

Dell Precision -työasema R7610

Omistajan opas

Säästösten mukainen malli: E15S
Säästösten mukainen tyyppi: E15S002



Huomautukset, varoitukset ja vaarat



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



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



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

© 2013 Dell Inc.

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 lisenssin puitteissa levyissä ja soittimissa. Bluetooth®-sanamerkki on rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Bluetooth® SIG, Inc ja jota Dell Inc käyttää lisenssin puitteissa. Wi-Fi® on Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

2013 - 05

Rev. A00

Sisällysluettelo

Huomautukset, varoitukset ja vaarat.....	2
1 Tietokoneen käsittely.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Suositellut työkalut.....	8
Tietokoneen sammuttaminen.....	8
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	8
2 Järjestelmän yleiskatsaus.....	11
3 Etukehysten irrottaminen.....	13
4 Etukehysten asentaminen.....	15
5 Kannen irrottaminen.....	17
6 Kannen asentaminen.....	19
7 Virtalähteen irrottaminen.....	21
8 Virtalähteen asentaminen.....	23
9 Kiintolevykelkan irrottaminen.....	25
10 Kiintolevykelkan asentaminen.....	27
11 Kiintolevykokoospanon irrottaminen.....	29
12 Kiintolevykokoospanon asentaminen.....	31
13 Ohjauspaneelin irrottaminen.....	33
14 Ohjauspaneelin asentaminen.....	35
15 Optisen aseman irrottaminen.....	37
16 Optisen aseman asentaminen.....	39
17 Jäähdytysvaipan irrottaminen.....	41

18 Jäähdytysvaipan asentaminen	43
19 SAS- (Serial attached SCSI) taustalevyn irrottaminen.....	45
20 SAS- (Serial attached SCSI) taustalevyn asentaminen.....	47
21 Etukotelokokoonpanon irrottaminen.....	49
22 Etukotelokokoonpanon asentaminen.....	51
23 Tuulettimen pidikkeen irrottaminen.....	53
24 Tuulettimen pidikkeen asentaminen.....	55
25 Järjestelmän tuulettimien irrottaminen.....	57
26 Järjestelmän tuulettimien asentaminen.....	59
27 Nappipariston irrottaminen.....	61
28 Nappipariston asentaminen.....	63
29 Muistin irrottaminen.....	65
30 Muistin asentaminen.....	67
31 Jäähdytyslementin irrottaminen.....	69
32 Jäähdytyslementin asentaminen.....	71
33 Suorittimen irrottaminen.....	73
34 Suorittimen asentaminen.....	75
35 Laajennuskorttikehikoiden irrottaminen.....	77
36 Laajennuskorttikehikoiden asentaminen.....	81
37 Virranjakoyksikön irrottaminen.....	83
38 Virranjakoyksikön asentaminen.....	85
39 Etäkäyttöisäntäkortin irrottaminen.....	87


40 Etäkäyttöisäntäkortin asentaminen.....	89
41 SAS -ohjainkortin irrottaminen.....	91
42 SAS-ohjainkortin asentaminen.....	93
43 Emolevyn irrottaminen.....	95
44 Emolevyn asentaminen.....	97
45 Emolevyn komponentit.....	99
46 Vianmääritys.....	101
Diagnostiikkamerkkivalot.....	101
Virheilmoitukset.....	107
Virheet, jotka pysäyttävät järjestelmän toiminnan täysin.....	107
Virheet, jotka pysäyttävät järjestelmän toiminnan ohjelmallisesti.....	108
Virheet, jotka eivät pysäytä järjestelmää.....	108
47 Tekniset tiedot.....	109
48 Järjestelmän asennusohjelma.....	115
Käynnistysvalikko.....	115
Näppäinpainallusten ajastaminen.....	115
Dell Diagnostics.....	116
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	116
49 Dellin yhteystiedot.....	123
Dellin yhteystiedot.....	123


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 turvallisuuskäytännöistä on Regulatory Compliance -sivulla 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 tai tekniseltä tuelta. Takuu ei kata sellaisten huoltotoimien aiheuttamia vahinkoja, joihin Dell ei ole antanut lupaa. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

 **VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tietokoneen takana olevaa liitintä, jotta staattisen 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 nastoista.

 **VAROITUS:** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskieleketä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat 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 emolevy pitämällä virtapainike alhaalla, kun järjestelmästä on katkaistu virta.
6. Irrota kansi.

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- Ristipääruuviavain
- Pieni muovipuikko

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 8:

* Kosketuslaitteen käyttö:

a. Pyyhkäise näytön oikeasta laidasta, avaa oikopolkupalikko ja valitse **Asetukset**.

b. Valitse  ja valitse **Sammuta**

* Hiiren käyttö:

a. Osoita näytön oikeaa yläkulmaa ja napsauta **Asetukset**.

b. Napsauta  ja valitse **Sammuta**.

– Windows 7:

1. Valitse **Käynnistä** .

2. Valitse **Sammuta**.

tai

1. Valitse **Käynnistä** .

2. Valitse **Käynnistä**-valikon oikeassa alareunassa oleva alla olevan kuvan mukainen nuoli ja valitse

Sammuta.



2. Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammussa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 sekuntia.

Tietokoneen käsittelyn jälkeen

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

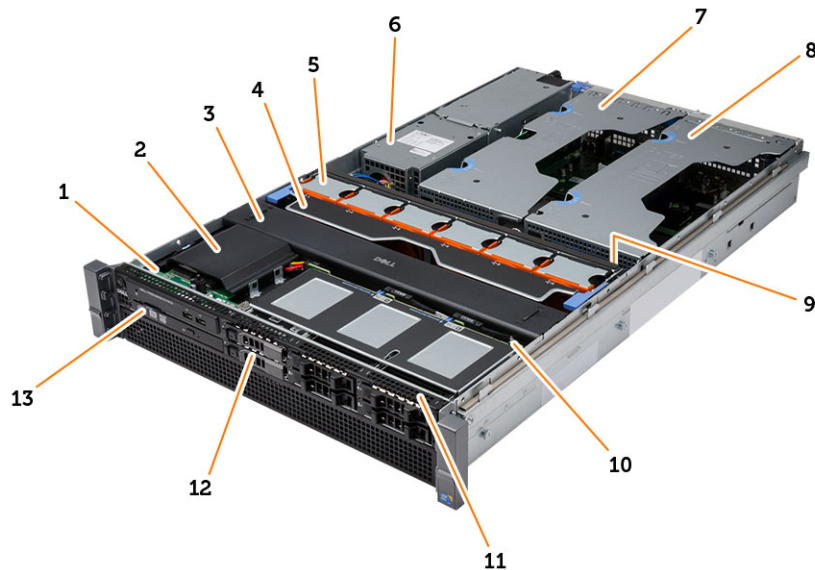
1. Asenna kansi.

 **VAROITUS:** Kun kytet 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 tarvittaessa, että tietokone toimii asianmukaisesti, suorittamalla Dell Diagnostics.

Järjestelmän yleiskatsaus

Alla olevassa kuvassa esitetään tietokoneen sisäkuva etukehyn ja kannen irrottamisen jälkeen. Numeromerkinnät osoittavat tietokoneen sisällä olevien komponenttien nimet ja sijainnit.



1. ohjauspaneeli
2. muovikansi
3. jäähdytysvaippa
4. tuulettimen pidike
5. järjestelmän tuulettimet
6. virranjakoyksikkö
7. keskimäinen laajennuskorttikehikko
8. ulompi laajennuskorttikehikko
9. nappiparisto
10. SAS-taustalevy
11. etukotelokokoonpano
12. kiintolevy
13. optinen asema

Etukehysten irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Vapauta etukehys mukana tulleella avaimella.
 - a) Nosta etukehysten vapautuskielekettä ja vedä etukehys irti tietokoneesta.



Etukehyksen asentaminen

1. Aseta etukehys paikoilleen painamalla sitä alaspäin tietokonetta kohden.
2. Kiinnitä vapautuskieleke.
3. Lukitse etukehys mukana tulleella avaimella.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kannen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
3. Avaa salvan vapautuslukitus kääntämällä sitä vastapäivään.
 - a) Nosta salpaa ja vedä kanta tietokoneen takaosaa kohten.



4. Nosta kansi irti tietokoneesta.

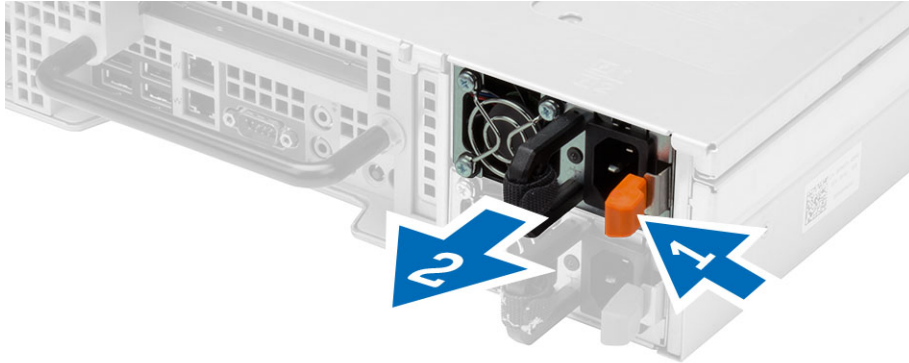


Kannen asentaminen

1. Aseta kansi tietokoneen päälle ja paina sitä siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Paina kannen salpa alas.
3. Asenna etukehys.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Virtalähteen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Pidä oranssi kieleke painettuna salpaa kohden. Vedä sitten virtalähde ulos tietokoneesta.

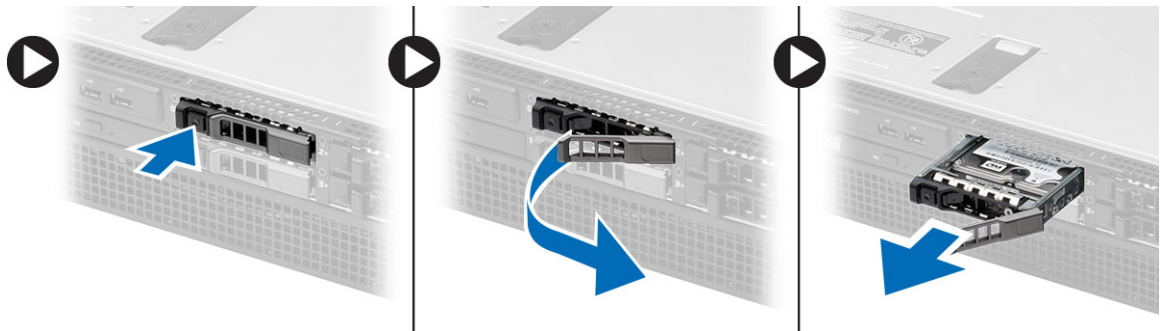


Virtalähteen asentaminen

1. Aseta virtalähde tietokoneeseen siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kiintolevykelkan irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota etukehys.
3. Paina kiintolevykelkan vapautuspainiketta.
 - a) Vedä kiintolevykelkan kahva auki.
 - b) Liu'uta kiintolevy ulos asemapaikasta.

