

Dell Precision R5500 Käyttöopas

Säädösten mukainen malli: E15S
Säädösten mukainen tyyppi: E15S001



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 tuotemerkeihinsä.

Sisällysluettelo

1 Tietokoneen käsittely.....	9
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	9
Suositellut työkalut.....	10
Tietokoneen sammuttaminen.....	10
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	11
2 Etukehys.....	12
Etukehysten irrottaminen.....	12
Etukehysten asentaminen.....	13
3 Kansit.....	14
Kannen irrottaminen.....	14
Kannen asentaminen.....	15
4 Jäähdytysvaippa.....	16
Jäähdytysvaipan irrottaminen.....	16
Jäähdytysvaipan asentaminen.....	17
5 Optinen asema.....	18
Optisen aseman irrottaminen.....	18
Optisen aseman asentaminen.....	19
6 Kiintolevykelkka.....	20
Kiintolevykelkan irrottaminen.....	20
Kiintolevykelkan asentaminen.....	21
7 Kiintolevykokoontarpano.....	22
Kiintolevykokoontarpanon irrottaminen.....	22
Kiintolevykokoontarpanon asentaminen.....	23
8 SAS-taustalevy.....	24

SAS-taustalevyn irrottaminen.....	24
SAS-taustalevyn asentaminen.....	25
9 Virtalähde.....	26
Virtalähteen irrottaminen.....	26
Virtalähteen asentaminen.....	27
10 Ohjauspaneeli.....	28
Ohjauspaneelin irrottaminen.....	28
Ohjauspaneelin asentaminen.....	29
11 Järjestelmän tuuletin.....	30
Järjestelmän tuulettimien irrottaminen.....	30
Järjestelmän tuulettimien asentaminen.....	31
12 Tuulettimen pidike.....	32
Irrotettavan tuulettimen kiinnikkeen irrottaminen.....	32
Irrotettavan tuulettimen kiinnikkeen asentaminen.....	33
13 Korttikehikot.....	34
Laajennuskorttikehikoiden irrottaminen.....	34
Laajennuskorttikehikoiden asentaminen.....	37
14 Virranjakoyksikkö.....	38
Virranjakoyksikön irrottaminen.....	38
Virranjakoyksikön asentaminen.....	40
15 Keskimäinen alusta.....	41
Keskimäisen alustan irrottaminen.....	41
Keskimäisen alustan asentaminen.....	42
16 CMOS-paristo.....	43
CMOS-pariston irrottaminen.....	43
CMOS-pariston asentaminen.....	44

17 Video Card	46
Näytönohjaimen irrottaminen.....	46
Näytönohjaimen asentaminen.....	47
18 SAS-ohjainkortti	49
SAS-ohjainkortin irrottaminen.....	49
SAS -ohjainkortin asentaminen.....	50
RAID-kokoonpano.....	51
19 Etäkäyttöisäntäkortti	52
Etäkäyttöisäntäkortin irrottaminen.....	52
Etäkäyttöisäntäkortin asentaminen.....	53
20 Etukotelokokoonpano	55
Etukotelokokoonpanon irrottaminen.....	55
Etukotelokokoonpanon asentaminen.....	56
21 Suoritin ja jäähdytyslementti	58
Suorittimen ja jäähdytyslementin irrottaminen.....	58
Suorittimen ja jäähdytyslementin asentaminen.....	60
22 Muisti	62
Muistin irrottaminen.....	62
Muistin asentaminen.....	63
23 Emolevy	65
Emolevyn irrottaminen.....	65
Emolevyn asentaminen.....	67
24 Järjestelmän asennusohjelma	68
Käynnistysvalikko.....	68
Näppäinpainallusten ajastaminen.....	69
Dell Diagnostics.....	69
Järjestelmän asennuksen valinnat.....	70

25 Vianmääritys.....	79
Diagnostiikkamerkkivalo.....	79
Äänimerkit.....	89
Virheilmoitukset.....	92
Address mark not found (Osoitemerkintää ei löytenyt).....	92
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 yhteys Dellin tekniseen tukeen.).....	92
Security override Jumper is installed. (Turvallisuusohitussiltain on asennettu.)....	92
Attachment failed to respond (Laite ei vastaa).....	93
Bad command or file name (Virheellinen komento tai tiedostonimi)	93
Bad error-correction code (ECC) on disk read (Virheellinen virheenkorjauskoodi (ECC) asemaa luettaessa).....	93
Controller has failed (Ohjain ei toimi).....	93
Data error (Tietovirhe)	93
Decreasing available memory (Vähentynyt käytössä olevan muistin määrä)	93
Diskette drive 0 seek failure (Levykeaseman 0-hakuvika).....	94
Diskette read failure (Levykkeen lukuvika).....	94
Diskette subsystem reset failed (Levykkeen alijärjestelmän nollaus epäonnistui).....	94
Portin A20 vika.....	94
General failure (Yleinen virhe)	94
Hard-disk drive configuration error (Kiintolevyn konfigurointivirhe)	94
Hard-disk drive controller failure (Kiintolevyn ohjainvirhe).....	94
Hard-disk drive failure (Kiintolevyvirhe)	95
Hard-disk drive read failure (Kiintolevyn lukuvirhe).....	95
Invalid configuration information-please run setup SETUP program (Virheelliset konfiguraatiotiedot, suorita järjestelmän asennusohjelma).....	95
Invalid Memory configuration, please populate DIMM1 (Virheellinen muistikokoonpano, täytä DIMM1).....	95

Keyboard failure (Näppäimistövirhe).....	95
Memory address line failure at address, read value expecting value (muistiosoiterivin virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	95
Memory allocation error (Muistin varausvirhe).....	96
Memory address line failure at address, read value expecting value (Muistiosoiterivin virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa).....	96
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Muistin kaksoissanalogiikan virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa).....	96
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Muistin pariton/parillinen-logiikan virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa).....	96
Memory write/read failure at address, read value expecting value (Muistin kirjoitus-/luku-virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa).....	96
Memory size in cmos invalid (Virheellinen CMOS-muistin koko).....	97
Memory tests terminated by keystroke (Muistitestit keskeytetty näppäimen painalluksella).....	97
No boot device available (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä).....	97
No boot sector on hard-disk drive (Kiintolevyllä ei ole käynnistysosiota).....	97
No timer tick interrupt (Ei ajastimen keskeytystä)	97
Non-system disk or disk error (Ei järjestelmälevy tai levyvirhe).....	97
Not a boot diskette (Ei käynnistyslevyke).....	97
Plug and play configuration error (PnP-kokoonpanovirhe).....	98
Read fault (Lukuvirhe).....	98
Requested sector not found (Pyydettyä sektoria ei löydy).....	98
Reset failed (Nollaus epäonnistui).....	98
Sector not found (Sektoria ei löydy)	98
Seek error (Hakuvirhe)	98
Sammutusvirhe	98
Kellonaikakello on pysähtynyt	98
Time-of-day not set-please run the System Setup program (Kellonaikaa ei ole asetettu, suorita järjestelmän asennusohjelma)	99
Timer chip counter 2 failed (Ajastinpiirin 2-laskurin virhe)	99
Odottamaton keskeytys suojatussa tilassa.....	99

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.)..... 99

Write fault (Kirjoitusvika)..... 99

Write fault on selected drive (Valitun aseman kirjoitusvika)..... 100

X:\ is not accessible. The device is not ready (X :\ ei ole käytettävissä. Laite ei ole valmis) 100

26 Tekniset tiedot..... 101

Tekniset tiedot..... 101

27 Dellin yhteystiedot..... 108

Dellin yhteystiedot..... 108


Tietokoneen käsittely


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 Compliancen aloitussivulla osoitteessa 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 maadoitusrannehhinaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tietokoneen takana olevaa liittintä, 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 lukituskielekettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liittännät 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 emolevyä 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 sammutuksessa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

Tietokoneen käsittelemisen 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.

Etukehys

Etukehksen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota etukehys mukana tulleella avaimella.



3. Nosta kehys vapautuskielekettä ja vedä etukehys irti tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[Etukehksen asentaminen](#)

Etukehyksen asentaminen

1. Aseta etukehys paikkaansa alaspäin ja paina sitä tietokonetta kohden.
2. Kiinnitä vapautuskieleke.
3. Lukitse etukehys mukana tulleella avaimella.
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Asiaan liittyvät linkit

[Etukehyksen irrottaminen](#)

Kansi

Kannen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Avaa vipuvapautuslukitus kääntämällä sitä vastapäivään.



4. Nosta salpaa ja vää kanta tietokoneen takaosaa kohden.



5. Pitele kanta molemmilta puolilta ja nosta se ulos tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[Kannen asentaminen](#)

Kannen asentaminen

1. Aseta kansi tietokoneen päälle ja paina sitä siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Paina kannen salpa alas.
3. Kierrä salvan vapautuslukitusta vastapäivään siten, että kansi lukittuu.
4. Asenna [etukehys](#).
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

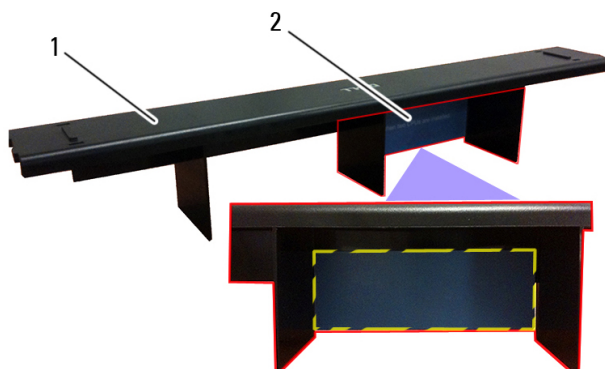
Asiaan liittyvät linkit

[Kannen irrottaminen](#)

Jäähdytysvaippa

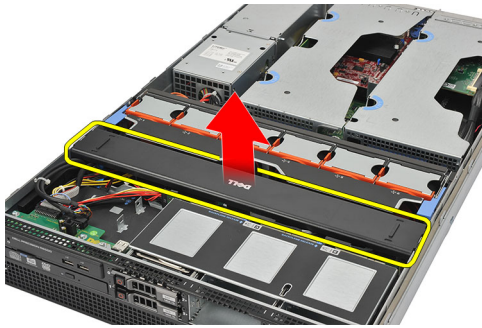
Jäähdytysvaipan irrottaminen

△ **VAROITUS:** Tietokoneessa on yksi tai kaksi suoritin. Kun siihen on asennettu yksi suoritin, ilmavirta voi ohittaa CPU1:n, jolloin tuuletinten nopeus kasvaa eikä akustinen suorituskyky ole hyvä. Jos tälle alueelle asennetaan mylar-palaneen, ilmavirta ohjaantuu CPU1:n poikki. Mylar-palaneen on poistettava, jos asennetaan toinen suoritin, eikä sitä enää tarvita vaan se haittaisi jäähdytysalueen toimintaa.



1. Jäähdytysvaippa
2. Mylar — Irrotettava, jos asennetaan kaksi suoritinta

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Nosta vaippa varoen suoraan ylös ja irti emolevystä.



Asiaan liittyvät linkit

[Jäähdytysvaipan asentaminen](#)

Jäähdytysvaipan asentaminen

1. Aseta jäähdytysvaippa varoen järjestelmän tuulettimen eteen emolevylle.
2. Asenna [kansi](#).
3. Asenna [etukehys](#).
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Asiaan liittyvät linkit

[Jäähdytysvaipan irrottaminen](#)

Optinen asema

Optisen aseman irrottaminen

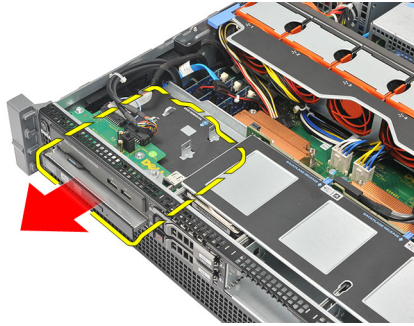
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota virta- ja datakaapeli optisen aseman takaa.



