




# Dell Precision™ T5500 -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 DCTA

Syyskuu 2009    Versio A01

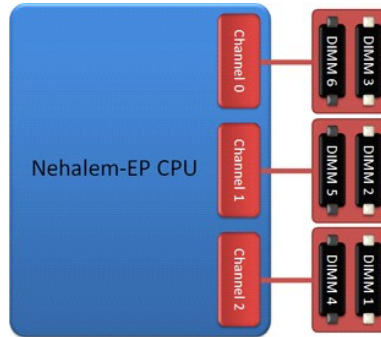


**HUOMAUTUS:** Jos kanavaan on asennettu useita Quad-luokan DIMM-moduuleja (DIMM1 ja DIMM4, DIMM2 ja DIMM5, DIMM3 ja DIMM6), DDR3-enimmäisnopeus laskee 800 MHz:iin. Quad-luokan muistimoduulit kannattaa jakaa useisiin kanaviin.

**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-muistikanaavasta, 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.



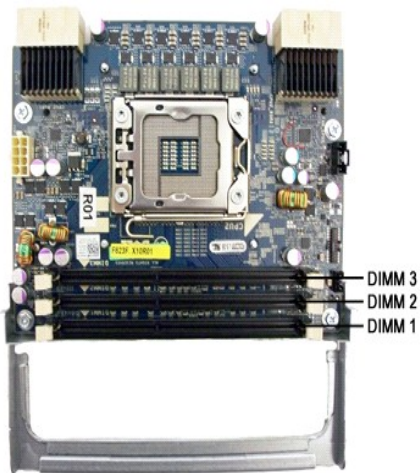
Yhden suorittimen DIMM-paikkakokoonpano tai toinen suoritin laajennuskortissa.

## Muistipaikat

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



Lisäksi kahden suorittimen laajennuskortissa on kolme lisämuistipaikkaa. Paikat on numeroitu DIMM1 - DIMM3. 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)

- 1 Jos kokoonpanon DIMM-moduulit ovat kaikki samankokoisia, täytä ne seuraavassa järjestyksessä: DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4, DIMM5, DIMM6
- 1 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 3 DIMM-paikkaa laajennuskortissa)

- 1 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, MB\_DIMM5, MB\_DIMM6.
- 1 Jos kokoonpanon DIMM-moduulit ovat erikokoisia, täytä 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.

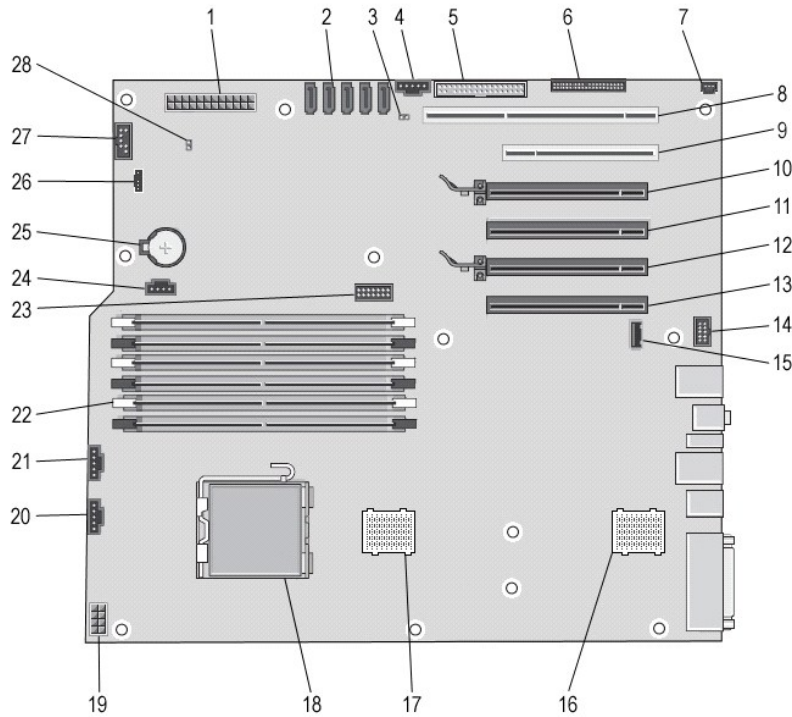


## Tietoja emolevystä

Dell Precision™ T5500 -huolto-opas

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

### Emolevyn kaavio




1	Päävirtaliitin (POWER1)	15	Tyyppi A USB-portti (INT_USB2)
2	SATA-liittimet (SATA0-4)	16	Keskusyksikön laajennuskortti 2 (CPU2_RSR2)
3	Salasanan hyppykytkin (PSWD)	17	Keskusyksikön laajennuskortti 1 (CPU_RSR1)
4	Kiintolevyn tuuletin liitin (FAN_HDD)	18	Ensisijaisen suorittimen liitin (CPU1)
5	Levykeasema (DSKT)	19	Virtaliitin (POWER_CPU1)
6	Etupaneelin liitin (FRONT_PANEL)	20	Etutuuletin liitin (FAN_FRONT)
7	Kotelon tunkeutumislitettä (INTRUDER)	21	Korttikehikkotuuletin (FAN_CCAG)
8	PCI-X-korttipaikka (SLOT6)	22	Muistimoduulin liittimet (DIMM1-6)
9	PCI-korttipaikka (SLOT5)	23	Valinnainen Serial/PS2-liitin (SERIAL2)
10	PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka (SLOT4)	24	Lisäkiintolevyn LED-merkkivalo (AUX_LED)
11	PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka, johdotettu x8 (SLOT3)	25	Paristopaikka (BATTERY)
12	PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka (SLOT2)	26	Sisäisen kaiuttimen liitin (INT_SPKR)
13	PCI Express 2.0 x16 -korttipaikka, johdotettu x8 (SLOT1)	27	Flexbay USB (INT_USB)
14	Etupaneelin ääniliitin (FP_AUDIO)	28	RTC-nollaussiltaus (RTC_RST)

**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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).


### Unohdettujen salasanojen poistaminen

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Etsi 4-nastainen salasanaliitin (PSWD) emolevyltä.
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 salasaneliittimen (RTCRST\_PSWD) nastoihin 3 ja 4.


 **HUOMAUTUS:** Salasanan hyppykytkin täytyy asentaa uudelleen salasanan hyppykytkimen nastoihin, jotta salasaominaisuutta 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. Salasaominaisuus 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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

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

1. Irrota tietokoneen kansi.
2. Etsi 4-nastainen salasaneliitin (PSWD) emolevyltä.
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™ T5500 -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:

- 1 **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.
- 1 **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 käynnistämiseksi tämän näppäimen avulla, paina <F2>-näppäintä siinä vaiheessa, kun näppäimistön valot välähtävät 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:


- 1 Järjestelmän määrittäykset
- 1 Käynnistysjärjestys
- 1 Käynnistysjärjestyskokoonpano
- 1 Perustason laitemäärittämisasetukset
- 1 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 <b>Load Defaults</b> (Lataa oletukset) -valikkovaihtoehto

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

# Diagnostiikka

Dell Precision™ T5500 -huolto-opas

- [Dell Diagnostics](#)
- [Virtapainikkeen merkkivalokoodit](#)
- [Diagnostiikkamerkkivalojen koodit](#)
- [Pre-POST-diagnostiikkamerkkivalohdistelmät](#)
- [POST-diagnostiikkamerkkivalohdistelmät](#)
- [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 kiintolevyiltä tai *Drivers and Utilities* -levyltä.

### Dell Diagnostics -ohjelman käynnistäminen kiintolevyiltä

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

### Dell Diagnostics -ohjelman päävalikko

1. 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. <b>Pikatestillä</b> 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 tietyin 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 -levyitä, 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.
 Keltainen vilkkuva valo	Valon alkuperäinen tila käynnistettäessä. Ilmaisee, että järjestelmä saa virtaa, mutta POWER_GOOD-signaali ei ole vielä aktiivinen. Jos <b>kiintolevyn valo ei pala</b> , virtalähde on todennäköisesti vaihdettava. Jos <b>kiintolevyn valo palaa</b> , 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.
 Vilkuva 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.

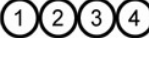

## Diagnostiikkamerkkivalojen koodit



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

Kullakin merkkivalolla on kaksi mahdollista OFF- ja ON-tilaa. Merkittävien 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	Virtavallo	Tilamäärittäminen	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 emolevyn tai ohjauspaneelia ei ole liitetty emolevyyen.
		1 - Ei			

Pb0b		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	-	Varaus	Varaus
Pb3		1 - Ei valoa 2 - Ei valoa 3 - Tasainen 4 - Tasainen		ACPI S3	RAM-muisti pysäytetty Windowsin valmiustilaan.
Pb4		1 - Ei valoa 2 - Vihreä 3 - Ei valoa 4 - Ei valoa	-	Varaus	Varaus
Pb5		1 - Ei valoa 2 - Vihreä 3 - Ei valoa 4 - Vihreä	-	Varaus	Varaus
Pb6		1 - Ei valoa 2 - Vihreä 3 - Vihreä 4 - Ei valoa	-	Varaus	Varaus
Pb7		1 - Ei valoa 2 - Viikkuva 3 - Viikkuva 4 - Viikkuva		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	-	Varaus	Varaus
Pb9		1 - Viikkuva 2 - Ei valoa 3 - Ei valoa 4 - Viikkuva		Muun kuin emolevyn regulaattorin vika	Kytkeytyssä komponentissa, kuten jänniteregulaattorissa, näytönohjaimessa tai muistikortissa, on havaittu virtahäiriö.
Pb10		1 - Viikkuva 2 - Ei valoa 3 - Viikkuva 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)
		1 - Viikkuva			

Pb11		2 - Ei valoa 3 - Viilkkuva 4 - Viilkkuva		Virtalähdejohdon vika	Kaikkia virtalähdejohtoja ei ehkä ole kytketty emolevyyneen oikein. (PS_ON vahvistettu, päävirtasilta puuttuu)
Pb12		1 - Viilkkuva 2 - Viilkkuva 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 - Viilkkuva 2 - Viilkkuva 3 - Ei valoa 4 - Viilkkuva		Yhteensopimattomuus	Laitte on havainnut epäyhteensopivuuden kriittisessä järjestelmäkomponentissa, kuten keskusyksikössä, jänniteregulaattorissa, virtalähteessä tai muistikortissa.
Pb14		1 - Vihreä 2 - Vihreä 3 - Vihreä 4 - Ei valoa	-	Varaus	Varaus
Pb15		1 - Vihreä 2 - Vihreä 3 - Vihreä 4 - Vihreä	-	Varaus	Varaus

## 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
S0a		1 - Ei valoa 2 - Ei valoa 3 - Ei valoa 4 - Ei valoa	EI VALOA	EI VALOA	<b>Virtavalon valo ei pala.</b> Järjestelmä ei saa virtaa.
S0e		1 - Ei valoa 2 - Ei valoa 3 - Ei valoa 4 - Ei valoa	PALAA	Normaali toiminta, ACPI S0	<b>Virtavalon valo palaa tasaisesti vihreänä.</b> Järjestelmän käynnistyminen on onnistunut, ja se toimii normaalisti.
S1		1 - Ei valoa 2 - Ei valoa 3 - Ei valoa 4 - Tasainen	RCM	Järjestelmä on palautustilassa.	BIOS-tarkistussumma virhe on havaittu, ja järjestelmä on nyt palautustilassa.
S2		1 - Ei valoa 2 - Ei valoa 3 - Tasainen 4 - Ei valoa	Keskusyksikkö	Keskusyksikkö	Keskusyksikön kokoonpanotoiminta on käynnissä, tai keskusyksikkövika on havaittu.
S3		1 - Ei valoa 2 - Ei valoa 3 - Tasainen 4 - Tasainen	MEM	Muisti	Muistialijärjestelmän kokoonpanotoiminta 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 kokoonpanotoiminta on käynnissä, tai PCI-laitevika on havaittu.
		1 - Ei valoa			



S5		2 – Tasainen 3 – Ei valoa 4 – Tasainen	VID	Näyttöohjain	Näyttöalijärjestelmän kokoonpanotoiminto on käynnissä, tai näyttöalijärjestelmässä on vika.
S6		1 – Ei valoa 2 – Tasainen 3 – Ei valoa 4 – Ei valoa	STO	Varastointi	Tallennuslaitteen kokoonpanotoiminto on käynnissä tai tallennusaliijärjestelmässä on vika.
S7		1 – Ei valoa 2 – Tasainen 3 – Ei valoa 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 – Ei valoa 4 – Ei valoa	POV	Muu videoalustamisen jälkeinen toiminto	Ilmaisee videoalustamisen jälkeiset tavanomaiset järjestelmätoiminnot.
S15		1 – Tasainen 2 – Tasainen 3 – Tasainen 4 – Tasainen	STD	Käynnistyksen luovutus	Ilmaisee POST-prosessin päättymisen. Valot ovat yleensä tässä tilassa lyhyen aikaa, kun POST valmistuu. Kun luovutus käyttöjärjestelmään on tehty, valot sammuvat ja järjestelmä siirtyy S0e-tilaan.

## Äänimerkkikoodit

Kun käynnistyrutiinin 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 vioittunut.

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 0FFFFh 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		

# Osien lisääminen ja vaihtaminen


Dell Precision™ T5500 -huolto-opas

- [Kansi](#)
  - [Akku](#)
  - [Aseman kehys](#)
  - [Kiintolevyn alusta](#)
  - [Etutuuletin](#)
  - [Muistikortinlukija](#)
  - [Muisti](#)
  - [Kahden suorittimen laajennuskortti \(valinnainen\)](#)
  - [Emolevy](#)
  - [I/O-datakaapeli](#)
  - [Kotelon tunkeutumiskytkin](#)
  - [Etukehys](#)
  - [Kiintolevy](#)
  - [Levvasema](#)
  - [Optinen asema](#)
  - [Laajennuskortti](#)
  - [Jäähdytyslementti ja suoritin](#)
  - [Virtalähde](#)
-

# Tekniset tiedot

Dell Precision™ T5500 -huolto-opas

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

 **HUOMAUTUS:** Tuotteet saattavat vaihdella alueen mukaan. Saat lisätietoja Tablet-PC-tietokoneen kokoonpanosta valitsemalla **Käynnistä** (tai napsauttamalla **Käynnistä**-painiketta Windows XP:ssä)→ **Ohje ja tuki** ja valitsemalla sitten Tablet-PC:n tietojen tarkasteluvaihtoehdon.

