




Dell OptiPlex 7020 minitorni

Omistajan opas

Säädösten mukainen malli: D13M
Säädösten mukainen tyyppi: D13M001



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

-  **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tietokonetta entistä paremmin.
-  **VAROITUS:** VAROITUKSET kertovat tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.
-  **VAARA:** VAARAILMOITUKSET kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

Copyright © 2014 Dell Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Tämä tuote on Yhdysvaltojen ja kansainvälisten tekijänoikeus- ja immateriaalioikeuslakien suojaama. Dell™ ja Dell-logo ovat Dell Inc.:in omistamia tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muilla lainkäyttöalueilla. Kaikki muut tässä mainitut merkit ja nimet saattavat olla yritystensä omistamia tavaramerkkejä.

2014 - 07

Rev. A00

Sisällysluettelo

1 Tietokoneen käsittely.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	8
Suositellut työkalut.....	8
Näkymä edestä ja takaa.....	8
Kannen irrottaminen.....	9
Kannen asentaminen.....	9
Tunkeutumiskytkimen irrottaminen.....	9
Tunkeutumiskytkimen asentaminen.....	10
WLAN-kortin irrottaminen.....	10
WLAN-kortin asentaminen.....	11
Etukehysten irrottaminen.....	11
Etukehysten asentaminen.....	12
Laajennuskortin irrottaminen.....	12
Laajennuskortin asentaminen.....	13
Muistimoduuliohjeet.....	13
Muistin irrottaminen.....	13
Muistin asentaminen.....	13
Nappipariston irrottaminen.....	14
Nappipariston asentaminen.....	14
Kiintolevyn irrottaminen.....	15
Kiintolevyn asentaminen.....	15
Optisen aseman irrottaminen.....	15
Optisen aseman asentaminen.....	16
Kaiuttimen irrottaminen.....	17
Kaiuttimen asentaminen.....	17
Virtalähteen irrottaminen.....	17
Virtalähteen asentaminen.....	19
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	19
Jäähdytyslementin asentaminen.....	19
Suorittimen irrottaminen.....	19
Suorittimen asentaminen.....	20
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	20
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	21
Lämpöanturin irrottaminen.....	21


Lämpöanturin asentaminen.....	23
Virtakytkimen irrottaminen.....	23
Virtakytkimen asentaminen.....	24
I/O-paneelin irrottaminen.....	25
I/O-paneelin asentaminen.....	26
Emolevyn irrottaminen.....	26
Emolevyn asentaminen.....	27
Emolevyn kuvaus.....	27
3 Järjestelmän asennusohjelma.....	29
Käynnistysjärjestys.....	29
Navigointinäppäimet.....	29
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	30
BIOS:in päivittäminen	39
Hyppykytkimen asetukset.....	40
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	40
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	40
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	41
Järjestelmän salasanan poistaminen käytöstä.....	42
4 Diagnostiikka.....	43
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	43
5 Tietokoneen vianmääritys.....	44
Virran merkkivalon diagnoosi.....	44
Äänimerkki.....	45
Virheilmoitukset.....	45
6 Tekniset tiedot.....	52
7 Dellin yhteystiedot.....	58

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: Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen käsittelyä, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen virtalähteen kytkemistä.**

 **VAARA: Ennen kuin avaat tietokoneen kannen, lue tietokoneen mukana tulleet turvallisuustiedot. Lisätietoja parhaista turvallisuuskäytännöistä on Regulatory Compliancenc aloitussivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.**

 **VAROITUS: Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmääritystä 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 liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.**

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

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

1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
2. Sammuta tietokone (katso kohta 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 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 käsittelemisen jälkeen

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

1. Asenna kansi.



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

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

Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

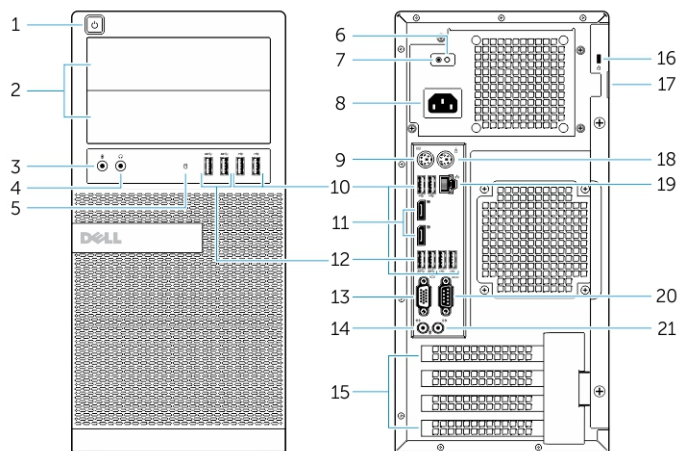
Tässä luvussa annetaan yksityiskohtaista tietoa tietokoneen komponenttien irrottamisesta ja asentamisesta.

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- Ristipääruuviavain
- Pieni muovipuikko

Näkymä edestä ja takaa



Kuva 1. Minitorni edestä ja takaa

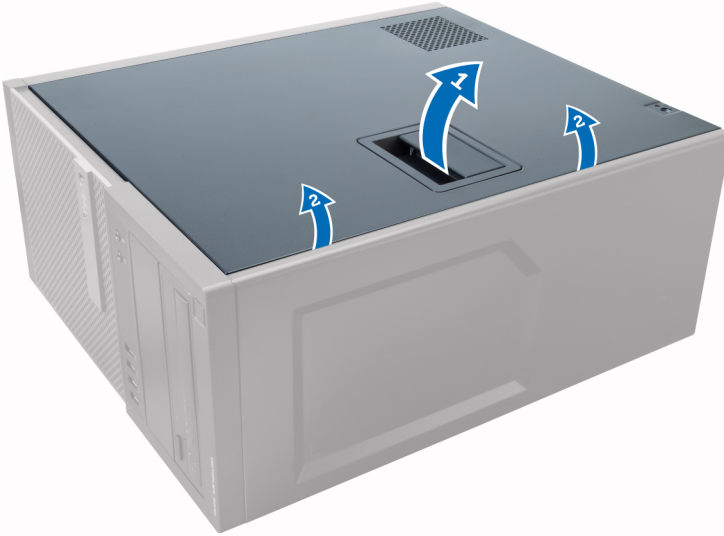
- | | |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1. virtapainike tai virran valo | 2. flex bay |
| 3. mikrofoniliitin | 4. kuulokeliitin |
| 5. kiintolevyn toimintavalo | 6. virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo |
| 7. virtalähteen diagnostiikkapainike | 8. virtakaapelin liitin |
| 9. näppäimistöliitin | 10. USB 2.0 -liitin |
| 11. display port -liitäntä | 12. USB 3.0 -liitäntä |
| 13. VGA-liitin | 14. linjatulo- tai mikrofoniliitäntä |
| 15. laajennuskorttipaikat | 16. suojakaapelin paikka |

17. riippulukkorengas
19. verkkoliitin
21. line-out-liitin

18. hiiriliitin
20. sarjaliitin

Kannen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Vedä kannen vapautuskielekettä ja nosta kantta ylöspäin ja irti tietokoneesta.

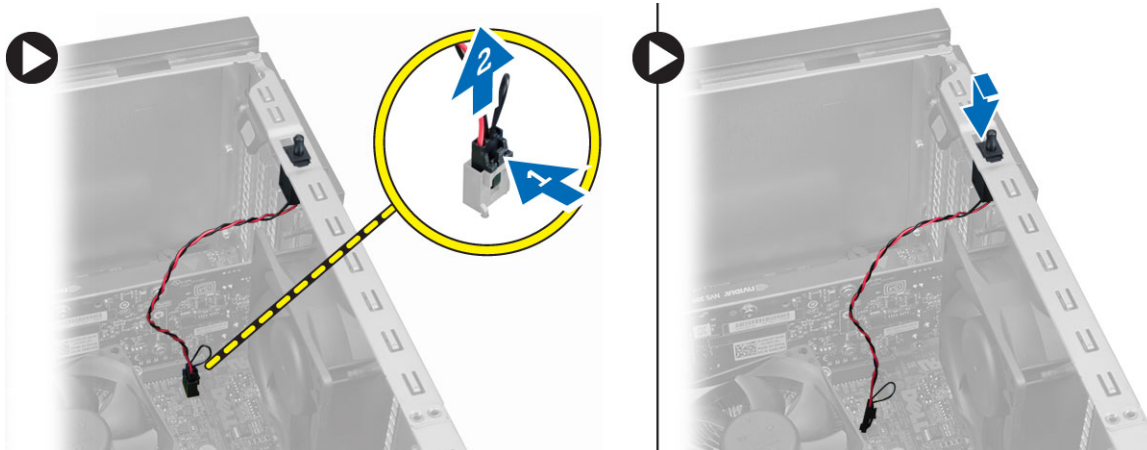


Kannen asentaminen

1. Kohdista kansi ja sen kielekkeet tietokoneen kotelon kanssa.
2. Paina kantta alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Tunkeutumiskytkimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota tunkeutumiskytkimen johto emolevystä.
4. Työnnä tunkeutumiskytkintä kotelon pohjaa kohden ja irrota se tietokoneesta.

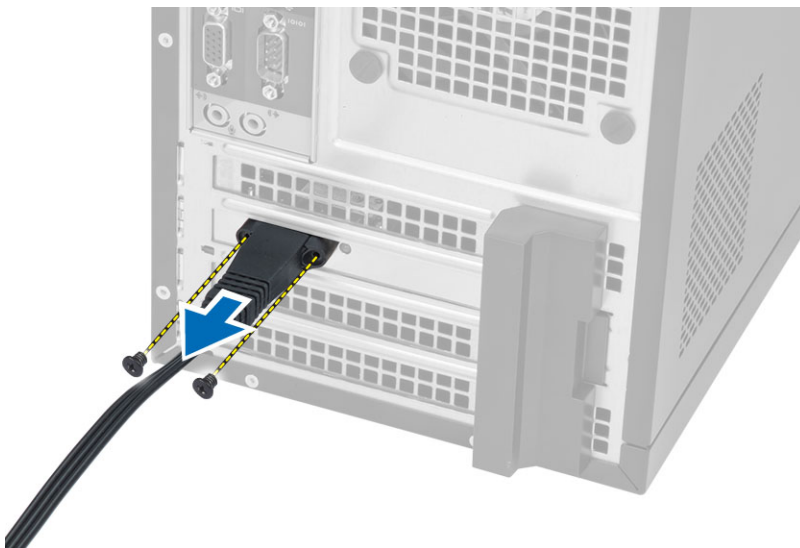


Tunkeutumiskytkimen asentaminen

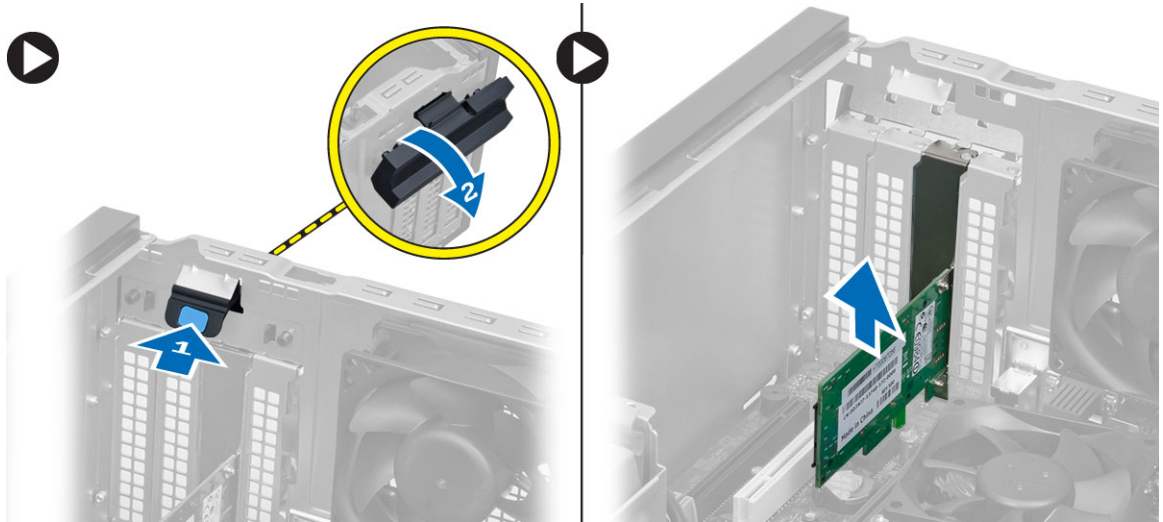
1. Aseta tunkeutumiskytkin kotelon takaosaan ja kiinnitä se työntämällä sitä kotelon yläosaa kohden.
2. Kytke tunkeutumiskytkimen kaapeli emolevyyn.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

WLAN-kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota ruuvit, joilla antenni on kiinnitetty tietokoneeseen.
4. Irrota antenni tietokoneesta.