6. Paina sinistä vapautuskielekettä alaspäin ja tietokoneen etuosaa kohden.



7. Työnnä optinen asema tietokoneen etuosan läpi siten, että se irtoaa asemapaikasta.



Asiaan liittyvät linkit

[Optisen aseman asentaminen](#)

Optisen aseman asentaminen

1. Aseta optinen asema asemapaikkaan.
2. Kytke virta- ja datakaapelit.
3. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
4. Asenna [kansi](#).
5. Asenna [etukehys](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Asiaan liittyvät linkit

[Optisen aseman irrottaminen](#)

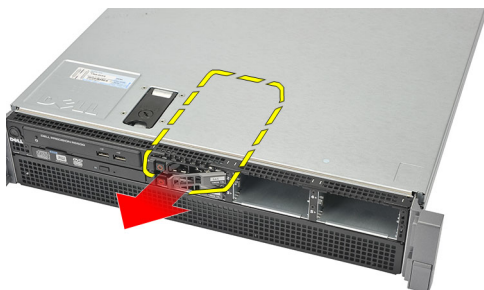
Kiintolevykelkka

Kiintolevykelkan irrottaminen

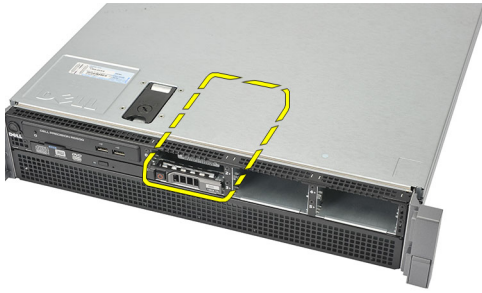
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Paina vapautuspainiketta.



7. Vedä kiintolevykelkan kahva auki.



8. Oota kiintolevyä kiinni sen edestä ja vedä se ulos asemapaikasta.



Asiaan liittyvät linkit

[Kiintolevykelkan asentaminen](#)

Kiintolevykelkan asentaminen

1. Aseta kiintolevy asemapaikkaan.
2. Paina kiintolevykelkan kahvaa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
4. Asenna [kanssi](#).
5. Asenna [etukehys](#).
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

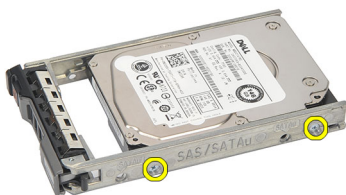
Asiaan liittyvät linkit

[Kiintolevykelkan irrottaminen](#)

Kiintolevykokoonpano

Kiintolevykokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota ruuvit, joilla kiintolevykotelo on kiinnitetty kiintolevyyn.



8. Käännä ja toista samat irrotusvaiheet kiintolevykotelon muille sivuille.



9. Nosta kiintolevykotelo irti kiintolevystä.



Asiaan liittyvät linkit

[Kiintolevykokoonpanon asentaminen](#)

Kiintolevykokoonpanon asentaminen

1. Aseta kiintolevy kiintolevykoteloon.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät kiintolevyn molemmat puolet kiintolevykehikkoon.
3. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
4. Asenna [jäähdytysvaiippa](#).
5. Asenna [kansi](#).
6. Asenna [etukehys](#).
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

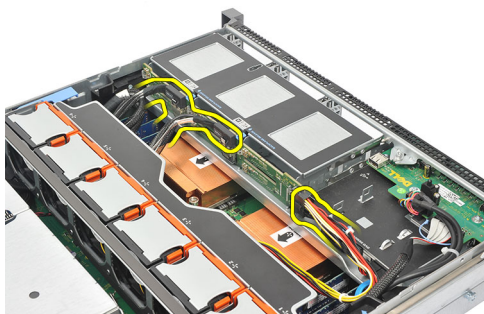
Asiaan liittyvät linkit

[Kiintolevykokoonpanon irrottaminen](#)

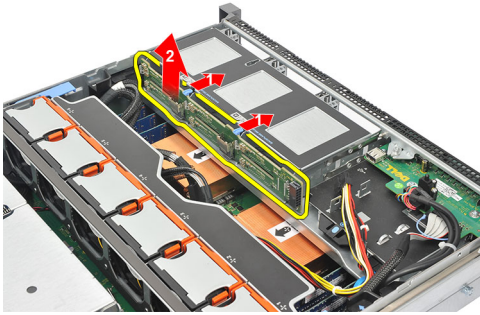
SAS-taustalevy

SAS-taustalevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokoontalo](#).
8. Irrota SAS-kaapelit.



9. Paina sinisiä vapautuskielekkeitä kiintolevyn koteloon merkittyjen nuolten suuntaan. Työnnä taustalevyä ylöspäin.



Asiaan liittyvät linkit

[SAS-taustalevyn asentaminen.](#)

SAS-taustalevyn asentaminen.

1. Paina sinistä vapautuskielekettä ja aseta taustalevy paikoilleen kiintolevykokoontankoa pitkin.
2. Kytke SAS-kaapelit.
3. Asenna [kiintolevykokoontanko](#).
4. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
5. Asenna [optinen asema](#).
6. Asenna [jäähdytysvaiippa](#).
7. Asenna [kansi](#).
8. Asenna [etukehys](#).
9. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

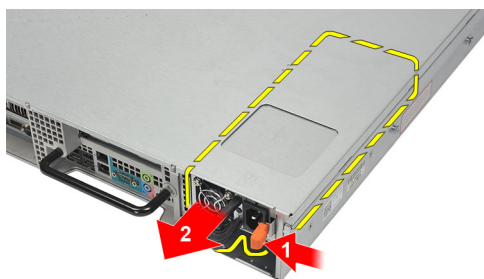
Asiaan liittyvät linkit

[SAS-taustalevyn irrottaminen](#)

Virtalähde

Virtalähteen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Pidä oranssi kieleke painettuna salpaa kohden. Vedä sitten virtalähde ulos tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[Virtalähteen asentaminen](#)

Virtalähteen asentaminen

1. Aseta virtalähde tietokoneeseen siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Asenna [SAS-taustalevy](#).
3. Asenna [kiintolevykokoontarvikke](#).
4. Asenna [kiintolevykiinnike](#).
5. Asenna [optinen asema](#).
6. Asenna [jäähdytysvaihtaja](#).
7. Asenna [kanssi](#).
8. Asenna [etukehä](#).
9. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Asiaan liittyvät linkit

[Virtalähteen irrottaminen](#)

Ohjauspaneeli

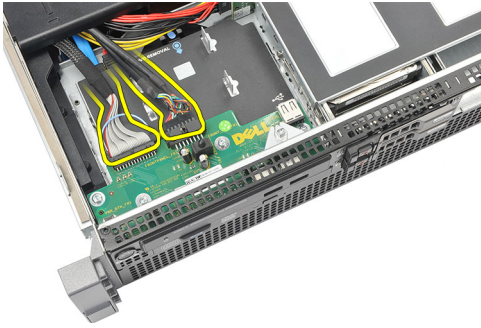
Ohjauspaneelin irrottaminen

△ **VAROITUS:** Ohjauspaneelin purkaminen/kokoaminen vaatii kaksi erilaista Torx-avainta, T10 ja T8.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Paikanna ja irrota ohjauspaneelin kiinnittävä torx-ruuvi.



11. Irrota ohjauspaneelin kaapelit.



Asiaan liittyvät linkit

[Ohjauspaneelin asentaminen](#)

Ohjauspaneelin asentaminen

1. Kiinnitä ohjauspaneelin kaapelit.
2. Asenna ohjauspaneelin kiinnittävä torx-ruuvi.
3. Asenna [virtalähde](#).
4. Asenna [SAS-taustalevy](#).
5. Asenna [kiintolevykokoontalo](#).
6. Asenna [kiintolevykiinnike](#).
7. Asenna [optinen asema](#).
8. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
9. Asenna [kansi](#).
10. Asenna [etukehys](#).
11. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

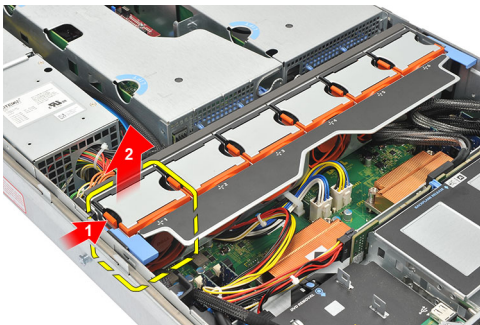
Asiaan liittyvät linkit

[Ohjauspaneelin irrottaminen](#)

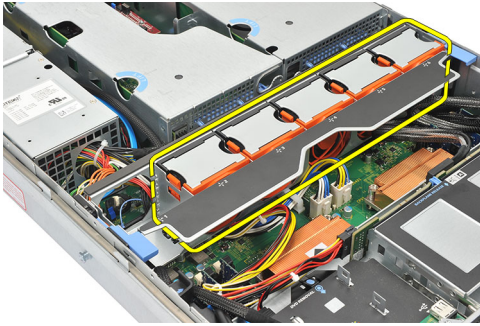
Järjestelmän tuuletin

Järjestelmän tuulettimien irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokoontalo](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Paina vapautuskielekettä ja nosta tuuletin ulos jäähdytystuuletinkokoontalosta.



12. Irrota jäljelle jääneet viisi jäähdytystuuletinta toistamalla vaihe 11.



Asiaan liittyvät linkit

[Järjestelmän tuulettimien asentaminen](#)

Järjestelmän tuulettimien asentaminen

1. Aseta tuuletin jäähdytystuuletinkokoonpanoon siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Toista vaihe 1 jäljelle jääneiden jäähdytystuuletinten kohdalla.
3. Asenna [ohjauspaneeli](#).
4. Asenna [virtalähde](#).
5. Asenna [SAS-taustalevy](#).
6. Asenna [kiintolevykokoonpano](#).
7. Asenna [kiintolevykiinnike](#).
8. Asenna [optinen asema](#).
9. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
10. Asenna [kansi](#).
11. Asenna [etukehys](#).
12. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Asiaan liittyvät linkit

[Järjestelmän tuulettimien irrottaminen](#)

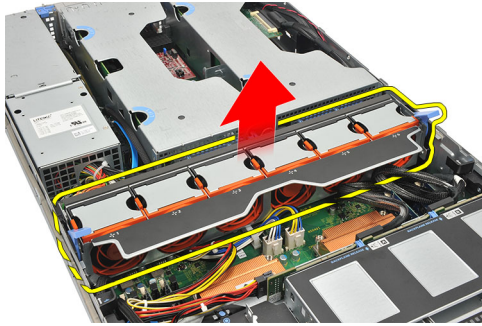
Tuulettimen pidike

Irrotettavan tuulettimen kiinnikkeen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokoontalo](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Vapauta kiinnike vetämällä molempia vapautuskielekkeitä samanaikaisesti ylöspäin.



