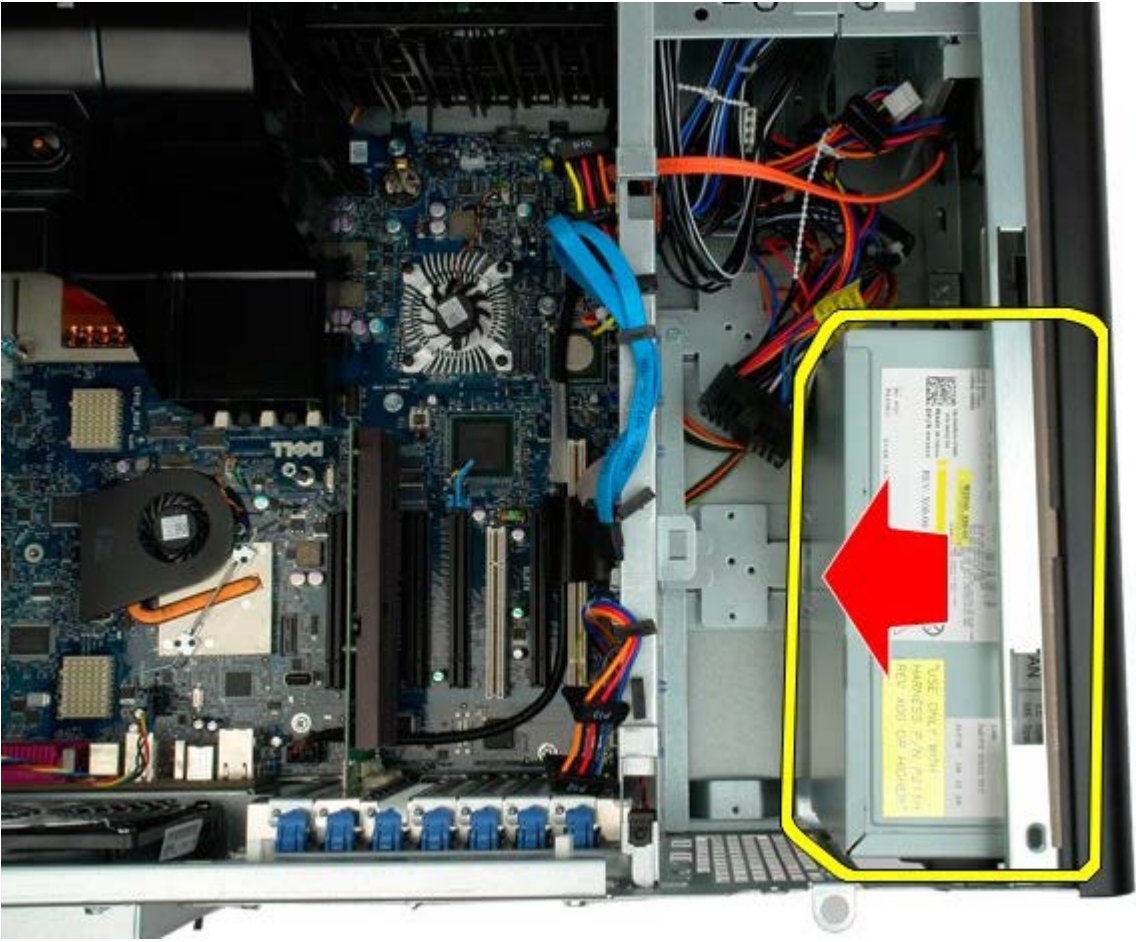
5. Irrota neljä ruuvia, joilla virtalähde on kiinni tietokoneessa.



6. Liu'uta virtalähde kohti tietokoneen sisäosaa.



7. Irrota virtalähde tietokoneesta viistosti.



Kotelon tunkeutumiskytkin

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

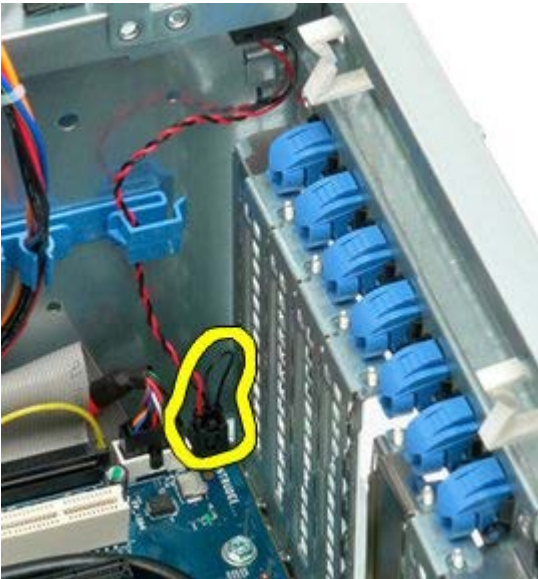
Kotelon tunkeutumiskytkimen irrottaminen



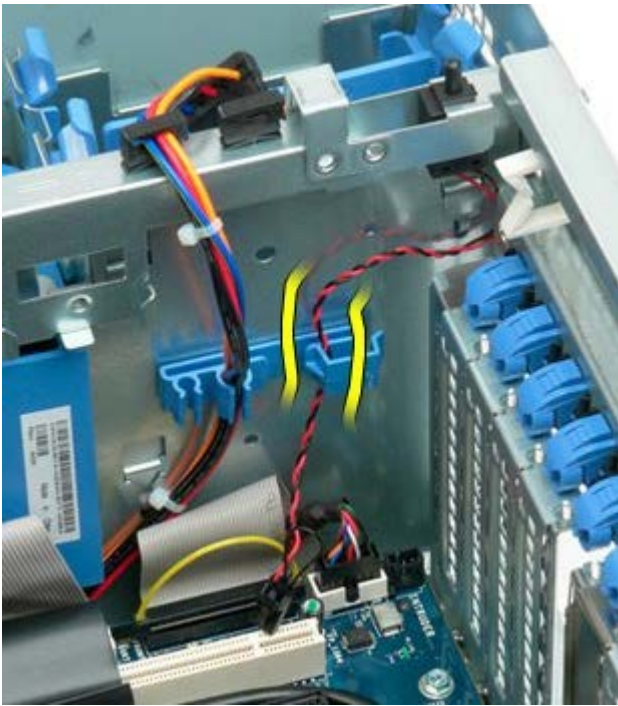
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).



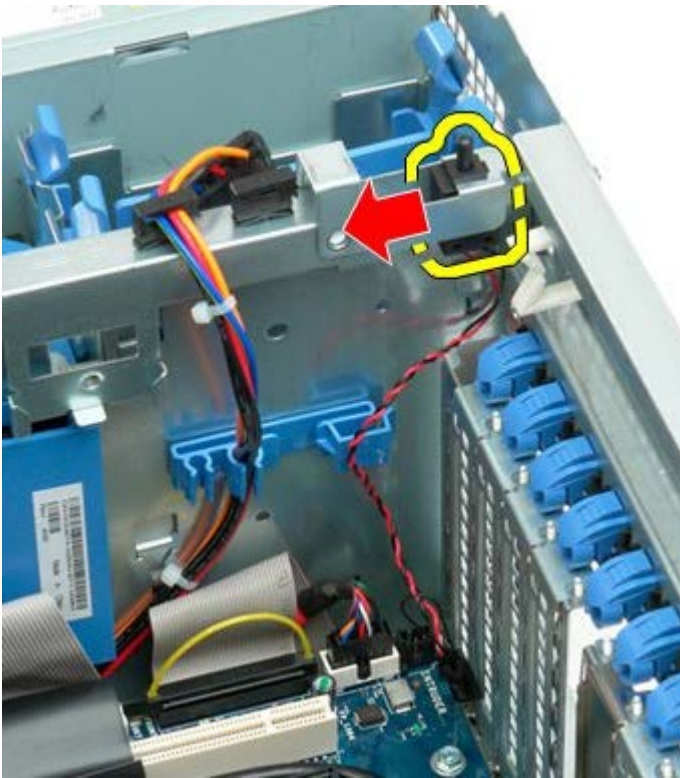
3. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevystä.



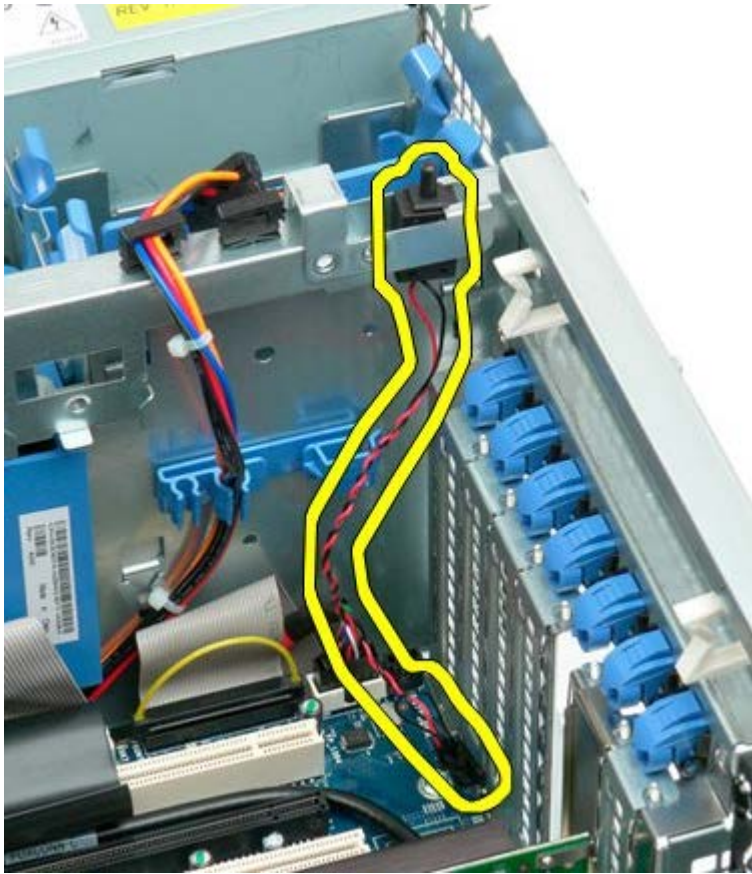
4. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli kaapelinpidikkeestä.



