

# Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

[Vianmääritys](#)

[Tietokoneen käsittely](#)

[Alusta](#)

[Kiintolevy](#)

[Optinen asema](#)

[WLAN/WiMax-kortti](#)

[WWAN-kortti](#)

[Langattomalla Bluetooth®-tekniikalla varustettu UWB WPAN -kortti ja WPAN-kortti](#)

[Muisti](#)

[Nappiparisto](#)

[LED-suojus](#)

[Näppäimistö](#)

[Edge-to-Edge-näyttö](#)

[LED- ja CCFL-näytöt](#)

[Kämmentuki](#)

[Tuuletin](#)

[Suorittimen jäähdytyselementti](#)

[Näytönohjain/jäähdytyselementti](#)

[Suoritinmoduuli](#)

[Korttikehikko](#)

[IEEE 1394 -kortti](#)

[Vasen I/O-kortti](#)

[Oikea I/O-kortti](#)

[Emolevy](#)

[BIOSin flash-päivitys](#)

[Biometriakaapeli](#)

Malli PP08X

---

## Huomautukset, varoitukset ja vaarat



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



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



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

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

---

Tämän asiakirjan tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

© 2008 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. *Bluetooth* on Bluetooth SIG Inc:n rekisteröity tavaramerkki, jota Dell käyttää lisenssillä. *Microsoft*, *Windows*, *Windows Vista* ja *Windows Vistan* Käynnistä-painike -logo 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.

Syyskuu 2009 Versio A01

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Vianmääritys

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Vianmääritystyökalut](#)
- [Ongelmien ratkaiseminen](#)
- [Dellin tekninen päivityspalvelu](#)

## Vianmääritystyökalut

## Diagnostiikkamerkkivalot

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








Tietokoneessa on kolme näppäimistön tilan merkkivaloa, jotka sijaitsevat näppäimistön yläpuolella. Normaalisissa käyttötilassa näppäimistön merkkivalot ilmaisevat Num Lock-, Caps Lock- ja Scroll Lock -toimintojen nykyisen tilan (*käytössä* tai *poissa käytöstä*). Kun tietokone käynnistyy ilman virheitä, valot vilkahtavat ja sammuvat sitten. Jos tietokoneessa on toimintahäiriö, tunnista ongelma valojen tilan avulla.

**HUOMAUTUS:** Kun tietokone saa POST:in valmiiksi, Num Lock -valo saattaa jäädä päälle BIOS-asetusten mukaan. Lisätietoja järjestelmän asetusohjelman käytöstä saat *Dell™-tekniikkaoppaasta* tai sivustosta [support.dell.com](http://support.dell.com).

## Diagnostiikkamerkkivalojen koodit POST-tarkistuksen aikana

Jos haluat määrittää vian tietokoneessa, lue näppäimistön tilavalot vasemmalta oikealle (Num Lock, Caps Lock ja Scroll Lock). Jos tietokoneessa on vika, merkkivalot ilmaisevat laitteen tilan: *toiminnassa* ● , *pois toiminnasta* ◎ tai *vilkkuva* \* .

| Valoyhdistelmä | Ongelman kuvaus   | Ehdotettu ratkaisu   |
|----------------|---|--|
| ● * *          | Muistimoduuleja ei ole löytynyt.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos asennettuna on kaksi tai sitä useampia muistimoduuleja, irrota moduulit (katso <a href="#">Muistimoduulin irrottaminen</a>), asenna yksi moduuli takaisin paikalleen (katso <a href="#">Muistimoduulin asentaminen</a>) ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen moduulin tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki moduulit virheettää.</li> <li>Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä (katso <a href="#">Muisti</a>).</li> <li>Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä Dellin tukeen.</li> </ul> |
| ● * ●          | Muistimoduuleja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistivirhe. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos asennettuna on kaksi tai sitä useampia muistimoduuleja, irrota moduulit (katso <a href="#">Muistimoduulin irrottaminen</a>), asenna yksi moduuli takaisin paikalleen (katso <a href="#">Muistimoduulin asentaminen</a>) ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen moduulin tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki moduulit virheettää.</li> <li>Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä (katso <a href="#">Muisti</a>).</li> <li>Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä Dellin tukeen.</li> </ul> |
|                | Muistia ei voitu alustaa tai                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos asennettuna on kaksi tai sitä useampia muistimoduuleja,</li> </ul>  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|    | muistia ei tueta.                                  | <p>irrota moduulit (katso <a href="#">Muistimoduulin irrottaminen</a>), asenna yksi moduuli takaisin paikalleen (katso <a href="#">Muistimoduulin asentaminen</a>) ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen moduulin tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki moduulit virheettää.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä (katso <a href="#">Muisti</a>).</li> <li>Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä Dellin tukeen.</li> </ul> |
|   | Emolevyn häiriö.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ota yhteys Dellin tukeen.</li> </ul>  |
|   | Mahdollinen suoritinhäiriö.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Irrota ja asenna suoritin uudelleen (katso <a href="#">Suoritinmoduuli</a>).</li> <li>Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä Dellin tukeen.</li> </ul>   |
|   | Näytönohjaimessa/videokortissa saattaa olla vikaa. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Asenna kaikki näytönohjaimet uudestaan.</li> <li>Jos saatavilla on kunnolla toimiva samantyyppinen näytönohjainkortti, asenna se tietokoneeseesi.</li> <li>Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä Dellin tukeen.</li> </ul>  |
|   | Mahdollinen LCD-häiriö.                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Irrota ja asenna LCD-kaapeli takaisin (katso <a href="#">Edge-to-Edge-näyttö</a>).</li> <li>Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä Dellin tukeen.</li> </ul>   |
|   | Kiintolevyn alustus epäonnistui.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Asenna kiintolevyasema uudelleen (katso <a href="#">Kiintolevy</a>).</li> <li>Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä Dellin tukeen.</li> </ul>   |
|  | Option ROM -alustus epäonnistui.                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Jos tietokoneeseen on asennettu Option ROM -muistia käyttäviä lisälaitteita, irrota laite tai asenna se uudelleen.</li> <li>Jos ongelma ei ratkea, ota yhteyttä Dellin tukeen.</li> </ul>   |


## Laitteiston vianmääritys

Jos jotakin laitetta ei löydy käyttöjärjestelmän asennuksen aikana tai se löytyy mutta määritetään virheellisesti, voit käyttää Laitteiston vianmääritystä yhteensopivuusongelman ratkaisemiseen.

Microsoft® Windows® XP:

- Valitse **Käynnistä** ® **Ohje ja tuki**.
- Kirjoita Etsi-kenttään **Laitteiston vianmääritys** ja aloita haku painamalla <Enter>-näppäintä.
- Valitse **Korjaa ongelma** -kohdassa **Laitteiden vianmääritys**.
- Valitse **Laitteiston vianmääritys** -luettelosta ongelmaa parhaiten kuvaava vaihtoehto ja valitse sitten **Seuraava** ja noudata seuraavia vianmäärityksen vaiheita.

Microsoft Windows Vista®:

- Napsauta Windows Vistan Käynnistä-painiketta  ja valitse **Ohje ja tuki**.
- Kirjoita Etsi-kenttään **Laitteiston vianmääritys** ja aloita haku painamalla <Enter>-näppäintä.
- Valitse hakutuloksista ongelmaa parhaiten kuvaava vaihtoehto ja noudata seuraavia vianmäärityksen vaiheita.


## Dell Diagnostics


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

## Dell Diagnostics -ohjelman käyttäminen

Jos tietokoneessasi on jotain ongelmia, suorita kohdassa [Ongelmien ratkaiseminen](#) mainitut tarkistukset ja suorita Dell-diagnostiikkaohjelma, ennen kuin otat yhteyttä Dellin tekniseen tukeen.

Avaa Dell-diagnostiikkaohjelma kiintolevyllä tai *Drivers and Utilities* -levyltä.


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


 **HUOMAUTUS:** Dell-diagnostiikkaohjelma toimii vain Dell-tietokoneissa.

## Dell Diagnostics -ohjelman käynnistäminen kiintolevyllä

Ennen kuin suoritat Dell Diagnostics -ohjelman, avaa järjestelmän asetusohjelma, tarkista tietokoneesi määritysasetukset ja varmista, että haluamasi laite näkyy järjestelmäasetuksissa ja on aktiivinen. Lisätietoja järjestelmän asetusohjelman käytöstä saat *Dell™-tekniikkaoppaasta* sivustosta [support.dell.com](http://support.dell.com).

Dell-diagnostiikkaohjelma sijaitsee kiintolevyllä erillään olevassa Diagnostic utility -osiossa.

 **HUOMAUTUS:** Jos tietokone on kiinnitetty telakointilaitteeseen, irrota se telakoinnista. Lisätietoja saat käyttämäsi telakointilaitteen ohjeesta.


 **HUOMAUTUS:** Jos tietokoneen näytöllä ei näy kuvaa, ota yhteys Delliin.

1. Varmista, että tietokone on kytketty toimivaan virtalähteeseen.
2. Pidä <Fn> -näppäintä painettuna ja käynnistä tietokone.


 **HUOMAUTUS:** Voit vaihtoehtoisesti valita **Diagnostics** erikseen avattavasta käynnistysvalikosta käynnistyksen yhteydessä.

Tietokone suorittaa ennen käynnistystä PSA (Pre-boot System Assessment) -toiminnon, joka on sarja emolevyn, näppäimistön, näytön, muistin, kiintolevyn ja muiden osien aloitustestejä.


- o Testin aikana sinun on ehkä vastattava joihinkin kysymyksiin.
- o Jos Pre-boot System Assessment -toiminnon aikana havaitaan virheitä, kirjoita virhekoodi(t) muistiin ja ota yhteyttä Delliin.
- o Jos Pre-boot System Assessment -toiminto suoritetaan loppuun asti, näyttöön tulee sanoma *Booting Dell Diagnostic Utility Partition. (Dellin diagnostiikka-apuohjelman osio käynnistetään.) Press any key to continue. (Jatka painamalla jotain näppäintä.)*

 **HUOMAUTUS:** Jos näyttöön tulee ilmoitus siitä, että diagnostiikka-apuohjelman osiota ei löydy, suorita Dell-diagnostiikkaohjelma *Drivers and Utilities* -levyltä (katso [Dell-diagnostiikkaohjelman käynnistäminen Drivers and Utilities -levyltä](#)).


3. Painamalla jotain näppäintä voit käynnistää Dell Diagnostics -ohjelman kiintolevyn diagnostiikka-apuohjelman osiosta.
4. Paina <Sarkain>, valitse **Test System** (Testaa järjestelmä) ja paina sitten <Enter>.

 **HUOMAUTUS:** On suositeltavaa suorittaa kaikki tietokonetta koskevat testit valitsemalla **Test System (Testaa järjestelmä)**. Jos valitset **Test Memory** (Testaa muisti), järjestelmä aloittaa muistin laajennetun testauksen. Testin loppuun vieminen voi kestää jopa 30 minuuttia tai sitä kauemmin. Kun testi on valmis, kirjaa sen tulokset muistiin ja palaa edelliseen valikkoon painamalla jotakin näppäintä.

5. Kun olet Dell Diagnostics -ohjelman päävalikossa, napsauta kosketuslevyn/hiiren ykköspainiketta tai paina <Sarkain> ja sitten <Enter> ja valitse suoritettava testi (katso [Dell Diagnostics -ohjelman päävalikko](#)).

 **HUOMAUTUS:** Kirjoita virhekoodi ja ongelman kuvaus muistiin näytössä näkyvässä muodossa ja noudata näyttöön tulevia ohjeita.


6. Kun kaikki testit on suoritettu, sulje testinäyttö ja palaa Dell- diagnostiikkaohjelman päävalikkoon
7. Sulje päävalikon ikkuna ja poistu siten Dell-diagnostiikkaohjelmasta ja käynnistä tietokone uudelleen.

 **HUOMAUTUS:** Jos näyttöön tulee ilmoitus siitä, että diagnostiikka-apuohjelman osiota ei löydy, suorita Dell- diagnostiikkaohjelma *Drivers and Utilities* -levyltä (katso [Dell-diagnostiikkaohjelman käynnistäminen Drivers and Utilities -levyltä](#)).

## Dell-diagnostiikkaohjelman käynnistäminen Drivers and Utilities -levyltä


Ennen kuin suoritat Dell Diagnostics -ohjelman, avaa järjestelmän asetusohjelma, tarkista tietokoneesi määrittämissä ja varmista, että haluamasi laite näkyy järjestelmäasetuksissa ja on aktiivinen. Lisätietoja järjestelmän asetusohjelman käytöstä saat *Dell™ -tekniikkaoppaasta* sivustosta [support.dell.com](http://support.dell.com).

1. Aseta *Drivers and Utilities* -levy optiseen asemaan.
2. Käynnistä tietokone uudelleen.
3. Kun DELL-logo tulee näkyviin, paina heti <F12>-näppäintä.

 **HUOMAUTUS:** Jos näppäintä pidetään pitkään painettuna, voi tapahtua näppäimistövirhe. Vältä mahdollinen näppäimistövirhe painamalla <F12>-näppäintä ja vapauttamalla se tasaisin väliajoin. Tällöin avautuu Käynnistyslaitevalikko.

Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Microsoft Windows -työpöytä. Katkaise tietokoneesta virta ja yritä uudelleen.


4. Kun käynnistyslaitteiden luettelo tulee näyttöön, valitse **CD-/DVD-/CD- RW-asema** ylä- ja alanuolia käyttämällä ja paina sitten <Enter>.

 **HUOMAUTUS:** Kun käytät erikseen käynnistettävää käynnistysvalikkoa, laitteiden käynnistysjärjestys muuttuu vain nykyisellä käynnistyskerralla. Tietokoneen seuraavalla käynnistyskerralla se käynnistää järjestelmäasetuksissa määritetyt laitteet.


5. Vahvasta CD-/DVD-levyltä käynnistys painamalla jotakin näppäintä.

Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Microsoft Windows -työpöytä. Katkaise tietokoneesta virta ja yritä uudelleen.

6. Kirjoita 1, kun haluat **suorittaa 32-bittisen Dell-diagnostiikan**.
7. Paina **Dell-diagnostiikkavalikossa** 1 ja valitse **Dell 32-bit Diagnostics for Resource CD -vaihtoehto (graafinen käyttöliittymä)**.
8. Paina <Sarkain>, valitse **Test System** (Testaa järjestelmä) ja paina sitten <Enter>.

 **HUOMAUTUS:** On suositeltavaa suorittaa kaikki tietokonetta koskevat testit valitsemalla **Test System (Testaa järjestelmä)**. Jos valitset **Test Memory** (Testaa muisti), järjestelmä aloittaa muistin laajennetun testauksen. Testin loppuun vieminen voi kestää jopa 30 minuuttia tai sitä kauemmin. Kun testi on valmis, kirjaa sen tulokset muistiin ja palaa edelliseen valikkoon painamalla jotakin näppäintä.

9. Kun olet Dell Diagnostics -ohjelman päävalikossa, napsauta ykköspainiketta tai paina <Sarkain> ja sitten <Enter> ja valitse suoritettava testi (katso [Dell Diagnostics -ohjelman päävalikko](#)).

 **HUOMAUTUS:** Kirjoita virhekoodi ja ongelman kuvaus muistiin näytössä näkyvässä muodossa ja noudata näyttöön tulevia ohjeita.

10. Kun kaikki testit on suoritettu, sulje testinäyttö ja palaa Dell- diagnostiikkaohjelman päävalikkoon
11. Sulje päävalikon ikkuna ja poistu siten Dell-diagnostiikkaohjelmasta ja käynnistä tietokone uudelleen.


12. Poista *Drivers and Utilities* -levy optisesta asemasta.

## Dell Diagnostics -ohjelman päävalikko

Dell-diagnostiikan lataamisen jälkeen näyttöön tulee seuraava valikko:


| Asetus                           | Toiminto                                   |
|----------------------------------|--|
| Test Memory (Testaa muisti)      | Suorittaa yksittäisen muistitestin         |
| Test System (Testaa järjestelmä) | Suorittaa järjestelmän diagnostiikkatestin |
| Exit (Lopeta)                    | Lopettaa diagnostiikkaohjelman             |

Paina <Sarkain>, valitse suoritettava testi ja paina sitten <Enter>.


 **HUOMAUTUS:** On suositeltavaa suorittaa kaikki tietokonetta koskevat testit valitsemalla **Test System (Testaa järjestelmä)**. Jos valitset **Test Memory (Testaa muisti)**, järjestelmä aloittaa muistin laajennetun testauksen. Testin loppuun vieminen voi kestää jopa 30 minuuttia tai sitä kauemmin. Kun testi on valmis, kirjaa sen tulokset muistiin ja palaa tähän valikkoon painamalla jotakin näppäintä.

Kun **Test System (Testaa järjestelmä)** on valittuna, näyttöön tulee seuraava valikko:

| Asetus                         | Toiminto  |
|--------------------------------|---|
| Express Test (Pikatesti)       | Testaa järjestelmän laitteet nopeasti. Testaaminen vie yleensä 10–20 minuuttia.<br><br><b>HUOMAUTUS:</b> Pikatesti ei vaadi käyttäjältä toimia. Pikatestillä voit selvittää ongelman syyt nopeasti. |
| Extended Test (Laaja testi)    | Testaa järjestelmän laitteet läpikotaisin. Testi kestää yleensä vähintään tunnin.<br><br><b>HUOMAUTUS:</b> Laajassa testissä käyttäjän on vastattava välillä joihinkin kysymyksiin.                 |
| Custom Test (Mukautettu testi) | Testaa tietyn laitteen tai mukauttaa suoritettavia testejä.   |
| Symptom Tree (Ongelmapuu)      | Voit valita testin, joka perustuu ongelman ilmenemistapaan. Näyttää luettelon tavallisimmista virheen ilmenemistavoista.  |

 **HUOMAUTUS:** On suositeltavaa valita seuraavasta valikosta **Extended Test (Laaja testi)** -vaihtoehto ja suorittaa tietokoneessa olevien laitteiden perusteellinen tarkistus.

Jos testin aikana löydetään ongelma, näyttöön tulee ilmoitus, jossa ilmoitetaan virhekoodi ja ongelman kuvaus. Kirjoita virhekoodi ja ongelman kuvaus muistiin näytössä näkyvässä muodossa ja noudata näyttöön tulevia ohjeita. Jos ongelma ei ratkea, ota yhteys Dellin tukeen.

 **HUOMAUTUS:** Kun otat yhteyttä Dellin tukeen, pidä huoltomerkki ulottuvillasi. Tietokoneen huoltomerkki näkyy kunkin näytön yläosassa.

Seuraavissa välilehdissä on lisätietoja testeistä, jotka suoritetaan vaihtoehdolla Custom Test (Mukautettu testi) tai Symptom Tree (Ongelmapuu):

| 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-diagnostiikkaohjelma saa kaikkien laitteiden kokoonpanotiedot järjestelmän asennusohjelmasta, muistista ja sisäisistä testeistä. Kaikki tiedot näytetään vasemmassa reunassa olevassa laiteluettelossa.<br><br><b>HUOMAUTUS:</b> Laiteluettelossa ei välttämättä ole kaikkien tietokoneeseen asennettujen komponenttien tai tietokoneeseen liitettyjen laitteiden nimiä. |
| Parameters<br>(Parametrit) | Voit mukauttaa testiä muuttamalla testiasetuksia.   |

## Virheilmoitukset



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

Jos saamaasi ilmoitusta ei ole luettelossa, katso käyttöjärjestelmän ohjeita tai sen ohjelman ohjeita, joka oli käynnissä silloin, kun virheilmoitus tuli näkyviin.