5. Paina sinistä kielekettä ja nosta salpaa ulospäin. Nosta WLAN-kortti irti emolevyn liitännästä.

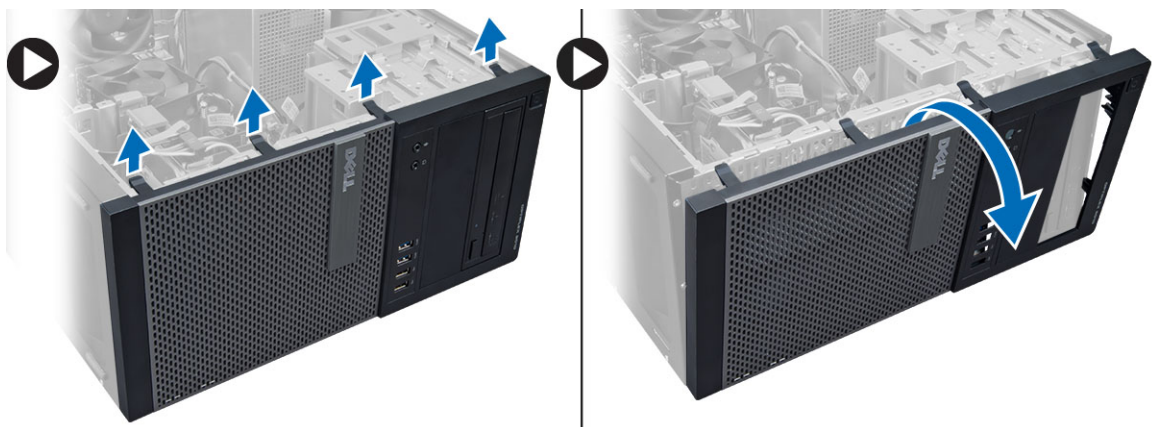


WLAN-kortin asentaminen

1. Aseta WLAN -kortti emolevyn liitäntään ja paina se tukevasti paikoilleen.
2. Kiinnitä salpa.
3. Aseta antennikiekkokki liitäntään ja kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät sen tietokoneeseen.
4. Asenna kansi.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Etukehysten irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota etukehysten sivulla olevat kiinnikkeet varoen kotelosta.
4. Vapauta etukehysten toisessa reunassa olevat koukut kotelosta kiertämällä kehystä pois päin tietokoneesta.

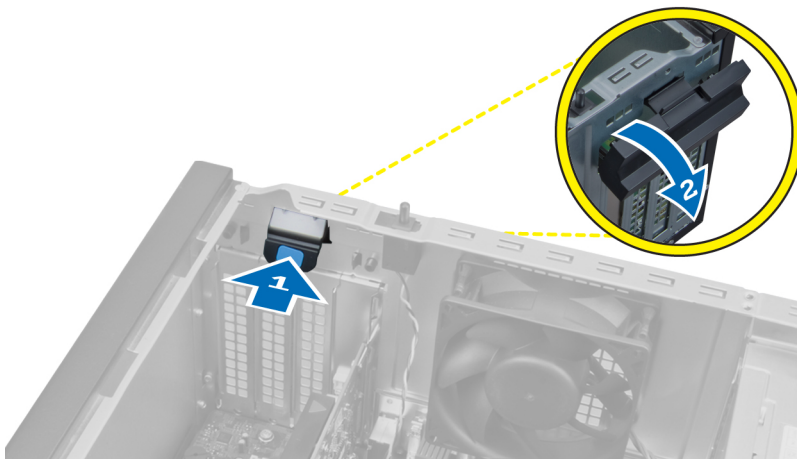


Etukehyyksen asentaminen

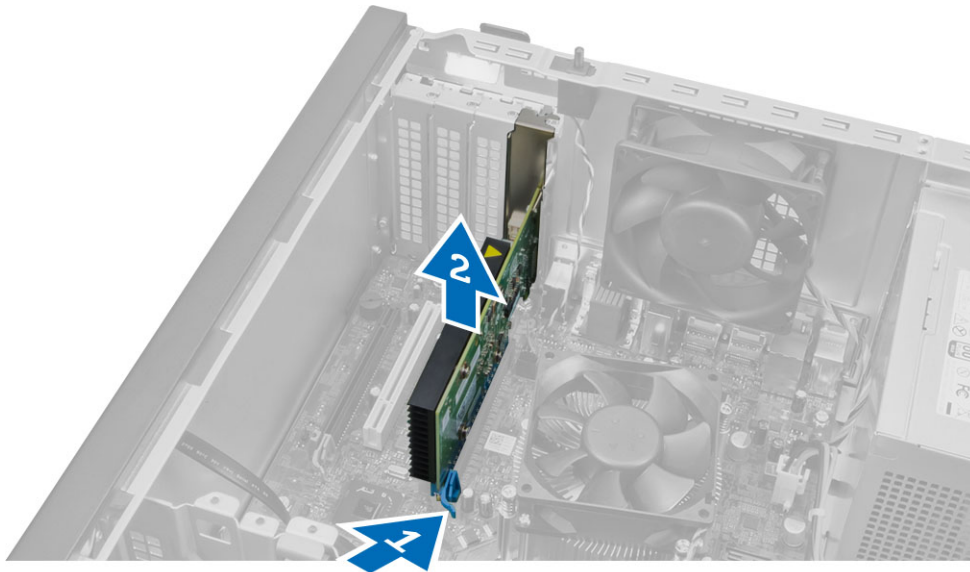
1. Aseta etukehyyksen alareunan koukut kotelon etuosassa oleviin loviin.
2. Käännä kehystä tietokonetta kohden siten, että etukehyyksen kiinnikkeet napsahtavat paikoilleen.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Laajennuskortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Vapauta salpa painamalla kielekettä.



4. Vedä vapautussalpa varoen irti PCIe x16 -kortista siten, että kiinnityskieleke irttaa kortin lovesta. Nosta kortti ylös liittännästään ja emolevystä.



Laajennuskortin asentaminen

1. Aseta laajennuskortti emolevyn liitintään ja paina se paikoilleen.
2. Työnnä kiinnityssalpa takaisin paikoilleen.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

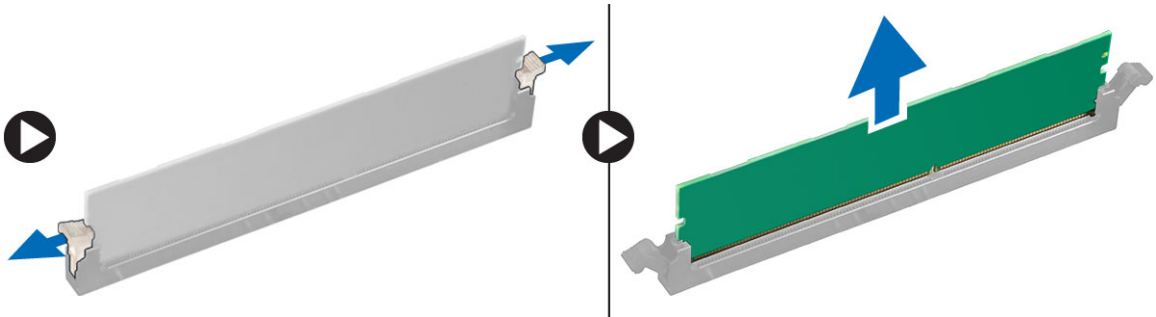
Muistimoduuliohjeet

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.

Muistin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Paina muistin kiinnityskielekkeitä alaspäin muistimoduulien molemmin puolin ja nosta muistimoduulit pois emolevyn kannoista.



Muistin asentaminen

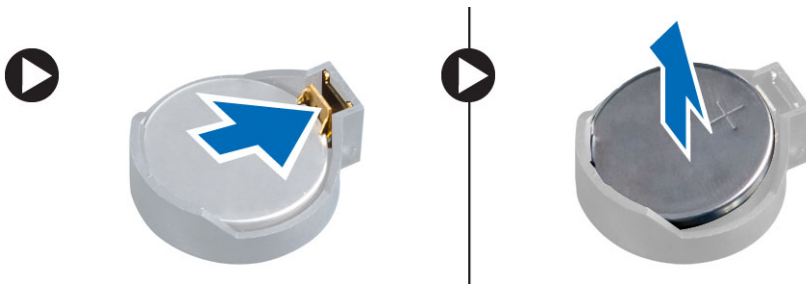
1. Kohdista muistikortin lovi emolevyn liitinpaikan kielekkeeseen.
2. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes vapautuskielekkeet ponnahtavat takaisin ja kiinnittävät moduulin paikoilleen.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. laajennuskortit
3. Paikanna nappiparisto emolevyllä.



4. Paina vapautussalpa pois päin paristosta niin, että paristo ponnahtaa pois paikaltaan, ja nosta sitten nappiparisto pois tietokoneesta.

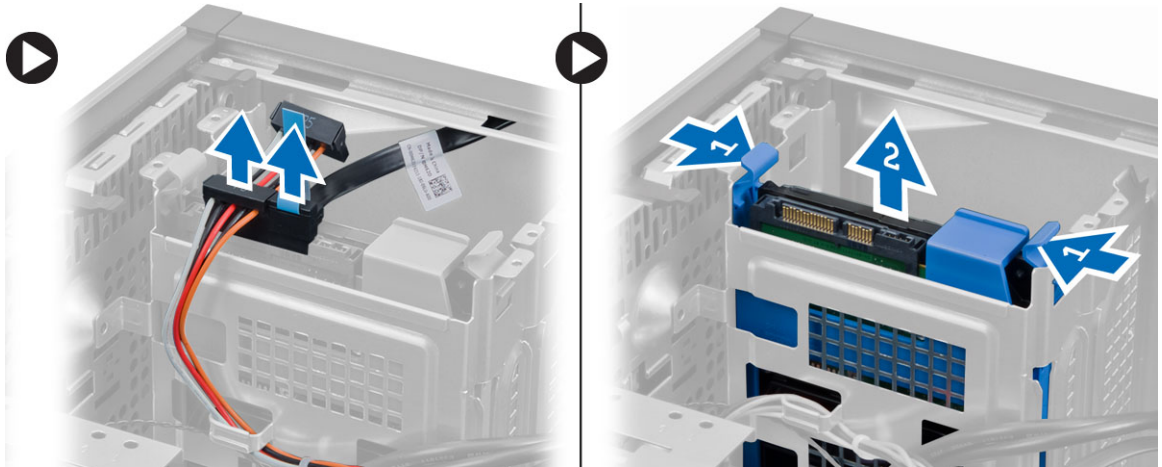


Nappipariston asentaminen

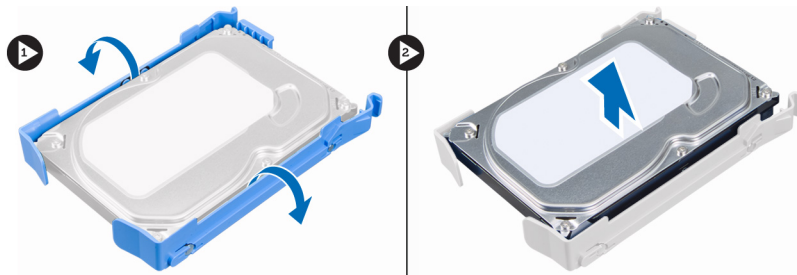
1. Aseta nappiparisto kantaansa emolevyllä ja paina sitä siten, että vapautussalpa ponnahtaa takaisin ja kiinnittää sen paikoilleen.
2. Asenna seuraavat:
 - a. laajennuskortti
 - b. kansi
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kiintolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota data- ja virtakaapelit kiintolevyn takaa. Paina sinisiä kiinnityskielekkeitä sisäänpäin ja nosta kiintolevyn kehikko ulos aseman paikasta.



