


Dell Precision Workstation T3600

Omistajan opas


Säädösten mukainen malli: D01T
Säädösten mukainen tyyppi: D01T002



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.

© 2012 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.

2012 - 05

Rev. A01

Sisällysluettelo

Huomautukset, varoitukset ja vaarat.....	2
Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	6
Luku 2: Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	7
Suositellut työkalut.....	7
Virtalähteen irrottaminen.....	7
Virtalähteen asentaminen.....	8
Kannen irrottaminen.....	8
Kannen asentaminen.....	9
Optisen aseman irrottaminen	9
Optisen aseman asentaminen	12
Lämpöanturin irrottaminen.....	12
Lämpöanturin asentaminen.....	12
Kiintolevyn irrottaminen.....	12
Kiintolevyn asentaminen	14
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	14
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	19
Muistin irrottaminen.....	19
Muistin asentaminen.....	19
Nappipariston irrottaminen.....	19
Nappipariston asentaminen.....	20
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	20
Jäähdytyslementin asentaminen.....	21
Suorittimen irrottaminen.....	21
Suorittimen asentaminen.....	22
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	22
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	27
Virtalähdekortin irrottaminen.....	27
Virtalähdekortin asentaminen.....	29
Etukehysten irrottaminen.....	29
Etukehysten asentaminen.....	30
I/O-etupaneelin irrottaminen.....	30
I/O-etupaneelin asentaminen.....	32


Kaiuttimen irrottaminen.....	32
Kaiuttimen asentaminen.....	33
Emolevyn irrottaminen.....	33
Emolevyn asentaminen.....	35
Emolevyn komponentit.....	35
Luku 3: Lisätietoja.....	37
Muistimoduuliohjeet.....	37
Virtalähteen (PSU) lukitus.....	37
Luku 4: Järjestelmän asennusohjelma.....	39
Käynnistysjärjestys.....	39
Navigointinäppäimet.....	39
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	40
BIOS:in päivittäminen	46
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	46
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	47
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	47
Järjestelmän salasanan poistaminen käytöstä.....	48
Luku 5: Diagnostiikka.....	49
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	49
Luku 6: Tietokoneen vianmääritys.....	51
Diagnostiikkamerkkivalot.....	51
Virheilmoitukset.....	54
Virheet, joiden takia tietokone ei pysähdy.....	54
Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen ohjelmien toiminnan.....	54
Luku 7: Tekniset tiedot.....	57
Luku 8: Dellin yhteystiedot.....	65


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.

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 kohtaa **Sammuta**.

- Windows Vista:

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



- Windows XP:

Valitse **Käynnistä** → **Tietokoneen sammuttaminen** → **Sammuta**. Tietokone sammuu käyttöjärjestelmän sammumisprosessin päätyttyä.

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

Tietokoneen 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, kytkä 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.

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Tässä luvussa annetaan yksityiskohtaista tietoa tietokoneen komponenttien irrottamisesta ja asentamisesta.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- Ristipääruuviavain
- Pieni muovipuikko

Virtalähteen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Jos virtalähde on lukittu, irrota virtalähteen lukitusruuvi ja vapauta virtalähde. Lisätietoja on virtalähteen lukitusta käsittelevässä luvussa.
3. Vapauta virtalähde pitämällä kiinni kahvasta ja painamalla sinistä salpaa alaspäin.



4. Pidä kiinni kahvasta ja työnnä virtalähde ulos tietokoneesta.



Virtalähteen asentaminen

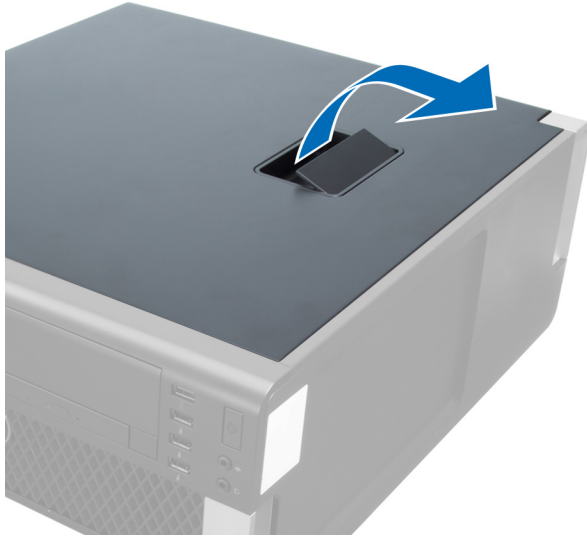
1. Pidä virtalähdettä kahvasta ja työnnä se tietokoneeseen.
2. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

Kannen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Aseta tietokone oikealle kyljelleen tietokoneen salpa ylöspäin.



3. Nosta kannen vapautussalpa ylös.



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

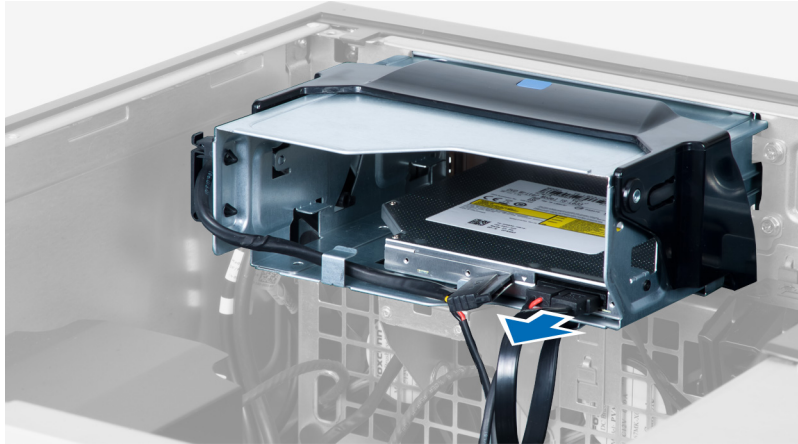


Kannen asentaminen

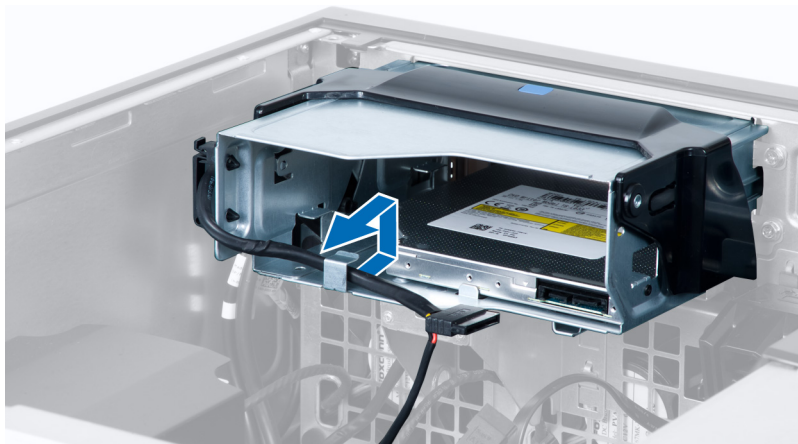
1. Aseta tietokoneen kansi kotelon päälle.
2. Paina tietokoneen kantta alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Optisen aseman irrottaminen

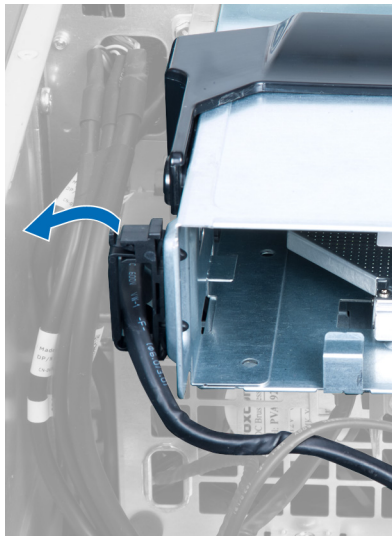
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota data- ja virtakaapelit optisesta asemasta.



4. Vapauta kaapelit salvoista.



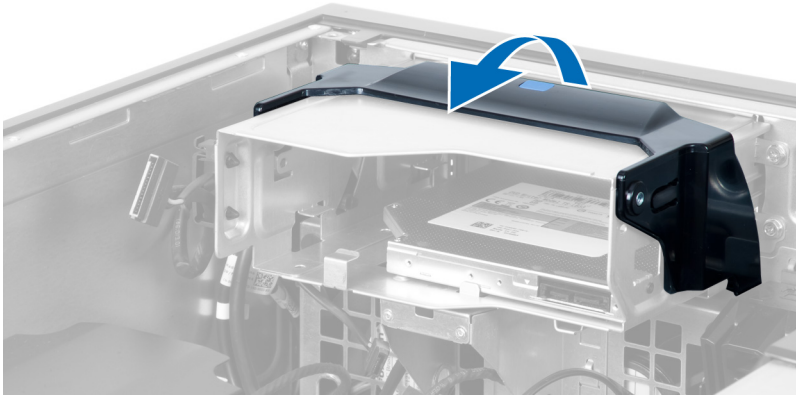
5. Paina kiinnikettä ja vapauta salpa, jolla kaapelit on kiinnitetty optisen aseman kehikon kylkeen.



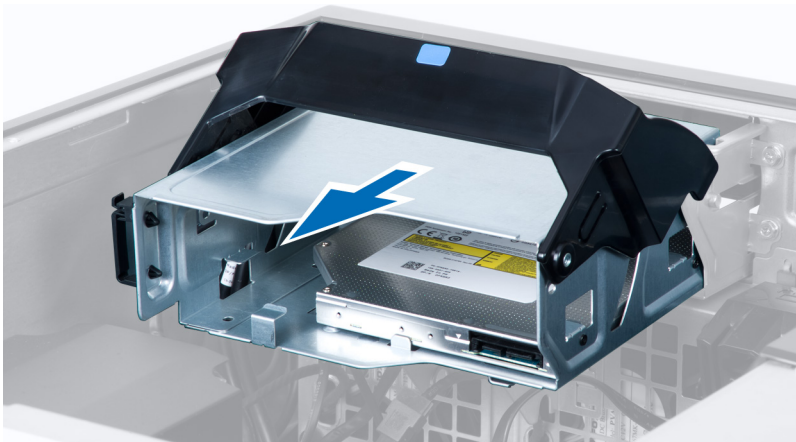
6. Paina salpaa alaspäin ja nosta kaapelit ylös.



7. Nosta optisen aseman kehikon päällä oleva vapautussalpa ylös.




8. Pidä kiinni vapautussalvasta ja työnnä optisen aseman kehikko ulos optisen aseman paikasta.



Optisen aseman asentaminen

1. Nosta vapautussalpa ja työnnä optisen aseman kehikko paikoilleen.
2. Paina kiinnikettä ja vapauta salpa ja sovita kaapelit pidikkeeseen.
3. Kiinnitä virtajohto optisen aseman taakse.
4. Kiinnitä datakaapeli optisen aseman taakse.
5. Asenna kansi.
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.


Lämpöanturin irrottaminen

 **HUOMAUTUS:** Lämpöanturi on valinnainen komponentti, eikä se välttämättä kuulu tietokoneen toimitukseen.

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Avaa lämpöanturin kiinnityssalpa ja irrota se tietokoneesta.



Lämpöanturin asentaminen

 **HUOMAUTUS:** Lämpöanturi on valinnainen komponentti, eikä se välttämättä kuulu tietokoneen toimitukseen.

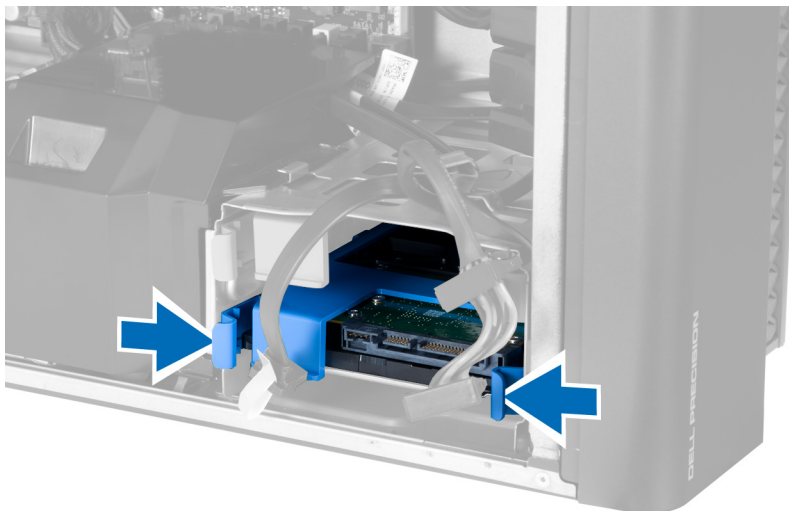
1. Asenna lämpöanturi paikoilleen ja kiristä salpa, jolla se kiinnittyy tietokoneeseen.
2. Asenna kansi.
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kiintolevyn irrottaminen

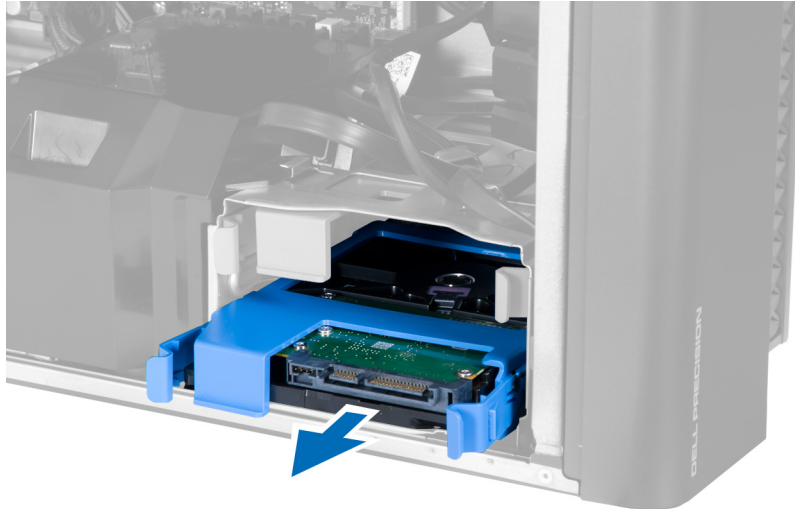
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota kiintolevyn virtalähteen kaapeli ja kiintolevyn datakaapeli kiintolevystä.