**A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS (TIEDOSTONIMESSÄ EI VOI ESIINTYÄ SEURAAVIA MERKKEJÄ): \ / : \* ? " < > | —** Älä käytä näitä merkkejä tiedostonimissä.

**A REQUIRED .DLL FILE WAS NOT FOUND (VAADITTUA .DLL-TIEDOSTOA EI LÖYDY)** — Käynnistettävän ohjelman vaatima tiedosto puuttuu. Poista ohjelman asennus ja asenna se sitten uudelleen seuraavasti:

*Windows XP:*

1. Valitse **Käynnistä** ® **Ohjauspaneeli** ® **Lisää tai poista sovellus** ® **Ohjelmat ja ominaisuudet**.
2. Valitse poistettava ohjelma.
3. Valitse **Poista asennus**.
4. Katso asennusohjeet ohjelman oppaista.

*Windows Vista:*

1. Valitse **Käynnistä**  ® **Ohjauspaneeli** ® **Ohjelmat** ® **Ohjelmat ja ominaisuudet**
2. Valitse poistettava ohjelma.
3. Valitse **Poista asennus**.
4. Katso asennusohjeet ohjelman oppaista.

**DRIVE LETTER:\ IS NOT ACCESSIBLE. (ASEMATUNNUS:\ EI OLE KÄYTETTÄVISSÄ.) THE DEVICE IS NOT READY (LAITE EI OLE VALMIS)** — The drive cannot read the disk. (Asema ei voi lukea levyä.) Aseta levyke asemaan ja yritä uudelleen.

**INSERT BOOTABLE MEDIA (ASETA KÄYNNISTYSLEVY ASEMAAN)** — Aseta asemaan käynnistyslevyke tai CD- tai DVD-levy, jolta tietokone voidaan käynnistää.

**NON-SYSTEM DISK ERROR (EI -JÄRJESTELMÄLEVYN VIRHE)** — Poista levyke asemasta ja käynnistä tietokone uudelleen.

**NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. (MUISTIA TAI RESURSSIJA EI OLE RIITTÄVÄSTI.) CLOSE SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN (SULJE OSA OHJELMISTA JA YRITÄ UUELLEEN)** — Sulje kaikki ikkunat ja avaa ohjelma, jota haluat käyttää. Joissakin tapauksissa tietokone voidaan joutua käynnistämään uudelleen tietokoneen resurssien palauttamiseksi. Jos näin käy, suorita ohjelma, jota haluat käyttää ensin.

**OPERATING SYSTEM NOT FOUND (KÄYTTÖJÄRJESTELMÄÄ EI LÖYDY)** — Ota yhteys Dellin tukeen.

## Ongelmien ratkaiseminen

Kun teet vianmäärittystä, seuraavista vihjeistä saattaa olla apua:

- Jos lisäsit tai poistit jonkin osan, ennen kuin ongelma ilmeni, tarkista asennus ja varmista, että kyseinen osa on oikein asennettu.
- Jos oheislaite ei toimi, varmista, että se on oikein liitetty.
- Jos saat virheilmoituksen, kirjoita muistiin viestin sisältö sanatarkasti. Tämä sanoma voi auttaa teknistä tukea ongelman selvittämisessä ja korjaamisessa.
- Jos virhesanoma tulee jostakin ohjelmasta, katso kyseisen ohjelman ohjeita.



**HUOMAUTUS:** Tämän ohjeen menetelmät on kirjoitettu Windowsin oletusnäkömää varten, eivätkä ne välttämättä päde, jos Dell-tietokone on asetettu Windows Classic -näkömään.

## Paristo-ongelmat



**VAARA:** Jos uusi paristo on asetettu paikalleen väärin, se voi räjähtää. Vaihda paristo vain valmistajan suosittelemaan samanlaiseen tai vastaavaanlaiseen paristoon. Hävitä käytetyt paristot valmistajan ohjeiden mukaisesti.



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

## Asemaongelmat




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

### VARMISTA, ETTÄ MICROSOFT WINDOWS -KÄYTTÖJÄRJESTELMÄ TUNNISTAA ASEMAN —

*Windows XP:*

- Napsauta **Käynnistä ja valitse Oma tietokone**.

*Windows Vista:*

- Napsauta Windows Vistan Käynnistä-painiketta  ja valitse sitten **Tietokone**.

Jos asemaa ei näy luettelossa, suorita virustentorjuntaohjelmallasi täydellinen virustarkistus mahdollisten virusten löytämiseksi ja poistamiseksi. Virukset voivat estää Windows-käyttöjärjestelmää tunnistamasta asemaa.

### TESTAA ASEMA —

- Varmista, että alkuperäisessä levykkeessä tai levyssä ei ole vikaa, asettamalla asemaan jokin toinen levy.
- Aseta käynnistyslevyke asemaan ja käynnistä tietokone uudelleen.

**PUHDISTA ASEMA TAI LEVY —** Lisätietoja tietokoneen puhdistamisesta saat *Dell™-tekniikkaoppaasta* sivustosta [support.dell.com](http://support.dell.com).


### TARKISTA JOHTOJEN LIITÄNNÄT

**SUORITA LAITTEISTON VIANMÄÄRITYS —** Katso [Laitteiston vianmäärittäminen](#).



**SUORITA DELL-DIAGNOSTIIKKAOHJELMA** — Katso [Dell Diagnostics](#).

## Optisen aseman ongelmat

 **HUOMAUTUS:** Suurinopeuksisten optisten asemien täriä on normaalia, ja se voi aiheuttaa melua. Tämä ei ole merkki aseman tai levyn virheellisyydestä.

 **HUOMAUTUS:** Alue-erojen ja eri levyformaattien vuoksi kaikki DVD-levyt eivät toimi kaikissa DVD-asemissa.

**SÄÄDÄ WINDOWSIN ÄÄNENVOIMAKKUUTTA** —

- Napsauta näytön oikeassa alakulmassa olevaa kaiutinkuvaketta.
- Varmista, että äänenvoimakkuus on sopivalla tasolla, napsauttamalla liukusäädintä ja vetämällä sitä ylös.
- Varmista, että ääntä ei ole mykistetty, napsauttamalla valittuja ruutuja.

**TARKISTA KAIUTTIMIT JA ALIBASSOKAIUTIN** — Katso [Ääni- ja kaiutinongelmat](#).

## Ongelmat kirjoitettaessa optisella asemalla

**SULJE MUUT OHJELMAT** — Optisen aseman pitää saada tasainen tietovirta kirjoituksen aikana. Virran keskeytyminen aiheuttaa ongelmia. Sulje kaikki ohjelmat ennen optiselle asemalle kirjoittamista.

**POISTA WINDOWSIN VALMIUSTILA KÄYTÖSTÄ ENNEN LEVYLLE KIRJOITTAMISTA** — Lisätietoja virta-asetusten määrittämisestä saat *Dell™-tekniikkaoppaasta* osoitteesta **support.dell.com**. Voit etsiä Windowsin Ohje- ja tukikeskuksesta lisätietoja virranhallintatiloista hakusanalla *valmiustila*.

## Kiintolevyongelmat

**SUORITA LEVYTARKISTUS** —

*Windows XP:*

1. Valitse **Käynnistä ja valitse Oma tietokone**.
2. Napsauta hiiren kakkospainikkeella kohtaa **Paikallinen asema C:**.
3. Valitse **Ominaisuudet** ® **Työkalut** ® **Tarkista nyt**.
4. Valitse **Etsi ja yritä korjata vialliset sektorit ja sitten Käynnistä**.

*Windows Vista:*

1. Valitse **Käynnistä**  ja valitse **Tietokone**.
2. Napsauta hiiren kakkospainikkeella kohtaa **Paikallinen asema C:**.
3. Valitse **Ominaisuudet** ® **Työkalut** ® **Tarkista nyt**.

**Käyttäjätilin valvonta** -ikkuna voi tulla esiin. Jos olet tietokoneen järjestelmänvalvoja, valitse **Jatka**. Ota muussa tapauksessa yhteyttä järjestelmänvalvojaan, jotta voit jatkaa ohjelman käyttöä.

4. Noudata näytön ohjeita.

## IEEE 1394 -laiteongelmat

**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut



**turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [www.dell.com-sääntösivulla](http://www.dell.com-sääntösivulla) osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**



**HUOMAUTUS:** Tietokone tukee vain IEEE 1394a -standardia.

## **VARMISTA, ETTÄ IEEE 1394 -LAITTEEN KAAPELI ON KYTKETTY OIKEIN LAITTEeseen JA TIETOKONEEN LIITTIMEEN**

**VARMISTA, ETTÄ IEEE 1394 -LAITE ON OTETTU KÄYTTÖÖN JÄRJESTELMÄASETUKSISSA** — Lisätietoja järjestelmän asetusohjelman käytöstä saat *Dell™-tekniikkaoppaasta* sivustosta [support.dell.com](http://support.dell.com).

## **VARMISTA, ETTÄ WINDOWS TUNNISTAA IEEE 1394 -LAITTEEN —**

*Windows XP:*

1. Valitse **Käynnistä ja valitse Ohjauspaneeli**
2. Valitse kohdasta **Valitse luokka Suorituskyky ja ylläpito** ® **Järjestelmä** ® **Järjestelmän ominaisuudet** ® **Laitteisto** ® **Laitehallinta**.

*Windows Vista:*

1. Valitse **Käynnistä**  ® **Ohjauspaneeli** ® **Laitteet ja äänet**.
2. Valitse **Laitehallinta**.

Jos IEEE 1394 -laite näkyy luettelossa, Windows on tunnistanut laitteen.

**JOS DELLIN IEEE 1394 -LAITTEEN KÄYTÖSSÄ ILMENEE ONGELMIA** — Ota yhteys Dellin tukeen.

**JOS MUUN KUIN DELLIN TOIMITTAMAN IEEE 1394 -LAITTEEN KANSSA ILMENEE ONGELMIA** — Ota yhteyttä IEEE 1394 -laitteen valmistajaan.

## **Lukitukset ja ohjelmaongelmat**



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

## **Tietokone ei käynnisty**

**TARKISTA DIAGNOSTIIKKAVALOT** — Katso [Virtaongelmat](#).

**VARMISTA, ETTÄ VIRTAJOHTO ON LIITETTY TIETOKONEeseen JA PISTORASIAAN**

## **Tietokone lakkaa reagoimasta**



**MUISTUTUS:** Voit menettää tietoja, jos et pysty sammuttamaan käyttöjärjestelmää.

**SAMMUTA TIETOKONEEN VIRTA** — Jos tietokone ei reagoi mitenkään, kun painat näppäintä tai liikutat hiirtä, paina virtapainiketta vähintään 8-10 sekuntia, kunnes tietokone sammuu. Käynnistä tietokone sitten uudelleen.

## **Ohjelma lakkaa toimimasta**

## LOPETA OHJELMA —

1. Paina näppäimiä <Ctrl><Vaihto><Esc> samanaikaisesti, jolloin Tehtävienhallinta avautuu.
2. Napsauta **Sovellukset**-välilehteä.
3. Napsauta ohjelmaa, joka ei enää vastaa.
4. Valitse **Lopeta tehtävä**.

## Ohjelmassa tapahtuu vakava virhe jatkuvasti



**HUOMAUTUS:** Ohjelman asennusohjeet ovat tavallisesti sen oppaissa, levykkeellä tai CD-/DVD-levyllä.

**TARKISTA OHJELMAN OPPAAT —** Poista ohjelma ja asenna se tarvittaessa uudelleen.

## Ohjelma on suunniteltu aikaisemmalle Windows-käyttöjärjestelmälle

### SUORITA OHJATTU OHJELMAN YHTEENSOPIVUUDEN VARMISTAMINEN —


*Windows XP:*

Ohjattu ohjelman yhteensopivuuden varmistaminen määrittää ohjelman, jotta se toimii ympäristössä, joka muistuttaa muita kuin XP-käyttöjärjestelmäympäristöjä.

1. Valitse **Käynnistä** ® **Kaikki ohjelmat** ® **Apuohjelmat** ® **Ohjattu ohjelman yhteensopivuuden varmistaminen** ® **Seuraava**.
2. Noudata näytön ohjeita.

*Windows Vista:*

Ohjattu ohjelman yhteensopivuuden varmistaminen määrittää ohjelman, jotta se toimii ympäristössä, joka muistuttaa muita kuin Windows Vista -käyttöjärjestelmäympäristöjä.

1. Valitse **Käynnistä**  ® **Ohjauspaneeli** ® **Ohjelmat** ® **Käytä vanhempaa ohjelmaa Windowsin tässä versiossa**.
2. Valitse Tervetuloa-ikkunassa **Seuraava**.
3. Noudata näytön ohjeita.

## Näyttö muuttuu täysin siniseksi

**SAMMUTA TIETOKONEEN VIRTAA —** Jos tietokone ei reagoi mitenkään, kun painat näppäintä tai liikutat hiirtä, paina virtapainiketta vähintään 8-10 sekuntia, kunnes tietokone sammuu. Käynnistä tietokone sitten uudelleen.

## Muita ohjelmaongelmia

### TARKISTA OHJELMAN OPPAAT TAI PYYDÄ VIANMÄÄRITYSTIETOJA OHJELMAN VALMISTAJALTA —

- Varmista, että ohjelma on yhteensopiva tietokoneesi käyttöjärjestelmän kanssa.
- Varmista, että tietokone vastaa ohjelman vähimmäisvaatimuksia. Katso tietoja ohjelman oppaista.
- Varmista, että ohjelma on asennettu ja määritetty oikein.
- Tarkista, että laitteen ohjaimet eivät ole ristiriidassa ohjelman kanssa.
- Poista ohjelma ja asenna se tarvittaessa uudelleen.

### TEE HETI VARMUUSKOPIOT TIEDOSTOISTASI

### TARKISTA KIINTOLEVY, LEVYKKEET TAI CD-/DVD-LEVYT VIRUSTORJUNTAOHJELMALLA

## TALLENNA JA SULJE KAIKKI AVOIMET TIEDOSTOT TAI OHJELMAT JA SAMMUTA TIETOKONE KÄYNNISTÄ-VALIKOSTA

## Muistiongelmat

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

### JOS NÄET LIIAN VÄHÄN MUISTIA -ILMOITUKSEN —

- Tallenna ja sulje avoinna olevat tiedostot ja sulje sellaiset avoinna olevat ohjelmat, jotka eivät ole käytössä. Tarkista, ratkesiko ongelma.
- Katso muistin vähimmäisvaatimukset ohjelman oppaista. Asenna tarvittaessa lisää muistia (katso [Muistimoduulin asentaminen](#)).
- Aseta muistimoduulit takaisin paikalleen (katso [Muisti](#)) varmistaaksesi, että tietokone voi käyttää muistia oikein.
- Suorita Dell Diagnostics -ohjelma (katso [Dell Diagnostics](#)).

### JOS KOHTAAT MUITA MUISTIONGELMIA —

- Aseta muistimoduulit takaisin paikalleen (katso [Muisti](#)) varmistaaksesi, että tietokone voi käyttää muistia oikein.
- Varmista, että noudatat muistin asennusohjeita (katso [Muistimoduulin asentaminen](#)).
- Varmista, että tietokone tukee käyttämäsi muistia. Lisätietoja tietokoneen tukemista muistityypeistä saat *Asennus- ja pikaoppaasta* tietokoneessa tai sivustolta [support.dell.com](http://support.dell.com).
- Suorita Dell Diagnostics -ohjelma (katso [Dell Diagnostics](#)).

## Virtaongelmat

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

### JOS VIRRAN MERKKIVALO ON SININEN, EIKÄ TIETOKONE VASTAA — Katso [Diagnostiikkamerkkivalot](#).

### JOS VIRRAN MERKKIVALO EI PALA — Tietokoneen virta on katkaistu, tai tietokone ei saa virtaa.

- Asenna virtajohto tietokoneen takana olevaan virtaliitäntään ja pistorasiaan.
- Ohita jatkojohdot ja muut ylijännitesuojat, jotta voit varmistaa, että tietokone käynnistyy.
- Varmista, että käytössä olevat jatkojohdot on liitetty pistorasiaan ja kytketty päälle.
- Varmista sähköpistorasian toiminta kokeilemalla sitä esim. lampulla.


### POISTA HÄIRIÖT — Mahdollisia häiriölähteitä ovat

- virran, näppäimistön ja hiiren jatkoakaapelit
- liian monta laitetta samassa jatkojohdossa
- samaan pistorasiaan on kytketty useita jatkojohtoja

## Ääni- ja kaiutinongelmat

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

### Kaiuttimista ei kuulu ääntä

 **HUOMAUTUS:** Joidenkin MP3-soittimien ja muiden mediasoittimien äänenvoimakkuudensäädin ohittaa Windowsin äänenvoimakkuusasetukset. Varmista, että et säätänyt soittimen äänenvoimakkuutta alas tai kokonaan pois.

**SÄÄDÄ WINDOWSIN ÄÄNENVOIMAKKUUTTA** — Napsauta tai kaksoisnapsauta näytön oikeassa alakulmassa olevaa kaiutinkuvaketta. Varmista, että äänenvoimakkuus on sopivalla tasolla eikä ääntä ole vaimennettu.

**IRROTA KUULOKKEET KUULOKELIITÄNNÄSTÄ** — Kaiuttimet poistetaan automaattisesti käytöstä, kun kuulokkeet kytketään tietokoneen etupaneelin kuulokeliitäntään.

**POISTA MAHDOLLISET HÄIRIÖT** — Tarkista mahdolliset häiriöt sammuttamalla läheisyydessä oleva tuulettimet, loisteputkivalot tai halogeenivalot.

**SUORITA LAITTEISTON VIANMÄÄRITYS** — Katso [Laitteiston vianmääritys](#).


## Kuulokkeista ei kuulu ääntä

**TARKISTA KUULOKEJOHDON LIITÄNTÄ** — Varmista, että kuulokejohto on kiinnitetty oikein kuulokeliittimeen. Katso tietokoneen *Asennus- ja pikaopas* sivustolla [support.dell.com](http://support.dell.com).

**SÄÄDÄ WINDOWSIN ÄÄNENVOIMAKKUUTTA** — Napsauta tai kaksoisnapsauta näytön oikeassa alakulmassa olevaa kaiutinkuvaketta. Varmista, että äänenvoimakkuus on sopivalla tasolla eikä ääntä ole vaimennettu.

## Kuva- ja näyttöongelmat

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

 **MUISTUTUS:** Jos tietokoneeseen oli asennettu valmiiksi PCI Express -grafiikkakortti, kortin poistaminen ei ole tarpeen, kun asennetaan lisää grafiikkakortteja. Korttia tarvitaan kuitenkin vianmäärityksessä. Jos poistat kortin, säilytä se suojatussa ja turvallisessa paikassa. Lisätietoja grafiikkakorteista on osoitteessa [support.dell.com](http://support.dell.com).

