

# Dell OptiPlex 990 Pienikokoinen tietokone huolto-opas

Säästösten mukainen malli D03S  
Säästösten mukainen tyyppi D03S001



# Huomautukset, varoitukset ja vaarat



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



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



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

Tämän asiakirjan tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

© 2011 Dell Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

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

Tekstissä käytetyt tavaramerkit: Dell™, DELL-logo, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ ja Wi-Fi Catcher™ ovat Dell Inc:n tavaramerkkejä. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® ja Celeron® ovat Intel Corporationin rekisteröityjä tavaramerkkejä tai tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa. AMD® on rekisteröity tavaramerkki ja AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ ja ATI FirePro™ ovat Advanced Micro Devices, Inc:n tavaramerkkejä. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, Windows Vista -käynnistyspainike ja Office Outlook® ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa. Blu-ray Disc™ on Blu-ray Disc Associationin (BDA) omistama tavaramerkki, jota käytetään lisenssillä levyissä ja soittimissa. Bluetooth®-sanamerkki on rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Bluetooth® SIG, Inc ja jota Dell Inc käyttää lisenssillä. Wi-Fi® on Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

Muut tässä julkaisussa käytettävät tavaramerkit ja tuotenimet viittaavat merkien ja nimien omistajiin tai tuotteisiin. Dell Inc. kieltää kaikki omistusoikeudet muihin kuin omiin tavara- ja tuotemerkkeihinsä.

# Sisällysluettelo

<b>Huomautukset, varoitukset ja vaarat.....</b>	<b>2</b>
<b>Luku 1: Tietokoneen käsittely.....</b>	<b>7</b>
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Suositellut työkalut.....	8
Tietokoneen sammuttaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
<b>Luku 2: Kannot.....</b>	<b>11</b>
Kannen irrottaminen.....	11
Kannen asentaminen.....	11
<b>Luku 3: Etukehys.....</b>	<b>13</b>
Etukehysten irrottaminen.....	13
Etukehysten asentaminen.....	14
<b>Luku 4: Laajennuskortin kieleke.....</b>	<b>15</b>
Laajennuskortin irrottaminen.....	15
Laajennuskortin asentaminen.....	16
<b>Luku 5: Optinen asema.....</b>	<b>17</b>
Optisen aseman irrottaminen.....	17
Optisen aseman asentaminen.....	18
<b>Luku 6: Kiintolevy.....</b>	<b>19</b>
Kiintolevyn irrottaminen.....	19
Kiintolevyn asentaminen.....	20
<b>Luku 7: Muisti.....</b>	<b>21</b>
Muistin irrottaminen.....	21

Muistin asentaminen.....	22
<b>Luku 8: Kotelon tunkeutumiskytkin.....</b>	<b>23</b>
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	23
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	24
<b>Luku 9: Kaiutin.....</b>	<b>25</b>
Sisäisen kaiuttimen irrottaminen.....	25
Kaiuttimen asentaminen.....	26
<b>Luku 10: Jäähdytyslementti.....</b>	<b>27</b>
Jäähdytyslementin ja suorittimen irrottaminen.....	27
Jäähdytyslementin ja suorittimen asentaminen.....	29
<b>Luku 11: Nappiparisto.....</b>	<b>31</b>
Nappipariston irrottaminen.....	31
Nappipariston asentaminen.....	32
<b>Luku 12: Virtakytkimen johto.....</b>	<b>33</b>
Virtapainikejohdon irrottaminen.....	33
Virtapainikejohdon asentaminen.....	34
<b>Luku 13: Kotelon tuuletin.....</b>	<b>35</b>
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	35
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	36
<b>Luku 14: I/O-paneeli.....</b>	<b>37</b>
I/O-kortin irrottaminen.....	37
I/O-kortin asentaminen.....	39
<b>Luku 15: Virtalähde.....</b>	<b>41</b>
Virtalähteen irrottaminen.....	41
Virtalähteen asentaminen.....	43

<b>Luku 16: Emolevy.....</b>	<b>45</b>
Emolevyn irrottaminen.....	45
Emolevyn asentaminen.....	47
<b>Luku 17: Asemakehikko.....</b>	<b>49</b>
Asemakehikon irrottaminen.....	49
Asemakehikon asentaminen.....	51
<b>Luku 18: Tuulettimen suojus.....</b>	<b>53</b>
Tuulettimen suojuksen irrottaminen.....	53
Tuulettimen suojuksen asentaminen.....	53
<b>Luku 19: Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>55</b>
Järjestelmän asennusohjelma.....	55
Käynnistysvalikko.....	55
Käynnistysvalikon parannukset.....	55
Näppäinpainallusten ajastaminen.....	56
Äänimerkit ja virheilmoitukset.....	57
Navigointi.....	57
Järjestelmän asennusohjelman valinnat.....	58
<b>Luku 20: Vianmääritys.....</b>	<b>71</b>
Diagnostiikkamerkkivalo.....	71
Äänimerkit.....	78
Virheilmoitukset.....	81
<b>Luku 21: Tekniset tiedot.....</b>	<b>89</b>
Tekniset tiedot.....	89
<b>Luku 22: Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>99</b>
Dellin yhteystiedot .....	99



# Tietokoneen käsittely


# 1


## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen


Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin ilmoiteta, kussakin tämän asiakirjan menetelmässä oletetaan seuraavien pitävän paikkansa:


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


 **VAARA:** Ennen kuin avaat tietokoneen kannen, lue tietokoneen mukana tulleet turvallisuustiedot. Lisätietoja parhaista turvallisuuskäytännistä on Regulatory Compliancenc aloitussivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **VAROITUS:** Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta ja tekniseltä tuelta. Takuu ei kata sellaisten huoltotoimien aiheuttamia vahinkoja joihin Dell ei ole antanut lupaa. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

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

 **VAROITUS:** Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen tapeista.

 **VAROITUS:** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskieleketä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.

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

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

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



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

3. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
4. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
5. Maadoita emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.
6. Irrota kansi.



**VAROITUS: Ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä, maadoita itsesi koskettamalla maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takana olevaa metallia. Kun työskentelet, kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti, jotta staattinen sähkö pääsee purkautumaan vioittamatta sisäkomponentteja.**

## Suosittelut työkalut


Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- ristipääruuvitaltta
- pieni muovinen puikko
- Flash BIOS -päivitysohjelman tietoväline


## Tietokoneen sammuttaminen



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

1. Käyttöjärjestelmän sammuttaminen:
  - Windows 7:  
Valitse **Käynnistä**  ja napsauta **Sammuta**.
  - Windows Vista:



Valitse **Käynnistä** . Valitse Windows Vistassa **Käynnistä** , valitse Käynnistä-valikon oikeassa alareunassa oleva kuvan mukainen nuoli ja valitse **Sammuta**.



- Windows XP:  
Valitse **Käynnistä** → **Tietokoneen sammuttaminen** → **Sammuta** .  
Tietokone sammuu käyttöjärjestelmän sammumisprosessin päätyttyä.
2. Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammuesssa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

## Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

1. Asenna kansi.



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

2. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.
3. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
4. Käynnistä tietokone.
5. Tarkista, että tietokone toimii oikein, suorittamalla Dell Diagnostics -ohjelma.



# Kannet

# 2

## Kannen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Vedä tietokoneen sivulla oleva kannen vapautussalpa ylös.



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



## Kannen asentaminen

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



# Etukehys

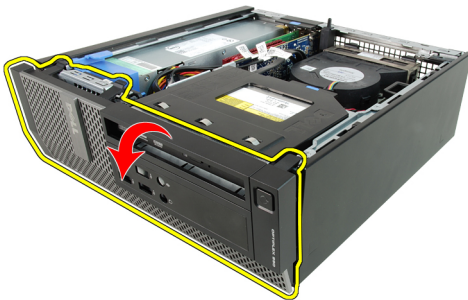
# 3

## Etukehksen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Kankea etukehksen kiinnikkeet varoen irti kotelosta.



4. Vapauta kehysen toisessa reunassa olevat koukut kiertämällä kehystä poispäin tietokoneesta.



## **Etukehyksen asentaminen**

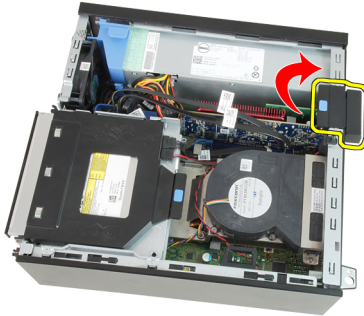
1. Aseta etukehyksen alareunan neljä koukkua kotelon etuosassa oleviin loviin.
2. Käännä kehystä tietokonetta kohden siten, että kolme etukehyksen kiinnikettä napsahtavat paikoilleen.
3. Asenna *kansi*.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Laajennuskortin kieleke

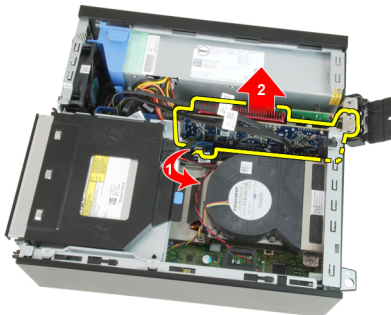
# 4

## Laajennuskortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Kierrä kortin kiinnityssalvan vapautuskielekettä ylöspäin.



5. Vedä vapautussalpa varoen irti PCIe x16 -kortista siten, että kiinnityskieleke irtoaa kortin lovesta. Vedä kortti sitten ylös ja irti liitännästään sekä ulos tietokoneesta.



6. Vedä vapautussalpa varoen irti PCIe x4 -kortista (jos sellainen on) siten, että kiinnityskieleke irtoaa kortin lovesta. Vedä kortti sitten ylös ja irti liitännästään sekä ulos tietokoneesta.



## Laajennuskortin asentaminen

1. Aseta PCIe x4 -kortti emolevyn liitântään ja paina se tukevasti paikoilleen.
2. Aseta PCIe x16 -kortti emolevyn liitântään ja paina se tukevasti paikoilleen.
3. Asenna *etukehys*.
4. Asenna *kansi*.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

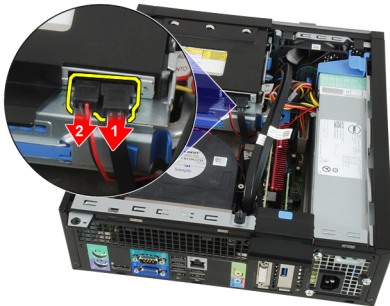


# Optinen asema

# 5

## Optisen aseman irrottaminen

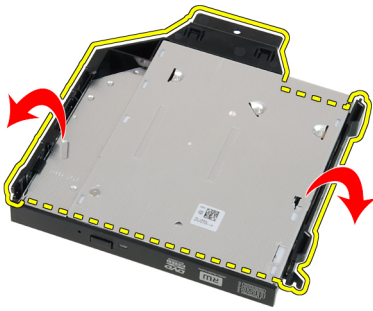
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota datakaapeli (1) ja virtajohto (2) optisen aseman takaa.



4. Nosta sinistä kielekettä ja työnnä optista asemaa sisäänpäin siten, että se irtoaa tietokoneesta.



5. Irrota optinen asema kehikosta.



## Optisen aseman asentaminen

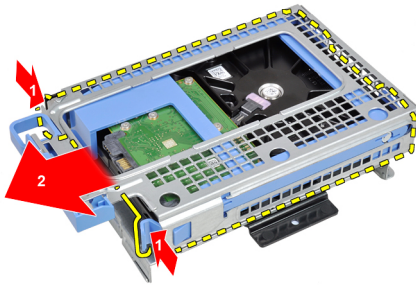
1. Aseta optinen asema kehikkoon.
2. Nosta sinistä kielekettä ja työnnä optista asemaa eteenpäin siten, että se liukuu tietokoneeseen.
3. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optisen aseman taakse.
4. Asenna *kansi*.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Kiintolevy

## 6

### Kiintolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Paina kiinnikkeitä sisäänpäin ja vedä kiintolevyn kiinnike pois asemakehikosta.



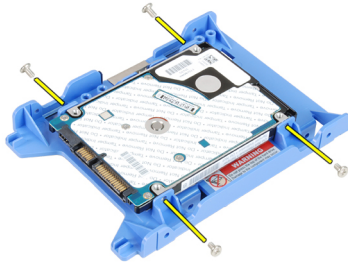
4. Taivuta kiintolevyn kiinnikettä ja irrota yksi 3,5" kiintolevy tai kaksi 2,5" kiintolevyä kiinnikkeestä.



5. Irrota ruuvit, jotka kiinnittävät 2,5" kiintolevyn kiinnikkeen päälle.



6. Irrota neljä ruuvia, jotka kiinnittävät 2,5" kiintolevyn kiinnikkeen alle.



## Kiintolevyn asentaminen

1. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät kaksi kiintolevyä kiintolevyn kiinnikkeeseen.
2. Taivuta kiintolevyn kiinnikettä ja aseta yksi kiintolevy tai kaksi kiintolevyä kiinnikkeeseen.
3. Paina kahta kiinnikettä sisäänpäin ja työnnä kiintolevyn kiinnike asemakehikkoon.
4. Asenna *kansi*.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Muisti

# 7

## Muistin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota *asemakehikko*.
5. Paina muistikamponjen molemmilla puolella olevia vapautuskiekkkeitä ulospäin.