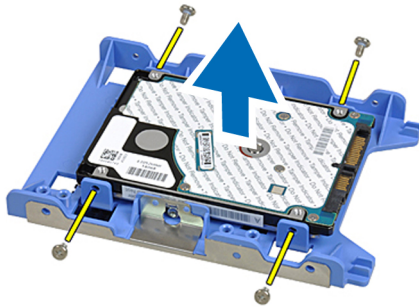
4. Paina kiintolevyn kehikon molemmilla sivuilla olevia salpoja.



5. Vedä kiintolevy ulos tilastaan.



6. Jos tietokoneessa on 2,5 tuuman kiintolevy, irrota ruuvit ja nosta asema ylös ja irti telineestä.

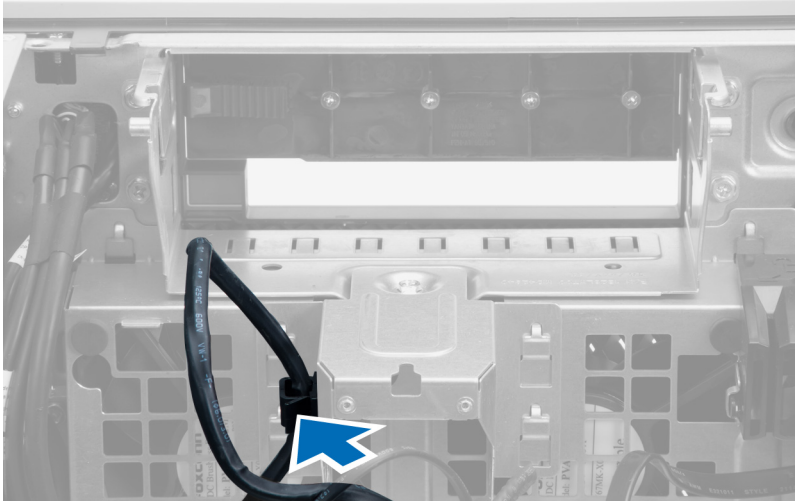


Kiintolevyn asentaminen

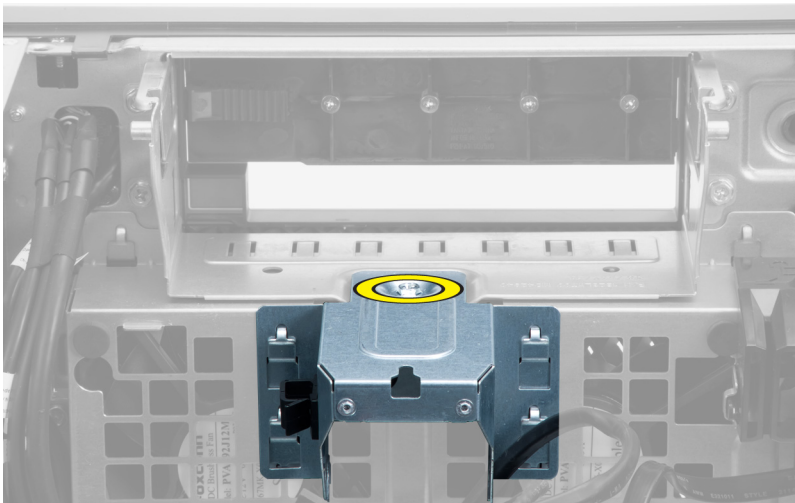
1. Paina kiintolevyn kehikon salvat sisään ja työnnä asema paikoilleen.
2. Kiinnitä kiintolevyn virtajohto.
3. Kiinnitä kiintolevyn datakaapeli.
4. Asenna kansi.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

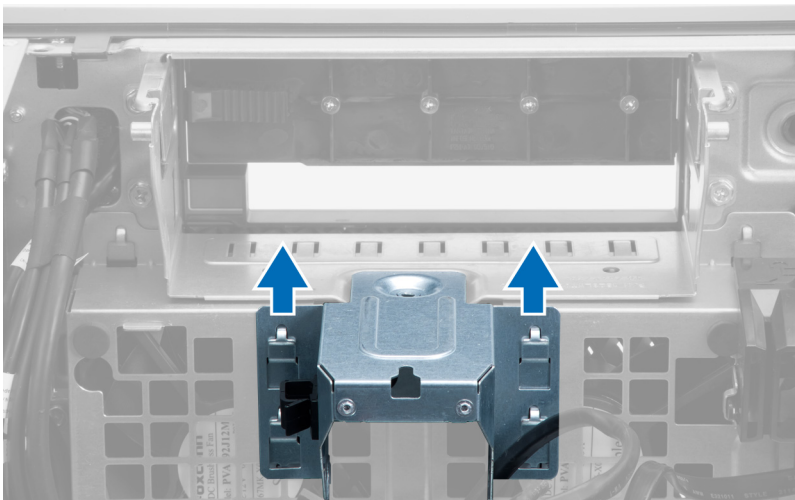
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) kansi
 - b) tunkeutumiskytkin
 - c) PCI-kortti
 - d) kiintolevy
 - e) optinen asema
3. Vapauta emolevyn kaapeli salvasta.



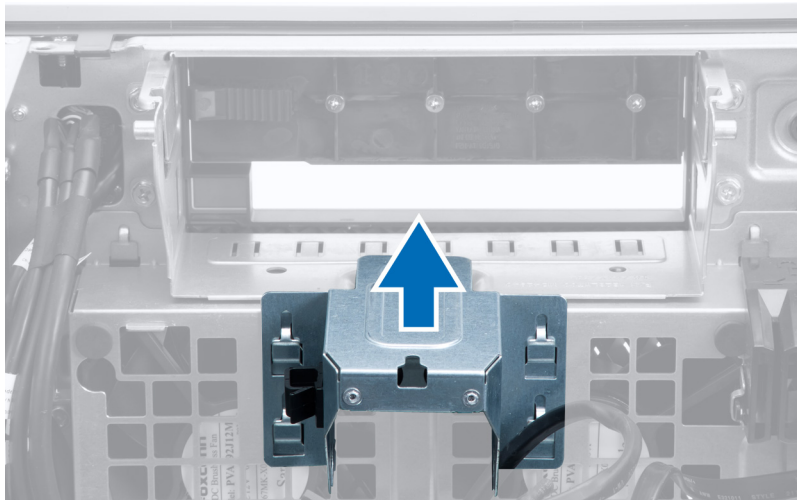
4. Irrota metallilevyn järjestelmän tuulettimen kiinnittävä ruuvi.



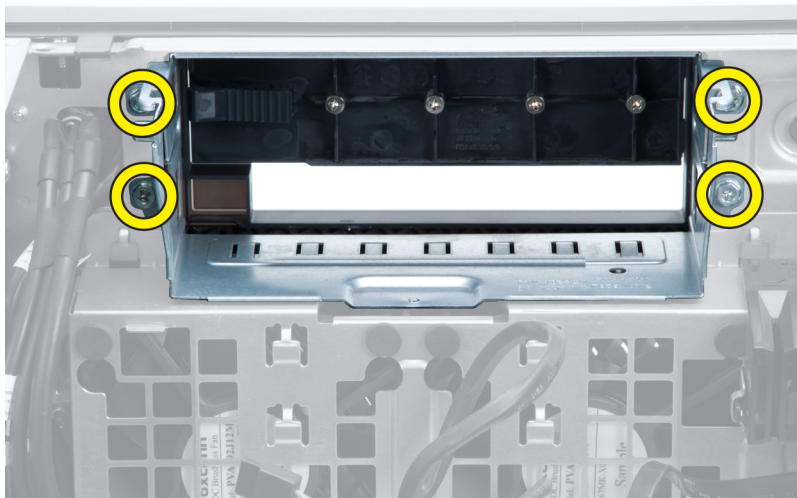
5. Vapauta metallilevy painamalla sen molemmilla sivuilla olevia salpoja.



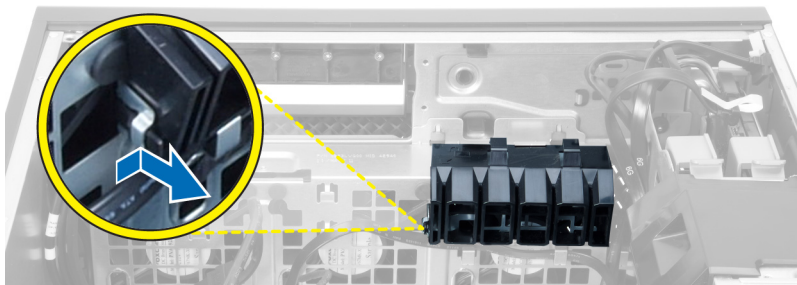
6. Nosta metallilevy kotelosta.



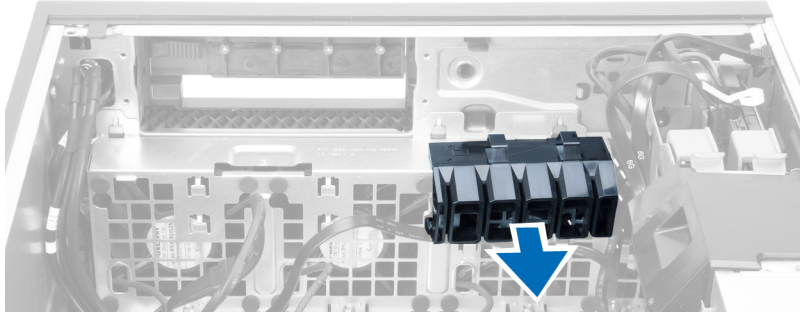
7. Irrota asemapaikan kiinnittävät ruuvit.



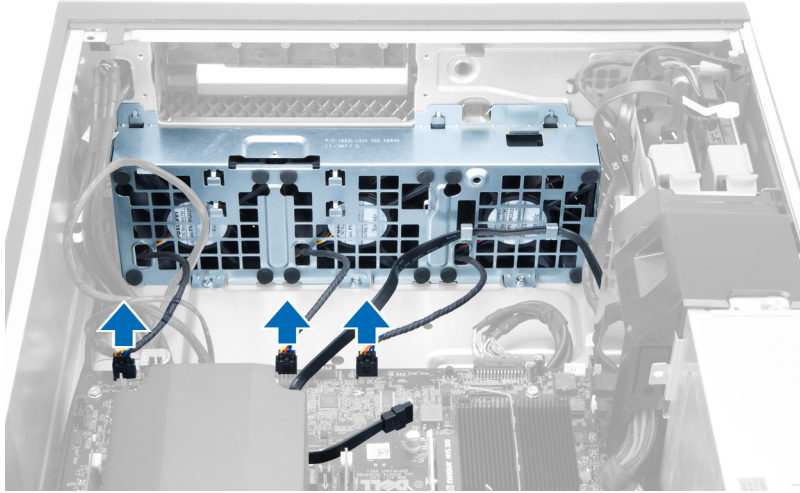
8. Työnnä salpa sivuun ja vapauta ilmanohjausläppä.



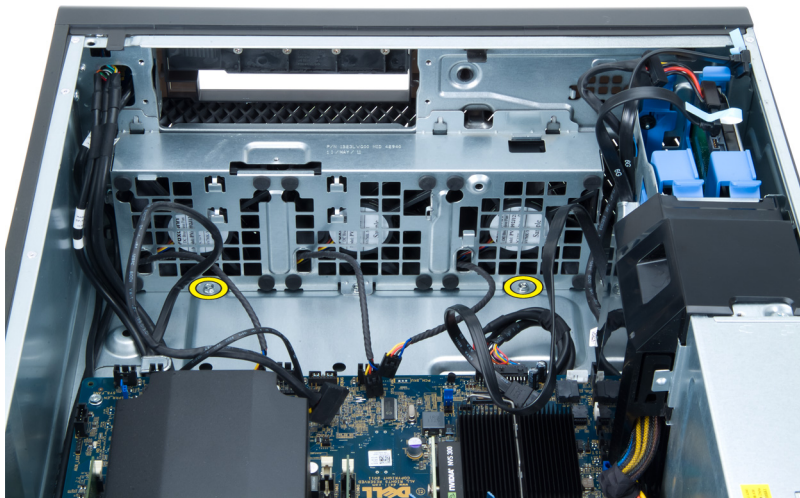
9. Irrota ilmanohjausläppä tietokoneesta.



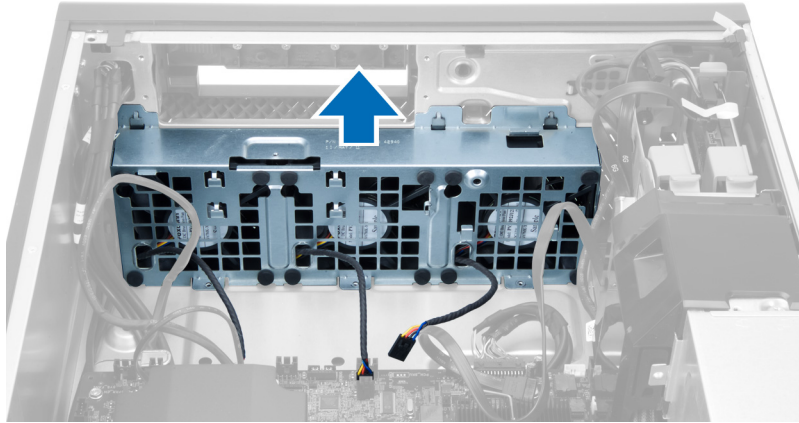
10. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapelit emolevystä.



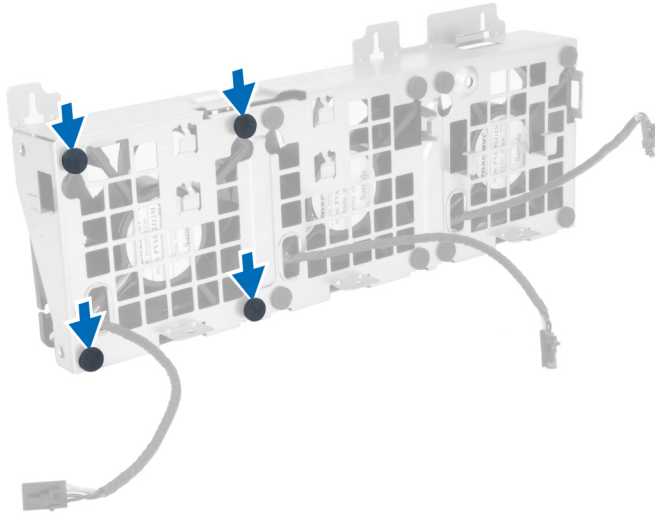
11. Irrota ruuvit, joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty koteloon.