5. Liu'uta tunkeutumiskytkintä tietokoneen keskiosaa kohti.



6. Irrota tunkeutumiskytkin tietokoneesta.



Kiintolevyaseman kehys

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Kiintolevyaseman kehyyksen irrottaminen



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



3. Paina liukulevyn vipua tietokoneen pohjaa kohden siten, että aseman kehys vapautuu.



4. Irrota aseman kehys.



Kiintolevytuuletin

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

- VAROITUS:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Kiintolevytuulettimen irrottaminen



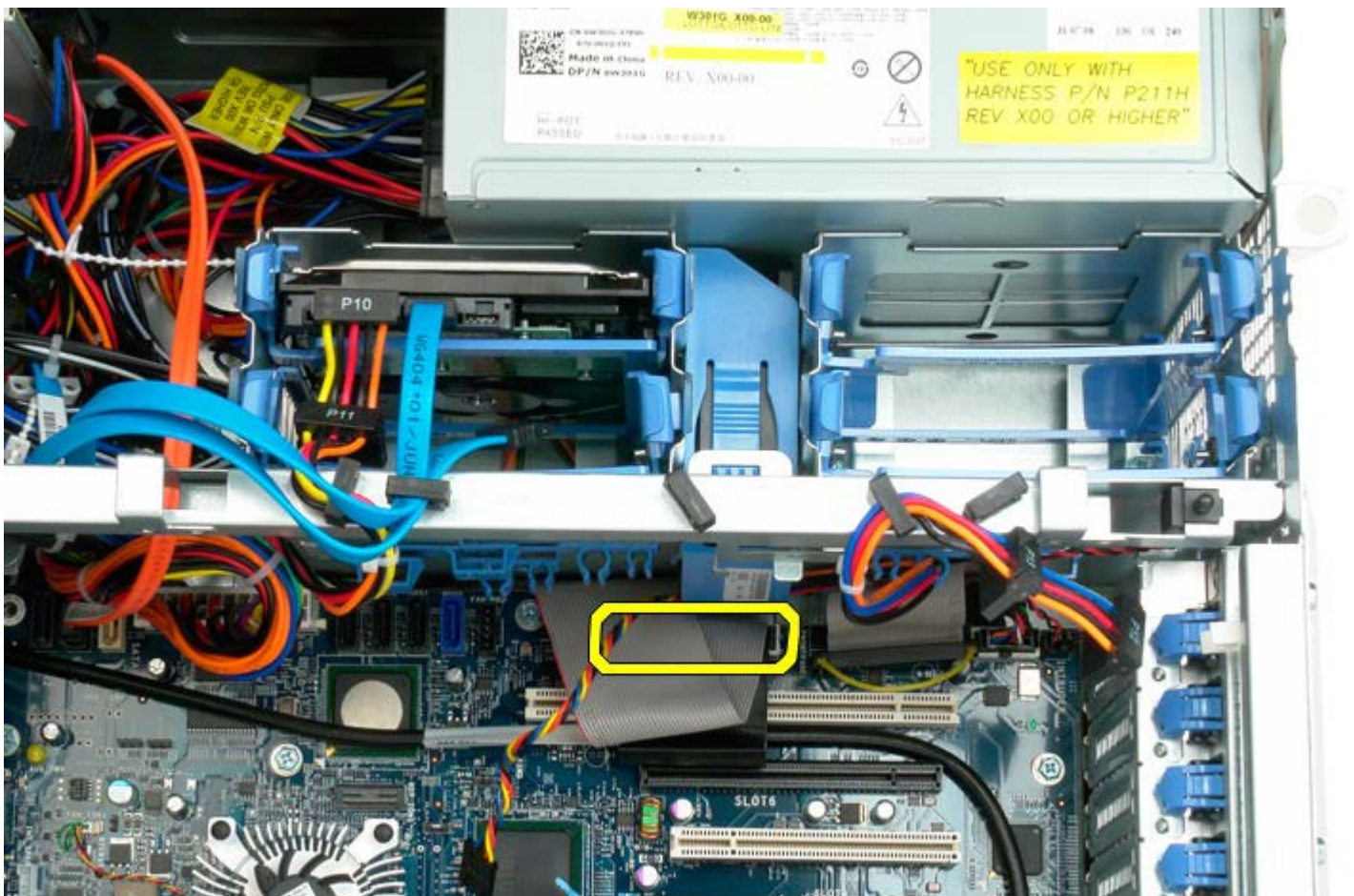
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).



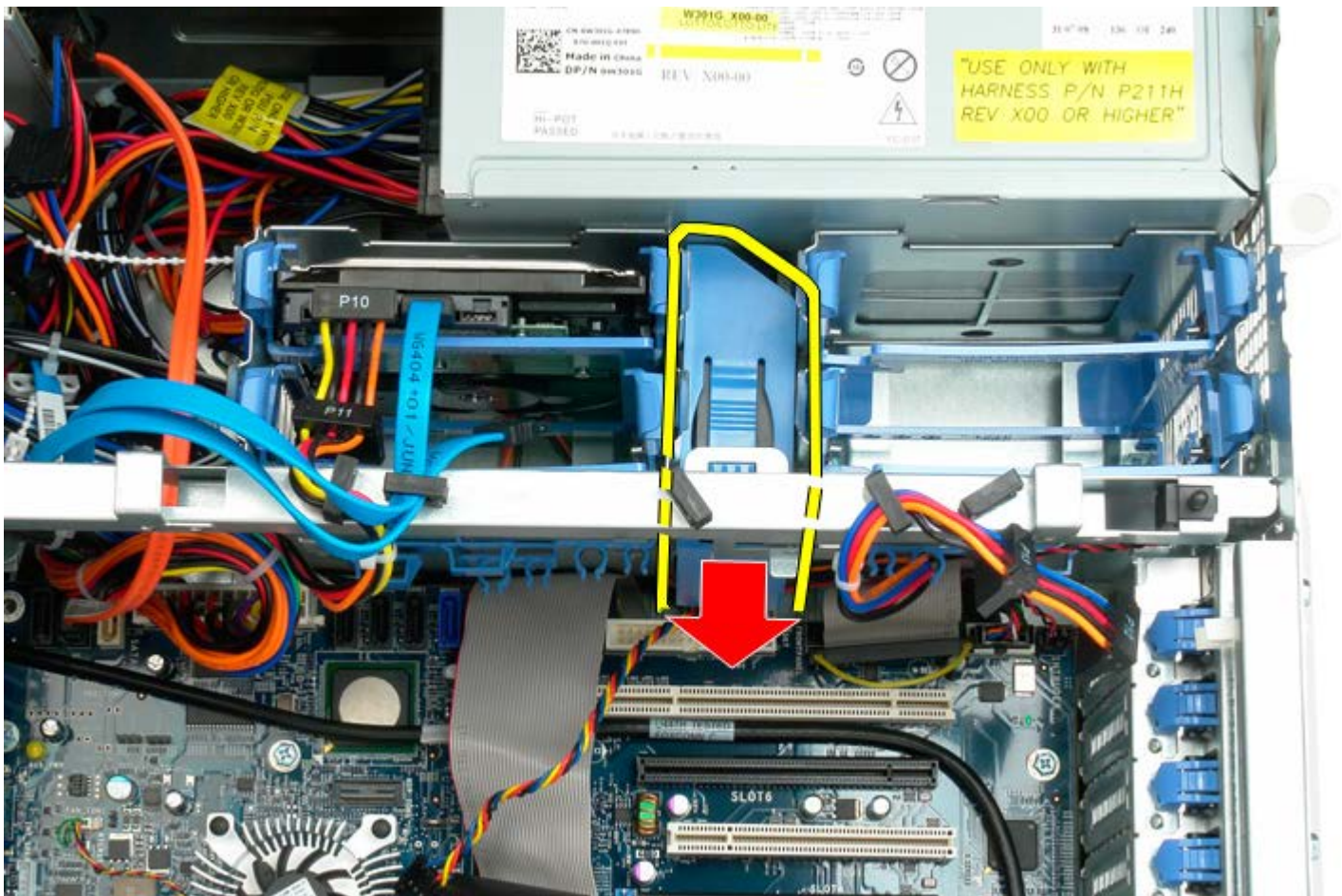
3. Irrota kiintolevytuulettimen kaapeli emolevystä.



4. Irrota SATA-kaapeli, jotta kiintolevytuulettimen voi liu'uttaa ulos.



5. Paina tuulettimen vapautuskielekettä, liu'uta kiintolevytuuletinta alas emolevyä kohden ja irrota kiintolevytuuletin sitten tietokoneesta.