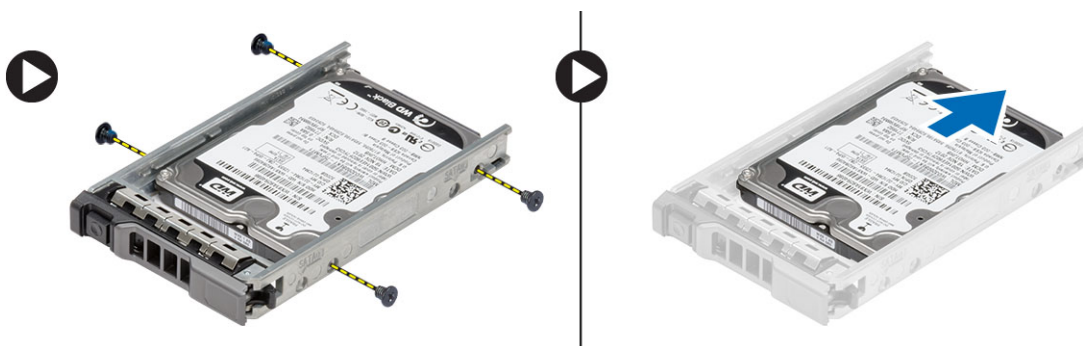


Kiintolevykelkan asentaminen

1. Aseta kiintolevy asemapaikkaan.
2. Paina kiintolevykelkan kahvaa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
3. Asenna etukehys.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kiintolevykokoontamon irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kiintolevykelkka
3. Irrota ruuvit, joilla kiintolevykelkka on kiinnitetty kiintolevyyn.
 - a) Liu'uta kiintolevy ulos asemakokoontamon.



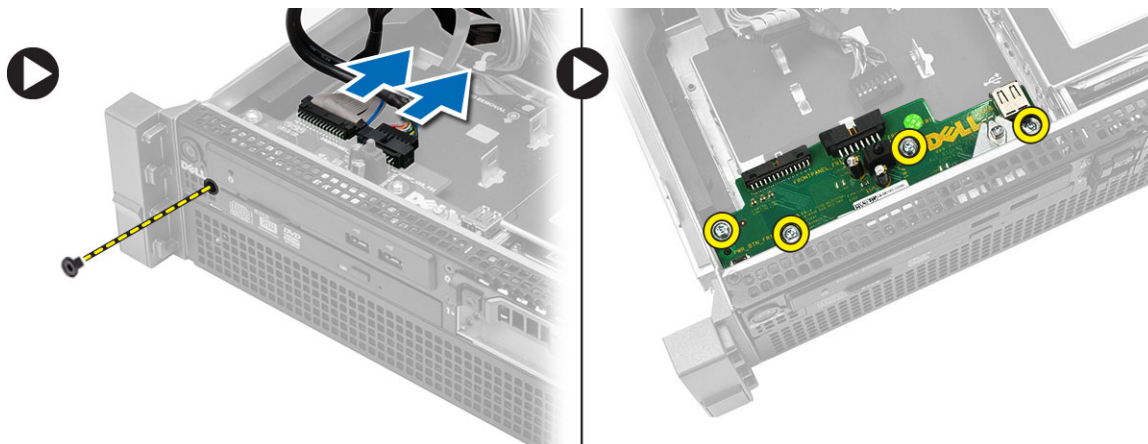
Kiintolevykokoonpanon asentaminen

1. Aseta kiintolevy kiintolevykoteloon.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät kiintolevyn molemmat puolet kiintolevykehikkoon.
3. Asenna seuraavat:
 - kiintolevykelkka
 - etukehys
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

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 seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
3. Irrota ohjauspaneelikortin kiinnittävä torx-ruuvi.
 - a) Irrota ohjauspaneelin kaapelit.
 - b) Irrota ohjauspaneelikortin kiinnittävät ruuvit.

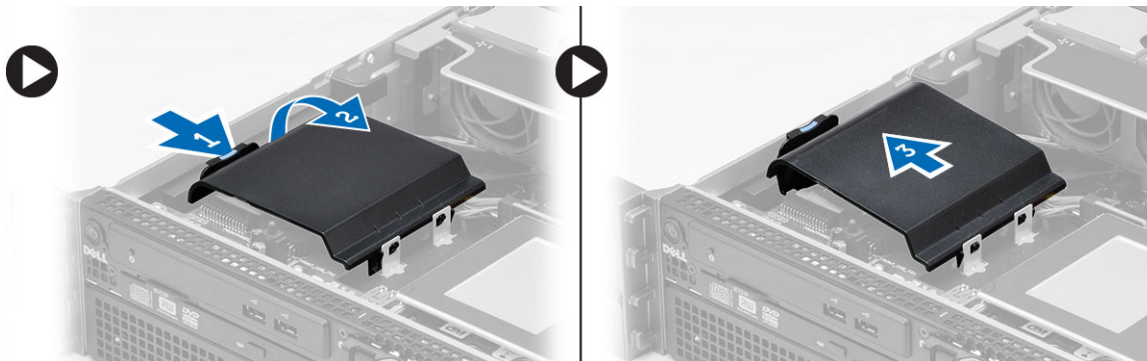


Ohjauspaneelin asentaminen

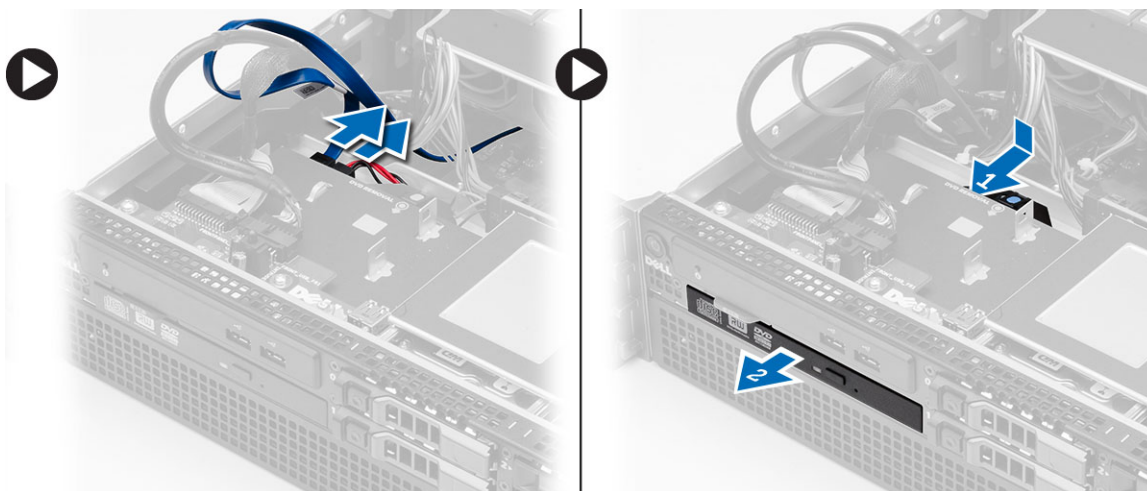
1. Kiinnitä ohjauspaneelin kaapelit.
2. Asenna ohjauspaneelin kiinnittävät ruuvit.
3. Asenna ohjauspaneelin kiinnittävä torx-ruuvi.
4. Asenna seuraavat:
 - kansi
 - etukehys
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Optisen aseman irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
3. Paina sinistä vapautuskielekettä merkittyyn suuntaan ja nosta muovikansi.
 - a) Vapauta muovikansi saranoista, joilla se kiinnittyy toiselta puolelta, ja irrota se tietokoneesta.



4. Irrota virta- ja datakaapelit optisesta asemasta.
 - a) Paina sinistä vapautuskielekettä alaspäin ja työnnä sitä tietokoneen etuosaa kohden.
 - b) Liu'uta optinen asema tietokoneen etuosan läpi.

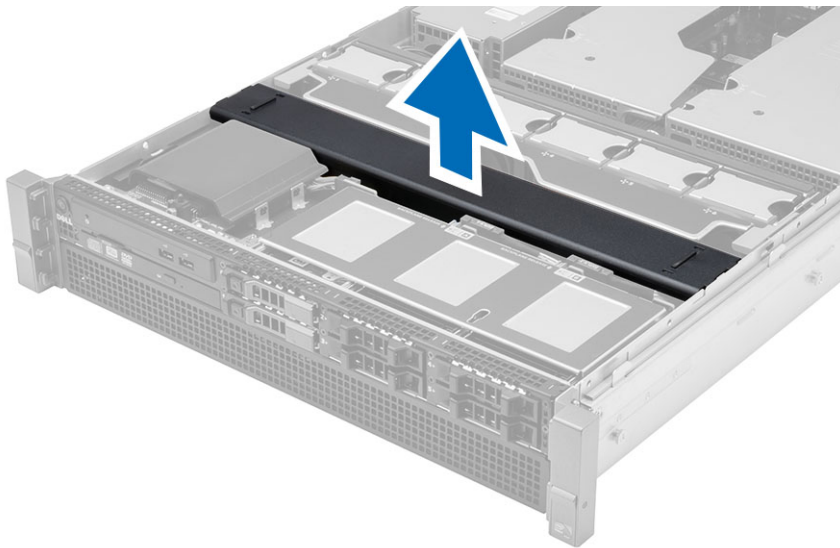


Optisen aseman asentaminen

1. Aseta optinen asema asemapaikkaan.
2. Kytke virta- ja datakaapelit.
3. Asenna muovikansi kiinnittämällä kielekkeetä metallisaranoiden yhdelle puolelle ja painamalla toista puolta niin, että se napsahtaa paikoilleen.
4. Asenna seuraavat:
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

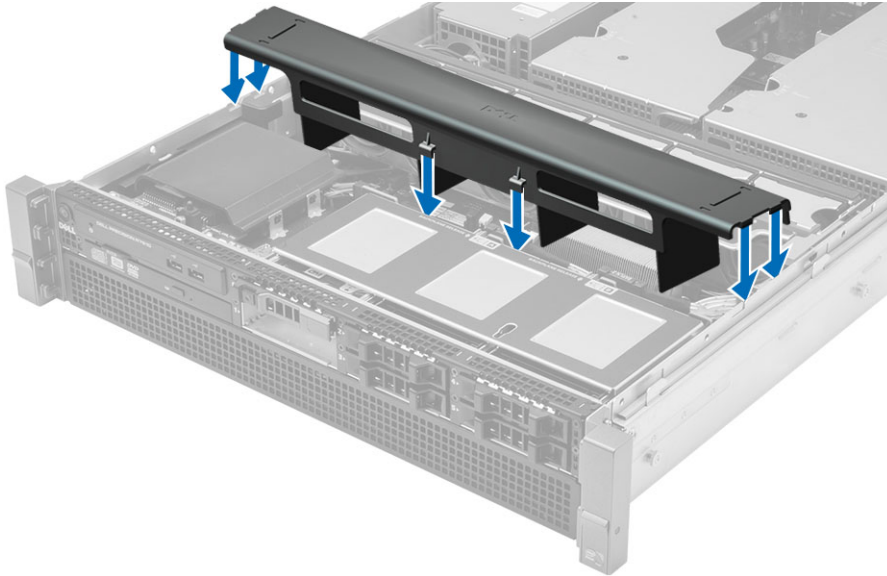
Jäähdytysvaipan irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
3. Nosta jäähdytysvaippa varoen suoraan ylös ja irti emolevystä.



Jäähdytysvaipan asentaminen

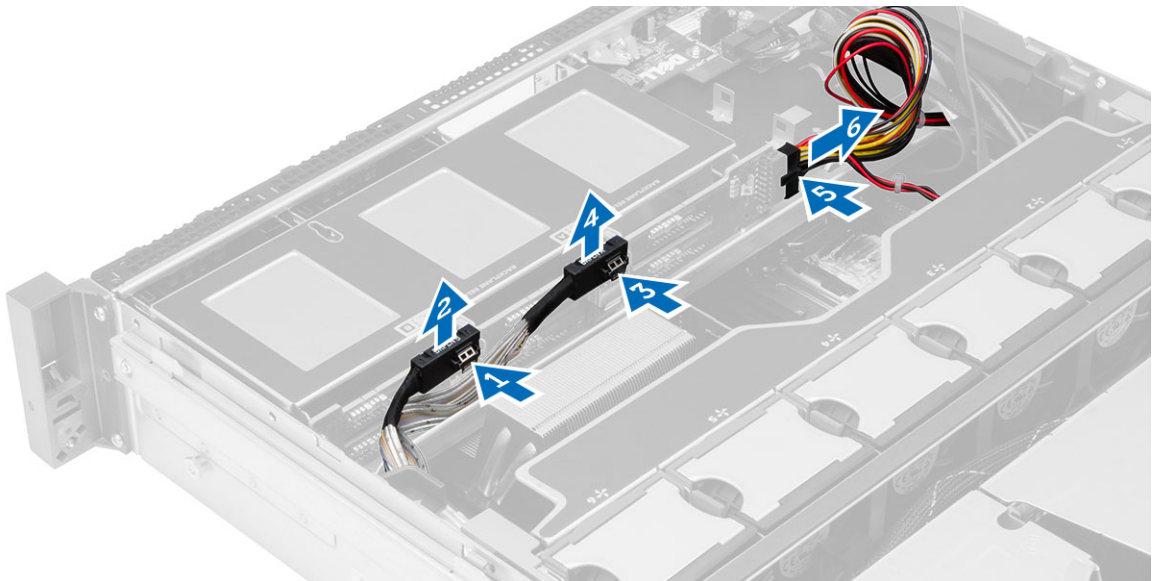
1. Aseta jäähdytysvaippa järjestelmän tuulettimen eteen emolevylle.