12. Nosta järjestelmän tuuletin kotelosta.

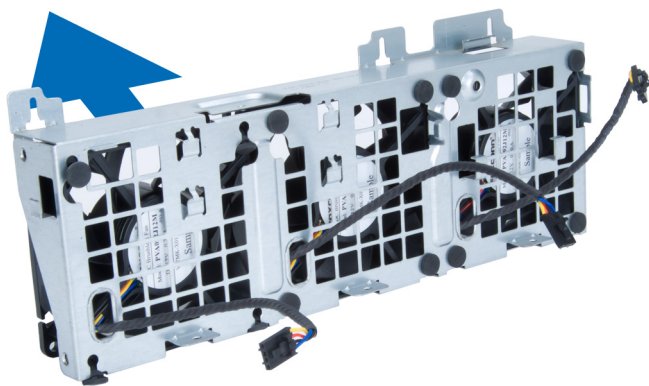


13. Vedä silmukat irti siten, että järjestelmän tuuletin irtoaa järjestelmän tuuletinkokoonpanosta.



⚠ VAROITUS: Liiallinen voiman käyttö voi vahingoittaa silmukoita.

14. Irrota järjestelmän tuulettimet järjestelmän tuuletinkokoonpanosta.

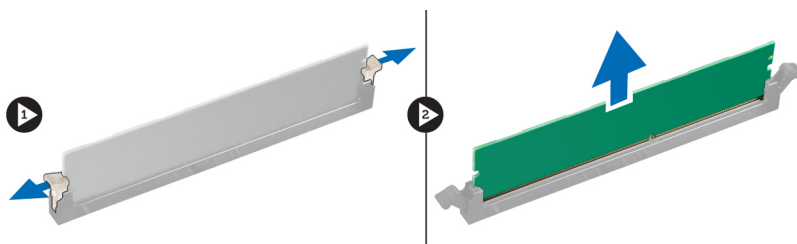


Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Aseta tuulettimet tuuletinkokoonpanoon ja kiinnitä silmukat.
2. Aseta järjestelmän tuuletinkokoonpano koteloon.
3. Asenna ruuvit, joilla tuuletinkokoonpano kiinnittyy koteloon.
4. Liitä järjestelmän tuulettimen kaapelit emolevyn liitäntöihin.
5. Vedä järjestelmän tuulettimen kaapelit ulos emolevyn tuuletinmoduulin aukosta emolevyn suuntaan.
6. Aseta ilmanohjain paikkaansa tietokoneessa ja asenna salvat.
7. Asenna asemapaikan kiinnittävät ruuvit.
8. Asenna metallilevy ja asenna ruuvi, jolla metallilevy kiinnittyy järjestelmän tuulettimeen.
9. Vedä ja kytke emolevyn kaapeli liitäntäänsä.
10. Asenna seuraavat:
 - a) optinen asema
 - b) kiintolevy
 - c) PCI-kortti
 - d) tunkeutumiskytkin
 - e) kansi
11. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Muistin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Paina muistin kiinnityskielekkeet alas muistimoduulin molemmalta sivulta ja nosta muistimoduulit ylös ja ulos tietokoneesta.

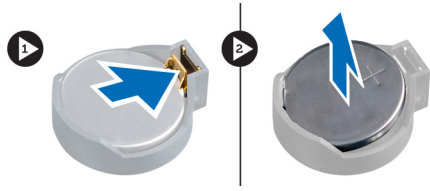


Muistin asentaminen

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

Nappipariston irrottaminen

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

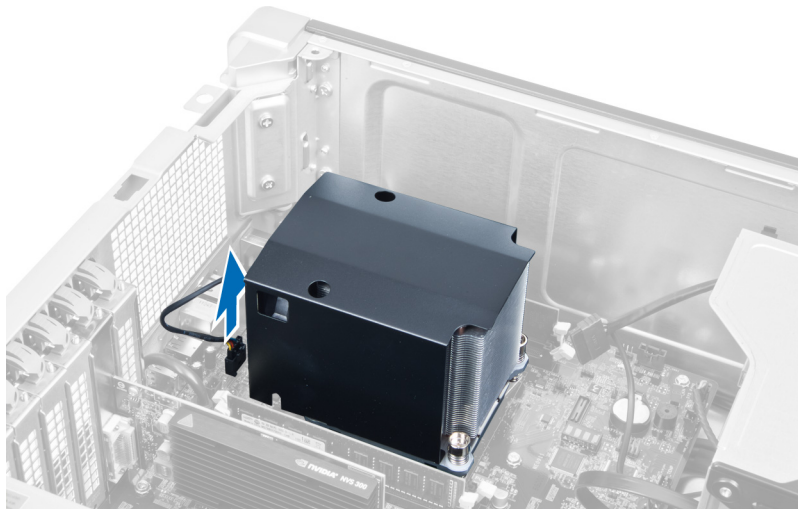


Nappipariston asentaminen

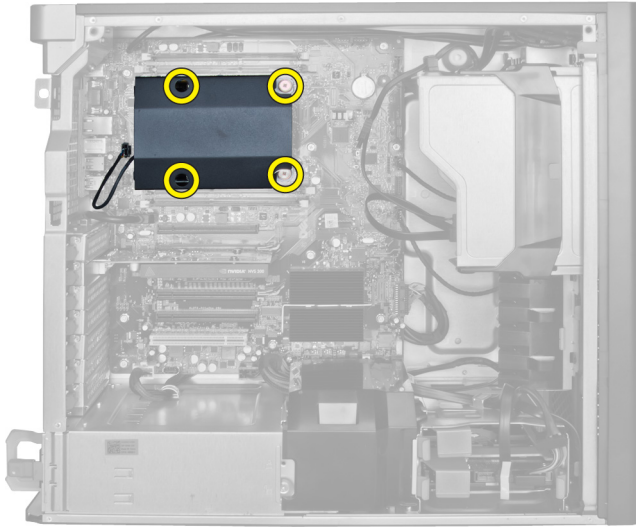
1. Aseta nappiparisto emolevyn kantaan.
2. Paina nappiparistoa alaspäin, kunnes vapautussalpa ponnahtaa paikoilleen ja kiinnittää sen.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementin irrottaminen

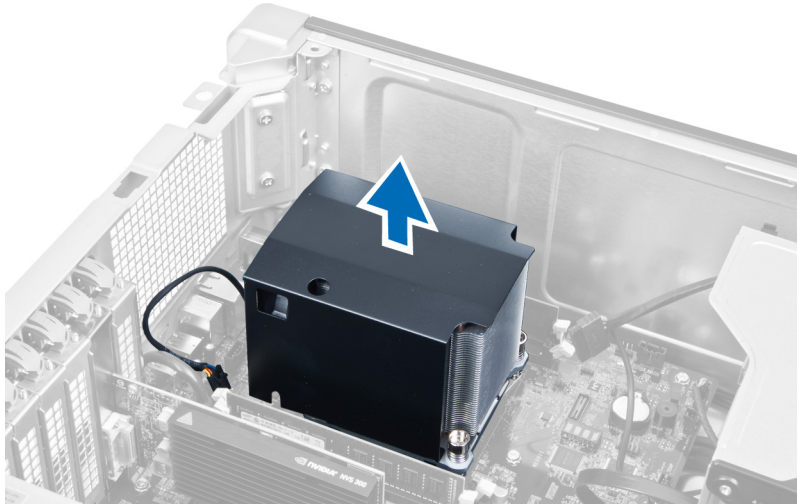
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota jäähdytyslementin kaapeli emolevystä.



4. Löysennä jäähdytyslementin kiinnitysruuveja.



5. Nosta jäähdytyslementti ulos tietokoneesta.




Jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti tietokoneeseen.
2. Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyyntä kiristämällä ruuvit.
3. Kytke jäähdytyslementin kaapeli emolevyyntä.
4. Asenna kansi.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

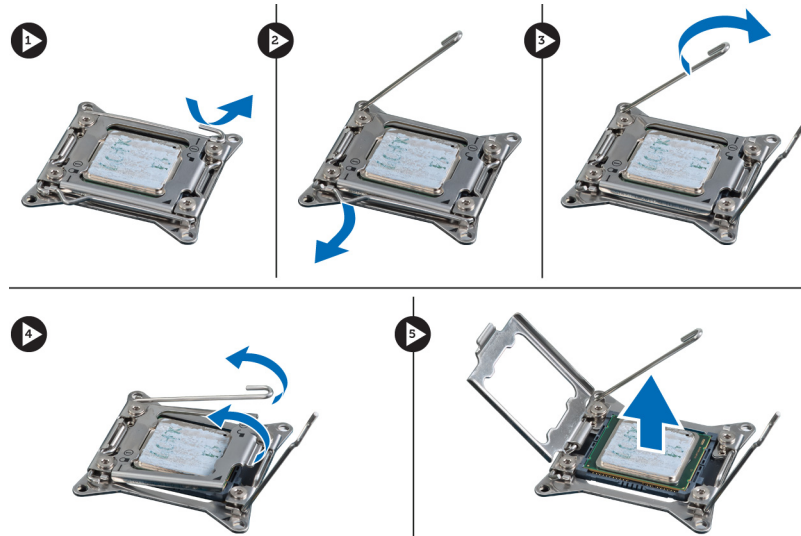
Suorittimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) kansi
 - b) 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 suojauspakkaukseen.



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

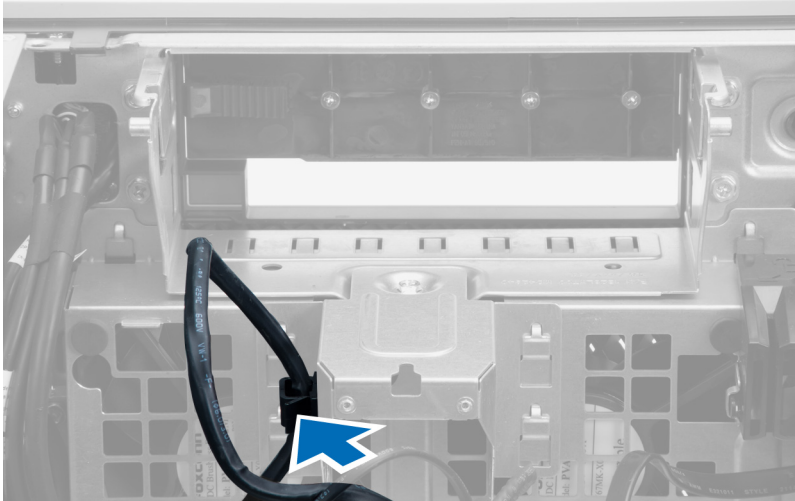
3. Kiinnitä suoritin työntämällä ensimmäinen vipu sivusuunnassa kiinnityskoukkuun.
4. Työnnä toinen vipu kiinnityskoukkuun toistamalla vaihe "3".
5. Asenna seuraavat:
 - a) jäähdytyslementti
 - b) kansi
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

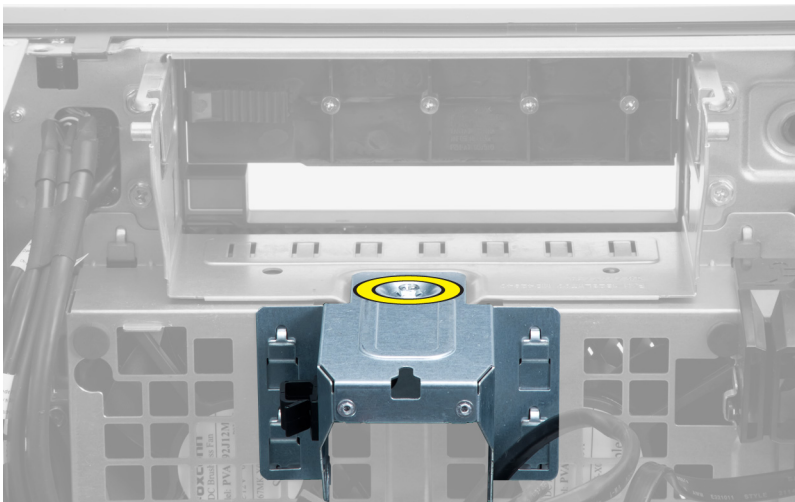
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) kansi

- b) tunkeutumiskytkin
- c) PCI-kortti
- d) kiintolevy
- e) optinen asema

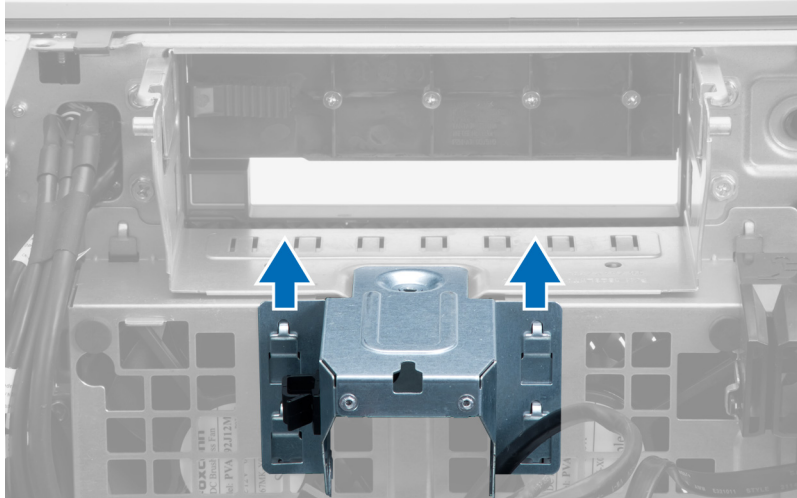
3. Vapauta emolevyn kaapeli salvasta.



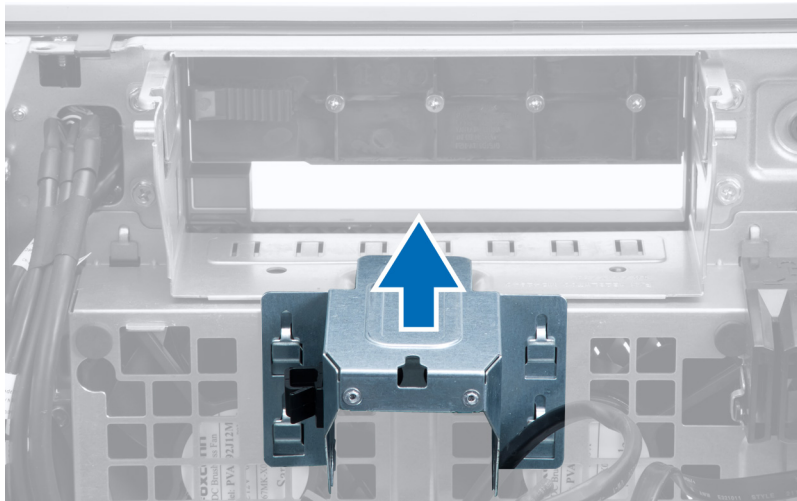
4. Irrota metallilevyn järjestelmän tuulettimen kiinnittävä ruuvi.