6. Nosta muistikammat pois emolevyn kannoista.



## Muistin asentaminen

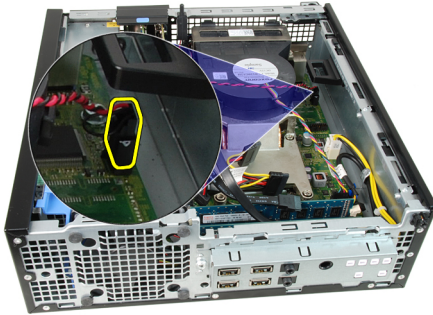
1. Aseta muistikammat emolevyn kantoihin. Asenna muisti tässä järjestyksessä: A1 > B1 > A2 > B2.
2. Paina muistikampoja alaspäin, kunnes vapautuskiekkheet ponnahtavat takaisin ja kiinnittävät kammat paikoilleen.
3. Asenna *asemakehikko*.
4. Asenna *etukehys*.
5. Asenna *kansi*.
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Kotelon tunkeutumiskytkin

# 8

## Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevystä.



4. Työnnä tunkeutumiskytkintä sisäänpäin ja irrota se kotelosta.



## Tunkeutumiskytkimen asentaminen

1. Aseta tunkeutumiskytkin kotelon takaosaan ja kiinnitä se työntämällä sitä ulospäin.
2. Kytke tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyyn.
3. Asenna *kansi*.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

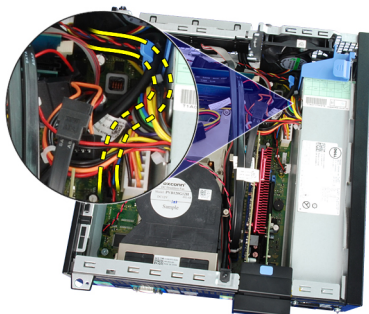


## Sisäisen kaiuttimen irrottaminen

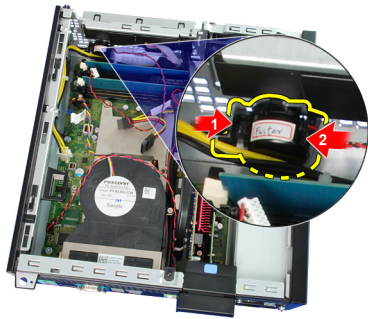
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota *asemakehikko*.
5. Irrota kaiuttimen kaapeli emolevystä.



6. Irrota sisäisen kaiuttimen johto tuulettimen suojuksen kiinnikkeestä.



7. Paina kaiuttimen kiinnityskielekettä ja vapauta kaiutin työntämällä sitä tietokoneen oikeaa laitaa kohden.



8. Irrota kaiutin kotelosta.



## Kaiuttimen asentaminen

1. Aseta kaiutin asianmukaiseen paikkaan kotelon takaosassa.
2. Paina kaiuttimen kiinnityskielekettä ja lukitse kaiutin työntämällä sitä tietokoneen vasenta laitaa kohden.
3. Aseta sisäisen kaiuttimen johto tuulettimen suojuksen kiinnikkeeseen.
4. Kytke kaiuttimen johto emolevyyn.
5. Asenna *asemakehikko*.
6. Asenna *etukehys*.
7. Asenna *kansi*.
8. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Jäähdytyslementti

# 10

## Jäähdytyslementin ja suorittimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota *asemakehikko*.
5. Irrota jäähdytyslementin ja tuuletinkokoonpanon kaapeli emolevystä.



6. Irrota I/O-kortin johto/FlyWire-johto jäähdytyslementin kiinnikkeistä.



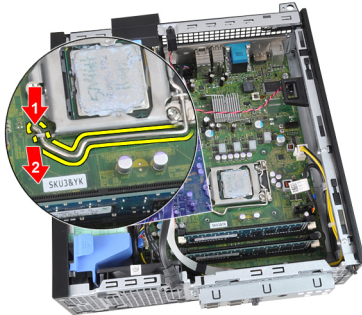
7. Löysennä ristipääruuviavaimella kiinnitysruuvit (1 > 2 > 3 > 4), jotka kiinnittävät jäähdytyslementin ja tuuletinkokoonpanon emolevvyyn.



8. Nosta jäähdytyslementtiä ja tuuletinkokoonpanoa varovaisesti ylöspäin ja ulos tietokoneesta. Laske kokoonpano alas niin, että tuuletinpuoli on alaspäin ja piitahnapuoli ylöspäin.



9. Irrota vapautussalpa kiinnityskoukusta painamalla salpaa alaspäin ja työntämällä sitä sitten ulospäin.



10. Nosta suorittimen kansi.



11. Irrota suoritin kannasta nostamalla sitä ylöspäin ja aseta se sähköstaattiseen suojapakkaukseen.



## Jäähdytyslementin ja suorittimen asentaminen

1. Aseta suoritin suorittimen kantaan. Tarkista, että suoritin istuu kunnolla.
2. Laske suorittimen kansi varoen alas.
3. Paina vapautussalpa alas ja työnnä sitä sisäänpäin siten, että se kiinnittyy koukkuun.
4. Aseta jäähdytyslementti/tuuletinkokoonpano koteloon.
5. Kiristä ristipääruuviavaimella kiinnitysruuvit, jotka kiinnittävät jäähdytyslementti/tuuletinkokoonpanon emolevyyn.
6. Kiinnitä I/O-kortin johto/FlyWire-johto jäähdytyslementin kiinnikkeisiin.
7. Kytke jäähdytyslementti/tuuletinkokoonpanon kaapeli emolevyyn.
8. Asenna *asemakehikko*.
9. Asenna *etukehys*.
10. Asenna *kansi*.
11. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

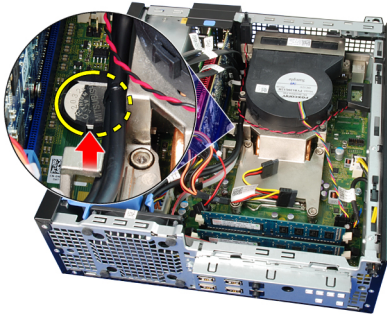


# Nappiparisto

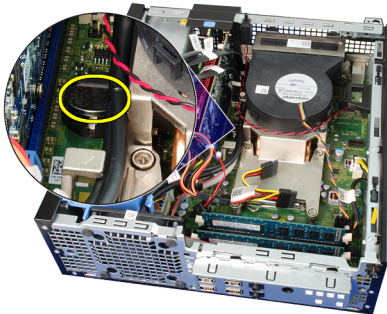
11

## Nappipariston irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Paina nappiparistoa sisäänpäin ja anna sen ponnahtaa ylös kannastaan.



5. Nosta nappiparisto ulos tietokoneesta ja hävitä se asianmukaisesti.



## Nappipariston asentaminen

1. Aseta nappiparisto emolevyn kiinnikkeeseen.
2. Paina nappiparistoa eteen- ja alaspäin siten, että se kiinnittyy kantaansa.
3. Asenna *etukehys*.
4. Asenna *kansi*.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.



# Virtakytkimen johto

# 12

## Virtapainikejohdon irrottaminen

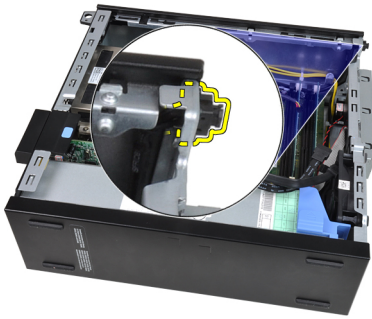
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota *asemakehikko*.
5. Irrota virtapainikejohto emolevystä.



6. Irrota virtapainikejohto kotelon kiinnikkeistä.



7. Vedä virtapainikejohto varoen irti kotelosta.



8. Vedä virtapainikejohto ulos tietokoneen edestä.



## Virtapainikejohdon asentaminen

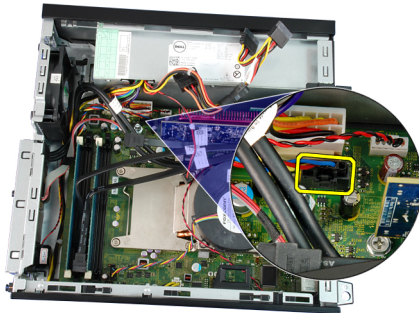
1. Työnnä virtapainikejohto sisään tietokoneen edestä.
2. Kiinnitä virtapainikejohto koteloon.
3. Aseta virtapainikejohto kotelon kiinnikkeeseen.
4. Liitä virtapainikekaapeli emolevyyn.
5. Asenna *asemakehikko*.
6. Asenna *etukehys*.
7. Asenna *kansi*.
8. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# Kotelon tuuletin

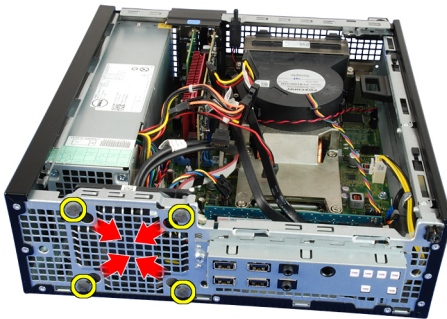
# 13

## Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

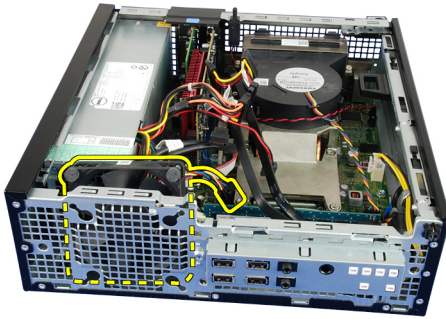
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota *asemakehikko*.
5. Irrota *tuulettimen suojus*.
6. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.



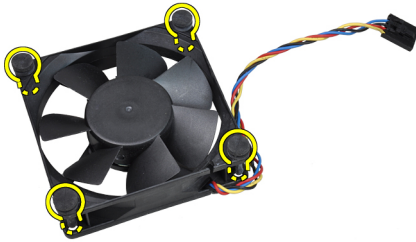
7. Vedä silmukoita sisäänpäin uraa pitkin ja vedä ne kotelon läpi.



8. Nosta ja irrota järjestelmän tuuletin tietokoneesta.



9. Vedä silmukat varoen irti järjestelmän tuulettimesta ja irrota tuuletin.



## Järjestelmän tuulettimen asentaminen

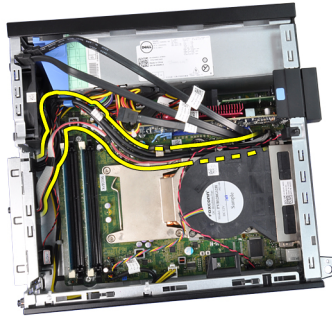
1. Aseta järjestelmän tuulettimeen neljä silmukkaa.
2. Aseta järjestelmän tuuletin koteloon.
3. Työnnä neljä silmukkaa kotelon läpi ja kiinnitä ne paikoilleen työntämällä niitä ulospäin uraa myöten.
4. Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
5. Asenna *tuulettimen suojus*.
6. Asenna *asemakehikko*.
7. Asenna *etukehys*.
8. Asenna *kansi*.
9. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

# I/O-paneeli

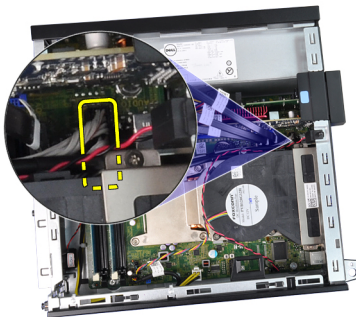
# 14

## I/O-kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota *asemakehikko*.
5. Irrota I/O-kortin johto/FlyWire-johto tuulettimen suojuksen kiinnikkeestä ja jäähdytys-elementistä.



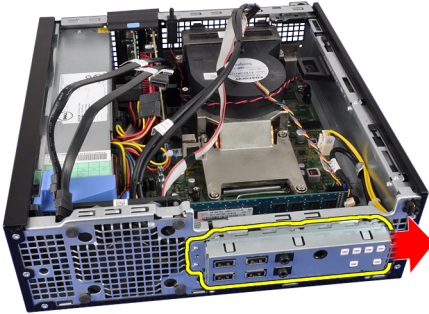
6. Irrota I/O-kortin johto/FlyWire-johto emolevystä.