**TARKISTA DIAGNOSTIIKKAVALOT** — Katso [Diagnostiikkamerkkivalot](#).


**TARKISTA NÄYTÖN ASETUKSET** — *Dell™ -tekniikkaoppaasta* sivustosta [support.dell.com](http://support.dell.com).

### SÄÄDÄ WINDOWSIN NÄYTTÖASETUKSIA —

*Windows XP:*

1. Valitse **Käynnistä** ® **Ohjauspaneeli** ® **Ulkoasu ja teemat**
2. Napsauta muutettavaa aluetta tai napsauta **Näyttö**-kuvaketta.
3. Kokeile eri asetuksia **värin laadulle** ja **näyttötarkkuudelle**.

*Windows Vista:*

1. Valitse **Käynnistä**  ® **Ohjauspaneeli** ® **Laitteet ja äänet** ® **Henkilökohtaiset asetukset** ® **Näyttöasetukset**
2. Säädä **tarkkuutta** ja **väriasetuksia** tarpeen mukaan.

## Vain osa näytöstä on luettavissa

### KYTKE ULKOINEN NÄYTTÖ —

1. Sammuta tietokone ja kytke siihen ulkoinen näyttö.

2. Käynnistä tietokone ja näyttö ja säädä näytön kirkkaus- ja kontrastisäätimiä.

Jos ulkoinen näyttö toimii, tietokoneen näyttö tai näyttökortti voi olla viallinen. Ota yhteys Dellin tukeen.

---

## Dellin tekninen päivityspalvelu

Dellin tekninen päivityspalvelu tarjoaa ennalta sähköposti-ilmoituksia tietokoneen ohjelmisto- ja laitteistopäivityksistä. Palvelu on ilmainen, ja sitä voidaan mukauttaa sisällön, muodon ja sen mukaan, miten usein ilmoituksia lähetetään.

Voit tilata Dellin teknisen päivityspalvelun osoitteesta **support.dell.com**.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)


# Tietokoneen käsittely

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Suositellut työkalut](#)
- [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#)
- [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#)

Tässä asiakirjassa kerrotaan tietokoneen osien poistamisesta ja asentamisesta. Ellei erikseen toisin mainita, kaikissa toiminto-osioissa edellytetään seuraavaa:

- Olet tehnyt vaiheittaiset toimet kohdassa [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#).
- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin. Lisää turvallisuusohjeita on [www.dell.com-sääntösivulla](http://www.dell.com-sääntösivulla) osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

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

## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- ristipääruuvitaltta
- pieni muovinen puikko
- Flash BIOS -päivitys (katso Dell-tukisivusto osoitteessa [support.dell.com](http://support.dell.com)).

## Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista


Seuraavilla turvallisuusohjeilla voit suojata tietokoneesi ja työympäristösi vaurioilta sekä varmistaa oman turvallisuutesi.

- ⚠ **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [www.dell.com-sääntösivulla](http://www.dell.com-sääntösivulla) osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ **VAARA:** Vain valtuutettu huoltomies saa tehdä useimmat korjaukset. Käyttäjä saa suorittaa ainoastaan käsikirjan mukaisia tai online- tai puhelinhuolto- ja tukipalvelun ohjaamia vianmäärityksiä ja helppoja korjauksia. Vauriot, jotka aiheutuvat sellaisista huoltotoimista, jotka eivät ole Dellin valtuuttamia, eivät kuulu takuun piiriin. Lue tuotteen mukana tulleet turvallisuusmääräykset ja noudata niitä.
- ➡ **MUISTUTUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla silloin tällöin tietokoneen metallipintaa, kuten tietokoneen takaosan liitintä.
- ➡ **MUISTUTUS:** Käsittele komponentteja ja kortteja huolellisesti. Älä kosketa komponentteja tai korttien kontaktipintoja. Pidä korteista kiinni niiden reunoista tai metallisesta asetuskehikosta. Tartu komponenttiin, kuten suorittimeen, sen reunoista, älä nastoista.
- ➡ **MUISTUTUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä kaapelin liittimestä tai irrotuslenkistä äläkä itse kaapelista. Jos kaapeliliittimessä on lukitustapit, vapauta liitin painamalla tappeja sisäänpäin. Kun kiinnität kaapelia, varmista että liittimet ovat oikeassa asennossa ja oikein kohdistetut, jotta liitin ja/tai liittimen nastat eivät vahingoitu.


1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.

2. Katkaise tietokoneen virta.


- Jos koneessa on Windows XP, napsauta **Käynnistä** ® **Sammuta** ® **Sammuta**.
- Jos koneessa on Windows Vista, napsauta **Käynnistä**  , napsauta  nuolikuvaketta ja sammuta sitten tietokone napsauttamalla **Sammuta**.

 **HUOMAUTUS:** Varmista, ettei tietokoneessa ole virtaa kytkettynä eikä se ole virranhallintatilassa. Jos et voi sammuttaa tietokonetta käyttäjärjestelmästä, paina virtapainiketta 4 sekunnin ajan.

3. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.

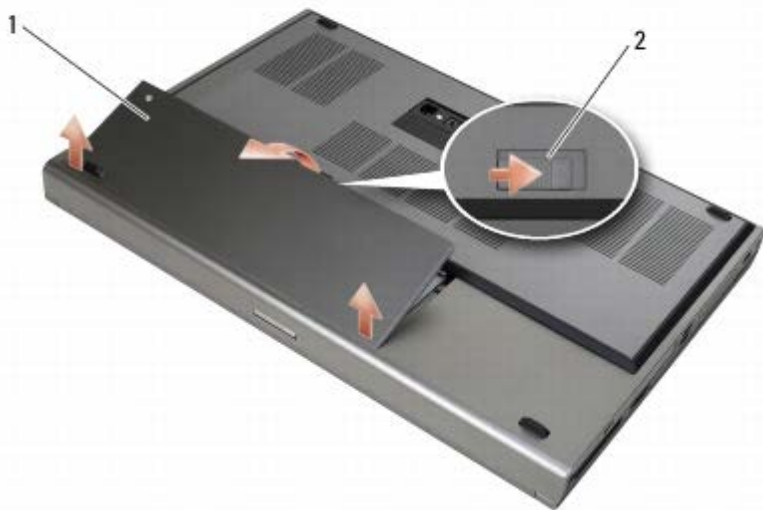
 **MUISTUTUS:** Kun irrotat verkkokaapelia, irrota se ensin tietokoneesta ja vasta sitten seinäpistokkeesta.

4. Irrota tietokoneesta kaikki puhelin- tai verkkokaapelit.

 **MUISTUTUS:** Irrota akku akkulokerosta ennen tietokoneen huoltotoimia, jotta emolevy ei vahingoitu.

5. Käännä tietokone ylösalaisin.

6. Paina akun vapautussalpa ja irrota akku.



|   |      |   |                    |
|---|------|---|--------------------|
| 1 | akku | 2 | akun vapautussalpa |
|---|------|---|--------------------|

7. Ennen kuin alat käsitellä tietokonetta, irrota kaikki ulkoiset laitteet ja kortit:


- Lisätietoja korttien irrottamisesta, esimerkiksi ExpressCard-kortin irrottamisesta, saat *Dell™-tekniikkaoppaasta* osoitteesta **support.dell.com**.
- Kun haluat irrottaa tietokoneen telakointilaitteesta, katso *E-Portin käyttöopasta* tai *E-Port Plussan käyttöopasta* osoitteessa **support.dell.com**.

8. Käännä tietokone oikein päin, käännä näyttö auki ja maadoita emolevy painamalla virtapainiketta.

## Tietokoneen käsittelymisen jälkeen



Kun olet asentanut osat paikalleen, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneen päälle.

 **HUOMAUTUS:** Ehkäise tietokoneen vahingoittuminen käyttämällä vain omistamasi Dell-tietokoneen mallia varten suunniteltua akkua. Älä käytä akkuja, jotka on suunniteltu käytettäväksi muissa Dell-tietokoneissa.

1. Kytke ulkoiset laitteet, aseta kortit paikoilleen ja kytke puhelin tai verkkokaapelit tietokoneeseen.
2. Liu'uta akku akkupaikkaan ja napsauta se paikalleen.
3. Kiinnitä tietokone ja kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
4. Käynnistä tietokone.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Alusta

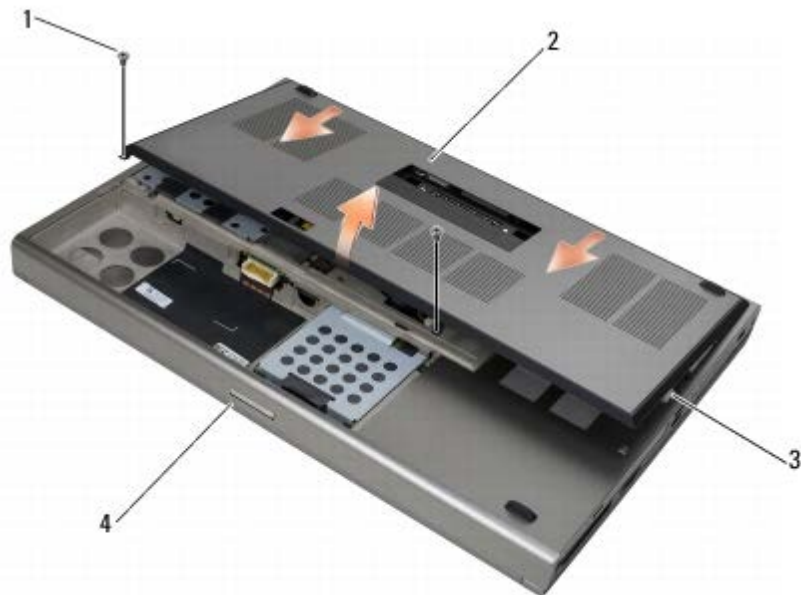
## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Alustan suojuksen irrottaminen](#)
- [Alustan suojuksen asentaminen](#)
- [Alustan irrottaminen](#)
- [Alaosan asentaminen](#)

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

## Alustan suojuksen irrottaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Sulje näyttö ja käännä tietokone ylösalaisin.
3. Irrota kaksi M2 x 3 mm -ruuvia.
4. Liu'uta suojusta tietokoneen etuosaa kohti ja vapauta kielekkeet alustasta.
5. Irrota suojus alustasta.



|   |                                  |   |                    |
|---|----------------------------------|---|--------------------|
| 1 | M2 x 3 mm -ruuvia (2)            | 2 | kansi              |
| 3 | alaosassa olevat kielekkeet (10) | 4 | tietokoneen etuosa |

## Alustan suojuksen asentaminen

1. Kohdista kielekkeet alustassa oleviin aukkoihin.
2. Liu'uta suojusta tietokoneen takaosaa kohti siten, että kielekkeet kiinnittyvät paikoilleen, ja kiinnitä suojus tukevasti alustaan.

3. Kiinnitä M2 x 3 mm -ruuvit.
  4. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.
- 

## Alustan irrottaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
  2. Irrota alustan suojuus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
  3. Irrota ensisijainen kiintolevy (katso [Ensisijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD1\)](#)) ja toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
  4. Irrota optinen asema (katso kohta [Optisen aseman irrottaminen](#)).
  5. Irrota LED-suojuus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
  6. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
  7. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
  8. Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
  9. Irrota tuuletin (katso [Tuulettimen irrottaminen](#)).
  10. Irrota suorittimen jäähdytyslementti (katso [Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen](#)).
  11. Irrota näytönohjain/jäähdytyslementti (katso [Näytönohjaimen/jäähdytyslementin irrottaminen](#)).
  12. Irrota korttikehikko (katso [Korttikehikon irrottaminen](#)).
  13. Irrota vasen I/O-kortti (katso [Vasemman I/O-kortin irrottaminen](#)).
  14. Irrota oikea I/O-kortti (katso [Oikean I/O-kortin irrottaminen](#)).
  15. Irrota emolevy (katso [Emolevyn irrottaminen](#)).
- 

## Alaosan asentaminen

1. Aseta emolevy takaisin paikalleen (katso [Emolevyn vaihtaminen](#)).
2. Asenna oikea I/O-kortti (katso [Oikean I/O-kortin asentaminen](#)).
3. Asenna vasen I/O-kortti (katso [Vasemman I/O-kortin asentaminen](#)).
4. Asenna korttikehikko (katso [Korttikehikon asentaminen](#)).
5. Asenna näytönohjain/jäähdytyslementti (katso [Näytönohjaimen/jäähdytyslementin asentaminen](#)).
6. Asenna suorittimen jäähdytyslementti (katso [Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen](#)).
7. Asenna tuuletin (katso [Tuulettimen vaihtaminen](#)).
8. Asenna kämmentuki (katso [Kämmentuen asentaminen](#)).
9. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
10. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
11. Asenna LED-suojuus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
12. Asenna optinen asema (katso [Optisen aseman vaihtaminen](#)).

13. Asenna ensisijainen kiintolevy (katso [Ensisijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD1\)](#)) ja toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
14. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
15. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) ohjeita.



**HUOMAUTUS:** Jos teet BIOS:in flash-päivityksen BIOS-päivitysohjelmalevyn avulla, paina <F12>-näppäintä, ennen kuin asetat levyn asemaan. Tällöin tietokone käynnistyy kyseiseltä levyiltä. Muussa tapauksessa joudut määrittämään oletuskäynnistysjärjestyksen järjestelmän asennusohjelmasta.

16. Suorita BIOSin Flash-päivitys (katso lisätietoja kohdasta [BIOSin flash- päivitys](#)).
17. Siirry järjestelmän asetusohjelmaan, kun haluat päivittää uuden emolevyn BIOS-asetukset tietokoneen huoltomerkin avulla. Lisätietoja järjestelmän asetusohjelmasta saat *Dellin™ tekniikkaoppaasta* tai sivustosta **support.dell.com**.

---


[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Kiintolevy


## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja


- [Ensisijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD1\)](#)
- [Ensisijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD1\)](#)
- [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)
- [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)


 **HUOMAUTUS:** Dell ei takaa muilta toimittajilta ostettujen kiintolevyjen yhteensopivuutta tai tue niitä.

## Ensisijaisen kiintolevyn irrottaminen (HDD1)

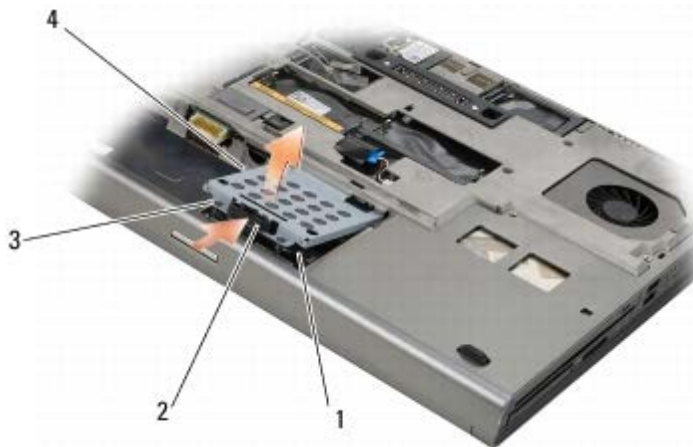
 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **VAARA:** Älä kosketa kiintolevyn metallikotelo, jos irrotat sen tietokoneesta kun se vielä on kuuma.

 **MUISTUTUS:** Estä tietojen katoaminen sammuttamalla tietokone ennen kiintolevyn poistamista. Älä irrota kiintolevyä, jos tietokoneessa on virta kytkettynä tai se on lepotilassa.

 **MUISTUTUS:** Kiintolevyt vahingoittuvat hyvin herkästi. Noudata kiintolevyn käsittelyssä varovaisuutta.

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Löysää HDD1:n kelkan kaksi lukkoruuvia ja irrota kelkka.
4. Irrota kansi painamalla turvarengasta sisäänpäin ja sitten nostamalla sitä.



|   |                 |   |             |
|---|-----------------|---|-------------|
| 1 | HDD1            | 2 | turvarengas |
| 3 | lukkoruuvit (2) | 4 | kelkka      |

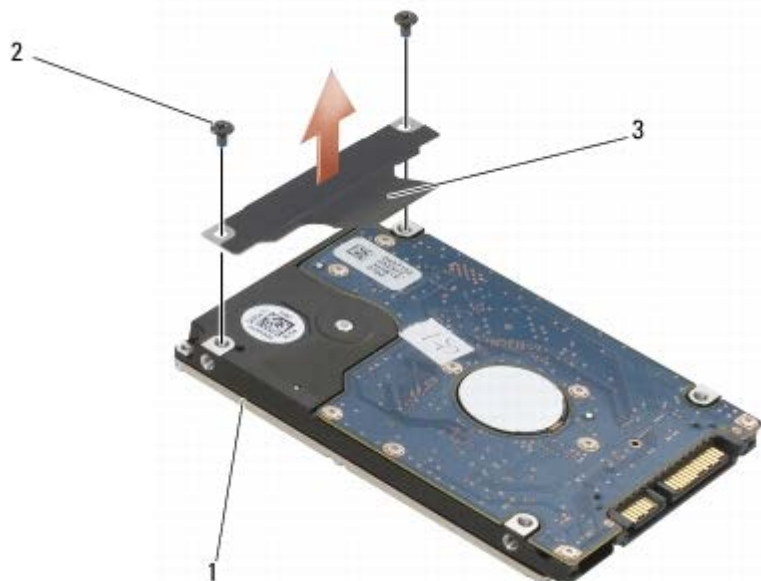
5. Irrota HDD1 emolevyssä olevasta liittimestä vetokielekkeen avulla ja nosta HDD1 pois tietokoneesta.



|   |      |   |             |
|---|------|---|-------------|
| 1 | HDD1 | 2 | vetokieleke |
|---|------|---|-------------|

6. Irrota kaksi M3 x 3 mm -ruuvia, joilla vetokieleke on kiinnitetty HDD1:een.

7. Aseta vetokieleke sivuun, jotta voit käyttää sitä vaihto-HDD1:n kanssa.



|   |             |   |                        |
|---|-------------|---|------------------------|
| 1 | HDD1        | 2 | M3 x 3 mm:n ruuvit (2) |
| 3 | vetokieleke |   |                        |

## Ensisijaisen kiintolevyn asentaminen (HDD1)

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

**👉 MUISTUTUS:** Kiintolevyt vahingoittuvat hyvin herkästi. Noudata kiintolevyn käsittelyssä varovaisuutta.

**👉 MUISTUTUS:** Liu'uta kiintolevyasema paikoilleen tukevalla ja tasaisella paineella. Liiallinen voimankäyttö saattaa vahingoittaa liitintä.