4. Taivuta kiintolevyn kehikkoa ja irrota kiintolevy kehikosta.

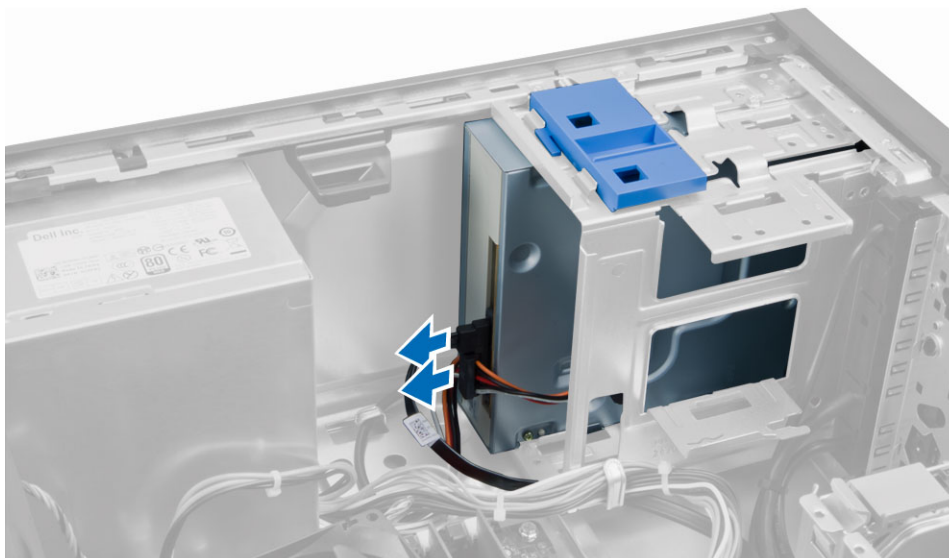


Kiintolevyn asentaminen

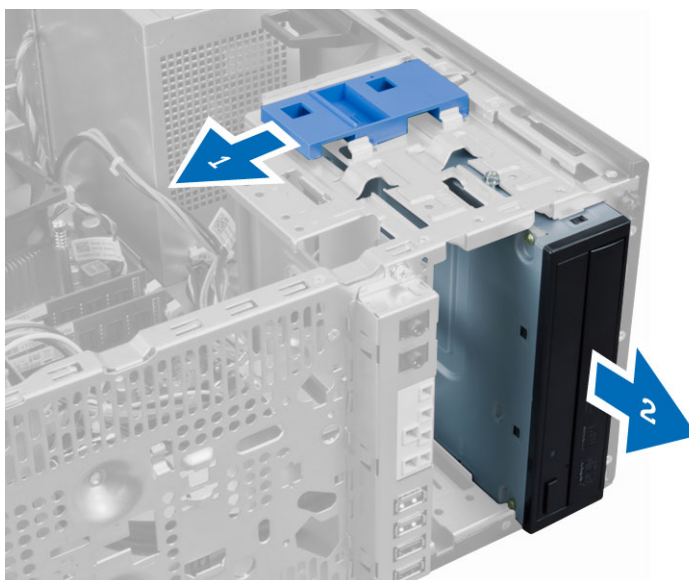
1. Aseta kiintolevy kehikkoonsa.
2. Paina kiinnikkeitä sisäänpäin ja työnnä kiintolevyn kehikko paikalleen.
3. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto kiintolevyn taakse.
4. Asenna kansi.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Optisen aseman irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
3. Irrota datakaapeli ja virtajohto optisen aseman takaa.



4. Työnnä optisen aseman salpa alas vapauttaaksesi optisen aseman ja vedä se ulos tietokoneesta.



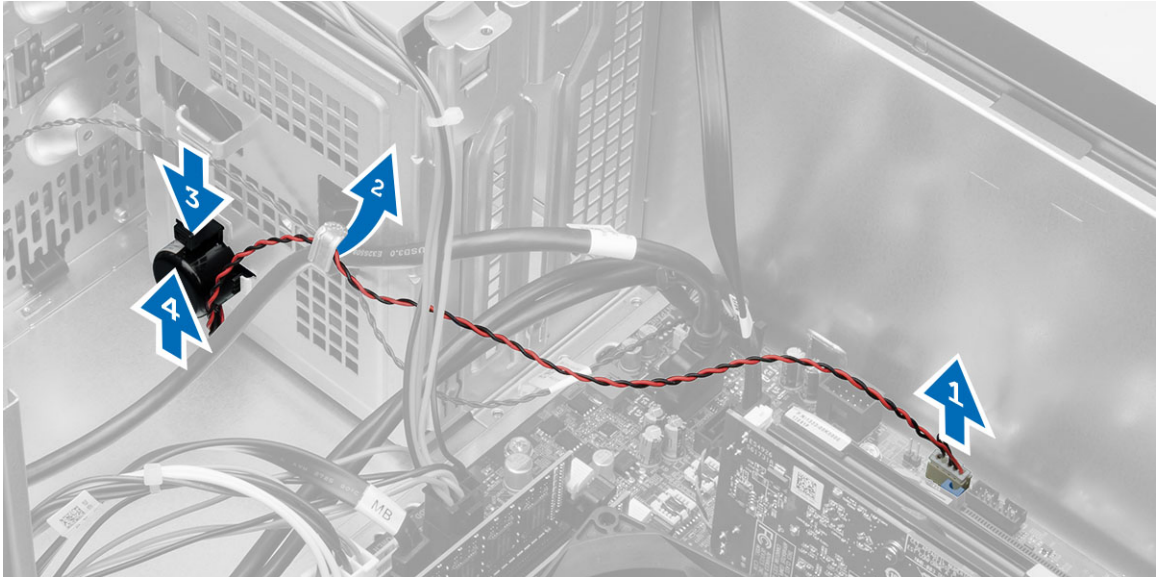
5. Irrota toinen optinen asema (jos sellainen on) toistamalla vaiheet 3–4.

Optisen aseman asentaminen

1. Työnnä optista asemaa edestä tietokoneen takaosaa kohden, kunnes se kiinnittyy optisen aseman salvalla.
2. Kiinnitä datakaapeli ja virtajohto optisen aseman taakse.
3. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. kansi
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Kaiuttimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota ja vapauta kaiuttimien kaapelit emolevystä. Paina kaiuttimen kiinnityssalppaa ja irrota kaiutin vetämällä sitä ylöspäin.

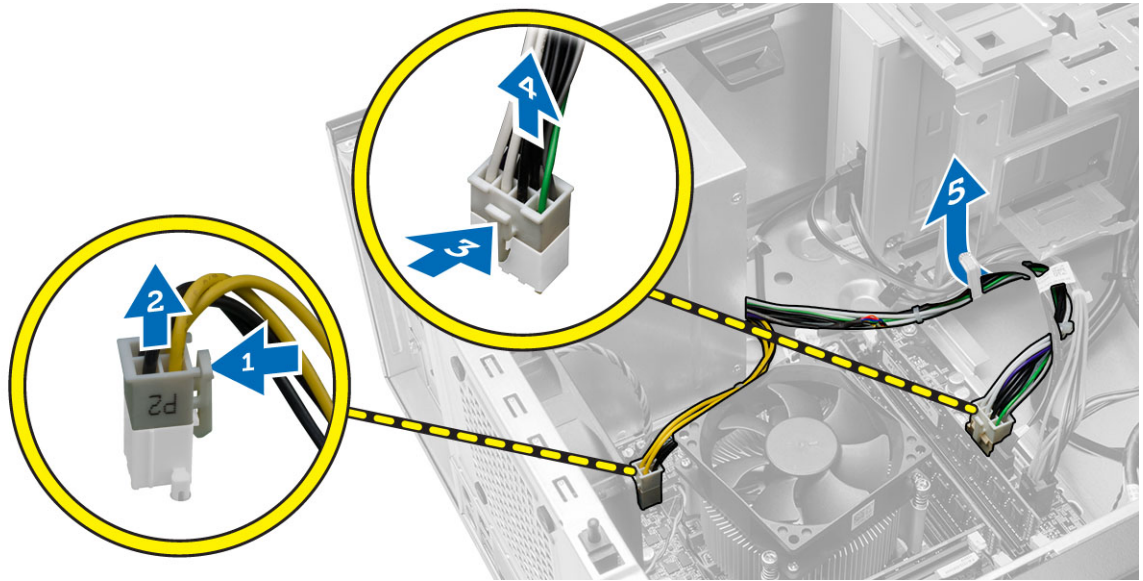


Kaiuttimen asentaminen

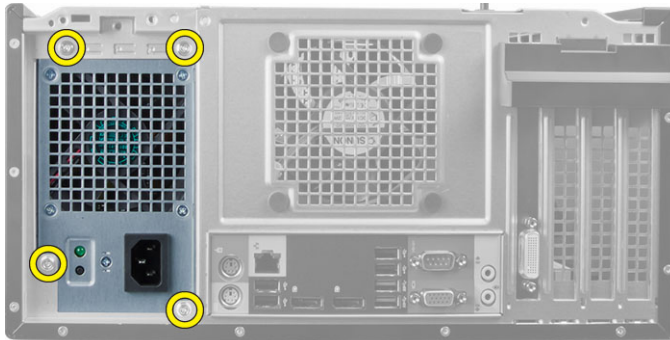
1. Työnnä kaiutin alas paikoilleen.
2. Kiinnitä kaiutinkaapeli kotelon kiinnikkeeseen ja kiinnitä kaiutinkaapeli emolevyyn.
3. Asenna kansi.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Virtalähteen irrottaminen

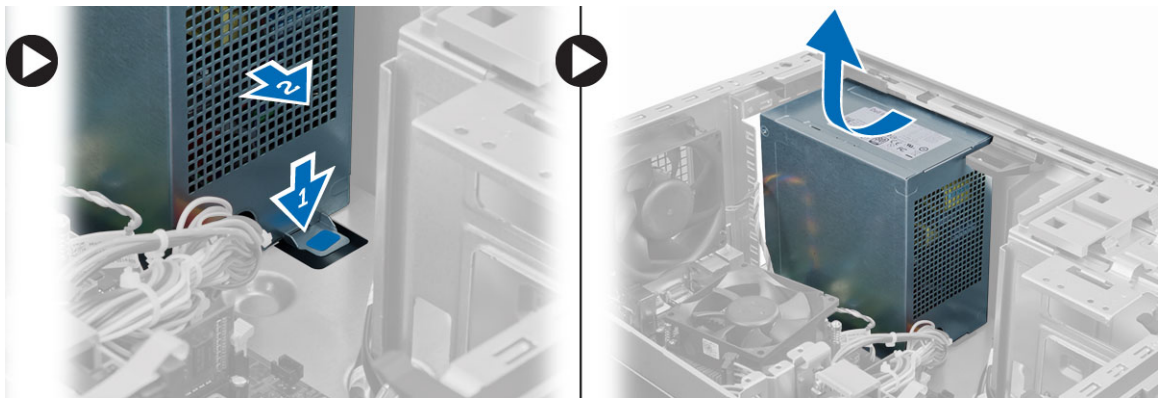
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota 4-nastainen ja 8-nastainen virtajohto emolevystä ja vapauta kaapelit kotelon kiinnikkeistä.



4. Irrota ruuvit, joilla virtalähde on kiinni tietokoneen koteloon takaosassa.



5. Paina kaiuttimen kiinnityssalppaa ja irrota kaiutin vetämällä sitä ylöspäin. Nosta virtalähde ulos tietokoneesta.

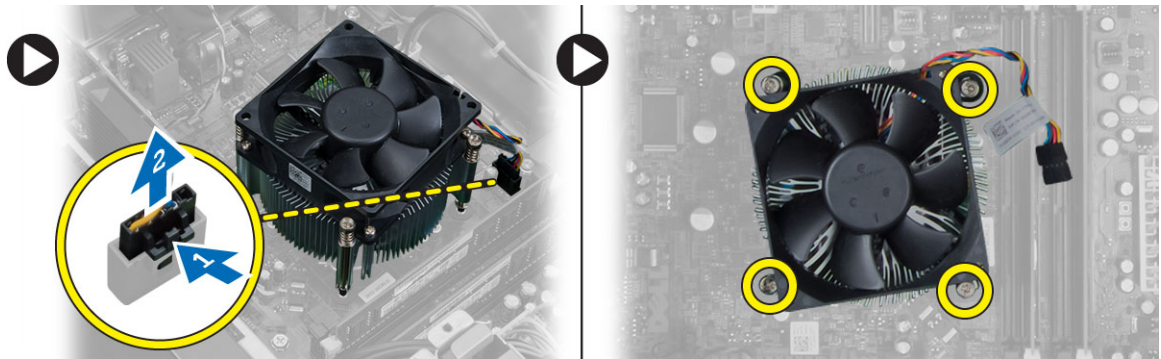


Virtalähteen asentaminen

1. Aseta virtalähde koteloon ja työnnä sitä tietokoneen takaosaa kohden siten, että se lukittuu paikoilleen.
2. Kiristä ruuvit, joilla virtalähde kiinnitetään tietokoneen taakse.
3. Kytke 4-nastainen ja 8-nastainen virtajohto emolevyyn.
4. Kiinnitä virtajohdot kotelon kiinnikkeisiin.
5. Asenna kansi.
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä. Löysennä kiinnitysruuveja ristikkäisessä järjestyksessä ja nosta jäähdytyslementti irti tietokoneesta.



Jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti koteloon.
2. Kiristä kiinnitysruuvit ristikkäisessä järjestyksessä kiinnittäessäsi jäähdytyslementtiä tietokoneeseen.
3. Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
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. Irrota vapautusvipu kiinnityskoukusta painamalla sitä alaspäin ja siirtämällä sitä sitten ulospäin. Nosta suorittimen kantta, irrota suoritin kannastaan ja aseta se antistaattiseen pussiin.