Optinen asema

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

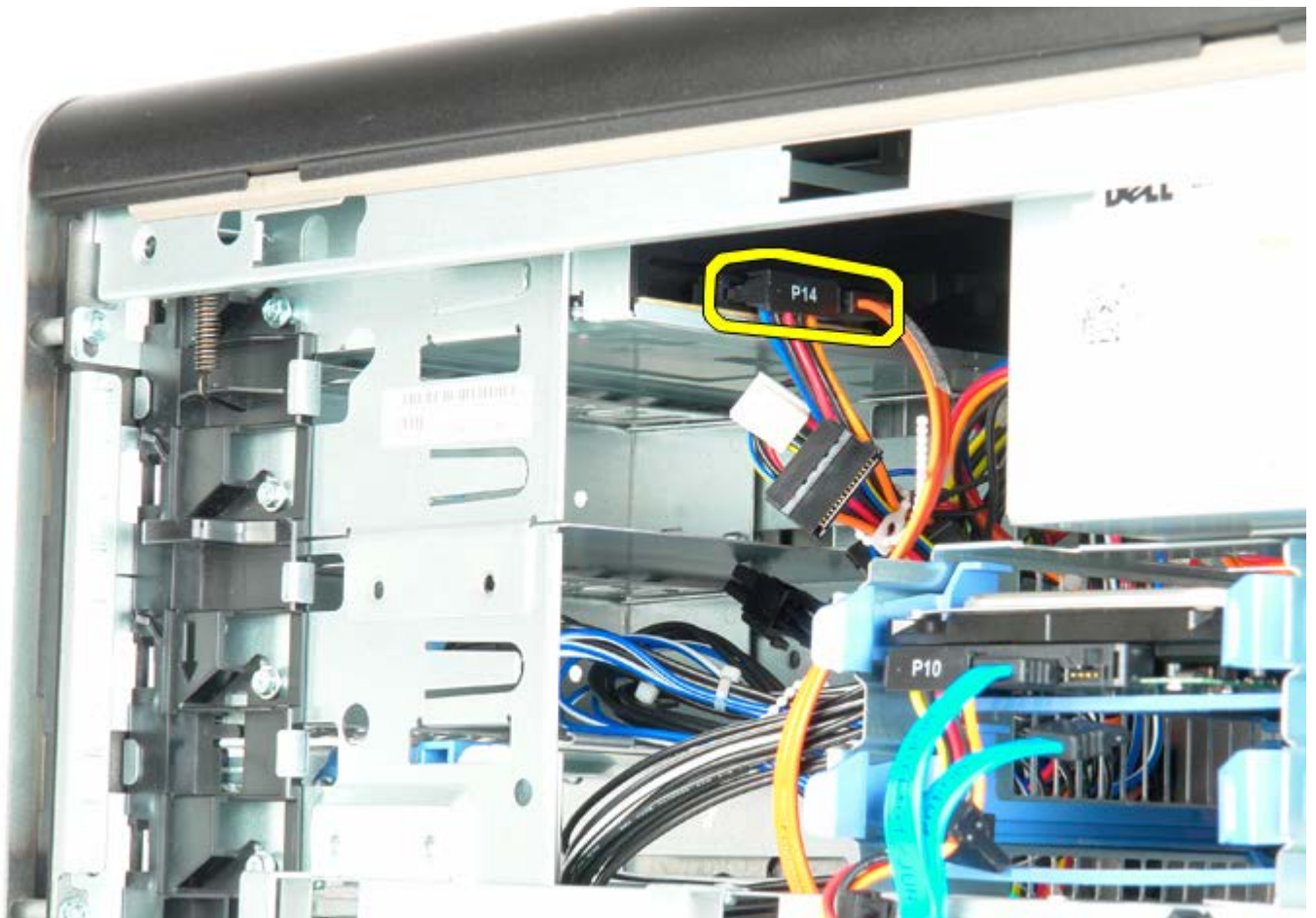
Optisen aseman irrottaminen



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



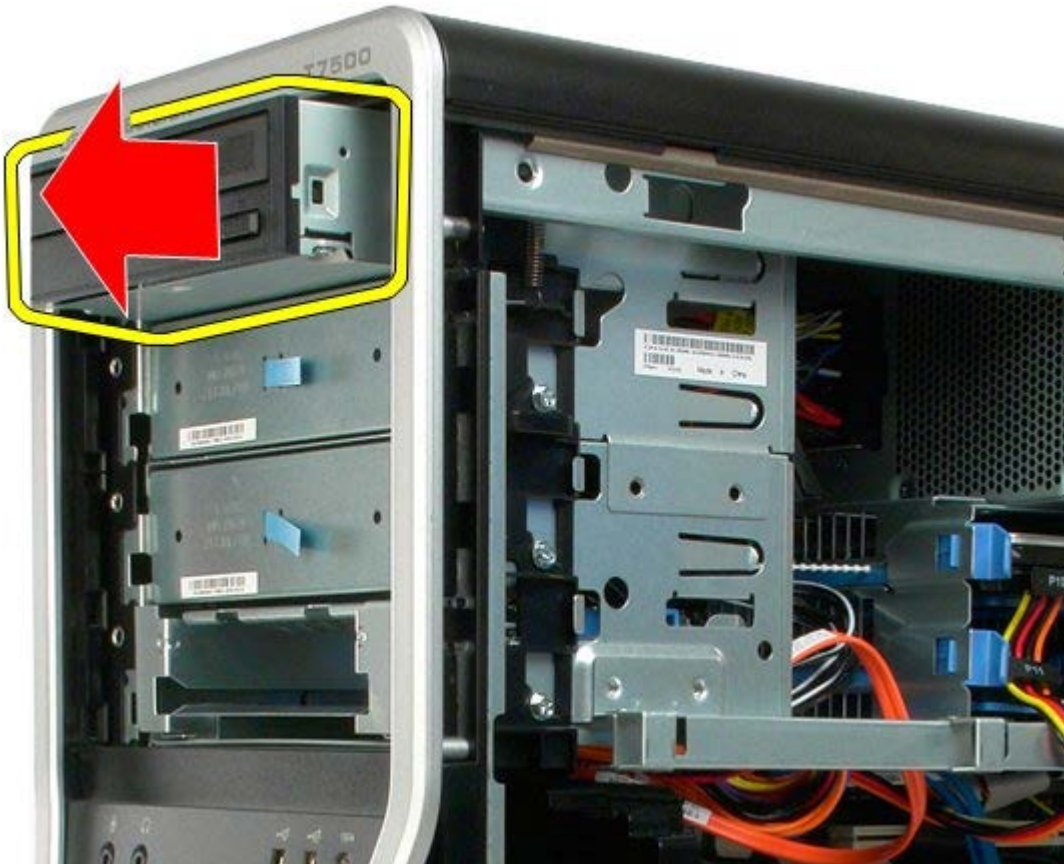
3. Irrota datakaapeli ja virtajohto optisen aseman takaa.



4. Paina liukulevyn vipua alaspäin ja pidä sitä paikallaan.



5. Liu'uta optinen asema ulos rungon etupuolelta ja irrota asema tietokoneesta.





Takatuuletin

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Takatuulettimen irrottaminen



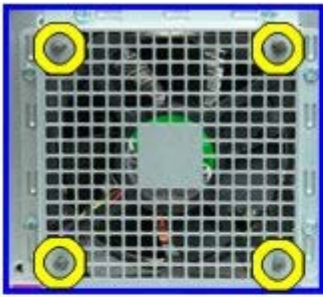
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).



3. Irrota takatuulettimen kaapeli emolevystä.



4. Irrota tuuletin tietokoneesta vetämällä neljästä tietokoneen ulkopuolisesta mustasta kumipidikkeestä.



5. Irrota tuuletin tietokoneesta.





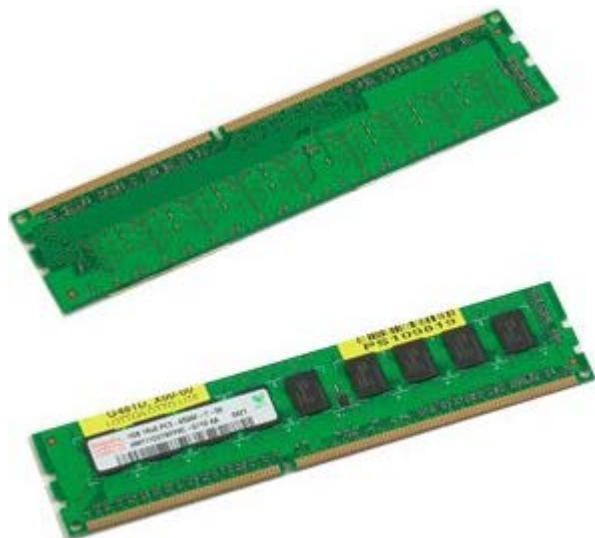
Muisti

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Tietokoneessa on lisävarusteena saatava kahden suorittimen laajennuskortti, jolla voidaan lisätä toinen suoritin ja muistilaajennuksia (lisätietoja on kohdassa [Kahden suorittimen laajennuskortti \(valinnainen\)](#)). Muistimoduulit irrotetaan emolevyn ja kahden suorittimen laajennuskortin muistipaikoista ja asennetaan niihin samalla tavalla. Alla on kuvaus vain emolevyn paikoista.