1. Kiinnitä vaihdon aikana ( [vaihe 7](#) ) irrottamasi vetokieleke uuteen HDD1:een.

2. Aseta HDD1 tietokoneeseen ja kytke se emolevyssä olevaan liittimeen.

3. Aseta HDD1:n kansi takaisin paikalleen ja kiristä kaksi lukkoruuvia.
4. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
5. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.
6. Asenna tietokoneeseen tarvittaessa käyttöjärjestelmä, ohjaimet ja apuohjelmat. Lisätietoja on tietokoneen mukana toimitettavassa *Asennus- ja pikaoppaassa tai osoitteessa [support.dell.com](http://support.dell.com).*

## Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen (HDD2)

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

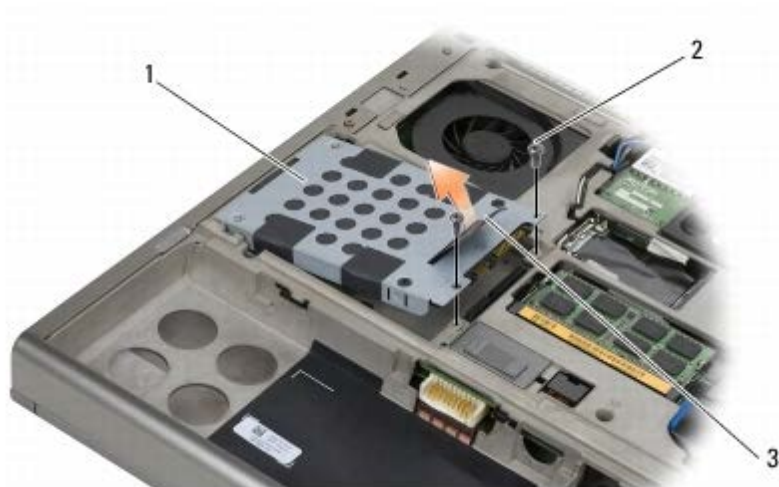
**VAARA:** Älä kosketa kiintolevyn metallikotelo, jos irrotat sen tietokoneesta kun se vielä on kuuma.

**MUISTUTUS:** Estä tietojen katoaminen sammuttamalla tietokone ennen kiintolevyn poistamista. Älä irrota kiintolevyä, jos tietokoneessa on virta kytkettynä tai se on lepotilassa.

**MUISTUTUS:** Kiintolevyt vahingoittuvat hyvin herkästi. Noudata kiintolevyn käsittelyssä varovaisuutta.

**HUOMAUTUS:** Toissijainen kiintolevy on valinnainen lisävaruste. Jos et ole tilannut toissijaista kiintolevyä, kelkassa on välilevy.

1. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittely](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota kaksi M3 x 3 mm -ruuvia, joilla kelkka on kiinnitetty tietokoneeseen.
4. Irrota kelkka vetämällä vetokielekettä ylöspäin.





|   |             |   |                        |
|---|-------------|---|------------------------|
| 1 | kelkka      | 2 | M3 x 3 mm:n ruuvit (2) |
| 3 | vetokieleke |   |                        |

5. Irrota kaksi M2 x 3 mm:n ruuvia, joilla vetokieleke on kiinnitetty HDD2-asemaan.
6. Irrota kelkka HDD2:sta. Jos tietokoneessa ei ole HDD2:ta, irrota kiintolevyn paikkalevy kelkasta.
7. Irrota välilevy HDD2:sta tai paikkalevystä ja aseta välilevy sivuun.

## Toissijaisen kiintolevyn asentaminen (HDD2)

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

 **MUISTUTUS:** Kiintolevyt vahingoittuvat hyvin herkästi. Noudata kiintolevyn käsittelyssä varovaisuutta.

 **MUISTUTUS:** Liu'uta kiintolevyasema paikoilleen tukevalla ja tasaisella paineella. Liiallinen voimankäyttö saattaa vahingoittaa liitintä.

1. Kiinnitä vaihdon aikana ( [vaihe 7](#) ) irrottamasi välikappale uuteen HDD2:een.
2. Napsauta kelkka kiinni HDD2:een ja varmista, että ne sopivat lujasti yhteen.
3. Asenna kaksi M3 x 3 mm -ruuvia, joilla HDD2 on kiinnitetty kelkkaan.
4. Liu'uta kelkassa olevat tapit alustassa oleviin aukkoihin ja laske HDD2 paikalleen.
5. Asenna kaksi M3 x 3 mm -ruuvia, joilla HDD2 on kiinnitetty tietokoneeseen.
6. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
7. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) ohjeita.
8. Asenna tietokoneeseen tarvittaessa käyttöjärjestelmä, ohjaimet ja apuohjelmat. Lisätietoja on tietokoneen mukana toimitetussa *Asennus- ja pikaoppaassa ja osoitteessa **support.dell.com***.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)



[Takaisin sisällysluetteloon](#)

## Optinen asema

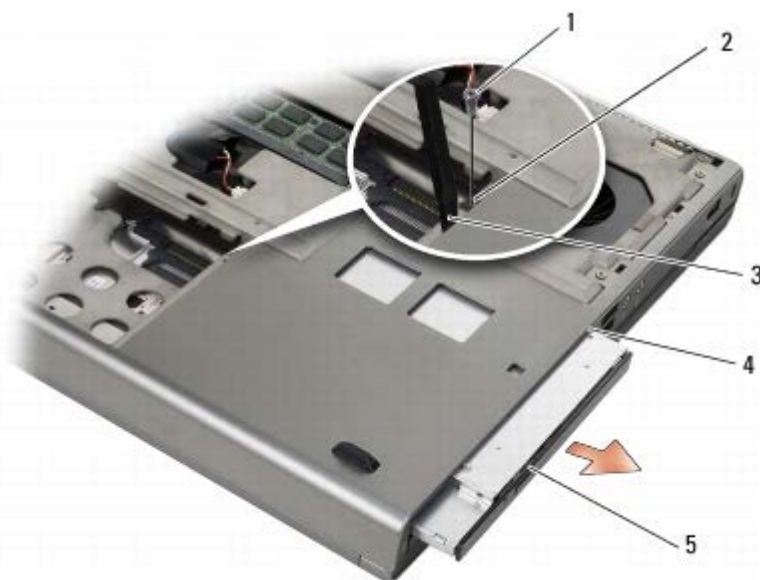
Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Optisen aseman irrottaminen](#)
- [Optisen aseman vaihtaminen](#)

### Optisen aseman irrottaminen

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

- Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
- Käännä tietokone ylösalaisin.
- Irrota akkupaikan M2.5 x 8 mm -ruuvi.
- Työnnä optinen asema ulos akkupaikasta painamalla sitä ruuvin vieressä olevasta lovesta.



|   |                      |   |                            |
|---|----------------------|---|----------------------------|
| 1 | M2.5 x 8-mm -ruuvi   | 2 | ruuvin vieressä oleva lovi |
| 3 | muovinen piirtoaukko | 4 | tietovälinepaikka          |
| 5 | optinen asema        |   |                            |

### Optisen aseman vaihtaminen

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

**HUOMAUTUS:** Optisen aseman turvaruuvi on valinnainen lisävaruste, jota ei ehkä ole asennettu tietokoneeseen.

1. Liu'uta optinen asema tietovälinepaikkaan.
  2. Asenna M2.5 x 8 mm -ruuvi.
  3. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.
- 

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# WLAN/WiMax-kortti

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

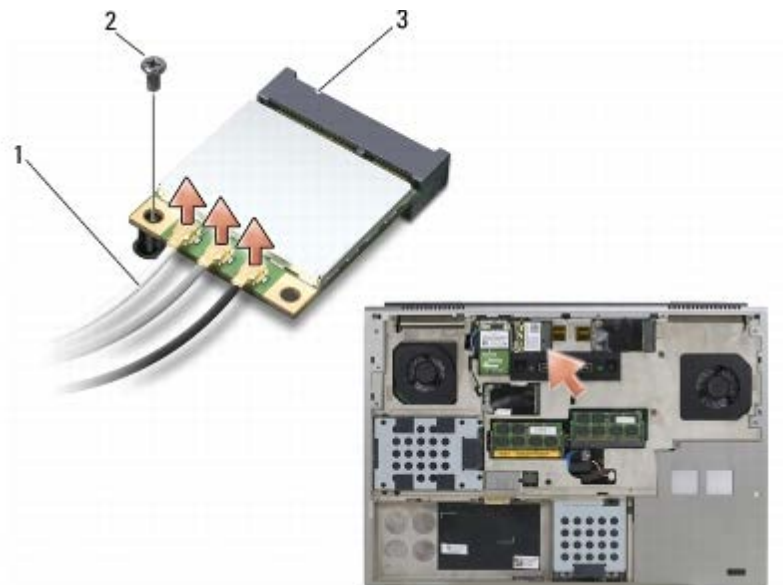
- [WLAN/WiMax-kortin irrottaminen](#)
- [WLAN/WiMax-kortin asentaminen](#)

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

**MUISTUTUS:** Aseta WLAN- tai WiMax-kortti ainoastaan WLAN/WiMax-tunnuksella merkittyyn liitäntään.

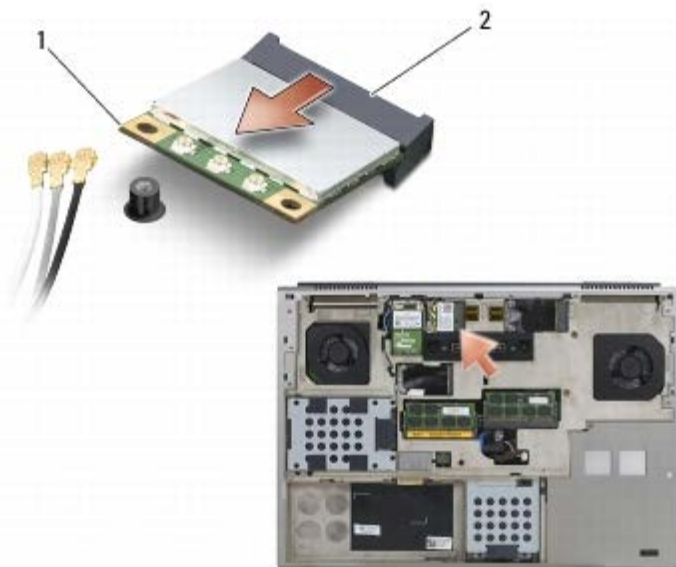
## WLAN/WiMax-kortin irrottaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota antennikaapelit kortista.
4. Irrota M2-ruuvi (3 mm). Kortti nousee ylös 45 asteen kulmassa.



|   |                   |   |                  |
|---|-------------------|---|------------------|
| 1 | antennijohdot (3) | 2 | M2 x 3-mm -ruuvi |
| 3 | WLAN/WiMax-kortti |   |                  |

5. Poista kortti emolevyllä olevasta liitimestä.



|   |                   |   |               |
|---|-------------------|---|---------------|
| 1 | WLAN/WiMax-kortti | 2 | kortin liitin |
|---|-------------------|---|---------------|

## WLAN/WiMax-kortin asentaminen

- ➔ **MUISTUTUS:** Liittimissä on lovet, jotka varmistavat oikean asennuksen. Jos tunnet vastusta, tarkista kortissa ja emolevyssä olevat liittimet ja kohdista kortti uudelleen.
- ➔ **MUISTUTUS:** Varmista, että kaapelit eivät jää asennuksen yhteydessä WLAN- tai WiMax-kortin alle, koska tällöin kortti voi vaurioitua.
- ➔ **MUISTUTUS:** Aseta WLAN- tai WiMax-kortti ainoastaan WLAN/WiMax-tunnuksella merkittyyn liitäntään.

1. Työnnä kortti WLAN/WiMax-tunnuksella merkittyyn liittimeen.
2. Paina korttia alas ja pidä sitä paikallaan.
3. Kiinnitä M2-ruuvi (3 mm).
4. Liitä asianmukaiset antennikaapelit asennettavaan korttiin.

Jos kortin tarrassa on kaksi kolmiota (valkoinen ja musta), liitä valkoinen antennijohto pääliittimeen (valkoinen kolmio) ja musta antennijohto aux-liittimeen (musta kolmio). Kiinnitä harmaa antennikaapeli kortin vieressä olevaan muovipidikkeeseen.

Jos kortin tarrassa on kolme kolmiota (valkoinen, musta ja harmaa), liitä valkoinen antennijohto valkoisella kolmiolla merkittyyn liittimeen, musta antennijohto mustalla kolmiolla merkittyyn liittimeen ja harmaa antennijohto harmaalla kolmiolla merkittyyn liittimeen.

5. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
6. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# WWAN-kortti

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

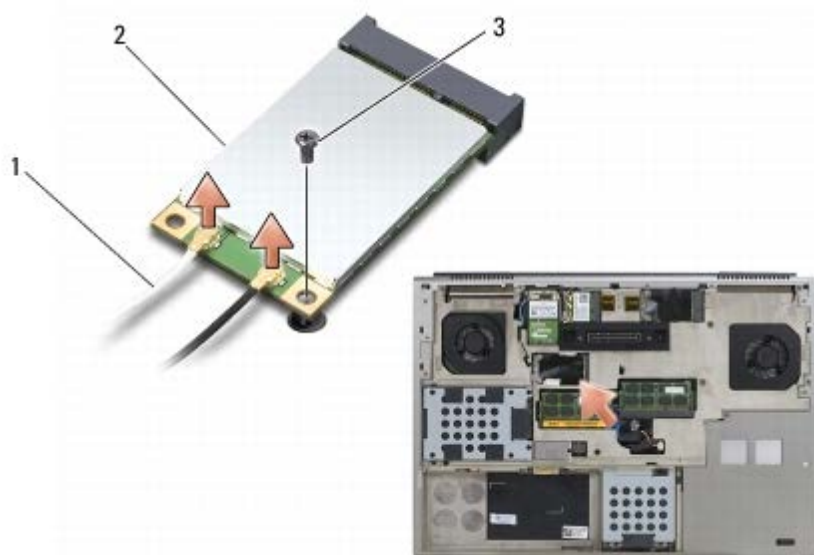
- [WWAN-kortin irrottaminen](#)
- [WWAN-kortin asentaminen](#)

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

**MUISTUTUS:** Aseta WWAN- tai FCM-kortti vain WWAN/FCM-tunnuksella merkittyyn liittimeen.

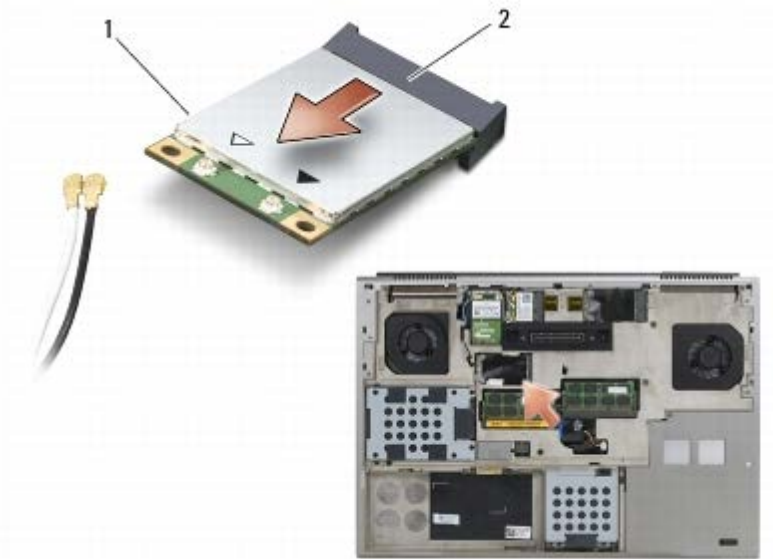
## WWAN-kortin irrottaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota antennikaapelit kortista.
4. Irrota M2-ruuvi (3 mm). Kortti nousee ylös 45 asteen kulmassa.



|   |                   |   |             |
|---|-------------------|---|-------------|
| 1 | antennijohdot (2) | 2 | WWAN-kortti |
| 3 | M2 x 3-mm -ruuvi  |   |             |

5. Poista kortti emolevyllä olevasta liittimestä.



|   |             |   |               |
|---|-------------|---|---------------|
| 1 | WWAN-kortti | 2 | kortin liitin |
|---|-------------|---|---------------|

## WWAN-kortin asentaminen

- ⬇ **MUISTUTUS:** Liittimissä on lovet, jotka varmistavat oikean asennuksen. Jos tunnet vastusta, tarkista kortissa ja emolevyssä olevat liittimet ja kohdista kortti uudelleen.
  - ⬇ **MUISTUTUS:** Varmista, että kaapelit eivät jää asennuksen yhteydessä WWAN-kortin alle, koska muussa tapauksessa kortti vaurioituu.
  - ⬇ **MUISTUTUS:** Aseta WWAN- tai FCM-kortti vain WWAN/FCM-tunnuksella merkittyyn liittimeen.
1. Työnnä kortti WWAN/FCM-tunnuksella merkittyyn liittimeen.
  2. Paina korttia alas ja pidä sitä paikallaan.
  3. Kiinnitä M2-ruuvi (3 mm).
  4. Kytke valkoinen antennikaapeli valkoisella kolmiolla ("main") merkittyyn liittimeen ja musta antennikaapeli mustalla kolmiolla ("aux") merkittyyn liittimeen.
  5. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
  6. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) ohjeita.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Langattomalla Bluetooth® -tekniikalla varustettu UWB WPAN -kortti ja WPAN-kortti

Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

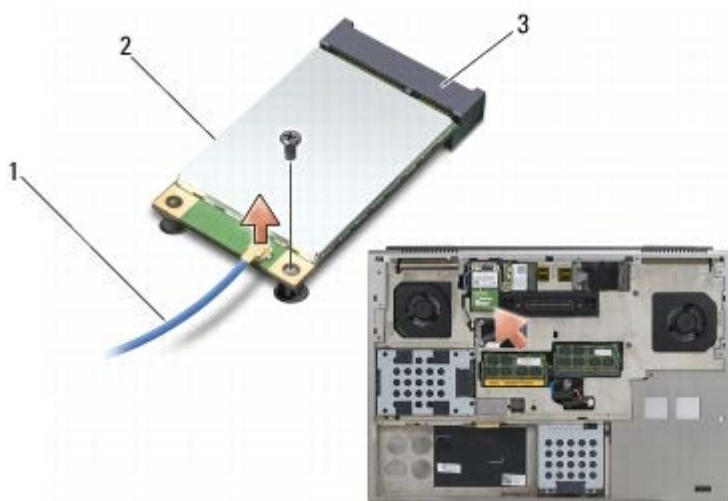
- [WPAN-kortin irrottaminen](#)
- [WPAN-kortin asentaminen](#)

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

**MUISTUTUS:** WPAN on yleisnimi Ultra Wide Band (UWB) -järjestelmälle ja langattomalle Bluetooth®-järjestelmälle. Aseta WPAN-kortti ainoastaan WPAN/UWB/FCM-tunnuksella merkittyyn liitäntään.

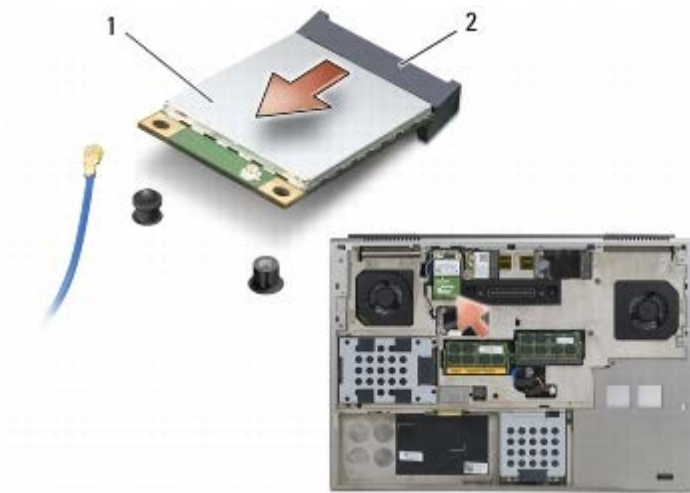
## WPAN-kortin irrottaminen

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota sininen antennikaapeli kortista.
4. Irrota M2-ruuvi (3 mm). Kortti nousee ylös 45 asteen kulmassa.



|   |                  |   |             |
|---|------------------|---|-------------|
| 1 | antennijohto     | 2 | WPAN-kortti |
| 3 | M2 x 3-mm -ruuvi |   |             |

5. Poista kortti emolevyllä olevasta liitimestä.



|   |             |   |               |
|---|-------------|---|---------------|
| 1 | WPAN-kortti | 2 | kortin liitin |
|---|-------------|---|---------------|

## WPAN-kortin asentaminen

- ➡ **MUISTUTUS:** Liittimissä on lovet, jotka varmistavat oikean asennuksen. Jos tunnet vastusta, tarkista kortissa ja emolevyssä olevat liittimet ja kohdista kortti uudelleen.
- ➡ **MUISTUTUS:** Varmista, että kaapelit eivät jää asennuksen yhteydessä WPAN-kortin alle, koska tällöin kortti voi vaurioitua.
- ➡ **MUISTUTUS:** Aseta WPAN-kortti ainoastaan WPAN/UWB/FCM-tunnuksella merkittyyn liitäntään.