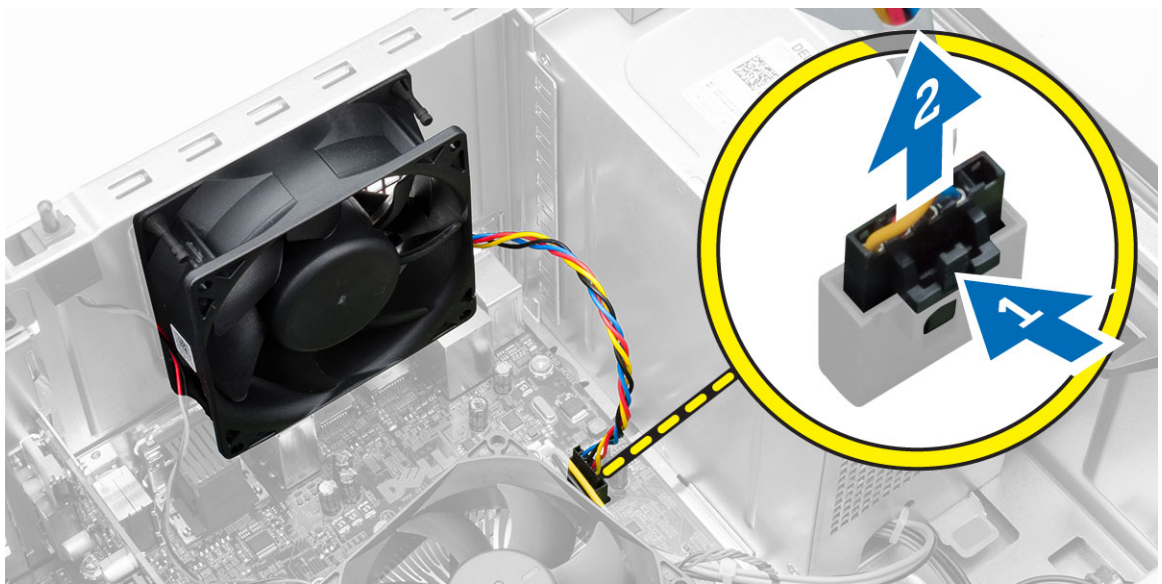


Suorittimen asentaminen

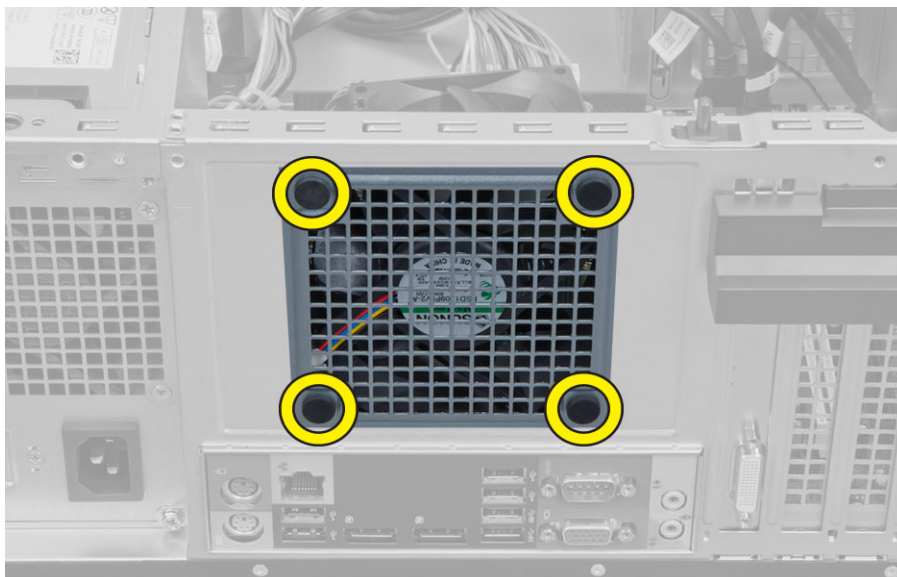
1. Aseta suoritin suorittimen kantaan. Tarkista, että suoritin istuu kunnolla.
2. Laske suorittimen kansi alas.
3. Paina vapautusvipu alas ja työnnä sitä sisäänpäin siten, että se kiinnittyy koukkuun.
4. Asenna seuraavat:
 - a. jäähdytyslementti
 - b. kansi
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevystä pidikettä painamalla.



4. Kankea tietokoneen tuuletin irti neljästä silmukasta, joilla se kiinnittyy tietokoneen takaosaan.

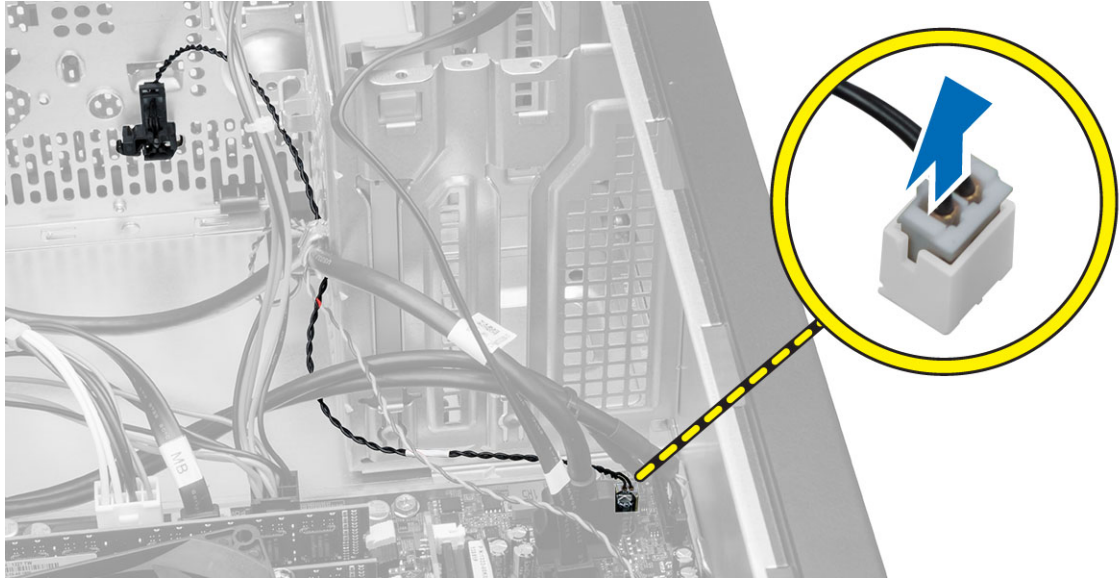


Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Aseta järjestelmän tuuletin koteloon.
2. Työnnä neljä silmukkaa kotelon läpi ja kiinnitä ne paikoilleen työntämällä niitä ulospäin uraa myöten.
3. Kytke järjestelmän tuulettimen johto emolevyn liittimeen.
4. Asenna kansi.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Lämpöanturin irrottaminen

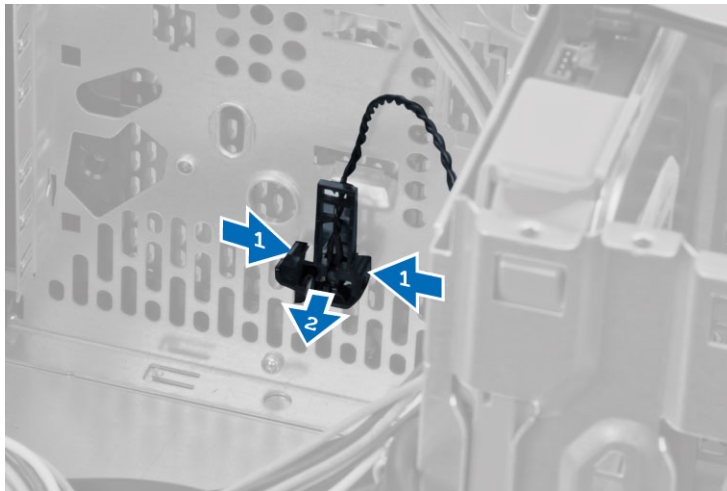
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Irrota lämpöanturin johto emolevystä.



4. Vapauta lämpöanturin johto kotelon kiinnikkeestä.



5. Irrota ja poista lämpöanturi kotelosta painamalla sen kummallakin puolella olevaa kielekettä.

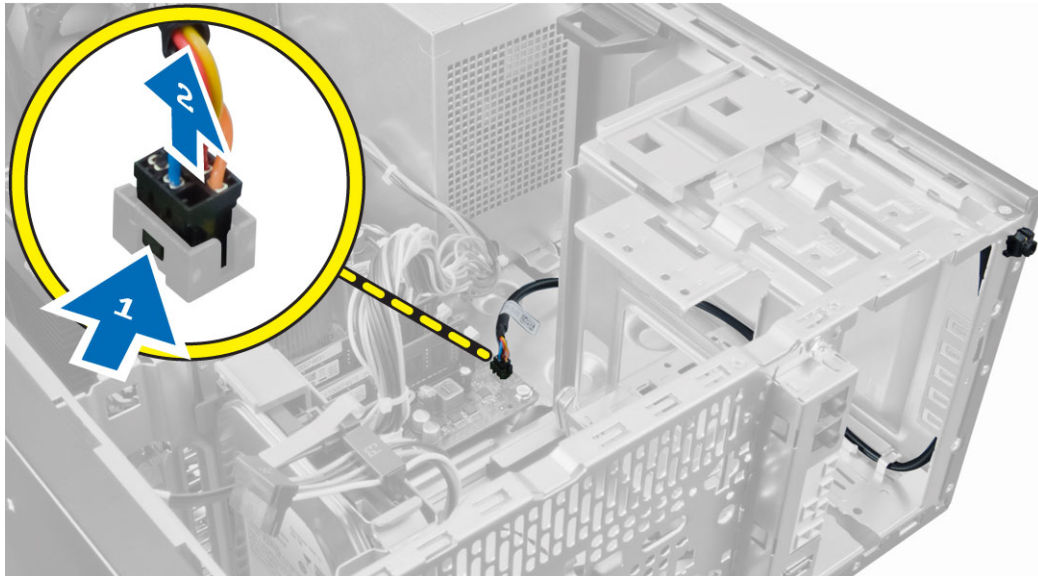


Lämpöanturin asentaminen

1. Kiinnitä lämpöanturi varoen runkoon.
2. Aseta lämpöanturin johto kotelon kiinnikkeisiin.
3. Kytke lämpöanturin johto emolevyyn.
4. Asenna kansi.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Virtakytkimen irrottaminen

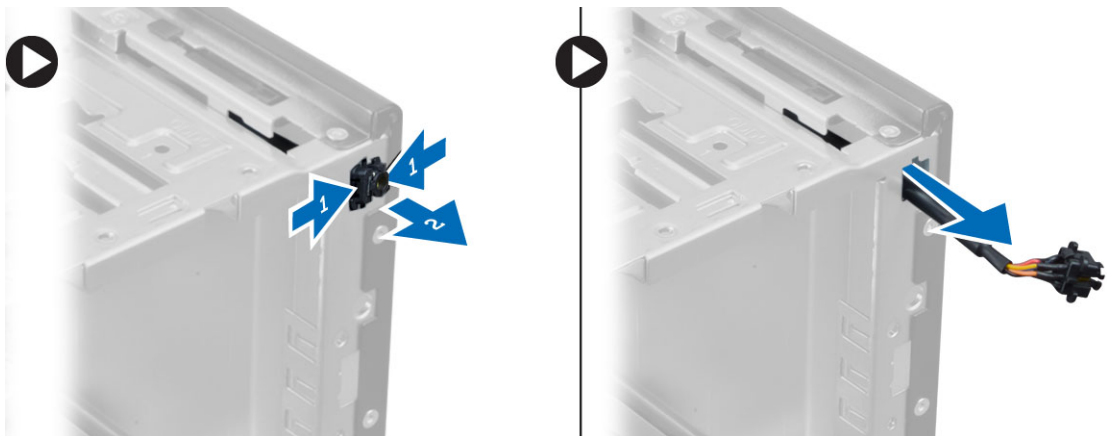
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
 - c. optinen asema
3. Irrota virtapainikejohto emolevystä.



4. Vapauta virtakytkimen kaapeli kotelon kiinnikkeistä.



5. Paina kiinnikettä virtakytkimen molemmilta puolilta ja vapauta se kotelosta ja vedä virtakytkin ja sen kaapeli ulos tietokoneesta.