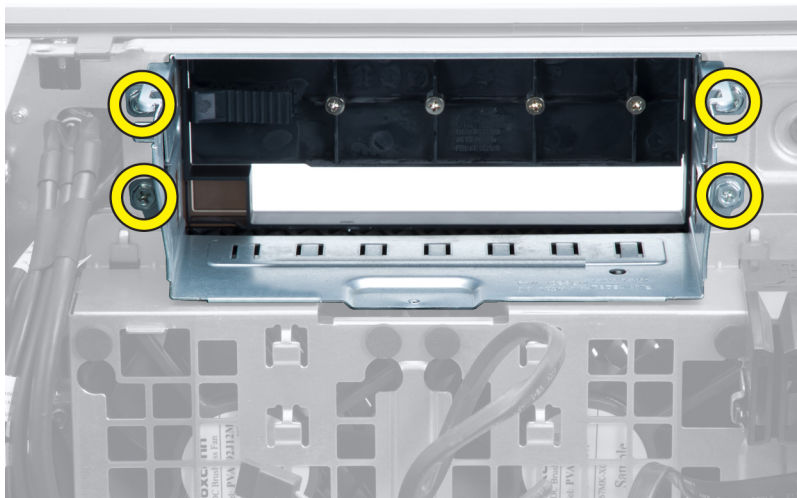
5. Vapauta metallilevy painamalla sen molemmilla sivuilla olevia salpoja.



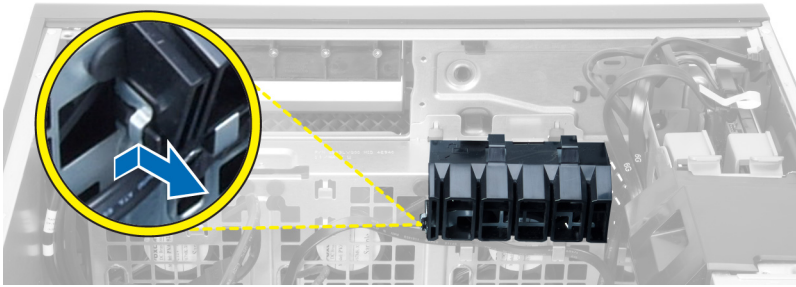
6. Nosta metallilevy kotelosta.



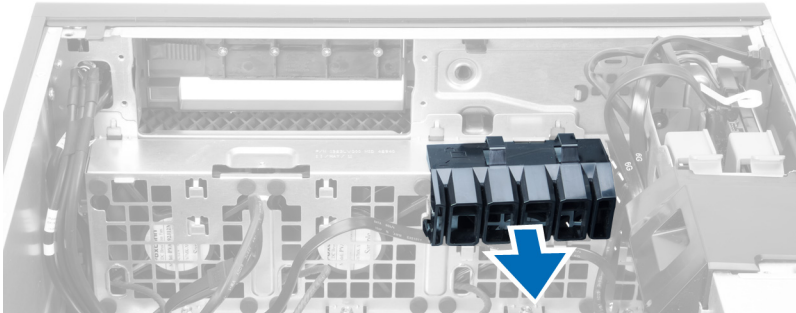
7. Irrota asemapaikan kiinnittävät ruuvit.



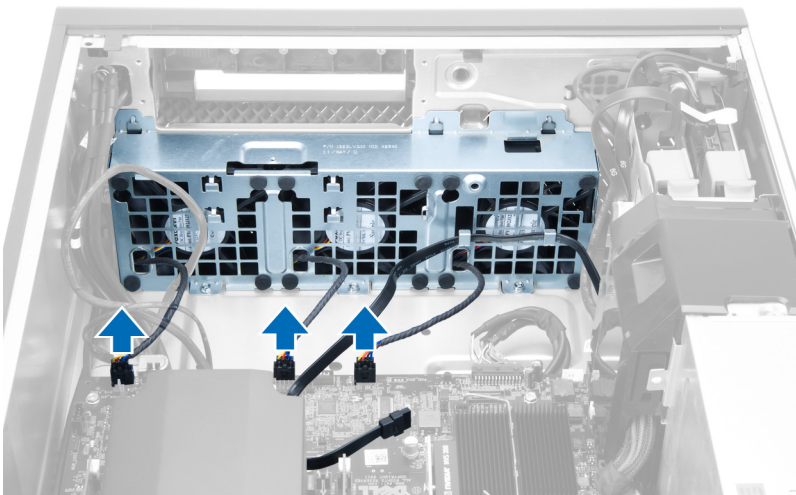
8. Työnnä salpa sivuun ja vapauta ilmanohjausläppä.



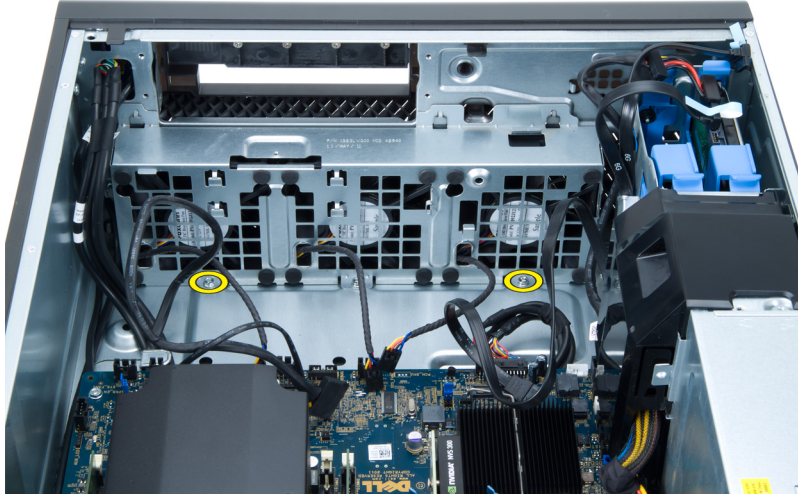
9. Irrota ilmanohjausläppä tietokoneesta.



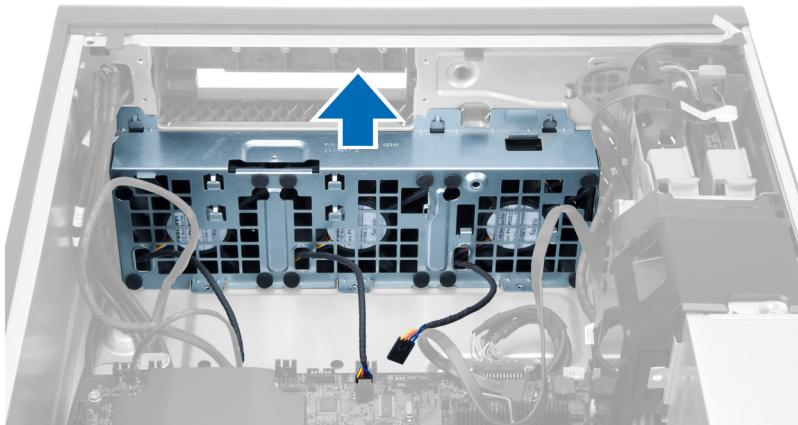
10. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapelit emolevystä.



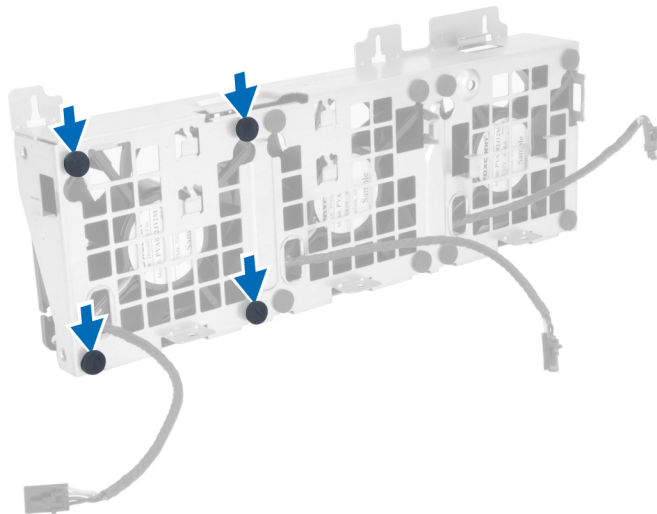
11. Irrota ruuvit, joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty koteloon.



12. Nosta järjestelmän tuuletin kotelosta.

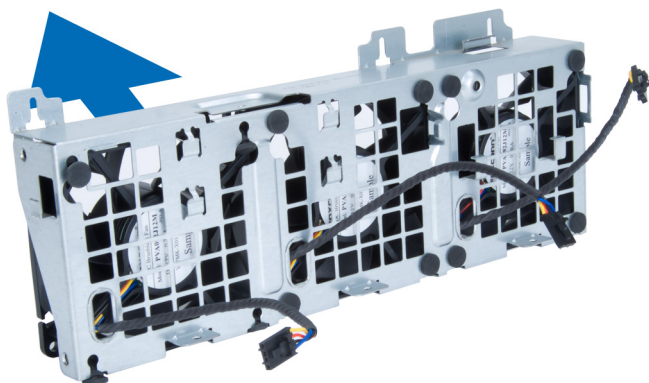


13. Vedä silmukat irti siten, että järjestelmän tuuletin irtoaa järjestelmän tuuletinkokoonpanosta.



 **VAROITUS:** Liiallinen voiman käyttö voi vahingoittaa silmukoita.

14. Irrota järjestelmän tuulettimet järjestelmän tuuletinkokoonpanosta.

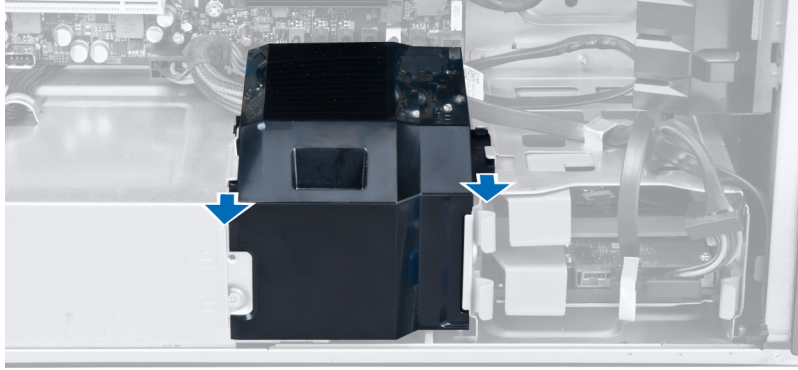


Järjestelmän tuulettimen asentaminen

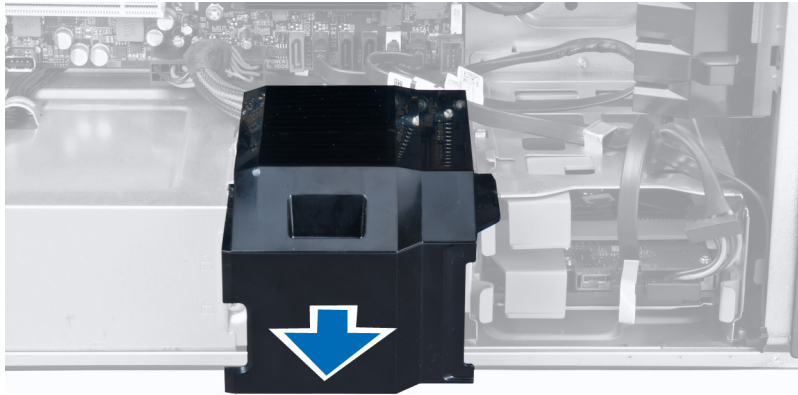
1. Aseta tuulettimet tuuletinkokoonpanoon ja kiinnitä silmukat.
2. Aseta järjestelmän tuuletinkokoonpano koteloon.
3. Asenna ruuvit, joilla tuuletinkokoonpano kiinnittyy koteloon.
4. Liitä järjestelmän tuulettimen kaapelit emolevyn liitäntöihin.
5. Vedä järjestelmän tuulettimen kaapelit ulos emolevyn tuuletinmoduulin aukosta emolevyn suuntaan.
6. Aseta ilmanohjain paikkaansa tietokoneessa ja asenna salvat.
7. Asenna asemapaikan kiinnittävät ruuvit.
8. Asenna metallilevy ja asenna ruuvi, jolla metallilevy kiinnittyy järjestelmän tuulettimeen.
9. Vedä ja kytke emolevyn kaapeli liitäntäänsä.
10. Asenna seuraavat:
 - a) optinen asema
 - b) kiintolevy
 - c) PCI-kortti
 - d) tunkeutumiskytkin
 - e) kansi
11. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Virtalähdekortin irrottaminen

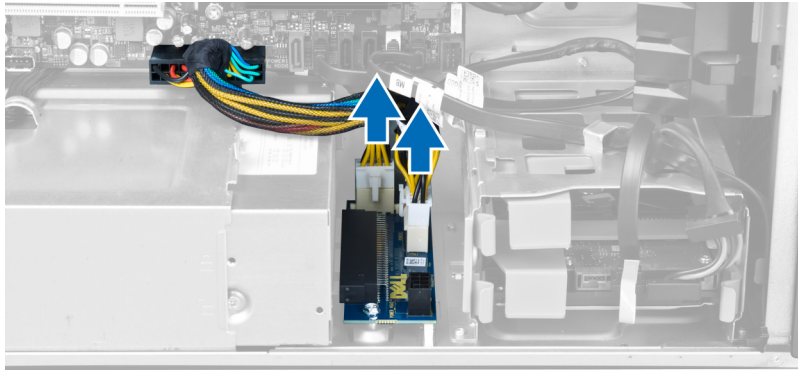
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Vedä ohjaimen kansi paikoiltaan tietokoneen etuosaa kohti.



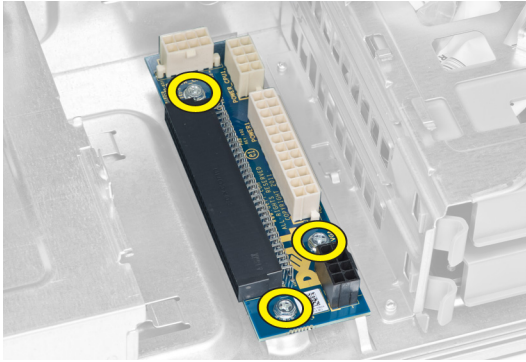
4. Irrota ohjaimen kansi tietokoneesta.