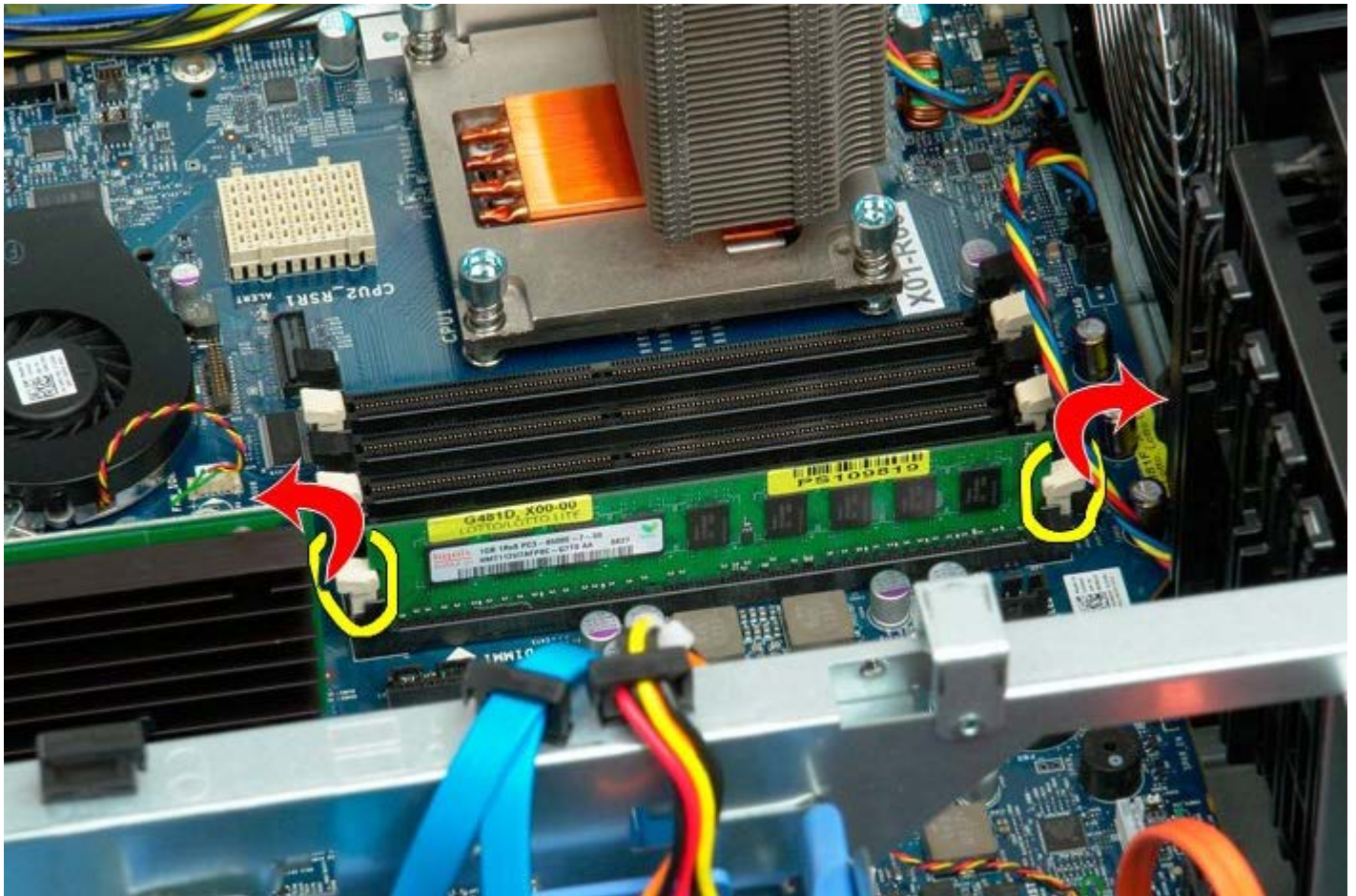
Muistimoduulien irrottaminen



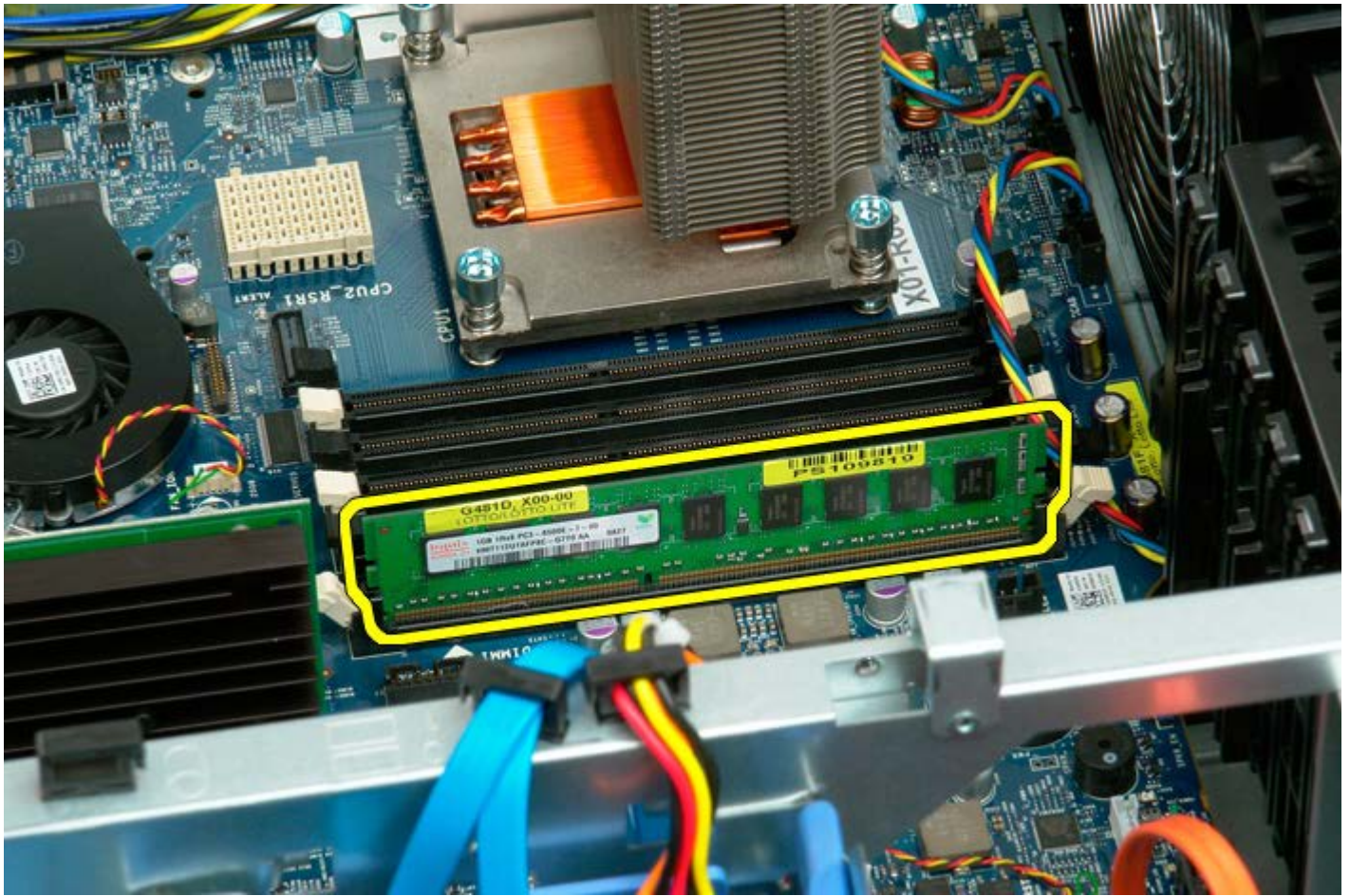
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Irrota [muistimoduulin suojus](#).



4. Avaa kiinnikkeet muistimoduulin liitännän molemmista päistä.



5. Nosta muistimoduuli suoraan ylös ja poista se tietokoneesta.



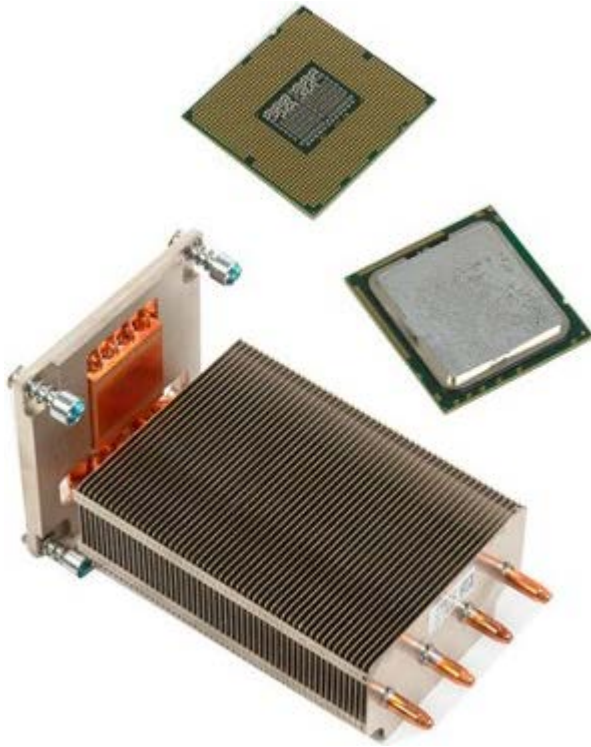
Jäähdytyslementti ja suoritin

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas



VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

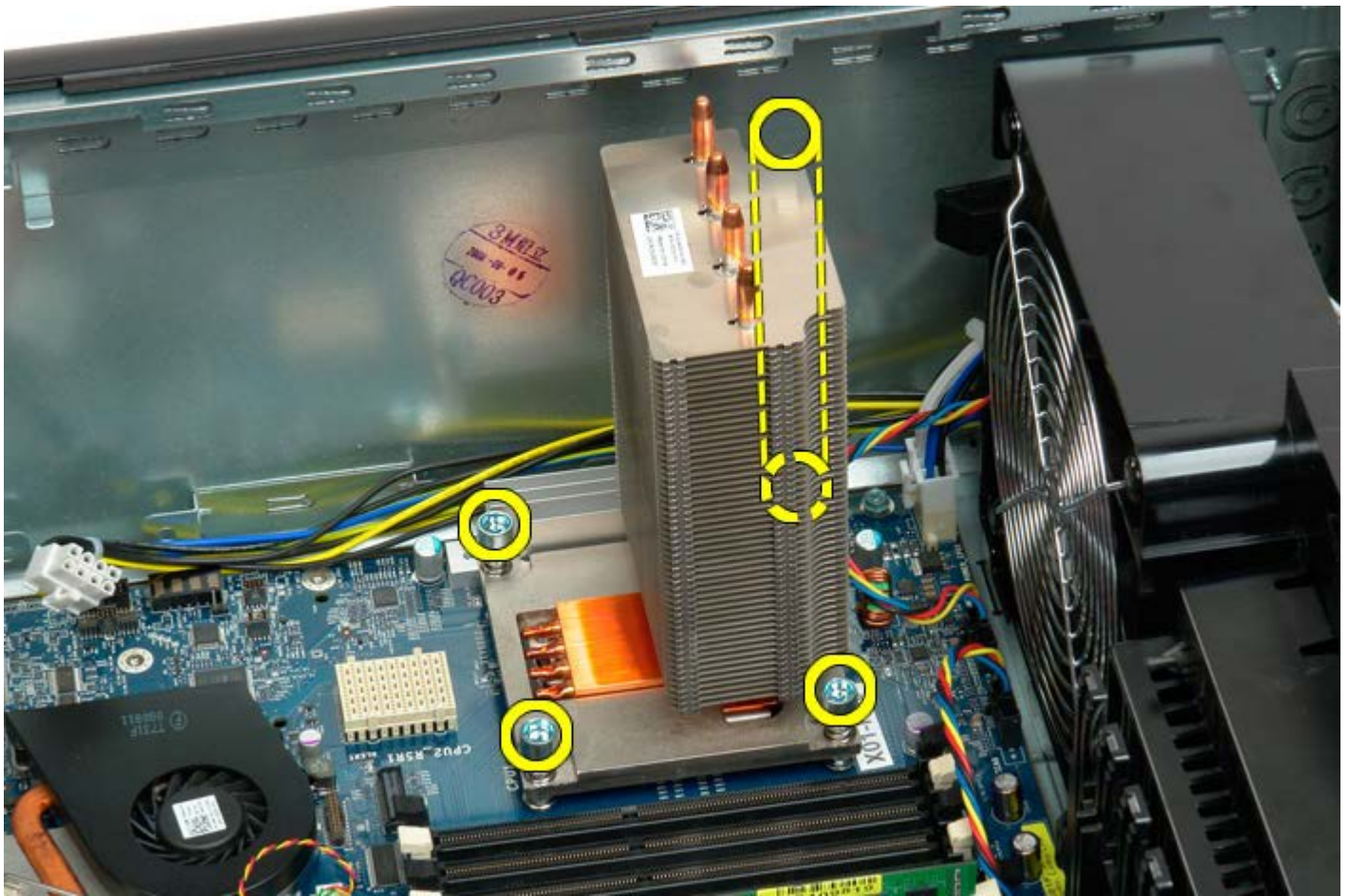
Jäähdytyslementin ja suorittimen irrottaminen