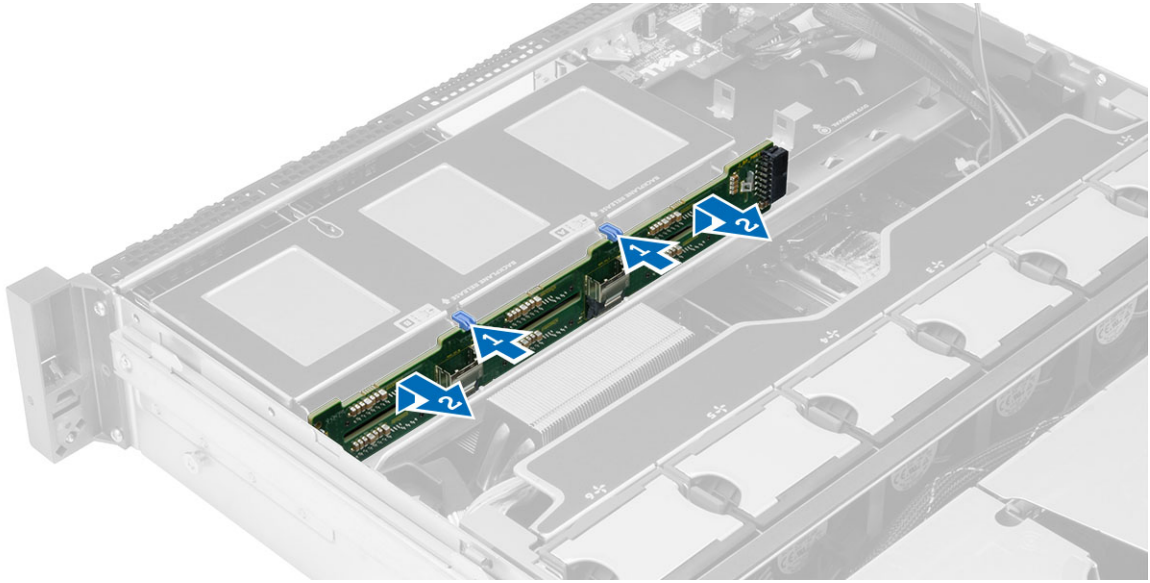
2. Asenna seuraavat:
 - kansi
 - etukehys
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

SAS- (Serial attached SCSI) taustalevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
 - optinen asema
 - kiintolevykelkka
 - kiintolevykokoontalo
3. Irrota kaikki SAS-kaapelit painamalla niiden vapautuskielekkeitä.



4. Työnnä sinisiä vapautuskielekkeitä nuolten suuntaan kiintolevykokoontaloa kohden, jotta SAS-taustalevy irtoaisi emolevystä.
 - a) Nosta SAS-taustalevy irti tietokoneesta.

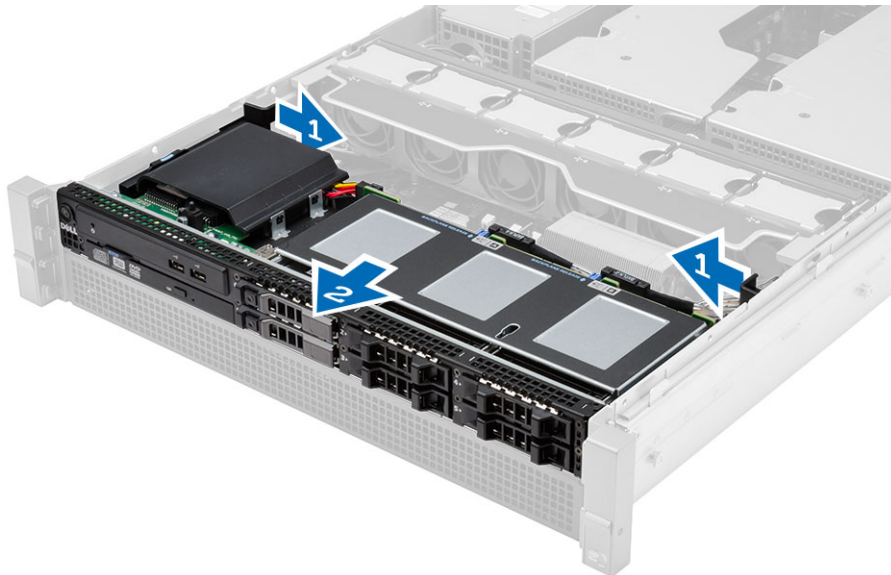


SAS- (Serial attached SCSI) taustalevyn asentaminen

1. Paina sinisiä vapautuskiekkkejä ja aseta taustalevy emolevyn paikkaan kiintolevykokoontanon mukana.
2. Kytke SAS-kaapelit.
3. Asenna seuraavat:
 - kiintolevykokoontano
 - kiintolevykelkka
 - optinen asema
 - jäähtytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Etukotelokokoonpanon irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
3. Paina kahta vapautuskielekettä sisäänpäin ja työnnä etukotelokokoonpanoa tietokoneen etuosaa kohden .

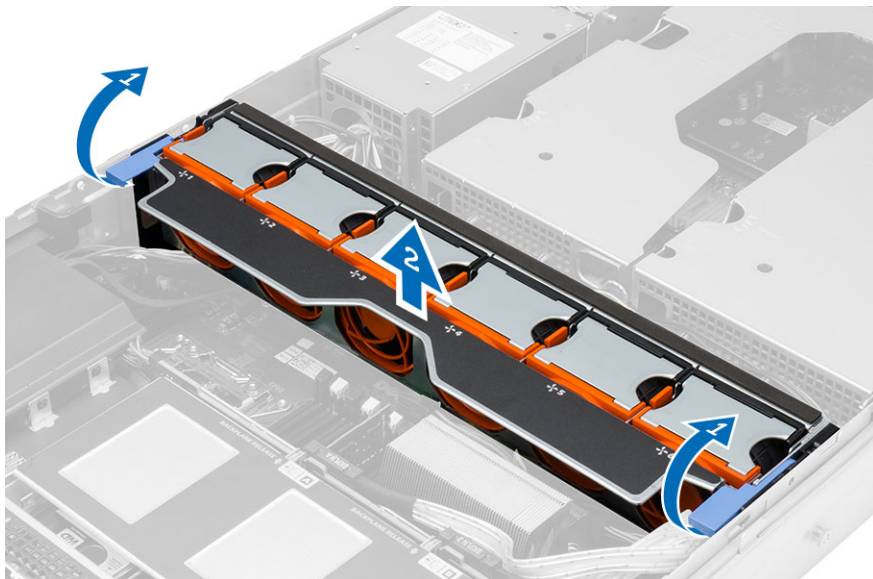


Etukotelokokoonpanon asentaminen

1. Työnnä etukotelokokoonpanoa tietokoneen takaosaa kohden, kunnes se napsahtaa paikoilleen.
2. Asenna seuraavat:
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Tuulettimen pidikkeen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
3. Vapauta tuulettimen kiinnike painamalla molempaa vapautuskielekettä samanaikaisesti ylöspäin.
 - a) Nosta tuulettimen kiinnike ulos tietokoneesta.

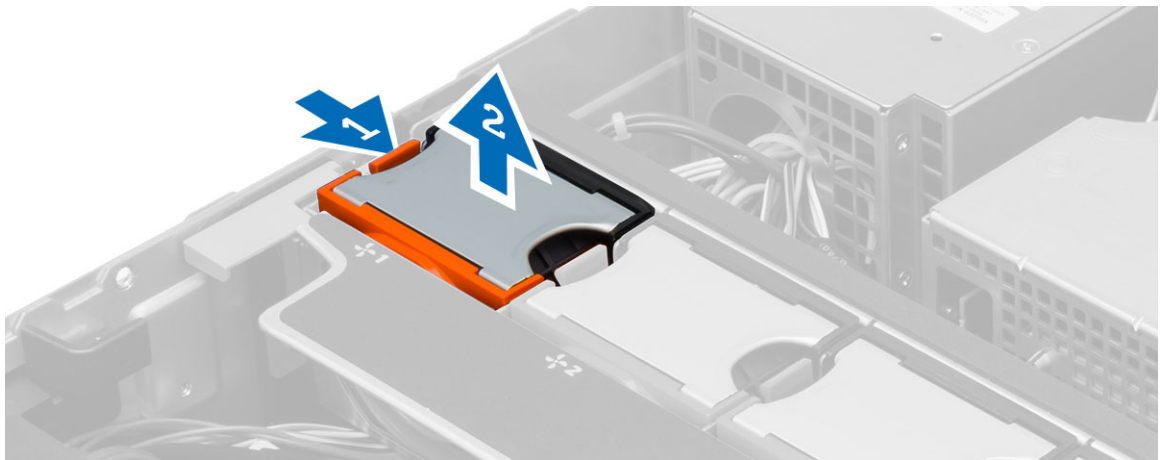


Tuulettimen pidikkeen asentaminen

1. Aseta tuulettimen kiinnike tietokoneeseen.
2. Varmista, että tuulettimen liitäntöjen päälle ei jää kaapeleita.
3. Kiinnitä kiinnike painamalla molempia vapautuskiekköitä samanaikaisesti alaspäin.
4. Asenna seuraavat:
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuulettimien irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - kansi
 - etukotelokokoonpano
3. Paina vapautuskielekettä ja nosta tuuletin ulos järjestelmän tuuletinkokoonpanosta.
 - a) Irrota loput järjestelmän tuulettimet kokoonpanosta toistamalla yllä olevat vaiheet.

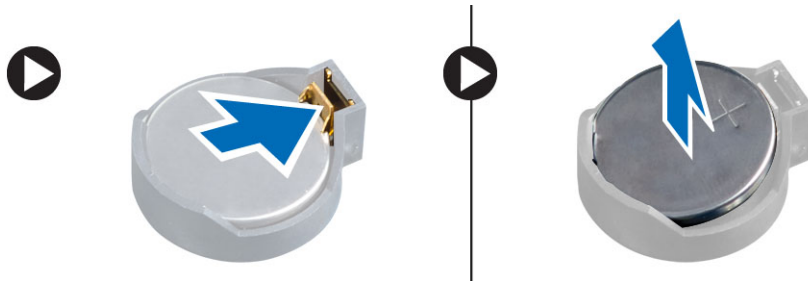


Järjestelmän tuulettimien asentaminen

1. Aseta tuuletin järjestelmän tuuletinkokoonpanoon siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Asenna loput järjestelmän tuulettimet kokoonpanoon toistamalla yllä olevat vaiheet.
3. Asenna seuraavat:
 - etukotelokokoonpano
 - kansi
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
 - tuulettimen pidike
3. Paina vapautussalpa irti paristosta. Paristo ponnahtaa ulos kanastaan. Nosta nappiparisto ulos tietokoneesta.