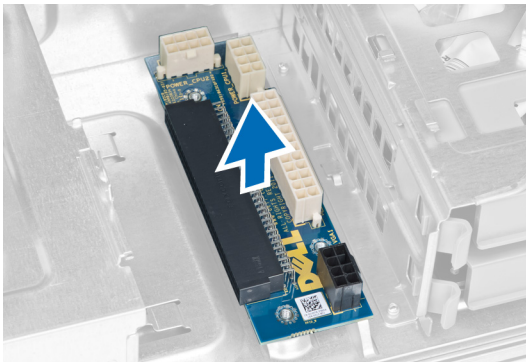
5. Irrota virtajohdot.



6. Irrota ruuvit, joilla virtalähddekortti kiinnittyy paikoilleen.



7. Irrota virtalähdekortti tietokoneesta.

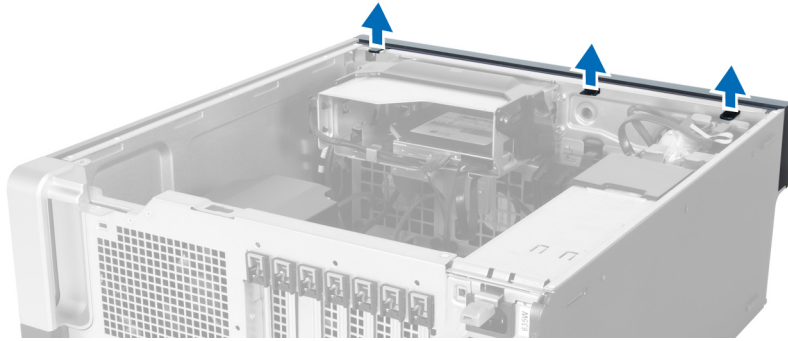


Virtalähdekortin asentaminen

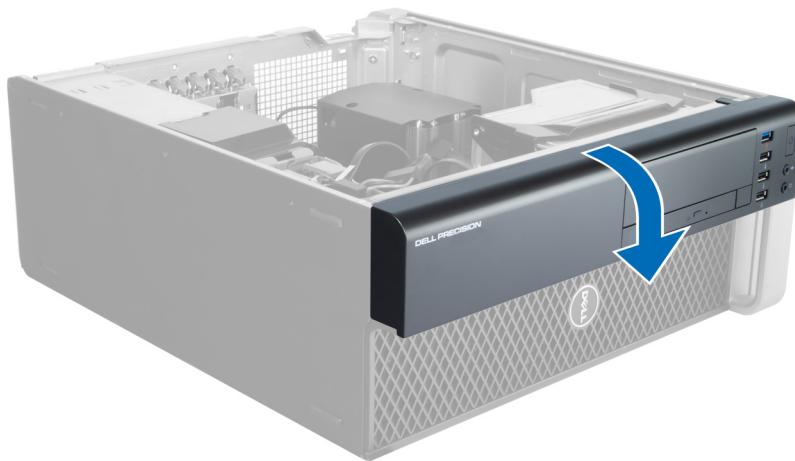
1. Aseta virtalähdekortti paikalleen.
2. Kiristä ruuvit, joilla virtalähdekortti kiinnittyy paikoilleen.
3. Asenna virtakaapelit paikoilleen.
4. Asenna ohjaimen kansi paikoilleen.
5. Asenna kansi.
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Etukehyksen irrottaminen

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



4. Vapauta kehysten toisessa reunassa olevat koukut kotelosta kiertämällä ja vetämällä etukehystä poispäin tietokoneesta.

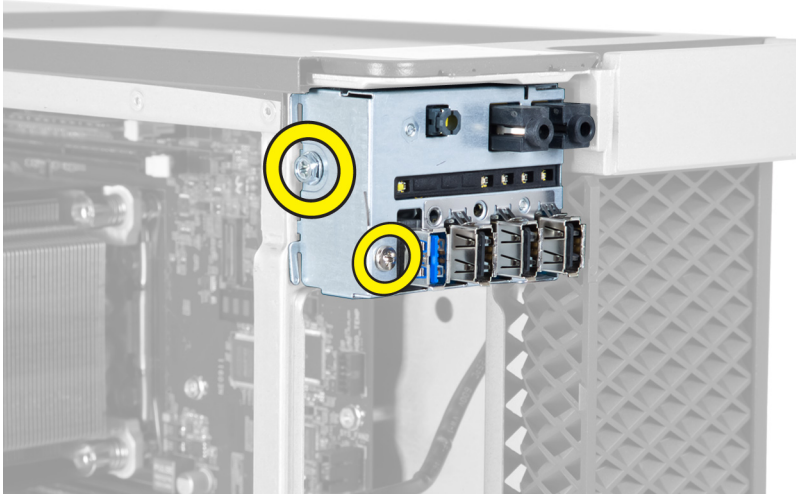


Etukehysten asentaminen

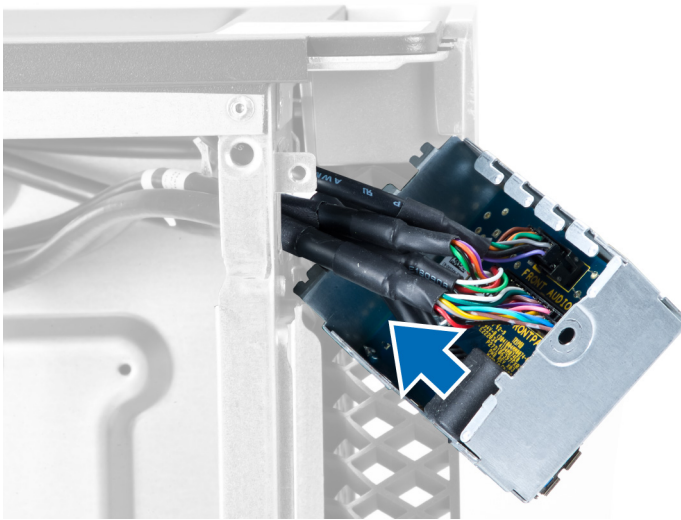
1. Aseta etupaneelin alareunan koukut kotelon etuosassa oleviin loviin.
2. Käännä kehystä tietokonetta kohden siten, että etukehysten kiinnikkeet napsahtavat paikoilleen.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

I/O-etupaneelin irrottaminen

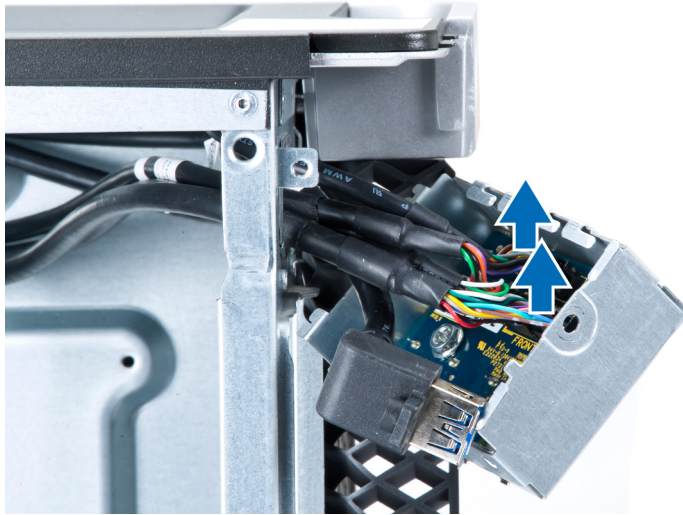
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) kansi
 - b) etukehys
3. Irrota USB 3.0 -moduulin I/O-etupaneeliin kiinnittävät ruuvit.



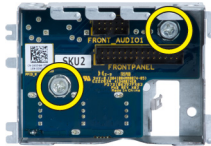
4. Irrota USB 3.0 -moduuli kotelosta.



5. Vapauta I/O-paneeli irrottamalla kaapelit.



6. Irrota I/O-etupaneelin koteloon kiinnittävät ruuvit.



7. Irrota I/O-etupaneeli kotelosta.

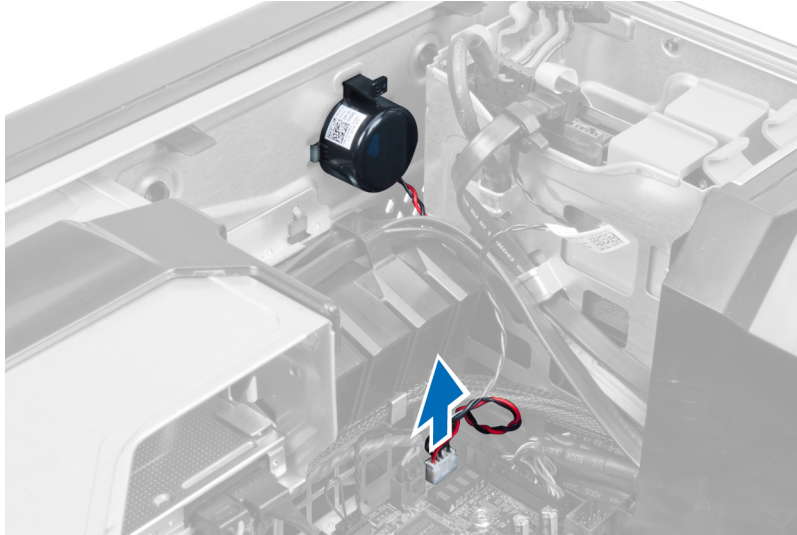


I/O-etupaneelin asentaminen

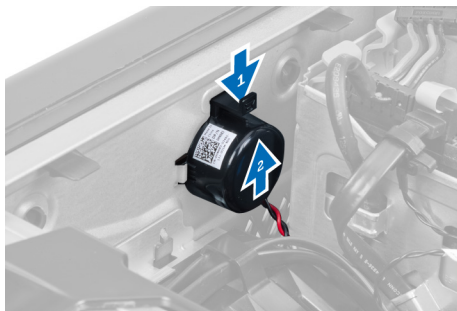
1. Asenna I/O-etupaneeli paikoilleen.
2. Kiristä I/O-etupaneelin koteloon kiinnittävät ruuvit.
3. Kiinnitä I/O-paneelin kaapelit.
4. Työnnä USB 3.0 -moduuli paikoilleen.
5. Kiristä USB 3.0 -moduulin I/O-etupaneeliin kiinnittävät ruuvit.
6. Asenna seuraavat:
 - a) etukehys
 - b) kansi
7. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kaiuttimen irrottaminen

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



4. Paina salpaa alaspäin ja irrota kaiutin.



Kaiuttimen asentaminen

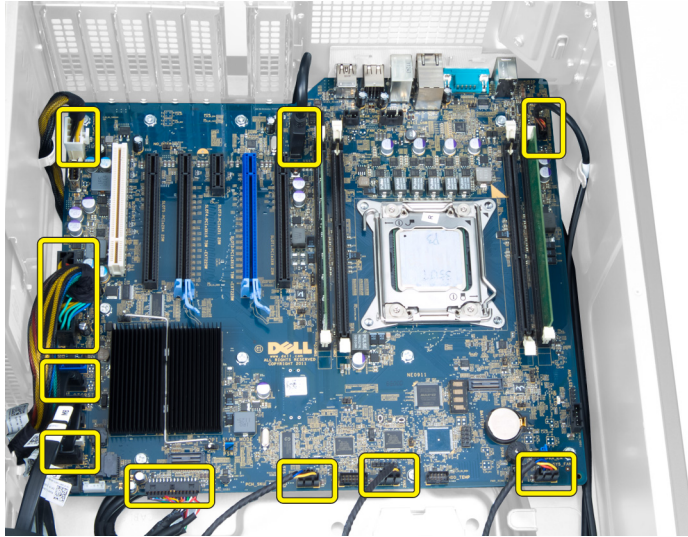
1. Asenna kaiutin ja kiinnitä salpa.
2. Kytke kaiutinohto emolevyyn.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Emolevyn irrottaminen

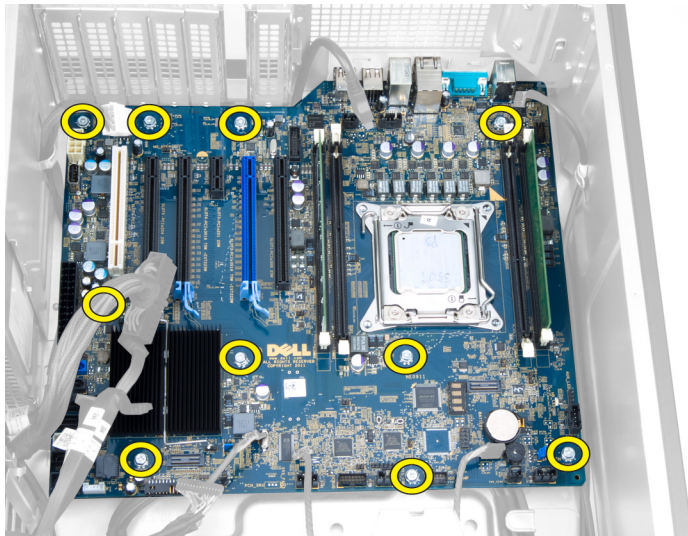
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a) PSU
 - b) kansi
 - c) optinen asema
 - d) nappiparisto
 - e) lämpöanturi
 - f) kiintolevy
 - g) järjestelmän tuuletin
 - h) PSU-kortti
 - i) PCI-kortti

- j) I/O-etupaneeli
- k) kaiuttimet
- l) jäähdytyslementti
- m) jäähdytyslementin tuuletin
- n) muistimoduuli(t)
- o) suoritin

3. Irrota kaikki kaapelit emolevystä.



4. Irrota ruuvit, joilla emolevy on kiinnitetty koteloon.



5. Nosta emolevy ylös kotelosta ja tietokoneesta.

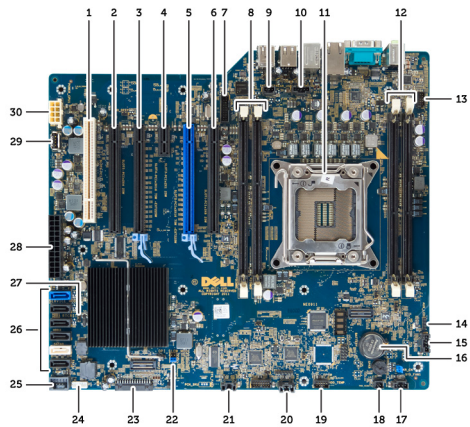


Emolevyn asentaminen

1. Kohdista emolevy kotelon takana olevien porttiliitäntöjen kanssa ja aseta se koteloon.
2. Kiinnitä emolevy koteloon kiristämällä ruuvit.
3. Liitä kaapelit emolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
 - a) suoritin
 - b) muistimoduuli(t)
 - c) jäähdytyslementin tuuletin
 - d) jäähdytyslementti
 - e) kaiuttimet
 - f) I/O-etupaneeli
 - g) PCI-kortti
 - h) PSU-kortti
 - i) järjestelmän tuuletin
 - j) kiintolevy
 - k) lämpöanturi
 - l) nappiparisto
 - m) optinen asema
 - n) kansi
 - o) PSU
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Emolevyn komponentit

Seuraavissa kuvissa kuvataan tietokoneen emolevyn komponentit.