Suoritin	
Suoritintyyppi	Kaksisytiminen Intel® Xeon® 5500 -prosessori Neliytiminen Intel® Xeon® 5500 -prosessori

Järjestelmätiedot	
Järjestelmän piirisarja	Intel 5500/5520
Tietoväylän leveys	64 bittiä

Muisti	
Muistimoduulin liittimet	Kuusi Yhdeksän ja valinnainen laajennuskortti
Muistimoduulin kapasiteetit	1 Gt, 2 Gt, 4 Gt ja 8 Gt
Muistityypit	DDR3 1066 MHz SDRAM DDR3 1333 MHz SDRAM (DDR3 800 MHz -ominaisuus)
Vähimmäismuisti	1 Gt
Enimmäismuisti	48 Gt 72 Gt valinnaisella laajennuskortilla

Video	
Videotyyppi:	
Erillinen	PCI Express 2.0 x16 (kaksi paikkaa) <b>HUOMAUTUS:</b> Tukee kahta täysikokoista näyttöohjainta PCIe x16 -näyttöohjainkorttipaikan kautta.

Ääni	
Äänityyppi	Integroitu ADI1984A -äänikortti

Laajennusväylä	
Väylätyyppi	PCI Express 2.0 PCI 2.3 PCI-X 2.0A SATA 1.0 ja 2.0 eSATA 2.0 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-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	Yksi 3,5 tuuman levyasemapaikka (FlexBay) Kaksi 5,25 tuuman levyasemapaikkaa
Sisäisesti käytettävissä	Kaksi 3,5 tuuman SATA-asemapaikkaa
Käytettävissä olevat laitteet	Enintään kaksi seuraavista 5,25 tuuman laitteista: SATA DVD-ROM/CD-RW Combo, DVD+/- RW Blu-ray™ -asema, HD/DVD Combo Blu-ray -asema Yksi 3,5 tuuman USB-mediakortinlukija tai sisäinen 1,44 Mt:n ja 3,5 tuuman asema ulkoinen 3,5 tuuman USB-asema sisäinen USB Flash -lukija Enintään neljä 3,5 tuuman SATA- tai SAS-kiintolevyä (kiintolevyt voi asettaa 5,25 tuuman paikkoihin lisävarusteena saatavalla sovitimella)

Liittimet	
Ulkoiset liittimet:	
Video	(vaihtelee näyttönohjaimen mukaan) DVI-liitin Näyttöportti
Verkkosovitin	RJ-45-liitin
USB	USB 2.0 -yhteensopiva Kaksi sisäistä liitintä Kaksi edessä Kuusi takana
Ääni	Integroitu stereotuki (5.1 kanavan tuki) <b>HUOMAUTUS:</b> 5.1:n kanavan tuki saatavilla vain lisäkortin kautta.
Sarja	Yksi 9-nastainen liitintä, 16550C-yhteensopiva
PS/2	Kaksi 6-nastaista mini-DIN-liitintä
Emolevyn liittimet	
Sarja-ATA	Viisi 7-nastaista SATA-liitintä
Sisäinen USB-laite	Yksi 10-nastainen liitin, joka tukee kahta USB-porttia
Tuulettimet:	
Etutuuletin	Yksi 7-nastainen liitin
Korttikehikkotuuletin	Yksi 7-nastainen liitin
Kiintolevytuuletin	Yksi 5-nastainen liitin
PCI	Yksi 120-nastainen liitin
PCI-X	Yksi 188-nastainen liitin
PCI Express x8	Kaksi 164-nastaista liitintä (fyysinen x16-liitin)
PCI Express x16	Kaksi 164-nastaista liitintä
Etuhjauspaneeli (USB mukana)	Yksi 10-nastainen liitin
Etupaneelin HDA-ääniliitintä	Yksi 10-nastainen liitin
Suoritin	Yksi liitin Toinen liitin valinnaisessa laajennuskortissa
Muisti	Kuusi 240-nastaista liitintä Kolme 240-nastaista liitintä valinnaisessa laajennuskortissa
Virta 12 V	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 SATA-kiintolevyiltä tai CD-/DVD-levyiltä tai kirjoittaa niihin tietoja.
Linkin eheyden 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)	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. Ei pala – Tietokone ei tunnista fyysistä yhteyttä verkkoon.
Verkon toimintavalo (integroidussa verkkolaitteessa)	Viilkkuva keltainen valo

<b>Virta</b>	
Tasavirtalähde:	
Sähköteho	875 W
Jännite	100–240 VAC, 50–60 Hz, 12,0 A
Nappiparisto	3 V:n CR2032-litiumnappiparisto

<b>Fyysiset ominaisuudet</b>	
Korkeus	44,80 cm (17,60 tuumaa)
Leveys	17,25 cm (6,80 tuumaa)
Syvyys	46,83 cm (18,40 tuumaa)
Paino	17,20 kg (38 paunaa)

<b>Ympäristö</b>	
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 <sup>2</sup> /Hz
Varastointi	5–500 Hz / 0,001–0,01 G <sup>2</sup> /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

## Akku

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Pariston irrottaminen



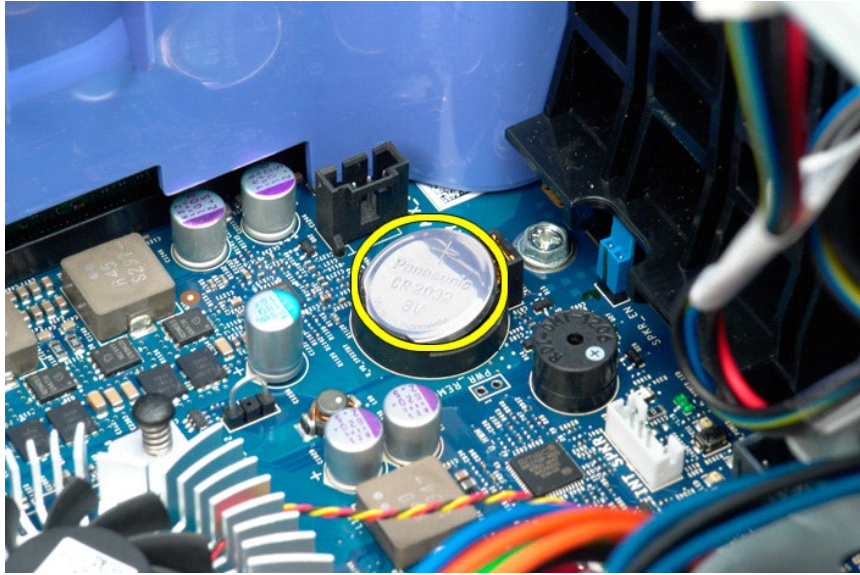
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota tietokoneen [kanssi](#).



3. Paina nappipariston vapautuskielekettä alaspäin pienellä ruuvimeisselillä tai puikolla.



4. Irrota nappiparisto tietokoneesta.





## Kansi

Dell Precision™ T5500 -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](http://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. Nosta kantta poispäin tietokoneesta.



4. Irrota kansi tietokoneesta.



## Kiintolevyaseman kehys

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

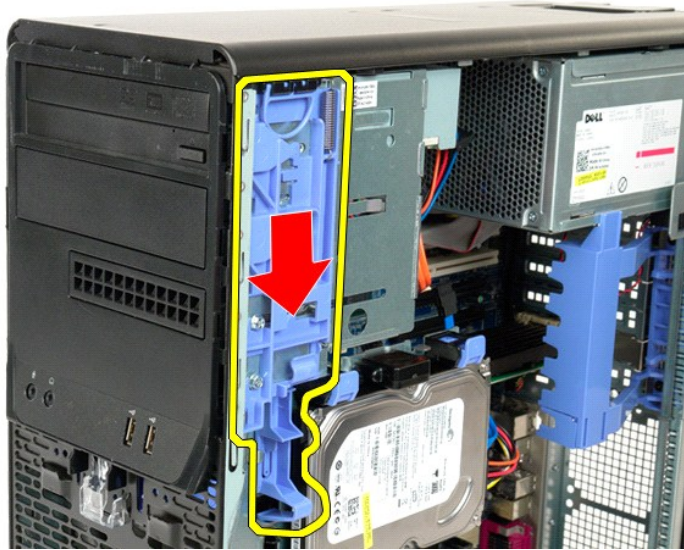
### Kiintolevyaseman kehyksen irrottaminen



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



3. Paina liukulevyn vipua tietokoneen pohjaa kohden ja pidä sitä painettuna siten, että aseman kehys vapautuu.



4. Irrota kiintolevyn kehys.





## Etukehys

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Etukehyksen irrottaminen

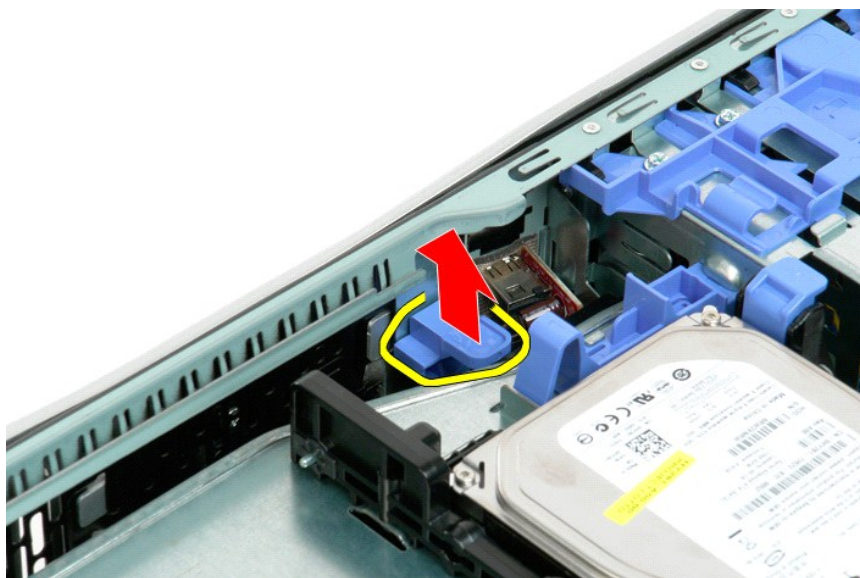


1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota tietokoneen [kansi](#).

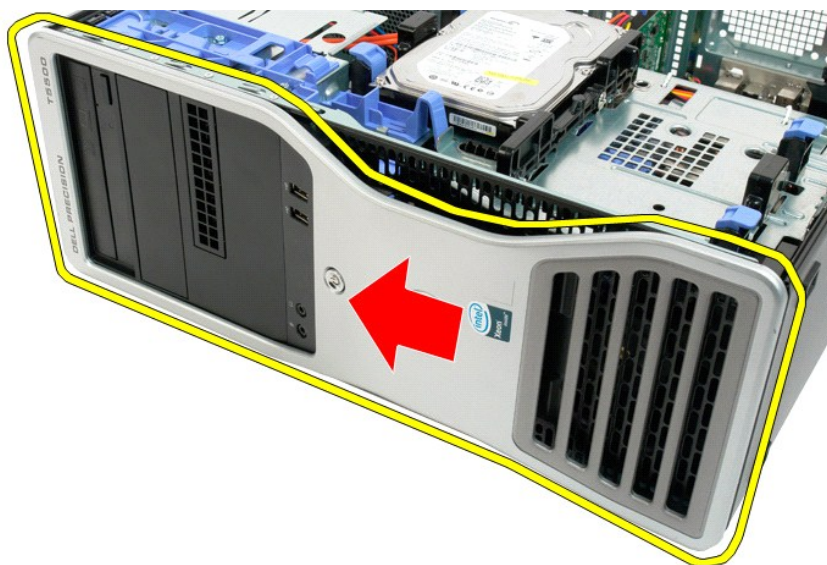


3. Vedä etukehyksen vapautuskieleke ylös.





4. Liu'uta etukehystä kohti tietokoneen yläosaa.



5. Irrota etukehys tietokoneesta.





## Etutuuletin

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Etutuulettimen irrottaminen



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



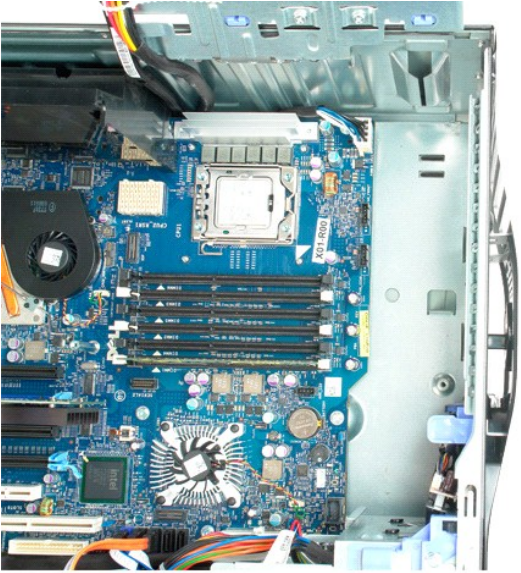
5. Irrota kaksi tuulettimen kaapelia emolevystä.



6. Irrota ruuvi, jolla etutuuletin on kiinnitetty.



7. Irrota tuuletin tietokoneesta.



# Levyasema

Dell Precision™ T5500 Huoltokäsikirja



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

## Levyaseman irrottaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [asemien kehykset](#).
5. Irrota virta- ja datakaapelit levyaseman takaa.
6. Irrota levyasema työntämällä liukuvan levyn vipu alas.
7. Ota levyasema ulos tietokoneesta.

## Levyaseman asentaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [asemien kehykset](#).
5. Kiinnitä virta- ja datakaapelit levyaseman taakse.
6. Paina liukuvan levyn vipu alas.
7. Aseta levyasema tietokoneeseen.