13. Nosta irrotettava tuulettimen kiinnike varoen ulos tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[Irrotettavan tuulettimen kiinnikkeen asentaminen](#)

Irrotettavan tuulettimen kiinnikkeen asentaminen

1. Aseta tuulettimen kiinnike tietokoneeseen.
2. Kiinnitä kiinnike painamalla molempia vapautuskielekkeitä samanaikaisesti alaspäin.
3. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
4. Asenna [ohjauspaneeli](#).
5. Asenna [virtalähde](#).
6. Asenna [SAS-taustalevy](#).
7. Asenna [kiintolevykokoontalo](#).
8. Asenna [kiintolevykiinnike](#).
9. Asenna [optinen asema](#).
10. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
11. Asenna [kansi](#).
12. Asenna [etukehys](#).
13. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

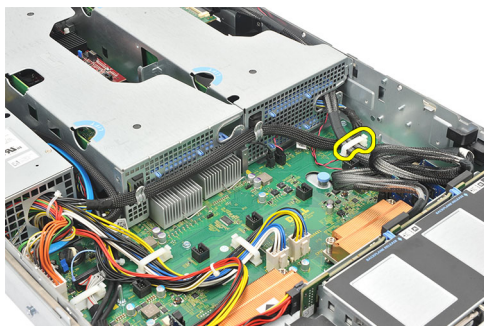
Asiaan liittyvät linkit

[Irrotettavan tuulettimen kiinnikkeen irrottaminen](#)

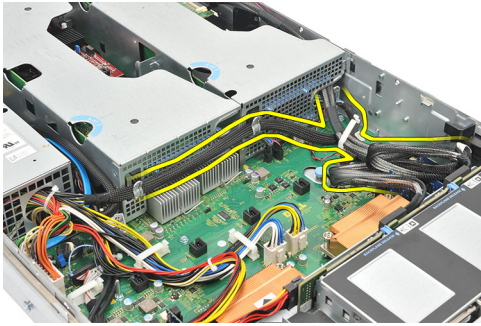
Korttikehikot

Laajennuskorttikehikoiden irrottaminen

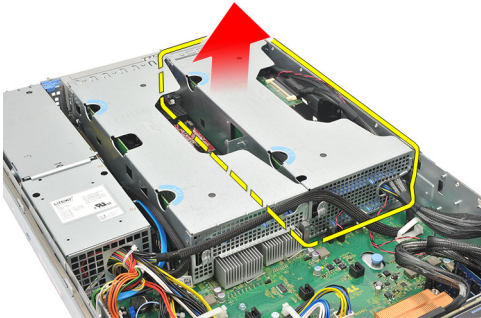
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokoontalo](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Vapauta virtakaapelit kiinnittävä kiinnike.



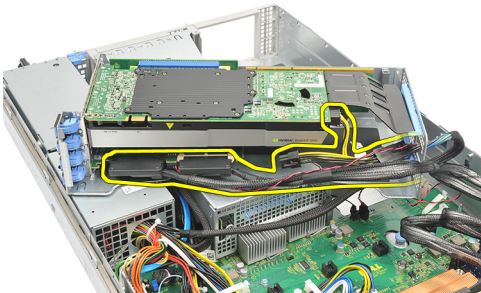
14. Irrota laajennuskorttikehikkoon johtavat kaapelit



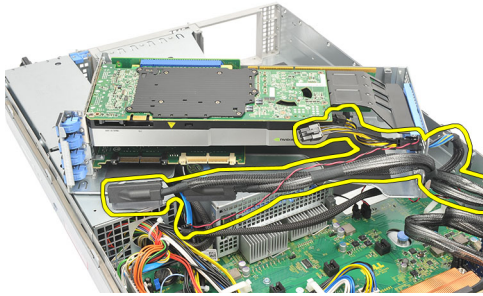
15. Nosta laajennuskorttikehikkoa varoen.



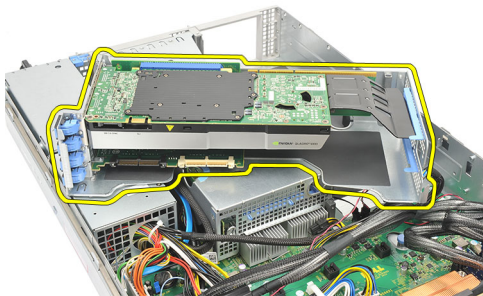
16. Käännä laajennuskorttikehikko ympäri.



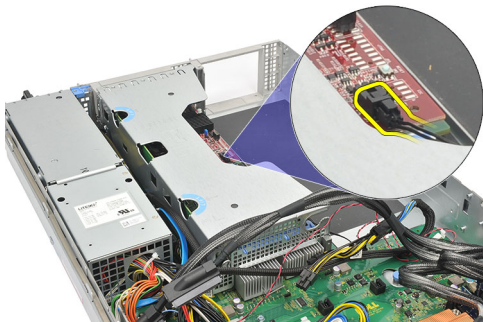
17. Irrota laajennuskortteihin johtavat kaapelit.



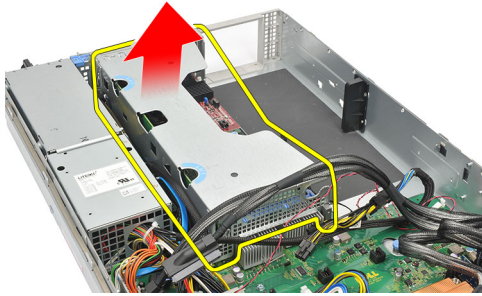
18. Nosta ulompi laajennuskorttikehikko varoen ulos tietokoneesta.



19. Irrota laajennuskorttikehikkoon johtavat kaapelit.



20. Nosta sisempi laajennuskorttikehikko varoen ulos tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[Laajennuskorttikehikoiden asentaminen](#)

Laajennuskorttikehikoiden asentaminen

1. Kiinnitä sisempi laajennuskorttikehikko tietokoneeseen.
2. Kiinnitä laajennuskorttikehikkoon johtavat kaapelit.
3. Kiinnitä ulompi laajennuskorttikehikko tietokoneeseen.
4. Kiinnitä laajennuskortteihin johtavat kaapelit
5. Käännä laajennuskorttikehikko ympäri.
6. Kiinnitä laajennuskorttikehikko paikoilleen.
7. Kiinnitä laajennuskorttikehikkoon johtavat kaapelit.
8. Kiinnitä virtakaapelit kiinnittävä kiinnike.
9. Asenna [tuulettimen pidike](#).
10. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
11. Asenna [ohjauspaneeli](#).
12. Asenna [virtalähde](#).
13. Asenna [SAS-taustalevy](#).
14. Asenna [kiintolevykokoontalo](#).
15. Asenna [kiintolevykiinnike](#).
16. Asenna [optinen asema](#).
17. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
18. Asenna [kanssi](#).
19. Asenna [etukehys](#).
20. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

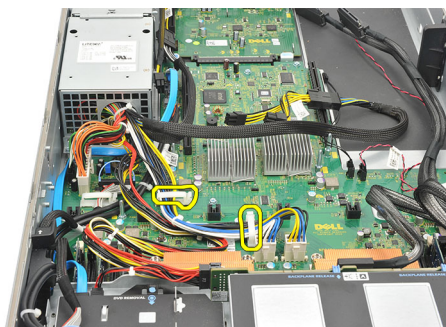
Asiaan liittyvät linkit

[Laajennuskorttikehikoiden irrottaminen](#)

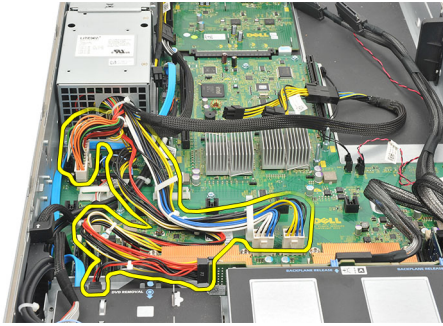
Virranjakoyksikkö

Virranjakoyksikön irrottaminen

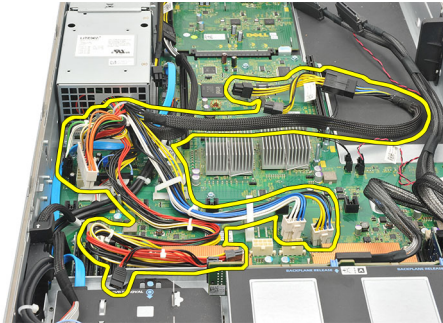
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota virranjakoyksikköön johtavat johdonkiinnikkeet.



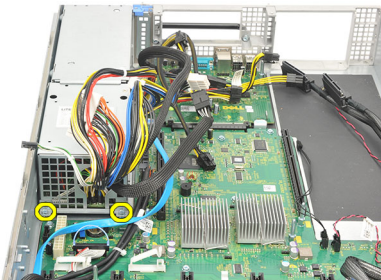
15. Irrota CPU 1, CPU 2, SAS-taustalevyn ja optisen aseman virtaliitin.



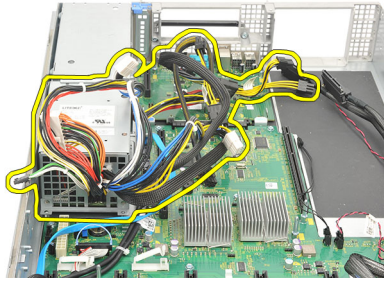
16. Vapauta CPU 1, CPU 2, SAS-taustalevyn ja optisen aseman virtakaapelit.



17. Irrota ruuvit, jotka kiinnittävät virranjakoyksikön.



18. Nosta virranjakoyksikkö varoen ylös ja ulos tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[Virranjakoyksikön asentaminen](#)

Virranjakoyksikön asentaminen

1. Aseta virranjakoyksikkö tietokoneeseen.
2. Asenna ruuvit, jotka kiinnittävät virranjakoyksikön.
3. Reititä ja aseta paikoilleen CPU 1, CPU 2, SAS-taustalevyn ja virranjakoyksikön virtakaapelit.
4. Kytke CPU 1, CPU 2, SAS-taustalevyn ja optisen aseman virtakaapelit.
5. Kiinnitä virranjakoyksikköön johtavat johdot.
6. Asenna [korttikehikot](#).
7. Asenna [tuulettimen pidike](#).
8. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
9. Asenna [ohjauspaneeli](#).
10. Asenna [virtalähde](#).
11. Asenna [SAS-taustalevy](#).
12. Asenna [kiintolevykokoontalo](#).
13. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
14. Asenna [optinen asema](#).
15. Asenna [jäähdytysvaiippa](#).
16. Asenna [kansi](#).
17. Asenna [etukehys](#).
18. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

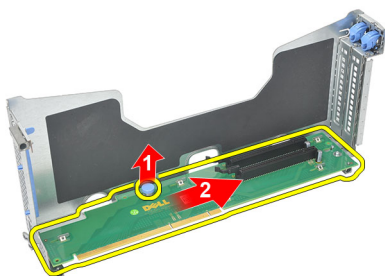
Asiaan liittyvät linkit

[Virranjakoyksikön irrottaminen](#)

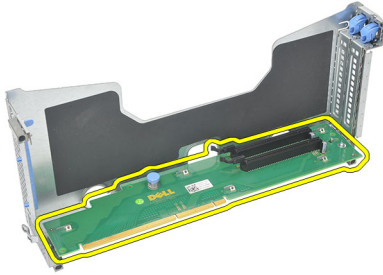
Keskimmäinen alusta

Keskimmäisen alustan irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Nosta vapautuskielekettä ja vedä keskimmäistä alustaa varoen oikealle.