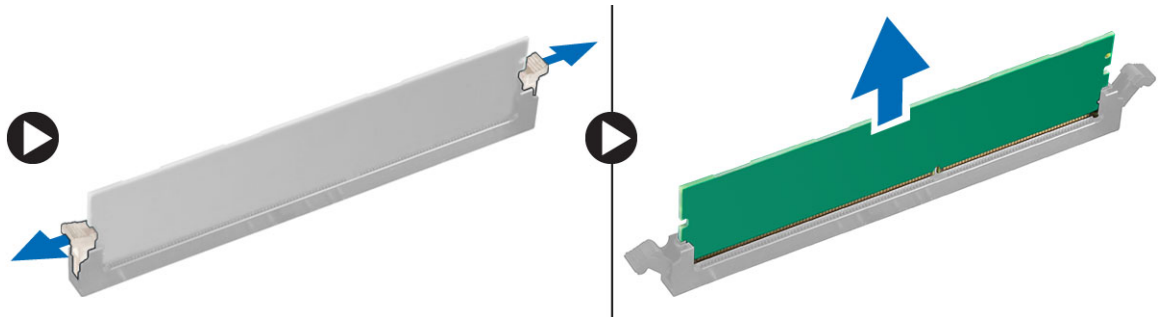


Nappipariston asentaminen

1. Aseta nappiparisto emolevyn kantaan.
2. Paina nappiparistoa alaspäin, kunnes vapautussalpa ponnahtaa paikoilleen ja kiinnittää sen.
3. Asenna seuraavat:
 - tuulettimen pidike
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Muistin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
 - etukotelokokoonpano
 - tuulettimen pidike
3. Paina muistin kiinnityskiekket alas muistimoduulin molemmalta sivulta ja nosta muistimoduulit ylös ja ulos tietokoneesta.

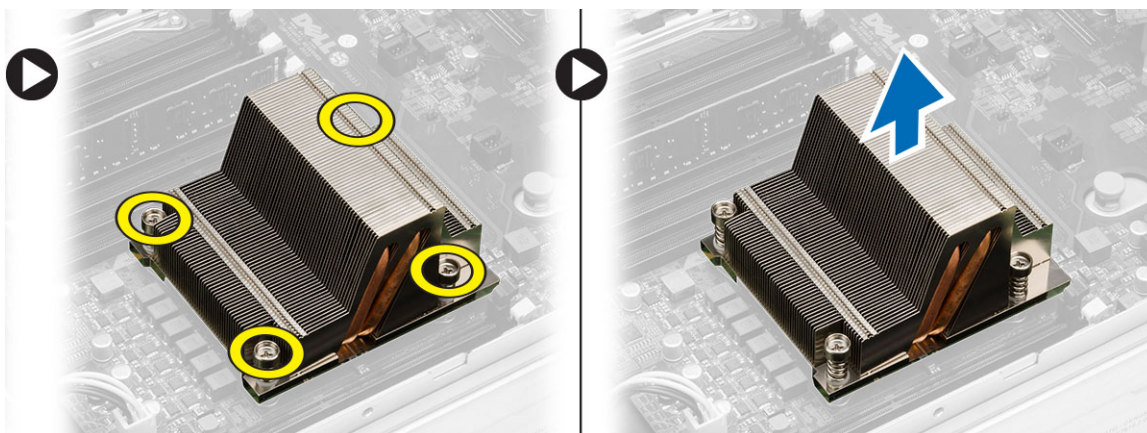


Muistin asentaminen

1. Aseta muistimoduuli muistikantaan.
2. Paina muistikampaa alaspäin, kunnes kiinnityssalvat kiinnittävät sen paikoilleen.
3. Asenna seuraavat:
 - tuulettimen pidike
 - etukotelokokoonpano
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
 - tuulettimen pidike
3. Vedä etukotelokokoonpanoa eteenpäin.
4. Löysennä jäähdytyslementin kiinnitysruuveja. Suositellaan, että aloitat löysentämään ruuveja ristikkäisessä järjestyksessä, jotta jäähdytyslementin toinen sivu ei nouse ylös irrottamisen aikana.
 - a) Nosta jäähdytyslementti ulos tietokoneesta.




Jäähdytyslementin asentaminen

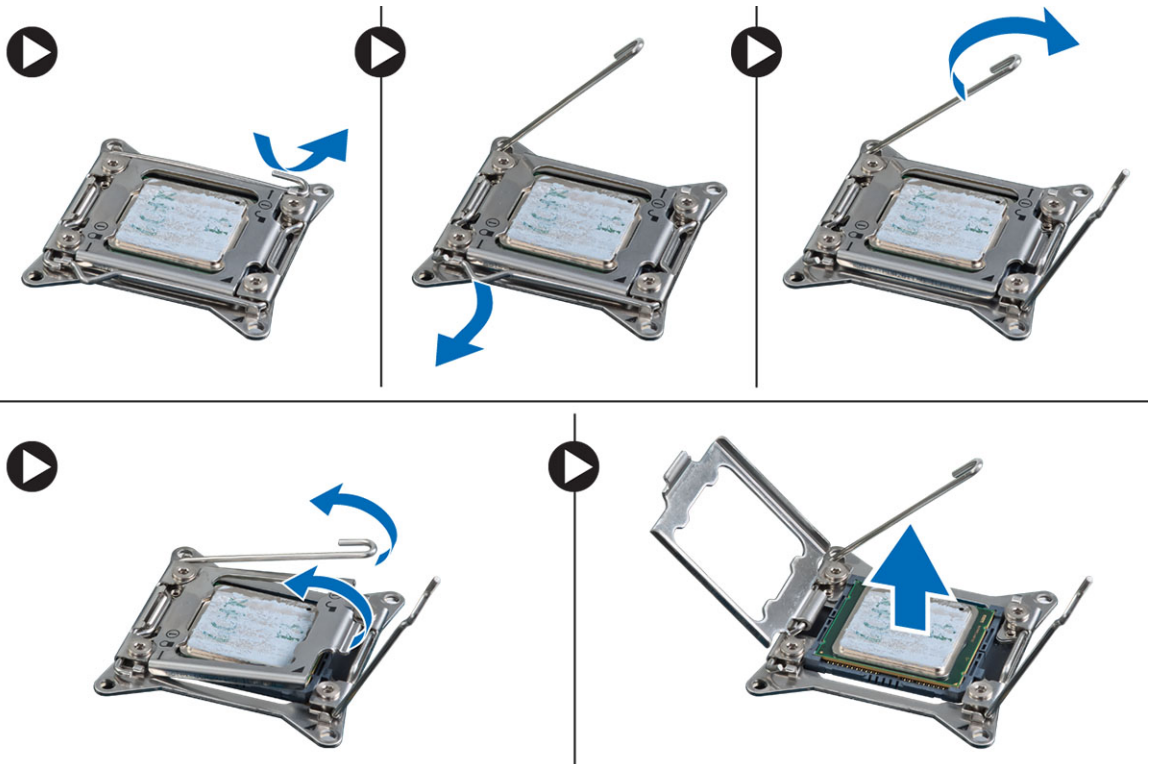
1. Aseta jäähdytyslementti suorittimen päälle emolevylle.
2. Kiristä ja kiinnitä jäähdytyslementin kiinnitysruuvit ristikkäisessä järjestyksessä.
3. Asenna seuraavat:
 - tuulettimen pidike
 - etukotelokokoonpano
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Suorittimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
 - etukotelokokoonpano
 - tuulettimen pidike
 - jäähdytyslementti
3. Suorittimen irrottaminen:


 **HUOMAUTUS:** Suorittimen kansi on kiinnitetty kahdella vivulla. Niissä on kuvakkeet, jotka ilmoittavat, mikä vipu on avattava ensin ja mikä suljettava ensin.

- a) Paina ensimmäinen vipu alas samalla kun pitelet suorittimen kantta paikoillaan ja vapauta se kiinnityskoukusta vetämällä sitä sivulle.
- b) Irrota toinen vipu kiinnityskoukusta toistamalla vaihe "a".
- c) Nosta ja irrota suorittimen kansi.
- d) Irrota suoritin kannasta nostamalla sitä ylöspäin ja aseta se staattiselta sähköltä suojaavaan suojaupakkaukseen.



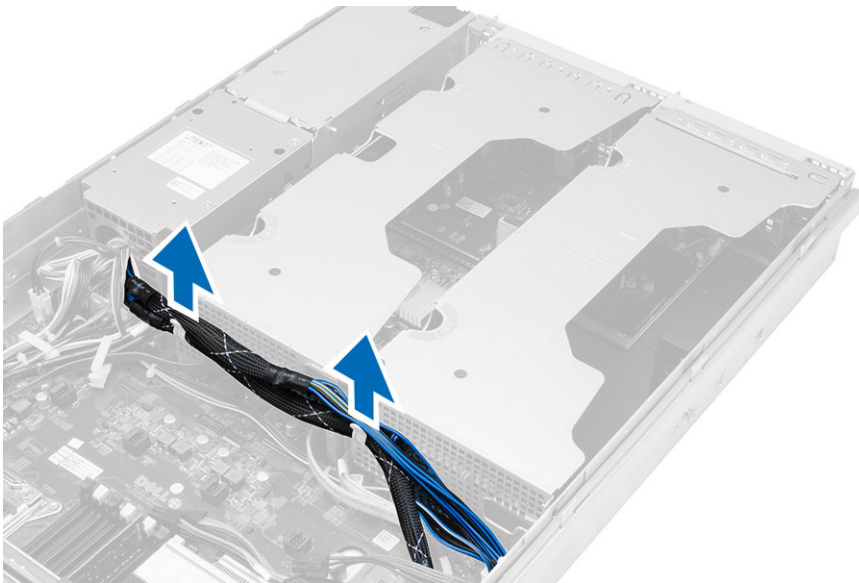
4. Irrota toinen suoritin (jos sellainen on) tietokoneesta toistamalla yllä kuvatut vaiheet. Voit tarkistaa, onko tietokoneessa kaksi suoritinta, kohdasta Emolevyn komponentit.

Suorittimen asentaminen

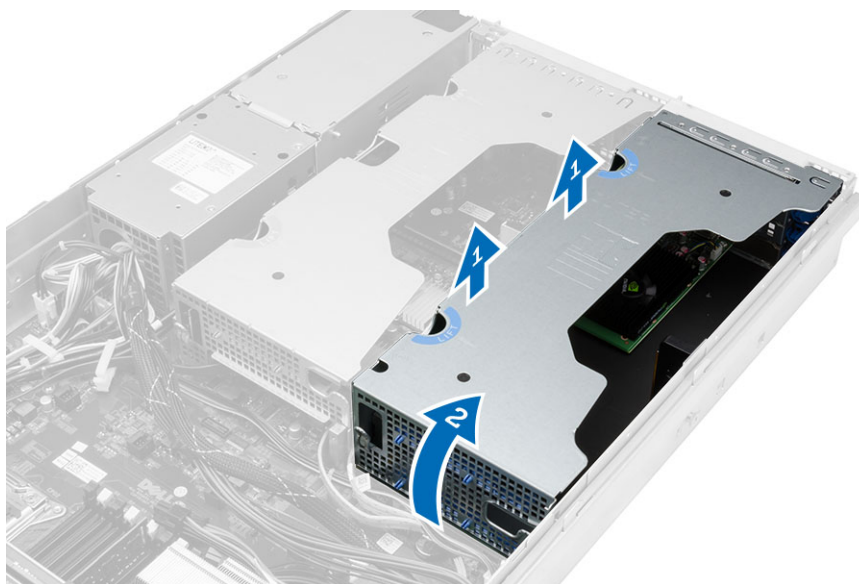
1. Aseta suoritin kantaansa.
2. Asenna suorittimen kansi.
 -  **HUOMAUTUS:** Suorittimen kansi on kiinnitetty kahdella vivulla. Niissä on kuvakkeet, jotka ilmoittavat, mikä vipu on avattava ensin ja mikä suljettava ensin.
3. Kiinnitä suoritin työntämällä ensimmäinen vipu sivusuunnassa kiinnityskoukkuun.
4. Työnnä toinen vipu kiinnityskoukkuun toistamalla vaihe "3".
5. Asenna seuraavat:
 - jäähdytyslementti
 - tuulettimen pidike
 - etukotelokokoonpano
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Laajennuskorttikehikoiden irrottaminen

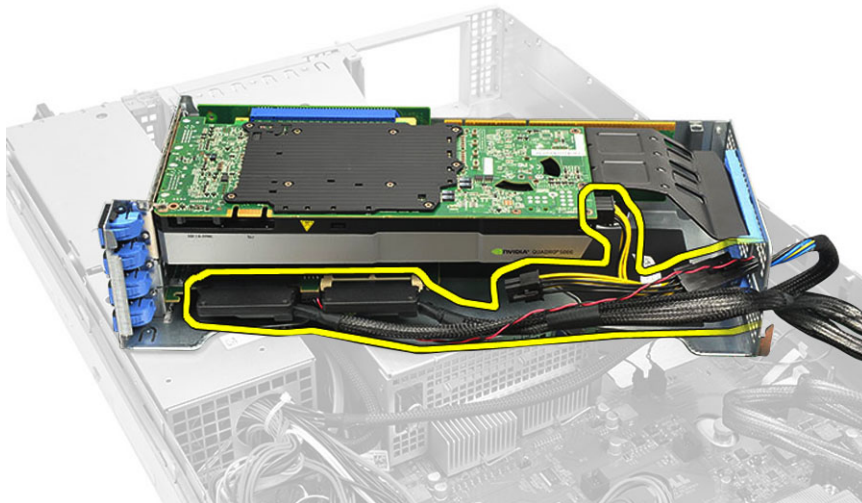
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
3. Vapauta virtakaapelit metallikiinnikkeistä.