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. PCI-korttipaikka 2. PCIe Express x16 -korttipaikka (kytketty muodossa x4) 3. PCIe x16 -korttipaikka 4. PCIe x1 -korttipaikka 5. PCIe x16 -korttipaikka (kiihdytetty näytönohjainportti) 6. PCIe Express x16 -korttipaikka (kytketty muodossa x4) 7. USB 3.0 -etupaneeliliitäntä 8. DIMM-kannat 9. tunkeutumiskytkimen liitäntä 10. suorittimen tuulettimen liitäntä 11. suoritin 12. DIMM-kannat 13. kiintolevyn lämpöanturi 14. etupaneelin audioliitäntä 15. HDD1-tuulettimen liitäntä | <ol style="list-style-type: none"> 16. nappiparisto 17. järjestelmän tuulettimen 1 liitäntä 18. etävirtakytkentä 19. HDD-lämpötila-anturin liitäntä 20. järjestelmän tuulettimen 2 liitäntä 21. järjestelmän tuulettimen 3 liitäntä 22. PSWD-hyppykytkin 23. etupaneelin & USB 2.0 -liitäntä 24. sisäisen kaiuttimen liitäntä 25. sisäinen USB 2.0 -liitäntä 26. kiintolevyn ja optisen aseman liitännät 27. RTCRST-hyppykytkin 28. 24-nastainen virtaliitäntä 29. sisäinen USB 2.0 -liitäntä 30. suorittimen virtaliitäntä |
|---|--|

Lisätietoja

Tässä luvussa kuvataan lisäominaisuudet, jotka kuuluvat tietokoneeseen.

Muistimoduuliohjeet

Jotta tietokone toimisi mahdollisimman hyvin, noudata seuraavia ohjeita määrittäessäsi järjestelmän muistia:

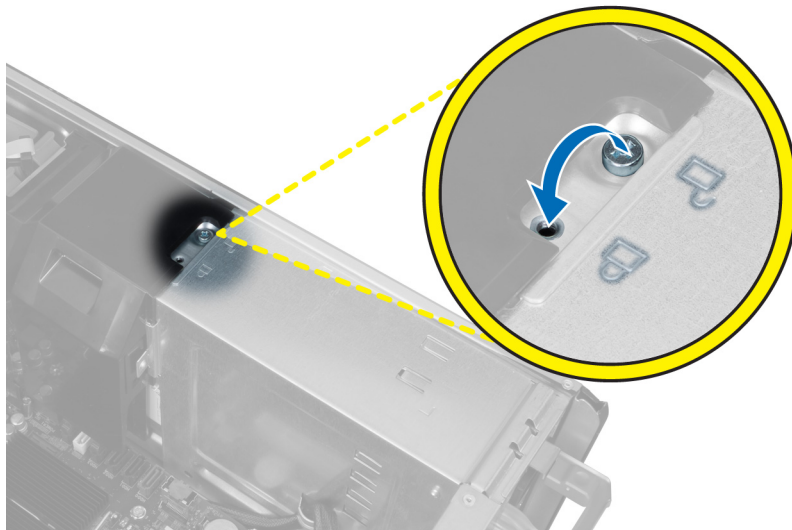
- Eri kokoisia muistimoduuleja voi sekoittaa (esimerkiksi 2 Gt ja 4 Gt), mutta kaikissa käytetyissä kanavissa on oltava sama kokoonpano.
- Muistimoduulit on asennettava alkaen ensimmäisestä kannasta.
 - ✎ **HUOMAUTUS:** Tietokoneen muistikannat on saatettu merkitä eri tavalla, laitteistokokoonpanosta riippuen. Esimerkiksi A1, A2 tai 1,2,3.
- Jos nelosmuistimoduuleja sekoitetaan ykkös- tai kakkosmoduuleihin, nelosmoduulit on asennettava kantoihin, joissa on valkoiset salvat.
- Jos asennetaan eri nopeuksisia muistimoduuleita, ne toimivat hitaimman asennetun muistimoduulin nopeudella.

Virtalähteen (PSU) lukitus

Virtalähteen lukitus estää virtalähteen irrottamisen kotelosta.

- ✎ **HUOMAUTUS:** Kun lukitset tai vapautat virtalähteen, tarkista aina, että kotelon kansi on irrotettu. Lisätietoja kohteen kansi irrottamisesta on Kohdassa kansi irrottaminen.

Kun kiinnität virtalähteen, irrota ruuvi vapautuskohdasta ja kiristä lukituskohdan ruuvi. Vastaavasti, kun vapautat virtalähteen, irrota ruuvi lukitusruuvipaikasta ja kiristä ruuvi vapautusruuvin kohtaan.



Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelmalla voit hallita tietokoneen laitteistoa ja määrittää BIOS-tason asetukset. Järjestelmän asennusohjelmassa voit tehdä seuraavia:

- muuttaa NVRAM-asetuksia, kun lisäät tai poistat laitteita
- esittää järjestelmän laitteistokokoonpanon
- ottaa integroituja laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä
- määrittää suorituskyvyn ja virranhallinnan kynnyksarvot
- hallita tietokoneen suojausta

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestyksen avulla järjestelmän asennusohjelman määrittämä laitteiden käynnistysjärjestys voidaan ohittaa ja laite voidaan käynnistää suoraan jostakin tietystä laitteesta (esimerkiksi optiselta asemalta tai kiintolevyltä). POST:in aikana, kun Dell-logo on hävinnyt, voit tehdä seuraavia:


- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla <F2>
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla <F12>

Kertakäynnistysvalikko sisältää laitteet, joilta voit käynnistää tietokoneen ja diagnoosin. Käynnistysvalikon vaihtoehdot ovat seuraavat:

- Irrallinen asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (CD/DVD/CD-RW-asema)

 **HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.


- Optinen asema
- Diagnostiikka

 **HUOMAUTUS:** Jos valitset Diagnostics-vaihtoehdon, siirryt **ePSA diagnostics** -näyttöön.


Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Navigointinäppäimet


Seuraavassa taulukossa esitetään järjestelmän asennusohjelman navigointinäppäimet.

 **HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän asennusohjelman asetusten kohdalla muutokset tallennetaan mutta astuvat voimaan vasta kun järjestelmä käynnistetään uudelleen.

Taulukko 1. Navigointinäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirtyy edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirtyy seuraavaan kenttään.
<Enter>	Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.
Välilyönti	Laajentaa tai kutistaa alusvetoluettelon, jos käytettävissä.
<Tab>	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.  HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.
<Esc>	Siirtyy edelliselle sivulle, päänäyttöön saakka. Kun <Esc> painetaan päänäytössä, saadaan ilmoitus, jossa pyydetään tallentamaan tallentamattomat muutokset, ja järjestelmä käynnistyy uudelleen.
<F1>	Näyttää järjestelmän asennusohjelman ohjetiedoston.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

Taulukko 2. General (Yleistä)

Vaihtoehto	Kuvaus
Emolevy	Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet. <ul style="list-style-type: none">• System Information (Järjestelmätiedot)• Device Information (Laitetiedot)• PCI Information (PCI-tiedot)• Memory Information (Muistitiedot)• Processor Information (Suorintitiedot)
Date/Time (Pvm/Aika)	Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päiväyksen ja ajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)	Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. <ul style="list-style-type: none">• Disketter Drive (Levykeasema)• Internal HDD (Sisäinen kiintolevy)• USB Storage Device (USB-muistilaite)• CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)• Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)
Boot List Option (Käynnistysluettelon vaihtoehto)	Käyttäjä voi vaihtaa käynnistysluettelon vaihtoehtoja. <ul style="list-style-type: none">• Legacy (Vanha)

Vaihtoehto	Kuvaus
------------	--------

- UEFI

Taulukko 3. System Configuration (Järjestelmäkokoontaminen)

Vaihtoehto	Kuvaus
------------	--------

Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)

Käyttäjä voi määrittää integroidun verkkohajaimen. Vaihtoehdot ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- **Enabled** (Käytössä) (oletusasetus)

USB Controller (USB-ohjain)

Käyttäjä voi hallita USB-ohjainta. Vaihtoehdot ovat:

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

Serial Port (Sarjaportti)

Tunnistaa ja määrittää sarjaportin asetukset. Sarjaportin asetus voi olla

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



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

SATA Operation (SATA-toiminta)

Käyttäjä voi määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:

- Disabled (Ei käytössä)
- ATA
- **AHCI** (oletusasetus)



HUOMAUTUS: SATA on määritetty tukemaan RAID-tilaa.

USB Configuration (USB-kokoontaminen)

Käyttäjä voi määrittää USB-kokoontamisen. Vaihtoehdot ovat:

- Enable Boot Support (Ota käyttöön käynnistystuki)
- Front USB Ports (Edessä olevat USB-portit)
- Rear USB Ports (Takaosan USB-portit)

Vaihtoehto	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Front USB3 Ports (Edessä olevat USB3-portit)
SMART Reporting (SMART-raportointi)	<p>Tämä kenttä määrää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheistä järjestelmän käynnistyessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -määrittystä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Anna SMART:in raportoida) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
PCI Bus Configuration (PCI-väylän kokoonpano)	<p>Käyttäjä voi määrittää PCI-väylät. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 64 PCI Buses (oletusasetus)
Ääni	<p>Voit ottaa ääniominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Aidio is enabled</p>
Asemat	<p>Käyttäjä voi määrittää sisäiset SATA-asetat. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 <p>Oletusasetus: All drives are enabled (Kaikki asemat ovat käytössä).</p>
HDD-tuulettimet	<p>Voit hallita HDD_tuulettimia. Oletusasetus: riippuu järjestelmän kokoonpanosta.</p>

Taulukko 4. Performance (Suorituskyky)





Vaihtoehto	Kuvaus
Multi Core Support (Moniydintuki)	<p>Tämä kenttä määrittää, käyttääkö suoritin yhtä ydintä vai kaikkia ytimiä. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee useammalla ytimellä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen moniydintuen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Kaikki) (oletusasetus) • 1 • 2
Intel SpeedStep	<p>Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)</p>



Vaihtoehto	Kuvaus
C States Control (C-tilaohjaus)	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Intel TurboBoost	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan. Oletusasetus: Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön)
Hyper-Thread Control (Hypersäieohjaus)	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäieominaisuuden. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Cache Prefetch (Välimuistin ennakkohaku)	Oletusasetus: Enable Hardware Prefetch and Adjacent Cache Line Prefetch (Ota käyttöön ohjelmistollinen ennakkohaku ja viereisen välimuistin ennakkohaku)
RMT	Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

Taulukko 5. Virtualization Support (Virtualisointituki)

Vaihtoehto	Kuvaus
Virtualization (Virtualisointi)	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization Technology käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä
VT for Direct I/O (VT suoralle I/O:lle)	Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Ota Intel Virtualization Technology for Direct I/O käyttöön) - Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.

Taulukko 6. Security (Turvallisuus)

Vaihtoehto	Kuvaus
Intel TXT (LT-SX) Configuration (Intel TXT (LT-SX) -kokoontulo)	Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Admin Password (Valvojan salasana)	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen <ul style="list-style-type: none">  HUOMAUTUS: Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmäsalsanan määrittämistä.  HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.  HUOMAUTUS: Järjestelmänvalvojan salasanan poistaminen poistaa automaattisesti järjestelmäsalsanan.  HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)

Vaihtoehto	Kuvaus
System Password (Järjestelmän salasana)	<p>Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
Strong Password (Vahva salasana)	<p>Käyttäjä voi valita edellyttää aina vahvaa salasanaa.</p> <p>Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.</p>
Password Configuration (Salasanan muoto)	<p>Voit määrittää salasanan keston. Min = 4 , Max = 32</p>
Password Bypass (Salasanan ohitus)	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus)
Password Change (Salasanan vaihto)	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmäsalausalanat, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <p>Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanojen muutokset) ei ole valittu</p>
TPM Security (TPM-suojaus)	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttäen TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana.</p> <p>Oletusasetus: The option is disabled (Asetus on poissa käytöstä).</p>
CPU XD Support (CPU XD -tuki)	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan.</p> <p>Oletusasetus: Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön)</p>
Computrace	<p>Käyttäjä voi aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Poista käytöstä) • Disable (Ei käytössä) • Activate (Ota käyttöön) <p> HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa</p>
Chassis Intrusion (Koteloon tunkeutuminen)	<p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Admin Setup Lockout (Asetusten valvojalukitus)	<p>Käyttäjä voi estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>

Taulukko 7. Power Management (Virranhallinta)

Vaihtoehto	Kuvaus
AC Recovery (AC-palautus)	Määrittää, miten järjestelmä reagoi, kun verkkovirta kytketään sähkökatkon jälkeen. AC-palautusasetus ovi olla: <ul style="list-style-type: none">• Power Off (Sammuta) (oletusasetus)• Power On (Käynnistä)• Last Power State (Viimeisin tila)
Auto On Time (Automaattinen käynnistysaika)	Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)• Every Day (Päivittäin)• Weekdays (Arkipäivisin)
Deep Sleep Control (Deep Sleep -ohjaus)	Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)• Käytössä vai S5:ssä• Käytössä S4:ssä ja S5:ssä
Fan Control Override (Tuulettimen hallinnan ohitus)	Säätää järjestelmän tuulettimen nopeutta. oletusasetus on Auto.
Wake on LAN (Herätys lähiverkkotilassa)	Tällä asetuksella tietokone voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla sen ollessa sammuksissa. Tämä asetus ei vaikuta valmiustilasta heräämiseen, mikä otetaan päälle käyttöjärjestelmän kautta. Tämä ominaisuus toimii ainoastaan tietokoneen ollessa kytketty verkkovirtaan. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Poissa käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätysignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta.• LAN Only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 8. Maintenance (Huolto)

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

Taulukko 9. POST Behavior (POST-toiminta)

Vaihtoehto	Kuvaus
Numlock LED (Numlock-valo)	Määrittää, otetaanko NumLock käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Errors (Näppäimistövirheet)	Tässä kentässä määritetään, ilmoitetaanko näppäimistöön liittyvät virheet käynnistyksen yhteydessä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.