# Kiintolevyt

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Kiintolevyjen irrottaminen



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



3. Irrota virtakaapeli ensimmäisestä kiintolevystä.

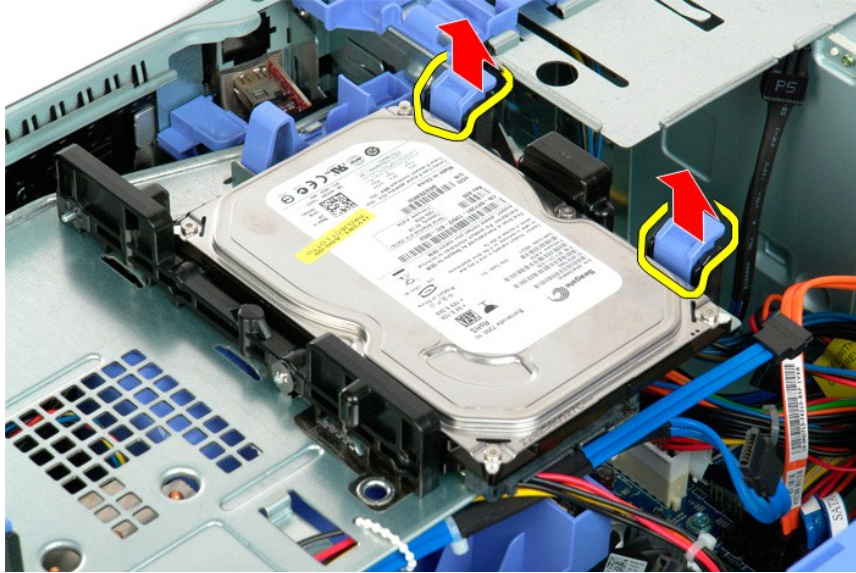




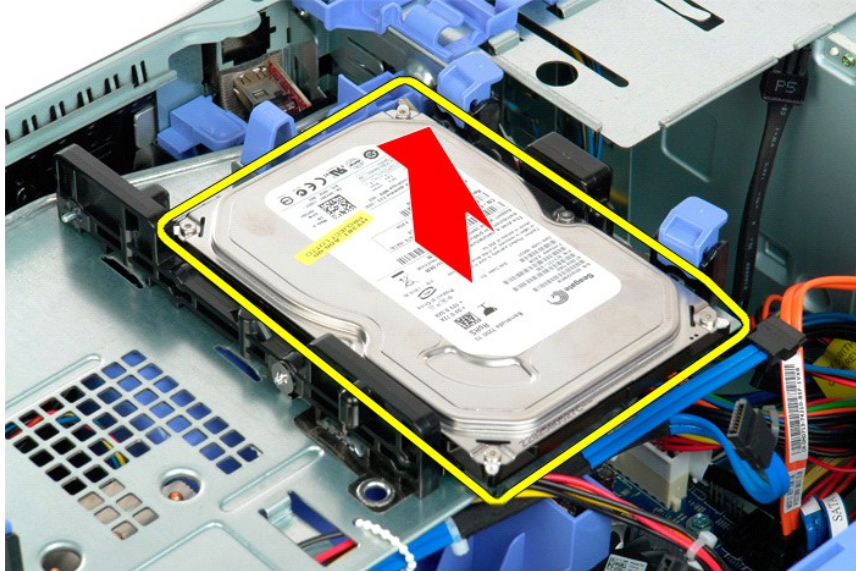
4. Irrota datakaapeli ensimmäisestä kiintolevystä.



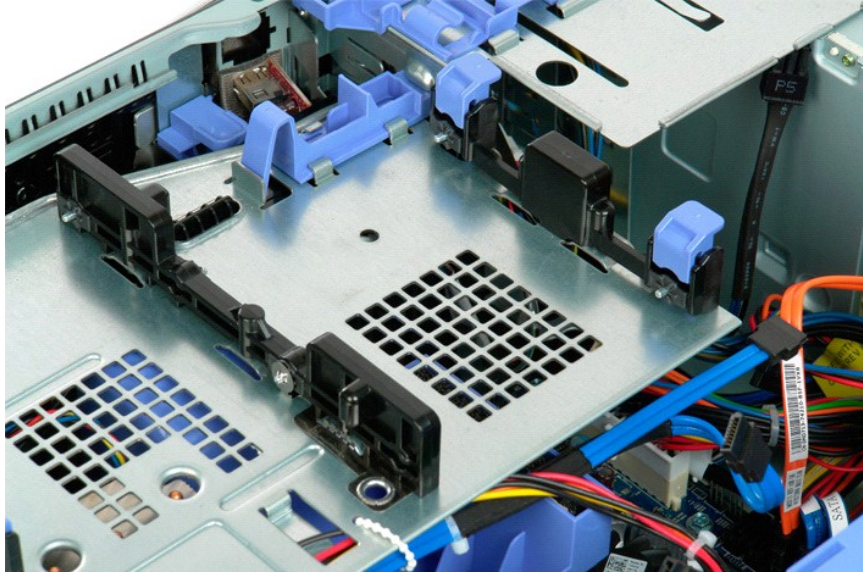
5. Nosta kaksi sinistä kiintolevyn vapautuskielekettä.



6. Irrota ensimmäinen kiintolevykokoontalo tietokoneesta. Toista nämä vaiheet kaikille muille asennetuille kiintolevyille.









## Kiintolevyn alusta

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

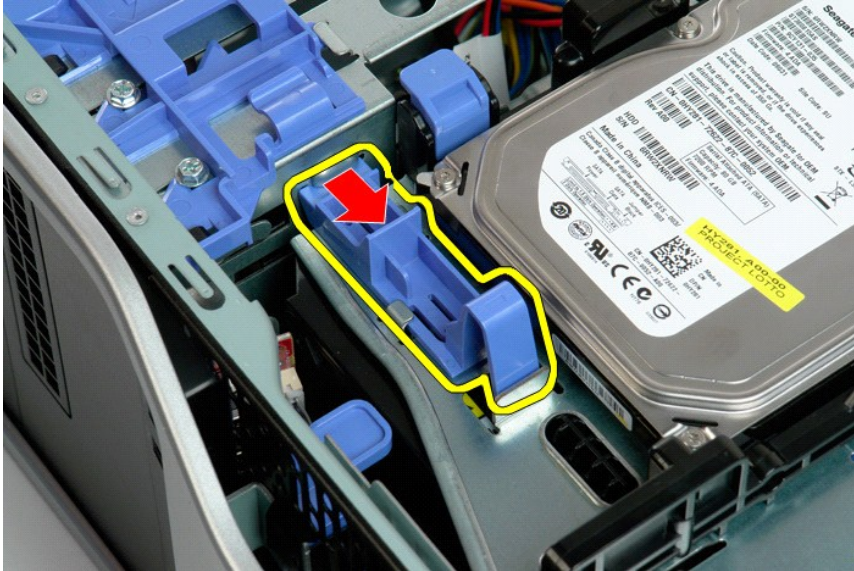
### Kiintolevykelkan nostaminen



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



3. Paina kiintolevyn vapautusvipua tietokoneen alaosaan kohti.



4. Nosta ja käännä kiintolevykelkkaa tietokoneen alaosaa kohti.



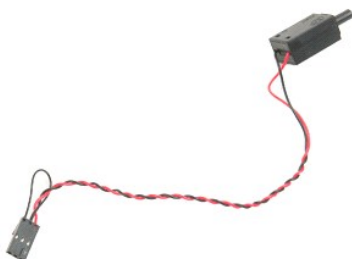


## Kotelon tunkeutumiskytkin

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Kotelon tunkeutumiskytkimen irrottaminen

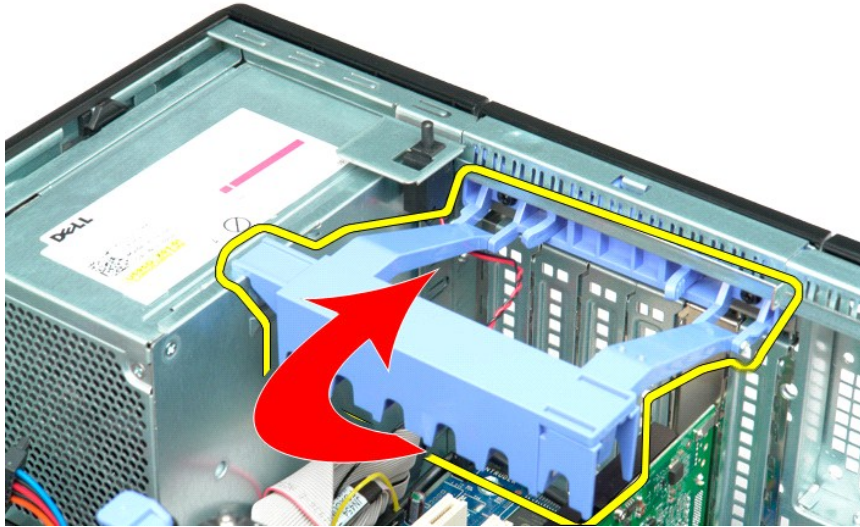


1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).

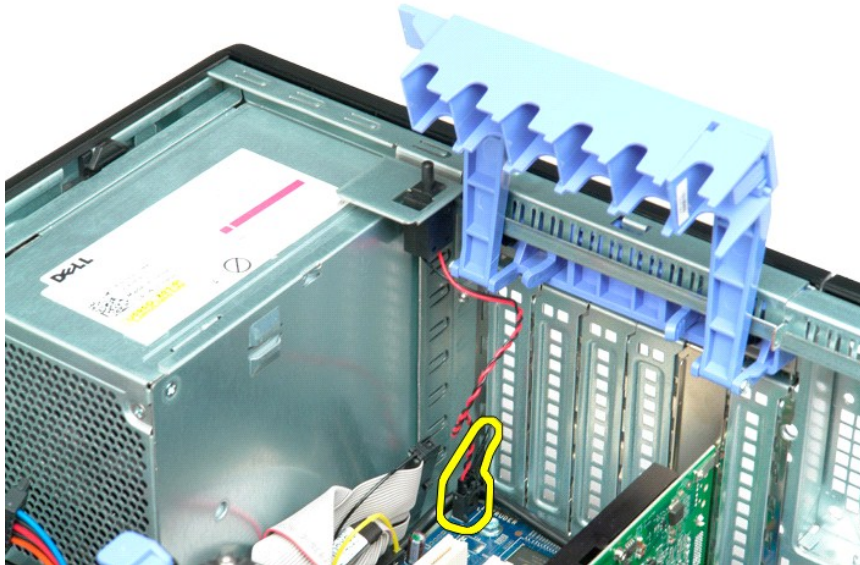


3. Nosta laajennuskortin kiinnitysvartta taaksepäin.

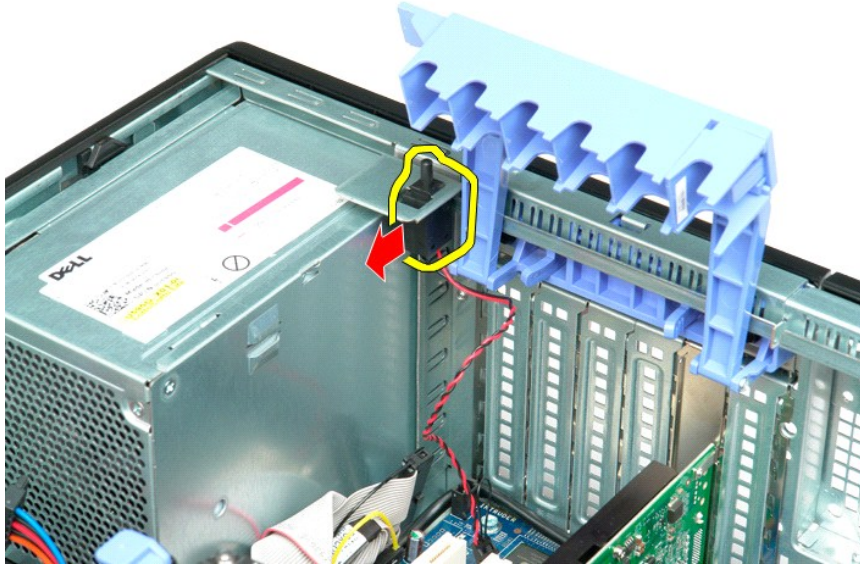




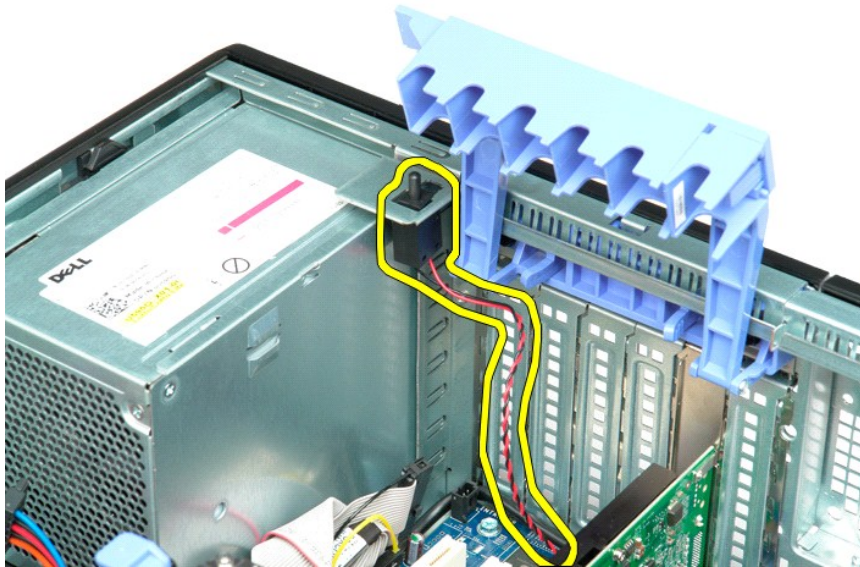
4. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevystä.