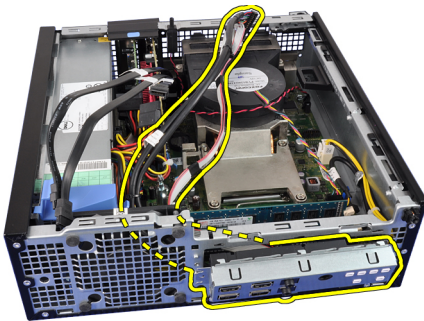
7. Irrota I/O-kortin koteloon kiinnittävä ruuvi ristipääruuviavaimella.



8. Työnnä I/O-korttia oikealle siten, että se vapautuu kotelosta.



9. Irrota I/O-kortti.



## I/O-kortin asentaminen

1. Aseta I/O-kortti kotelon edessä olevaan paikkaan.
2. Työnnä I/O-korttia vasemmalle siten, että se kiinnittyy koteloon.
3. Kiristä I/O-kortin koteloon kiinnittävä ruuvi ristipääruuviavaimella.
4. Kiinnitä I/O-kortin johto / FlyWire-johto emolevyyn.
5. Kiinnitä I/O-levyn johto/FlyWire-johto tuulettimen suojuksen kiinnikkeeseen ja jäähdytyselementin reitittimiin.
6. Asenna *asemakehikko*.
7. Asenna *etukehys*.
8. Asenna *kansi*.
9. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.





## Virtalähteen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota *asemakehikko*.
5. Irrota *tuulettimen suojus*.
6. Irrota 4-nastainen virtajohto emolevystä.



7. Irrota 4-nastainen virtajohto kotelo kiinnikkeistä.



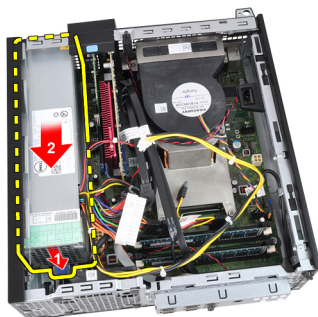
8. Irrota 24-nastainen virtajohto emolevystä.



9. Irrota virtalähteen tietokoneen takaosaan kiinnittävät ruuvit ristipääruuviavaimella.



10. Paina virtalähteen vieressä olevaa sinistä vapautuskielekettä ja työnnä virtalähdettä tietokoneen etuosaa kohti.



11. Nosta virtalähde tietokoneesta.



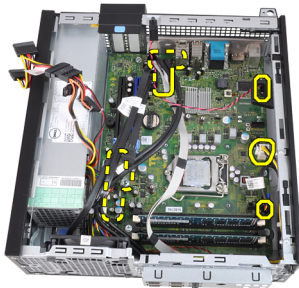
## Virtalähteen asentaminen

1. Aseta virtalähde koteloon ja kiinnitä se työntämällä sitä ulospäin.
2. Kiristä ristipääruuviavaimella kolme kiinnitysruuvia, joilla virtalähde kiinnittyy tietokoneen takaosaan.
3. Kytke virtakaapeli emolevyyn.
4. Aseta virtakaapeli kotelon kiinnikkeeseen.
5. Kytke virtakaapeli emolevyyn.
6. Asenna *tuulettimen suojus*.
7. Asenna *asemakehikko*.
8. Asenna *etukehys*.
9. Asenna *kansi*.
10. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

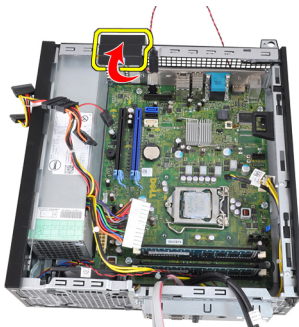


## Emolevyn irrottaminen

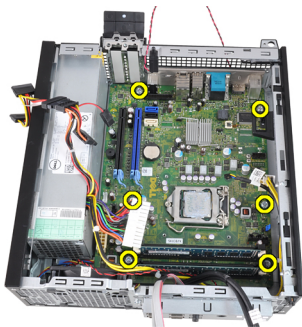
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota *asemakehikko*.
5. Irrota *laajennuskortit*.
6. Irrota *jäähdytyslementti ja suoritin*.
7. Irrota *tuulettimen suojus*.
8. Irrota kaikki emolevyn kiinnitetyt johdot ja siirrä ne pois kotelosta.



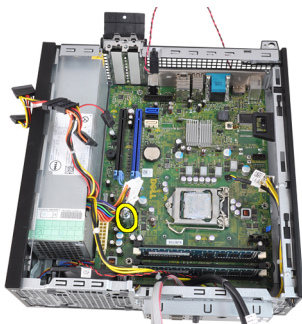
9. Vapauta laajennuskortin salpa nostamalla päästäksesi käsiksi emolevyn kiinnitysriveihin.



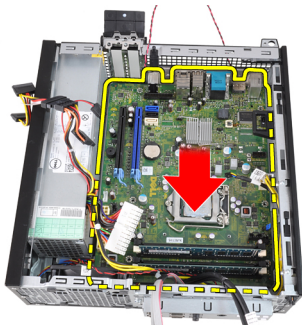
10. Irrota emolevyn koteloon kiinnittävät ruuvit ristipääruuviavaimella.



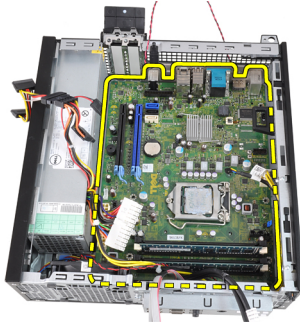
11. Irrota 7 mm kuusioruuvi, jolla emolevy on kiinnitetty koteloon.



12. Työnnä emolevyä tietokoneen etuosaa kohti.



13. Irrota emolevy tietokoneen kotelosta.



## Emolevyn asentaminen

1. Kohdista emolevy kotelon takana olevien porttiliitäntöjen kanssa ja aseta se koteloon.
2. Kiristä 7 mm kuusioruuvi, jolla emolevy kiinnittyy koteloon.
3. Kiristä emolevyn koteloon kiinnittävät ruuvit.
4. Sulje laajennuskortin salpa.
5. Liitä kaapelit emolevyyn.
6. Kiinnitä tunkeutumiskytkimen johto, SATA-kaapelit, I/O-kortin johto, järjestelmän tuulettimen kaapeli, virtakytkinjohto, sisäisen kaiuttimen johto ja virtalähteen kaapelit emolevyyn.
7. Asenna *tuulettimen suojus*.
8. Asenna *jäähdytyslementti ja suoritin*.
9. Asenna *laajennuskortti*.
10. Asenna *asemakehikko*.
11. Asenna *etukehys*.
12. Asenna *kansi*.
13. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.





# Asemakehikko

# 17

## Asemakehikon irrottaminen

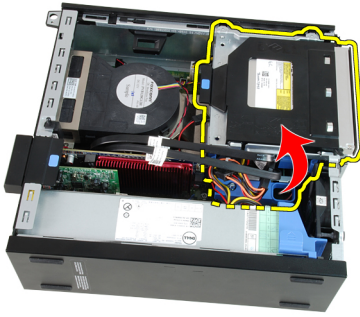
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota *etukehys*.
4. Irrota datakaapeli (1) ja virtajohto (2) optisen aseman takaa.



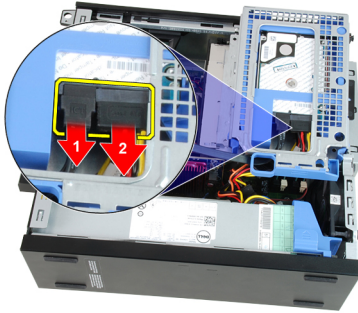
5. Työnnä asemakehikon kahvaa tietokoneen takaosaa kohden auki-asentoon.



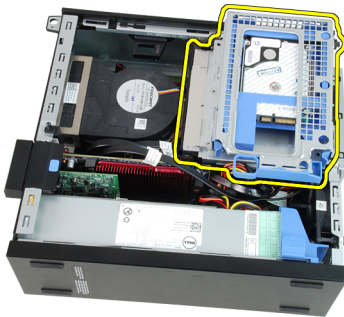
6. Kierrä asemakehikkoa ylöspäin kahvasta ja nosta asemakehikko irti kotelosta.



7. Irrota datakaapeli (1) ja virtajohto (2) kiintolevyn takaa.



8. Irrota asemakehikko tietokoneesta



## Asemakehikon asentaminen

1. Aseta asemakehikko tietokoneen reunalle siten, että pääset käsiksi kiintolevyn liitäntöihin.
2. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn taakse.
3. Käännä asemakehikko ympäri ja aseta se koteloon. Asemakehikon kielekkeiden tulee kiinnittää kotelon reikiin.
4. Työnnä asemakehikon kahvaa tietokoneen etuosaa kohden lukituun asentoon.
5. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optisen aseman taakse.
6. Asenna *etukehys*.
7. Asenna *kansi*.
8. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.



# Tuulettimen suojus

# 18

## Tuulettimen suojuksen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *kansi*.
3. Irrota kaapelit tuulettimen suojuksen kiinnikkeestä.



4. Nosta tuulettimen suojus ulos tietokoneesta.



## Tuulettimen suojuksen asentaminen

1. Aseta tuulettimen suojus tietokoneeseen.
2. Kiinnitä kaapelit tuulettimen suojuksen kiinnikkeeseen.
3. Asenna *kansi*.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.



## Järjestelmän asennusohjelma

Tämä tietokone tarjoaa seuraavat vaihtoehdot:

- Voit avata System Setup (Järjestelmän asetukset) -ohjelman painamalla <F2>
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla <F12>

Paina <F2>, jos haluat siirtyä Järjestelmän asennusohjelmaan ja muuttaa käyttäjän määritettävissä olevia asetuksia. Jos sinulla on ongelmia Järjestelmän asennusohjelman käynnistämiseksi tämän näppäimen avulla, paina <F2>-näppäintä siinä vaiheessa, kun näppäimistön merkivalo välähtää ensimmäistä kertaa.

## Käynnistysvalikko

Aivan kuten aikaisemmissa OptiPlex-tietokoneissa, tässäkin tietokoneessa on kertakäynnistysvalikko. Tämän ominaisuuden avulla Järjestelmän asennus -ohjelman määrittämä laitteiden käynnistysjärjestys voidaan helposti ohittaa ja työasema voidaan käynnistää suoraan jostakin tietyistä laitteesta (esimerkiksi levykkeeltä, CD-levyltä tai kiintolevyltä).

Näppäin	Toiminto
<Ctrl><Alt><F8>	Kertakäynnistys- ja diagnostiikka-apuohjelman valikko
<F12>	Kertakäynnistys- ja diagnostiikka-apuohjelman valikko

## Käynnistysvalikon parannukset

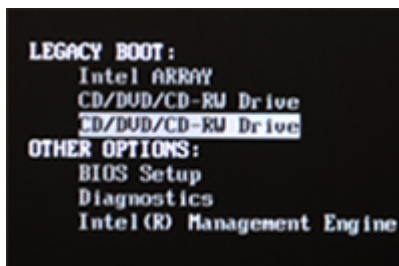
Edellisissä versioissa esitellyt käynnistysvalikon parannukset ovat seuraavat:

- **Helpompi käyttö** – Vaikka näppäily <Ctrl><Alt><F8> on edelleen olemassa ja sitä voidaan käyttää valikon avaamiseen, voit siirtyä valikkoon myös painamalla <F12> järjestelmän käynnistyksen aikana.
- **Käyttäjälähtöiset** – Valikko ei ainoastaan ole helppokäyttöinen, vaan lisäksi käyttäjää pyydetään painamaan näppäimiä BIOS-käynnistyskuvassa (katso kuva alla). Näppäinten painalluksia ei enää "kätketä" käyttäjältä.
- **Diagnoosivaihtoehdot** – Käynnistysvalikossa on kaksi diagnoosivaihtoehtoa, **IDE Drive Diagnostics** (IDE-aseman diagnoosi) (90/90-kiintolevydiagnoosi) ja

Boot to the Utility Partition (Käynnistä apuohjelmaosiolle). Tässä on se etu, että käyttäjän ei tarvitse muistaa <Ctrl><Alt><D>- ja <Ctrl><Alt><F10>-näppäinyhdistelmiä (vaikkakin ne yhä toimivat).

 **HUOMAUTUS:** BIOS tarjoaa mahdollisuuden poistaa jomman kumman tai molemmat näppäinyhdistelmät käytöstä System Security / Post Hotkeys -alivalikossa.

Kun <F12>- tai <Ctrl><Alt><F8>-näppäimiä painetaan asianmukaisesti, tietokone antaa äänimerkin. Näppäinyhdistelmä avaa käynnistyslaitevalikon, joka näyttää samanlaiselta kuin Microsoftin käynnistysvalikko.



Koska kertakäynnistysvalikko vaikuttaa ainoastaan kyseiseen käynnistyskertaan, teknikon ei tarvitse palauttaa asiakkaan käynnistysjärjestystä vianmäärityksen jälkeen.

## Näppäinpainallusten ajastaminen

Näppäimistö ei ole ensimmäinen järjestelmäasennuksen käynnistämä laite. Näin ollen, jos näppäimiä painetaan liian aikaisin, näppäimistö lukittuu. Jos näin tapahtuu, näyttöön tulee ilmoitus näppäimistövirheestä eikä tietokonetta voi käynnistää uudelleen <Ctrl><Alt><Del>-näppäimillä.