Vaihtoehto	Kuvaus
POST HotKeys (POST-pikanäppäimet)	Määrittää, annetaanko sisäänkirjautumisnäytössä ilmoitus, jossa kerrotaan, millä näppäimillä päästään BIOS-käynnistysvalikkoon. <ul style="list-style-type: none"> • Enable F12 Boot Option menu (Ota F12 käynnistysvalikko käyttöön) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Taulukko 10. System Logs (Järjestelmälokitt)

Vaihtoehto	Kuvaus
BIOS Events (BIOS-tapahtumat)	Näyttää järjestelmän tapahtumalokin ja sallii lokin tyhjennyksen. <ul style="list-style-type: none"> • Clear Log (Tyhjennä loki)

BIOS:in päivittäminen

Suosittelaa, että BIOS (järjestelmän asennusohjelma) päivitetään emolevyä vaihdettaessa tai päivityksen tullessa saataville. Matkatietokoneen tapauksessa varmista, että tietokoneen akku on täysin ladattu ja kytketty pistorasiaan.


1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen support.dell.com/support/downloads.
3. Jos tiedät tietokoneen huoltomerkin tai pikahuoltokoodin:
 -  **HUOMAUTUS:** Pöytätietokoneen tapauksessa huoltomerkki sijaitsee tietokoneen etuosassa.
 -  **HUOMAUTUS:** Matkatietokoneen tapauksessa huoltomerkki sijaitsee tietokoneen pohjassa.
 - a) Anna **huoltomerkki** tai **pikahuoltokoodi** ja napsauta **Submit (Lähetä)**.
 - b) Valitse **Submit (Lähetä)** ja siirry kohtaan 5.
4. Jos et tiedä tietokoneen huoltomerkkiä tai pikahuoltokoodia, valitse jokin seuraavista:
 - a) **Tunnista palvelutunnus puolestani automaattisesti**
 - b) **Valitse omien tuotteiden ja palveluiden luettelosta**
 - c) **Valitse kaikki Dellin tuotteet käsittävästä luettelosta**
5. Valitse sovellusten ja ohjainten näytössä **Käyttöjärjestelmä**-alasvetoluettelon alta **BIOS**.
6. Paikanna tuorein BIOS-tiedosto ja napsauta **Lataa**.
7. Valitse haluamasi latausmenetelmä kohdasta **Valitse ensisijainen lataustapa alta -ikkunasta**; napsauta **Lataa**. Näyttöön tulee **Tiedoston lataaminen** -ikkuna.
8. Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Tallenna**.
9. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Suorita**. Noudata näytön ohjeita.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana


Voit luoda järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

Salasanatyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.

Salasanan tyyppi	Kuvaus
Asennusohjelman salasana	Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä.


 **VAROITUS:** Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

 **VAROITUS:** Jos tietokone ei ole lukittu ja se jätetään valvomatta, kuka tahansa voi käyttää sen tietoja.

 **HUOMAUTUS:** Tietokone toimitetaan järjestelmän ja asennusohjelman salasana poistettuna käytöstä.

Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmän salasanan** ja/tai **asennusohjelman salasanan** tai vaihtaa vanhan **järjestelmän salasanan** ja/tai **asennusohjelman salasanan** vain, kun **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked (Lukitsematon)**. Jos salasanan tila on **Locked (Lukittu)**, järjestelmän salasanaa ei voi vaihtaa.

 **HUOMAUTUS:** Jos salasanaohjelmointi on poistettu käytöstä, vanha järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasana poistetaan, ja on annettava uusi järjestelmän salasana jotta tietokoneeseen voidaan kirjautua sisään.

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla <F2> heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

1. Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS) tai System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudulta **System Security** (Järjestelmän salaus) ja paina <Enter>.

System Security (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
2. Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked (Lukitsematon)**.
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salaus), anna järjestelmän salasana ja paina <Enter> tai <Tab>.

Valitse järjestelmän salasana seuraavien ohjeiden mukaisesti:

 - Salasanan maksimipituus on 32 merkkiä-
 - Salasana voi sisältää ainoastaan numerot 0-9.
 - Ainoastaan pienet kirjaimet hyväksytään eikä suuria kirjaimia sallita.
 - Vain seuraavat erikoismerkit sallitaan: välilyönti, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), (I), (\), (J), (').

Anna järjestelmän salasana uudelleen sitä pyydettyäessä.

4. Kirjoita aikaisemmin antamasi järjestelmän salasana ja valitse **OK**.
5. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana), kirjoita järjestelmän salasana ja paina <Enter> tai <Tab>.


Sinua pyydetään kirjoittamaan asennusohjelman salasana uudelleen.
6. Kirjoita aikaisemmin antamasi asennusohjelman salasana ja valitse **OK**.
7. Paina <Esc>, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
8. Tallenna muutokset painamalla <Y>.

Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked (Lukitsematon)** (järjestelmän asennusohjelmassa), ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa vanhaa järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanaa. Et voi poistaa tai muuttaa vanhaa järjestelmän tai asennusohjelman salasanaa, jos **Password Status** (Salasanan tila) on **Locked (Lukittu)**.



Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla <F2> heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

1. Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS) tai System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudulta **System Security** (Järjestelmän salaus) ja paina <Enter>. **System Security** (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
2. Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked (Lukitsematon)**.
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana), muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina <Enter> tai <Tab>.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana), muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina <Enter> tai <Tab>.  **HUOMAUTUS:** Jos muutat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanaa, kirjoita uusi salasana sitä pyydettyäessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto sitä pyydettyäessä.
5. Paina <Esc>, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla <Y>. Tietokone käynnistyy uudelleen.

Järjestelmän salasanan poistaminen käytöstä

Järjestelmän ohjelmistosuojauksominaisuuksiin sisältyy järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasana. Salasanahyppykytkin poistaa käytössä olevat salasanat. PSWD-hyppykytkimessä on 2 nastaa.

 **HUOMAUTUS:** Salasanan hyppykytkin on oletusarvoisesti poissa käytöstä.

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Paikanna PSWD-hyppykytkin emolevyltä. Apua PSWD-hyppykytkimen tunnistuksessa saa kohdasta Emolevyn komponentit.
4. Irrota emolevyn PSWD-hyppykytkin.  **HUOMAUTUS:** Vanhat salasanat ovat nyt poissa käytöstä (poistettu), kunnes tietokone käynnistyy ilman hyppykytkintä.
5. Asenna kansi.  **HUOMAUTUS:** Jos annoit uuden järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan PSWD-hyppykytkin asennettuna, järjestelmän poistaa uudet salasanat käytöstä käynnistyessään.
6. Kytke tietokone pistorasiaan ja käynnistä se.
7. Sammuta tietokone ja irrota virtakaapeli pistorasiasta.
8. Irrota kansi.
9. Asenna hyppykytkin takaisin nastoihin.
10. Asenna kansi.
11. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.
12. Käynnistä tietokone.
13. Siirry järjestelmän asennusohjelmaan ja anna uusi järjestelmän tai asennusohjelman salasana.

Diagnostiikka

Jos tietokoneen kanssa tulee ongelmia, suorita ePSA-diagnoosi ennen kuin otat yhteyttä Delliin saadaksesi teknistä tukea. Diagnoosin tarkoitus on testata tietokoneen laitteisto ilman ylimääräisiä laitteita ja tiedon menetyksen vaaraa. Jos et onnistu korjaamaan ongelmaa itse, huolto- ja tukihenkilöstö voi auttaa sinua ratkaisemaan ongelman diagnoositulosten avulla.

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

ePSA-diagnoosi (järjestelmädiagnoosi) tarkistaa koko laitteiston. ePSA sisältyy BIOS:iin, ja BIOS käynnistää sen. Tämä diagnoosi tarjoaa asetuksia tietyille laitteille ja laiteryhmille, ja voit tehdä sillä seuraavaa:

- suorittaa testit automaattisesti tai interaktiivisesti
- toistaa testit
- esittää tai tallentaa testin tulokset
- käydä testejä läpi ja valita ylimääräisiä testiasetuksia, jotta viallisista laitteista saataisiin lisää tietoa
- esittää tilailmoituksia, jotka kertovat, onnistuivatko testit
- esittää virheilmoituksia, joissa kerrotaan testauksen aikana havaituista ongelmista



VAROITUS: Järjestelmän diagnoosilla voit testata ainoastaan oman tietokoneesi. Jos sitä käytetään muissa tietokoneissa, tulokset ja virheilmoitukset eivät välttämättä ole asianmukaisia.



HUOMAUTUS: Jotkut tiettyjen laitteiden testit vaativat käyttäjän toimia. Varmista aina, että olet tietokoneen ääressä testin aikana.

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina <F12>-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics**.


Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu, ja siinä luetellaan kaikki tietokoneesta löytyneet laitteet. Diagnoosi aloittaa kaikkien tunnistettujen laitteiden testit.

4. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina <Esc> ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.
5. valitse vasemmasta paneelista laite ja napsata **Run Tests**.
6. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.
Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

Tietokoneen vianmääritys


Voit määrittää tietokoneen viat esim. diagnoosivalojen, äänimerkkien ja virheilmoitusten avulla, jotka saat tietokonetta käyttäessäsi.

Diagnostiikkamerkkivalot

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

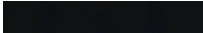
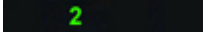


Diagnostiikkamerkkivalot sijaitsevat kotelon edessä, virtapainikkeen vieressä. Diagnostiikkamerkkivalot toimivat ja palavat ainoastaan POST-prosessin aikana. Kun käyttöjärjestelmän lataaminen käynnistyy, ne sammuvat eivätkä enää ole näkyvissä.

Kukin merkkivalo voi olla sammuksissa tai palaa. Tärkein bitti on merkitty numerolla 1 ja muut kolme numeroilla 2, 3 ja 4, kun etenet merkkivalojen poikki. Normaaliolosuhteissa POST:in jälkeen kaikki neljä merkkivaloa palavat ja sammuvat sitten, kun BIOS luovuttaa hallinnan käyttöjärjestelmälle.

 **HUOMAUTUS:** Diagnostiikkamerkkivalot vilkkuvat, kun virtapainike on keltainen tai sammunut, eivätkä vilku, kun virtapainike on valkoinen.

Taulukko 11. POST-diagnostiikkamerkkivalojen kuvat

Diagnostiikkamerkkivalot

	<ul style="list-style-type: none"> Tietokone ei ole käynnissä tai ei saa virtaa. Tietokone on käynnissä ja toimii normaalisti. 	<ul style="list-style-type: none"> Jos tietokone on sammuksissa, kytke verkkolaite ja käynnistä tietokone.
	PCI-laitteen määrittäminen on käynnissä tai PCI-laitteessa on todettu vika.	<ul style="list-style-type: none"> Poista kaikki lisälaitteet PCI- ja PCI-E-paikoista ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy, lisää lisälaitteet yksitellen, kunnes viallinen löytyy.
	Mahdollinen suoritinhäiriö.	<ul style="list-style-type: none"> Aseta suoritin takaisin paikoilleen.
	Muistikampanat on löytyneet, mutta on ilmennyt muistin virtavirhe.	<ul style="list-style-type: none"> Jos muistimoduuleja on kaksi tai useampia, irrota moduulit ja asenna niistä yksi takaisin ja käynnistä tietokone uudelleen. Jos tietokone käynnistyy normaalisti, jatka muistimoduulien asentamista (yksi kerrallaan), kunnes löydät viallisen moduulin tai

2 4

Mahdollinen näytönohjainvirhe.

kunnes olet asentanut uudelleen kaikki moduulit virheettä. Jos vain yksi muistimoduuli on asennettu, siirrä se toiseen DIMM-paikkaan ja käynnistä tietokone uudelleen.

- Asenna tietokoneeseen toimiva samantyyppinen muisti, jos sellainen on käytettävissä.
- Tarkista, että näyttö on kytketty erilliseen näytönohjaimen.
- Asenna näytönohjaimet uudelleen.
- Jos saatavissa on kunnolla toimiva samantyyppinen näytönohjainkortti, asenna se tietokoneeseesi.

2 3

Mahdollinen kiintolevyvirhe.

- Asenna kaikki virta- ja datakaapelit uudelleen.

2 3 4

Mahdollinen USB-vika.

- Asenna kaikki USB-laitteet uudelleen ja tarkista kaikki kaapeliitännät.

1

Muistimoduuleja ei ole löytynyt.

- 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 muisti, jos sellainen on käytettävissä.

1 4

Virtaliitintä ei ole asennettu oikein.

- Liitä virtalähteen 2x2-virtaliitin uudelleen.

1 3

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

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

1 3 4

Mahdollinen emolevyn resurssi- ja/tai laitteistohäiriö.

- Tyhjennä CMOS. (Asenna nappiparisto uudelleen. Katso kohtia Nappipariston irrottaminen ja asentaminen)
- 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.

1 2

Emolevyssä voi olla vika.

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

1 2 3

On ilmennyt jokin muu virhe.

- Tarkista, että näyttö on kytketty erilliseen näyttöohjaimen.
- Varmista, että kaikki kiintolevyn ja optisten asemien kaapelit on kytketty kunnolla emolevyyn.
- Jos näyttöön tulee virheilmoitus, jossa ilmoitetaan mistä laitteesta on kyse (esimerkiksi levykeasema tai kiintolevy), tarkista että laite toimii oikein.
- Jos käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää laitteesta (kuten levykkeeltä tai optisesta asemasta), tarkista järjestelmän asennusohjelma ja varmista, että käynnistysjärjestys vastaa tietokoneeseen asennettuja laitteita.

4

Järjestelmä on palautustilassa

- BIOS-tarkistussummassa on todettu virhe, ja järjestelmä on palautustilassa.

1 2 3 4

Käynnistysprosessin luovutus

- Ilmoittaa, että POST-prosessi on päättynyt. Merkkivalot ovat normaalisti tässä tilassa lyhyen ajan POST:in päättyessä. Kun luovutus käyttöjärjestelmälle on

Virheilmoitukset

BIOS-virheilmoituksia on kahdentyyppisiä. Ne esitetään ongelman vakavuudesta riippuen. Tyypit ovat:

Virheet, joiden takia tietokone ei pysähdy

Nämä virheet eivät pysäytä tietokonetta, mutta niistä annetaan virheilmoitus, tietokone pysähtyy pari sekunniksi ja jatkaa sitten käynnistymistä. Seuraavassa taulukossa luetellaan virheilmoitukset..