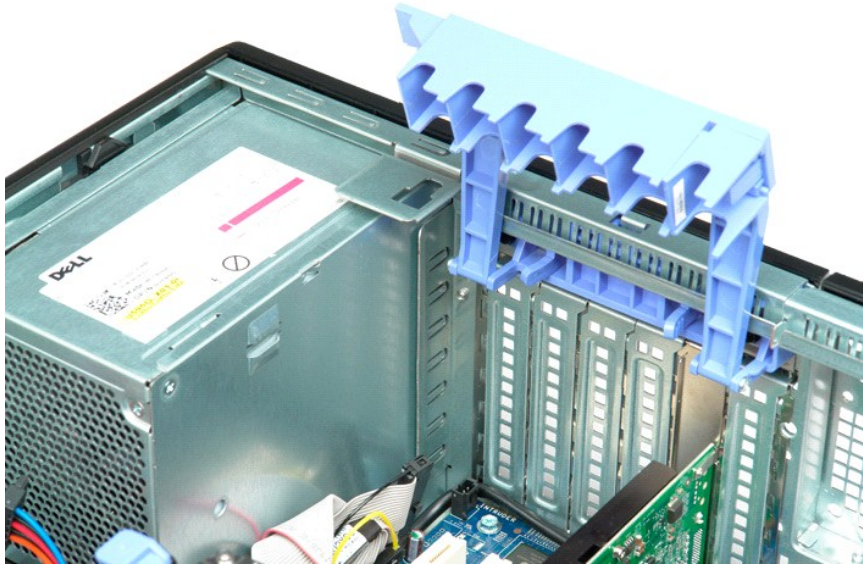


5. Liu'uta tunkeutumiskytkintä tietokoneen keskiosaa kohti.



6. Irrota tunkeutumiskytkin tietokoneesta.





## I/O-datakaapeli

Dell Precision™ T5500 Huoltokäsikirja



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

### I/O-datakaapelin irrottaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Nosta [kiintolevyalustaa](#).
4. Irrota [muistimoduulin suojus](#).
5. Irrota [etutuuletin](#).
6. Irrota I/O-datakaapeli I/O-paneelistä.

### I/O-datakaapelin asentaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Nosta [kiintolevyalustaa](#).
4. Irrota [muistimoduulin suojus](#).
5. Irrota [etutuuletin](#).
6. Liitä I/O-datakaapeli I/O-paneeliin.



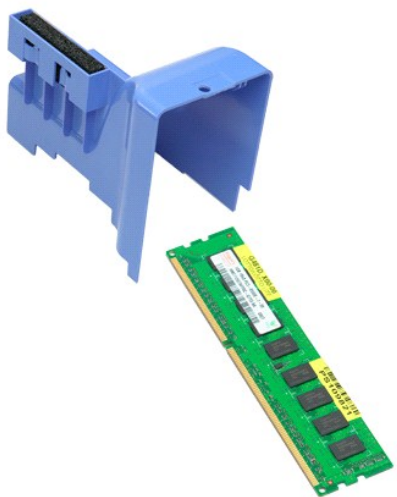
## Muisti ja muistin suojus

Dell Precision™ T5500 -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](http://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.

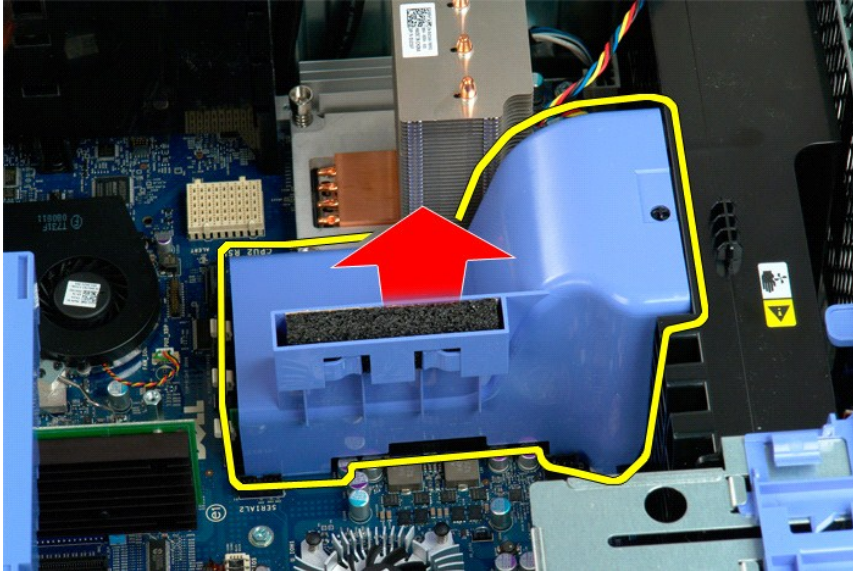
### Muistin suojuksen ja muistimoduulien irrottaminen



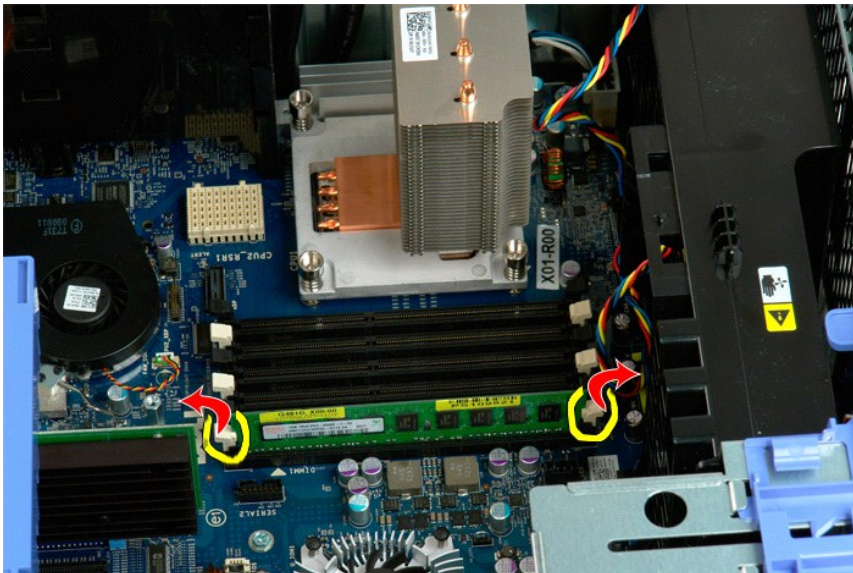
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).
3. Nosta [kiintolevyn alusta](#).



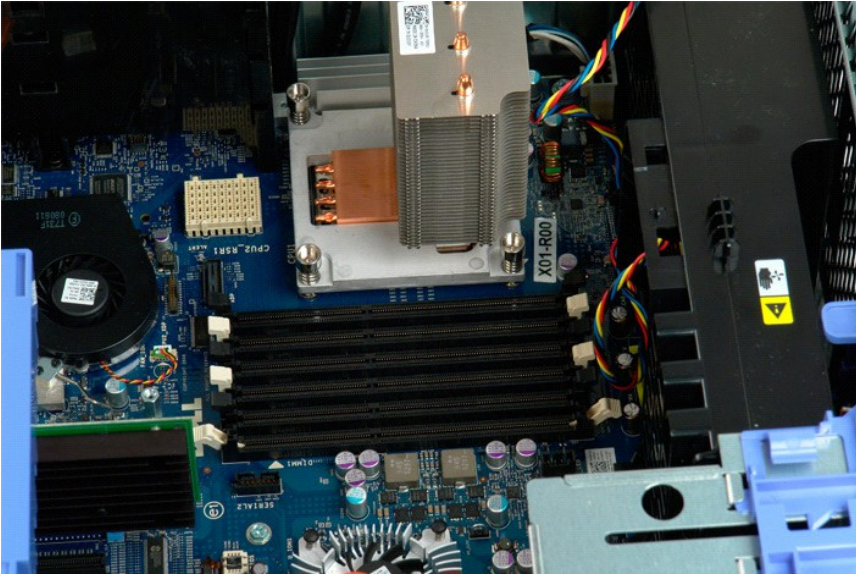
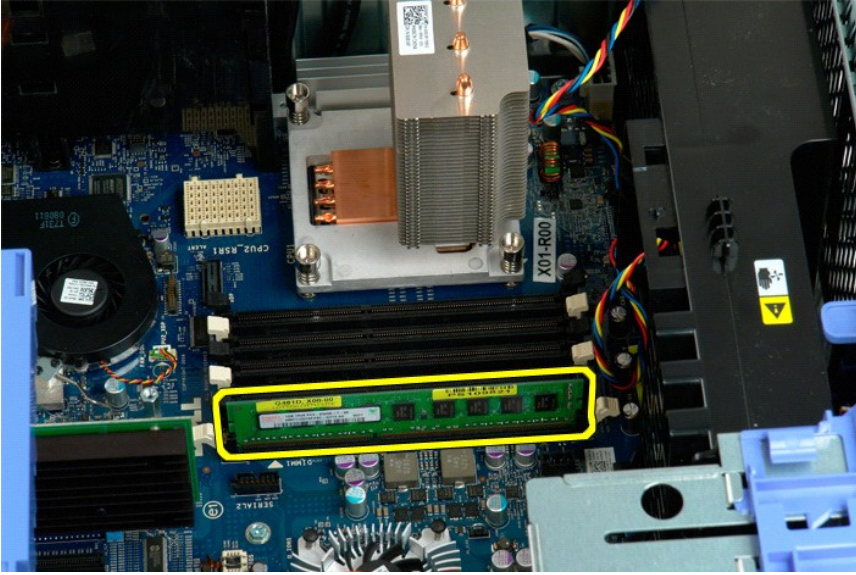
4. Nosta muistin suojuksen suoraan ylös ja poista se tietokoneesta.



5. Irrota muistimoduuli emolevyn liittimestä painamalla moduulin pidikkeitä kevyesti alaspäin peukaloilla.



6. Nosta ensimmäistä muistimoduulia suoraan ylöspäin ja ulos tietokoneesta ja toista sama toimenpide muille muistimoduuleille.



# Muistikortinlukija

Dell Precision™ T5500 Huoltokäsikirja



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

## Muistikortinlukijan irrottaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [asemien kehykset](#).
5. Irrota virta- ja datakaapelit muistikortinlukijan takaa.
6. Irrota muistikortinlukija työntämällä liukuvan levyn vipu alas.
7. Nosta muistikortinlukija ulos tietokoneesta.

## Muistikortinlukijan asentaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).
3. Irrota [etukehys](#).
4. Irrota [asemien kehykset](#).
5. Kiinnitä virta- ja datakaapelit muistikortinlukijan taakse.
6. Paina liukuvan levyn vipu alas.
7. Aseta muistikortinlukija tietokoneeseen.



## Optinen asema

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Optisen aseman irrottaminen



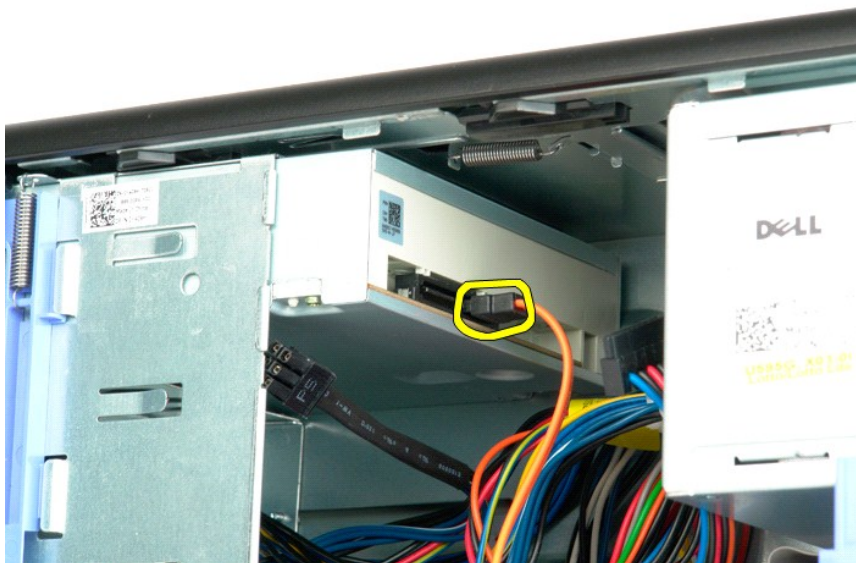
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kanssi](#).



3. Irrota virtajohto optisen aseman takaa.

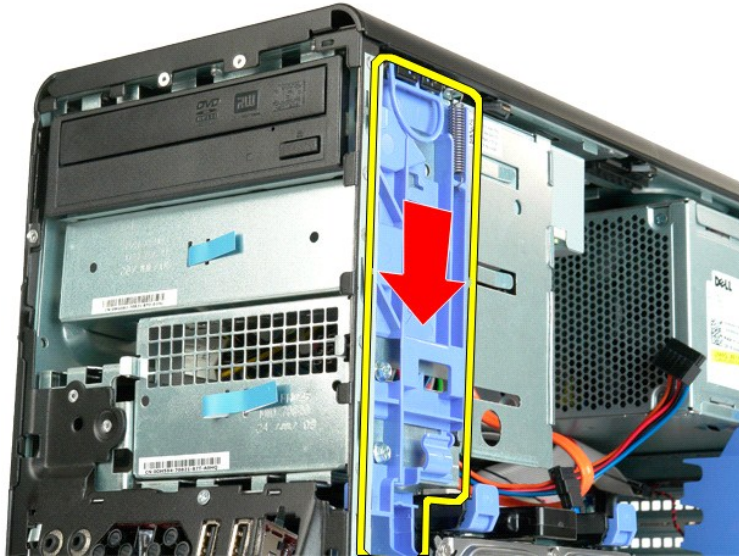


4. Irrota datakaapeli optisen aseman takaa.



5. Paina liukulevyn vipua alaspäin ja pidä sitä paikallaan.





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



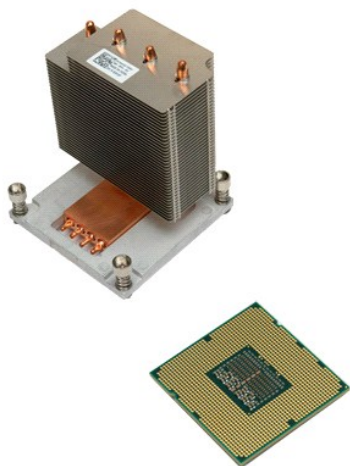


## Jäähdytyslementti ja suoritin

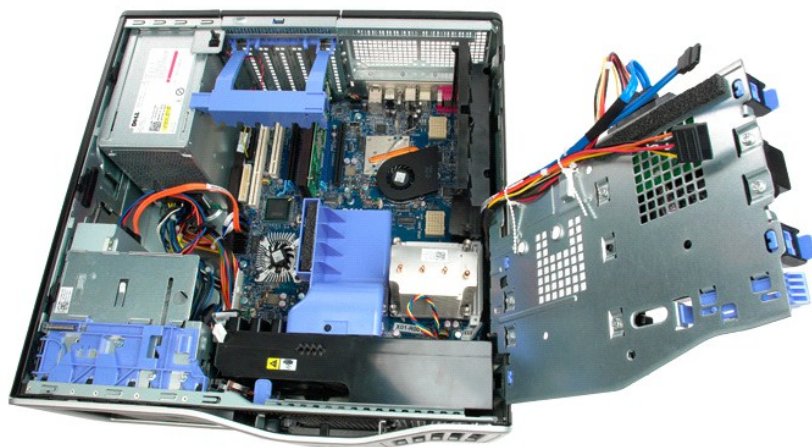
Dell Precision™ T5500 -huolto-opas

**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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Jäähdytyslementin ja suorittimen irrottaminen