1. Työnnä kortti WPAN/UWB/FCM-tunnuksella merkittyyn liittimeen.
2. Paina korttia alas ja pidä sitä paikallaan.
3. Kiinnitä M2-ruuvi (3 mm).
4. Liitä sininen antennikaapeli WPAN-korttiin.
5. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
6. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)




[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Muisti

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Muistimoduulin irrottaminen](#)
- [Muistimoduulin asentaminen](#)

Tietokoneessa on neljä käyttäjän käytettävissä olevaa SODIMM-kantaa: DIMM A ja DIMM B ovat näppäimistön alla, DIMM C ja DIMM D ovat alustan suojuksen alla.


-  **MUISTUTUS:** DIMM A- ja DIMM B -kannoilla ei ole muistikokoon liittyviä rajoituksia, DDR3-moduulikokoja voidaan käyttää vapaasti näiden kahden kannan välillä. Jos muisti lisätään DIMM C- tai DIMM D -kantaan, siihen liittyy tiettyjä kokoonpanoa koskevia vaatimuksia. Jos DIMM A ja DIMM D tai DIMM B ja DIMM C eivät ole keskenään yhteensopivia, tietokone ei käynnisty, eikä se anna virheilmoitusta.

Tietokoneen muistia voidaan lisätä asentamalla emolevyyn muistimoduuleja. Jos vaihdat tai asennat tietokoneen muistimoduulin väärin, tietokone ei käynnisty. DIMM A- ja DIMM B -kannoilla ei ole muistikokoon liittyviä rajoituksia. Jos muisti lisätään DIMM C- tai DIMM D -kantaan, siihen liittyy tiettyjä kokoonpanoa koskevia vaatimuksia:

- Jos lisäät muistin DIMM C -kantaan, muistin koon on vastattava DIMM B -kannassa olevan muistin kokoa.
- Jos lisäät muistin DIMM D -kantaan, muistin koon on vastattava DIMM A -kannassa olevan muistin kokoa.

Jos esimerkiksi lisäät DIMM D -kannassa olevan muistin koon 4 Gt:uun, myös DIMM A -kannassa olevan muistin koko on lisättävä 4 Gt:uun. Huomaa, että DIMM A -kannassa on aina oltava muisti.


Katso *Asennus- ja pikaoppaan* Tekniset tiedot -kohdasta lisätietoja tietokoneen tukemista muisteista. Asenna vain muistimoduuleja, jotka on tarkoitettu tietokoneelle.

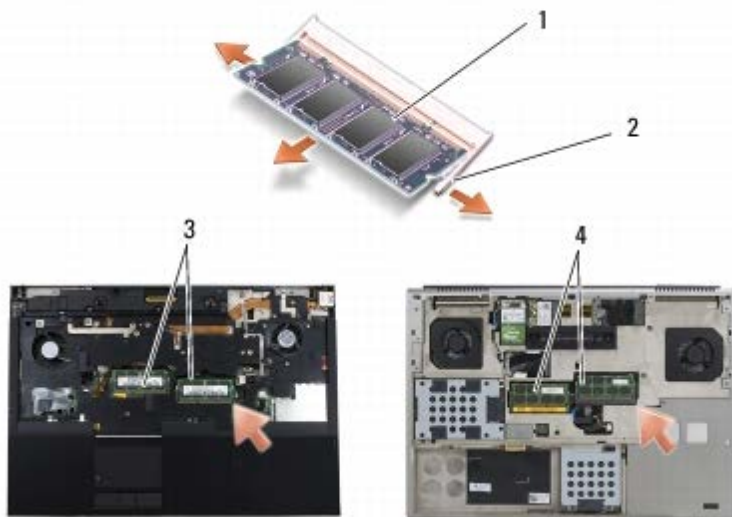
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen takuu kattaa Delliltä ostetut muistimoduulit.

## Muistimoduulin irrottaminen

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

- Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
- DIMM A- tai DIMM B -kannassa olevan muistin irrottaminen:
  - Irrota LED-suojus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
  - Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
- DIMM C- tai DIMM D -kannassa olevan muistin irrottaminen:
  - Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).

-  **MUISTUTUS:** Vältä muistimoduuliliittimen vaurioituminen äläkä käytä työkaluja muistimoduulin kiinnikkeiden levittämiseen.
- Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduuliliittimen molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes moduuli ponnahtaa ulos.
  - Irrota muistimoduuli liittimestä.



|   |                  |   |                  |
|---|------------------|---|------------------|
| 1 | muistimoduuli    | 2 | kiinnikkeet (2)  |
| 3 | DIMM A ja DIMM B | 4 | DIMM C ja DIMM D |

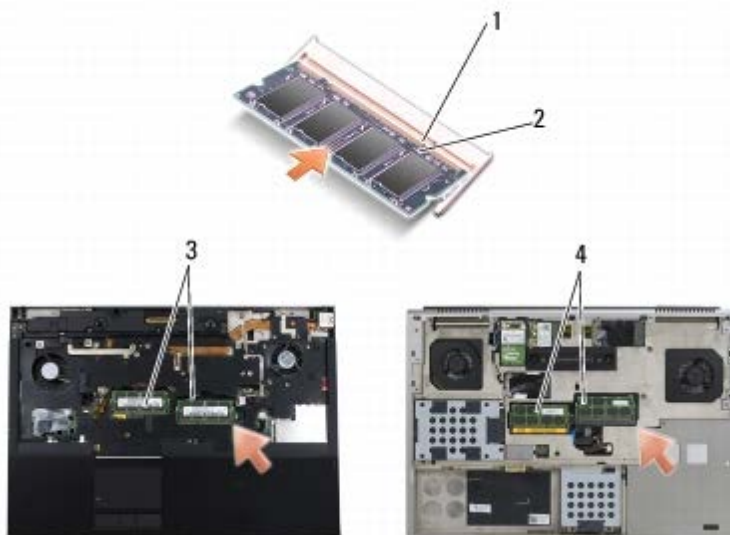
## Muistimoduulin asentaminen

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

1. Aseta moduuli 45 asteen kulmaan ja kohdista moduulissa oleva lovi liittimen kielekkeeseen.

**HUOMAUTUS:** Jos muistimoduulia ei ole asennettu oikein, tietokone ei välttämättä käynnisty oikein. Mikään virhesanoma ei ilmaise tätä virhettä.


2. Paina moduulia alaspäin, kunnes se napsahda paikalleen. Jos moduuli ei napsahda paikalleen, irrota moduuli ja asenna se uudelleen.



|   |                  |   |                  |
|---|------------------|---|------------------|
| 1 | kieleke          | 2 | lovi             |
| 3 | DIMM A ja DIMM B | 4 | DIMM C ja DIMM D |

3. DIMM A- tai DIMM B -kannassa olevan muistin asentaminen:
  - a. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
  - b. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
4. DIMM C- tai DIMM D -kannassa olevan muistin asentaminen:
  - a. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
5. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) ohjeita.

Kun tietokone käynnistyy, se tunnistaa lisämuistin ja päivittää automaattisesti järjestelmän määrittystiedot. Tietokoneeseen asennetun muistin tarkistaminen:

- Napsauta *Microsoft® Windows® XP* -käyttöjärjestelmässä hiiren kakkospainikkeella **Oma tietokone** -kuvaketta. Valitse **Ominaisuudet** ® **Yleiset**.
- Valitse *Windows Vista* -käyttöjärjestelmässä **Käynnistä**  ® **Ohje ja tuki** ® **Dell System Information (Dell-järjestelmätiedot)**.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Nappiparisto

Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Nappipariston poistaminen](#)
- [Nappipariston asentaminen](#)

## Nappipariston poistaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota nappiparisto mylar-suojaosasta.
4. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.

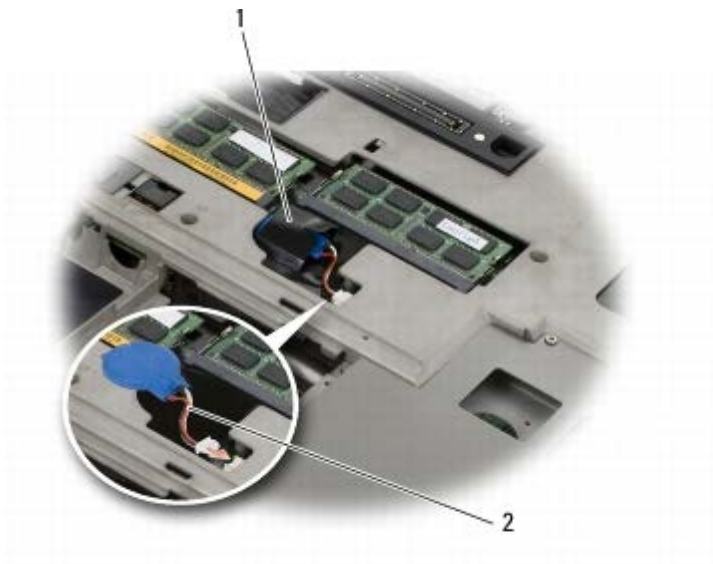


|   |              |   |                             |
|---|--------------|---|-----------------------------|
| 1 | nappiparisto | 2 | nappipariston kaapeliliitin |
|---|--------------|---|-----------------------------|

## Nappipariston asentaminen

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

1. Liitä nappipariston kaapeli emolevyyn.
2. Aseta nappiparisto mylar-suojaosaan.



|   |              |   |                             |
|---|--------------|---|-----------------------------|
| 1 | nappiparisto | 2 | nappipariston kaapeliliitin |
|---|--------------|---|-----------------------------|

3. Asenna alustan suojustus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).

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

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

## LED-suojus

Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [LED-suojuksen irrottaminen](#)
- [LED-suojuksen asentaminen](#)

### LED-suojuksen irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Nosta LED-kantta varoen vasemmalta alkaen ja irrota virtakaapeli ja biometrikaapeli, jos se on.



|   |                              |   |            |
|---|------------------------------|---|------------|
| 1 | LED-suojus                   | 2 | virtajohto |
| 3 | biometrisen laitteen kaapeli |   |            |

### LED-suojuksen asentaminen

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

3. Liitä virtakaapeli ja biometrikaapeli (jos se on) LED-kanteen.
4. Aloita oikealta ja napsauta LED-suojus paikalleen.
5. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) ohjeita.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)



[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Näppäimistö

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Näppäimistön irrottaminen](#)
- [Näppäimistön asentaminen](#)

## Näppäimistön irrottaminen

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

- Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
- Irrota LED-suojus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
- Irrota neljä M2 x 3 mm -ruuvia näppäimistön yläreunasta.

**MUISTUTUS:** Näppäimistön näppäimet ovat hauraita, menevät helposti pois paikoiltaan ja niiden paikalleen asettaminen vie aikaa. Ole huolellinen, kun irrotat tai käsittelet näppäimistöä.

- Irrota näppäimistö työntämällä sitä metallisten vetokielekkeiden avulla varovasti tietokoneen takaosaa kohti.



|   |                    |   |                               |
|---|--------------------|---|-------------------------------|
| 1 | M2-ruuvi, 3 mm (4) | 2 | metalliset vetokielekkeet (3) |
| 3 | Näppäimistö        |   |                               |

## Näppäimistön asentaminen

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

**MUISTUTUS:** Näppäimistön näppäimet ovat hauraita, menevät helposti pois paikoiltaan ja niiden paikalleen





asettaminen vie aikaa. Ole huolellinen, kun irrotat tai käsittelet näppäimistöä.

1. Kohdista keskimmäisessä metallisessa vetokielekkeessä oleva lovi tietokoneessa olevaan kohdistuskielekkeeseen.
2. Liu'uta näppäimistöä tietokoneen etuosaa kohti. Varmista, että tietokoneessa oleva kohdistuskieleke pysyy paikallaan ja että kielekkeet sekä näppäimistön liitin liukuvat kämmentuen alle.
3. Kiinnitä näppäimistön neljä M2 x 3 mm -ruuvia.



|   |                    |   |                     |
|---|--------------------|---|---------------------|
| 1 | M2-ruuvi, 3 mm (4) | 2 | kohdistuskieleke    |
| 3 | lovi               | 4 | näppäimistön liitin |
| 5 | kielekkeet (5)     |   |                     |

4. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
5. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) ohjeita.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Edge-to-Edge-näyttö

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#)
- [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#)

## Edge-to-Edge-näytön irrottaminen

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

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota antennikaapelit tarvittaessa WLAN-, WWAN- ja WPAN-korteista ja pujota ne pois paikoiltaan.
4. Irrota kaksi M2.5 x 8 mm -ruuvia alustan takaosasta ja kaksi M2.5 x 8 mm - ruuvia alustan pohjasta.



|   |   |   |                       |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | M2.5 x 8 mm -ruuvit (2) (alustan takaosa) | 2 | WPAN-antennin kaapeli |
| 3 | WLAN-antennin kaapeli                     | 4 | WWAN-antennin kaapeli |
| 5 | M2.5 x 8 mm -ruuvit (2) (alustan pohja)   |   |                       |

5. Käännä tietokone oikein päin ja käännä näyttö auki.
6. Irrota LED-suojus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
7. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
8. Irrota oikean saranan kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia ja vasemman saranan kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia.



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Vasemman saranan M2.5 x 5 mm -ruuvit (2) | 2 | Oikean saranan M2.5 x 5 mm -ruuvit (2) |
|---|--|---|--|

9. Vedä langattoman antennin kaapelit ylös tietokoneen läpi.
10. Irrota LVDS-lukkoruuvi.
11. Irrota näyttökaapeli ja pujota se pois paikaltaan.
12. Irrota ympäristön valotunnistimen kaapeli ja pujota se pois paikaltaan.
13. Nosta Edge-to-Edge-näyttö irti alustasta.



|   |                                    |   |                |
|---|------------------------------------|---|----------------|
| 1 | ympäristön valotunnistimen kaapeli | 2 | alaosa         |
| 3 | näyttöyksikkö                      | 4 | antennijohdot  |
| 5 | LVDS-lukkoruuvi                    | 6 | näytön kaapeli |

## Edge-to-Edge-näytön asentaminen

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

1. Aseta saranat tietokoneen alustassa olevien reikien kohdalle ja laske näyttö paikalleen.
2. Asenna oikean saranan kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia ja vasemman saranan kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia.
3. Reititä ja kytke ympäristön valotunnistimen kaapeli.
4. Reititä ja kytke näytön kaapeli.
5. Kiinnitä LVDS-lukkoruuvi.
6. Vedä WWAN-, WLAN- ja WPAN-antennikaapelit tietokoneen läpi.
7. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
8. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
9. Sulje näyttö ja käänä tietokone ylösalaisin.
10. Kiinnitä kaksi M2.5 x 8 mm -ruuvia alustan takaosaan ja kaksi M2.5 x 8 mm -ruuvia alustan pohjaan.
11. Reititä langattoman antennin kaapelit. Varmista, että kaapelit on reititetty reitityskanavien kielekkeiden alta.
12. Kytke antennikaapelit tietokoneen kokoonpanon mukaan WWAN-, WLAN- ja WPAN-kortteihin (katso [WWAN-kortin asentaminen](#), [WLAN/WiMax-kortin asentaminen](#) ja [WPAN-kortin asentaminen](#)).  
Aseta käyttämättömät antennikaapelit alaosan kaapelipidikkeisiin korttipaikan vieressä.
13. Asenna alustan suojuksen (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
14. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# LED- ja CCFL-näytöt


Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Näytön kehyksen irrottaminen](#)
- [Näytön kehyksen asentaminen](#)
- [Näyttörüudun irrottaminen](#)
- [Näyttöpaneelin asentaminen](#)
- [Invertterikortin irrottaminen \(vain CCFL-näytöt\)](#)
- [Invertterikortin asentaminen \(vain CCFL-näytöt\)](#)
- [Mikrofonin/kameran piirilevyn irrottaminen](#)
- [Mikrofonin/kameran piirilevyn asentaminen](#)
- [Näyttöyksikön irrottaminen](#)
- [Näyttöyksikön asentaminen](#)
- [Näytön kannen irrottaminen](#)
- [Näytön kannen asentaminen](#)


## Näytön kehyksen irrottaminen

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

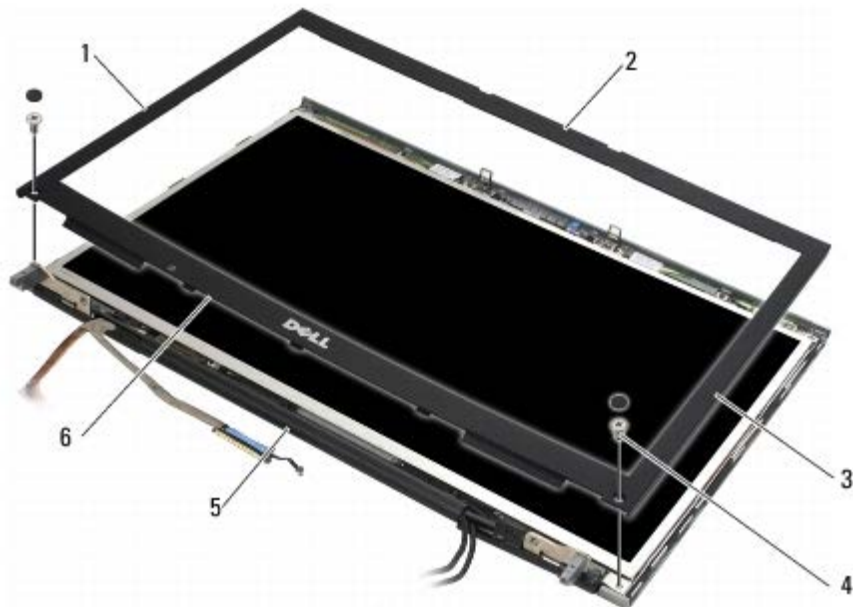
 **MUISTUTUS:** Kehys on irrotettava näytön takaosasta erittäin varovasti, jotta kehys ei vaurioituisi.

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia kehyksen pohjasta.