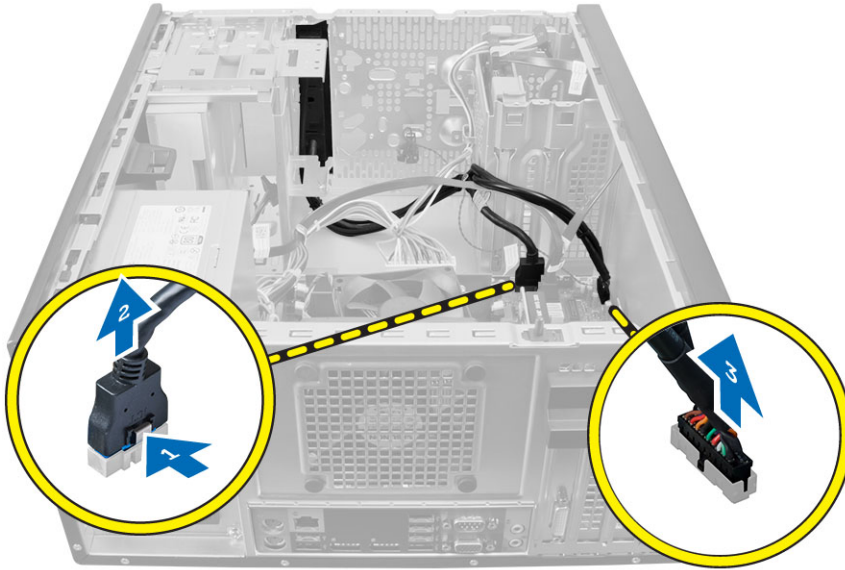


Virtakytkimen asentaminen

1. Työnnä virtakytkimen johto sisään tietokoneen edestä.
2. Kiinnitä virtapainikejohto koteloon.
3. Aseta virtapainikejohto kotelon kiinnikkeisiin.
4. Liitä virtapainikejohto emolevyyn.
5. Asenna seuraavat:
 - a. optinen asema
 - b. etukehys
 - c. kansi
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

I/O-paneelin irrottaminen

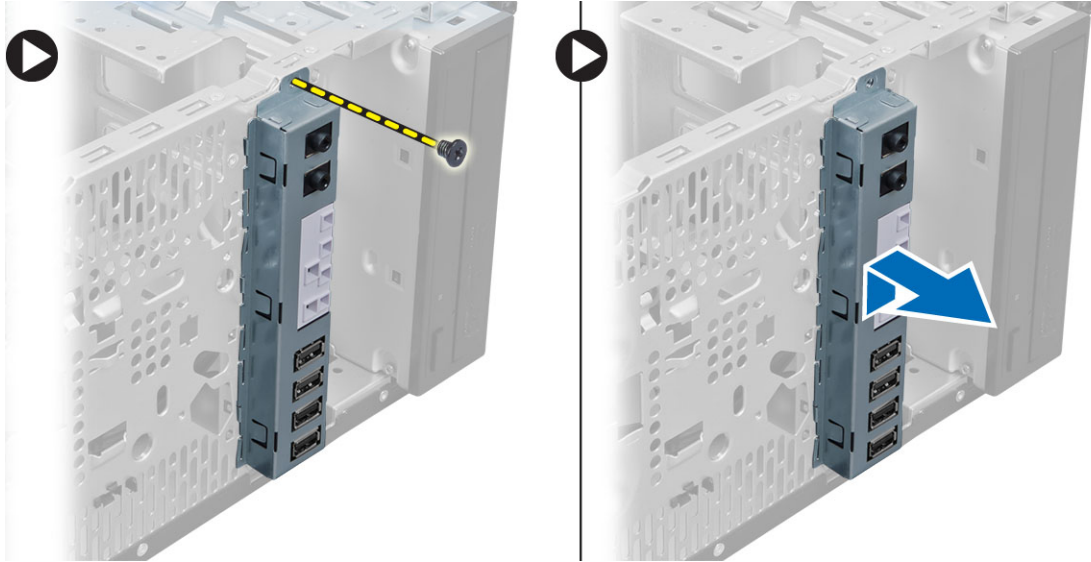
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. etukehys
3. Irrota I/O-paneelin ja data- ja USB-datakaapeli emolevystä.



4. Vapauta I/O-paneelin ja data- ja USB-datakaapeli tietokoneen kiinnikkeestä.



5. Irrota ruuvi, jolla I/O-paneeli on kiinnitetty tietokoneeseen.
6. Irrota I/O-paneeli työntämällä sitä kohti tietokoneen vasenta reunaa ja vedä I/O-paneeli kaapeleineen ulos tietokoneesta.

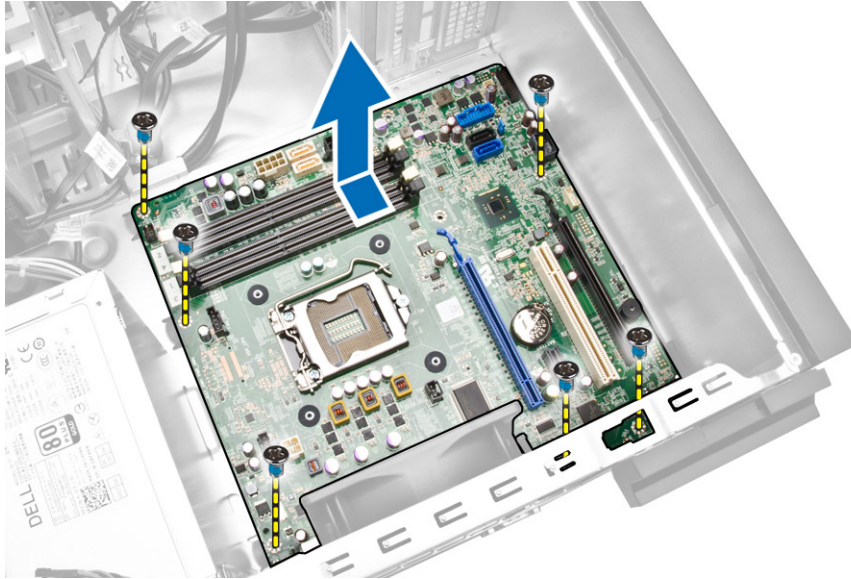


I/O-paneelin asentaminen

1. Aseta I/O-paneeli koteloon edessä olevaan paikkaan.
2. Työnnä I/O-paneelia tietokoneen oikeaa reunaa kohti siten, että se kiinnittyy koteloon.
3. Kiristä I/O-paneelin koteloon kiinnittävät ruuvit.
4. Kiinnitä I/O-paneelin ja data- ja USB-kaapeli koteloon kiinnikkeeseen.
5. Kiinnitä I/O-paneelin ja data- ja USB-kaapeli emolevyyn.
6. Asenna seuraavat:
 - a. etukehys
 - b. kansi
7. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Emolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. kansi
 - b. muisti
 - c. laajennuskortit
 - d. jäähdytyslementti
 - e. suoritin
3. Irrota kaikki kaapelit emolevystä.
4. Poista emolevyn tietokoneeseen kiinnittävät ruuvit ja työnnä emolevyä tietokoneen etuosaa kohden.



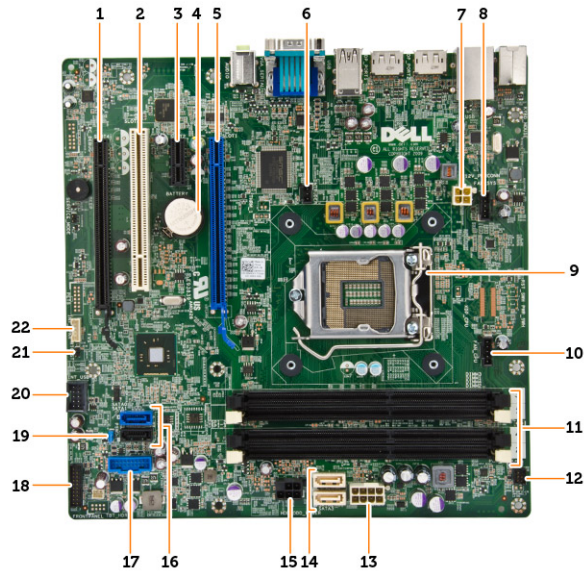
5. Kallista emolevyä 45 astetta ja nosta se ulos tietokoneesta.

Emolevyn asentaminen

1. Kohdista emolevy kotelon takana olevien porttiliitännöiden kanssa ja aseta se koteloon.
2. Kiristä emolevyn koteloon kiinnittävät ruuvit.
3. Liitä kaapelit emolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
 - a. suoritin
 - b. jäähdytyslementti
 - c. laajennuskortit
 - d. muisti
 - e. kansi
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Emolevyn kuvaus

Seuraavissa kuvissa kuvataan tietokoneen emolevy.



1. PCI Express x16 -korttipaikka (kytketty muodossa x4)
2. PCI-paikka
3. PCIe x1 -korttipaikka
4. nappiparisto
5. PCI Express x16 -korttipaikka
6. tunkeutumiskytkimen liitântä
7. 4-nastainen suorittimen virtaliitântä
8. järjestelmän tuulettimen liitântä
9. suorittimen kanta
10. jäähdytys-elementin tuulettimen liitântä
11. muistiliitännät (SODIMM-kannat)
12. etuvirtakytkimen liitântä
13. 8-nastainen virtaliitântä
14. SATA-aseman liitännät
15. kiintolevyn ja optisen aseman virtaliitântä
16. SATA-aseman liitännät
17. etupaneelin USB-liitin
18. etupaneelin audioliitântä
19. salasanan nollaussiltaus
20. sisäinen USB 2.0 -liitântä
21. RTCRST-siltauskytkin
22. kaiuttimen liitântä

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 alasetteluettelon, 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 laitekoonpanoissa


Taulukko 2. General

Option	Kuvaus
System Information	Näyttää seuraavat tiedot: <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Järjestelmätiedot) - Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi). • Memory Information (Muistitiedot) - Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavatila), Memory Technology (Muistiteknologia), DIMM 1 Size (DIMM 1 -koko), DIMM 2 Size (DIMM 2 -koko), DIMM 3 Size (DIMM 3 -koko) ja DIMM 4 Size (DIMM 4 -koko). • PCI Information - Näyttää tiedot SLOT1 ja SLOT2 • Processor Information (Suorittintiedot) - Näyttää tiedot Processor Type (Suorintityyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suorittintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin teknologia). • Device Information - Näyttää tiedot SATA-0, SATA-1, SATA-2 ja LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Audio Controller (Ääniohjain) ja Video Controller (Näytönohjain).
Boot Sequence	Käyttäjä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Disketter Drive (Levykeasema) • WDC WD2500AAKX-75U6AA0 • USB Storage Device (USB-muistilaite) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema)

Option	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti)
Advanced Boot Options	<ul style="list-style-type: none"> Legacy (Vanha) UEFI
Advance Boot Options	Enable Legacy Option ROMs - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Date/Time	Käyttäjä voi säätää päivän ja ajan. Järjestelmän päiväyksen ja ajan muutokset astuvat voimaan välittömästi.



Taulukko 3. System Configuration

Option	Kuvaus
Integrated NIC	<p>Voit ottaa integroidun verkkokortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Integroidun verkkokortin asetukseksi voi valita jonkin seuraavista:</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable UEFI Network Stack (Ota UEFI-verkkopino käyttöön) (oletusarvoisesti poissa käytöstä) Disabled (Ei käytössä) Enabled (Käytössä) Enabled w/PXE - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Enabled w/Cloud Desktop (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä) <p> HUOMAUTUS: Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.</p>
Serial Port	<p>Käyttäjä voi määrittää sarjaportin asetukset. Voit valita sarjaportin asetukseksi jonkin seuraavista:</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) COM1 COM2 COM3 COM4 <p> HUOMAUTUS: Käyttöjärjestelmä voi varata resursseja, vaikka tämä asetusta olisi pois käytöstä.</p>
SATA Operation	<p>Voit määrittää integroidun kiintolevyohjaimen käyttötilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Ei käytössä) - SATA-ohjaimet on piilotettu ATA - SATA on määritetty ATA-tilaan. AHCI - SATA on määritetty AHCI-tilaan.
Drives	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä sisäisiä asemia:</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 SATA-1 SATA-2
SMART Reporting	Tämä kenttä määrää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheistä järjestelmän käynnistyessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -määrittystä.

Option	Kuvaus
USB Configuration	<ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä. <p>Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos <i>Boot Support</i> (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä millaiselta tahansa USB-laitteelta (HDD, muistitikku, levyke).</p> <p>Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä.</p> <p>Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta.</p> <p>USB-kokoonpano: Minitornitietokoneen, erittäin pienen kotelon vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Ota käyttöön käynnistystuki) • Enable Front USB 2.0 Ports (Ota etuosan USB 2.0 -portit käyttöön) • Enable USB 3.0 Ports (Ota käyttöön USB 3.0 -portit) • Enable Rear—Left Dual USB 2.0 Ports (Ota käyttöön takaosan ja vasemmat USB 2.0 -portit) • Enable Rear—Right Dual USB 2.0 Ports (Ota käyttöön takaosan ja oikeat USB 2.0 -portit) (oletusarvoisesti käytössä) <p> HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.</p>
Audio	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Audio - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu.