16. Nosta keskimmäinen alusta pois tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[Keskimmäisen alustan asentaminen](#)

Keskimmäisen alustan asentaminen

1. Aseta emolevy takaisin tietokoneen runkoon.
2. Työnnä keskimmäinen alusta paikoilleen ja paina vapautuskieleke alas.
3. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
4. Asenna [korttikehikot](#).
5. Asenna [tuulettimen pidike](#).
6. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
7. Asenna [ohjauspaneeli](#).
8. Asenna [virtalähde](#).
9. Asenna [SAS-taustalevy](#).
10. Asenna [kiintolevykokoontalo](#).
11. Asenna [kiintolevykiinnike](#).
12. Asenna [optinen asema](#).
13. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
14. Asenna [kanssi](#).
15. Asenna [etukehys](#).
16. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

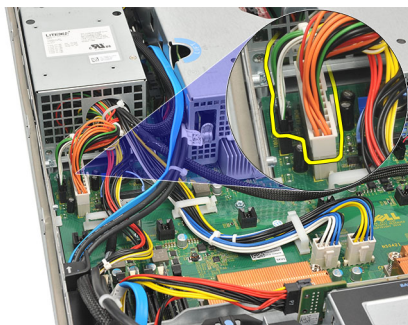
Asiaan liittyvät linkit

[Keskimmäisen alustan irrottaminen](#)

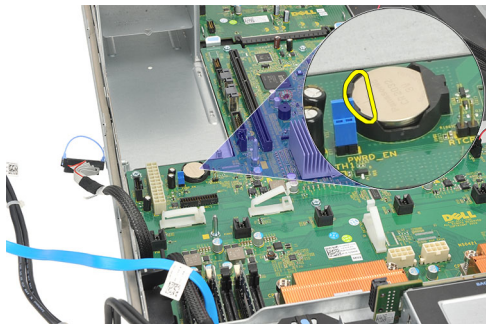
CMOS-paristo

CMOS-pariston irrottaminen

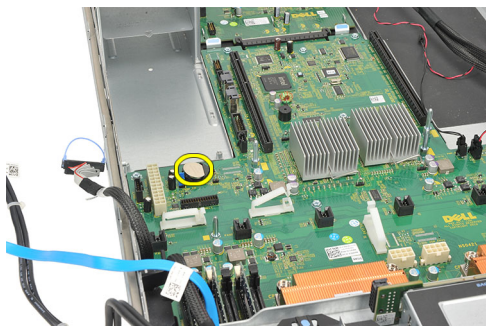
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Irrota [keskimmäinen alusta](#).
16. Irrota virranjakoyksikköön johtavat johdot.



17. Paina nappiparistoa sisäänpäin siten, että se ponnahtaa pois kannastaan (virranhakoyksikkö on poistettu näkyvyydestä)



18. Nosta nappiparisto ulos tietokoneesta ja hävitä se asianmukaisesti.



Asiaan liittyvät linkit

[CMOS-pariston asentaminen](#)

CMOS-pariston asentaminen

1. Aseta nappiparisto tietokoneen kiinnikkeeseen.
2. Kytke virranjakoyksikköön johtavat johdot.
3. Asenna [keskimmäinen alusta](#).
4. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
5. Asenna [korttikehikot](#).
6. Asenna [tuulettimen pidike](#).
7. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
8. Asenna [ohjauspaneeli](#).
9. Asenna [virtalähde](#).
10. Asenna [SAS-taustalevy](#).

11. Asenna [kiintolevykoonpano](#).
12. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
13. Asenna [optinen asema](#).
14. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
15. Asenna [kansi](#).
16. Asenna [etukehys](#).
17. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

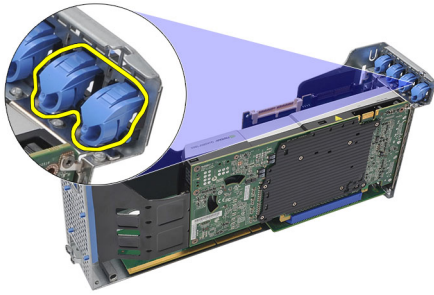
Asiaan liittyvät linkit

[CMOS-pariston irrottaminen](#)

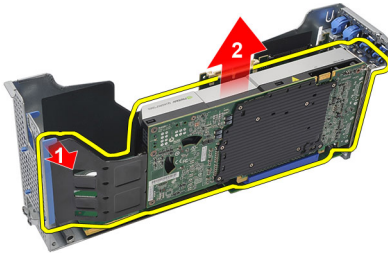
Video Card

Näytönohjaimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Irrota [keskimmäinen alusta](#).
16. Irrota [CMOS-paristo](#).
17. Irrota näytönohjain painamalla vapautuskielekettä.



18. Paina vapautuskielekettä suuntaan (1) ja nosta näyttöohjain varoen ylös ja ulos tietokoneesta suunnassa (2).



Asiaan liittyvät linkit

[Näyttöohjaimen asentaminen](#)

Näyttöohjaimen asentaminen

1. Aseta näyttöohjain paikkaansa siten, että se lokahtaa paikoilleen.
2. Kiinnitä näyttöohjain painamalla vapautuskielekettä.
3. Asenna [CMOS-paristo](#).
4. Asenna [keskimmäinen alusta](#).
5. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
6. Asenna [korttikehikot](#).
7. Asenna [tuulettimen pidike](#).
8. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
9. Asenna [ohjauspaneeli](#).
10. Asenna [virtalähde](#).
11. Asenna [SAS-taustalevy](#).

12. Asenna [kiintolevykoonpano](#).
13. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
14. Asenna [optinen asema](#).
15. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
16. Asenna [kansi](#).
17. Asenna [etukehys](#).
18. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

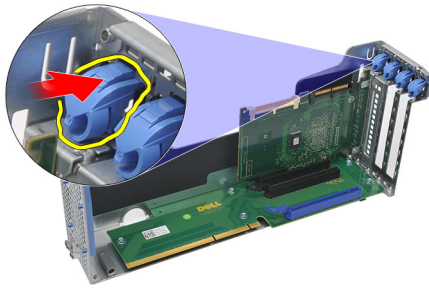
Asiaan liittyvät linkit

[Näytönohjaimen irrottaminen](#)

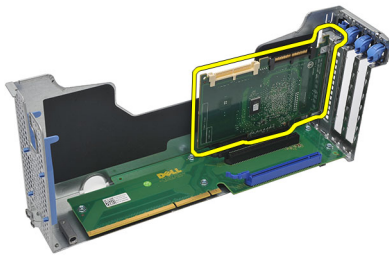
SAS-ohjainkortti

SAS-ohjainkortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokoospano](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Irrota [keskimmäinen alusta](#).
16. Irrota [CMOS-paristo](#).
17. Irrota [näytönohjain](#).
18. Irrota SAS-ohjainkortti painamalla vapautuskielekettä.



19. Nosta SAS-ohjainkortti varoen ylös ja ulos tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[SAS-ohjainkortin asentaminen](#)

SAS -ohjainkortin asentaminen

1. Aseta SAS-ohjainkortti tietokoneeseen.
2. Aseta vapautuskieleke paikoilleen siten, että SAS-ohjainkortti kiinnittyy paikoilleen.
3. Asenna [näytönohjain](#).
4. Asenna [CMOS-paristo](#).
5. Asenna [keskimmäinen alusta](#).
6. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
7. Asenna [korttikehiköt](#).
8. Asenna [tuulettimen pidike](#).
9. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
10. Asenna [ohjauspaneeli](#).
11. Asenna [virtalähde](#).
12. Asenna [SAS-taustalevy](#).

13. Asenna [kiintolevykokooppa](#).
14. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
15. Asenna [optinen asema](#).
16. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
17. Asenna [kansi](#).
18. Asenna [etukehys](#).
19. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.
20. Jos haluat ottaa RAID:in käyttöön, viittaa kohtaan [RAID:in määrittäminen](#).

Asiaan liittyvät linkit

[SAS -ohjainkortin irrottaminen](#)

RAID-kokooppa

Dell Precision R5500 tukee RAID-kokooppa 0, 1, 5 ja 10.



HUOMAUTUS: Lisätietoja on SAS-ohjainkortin käyttöoppaassa osoitteessa support.dell.com/manuals



HUOMAUTUS: Dell Precision R5500 -tietokoneen taustalevyarkkitehtuurin takia ainoastaan yhtä kiintolevyohjainta voidaan käyttää kerrallaan.

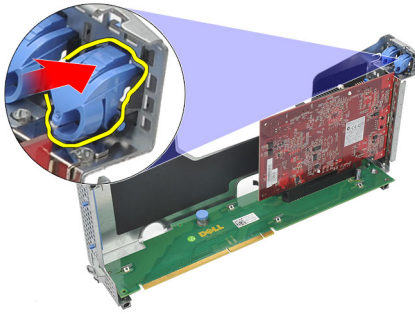
Tietokone tulee asettaa RAID-tukitilaan ennen RAID-asetusmenetelmien aloittamista. Määritä tietokoneen RAID seuraavasti:

1. Siirry järjestelmän asennusohjelmaan, valitse **Drives (Asemat)**. Paina <Enter>-näppäintä.
2. Valitse **SATA operation** (SATA-käyttö). Paina <Enter>-näppäintä.
3. Valitse **RAID On** (RAID käytössä) ja paina <Enter>-näppäintä ja paina sitten <Esc>-näppäintä.
4. Valitse **Save/Exit** (Tallenna/poistu) ja paina <Enter>-näppäintä. Poistu järjestelmän asennuksesta ja jatka käynnistysprosessia.

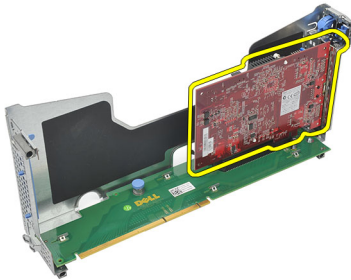
Etäkäyttöisäntäkortti

Etäkäyttöisäntäkortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Irrota [keskimmäinen alusta](#).
16. Irrota [CMOS-paristo](#).
17. Irrota [näytönohjain](#).
18. Irrota [SAS -ohjainkortti](#).
19. Paina vapautuskielekettä siten, että etäkäyttöisäntäkortti vapautuu.



20. Nosta etäkäyttöisäntäkortti varoen ylös ja ulos tietokoneesta.



Asiaan liittyvät linkit

[Etäkäyttöisäntäkortin asentaminen](#)

Etäkäyttöisäntäkortin asentaminen

1. Aseta etäkäyttöisäntäkortti sille varattuun paikkaan.
2. Aseta vapautuskieleke paikoilleen siten, että etäkäyttöisäntäkortti kiinnittyy paikoilleen.
3. Asenna [SAS -ohjainkortti](#).
4. Asenna [näyttöohjain](#).
5. Asenna [CMOS-paristo](#).
6. Asenna [keskimmäinen alusta](#).
7. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
8. Asenna [korttikehikot](#).
9. Asenna [tuulettimen pidike](#).
10. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
11. Asenna [ohjauspaneeli](#).

12. Asenna [virtalähde](#).
13. Asenna [SAS-taustalevy](#).
14. Asenna [kiintolevykokoontalo](#).
15. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
16. Asenna [optinen asema](#).
17. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
18. Asenna [kansi](#).
19. Asenna [etukehys](#).
20. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

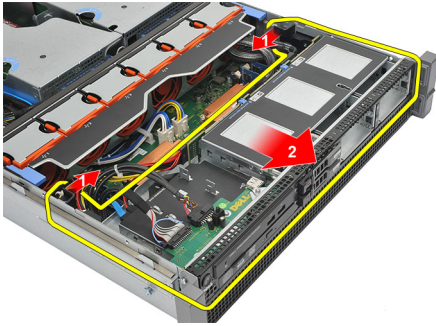
Asiaan liittyvät linkit

[Etäkäyttöisäntäkortin irrottaminen](#)

Etukotelokokoonpano

Etukotelokokoonpanon irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokoonpano](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Irrota [keskimmäinen alusta](#).
16. Irrota [CMOS-paristo](#).
17. Irrota [näytönohjain](#).
18. Irrota [SAS -ohjainkortti](#).
19. Irrota [etäkäyttöisäntäkortti](#).
20. Paina kahta vapautuskielekettä (merkitty numerolla 1) ja vää etukotelokokoonpanoa tietokoneen etuosaa kohden (merkitty numerolla 2).