 **HUOMAUTUS:** Kehys irrotetaan vetämällä kehyksen kielekkeet irti näytön kannesta.

3. Aloita näytön alareunasta, vedä kehystä sen keskikohdasta ylöspäin, sen jälkeen taas vasemmasta ja oikeasta alareunasta sisään- ja ylöspäin.
4. Vedä kehystä sen vasemmasta ja oikeasta reunasta ulospäin ja nosta.
5. Irrota kehyksen yläreuna nostamalla kehystä viistosti ylöspäin.



|   |                      |   |                         |
|---|----------------------|---|-------------------------|
| 1 | kehyksen vasen puoli | 2 | kehyksen yläreuna       |
| 3 | kehyksen oikea puoli | 4 | M2.5 x 5 mm -ruuvit (2) |
| 5 | näyttöyksikkö        | 6 | kehyksen alareuna       |

## Näytön kehyksen asentaminen

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

1. Kohdista kehyksen alareuna saranoiden alle ja aseta kehys paikalleen painamalla kehystä voimakkaasti sen keskikohdasta.
2. Paina kehyksen vasenta ja oikeaa reunaa sisäänpäin ja varmista, että kielekkeet ovat näytön kannen sisäpuolella kohdallaan.
3. Napsauta kehys paikalleen painamalla kehystä voimakkaasti sen yläreunasta.
4. Kiinnitä kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia kehyksen pohjaan.



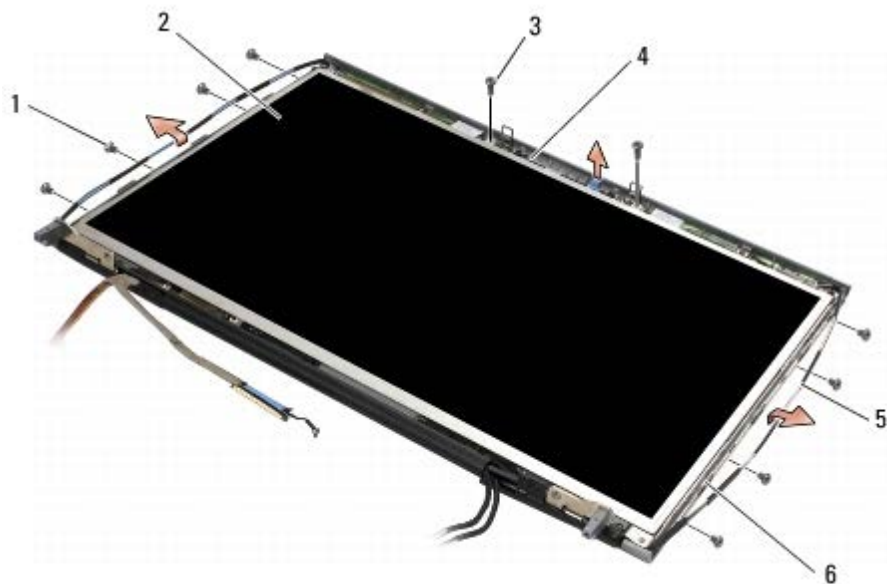
|   |              |   |                         |
|---|--------------|---|-------------------------|
| 1 | näytön kehys | 2 | M2.5 x 5 mm -ruuvit (2) |
| 3 | saranat      | 4 | näytön kansi            |

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

## Näyttöruudun irrottaminen

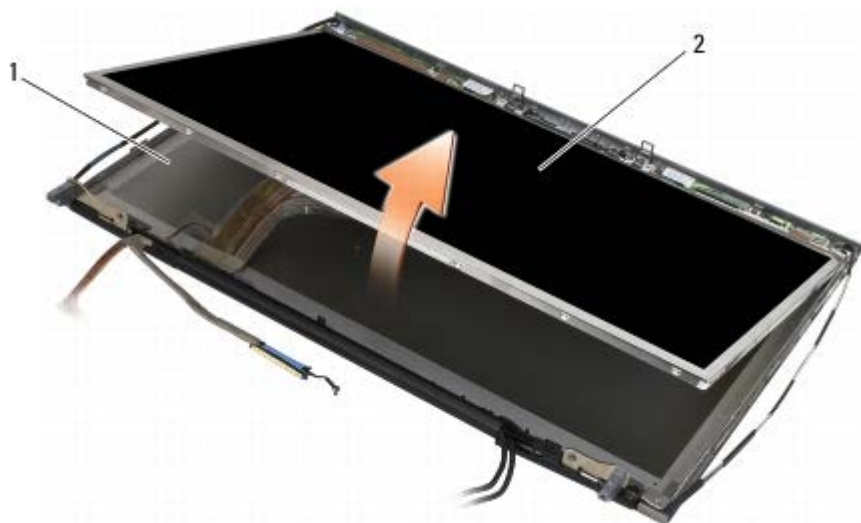
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [www.dell.com](http://www.dell.com)-sääntösivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota näytön kehys (katso [Näytön kehyksen irrottaminen](#)).
3. Siirrä antennikaapelit pois tieltä, jotta pystyt irrottamaan kahdeksan M2 x 3 mm -ruuvia näyttöpaneelistä.
4. Irrota näyttöpaneelin pidikkeen kaksi M2 x 3 mm -ruuvia.



|   |                       |   |               |
|---|-----------------------|---|---------------|
| 1 | M2 x 3 mm -ruuvit (8) | 2 | näyttöpaneeli |
| 3 | M2 x 3 mm -ruuvit (2) | 4 | alusta        |
| 5 | antennijohdot         | 6 | näytön kansi  |

5. Nosta näyttöpaneeli pois näytön kannesta.

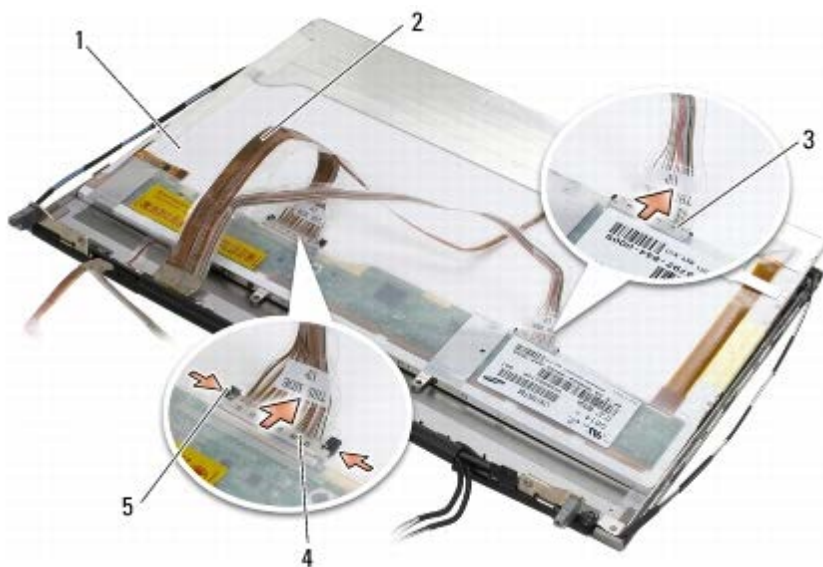


|   |              |   |               |
|---|--------------|---|---------------|
| 1 | näytön kansi | 2 | näyttöpaneeli |
|---|--------------|---|---------------|

**HUOMAUTUS:** Näyttöpaneelin kaapeleiden määrä voi vaihdella näyttöpaneelin tyypin mukaan.

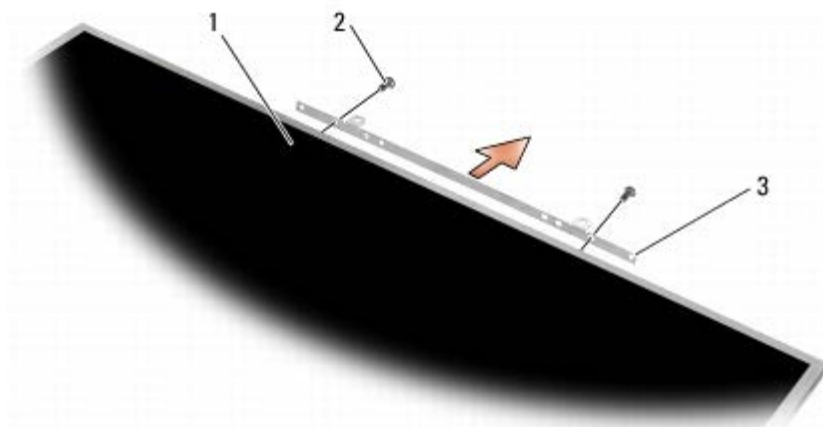
6. Irrota kaapelit painamalla vapautuskielekkeet yhteen.





|   |                         |   |               |
|---|-------------------------|---|---------------|
| 1 | näyttöpaneelin alapuoli | 2 | kaapelit (2)  |
| 3 | kaapeliliitin           | 4 | kaapeliliitin |
| 5 | vapautuskielekkeet      |   |               |

7. Irrota pidike irrottamalla kaksi näyttöpaneelin yläreunassa olevaa M2 x 3 mm -ruuvia.



|   |               |   |                       |
|---|---------------|---|-----------------------|
| 1 | näyttöpaneeli | 2 | M2 x 3 mm -ruuvit (2) |
| 3 | alusta        |   |                       |

## Näyttöpaneelin asentaminen

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

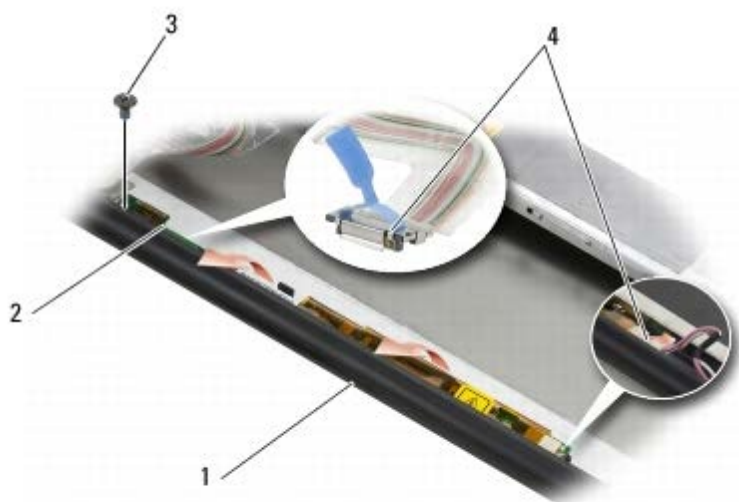
1. Kiinnitä pidike näyttöpaneeliin kahdella M2 x 3 mm -ruuvilla.
2. Kiinnitä kaapelit näyttöpaneelin takana oleviin liittimiin.
3. Aseta näyttöpaneeli näytön kanteen.
4. Kiinnitä kymmenen M2 x 3 mm -ruuvia, joilla näyttöpaneeli on kiinnitetty näytön kanteen (neljä ruuvia kummallakin puolella ja kaksi pidikkeessä näyttöpaneelin yläreunassa).

- Asenna näytön kehys (katso [Näytön kehyksen asentaminen](#)).
- Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

## Invertterikortin irrottaminen (vain CCFL-näytöt)

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

- Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
- Irrota näytön kehys (katso [Näytön kehyksen irrottaminen](#)).
- Irrota invertterin kaapelit invertterikortista.
- Irrota M2 x 3 mm -ruuvit invertterikortista ja nosta invertterikortti ulos näytön kannesta.



|   |                  |   |                          |
|---|------------------|---|--------------------------|
| 1 | näytön kansi     | 2 | invertterikortti         |
| 3 | M2 x 3 mm -ruuvi | 4 | Invertterin kaapelit (2) |

## Invertterikortin asentaminen (vain CCFL-näytöt)

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

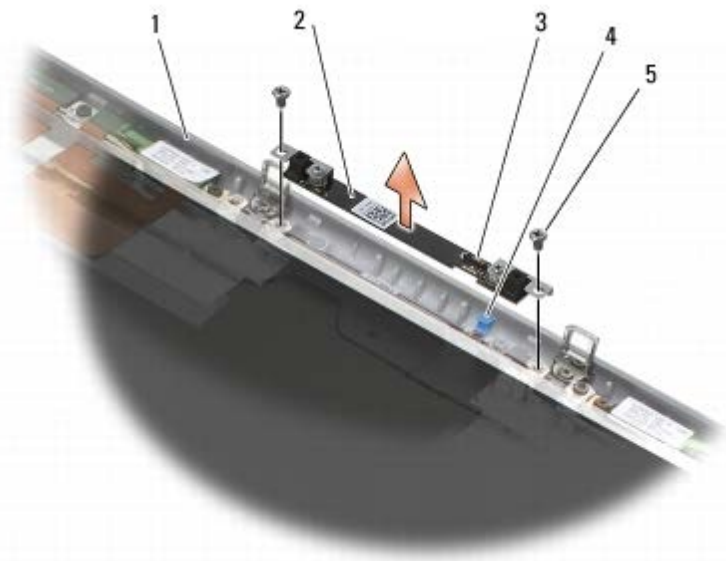
- Aseta invertterikortti näytön kanteen.
- Kytke invertterin kaapelit invertterikorttiin..
- Kiinnitä M2 x 3 mm -ruuvi.
- Asenna näytön kehys (katso [Näytön kehyksen asentaminen](#)).
- Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

## Mikrofonin/kameran piirilevyn irrottaminen

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

**HUOMAUTUS:** Kamera on valinnainen lisävaruste, eikä sitä välttämättä toimiteta tietokoneen mukana.

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota näytön kehys (katso [Näytön kehyksen irrottaminen](#)).
3. Irrota kaapeli mikrofonin/kameran piirilevystä.
4. Irrota kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia ja irrota mikrofonin/kameran piirilevy.



|   |                         |   |                              |
|---|-------------------------|---|------------------------------|
| 1 | näytön kansi            | 2 | mikrofonin/kameran piirilevy |
| 3 | kaapeliliitin           | 4 | kaapeli                      |
| 5 | M2.5 x 5 mm -ruuvit (2) |   |                              |

## Mikrofonin/kameran piirilevyn asentaminen

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

1. Nosta kaapeli pois tieltä ja aseta mikrofonin/kameran piirilevy näytön kanteen.
2. Kytke kaapeli mikrofonin/kameran piirilevyyn.
3. Kiinnitä kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia.
4. Asenna näytön kehys (katso [Näytön kehyksen asentaminen](#)).
5. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

## Näyttöyksikön irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota antennikaapelit tarvittaessa WLAN-, WWAN- ja WPAN-korteista ja pujota ne pois paikoiltaan.
4. Irrota kaksi M2.5 x 8 mm -ruuvia alustan takaosasta ja kaksi M2.5 x 8 mm - ruuvia alustan pohjasta.



|   |   |   |                       |
|---|---|---|-----------------------|
| 1 | M2.5 x 8 mm -ruuvit (2) (alustan takaosa) | 2 | WPAN-antennin kaapeli |
| 3 | WLAN-antennin kaapeli                     | 4 | WWAN-antennin kaapeli |
| 5 | M2.5 x 8 mm -ruuvit (2) (alustan pohja)   |   |                       |

5. Käännä tietokone oikein päin ja käännä näyttö auki.
6. Irrota LED-suojus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
7. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
8. Irrota oikean saranan kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia ja vasemman saranan kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia.



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Vasemman saranan M2.5 x 5 mm -ruuvit (2) | 2 | Oikean saranan M2.5 x 5 mm -ruuvit (2) |
|---|--|---|--|

9. Vedä langattoman antennin kaapelit ylös tietokoneen läpi.
10. Irrota LVDS-lukkoruuvi.
11. Irrota näyttökaapeli ja pujota se pois paikaltaan.
12. Irrota ympäristön valotunnistimen kaapeli ja pujota se pois paikaltaan.

## 13. Nosta näyttö irti alustasta.



|   |                                    |   |                |
|---|------------------------------------|---|----------------|
| 1 | ympäristön valotunnistimen kaapeli | 2 | alaosa         |
| 3 | näyttöyksikkö                      | 4 | antennijohdot  |
| 5 | LVDS-lukkoruuvi                    | 6 | näytön kaapeli |

## Näyttöyksikön asentaminen

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

1. Aseta saranat tietokoneen alustassa olevien reikien kohdalle ja laske näyttö paikalleen.
2. Asenna oikean saranan kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia ja vasemman saranan kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia.
3. Reititä ja kytke ympäristön valotunnistimen kaapeli.
4. Reititä ja kytke näytön kaapeli.
5. Kiinnitä LVDS-lukkoruuvi.
6. Vedä WWAN-, WLAN- ja WPAN-antennikaapelit tietokoneen läpi.
7. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
8. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
9. Sulje näyttö ja käänä tietokone ylösalaisin.

10. Kiinnitä kaksi M2.5 x 8 mm -ruuvia alustan takaosaan ja kaksi M2.5 x 8 mm -ruuvia alustan pohjaan.
  11. Reititä langattoman antennin kaapelit. Varmista, että kaapelit on reititetty reitityskanavien kielekkeiden alta.
  12. Kytke antennikaapelit tietokoneen kokoonpanon mukaan WWAN-, WLAN- ja WPAN-kortteihin (katso [WWAN-kortin asentaminen](#), [WLAN/WiMax-kortin asentaminen](#) ja [WPAN-kortin asentaminen](#)).  
Aseta käyttämättömät antennikaapelit alaosan kaapelidikkeisiin korttipaikan vieressä.
  13. Asenna alustan suojuks (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
  14. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.
- 

## Näytön kannen irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota näyttöyksikkö (katso [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
3. Irrota näytön kehys (katso [Näytön kehyksen irrottaminen](#)).

 **HUOMAUTUS:** Seuraavassa vaiheessa kiinnikkeitä ei tarvitse irrottaa näyttöpaneelistä.

4. Irrota näyttöpaneeli näytön kannesta (katso [Näyttöruudun irrottaminen](#)).
- 

## Näytön kannen asentaminen

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

1. Irrota teippi näytön kanteen teipatuista kaapeleista.
  2. Asenna näyttöruutu takaisin (katso [Näyttöpaneelin asentaminen](#)).
  3. Asenna näytön kehys (katso [Näytön kehyksen asentaminen](#)).
  4. Asenna näyttöyksikkö (katso [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
  5. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.
- 

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Kämmentuki

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Kämmentuen irrottaminen](#)
- [Kämmentuen asentaminen](#)

## Kämmentuen irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
4. Irrota optinen asema (katso kohtaa [Optisen aseman irrottaminen](#)).
5. Irrota merkinnällä P varustetut neljä M2.5 x 8 mm -ruuvia tietokoneen pohjasta.



|   |                         |  |  |
|---|-------------------------|--|--|
| 1 | M2.5 x 8 mm -ruuvit (4) |  |  |
|---|-------------------------|--|--|

6. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
7. Irrota LED-suojaus (katso [LED-suojaus irrottaminen](#)).
8. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
9. Irrota yhdeksän M2 x 3 mm -ruuvia (merkintä P).