Taulukko 4. Security

Option	Kuvaus
Internal HDD_O Password	<p>Tässä kentässä voit asettaa, muuttaa tai poistaa valvojan salasanan (asennussalasanan). Tämä salasana ottaa käyttöön useita suojausominaisuuksia.</p> <p>Asemalla ei oletusarvoisesti ole salasanaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anna vanha salasana • Anna uusi salasana • Vahvista uusi salasana
Strong Password	<p>Enforce strong password (Käytä vahvaa salasanaa) – Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Password Configuration	<p>Näillä kentillä valitaan valvojan ja järjestelmän salasanojen minimi- ja maksimipituudet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Admin Password Min (Valvojan salasanan minimi) • Admin Password Max (Valvojan salasanan maksimi) • System Password Min (Järjestelmän salasanan minimi) • System Password Max (Järjestelmän salasanan maksimi)

Option	Kuvaus
Password Bypass	<p>Sallii <i>järjestelmäsalasanan</i> ja sisäisen kiintolevyn salasanaopyyntöjen ohittamisen järjestelmän käynnistyessä uudelleen. Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled – Kysy aina järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa, kun ne on määritetty. Reboot Bypass (Uudelleenkäynnistyksen ohitus) – Ohita salasanakyselyt uudelleenkäynnistyksissä (lämmin käynnistys). <p> HUOMAUTUS: Järjestelmä kysyy aina järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanaa käynnistyessään (kylmäkäynnistys). Lisäksi järjestelmä kysyy aina kaikkien kiintolevyjen salasanat.</p>
Password Change	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin valvojan salasanojen muutokset) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
TPM Security	<p>Tällä asetuksella voidaan valita, onko järjestelmän TPM (Trusted Platform Module) käytössä ja käyttöjärjestelmän nähtävissä.</p> <p>TPM Security (TPM-suojaus) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p> <p> HUOMAUTUS: Aktivointi, käytöstäpoisto ja tyhjennys eivät muutu, jos lataat asennusohjelman oletusarvot. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p>
Computrace	<p>Tällä kentällä voi aktivoida vaihtoehdoisen <i>Absolute Software</i>n <i>Computrace-palvelun</i> BIOS-moduuliliittymän tai poistaa sen käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deactivate (Poista käytöstä) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Disable (Ei käytössä) Activate (Ota käyttöön)
Chassis Intrusion	<ul style="list-style-type: none"> Enable (Ota käyttöön) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. Disable (Ei käytössä) On-Silent (Päällä – äänetön)
CPU XD Support	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen suorituksenestotilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable CPU XD Support (Ota suorittimen XD-tuki käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
OROM Keyboard Access	<p>Käyttäjä voi valita mahdollisuuden siirtyä OROM-määritysnäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Nämä asetukset voivat estää Intel RAID:in (CTRL+I) ja Intel Management Engine BIOS Extensionin (CTRL+P/F12) käytön</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable – Käyttäjä voi siirtyä OROM-määritysruutuihin pikavalinnalla. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. One-Time Enable (Kertakäyttö) - Käyttäjä voi siirtyä OROM-kokoonpanonäyttöihin pikanäppäimillä seuraavan käynnistyksen yhteydessä. Käynnistyksen jälkeen asetus on taas poistettu käytöstä. Disable (Ei käytössä) – Käyttäjä ei voi siirtyä OROM-kokoonpanonäyttöihin pikanäppäimellä.




Option	Kuvaus
Admin Setup Lockout	Tämä asetus on oletusarvoisesti Enable (Käytössä). Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelmaan siirtyminen, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön valvojan asetusten lukitus) - Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä.
HDD Protection Support	Voit ottaa kiintolevyn suojausominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> • HDD Protection Support - Tämä vaihtoehto on oletuksena poissa käytöstä.

Taulukko 5. Secure Boot

Secure Boot Enable	Käyttäjä voi ottaa suojatun käynnistysominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä <ul style="list-style-type: none"> • Disabled - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. • Enabled (Käytössä) <p> HUOMAUTUS: Jotta suojattu käynnistys voidaan ottaa käyttöön, UEFI-käynnistystila on otettava käyttöön ja Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhat ROM-levyt käyttöön) on poistettava käytöstä.</p>
Expert key Management	Käyttäjä voi muokata suojausavaintietoantoja ainoastaan, jos järjestelmä on mukautetussa tilassa. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK • db • dbx <p>Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Tallenna tiedostoon) - Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon • Replace from File (Korvaa tiedostosta) - Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella • Append from File (Liitä tiedostosta) - Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta • Delete (Poista) - Poistaa valitun avaimen • Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet) - Paluuttaa oletusasetuksiin • Delete All Keys (Poista kaikki avaimet) - Poistaa kaikki avaimet <p> HUOMAUTUS: Jos poistat mukautetun tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</p>

Taulukko 6. Performance

Option	Kuvaus
Multi Core Support	Tämä kenttä määrää, ovatko suorittimen yksi vai kaikki ytimet käytössä. Lisäytimet parantavat eräiden sovellusten suorituskykyä. <ul style="list-style-type: none"> • All (Kaikki) - Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.

Option	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • 1 • 2
	 HUOMAUTUS: Jotta Trusted Execution -tila voidaan ottaa käyttöön, kaikkien ydinten on oltava käytössä.
Intel SpeedStep	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel SpeedStep -tilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä
C States Control	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States - Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Limit CPUID Value	<p>Tämä kenttä rajoittaa suorittimen CPUID-vakiotoiminnon tukemaa enimmäisarvoa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable CPUID Limit – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.
	 HUOMAUTUS: Jotkut käyttöjärjestelmät eivät suorita asennusta loppuun, jos CPUID-toiminnon maksimiarvo on suurempi kuin 3.
Intel TurboBoost	<p>Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) – Ei salli TurboBoostin kasvattaa suorittimen suoritustilaa vakiosuorituskykyä korkeammalle. • Enabled (Käytössä) – Sallii TurboBoostin kasvattaa suorittimen ja grafiikkasuorittimen suoritustilaa.
Rapid Start Technology	<p>Voit parantaa akun kestoja siirtämällä järjestelmän automaattisesti matalaan virtatilaan käyttäjän määritellyn ajan kuluttua.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intel Rapid Start -ominaisuus
	 HUOMAUTUS: Rapid Start -tekniikka poistetaan automaattisesti käytöstä määritysmuutosten takia: <ul style="list-style-type: none"> • Kiintolevykokoonpano tai osiointi on muuttunut • Järjestelmän tai kiintolevyn salasana on käytössä • Dell Encryption Accelerator on asennettu • Block Sleep -asetus on käytössä

Taulukko 7. Power Management

Option	Kuvaus
AC Recovery	<p>Määrittää, miten järjestelmä reagoi, kun verkkovirta kytketään sähkökatkon jälkeen. AC-palautusasetus ovi olla:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off - Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä. • Power On (Käynnistä) • Last Power State (Viimeisin tila)
Auto On Time	<p>Tämä vaihtoehto määrittää ajan, jolloin järjestelmän tulee käynnistyä automaattisesti. Aika on 12 tunnin muodossa (tunnit:minuutit:sekunnit). Käynnistysaikaa voidaan muuttaa kirjoittamalla ajat ja A.M./P.M. -kentät.</p>

Option	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Pois käytöstä) - Järjestelmä ei käynnisty automaattisesti. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti valittu. • Every Day (Joka päivä) - Järjestelmä käynnistyy joka päivä edellä määritettynä aikana. • Weekdays (Arkipäivisin) - Järjestelmä käynnistyy maanantaista perjantaihin edellä määritettynä aikana. • Select Days (Valitse päivät) - Järjestelmä käynnistyy edellä valittuina päivinä ja edellä määritettynä aikana. <p> HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus ei toimi, jos katkaiset tietokoneesta virran jatkojohdon tai ylijännitesuojan katkaisimesta tai jos Auto Power (Automaattikäynnistys) -asetuksena on Disabled (Ei käytössä).</p>
Deep Sleep Control	<p>Käyttäjä voi määrittää ohjaimet Deep Sleep -tilassa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Käytössä vai S5:ssä • Käytössä S4:ssä ja S5:ssä <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Fan Control Override	<p>Ohjaa järjestelmän tuulettimen nopeutta. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <p> HUOMAUTUS: Kun asetus on käytössä, tuuletin toimii täydellä nopeudella.</p>
USB Wake Support	<p>Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support – tämä asetus on oletusarvoisesti valittu.
Wake on LAN	<p>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. Vaihtoehto vaihtelee kotelon mukaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Poissa käytöstä) – Järjestelmää ei voi käynnistää tietyllä LAN-signaalilla, kun se saa herätyssignaalin LAN- tai WLAN-verkon kautta. • LAN Only (Vain LAN) – Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla. • LAN with PXE Boot - Järjestelmä voidaan käynnistää tietyllä LAN-signaalilla..Suorita PXE-käynnistys järjestelmän herättyä. <p>Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p>
Block Sleep	<p>Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Block Sleep (S3 state) (Lepotilan (S3-tilan) esto) - Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.
Intel Smart Connect Technology	<p>Tämä asetus on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Jos se on käytössä, laite tarkistaa säännöllisesti lähellä olevat langattomat yhteydet järjestelmän ollessa valmiustilassa. Se synkronoi sähköpostin ja yhteisömedian sovellukset, jotka olivat käynnissä järjestelmän siirtyessä lepotilaan.</p>

Option	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> Smart Connect

Taulukko 8. POST Behavior

Option	Kuvaus
Numlock LED	Määrittää, otetaanko NumLock käyttöön järjestelmän käynnistyessä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Keyboard Errors	Tässä kentässä määritetään, ilmoitetaanko näppäimistöön liittyvät virheet käynnistyksen yhteydessä. Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
MEBx Hotkeys	Määrittää, otetaanko MEBx-pikanäppäimet käyttöön järjestelmän käynnistyessä. <ul style="list-style-type: none"> Enable MEBx Hotkey (Ota MEBx-pikanäppäimet käyttöön) – Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.








Taulukko 9. Virtualization Support





Option	Kuvaus
Virtualization	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	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 -teknologian Direct I/O -ominaisuus käyttöön) – Tämä asetus on oletusarvoisesti käytössä.
Trusted Execution	Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -teknologian tarjoamia ylimääräisiä laiteominaisuuksia. TPM Virtualization Technology (TPM-virtualisointitekniikka) ja Virtualization Technology for Direct I/O (Virtualisointitekniikka souralle I/O:lle) on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää. <ul style="list-style-type: none"> Trusted Execution (Luotettu suoritus) - Tämä asetus on oletusarvoisesti pois käytöstä.

Taulukko 10. Maintenance

Option	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tätä vaihtoehtoa ei ole oletusarvoisesti valittu.
SERR Messages	Ohjaa SERR-viestitekniikkaa. Tämä asetus ei ole oletusarvoisesti käytössä. Jotkin näytönohjainkortit edellyttävät, että SERR-viestitekniikka poistetaan käytöstä.

Taulukko 11. Cloud Desktop

Option	Kuvaus
Server Lookup Method	<p>Määrittää, miten Cloud Desktop -ohjelmisto etsii palvelimen osoitteet.</p> <ul style="list-style-type: none">• Static IP (Staattinen IP)• DNS - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).</p>
Server Name	<p>Määrittää palvelimen nimen.</p> <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).</p>
Server IP Address	<p>Määrittää ensisijaisen staattisen IP-osoitteen Cloud Desktop -palvelimelle, jolle asiakasohjelma kommunikoi. Oletusosoite on 255.255.255.255.</p> <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).</p>
Server Port	<p>Määrittää Cloud Desktop -palvelimen ensisijaisen IP-portin, jota asiakas käyttää kommunikointiin. Oletusarvo on 06910.</p> <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).</p>
Client Address Method	<p>Määrittää, miten asiakas saa IP-osoitteen.</p> <ul style="list-style-type: none">• Static IP (Staattinen IP)• DHCP - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).</p>
Client IP Address	<p>Määrittää asiakkaan staattisen IP-osoitteen. Oletusosoite on 255.255.255.255.</p> <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).</p>
Client SubnetMask	<p>Määrittää asiakkaan aliverkon peitteen. Oletusasetus on 255.255.255.255.</p> <p> HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).</p>

Option	Kuvaus
Client Gateway	Määrittää asiakkaan IP-yhdyskäytävän. Oletusasetus on 255.255.255.255 .  HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkokoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).
DNS IP Address	Määrittää asiakkaan DNS:n IP-osoitteen. Oletusasetus on 255.255.255.255 .  HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkokoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).
Domain Name	Määrittää asiakastietokoneen toimialueen nimen.  HUOMAUTUS: Tämä kenttä vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkokoonpano) -ryhmässä on <i>Enable with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä) ja kun asiakkaan osoitetapa on staattinen IP..
Advanced	Lisävianmäärityksen asetukset <ul style="list-style-type: none"> • Verbose Mode - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.  HUOMAUTUS: Tämä vaihtoehto vaikuttaa vain kun <i>Integrated NIC</i> (Integroitu NIC) -ohjaus <i>System Configuration</i> (Järjestelmäkokoonpano) -ryhmässä on <i>Enabled with Cloud Desktop</i> (Käytössä pilvipalvelutyöpöydällä).