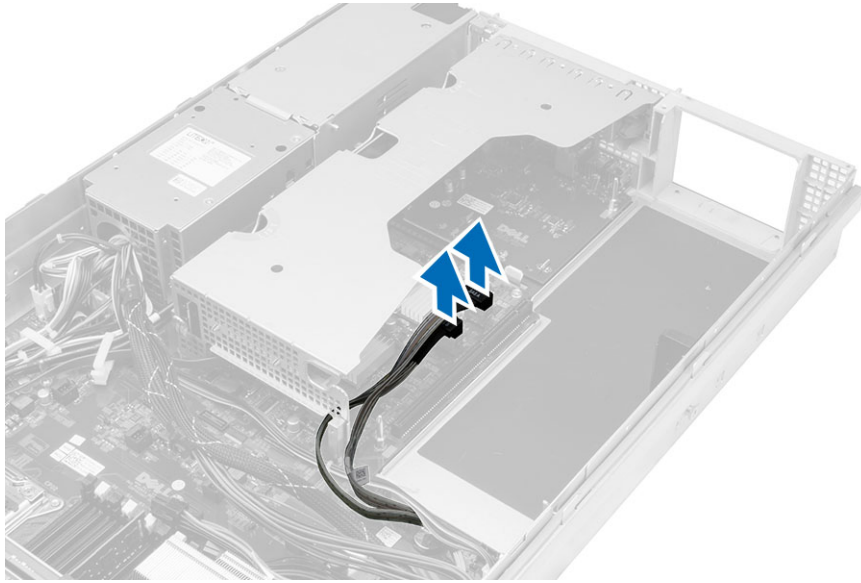
4. Nosta ulompaa laajennuskorttikehikkoa ja käännä se ympäri.



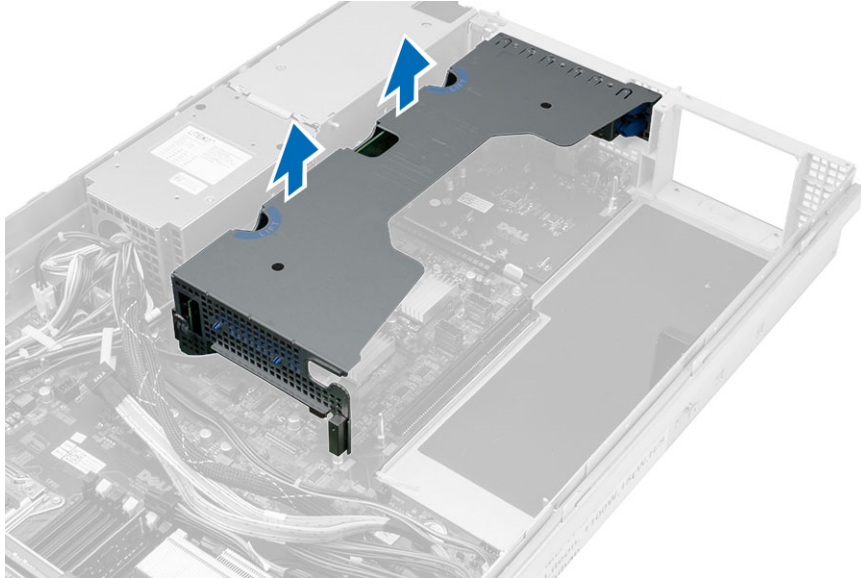
5. Irrota kaikki ulompaan laajennuskorttikehikkoon kulkevat kaapelit ja josta se ulos tietokoneesta.



6. Irrota kaikki keskimmäiseen laajennuskorttikehikkoon johtavat kaapelit.



7. Nosta keskimmäistä laajennuskorttikehikkoa ylöspäin ja vedä se irti tietokoneesta.

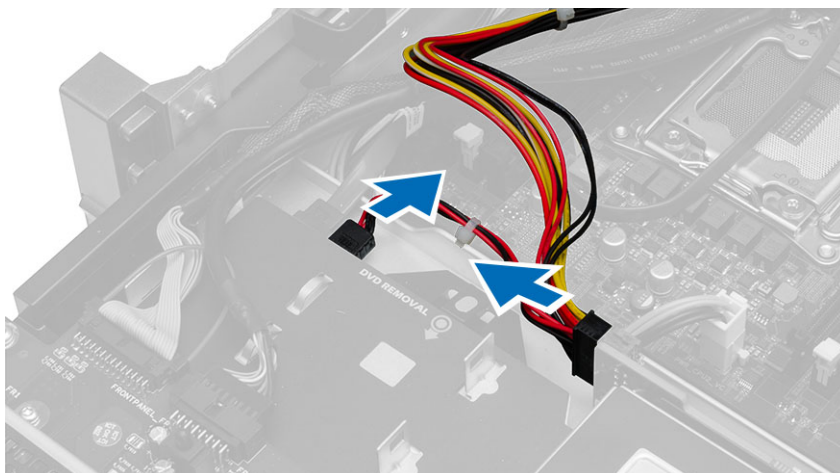


Laajennuskorttikehikoiden asentaminen

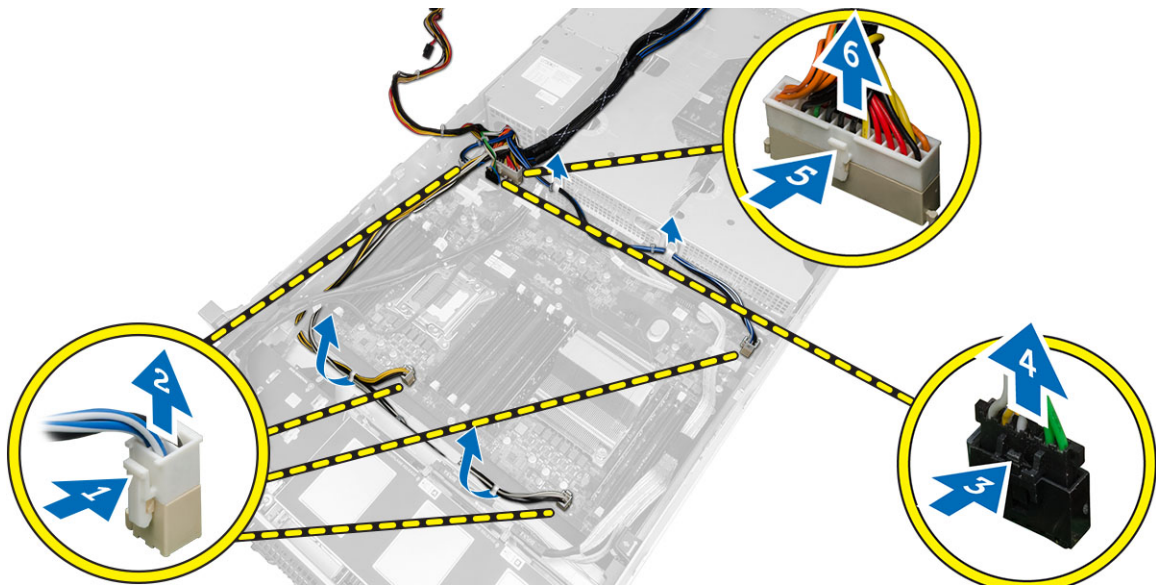
1. Kiinnitä keskimmäiseen laajennuskorttikehikkoon johtavat kaapelit.
2. Asenna keskimäinen laajennuskorttikehikko tietokoneeseen.
3. Kiinnitä ulompaan laajennuskorttikehikkoon johtavat kaapelit.
4. Asenna ulompi laajennuskorttikehikko tietokoneeseen.
5. Kiinnitä laajennuskorttikehikkoon johtavat kaapelit.
6. Asenna seuraavat:
 - kansi
 - etukehys
7. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Virranjakoyksikön irrottaminen

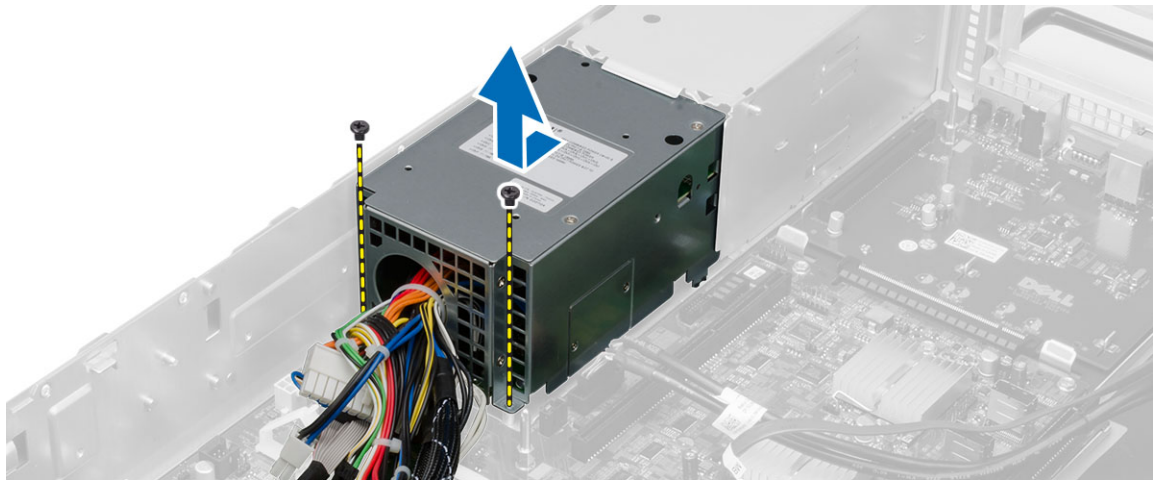
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
 - virtalähde
 - järjestelmän tuulettimet
 - tuulettimen pidike
3. Vedä etukotelokokoonpanoa eteenpäin.
4. Irrota optisen aseman virtaliitin ja SAS-taustalevyn liitin painamalla kunkin yksittäisen liittimen lovea ja vetämällä niitä ulospäin.



5. Irrota CPU 1 ja CPU 2 -virtaliittimet, CPU 1 ja CPU 2 -muistin virtaliittimet, virranjakoyksikön liitin ja 24-nastainen liitin emolevystä.