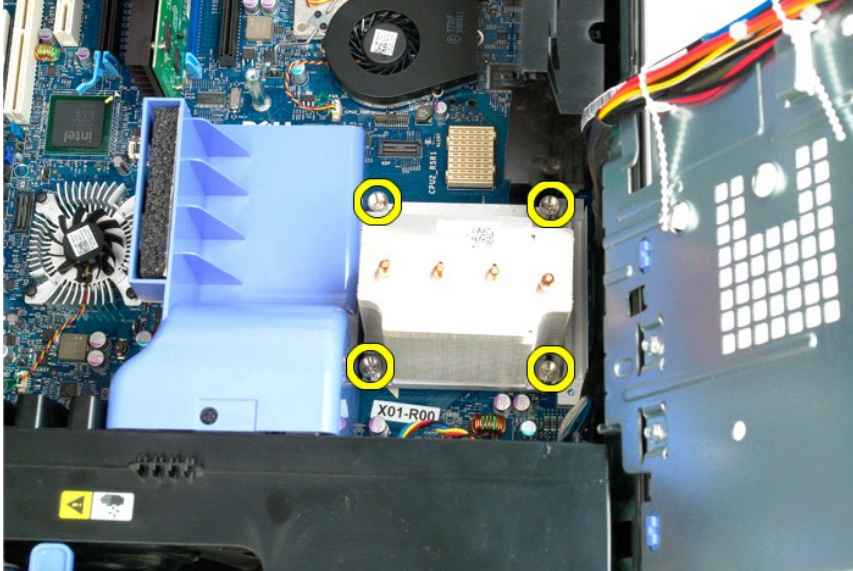


1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Avaa [kiintolevykelkka](#).

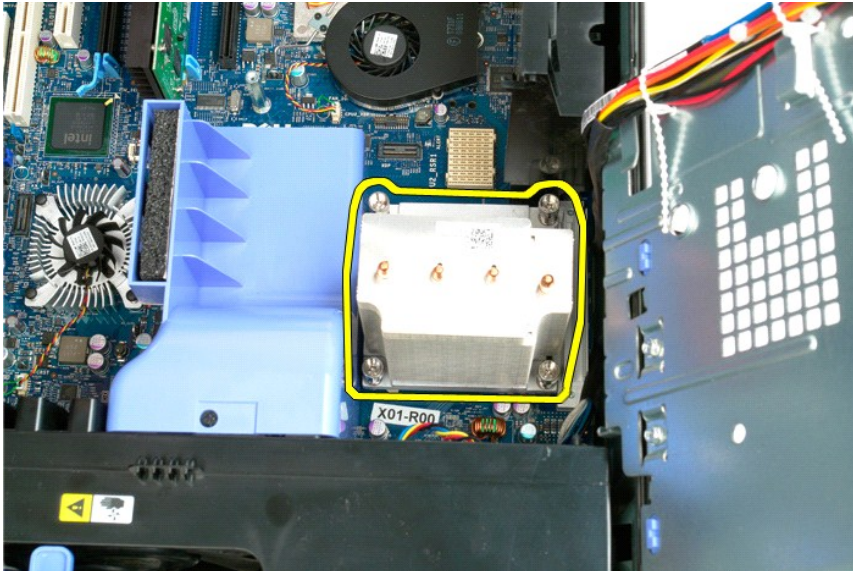


4. Avaa jäähdytyslementin neljä kiinnitsruuvia.

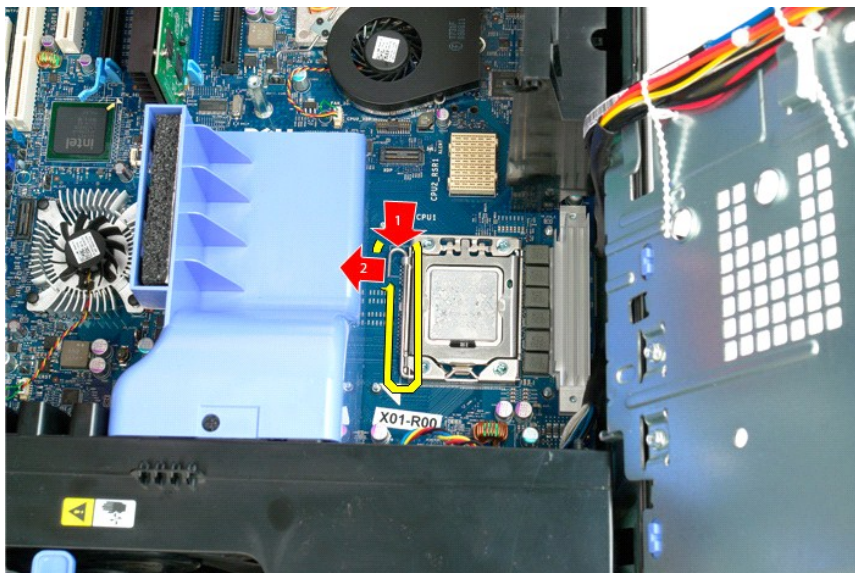




5. Nosta jäähdytyslementti suoraan ylös ja poista se tietokoneesta.



6. Vapauta suoritin painamalla suorittimen pidikevartta alas- ja ulospäin.

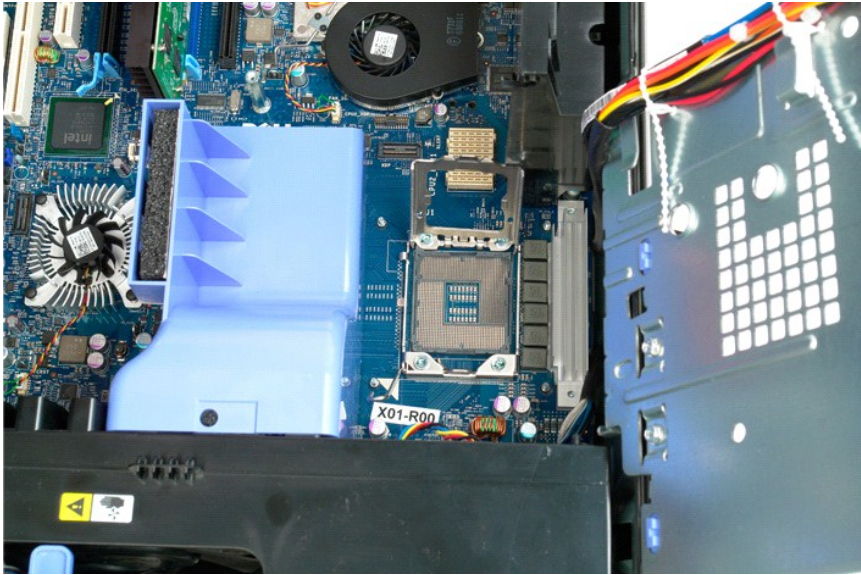
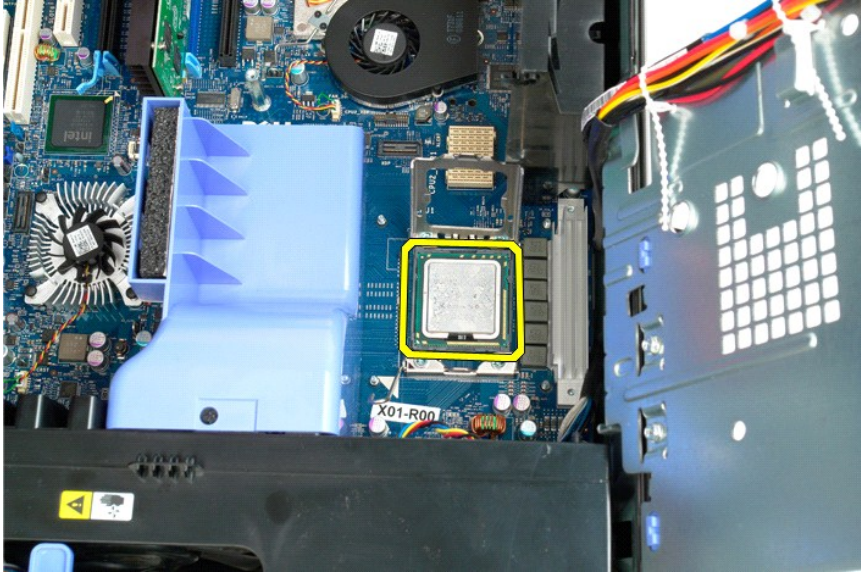


7. Nosta suorittimen kansi.



8. Nosta suoritin suoraan ylös ja poista se tietokoneesta.







## Kahden suorittimen laajennuskortti (valinnainen)

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

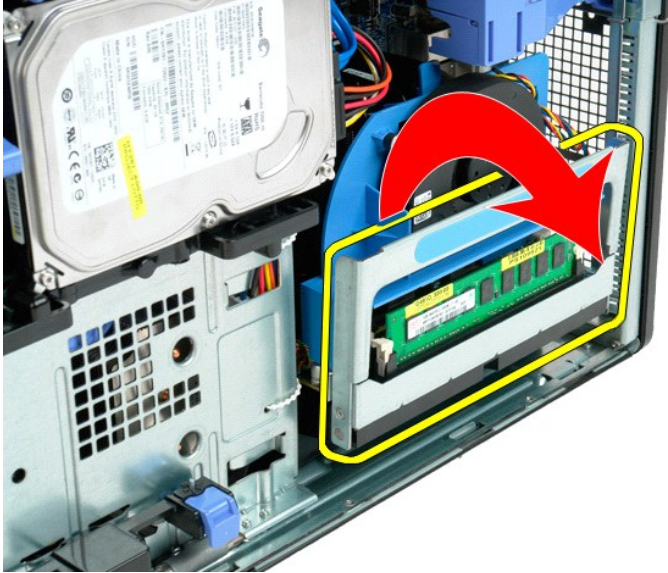
### Kahden suorittimen valinnaisen laajennuskortin irrottaminen



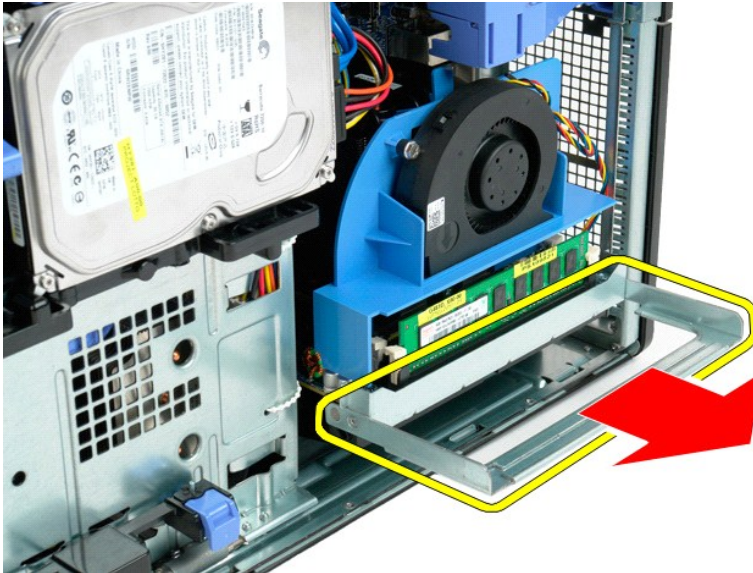
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).



3. Työnnä kahden suorittimen laajennuskortin vapautusvipua alaspäin.



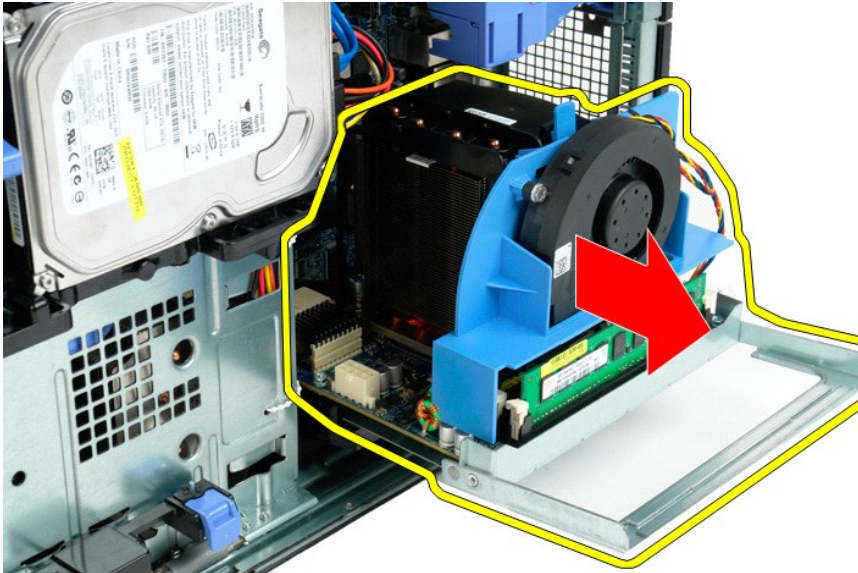
4. Liu'uta kahden suorittimen laajennuskorttia varovasti puoliväliin ulos.



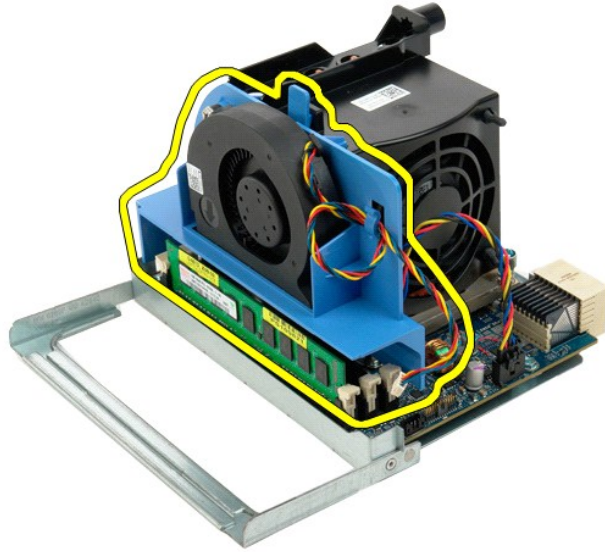
5. Irrota virtajohto kahden suorittimen emolevystä.