Asiaan liittyvät linkit

[Etukotelokokoonpanon asentaminen](#)

Etukotelokokoonpanon asentaminen

1. Työnnä etukotelokokoonpanoa tietokoneen takaosaa kohden, kunnes se napsahtaa paikoilleen.
2. Asenna [etäkäyttöisäntäkortti](#).
3. Asenna [SAS -ohjainkortti](#).
4. Asenna [näytönohjain](#).
5. Asenna [CMOS-paristo](#).
6. Asenna [keskimmäinen alusta](#).
7. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
8. Asenna [korttikehikot](#).
9. Asenna [tuulettimen pidike](#).
10. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
11. Asenna [ohjauspaneeli](#).
12. Asenna [virtalähde](#).
13. Asenna [SAS-taustalevy](#).
14. Asenna [kiintolevykokoonpano](#).
15. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
16. Asenna [optinen asema](#).
17. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
18. Asenna [kansi](#).
19. Asenna [etukehys](#).
20. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

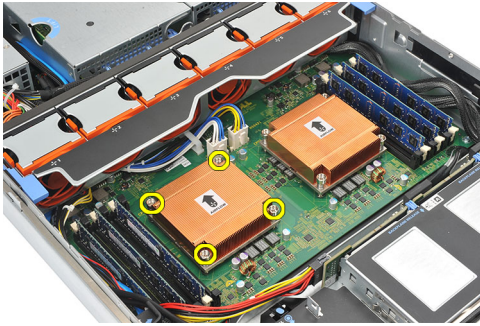
Asiaan liittyvät linkit

[Etukotelokokoonpanon irrottaminen](#)

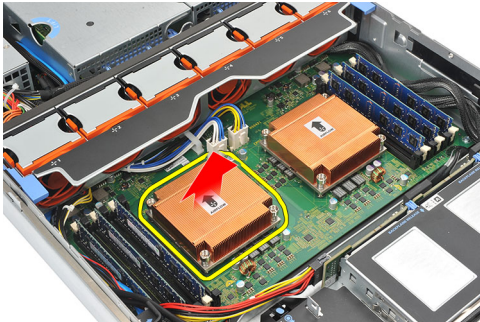
Suoritin ja jäähdytyselementti

Suorittimen ja jäähdytyselementin irrottaminen

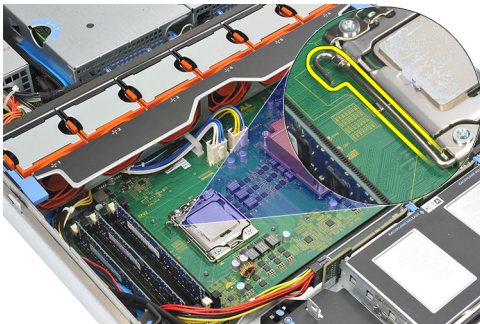
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Irrota [keskimmäinen alusta](#).
16. Irrota [CMOS-paristo](#).
17. Irrota [näytönohjain](#).
18. Irrota [SAS -ohjainkortti](#).
19. Irrota [etäkäyttöisäntäkortti](#).
20. Irrota [etukotelokokooppa](#).
21. Löysennä jäähdytyselementin lukkoruuveja.



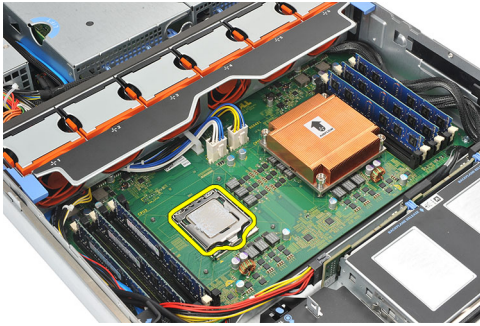
22. Nosta jäähdytyslementti varoen irti suorittimesta ja ulos tietokoneesta.



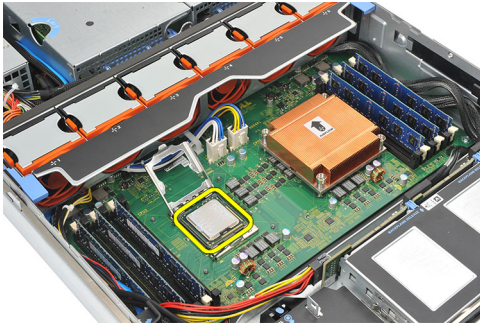
23. Aseta peukalosi tukevasti suorittimen kannan vapautusvivun päälle. Vapauta vipu lukitusasennosta painamalla sitä alaspäin ja vetämällä se irti kielekkeen alta.



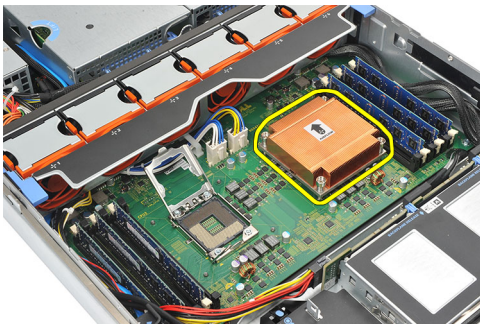
24. Käännä vipua 90 astetta ylöspäin, kunnes suoritin irtoaa kannasta. Käännä suorittimen suojusta ylöspäin ja irrota se.



25. Nosta suoritin varoen ulos kannasta.



26. Toista vaiheet 21-25 toisen suorittimen kohdalla (jos sellainen on).



Asiaan liittyvät linkit

[Suorittimen ja jäähdytyslementin asentaminen](#)

Suorittimen ja jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta suoritin kantaansa.
2. Paina suorittimen suojus alas ja peitä kanta.

3. Paina suorittimen kannan vapautusvipua alaspäin ja kiinnitä se kielekkeen alle lukittuun asentoon.
4. Aseta jäähdytyslementti suorittimen päälle emolevyille.
5. Kiristä jäähdytyslementin kiinnitysruuvit.
6. Toista vaiheet 1-5 toisen suorittimen kohdalla.
7. Asenna [etukotelokokoonpano](#).
8. Asenna [etäkäyttöisäntäkortti](#).
9. Asenna [SAS -ohjainkortti](#).
10. Asenna [näytönohjain](#).
11. Asenna [CMOS-paristo](#).
12. Asenna [keskimmäinen alusta](#).
13. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
14. Asenna [korttikehikot](#).
15. Asenna [tuulettimen pidike](#).
16. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
17. Asenna [ohjauspaneeli](#).
18. Asenna [virtalähde](#).
19. Asenna [SAS-taustalevy](#).
20. Asenna [kiintolevykokoonpano](#).
21. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
22. Asenna [optinen asema](#).
23. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
24. Asenna [kansi](#).
25. Asenna [etukehys](#).
26. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

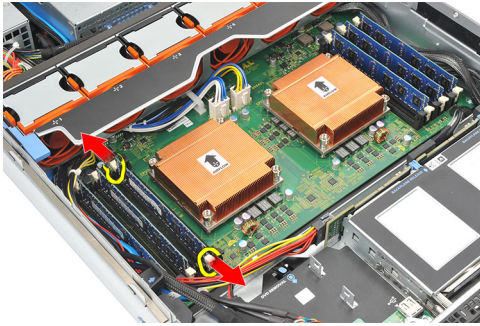
Asiaan liittyvät linkit

[Suorittimen ja jäähdytyslementin irrottaminen](#)

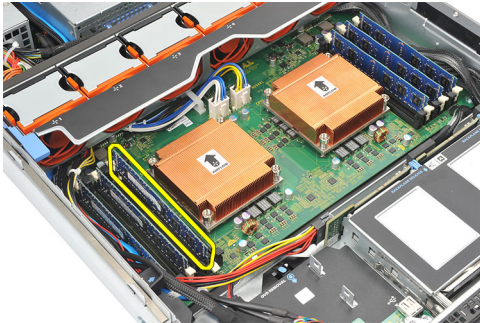
Muisti

Muistin irrottaminen

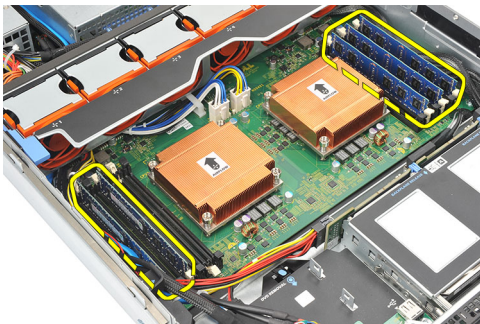
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Irrota [keskimmäinen alusta](#).
16. Irrota [CMOS-paristo](#).
17. Irrota [näytönohjain](#).
18. Irrota [SAS -ohjainkortti](#).
19. Irrota [etäkäyttöisäntäkortti](#).
20. Irrota [etukotelokokooppa](#).
21. Irrota [suoritin ja jäähdytysselementti](#).
22. Vapauta muistin kielekkeet.



23. Irrota muistikampa.



24. Toista vaiheet 22 ja 23 muiden muistikampojen kohdalla.



Asiaan liittyvät linkit

[Muistin asentaminen](#)

Muistin asentaminen

1. Aseta muistikampa kantaan.
2. Lukitse muistikampa painamalla muistieklekkettä.

3. Toista vaiheet 1 ja 2 muiden muistikampanojen kohdalla.
4. Asenna [suoritin ja jäähdytyslementti](#).
5. Asenna [etukotelokokoonpano](#).
6. Asenna [etäkäyttöisäntäkortti](#).
7. Asenna [SAS -ohjainkortti](#).
8. Asenna [näytönohjain](#).
9. Asenna [CMOS-paristo](#).
10. Asenna [keskimmäinen alusta](#).
11. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
12. Asenna [korttikehikot](#).
13. Asenna [tuulettimen pidike](#).
14. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
15. Asenna [ohjauspaneeli](#).
16. Asenna [virtalähde](#).
17. Asenna [SAS-taustalevy](#).
18. Asenna [kiintolevykokoonpano](#).
19. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
20. Asenna [optinen asema](#).
21. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
22. Asenna [kansi](#).
23. Asenna [etukehys](#).
24. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

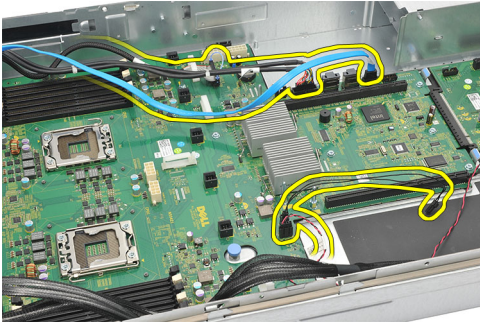
Asiaan liittyvät linkit

[Muistin irrottaminen](#)

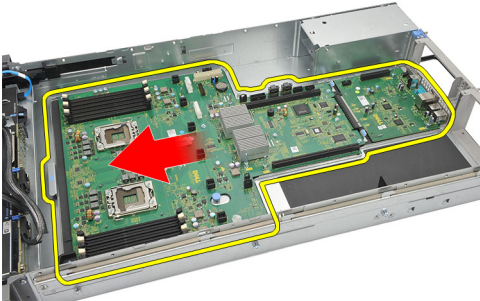
Emolevy

Emolevyn irrottaminen

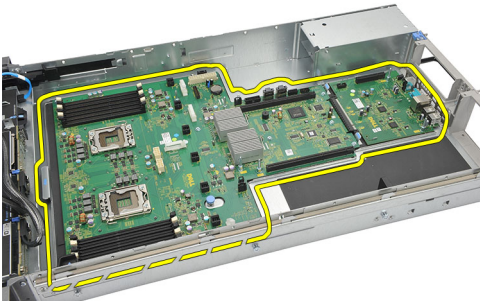
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [etukehys](#).
3. Irrota [kansi](#).
4. Irrota [jäähdytysvaippa](#).
5. Irrota [optinen asema](#).
6. Irrota [kiintolevyn kelkka](#).
7. Irrota [kiintolevykokooppa](#).
8. Irrota [SAS-taustalevy](#).
9. Irrota [virtalähde](#).
10. Irrota [ohjauspaneeli](#).
11. Irrota [järjestelmän tuulettimet](#).
12. Irrota [irrotettava tuulettimen kiinnike](#).
13. Irrota [laajennuskorttikehikot](#).
14. Irrota [virranjakoyksikkö](#).
15. Irrota [keskimmäinen alusta](#).
16. Irrota [CMOS-paristo](#).
17. Irrota [näytönohjain](#).
18. Irrota [SAS -ohjainkortti](#).
19. Irrota [etäkäyttöisäntäkortti](#).
20. Irrota [etukotelokokooppa](#).
21. Irrota [suoritin ja jäähdytyslementti](#).
22. Irrota [muisti](#).
23. Irrota kaikki emolevyn johdot.