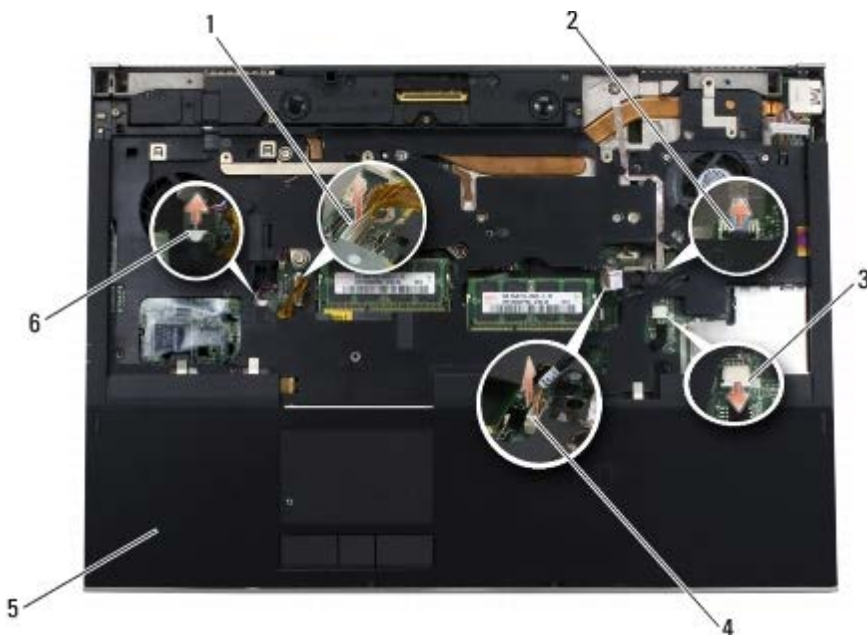


|   |                       |  |  |
|---|-----------------------|--|--|
| 1 | M2 x 3 mm -ruuvit (9) |  |  |
|---|-----------------------|--|--|

10. Irrota biometrinen laite, kaiutin, kosketusalusta, sirukortti ja kaapelit emolevystä.

➔ **MUISTUTUS:** Älä käytä voimaa, kun irrotat kämmentuen tietokoneesta. Jos tunnet vastusta, *taivuta* kämmentukea varovasti tai lisää hieman puristusta. Voit myös siirtyä reunaan myöten pois päin jumittuneesta kohdasta, kunnes kämmentuki irtoaa.

11. Nosta kämmentukea varovasti sen keskiosasta ja irrota se tietokoneesta.



|   |                       |   |                              |
|---|-----------------------|---|------------------------------|
| 1 | kosketuslevyn kaapeli | 2 | biometrisen laitteen kaapeli |
| 3 | sirukortin kaapeli    | 4 | virtajohto                   |
| 5 | kämmentuki            | 6 | kaiutinkaapeli               |

## Kämmentuen asentaminen

⚠ **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [www.dell.com-sääntösivulla](http://www.dell.com-sääntösivulla) osoitteessa



**[www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

1. Aseta kämmentuki tietokoneeseen ja napsauta se kiinni alustaan painamalla varovasti sen reunoja.
2. Kytke biometrinen laite, kaiutin, kosketusalusta, sirukortti ja kaapelit emolevyyn.
3. Kiinnitä yhdeksän M2 x 3 mm -ruuvia reikiin, joissa on merkintä P.
4. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
5. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
6. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
7. Käännä tietokone ylösalaisin ja kiinnitä neljä M2.5 x 8 mm -ruuvia reikiin, joissa on merkintä P.
8. Asenna optinen asema (katso [Optisen aseman vaihtaminen](#)).
9. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
10. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
11. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Tuuletin

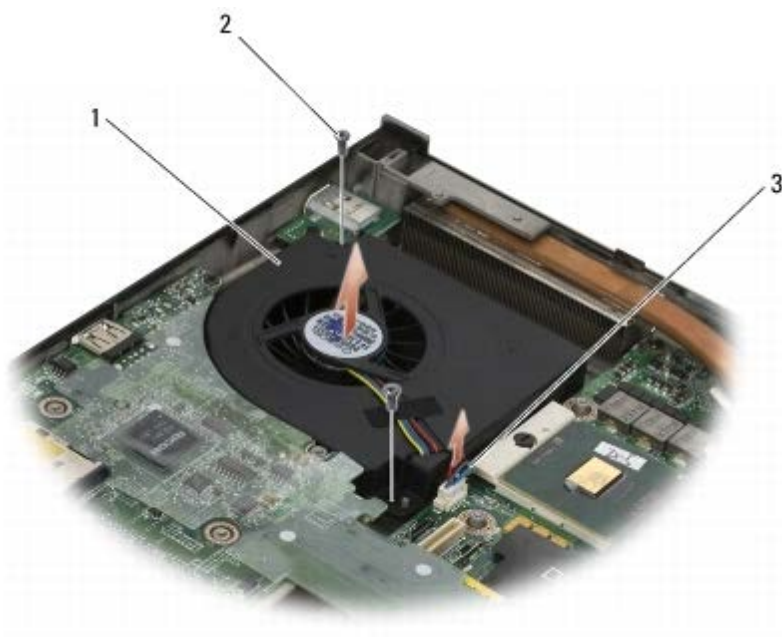
## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Tuulettimen irrottaminen](#)
- [Tuulettimen vaihtaminen](#)

## Tuulettimen irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
4. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
5. Irrota LED-suojaus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
6. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
7. Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
8. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
9. Irrota kaksi M2.5 x 5 mm -ruuvia, joilla tuuletin on kiinnitetty alustaan.
10. Irrota tuuletin nostamalla se ylös.



|   |                   |   |                      |
|---|-------------------|---|----------------------|
| 1 | tuuletin          | 2 | M2,5-ruuvi, 5 mm (2) |
| 3 | tuulettimen johto |   |                      |

## Tuulettimen vaihtaminen

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

1. Aseta tuuletin alustalle ja varmista, että alustassa olevat tapit osuvat tuulettimessa olevien reikien kohdalle.
2. Kiinnitä kaksi M2,5-ruuvia (5 mm).
3. Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
4. Asenna kämmentuki (katso [Kämmentuen asentaminen](#)).
5. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
6. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
7. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
8. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
9. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
10. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelemisen jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Suorittimen jäähdytyslementti

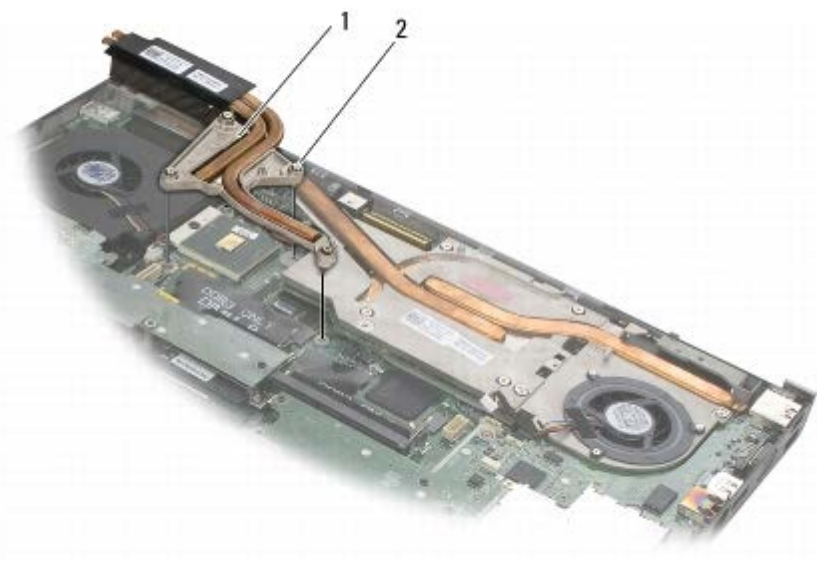
Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen](#)
- [Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen](#)

## Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
4. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
5. Irrota LED-suojaus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
6. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
7. Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
8. Irrota tuuletin (katso [Tuulettimen irrottaminen](#)).
9. Irrota järjestyksessä neljä numeroitua lukkoruuvia, jotka kiinnittävät suorittimen jäähdytyslementin emolevyyn.
10. Irrota suorittimen jäähdytyslementti nostamalla.



|   |                               |   |                 |
|---|-------------------------------|---|-----------------|
| 1 | suorittimen jäähdytyslementti | 2 | lukkoruuvit (4) |
|---|-------------------------------|---|-----------------|

## Suorittimen jäähdytys-elementin asentaminen

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

1. Kohdista jäähdytys-elementin neljä lukkoruuvia emolevyssä oleviin reikiin.
2. Kiinnitä suorittimen jäähdytys-elementti emolevyyn kiristämällä järjestyksessä neljä lukkoruuvia.
3. Asenna tuuletin (katso [Tuulettimen vaihtaminen](#)).
4. Asenna kämmentuki (katso [Kämmentuen asentaminen](#)).
5. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
6. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
7. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
8. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
9. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
10. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Näytönohjain/jäähdytyslementti

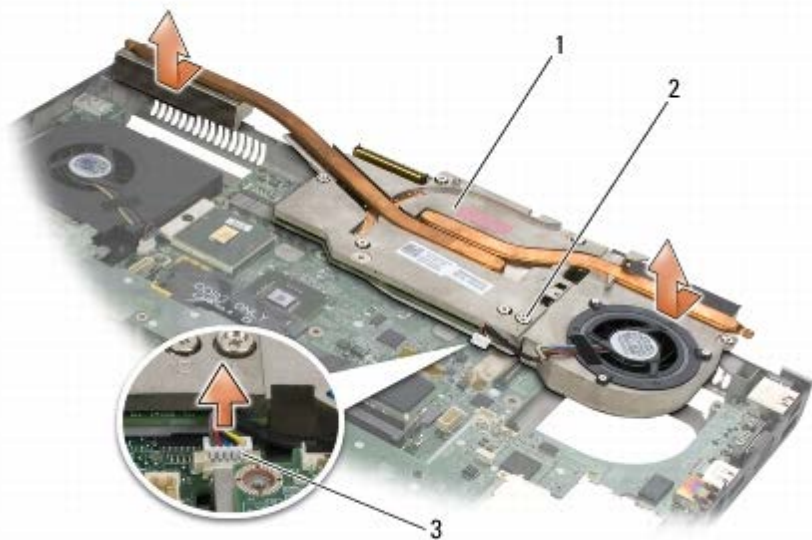
Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Näytönohjaimen/jäähdytyslementin irrottaminen](#)
- [Näytönohjaimen/jäähdytyslementin asentaminen](#)

## Näytönohjaimen/jäähdytyslementin irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
4. Irrota LED-suojaus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
5. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
6. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
7. Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
8. Irrota suorittimen jäähdytyslementti (katso [Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen](#)).
9. Avaa näytönohjaimen/jäähdytyslementin kolme lukkoruuvia.
10. Irrota tuulettimen kaapeli.
11. Irrota näytönohjain/jäähdytyslementti nostamalla.



|   |                   |  |  |
|---|-------------------|--|--|
| 3 | tuulettimen johto |  |  |
|---|-------------------|--|--|

---

## Näytönohjaimen/jäähdytyslementin asentaminen

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

1. Aseta näytönohjain/jäähdytyslementti hieman viistosti paikalleen siten, että se menee alustan reunan alle.
2. Kiinnitä näytönohjain/jäähdytyslementti emolevyyn kiristämällä kolme lukkoruuvia.
3. Kytke tuulettimen kaapeli.
4. Asenna suorittimen jäähdytyslementti (katso [Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen](#)).
5. Asenna kämmentuki (katso [Kämmentuen asentaminen](#)).
6. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
7. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
8. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
9. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
10. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
11. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Suoritinmoduuli

Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Suoritinmoduulin irrottaminen](#)
- [Suoritinmoduulin asentaminen](#)

## Suoritinmoduulin irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota tietokoneen pohja (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
4. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
5. Irrota LED-suojaus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
6. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
7. Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
8. Irrota tuuletin (katso [Tuulettimen irrottaminen](#)).
9. Irrota suorittimen jäähdytyslementti (katso [Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen](#)).
10. Irrota näytönohjain/jäähdytyslementti (katso [Näytönohjaimen/jäähdytyslementin irrottaminen](#)).



|   |                 |  |  |
|---|-----------------|--|--|
| 1 | suoritinmoduuli |  |  |
|---|-----------------|--|--|

**MUISTUTUS:** Suorittimen vaurioitumisen välttämiseksi pidä ruuvitaltta pystysuorassa suorittimeen nähden, kun käännät nokkaruuvia.

11. Irrota ZIF-kanta kiertämällä ZIF-kannan nokkaruuvia vastapäivään pienellä tasapäisellä ruuvimeisselillä nokkapysäyttimeen asti.





|   |           |   |                       |
|---|-----------|---|-----------------------|
| 1 | ZIF-kanta | 2 | ZIF-kannan nokkaruuvi |
|---|-----------|---|-----------------------|

- ➔ **MUISTUTUS:** Älä kosketa suorittimen jäähdytyslementin lämmönsiirtoalueita, jotta suorittimen jäähdytys toimisi mahdollisimman tehokkaasti. Ihon rasvat voivat heikentää jäähdytystyynyjen suorituskykyä.
- ➔ **MUISTUTUS:** Kun irrotat suoritinmoduulia, vedä se suoraan ylös. Varo taivuttamasta suoritinmoduulin nastoja.

12. Nosta suoritinmoduuli pois ZIF-kannasta.

## Suoritinmoduulin asentaminen

- ⚠ **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [www.dell.com-sääntösivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com-sääntösivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance).
- ➔ **MUISTUTUS:** Älä kosketa suorittimen laattaa. Paina suorinta alustasta, johon laatta on kiinnitetty, kääntäessäsi nokkaruuvia estääksesi nokkaruuvien ja suorittimen ajoittaisen kosketuksen.
- ➔ **MUISTUTUS:** Varmista, että nokkaruuvi on täysin auki ennen suoritinmoduulin asettamista paikoilleen. Suoritinmoduulin asettaminen paikoilleen ZIF-kantaan ei vaadi voimaa. Virheellisesti asetettu suoritinmoduuli saattaa aiheuttaa jaksoittaisen kosketuksen mikro-suorittimen ja ZIF-kannan välillä tai vahingoittaa niitä pysyvästi.
- 🔧 **HUOMAUTUS:** Kun tietokoneeseen asennetaan uusi suoritin, saat uuden jäähdytyslementin, joka sisältää siihen kiinnitetyn jäähdytystyynyn, tai uuden jäähdytystyynyn ja havainnolliset asennusohjeet.

1. Kohdistusta suoritinmoduulin nasta 1 -kulma ZIF-kannan nasta 1 -kulmaan ja aseta sitten suoritinmoduuli kantaan.

- 🔧 **HUOMAUTUS:** Suoritinmoduulin nasta 1 -kulmassa on kolmio, joka kohdistetaan ZIF-kannan nasta 1 -kulman kolmioon.

Kun suoritinmoduuli on hyvin kiinni kannassa, kaikki neljä kulmaa ovat samalla korkeudella. Jos jokin moduulin kulmista on korkeammalla kuin muut, moduuli ei ole oikein kiinni kannassa.



|   |                       |   |                |
|---|-----------------------|---|----------------|
| 1 | ZIF-kanta             | 2 | nasta 1 -kulma |
| 3 | ZIF-kannan nokkaruuvi |   |                |

**⚠️ MUISTUTUS:** Suorittimen vaurioitumisen välttämiseksi pidä ruuvitaltta pystysuorassa suorittimeen nähden, kun käännät nokkaruuvia.

2. Kiristä ZIF-kanta kääntämällä nokkaruuvia myötäpäivään, niin suoritinmoduuli kiinnittyy emolevyyn.
3. Asenna näytönohjain/jäähdytyslementti (katso [Näytönohjaimen/jäähdytyslementin asentaminen](#)).
4. Asenna suorittimen jäähdytyslementti (katso [Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen](#)).
5. Asenna tuuletin (katso [Tuulettimen vaihtaminen](#)).
6. Asenna kämmentuki (katso [Kämmentuen asentaminen](#)).
7. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
8. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
9. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
10. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
11. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
12. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Korttikehikko

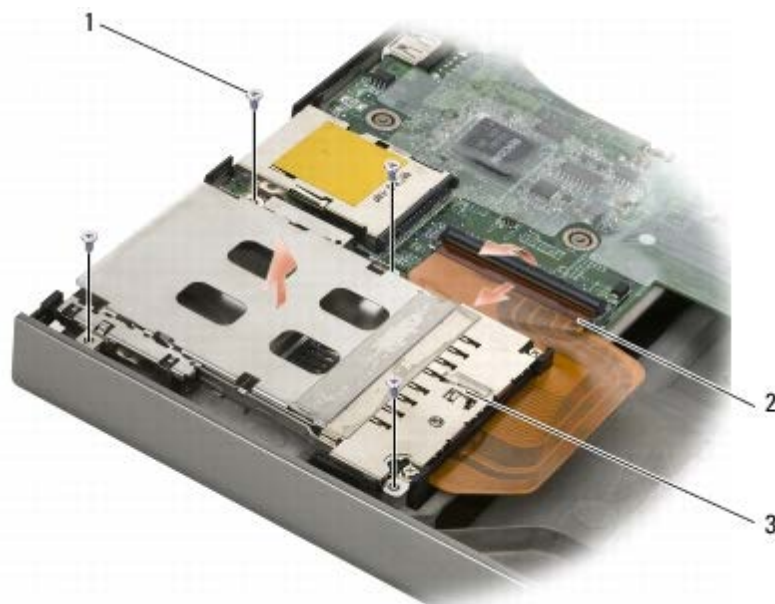
## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Korttikehikon irrottaminen](#)
- [Korttikehikon asentaminen](#)

## Korttikehikon irrottaminen

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

- Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
- Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
- Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
- Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
- Irrota LED-suojaus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
- Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
- Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
- Irrota korttikehikossa mahdollisesti oleva kortti.
- Irrota kortin kaapeli I/O-kortista.
- Irrota neljä M2 x 3 mm -ruuvia.
- Irrota korttikehikko nostamalla.



|   |                    |   |                |
|---|--------------------|---|----------------|
| 1 | M2-ruuvi, 3 mm (4) | 2 | kortin kaapeli |
| 3 | korttikehikko      |   |                |

## Korttikehikon asentaminen

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

1. Kytke kortin kaapeli I/O-korttiin.
2. Aseta korttikehikko alustalle.
3. Kiinnitä neljä M2 x 3 mm -ruuvia.
4. Asenna kämmentuki (katso [Kämmentuen asentaminen](#)).
5. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
6. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
7. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
8. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
9. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
10. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# IEEE 1394 -kortti

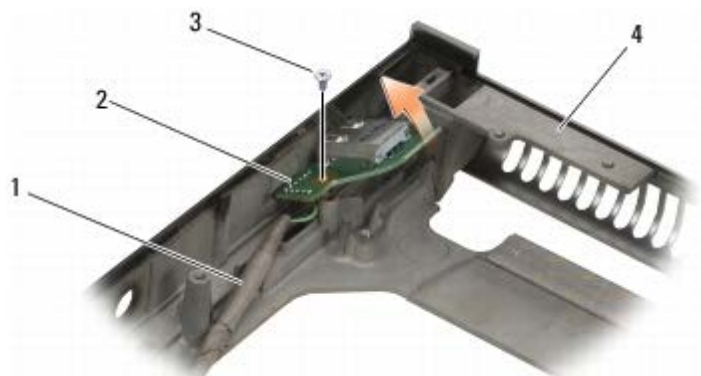
Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [IEEE 1394 -kortin irrottaminen](#)
- [IEEE 1394 -kortin asentaminen](#)

## IEEE 1394 -kortin irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
4. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
5. Irrota LED-suojaus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
6. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
7. Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
8. Irrota korttikehikko (katso [Korttikehikon irrottaminen](#)).
9. Irrota vasen I/O-kortti (katso [Vasemman I/O-kortin irrottaminen](#)).
10. Irrota M2-ruuvi (3 mm).
11. Irrota IEEE 1394 -kortti.