6. Vapauta kaikki kaapelit reititysohjaimista.
7. Irrota virranjakoyksikön kiinnittävät ruuvit.
 - a) Nosta virranjakoyksikköä ylöspäin ja irrota se tietokoneesta.

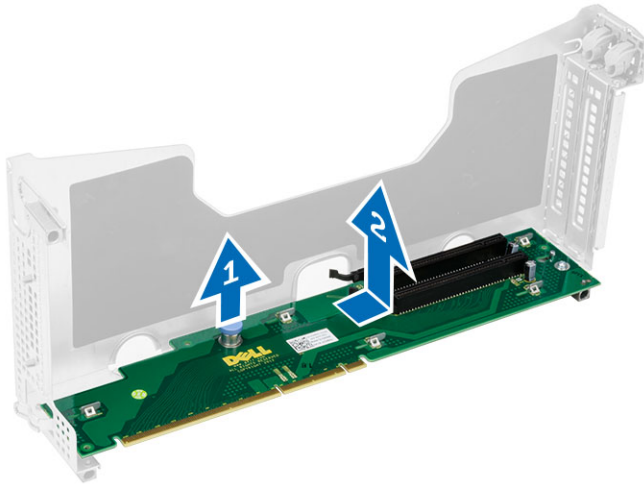


Virranjakoyksikön asentaminen

1. Aseta virranjakoyksikkö tietokoneeseen.
2. Kiinnitä virranjakoyksikön kiinnittävät ruuvit.
3. Johda kaikki virtakaapelit reitityskanaviensa läpi.
4. Kytke CPU 1:n, CPU 2:n, SAS-taustalevyn ja optisen aseman virtakaapelit.
5. Työnnä etukotelokokoonpano alkuperäiseen paikkaansa.
6. Asenna seuraavat:
 - laajennuskorttikehikot
 - tuulettimen pidike
 - järjestelmän tuulettimet
 - kiintolevykokoonpano
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
7. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Etäkäyttöisäntäkortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - laajennuskorttikehikot
3. Irrota kaikki kortit kortin nostokehikosta.
4. Nosta vapautuskielekettä ulospäin ja vedä nostokehikkoa oikealle irrottaaksesi sen tietokoneesta.

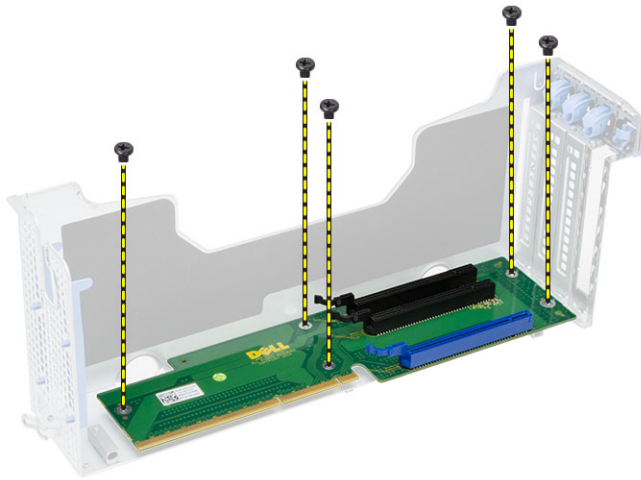


Etäkäyttöisäntäkortin asentaminen

1. Asenna etäkäyttöisäntäkortti paikoilleen.
2. Asenna seuraavat:
 - laajennuskorttikehikot
 - kansi
 - etukehys
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

SAS -ohjainkortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - laajennuskorttikehikot
 - etäkäyttöisäntäkortti
3. Irrota ruuvit, joilla SAS-ohjainkortti on kiinnitetty, ja irrota se tietokoneesta.

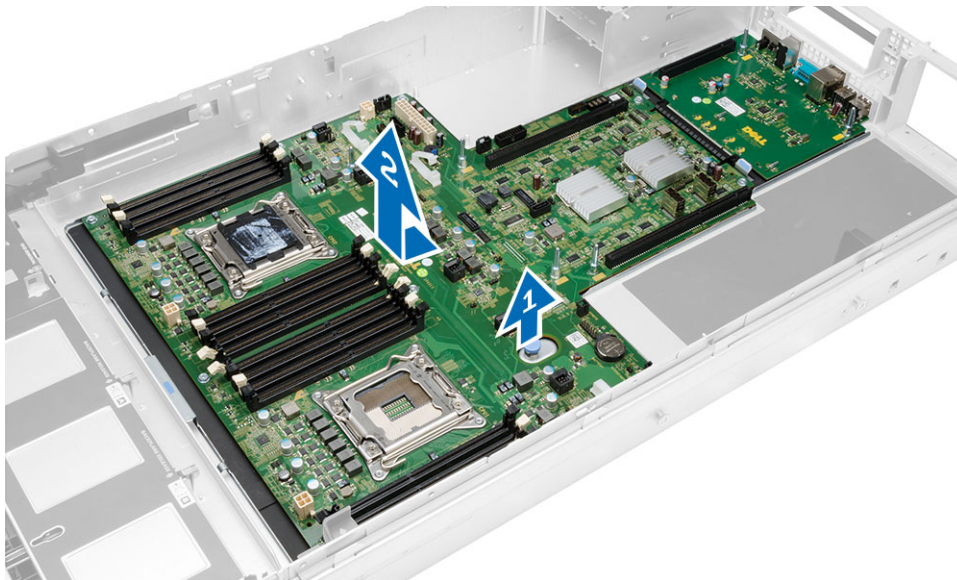


SAS-ohjainkortin asentaminen

1. Kiinnitä SAS-ohjainkortin kiinnittävät ruuvit.
2. Asenna seuraavat:
 - etäkäyttöisäntäkortti
 - laajennuskorttikehikot
 - kansi
 - etukehys
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Emolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - etukehys
 - kansi
 - jäähdytysvaippa
 - jäähdytyselementti
 - suoritin
 - muisti
 - etukotelokokoonpano
 - virtalähde
 - tuulettimen pidike
 - laajennuskorttikehikot
 - virranjakoyksikkö
3. Nosta sinistä vapautuskielekettä, vedä emolevyä merkittyyn suuntaan ja irrota se tietokoneesta.

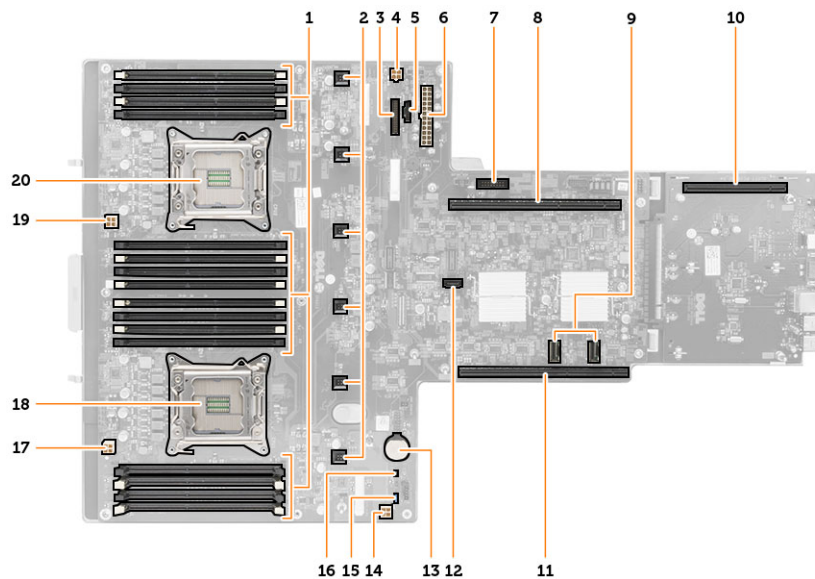


Emolevyn asentaminen

1. Aseta emolevy takaisin tietokoneen koteloon.
2. Työnnä emolevyä tietokoneen takaosaa kohti.
3. Paina sinistä vapautuskielekettä.
4. Asenna seuraavat:
 - virranjakoyksikkö
 - laajennuskorttikehikot
 - tuulettimen pidike
 - muisti
 - suoritin
 - jäähdytyslementti
 - etukotelokokoonpano
 - jäähdytysvaippa
 - kansi
 - etukehys
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Emolevyn komponentit

Seuraavissa kuvassa kuvataan emolevyn komponentit.



- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. DIMM-kannat | 12. SATA-liitin |
| 2. Järjestelmän tuulettimen liitännät | 13. nappipariston kanta |
| 3. Etupaneelin liitäntä | 14. CPU 1 -muistivirtaliitäntä |
| 4. CPU 2 -muistivirtaliitäntä | 15. Salasanan nollaussiltaus |
| 5. Virranjakoyksikön liitäntä | 16. Tosiakakellon nollaushyppykytkin |
| 6. 24-nastainen virtaliitäntä | 17. Suorittimen 1 virtaliitäntä |
| 7. Etupaneelin USB-liitin | 18. Suoritin 1 |
| 8. I/O-lisäkorttiväylä | 19. Suorittimen 2 virtaliitäntä |
| 9. SAS-liitännät | 20. Suoritin 2 |
| 10. PCIe G2 S7 -väylän liitäntä | |
| 11. I/O-lisäkorttiväylä | |

Vianmääritys

Diagnostiikkamerkkivalot

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	Vianmäärityksen vaiheet
Diagnostiikkamerkkivalot	Virtapainikkeen merkkivalo	Tietokone ei ole käynnissä tai ei saa virtaa.	<ul style="list-style-type: none"> Liitä virtajohto uudelleen tietokoneen taustapaneelissa olevaan virtaliitäntään ja pistorasiaan. Ohita jakorasiat, 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.



Valoyhdistelmä	Ongelman kuvaus	Vianmäärityksen vaiheet
Diagnostiikkamerkkivalot Virtapainikkeen merkkivalo  	Emolevyssä voi olla vika.	<ul style="list-style-type: none"> Varmista, että päävirtajohto ja ohjauspaneelin kaapeli on liitetty tukevasti emolevyyn.
 	Mahdollinen emolevy-, virtalähde- tai oheislaittevika.	<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 vielääkään, irrota emolevyn virtalähdeliitännät ja paina virtalähteen painiketta. Jos valo syttyy, vika voi olla emolevyssä. Jos merkkivalo ei vielääkään syty, vika on luultavimmin virtalähteessä.
 	Muistikampoja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistin virtavirhe.	<ul style="list-style-type: none"> Jos muistikampoja on kaksi tai useampia, irrota kammat ja asenna

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärityksen vaiheet
Diagnostiikkamerkkivalot	Virtapainikkeen merkkivalo		

niistä yksi takaisin ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistikampanojen asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen kammun tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki kammot 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.



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













Virtaliitintä ei ole asennettu oikein.





Liitä virtalähteen 2x2-virtaliitin uudelleen.






Mahdollinen lisälaitteikortti- tai emolevyvika.