24. Nosta sinistä vapautuskielekettä ja vedä emolevyä varoen vasemmalle.



25. Nosta emolevy varoen ylös ja ulos kotelosta.



Asiaan liittyvät linkit

[Emolevyn asentaminen](#)

Emolevyn asentaminen

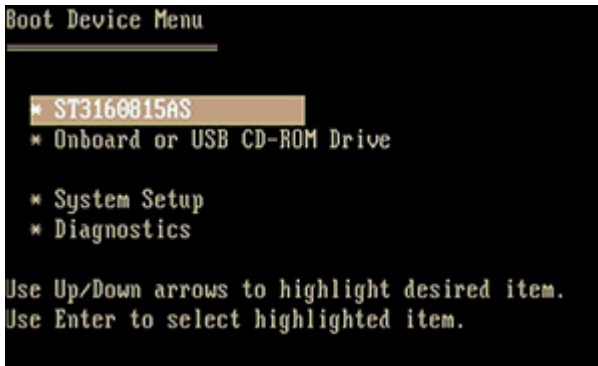
1. Aseta emolevy takaisin tietokoneen koteloon.
2. Työnnä emolevyä varoen tietokoneen takaosaa kohden. Paina sinistä vapautuskielekettä.
3. Liitä kaikki kaapelit emolevyyh.
4. Asenna [muisti](#).
5. Asenna [suoritin ja jäähdytyslementti](#).
6. Asenna [etukotelokokoonpano](#).
7. Asenna [etäkäyttöisäntäkortti](#).
8. Asenna [SAS -ohjainkortti](#).
9. Asenna [näytönohjain](#).
10. Asenna [CMOS-paristo](#).
11. Asenna [keskimmäinen alusta](#).
12. Asenna [virranjakoyksikkö](#).
13. Asenna [korttikehikot](#).
14. Asenna [tuulettimen pidike](#).
15. Asenna [järjestelmän tuulettimet](#).
16. Asenna [ohjauspaneeli](#).
17. Asenna [virtalähde](#).
18. Asenna [SAS-taustalevy](#).
19. Asenna [kiintolevykokoonpano](#).
20. Asenna [kiintolevyn kelkka](#).
21. Asenna [optinen asema](#).
22. Asenna [jäähdytysvaippa](#).
23. Asenna [kansi](#).
24. Asenna [etukehys](#).
25. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Asiaan liittyvät linkit

[Emolevyn irrottaminen](#)

Järjestelmän asennusohjelma

Käynnistysvalikko



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

- **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.
- **Käyttäjälmoitukset** – Valikko ei ainoastaan ole helppokäyttöinen, vaan lisäksi käyttäjää pyydetään painamaan näppäimiä BIOS-käynnistyskuvassa. 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.



HUOMAUTUS: Koska kertakäynnistysvalikko vaikuttaa ainoastaan kyseiseen käynnistykertaan, teknikon ei tarvitse palauttaa asiakkaan käynnistysjärjestystä vianmäärityksen jälkeen.

Tietokoneen Dell-logoruudussa useita mahdollisia näppäimenpainallusmahdollisuuksia POST-prosessin aikana. Näillä painalluksilla voidaan suorittaa monia toimintoja.

Näppäin	Toiminto	Kuvaus
<F2>	System Setup (Järjestelmän asennus) -ohjelman avaaminen	System Setup (Järjestelmän asennus) -ohjelmalla voit muuttaa käyttäjän määritettäviä asetuksia.
<F12> tai <Ctrl><Alt><F8>	Siirry käynnistysvalikkoon	Kertakäynnistys- ja diagnostiikka-apuohjelman valikko
<F3>	Verkkokäynnistys	Ohita BIOS-käynnistys ja käynnistä suoraan verkosta.

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>-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 videosaatiin tulee näkyviin. Tällöin kannattaa tarkistaa ensimmäisellä menetelmällä – näppäimistön valoilla – onko näppäimistö käynnistynyt.

Dell Diagnostics


Tehtaalla asennetut järjestelmät sisältävät asennetulla apuohjelmaosiolla 32-bittisen järjestelmän. Voit siirtyä tähän diagnoosiin painamalla <F12>-näppäintä järjestelmän käynnistyttyä ja valitsemalla Diagnostics (Diagnoosi).

Kun olet painanut näppäitä, asiaankuuluvat moduulita ladataan ja PSA-diagnoosi suoritetaan. Jos diagnoosi läpäistään, näyttöön ilmestyy tavallinen Dell Diagnostics - päävalikko. Kun poistut diagnoosista, järjestelmä käynnistyy uudelleen ja palaa asennettuun käyttöjärjestelmään. Tietokoneen käynnistäminen uudelleen <Ctrl><Alt>-näppäimillä palauttaa järjestelmän myös tavalliseen käynnistysprosessiin.

Asemissa, jotka on lähetetty vaihdettavaksi huoltoon, ei ole apuohjelmaosiota eikä näin ollen tätä ohjelmistoa. Näppäimen painallus jätetään tällaisessa asemassa huomiotta.

 **HUOMAUTUS:** Apuohjelmaosiota ei ole suojattu vianmääritykseltä eikä FDISK-apuohjelmalta.

Järjestelmän asennuksen valinnat

 **HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja niihin asennetuissa laitteissa.

- BIOS-asetuksia voidaan muuttaa valitsemalla jonkin alla olevan vaihtoehdon, päivittämällä sen tiedot ja valitsemalla **Apply (Käytä)**.
- Voit palauttaa tehdasasetukset valitsemalla **Load Defaults (Lataa oletusarvot)**.
- Voit sulkea ikkunan valitsemalla **Exit (Poistu)**.

General (Yleistä)

Emolevy

Näyttää seuraavat tiedot:

- Järjestelmätiedot: Näyttää tiedot BIOS Version (**BIOS-version**), Service Tag (**Huoltotunnus**), Express Service Code (**Pikahuoltokoodi**), Asset Tag (**Laitetunnus**), Manufacture Date (**Valmistuspäivämäärä**) ja Ownershop Date (**Omistuspäivämäärä**).
- Muisitiedot: Näyttää tiedot Memory Installed (**Asennettu muisti**), Memory Speed (**Muistin nopeus**), Number of Active Channels (**Aktiivisten kanavien määrä**), Memory Technology (**Muistiteknologia**), DIMM 1 Size (**DIMM 1 koko**), DIMM 2 Size (**DIMM 2 koko**), DIMM 3 Size (**DIMM 3 koko**), DIMM 4 Size (**DIMM 4 koko**), DIMM 5 Size (**DIMM 5 koko**), DIMM 6 Size (**DIMM 6 koko**), DIMM 7 Size (**DIMM 7 koko**), DIMM 8 Size (**DIMM 8 koko**), DIMM 9 Size (**DIMM 9 koko**), DIMM 10 Size (**DIMM 10 koko**), DIMM 11 Size (**DIMM 11 koko**) ja DIMM 12 Size (**DIMM 12 koko**).
- Suoritintiedot: Näyttää kunkin keskusyksikön suoritintiedot. Seuraavat kentät ovat yleisiä CPU 1:lle ja CPU 2:lle: Processor Type (**Suoritintyyppi**), Processor Speed (**Suoritinnopeus**), QPI Speed (**QPI-nopeus**), Processor L2 Cache (**Suorittimen L2-välimuisti**), Processor L3 Cache (**Suorittimen L3-välimuisti**), Processor ID (**Suorittimen**

General (Yleistä)

	tunnus), Microcode Version (Mikrokoodiversio), Multi Core Capable (Moniydintuki), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia).
	<ul style="list-style-type: none">• Paikkatiedot: Näyttää SLOT1, SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4, SLOT5, SLOT6 ja SLOT7.
Date/Time (Pvm/Aika)	Näyttää päivämäärän ja ajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)	Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista. <ul style="list-style-type: none">• USB Floppy Drive (USB-levyke)• #2300 ID00 LUN0 FUJITSU MBE2147RC• #2300 ID01 LUN0 FUJITSU MBE2147RC• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)• Onboard or USB CD-ROM Drive (Sisäinen tai USB-CD-Rom-asema)• USB Device (USB-laite)

Drives (Asemat)

Diskette Drive (Levykeasema)	Määrittää, miten BIOS määrittää levykeasemat <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)
SATA Operation (SATA-toiminta)	Määrittää integroidun kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. <ul style="list-style-type: none">• RAID Autodetect / AHCI• RAID Autodetect / ATA• RAID On (RAID käytössä) (oletusasetus)
Smart Reporting (Älyraportointi)	Ohjaa sitä, annetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheistä ilmoitus käynnistyksen yhteydessä. Enable Smart Reporting (Ota Smart Reporting käyttöön) — Oletusasetuksena poissa käytöstä)
Drives (Asemat)	Näillä kentillä voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen asemia: <ul style="list-style-type: none">• SATA-0• SATA-1

Drives (Asemat)

- SATA-2
- SATA-3
- SATA-4
- SATA-5

System Configuration (Järjestelmäkoonpano)

Integrated NICs (Sisäänrakennettu NIC)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä integroidun verkkokortin. Integroidun verkkokortin asetus voi olla <ul style="list-style-type: none">• Disable (Ei käytössä)• Enable (Käytössä) (oletus)• Enabled with PXE (Käytössä PXE:n kanssa)
USB Controller (USB-ohjain)	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sisäisen USB-ohjaimen. <ul style="list-style-type: none">• Disable (Ei käytössä)• Enable (Käytössä) (oletus)• No boot (Ei käynnistystä)
Serial Port #1 (Sarjaportti 1)	Määrittää, miten sisäinen sarjaportti toimii. <ul style="list-style-type: none">• Disable (Ei käytössä)• Auto (Automaattinen) (oletus)• COM1• COM3
Spread Spectrum Clocking (Levitetyn spektrin kellotus)	Ottaa levitetyn spektrin kellotuksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none">• Disable (Ei käytössä)• Enable (Käytössä) (oletus)
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	Ottaa muita järjestelmän laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä. <ul style="list-style-type: none">• Front USB (Etupaneelin USB)• Rear USB (Takapaneelin USB)• Ääni

Video

Primary Video (Ensisijainen video)	Käyttäjä voi määrittää, missä järjestyksessä järjestelmä määrää ensisijaisen näytönohjaimen, jos käytettävissä on yksi tai kaksi ohjainta. <ul style="list-style-type: none">• Option 1 (Vaihtoehto 1)• Option 2 (Vaihtoehto 2)
---------------------------------------	--

Performance (Suorituskyky)

Multi Core Support (Moniydintuki)	Määrittää, onko yksi vai useampi tietokoneen ytimistä käytössä. Enable Multi Core Support (Ota moniydintuki käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä.
Hyper-Threading Band -tekniikka	Otaa käyttöön Intel Hyper-Threading -tilan tai poistaa sen käytöstä. Enable Hyper-Threading Technology (Hyper-Threading teknologia käyttöön) — Oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Intel TurboBoost	Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen Intel TurboBoost -tila käyttöön tai pois käytöstä. Enable Intel Turbo Boost Technology (Ota käyttöön Intel Turbo Boost -tekniikka) — Oletusarvoisesti käytössä
Intel SpeedStep	Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen Intel SpeedStep -tila käyttöön tai pois käytöstä. Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä..
C States Control (C-tilaohjaus)	Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen lisälepotilat käyttöön tai pois käytöstä. C States Control (C-tilaohjaus) — Oletusarvoisesti käytössä
Hardware Prefetcher (Laitteiston esinoutaja)	Käytössä ollessaan se esinoutaa automaattisesti tietoa ja koodeja suorittimelle. Enable Hardware Prefetcher (Ota laitteiston esinoutaja käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä
Adjacent Cache Line Prefetch (Viereisen välimuistin rivin esihaku)	Tämän ollessa käytössä suoritin noutaa välimuistista sen hetkisen ja seuraavan rivin. Enable Adjacent Cache Line Prefetch (Ota vierekkäisen välimuistin rivin esihaku käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä

Performance (Suorituskyky)

Limit CPUID Value (CPUID-raja-arvo)	Tämä kenttä rajoittaa suurinta arvoa, jota suorittimen normaali CPUID-toiminto tukee. Enable CPUID Limit (Ota CPUID-raja-arvo käyttöön) — Oletusarvoisesti poissa käytöstä.
Memory Node Interleaving (Muistisolmun limitys)	Säätää, montako fyysisten suorittimien välillä jaettua järjestelmämuistia on määritetty ja ilmoitettu käyttäjärjestelmässä. <ul style="list-style-type: none">• SMP (oletus)• NUMA

Virtualization Support (Virtualisointituki)

Virtualization (Virtualisointi)	Ilmoittaa, voiko virtualisointiohjelmisto (virtual machine monitor, VMM) käyttää Intel Virtualization Technologyn tarjoamia lisälaiteominaisuuksia. Enable Intel® Virtualization Technology (Ota Intel® Virtualization Technology käyttöön) - Oletusarvoisesti käytössä.
VT for Direct I/O (VT suoralle I/O:lle)	Tämä asetus määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intelin virtualisointitekniikan lisälaiteominaisuuksia I/O-toimintoja varten. Enable Intel® VT for Direct I/O (Ota Intel® VT käyttöön Direct I/O:lle) - Oletusarvoisesti poissa käytöstä.