Taulukko 12. Virheet, joiden takia tietokone ei pysähdy

Virheilmoitus

Alert! Cover was previously removed. (Hälytys! Kansi on poistettu.)

Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen ohjelmien toiminnan

Nämä virheet saavat tietokoneen pysähtymään, ja niissä pyydetään jatkamaan painamalla <F1> tai siirtymään järjestelmän asennusohjelmaan painamalla <F2 >. Alla olevassa taulukossa luetellaan virheilmoitukset..

Taulukko 13. --- Virheet, jotka pysäyttävät tietokoneen ohjelmien toiminnan

Virheilmoitus

Alert! Front I/O Cable failure. (Hälytys! I/O-etukaapelivika)

Alert! Left Memory fan failure. (Hälytys! Muistin vasemman tuulettimen virhe.)

Alert! Right Memory fan failure. (Hälytys! Muistin oikean tuulettimen virhe.)

Alert! PCI fan failure (Hälytys! Suorittimen tuulettimen vika)

Alert! Chipset heat sink not detected. (Hälytys! Piirisarjan jäähdytyslementtiä ei löytynyt.)

Alert! Hard Drive fan1 failure. (Hälytys! Kiintolevyn tuulettimen 1 virhe.)

Alert! Hard Drive fan2 failure. (Hälytys! Kiintolevyn tuulettimen 2 virhe.)

Alert! Hard Drive fan3 failure. (Hälytys! Kiintolevyn tuulettimen 3 virhe.)

Alert! CPU 0 fan failure (Hälytys! Suorittimen 0 tuulettimen vika)

Alert! CPU 1 fan failure (Hälytys! Suorittimen 1 tuulettimen vika)

Alert! Memory related failure detected. (Hälytys! Löytyi vikaan liittyvä muisti.)

Alert! Correctable memory error has been detected in memory slot DIMMx. (Hälytys! Korjattavissa oleva muistivirhe havaittu muistipaikassa DIMMx.

Warning: Non-optimal memory population detected. For increased memory bandwidth populate DIMM connectors with white latches before those with black latches. (Varoitus! Ei-optimaalinen muistintäyttö havaittu. Jotta muistin väljänleveys olisi suurempi, täytä DIMM-kannat valkoisilla salvoilla ennen mustia salpoja.)

Your current power supply does not support the recent configuration changes made to your system. Please contact Dell Technical support team to learn about upgrading to a higher wattage power supply. (Nykyinen virtalähde ei tue


Virheilmoitus

äskettäisiä järjestelmään tehtyjä kokoonpanomutoksia. Ota yhteys Dellin teknisen tuen tiimiin ja kysy lisätietoja Dellin teknisen tuen tiimiltä saadaksesi lisätietoja suurempitehoisen virtalähteen asentamisesta.

Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information. (Dellin RMT on löytänyt ja eristänyt virheet järjestelmämuistiin. Voit jatkaa käyttöä. Suosittelemme vaihtamaan muistimoduuli. Viittaa RMT:n tapahtumalokinäyttöön BIOS-asennusohjelmassa saadaksesi DIMM-täsmällisemmät tiedot.)

Dell Reliable Memory Technology (RMT) has discovered and isolated errors in system memory. You may continue to work. Additional errors will not be isolated. Memory module replacement is recommended. Please refer to the RMT Event log screen in BIOS setup for specific DIMM information. (Dellin RMT on löytänyt ja eristänyt virheet järjestelmämuistiin. Voit jatkaa käyttöä. Muita virheitä ei ole havaittu. Suosittelemme vaihtamaan muistimoduuli. Viittaa RMT:n tapahtumalokinäyttöön BIOS-asennusohjelmassa saadaksesi DIMM-täsmällisemmät tiedot.)

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 14. 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 15. Järjestelmätiedot

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

Taulukko 16. Muisti

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Muistimoduulin kanta	
T3600	4 DIMM-paikkaa
T5600	8 DIMM-paikkaa
T7600	16 DIMM-paikkaa
Muistimoduulin kapasiteetti	
T3600 / T5600	1 Gt, 2 Gt, 4 Gt 8 Gt ja 16 Gt
T7600	1 Gt, 2 Gt, 4 Gt, 8 Gt, 16 Gt ja 32 Gt
Tyyppi	
T3600	1333 ja 1600 DDR3 RDIMM ECC/ei-ECC
T5600	1333 ja 1600 DDR3 RDIMM ECC
T7600	1333 ja 1600 DDR3 RDIMM ja 32 Gt LRDIMM ECC
Vähimmäismuisti	

Ominaisuus	Tekniset tiedot
T3600	2 Gt
T5600 / T7600	4 Gt
Enimmäismuisti	
T3600	64 Gt
T5600	128 Gt
T7600	512 Gt

Taulukko 17. Video

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Erillinen (PCIe 3.0/2.0 x16)	
T3600	enintään 2 täysikorkuista, täysipitkää (enintään 300 W)
T5600	enintään 2 täysikorkuista, täysipitkää (enintään 300 W)
T7600	enintään 4 täysikorkuista, täysipitkää (enintään 600 W)

Taulukko 18. Ääni

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Realtek ALC269 audiopakkaus

Taulukko 19. Verkko

Ominaisuus	Tekniset tiedot
T3600 / T5600	Intel 82759
T7600	Intel 82759 ja Intel 82754

Taulukko 20. Laajennusväylä

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Väylätyyppi:	PCI Express 3.0 PCI Express 2.0 PCI 2.3 SAS SATA, SATA 2.0 USB 2.0, USB 3.0
Väylänopeus:	PCI Express: <ul style="list-style-type: none"> • 3.0 x4-korttipaikka: 4 GB/s • 3.0 x16-korttipaikka: 16 GB/s • 2.0 x4-korttipaikka: 2 GB/s

Ominaisuus	Tekniset tiedot
	PCI 2.3 (32 bittiä, 33 MHz): 133 MB/s
	SAS – 3 Gbps
	SATA: 1,5 Gbps ja 3,0 Gbps
	USB – 1,2 Mbps matala nopeus, 12 Mbps täysi nopeus, 480 Mbps suuri nopeus, 5 Gbps supernoisuus

Taulukko 21. Asemat

Ominaisuus	Tekniset tiedot
T3600 / T5600	
Ulkoisesti käytettävissä:	
Slimline optisen SATA-aseman paikat	yksi
5,25 tuuman asemapaikat	yksi; tukee yhtä 5,25 tuuman SATA-laitetta, yhtä muistikortinlukijaa tai enintään kahta 2,5 tuuman SAS/SATA/HDD/SSD-asemaa (valinnaisilla sovittimilla)
Sisäisesti käytettävissä	
3,5 tuuman kiintolevyapaikat	kaksi; tukee kahta 3,5 tuuman SATA-asemaa tai 2,5 tuuman SAS/SATA/HDD/SSD-asemaa.
T7600	
Ulkoisesti käytettävissä:	
Slimline optisen SATA-aseman paikat:	yksi
5,25 tuuman asemapaikat	yksi; tukee yhtä 5,25 tuuman laitetta, yhtä muistikortinlukijaa tai enintään neljää 2,5 tuuman kiintolevyä (valinnaisilla sovittimilla)
3,5 tuuman kiintolevyapaikat	neljä
Sisäisesti käytettävissä	ei yhtään

Taulukko 22. Ulkoiset liittimet

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Ääni	<ul style="list-style-type: none"> etupaneeli – mikrofonin sisääntulo, kuulokelähtö takapaneeli – line-out, mikrofoni sisään, line-in
Verkko	
T3600 / T5600	yksi RJ-45-liitäntä
T7600	kaksi RJ-45-liitäntää
Sarja	yksi 9-nastainen liitin
USB	
T3600 / T5600 / T7600	<ul style="list-style-type: none"> etupaneeli – kolme USB-2.0 ja yksi USB 3.0 takapaneeli – viisi USB-2.0 ja yksi USB 3.0

Ominaisuus	Tekniset tiedot
	<ul style="list-style-type: none"> sisäinen – viisi USB 2.0
Video	<p>Näytönohjaimesta riippuva</p> <ul style="list-style-type: none"> DVI-liitäntä DisplayPort DMS-59

Taulukko 23. Sisäiset liitännät

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Järjestelmän virtaliitäntä	yksi 28–nastainen liitäntä
Järjestelmän tuulettimet	kolme nelinastaista liitintä
Suorittimen tuulettimet	
T3600	yksi 5-nastainen liitin
T5600/T7600	kaksi 5-nastaista liitäntää
HDD-tuulettimet	
T3600 / T5600	yksi 5-nastainen liitin
T7600	kolme 5-nastaista liitintä
Muisti	
T3600	neljä 240–nastaista liitintä
T5600	kahdeksan 240–nastaista liitintä
T7600	kuusitoista 240–nastaista liitintä
Suoritin	
T3600	yksi LGA-2011–liitäntä
T5600/T7600	kaksi LGA-2011–liitäntää
Taka-I/O:	
PCI Express:	
PCI Express x4	
T3600 / T5600	kaksi 164-nastaista liitäntää
T7600	yksi 98-nastainen liitäntä, yksi 164-nastainen liitäntä
PCI Express x16	
T3600 / T5600	kaksi 164-nastaista liitäntää
T7600	kaksi 164-nastaista liitäntää (neljä, kun on asennettu valinnainen toinen suoritin)
PCI 2.3	yksi 124-nastainen liitin
Etu-I/O:	
Etu-USB	yksi 14–nastainen liitäntä

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Sisäinen USB	yksi tyyppin A naaras, yksi 2x5-kaksoisportti
Etupaneelin säätö	yksi 2x14-nastainen liitin
Etupaneelin HDA-audioliitäntä	yksi 2x5-nastainen liitin
HDD-taustapaneeli:	
SATA	
T3600	neljä 7-nastaista SAS/SATA-liitintä
T5600	yksi 36-nastainen mini-SAS-liitäntä, neljä 7-nastasta SAS/SATA-liitäntä
T7600	kaksi 36-nastaista mini-SAS-liitäntää
Virta	
T3600	yksi 24-nastainen ja yksi 8-nastainen liitäntä
T5600	yksi 24-nastainen ja kaksi 8-nastaista liitäntää
T7600	yksi 24-nastainen ja yksi 20-nastainen liitäntä

Taulukko 24. Ohjaimet ja valot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Virtapainikkeen valo:	sammuksissa – järjestelmä on sammuksissa tai irti pistorasiasta. tasainen valkoinen valo – tietokone toimii normaalisti. vilkkuva valkoinen valo – tietokone on valmiustilassa. tasainen keltainen valo – tietokone ei käynnisty, eli emolevyssä tai virtalähteessä on vika. vilkkuva keltainen valo – emolevyssä on vika.
Aseman merkkivalo	valkoinen valo – vilkkuva valkoinen valo osoittaa, että tietokone lukee tietoja kiintolevyltä tai tallentaa tietoja kiintolevylle.
Verkkolinkin integriteetin merkkivalo (takapaneeli)	vihreä valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 10 Mbs yhteys. oranssi valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 100 Mbs yhteys. keltainen valo – Verkon ja tietokoneen välillä on hyvä 1000 Mbs yhteys.
Verkon toiminnan merkkivalo (takapaneeli)	keltainen valo – vilkkuu, kun verkkoyhteys on muodostettu.
Diagnostiikkavalot:	sammuksissa – tietokone on sammuksissa tai POST on suoritettu. keltainen/vilkkuva valo – diagnoosikoodit on lueteltu huolto-oppaassa.

Taulukko 25. Virta

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Nappiparisto	3 V:n CR2032-litiumnappiparisto
Jännite	100-240 VAC
Sähköteho	

Ominaisuus	Tekniset tiedot
T3600	635 / 425 W (ottojännite 100–240 VAC)
T5600	825 / 635 W (ottojännite 100–240 VAC)
T7600	1000 W (ottojännite 100–107 VAC)
	1300 W (ottojännite 181–240 VAC)
	1100 W (ottojännite 108–180 VAC)
Enimmäislämpöahiö	
1300 W	4113,00 BTU/t
825 W	3086,60 BTU/t
635 W	2484,00 BTU/t
425 W	1450,10 BTU/t

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

Taulukko 26. Fyysiset ominaisuudet


Ominaisuus	Tekniset tiedot
T5600	
Korkeus (sis. jalat)	416,90 mm (16,41 tuumaa)
Korkeus (ilman jalvoja)	414,00 mm (16,30 tuumaa)
T3600	
Korkeus (sis. jalat)	175,50 mm (6,91 tuumaa)
Korkeus (ilman jalvoja)	414,00 mm (16,30 tuumaa)
T5600/T3600	
Leveys	172,60 mm (6,79 tuumaa)
Syvyys	471,00 mm (18,54 tuumaa)
Paino (vähintään):	14,00 kg (30,86 lb) / 13,2 kg (29,10 lb)
T7600	
Korkeus (sis. jalat)	433,40 mm (17,06 tuumaa)
Korkeus (ilman jalvoja)	430,50 mm (16,95 tuumaa)
Leveys	216,00 mm (8,51 tuumaa)
Syvyys	525,00 mm (20,67 tuumaa)
Paino (vähintään):	16,90 kg (37,26 lb)

Taulukko 27. Käyttöympäristö

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Lämpötila:	
Käyttö	10–35 °C (50–95 °F)

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Säilytys	-40–65 °C (-40–149 °F)
Suhteellinen kosteus (enintään)	20–80 % (tiivistymätön)
Enimmäisvärinä:	
Käyttö	5–350 Hz arvolla 0,0002 G ² /Hz
Säilytys	5–500 Hz arvolla 0,001–0,01 G ² /Hz
Enimmäisisku:	
Käyttö	40 G +/- 5 % 2 msec +/- 10 % pulssinkestolla (vastaa 51 cm/s [20 in/s])
Säilytys	105 G +/- 5 % 2 msec +/- 10 % pulssinkestolla (vastaa 127 cm/s [50 in/s])
Korkeus:	
Käyttö	-15,2–3 048 m (-50–10 000 ft)
Säilytys	-15,2–10 668 m (-50–35 000 ft)
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G1 ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

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 **support.dell.com**-sivun alalaidasta tai valitse **All** (Kaikki), jolloin näet lisää vaihtoehtoja.
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.