Poista kaikki lisälaitteikortit PCI- ja PCIe-paikoista ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärityksen vaiheet
Diagnostiikkamerkkivalot	Virtapainikkeen merkkivalo		
		Emolevyssä voi olla vika.	<p>käynnistyy, lisää lisälaitekortit yksitellen, kunnes viallinen löytyy.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irrota kaikki sisäiset ja ulkoiset oheislaitteet ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaitekortit yksitellen, kunnes viallinen löytyy. • Jos ongelma jatkuu, vika on todennäköisesti emolevyssä.
		Mahdollinen vika nappiparistossa.	Irrota nappiparisto minuutiksi, asenna paristo uudelleen ja käynnistä tietokone uudelleen.
		Tietokone on tavallisessa on-tilassa. Valot eivät pala, kun tietokone on käynnistynyt käyttäjärjestelmään.	Varmista, että näyttö on liitetty pistorasiaan ja että siihen on kytketty virta.
		Mahdollinen suoritinhäiriö.	Aseta suoritin takaisin paikoilleen.
		Muistikampoja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistivirhe.	<ul style="list-style-type: none"> • Jos tietokoneessa on kaksi tai sitä useampia muistikampoja, irrota kammat (katso huoltokäsikirja), asenna yksi kampa takaisin paikalleen (katso huoltokäsikirja) ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistikampojen asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen kamman tai kunnes olet asentanut

Valoyhdistelmä	Ongelman kuvaus	Vianmäärityksen vaiheet
<p>Diagnostiikkamerkkivalot Virtapainikkeen merkkivalo</p>		<p>uudelleen kaikki kammot virheettä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.
	<p>Mahdollinen näyttöohjainvirhe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista, että näyttö on kytketty erilliseen näyttöohjaimen. Asenna näyttöohjaimet uudelleen. Jos saatavissa on kunnolla toimiva samantyyppinen näyttöohjainkortti, asenna se tietokoneeseesi.
	<p>Mahdollinen kiintolevyvirhe.</p>	<p>Asenna kaikki virta- ja datakaapelit uudelleen.</p>
	<p>Mahdollinen USB-vika.</p>	<p>Asenna kaikki USB-laitteet uudelleen ja tarkista kaikki kaapeliliitännät.</p>
	<p>Muistimoduuleja ei ole löytynyt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Jos tietokoneessa on kaksi tai sitä useampia muistimoduuleja, irrota moduulit, asenna yksi moduuli takaisin paikalleen ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen moduulin tai kunnes olet asentanut uudelleen kaikki moduulit virheettä. Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen

Valoyhdistelmä	Ongelman kuvaus	Vianmäärityksen vaiheet
<p>Diagnostiikkamerkkivalot Virtapainikkeen merkkivalo</p> 	<p>Muistikammat havaittiin, mutta tietokoneessa on muistin kokoonpano- tai yhteensopivuusvirhe.</p>	<p>muisti, jos sellainen on käytettävissä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Varmista, ettei muistikampojen/ liittinten sijoitukselle ole erityisvaatimuksia. • Varmista, että tietokone tukee käyttämäsi muistia.
	<p>Mahdollinen laajennuskorttinvirhe.</p>	<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 vianmääritys viimeisimmälle poistetulle kortille ja etsi resurssiristiriitoja.
	<p>Mahdollinen emolevyn resurssi- ja/tai laitteistohäiriö.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tyhjennä CMOS. • Irrota kaikki sisäiset ja ulkoiset oheislaitteet ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaitteet yksitellen, kunnes viallinen löytyy. • Jos ongelma ei ratkea, vika on emolevyssä/ emolevyn komponenteissa.

Valoyhdistelmä		Ongelman kuvaus	Vianmäärityksen vaiheet
Diagnostiikkamerkkivalot	Virtapainikkeen merkkivalo	On ilmennyt jokin muu virhe.	<ul style="list-style-type: none"> Tarkista, että näyttö on kytketty erilliseen näytönohjaimeen. Varmista, että kaikki kiintolevyn ja optisten asemien kaapelit on kytketty kunnolla emolevvyyn. Jos näyttöön tulee virheilmoitus, jossa ilmoitetaan mistä laitteesta on kyse (esimerkiksi levykeasema tai kiintolevy), tarkista että laite toimii oikein. Jos käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää laitteesta (kuten levykkeeltä tai optisesta asemasta), tarkista järjestelmän asennusohjelma ja varmista, että käynnistysjärjestys vastaa tietokoneeseen asennettuja laitteita.



Virheilmoitukset

Virheet, jotka pysäyttävät järjestelmän toiminnan täysin

Alla luetellaan ne BIOS-virheilmoitukset, jotka pysäyttävät järjestelmän toiminnan täysin ja vaativat, että virta katkaistaan ja kytketään takaisin päälle:

- Error! Memory configured incorrectly. Please enter Setup for Memory Info details. (Virhe! Muisti määritetty virheellisesti. Siirry muistitietojen asennusohjelmaan.)
- Alert! Processor Cache Size mismatch. (Hälytys! Suorittimen välimuistin koko ei ole oikea.)
- Alert! Processor Type Mismatch. (Hälytys! Suorittimen tyyppi ei ole oikea.)
- Alert! Processor Speed Mismatch (Hälytys! Suorittimen nopeus ei ole oikea.)
- Alert! Incompatible Processor detected. (Hälytys! Ei-yhteensopiva suoritin havaittu.)

Virheet, jotka pysäyttävät järjestelmän toiminnan ohjelmallisesti

Alla on luettelo niistä BIOS-virheilmoituksista, jotka pysäyttävät järjestelmän ohjelmallisesti, jolloin käyttäjää pyydetään painamaan F1-näppäintä jatkaakseen tai F2-näppäintä siirtyäkseen järjestelmän asennusohjelmaan:


- Alert! Air temperature sensor not detected. (Hälytys! Ilman lämpöanturia ei löydy.)
- Alert! Card-cage fan failure. (Hälytys! Korttikehikon tuuletin epäkunnossa.)
- Alert! CPU 0 fan failure (Hälytys! Suorittimen 0 tuulettimen vika)
- Alert! Chipset heat sink not detected. (Hälytys! Piirisarjan jäähdytyslementtiä ei löytynyt.)
- Alert! Operating in debug mode. Please populate memory in pairs for normal operation. (Hälytys! Täytä muisti pareittain normaalikäyttöä varten.)
- Alert! Power supply fan failure. (Hälytys! Virtalähteen tuuletin epäkunnossa.)
- Alert! Previous fan failure. (Hälytys! Edellinen tuuletin epäkunnossa.)
- Alert! Previous processor thermal failure. (Hälytys! Edellisen suorittimen lämpövika.)
- Alert! Previous reboot was due to voltage regulator failure. (Hälytys! Viimeisin uudelleenkäynnistys johtui jännitteensäätimen viasta.)
- Alert! Previous shutdown due to thermal event. (Hälytys! Viimeisin uudelleenkäynnistys johtui lämpötapatumasta.)
- Alert! Previous voltage failure. (Hälytys! Aikaisempi jännitevirhe.)
- Alert! System battery voltage is low. (Hälytys! Järjestelmän jännite on liian alhainen.)
- Alert! Uncorrectable memory error previously detected at XXXXXXXXh (Hälytys! Korjaamaton muistivirhe havaittiin aiemmin kohdassa XXXXXXXXh)
- Alert! Unable to initialize fan controller. (Hälytys! Tuulettimen ohjainen alustus ei onnistu.)
- Plug & Play Configuration Error (PnP-kokoonpanovirhe)

Virheet, jotka eivät pysäytä järjestelmää

Alla on luettelo BIOS-virheilmoituksista, jotka eivät pysäytä järjestelmää vaan esittävät virheilmoituksen, pitävät muutaman sekunnin tauon ja jatkavat sitten käynnistystä:

- Alert! Cover was previously removed (Hälytys! Kansi on poistettu)
- Alert! Error initializing PCI Express slot n (or bridge) (Hälytys! Virhe PCI Express -paikan n (tai sillan) alustuksessa tapahtu virhe)

Tekniset tiedot

 **HUOMAUTUS:** Tarjonta vaihtelee 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.

Taulukko 1. Suoritin

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	4-, 6- ja 8-ytiminen Intel Xeon -suoritin
Välimuisti	
Ohjevälimuisti	32 Kt
Datavälimuisti	32 Kt
	256 Kt keskitason välimuisti ydintä kohden
	eintään 20 Mt (4C: 10 Mt, 6C: 15 Mt/12 Mt, 8C: 20 Mt) viimeisen tason välimuisti jaettu kaikkien ydinten kesken

Taulukko 2. System Information

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Piirisarja	Intel C600 -piirisarja
BIOS-piiri (NVRAM)	8 Mt + 4 Mt sarja-flash-EEPROM

Taulukko 3. Muisti

Muisti	Tekniset tiedot
Tyyppi	1600 DDR3 ECC RDIMM
Nopeus	1066 Mhz, 1333 Mhz tai 1600 MHz
Liitännät	16 DIMM-paikkaa
Kapasiteetti	2 Gt, 4 Gt, 8 Gt ja 16 Gt
Vähimmäismuisti	4 Gt (2 x 2 GB DIMM)
Enimmäismuisti	256 Gt

Taulukko 4. Video

Video	Tekniset tiedot
Erillinen	Enintään kolme PCI Express x16 -näytönohjainta täysikorkuisija ja täysipituuisina. Enintään 600 W

Taulukko 5. Ääni

Ääni	Tekniset tiedot
Integroitu	Realtek ALC3220 audiopakkaus

Taulukko 6. Verkko

Verkko	Tekniset tiedot
Integroitu	Intel 82579 ja Intel 82574 Ethernet-ohjaimet

Taulukko 7. Laajennusväylä

Laajennusväylä	Tekniset tiedot
Väylätyyppi	PCI Express 3.0 PCI Express 2.0 PCI 2.3 (valinnainen) SAS USB 2.0 SATA 3
Väylänopeus:	PCI: 133 Mt/s PCI Express: <ul style="list-style-type: none">• PCIe 3.0 x16 -paikkojen kaksisuuntainen nopeus - 16 Gt/s• PCIe 3.0 x8 -paikkojen kaksisuuntainen nopeus - 8 Gt/s• PCIe 3.0 x4 -paikkojen kaksisuuntainen nopeus - 4 Gt/s• PCIe 2.0 x4 -paikkojen kaksisuuntainen nopeus - 2 Gt/s PCI 2.3 (32 bittiä, 33 MHz): 133 Mt/s SAS: 3 Gbps ja 6 Gbps SATA: 1,5 Gbps, 3,0 Gbps ja 6 Gbps USB: 480 Mb/s suuri nopeus, 12 Mb/s täysi nopeus, 1,2 Mb/s alhainen nopeus

Taulukko 8. Korttipaikat

Korttipaikat	Tekniset tiedot
Ulkokoroke:	
Paikka (1)	PCI Express 3.0 x4/x16 sähköinen/mekaaninen, täysi korkeus, täysi pituus
Paikka (2)	PCI Express 3.0 /x16 sähköinen/mekaaninen, täysi korkeus, täysi pituus
Paikka (3)	-

Korttipaikat	Tekniset tiedot
Paikka (4)	PCI Express 3.0 /x16 sähköinen/mekaaninen, täysi korkeus, täysi pituus
Keskikorokevaihtoehto 1:	
Paikka (5)	PCI Express 3.0 x8/x16 sähköinen/mekaaninen, täysi korkeus, täysi pituus
Paikka (6)	PCI Express 3.0 /x16 sähköinen/mekaaninen, täysi korkeus, täysi pituus
Keskikorokevaihtoehto 2:	
Paikka (5)	PCI 32b, 5V, täysikorkuinen, täysipituinen
Paikka (6)	PCI Express 3.0 /x16 sähköinen/mekaaninen, täysi korkeus, täysi pituus
Taka-I/O	
Paikka (7)	PCI Express 2.0 x4/x16 sähköinen/mekaaninen, puoli korkeus, puoli pituus

Taulukko 9. Drives (Asemat)

Drives (Asemat)	Tekniset tiedot
Ulkoisesti käytettävissä:	
Slimline SATA optisen aseman paikat	yksi
2,5 tuuman asemapaikat	kuusi SAS- tai SATA-asemaa sekä sisäinen LSI2308-ohjain, tai kuusi SAS- tai SATA-asemaa sekä LSI9271-8i-kortti
Sisäisesti käytettävissä	
	ei yhtään

Taulukko 10. Ulkoiset liittimet

Ulkoiset liittännät	Tekniset tiedot
Ääni	stereo ulos, mikrofoni/linjatulo
Verkko	kaksi RJ-45-liitäntää
Sarja	yksi 9-nastainen liitäntä, 16550C-yhteensopiva
USB	etupaneeli: 2; takapaneeli: 4
Video	riippuu näytönohjaimesta
Järjestelmätunnus	Cable Management Arm (CMA) etä-LED-liitäntä