Security (Turvallisuus)

Administrator Password (Järjestelmänvalvojan salasana)	Estää valtuuttamatonta käyttäjää muuttamasta määritysasetuksia. Anna seuraavat tiedot ja napsauta OK: <ol style="list-style-type: none">1. Old Password (Vanha salasana)2. New Password (Uusi salasana)3. Re-enter the new password (Anna uusi salasana uudelleen)
System Password (Järjestelmän salasana)	Estää valtuuttamatonta käyttäjää käynnistämästä laitetta. Anna seuraavat tiedot ja napsauta OK: <ol style="list-style-type: none">1. Enter the old password (Anna vanha salasana) — Jos salasanaa ei ole asetettu, "Enter the old password" (Anna vanha salasana) -kenttää ei täytetä.

Security (Turvallisuus)

	<ol style="list-style-type: none">2. Enter the new password (Anna uusi salasana)3. Re-enter the new password (Anna uusi salasana uudelleen)
Password Changes (Salasanan muutokset)	<p>Ohjaa järjestelmäsalsanan ja valvojan salasanan välistä suhdetta.</p> <p>Enable Password Changes (Ota salasanamuutokset käyttöön) (oletusarvoisesti käytössä)</p>
TPM Security (TPM-suojaus)	<p>Ohjaa, onko järjestelmän TMP (Trusted Platform Module) käytössä ja käyttöjärjestelmän nähtävissä. Kun tämä on käytössä, BIOS kytkee TMP:n päälle POST:in aikana, jotta käyttöjärjestelmä voisi käyttää sitä.</p> <p>TPM Security (TPM-suojaus) (oletusarvoisesti poissa käytöstä) Kun tämä asetus on käytössä, käyttäjä voi valita jonkin kolmesta vaihtoehdosta:</p> <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Poista käytöstä)• Activate (Ota käyttöön)• Clear (Tyhjennä)
CPU XD support (CPU XD -tuki)	<p>Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Execute Disable -tilan.</p> <p>Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä</p>
OROM Protection (OROM-suojaus)	<p>Määrittää, voiko Option ROM -kokoontuloa käyttää käynnistyksen aikana (kuten CTRL+I tai CTRL+P).</p> <p>Enable OROM Protection (Ota OROM-suojaus käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä</p>
Computrace(R)	<p>Aktivoi tai poistaa käytöstä valinnaisen Computrace Service from Absolute Software -toiminnon BIOS-moduuliliitännän .</p> <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Poista käytöstä) - Oletusarvoisesti poissa käytöstä.• Disable (Ei käytössä)• Activate (Ota käyttöön)
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	<p>Tämä kenttä ohjaa koteloon tunkeutumisen ominaisuutta. Asetuksena voi olla</p>

Security (Turvallisuus)

Clear Intrusion Warning (Poista tunkeutumisvaroitus) — Oletusarvoisesti käytössä

Vaihtoehdot ovat käytössä, jos niiden valintaruutu on valittu.

- Disable (Ei käytössä)
- Enable (Ota käyttöön)
- On-Silent (Päällä – hiljainen) – Oletusarvoisesti käytössä (jos havaitaan, että koteloon tunkeudutaan)

Power Management (Virranhallinta)

AC Recovery (AC-palautus)

Määrittää, miten järjestelmä reagoi, kun verkkovirta kytketään sähkökatkon jälkeen. AC-palautusasetus ovi olla:

- Power Off (Sammuta) (oletusasetus)
- Power On (Käynnistä)
- Last State (Viimeisin tila)

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. Käytettävissä olevat vaihtoehdot ovat:

- Disable (Poista käytöstä) (oletus)
- Joka päivä
- Arkipäivisin



HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus ei toimi, jos katkaiset tietokoneesta virran jatkojohdon tai ylijännitesuojan katkaisimesta tai jos **Auto Power** (Automaattikäynnistys) on poistettu käytöstä..

Low Power Mode (Virransäästötila)

Määrittää, miten aggressiivisesti tietokoneen tulee säästää virtaa sen ollessa sammuksissa tai horrostilassa.

Enable Low Power Mode (Ota matalan virran tila käyttöön) — Oletusarvoisesti poissa käytöstä

Remote Wake Up (Etäkäynnistys)

Määrittää, onko järjestelmä mahdollista käynnistää etäkäyttönä tilasta Keskeytä, Horrostila tai Sammuksissa.

- Disable (Poista käytöstä)
- Enable (Ota käyttöön)

Power Management (Virranhallinta)

- Enable with Boot NIC (Käytössä verkkokortilta käynnistettäessä)

Maintenance (Huolto)

Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag (Laitetunnus)	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty.
System Management (Järjestelmänhallinta)	Ohjaa järjestelmänhallintamekanismia. <ul style="list-style-type: none">• Disable (Poista käytöstä) (oletus)• DASH/ASF 2.0
SERR Messages (SERR-viestit)	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Enable SERR Messages (Ota OROM-viestit käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä

POST Behavior (POST-toiminta)

Fast Boot (Pikakäynnistys)	Tämä kenttä voi nopeuttaa käynnistystä ohittamalla joitain yhteensopivuusvaiheita. Enable Fast Boot (Ota pikakäynnistys käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä
Numlock LED (Numlock-valo)	Määrittää, tuleeko Numlock-valon olla päällä tietokoneen käynnistyessä. Enable Numlock LED (Ota Numlock-valo käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä..
POST Hotkeys (POST- pikanäppäimet)	Määrittää, esitetäänkö sisäänkirjautumisruudussa viesti, joka ilmoittaa, millä näppäimillä voidaan siirtyä asennusohjelmaan tai pikakäynnistykseen. Enable F12 = Boot menu (Ota käyttöön F12 = käynnistysvalikko) — Oletusarvoisesti käytössä
Keyboard Errors (Näppäimistövirheet)	Määrittää, annetaanko näppäimistöön liittyvistä virheistä ilmoitus järjestelmän käynnistyessä Enable Keyboard Error Detection (Ota käyttöön näppäimistövirheiden kumoaminen)

POST Behavior (POST-toiminta)

FX100 BIOS Access (FX100 BIOS -käyttö) Jos käytössä, etäkäyttäkä voi käyttää BIOS-asennusohjelmaa FX100-portaalin kautta.
Enable FX100 BIOS Support (Ota FX100 BIOS -tuki käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä


System Logs (Järjestelmälokit)

BIOS Events (BIOS-tapahtumat) Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii seuraavat:

- Clear Log (Tyhjennä loki)
- Mark all Entries (Merkitse kaikki tapahtumat)

Vianmääritys


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.











Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyn vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		
		<p>Tietokone ei ole käynnissä tai ei saa virtaa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Liitä virtajohto uudelleen tietokoneen taustapaneelissa olevaan virtaliitäntään ja pistorasiaan. • Ohita jatkojohdot, jatkojohdot ja muut virran suojalaitteet, jotta voit varmistaa, että tietokone käynnistyy asianmukaisesti. • 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.
		<p>Emolevyssä voi olla vika.</p>	<p>Irrota tietokone pistorasiasta. Odota minuutti, jotta järjestelmän virta katoaa. Kytke tietokone toimivaan sähköpistorasiaan.</p>

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyksen vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo	Mahdollinen emolevy-, virtalähde- tai oheislaitteenvika.	<p>ja paina virtapainiketta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 vieläkkään, irrota emolevyn virtalähdeliitännät ja paina virtalähteen painiketta. Jos valo syttyy, vika voi olla emolevyssä. • Jos merkkivalo ei vieläkkään syty, vika on



Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyn vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		
		<p>Muistikamvoja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistin virtavirhe.</p>	<p>luultavimmin virtalähteessä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 virheettä. Jos vain yksi muistikampa on asennettu, siirrä se toiseen DIMM-paikkaan ja käynnistä tietokone uudelleen. • Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyn vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		
		CPU:ssa tai emolevyssä voi olla vika.	Vaihda CPU toiseen CPU:hun, jonka tiedät olevan kunnossa. Jos tietokone ei vielä käynnisty, tarkista onko CPU:n kanta vioittunut.
		BIOS voi olla vioittunut, tai sitä ei ole.	Tietokonelaitteisto toimii normaalisti, mutta BIOS voi olla vioittunut tai sitä ei ole.
		Emolevyssä voi olla vika.	Poista kaikki lisälaittekortit PCI- ja PCI-E-paikoista ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaittekortit yksitellen, kunnes viallinen löytyy.
		Virtaliitintä ei ole asennettu oikein.	Liitä virtalähteen 2x2-virtaliitin uudelleen.
		Mahdollinen lisälaittekortti- tai emolevyvika.	Poista kaikki lisälaittekortit PCI- ja PCI-E-paikoista ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaittekortit

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyn vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		
		Emolevyssä voi olla vika.	<p>yksitellen, kunnes viallinen löytyy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irrota kaikki sisäiset ja ulkoisen oheislaitteet ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaitteet yksitellen, kunnes viallinen löytyy. • Jos ongelma jatkuu, vika on todennäköisesti emolevyssä.
		Mahdollinen vika nappiparistossa.	<p>Irrota nappiparisto minuutiksi, asenna paristo uudelleen ja käynnistä tietokone uudelleen.</p>
		Tietokone on tavallisessa on-tilassa- Valot eivät pala, kun tietokone on käynnistynyt käyttäjärjestelmään.	<p>Varmista, että näyttö on liitetty pistorasiaan ja että siihen on kytketty virta.</p>
		Mahdollinen suoritinhäiriö.	<p>Aseta suoritin takaisin paikoilleen.</p>
		Muistikamvoja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistivirhe.	<ul style="list-style-type: none"> • Jos tietokoneessa on kaksi tai sitä useampia

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyn vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		




muistikampoja, irrota kammot (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 kammot virheettä.





- Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.



Mahdollinen grafiikkakorttihäiriö.