Voit välttää tämän painamalla näppäimiä vasta näppäimistön käynnistyttyä. Tästä saadaan tieto kahdella tavalla:

- Näppäimistön valot vilkkuvat.
- "F2=Setup" (F2=Asennus) -ilmoitus ilmestyy käynnistuksen aikana näytön oikeaan yläkulmaan.

Toinen tapa toimii, jos näyttö on jo lämmennyt. Jos ei ole, järjestelmä ohittaa usein tämän ennen kuin videosignaali tulee näkyviin. Tällöin kannattaa tarkistaa



ensimmäisellä menetelmällä – näppäimistön valoilla – onko näppäimistö käynnistynyt.

## Äänimerkit ja virheilmoitukset

OptiPlex BIOS pystyy esittämään virheilmoitukset englanninkielisinä sen lisäksi, että antaa äänimerkin. Jos BIOS määrittää, että aikaisempi käynnistys ei onnistunut, se antaa seuraavankaltaisen virheilmoituksen:

```
Previous attempts at booting the system have failed
at checkpoint _____. For help resolving this
problem, please note this checkpoint and contact
Dell Technical Support. (Aiemmat yritykset
käynnistää tämä järjestelmä ovat epäonnistuneet
tarkistuspisteessä _____. Ratkaise tämä ongelma
kirjaamalla tämä tarkistuspiste muistiin ja
ottamalla yhteys Dellin tekniseen tukeen.)
```

## Navigointi

Tietokoneen asennusohjelmaa voidaan navigoida sekä näppäimistöllä että hiirellä.

Voit käyttää seuraavia näppäimiä BIOS-näytöissä navigointiin:

Toiminto	Näppäin
Laajenna tai pienennä kenttä	<Enter>, vasen tai oikea nuolinäppäin tai +/-
Laajenna tai pienennä kaikki kentät	<>
Poistu BIOS:ista	<Esc> – Pysy asennusohjelmassa, Tallenna/Poistu, Hylkää/Poistu
Muuta asetusta	Vasen tai oikea nuolinäppäin
Valitse muutettava kenttä	<Enter>
Peru muutos	<Esc>
Palauta oletusarvot	<Alt><F> tai <b>Load Defaults</b> (Lataa oletukset) -valikkovaihtoehto

## Järjestelmän asennusohjelman valinnat



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

### General (Yleistä)

---

System Information  
(Järjestelmätiedot)

Näyttää seuraavat tiedot:

- Järjestelmätiedot: Näyttää tiedot **BIOS Version (BIOS-versio)**, **Service Tag (Huoltomerkki)**, **Asset Tag (Laitetunnus)**, **Ownership Date (Hankintapäivä)**, **Manufacture Date (Valmistuspäivä)** ja **Express Service Code (Hikahuoltokoodi)**.
- Muistitiedot: Näyttää tiedot **Memory Installed (Asennettu muisti)**, **Memory Available (Käytettävissä oleva muisti)**, **Memory Speed (Muistin nopeus)**, **Memory Channels Mode (Muistikanavaväylä)**, **Memory Technology (Muistitekniikka)**, **DIMM 1 Size (DIMM 1 -koko)**, **DIMM 2 Size (DIMM 2 -koko)**, **DIMM 3 Size (DIMM 3 -koko)** ja **DIMM 4 Size (DIMM 4 -koko)**.
- Suorittimetiedot: Näyttää tiedot **Processor Type (Suorittintyyppi)**, **Core Count (Ydinten määrä)**, **Processor ID (Suorittintunnus)**, **Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus)**, **Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus)**, **Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus)**, **Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti)**, **Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti)**, **HT Capable (HT-tuki)** ja **64-Bit Technology (64 bitin tekniikka)**.
- PCI-tiedot: Näyttää tiedot **SLOT1**, **SLOT2**, **SLOT3**, **SLOT4**
- Laitetiedot: Näyttää tiedot **SATA-0**, **SATA-1**, **SATA-2**, **SATA-3** ja **LOM MAC Address (LOM MAC -osoite)**.

Boot Sequence  
(Käynnistysjärjestys)

Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttäjäjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.

- Diskette drive (Levykeasema)
- USB Storage Device (USB-muistilaite)
- CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)
- Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)
- SATA
- CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)

Boot List Option  
(Käynnistysluettelon vaihtoehto)

- Legacy (Vanha)
- UEFI

## General (Yleistä)

---

Date/Time (Pvm/Aika) Näyttää päivämäärän ja ajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.

## System Configuration (Järjestelmäkoonpano)

---

Integrated NIC (Integroitu verkkokortti) Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä integroidun verkkokortin. Integroidun verkkokortin asetus voi olla

- Disabled (Ei käytössä)
- Enabled (Käytössä) (oletusasetus)
- Enabled w/PXE (Käytössä PXE:llä)
- Enabled w/ImageServer (Käytössä ImageServerillä)



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

Serial Port (Sarjaportti) Määrittää sarjaportin asetukset. Sarjaportin asetus voi olla

- Disabled (Ei käytössä)
- Auto
- COM1
- COM2
- COM3
- COM4



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

SATA Operation (SATA-toiminta) Määrittää integroidun kiintolevyn ohjaimen käyttötilan.

- AHCI = SATA on määritetty AHCI-tilaan
- ATA = SATA on määritetty ATA-tilaan
- RAID ON = SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa
- Disabled (Pois käytöstä) = The SATA controller is hidden

Drives (Asemat) Näillä kentillä voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä eri asemia:

- SATA-0
- SATA-1
- SATA-2

## System Configuration (Järjestelmäkokoontypano)

---

- SATA-3

**Smart Reporting (Älyraportointi)** Tämä kenttä määrää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheistä järjestelmän käynnistyessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -määritystä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

**USB Configuration (USB-kokoontypano)** Tässä kentässä määritetään integroitu USB-ohjain. Jos käynnistysjärjestys on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä milta tahansa USB-massamuistilaitteelta (kiintolevy, muistitikku, levyke). USB:tä tukeva käyttöjärjestelmä näkee USB-massamuistilaitteet aina tästä asetuksesta riippumatta, kunhan portti on käytössä.

Jos USB-portti on käytössä, siihen kytketty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän saatavilla.

Jos USB-portti on poissa käytöstä, käyttöjärjestelmä ei näe kyseiseen porttiin kytkettyä laitetta.

- Enable USB Controller (Ota USB-ohjain käyttöön)
- Disable USB Mass Storage Dev (Poista USB-massamuistilaitte käyttöä)
- Disable USB Controller (Poista USB-ohjain käytöstä)



**HUOMAUTUS:** USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa, näistä asetuksista riippumatta.

**Miscellaneous Devices (Muut laitteet)** Tässä kentässä voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä eri laitteita. Enable PCI Slot (Ota PCI-paikka käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.

### Video

---

**Multi-Display** Tämä asetus ottaa Multi-Displayn käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Sen tulisi olla käytössä ainoastaan Windows 7 32/64-bittisessä käyttöjärjestelmässä. Tämä ominaisuus ei sovellu muihin käyttöjärjestelmiin.

Enable Multi-Display (Ota Multi-Display käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.



**HUOMAUTUS:** Videoasetus on näkyvissä ainoastaan, kun tietokoneessa on näytönohjainkortti.

## Security (Turvallisuus)

---

Internal HDD-1 Password (Sisäisen kiintolevyn 1 salasana)	<p>Tällä asetuksella voit määrittää, muuttaa tai poistaa järjestelmän sisäisen kiintolevyn (HDD) salasanan. Tämän salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi. Tämän asetuksen muuttaminen edellyttää, että järjestelmä käynnistetään uudelleen asennusohjelmasta poistuttaessa.</p> <p>Kun kiintolevylle on annettu salasala, se kulkee kiintolevyn mukana, joten se on suojattu silloinkin, kun se siirretään toiseen tietokoneeseen.</p> <p>Suojatun kiintolevyn salasana on annettava aina, kun kiintolevy käynnistetään. Jos oikeaa salasanaa ei anneta, kiintolevy ei yksinkertaisesti toimi. Se pysyy tässä tilassa, kunnes järjestelmä sammutetaan, käynnistetään jälleen ja annetaan oikea salasana. Oletusarvoisesti asemalla ei ole salasanaa</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Enter the old password (Anna vanha salasana)</li><li>• Enter the new password (Anna uusi salasana)</li><li>• Confirm new password (Vahvista uusi salasana)</li></ul>
Strong Password (Vahva salasana)	<p>Tämä kenttä pakottaa käyttämään vahvaa salasanaa. Kun se on käytössä, kaikissa salasanoissa on oltava vähintään yksi iso kirjain ja yksi pieni kirjain ja oltava vähintään 8 merkin pituinen. Tämän ominaisuuden käyttöönotto muuttaa salasanan oletusarvoisen minimipituuden 8 merkkiin.</p> <p>Enforce strong password (Käytä vahvaa salasanaa) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>
Password Configuration (Salasanan muoto)	<p>Nämä kentät ohjaavat valvojan ja järjestelmän salasanojen nimimi- ja maksimimerkkipituutta. Näiden kenttien muutokset otetaan käyttöön vasta Apply (Käytä) -painiketta painettaessa tai muutokset talletettaessa ennen poistumista.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Admin Password Min (Valvojan salasanan minimi)</li><li>• Admin Password Max (Valvojan salasanan maksimi)</li><li>• System Password Min (Järjestelmän salasanan minimi)</li><li>• System Password Max (Järjestelmän salasanan maksimi)</li></ul>
Password Bypass (Salasanan ohitus)	<p>Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän (käynnistys-) salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Disabled (Poissa käytöstä) – Kysy järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa aina, kun ne on määritetty. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</li></ul>

- Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistyksen ohitus) – Ohita salasananakyselyt uudelleenkäynnistyksissä (lämmin käynnistys).



**HUOMAUTUS:** Tietokone kysyy järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa aina, kun se käynnistetään sammuksista (kylmä käynnistys). Tietokone kysyy lisäksi salasanaa mahdollisille moduulipaikkojen kiintolevyille.

### Password Change (Salasanan vaihto)

Tällä vaihtoehdolla voit määrittää, voidaanko järjestelmän salasanaa ja kiintolevyn salasanaa muuttaa, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Kun tämä on poissa käytöstä, järjestelmän ja kiintolevyn salasanat on lukittu valvojan salasanalla. Niitä ei voi määrittää, muuttaa eikä poistaa ennen kuin asennusohjelman lukitus avataan. Asetuksia ei ole lukittu, jos järjestelmänvalvojan salasanaa ei ole määritetty tai kun valvojan salasanalle on valittu "Unlock Setup" (Asennusohjelman lukituksen avaaminen). Kun tämä on käytössä, järjestelmän ja kiintolevyn salasanat voidaan määrittää, muuttaa ja poistaa silloinkin, kun muut asennuskentät on lukittu valvojan salasanalla.

**Allow Non-Admin Password Changes** (Salli muiden kuin valvojan salasanoiden muutokset) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.

### Non-Admin Setup Changes (Muun kuin järjestelmänvalvojan tekemät muutokset asetuksiin)

Tällä vaihtoehdolla voit määrittää, voidaanko asetuksia muuttaa, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty. Jos se on poissa käytöstä, asetukset on lukittu järjestelmänvalvojan salasanalla. Sitä ei voi muuttaa, ellei asennusohjelma ole lukittu. Asennusohjelma ei ole lukittu, jos järjestelmänvalvojan salasanaa ei ole määritetty. Asetusten lukitus avataan syöttämällä järjestelmänvalvojan salasana. Jos asetus on käytössä, laitteen asetuksia voidaan muuttaa, vaikka muut asetukset olisi lukittu järjestelmänvalvojan salasanalla.

**Allow Wireless Switch Changes** (Salli langattoman kytkimen muutokset) – Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä

### TPM Security (TPM- suojaus)

Tällä asetuksella voit määrittää, onko järjestelmän Trusted Platform Module (TPM) käytössä ja näkyvissä käyttöjärjestelmässä. Kun se ei ole käytössä, BIOS ei kytke TPM:ää päälle POST:in aikana. TPM ei ole käytössä eikä näy käyttöjärjestelmässä. Kun se on käytössä, BIOS kytkee TPM:n

päälle POST:in aikana siten, että käyttöjärjestelmä voi käyttää sitä.



**HUOMAUTUS:** Tämän vaihtoehdon kytkeminen pois päältä ei muuta TPM:lle annettuja asetuksia eikä poista tai muuta sinne tallennettuja tietoja ja avaimia. Se pelkästään kytkee TPM:n pois päältä siten, että sitä ei voi käyttää. Jos kytket TPM:n takaisin päälle, se toimii täsmälleen samoin kuin ennen sen kytkemistä pois.