Taulukko 12. System Logs


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

BIOS:in päivittäminen

Suosittelaaan, 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 **dell.com/support**.
3. Anna **palvelutunnus** tai **pikahuoltokoodi** ja napsauta **Lähetä**.

 **HUOMAUTUS:** Voit paikantaa palvelutunnuksen napsauttamalla **Mistä palvelutunnus löytyy?**

 **HUOMAUTUS:** Jos et löydä palvelutunnusta, napsauta **Tunnista palvelutunnus**. Jatka näytön ohjeiden mukaisesti.

4. Jos et löydä palvelutunnusta, napsauta tietokoneen luokitusta.
5. Valitse luettelosta **tuotetyyppi**.
6. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Tuotetuki**-sivu avautuu.

7. Napsauta **Hae ohjaimia** ja napsauta **Näytä kaikki ohjaimet**.
Drivers and Downloads -sivu avautuu.
8. Valitse ohjainten ja ladattavien tiedostojen näytössä **Käyttöjärjestelmä**-alasetteluvalikon alta **BIOS**.
9. Paikanna tuorein BIOS-tiedosto ja napsauta **Lataa tiedosto**.
Voit myös analysoida, mitkä ohjaimet on päivitettävä. Tee tämä tuotteellesi napsauttamalla **Analyze System for Updates** ja noudata näytön ohjeita.
10. Valitse haluamasi latausmenetelmä kohdasta **Valitse lataustapa**; napsauta **Jatka**.
Näyttöön tulee **Tiedoston lataaminen** -ikkuna.
11. Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Tallenna**.
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Suorita**.
Noudata näytön ohjeita.

Hyppykytkimen asetukset

Voit muuttaa hyppykytkimen asetusta vetämällä se irti tapeista ja sijoittamalla se varoen emolevyn merkittyihin tappeihin. Seuraavassa taulukossa kuvataan emolevyn hyppykytkinasetukset.


Taulukko 13. Hyppykytkimen asetukset


Hyppykytkin	Asetus	Kuvaus
PSWD	Oletusasetus	Salasana on käytössä
RTCRST	nasta 1 ja 2	Tosiaikakellon nollaus. Voidaan käyttää vianmääritykseen.

Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Voit luoda järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

Salasanatyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjaututtaessa.
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 salasanaohjelmisto 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** (Salasan tila) on **Unlocked (Lukitsematon)**.
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salaus), anna järjestelmän salasana ja paina <Enter> tai <Tab>. Valitse järjestelmän salasana seuraavien ohjeiden mukaisesti:
 - Salasan 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), (\), (I), (`).

Anna järjestelmän salasana uudelleen sitä pyydetessä.


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** (Salasan 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** (Salasan 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** (Salasan 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 ohjelmistosuojasominaisuuksiin sisältyy järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasana. Salasanahyppykytkin poistaa käytössä olevat salasanat.

 **HUOMAUTUS:** Voit myös poistaa unohtuneen salasanan käytöstä seuraavasti.

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota kansi.
3. Paikanna emolevyn PSWD-hyppykytkin.
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 emolevyn PSWD-hyppykytkin.
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. Katso kohtaa *Järjestelmän salasanan määrittäminen*.

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 laiteryhmillä, 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 saavat tietokonetta käyttäessäsi.

Virran merkkivalon diagnoosi

Kotelon etuosassa sijaitseva virtapainikkeen merkkivalo toimii myös kaksivärisenä diagnostiikkamerkkivalona. Diagnostiikkamerkkivalot toimivat ja palavat ainoastaan POST-prosessin aikana. Kun käyttöjärjestelmän lataaminen käynnistyy, ne sammuvat eivätkä enää ole näkyvissä.

Keltainen vilkkuva merkkivalo – Kuvio on 2 tai 3 välähdystä ja lyhty tauko ja sitten x välähdystä, enintään 7. Toistuvan kuvion keskellä on pitkä tauko. Esimerkiksi 2,3 = 2 keltaista välähdystä, lyhyt tauko, 3 keltaista välähdystä ja pitkä tauko, sitten sama uudelleen.

Taulukko 14. Virran merkkivalon diagnoosi

Keltaisen merkkivalon tila	Valkoisen merkkivalon tila	Kuvaus
sammuksissa	sammuksissa	järjestelmä on sammuksissa
sammuksissa	vilkkuu	järjestelmä on lepotilassa
vilkkuu	sammuksissa	virtalähteen (PSU) vika
tasainen	sammuksissa	PSU toimii mutta ei saatu koodia
sammuksissa	tasainen	järjestelmä on käynnissä

Keltaisen merkkivalon tila	Kuvaus
2,1	emolevyn vika
2,2	emolevyn, PSU:n tai PSU-kaapelin vika
2,3	emolevyn, muistin tai suorittimen vika
2, 4	nappiparistovika
2, 5	viallinen BIOS
2, 6	Suorittimen kokoonpanovirhe tai suoritinvirhe
2, 7	muistikampoja on löytynyt, mutta on ilmennyt muistivirhe.
3,1	mahdollinen lisälaittekortti- tai emolevyvika.
3,2	USB:ssä voi olla vikaa
3,3	muistikampoja ei ole löytynyt.

Keltaisen merkkivalon tila	Kuvaus
3, 4	mahdollinen emolevyvika
3, 5	muistikammat havaittiin, mutta tietokoneessa on muistin kokoonpano- tai yhteensopivuusvirhe.
3, 6	mahdollinen emolevyn resurssi- ja/tai laitteistohäiriö.
3, 7	joku muu virhe ja viesti näytössä

Äänimerkki

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

Koodi	1-3-2
Syy	Muistivika

Virheilmoitukset

Virheilmoitus	Kuvaus
Address mark not found (Osoitemerkintää ei löytynyt)	BIOS löysi asemasta pahan sektorin tai ei löytänyt tiettyä sektoria.
Alert! Previous attempts at booting the system have failed at checkpoint [nnnn]. For help resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Varoitus! Aiemmat yritykset käynnistää tämä järjestelmä ovat epäonnistuneet tarkistuspisteessä [nnnn]. Ratkaise	Tietokoneen käynnistäminen epäonnistui kolme kertaa peräkkäin saman virheen takia. Ota yhteys Delliin ja kerro tukihenkilölle tarkistuspisteen koodi (nnnn)

Virheilmoitus	Kuvaus
tämä ongelma kirjaamalla tämä tarkistuspiste muistiin ja ottamalla yhteys Dellin tekniseen tukeen.)	
Alert! Security override Jumper is installed. (Hälytys! Turvallisuusohituslaitin on asennettu.)	MFG_MODE-siltain on kytketty ja AMT Management -ominaisuudet on poistettu käytöstä, kunnes siltain poistetaan.
Attachment failed to respond (Laite ei vastaa)	Levyaseman tai kiintolevyn ohjain ei pysty lähettämään tietoa kyseiselle asemalle.
Bad command or file name (Virheellinen komento tai tiedostonimi)	Varmista, että olet kirjoittanut komennon oikein, lisännyt välilyönnit oikeisiin paikkoihin ja käyttänyt oikeaa tiedostopolkua.
Bad error-correction code (ECC) on disk read (Virheellinen virheenkorjauskoodi (ECC) asemaa luettaessa)	Levyaseman tai kiintolevyn ohjain löysi korjauskelvottoman lukuvirheen.
Controller has failed (Ohjain ei toimi)	Kiintolevy tai sen ohjain on epäkunnossa.
Data error (Tietovirhe)	Levyke tai kiintolevyasema ei voi lukea tietoja. Windows-käyttöjärjestelmässä tulee suorittaa chkdsk-apuohjelma, joka tarkistaa levykkeen tai kiintolevyn tiedostorakenteen. Muissa käyttöjärjestelmissä tulee suorittaa vastaava apuohjelma.
Decreasing available memory (Vähentynyt käytössä olevan muistin määrä)	Yksi tai useampia muistikammoista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistikammat uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
Diskette drive 0 seek failure (Levykeaseman 0-hakuvika)	Kaapeli voi olla irti, tai tietokoneen kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteistokokoonpanoa.

Virheilmoitus	Kuvaus
Diskette read failure (Levykkeen lukuvika)	Levyke voi olla viallinen, tai kaapeli voi olla irti. Jos aseman käytön merkkivalo syttyy, kokeile toista levykettä.
Diskette subsystem reset failed (Levykkeen alijärjestelmän nollaus epäonnistui)	Levykeaseman ohjain voi olla viallinen.
Gate A20 failure (Portin A20 vika)	Yksi tai useampia muistimoduuleista voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
General failure (Yleinen virhe)	Käyttöjärjestelmä ei pysty suorittamaan komentoa. Ilmoituksen jälkeen annetaan yleensä tarkempia tietoja, esimerkiksi Printer out of paper (Tulostimesta ei ole paperia). Ratkaise ongelma asianmukaisin keinoin.
Hard-disk drive configuration error (Kiintolevyn konfigurointivirhe)	Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut.
Hard-disk drive controller failure (Kiintolevyn ohjainvirhe)	Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut.
Hard-disk drive failure (Kiintolevyvirhe)	Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut.
Hard-disk drive read failure (Kiintolevyn lukuvirhe)	Kiintolevyn käynnistys ei onnistunut.
Invalid configuration information-please run setup SETUP program (Virheelliset konfiguraatitiedot , suorita järjestelmän asennusohjelma)	Tietokoneen kokoonpanotiedot eivät vastaa laitteiston kokoonpanoa.
Invalid Memory configuration, please populate DIMM1 (Virheellinen)	DIMM1-kannassa ei ole tunnistettavissa olevaa muistikampaa. Kampa tulee asentaa tai asentaa uudelleen.



Virheilmoitus	Kuvaus
muistikokoonpano, täytä DIMM1)	
Keyboard failure (Näppäimistövirhe)	Johto tai liitin voi olla löysällä tai näppäimistön tai näppäimistön ja hiiren ohjain voi olla viallinen.
Memory address line failure at address, read value expecting value (Muistiosoiterivin virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
Memory allocation error (Muistin varausvirhe)	Ohjelma, jota yrität suorittaa, on ristiriidassa käyttöjärjestelmän, toisen ohjelman tai apuohjelman kanssa.
Memory data line failure at address, read value expecting value (Muistidatarivin virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
Memory double word logic failure at address, read value expecting value (Muistin kaksoissanalogiikan virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
Memory odd/even logic failure at address, read value expecting value (Muistin pariton/parillinen-logiikan virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.

Virheilmoitus	Kuvaus
Memory write/read failure at address, read value expecting value (Muistin kirjoitus-/ luku-virhe osoitteessa, luettu arvo ei vastaa odotettua arvoa)	Muistimoduuli voi olla viallinen tai huonosti paikoillaan. Asenna muistimoduulit uudelleen paikoilleen ja vaihda ne tarvittaessa uusiin.
Memory size in CMOS invalid (Virheellinen CMOS-muistin koko)	Tietokoneen kokoonpanotietojen mukainen muistin määrä ei vastaa tietokoneeseen asennettua muistia.
Memory tests terminated by keystroke (Muistitestit keskeytetty näppäimen painalluksella)	Näppäimen painallus keskeytti muistitestin.
No boot device available (Käynnistyslaitetta ei ole käytettävissä)	Tietokone ei löydä levykettä eikä kiintolevyä.
No boot sector on hard-disk drive (Kiintolevyllä ei ole käynnistysosiota)	Järjestelmän asennusohjelman kokoonpanotiedot voivat olla virheelliset.
No timer tick interrupt (Ei ajastimen keskeytystä)	Emolevyn piiri voi olla viallinen.
Non-system disk or disk error (Ei järjestelmälevy tai levyvirhe)	A-aseman levykkeelle ei ole asennettu käynnistettävissä olevaa käyttöjärjestelmää. Vaihda tilalle levyke, jolla on käynnistettävä käyttöjärjestelmä, tai poista levyke A-asemasta ja käynnistä tietokone uudelleen.
Not a boot diskette (Ei käynnistyslevyke)	Käyttöjärjestelmä yrittää käynnistää levykkeeltä, jolla ei ole käynnistettävää käyttöjärjestelmää.
Plug and play configuration error (PnP-kokoonpanovirhe)	Tietokone törmäsi ongelmaan yhden tai useamman kortin määrittämisessä.