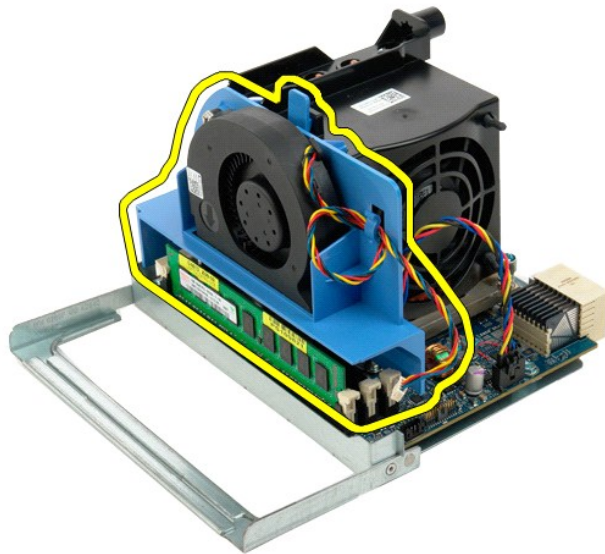
6. Irrota kahden suorittimen laajennuskortti kokonaan tietokoneesta.



7. Irrota kahden suorittimen tuulettimen kaapeli kahden suorittimen emolevystä.

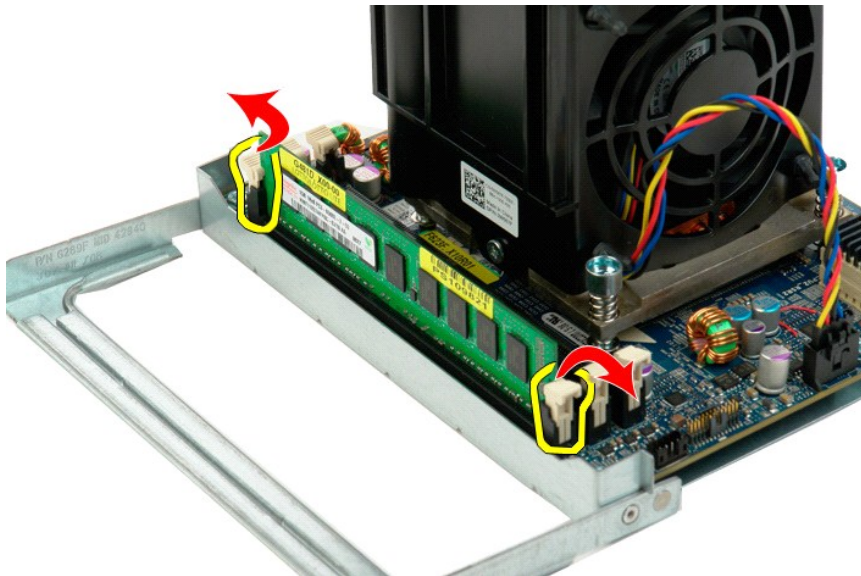


8. Kun painat sinistä vapautuskielekettä, irrota samalla kahden suorittimen tuuletin.

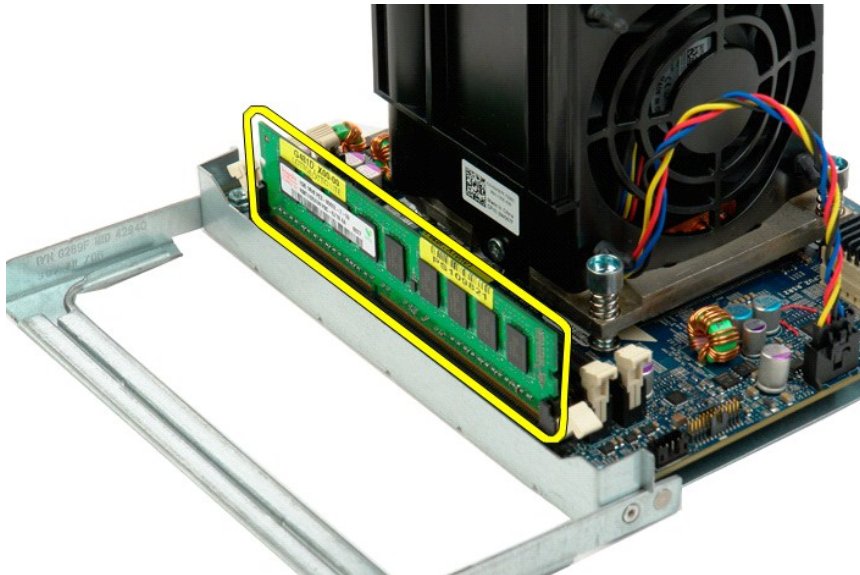


9. Paina muistimoduulin vapautuskielekkeitä alaspäin varovasti ja irrota ensimmäinen kahden suorittimen muistimoduuli liitännästä.

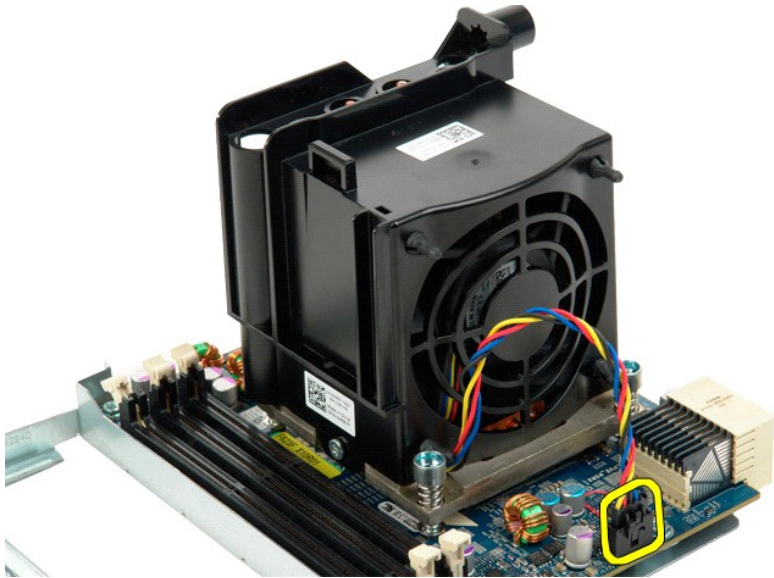




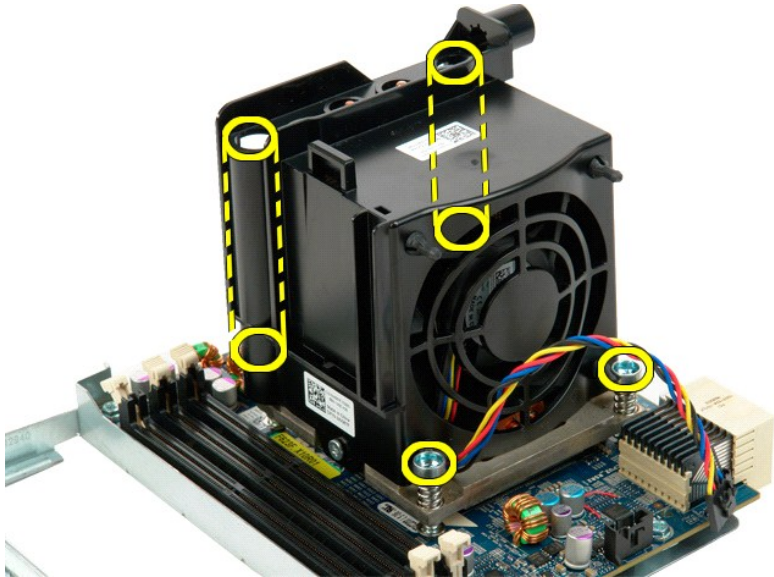
10. Irrota ensimmäinen muistimoduuli kahden suorittimen emolevystä ja toista sama toimenpide muille muistimoduuleille.



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

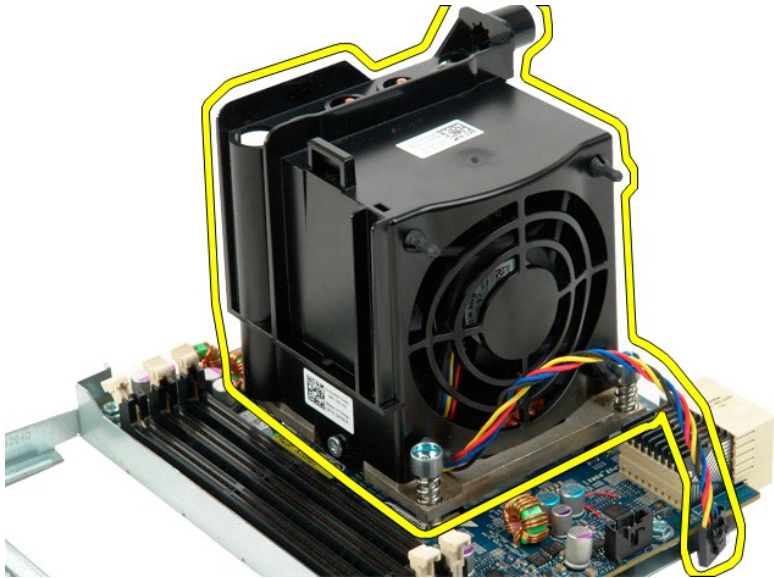


12. Löysää neljä lukkoruuvia kahden suorittimen jäähdytyslementistä ja tuulettimesta.

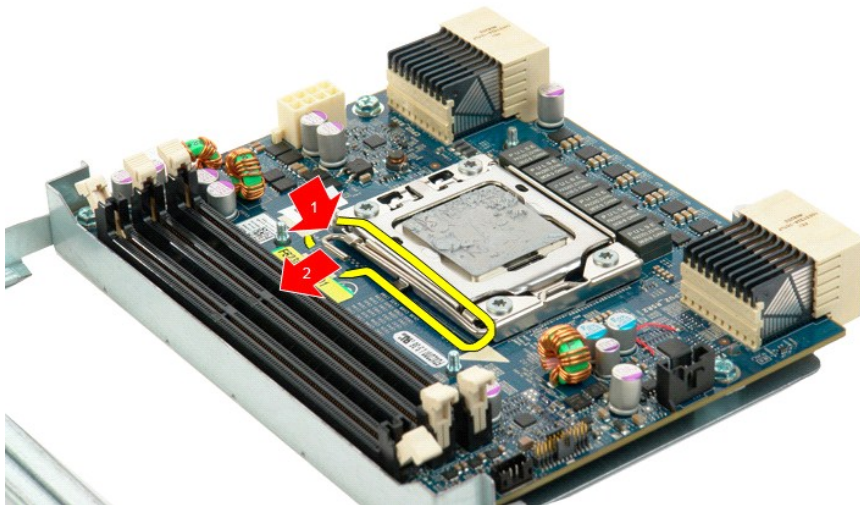


13. Irrota kahden suorittimen jäähdytyslementti/tuuletin kahden suorittimen laajennuskortista.

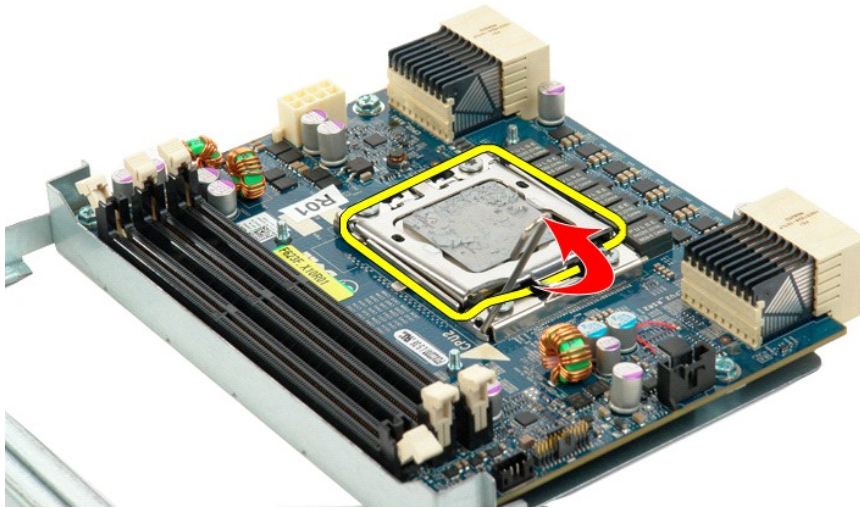




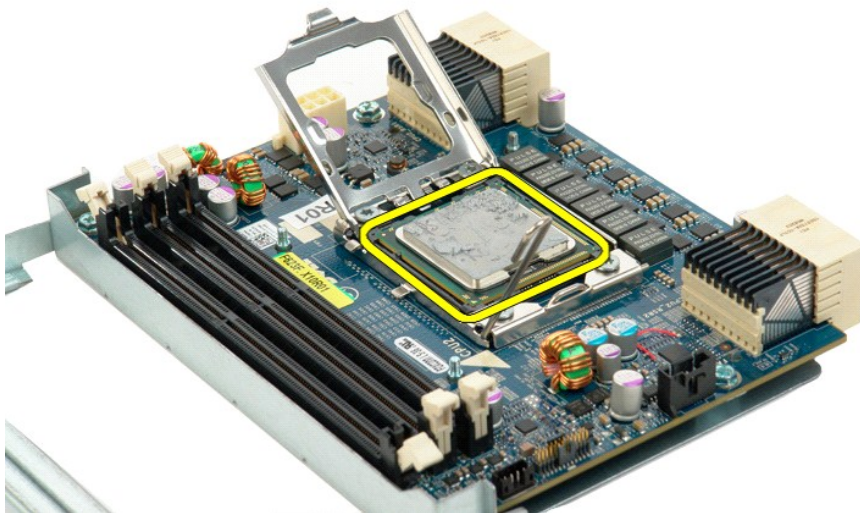
14. Irrota kahden suorittimen kansi painamalla vapautusvipua alas- ja ulospäin.