Kun TPM:n tilaksi on valittu käytössä, voit määrittää, onko TPM poissa käytöstä vai käytössä. Voit myös poistaa omistajatiedot (jos niitä on) TPM:stä. Tämän asetuksen muuttaminen edellyttää fyysistä läsnäoloa. Kun TPM:n asetukseksi on valittu "Deactivate" (Poissa käytöstä), se ei ole käytössä. Se ei suorita mitään käskyjä, jotka hyödyntävät TPM:n resursseja, eikä se salli tallennettujen omistajatietojen käyttöä. Kun TPM:n asetukseksi on valittu "Activate" (Käytössä), se on käytössä. Tämä on TPM:n normaali tila, jos sen ominaisuuksia halutaan käyttää. Kun asetukseksi on valittu "Clear" (Tyhjennä), BIOS poistaa TPM:ään tallennetut omistajatiedot. Näillä voidaan palauttaa TPM oletustilaansa, jos omistajan todennustiedot katoavat tai unohtuvat.

**TMP Security) (TPM-suojaus)** - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.



**HUOMAUTUS:** Käytössä, ei käytössä ja tyhjennysasetukset eivät muutu, jos asennusohjelmalle ladataan. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi.

### Computrace (Jäljitys)

Tässä kentässä voit ottaa valinnaisen Computrace-ohjelman BIOS-moduulin käyttöliittymän käyttöön tai poistaa sen käytöstä Absolute-ohjelmasta. Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä laitehallintaan tarkoitetun Computrace-palvelun.

Absolute-ohjelman Computrace-agentti seuraa kalustoa ja tarjoaa palautuspalelita, jos tietokone katoaa tai varastetaan. Computer-agentti kommunikoi Absolute-ohjelman tarkkailupalvelimen kanssa ohjelmoiduin väliajoin ja tarjoaa siten seurantapalvelua. Aktivoimalla palvelun hyväksyt sen, että tietokoneen ja Absolute-ohjelman tarkkailupalvelimen välillä lähetetään tietoja. Computrace-palvelu hankitaan lisäpalveluna, ja tarkkailupalvelin ottaa suojasumoduulinsa käyttöön BIOS:in

## Security (Turvallisuus)

---

	<p>liittymän kautta. Computrace ja Absolute ovat Absolute Software Corporationin omistamia rekisteröityjä tavaramerkkejä.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Deactivate</b> (Pois käytöstä) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</li><li>• Disable (Ei käytössä)</li><li>• Activate (Ota käyttöön)</li></ul>
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	<p>Tämä kenttä ohjaa koteloon tunkeutumisen ominaisuutta. Asetuksena voi olla</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Clear Intrusion Warning</b> (Tyhjennä tunkeutumisvaroitusta) – Oletusarvoisesti käytössä, jos havaitaan, että koteloon tunkeudutaan.</li><li>• Disable (Ei käytössä)</li><li>• Enable (Käytössä)</li><li>• <b>On-Silent</b> (Päällä – hiljainen) – Oletusarvoisesti käytössä, jos havaitaan, että koteloon tunkeudutaan.</li></ul>
CPU XD support (CPU XD -tuki)	<p>Otaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen suorituksenestotilan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
OROM Keyboard Access (OROM-näppäimistö)	<p>Tämä asetus määrittää, voivatko käyttäjät käyttää OROM (Option ROM) -määritysruutuihin pikavalinnoilla käynnistyksen aikana. Täsmällisemmin, nämä asetukset voivat estää seuraavien palveluiden asetusten käytön: Intel RAID (CTRL+I) ja Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Enable</b> (Ota käyttöön) – Käyttäjä voi siirtyä OROM-määritysruutuihin pikavalinnalla.</li><li>• <b>One-Time Enable</b> (Käytössä kerran) – Käyttäjä voi siirtyä OROM-määritysruutuihin pikavalinnoilla vain seuraavassa käynnistyksessä. Seuraavan käynnistyksen jälkeen tämä asetus poistetaan käytöstä.</li><li>• <b>Disable</b> (Poista käytöstä) – Käyttäjä ei voi siirtyä OROM-määritysruutuihin pikavalinnalla.</li></ul> <p>Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Admin Setup Lockout (Asetusten valvojalukitus)	<p>Määrittää, saako käyttäjä siirtyä asetuksiin, kun valvojan salasana on määritetty. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.</p>



## Performance (Suorituskyky)

---

Multi Core Support (Moniydintuki)	Tämä kenttä määrää, ovatko suorittimen yksi vai kaikki ytimet käytössä. Lisäytimet parantavat eräiden sovellusten suorituskykyä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel® SpeedStep™	Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen Intel SpeedStep -tila käyttöön tai pois käytöstä. Kun se on poistettu käytöstä, järjestelmä asetetaan suurimman suorituskyvyn tilaan, ja Intel SpeedStep -sovelmaa tai käyttöjärjestelmän ajuria estetään säättämästä suorittimen suorituskykyä. Kun se on käytössä, Intel SpeedStep -toimintoa tukevan suorittimen sallitaan toimivan. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
C States Control (C-tilaohjaus)	Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen lisälepotilat käyttöön tai pois käytöstä. Käyttöjärjestelmä voi tarvittaessa käyttää niitä virran lisäsäästötarkoituksiin, kun tietokonetta ei käytetä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Intel® TurboBoost™	<p>Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen Intel TurboBoost -tila käyttöön tai pois käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Poissa käytöstä – Ei salli TurboBoostin kasvattavan suorittimen suoritustilaa vakiosuorituskykyä korkeammalle.</li><li>• Käytössä – Sallii TurboBoostin kasvattavan suorittimen ja grafiikkasuorittimen suoritustilaa.</li></ul> <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.</p>
Hyper-Thread Control (Hypersäieohjaus)	Tämä vaihtoehto ottaa hypersäieteknologian käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Kun sen on käytössä, kukin käytössä oleva ydin voi käyttää vain yhtä säiettä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

## Power Management (Virranhallinta)

---

AC Recovery (AC-palautus)	<p>Määrittää, miten järjestelmä reagoi, kun verkkovirta kytketään sähkökatkon jälkeen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Power Off (Sammuta) (oletusasetus)</li><li>• Power On (Käynnistä)</li><li>• Last State (Viimeisin tila)</li></ul>
---------------------------	--

## Power Management (Virranhallinta)

---

**Auto On Time**  
(Automaattinen  
käynnistysaika) Asettaa tietokoneen automaattisen käynnistyksen ajankohdan.  
Aika näytetään 12 tunnin muodossa (tunnit:minuutit:sekunnit).  
Muuta aloitusaikaa kirjoittamalla arvot aika- ja AM/PM-kenttiin.



**HUOMAUTUS:** Tämä ominaisuus ei toimi, jos katkaiset tietokoneesta virran jatkojohdon tai ylijännitesuojan katkaisimesta tai jos **Auto Power On** (Automaattikäynnistys) -asetuksena on disabled (ei käytössä).

**Deep Sleep Control**  
(Deep Sleep -ohjaus) Ohjaa Deep Sleep -toiminnon käyttöä.

- Disabled (Ei käytössä)
- Enabled in S5 only (Käytössä vain S5:ssä)
- Enabled in S4 and S5 (Käytössä S4:ssä ja S5:ssä)

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

**Fan Control Override**  
(Tuulettimen  
hallinnan ohitus) Ohjaa järjestelmän tuulettimen nopeutta. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.



**HUOMAUTUS:** Kun asetus on käytössä, tuuletin toimii täydellä nopeudella.

**Wake on LAN**  
(Herätys  
lähiverkkotilassa)

Tällä asetuksella tietokone voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla sen ollessa sammuksissa. Tämä asetus ei vaikuta valmiustilasta heräämiseen, mikä otetaan päälle käyttäjärjestelmän kautta. Tämä ominaisuus toimii ainoastaan tietokoneen ollessa kytketty verkkovirtaan.

- **Disabled** (Poissa käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätysignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta.
- **LAN Only** (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla.

Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

## POST Behavior (POST-toiminta)

---

**Numlock LED**  
(Numlock-valo) Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä numerolukitusnäppäimen, kun tietokone käynnistyy. Kun tämä on käytössä, asetus aktivoi numeeriset ja matemaattiset toiminnot, jotka näkyvät näppäinten yläpuolella. Kun tämä ei ole käytössä, asetus

## POST Behavior (POST-toiminta)

---

	aktivoi kohdistimen hallintatoiminnot, jotka näkyvät näppäinten alareunassa. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Errors (Näppäimistövirheet)	Ottaa näppäimistön virheilmoitukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä, kun tietokone käynnistetään. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
POST Hotkeys (POST-pikanäppäimet)	Sallii määrittää tietokoneen käynnistyksen yhteydessä näytettävät toimintonäppäimet. <b>Enable F12 – Boot menu</b> (Ota käyttöön F12 – käynnistysvalikko) (käytössä oletusarvoisesti)
Fast Boot (Pikakäynnistyks)	Tämä asetus voi nopeuttaa käynnistystä ohittamalla joitain yhteensopivuuksivaiheita: <ul style="list-style-type: none"><li>• Minimal (Minimaalinen) – Tietokone käynnistyy nopeasti, paitsi jos BIOS on päivitetty, muistia on muutettu tai aikaisempi POST ei suorittanut loppuun saakka.</li><li>• Thorough (Läpikotainen) – Tietokone ei ohita mitään käynnistysprosessin vaihetta.</li><li>• Auto (Automaattinen) – Anna käyttöjärjestelmän ohjata tätä asetusta (tämä toimii vain, jos käyttöjärjestelmä tukee Simple Boot Flag -ominaisuutta).</li></ul> Tämä asetus on oletusarvoisesti <b>Thorough</b> (Läpikotainen).

## Virtualization Support (Virtualisointituki)

---

Virtualization (Virtualisointi)	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. <b>Enable Intel® Virtualization Technology</b> (Ota Intel® Virtualization Technology käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
VT for Direct I/O (VT suoralle I/O:lle)	Ottaa käyttöön Virtual Machine Monitor (VMM) -ohjelmassa Intel® Virtualization Technologyn lisälaitteominaisuudet suoraa I/O-toimintoja varten tai poistaa ne käytöstä. <b>Enable Intel® Virtualization Technology for Direct I/O</b> (Ota Intel® Virtualization Technology käyttöön suoraa I/O:ta varten) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.




## Maintenance (Huolto)

---

Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag (Laitetunnus)	Sallii järjestelmän omaisuustarran luomisen, jos sellaista ei ole määritetty.
SERR Messages (SERR-viestit)	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä. Jotkin näytönohjainkortit edellyttävät, että SERR-viestitekniikka poistetaan käytöstä.

## ImageServer

---

Lookup Method (Hakutapa)	<p>Määrittää, kuinka ImageServer hakee palvelimen osoitteen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Static IP (Staattinen IP-osoite)</li><li>• DNS (oletusarvoisesti käytössä)</li></ul> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Tällä kentällä on vaikutusta vain, kun "System Configuration" (Järjestelmäkoonpano) -ryhmän "Integrated NIC" (Integroitu verkkokortti) -ohjauksen asetus on "Enabled with ImageServer" (Käytössä ImageServerillä).</p>
ImageServer IP (ImageServerin IP-osoite)	<p>Määrittää ImageServerin ensisijaisen staattisen IP-osoitteen, jolla ohjelma kommunikoi. Oletus-IP-osoite on <b>255.255.255.255</b>.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Tällä kentällä on vaikutusta vain, kun "System Configuration" (Järjestelmäkoonpano) -ryhmän "Integrated NIC" (Integroitu verkkokortti) -ohjauksen asetus on "Enabled with ImageServer" (Käytössä ImageServerillä) ja kun "Lookup Method" (Hakutapa) -asetukseksi on valittu "Static IP" (Staattinen IP).</p>
ImageServer Port (ImageServerin portti)	<p>Määrittää ImageServerin ensisijaisen IP-osoitteen, jolla asiakasohjelma kommunikoi. Opetus-IP-portti on <b>06910</b>.</p> <p> <b>HUOMAUTUS:</b> Tällä kentällä on vaikutusta vain, kun "System Configuration" (Järjestelmäkoonpano) -ryhmän "Integrated NIC" (Integroitu verkkokortti) -ohjauksen asetus on "Enabled with ImageServer" (Käytössä ImageServerillä).</p>
Client DHCP (Asiakkaan DHCP)	<p>Määrittää, miten asiakas saa IP-osoitteen.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Static IP (Staattinen IP-osoite)</li><li>• DNS (oletusarvoisesti käytössä)</li></ul>

## ImageServer

---



**HUOMAUTUS:** Tällä kentällä on vaikutusta vain, kun "System Configuration" (Järjestelmäkoonpano) -ryhmän "Integrated NIC" (Integroitu verkkokortti) -ohjauksen asetus on "Enabled with ImageServer" (Käytössä ImageServerillä).

Client IP (Asiakkaan IP-osoite)

Määrittää asiakkaan staattisen IP-osoitteen. Oletus-IP-osoite on **255.255.255.255**.