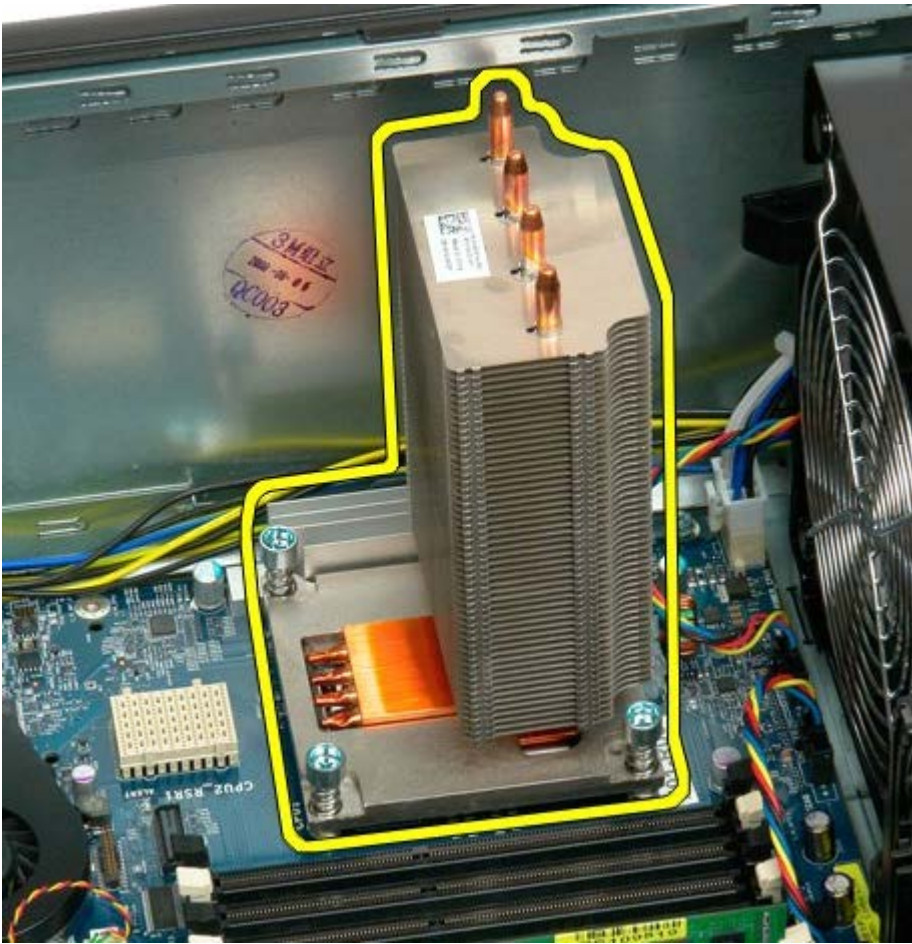
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Irrota [muistimoduulin suojus](#).



4. Avaa jäähdytyslementin neljä kiinnitysruuvia.



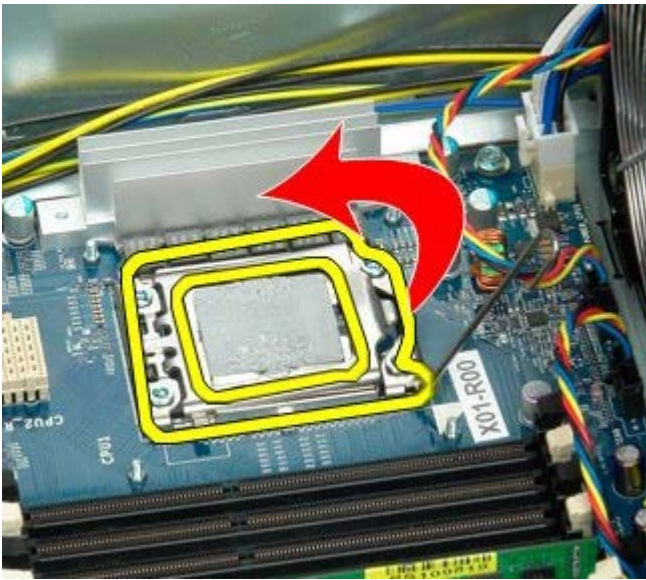
5. Irrota jäähdytyslementti tietokoneesta.



6. Vapauta suorittimen pidikeyarsi painamalla sitä alas- ja ulospäin.



7. Nosta suorittimen kansi.



8. Irrota suoritin tietokoneesta.





Kahden suorittimen laajennuskortti (valinnainen)

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Kahden suorittimen valinnaisen laajennuskortin irrottaminen



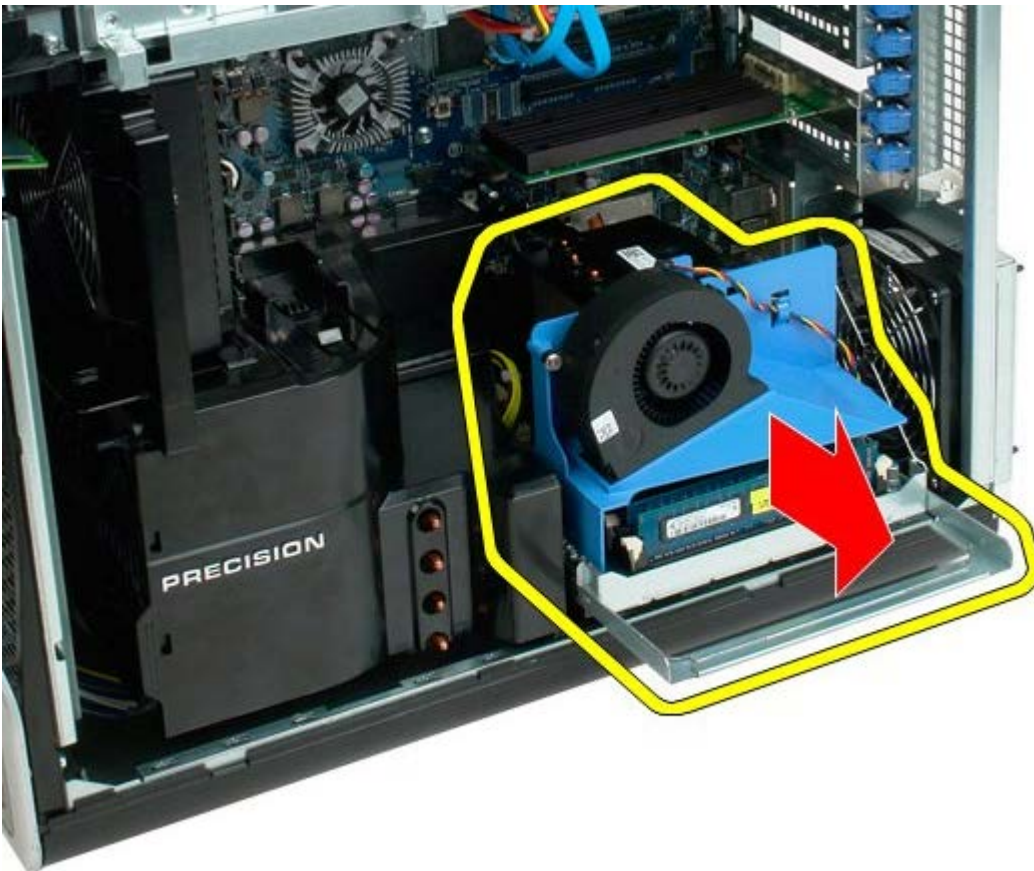
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).



3. Vedä kahden suorittimen laajennuskortin vapautusvipua alaspäin.



4. Liu'uta kahden suorittimen laajennuskorttia varovasti puoliväliin ulos.



5. Irrota virtajohto kahden suorittimen emolevystä.



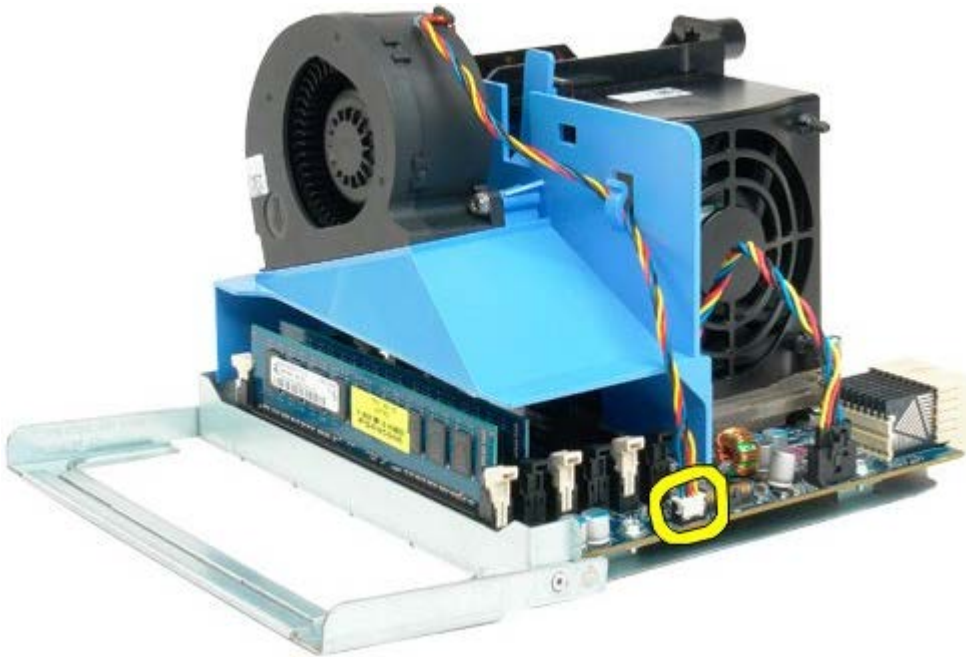
6. Irrota kahden suorittimen laajennuskortti kokonaan tietokoneen rungosta.



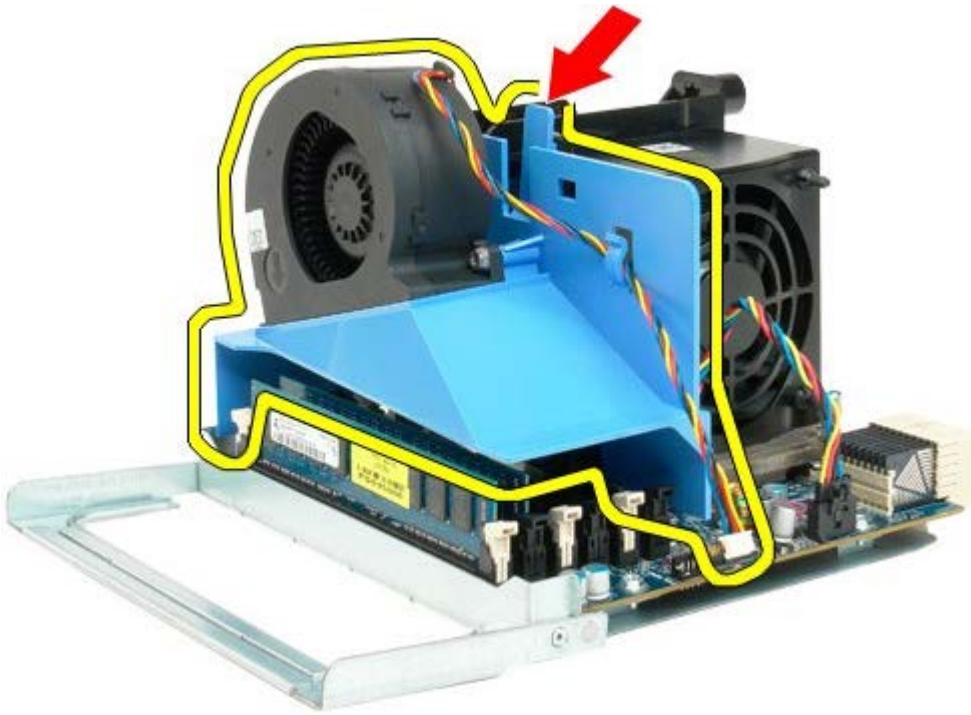
Näkymä tietokoneesta kahden suorittimen irrottamisen jälkeen.