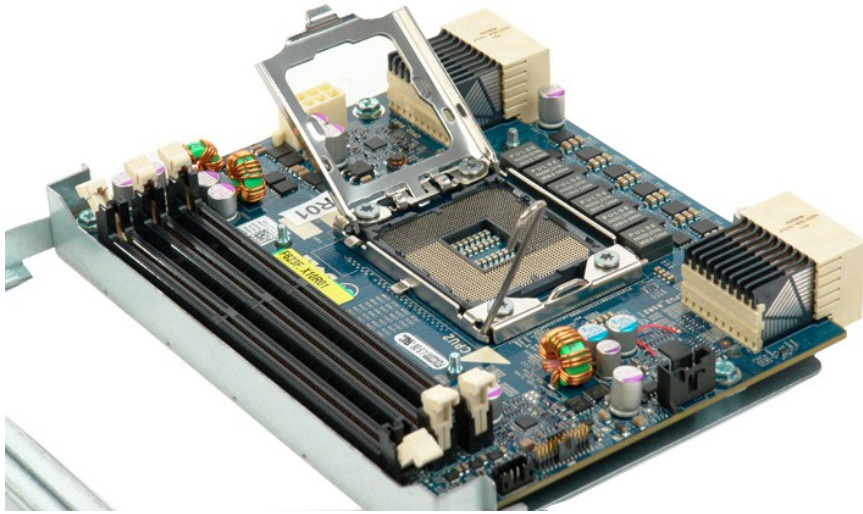


15. Avaa kahden suorittimen kansi.



16. Irrota suorittimet kahden suorittimen emolevystä.





## Virtalähde

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Virtalähteen irrottaminen



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



3. Irrota neljä ruuvia, joilla virtalähde on kiinni tietokoneen ulkosivulla.



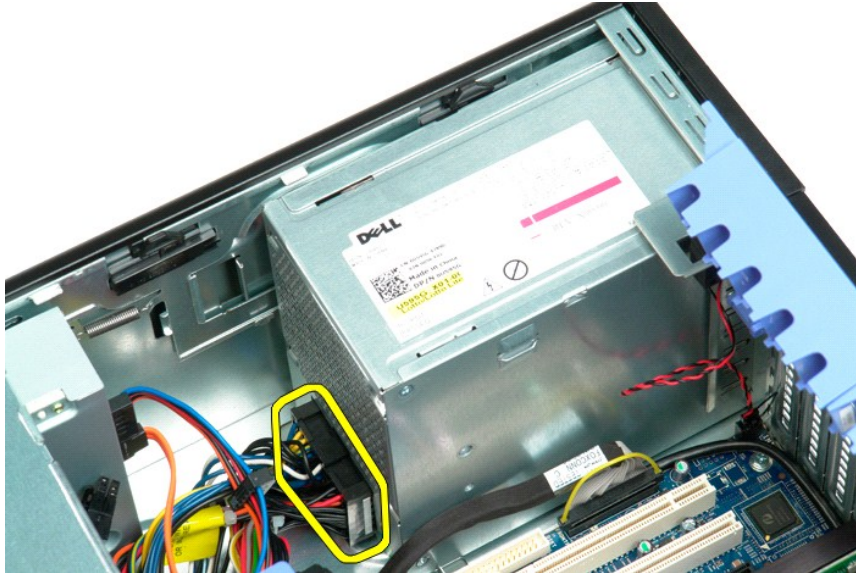


4. Käännä laajennuskortin kiinnitysvartta tietokoneesta ulospäin.

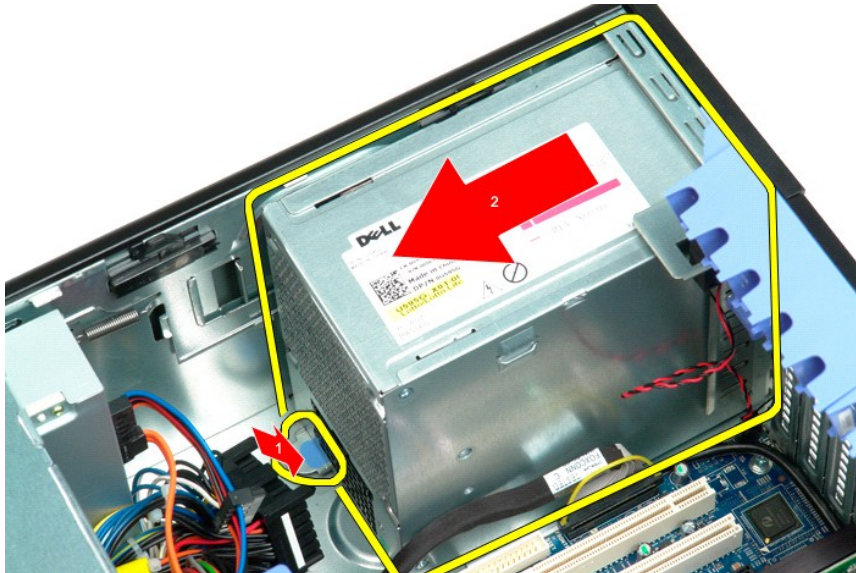


5. Irrota virtakaapeli virtalähteestä.





6. Paina virtalähteen vapautussalppaa alaspäin ja pidä sitä painettuna (1) ja liu'uta sitten virtalähdettä tietokoneen keskiosaa kohti (2).



7. Irrota virtalähde tietokoneesta viistosti.



# Emolevy

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Emolevyn irrottaminen

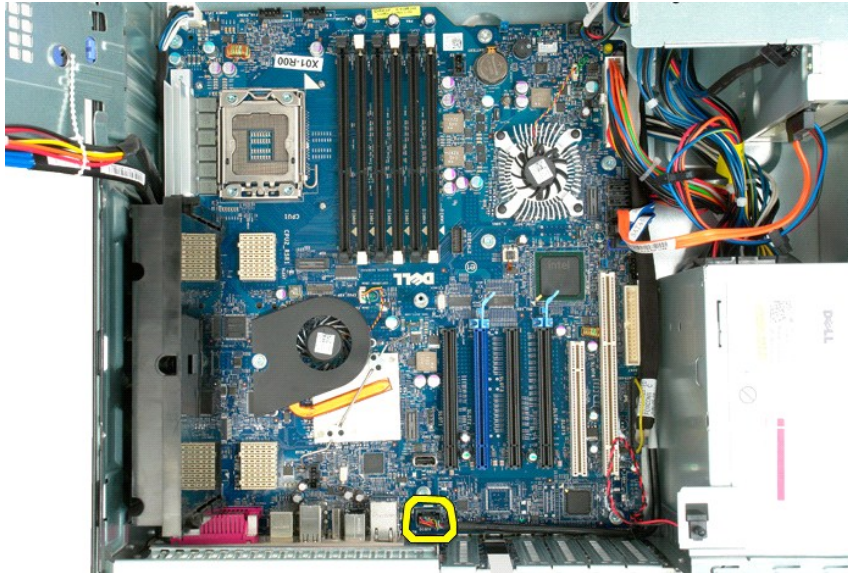


1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).
3. Nosta [kiintolevyn alusta](#).
4. Irrota [muistimoduulin suojus](#).
5. Irrota [etutuuletin](#).
6. Irrota kaikki [laajennuskortit ja näytönohjaimet](#) ja nosta laajennuskortin kiinnitysvartta.
7. Irrota [jäähdytyslementti ja suoritin](#).
8. Irrota [muistimoduulit](#).

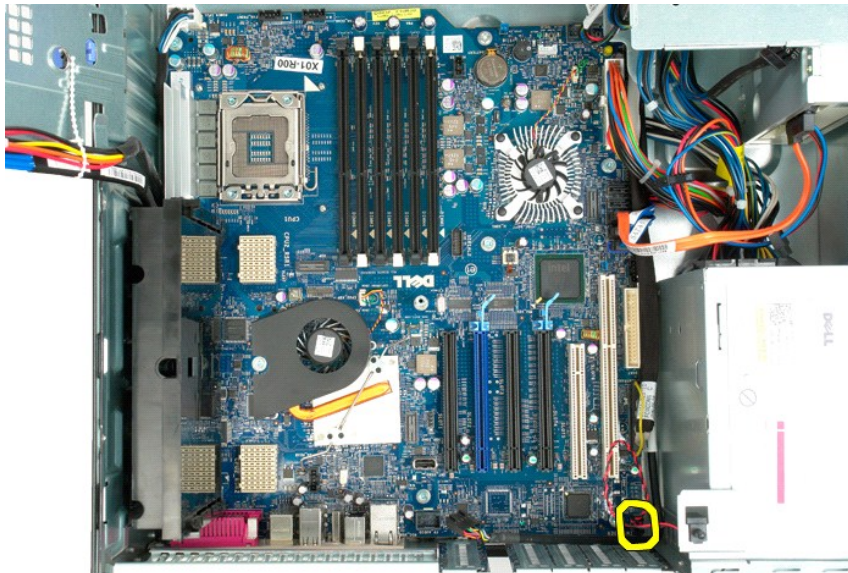


9. Irrota etupaneelin äänikaapeli emolevystä.





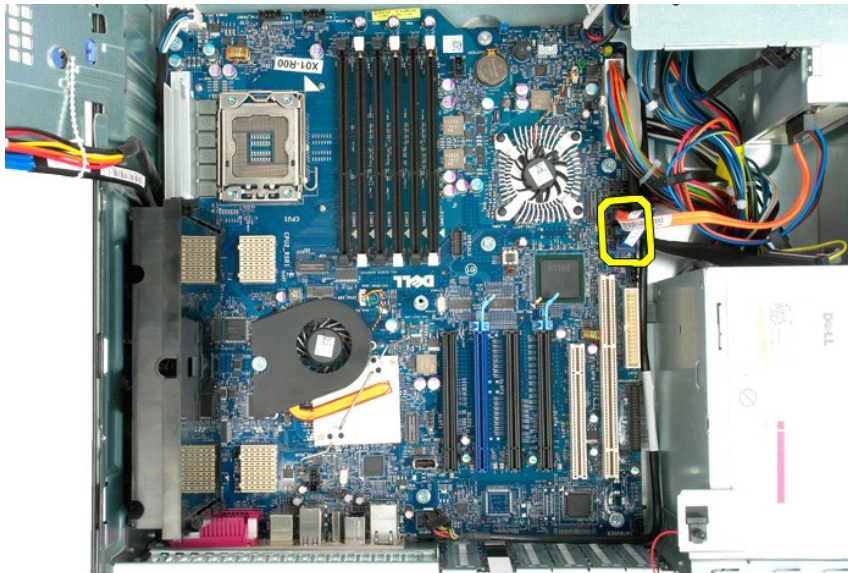
10. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevystä.



11. Irrota I/O-datakaapeli emolevystä.



12. Irrota kiintolevyn ja optisen aseman datakaapelit emolevystä.



13. Irrota virtakaapeli emolevystä.

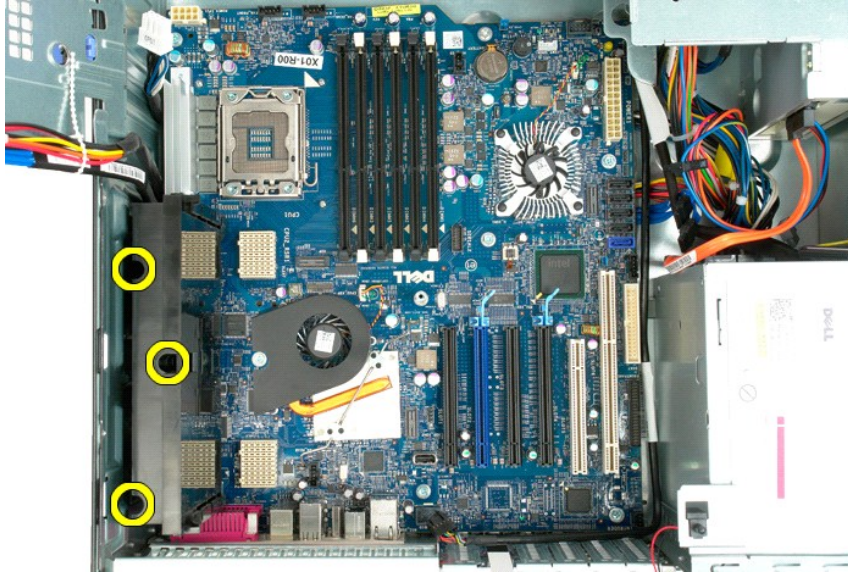




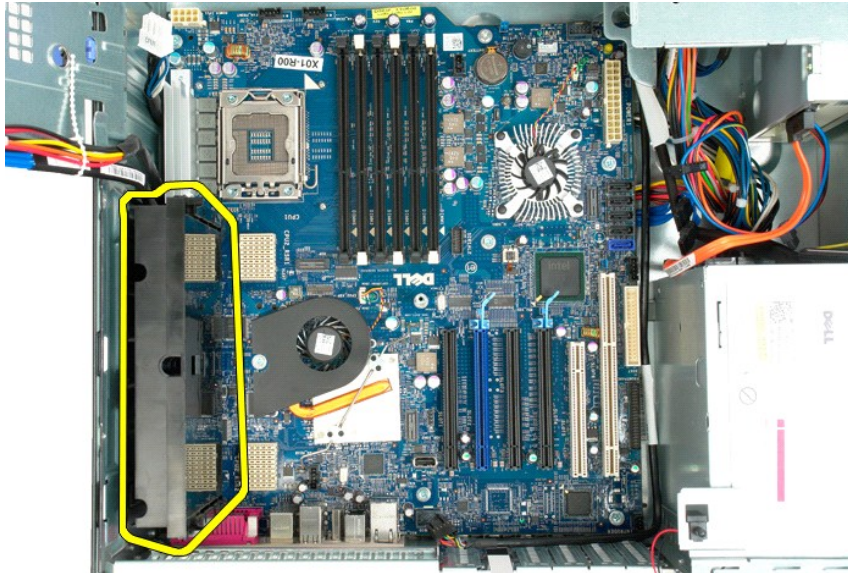
14. Irrota virtalähteen datakaapeli emolevystä.