**HUOMAUTUS:** Tällä kentällä on vaikutusta vain, kun "System Configuration" (Järjestelmäkoonpano) -ryhmän "Integrated NIC" (Integroitu verkkokortti) -ohjauksen asetus on "Enabled with ImageServer" (Käytössä ImageServerillä) ja kun "Client DHCP" (Asiakkaan DHCP) -asetukseksi on valittu "Static IP" (Staattinen IP).

Client Subnet Mask (Asiakkaan aliverkon peite)

Määrittää asiakkaan aliverkon peitteen. Oletusasetus on **255.255.255.255**.



**HUOMAUTUS:** Tällä kentällä on vaikutusta vain, kun "System Configuration" (Järjestelmäkoonpano) -ryhmän "Integrated NIC" (Integroitu verkkokortti) -ohjauksen asetus on "Enabled with ImageServer" (Käytössä ImageServerillä) ja kun "Client DHCP" (Asiakkaan DHCP) -asetukseksi on valittu "Static IP" (Staattinen IP).

Client Gateway (Asiakkaan yhdyskäytävä)

Määrittää asiakkaan yhdyskäytävän IP-osoitteen. Oletusasetus on **255.255.255.255**.



**HUOMAUTUS:** Tällä kentällä on vaikutusta vain, kun "System Configuration" (Järjestelmäkoonpano) -ryhmän "Integrated NIC" (Integroitu verkkokortti) -ohjauksen asetus on "Enabled with ImageServer" (Käytössä ImageServerillä) ja kun "Client DHCP" (Asiakkaan DHCP) -asetukseksi on valittu "Static IP" (Staattinen IP).

License Status (Käyttöoikeuden tila)

Näyttää käyttöoikeuden tämänhetkisen tilan.

## System Logs (Järjestelmälokit)

---

BIOS Events (BIOS-tapahtumat)


Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii seuraavat:

## System Logs (Järjestelmälokit)

---


- Clear Log (Tyhjennä loki)
- DellDiag Events  
(DellDiag-tapahtumat) Näyttää DellDiag-tapahtumalokin.
- Thermal Events  
(Lämpötilaan liittyvät tapahtumat) Näyttää lämpötilaan liittyvän tapahtumalokin ja sallii seuraavat:
- Clear Log (Tyhjennä loki)
- Power Events  
(Virtatapahtumat) Näyttää virtatapahtumalokin ja sallii seuraavat:
- Clear Log (Tyhjennä loki)
- BIOS Progress Events  
(BIOS Progress - tapahtumat) Näyttää BIOS Progress -tapahtumalokin.

## Diagnostiikkamerkkivalo

 **HUOMAUTUS:** Diagnostiikkamerkkivalot ilmoittavat ainoastaan, miten POST edistyy. Ne eivät ilmoitaa POST-rutiinin keskeytymisen syytä.

Diagnostiikkamerkkivalot sijaitsevat kotelon edessä, virtapainikkeen vieressä. Diagnostiikkamerkkivalot toimivat ja palavat ainoastaan POST-prosessin aikana. Kun käyttöjärjestelmän lataaminen käynnistyy, ne sammuvat eivätkä enää ole näkyvissä.

Järjestelmässä on nykyään POST-prosessia edeltävät ja POST-prosessin merkkivalot, jotka auttavat paikantamaan tietokoneongelmat helpommin ja tarkemmin.

 **HUOMAUTUS:** Diagnostiikkamerkkivalot vilkkuvat, kun virtapainike on keltainen tai sammunut, eivätkä vilku, kun virtapainike on sininen. Tällä ei ole sen kummempaa merkitystä.

## Diagnostiikkamerkkivalojen ilmoitukset

### Merkkivalo



### Virtapainike



### Ongelman kuvaus

Tietokone ei ole käynnissä tai ei saa virtaa.

### Vianmäärityksen vaiheet

- Liitä virtajohto uudelleen tietokoneen taustapaneelissa 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.

- Varmista, että päävirtajohto ja ohjauspaneelin kaapeli on liitetty tukevasti emolevyyn.

**Merkkivalo**



**Virtapainike**



**Ongelman kuvaus**

Emolevyssä voi olla vika.

**Vianmäärityksen vaiheet**

Irrota tietokone pistorasiasta. Odota minuutti, jotta järjestelmän virta katoaa. Kytke tietokone toimivaan sähköpistorasiaan ja paina virtapainiketta.

**Merkkivalo**



**Virtapainike**



**Ongelman kuvaus**

Mahdollinen emolevy-, virtalähde- tai oheislaitteivika.

**Vianmäärityksen vaiheet**

- Katkaise tietokoneen virta, mutta jätä virtajohto kiinni siihen. Paina virtalähteen testauspainiketta virtalähteen takaosassa. Jos katkaisimen vieressä oleva merkkivalo syttyy, ongelma voi olla emolevyssä.
- Jos kytkimen vieressä oleva merkkivalo ei syty, irrota kaikki sisäiset ja ulkoiset oheislaitteet ja paina virtalähteen testipainiketta. Jos se syttyy, oheislaitteessa voi olla vikaa.
- Jos merkkivalo ei syty vielääkään, irrota emolevyn virtalähdeliitännät ja paina virtalähteen painiketta. Jos valo syttyy, vika voi olla emolevyssä.
- Jos merkkivalo ei vielääkään syty, vika on luultavimmin virtalähteessä.

**Merkkivalo**





## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

Muistikamvoja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistin virtavirhe.

## Vianmäärityksen vaiheet

- Jos muistikamvoja on kaksi tai useampia, irrota kammat ja asenna niistä yksi takaisin ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistikamvojen asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen kamman tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki kammat virheettää. Jos vain yksi muistikampa on asennettu, siirrä se toiseen DIMM-paikkaan ja käynnistä tietokone uudelleen.
- Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.

## Merkkivalo



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

BIOS voi olla vioittunut, tai sitä ei ole.

## Vianmäärityksen vaiheet

Tietokonelaitteisto toimii normaalisti, mutta BIOS voi olla vioittunut tai sitä ei ole.

## Merkkivalo



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

Emolevyssä voi olla vika.

## Vianmäärityksen vaiheet

Poista kaikki lisälaitteikortit PCI- ja PCI-E-paikoista ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaitteikortit yksitellen, kunnes viallinen löytyy.

**Merkkivalo**



**Virtapainike**



**Ongelman kuvaus**

Virtaliitintä ei ole asennettu oikein.

**Vianmäärityksen vaiheet**

Liitä virtalähteen 2x2-virtaliitin uudelleen.

**Merkkivalo**



**Virtapainike**



**Ongelman kuvaus**

Mahdollinen lisälaittekortti- tai emolevyvika.

**Vianmäärityksen vaiheet**

Poista kaikki lisälaittekortit PCI- ja PCI-E-paikoista ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaittekortit yksitellen, kunnes viallinen löytyy.

**Merkkivalo**



**Virtapainike**



**Ongelman kuvaus**

Emolevyssä voi olla vika.

**Vianmäärityksen vaiheet**

- Irrota kaikki sisäiset ja ulkoiset oheislaitteet ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaittekortit yksitellen, kunnes viallinen löytyy.
- Jos ongelma jatkuu, vika on todennäköisesti emolevyssä.

**Merkkivalo**



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

Mahdollinen vika nappiparistossa.

## Vianmäärityksen vaiheet

Irrota nappiparisto minuutiksi, asenna paristo uudelleen ja käynnistä tietokone uudelleen.

## Merkkivalo



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

Mahdollinen suoritinhäiriö.

## Vianmäärityksen vaiheet

Aseta suoritin takaisin paikoilleen.

## Merkkivalo



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

Muistikampoja on löytenyt, mutta on ilmennyt muistivirhe.

## Vianmäärityksen vaiheet

- Jos tietokoneessa on kaksi tai sitä useampia muistikampoja, irrota kammat (katso huoltokäsikirja), asenna yksi kampa takaisin paikalleen (katso huoltokäsikirja) ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistikampojen asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen kamman tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki kammat virheettää.
- Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.

## Merkkivalo



## Virtapainike



### Ongelman kuvaus

Mahdollinen levyke- tai kiintolevyasemahäiriö.

### Vianmäärityksen vaiheet

Asenna kaikki virta- ja datakaapelit uudelleen.

### Merkkivalo



## Virtapainike



### Ongelman kuvaus

Mahdollinen USB-häiriö.

### Vianmäärityksen vaiheet

Asenna kaikki USB-laitteet uudelleen ja tarkista kaikki kaapeliliitännät.

### Merkkivalo



## Virtapainike



### Ongelman kuvaus

Muistikampoja ei ole löytynyt.

### Vianmäärityksen vaiheet

- Jos tietokoneessa on kaksi tai sitä useampia muistikampoja, irrota kammat (katso huoltokäsikirja), asenna yksi kampa takaisin paikalleen (katso huoltokäsikirja) ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistikampojen asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen kamman tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki kammat virheettää.
- Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.

### Merkkivalo



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

Muistikammat havaittiin, mutta tietokoneessa on muistin kokoonpano- tai yhteensopivuusvirhe.

## Vianmäärityksen vaiheet

- Varmista, ettei muistikampojen/liitinten sijoitukselle ole erityisvaatimuksia.
- Varmista, että tietokone tukee käyttämäsi muistia.

## Merkkivalo



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

Mahdollinen laajennuskorttivika..

## Vianmäärityksen vaiheet

- Selvitä, onko kyseessä laiteristiriita, irrottamalla yksittäinen kortti (ei näytönohjainta) ja käynnistämällä tietokone uudelleen.
- Jos ongelma ei poistu, asenna poistamasi kortti uudelleen, poista jokin toinen kortti ja käynnistä sitten tietokone uudelleen.
- Toista tämä jokaisen laajennuskortin kohdalla. Jos tietokone käynnistyy oikein, tee vianmääritys viimeisimmälle poistetulle kortille ja etsi resurssiristiriitoja.

## Merkkivalo



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

Mahdollinen emolevyn resurssi- ja/tai laitteistohäiriö.

## Vianmäärityksen vaiheet

- Tyhjennä CMOS.
- Irrota kaikki sisäiset ja ulkoisen oheislaitteet ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone

käynnistyy, lisää lisälaitteet yksitellen, kunnes viallinen löytyy.

- Jos ongelma ei ratkea, vika on emolevyssä/emolevyn komponenteissa.

## Merkkivalo



## Virtapainike



## Ongelman kuvaus

On ilmennyt jokin muu virhe.

## Vianmäärityksen vaiheet

- Tarkista, että näyttö on kytketty erilliseen näytönohjaimeen.
- Varmista, että kaikki kiintolevyn ja optisten asemien kaapelit on kytketty kunnolla emolevyyn.
- Jos näyttöön tulee virheilmoitus, jossa ilmoitetaan, mistä laitteesta on kyse (esimerkiksi levykeasema tai kiintolevy), tarkista, että laite toimii oikein.
- Jos käyttöjärjestelmää yritetään käynnistää laitteesta (kuten levykkeeltä tai optisesta asemasta), tarkista järjestelmän käynnistys ja varmista, että käynnistysjärjestys on oikea tietokoneeseen asennettujen laitteiden suhteen.

## Äänimerkit

Tietokone voi antaa käynnistuksen yhteydessä äänimerkkisarjan, jos virhettä tai ongelmaa ei voida ilmoittaa näytössä. Nämä äänimerkkisarjat ilmoittavat, mistä virheestä on kyse. Kunkin äänimerkin välinen viive on 300 ms, kunkin äänimerkkisarjan välinen viive on 3 s, ja äänimerkki kestää 300 ms. Kunkin äänimerkin ja äänimerkkisarjan jälkeen BIOS:in kuuluu tunnistaa, painaako käyttäjä virtapainiketta. Jos painaa, BIOS poistuu silmukasta ja suorittaa normaalin sammutuksen ja katkaisee virran.