7. Irrota kahden suorittimen tuulettimen kaapeli kahden suorittimen emolevystä.



8. Kun painat sinistä vapautuskielekettä, irrota samalla kahden suorittimen tuuletin.



9. Paina muistimoduulin vapautuskielekkeitä alaspäin varovasti ja irrota ensimmäinen kahden suorittimen muistimoduuli liitännästä.



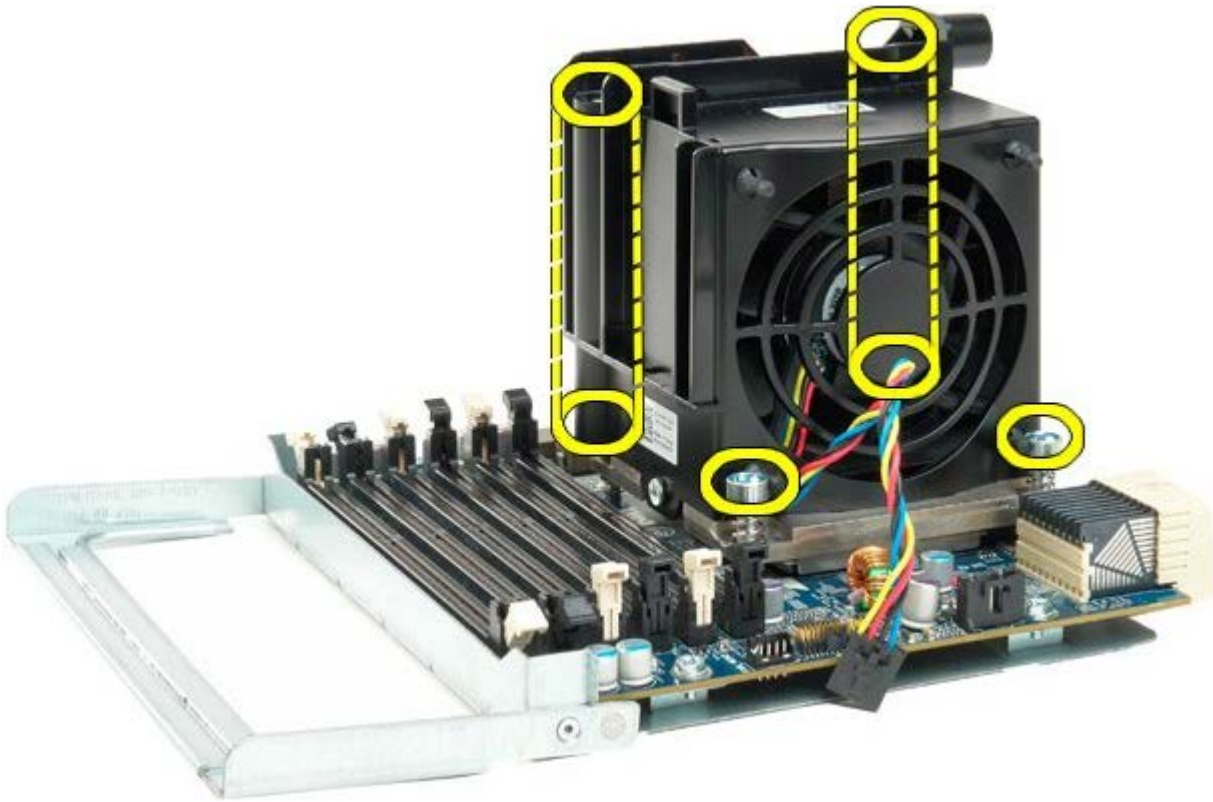
10. Irrota ensimmäinen muistimoduuli kahden suorittimen emolevystä ja toista sama toimenpide muille muistimoduuleille.



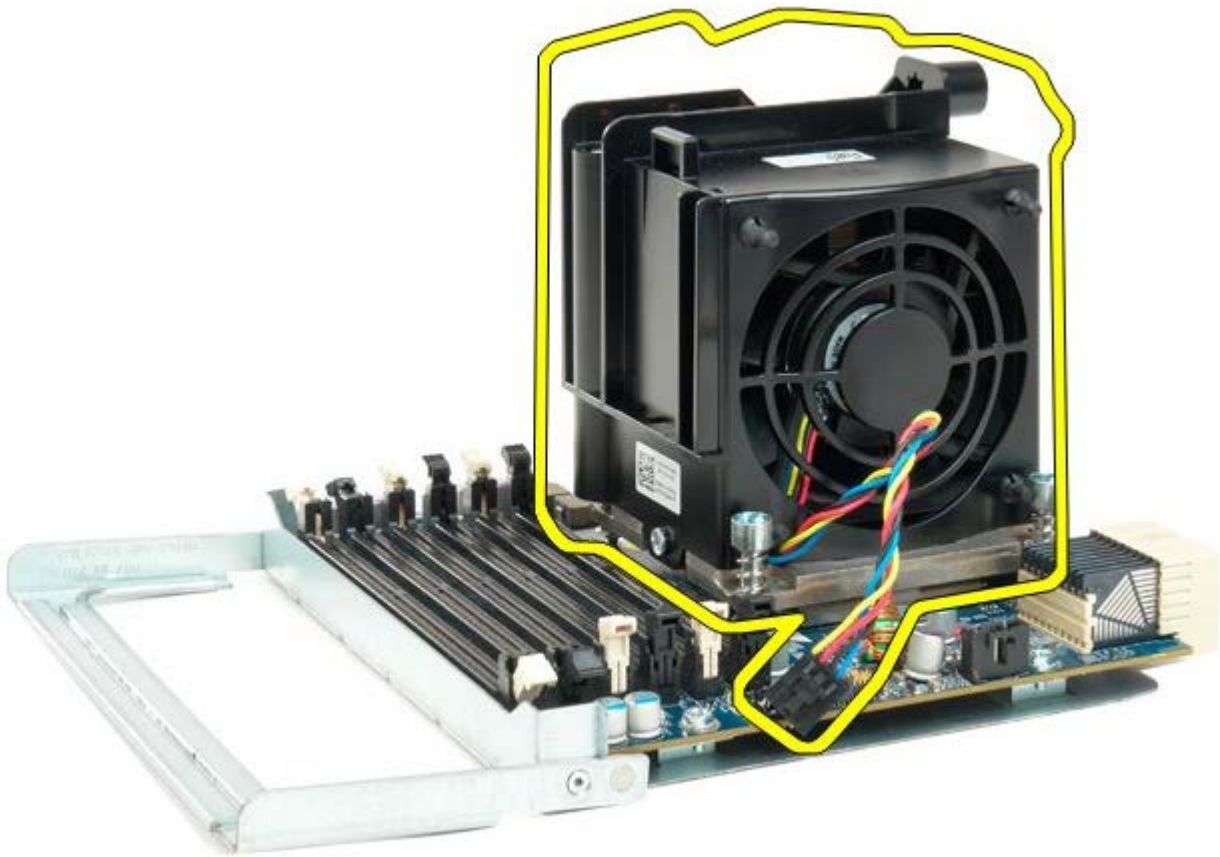
11. Irrota kahden suorittimen jäähdytys-elementin kaapeli kahden suorittimen emolevystä.



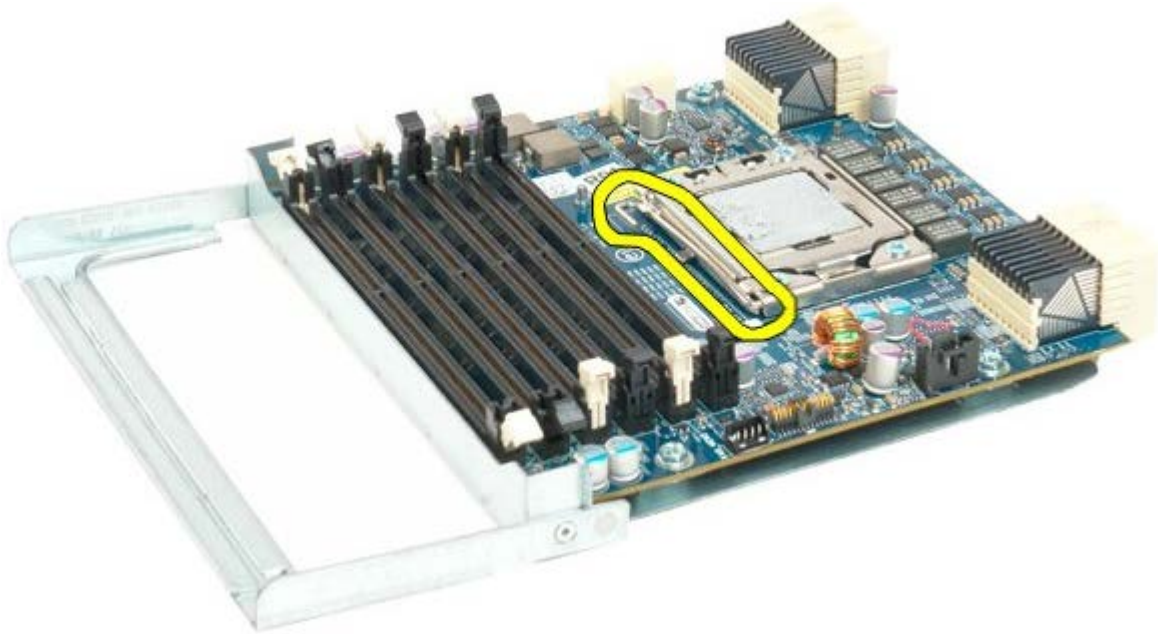
12. Löysää neljä lukkoruuvia kahden suorittimen jäähdytys-elementistä ja tuulettimesta.