Taulukko 11. Sisäiset liittännät

Sisäiset liittännät	Tekniset tiedot
SATA	kaksi 36-nastaista Mini-SAS-liitäntää; yksi seitsemännastainen SATA-liitäntä
Korokkeet	kaksi 280-nastaista liitäntää

Sisäiset liitännät	Tekniset tiedot
Etu-USB	yksi 14-nastainen liitin
Järjestelmän virtaliitäntä	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	neljä neljänastaista liitintä
Muisti	kaksitoista 240-nastaista liitäntää (DDR3)
Taka-I/O	
PCI Express:	yksi 98-nastainen liitin (x8)
Korokkeet	
Ulkokoroke:	
PCI Express:	kolme 164-nastaista liitäntää (x16)
Keskikorokevaihtoehto 1	
PCI Express:	kaksi 164-nastaista liitäntää (x16)
Keskikorokevaihtoehto 2:	
PCI	yksi 120-nastainen liitäntä (32-bittinen)
PCI Express:	yksi 164-nastainen liitin (x16)
Etupaneelin IO	
Etu-USB	yksi 14-nastainen liitin
Sisäinen USB	yksi nelinastainen liitin
Etupaneelin säätö	yksi 28-nastainen liitin
HDD-taustapaneeli:	
SATA	kaksi 36-nastaista Mini-SAS-liitäntää; kuusi 29-nastaista HDD-liitäntää
Virta	yksi 14-nastainen liitäntä


Taulukko 12. Ohjaimet ja valot


Ohjaimet ja valot	Tekniset tiedot
Virtapainikkeen valo:	sammuksissa – järjestelmä on sammuksissa tai irti pistorasiasta. tasainen sininen valo – tietokone toimii normaalisti. vilkuva sininen valo - tietokone on valmiustilassa. tasainen keltainen valo – tietokone ei käynnisty, eli emolevyssä tai virtalähteessä on vika. vilkuva keltainen valo – emolevyssä on vika.

Ohjaimet ja valot	Tekniset tiedot
Järjestelmän tunnustuspainike 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 kiintolevyille.
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 Mbs yhteys. oranssi valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 100 Mbs yhteys. vihreä valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 1000 Mbps:n yhteys.
Verkon toiminnan merkkivalot	keltainen – vilkkuu, kun verkossa on liikettä.
Diagnostiikkavalot:	sammuksissa – tietokone on sammuksissa tai POST on suoritettu. keltainen/vilkkuva valo – diagnoosikoodit on lueteltu huolto-oppaassa.

Taulukko 13. Virta

Virta	Tekniset tiedot
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 1400 W : 200–240 VAC,
Enimmäislämpöväriö	4774 BTU/h

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

 **HUOMAUTUS:** Katso tietokoneen mukana toimitetuista turvallisuusohjeista tärkeitä jänniteasetusta koskevat tiedot.

Taulukko 14. Fyysiset ominaisuudet

Fyysiset ominaisuudet	Tekniset tiedot
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 19,43 kg (42,74 lb)
	ilman etukehystä 19,06 kg (41,92 lb)

Taulukko 15. Käyttöympäristö


Käyttöympäristö	Tekniset tiedot
Lämpötila:	
Käyttö	10–35 °C (50–95 °F)
Säilytys	-40–65 °C (-40–149 °F)
Suhteellinen kosteus (enintään):	
Käyttö	10–90 % (tiivistymätön)
Säilytys	5–95 % (tiivistymätön)
Enimmäisvärinä:	
Käyttö	5 Hz - 350 Hz, 0,0002 G2/Hz
Säilytys	5 Hz - 500 Hz, 0,001 - 0,01 G2/Hz
Enimmäisisku:	
Käyttö	40 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (20 tuumaa/s [51 cm/s])
Säilytys	105 G +/- 5 %, pulssin kesto 2 ms +/- 10 % (vastaa 127 cm/s [50 tuumaa/s])
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G1 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

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 diangoosivaihtoehtoa, 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><D>- ja <Ctrl><Alt><F10>-näppäinyhdistelmiä.

 **HUOMAUTUS:** Koska kertakäynnistysvalikko vaikuttaa ainoastaan kyseiseen käynnistykseen, 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>	Järjestelmän asennusohjelma n avaaminen	System Setup (Järjestelmän asennus) -ohjelmalla voit muuttaa käyttäjän määritettäviä asetuksia.
<F12>	Siirry käynnistysvalikko on	Kertakäynnistys- ja diagnostiikka-apuohjelman valikko

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.

Toinen tapa toimii, jos näyttö on jo lämmennyt. Jos ei ole, järjestelmä ohittaa usein tämän ennen kuin videosaanaali tulee näkyviin. Tällöin kannattaa tarkistaa ensimmäisellä menetelmällä – näppäimistön valoilla – onko näppäimistö käynnistynyt.


Dell Diagnostics

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


Kun olet painanut näppäitä, asiaankuuluvat moduulit 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 apuohjelmaosia eikä näin ollen tätä ohjelmistoa.

Näppäimen painallus jätetään tällaisessa asemassa huomiotta.

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

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

 **HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

- 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)

System Board	Näyttää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none">• Järjestelmätiedot: Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-version), Service Tag (Huototunnus), 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), DIMM 12 Size (DIMM 12 koko), DIMM 13 Size (DIMM 13 koko), DIMM 14 Size (DIMM 14 koko), DIMM 15 Size (DIMM 15 koko) ja DIMM 16 Size (DIMM 16 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 tunnus), Microcode Version (Mikrokoodiversio), Multi Core Capable (Monydintuki), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia).• Paikkatiedot: Näyttää SLOT1, SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4, SLOT5, SLOT6 ja SLOT7.
Date/Time	Näyttää päivämäärän ja ajan. Järjestelmän päivämäärän ja kellonajan muutokset tulevat voimaan välittömästi.
Boot Sequence	Määrittää järjestyksen, jossa tietokone pyrkii etsimään käyttöjärjestelmää tässä luettelossa määritetyistä laitteista.

General (Yleistä)

- USB Floppy Drive (USB-levyke)
- Kiintolevy
- 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	Määrää, miten BIOS määrittää levykeasemat <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä)• Enabled (Käytössä) (oletusasetus)
SATA Operation	Määrittää integroidun kiintolevyn ohjaimen käyttötilan. <ul style="list-style-type: none">• RAID Autodetect / AHCI• RAID Autodetect / ATA• RAID On (RAID käytössä) (oletusasetus)
Drives	Näillä kentillä voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä tietokoneen asemia: <ul style="list-style-type: none">• SAS-0• SAS-1• SAS-2• SAS-3• SAS-4• SAS-5• SAS-6

System Configuration (Järjestelmäkokoontaminen)

Integrated NICs	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	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	Määrittää, miten sisäinen sarjaportti toimii. <ul style="list-style-type: none">• Disable (Ei käytössä)• Auto (Automaattinen) (oletus)• COM1

System Configuration (Järjestelmäkoonpano)

- COM3

Miscellaneous Devices Ottaa muita järjestelmän laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

- Etu-USB
- Rear USB (Takapaneelin USB)
- Ääni

Video

Primary Video Käyttäjä voi määrittää, missä järjestyksessä järjestelmä määrää ensisijaisen näytönohjaimen, jos käytettävissä on yksi tai kaksi ohjainta.

- Controller 1 (Ohjain 1)
- Controller 2 (Ohjain 2)

Performance (Suorituskyky)

Multi Core Support Määrittää, onko yksi vai useampi tietokoneen ytimistä käytössä.
Enable Multi Core Support (Ota moniydintuki käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä.

Hyper-Threading
Technology Ottaa 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 Tämän vaihtoehdon avulla otetaan suorittimen lisälepotilat käyttöön tai pois käytöstä.
C States Control (C-tilaohjaus) — Oletusarvoisesti käytössä

Hardware Prefetcher Käytössä ollessaan se esinoutaa automaattisesti tietoa ja koodeja suorittimelle.
Enable Hardware Prefetcher (Ota laitteiston esinoutaja käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä

Adjacent Cache Line
Prefetch Tämän ollessa käytössä suoritin noutaa välimuistista sen hetkisen ja seuraavan rivin.
Enable Adjacent Cache Line Prefetch (Ota vierekkäisen välimuistin rivin esihaku käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä

Limit CPUID Value 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 Säättää, montako fyysisten suorittimien välillä jaettua järjestelmämuistia on määritetty ja ilmoitettu käyttöjärjestelmässä.

- SMP (oletus)
- NUMA (oletusasetus kahden suorittimen järjestelmille)

Virtualization Support (Virtualisointituki)

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

Security (Suojaus)

Administrator Password	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	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.2. Anna uusi salasana3. Re-enter the new password (Anna uusi salasana uudelleen)
Password Changes	Ohjaa järjestelmäsalausalan ja valvojan salasanan välistä suhdetta. Enable Password Changes (Ota salasanamuutokset käyttöön) (oletusarvoisesti käytössä)
TPM Security	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. TPM Security (TPM-suojaus) (oletusarvoisesti poissa käytöstä) Kun tämä asetus on käytössä, käyttäjä voi valita jonkin kolmesta vaihtoehdosta: <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Poista käytöstä)• Activate (Ota käyttöön)• Clear (Tyhjennä)
CPU XD Support	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Execute Disable -tilan. Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä
OROM Protection	Määrittää, voiko Option ROM -kokoonpanoa käyttää käynnistyksen aikana (kuten CTRL+I tai CTRL+P). Enable OROM Protection (Ota OROM-suojaus käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä
Computrace(R)	Aktivoi tai poistaa käytöstä valinnaisen Computrace Service from Absolute Software -toiminnon BIOS-moduuliliitännän. <ul style="list-style-type: none">• Deactivate (Poista käytöstä) - Oletusarvoisesti poissa käytöstä.• Disable (Ei käytössä)

Security (Suojaus)

- Activate (Ota käyttöön)

Chassis Intrusion

Tämä kenttä ohjaa koteloon tunkeutumisen ominaisuutta. Asetuksena voi olla Clear Intrusion Warning (Poista tunkeutumisvaroitus) — Oletusarvoisesti käytössä. Vaihtoehdot ovat käytössä, jos niiden valintaruutu on valittu.

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

Power Management (Virranhallinta)

AC Recovery

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

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)
- Every Day (Päivittäin)
- Weekdays (Arkipäivisin)



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

Deep Sleep Mode

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

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

- Disable (Ei käytössä)
- Enable (Käytössä)
- Enable with Boot NIC (Käytössä verkkokortilta käynnistettäessä)

Maintenance (Huolto)

Service Tag

Näyttää tietokoneen huoltomerkin.

Asset Tag

Sallii järjestelmän laitenummun luomisen, jos sellaista ei ole määritetty.

System Management

Ohjaa järjestelmänhallintamekanismia.

Maintenance (Huolto)

- Disable (Poista käytöstä) (oletus)
- DASH/ASF 2.0

SERR Messages Ohjaa SERR-viestitekniikkaa.
Enable SERR Messages (Ota OROM-viestit käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä

POST Behavior (POST-toiminta)

Fast Boot Tämä kenttä voi nopeuttaa käynnistystä ohittamalla joitain yhteensopivuuksivaiheita.
Enable Fast Boot (Ota pikakäynnistys käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä

Numlock LED Määrittää, tuleeko Numlock-valon olla päällä tietokoneen käynnistyessä.
Enable Numlock LED (Ota Numlock-valo käyttöön) — Oletusarvoisesti käytössä..

POST Hotkeys 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 Määrittää, annetaanko näppäimistöön liittyvistä virheistä ilmoitus järjestelmän käynnistyessä
Enable Keyboard Error Detection (Ota käyttöön näppäimistövirheiden kumoaminen)

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

System Logs (Järjestelmälokitt)

BIOS Events Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii seuraavat:

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

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 **dell.com/support**
2. Valitse tukiluokka.
3. Tarkista maa tai alue sivun yläreunan avattavasta Choose A Country/Region (Valitse maa/alue) -valikosta.
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.