|   |                           |   |                   |
|---|---------------------------|---|-------------------|
| 1 | IEEE 1394 -kortin kaapeli | 2 | IEEE 1394 -kortti |
| 3 | M2 x 3-mm -ruuvi          | 4 | alaosa            |

## IEEE 1394 -kortin asentaminen

**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on [www.dell.com](http://www.dell.com)-sääntösivulla osoitteessa

**[www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).**

1. Aseta IEEE 1394 -kortti vinosti alustassa olevan liittimen päälle.
2. Kiinnitä M2-ruuvi (3 mm).
3. Asenna vasen I/O-kortti (katso [Vasemman I/O-kortin asentaminen](#)).
4. Asenna korttikehikko (katso [Korttikehikon asentaminen](#)).
5. Asenna kämmentuki ([Kämmentuen asentaminen](#)).
6. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
7. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
8. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
9. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
10. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
11. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Vasen I/O-kortti

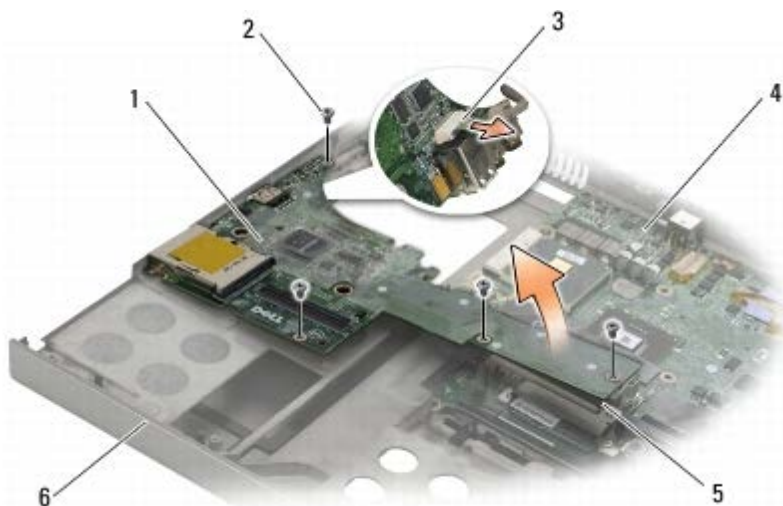
Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Vasemman I/O-kortin irrottaminen](#)
- [Vasemman I/O-kortin asentaminen](#)

## Vasemman I/O-kortin irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
4. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
5. Irrota LED-suojus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
6. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
7. Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
8. Irrota korttikehikko (katso [Korttikehikon irrottaminen](#)).
9. Irrota neljä M2 x 3 mm -ruuvia vasemmasta I/O-kortista.
10. Nosta vasenta I/O-korttia vinosti siten, että liittimet irtoavat alustasta.
11. Irrota IEEE 1394 -kaapeli vasemman I/O-kortin alapuolelta.



|   |                    |   |                    |
|---|--------------------|---|--------------------|
| 1 | vasen I/O-kortti   | 2 | M2-ruuvi, 3 mm (4) |
| 3 | IEEE 1394 -kaapeli | 4 | emolevy            |
| 5 | emolevyn liitin    | 6 | alusta             |

## Vasemman I/O-kortin asentaminen

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

1. Kytke IEEE 1394 -kaapeli vasemman I/O-kortin alapuolella olevaan liittimeen.
2. Kohdista vasemman I/O-kortin liittimet alustassa oleviin liitinpaikkoihin.
3. Aseta vasen I/O-kortti viistosti paikalleen ja paina se kiinni emolevyyn siten, että se on emolevyssä tukevasti paikallaan.
4. Kiinnitä neljä M2 x 3 mm -ruuvia.
5. Asenna korttikehikko (katso [Korttikehikon asentaminen](#)).
6. Asenna kämmentuki ([Kämmentuen asentaminen](#)).
7. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
8. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
9. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
10. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
11. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
12. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)



[Takaisin sisällysluetteloon](#)

## Oikea I/O-kortti

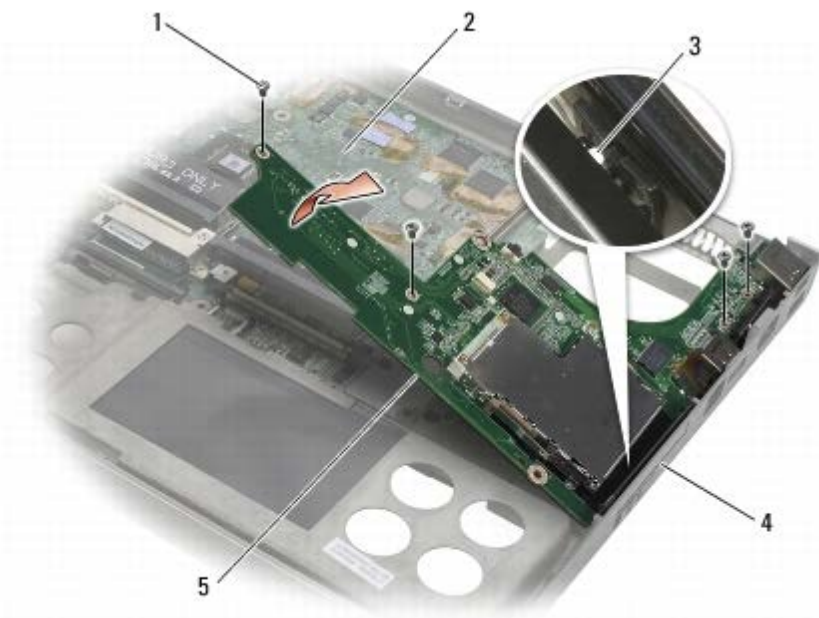
Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Oikean I/O-kortin irrottaminen](#)
- [Oikean I/O-kortin asentaminen](#)

### Oikean I/O-kortin irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
2. Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
3. Irrota toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
4. Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
5. Irrota LED-suojus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
6. Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
7. Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
8. Irrota neljä M2 x 3 mm -ruuvia oikeasta I/O-kortista.
9. Nosta oikeaa I/O-korttia vinosti siten, että se irtoaa emolevystä ja liittimet irtoavat alustasta.



|   |                    |   |         |
|---|--------------------|---|---------|
| 1 | M2-ruuvi, 3 mm (4) | 2 | emolevy |
| 3 | langaton kytkin    | 4 | alaosa  |
| 5 | oikea I/O-kortti   |   |         |

## Oikean I/O-kortin asentaminen

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

1. Kohdista oikean I/O-kortin liittimet alustassa oleviin liitinpaikkoihin.
2. Aseta oikea I/O-kortti viistosti paikalleen ja paina se kiinni emolevyn siten, että se on emolevyssä tukevasti paikallaan.
3. Kiinnitä neljä M2 x 3 mm -ruuvia.
4. Asenna korttikehikko (katso [Korttikehikon asentaminen](#)).
5. Asenna kämmentuki ([Kämmentuen asentaminen](#)).
6. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
7. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
8. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
9. Asenna toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
10. Asenna alustan suojus (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
11. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# Emolevy

## Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [Emolevyn irrottaminen](#)
- [Emolevyn vaihtaminen](#)

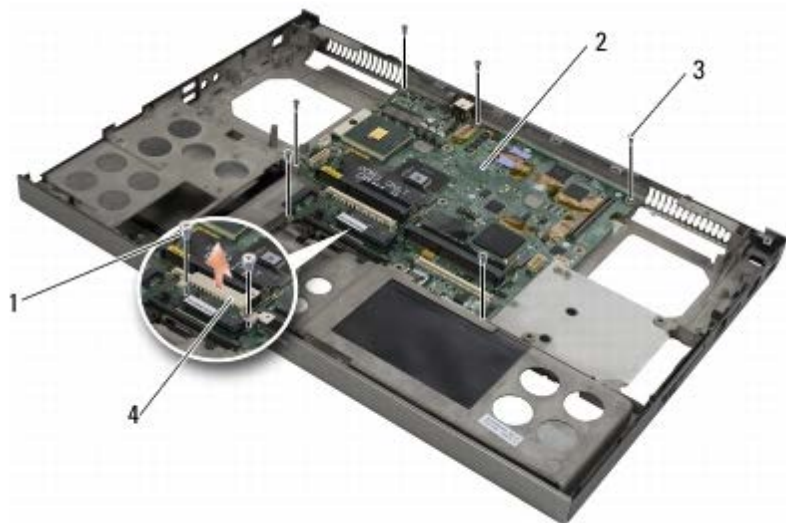
Emolevyn BIOS-sirussa on huoltomerkki, joka näkyy myös tietokoneen pohjassa olevassa viivakooditarrassa. Emolevyn vaihtosarja sisältää välineen huoltomerkin siirtämiseen apuohjelman avulla uuteen emolevyyn.

## Emolevyn irrottaminen

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

- Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelytoimien aloittamista](#) ohjeita.
- Irrota alustan suojus (katso [Alustan suojuksen irrottaminen](#)).
- Irrota ensisijainen kiintolevy (katso [Ensisijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD1\)](#)) ja toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn irrottaminen \(HDD2\)](#)).
- Irrota optinen asema (katso kohta [Optisen aseman irrottaminen](#)).
- Irrota tarvittaessa WWAN-kortti (katso [WWAN-kortin irrottaminen](#)).
- Irrota tarvittaessa WLAN/WiMax-korttipaikassa oleva kortti (katso [WLAN/WiMax-kortin irrottaminen](#)).
- Irrota tarvittaessa WPAN/UWB-korttipaikassa oleva kortti (katso [WPAN- kortin irrottaminen](#)).
- Irrota DIMM C- ja DIMM D -muistimoduulit (katso [Muistimoduulin irrottaminen](#)).
- Irrota nappiparisto (katso [Nappipariston poistaminen](#)).
- Irrota LED-suojaus (katso [LED-suojuksen irrottaminen](#)).
- Irrota näppäimistö (katso [Näppäimistön irrottaminen](#)).
- Irrota näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön irrottaminen](#) tai [Näyttöyksikön irrottaminen](#)).
- Irrota kämmentuki (katso [Kämmentuen irrottaminen](#)).
- Irrota DIMM A- ja DIMM B -muistimoduulit (katso [Muistimoduulin irrottaminen](#)).
- Irrota tuuletin (katso [Tuulettimen irrottaminen](#)).
- Irrota suorittimen jäähdytyslementti (katso [Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen](#)).
- Irrota näytönohjain/jäähdytyslementti (katso [Näytönohjaimen/jäähdytyslementin irrottaminen](#)).
- Irrota suoritin (katso kohta [Suoritinmoduulin irrottaminen](#)).
- Irrota korttikehikko (katso [Korttikehikon irrottaminen](#)).
- Irrota vasen I/O-kortti (katso [Vasemman I/O-kortin irrottaminen](#)).
- Irrota oikea I/O-kortti (katso [Oikean I/O-kortin irrottaminen](#)).
- Irrota kahdeksan valkoisilla nuolilla merkittyä M2.5 x 5 mm -ruuvia emolevystä.

23. Irrota kaksi M2.5 x 8 mm -ruuvia kiinnikkeestä ja irrota kiinnike.



|   |                         |   |          |
|---|-------------------------|---|----------|
| 1 | M2.5 x 8 mm -ruuvit (2) | 2 | emolevy  |
| 3 | M2.5 x 5 mm -ruuvit (8) | 4 | kiinnike |

24. Nosta emolevy irti alustasta.




## Emolevyn vaihtaminen

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

**MUISTUTUS:** Tarkista, etteivät irrallaan olevat kaapelit takerru emolevyn alle.

1. Aseta emolevy alustalle.
2. Kiinnitä kiinnike kahdella M2.5 x 8 mm -ruuvilla.
3. Kiinnitä kahdeksan M2.5 x 5 mm -ruuvia emolevyn valkoisilla nuolilla merkittyihin reikiin.
4. Asenna oikea I/O-kortti (katso [Oikean I/O-kortin asentaminen](#)).
5. Asenna vasen I/O-kortti (katso [Vasemman I/O-kortin asentaminen](#)).

6. Asenna korttikehikko (katso [Korttikehikon asentaminen](#)).
  7. Asenna suoritin (katso [Suoritinmoduulin asentaminen](#)).
  8. Asenna näytönohjain/jäähdytyslementti (katso [Näytönohjaimen/jäähdytyslementin asentaminen](#)).
  9. Asenna suorittimen jäähdytyslementti (katso [Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen](#)).
  10. Asenna tuuletin (katso [Tuulettimen vaihtaminen](#)).
  11. Asenna DIMM A- ja DIMM B -muistimoduulit (katso [Muistimoduulin asentaminen](#)).
  12. Asenna kämmentuki (katso [Kämmentuen asentaminen](#)).
  13. Asenna näyttöyksikkö (katso [Edge-to-Edge-näytön asentaminen](#) tai [Näyttöyksikön asentaminen](#)).
  14. Asenna näppäimistö (katso [Näppäimistön asentaminen](#)).
  15. Asenna LED-suojus (katso [LED-suojuksen asentaminen](#)).
  16. Asenna nappiparisto (katso [Nappipariston asentaminen](#)).
  17. Asenna DIMM C- ja DIMM D -muistimoduulit (katso [Muistimoduulin asentaminen](#)).
  18. Asenna tarvittaessa WWAN-kortti (katso [WWAN-kortin asentaminen](#)).
  19. Asenna tarvittaessa kortti WLAN/WiMax-korttipaikkaan (katso [WLAN/WiMax-kortin asentaminen](#)).
  20. Asenna tarvittaessa kortti WPAN/UWB-korttipaikkaan (katso [WPAN- kortin asentaminen](#)).
  21. Asenna optinen asema (katso [Optisen aseman vaihtaminen](#)).
  22. Asenna ensisijainen kiintolevy (katso [Ensisijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD1\)](#)) ja toissijainen kiintolevy (katso [Toissijaisen kiintolevyn asentaminen \(HDD2\)](#)).
  23. Asenna alustan suojuks (katso [Alustan suojuksen asentaminen](#)).
  24. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) ohjeita.
-  **HUOMAUTUS:** Jos teet BIOS:in flash-päivityksen BIOS-päivitysohjelmalevyn avulla, paina <F12>-näppäintä, ennen kuin asetat levyn asemaan. Tällöin tietokone käynnistyy kyseiseltä levyiltä. Muussa tapauksessa joudut määrittämään oletuskäynnistysjärjestyksen järjestelmän asennusohjelmasta.
25. Suorita BIOSin Flash-päivitys (katso lisätietoja kohdasta [BIOSin flash- päivitys](#)).
  26. Siirry järjestelmän asetusohjelmaan, kun haluat päivittää uuden emolevyn BIOS-asetukset tietokoneen huoltomerkin avulla. Lisätietoja järjestelmän asetusohjelmasta saat *Dellin™ tekniikkaoppaasta* tai sivustosta **support.dell.com**.

---

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

# BIOSin flash-päivitys

Dell Precision™ M6400 Huoltokäsikirja

- [BIOSin flash-päivitys CD-levyltä](#)
- [BIOSin päivittäminen kiintolevyltä](#)

Jos uuden emolevyn mukana tuli BIOS-päivitysohjelma-CD, päivitä BIOS CD-levyltä. Jos BIOS-päivitysohjelma-CD-levyä ei ole, päivitä BIOS kiintolevyltä.

## BIOSin flash-päivitys CD-levyltä

➡ **MUISTUTUS:** Kytke AC-sovitin toimivaan virtalähteeseen virran menetyksen estämiseksi. Muussa tapauksessa järjestelmä saattaa vahingoittua.

1. Varmista, että verkkolaite on kytketty ja että pääakku on asennettu kunnolla.
2. Paina <F12> ennen BIOS-päivitysohjelma-CD:n asettamista, jotta voit määrittää tietokoneen käynnistymään CD:ltä vain yhden kerran. Muussa tapauksessa joudut määrittämään oletuskäynnistysjärjestyksen järjestelmän asennusohjelmasta.
3. Aseta BIOS-päivitysohjelma-CD asemaan ja käynnistä tietokone.

➡ **MUISTUTUS:** Älä keskeytä prosessia, kun se on alkanut. Muussa tapauksessa järjestelmä saattaa vahingoittua.

Noudata näytön ohjeita. Tietokone jatkaa käynnistystä ja päivittää uuden BIOSin. Kun flash-päivitys on valmis, tietokone käynnistyy automaattisesti uudelleen.

4. Poista BIOSin flash-päivitys-CD-levy asemasta.

## BIOSin päivittäminen kiintolevyltä

➡ **MUISTUTUS:** Kytke AC-sovitin toimivaan virtalähteeseen virran menetyksen estämiseksi. Muussa tapauksessa järjestelmä saattaa vahingoittua.

1. Varmista, että verkkolaite on kytketty, pääakku on asennettu kunnolla ja verkkokaapeli on kiinnitetty.
2. Käynnistä tietokone.
3. Etsi tietokonettasi varten saatavilla oleva uusi BIOSin päivitystiedosto osoitteesta **support.dell.com**.
4. Lataa tiedosto napsauttamalla kohtaa **Lataa nyt**.
5. Jos **Export Compliance Disclaimer** (Vientiä koskeva yhdenmukaisuusvaatimus) -ikkuna tulee näkyviin, napsauta kohtaa **Yes, I Accept this Agreement** (Kyllä, hyväksyn tämän sopimuksen).

Näyttöön tulee **Tiedostojen lataaminen** -ikkuna.

6. Napsauta kohtaa **Tallenna ohjelma levyille** ja napsauta sitten **OK**-painiketta.

Näyttöön tulee **Kohde**-ikkuna.

7. Ota esiin **Kohde**-valikko napsauttamalla alanuolta, valitse **Työpöytä** ja napsauta sitten kohtaa **Tallenna**.

Tiedosto ladataan työpöydälle.

8. Napsauta kohtaa **Sulje**, kun **Lataaminen suoritettu loppuun** -ikkuna tulee näkyviin.

Työpöydälle tulee tiedostokuvake, jolla on sama nimi kuin ladatulla BIOS-päivitystiedostolla.

9. Kaksoisnapsauta työpöydän tiedostokuvaketta ja noudata näytöllä näkyviä ohjeita.
- 

[Takaisin sisällysluetteloon](#)

[Takaisin sisältösivulle](#)

# Biometrikaapeli

## Dell Precision M6400 Huoltokäsikirja

[Biometrikaapelin irrottaminen](#)

[Biometrikaapelin asentaminen](#)

---


## Biometrikaapelin irrottaminen

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

1. Noudata kohdan [Ennen tietokoneen käsittelyä](#) vaiheita.
2. Irrota LED-kansi (katso kohtaa [LED-kannen irrottaminen](#)).
3. Irrota näppäimistö (katso kohtaa [Näppäimistön irrottaminen](#)).
4. Irrota biometrikaapeli emolevystä.

---

## Biometrikaapelin asentaminen

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

1. Kiinnitä biometrikaapeli takaisin emolevyyn.
2. Asenna näppäimistö (katso kohtaa [Näppäimistön asentaminen](#)).
3. Asenna LED-kansi (katso kohtaa [LED-kannen asentaminen](#)).
4. Noudata kohdan [Tietokoneen käsittelyn jälkeen](#) vaiheita.

---

[Takaisin sisältösivulle](#)