**Koodi** 1-1-2

**Syy** Mikrosuorittimen rekisterihäiriö

**Koodi** 1-1-3

<b>Syy</b>	NVRAM
<b>Koodi</b>	1-1-4
<b>Syy</b>	ROM BIOS -tarkistussummahäiriö
<b>Koodi</b>	1-2-1
<b>Syy</b>	Ohjelmoitava aikaväliajastin
<b>Koodi</b>	1-2-2
<b>Syy</b>	DMA-alustushäiriö
<b>Koodi</b>	1-2-3
<b>Syy</b>	DMA-sivun rekisteröinnin luku/kirjoitushäiriö
<b>Koodi</b>	1-3-1 - 2-4-4
<b>Syy</b>	DIMM-muistin tunnistus tai käyttö ei onnistu
<b>Koodi</b>	3-1-1
<b>Syy</b>	Slave DMA -rekisterin häiriö
<b>Koodi</b>	3-1-2
<b>Syy</b>	Master DMA -rekisterihäiriö
<b>Koodi</b>	3-1-3
<b>Syy</b>	Pääkeskeytysmaskin rekisterihäiriö
<b>Koodi</b>	3-1-4
<b>Syy</b>	Alikeskeytysmaskin rekisterihäiriö
<b>Koodi</b>	3-2-2
<b>Syy</b>	Keskeytysvektorin lataushäiriö
<b>Koodi</b>	3-2-4
<b>Syy</b>	Näppäimistöohjaimen testihäiriö
<b>Koodi</b>	3-3-1

<b>Syy</b>	NVRAM-tehon menetys
<b>Koodi</b>	3-3-2
<b>Syy</b>	NVRAM-kokoonpano
<b>Koodi</b>	3-3-4
<b>Syy</b>	Näyttömuistin testihäiriö
<b>Koodi</b>	3-4-1
<b>Syy</b>	Näytön alustushäiriö
<b>Koodi</b>	3-4-2
<b>Syy</b>	Näytön tahdistusvirhe
<b>Koodi</b>	3-4-3
<b>Syy</b>	Näyttö-ROM-muistin etsintähäiriö
<b>Koodi</b>	4-2-1
<b>Syy</b>	Ei aikavalintaa
<b>Koodi</b>	4-2-2
<b>Syy</b>	Sammutusvirhe
<b>Koodi</b>	4-2-3
<b>Syy</b>	Portin A20 vika
<b>Koodi</b>	4-2-4
<b>Syy</b>	Odottamaton keskeytys suojatussa tilassa
<b>Koodi</b>	4-3-1
<b>Syy</b>	Muistivirhe osoitteen 0FFFFh jälkeen
<b>Koodi</b>	4-3-3
<b>Syy</b>	Ajastinsirun laskurin 2 häiriö
<b>Koodi</b>	4-3-4



<b>Syy</b>	Kellonaikakello on pysähtynyt
<b>Koodi</b>	4-4-1
<b>Syy</b>	Sarja- tai rinnakkaisportin testihäiriö
<b>Koodi</b>	4-4-2
<b>Syy</b>	Koodin purku varjomuistiin ei onnistu
<b>Koodi</b>	4-4-3
<b>Syy</b>	Matematiikkalisäsuorittimen testihäiriö
<b>Koodi</b>	4-4-4
<b>Syy</b>	Välimuistin testihäiriö

## Virheilmoitukset

### Address mark not found (Osoitemerkintää ei löytenyt)

**Kuvaus** BIOS löysi asemasta pahan sektorin tai ei löytänyt tiettyä sektoria.

**Previous attempts at booting the system have failed at checkpoint [nnnn]. For help resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Aiemmat yritykset käynnistää tämä järjestelmä ovat epäonnistuneet tarkistuspisteessä [nnnn]. Ratkaise tämä ongelma kirjaamalla tämä tarkistuspiste muistiin ja ottamalla yhteyttä Dellin tekniseen tukeen.)**

**Kuvaus** Tietokoneen käynnistäminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia. Ota yhteys Delliin ja kerro tukihenkilölle tarkistuspisteen koodi (nnnn)

### Security override Jumper is installed. (Turvallisuusohituslaitin on asennettu.)

**Kuvaus** MFG\_MODE-siltain on kytketty ja AMT Management -ominaisuudet on poistettu käytöstä, kunnes siltain poistetaan.

### Attachment failed to respond (Laite ei vastaa)

**Kuvaus** Levyaseman tai kiintolevyn ohjain ei pysty lähettämään tietoa kyseiselle asemalle.

### **Bad command or file name (Virheellinen komento tai tiedostonimi)**

**Kuvaus** Varmista, että olet kirjoittanut komennon oikein, lisännyt välilyönnit oikeisiin paikkoihin ja käyttänyt oikeaa tiedostopolkua.

### **Bad error-correction code (ECC) on disk read (Virheellinen virheenkorjauskoodi (ECC) asemaa luettaessa)**

**Kuvaus** Levyaseman tai kiintolevyn ohjain löysi korjauskelvottoman lukuvirheen.

### **Controller has failed (Ohjain ei toimi)**

**Kuvaus** Kiintolevy tai sen ohjain on epäkunnossa.

### **Data error (Tietovirhe)**

**Kuvaus** Levyke tai kiintolevyasema ei voi lukea tietoja. Windows-käyttöjärjestelmässä tulee suorittaa chkdsk-apuohjelma, joka tarkistaa levykkeen tai kiintolevyn tiedostorakenteen. Muissa käyttöjärjestelmissä tulee suorittaa vastaava apuohjelma.

### **Decreasing available memory (Vähentynyt käytössä olevan muistin määrä)**

**Kuvaus** Yksi tai useampia muistikammoista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

### **Diskette drive 0 seek failure (Levykeaseman 0-hakuvika)**

**Kuvaus** Kaapeli voi olla irti, tai tietokoneen kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteistokokoonpanoa.

### **Diskette read failure (Levykkeen lukuvika)**

**Kuvaus** Levyke voi olla viallinen, tai kaapeli voi olla irti. Jos aseman käytön merkkivalo syttyy, kokeile toista levykettä.

### **Diskette subsystem reset failed (Levykkeen alijärjestelmän nollaus epäonnistui)**

**Kuvaus** Levykeaseman ohjain voi olla viallinen.

## **Portin A20 vika**

**Kuvaus** Yksi tai useampia muistikammoista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

## **General failure (Yleinen virhe)**

**Kuvaus** Käyttöjärjestelmä ei pysty suorittamaan komentoa. Ilmoituksen jälkeen annetaan yleensä tarkempia tietoja, esimerkiksi **Printer out of paper** (Tulostimesta ei ole paperia). Ratkaise ongelma asianmukaisin keinoin.

## **Hard-disk drive configuration error (Kiintolevyn konfigurointivirhe)**

**Kuvaus** Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut.

## **Hard-disk drive controller failure (Kiintolevyn ohjainvirhe)**

**Kuvaus** Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut.

## **Hard-disk drive failure (Kiintolevyvirhe)**

**Kuvaus** Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut.

## **Hard-disk drive read failure (Kiintolevyn lukuvirhe)**

**Kuvaus** Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut.

## **Invalid configuration information-please run setup SETUP program (Virheelliset konfiguraatiodiedot, suorita järjestelmän asennusohjelma)**

**Kuvaus** Tietokoneen kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteiston kokoonpanoa.

## **Invalid Memory configuration, please populate DIMM1 (Virheellinen muistikokoonpano, täytä DIMM1)**

**Kuvaus** DIMM1-kannassa ei ole tunnistettavissa olevaa muistikampaa. Kampa tulee asentaa tai asentaa uudelleen.

## **Keyboard failure (Näppäimistövirhe)**

**Kuvaus** Johto tai liitin voi olla löysällä tai näppäimistön tai näppäimistön ja hiiren ohjain voi olla viallinen.

**Memory address line failure at address, read value expecting value  
(muistiosoiterivin virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)**

**Kuvaus** Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

**Memory allocation error (Muistin varausvirhe)**

**Kuvaus** Ohjelma, jota yrität suorittaa on ristiriidassa käyttöjärjestelmän, toisen ohjelman tai apuohjelman kanssa.

**Memory address line failure at address, read value expecting value  
(Muistiosoiterivin virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)**

**Kuvaus** Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

**Memory double word logic failure at address, read value expecting value  
(Muistin kaksoissanalogiikan virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)**

**Kuvaus** Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

**Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Muistin pariton/parillinen-logiikan virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)**

**Kuvaus** Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

**Memory write/read failure at address, read value expecting value (Muistin kirjoitus-/luku-virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)**

**Kuvaus** Muistikampa voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

**Memory size in cmos invalid (Virheellinen CMOS-muistin koko)**

**Kuvaus** Tietokoneen kokoonpanotietojen mukainen muistin määrä ei vastaa tietokoneeseen asennettua muistia.

**Memory tests terminated by keystroke (Muistitestit keskeytetty näppäimen painalluksella)**

**Kuvaus** Näppäimen painallus keskeytti muistitestin.

### **No boot device available (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä)**

**Kuvaus** Tietokone ei löydä levykettä eikä kiintolevyä.

### **No boot sector on hard-disk drive (Kiintolevyllä ei ole käynnistysosiota)**

**Kuvaus** Järjestelmän asennusohjelman kokoonpanotiedot voivat olla virheelliset.

### **No timer tick interrupt (Ei ajastimen keskeytystä)**

**Kuvaus** Emolevyn piiri voi olla viallinen.

### **Non-system disk or disk error (Ei järjestelmälevy tai levyvirhe)**

**Kuvaus** A-aseman levykkeelle ei ole asennettu käynnistettävissä olevaa käyttöjärjestelmää. Vaihda tilalle levyke, jolla on käynnistettävä käyttöjärjestelmä, tai poista levyke asemasta A ja käynnistä tietokone uudelleen.

### **Not a boot diskette (Ei käynnistyslevyke)**

**Kuvaus** Käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää levykkeeltä, jolla ei ole käynnistettävää käyttöjärjestelmää.

### **Plug and play configuration error (PnP-kokoonpanovirhe)**

**Kuvaus** Tietokone törmäsi ongelmaan yhden tai useamman kortin määrityksessä.

### **Read fault (Lukuvirhe)**

**Kuvaus** Käyttöjärjestelmä ei pysty lukemaan levykettä tai kiintolevyä, tietokone ei löydä levyltä tiettyä sektoria tai pyydetty sektori on viallinen.

### **Requested sector not found (Pyydettyä sektoria ei löydy)**

**Kuvaus** Käyttöjärjestelmä ei pysty lukemaan levykettä tai kiintolevyä, tietokone ei löydä levyltä tiettyä sektoria tai pyydetty sektori on viallinen.

### **Reset failed (Nollaus epäonnistui)**

**Kuvaus** Levyn nollaus epäonnistui.

### **Sector not found (Sektoria ei löydy)**

**Kuvaus** Käyttöjärjestelmä ei löydä levykkeen tai kiintolevyn sektoria.

### **Seek error (Hakuvirhe)**

**Kuvaus** Käyttöjärjestelmä ei löydä levykkeen tai kiintolevyn tiettyä uraa.

### **Sammutusvirhe**

**Kuvaus** Emolevyn piiri voi olla viallinen.

### **Kellonaikakello on pysähtynyt**

**Kuvaus** Paristo voi olla tyhjä.

### **Time-of-day not set-please run the System Setup program (Kellonaikaa ei ole asetettu, suorita järjestelmän asennusohjelma)**

**Kuvaus** Järjestelmän asennusohjelmaan tallennettu kellonaika tai päivämäärä ei vastaa tietokoneen kelloa.

### **Timer chip counter 2 failed (Ajastinpiirin 2-laskurin virhe)**

**Kuvaus** Emolevyn piiri voi olla viallinen.

### **Odottamaton keskeytys suojatussa tilassa**

**Kuvaus** Näppäimistöohjain voi olla viallinen tai muistikampa voi olla irti.

**WARNING: Dell's Disk Monitoring System has detected that drive [0/1] on the [primary/secondary] EIDE controller is operating outside of normal specifications. It is advisable to immediately back up your data and replace your hard drive by calling your support desk or Dell. (VAARA: Dellin Disk Monitoring System on havainnut, että [ensi/toissijaisen] EIDEohjaimen asema [0/1] toimii normaaliarvojen ulkopuolella. Suositellaan, että tiedot varmuuskopioidaan välittömästi ja kiintolevy vaihdetaan ottamalla yhteys tukeen tai Delliin.)**

**Kuvaus** Asema paikansi käynnistyksen yhteydessä mahdollisen virheen. Kun tietokone on käynnistynyt, varmuuskopioi tietosi heti ja vaihda kiintolevy (asennusohjeet ovat tietokonetyyppiäsi vastaavassa kohdassa kohdassa "Osien lisääminen ja irrottaminen"). Jos varakiintolevyä ei ole välittömästi saatavilla ja asema ei ole ainut käynnistyslaite, siirry järjestelmän asennusohjelmaan ja vaihda asianmukaisen aseman asetukseksi **None** (Ei mitään). Irrota asema sitten tietokoneesta.

### **Write fault (Kirjoitusvika)**

**Kuvaus** Käyttöjärjestelmä ei pysty kirjoittamaan levykkeelle tai kiintolevyille.

### **Write fault on selected drive (Valitun aseman kirjoitusvika)**

**Kuvaus** Käyttöjärjestelmä ei pysty kirjoittamaan levykkeelle tai kiintolevyille.

**X:\ is not accessible. The device is not ready (X :\ ei ole käytettävissä. Laite ei ole valmis)**


**Kuvaus** Levyasema ei pysty lukemaan levykettä. Aseta levyke asemaan ja yritä uudelleen.





## Tekniset tiedot



**HUOMAUTUS:** Vaihtoehdot voivat vaihdella alueen mukaan. Saat lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta valitsemalla Käynnistä  (tai Käynnistä Windows XP:ssä) Ohje ja tuki ja valitsemalla tietokoneen tietojen näyttämisen.