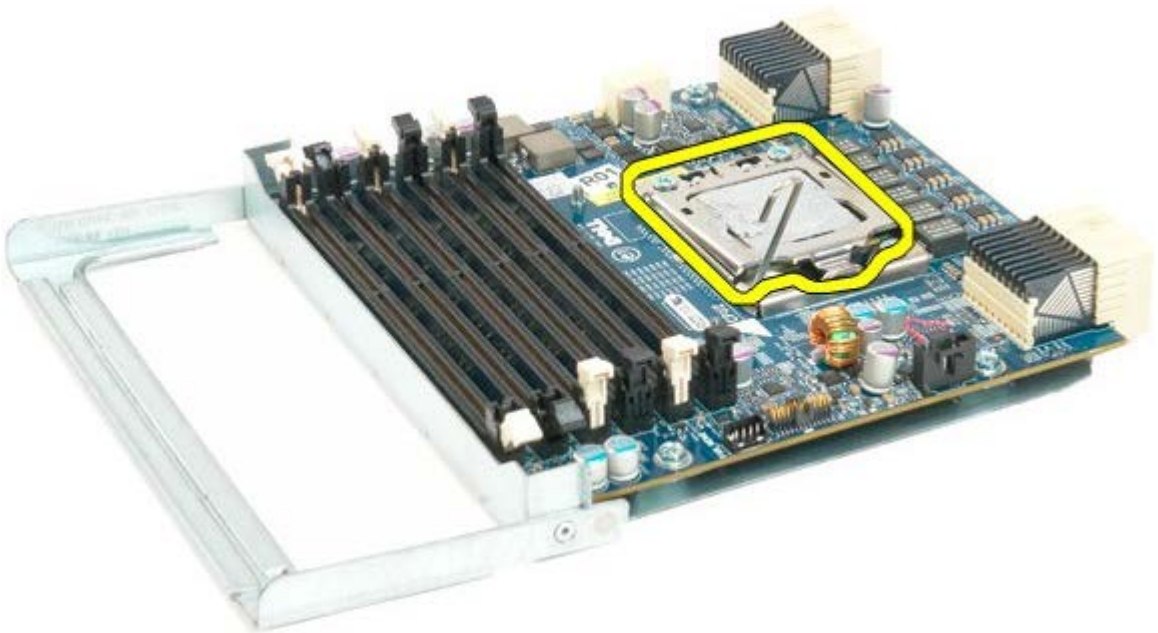
13. Irrota kahden suorittimen jäähdytyslementti/tuuletin kahden suorittimen emolevystä.



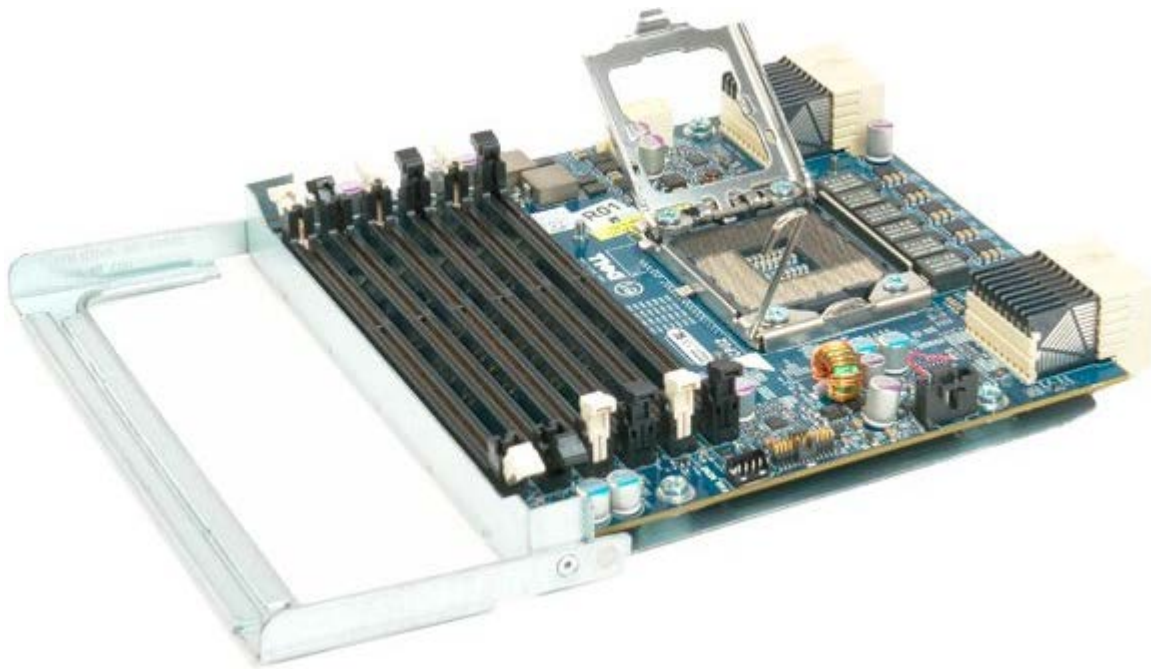
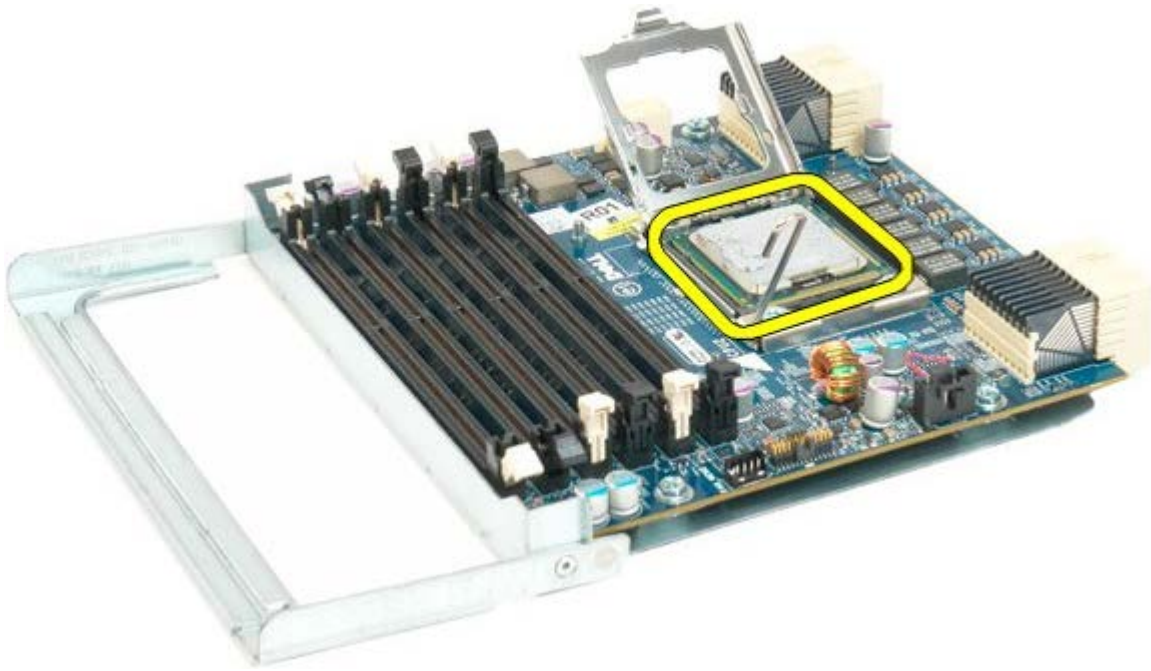
14. Irrota kahden suorittimen kansi painamalla vapautusvipua alas- ja ulospäin.



15. Avaa kahden suorittimen kansi.



16. Irrota suorittimet kahden suorittimen emolevystä.



I/O-paneeli

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

I/O-paneelin irrottaminen



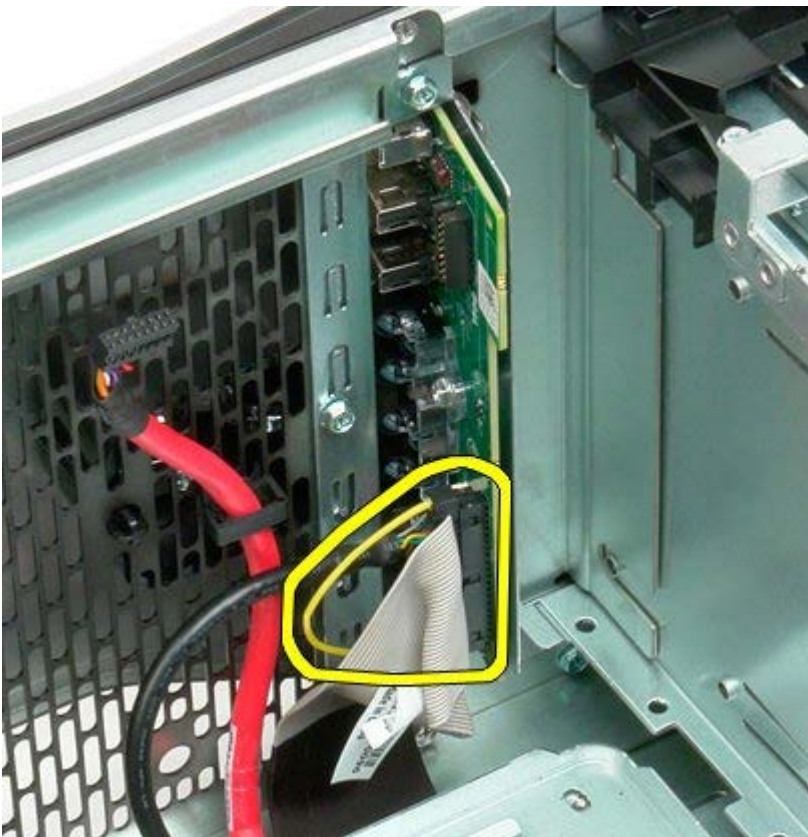
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Irrota [etutuuletin](#).



4. Irrota äänikaapeli I/O-paneelistä.



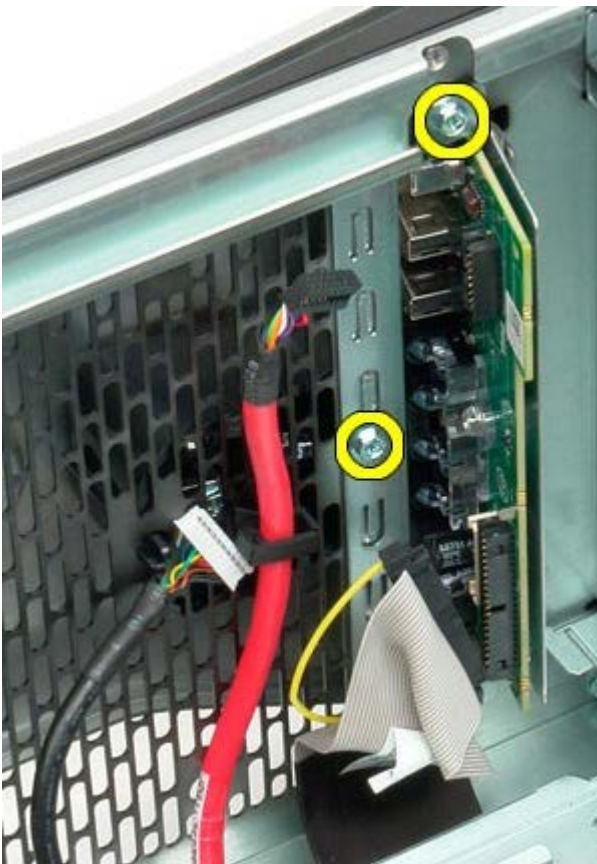
5. Irrota datakaapeli.