- Tarkista, että näyttö on kytketty erilliseen näytönohjaimeseen.
- Asenna näytönohjaimet uudelleen.
- Jos saatavissa on kunnolla

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärityksen vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		toimiva samantyyppinen näytönohjainkortti, asenna se tietokoneeseen.
		Mahdollinen levyke- tai kiintolevyasemahäiriö.	Asenna kaikki virta- ja datakaapelit uudelleen.
		Mahdollinen USB-häiriö.	Asenna kaikki USB-laitteet uudelleen ja tarkista kaikki kaapeliliitännät.
		Muistikamvoja ei ole löytynyt.	<ul style="list-style-type: none"> Jos tietokoneessa on kaksi tai sitä useampia muistikamvoja, irrota kammat, asenna yksi kampa takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistikamvojen asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen kamman tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki kammat virheettä. Asenna tietokoneeseen

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyn vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.
		Muistikamat havaittiin, mutta tietokoneessa on muistin kokoonpano- tai yhteensopivuusvirhe.	<ul style="list-style-type: none"> • Varmista, ettei muistikampanojen/liitinten sijoitukselle ole erityisvaatimuksia. • Varmista, että tietokone tukee käyttämäsi muistia.
		Mahdollinen laajennuskorttivika..	<ul style="list-style-type: none"> • 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 vianmäärittely

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyksen vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		



Mahdollinen emolevyn resurssi- ja/tai laitteistohäiriö.

- Tyhjennä CMOS.
- Irrota kaikki sisäiset ja ulkoisen oheislaitteet ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaittekortit yksitellen, kunnes viallinen löytyy.
- Jos ongelma ei ratkea, vika on emolevyssä/emolevyn komponenteissa.

viimeisimmälle poistetulle kortille ja etsi resurssiristiriitöitä.



On ilmennyt jokin muu virhe.

- Tarkista, että näyttö on kytketty erilliseen näyttönohjaimeseen.
- Varmista, että kaikki kiintolevyn ja optisten asemien kaapelit on kytketty kunnolla emolevyyn.
- Jos näyttöön tulee

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärittelyn vaiheet
Diagnostiikkamerkki valo	Virtapainikkeen merkkivalo		<p>virheilmoitus, jossa ilmoitetaan mistä laitteesta on kyse (esimerkiksi levykeasema tai kiintolevy), tarkista, että laite toimii oikein.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jos käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää laitteesta (kuten levykkeeltä tai optisesta asemasta), tarkista järjestelmän käynnistys ja varmista, että käynnistysjärjestys on oikea tietokoneeseen asennettujen laitteiden suhteen.

Äänimerkit

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

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

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

Virheilmoitukset

Address mark not found (Osoitemerkintää ei löytynyt)

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 yhteys 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 virhekorjauskoodi (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** (Tulostimessa 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 määrittämisessä.

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 [ens/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

Tekniset tiedot



HUOMAUTUS: Tarjoukset vaihtelevat alueittain. Alla luetellaan ainoastaan ne tekniset tiedot, jotka laki vaatii lähetettäväksi tietokoneen mukana. Lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta saat napsauttamalla **Käynnistä** → **Ohje ja tuki** ja valitsemalla haluamasi vaihtoehdon.

Suoritin

Tyyppi	Intel Xeon 5600 -sarjan CPU:t		
Välimuisti			
	Komentovälimuisti	32 Kt	
	Datavälimuisti	32 Kt	
			256 kt keskitason välimuistia ydintä kohden
			12 Mt ylimmän tason välimuisti jaettuna kaikkien ydinten kesken

Järjestelmätiedot

Piirisarja	Intel 5520 -piirisarja
BIOS-piiri (NVRAM)	16 Mt SPI

Muisti

Tyyppi	DDR3, vain ECC
Nopeus	1066 MHz tai 1333 MHz
Liitännät	kaksitoista DIMM-paikkaa
Kapasiteetti	1 Gt, 2 Gt, 4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt

Muisti	
Vähimmäismuisti	1 Gt
Enimmäismuisti	192 Gt
Video	
Erillinen	Enintään kaksi PCI Express x16 -näytönohjainkorttia täysikorkuisia ja täysipituuisia. Enintään 450 W
Ääni	
Integroitu	Analogiset laitteet ADI1984A
Verkko	
Integroitu	kaksi Broadcom BCM5761 Gigabit Ethernet -ohjainta Teaming-tuella.
Laajennusväylä	
Väylätyyppi	PCI Express 2.0 PCI 2.3 SATA 1.0 ja 2.0 USB 2.0
Väylänopeus:	PCI: 133 Mt/s PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> • x4-portin kaksisuuntainen nopeus - 2 Gt/s • x8-portin kaksisuuntainen nopeus - 4 Gt/s • x16-portin kaksisuuntainen nopeus - 8 Gt/s SATA: 1,5 Gb/s ja 3,0 Gb/s USB: 480 Mb/s suuri nopeus, 12 Mb/s täysi nopeus, 1,2 Mb/s alhainen nopeus

Korttipaikat

Ulkokoroke:

Paikka (1)	PCI Express x8/x16 sähköinen/ mekaaninen, täysikorkea, täysipituinen
Paikka (2)	PCI Express x16 sähköinen/mekaaninen, täysikorkea, täysipituinen
Paikka (3)	-
Paikka (4)	PCI Express x16 sähköinen/mekaaninen, täysikorkea, täysipituinen

Keskikorokeyvaihtoehto 1:

Paikka (5)	PCI 32b, 5V, täysikorkuinen, täysipituinen
Paikka (6)	PCI Express x16 sähköinen/mekaaninen, täysikorkea, täysipituinen

Keskikorokeyvaihtoehto 2:

Paikka (5)	PCI Express x8/x16 sähköinen/ mekaaninen, täysikorkea, täysipituinen
Paikka (6)	PCI Express x16 sähköinen/mekaaninen, täysikorkea, täysipituinen

Taka-I/O

Paikka (7)	PCI Express x4/x8 sähköinen/mekaaninen, puolikorkuinen, puolipituinen
------------	--

Asemat

Ulkoisesti käytettävissä:

Slimline SATA optisen aseman paikat	yksi
2,5 tuuman levyasemapaikat	viisi SATA-asemaa sisäisellä Intel- ohjaimella tai kuusi SAS-asemaa SAS/ PERC 6iR -korteilla

Sisäisesti käytettävissä:

ei yhtään

Ulkoiset liitännät

Ääni	stereo ulos, mikrofoni/linjatulo
Verkko	kaksi RJ-45-liitintä

Ulkoiset liitännät

Sarja	yksi 9-nastainen liitäntä, 16550C-yhteensopiva
USB-liittimet	etupaneeli: 2; takapaneeli: 4
Video	riippuu näytönohjaimesta
Järjestelmätunnus	Cable Management Arm (CMA) etä-LED-liitäntä

Sisäiset liitännät

SATA	kaksi 36-nastaista Mini-SAS-liitäntää; yksi seitsemännastainen SATA-liitäntä
Korokkeet	kaksi 280-nastaista liitäntää
Etupaneelin USB	yksi 14-nastainen liitin
Lisänä HBA HDD LED	yksi nelinastainen liitin
Järjestelmän teho	yksi 24-nastainen liitin
Virranjakokortin yhteydet	yksi kuusinastainen liitin
Etupaneelin säätö	yksi 28-nastainen liitin
Järjestelmän tuulettimet	kuusi nelinastaista liitäntää
Isäntäkortin etävirtaohjaus	yksi kaksinastainen liitin
CPU/muistiteho	kaksi kahdeksannastaista liitäntää
Muisti	kaksitoista 240-nastaista liitäntää (DDR3)
Taka-I/O	
PCI Express	yksi 98-nastainen liitin (x8)
Sarja	yksi 14-nastainen liitin
Korokkeet	
Ulkokoroke:	
PCI Express	kolme 164-nastaista liitäntää (x16)
Keskikorokevaihtoehto 1:	
PCI	yksi 120-nastainen liitäntä (32-bittinen)
PCI Express	yksi 164-nastainen liitin (x16)
Keskikorokevaihtoehto 2:	

Sisäiset liitännät

	PCI Express	kaksi 164-nastaista liitäntää (x16)
Etupaneelin IO		
	Etupaneelin USB	yksi 14-nastainen liitin
	Sisäinen USB	yksi nelinastainen liitin
	Etupaneelin säätö	yksi 28-nastainen liitin
HDD-takapaneeli		
	SATA	kaksi 36-nastaista Mini-SAS-liitäntää; kuusi 29-nastaista HDD-liitäntää
	Virta	yksi 14-nastainen liitäntä

Ohjaimet ja valot

Virtapainikkeen valo	pois – järjestelmä on sammuksissa tai irti pistorasiasta. tasainen sininen valo – tietokone toimii normaalisti. vilkkuva sininen valo - tietokone on valmiustilassa. tasainen keltainen valo – tietokone ei käynnisty, jolloin emolevyssä tai virtalähteessä on vika. vilkkuva keltainen valo – emolevyllä on ilmennyt vika.
Järjestelmän tunnistuspainike ja -valo	sininen valo – vilkkuu (kotelon edessä ja takana) painiketta painettaessa. Se sammuu, kun painiketta painetaan uudelleen.
Aseman merkkivalo	sininen valo – vilkkuva sininen valo osoittaa, että tietokone lukee tietoja tai tallentaa tietoja kiintolevylle.
Verkkoyhteyden eheyden merkkivalot (edessä):	sininen valo – verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys. Ei pala (ei valoa) – Tietokone ei saa fyysistä yhteyttä verkkoon.
Verkkoyhteyden eheyden merkkivalot (takana):	vihreä valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 10 Mbps:n yhteys. vihreä valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 100 Mbps:n yhteys. vihreä valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 1000 Mbps:n yhteys.

Ohjaimet ja valot

Verkon toiminnan merkkivalot	keltainen – vilkkuu, kun verkossa on liikettä.
Diagnostiikkamerkkivalot	pois – tietokone on sammuksissa tai on suorittanut käynnistysitestin. keltainen/vilkkuva – huoltokäsikirjassa on diagnostiikkakoodit.

Virta

Nappiparisto	3 V:n CR2032-litiumnappiparisto
Jännite	100–240 V, 12.00–6.00 A, 50–60 Hz
Sähköteho	1023 W jännitteellä 100–120 VAC, 1100 W jännitteellä 200–240 VAC
Enimmäislämpöahiö	4774 BTU/h



HUOMAUTUS: Lämpöahiö lasketaan virtalähteen nimellistehon mukaan.



HUOMAUTUS: Katso tietokoneen mukana toimitetuista turvallisuusohjeista tärkeät jänniteasetusta koskevat tiedot.

Fyysiset ominaisuudet

Korkeus	86,30 mm (3,40 tuumaa)
Leveys	440,60 mm (17,35 tuumaa)
Syvyys	
etukehys kiinnitettynä	792,70 mm (31,21 tuumaa)
ilman etukehystä	753,60 mm (29,67 tuumaa)
Paino (vähintään)	
etukehys kiinnitettynä	23,91 kg (52,6 lb)
ilman etukehystä	23,52 kg (51,7 lb)

Ympäristö

Lämpötila:

Käytön aikana	10–35 °C (50–95 °F)
Varastointi	-40–65 °C (-40–149 °F)

Ympäristö

Suhteellinen kosteus (maksimi):

Käytön aikana 10–90 % (tiivistymätön)

Varastointi 5–95 % (tiivistymätön)

Enimmäisvärähtely

Käytön aikana 5 Hz - 350 Hz, 0,0002 G2/Hz

Varastointi 5 Hz - 500 Hz, 0,001 - 0,01 G2/Hz

Enimmäisisku

Käytön aikana 40 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 %
(20 tuumaa/s [51 cm/s])

Varastointi 105 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 %
(vastaa 127 cm/s [50 tuumaa/s])

Korkeus:

Käytön aikana -15,2–3048 m (-50–10 000 ft)

Varastointi -15,2–10 668 m (-50–35 000 ft)

Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso

G1 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

Dellin yhteystiedot

Dellin yhteystiedot



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

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

1. Siirry osoitteeseen **support.dell.com**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Jos et ole yhdysvaltalainen asiakas, valitse maakoodisi sivun alalaidasta tai valitse **All** (Kaikki), jolloin näet lisää vaihtoehtoja.
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.