15. Irrota kolme ruuvia, joilla kahden suorittimen laajennuskortti on kiinni emolevyssä.

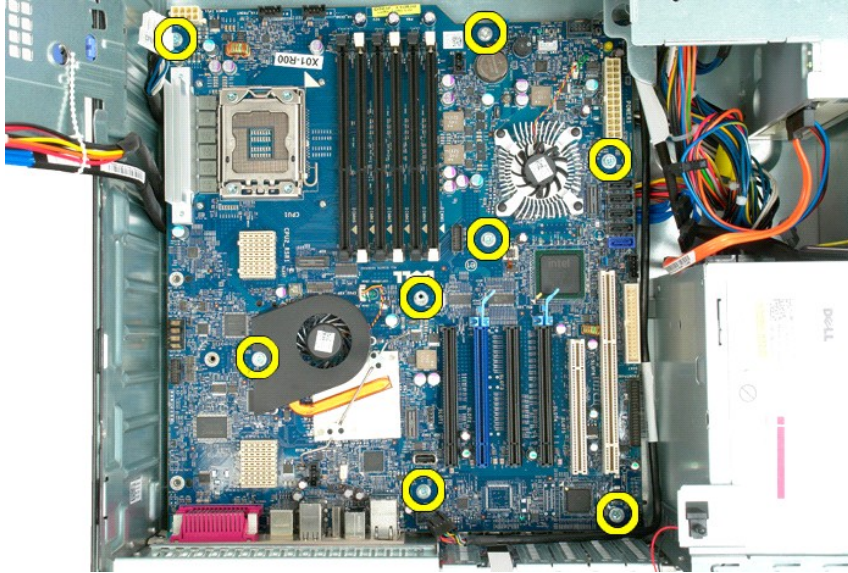


16. Irrota kahden suorittimen laajennuskortti.

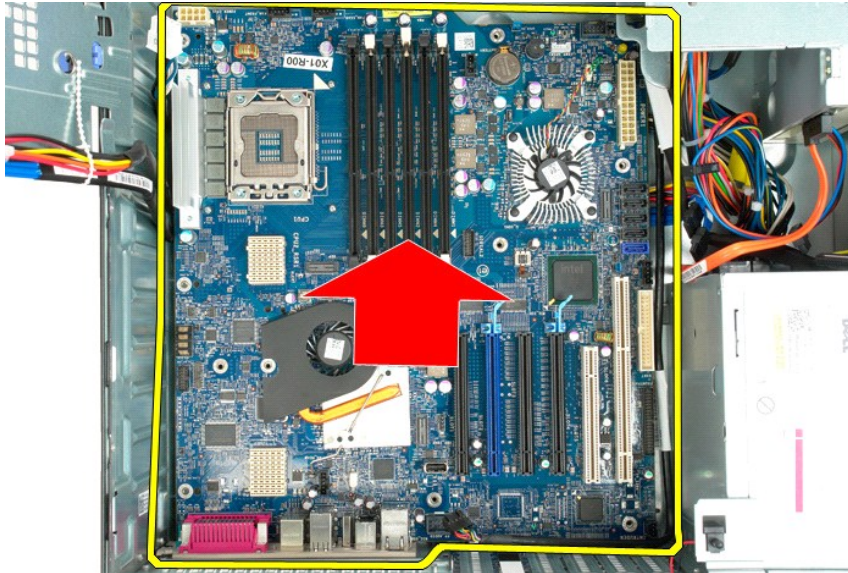


17. Irrota kahdeksan ruuvia, joilla emolevy on kiinnitetty tietokoneen runkoon.

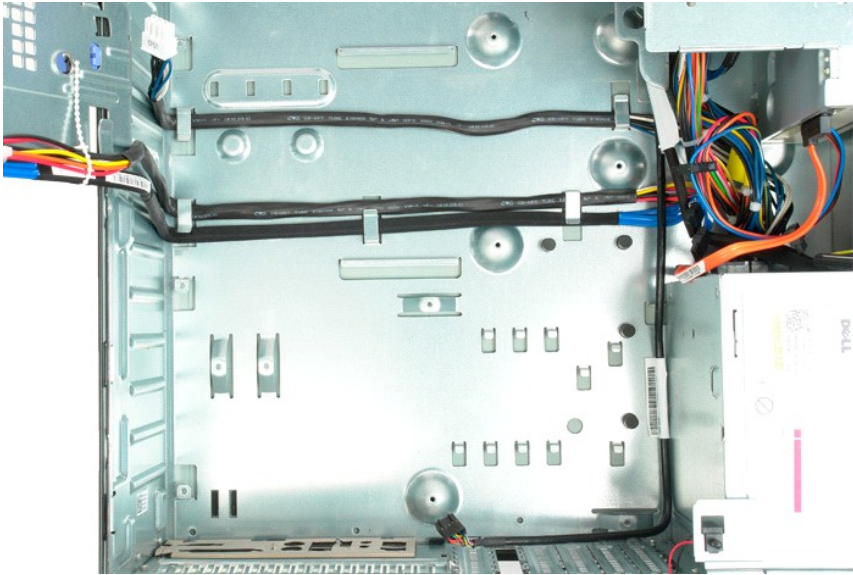
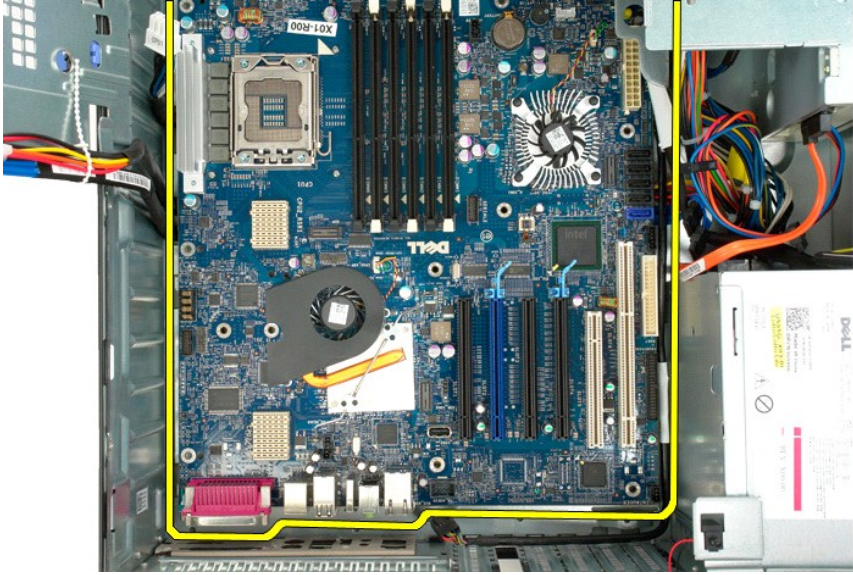




18. Irrota optisen aseman datakaapeli.



19. Irrota emolevy.



## Laajennuskortit

Dell Precision™ T5500 -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](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

### Laajennuskortin irrottaminen

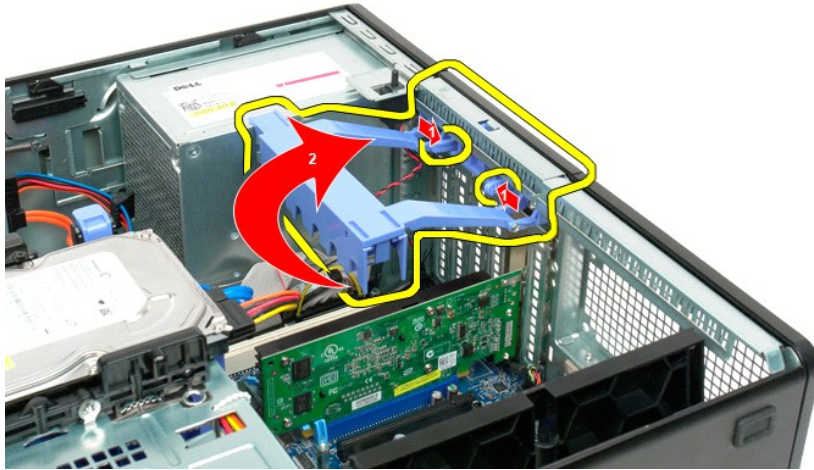


1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [tietokoneen kansi](#).

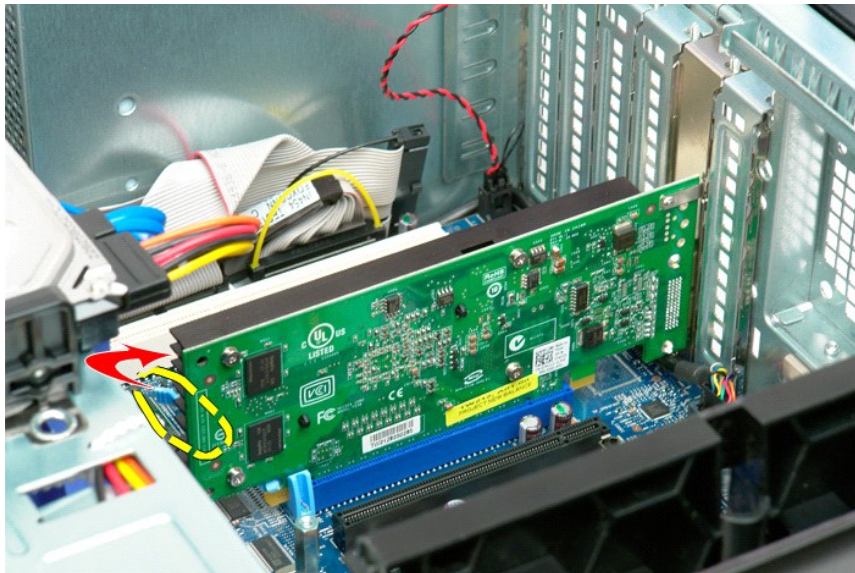


3. Purista vapautuspainikkeita ja nosta sitten laajennuskortin kiinnitysvartta poispäin tietokoneesta.

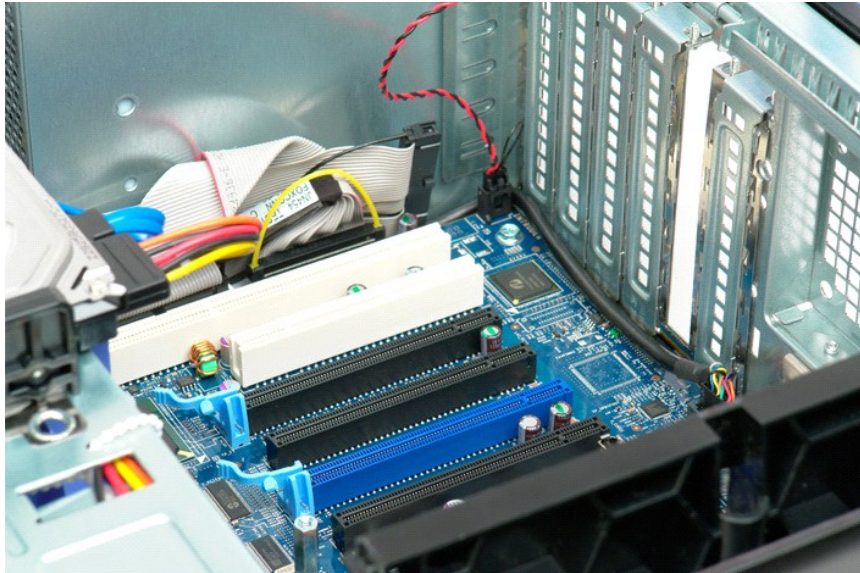
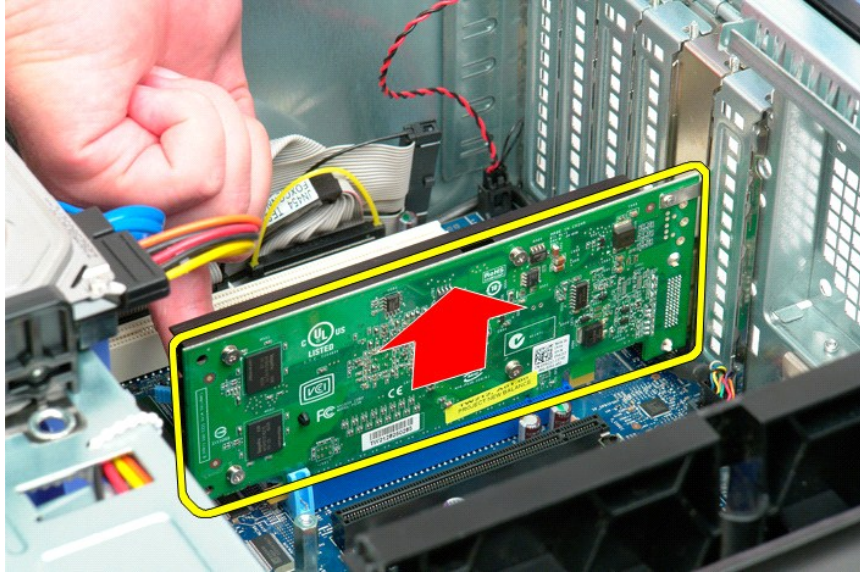




4. Vedä laajennuskortin pidikettä taaksepäin.



5. Irrota laajennuskortti tietokoneesta.



# Tietokoneen käsittely

Dell Precision™ T5500 -huolto-opas

- [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#)
- [Suositellut työkalut](#)
- [Tietokoneen sammuttaminen](#)
- [Tietokoneen käsittelyn 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:

- 1 Olet tehnyt kohdassa [Tietokoneen käsittely](#) kuvatut vaiheet.
- 1 Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- 1 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](http://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.

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

**VAARA:** 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.

**VAARA:** Kun irrotat kaapelin, vedä sen liittimestä tai vetokielekkeestä, älä itse kaapelista. Joidenkin kaapelien liittimisessä on lukituskiekkeet. Jos irrotat tällaista kaapelia, paina lukituskiekkeitä 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](#)).

**VAARA:** 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:


- 1 Pieni tasapäinen ruuvimeisseli
- 1 Ristipääruuvimeisseli
- 1 Pieni muovinen puikko
- 1 Flash BIOS -päivitys-CD-levy (katso Dellin tukisivusto osoitteessa [support.dell.com](http://support.dell.com))

## Tietokoneen sammuttaminen

**VAARA:** 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 kansli (katso [Tietokoneen kannen irrottaminen](#)).
2. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.



**VAARA: 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](#).