### Suoritin

---

Suorintyyppi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel Core i3 -sarja</li><li>• Intel Core i5 -sarja</li><li>• Intel Core i7 -sarja</li><li>• Intel Pentium -sarja</li><li>• Intel Celeron -sarja</li></ul>
Välimuistin koko	Enintään 8 Mt välimuistia, suorittimen tyypistä riippuen

### Muisti

---

Tyyppi	DDR3
Nopeus	1333 MHz
Liitännät	
Pöytätietokone, minitornitietokone ja pienikokoinen tietokone	neljä DIMM-paikkaa
Erittäin pieni kotelo	kaksi DIMM-paikkaa
Kapasiteetti	1 Gt, 2 Gt ja 4 Gt
Vähimmäismuisti	1 Gt
Enimmäismuisti	
Pöytätietokone, minitornitietokone ja pienikokoinen tietokone	16 Gt
Erittäin pieni kotelo	8 Gt

## Video

---

Integroitu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Intel HD Graphics (ja Intel Celeron/Pentium-luokan CPU-GPU-yhdistelmä)</li><li>• Intel HD Graphics 2000 (ja Intel Core i3 DC 65 W ja Intel Core i5/i7 QC vPRO 95 W-luokan CPU-GPU-yhdistelmä)</li></ul>
Erillinen	PCI Express x16 -näyttökortti

## Ääni

---

Integroitu	nelikanavainen HiFi-ääni
------------	--------------------------

## Verkko

---

Integroitu	Intel 82579LM Ethernet nopeudeltaan 10/100/1000 Mb/s
------------	--

## Järjestelmätiedot

---

Järjestelmän piirisarja	Intel 6 Series Express -piirisarja
DMA-kanavat	kaksi 82C37 DMA -ohjainta ja seitsemän itsenäisesti ohjelmoitavaa kanavaa
Keskeytystasot	Integroitu I/O APIC -tuki 24 keskeytyksellä
BIOS-piiri (NVRAM)	80 Mt (10 Mt)

## Laajennusväylä

---

Väylätyyppi	PCI 2.3, PCI Express 2.0, SATA 3.0 ja 2.0, USB 2.0
Väylänopeus:	PCI Express: <ul style="list-style-type: none"><li>• x1-paikan kaksisuuntainen nopeus – 500 Mt/s</li><li>• x16-paikan kaksisuuntainen nopeus – 16 Gt/s</li></ul> SATA: 1,5 Gbps, 3,0 Gbps ja 6 Gbps

## Kortit

---

PCI

## Kortit

---

Minitorni	enintään yksi täysipitkä kortti
Työpöytä	enintään yksi matala kortti
Pienikokoinen tietokone	ei mitään
Erittäin pieni kotelo	ei mitään

### PCI Express x1

Minitorni	enintään kolme täysipitkää korttia
Työpöytä	enintään kolme matalaa korttia
Pienikokoinen tietokone	enintään kaksi matalaa korttia
Erittäin pieni kotelo	ei mitään

### PCI-Express x16

Minitorni	enintään kaksi täysipitkää korttia
Työpöytä	enintään kaksi matalaa korttia
Pienikokoinen tietokone	enintään kaksi matalaa korttia
Erittäin pieni kotelo	ei mitään

### Mini PCI Express

Minitorni	ei mitään
Työpöytä	ei mitään
Pienikokoinen tietokone	ei mitään
Erittäin pieni kotelo	enintään yksi puolipitkä kortti

## Asemat

---

### Ulkoisesti käytettävissä (5,25 tuuman asemapaikat)

Minitorni	kaksi
Työpöytä	yksi
Pienikokoinen tietokone	yksi ohuen optisen aseman paikka
Erittäin pieni kotelo	yksi ohuen optisen aseman paikka

## Asemat

---

Sisäisesti käytettävissä:

### 3,5 tuuman SATA-asemapaikat

Minitorni	kaksi
Työpöytä	yksi
Pienikokoinen tietokone	yksi
Erittäin pieni kotelo	ei mitään

### 2,5 tuuman SATA-asemapaikat

Minitorni	kaksi
Työpöytä	yksi
Pienikokoinen tietokone	yksi
Erittäin pieni kotelo	yksi

## Ulkoiset liittimet

---

### Ääni

Takapaneeli	kaksi liitintä linjalähdölle ja linjatulolle/ mikrofonille
Etupaneeli	kaksi liitintää – mikrofoni ja kuulokkeet
Verkkosovitin	yksi RJ45-liitin
Sarja	yksi 9-nastainen liitintä, 16550C- yhteensopiva
Rinnakkainen	yksi 25-nastainen liitintä (valinnainen minitorinille)

### USB 2.0

Minitorni, pöytäkone ja pieni malli	Etupaneeli: 4 Takapaneeli: 6
Erittäin pieni kotelo	Etupaneeli: 2 Takapaneeli: 5

## Ulkoiset liittimet

---

Video

15-nastainen VGA-liitäntä, 20-nastainen DisplayPort-liitäntä



**HUOMAUTUS:** Käytettävissä olevat videoliitännät voivat vaihdella valitun näytönohjaimen mukaan.

## Emolevyn liitännät

---

PCI 2.3 tietoväylän leveys (enintään) – 32 bittiä

Minitorni, pöytätietokone	yksi 120-nastainen liitin
pienikokoinen tietokone ja erittäin pienikokoinen tietokone	ei mitään

PCI Express x1 dataleveys (enintään) – yksi PCI Express -väylä

Minitorni, pöytätietokone	yksi 36-nastainen liitin
pienikokoinen tietokone ja erittäin pienikokoinen tietokone	ei mitään

PCI Express x16 (kytketty muodossa x4) tietoväylän leveys (enintään) – neljä PCI Express -väylää

Minitorni, pöytäkone ja pieni malli	yksi 164-nastainen liitin
Erittäin pieni kotelo	ei mitään

PCI Express x16 tietoväylän leveys (enintään) – 16 PCI Express -väylää

Minitorni, pöytäkone ja pieni malli	yksi 164-nastainen liitin
Erittäin pieni kotelo	ei mitään

Mini PCI Express -dataväylän leveys (enintään) – yksi PCI Express -väylä ja yksi USB-liitäntä

## Emolevyn liitännät

---

	Minitorni, pöytäkone ja pieni malli	ei mitään
	Erittäin pieni kotelo	yksi 52-nastainen liitin
Sarja-ATA		
	Minitorni	neljä 7-nastaista liitintä
	Työpöytä	kolme 7-nastaista liitintä
	Pienikokoinen tietokone	kolme 7-nastaista liitintä
	Erittäin pieni kotelo	kaksi 7-nastaista liitintä
Muisti		
	Minitorni, pöytäkone ja pieni malli	neljä 240-nastaista liitintä
	Erittäin pieni kotelo	kaksi 240-nastaista liitintä
Sisäinen USB		
	Minitorni, pöytä tietokone	yksi 10-nastainen liitäntä
	pienikokoinen tietokone ja erittäin pienikokoinen tietokone	ei mitään
Järjestelmän tuuletin		yksi 5-nastainen liitäntä
Etupaneelin säätö		
	Minitorni, pöytäkone ja pieni malli	yksi 34-nastainen ja yksi 5-nastainen liitäntä
	Erittäin pieni kotelo	yksi 20-nastainen ja yksi 14-nastainen liitäntä
Lämpöanturi	Minitorni	yksi 2-nastainen liitäntä
	Pöytä tietokone, pienikokoinen tietokone ja erittäin pienikokoinen tietokone	kaksi 2-nastaista liitintä
Suoritin		yksi 1155-nastainen liitäntä

## Emolevyn liitännät

---

Suorittimen tuuletin	yksi 5-nastainen liitäntä
Palvelutilan siltaus	yksi 2-nastainen liitäntä
Salasanaton siltaus	yksi 2-nastainen liitäntä
RTC-nollaussiltaus	yksi 2-nastainen liitäntä
Sisäinen kaiutin	yksi 5-nastainen liitäntä
Tunkeutumiskytkin	yksi 3-nastainen liitäntä
Virtaliitin	
Minitorni, pöytäkone ja pieni malli	yksi 24-nastainen ja yksi 4-nastainen liitäntä
Erittäin pieni kotelo	yksi 8-nastainen, yksi 6-nastainen ja yksi 4-nastainen liitäntä

## Ohjaimet ja valot

---

Tietokoneen etuosa:

Virtapainikkeen valo	Sininen valo – tasaisena palava sininen valo ilmoittaa, että virta on kytketty; vilkkuva sininen valo ilmoittaa, että tietokone on lepotilassa.  Oranssi valo – tasaisena palava oranssi valo silloin, kun tietokone ei käynnisty, osoittaa että emolevyssä tai virtalähteessä on jotain vikaa. Vilkkuva oranssi valo osoittaa, että emolevyssä on vika.
Kiintolevyn merkkivalo	Sininen valo – vilkkuva sininen valo osoittaa, että tietokone lukee tietoja tai tallentaa tietoja kiintolevyille.
Diagnostiikkavalot	Tietokoneen etupaneelissa on neljä valoa. Lisätietoja diagnostiikkamerkkivaloista on huolto-oppaassa sivulla <a href="http://support.dell.com/manuals">support.dell.com/manuals</a> .

## Ohjaimet ja valot

---

Tietokone takana:

Linkin yhtenäisyysvalo integroidussa verkkolaitteessa

Vihreä – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 10 Mb/s.

Oranssi – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 100 Mb/s.

Keltainen – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 1000 Mb/s.

Ei pala (ei valoa) – Tietokone ei saa fyysistä yhteyttä verkkoon.

Verkon toimintavalo integroidussa verkkolaitteessa

Keltainen valo—vilkkuva keltainen valo osoittaa, että verkko on toiminnassa.

Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo

Vihreä valo – virtalähde on päällä ja toimii. Virtakaapeli, on oltava kytketty virtaliitäntään (tietokoneen takana) ja pistorasiaan.



**HUOMAUTUS:** Voit testata sähköjärjestelmän kunnan painamalla testipainiketta. Kun järjestelmän virtalähteen jännite on teknisten tietojen mukainen, itsetestin merkkivalo syttyy. Jos merkkivalo ei syty, virtalähde voi olla viallinen. Testin aikana tietokoneessa on oltava virtaa.

Virta	Sähköteho	Enimmäisläm pöhäviö	Jännite
Minitorni	265 W	1390 BTU/t	100–240 VAC, 50–60 Hz, 5,0 A
Työpöytä	250 W	1312 BTU/h	100–240 VAC, 50–60 Hz, 4,4 A



<b>Virta</b>	<b>Sähköteho</b>	<b>Enimmäisläm pöhäviö</b>	<b>Jännite</b>
Pienikokoinen tietokone	240 W	1259 BTU/h	100–240 VAC, 50–60 Hz, 3,6 A; 100–240 VAC, 50–60 Hz, 4,0 A
Erittäin pieni kotelo	200 W	758 BTU/h	100–240 VAC, 50–60 Hz, 2,9 A
Nappiparisto	3 V:n CR2032-litiumnappiparisto		



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

<b>Fyysiset ominaisuudet</b>	<b>Korkeus</b>	<b>Leveys</b>	<b>Syvyys</b>	<b>Paino</b>
Minitorni	36,00 cm (14,17 tuumaa)	17,50 cm (6,89 tuumaa)	41,70 cm (16,42 tuumaa)	8,87 kg (19,55 lb)
Työpöytä	36,00 cm (14,17 tuumaa)	10,20 cm (4,01 tuumaa)	41,00 cm (16,14 tuumaa)	7,56 kg (16,67 lb)
Pienikokoinen tietokone	29,00 cm (11,42 tuumaa)	9,26 cm (3,65 tuumaa)	31,20 cm (12,28 tuumaa)	5,70 kg (12,57 lb)
Erittäin pieni kotelo	23,70 cm (9,33 tuumaa)	6,50 cm (2,56 tuumaa)	24,00 cm (9,45 tuumaa)	3,27 kg (7,20 lb)

### **Käyttöympäristö**

Lämpötila-alue:

Käyttö	10–35 °C (50–95 °F)
Säilytys	–40–65 °C (–40–149 °F)

Suhteellinen kosteus (enintään):

Käyttö	20–80 % (tiivistymätön)
Säilytys	5–95 % (tiivistymätön)

Enimmäisvärähtely:

Käyttö	0,26 GRMS
Säilytys	2,2 GRMS

Enimmäisisku:

## Käyttöympäristö

---

	Käyttö	40 G
	Säilytys	105 G
Korkeus:		
	Käyttö	–15,2–3048 m (–50–10 000 ft)
	Säilytys	–15,2–10 668 m (–50–35 000 ft)
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso		G1 tai alempi ANSI/ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

## Dellin yhteystiedot

Jos yhteydenottosi koskee myyntiä, teknistä tukea tai asiakaspalveluasioita:

1. Siirry osoitteeseen [support.dell.com](https://support.dell.com).
2. Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta **Choose A Country/Region** (Valitse maa/alue) -valikosta.
3. Napsauta sivun vasemmassa reunassa olevaa kohtaa **Ota yhteyttä**.
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.
5. Valitse itsellesi sopiva tapa ottaa yhteys Delliin.