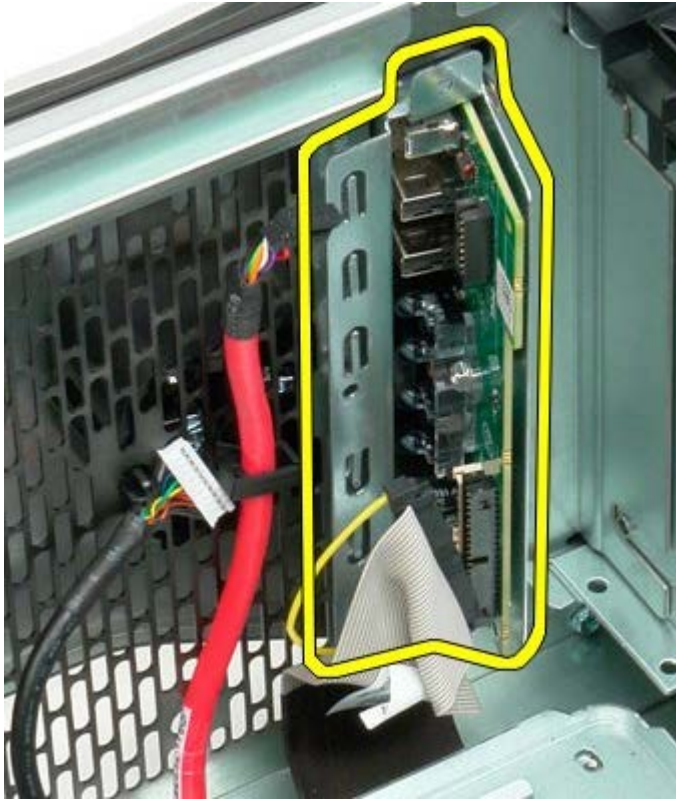
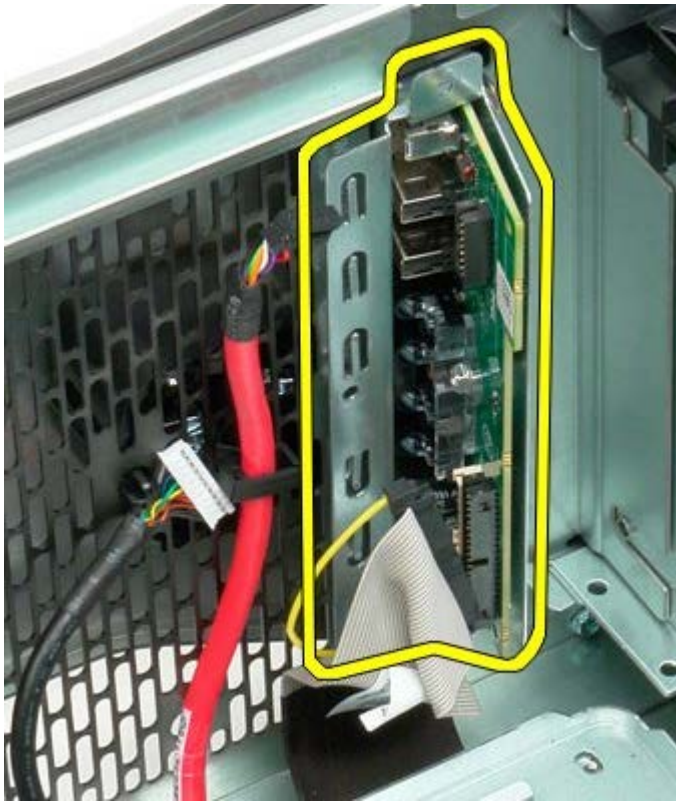
6. Irrota USB-kaapeli.



7. Irrota ruuvit, joilla I/O-paneeli on kiinnitetty tietokoneen koteloon.



8. Irrota I/O-paneeli tietokoneesta.



Emolevy

Dell Precision™ T7500 -huolto-opas

VAROITUS: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.

Emolevyn irrottaminen



1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Irrota [muistimoduulin suojus](#).
4. Irrota [jäähdytyslementti ja suoritin](#).
5. Irrota [etutuuletin](#).
6. Irrota [muistimoduulit](#).
7. Irrota [suoritintuuletin](#).



8. Irrota takatuulettimen kaapeli.



9. Irrota etupaneelin äänikaapeli.



10. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli.



11. Irrota 1394-kaapeli.



12. Irrota levykeaseman kaapeli.



13. Irrota I/O-paneelin kaapeli.



14. Irrota kiintolevytuulettimen kaapeli.



15. Irrota kaikki kiintolevyn datakaapelit.



16. Irrota virtakaapeli.



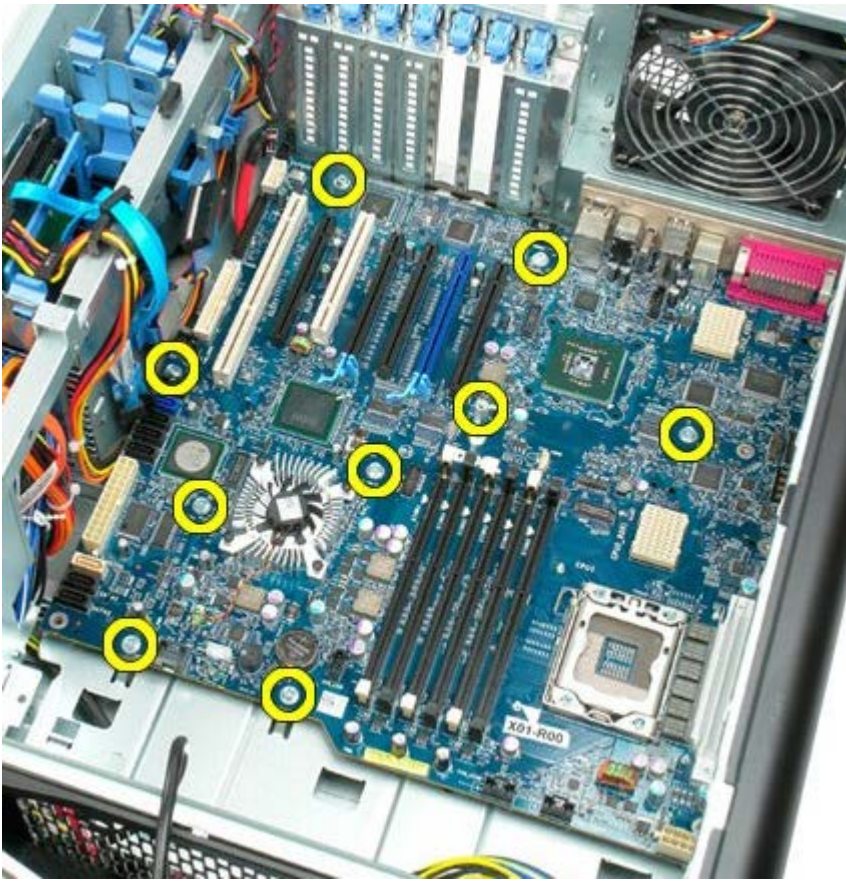
17. Irrota optisen aseman datakaapeli.



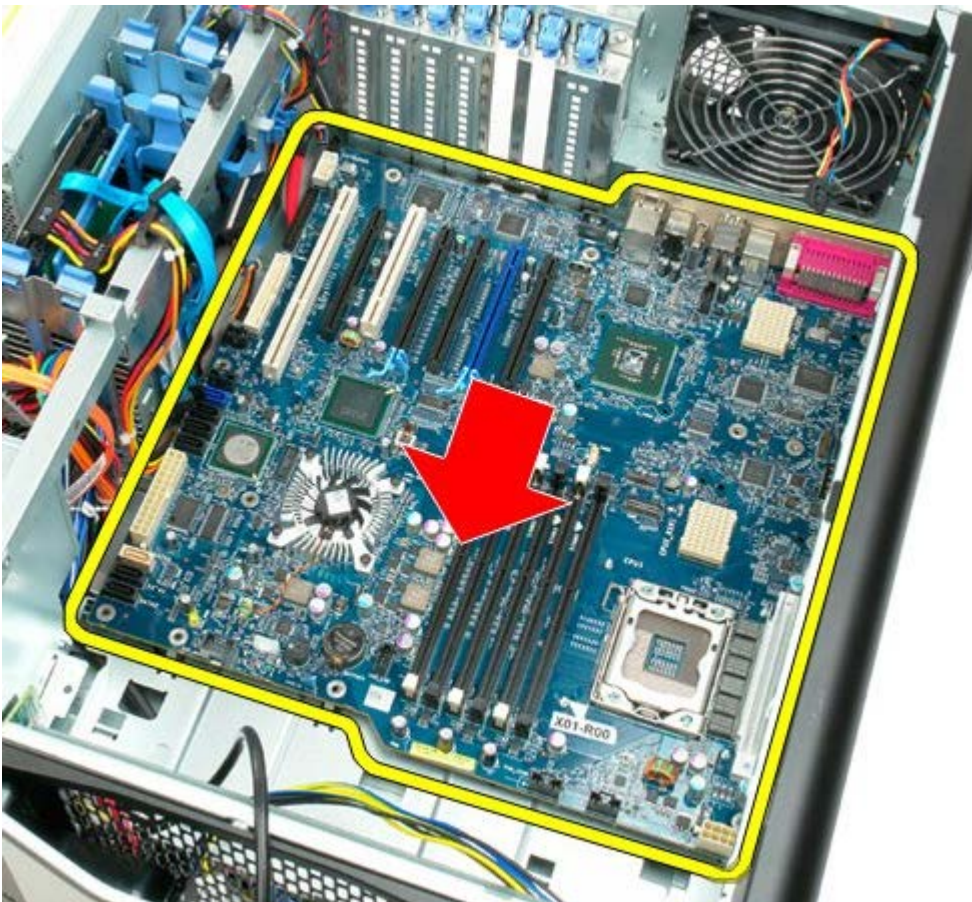
18. Irrota virtalähteen datakaapeli.



19. Irrota emolevyn yhdeksän kiinnitysruuvia.



20. Työnä emolevyä tietokoneen etuosaa kohti.



21. Nosta emolevyä vinosti tietokoneen alaosaan kohti.



22. Irrota emolevy tietokoneen kotelosta.