Virheilmoitus	Kuvaus
Read fault (Lukuvirhe)	Käyttöjärjestelmä ei pysty lukemaan levykettä tai kiintolevyä, tietokone ei löydä levytä tiettyä sektoria tai pyydetty sektori on viallinen.
Requested sector not found (Pyydettyä sektoria ei löydy)	Käyttöjärjestelmä ei pysty lukemaan levykettä tai kiintolevyä, tietokone ei löydä levytä tiettyä sektoria tai pyydetty sektori on viallinen.
Reset failed (Nollaus epäonnistui)	Levyn nollaus epäonnistui.
Sector not found (Sektoria ei löydy)	Käyttöjärjestelmä ei löydä levykkeen tai kiintolevyn sektoria.
Seek error (Hakuvirhe)	Käyttöjärjestelmä ei löydä levykkeen tai kiintolevyn tiettyä uraa.
Shutdown failure (Sammutusvirhe)	Emolevyn piiri voi olla viallinen.
Time-of-day clock stopped (Kellonaikakello on pysähtynyt)	Paristo voi olla tyhjä.
Time-of-day not set-please run the System Setup program (Kellonaikaa ei ole asetettu, suorita järjestelmän asennusohjelma)	Järjestelmän asennusohjelmaan tallennettu kellonaika tai päivämäärä ei vastaa tietokoneen kelloa.
Timer chip counter 2 failed (Ajastinpiirin 2- laskurin virhe)	Emolevyn piiri voi olla viallinen.
Unexpected interrupt in protected mode (Odottamaton keskeytys suojatussa tilassa)	Näppäimistöohjain voi olla viallinen tai muistikampa voi olla irti.
WARNING: Dell's Disk Monitoring System has detected that drive [0/1] on the [primary/ secondary] EIDE	Asema paikansi käynnistyksen yhteydessä mahdollisen virheen. Kun tietokone on käynnistynyt, varmuuskopioi tietosi heti ja vaihda kiintolevy (asennusohjeet ovat tietokonetyyppiäsi vastaavassa kohdassa kohdassa "Osien lisääminen ja irrottaminen"). Jos varakiintolevyä ei ole välittömästi saatavilla ja asema ei ole ainut käynnistyslaite, siirry järjestelmän asennusohjelmaan ja vaihda asianmukaisen aseman asetukseksi None (Ei mitään). Irrota asema sitten tietokoneesta.

Virheilmoitus	Kuvaus
<p>controller is operating outside of normal specifications. It is advisable to immediately back up your data and replace your hard drive by calling your support desk or Dell. (VAARA: Dellin Disk Monitoring System on havainnut, että [ensi/toissijaisen] EIDEohjaimen asema [0/1] toimii normaaliarvojen ulkopuolella. Suositellaan, että tiedot varmuuskopioidaa n välittömästi ja kiintolevy vaihdetaan ottamalla yhteys tukeen tai Delliin.)</p>	
<p>Write fault (Kirjoitusvika)</p>	<p>Käyttöjärjestelmä ei pysty kirjoittamaan levykkeelle tai kiintolevyille.</p>
<p>Write fault on selected drive (Valitun aseman kirjoitusvika)</p>	<p>Käyttöjärjestelmä ei pysty kirjoittamaan levykkeelle tai kiintolevyille.</p>

Tekniset tiedot

 **HUOMAUTUS:** Vaihtoehdot voivat vaihdella alueen mukaan. Saat lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta valitsemalla Käynnistä  (**Käynnistyskuvake**) → **Ohje ja tuki** ja valitsemalla tietokoneen tietojen näyttämisen.

Taulukko 15. Suoritin

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Suoritintyyppi	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i3/i5/i7 -sarja Intel Dual Core -sarja
Välimuistin koko	Enintään 8 Mt välimuistia, suorittimen tyypistä riippuen

Taulukko 16. Muisti

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tyyppi	DDR3
Nopeus	1600 MHz
Liitännät:	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	neljä DIMM-paikkaa
Kapasiteetti	2 Gt, 4 Gt ja 8 Gt
Vähimmäismuisti	2 Gt
Enimmäismuisti	16 Gt

Taulukko 17. Video

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Intel HD Graphics 4600 (i3/i5/i7 DC/QC Intel 8 -sarjan Express -piirisarjan CPU-GPU-yhdistelmä) ja Intel HD Graphics (Pentium CPU-GPU)
Erillinen	PCI Express x16 -näyttökortti

Taulukko 18. Audio

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	kaksikanavainen hi-fi-ääni

Taulukko 19. Verkko

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Integroitu	Intel I217LM Ethernet nopeudeltaan 10/100/1000 Mb/s

Taulukko 20. Järjestelmätiedot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Järjestelmän piirisarja	Intel 8 Series Express -piirisarja
DMA-kanavat	kaksi 8237 DMA -ohjainta ja seitsemän itsenäisesti ohjelmoitavaa kanavaa
Keskeytystasot	Integroitu I/O APIC -tuki 24 keskeytyksellä
BIOS-piiri (NVRAM)	12 Mt

Taulukko 21. Laajennusväylä

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Väylätyyppi	PCIe gen2, gen3 (x16), USB 2,0 ja USB 3,0
Väylänopeus	PCI Express: <ul style="list-style-type: none">x1 - paikan kaksisuunteinen nopeus – 500 Mt/sx16 - paikan kaksisuunteinen nopeus - 16 Gt/s SATA: 1,5 Gbps, 3,0 Gbps ja 6 Gbps

Taulukko 22. Kortit


Ominaisuus	Tekniset tiedot
PCI:	
Minitorni	enintään yksi täyspitkä kortti
Pienikokoinen tietokone	ei yhtään
PCI Express x1:	
Minitorni	enintään kolme täyspitkää korttia
Pienikokoinen tietokone	enintään kaksi matalaa korttia
PCI-Express x16:	
Minitorni	enintään kaksi täyspitkää korttia
Pienikokoinen tietokone	enintään kaksi matalaa korttia

Taulukko 23. Asemat

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Ulkoisesti käytettävissä (5,25 tuuman asemapaikat):	
Minitorni	kaksi

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Pienikokoinen tietokone	yksi ohut optisen aseman paikka
Sisäisesti käytettävissä	
3,5 tuuman SATA- asemapaikat:	
Minitorni	kaksi
Pienikokoinen tietokone	yksi
2,5 tuuman SATA- asemapaikat:	
Minitorni	kaksi
Pienikokoinen tietokone	kaksi

Taulukko 24. Ulkoiset liittimet

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Ääni:	
Etupaneeli	<ul style="list-style-type: none"> yksi mikrofoniiliitäntä yksi kuulokeliitäntä
Taustapaneeli	<ul style="list-style-type: none"> yksi linjalähtöliitäntä yksi linjatulo/mikrofoniiliitäntä
Verkkosovitin	yksi RJ45-liitin
Sarja	yksi 9-nastainen liitäntä, 16550 C-yhteensopiva
Rinnakkainen	yksi 25-nastainen liitäntä (valinnainen minitornille ja pienikokoiselle tietokoneelle)
USB 2.0:	<ul style="list-style-type: none"> Etupaneeli: kaksi Takapaneeli: neljä
USB 3.0:	<ul style="list-style-type: none"> Etupaneeli: kaksi Takapaneeli: kaksi
Video	<ul style="list-style-type: none"> 15-nastainen VGA-liitin kaksi 20-nastaista DisplayPort-liitäntää
	 HUOMAUTUS: Käytettävissä olevat videoliitännät voivat vaihdella valitun näytönohjaimen mukaan.

Taulukko 25. Sisäiset liitännät

Ominaisuus	Tekniset tiedot
PCI 2.3 tietoväylän leveys (enintään) – 32 bittiä	
Minitorni	yksi 120-nastainen liitin
Pienikokoinen tietokone	ei yhtään
PCI Express x1 tietoväylän leveys (enintään) – yksi PCI Express -väylä	
Minitorni	yksi 36-nastainen liitin
Pienikokoinen tietokone	ei yhtään
PCI Express x16 (kytketty muodossa x4) tietoväylän leveys (enintään) – neljä PCI Express -väylää	
Minitorni	yksi 164-nastainen liitin
Pienikokoinen tietokone	yksi 64-nastainen liitäntä
PCI Express x16 tietoväylän leveys (enintään) – 16 PCI Express -väylää	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	yksi 164-nastainen liitin
Mini PCI Express tietoväylän leveys (enintään) – yksi PCI Express -väylä ja yksi USB-liitäntä	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	ei yhtään
Sarja-ATA:	
Minitorni	neljä 7-nastaista liitintä
Pienikokoinen tietokone	kolme 7-nastaista liitintä
Muisti:	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	neljä 240-nastaista liitintä
Sisäinen USB:	
Minitorni	yksi 10-nastainen liitin
Pienikokoinen tietokone	ei yhtään
Järjestelmän tuuletin	yksi 5-nastainen liitin
Etupaneelin säätö:	
Minitorni	<ul style="list-style-type: none">• yksi 6-nastainen liitäntä• kaksi 20-nastaista liitäntää
Pienikokoinen tietokone	<ul style="list-style-type: none">• yksi 6-nastainen liitäntä• yksi 10-nastainen liitin• yksi 12-nastainen liitäntä• yksi 20-nastainen liitin
Lämpöanturi:	
Minitorni	yksi 2-nastainen liitin
Pienikokoinen tietokone	ei yhtään

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Suoritin	yksi 1150-nastainen liitäntä
Suorittimen tuuletin	yksi 5-nastainen liitin
Palvelutilan siltaus	yksi 2-nastainen liitin
Salasanaton siltaus	yksi 2-nastainen liitin
RTC-nollaussiltaus	yksi 2-nastainen liitin
Sisäinen kaiutin	yksi 5-nastainen liitin
Tunkeutumisiitin	yksi 3-nastainen liitin
Virtaliitin:	
Minitornitietokone, pienikokoinen tietokone	yksi 8-nastainen, yksi 4-nastainen, yksi 6-nastainen liitäntä

Taulukko 26. Ohjaimet ja valot

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Tietokoneen etuosa:	
Virtapainikkeen valo	Valkoinen valo – tasaisena palava valkoinen valo ilmoittaa, että virta on kytketty; vilkkuva valkoinen valo ilmoittaa, että tietokone on lepotilassa.
Aseman merkkivalo	Valkoinen valo – vilkkuva valkoinen valo osoittaa, että tietokone lukee tietoja kiintolevyltä tai tallentaa tietoja kiintolevylle.
Tietokoneen takana:	
Linkin yhtenäisyysvalo integroidussa verkkolaitteessa	Vihreä – verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 10 Mb/s. Vihreä – verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 100 Mb/s. Oranssi – verkon ja tietokoneen välillä on hyvä yhteys, jonka nopeus on 1000 Mb/s. Ei pala (ei valoa) – tietokone ei saa fyysistä yhteyttä verkkoon.
Verkon toimintavalvo integroidussa verkkolaitteessa	Keltainen valo – vilkkuva keltainen valo osoittaa, että verkko on toiminnassa.
Virtalähteen diagnostiikkamerkkivalo	Vihreä valo – virtalähde on päällä ja toimii. Virtakaapeli, on oltava kytketty virtaliitäntään (tietokoneen takana) ja pistorasiaan.

Taulukko 27. Virta



HUOMAUTUS: Lämpöhäviö lasketaan virtalähteen nimellistehon mukaan.

	Sähköteho	Enimmäislämpöhäviö	Jännite
Minitorni	290 W	989,00 BTU/t	100–240 VAC, 50–60 Hz, 5 A
Pienikokoinen tietokone	255 W	870,00 BTU/t	100–240 VAC, 50–60 Hz, 4,4 A
Nappiparisto		3 V:n CR2032-litiumnappiparisto	


Taulukko 28. Mitat

	Korkeus	Leveys	Syvyys	Paino
Minitorni	36,00 cm (14,17 tuumaa)	17,50 cm (6,89 tuumaa)	41,70 cm (16,42 tuumaa)	9,40 kg (20,72 lb)
Pienikokoinen tietokone	29,00 cm (11,42 tuumaa)	9,30 cm (3,66 tuumaa)	31,20 cm (12,28 tuumaa)	6,00 kg (13,22 lb)

Taulukko 29. Käyttöympäristö

Ominaisuus	Tekniset tiedot
Lämpötila-alue:	
Käytön aikana	5–35 °C (41–95 °F)
Säilytyksessä	–40–65 °C (–40–149 °F)
Suhteellinen kosteus (enintään):	
Käytön aikana	20–80 % (tiivistymätön)
Säilytyksessä	5–95 % (tiivistymätön)
Enimmäisvärinä:	
Käytön aikana	0,26 GRMS
Säilytyksessä	2,20 GRMS
Enimmäisisku:	
Käytön aikana	40 G
Säilytyksessä	105 G
Korkeus:	
Käytön aikana	–15,2 – 3048 m (–50 – 10 000 ft)
Säilytyksessä	–15,20–10 668 m (–50–35 000 ft)
Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso	G1 tai alempi ANSI/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:

Siirry osoitteeseen **dell.com/contactdell**.